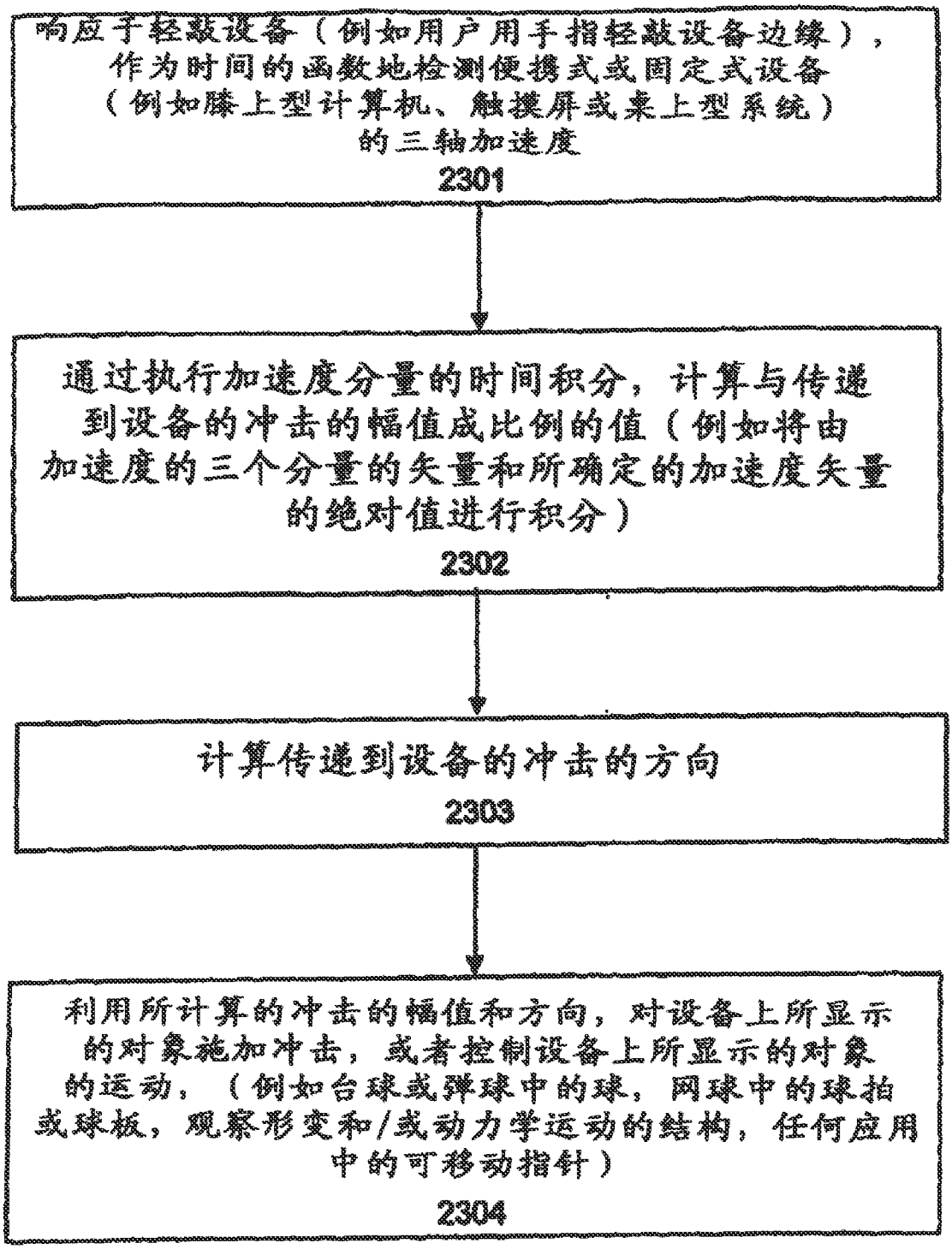


图23

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 1997

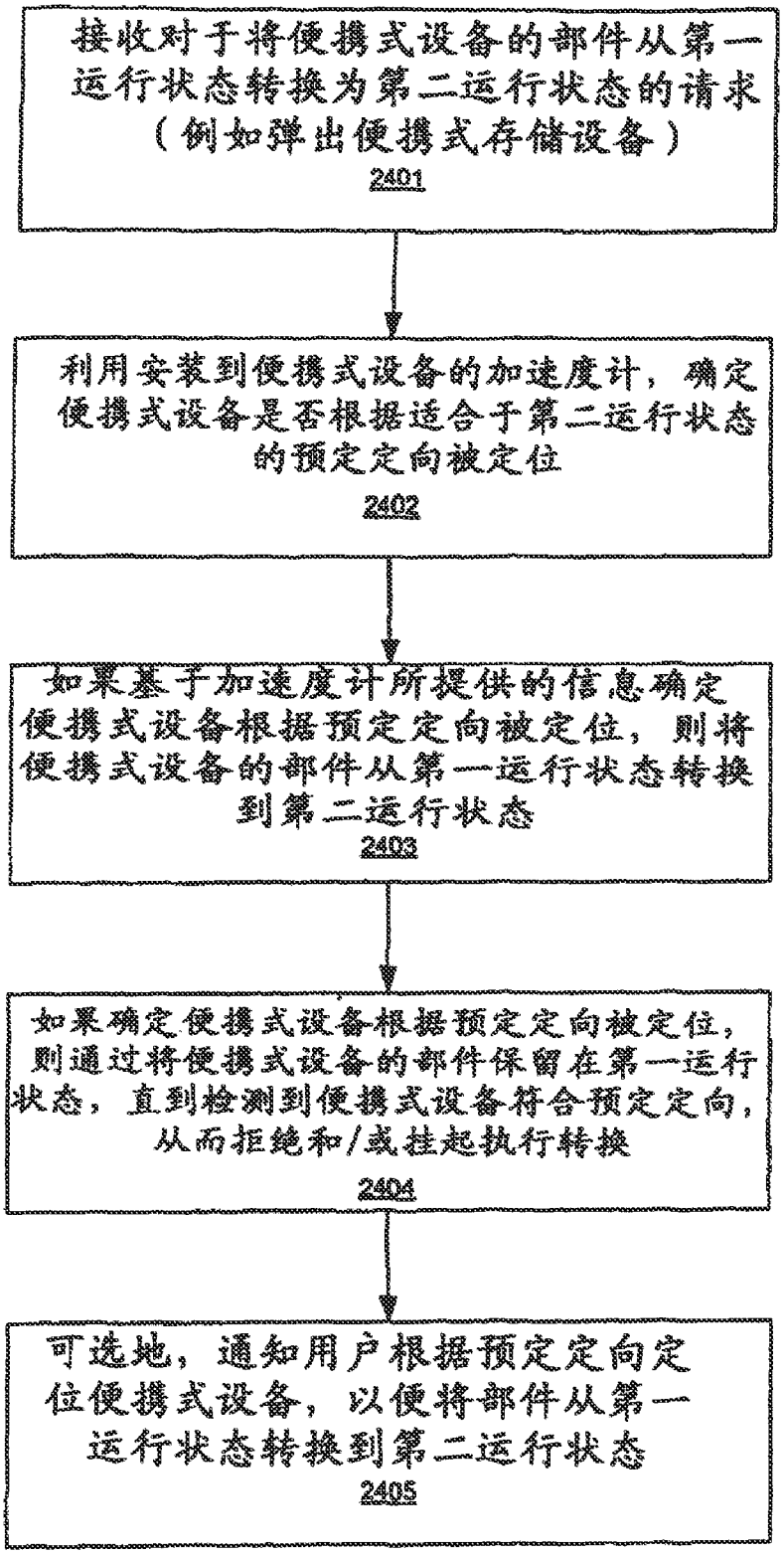


图24

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 1998

Espacenet

Bibliographic data: CN2627170 (Y) — 2004-07-21

Double hinge device

Inventor(s): LIN RUIJIANG [CN] ± (RUIJIANG LIN)

Applicant(s): JIANXING ELECTRONICS SCIENCE & [CN] ± (JIANXING ELECTRONICS SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD)

Classification: **- international:** ***E05D3/06;*** (IPC1-7): E05D3/06
- cooperative:

Application number: CN20032061210U 20030514

Priority number(s): CN20032061210U 20030514

Abstract of CN2627170 (Y)

The utility model provides a double hinge structure of a cover-lift electronic product (such as a notebook PC, a portable photo-audio CD player, a mobile phone, a personal digital assistant or a cover-lift screen digital camera, and so on) which possesses the function of rotating the cover-lift electronic product in 360 DEG; however, the function has the advantage which the prior cover-lift electronic product have not (one general design can rotates in 180 DEG at most). As possessing the function of rotating in 360 DEG, the cover-lift electronic product can have various viewing angle; any plane can be bracket; when the electronic product is in the most time saving viewing way or a display screen are rotated to the other plane completely (360 DEG), the user can change the external housing surface depending the mood, and the key-press operation are still in role.

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E05D 3/06

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03261210.9

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2627170Y

[22] 申请日 2003.5.14 [21] 申请号 03261210.9

[73] 专利权人 建兴电子科技股份有限公司
地址 台湾省台北市
[72] 设计人 林瑞江

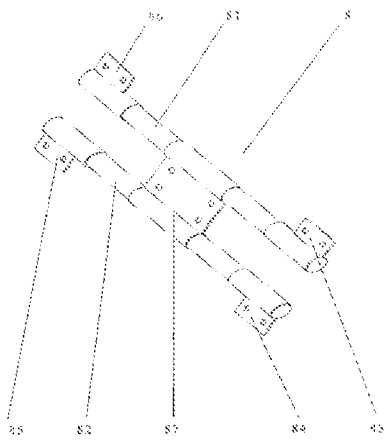
[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 陈小雯 李晓舒

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 12 页

[54] 实用新型名称 双铰链装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种用于掀盖式的电子产品(如笔记本电脑、便携式影音光盘播放机、手机、个人数字助理或具有掀盖式荧幕的数字相机等等)的双铰链结构，该结构可让掀盖式的电子产品具有360度旋转的功能，而这样的功能却为现今所有具有掀盖式的电子产品(一般设计顶多能180度旋转)，无法达到的优点。而因为具备360度旋转的功能，可让这类具有掀盖式的电子产品具有观看角度更为多变、任一面都可当支架使用、最节省空间的观看方式及当显示屏完全翻转至另一面时(360度旋转)，使用者可依心情随时变换外壳面，而按键操作面依旧可以使用等等优点。



ISSN1008-4274

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2000

1. 一种双铰链装置，其特征在于，包括：一用来固定双铰链结构的固定片；多个用来使显示屏与操作面得以连接并旋转的枢转片；以及多个枢轴，其枢接该枢转片及该固定片。

2. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述固定片的数量也可为多个。

3. 如权利要求 2 所述的双铰链装置，其特征在于，多个固定片为二个。

4. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，多个枢轴为二个。

5. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述多个枢转片为二个。

6. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述多个枢转片为三个。

7. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述多个枢转片为四个。

8. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述固定片还设有数个用来供螺丝锁附的锁定孔。

9. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，所述枢转片还设有数个用来供螺丝锁附的锁定孔。

10. 如权利要求 1 所述的双铰链装置，其特征在于，一掀盖式电子产品的显示屏用该双铰链结构可旋转地与该产品本体枢接，该显示屏及操作面具备 360 度旋转的角度，该产品具有多变的观看角度、其任一面都可当支架使用。

11. 一种掀盖式电子产品，其特征在于，包括：一用来观看的显示屏；一用来设定欲得到功能的操作面；以及一种双铰链结构，分别连接于该显示屏和该操作面，其中该显示屏及该操作面具备 360 度旋转角度。

12. 如权利要求 11 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述双铰链结构包括：一用来固定双铰链结构的固定片；多个用来使显示屏与操作面得以连接并旋转的枢转片，以及多个枢轴，其枢接该枢转片及该固定片。

13. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述固定片

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2001

的数量也可为多个。

14. 如权利要求 13 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述多个固定片为二个。

15. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，多个枢轴为二个。

16. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述多个枢转片为二个。

17. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述多个枢转片为三个。

18. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述多个枢转片为四个。

19. 如权利要求 12 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述固定片及枢转片还设有数个用来供螺丝锁附的锁定孔。

20. 如权利要求 11 所述的掀盖式电子产品，其特征在于，所述显示屏用双铰链结构可旋转地与产品本体枢接，该产品具有多变的观看角度、任一面都可当支架使用。

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2002

双铰链装置

技术领域

本实用新型涉及一种用于掀盖式的电子产品(如笔记本电脑、便携式影音光盘播放机、手机、个人数字助理或具掀盖式萤幕的数字相机等等)的双铰链结构。

背景技术

现今一般具有掀盖式的电子产品，如笔记本电脑、便携式影音光盘播放机、手机、个人数字助理、或具有掀盖式萤幕的数字相机等等，是利用铰链来使得产品本体与显示屏得以作出开闭的动作。如图 1 所示为现有掀盖式电子产品所使用的铰链。如图 2 及图 3 所示，当显示屏与产品本体闭合时，可缩小所占空间，让使用者方便携带；如图 4 所示，当显示屏打开时，使用者可经由产品本体上设定的按钮，作适当的操作，而由显示屏得到或确认想要的结果。然而，纵观现今一般具掀盖式的电子产品，其设计顶多能作 180 度旋转，请参阅图 5 及图 6，对使用者来说，仍有某些程度的限制。所以，本实用新型提出一种能 360 度旋转的双铰链结构，其可使用于现今一般具掀盖式的电子产品，使产品功能更多样也更能有效运用空间。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种能 360 度旋转的双铰链结构，该结构可让相关掀盖式的电子产品，功能更多样也更能有效运用空间。

本实用新型的目的是这样实现的，即提供一种一种双铰链装置，包括：一用来固定双铰链结构的固定片；多个用来使显示屏与操作面得以连接并旋转的枢转片；以及多个枢轴，其枢接该枢转片及该固定片。

本实用新型还提供一种掀盖式电子产品，包括：一用来观看的显示屏；一用来设定欲得到功能的操作面；以及一种双铰链结构，分别连接于该显示屏和该操作面，其中该显示屏及该操作面具备360 度旋转角度。

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2003

本实用新型所述的一种用于掀盖式的电子产品的双铰链结构，该实用新型有别于现今一般具掀盖式的电子产品顶多能作 180 度旋转的限制，而可作 360 度的旋转。当掀盖式电子产品的显示屏利用本实用新型的双铰链结构与产品本体枢接时，可使得显示屏具备 360 度旋转的功能，可让产品具有观看角度更为多变、任一面都可当支架使用、最节省空间的观看方式及当完全翻转至另一面时(360 度旋转)，使用者可依心情随时变换外壳面而按键操作面依旧可以使用等等优点。

附图说明

图 1 是现有掀盖式电子产品所使用的铰链立体图；

图 2 是使用现有铰链的掀盖式电子产品闭合时的立体图；

图 3 是使用现有铰链的掀盖式电子产品闭合时的侧视图；

图 4 是使用现有铰链的掀盖式电子产品打开时的立体图；

图 5 是使用现有铰链的掀盖式电子产品打开 180 度时的侧视图；

图 6 是使用现有铰链的掀盖式电子产品打开 180 度时的侧视图；

图 7 是本实用新型提出的双铰链结构之一的立体图；

图 8 是安装部与铰链外壳的平面及侧视示意图；

图 9 是显示屏与操作面折叠的侧视示意图；

图 10 是显示屏翻开 180 度时的侧视示意图；

图 11 是显示屏翻开 180 度时的另一侧视示意图；

图 12 是显示屏翻开 360 度时的侧视示意图；

图 13 是使用图 7 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图；

图 14 是本实用新型双铰链结构的另一型态的立体图；

图 15 是使用图 14 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图；

图 16 是本实用新型双铰链结构的另一型态的立体图；

图 17 是使用图 16 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图；

图 18 是使用本实用新型双铰链结构的掀盖式电子产品其中之一观看角度的立体示意图；

图 19 是使用本实用新型双铰链结构的掀盖式电子产品其中之一观看角度的立体示意图；

图 20 是使用本实用新型双铰链结构的掀盖式电子产品其中之一观看角

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2004

度的立体示意图；以及

图21是使用本实用新型双铰链结构的掀盖式电子产品其中之一观看角度的立体示意图。

具体实施方式

以下描述的本实用新型的实施例是与可携式影音光盘播放机相关。然而，本实用新型可适用于所有掀盖式电子产品，包括笔记本电脑(NOTEBOOK)、手机、个人数字助理(PDA)或具掀盖式萤幕的数字相机等等。

如图4所示，掀盖式电子产品9具有显示屏91及操作面92。使用者经由操作面92作适当的操作，经由显示屏91得到或确认想要的结果。如图7所示为本实用新型提出的双铰链结构之一，双铰链结构8具有枢轴81、82；枢转片83、84、85、86；固定片87。枢转片83、84、85、86及固定片87是枢接至枢轴81、82；而枢转片及固定片的数量可随双铰链结构的不同而不同，视其应用而定。如图8所示，枢转片83、84、85、86利用本身的锁定孔与安装部95、97、96、94的锁定孔对准后以螺丝锁固，使得显示屏91与操作面92得以连接；而固定片87则利用本身的锁定孔与铰链外壳93的锁定孔对准后以螺丝锁固。

如图9所示，当显示屏91与操作面92利用双铰链结构8以上述的方式连接在一起后，由于双铰链结构8的作用，使得显示屏91得以朝下(C方向)与操作面92折叠起来，此时，显示屏91位于操作面92之上；枢转片83、84、85、86朝向左(A方向)互相平行，且枢转片83、86位于枢转片84、85之上。当将显示屏91翻开180度如图10所示的位置时，显示屏91朝上(D方向)位于操作面92的右(B方向)且位于操作面92之上；枢转片83、86朝向右(B方向)，枢转片84、85朝向左(A方向)，且枢转片83、86位于枢转片84、85之上。当将显示屏91翻开如图11所示的位置时，显示屏91朝上(D方向)位于操作面92的右(B方向)且位于操作面92之下；枢转片83、86朝向右(B方向)，枢转片84、85朝向左(A方向)，且枢转片83、86位于枢转片84、85之下。进一步将显示屏91翻开如图12所示的位置时，显示屏91朝下(C方向)与操作面92折叠起来，此时，显示屏91位于操作面92之下；枢转片83、84、85、86朝向左(A方向)互相平行，且枢转片83、86位于枢转片84、85之下。此时，显示屏91便完成了360度的旋转。如图

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2005

13 所示，为使用图 7 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图。

如图 14 所示，为图 7 双铰链结构的另一型态；而图 15 为使用图 14 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图。如图 16 所示，为图 7 双铰链结构的另一型态；而图 17 为使用图 16 双铰链结构的掀盖式电子产品立体图。

所以，当掀盖式电子产品使用本实用新型提出的双铰链结构，显示屏 91 与操作面 92 便具有 360 度旋转的功能，而这样的功能为现今所有具掀盖式的电子产品(一般设计顶多能 180 度旋转)，无法达到的优点。如图 18、图 19、图 20 及图 21 所示，因为具备 360 度旋转的功能，可让这类具掀盖式的电子产品具有观看角度更为多变、任一面都可当支架使用、当显示屏 91 完全翻转至另一面时(360 度旋转)，依旧可观看，所以也可作为类似相片框的功能，且可依心情随时变换面板图片(如笔记本电脑、便携式影音光盘播放机、手机或个人数字助理)，而此时操作面也依旧可以使用，此外此观看角度为最节省空间的观看方式，甚至于加上适当的装置而可悬挂在墙上。

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2006

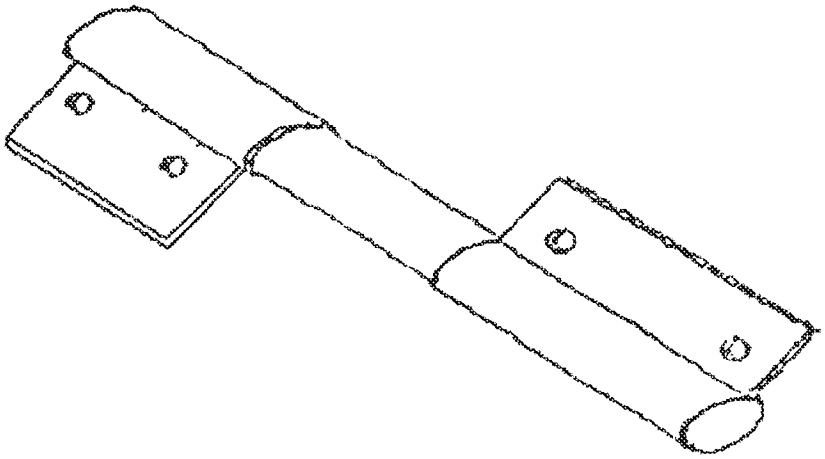


图 1

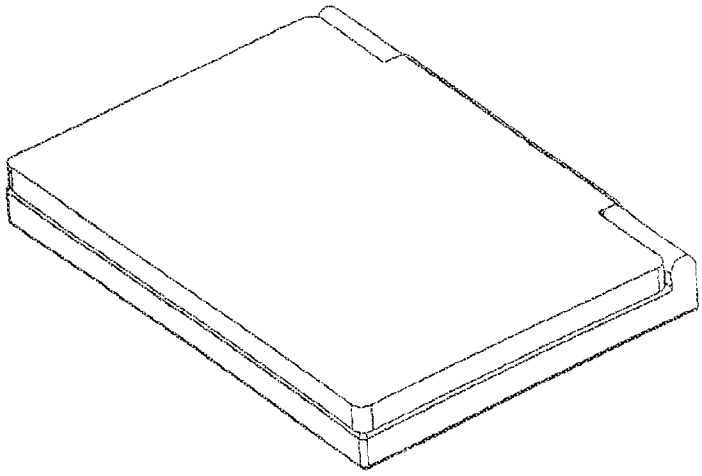


图 2

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2007

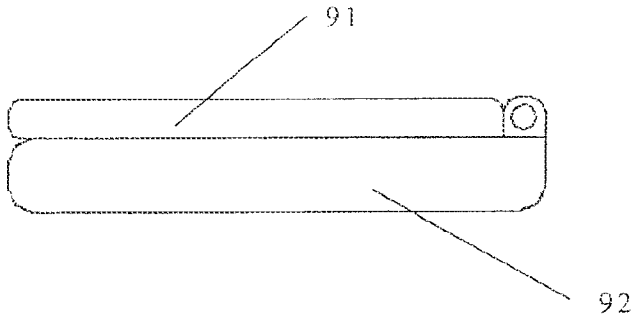


图 3

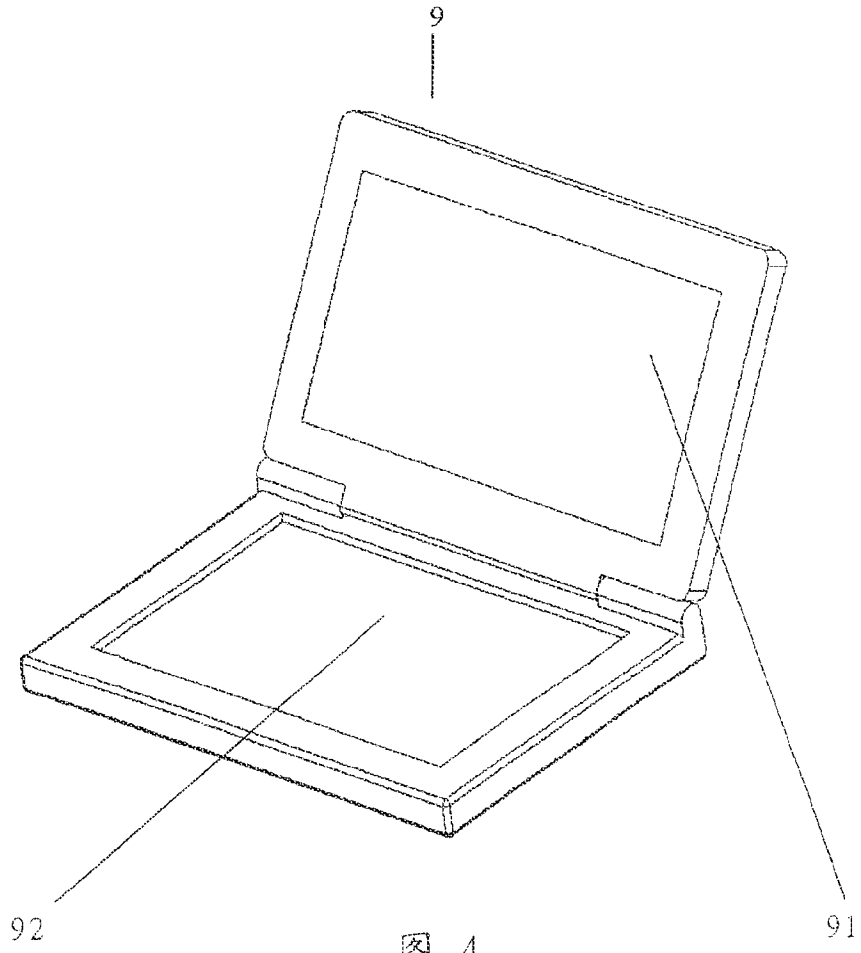


图 4

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2008

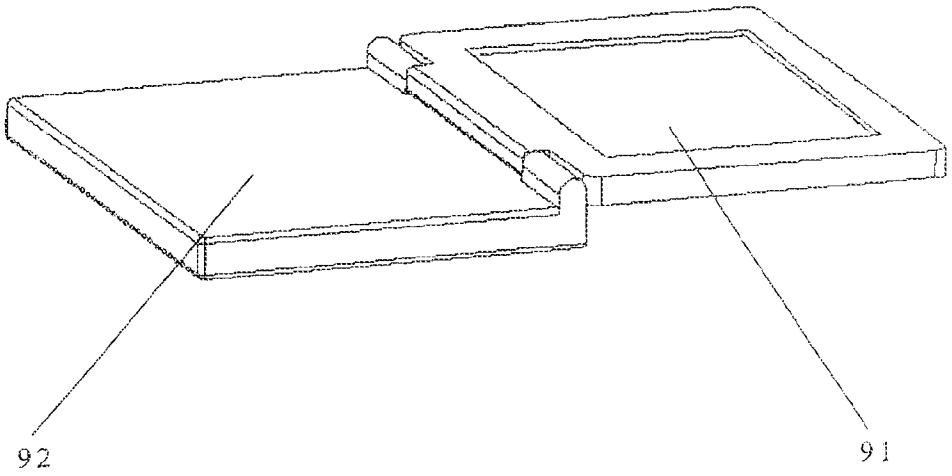


图 5

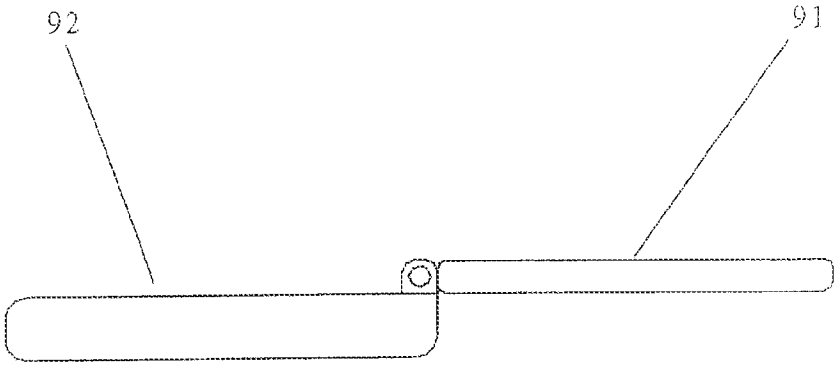


图 6

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2009

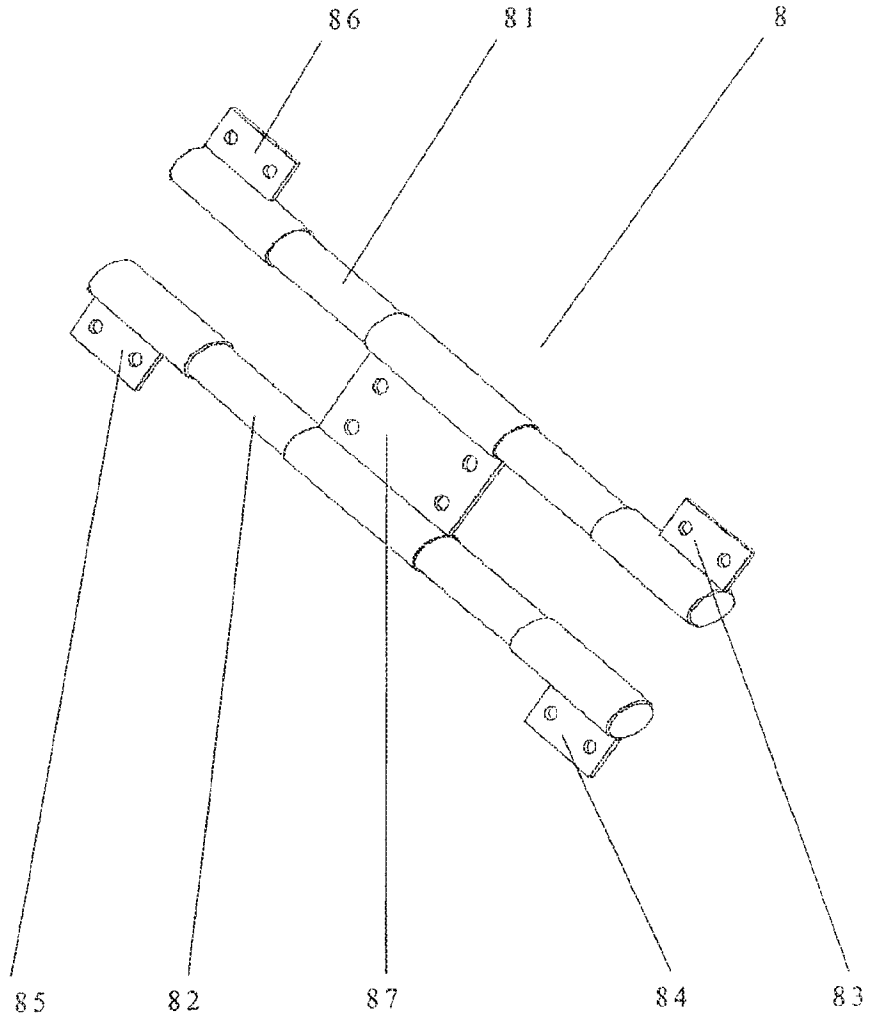


图 7

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2010

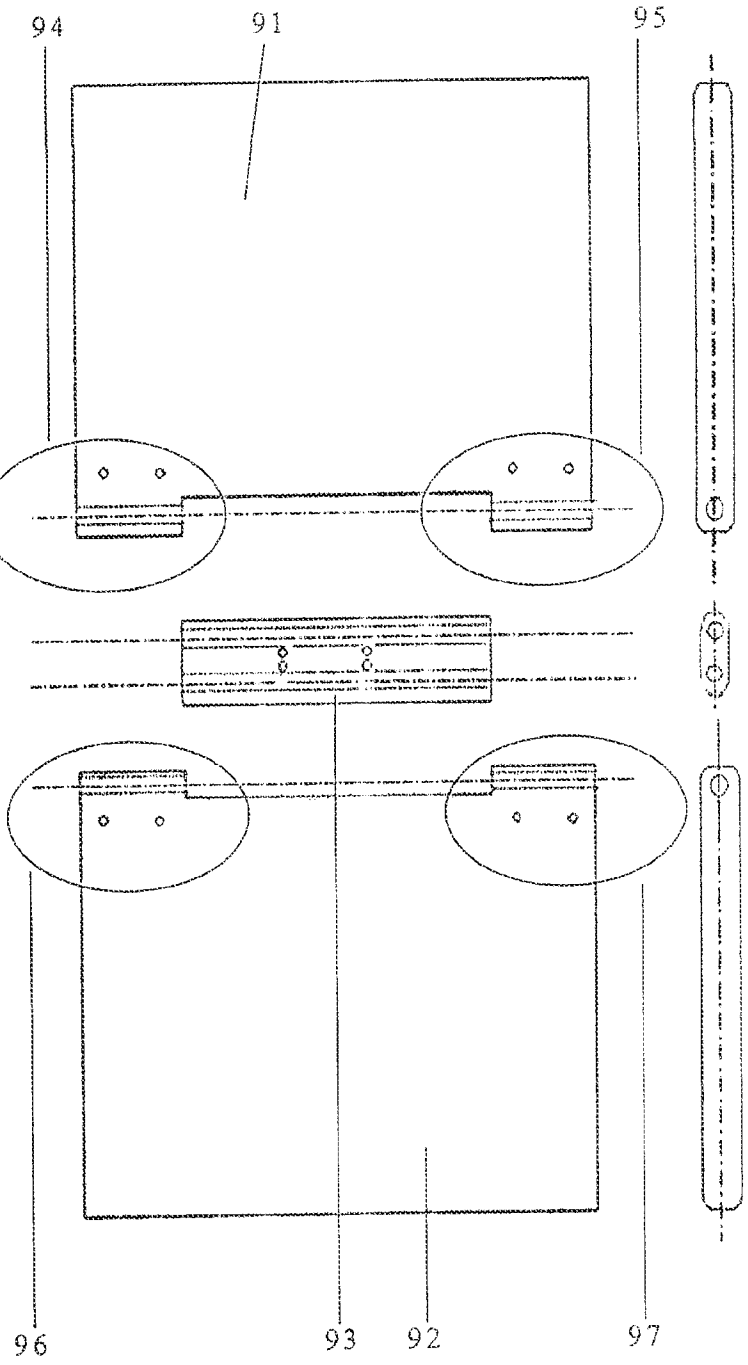


图 8

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2011

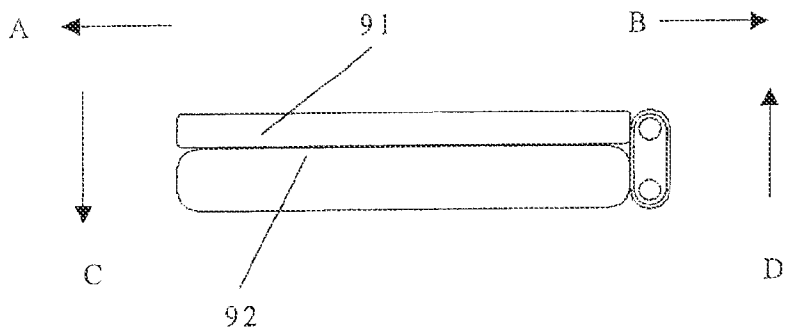


图 9

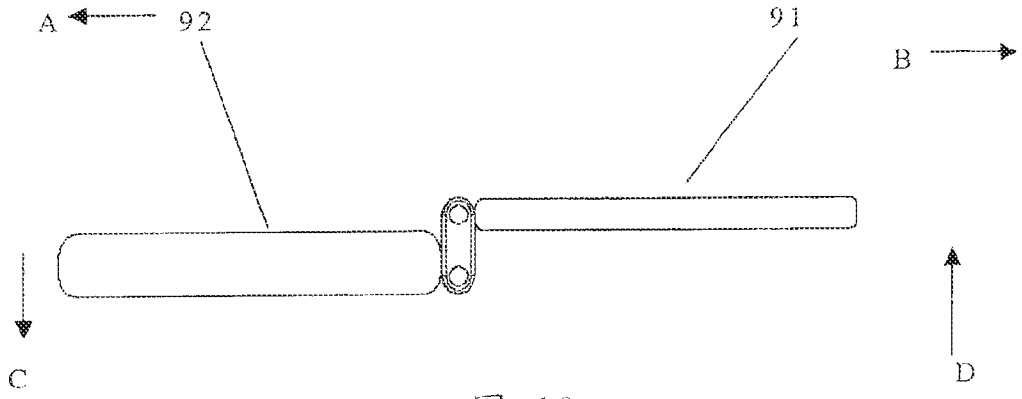


图 10

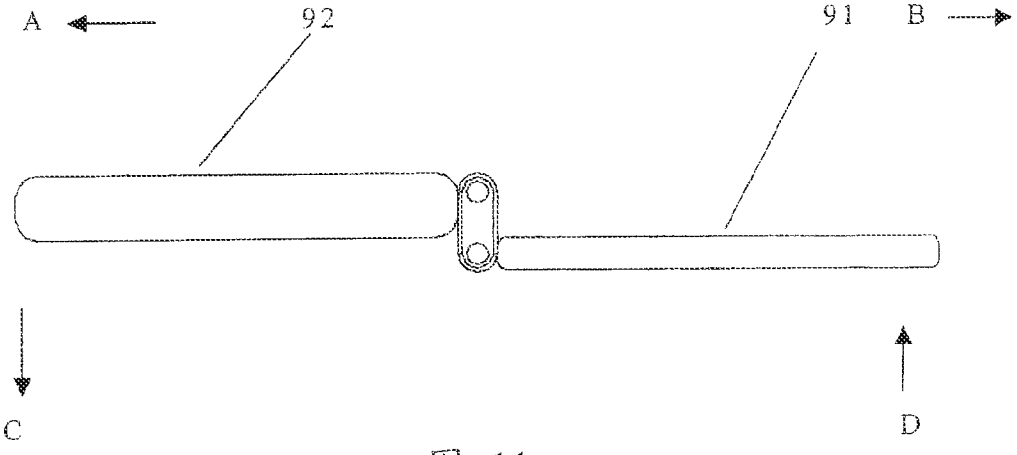


图 11

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2012

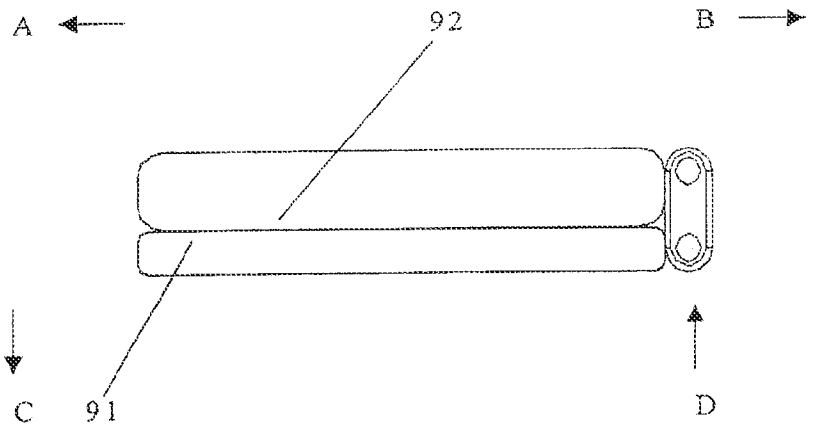


图 12

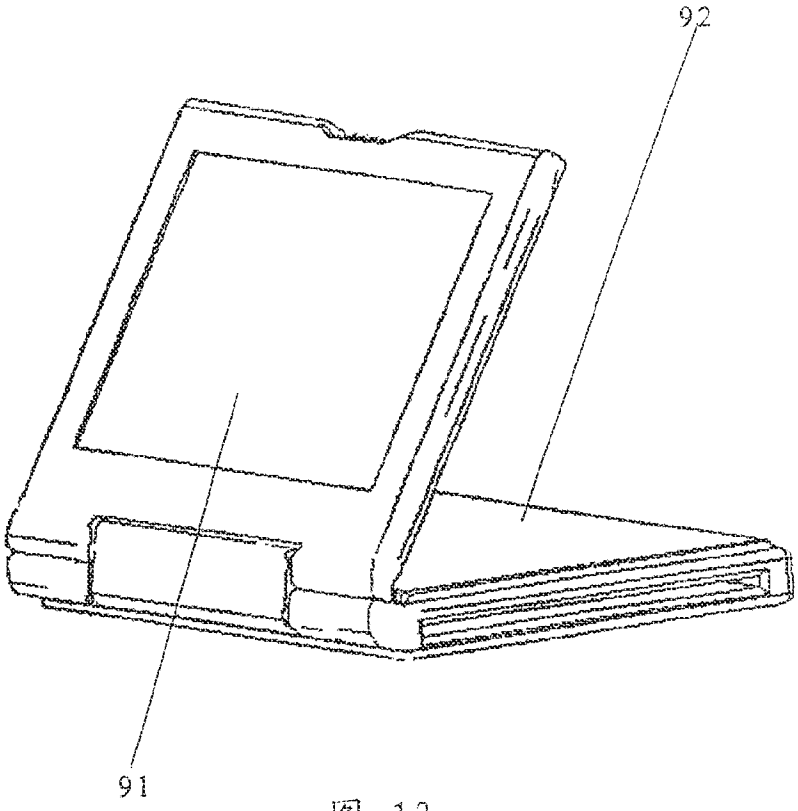


图 13

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2013

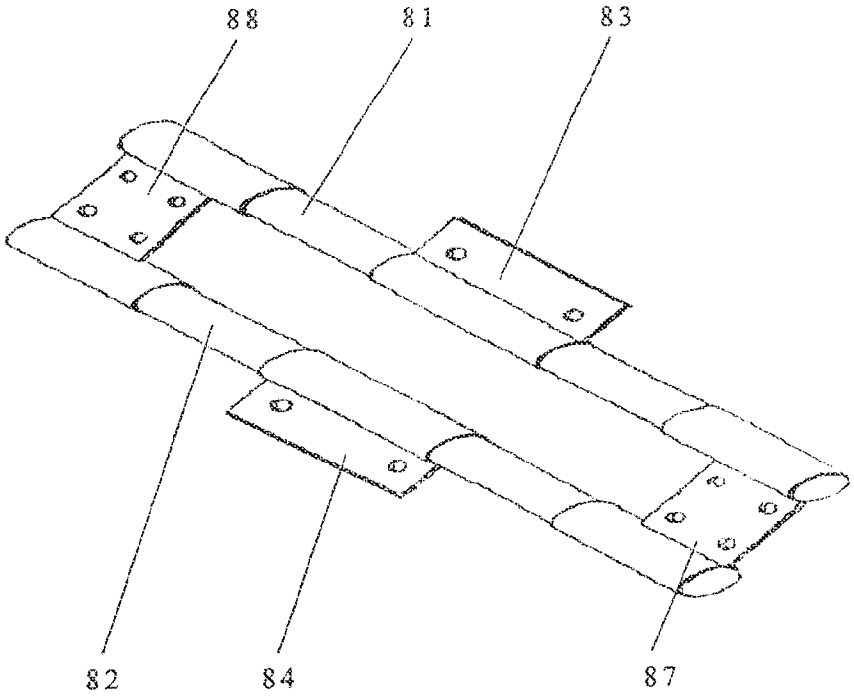


图 14

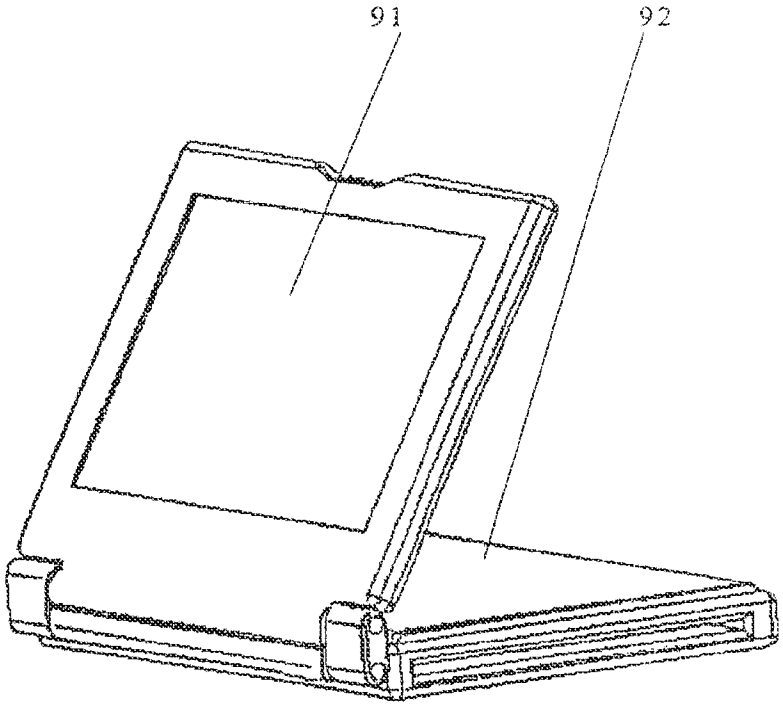


图 15

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2014

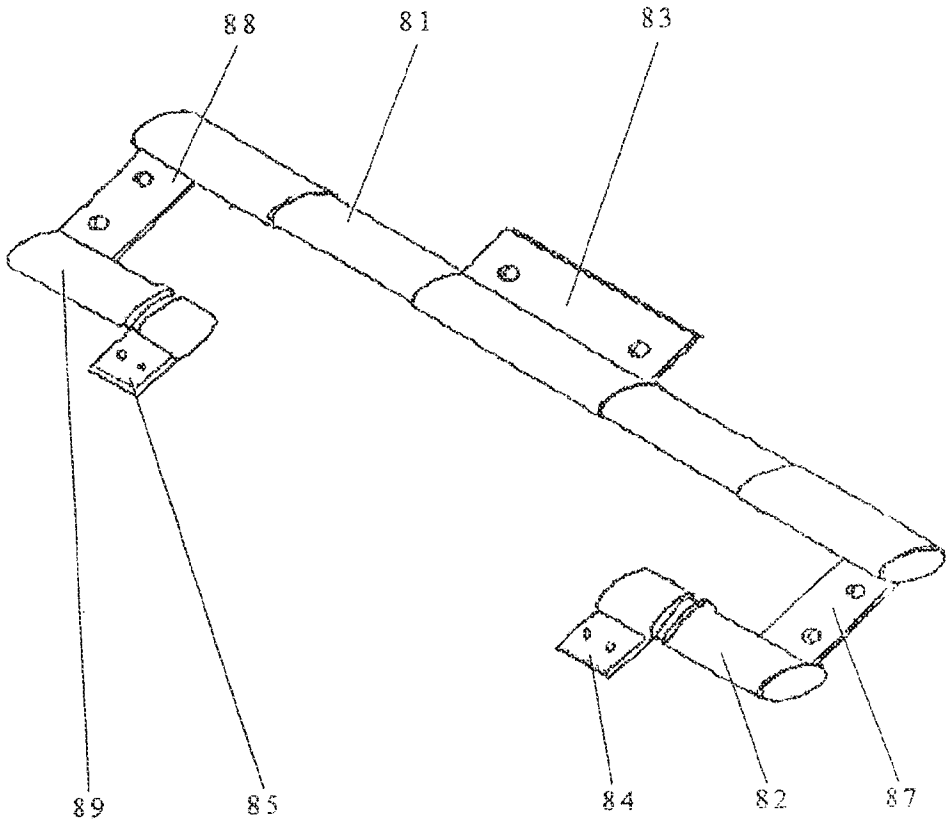


图 16

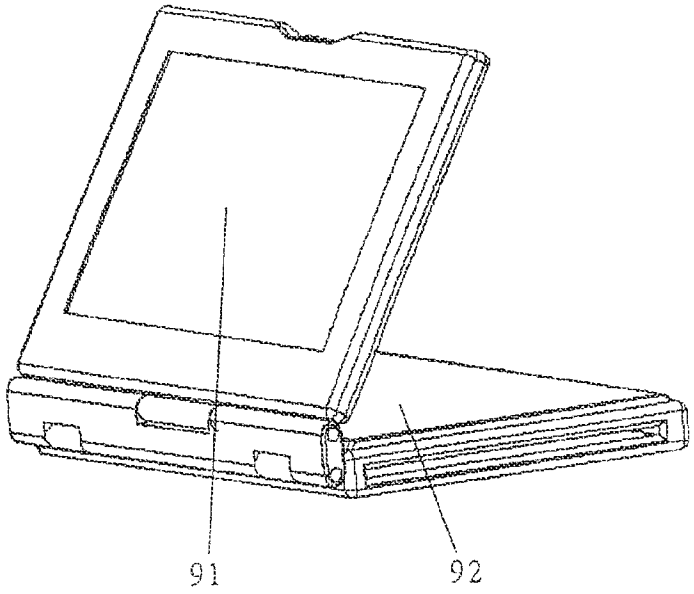


图 17

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2015

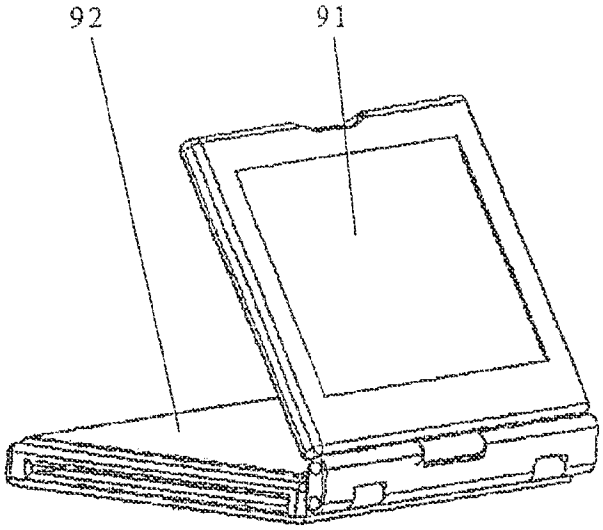


图 18

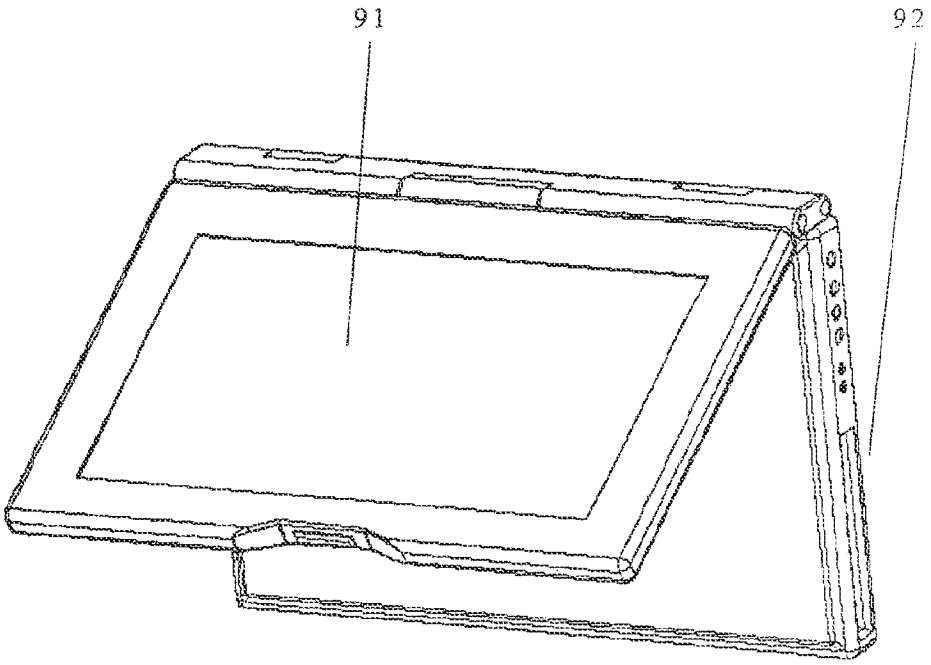


图 19

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2016

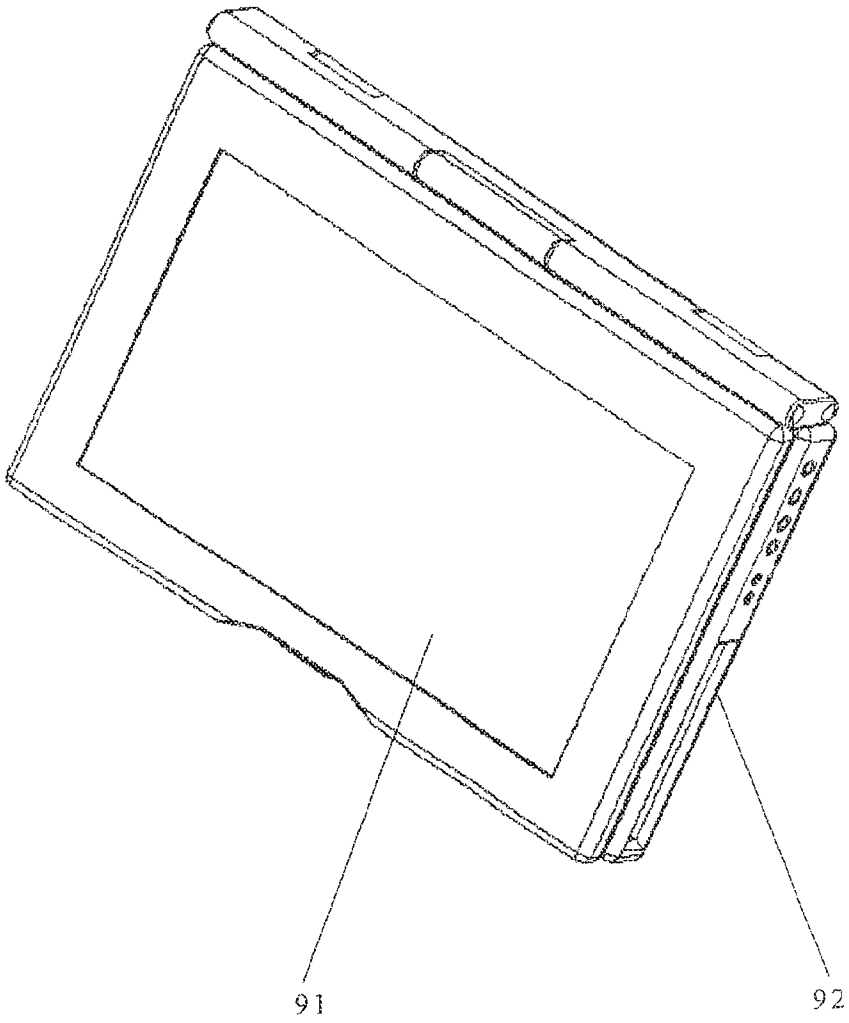


图 20

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2017

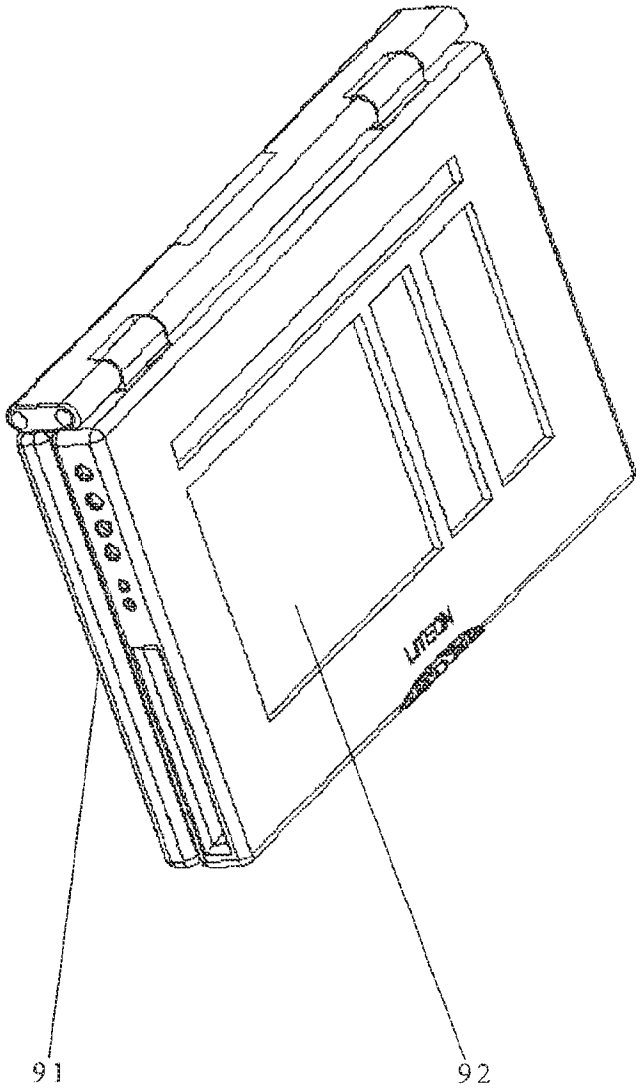


图 21

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2018

legaltranslations.biz

(Division of Nelles Translations)

20 N. Wacker Drive - Suite 1408 - Chicago, IL 60606 - 312-977-9772 Fax-866-615-8606

October 19, 2020

Re: Translation of document: "DE10314554A1"

I, the undersigned Dagmar Grimm, hereby swear that I have translated the attached documents from the German language, that I am familiar with both the German and the English languages, that I am competent in the translation of official documents, and that this is a true and correct translation to the best of my knowledge and ability.

Dagmar G. Grimm
Executive Translator

IPR2021-00068 (Lenovo-IPA v. 2171 LLC.)

(19) Federal Republic of Germany
German Patent and Trademark Office

(10) DE 103 14 554 A1 2004.10.14

(12) **Published Patent Application**

(21) File number: **103 14 554.0**
(22) Application date: **March 31, 2003**
(43) Disclosure date: **October 14, 2004**

(51) Int. Cl.[7]: **G06F 1/16**

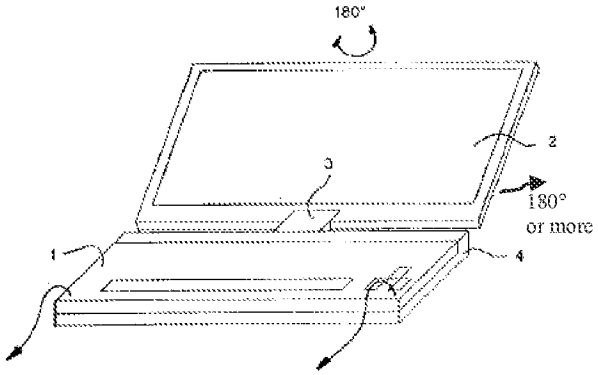
(71) Applicant:
Schweizer, Joachim, 81245 Munich, DE

72 Inventor:
Same as Applicant

The following statements have been obtained from the documents submitted by the applicant

(54) Description: **Multivalent notebook**

(57) Abstract: The invention relates to a multifunctional notebook with a basic body 4 having a detachable keyboard 1 and a hinged main screen 2, which is used to cover the basic body 4 with the keyboard 1, a central joint 3 between the basic body and the main screen 2, wherein the central joint 3 allows for horizontally rotating the main screen 2 by 180° and vertically folding the main screen 2 by at least 180 degrees, a second screen 5 located under the detachable keyboard 1 in the basic body 4, and a control device for rotating the image of the main screen 2 by 180°.



IPR2021-00685 Exhibit 1005 - Page 2 of 11 LLC.)

[0001] The invention relates to a notebook which is suitable for both conventional and further applications.

[0002] The function of conventional notebooks with a hinged screen as a cover is well known and will therefore not be explained in detail. Also known are notebooks with a hinged screen that can be opened and rotated around a central joint to convert a conventional notebook into a so-called tablet-PC. The function of this tablet-PC is shown in **Fig. 4**.

[0003] If a consultation or sales discussion is conducted at the customer's premises, the spatial conditions are often not suitable for an optimal presentation, i.e., modern presentation equipment, such as overhead projectors with LC-displays or video projectors, cannot be used. For example, if insurance agents or financial service providers visit their customers in their homes, it is not possible to set up a projection screen. Most customers reject such spatial changes. It is therefore customary to use a laptop computer, which creates problems to the effect that the salesperson and the customer have to look together at a relatively small screen.

[0004] It has been shown that the presentation with a computer offers a number of advantages. For example, by means of special software, different options of a life insurance can be calculated and immediately displayed graphically, i.e., they can be demonstrated in an easily understandable and therefore convincing manner. This presentation technology is constantly improved and welcomed by the customer as a very convenient tool. Therefore, there is a growing need to use this technology also for small on-site presentations, i.e., in the home of a customer or in a small office.

[0005] Because of their high processing power, modern small computers, such as notebooks, offer the possibility of processing even program and memory-intensive, highly demanding presentation software. Thus, it would be possible to perform a convincing presentation even at a customer's site, if the above-mentioned problem of space restrictions could be solved.

[0006] For this purpose, EP 00 974 270 proposed a presentation device in the form of a laptop computer with a detachable keyboard, wherein the keyboard is connected to the laptop computer via a wireless connection and a hinged main screen with joints is attached to the basic body of the laptop computer so that it can be rotated, wherein a second screen is provided in the basic body below the detachable keyboard, the joints have a pivoting radius of at least 220 degrees, and a control device is provided which rotates the image on the main screen by 180 degrees. This rotation is carried out when the customer is shown the presentation, with the customer sitting opposite the salesperson. This presentation device is suitable to be used as a conventional notebook and as a presentation device.

[0007] However, the user would like to have additional functions so that he can use the notebook in multivalent fashion without having to purchase a second device.

[0008] Therefore, it is the objective of the invention to provide a notebook with advanced application possibilities.

[0009] This problem is solved with a notebook according to Claim 1. The notebook has a vertically pivoting main screen, which rests on the basic body of the laptop computer when folded. Furthermore, the notebook has a central joint for horizontally rotating the screen. When the main

screen is opened, the main screen can be rotated horizontally by 180 degrees and rotated back so that the back of the screen rests on the keyboard and covers it.

[0010] The notebook also has a detachable keyboard. Below the keyboard, another screen is located in the notebook's basic body. Furthermore, the central joint is designed in such a way that the main screen can be rotated at least 180 degrees in vertical direction.

[0011] When a presentation is to be shown to a person, the main screen is tilted by at least 180 degrees so that the main screen is parallel to the table and parallel to the body. Already in this position the second person can see the main screen. If the screen is panned further, a roof-like arrangement is created. A control device rotates the image of the main screen by 180 degrees. It is clear that the second person is sitting opposite the first person.

[0012] The operator, for example, the salesperson, controls the presentation using the keyboard, mouse or other input devices and follows the progress of the presentation on the second screen embedded in the basic body of the notebook. Switching on the second screen and flipping the main screen can be done either by using a switch or manually via keyboard input. However, it is useful to turn on and rotate the image automatically, for example, by placing a pivot angle detection device in the joint, which causes the image of the main screen to be rotated at a predetermined pivot angle of the main screen.

[0013] As a result, the invention, provides a multivalent notebook which combines the functions of a conventional notebook, a tablet PC and a presentation device with two screens.

[0014] According to Claim 2, at least the second screen is an OLED display. OLED displays are particularly thin and light and therefore particularly suitable for this application.

[0015] An embodiment of the invention is explained by means of the attached schematic drawings.

[0016] Fig. 1 shows a perspective lateral view of the invention in a conventional application as notebook.

[0017] Fig. 2 shows a perspective lateral view of the invention when used as presentation device with two screens.

[0018] Fig. 3 shows a perspective lateral view of the invention as tablet PC.

[0019] Fig. 4 shows a perspective lateral view of a tablet PC from prior art.

[0020] Fig. 1 shows a perspective lateral view of the invention in a conventional application as laptop, having a detachable keyboard **1**, a main screen **2** that is attached to the basic body **4** of the laptop with a central joint **3** so that is can be rotated and pivoted. It is also possible, if ergonomically desired, to detach the keyboard already during this application. In this example, the keyboard is connected to the computer in the basic body 4 via a customary infrared or radio interface.

[0021] Fig. 2 shows the invention when used as a presentation device. The keyboard **1** has been detached so that the operator can look at the second screen **5**. The main screen **2** is folded

backwards by 270 degrees. To enable the customer to view the image of the main screen correctly, it is electronically rotated by 180 degrees.

[0022] Fig. 3 shows a perspective lateral view of the invention as a tablet PC. The main screen **2** is located with its backside on the keyboard **1**. The folding function is identical to the function shown in Fig. 4.

[0023] Fig. 4 shows a perspective lateral view of a tablet PC from prior art in the phase of folding from notebook to tablet PC. This Tablet PC has no detachable keyboard and also no second screen.

Claims

1. A multifunctional notebook with
   - a basic body (**4**) having a detachable keyboard (**1**) and a hinged main screen (**2**), which is used to cover the basic body (**4**) with the keyboard (**1**),
   - a central joint (**3**) between the basic body and the main screen (**2**), wherein the central joint (**3**) allows for horizontally rotating the main screen (**2**) by 180° and vertically folding the main screen (**2**) by at least 180 degrees,
   - a second screen (**5**) located under the detachable keyboard (**1**) in the basic body (**4**), and
   - a control device for rotating the image of the main screen (**2**) by 180°.

2. A notebook according to Claim 1, characterized in that at least the second screen (**5**) has an OLED display.

Followed by 4 pages of drawings

Attached Drawings

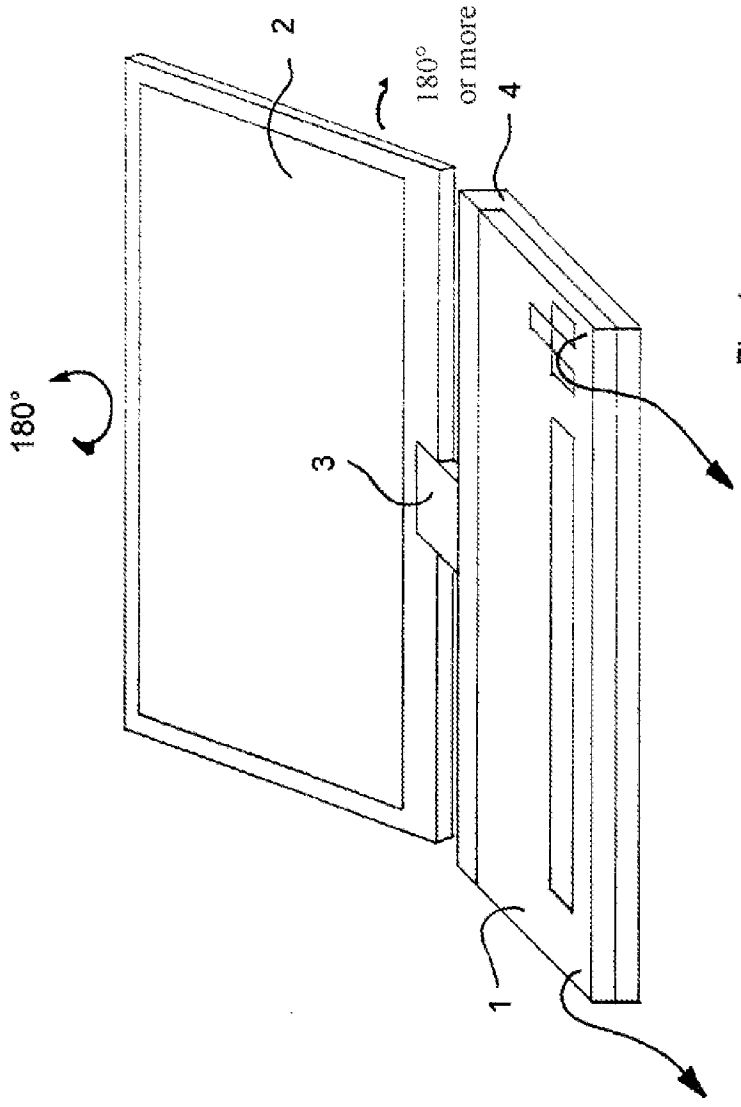


Fig. 1

Lenovo EX-1017, Page 6
IPR2021-00687, Exhibit 1005, Page 2024 (Lenovo-Image LLC.)

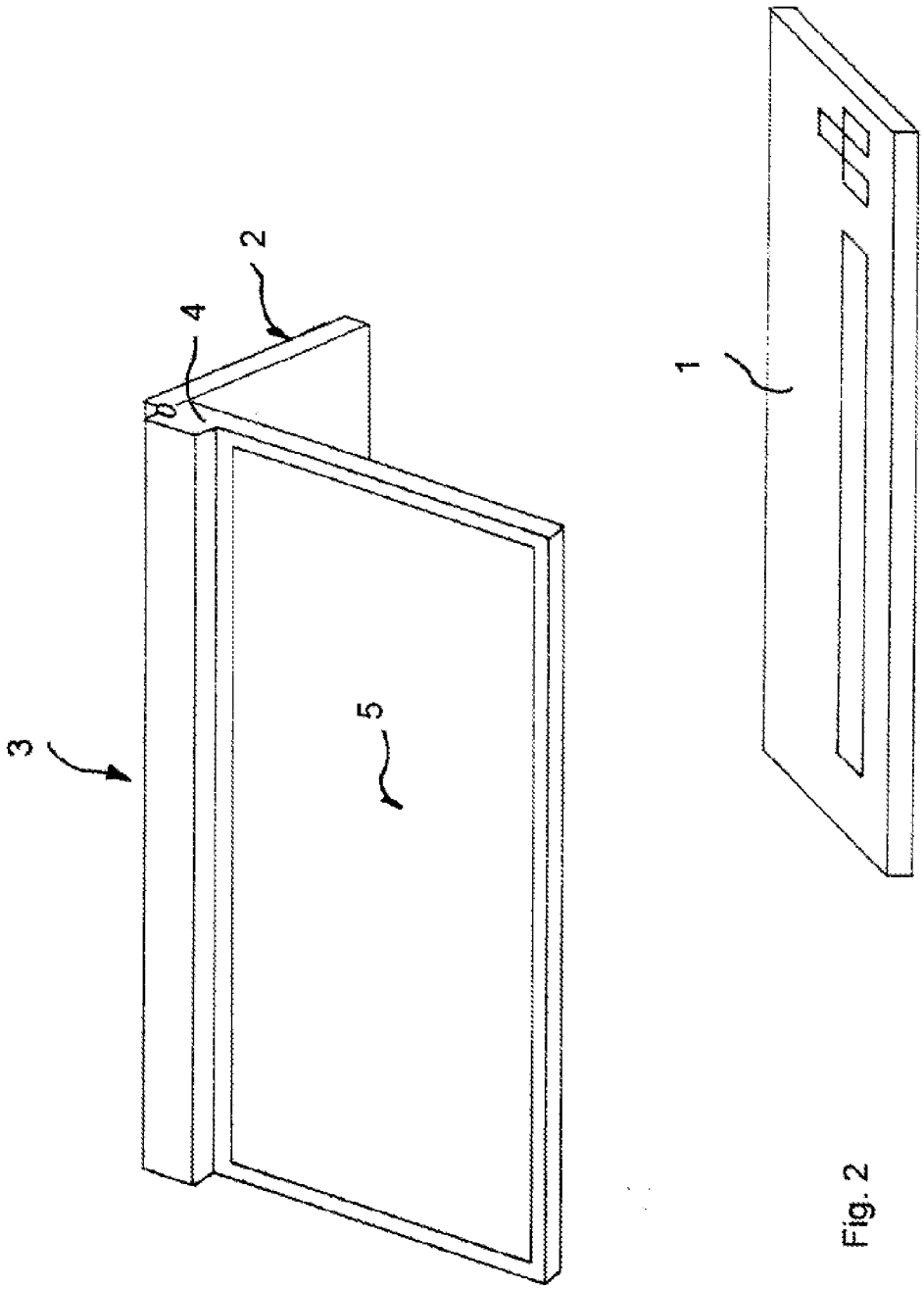


Fig. 2

Lenovo EX-1017, Page 7
IPR2021-00687, Exhibit 1005, Page 7 (Lenovo-IPRA v. 2021 LLC.)

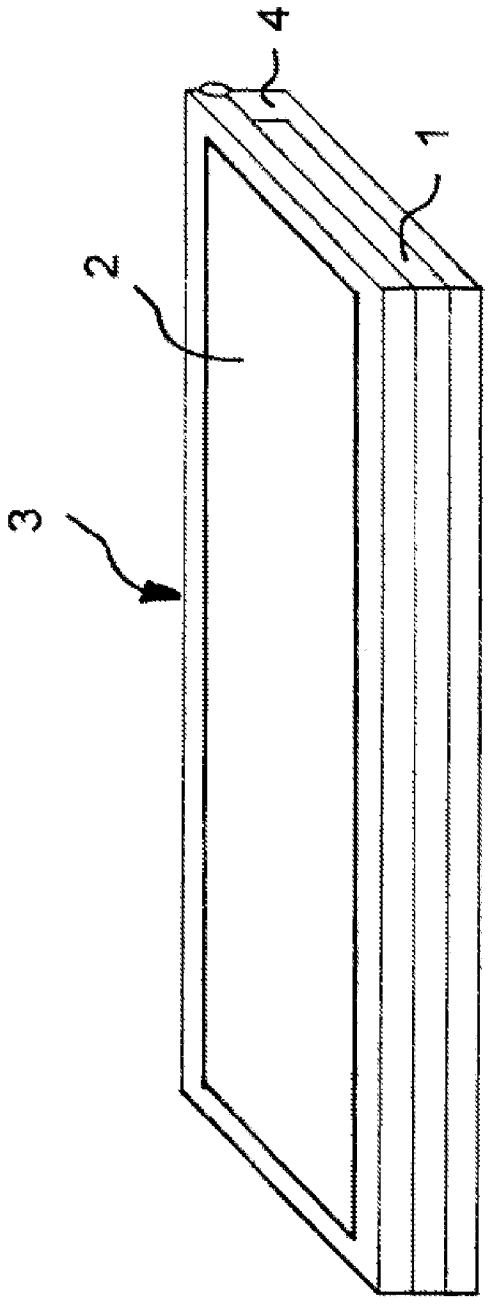


Fig 3

Lenovo EX-1017, Page 8
IPR2021-00685, Exhibit 1005, Page 2076 (Lenovo-Image LLC.)

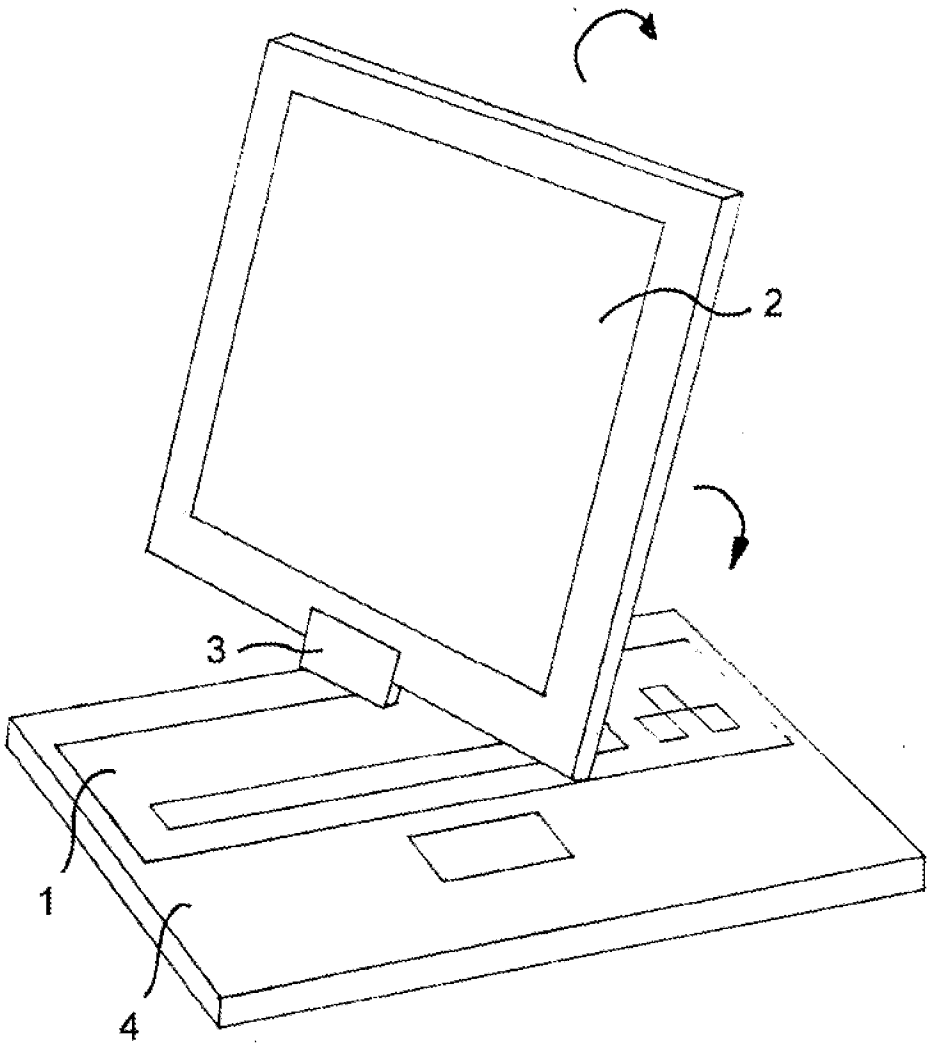


Fig. 4

PRIOR ART

Lenovo EX-1017, Page 9
IPR2021-00687, Exhibit 1005, Page 027 (Lenovo-IPRA, LLC.)

(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 14 554 A1** 2004.10.14

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 14 554.0**
(22) Anmeldetag: **31.03.2003**
(43) Offenlegungstag: **14.10.2004**

(51) Int Cl.[7]: **G06F 1/16**

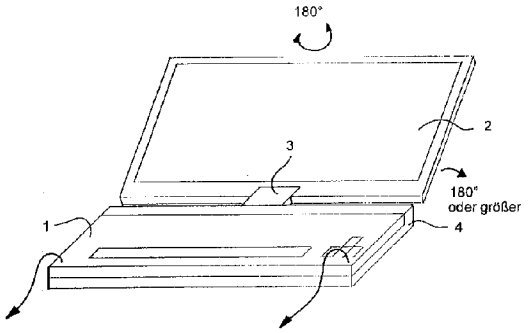
(71) Anmelder:
Schweizer, Joachim, 81245 München, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Multivalentes Notebook**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein multifunktionales Notebook mit einem eine abnehmbare Tastatur 1 aufweisenden Grundkörper 4 und einem aufklappbaren Hauptbildschirm 2, der als Deckel den Grundkörper 4 mit der Tastatur 1 abdeckt, einem Zentralgelenk 3 zwischen Grundkörper und dem Hauptbildschirm 2, wobei das Zentralgelenk 3 ein horizontales Verdrehen des Hauptbildschirms 2 um 180° und ein vertikales Umklappen des Hauptbildschirms 2 um wenigstens 180° ermöglicht, einem zweiten Bildschirm 5, der unter der abnehmbaren Tastatur 1 im Grundkörper 4 angeordnet ist, und einer Steuervorrichtung zur Drehung des Bildes des Hauptbildschirms 2 um 180°.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Notebook, das sowohl für die herkömmliche Anwendung als auch für weitere Anwendungen geeignet ist.

[0002] Die Funktion herkömmlicher Notebooks mit einem aufklappbaren Bildschirm als Deckel ist hinreichend bekannt und wird daher nicht näher erläutert. Ferner sind Notebooks bekannt, deren Bildschirm aufklappbar und auch um ein Zentralgelenk drehbar sind, so daß ein herkömmliches Notebook in einen sogenannten Tablett-PC umgewandelt werden kann. Die Funktion dieses Tablett-PC ist in **Fig.** 4 gezeigt.

[0003] Wenn ein Beratungs- bzw. Verkaufsgespräch beim Kunden durchgeführt wird, sind die räumlichen Verhältnisse oft nicht für eine optimale Präsentation geeignet, d. h., moderne Präsentationsmittel, wie Overhead-Projektor mit LC-Display oder Videoprojektor, können nicht eingesetzt werden. Wenn z. B. Versicherungsvertreter oder Finanzdienstleister ihre Kunden in der Wohnung aufsuchen, ist es nicht möglich, eine Projektionswand aufzustellen. Derartige räumliche Veränderungen werden von den meisten Kunden abgelehnt. Es ist daher üblich, einen Laptop-Computer zu benutzen, was jedoch insofern Probleme bringt, da der Verkäufer und der Kunde gemeinsam einen relativ kleinen Bildschirm betrachten müssen.

[0004] Es hat sich gezeigt, daß die Präsentation mit einem Computer eine Reihe von Vorteilen bietet. Mittels spezieller Software können z. B. verschiedenste Varianten einer Lebensversicherung durchgerechnet und sofort grafisch, d. h. leicht verständlich und daher überzeugend, dargestellt werden. Da sich diese Präsentationstechnik ständig weiterentwickelt und vom Kunden als sehr komfortabel akzeptiert wird, besteht das dringende Bedürfnis, auch für den kleinen Präsentationseinsatz vor Ort, d. h. in der Wohnung des Kunden oder in einem kleinen Büroraum, diese Technik einzusetzen.

[0005] Moderne Kleincomputer, wie z. B. Notebooks, bieten auf Grund ihrer hohen Rechenleistung prinzipiell die Möglichkeit, auch programm- und speicherintensive, d. h. anspruchsvolle, Präsentationssoftware zu verarbeiten. Somit wäre auch beim Kunden vor Ort eine überzeugende Präsentation möglich, wenn das o. g. Problem der räumlichen Einschränkungen gelöst werden könnte.

[0006] Dazu wurde in der EP 00 974 270 eine Präsentationsvorrichtung vorgeschlagen, die als Laptop-Computer mit einer abnehmbaren Tastatur ausgebildet ist, wobei die Tastatur über eine drahtlose Verbindung an den Laptop-Computer angekoppelt ist und ein aufklappbarer Hauptbildschirm mit Gelenken an dem Grundkörper des Laptop-Computers schwenkbar befestigt ist, wobei unter der abnehmbaren Tastatur im Grundkörper ein zweiter Bildschirm vorgesehen ist, die Gelenke einen Schwenkradius von wenigstens 220 Grad aufweisen und eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, die das Bild auf dem Hauptbildschirm um 180 Grad dreht. Diese Drehung wird durchgeführt, wenn dem Kunde die Präsentation gezeigt wird, wobei der Kunde dem Verkäufer gegenüber sitzt. Diese Präsentationsvorrichtung eignet sich zur Verwendung als herkömmliches Notebook und als Präsentationsvorrichtung.

[0007] Der Anwender wünscht sich jedoch weitere Zusatzfunktionen, damit er das Notebook multivalent einsetzen kann, ohne ein zweites Gerät anschaffen zu müssen.

[0008] Die Aufgabe der Erfindung besteht somit in der Schaffung eines Notebooks mit erweiterten Anwendungsmöglichkeiten.

[0009] Die Aufgabe wird mit einem Notebook nach Anspruch 1 gelöst. Das Notebook hat einen vertikal schwenkbaren Hauptbildschirm, der im eingeklappten Zustand auf dem Grundkörper des Laptop-Computer aufliegt. Das Notebook hat weiterhin ein Zentralgelenk zur horizontalen Drehung des Bildschirms. Nach dem Aufklappen des Hauptbildschirmes kann der Hauptbildschirm horizontal um 180 Grad gedreht und zurückverschwenkt werden, so daß die Bildschirmrückseite nunmehr auf der Tastatur liegt und diese abdeckt.

[0010] Das Notebook hat weiterhin eine abnehmbare Tastatur. Unter der Tastatur ist in dem Grundkörper des Notebooks ein weiterer Bildschirm angeordnet. Weiterhin ist das Zentralgelenk so ausgebildet, daß der Hauptbildschirm wenigstens um 180 Grad in vertikaler Richtung schwenkbar ist.

[0011] Wenn einer Person eine Präsentation gezeigt werden soll, wird der Hauptbildschirm um wenigstens 180 Grad umgeklappt, so daß der Hauptbildschirm in diesem Fall parallel zum Tisch und parallel zum Grundkörper liegt. Bereits in dieser Stellung kann die zweite Person den Hauptbildschirm einsehen. Wenn der Bildschirm noch weiter geschwenkt wird, entsteht eine dachförmige Anordnung. Durch eine Steuereinrichtung wird das Bild des Hauptbildschirms um 180 Grad gedreht. Es ist klar, daß die zweite Person der ersten Person dabei gegenüber sitzt.

[0012] Die Bedienerperson, z. B. der Verkäufer, steuert die Präsentation mittels der Tastatur, Maus oder anderer Eingabeeinrichtungen und verfolgt den Ablauf der Präsentation auf dem im Grundkörper des Notebooks eingelassenen zweiten Bildschirm. Das Einschalten des zweiten Bildschirms und das Umklappen des Bildes des Hauptbildschirms kann wahl-

Lenovo EX-1016, Page 2
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2029

weise über Schalter oder über Tastatureingabe manuell erfolgen. Zweckmäßig ist jedoch ein automatisches Einschalten und Drehen des Bildes, indem z. B. in dem Gelenk eine Schwenkwinkelerkennungsvorrichtung angeordnet ist, die veranlaßt, daß bei einem vorbestimmten Schwenkwinkel des Hauptbildschirms, das Bild des Hauptbildschirms gedreht wird.

[0013] Mit der Erfindung wurde nunmehr ein multivalent nutzbares Notebook geschaffen, daß die Funktion eines herkömmlichen Notebooks, eines Tablett-PCs und einer Präsentationsvorrichtung mit zwei Bildschirmen miteinander verbindet.

[0014] Nach Anspruch 2 ist wenigstens der zweite Bildschirm ein OLED-Display. OLED-Displays sind besonders dünn und leicht und daher für diese Anwendung besonders geeignet.

[0015] Eine Ausführungsform der Erfindung wird an Hand der beigefügten schematischen Zeichnungen erläutert:

[0016] **Fig.** 1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung in einer herkömmlichen Verwendung als Notebook.

[0017] **Fig.** 2 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung bei der Verwendung als Präsentationsvorrichtung mit zwei Bildschirmen.

[0018] **Fig.** 3 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung als Tablett-PC.

[0019] **Fig.** 4 zeigt eine perspektivische Seitenansicht eines Tablett-PC aus dem Stand der Technik.

[0020] Die **Fig.** 1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung bei herkömmlicher Verwendung als Laptop mit einer abnehmbaren Tastatur 1, einem Hauptbildschirm **2**, der mit einem Zentralgelenk **3** an dem Grundkörper **4** des Laptop schwenk- und drehbar befestigt ist. Es ist auch möglich, falls ergonomisch gewünscht, die Tastatur bereits bei dieser Anwendung abzunehmen. Die Tastatur ist in diesem Beispiel über eine herkömmliche Infrarot- oder Funk-Schnittstelle mit dem Rechner im Grundkörper **4** gekoppelt.

[0021] Die **Fig.** 2 zeigt die Erfindung bei Verwendung als Präsentationsvorrichtung. Die Tastatur **1** ist abgenommen, so daß die Bedienperson auf den zweiten Bildschirm **5** sehen kann. Der Hauptbildschirm **2** ist um ca. 270 Grad nach hinten umgeklappt. Damit der Kunde das Bild des Hauptbildschirms richtig betrachten kann, wird es elektronisch um 180 Grad gedreht.

[0022] **Fig.** 3 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung als Tablett-PC. Der Hauptbildschirm **2** liegt mit seiner Rückseite auf der Tastatur **1**. Die Funktion des Umklappens ist identisch mit der in **Fig.** 4 gezeigten Funktion.

[0023] **Fig.** 4 zeigt eine perspektivische Seitenansicht eines Tablett-PC aus dem Stand der Technik in der Phase des Umklappens vom Notebook zum Tablett-PC. Dieser Tablett-PC hat keine abnehmbare Tastatur und auch keinen zweiten Bildschirm.

Patentansprüche

1. Multivalentes Notebook mit
– einem eine abnehmbare Tastatur (**1**) aufweisenden Grundkörper (**4**) und einem aufklappbaren Hauptbildschirm (**2**), der als Deckel den Grundkörper (**4**) mit der Tastatur (**1**) abdeckt,
– einem Zentralgelenk (**3**) zwischen Grundkörper und dem Hauptbildschirm (**2**), wobei das Zentralgelenk (**3**) ein horizontales Verdrehen des Hauptbildschirms (**2**) um 180 Grad und ein vertikales Umklappen des Hauptbildschirmes (**2**) um wenigstens 180 Grad ermöglicht,
– einem zweiten Bildschirm (**5**), der unter der abnehmbaren Tastatur (**1**) im Grundkörper (**4**) angeordnet ist und
– einer Steuervorrichtung zur Drehung des Bildes des Hauptbildschirmes (**2**) um 180 Grad.

2. Notebook nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der zweite Bildschirm (**5**) ein OLED-Display aufweist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Lenovo EX-1016, Page 3
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2030

Anhängende Zeichnungen

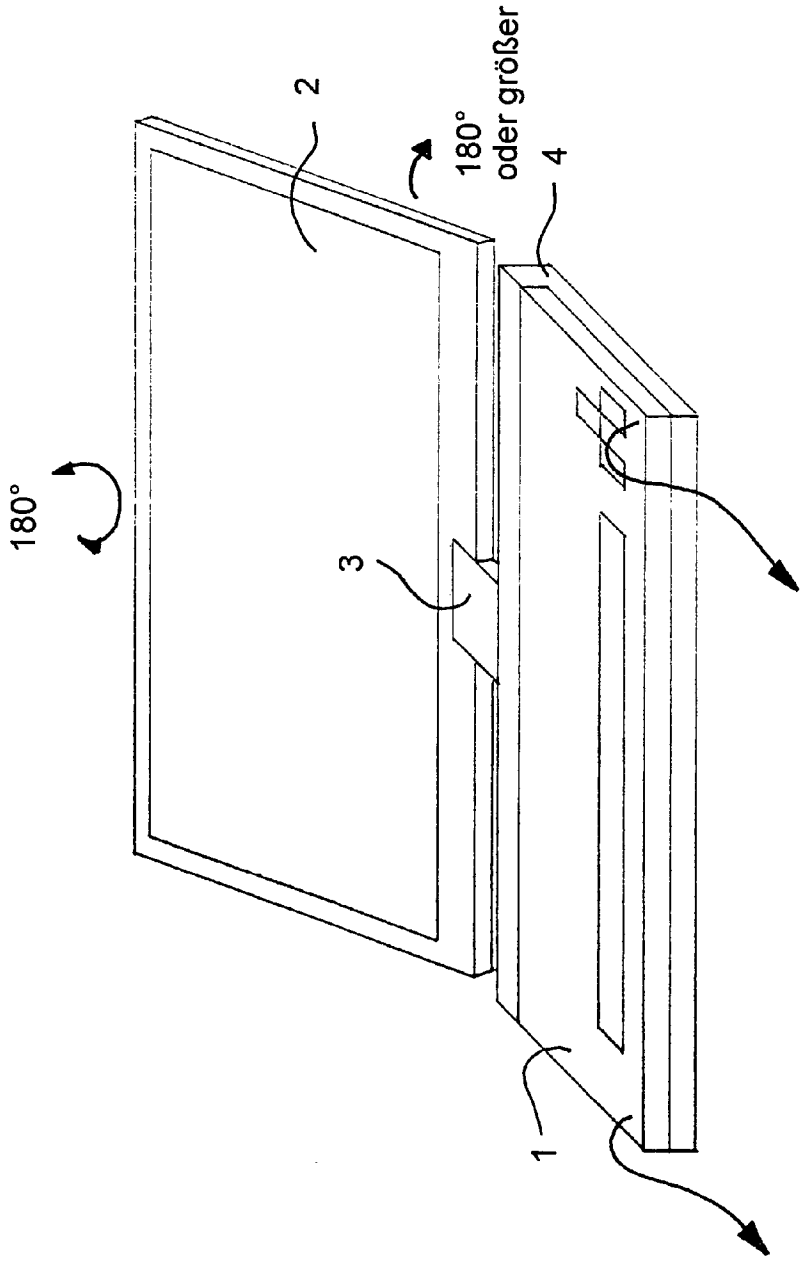


Fig. 1

Lenovo EX-1016, Page 4
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2031

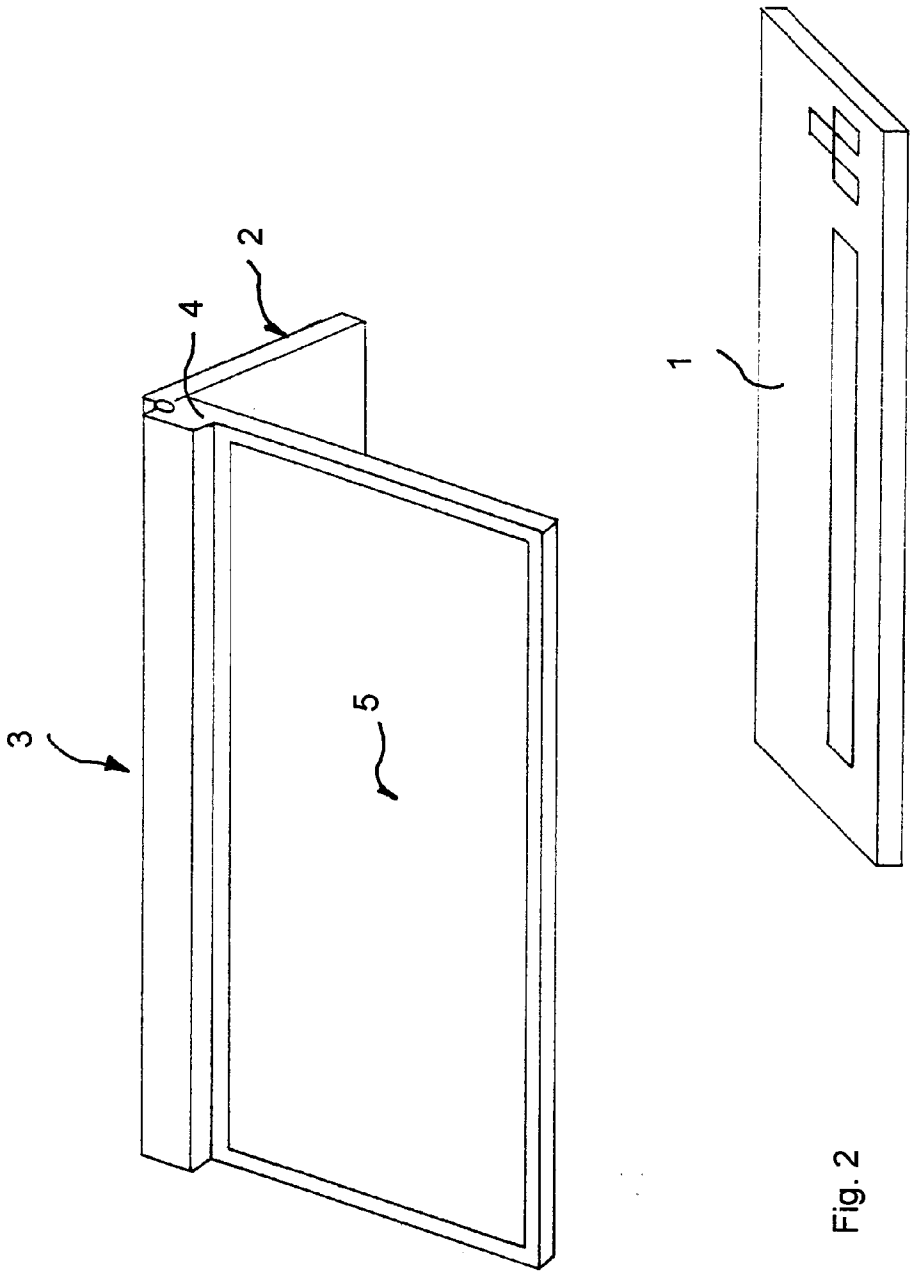


Fig. 2

Lenovo EX-1016, Page 5
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPV1 LLC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2032

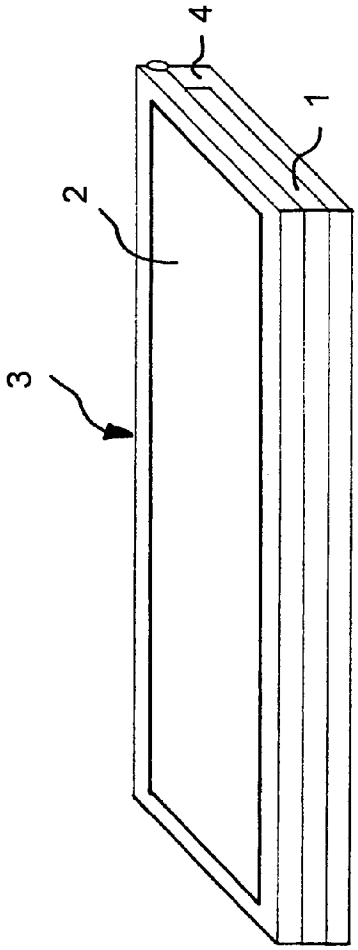


Fig 3

Lenovo EX-1016, Page 6
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2033

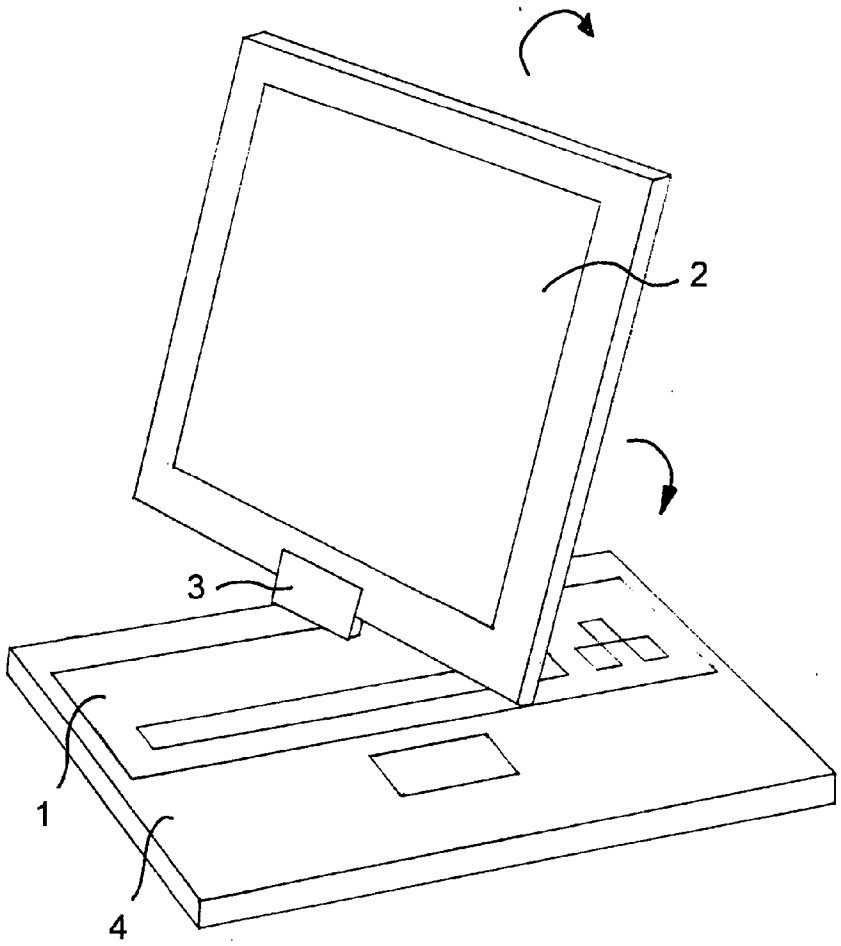


Fig. 4

STAND DER TECHNIK

Lenovo EX-1016, Page 7
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPI LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2034

Espacenet

Bibliographic data: DE19952486 (A1) — 2001-05-03

Presentation device has lap-top, main and second screens, controller that rotates image on main screen by 180 degrees when main screen is pivoted by 220 degrees

Inventor(s): SCHWEIZER JOACHIM [DE] ± (SCHWEIZER, JOACHIM)

Applicant(s): SCHWEIZER JOACHIM [DE]; RUETTIGER MAXIMILIAN [DE]; JAENICKE VOLKMAR [DE] ± (SCHWEIZER, JOACHIM, ; RUETTIGER, MAXIMILIAN, ; JAENICKE, VOLKMAR)

Classification: **- international:** ***G06F1/16;*** (IPC1-7): G06F1/16; G09F27/00; G09F9/30

- cooperative: **G06F1/162 (EP)**; **G06F1/1624 (EP)**; **G06F1/1647 (EP)**; G06F2200/1614 (EP)

Application number: DE19991052486 19991029

Priority number(s): DE19991052486 19991029

Abstract of DE19952486 (A1)

The device is in the form of a lap-top computer with a removable keyboard (1), whereby the keyboard has a separate power supply and is coupled to the lap-top via a wireless link. A hinged main display screen (2) is pivotably attached to the lap-top's base body (4) via joints (3) and able to pivot over more than 200 degrees. A second screen is arranged in the base body beneath the removable keyboard. A controller rotates the image on the screen by 180 degrees when the main screen is pivoted by 220 degrees. Independent claims are also included for a notebook with a keyboard and for a flat screen unit for a notebook.

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(10) **DE 199 52 486 A 1**

(51) Int. Cl.[7]:
G 06 F 1/16
G 09 F 9/30
// G09F 27/00

(21) Aktenzeichen: 199 52 486.6
(22) Anmeldetag: 29. 10. 1999
(43) Offenlegungstag: 3. 5. 2001

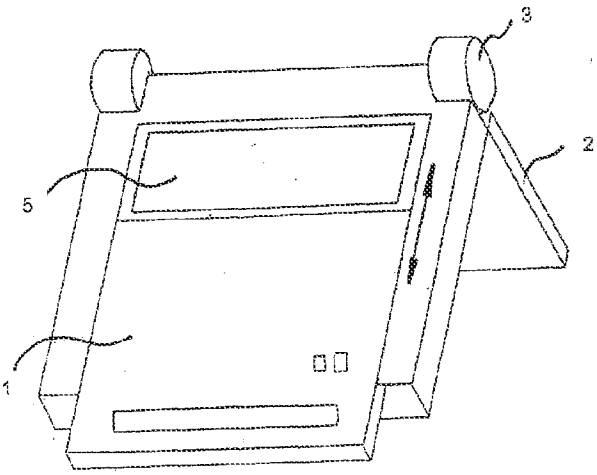
(71) Anmelder:
Schweizer, Joachim, Dipl.-Ing., 80993 München, DE; Rüttiger, Maximilian, Dipl.-Ing.(FH), 80339 München, DE; Jänicke, Volkmar, 82064 Straßlach-Dingharting, DE

(72) Erfinder:
Schweizer, Joachim, Dipl.-Ing., 81245 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Präsentationsvorrichtung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Präsentationsvorrichtung, die vorwiegend für eine Kundenberatung im Außendienst konzipiert ist. Ein Laptop-Computer mit einer verschiebbaren Tastatur 1 hat unter dieser einen zweiten Bildschirm 5, der bei einer Präsentation als Kontrollbildschirm verwendet wird. Der Hauptbildschirm 2 kann über wenigstens 220 Grad verschwenkt werden, so daß bei einer Präsentation zwei sich gegenüber sitzende Personen je einen Bildschirm betrachten können. Die Präsentationsvorrichtung kann auch wie ein herkömmlicher Laptop genutzt werden.



DE 199 52 486 A 1

DE 199 52 486 A 1

HP Inc. - Exhibit 1005, Page 2036

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Präsentationsvorrichtung, die vorwiegend für eine Kundenberatung im Außendienst konzipiert ist.

Wenn ein Beratungs- bzw. Verkaufsgespräch beim Kunden durchgeführt wird, sind die räumlichen Verhältnisse oft nicht für eine optimale Präsentation geeignet, d. h., moderne Präsentationsmittel, wie Overhead-Projektor mit LC-Display oder Videoprojektor, können nicht eingesetzt werden. Wenn z. B. Versicherungsvertreter oder Finanzdienstleister ihre Kunden in der Wohnung aufsuchen, ist es nicht möglich, eine Projektionswand aufzustellen. Derartige räumliche Veränderungen werden von den meisten Kunden abgelehnt. Es ist daher üblich, Berechnungen und Diagramme auf einem Blatt Papier aufzuzeichnen und dabei das Blatt halb zum Kunden zu drehen, damit er der ergänzenden schriftlichen Erläuterung folgen kann. Es ist auch möglich, einen Laptop-Computer zu benutzen, was jedoch insofern Probleme bringt, da der Verkäufer und der Kunde gemeinsam einen relativ kleinen Bildschirm betrachten müssen.

Es hat sich gezeigt, daß die Präsentation mit einem Computer eine Reihe von Vorteilen bietet. Mittels spezieller Software können z. B. verschiedenste Varianten einer Lebensversicherung durchgerechnet und sofort grafisch, d. h. leicht verständlich und daher überzeugend, dargestellt werden. Da sich diese Präsentationstechnik ständig weiterentwickelt und vom Kunden als sehr komfortabel akzeptiert wird, besteht das dringende Bedürfnis, auch für den kleinen Präsentationseinsatz vor Ort, d. h. in der Wohnung des Kunden oder in einem kleinen Büroraum, diese Technik einzusetzen.

Moderne Kleincomputer, wie z. B. kleine Notebooks, bieten auf Grund ihrer hohen Rechenleistung prinzipiell die Möglichkeit, auch programm- und speicherintensive, d. h. anspruchsvolle, Präsentationssoftware zu verarbeiten. Somit wäre auch beim Kunden vor Ort eine überzeugende Präsentation möglich, wenn das o. g. Problem der räumlichen Einschränkungen gelöst werden könnte.

Dazu wurde in dem deutschen GBM 94 06 985 vorgeschlagen, an einem herkömmlichen Laptop mit Flachbildschirm einen weiteren Flachbildschirm über ein Gelenk anzukoppeln, so daß zwei sich gegenüber sitzende Personen jeweils auf einen Bildschirm sehen können. Diese Vorrichtung ist prinzipiell für den vorgesehenen Anwendungsfall geeignet, jedoch umständlich in der Bedienung. Es besteht daher das Bedürfnis nach einer weiteren Verbesserung der Präsentationsqualität, nach einer weiteren Kostensenkung, nach einer Gewichtsverringerung oder nach einer verbesserten Bedienbarkeit.

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer rechnergestützten Präsentationsvorrichtung, die auch unter sehr beengten räumlichen Verhältnissen eine überzeugende Präsentation ermöglicht und einfach und bequem zu bedienen ist.

Die Aufgabe wird mit Vorrichtungen nach Anspruch 1 gelöst. Die Präsentationsvorrichtung ist ein herkömmlicher Laptop-Computer mit einer verschiebbaren Tastatur und einem schwenkbaren Hauptbildschirm, der im eingeklappten Zustand auf dem Grundkörper des Laptop-Computer aufliegt und die Tastatur abdeckt.

Erfindungsgemäß ist unter der Tastatur in dem Grundkörper ein weiterer Bildschirm angeordnet, der ebenfalls an den Laptop-Computer angeschlossen ist. Weiterhin ist das Gelenk des schwenkbaren Hauptbildschirms so ausgebildet, daß der Hauptbildschirm wenigstens um ca. 220 Grad schwenkbar ist.

Die Präsentationsvorrichtung kann als herkömmlicher Laptop-Computer genutzt werden, wobei wahlweise die Tastatur so verschoben werden kann, so daß der darunter liegende Bildschirm sichtbar wird.

Wenn einer zweiten Person eine Präsentation gezeigt werden soll, wird der Hauptbildschirm um wenigstens 220 Grad oder mehr, umgeklappt, so daß die zweite Person nunmehr auf den Hauptbildschirm sehen kann. Durch eine Steuereinrichtung wird das Bild des Hauptbildschirms um 180 Grad gedreht.

Die Bedienerperson steuert die Präsentation mittels der Tastatur, Maus oder anderer Eingabeeinrichtungen und verfolgt den Ablauf der Präsentation auf dem zweiten Bildschirm, dem Kontrollbildschirm.

Das Einschalten des zweiten Bildschirms und das Umklappen des Bildes des Hauptbildschirms kann wahlweise über Schalter oder über Tastatureingabe manuell erfolgen. Zweckmäßig ist jedoch gemäß Anspruch 2 ein automatisches Einschalten und Drehen des Bildes, indem z. B. in dem Gelenk eine Schwenkwinkelerkennungsvorrichtung angeordnet ist, die veranlaßt, daß bei einem vorbestimmten Schwenkwinkel des Hauptbildschirms, das Bild des Hauptbildschirms gedreht und auch der zweite Bildschirm eingeschaltet wird.

Nach Anspruch 3 ist der zweite Bildschirm ein einfarbiger Bildschirm. Diese Weiterbildung ist dann vorteilhaft, wenn z. B. auf dem Hauptbildschirm dem Kunden eine aufwendige farbige Grafik, d. h. z. B. eine ansprechende und überzeugende Präsentation, gezeigt werden soll. Die Bedienperson, d. h. der Verkäufer, benötigt diese hochwertige Darstellung nicht. Er muß lediglich die Präsentation verfolgen können und bei Eingaben, z. B. persönliche Daten des Kunden, die Richtigkeit der Eingabe überprüfen können.

Da der zweite Bildschirm auch eine geringere Auflösung benötigt, ist er kostengünstiger als der Hauptbildschirm, wodurch die Gesamtkosten gesenkt werden können.

Nach Anspruch 4 ist ist die Tastatur auch abnehmbar, wobei die Kommunikation mit dem Rechner über eine drahtlose Datenschnittstelle erfolgt. Diese Option ist dann von Vorteil, wenn die Präsentationsvorrichtung z. B. nahe beim Kunden stehen soll.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird an Hand der beigefügten schematischen Zeichnungen erläutert:

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung bei herkömmlicher Verwendung als Laptop.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung bei Verwendung als Präsentationsvorrichtung.

Die **Fig.** 1 zeigt eine perspektivische Seitenansicht der Erfindung bei herkömmlicher Verwendung als Laptop mit einer Tastatur **1**, einem Hauptbildschirm **2**, der mit Gelenken **3** an dem Grundkörper **4** des Laptop schwenkbar befestigt ist. Es ist auch möglich, falls gewünscht, die Tastatur herauszuschieben.

Die **Fig.** 2 zeigt die Erfindung bei Verwendung als Präsentationsvorrichtung. Die Tastatur **1** ist herausgeschoben, so daß die Bedienperson auf den zweiten Bildschirm **5** sehen kann. Der Hauptbildschirm **2** ist umgeklappt, wie mit dem Doppelpfeil gezeigt. Damit der Kunde das Bild des Hauptbildschirms richtig betrachten kann, wird es elektronisch um 180 Grad gedreht.

Patentansprüche

1. Präsentationsvorrichtung, die als Laptop-Computer mit einer Tastatur (**1**) ausgebildet ist und ein aufklappbarer Hauptbildschirm (**2**) mit Gelenken (**3**) an dem Grundkörper (**4**) des Laptop-Computers schwenkbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß
   - die Tastatur (**1**) im Grundkörper (**4**) verschieb-

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2037

bar ist,

– unter der verschiebbaren Tastatur (**1**) ein zweiter Bildschirm (**5**) vorgesehen ist,

die Gelenke (**3**) einen Schwenkradius von über 220 Grad aufweisen und

– eine Steuereinrichtung vorgesehen ist,

die das Bild auf dem Hauptbildschirm (**2**) um 180 Grad dreht, wenn der Hauptbildschirm (**2**) über 220 Grad geschwenkt ist.

2. Präsentationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung eine Schwenkwinkelerkennungsvorrichtung aufweist, die veranlaßt, daß bei einem vorbestimmten Schwenkwinkel des Hauptbildschirms (**2**), das Bild des Hauptbildschirms um 180 Grad gedreht wird und gleichzeitig der zweite Bildschirm (**5**) eingeschaltet wird.

3. Präsentationsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Bildschirm (**5**) ein einfarbiger Bildschirm ist.

4. Präsentationsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tastatur (**1**) auch abnehmbar ist, wobei die Kommunikation mit dem Rechner über eine drahtlose Datenschnittstelle erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 199 52 486 A1
Int. Cl.[7]: G 06 F 1/16
Offenlegungstag: 3. Mai 2001

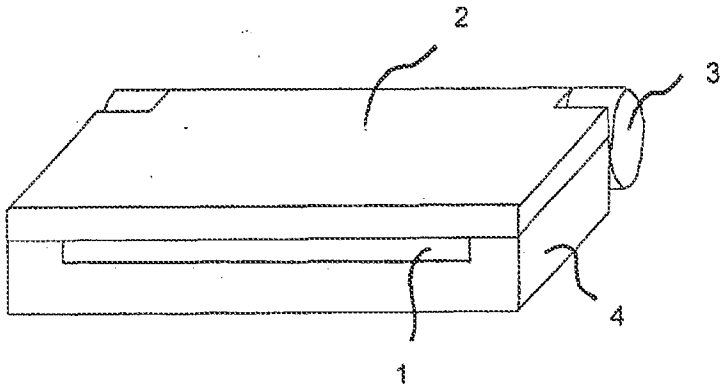


Fig. 1

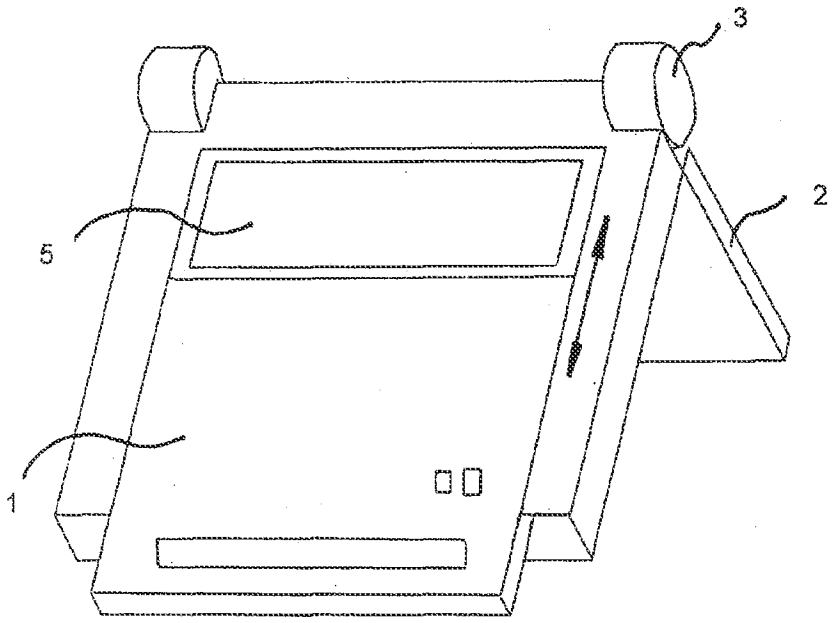


Fig. 2

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2039

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Publication number: **0 588 210 A1**

(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(21) Application number: **93114327.5**

(51) Int. Cl.5: **H04M 1/02**

(22) Date of filing: **07.09.93**

(30) Priority: **08.09.92 JP 239735/92**

(43) Date of publication of application:
23.03.94 Bulletin 94/12

(84) Designated Contracting States:
DE FR GB

(71) Applicant: **HITACHI, LTD.**
6, Kanda Surugadai 4-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 101(JP)

(72) Inventor: **Nishiyama, Takanori, Mezon Mitaka 312**
17-34, Shimorenjaku-6-chome
Mitaka-shi(JP)

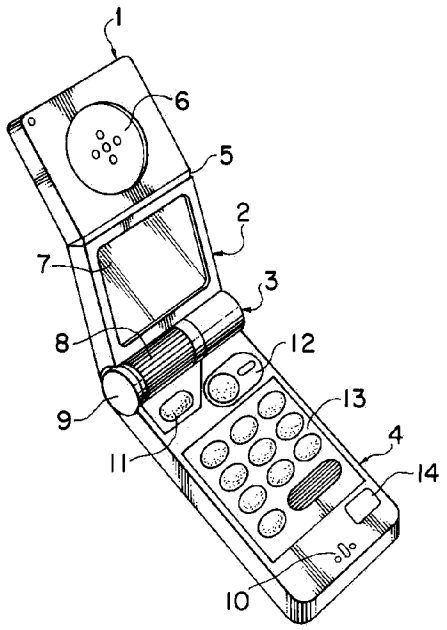
Inventor: **Yanagisawa, Kazunori**
1751, Imokubo-4-chome
Higashiyamato-shi(JP)
Inventor: **Itakura, Sakae**
898, Fukaya
Ayase-shi(JP)

(74) Representative: **Altenburg, Udo, Dipl.-Phys. et al**
Patent- und Rechtsanwälte,
Bardehle . Pagenberg . Dost . Altenburg . Frohwitter . Geissler & Partner,
Galileiplatz 1
D-81679 München (DE)

(54) **Portable radio telephone set.**

(57) A portable radio telephone set provided with a display section includes a rotary selector which turns to select various functions. A menu displayed on the display section is selected by the rotary selector during a non-conversation time and the sound volume can be adjusted during a conversation time. The adjusting operation can be performed from both the front and rear sides of the telephone set. The rotary selector and button keys are arranged within the operation range of the thumb, and ordinary dial functions performed by operating these rotary selector and button keys are provided.

FIG. 1



EP 0 588 210 A1

BACKGROUND OF THE INVENTION

Field of the Invention:

The present invention relates to a portable radio terminal and, more particularly, to a portable radio telephone set having a folding and housing control mechanism and a rotary selector for selecting various functions provided in a hinge section for folding and housing purpose.

Description of the Related Art:

Conventional portable radio telephone sets (hereinafter referred to simply as telephone sets) are not only provided with ordinary telephone functions, but also an electronic telephone directory function by which telephone numbers and names can be registered, a help function for guiding various functions, an incoming call tone selection function for selecting incoming call tone, and the like, thus being formed as a multi-functional terminal. The conventional portable radio telephone set uses function buttons in order to select such functions. The operation of some terminals has been made easier by making the shape of function buttons different from that of dial buttons.

When, for example, the electronic telephone directory function is used, first a telephone set user operates a function button for the electronic telephone directory function in order to call a telephone number stored in the electronic telephone directory on a display section of the portable radio telephone set. Then, the telephone set user operates a function button for selecting the telephone number and a function button for scrolling the registered telephone numbers in order to call the wanted telephone number on the display section from among telephone numbers registered in the electronic telephone directory. When the wanted telephone number is confirmed on the display section by the above operation, the user operates a function button for starting a conversation in order to call the other party.

Though the conventional portable radio telephone set is multi-functional, the operation procedure thereof is complex for a user when the series of operations described above is considered. Furthermore, there is the possibility that the greater the number of buttons, the greater the chances that a button may be depressed erroneously when the button arrangement of a present portable radio telephone set is considered.

That is, in view of the complexity of such an operation procedure, it is not said easy, as regards a conventional telephone set in which functions are selected by function buttons, to operate various buttons with only one hand while holding the telephone set itself in the same hand.

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide a telephone set which makes it possible to easily perform various operations rehired particularly for conducting a radio conversation with one hand while the telephone set itself is being held by the same hand.

It is another object of the present invention to simplify the procedure for selecting or operating a plurality of functions of the telephone set.

It is still another object of the present invention to provide a multi-functional telephone set, the number of buttons thereof being reduced as much as possible.

To achieve the above-described objects, a portable radio telephone set in accordance with the present invention is provided, which portable radio telephone set has a display section, comprising a rotary selector which turns to select various functions. A menu of various functions displayed on the display section is selected when the rotary selector is during a non-conversation time, sound volume can be adjusted during a conversation time, the adjusting operation can be performed from both the front and rear sides of the telephone set. The rotary selector and button keys are arranged within the operation range of the thumb, and thus ordinary dial functions, performed by operating the rotary selector and the button keys, are provided.

According to the present invention, since the rotary selector is provided as a telephone terminal, it is possible to easily select a desired function of the telephone terminal with one hand by rotating the selector.

Also, according to the present invention, since the rotary selector is provided in a hinge section of a telephone terminal which is foldable so that it can be housed, it is possible to select a desired function of the telephone terminal by rotating the rotary selector.

Since the rotary selector is provided in the hinge section of the telephone terminal which is foldable so it can be housed, the hinge section can be of any size, and the mechanical strength of the hinge section is strengthened. The provision of the rotary selector results in a reduction of key buttons for performing multiple functions, or the like, making it possible to effectively use the space where the telephone set is arranged.

Also, by arranging the rotary selector provided in a terminal so as to be rotatable longitudinally and slidable along the shaft of the hinge, the rotary selector can be used as a cursor. Further, by moving the cursor on the display section up and down, or from side to side in linkage with the rotary

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2041

selector in this way, various functions of a portable telephone set can be performed, and it is made easy to perform an operation with one hand.

The above and further objects and novel features of the invention will more fully appear from the following detailed description when the same is read in connection with the accompanying drawings. It is to be expressly understood, however, that the drawings are for the purpose of illustration only and are not intended as a definition of the limits of the invention.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a perspective view illustrating the appearance of a portable radio telephone set in accordance with an embodiment of the present invention;

Fig. 2 is a perspective view illustrating a state in which the portable radio telephone set shown in Fig. 1 is used while it is held with one hand;

Fig. 3 is a perspective view illustrating a state in which the portable radio telephone set is used during a radio conversation state as it is seen from the outer side (the rear side) thereof;

Fig. 4 is an illustration of a one-hand operation method in a state in which the radio telephone set is held with one hand;

Fig. 5 is a partial sectional view of a joint portion of the radio telephone set in accordance with the embodiment of the present invention;

Fig. 6 is a partial sectional view of the joint portion and the receiver portion of the radio telephone set, a display section, and the like;

Fig. 7 is a perspective view, partly in cross section, illustrating a state in which the radio telephone set is folded so it is housed;

Fig. 8 is a plan view illustrating a method for controlling the position of a cursor by operating the dials of the radio telephone set in accordance with the present invention; and

Fig. 9 is a flowchart showing a selection of various functions by using a rotary selector of the radio telephone set.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Preferred embodiments of the present invention will be explained below with reference to the accompanying drawings of Fig. 1 through Fig. 9.

The appearance of a telephone set in accordance with the present invention will be explained first. Fig. 1 illustrates in perspective the overall appearance of the main body of the telephone set when the folded state thereof is released and it is placed in a use state. In this case, a receiver section 1 and a display section 2 are freely flexed and engaged with each other via a hinge 5. These sections are engaged with an operation section 4 via a joint portion 3 by which the telephone set is folded and rotated so as to be housed. A receiver (speaker for outputting received voice sound) 6 is provided in the central portion of the receiver section 1. When this receiver is brought into contact with the ear of a party (user) during a radio conversation, a voice sound from the other party is heard. Since, as shown in the figure, the hinge 5 is flexed to form a V shape, it is easy to operate the telephone set during the radio conversation state. The joint portion 3 maintains the state in which the telephone set is rotated after the main body of the telephone set is folded and housed, that is, the use state, and is provided with a selector 8 for selecting functions, a rotation operation mechanism, and a push-button 9. A set button 11 for storing/retrieving and inputting/outputting information, a call origination (re-origination) button 12 for starting a conversation, a ten-key portion 13, and a termination button 14 for terminating a conversation are provided in the operation section 4, a microphone 10 being contained in the front end portion of the main body. With this construction, when a radio conversation function is selected by the selector 8, a telephone set user brings the receiver 6 into contact with the ear, and the user's mouth is brought close to the microphone 10 as in a handset of a conventional telephone set, a radio conversation with the other party then being conducted. Keyed-in information and necessary information from among stored information are called and displayed on a liquid-crystal display screen 7 disposed in the central portion of the display section 2.

Fig. 2 illustrates a state in which the telephone set is being used while it is held by one hand (the left hand in this embodiment). The telephone set user grasps both end portions of the joint portion 3 between the thumb "a" and the forefinger "b". The push-button 9 is depressed by the thumb "a" in order to rotate the display section 2 and the receiver section 1 via the joint portion 3, thereby shifting the state of the telephone set from the state in which it is folded and housed to a stable use state. Since the main body of the telephone set is basically held by the thenar "c" and the remaining three fingers "d", an accident, such as the main body of the telephone set falling from the hand, does not occur even if the thumb "a" and the forefinger "b" are separated from the main body of the telephone set. Therefore, if the main body of the telephone set is held as shown in Fig. 2, the telephone set user can operate the selector 8 and various operation buttons on the operation section 4 with the thumb "a" while simultaneously confirming a display on the liquid-crystal display screen 7.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2042

Fig. 3 is a perspective view of the portable radio telephone set as it is seen from the outer side (the rear side) thereof, illustrating a state in which the radio telephone set is used during a radio conversation. As shown in Fig. 3, the forefinger "b" is separated from one end of the joint portion 3, and the selector 8 is operated by the forefinger "b". As a result, the selector 8 can be operated by the thumb "a" from the inner surface thereof, and also by the forefinger "b" from the outer surface thereof.

Therefore, the selector 8 is provided in the joint portion 3 so as to select various functions (to be specific, call origination/reception, telephone number, secrecy, input, output, storage, calculation, time, remote control, schedule, call, clear, calendar, dictionary, map, characters, numerals, or the like) during a non-radio conversation time, and so as to function to adjust the volume of the received voice sound during a radio conversation time. The selector 8 is provided in such a way that the selector 8 is rotatable longitudinally and can be operated from both the inner and outer surfaces.

Fig. 4 illustrates a one-hand operation method in a state in which the radio telephone set is held with one hand. As shown in the figure, in the main body of the telephone set, the right and left ends of the operation section 4 are held by the thenar "c" and the three fingers "d". If the push-button 9 is depressed by the thumb "a", the folded and housed telephone set can be shifted to a stable use state, i.e., a radio conversation state, by rotating the receiver section 1 and the display section 2 via the joint portion 3.

An example of a case in which a radio conversation is conducted in this use state will be explained. First, the telephone set user selects by using the selector 8 a list display function (one function of the telephone set) for displaying a list of names and their telephone numbers. The available selection methods include a method in which a list of functions is displayed beforehand on the liquid-crystal display screen 7 and a cursor which is moved in linkage with the rotation of the selector 8 or the like is moved up and down to identify any one of the functions, a method in which the selector itself is provided with a change-over switch corresponding to multiple functions, the selector being switched to select any one of the functions. The functions can be more easily selected by using the selector 8 in addition to the key buttons. Next, a list of the prestored names and their telephone numbers is displayed on the liquid-crystal display screen 7, and a wanted telephone number is retrieved by scrolling the display screen using the selector 8. In the above display and retrieval method, only the selector 8 needs to be operated. As a result, an operation for switching the selector 8 at a thumb position "f" is possible. Further, when the telephone number of the other party is confirmed, a set button 11 is depressed at a thumb position "g", and a call origination (re-origination) button 12 is operated, allowing a radio conversation to start. When the radio conversation is terminated, a termination button 14 is depressed at a thumb position "i" in order to complete a series of operations necessary for conducting a radio conversation. That is, the range in which the liquid-crystal display screen 7 can be visually confirmed and in which the thumb "a" can be moved to operate the selector 8, the call origination (re-origination) button 12, and the termination button 14 is assumed to be the range defined by the broken lines A and B shown in the figure. In this range, necessary operations can be performed by the thumb "a". In other words, this range is a range in which the thumb "a" is rotated, turned, moved back and forth, and bent in a combined manner at a joint "e" about the base of a human's phalanx in the thumb "a". Therefore, when the selector 8 and various buttons required for a radio conversation are arranged in the range defined by the broken lines A and B, since the selector 8 and the buttons are operated with one hand, the ease with which the telephone set is operated with one hand is enhanced.

An example in which these various functions are selected by the selector 8 will now be explained with reference to the flowchart in Fig. 9. When the telephone set is opened for use from the state in which it is housed because the push-button 9 is depressed by the thumb "a", the power supply is turned on, and the initial screen appears on the liquid-crystal display screen 7, on which screen date, time, and the like are displayed. When the set button 11 is depressed, a function screen appears on the display screen 7. The displayed function setting and the memory dial are cursor-moved by turning the selector 8. Then, a function is selected, and the function is determined by operating the set button 11.

When a function setting is selected in such function selection, functions "Set/Release", "Select", "Adjust", "Command input" and "Display only" are successively displayed as a result of the turning of the selector 8, making scrolling retrieval possible and allowing these selected functions to be confirmed. When these functions are selected and set by the set button 11, call origination restriction is set or released in "Set/Release", turning on/off of number announcement is selected by the cursor movement caused by the turning of the selector 8 and determined by the set button 11, and the screen returns to the initial screen. When the function "Select" is selected and set, the selectable range of ringing tone quality is displayed, and it is possible to select the tone quality by turning

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2043

the selector 8 while displaying the current situation. After the tone quality is determined by the set button 11, the screen returns to the initial screen. When the function "Adjust" is selected and set, the selectable range of the receiver tone volume is displayed, and it is possible to select the tone volume by turning the selector 8 while displaying the current situation. After the receiver tone volume is determined by the set button 11, the screen returns to the initial screen. When the function "Command input" is selected and set, a display screen for inputting four digits of a personal identification number appears, making it possible to input the number by using the buttons of a ten-key section 13. The number is set by the set button 11 after it is input, and the screen returns to the initial screen. When the function "Display only" is selected and set, the amount of the remaining memory of the memory dial is displayed, and the screen returns to the initial screen.

When the memory dial is selected in the function selection, "Store", "Update", and "Clear" displayed on the display screen 7 are set by the selector 8 as a result of the turning thereof, and set by the set button 11, making it possible to proceed to the subsequent functions.

Although in the above-described operation, functions are determined by the set button 11, the selector 8 may be moved axially so as to have the same functions as those of the set button 11 as in a joystick 29 which will be described later. In such a case, the ease with which the telephone set is operated with one hand is enhanced even more.

Fig. 5 is a partial sectional view of the joint portion 3 of the radio telephone set in accordance with the present invention. The joint portion 3 is formed of a case 15 and a button shaft 19, and fixed to the operation section 4. A boss shaft 16 is formed in the central end surface portion of the case 15, and the boss shaft 16 and a hollow flange 18 are rotatably engaged with each other. Similarly, a sleeve shaft 22 is formed in the button shaft 19, and the sleeve shaft 22 and a sleeve flange 20 are rotatably engaged with each other. The rotatable hollow flange 18 and the sleeve flange 20 are fixed by a chassis 17 which is stably fixed inside the display section 2. In this way, the operation section 4 and the display section 2 are freely engaged with each other in such a way that they can be folded on one another via the joint portion 3.

The push-button 9 can be movably inserted into the end surface of the button shaft 19. A shank 23 formed in the push-button 9 is slidably fitted into the inside of the sleeve shaft 22. A stopper piece 24 is disposed in the shank 23 which is engaged with notches 25 and 26 formed in the end surfaces of the sleeve shaft 22 and the sleeve flange 20. As a result, the rotation of the sleeve flange 20 is stopped, and consequently the rotation of the display section 2 is stopped stably. The notch 26 of the sleeve shaft 22 does not allow the engagement of the stopper piece 24 to be released for the maximum axial stroke of the push-button 9. In contrast, the engagement of the notch 25 of the sleeve flange 20 can be released and freely rotated. The notch 25 of the sleeve flange 20 is formed at an open position where the telephone set is being used and at a housing position (not shown) where it is folded and housed.

Further, a torsion coil spring 21 is disposed inside the case 15. One end of the torsion coil spring 21 is connected and fixed to the case 15, and the other end thereof is extended from the case 15 and engaged with a spring hole formed in the hollow flange 18. As a result, if the push-button 9 is depressed, the stopper piece 24 releases the stoppage at the notch 25 (not shown) when it is housed, and the elastic force of the torsion coil spring 21 is released, causing the hollow flange 18 to rotate. Therefore, the receiver section 1 and the display section 2 are rotated, becoming ready for use.

Since some elastic force still remains in the torsion coil spring 21 in the above connection in the use state, a rotational force is given continuingly in the direction in which the remaining elastic force is released. This fact indicates that unwanted jarring which may occur when the telephone set is used, is prevented by the rotational force thereof.

Further, when a selector shaft 28 engaging with the selector 8 moves along the axis thereof when the mechanical position thereof is read, the stroke stops at the end surface of the shank 23 so as to serve as a stopper. The press fitting between the shank 23 and a shaft 27 is not released by such an operation force acting on the selector shaft 28. The selector shaft 28 and the shaft 27 are able to slide axially and turn around the shaft thereof on one shaft. The shaft 27 is supported so as to be slidable and turnable inside the selector shaft 28, and the other end reaches the joystick 29. Further, the selector shaft 28 extends close to the center of the joint portion 3, and the selector 8 is press-fitted to the end. The selector 8 is able to smoothly slide axially and turn around the shaft thereof without contacting other components.

Next, the joystick 29 will be explained. Disposed inside the joystick 29 are a power-supply switch (not shown) working with the shaft 27, a volume (for adjusting the receiver tone volume) which operates in response to the movement of the selector shaft 28, a sensor (for selecting functions), and the like. Examples of the sensor are a mechanical sensor, an electrical sensor, or an optical sensor. In short, the sensor detects the rotational position of the selector shaft 28, the sliding opera-

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2044

tion along the rotational shaft, and sends a signal to the liquid-crystal display screen 7 so that function selection/setting shown in Fig. 9 is performed and the screen is switched. Examples of methods performed by the power-supply switch are a method in which the position of the selector shaft is detected by the sensor and the power supply is turned on/off, and a method in which simply one end of the selector shaft 28 and the surface which the one end contacts are formed into an electrical contact point, and it is made to work with the depressing of the push-button 9. If the turning on/off of the push-button 9 is made to work in linkage with the turning on/off of the power-supply switch as in these methods, the telephone set user depresses the push-button 9 in order to make the telephone set in a folded and housed state shift to a use state, the power supply of the telephone set can be turned on, making it unnecessary to provide a key button exclusively used for the power-supply switch in the operation section 4. More specifically, when the telephone set is shifted to a state in which it is placed in a use state from the folded and housed state, the power supply of the telephone set can be inevitably turned on without operating a key button exclusively used for the power supply. The sensor inside the joystick 29 works not only with the selector shaft 28, but also with the operation of the function button in the operation section 4, and functions can be selected from the operation section 4.

The functions selected in this way reach a display processing circuit (not shown) via a cord E, and various displays necessary for performing the functions are made. Although in the embodiment the selector 8 works for controlling the position of a cursor, a selector exclusively used for controlling the position of the cursor, in addition to the selector 8, may be disposed near the selector 8.

Fig. 6 is a partial sectional view of the joint portion 3, the receiver section 1, and the display section 2. As shown in the figure, the display section 2 is able to turn along a slide ring 30 which serves as a part of the joint portion 3 fixed to the operation section 4. Inside the display section 2, one end of a fine slide pin 31 is always pressed against and built onto the slide ring 30. The other end of the slide pin 31 is rotatably engaged with a hinge piece 32 which works with the hinge 5 by which the section between the display section 2 and the receiver section 1 is made flexible. An elastic spring 33 is fixed to the hinge piece 32, and the other end is fixed to a spring seat 34 formed inside the receiver section 1. As shown in the figure, the receiver section 1 stabilizes at the flex position as indicated by the solid line by the action of the elastic spring 33. When an unnecessary force acts on the receiver section 1, since the receiver section 1 is turned as indicated by the broken line, the telephone set itself is protected, and the receiver section 1 contacts the user's ear with elastic properties during a non-radio conversation. Thus, received voice can be heard in a satisfactory contact. When the telephone set is folded and housed, the receiver section 1 and the display section 2 are folded via the joint portion 3 as indicated by the broken line. Since, at that time, the slide pin 31 engages with a notch 35 of the slide ring 30, formed at the position at which the telephone set is housed, the receiver section 1 and the display section 2 are folded stably. At the folded time, the hinge piece 32 which works with the slide pin 31 is retracted into the display section 2. Therefore, the receiver section 1 which is flexed with respect to the display section 2 is folded in a state in which it is spread linearly so as to be along the display section 2.

Fig. 7 is a perspective view, partly in cross section, illustrating a state in which the telephone set is folded so as to be housed. As shown in the figure, since the slide pin 31 built into the display section 2 is engaged with the notch 35 formed in a part of the outer periphery of the joint portion 3 (equivalent to the slide ring 30), the telephone set is stably folded and housed. In this folded and housed state, if the push-button 9 is operated, the receiver section 1 and the display section 2 are turned for use, and the slide pin 31 is slidingly released from the notch 35. As a result, the receiver section 1 is flexed with respect to the display section 2.

Finally, controlling the position of the cursor by using the selector 8 will be explained. Fig. 8 illustrates a method for controlling the position of the cursor. As shown in the figure, the selector 8 disposed in the joint portion 3 is used to update the position of the noticed display on the liquid-crystal display screen 7, i.e., the position of a cursor 37. When that position is updated, the thumb "a" is operated at will from side to side in the direction of the arrow A or up and down in the direction of the arrow B in a state in which the thumb "a" contacts at a position "j" on the selector 8. That is, when the selector 8 is in a free state, the selector 8 stabilizes while maintaining clearances 36a and 36b of the same size toward the right and left, respectively. The operation using the thumb "a" in the direction of the arrow A changes the size of these clearances 36a and 36b. This change is sensed by a sensor inside the above-mentioned joystick 29. If, for example, the selector 8 is operated to the right, the cursor 37 is moved to the right on the liquid-crystal display screen 7. If the thumb "a" is released from the selector 8, the selector 8 is automatically made to return to the central position. The upward and downward opera-

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2045

tion of the selector 8 by using the thumb "a" causes the selector 8 to rotate up and down. The direction and the amount of the rotation at that time is sensed by the knob or sensor inside the joystick 29, and the cursor 37 moves up and down on the liquid-crystal display screen 7. What is meant by "sensed by the knob" here is that the amount of the rotation of the selector 8 is determined by voltage, current or the like corresponding to the knob. When a selector exclusively used for controlling the position of the cursor, in addition to the selector 8, is disposed near the selector 8, the selector exclusively used for controlling the position of the cursor is similarly operated, controlling the position of the cursor 37. Therefore, if the cursor 37 is moved successively to a desired position, for example, in a condition in which all necessary characters, numerals, symbols or the like are displayed on the liquid-crystal display screen 7, characters or the like at a moved position are sequentially selected as input subjects, and processed. When the set button 11 is operated on the operation section 4 in a condition in which, for example, the cursor 37 is moved to a desired character position, a list of names and telephone numbers can be displayed in part on the upper portion of the liquid-crystal display screen 7. Up to the present time, desired character strings or the like have been formed solely by operations of ten-keys for a necessary number of times. The operations are troublesome and complex, and key processing requiring a great number of operations is necessary. However, when display processing is performed as described above, such inconveniences as described above are reduced.

According to the embodiment of the present invention, as described above, since the rotary selector is disposed in the hinge section of a telephone set which is folded so as to be housed, the hinge section is made to have a desired size so that the mechanical strength of the hinge section can be strengthened. Since the provision of the rotary selector results in a reduction of key buttons for performing multiple functions, there is an advantage in that the space where the telephone set is arranged can be effectively used.

According to the embodiment of the present invention, there is an advantage in that by using the rotary selector disposed in a terminal, no key buttons exclusively used for controlling the cursor are needed, and the operation with one hand is made easier.

In addition, according to the embodiment of the present invention, the number of necessary key buttons can be reduced since the portable telephone set is provided with a rotary selector, and key buttons and a display of the most appropriate size can be arranged in a telephone set of the most appropriate size. Furthermore, when the rotary selector is disposed in the hinge section of a folding type portable telephone set, the space where the rotary selector is disposed can be reduced.

According to the embodiment of the present invention, since a rotary selector is disposed in the telephone set, it is possible to easily perform various operations necessary, in particular, for conducting a radio conversation with the fingers of one hand while the telephone set itself is being held with the same hand.

Many different embodiments of the present invention may be constructed without departing from the spirit and scope of the present invention. It should be understood that the present invention is not limited to the specific embodiment described in this specification. To the contrary, the present invention is intended to cover various modifications and equivalent arrangements included within the spirit and scope of the claims. The following claims are to be accorded the broadest interpretation, so as to encompass all such modifications and equivalent structures and functions.

Claims

1. A portable radio telephone set provided with a display section, comprising: a rotary selector which turns to select various functions,

   said rotary selector being capable of selecting a menu of the various functions displayed on the display section during a non-conversation time, and capable of adjusting the sound volume during a conversation time, the adjusting operation capable of being performed from both the front and rear sides of said telephone set, and

   button keys being arranged with said rotary selector within the operation range of the thumb so that ordinary dial functions performed by operating said rotary selector and said button keys are provided.

2. A portable radio telephone set according to claim 1, said telephone set being of a folding type so as to be housed, wherein said rotary selector is provided in the foldable hinge section so as to be rotatable in the same direction as that of said hinge section.

3. A portable radio telephone set according to claim 2, wherein a folding and housing control mechanism is disposed in the side end of said hinge section.

4. A portable radio telephone set according to claim 1, wherein said rotary selector is rotat-

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2046

able and slidable along the rotational shaft thereof.

5. A portable radio telephone set according to one of claims 1 and 4, wherein said rotary selector makes it possible to control the position of a cursor on the display section.

6. A portable radio telephone set according to claim 1, wherein, when said rotary selector turns to set functions in function selection, it is possible to scroll and retrieve setting and releasing of call origination restriction, ringing tone, receiver tone volume, inputting of a personal identification number or the like, which are functions displayed on said display section, and it is possible to select and set these functions by the rotary selector.

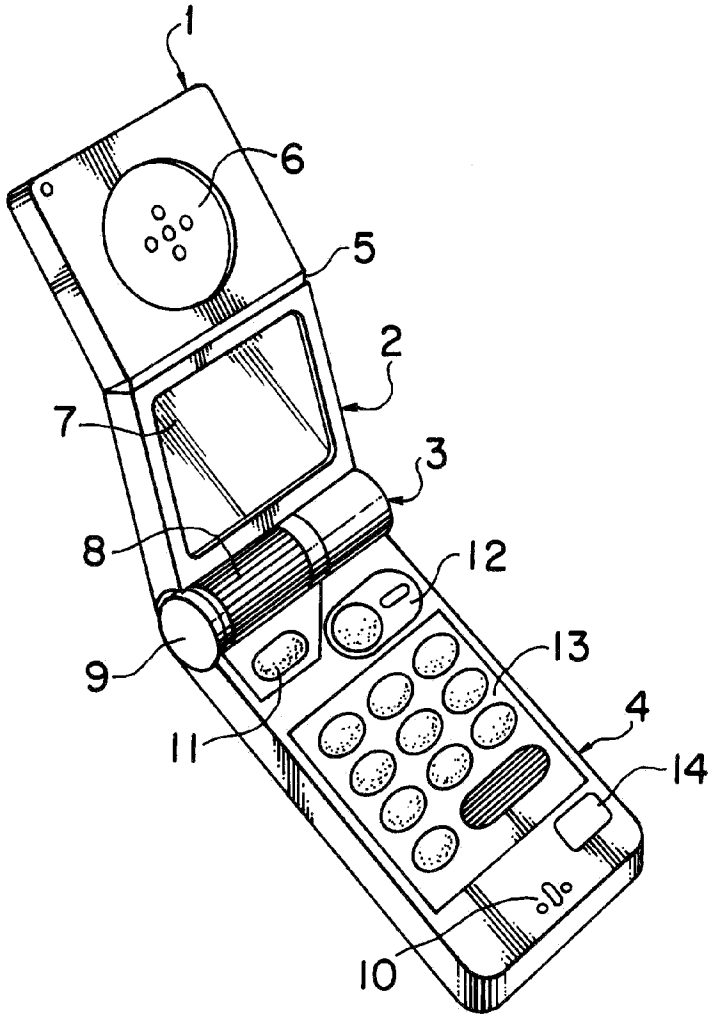
7. A portable radio telephone set which is provided with a display section and of a folding and housing type, said telephone set comprising a rotary selector which turns to select various functions being disposed in a hinge section for folding and housing purpose in such a way that the rotary selector can turn in the same direction as that of said hinge section, and a dial for controlling the position of a cursor being disposed near the shaft of the hinge section of said rotary selector, said dial being capable of turning in the same direction as that of said hinge section and capable of sliding along the shaft of said hinge section.

8. A portable radio telephone set according to claim 7, further comprising a folding and housing control mechanism disposed in the side end of said hinge section.

9. A portable radio telephone set which is provided with a display section and of a folding and housing type, said telephone set comprising a rotary selector which turns to select various functions disposed in a hinge section for folding and housing purpose in such a way that the rotary selector can turn in the same direction as that of said hinge section, said rotary selector selecting a menu displayed on a display section during a non-conversation time and adjusting a sound volume during a conversation time, such adjusting operation capable of being performed from both the front and rear sides of said telephone set, button keys being arranged with said rotary selector within the operation range of the thumb so that ordinary dial functions performed by operating said rotary selector and button keys are provided, and a dial for controlling the position of a cursor being disposed near the shaft of the hinge section of said rotary selector, said dial being capable of turning in the same direction as that of said hinge section and capable of sliding along the shaft of said hinge section.

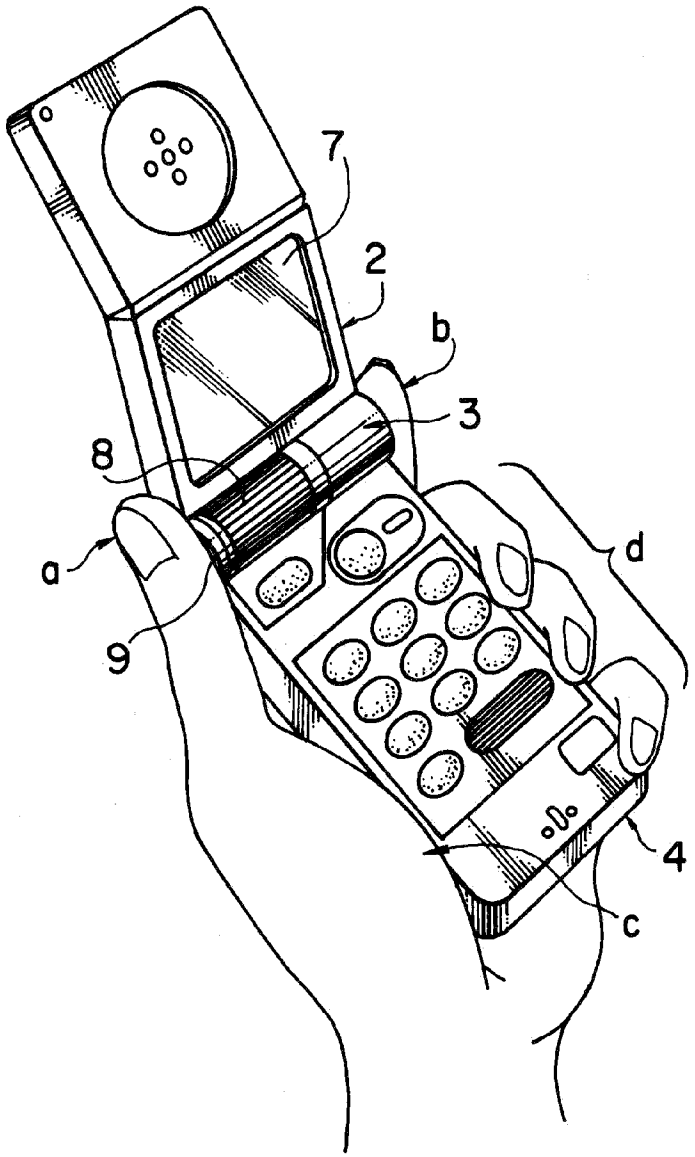
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2047

FIG. 1



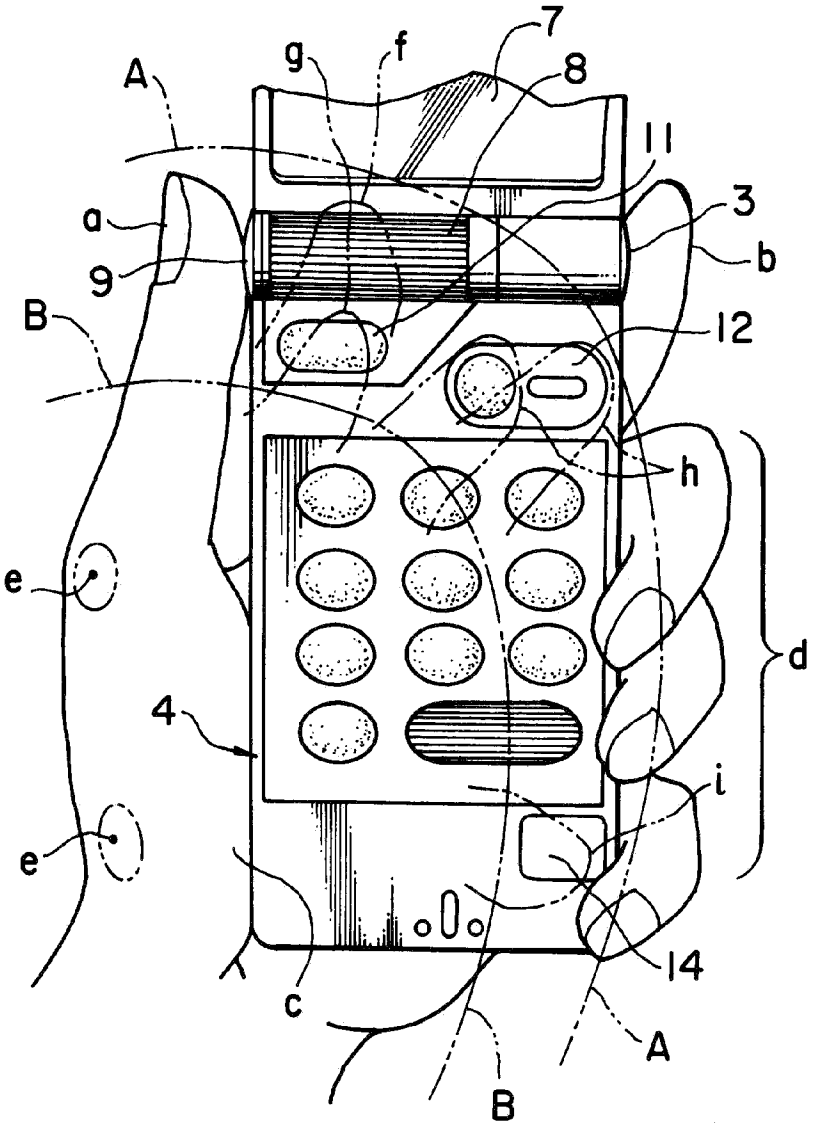
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2048

FIG. 2



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2049

FIG. 4



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2050

FIG. 3

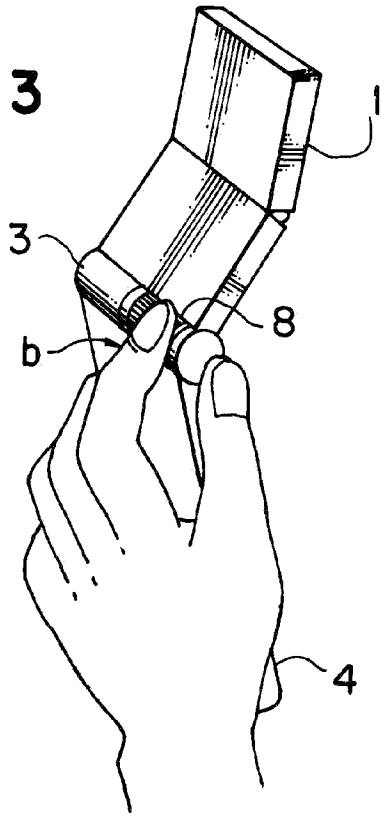
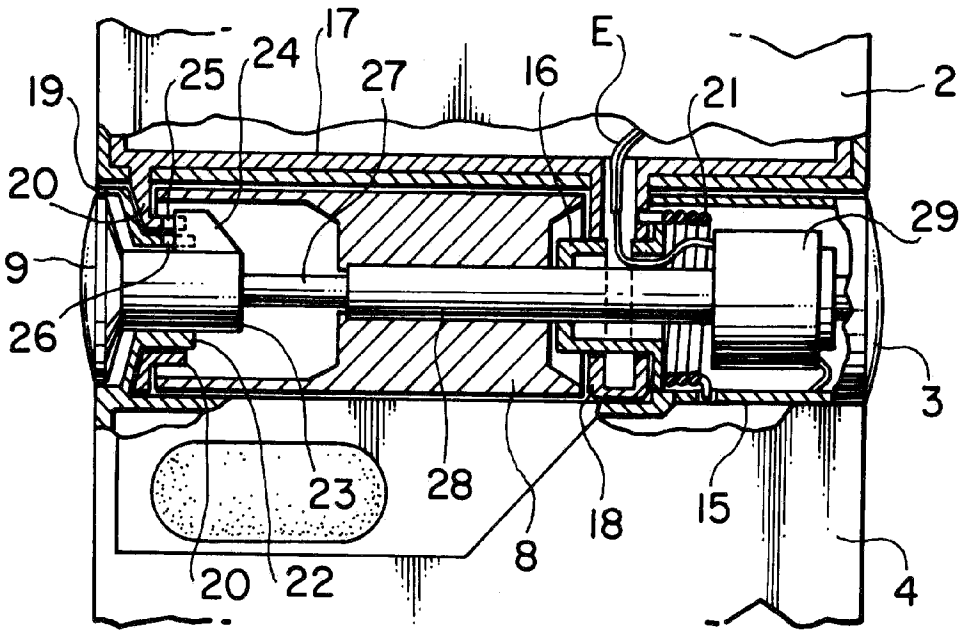


FIG. 5



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2051

FIG. 6

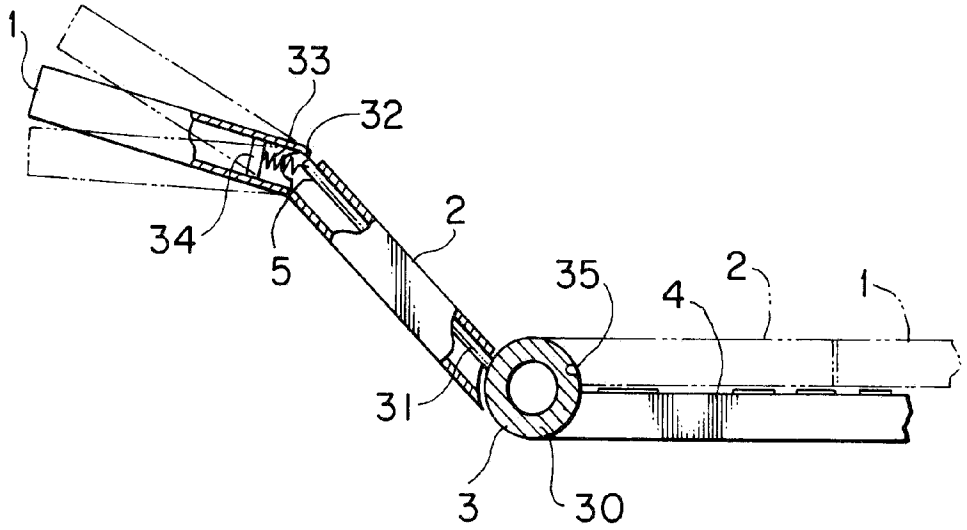
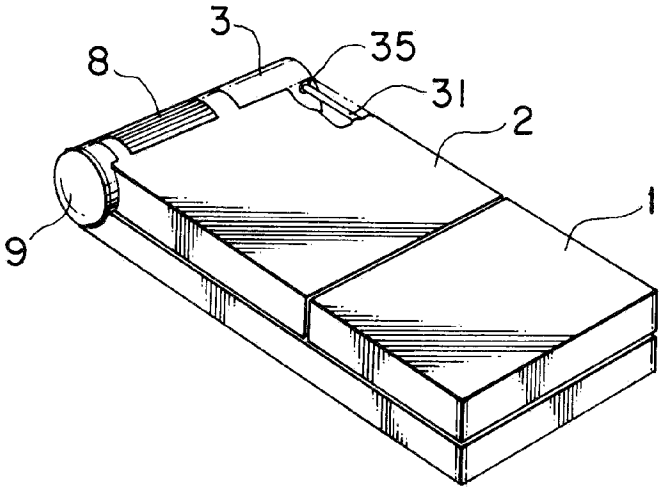
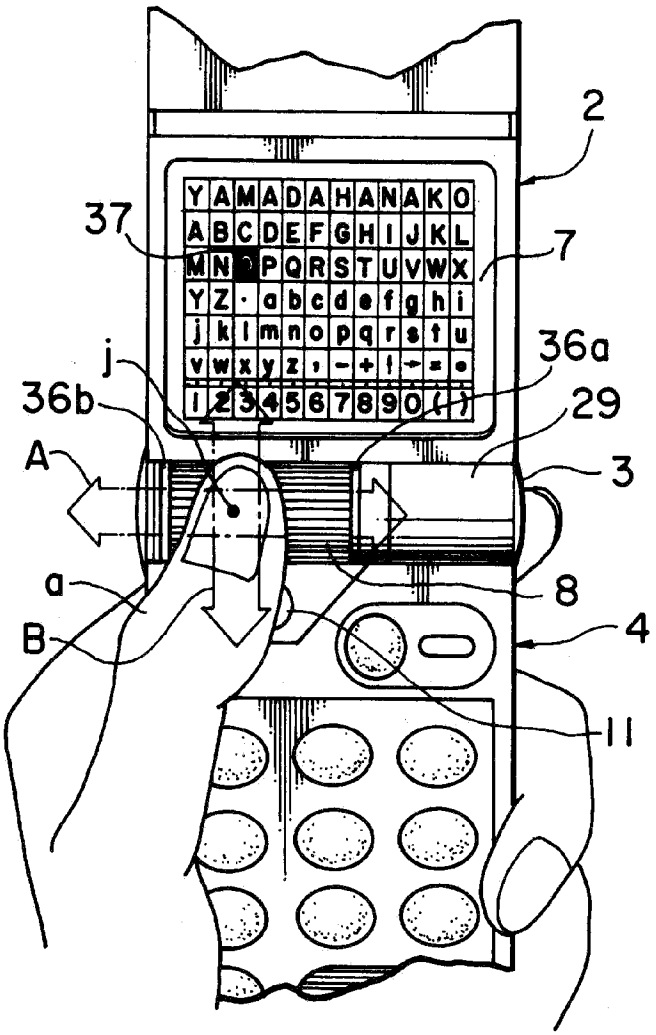


FIG. 7



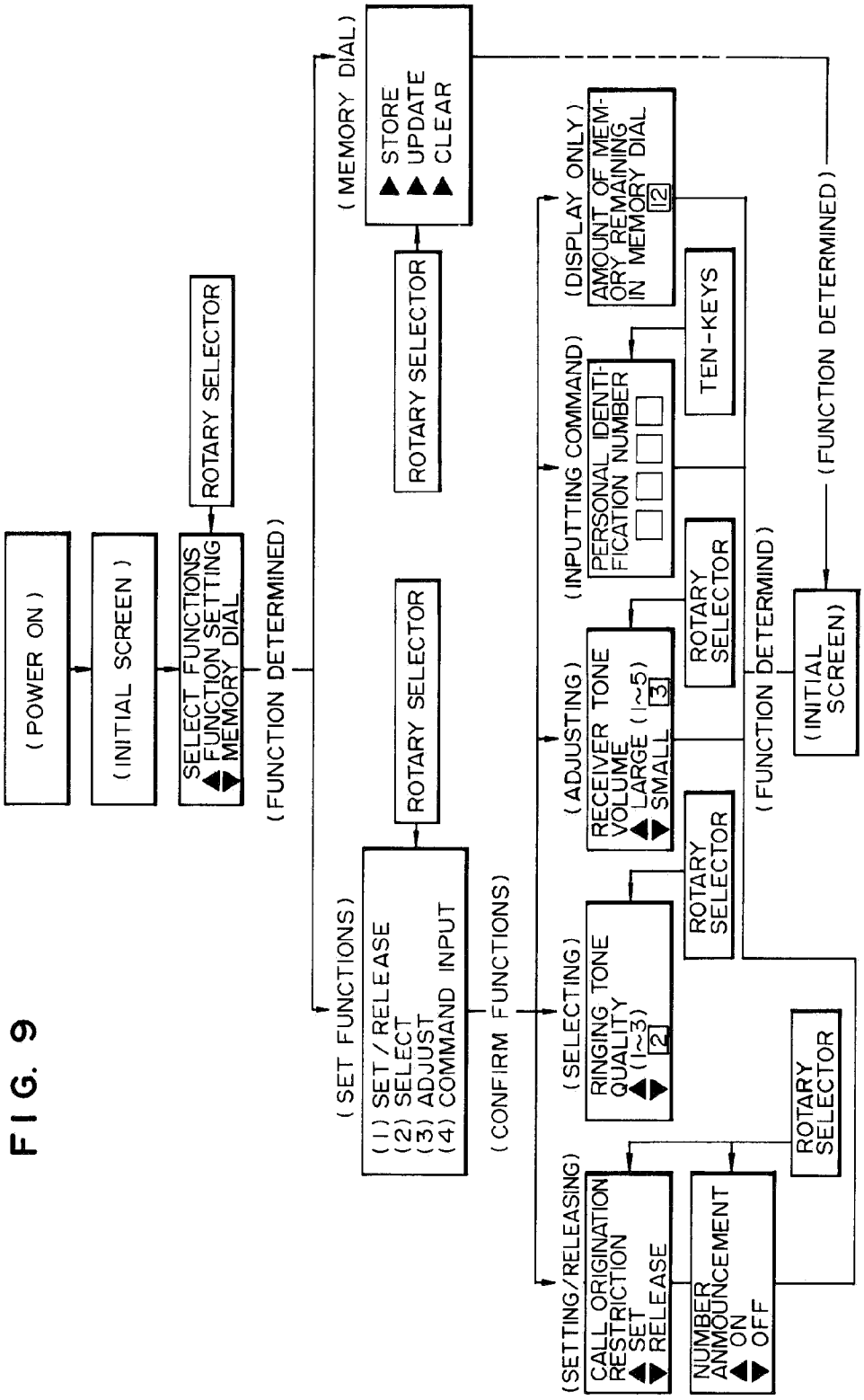
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2052

FIG. 8



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2053

FIG. 9



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2054

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 93 11 4327

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.5)
Y A	EP-A-0 463 856 (NOKIA MOBILE PHONES LTD) * the whole document *	1,6 7,9	H04M1/02
Y	DE-A-40 08 598 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG GMBH) * column 3, line 15 - column 5, line 34; figures 1-3 *	1,6	
A	EP-A-0 373 387 (ROBERT BOSCH GMBH) * column 2, line 40 - column 4, line 35; figures 1,2 *	1,5,7,9	
A	US-A-4 481 382 (VILLA-REAL) * column 3, line 10 - column 5, line 65; figures 1-6 *	1,7,9	
A	US-A-5 027 394 (ONO ET AL) * column 2, line 55 - column 3, line 30; figures 1-7 *	2	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.5) H04M

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
THE HAGUE	15 December 1993	Delangue, P

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 316 877 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
04.06.2003 Bulletin 2003/23

(51) Int Cl.[7]: **G06F 1/16**, H04M 1/247

(21) Application number: **02396166.7**

(22) Date of filing: **08.11.2002**

(84) Designated Contracting States:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priority: **14.11.2001 FI 20012209**

(71) Applicant: **Nokia Corporation**
02150 Espoo (FI)

(72) Inventors:
- **Perälä, Timo**
  36270 Kangasala (FI)
- **Schrader, Martin**
  33710 Tampere (FI)

(74) Representative: **Pursiainen, Timo Pekka**
Tampereen Patenttitoimisto Oy,
Hermiankatu 12B
33720 Tampere (FI)

(54) A method for controlling the displaying of information in an electronic device

(57) The invention relates to a method for controlling the displaying of information in an electronic device (1) comprising means (2) for displaying visual information. In the method, the distance between the user and the electronic device (1) is measured, and the size of information to be displayed on the display (2) is changed when the distance between the user and the electronic device (1) is changed. The invention also relates to an electronic device (1) comprising means (2) for displaying visual information. The electronic device (1) also comprises means (13, 14) for measuring the distance between the user and the electronic device (1), and means (4, 7) for changing the size of displayed information when the distance between the user and the electronic device (1) is changed.

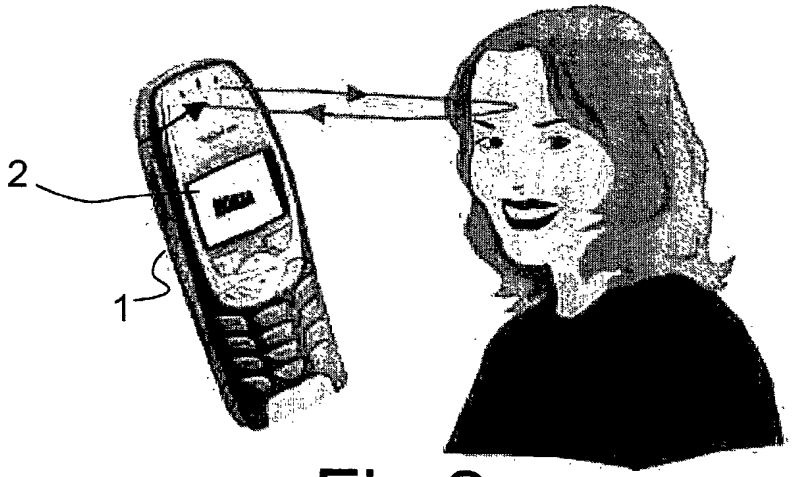


Fig 2a

EP 1 316 877 A1

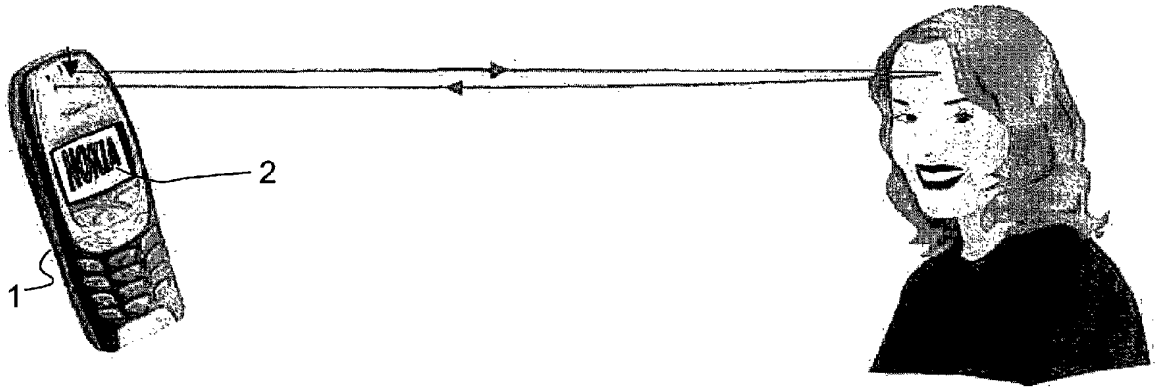


Fig 2b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2057

Description

[0001] The present invention relates to a method for controlling the displaying of information in an electronic device comprising means for displaying visual information. The invention also relates to an electronic device comprising means for displaying visual information.

[0002] Electronic devices of various types are known, in which information is presented visually on a display or the like. This information is for example text-format information and/or image information. However, the size of the electronic device sets its own limits as to how large a display can be installed in the electronic device. For example, portable electronic devices, such as wireless stations, laptop PCs, palmtop PCs, or personal digital assistants (PDA), have a display of a relatively small size. Thus, the information to be displayed can be so small that the user may have difficulties in deciphering the information. On the other hand, in some electronic devices, it is possible to enlarge details, for example the font size, wherein the information on the display becomes more legible to the user. However, the enlargement of details reduces the quantity of information that can be displayed at a time, which may complicate the understanding of the information. This kind of a situation may occur, for example, when the user is writing a text message, of which only a small part is visible at a time. In this case, when the user wishes to check such a part of the text mesage which is not visible on the display, he/she must search for the correct text portion. In some situations, this may be relatively difficult and significantly slow down the writing of the text message.

[0003] In some cases, the user may have a need to view the information on the display when he/she is farther away from the electronic device. For example, when a call comes in a wireless station, the number of the calling telephone and/or the name data of the calling person are normally displayed on the display of the wireless station. If the user is not right next to the wireless station, he/she does not necessarily decipher who is calling. Thus, the user moves closer to check the number/name of the calling person and to decide whether to answer the call or not.

[0004] However, the user may find him/herself in such a place, *e.g.* on a ladder, that he/she does not have the time or does not want to check the caller until the call attempt is disconnected, *e.g.* when the calling person cuts off or the call is transferred to an answering service. In such a situation, the user must afterwards find out from the incoming call data who tried to reach him/her.

[0005] There are known wireless stations which apply means for measuring a distance. In this context, such means are primarily called proximity sensors, but such means are also known as distance sensors. The aim of such means is to determine whether the user is close to the electronic device. Thus, when a call comes in, it is determined whether there is a need to turn on the speaker function of the wireless station, if the user is father away from the phone but still within hearshot. The user can answer the call *e.g.* by waving his/her hand, wherein the call is switched on and the speaker function is activated, if necessary.

[0006] It is an aim of the present invention to provide a function for zooming information to be displayed, based on the proximity of the user, as well as an electronic device in which displayed information can be zoomed on the basis of the distance between the user and the electronic device. The invention is based on the idea of measuring the distance between the user and the electronic device, and this distance information is used in the zooming of information to be displayed. The user can determine parameters to affect *e.g.* whether the information is enlarged or reduced when the distance between the user and the electronic device is changed. More precisely, the method according to the present invention is primarily characterized in that the distance between the user and the electronic device is measured, and the size of information to be displayed is changed when the distance between the user and the electronic device is changed. The electronic device according to the invention is primarily characterized in that it also comprises means for measuring the distance between the user and the electronic device, and means for changing the size of displayed information when the distance between the user and the electronic device is changed.

[0007] The present invention shows remarkable advantages over solutions of prior art. When applying the method of the invention, the size of displayed information can be changed according to the need, wherein the legibility of the information can be significantly improved in comparison with solutions of prior art. Furthermore, the user has a possibility to set the parameters, according to which the change in the information size is determined, wherein the user can improve the usability of the electronic device according to his/her own preferences. The method according to the invention is useful *e.g.* for such persons who find it difficult to read a small font. Thus, the information size can be enlarged, if necessary, when the user is close to the electronic device. Also, sharp-sighted persons may utilize the property of zooming visual information according to the invention, for example by reducing the displayed information when the user is close to the electronic device. In this way, it is possible to increase the quantity of information displayed at a time. In a corresponding manner, when the user is farther away from the electronic device, the information size can be enlarged, and particularly sharp-sighted persons can still find the displayed information legible.

[0008] In the following, the invention will be described in more detail with reference to the appended drawings, in which

Fig. 1 shows an electronic device according to a preferred embodiment of the invention in a

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2058

reduced block chart,

Fig. 2a illustrates an example situation, in which the user is close to the electronic device,

Fig. 2b shows an example situation, in which the user is farther away from the electronic device than in the situation of Fig. 2a,

Fig. 3a shows an example of information to be displayed on the display of the electronic device,

Fig. 3b, shows the displayed information according to the example situation of Fig. 3a, when zoomed to a larger size,

Fig. 4a shows another example of information to be displayed on the display of the electronic device, and

Fig. 4b shows the information according to Fig. 4a when zoomed to a smaller size.

[0009] The following detailed description of the invention presents, as an example, an electronic device 1 as shown in Fig. 1, comprising means 2 for displaying visual information. For clarity, these means 2 will below be called a display. Typically, the display consists of picture elements (pixels), whose brightness can be changed to display the desired visual information. The display 2 can be a colour display or a monochrome display, but this feature is not significant as such for the present invention. The electronic device 1 also comprises a control block 3 with at least one processor 4, such as a microcontroller unit (MCU), and possibly also a digital signal processing unit (DSP). The control block also comprises logic functions 5 as well as access logic 6 (Input/Output, IO), *e.g.* for communication between other functional units and the processor 4. Furthermore, the electronic device 1 comprises a memory 7 which preferably contains at least a read only memory (ROM) 7a and a random access memory (RAM) 7b. The read only memory 7a can also be, either completely or in part, implemented by means of a non-volatile random-access memory, such as EEPROM or FLASH. The read only memory 7a is intended for the storage of *e.g.* control software, application software, permanent data and the like in the electronic device. The random access memory 7b can be used, for example, for the storage of changeable information required during the use of the electronic device 1. In this preferred embodiment, a part of the random access memory is implemented by using a non-volatile random access memory 7c, wherein it is possible to store in this memory, for example, information which does not need to be changed often, *e.g.* user profile data, telephone directory data, calendar data, *etc.* The user interface 9 of the wireless terminal 1 comprises means for presenting data, such as a display 2 and an earpiece/speaker 10, as well as means for entering data, such as one or more keypads 11 and a microphone 12. Furthermore, the electronic device comprises means 13, 14 for measuring a distance. These means 13, 14 for measuring a distance preferably comprise a proximity sensor 13 as well as measuring means 14 for measuring the signal of the proximity sensor 13. The measuring means 14 comprise, for example, an analog-to-digital converter or the like, whereby analog signal strength information is converted to digital format. Mobile station functions 8 comprise, for example, a transmitter and a receiver (not shown), by means of which the electronic device 1 can communicate with the mobile communication network in a way known as such. However, it should be mentioned that the present invention can also be applied in such electronic devices which do not comprise mobile station functions or other communication functions.

[0010] The electronic device 1 used can be an electronic device equipped with data processing functions, such as a personal computer (PC), a laptop PC, a palmtop PC, a personal digital assistant (PDA), a wireless station, such as a mobile station or a communication device, or the like. In the following, more detailed description of the invention, a non-restrictive example used of the electronic device 1 is a communication device which comprises not only data processing functions but also mobile station functions 8.

[0011] Proximity sensors are primarily based on the reflection of a signal transmitted by the proximity sensor from an object, such as the user. The proximity sensor measures the strength and/or propagation time of the reflected signal and, on the basis of this, forms an output signal proportional to the distance. In proximity sensors based on signal strength, the strength of the output signal is typically proportional to the distance. In proximity sensors based on measuring the propagation time, the output signal can directly indicate the propagation time, wherein, on the basis of it, it is possible to compute the distance, when the signal propagation rate in the medium (air) is known. The measuring signal of the proximity sensor is typically either an optical signal (laser/LED) or an audio signal (ultrasound). The measuring range is typically in the order of 0.3 m to 100 m for proximity sensors based on an optical signal and in the order of 0.05 m to 10 m for proximity sensors based on an audio signal. In view of applying the present invention, the type of the proximity sensor 13 used is not significant as such. More important criteria on selecting the proximity sensor 13 include *e.g.* weight, size, price, power consumption, reliability, failure probability, resistance to vibrations, and required operating voltages.

[0012] In the electronic device 1 according to a preferred embodiment of the invention, the distance is measured by measuring the strength of the signal formed by the proximity sensor 13 and determining, on the basis of this signal strength, the distance between

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2059

the user and the electronic device 1. There are also known proximity sensors which form an output signal which directly indicates the distance between the user and the electronic device 1. In this case, the distance information is obtained directly from this signal. In the start-up procedure, for example, the strength of the signal of the proximity sensor 13 is measured without steps of comparing signal strengths.

[0013] The parameters related to the displaying of information can be set by the user, if necessary, or the original settings can be used. These settings are preferably stored in a non-volatile random access memory 7c, wherein previously stored parameters are available also later without a need to set them in connection with every start-up. These parameters can be set, for example, by enlarging the size of information to be displayed on the display 2 when the user moves farther away from the electronic device 1, or *vice versa.*

[0014] We shall next describe the example situation of Fig. 2a, in which the user of the electronic device is close to the electronic device 1. The user turns on the electronic device 1, wherein the running of the start-up program is started in the processor 4. In the start-up program, the strength of the signal formed by the proximity sensor 13 is determined by reading the measuring result of the measuring means 14. This measuring result is indicated by the measuring means 14 preferably in digital format, wherein it can be stored in the random access memory 7b. After the running of the start-up program, the use of the electronic device 1 can be started.

[0015] In the electronic device 1, distance measurements are taken at intervals and, if necessary, a new measuring result is stored in place of the outdated measuring result. The processor 4 compares the measuring result stored at the start-up stage, *i.e.* the signal strength of the proximity sensor, with the updated signal strength, and determines, on the basis of the comparison (signal strengths), how far away the user is from the electronic device. This distance information does not necessarily need to indicate the real distance but a relative distance. For example, a table is stored in the memory 7 of the electronic device, containing information about how the ratio between the signal strength at the start-up stage and the signal strength measured during the use is dependent on how far away the user is from the electronic device 1. If the proximity sensor 13 directly indicates this distance, this information can naturally be directly used.

[0016] Let us assume that the user has set the parameters so that the size of information displayed on the display 2 is enlarged when the user moves farther away from the electronic device 1. Thus, after completion of the distance measuring result, it is examined if the distance has changed from the preceding measurement to such an extent that there is a need to change the size of information to be displayed on the display 2. If there is a need for change, the processor 4 preferably examines if the distance has decreased or increased. If the distance has increased *(e.g.,* the situation of Fig. 2b in comparison with Fig. 2a), the processor 4 changes the display parameters so that the information size is enlarged. This enlargement of the size may be proportional to the change in the distance, but also other principles can be applied. In some situations, the enlargement of the information size means that all the information cannot be displayed on the display 2 simultaneously, wherein a choice must be made, which part of the information is to be left out. This may vary in different situations. For example, when there is an incoming call, the display 2 preferably presents the information (name/phone number/image of calling person) which best fits in enlarged size on the display 2. An advantageous example of this is shown in Fig. 3b, in which a part of the information of Fig. 3a is displayed in enlarged form on the display 2. In a corresponding manner, when the distance is reduced, the information size can be reduced, wherein also a greater part of the information to be displayed will fit simultaneously on the display 2. When the user writes *e.g.* a text message or makes a call, the distance is relatively small, wherein in this alternative, the information can be displayed in a relatively small font size. Thus, the user will see a large part of the text message simultaneously. Another example of such situations is shown in Fig. 4a, in which information is enlarged, and Fig. 4b shows the information of Fig. 4a zoomed to a smaller font size.

[0017] In such a case in which the user has set the display parameters so that the information size is enlarged when the distance is reduced, the steps to be taken are largely similar to those presented above, except that the change in the font size is substantially reverse. After the completion of a new measuring result, the processor 4 compares the signal strength of the start-up stage with the most recent measuring result and, on the basis of this comparison, determines whether the distance has been changed. If the distance has been reduced, the information size is increased, and, in a corresponding manner, if the distance has been increased, the information size is reduced. This kind of an operation is useful particularly for weak-sighted persons, because the information size is relatively large when the user is close to the electronic device. In a corresponding manner, when the user is farther away from the electronic device, it is of less significance, what is displayed, wherein the information can be displayed in a relatively small font size. This is also useful for such a person who is far-sighted rather than short-sighted. Also a far-sighted person finds information with a large font size more legible at a close distance. In a corresponding manner, as the information size is reduced when the distance is slightly increased, the user's far-sightedness makes it possible for the user to still find the information with a smaller font size legible.

[0018] Due to the above-mentioned short- or far-sightedness, the changes in the font size of displayed information can also be made in such a way that the

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2060

direction of the change is not the same when the change in the distance is made in the same direction. For example, for a short-sighted user, a small font size can be used at closer distances and the font size can be increased when the distance is slightly increased. When the distance is further increased so long that the displayed information is not legible even in the large font size, the information size can be reduced again.

[0019] It has been presented above that the processor compares the new measuring result with the measuring result stored at the start-up stage and thereby determines the distance. In some situations, it is also possible to compare the new measuring result with an earlier *(e.g.* preceding) measuring result during the use and to use this comparison data in determining the need to change the information font size.

[0020] The change in the distance does not necessarily always cause a change in the information size. For example, in a situation in which the distance is changed only slightly, it is not always sensible to change the information size on the display 2 but first at the stage when the distance has been sufficiently changed. By means of the hysteresis produced in this way, too frequent changes are avoided and unnecessary loading of the processor 4 is reduced.

[0021] It is also possible to perform the distance measurement and change the information size by a certain command. Therefore, the user gives the command by *e.g.* uttering a voice command or by pressing a key of the keypad 11 when he/she wishes the distance measurement and possible changes on the information size to be performed. This kind of arrangement can be used *e.g.* for avoiding irritations and unintentional rescaling caused, for example, by other people passing by.

[0022] The functions according to the invention can be largely implemented in the application software of the processor 4. In the storage of some permanent setting values, it is possible to use the read only memory 7a and/or the non-volatile random access memory, which is known as such. Such setting values include, for example, tables which are used in the measuring of the distance, *etc.*

[0023] It is obvious that the present invention is not limited solely to the above-presented embodiments, but it can be modified within the scope of the appended claims.

Claims

1. A method for controlling the displaying of information in an electronic device (1) comprising means (2) for displaying visual information, **characterized in that** the distance between the user and the electronic device (1) is measured, and the size of information to be displayed on the display (2) is changed when the distance between the user and the electronic device (1) is changed.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the first distance measurement is taken in connection with turning on of the electronic device (1), at least a second distance measurement is taken during the use of the electronic device (1), and that the change in the distance is determined from the ratio between the first distance measurement and said at least one second distance measurement.

3. The method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the measurement of the distance is based on measuring a change in signal strength.

4. The method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the measurement of the distance is based on measuring a signal propagation time.

5. The method according to claim 1, 2, 3, or 4, **characterized in that** the size of information to be displayed on the display (2) is enlarged when the distance between the user and the electronic device (1) is increased.

6. The method according to claim 1, 2, 3, or 4, **characterized in that** the size of information to be displayed on the display (2) is reduced when the distance between the user and the electronic device (1) is increased.

7. An electronic device (1) comprising means (2) for displaying visual information, **characterized in that** it also comprises means (13, 14) for measuring the distance between the user and the electronic device (1), and means (4, 7) for changing the size of displayed information when the distance between the user and the electronic device (1) is changed.

8. The electronic device (1) according to claim 7, **characterized in that** the means (13, 14) for measuring the distance of the user comprise a proximity sensor (13).

9. The electronic device (1) according to claim 7 or 8, **characterized in that** it comprises means (4, 13, 14) for taking the first distance measurement in connection with turning on of the electronic device (1), means for taking at least one second distance measurement during the use of the electronic device (1), and means (4, 7) for determining a change in the distance from the ratio between the first distance measurement and said at least one second distance measurement.

10. The electronic device (1) according to claim 7, 8 or 9, **characterized in that** it comprises means (4) for enlarging the size of information to be displayed on the display (2) when the distance between the user and the electronic device (1) is increased.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2061

11. The electronic device (1) according to claim 7, 8 or 9, **characterized in that** it comprises means (4) for reducing the size of information to be displayed on the display (2) when the distance between the user and the electronic device (1) is increased.

12. The electronic device (1) according to any of the claims 7 to 11, **characterized in that** it comprises means (11, 12) for setting a correlation between the direction of change in the distance and the direction of change in the size of information to be displayed on the display (2).

13. The electronic device (1) according to any of the claims 7 to 12, **characterized in that** it is a wireless station.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2062

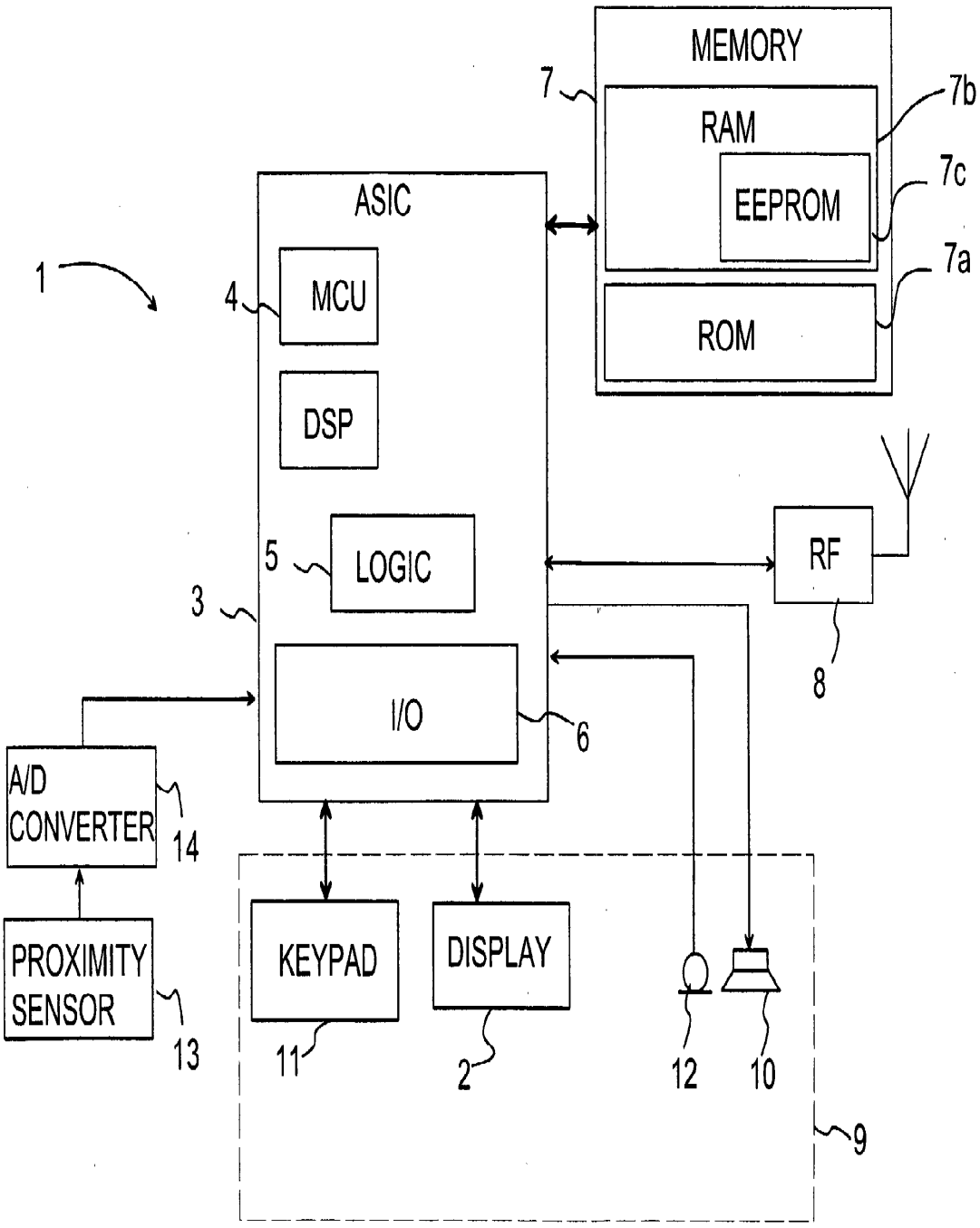

MEMORY
7
7b
RAM
7c
EEPROM
7a
ROM
ASIC
1
4
MCU
DSP
5
LOGIC
3
RF
8
I/O
6
A/D
CONVERTER
14
PROXIMITY
SENSOR
13
KEYPAD
11
DISPLAY
2
12
10
9

Fig 1

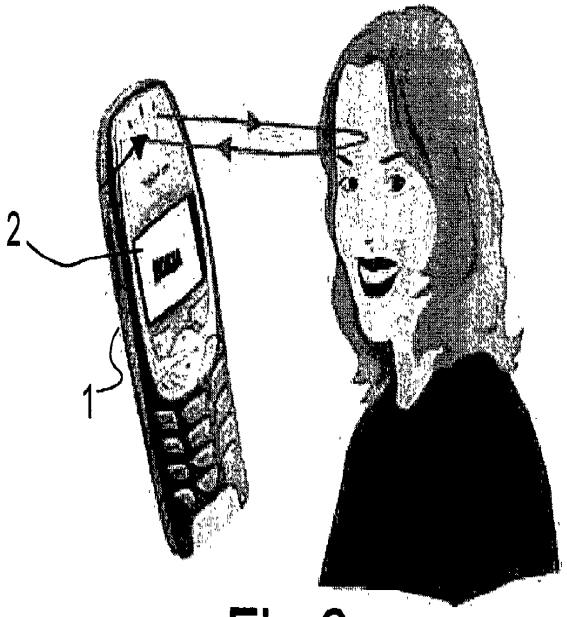


Fig 2a

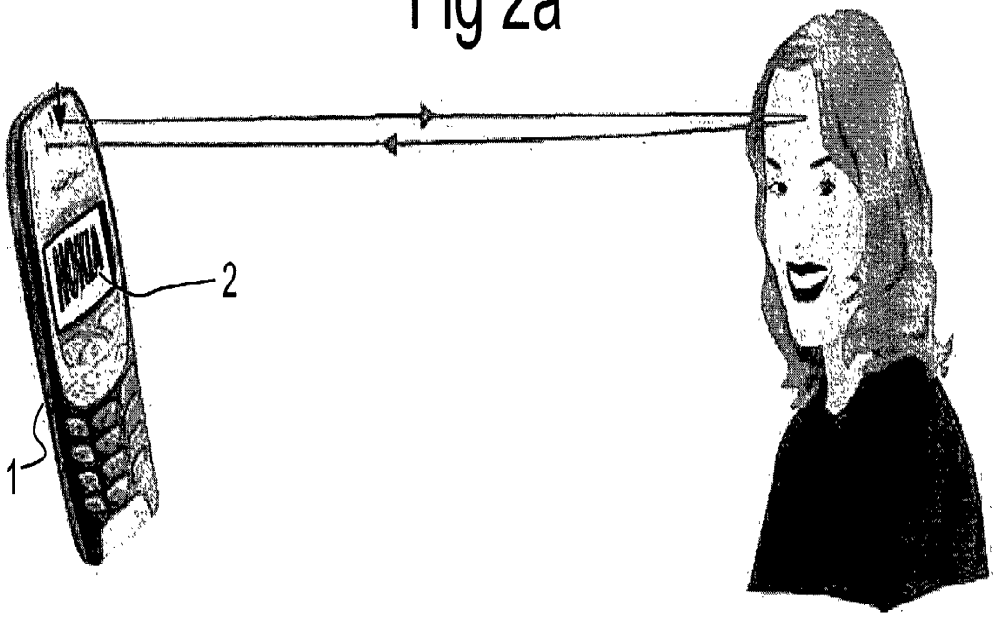


Fig 2b

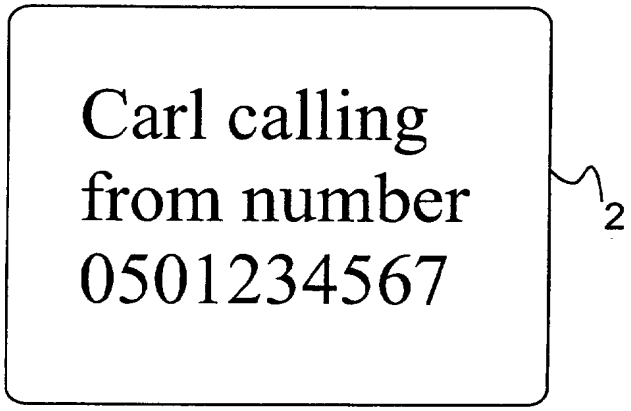


Fig 3a

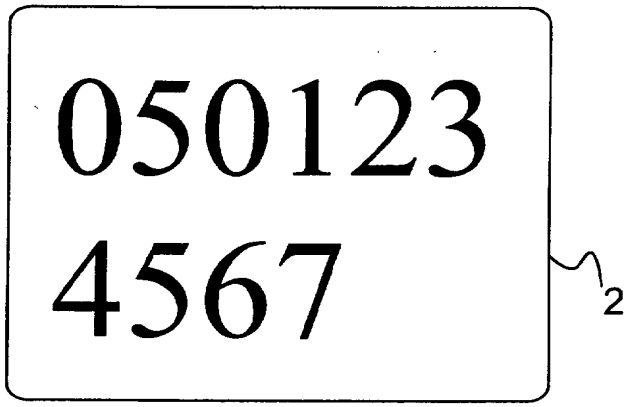


Fig 3b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2065

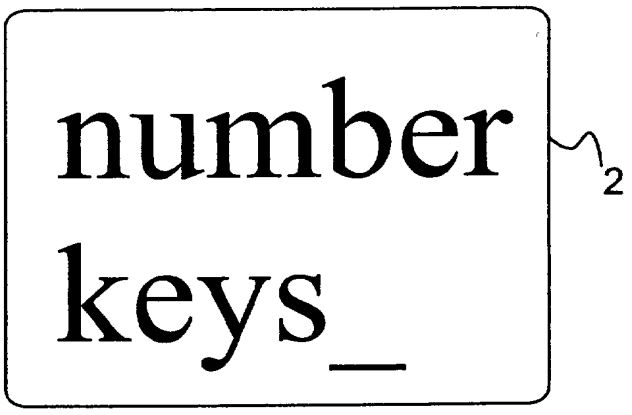


Fig 4a

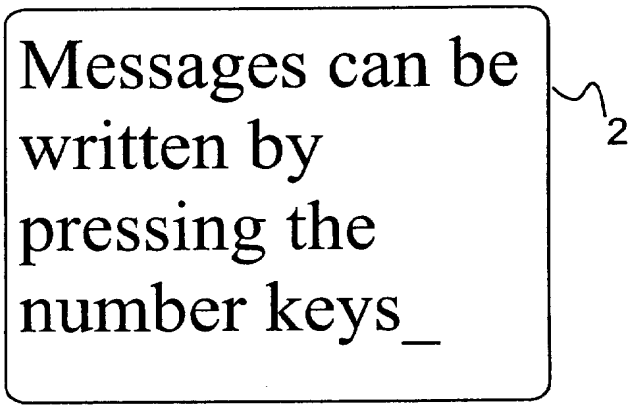


Fig 4b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2066

European Patent Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

Application Number
EP 02 39 6166

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int.Cl.7)
X	WO 01 27727 A (GATEWAY INC) 19 April 2001 (2001-04-19) * abstract * * page 2, line 26 - line 28 * * page 6, line 16 - page 7, line 9; figure 1A * * page 11, line 2 - page 12, line 8; figures 6A,6B,7 *	1-5, 7-10,13	G06F1/16 H04M1/247
X	EP 0 405 826 A (SONY CORP) 2 January 1991 (1991-01-02) * column 3, line 13 - column 4, line 10 * * column 4, line 20 - line 47; figures 1,2 * * column 5, line 46 - column 6, line 31 *	1,2,6,7, 9,11	
E	WO 02 093331 A (HANNULA MANNE ;MYORIGO OY (FI); VAEAENAENEN JOHANNES (FI)) 21 November 2002 (2002-11-21) * page 16, line 9 - line 36; figure 6 * * page 18, line 22 - page 19, line 14; figures 7A-7D * * page 20, line 25 - line 33 *	1,6-8, 11,13	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int.Cl.7) G06F H04M
A	WO 01 27735 A (MYORIGO OY ;METSAEVAINIO JUKKA PEKKA (FI)) 19 April 2001 (2001-04-19) * abstract * * page 2, line 29 - page 3, line 4; figures 1,2 * * page 7, line 34 - page 8, line 10 *	12	

The present search report has been drawn up for all claims

Place of search	Date of completion of the search	Examiner
THE HAGUE	4 April 2003	Schröter, P

CATEGORY OF CITED DOCUMENTS

X : particularly relevant if taken alone
Y : particularly relevant if combined with another document of the same category
A : technological background
O : non-written disclosure
P : intermediate document

T : theory or principle underlying the invention
E : earlier patent document, but published on, or after the filing date
D : document cited in the application
L : document cited for other reasons

& : member of the same patent family, corresponding document

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2067

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO. EP 02 39 6166

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

04-04-2003

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0127727 A	19-04-2001	AU 7679000 A	23-04-2001
		EP 1224519 A2	24-07-2002
		WO 0127727 A2	19-04-2001
EP 0405826 A	02-01-1991	DE 69017286 D1	06-04-1995
		DE 69017286 T2	29-06-1995
		EP 0405826 A2	02-01-1991
		JP 3035311 A	15-02-1991
		JP 3125295 B2	15-01-2001
WO 02093331 A	21-11-2002	FI 20011039 A	17-11-2002
		WO 02093331 A1	21-11-2002
		US 2002175896 A1	28-11-2002
WO 0127735 A	19-04-2001	FI 992191 A	13-04-2001
		FI 20001506 A	13-04-2001
		AU 7792600 A	23-04-2001
		CN 1379871 T	13-11-2002
		EP 1228422 A1	07-08-2002
		WO 0127735 A1	19-04-2001
		NO 20021647 A	22-05-2002

EPO FORM P0459

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2068

Espacenet

Bibliographic data: EP2283407 (A1) — 2011-02-16

PORTABLE COMPUTER WITH MULTIPLE DISPLAY CONFIGURATIONS

Inventor(s): BEHAR YVES [US]; MORENSTEIN JOSHUA [US]; HIBMACRONAN CHRISTOPHER [US]; EDAHIRO NAOYA [US]; DAY MATTHEW DAVID [US] ± (BEHAR, YVES, ; MORENSTEIN, JOSHUA, ; HIBMACRONAN, CHRISTOPHER, ; EDAHIRO, NAOYA, ; DAY, MATTHEW, DAVID, ; BEHAR, Yves, ; MORENSTEIN, Joshua, ; HIBMACRONAN, Christopher, ; EDAHIRO, Naoya, ; DAY, Matthew, David)

Applicant(s): LITL LLC [US] ± (LITL, LLC, ; LITL LLC)

Classification: **- international:** ***G06F1/16***
- cooperative: **G06F1/1601 (US)**; **G06F1/1613 (US)**; **G06F1/1616 (US)**; **G06F1/1618 (US)**; **G06F1/162 (EP, CN, US)**; **G06F1/1637 (US)**; **G06F1/1662 (US)**; **G06F1/1677 (EP, CN, US)**; **G06F1/1681 (US)**; **G06F1/169 (EP, CN, US)**; **G06F3/0481 (EP, CN, US)**; **G06F3/04812 (EP, CN, US)**; **G06F3/0482 (EP, US)**; G06F2200/1614 (EP, CN, US)

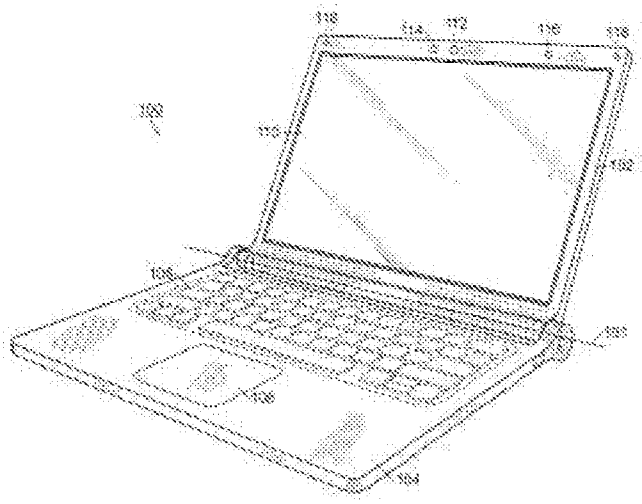
Application number: EP20090727165 20090327 Global Dossier

Priority number(s): US20080041365P 20080401 ; US20080170951 20080710 ; US20080170939 20080710 ; WO2009US38599 20090327

Also published as: EP2283407 (B1) BRPI0909851 (A2) BRPI0910447 (A2) CA2719828 (A1) CA2719828 (C) more

Abstract not available for EP2283407 (A1)
Abstract of corresponding document: US2009244012 (A1)

A portable computer that is configurable between a laptop mode (in which the portable computer has a conventional laptop appearance) and an easel mode in which the base of the computer and its display component stand vertically forming an inverted "V." The portable computer includes a hinge assembly that couples the display component to the base of the computer, and allows the display component to be rotated about an axis along an interface between the display component and the base to configure the portable computer between a closed position, the laptop mode and the easel mode. The portable computer further comprises a scroll wheel and optional navigation buttons that



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:
(11) Publication number: EP 2 283 407 A0
(11) Numéro de publication:

Internationale Anmeldung veröffentlicht durch die Weltorganisation für geistiges Eigentum unter der Nummer:

WO 2009/123931 (Art. 153(3) EPÜ).

International application published by the World Intellectual Property Organization under number:

WO 2009/123931 (Art. 153(3) EPC).

Demande internationale publiée par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle sous le numéro:

WO 2009/123931 (art. 153(3) CBE).

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 321 982 (13) A

(43) Date of A Publication 12.08.1998

(21) Application No 9702544.9

(22) Date of Filing 07.02.1997

(51) INT CL[6]
G06F 1/16

(52) UK CL (Edition P)
G4A ADT

(56) Documents Cited
EP 0394879 A1 US 5544005 A US 4903221 A

(58) Field of Search
UK CL (Edition O) G4A ADT
INT CL[6] G06F 1/16
On-line: WPI

(71) Applicant(s)
Fujitsu ICL Computers Oy
(Incorporated in Finland)
Po Box 10, Karaportti 8, FIN-02610 Espoo, Finland

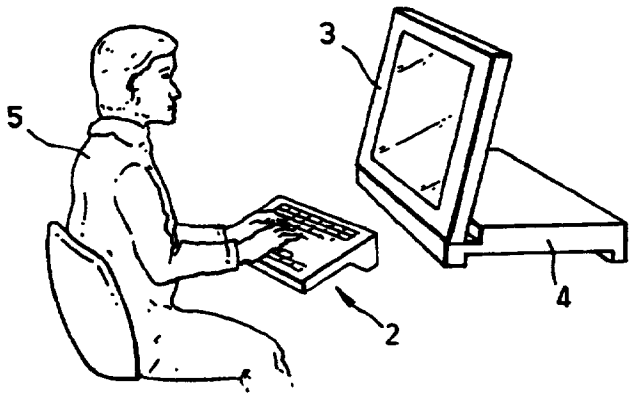
(72) Inventor(s)
Sakari Välikangas

(74) Agent and/or Address for Service
S M Dupuy
International Computers Limited, Cavendish Road,
STEVENAGE, Hertfordshire, SG1 2DY,
United Kingdom

(54) Abstract Title
Positioning notebook computer screen to facilitate use with external keyboard

(57) When using an external keyboard with a notebook computer, the integral keyboard prevents the screen from being located at the optimum distance from the user. So that the external keyboard can be placed nearer to the notebook's screen, said screen may be capable of rotating through 270° about its hinge from the closed position, allowing the notebook to be placed with its integral keyboard face down on a work surface thereby permitting location of the external keyboard nearer the screen. Alternatively, with the screen open to an angle of 270° the notebook can be stood on its ends in an "A" shaped configuration. In this mode the screen display needs inverting. In a further mode the screen is detachable and may be relocated at the end of the integral keyboard which is nearest the user. Alternatively, the screen can rotate about an axis perpendicular to its hinge.

Fig.2.



GB 2 321 982 A

At least one drawing originally filed was informal and the print reproduced here is taken from a later filed formal copy.

Fig.1.

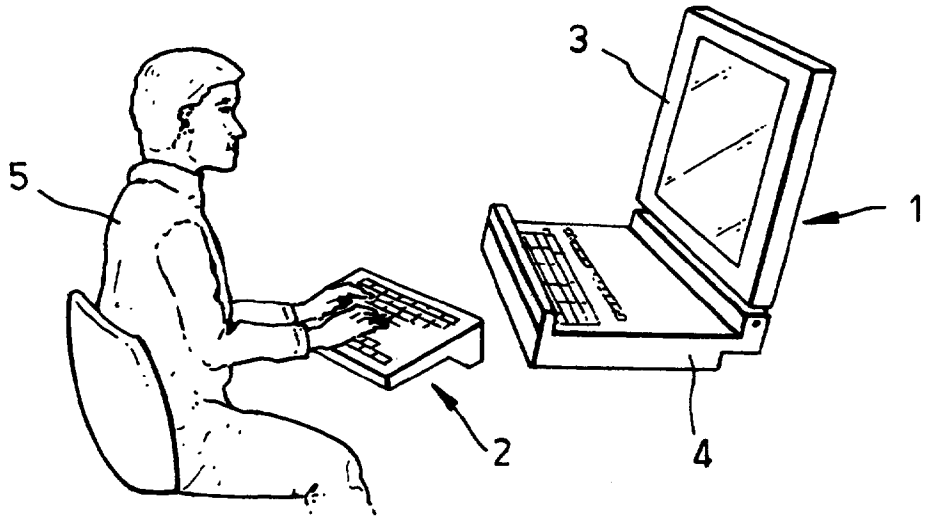


Fig.2.

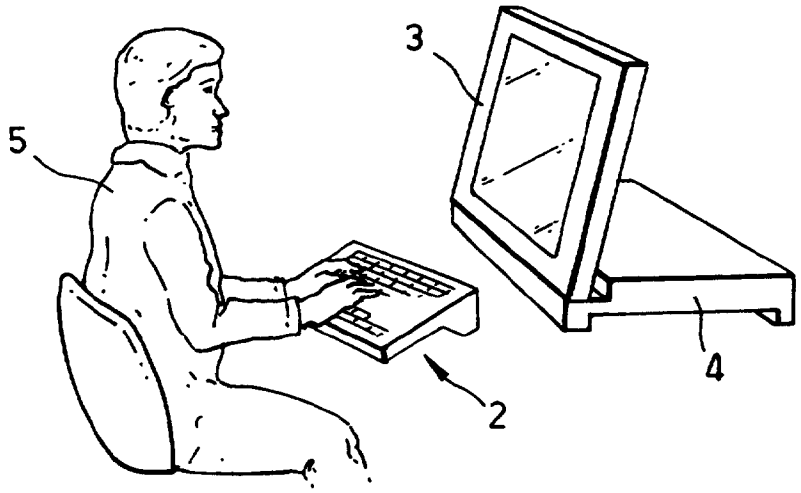


Fig.3.

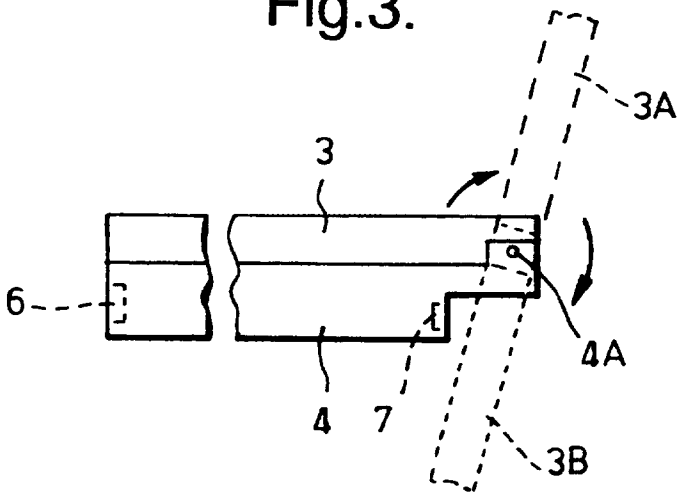


Fig.4.

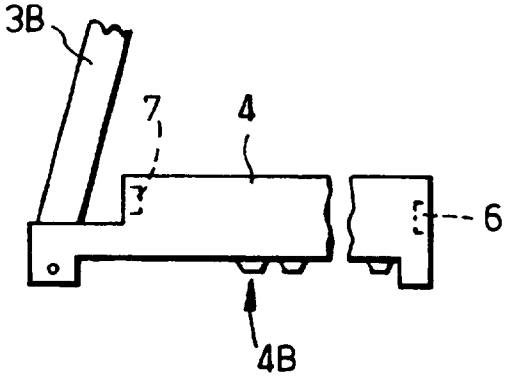


Fig.4A.

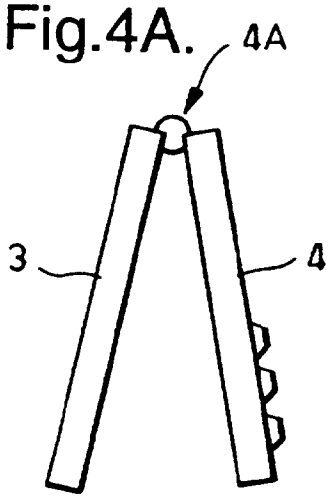
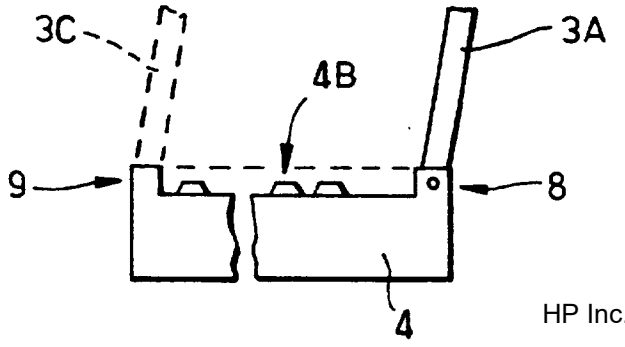


Fig.5.



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2074

NOTEBOOK COMPUTERS

This invention relates to notebook computers and in particular to notebook computers which, in addition to being usable in the portable, or free-standing, mode, facilitate use in a primary workstation arrangement at a workplace.

The technological advances in notebook screen technology, in particular the increased screen sizes which have become possible, mean that a notebook's own screen can be used as a primary display at a workstation, instead of for example a CRT monitor or another form of substantially non-portable display. However, the keyboard and mouse solutions of the notebook do not meet the current requirements for primary workstation input devices. When a notebook screen is used in a primary workstation context, external input devices must be used. Thus for example, the notebook computer is opened up in order to be able to view its screen and a separate primary workstation keyboard is employed as illustrated schematically in Figure 1. The keyboard may be connected to the notebook and/or other elements comprising the primary workstation by, for example, cables, infrared links, or the like. However, when the separate keyboard is disposed in front of the notebook in this manner, the distance between the user and the notebook screen is longer than is desirable for optimum viewing of the screen.

It is an object of the present invention to provide a means of achieving the optimum view distance between a notebook screen and a user employing a separate keyboard.

According to one aspect of the present invention there is provided a notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen portion is positionable relative to the body portion

such that it can be used in conjunction with a separate keyboard disposed at a distance from the screen portion corresponding to the optimum viewing distance for a user of the separate keyboard and closer to the screen portion than the depth of the body portion.

According to another aspect of the present invention there is provided a notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen portion is pivotable between a first position in which the notebook computer is closed, a second position in which the screen portion has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and a third position in which the screen has been rotated through an angle of the order of 270° relative to the first position.

According to yet another aspect of the present invention there is provided a notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen is disconnectibly mounted to a back edge of the body portion and pivotable thereat between a first position in which the notebook computer is closed and a second position in which the screen has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and wherein the screen is alternatively mountable to a front edge of the body portion in an orientation such that it extends substantially parallel to the second position.

Embodiments of the invention will now be described with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 illustrates, schematically a conventional notebook computer being used in combination with a separate keyboard;

Figure 2 illustrates schematically a notebook computer according to one embodiment of the present invention being used in combination with a separate keyboard;

Figure 3 illustrates highly schematically and not to scale a partial end view of a notebook computer according to the one embodiment of the present invention with the screen in the closed position; the normal (portable) open position (dashed lines) and the fully open position (dotted lines);

Figure 4 illustrates the notebook of Figure 3 with the screen in the fully open position and orientated for use (integral keyboard facing downwards) with an external keyboard;

Figure 4A illustrates another possible arrangement of the notebook of Figure 3, and

Figure 5 illustrates highly schematically and not to scale an end view of another embodiment of the invention in which the screen is normally hinged to the back of the computer body but is movable from that position to an alternative position (dashed lines) at the front of the computer body for use with an external keyboard.

Referring firstly to Figure 1, which illustrates a conventional notebook computer 1 being used with a primary workstation keyboard 2, the screen 3 of the notebook computer 1 is being used as the primary workstation display. In this set-up, the body 4 of the notebook computer can prevent the keyboard 2 being positioned close enough to the screen so that the user 5 is at the optimum viewing distance from the screen. The screen 3 is hinged to the back edge of body 4 in such a manner that when the notebook computer is opened for use there is an angle between them that will be referred to as of the order of 90°, although in practice it can be somewhat greater and will be such as to provide an optimum view of the screen.

In order to enable the keyboard 2 to be positioned closer to the screen 3 than previously possible, that is closer to the screen than the distance between the front and back edges of

the body ie its depth, it is proposed to arrange that the relative positions of the screen 3 and the body 4 of the notebook computer be changeable. One possible means of achieving this is to provide a hinge arrangement between the screen 3 and the body 4 at the back edge thereof that enables the notebook computer to be opened to such an extent that there is an angle between them which will be referred to as of the order of 270°, although in practice it can be somewhat greater in order to provide an optimum view of the screen. Such an arrangement is illustrated in Figure 2, in which the notebook computer has been opened up to the order of 270° and the body has been positioned on a work top with the integral keyboard facing downwards. Figure 3 illustrates very schematically, in order to indicate the principle, a partial end view of a notebook computer having a screen able to pivot about an axis 4A and open to such an extent, and indicating the closed position of the screen 3 relative to the body 4 in a solid line, the normal of the order of 90° viewing position of the screen in a dashed line 3A, and the order of 270° viewing position of the screen in a dotted line 3B. To enable the screen to be viewed with the image the right way up in the order of 270° orientation the body 4 must be disposed with the integral keyboard 4B downwards, as indicated in Figure 4.

In the order of 270° orientation illustrated in Figure 3 the image on the screen is the wrong way up when the body is disposed with the integral keyboard uppermost. If the image could be reversed (top to bottom) this order of 270° orientation could also be employed by, for example, disposing the body 4 at a higher level than the keyboard 2, for example, on some form of shelf, and with the integral keyboard uppermost. In such a case the orientation would be somewhat less than 270° for optimum viewing. Such an arrangement might be preferable in certain circumstances, particularly in connection with CD Roms or floppy disks, the drives for which may not operate in an upside down

configuration, as well as possibly being difficult to use when upside down. Instead of disposing the body on a shelf and angling the screen as appropriate, the opened out notebook computer could just be stood up as illustrated schematically in Figure 4A, in which the angle will be greater than 270° and the image will need reversing, top to bottom. Locking means could be provided to ensure that this angle is maintained.

In the arrangements illustrated in Figures 2, 3 and 4, a docking connection 6 can be disposed at the front of the body 4 in order to be accessible when the order of 270° orientation is employed (Figure 4), the docking connection being required when the screen is to be used as a primary workstation display. Connections 7 which are required when the notebook computer is to be used in the normal order of 90° orientation can be disposed at the back of the body as illustrated, these include parallel and serial ports. Locking means (not shown) are preferably provided in order to lock the screen into the desired orientation (90 or 270°).

An alternative possibility which permits the screen 3 and external keyboard 2 to be positioned closer together, and with the body the right way up, is to arrange that the screen 3 and body 4 are operatively connectible to one another both at the front and back edges of the body 4, as illustrated in Figure 5. At the back of the body is a hinge arrangement 8 permitting the screen to be closed down onto the keyboard 4B (as indicated by the dotted line) and disposed at the order of 90° orientation 3A (solid lines), and also to be disconnected therefrom, whereas at the front of the body there is an alternative hinge or other connection arrangement 9 permitting the screen to be operatively connected thereat and disposed in an orientation 3C equivalent to the order of 270° orientation referred to above, but which is actually an order of 90° orientation and parallel to orientation 3A, but which will be closer to the external keyboard, as indicated

by the dotted lines. In this arrangement the docking and other connections will not be covered by the screen in any orientation thereof and can thus be disposed in positions determined by other criteria.

A variant of the Figure 5 arrangement is as follows. As will be appreciated, such as from Figure 1, the screen portion 3 can be attached to the body portion 4 by means of two hinge arrangements. The screen portion is disconnectibly mounted to the back edge of the body portion, but instead of the alternative mounting position being at the front edge of the portion as in Figure 5, in a variant the alternative mounting position is also at the back edge, but with the left and right hinge connection positions interchanged, so that the picture side of the screen portion is then at the back, ie when regarding Figure 5 the image on the screen portion (in position 3A) is viewed from the right, rather than the left. If the wire connection between the screen and body portions is, say, in the middle of the bottom side of the screen, it need not be disconnected, rather "twisted" through 180°. If the wire connection is through one hinge and both hinge and wire are pivotable through 180°, the other hinge being disconnectible, the screen portion can readily be turned around. A separate support for the other hinge can be provided for such a variant. Alternatively, there can be a single hinge which is centrally disposed at the bottom side of the screen portion and with the wire connection extending through it, the whole hinge/wire arrangement being pivotable through 180° to present the image on the opposite side of the screen portion to the usual notebook configuration.

The arrangements proposed by the invention thus permit the screen of a notebook computer to be used as a primary workstation display, saving the cost of purchasing a CRT monitor or other display for the workstation, whilst allowing an external keyboard to be positioned close enough to the screen for optimum viewing thereof by a keyboard user.

CLAIMS

1. A notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen portion is positionable relative to the body portion such that it can be used in conjunction with a separate keyboard disposed at a distance from the screen portion corresponding to the optimum viewing distance for a user of the separate keyboard and closer to the screen portion than the depth of the body portion.

2. A notebook computer as claimed in Claim 1, wherein the screen portion is pivotable between a first position in which the notebook computer is closed, a second position in which the screen portion has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and a third position in which the screen portion has been rotated through an angle of the order of 270° relative to the first position.

3. A notebook computer as claimed in Claim 2, wherein the screen portion is pivotably connected to a back edge of the body portion, wherein a docking connection is disposed at a front edge of the body portion, the depth of the body portion corresponding to the distance between the front and back edges of the body portion, and wherein in use with the external keyboard the screen portion is disposed in the third position.

4. A notebook computer as claimed in Claim 3, and wherein in use the body portion is disposed upside down on a work surface.

5. A notebook computer is claimed in Claim 3, including means for reversing the image top-to-bottom on the screen.

6. A notebook computer as claimed in Claim 1, wherein the screen portion is disconnectively mounted to a back edge of the body portion and pivotable thereat between a first position in which the notebook computer is closed and a second position in which the screen portion has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and wherein the screen portion is alternatively mountable to a front edge of the body portion in an orientation such that it extends substantially parallel to the second position, the depth of the body portion corresponding to the distance between the front and back edges.

7. A notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen portion is pivotable between a first position in which the notebook computer is closed, a second position in which the screen portion has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and a third position in which the screen has been rotated through an angle of the order of 270° relative to the first position.

8. A notebook computer comprising a body portion with a screen portion operatively connected thereto, wherein the screen is disconnectibly mounted to a back edge of the body portion and pivotable thereat between a first position in which the notebook computer is closed and a second position in which the screen has been rotated through an angle of the order of 90° relative to the first position, and wherein the screen is alternatively mountable to a front edge of the body portion in an orientation such that it extends substantially parallel to the second position.

9. A notebook computer substantially as herein described with reference to and as illustrated in any one of Figures 2 to 5 of the accompanying drawings.

The Patent Office

9

Application No: GB 9702544.9 **Examiner:** Matthew Gillard
Claims searched: All **Date of search:** 13 April 1997

Patents Act 1977
Search Report under Section 17

Databases searched:

UK Patent Office collections, including GB, EP, WO & US patent specifications, in:

UK Cl (Ed.O): G4A ADT

Int Cl (Ed.6): G06F 1/16

Other: On-line: WPI

Documents considered to be relevant:

Category	Identity of document and relevant passage		Relevant to claims
X	EP 0394879 A1	(SANYO). See figs 3, 4 & 11.	1 at least
X	US 5544005	(I. B. M.). See fig 1.	1 at least
X	US 4903221	(ZENITH). See fig 1.	1 at least

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

An Executive Agency of the Department of Trade and Industry

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 449 632 (13) A

(43) Date of A Publication 03.12.2008

(21) Application No: 0709957.5

(22) Date of Filing: 23.05.2007

(71) Applicant(s):
O2 (UK) Limited
(Incorporated in the United Kingdom)
260 Bath Road, SLOUGH, Berkshire, SL1 4DX, United Kingdom

(72) Inventor(s):
Markus Hohl

(74) Agent and/or Address for Service:
Keltie
Fleet Place House, 2 Fleet Place, LONDON, EC4M 7ET, United Kingdom

(51) INT CL:
H04M 1/02 (2006.01) ***G02F 1/13357*** (2006.01)
H01H 13/70 (2006.01) ***H02J 7/00*** (2006.01)
H04M 1/04 (2006.01) ***H04M 1/60*** (2006.01)
H04Q 7/32 (2006.01)

(56) Documents Cited:
GB 2417863 A GB 2413722 A
GB 2409783 A GB 2397707 A
GB 2381986 A GB 2378845 A
GB 2374237 A GB 2371018 A
GB 2368999 A GB 2358318 A
GB 2355569 A EP 1811752 A1
EP 1739934 A1 EP 1569067 A1
EP 1489637 A2 EP 1333226 A2
EP 1030208 A2 WO 2006/101066 A1
WO 2006/002508 A1 US 6091225 A
US 5436954 A US 20060084466 A1
US 20050282596 A1 US 20040203509 A1

(58) Field of Search:
UK CL (Edition X) **G5C, H2H, H4J, H4L**
INT CL **G02F, H01H, H02J, H04M, H04Q**
Other: **Online : wpi ; epodoc**

(54) Abstract Title: **A mobile telecommunications device, and an accessory for a mobile telecommunications device**

(57) A mobile telecommunications device having a first body portion and a second body portion. The second body portion is pivotally connected to the first body portion by a hinge means and moveable between an open and closed position. The device comprises a function control means arranged to control a function of the mobile device wherein the function control means is mounted coaxially with the hinge means.

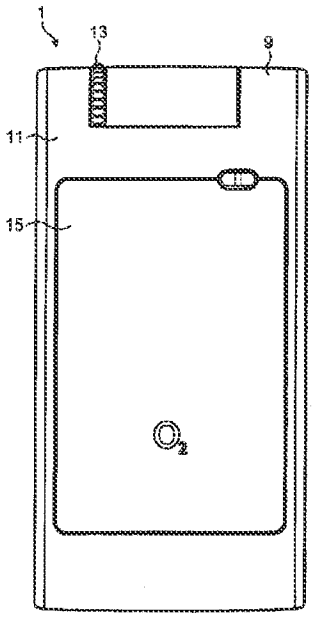


FIG. 1b

GB 2 449 632 A

At least one drawing originally filed was informal and the print reproduced here is taken from a later filed formal copy.

Original Printed on Recycled Paper

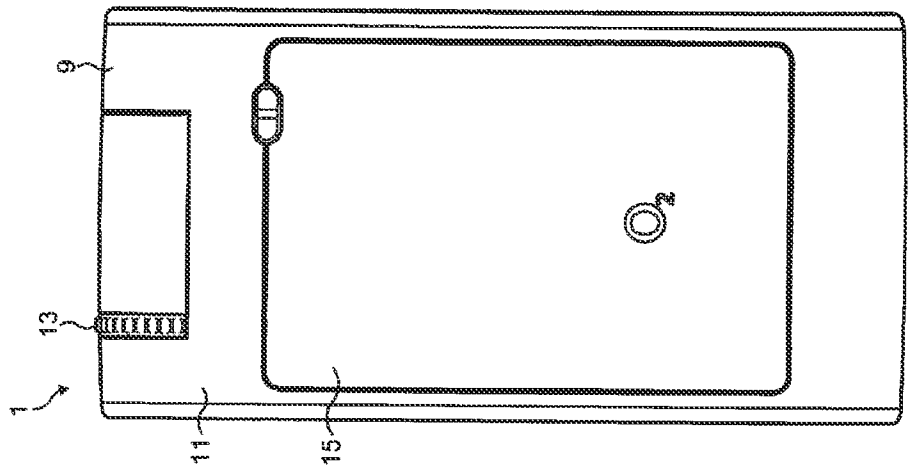


FIG. 1b

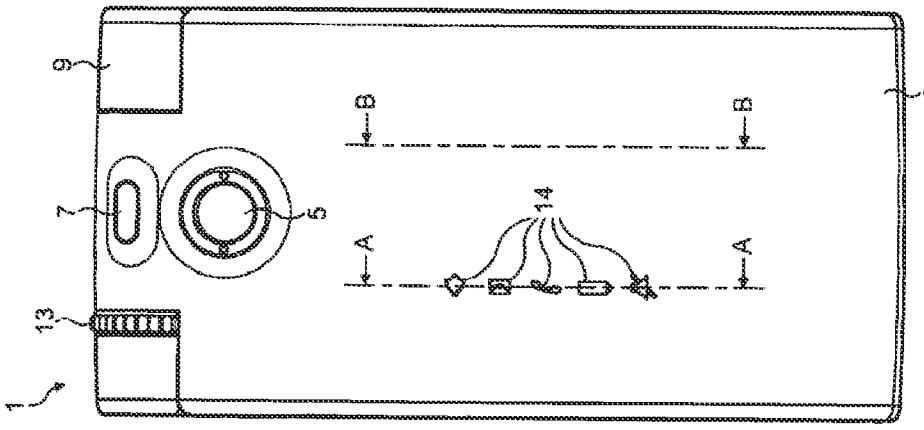


FIG. 1a

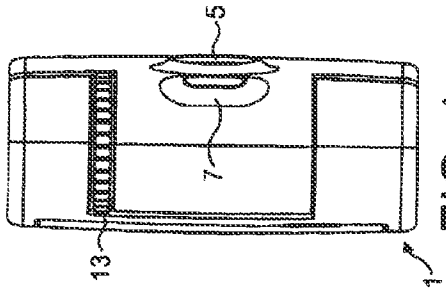


FIG. 1e

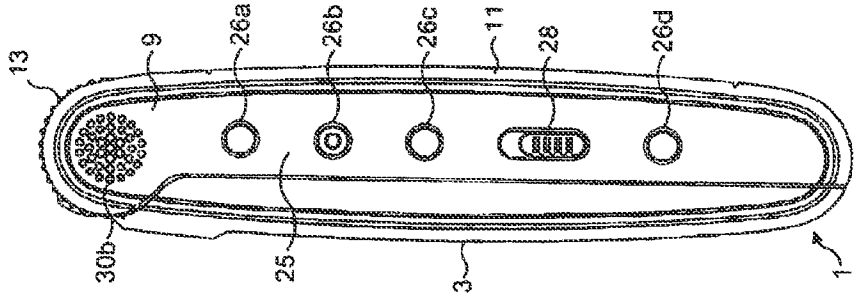


FIG. 1d



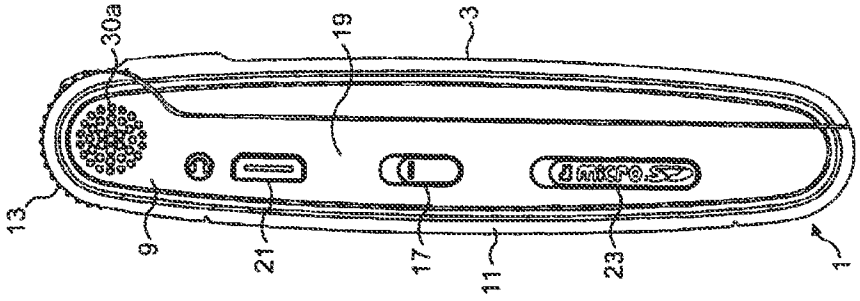


FIG. 1c

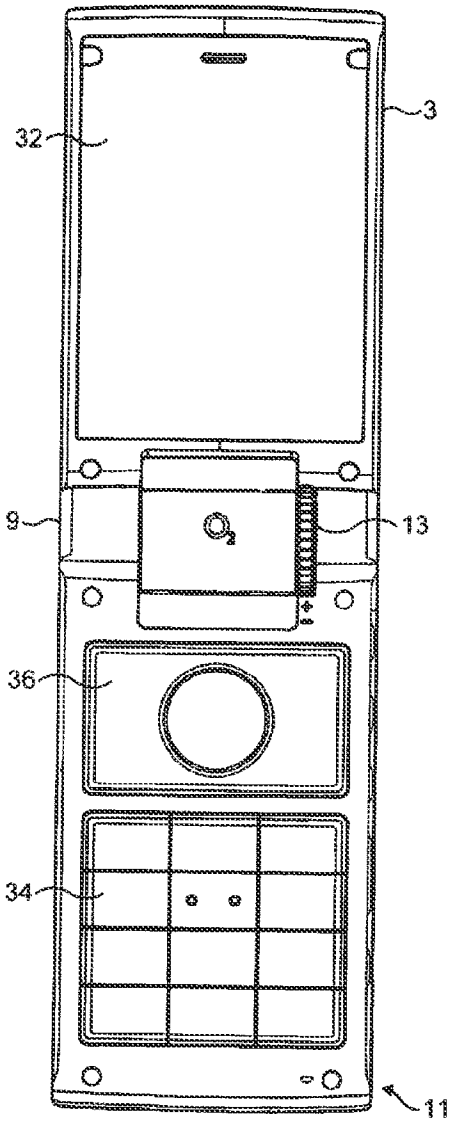


FIG. 2a

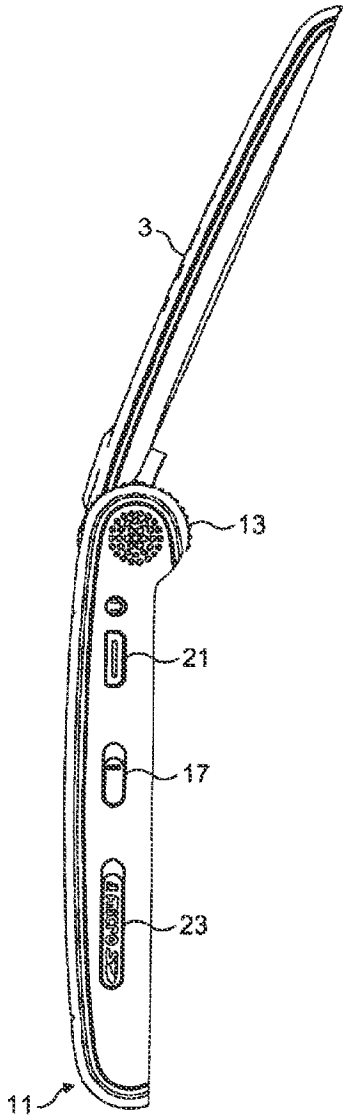


FIG. 2b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2087

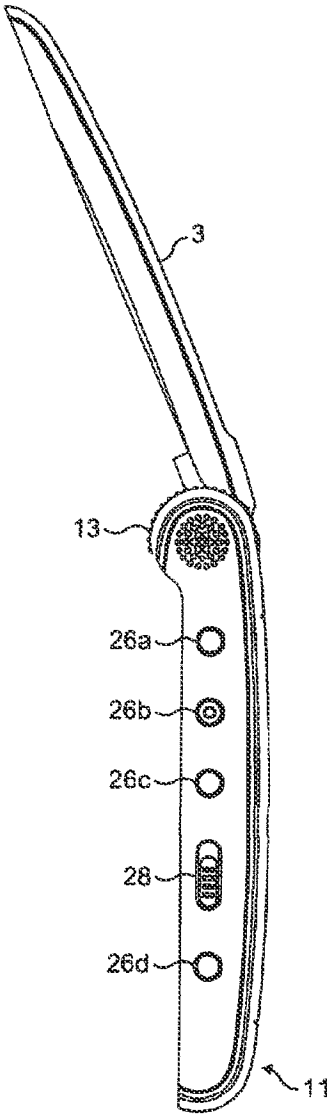


FIG. 2c

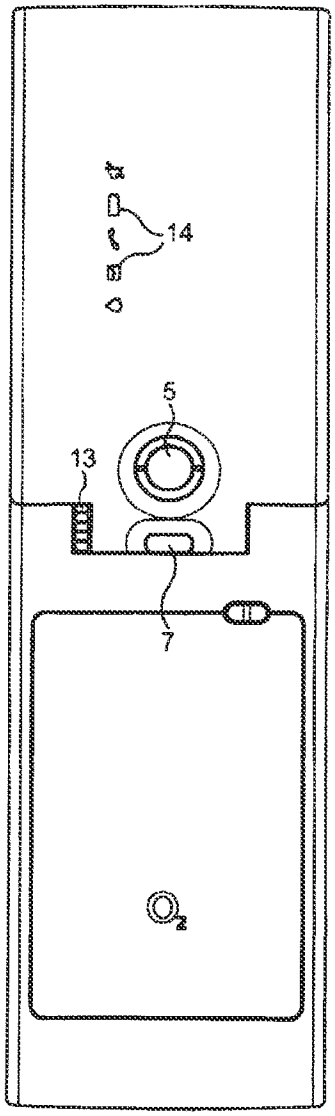


FIG. 2d

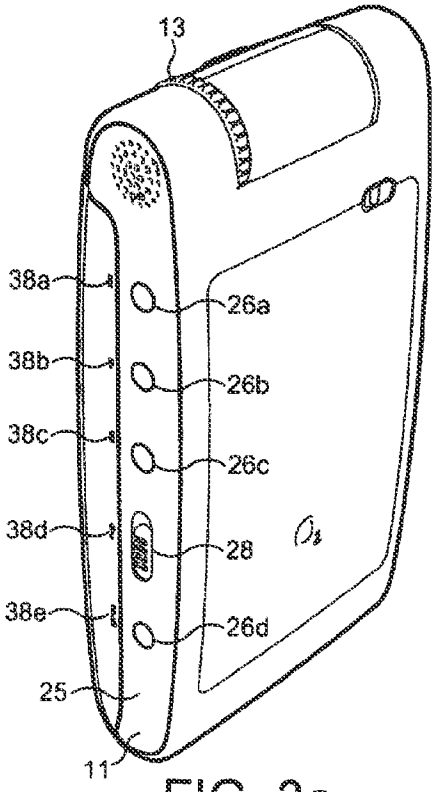


FIG. 3a

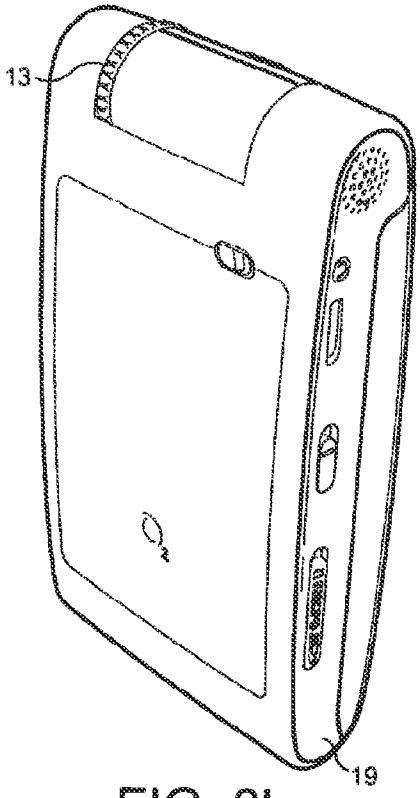


FIG. 3b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2089

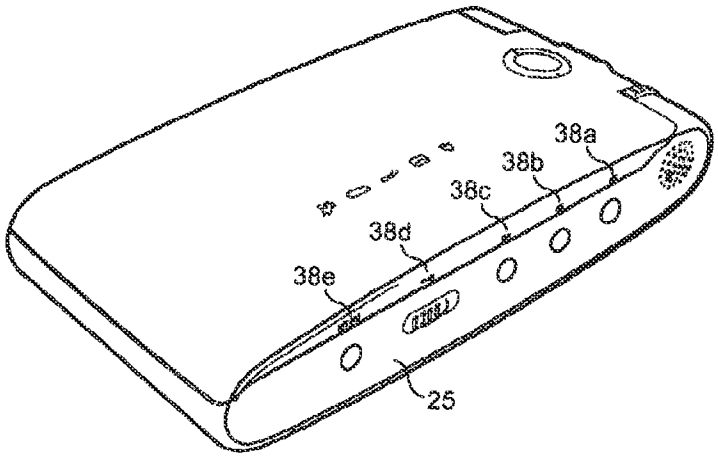


FIG. 3c

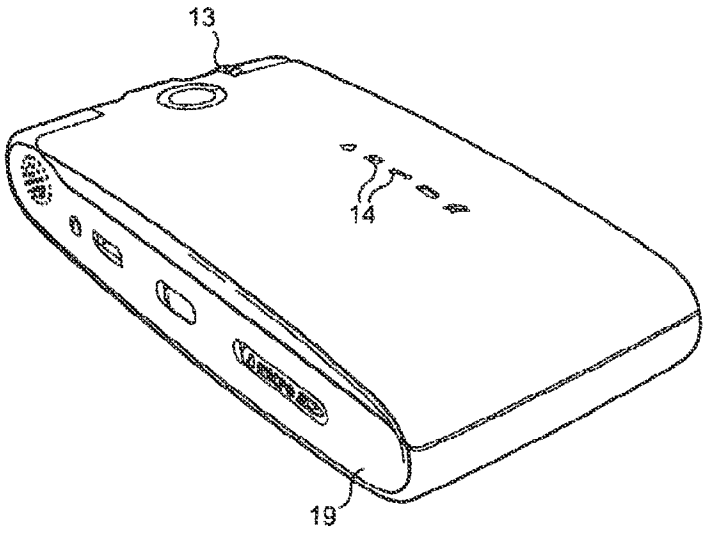


FIG. 3d

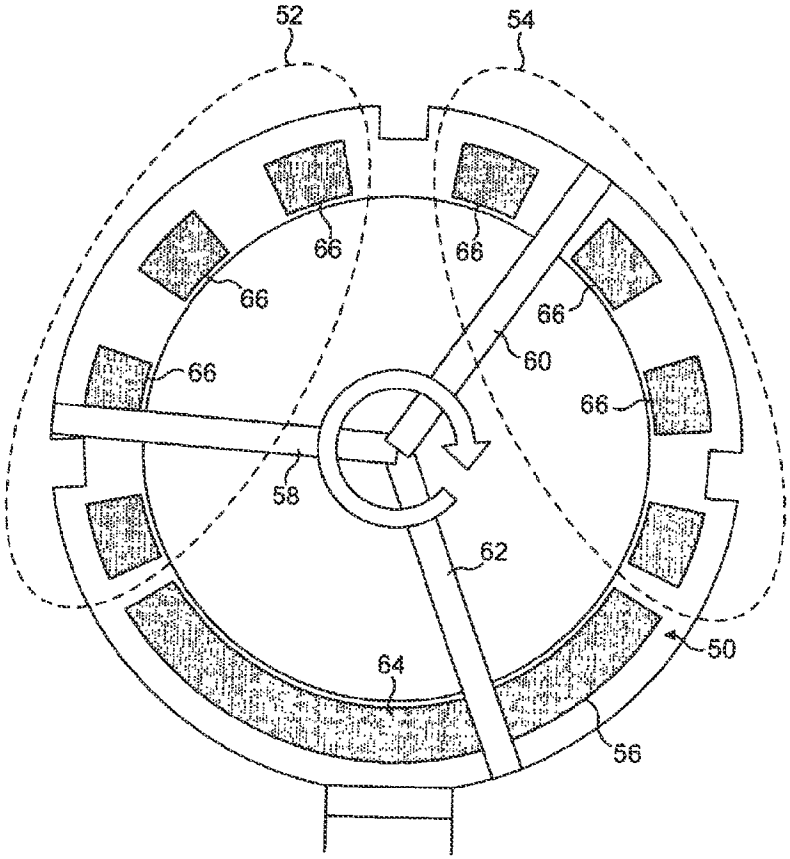


FIG. 4

Lenovo EX-1030, Page 8
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LBT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2091

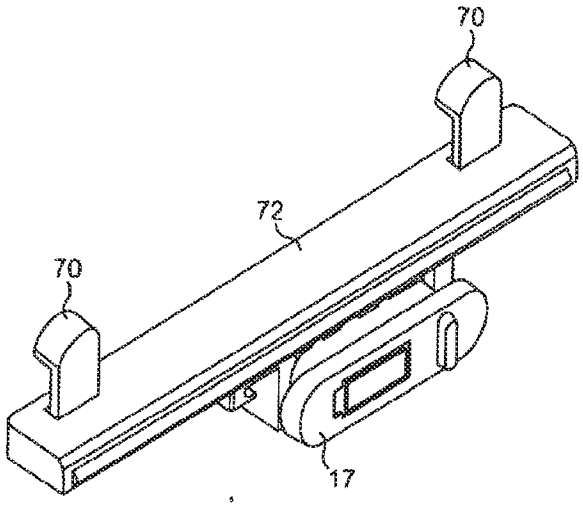


FIG. 5a

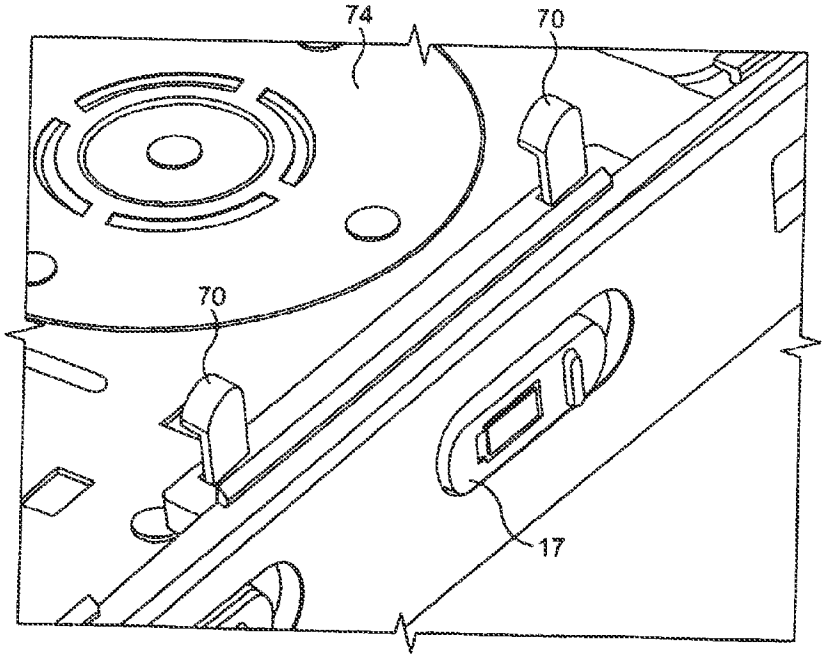


FIG. 5b

Lenovo EX-1030, Page 9
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. UPI LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2092

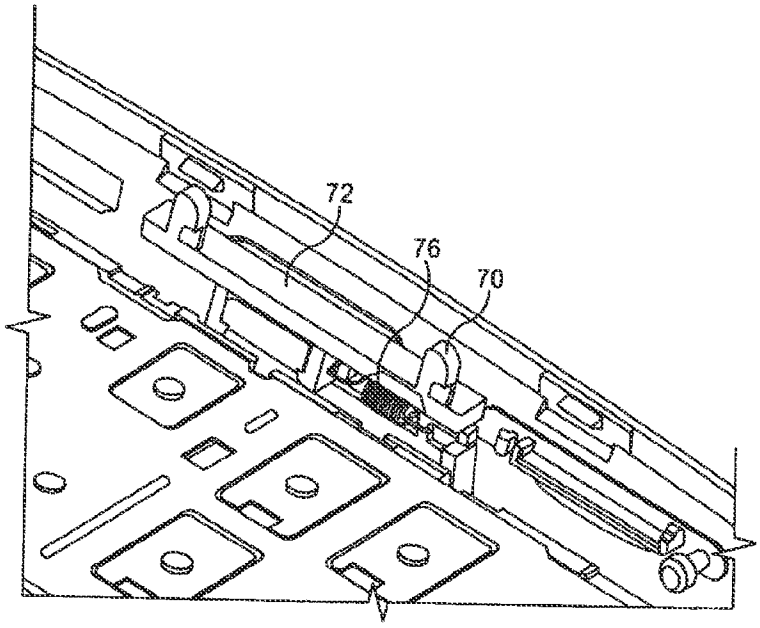


FIG. 5c

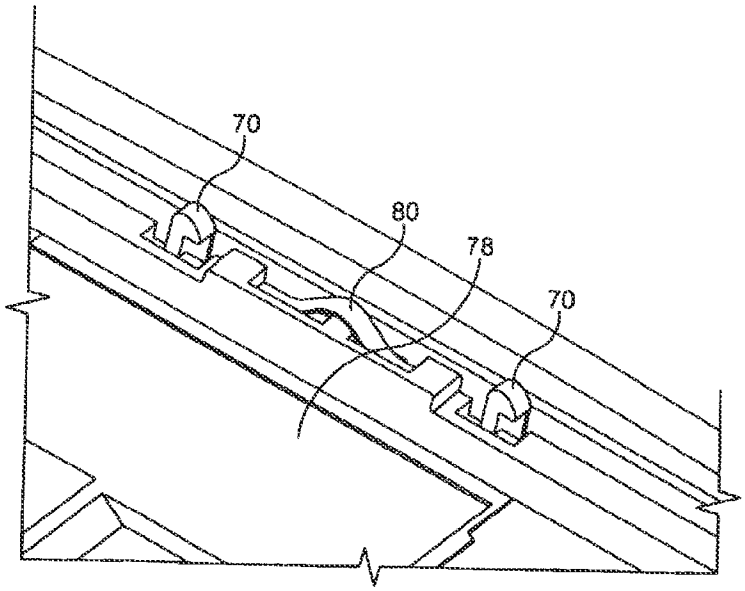


FIG. 5d

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2093

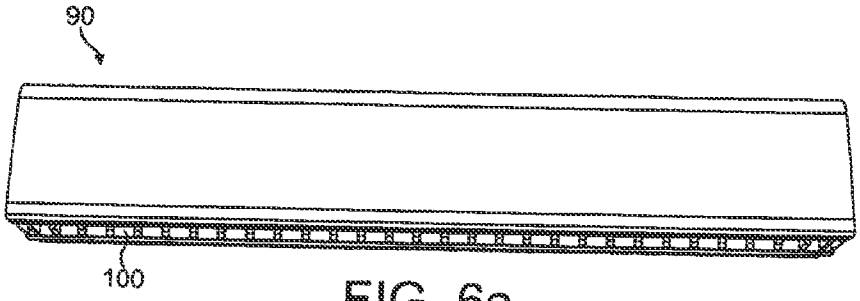


FIG. 6a

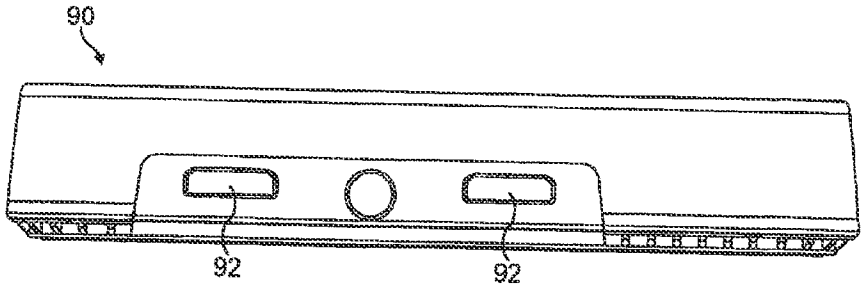


FIG. 6b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2094

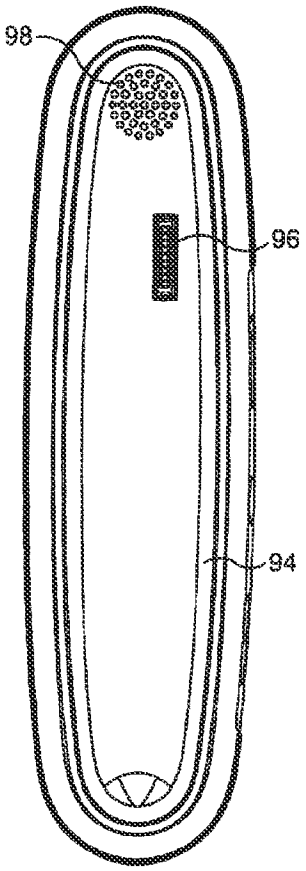


FIG. 6c

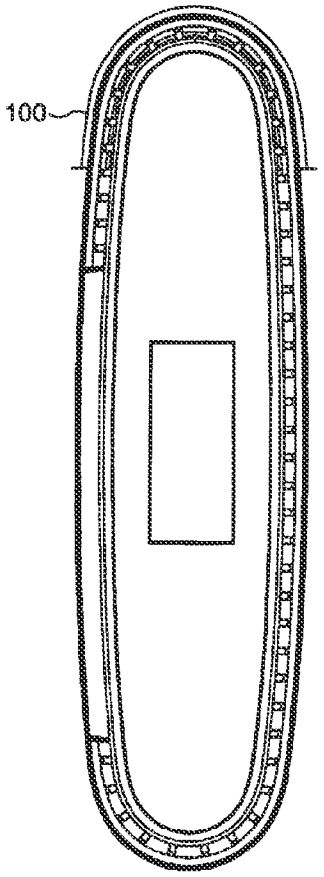


FIG. 6d

Lenovo EX-1030, Page 12
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPNT LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2095

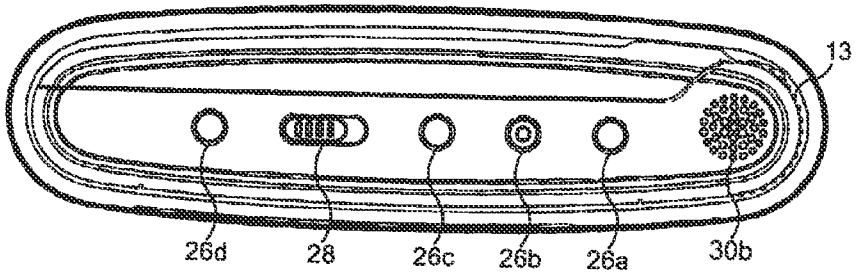


FIG. 7a

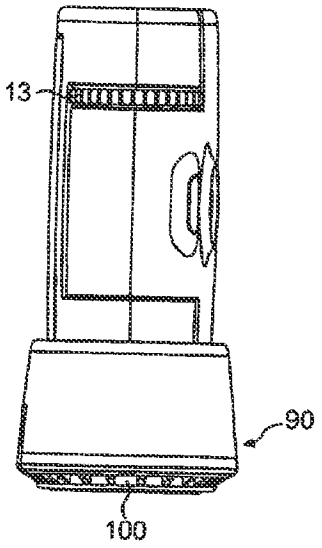


FIG. 7b

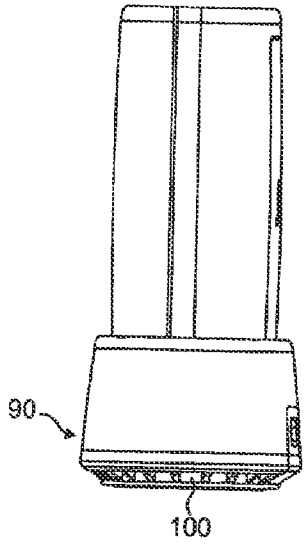


FIG. 7c

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2096

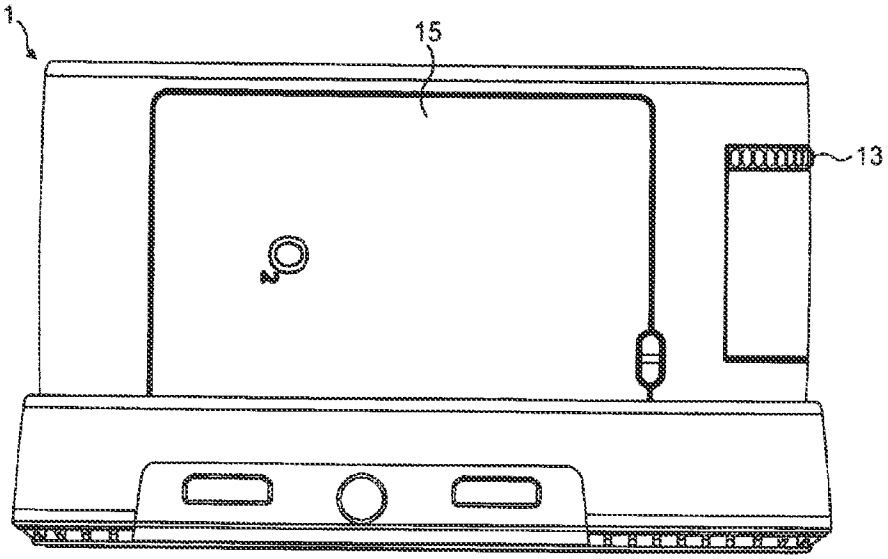


FIG. 7d

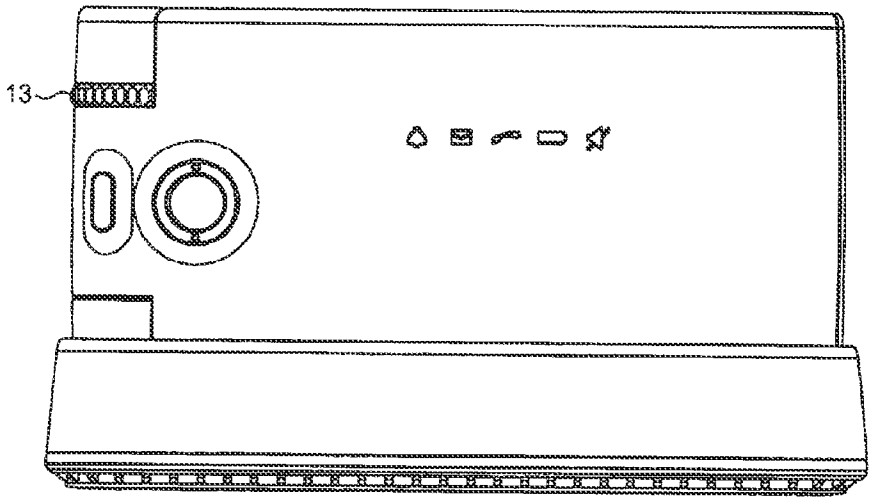


FIG. 7e

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2097

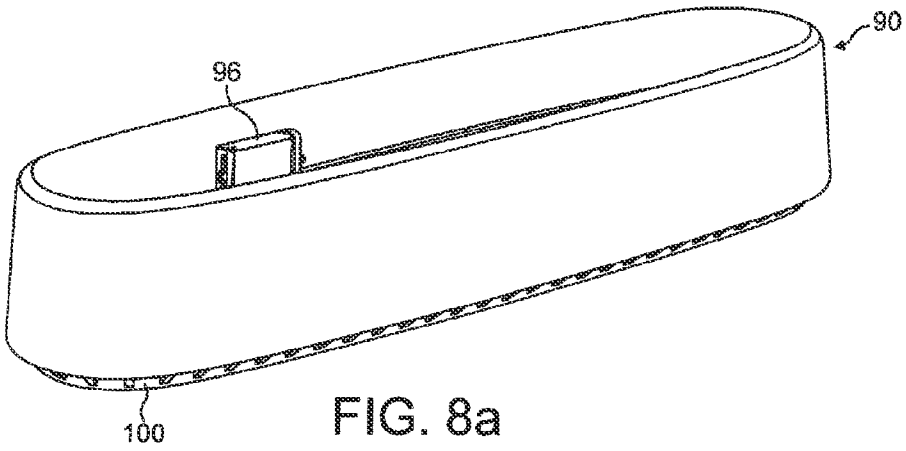


FIG. 8a

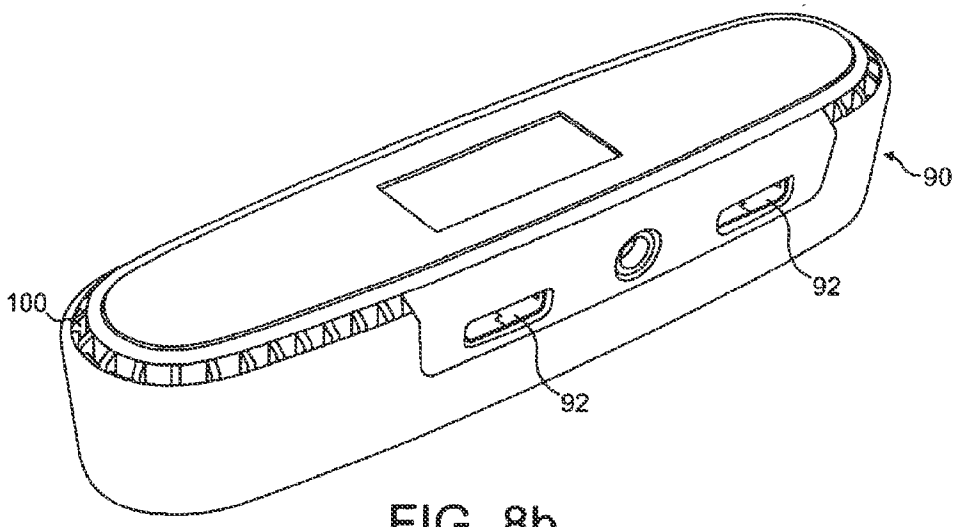


FIG. 8b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2098

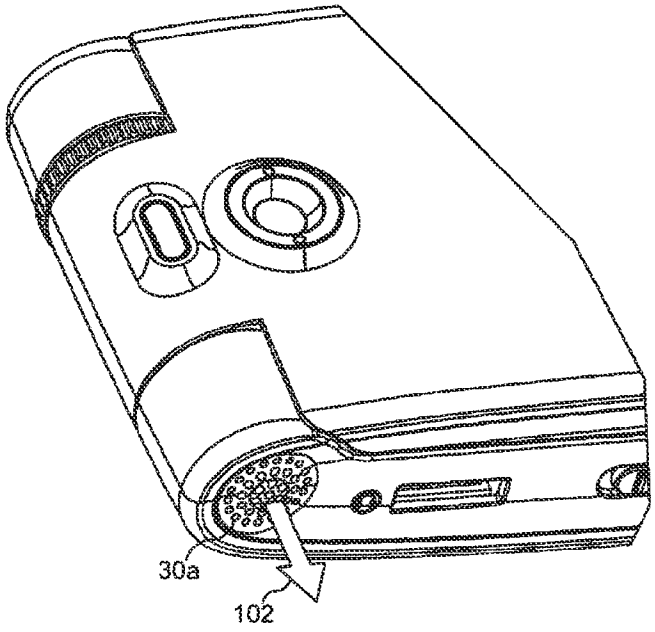


FIG. 9a

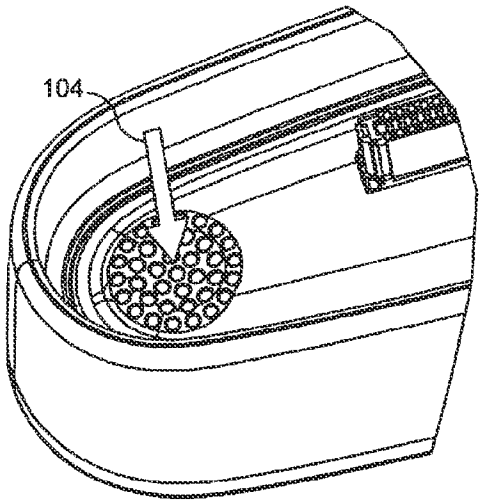


FIG. 9b

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2099

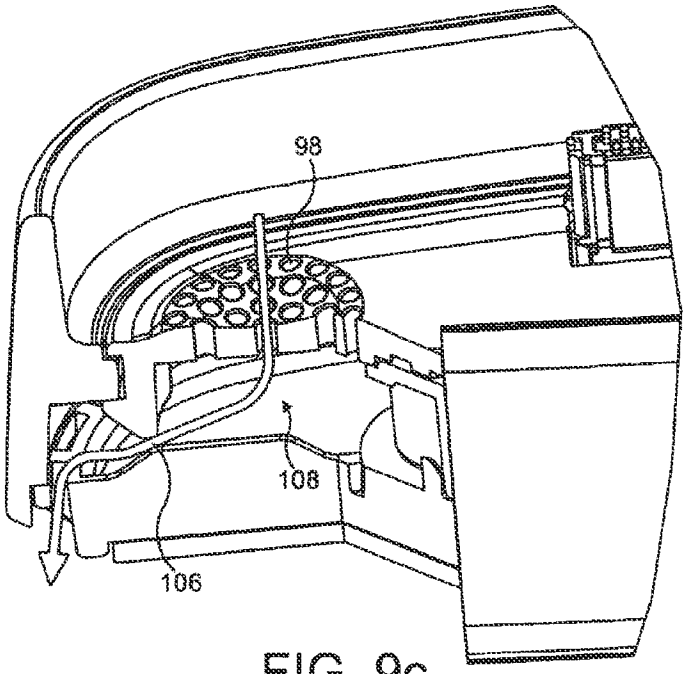


FIG. 9c

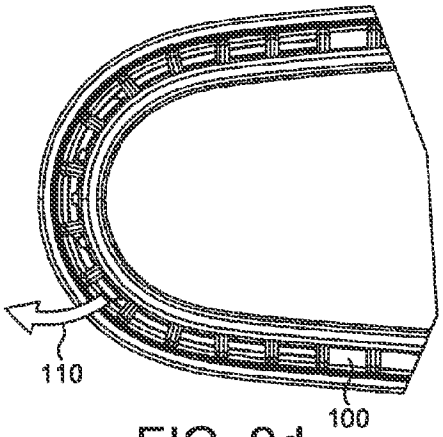


FIG. 9d

Lenovo EX-1030, Page 17
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPI LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2100

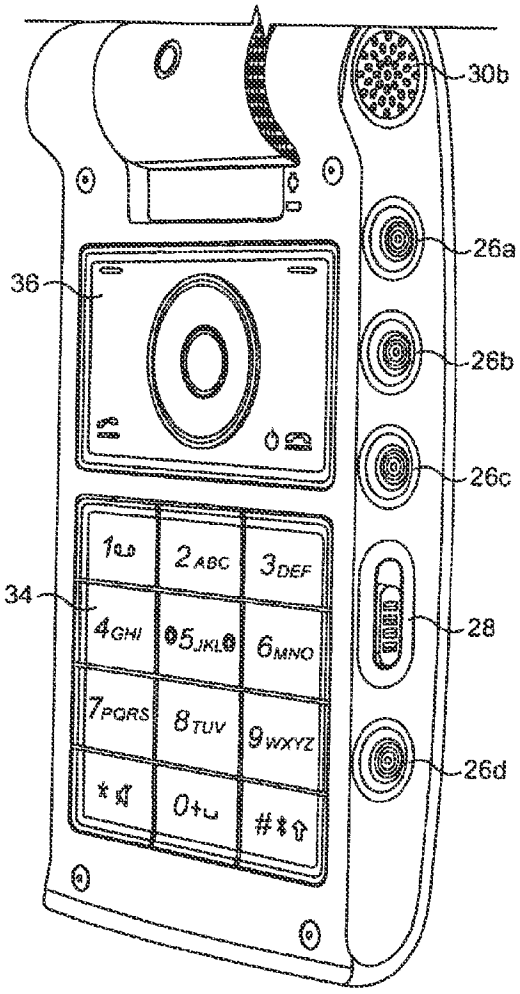


FIG. 10a

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2101

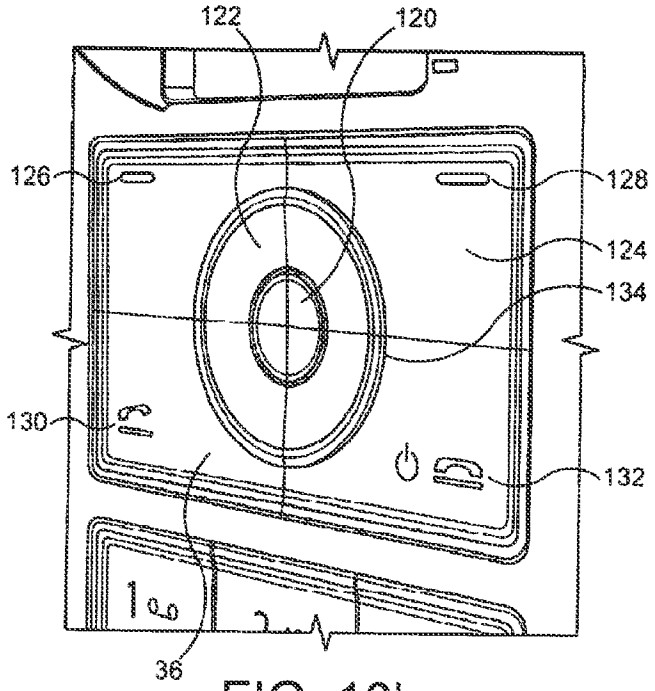


FIG. 10b

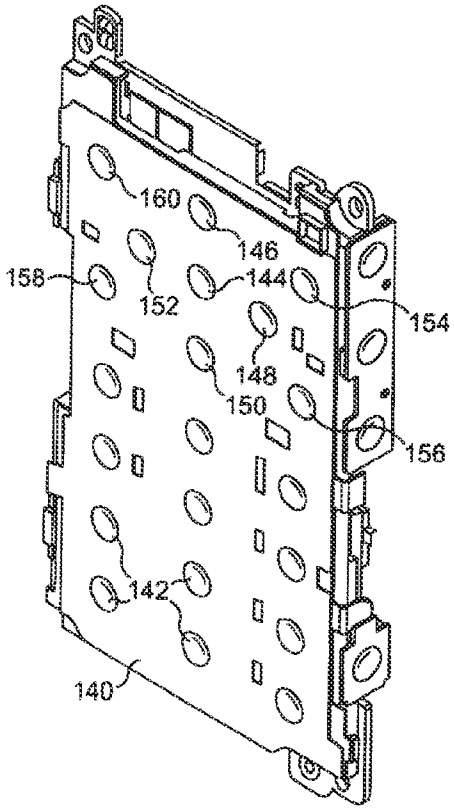


FIG. 11a

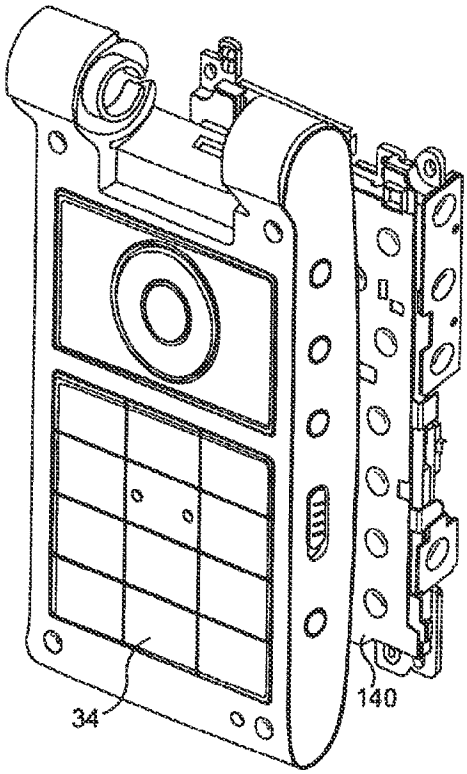


FIG. 11b

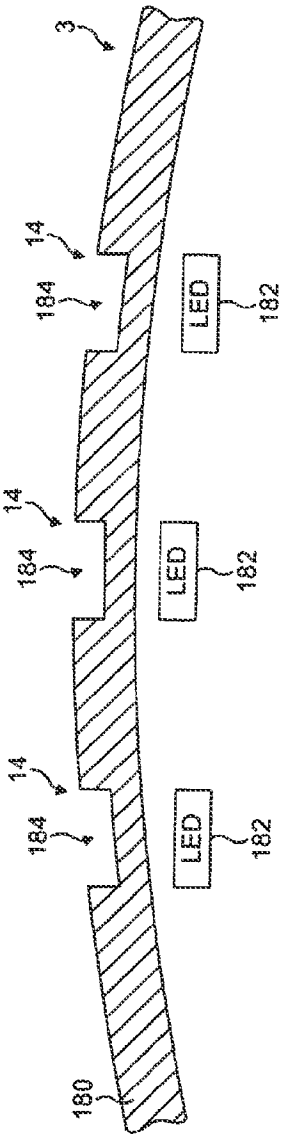


FIG. 12a

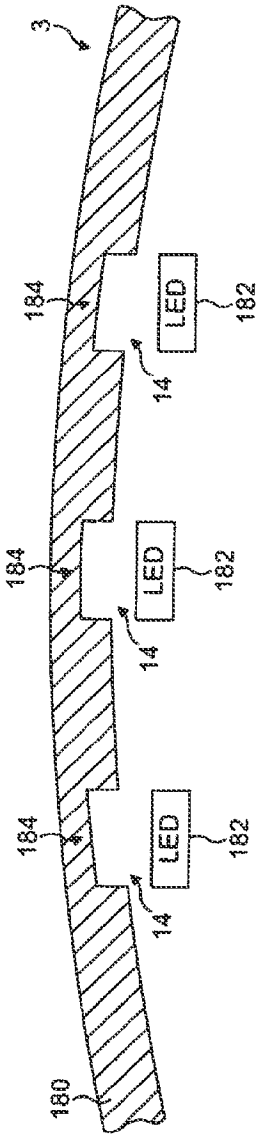


FIG. 12b

HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2104

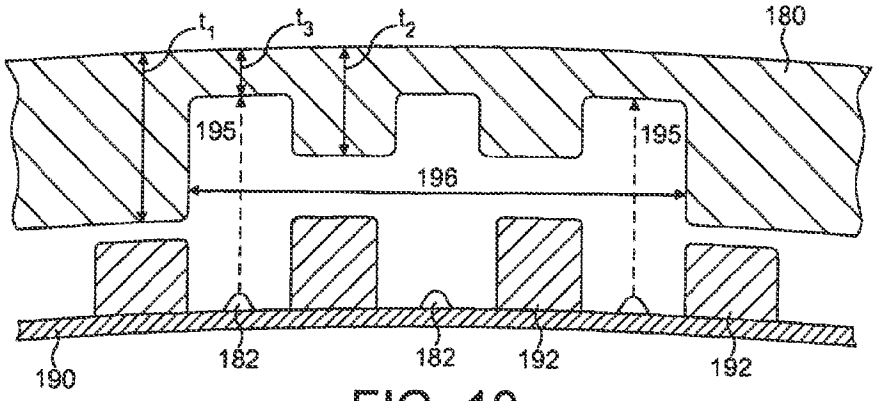

t_1
t_3
t_2
180
195
195
196
190
182
182
192
192

FIG. 13

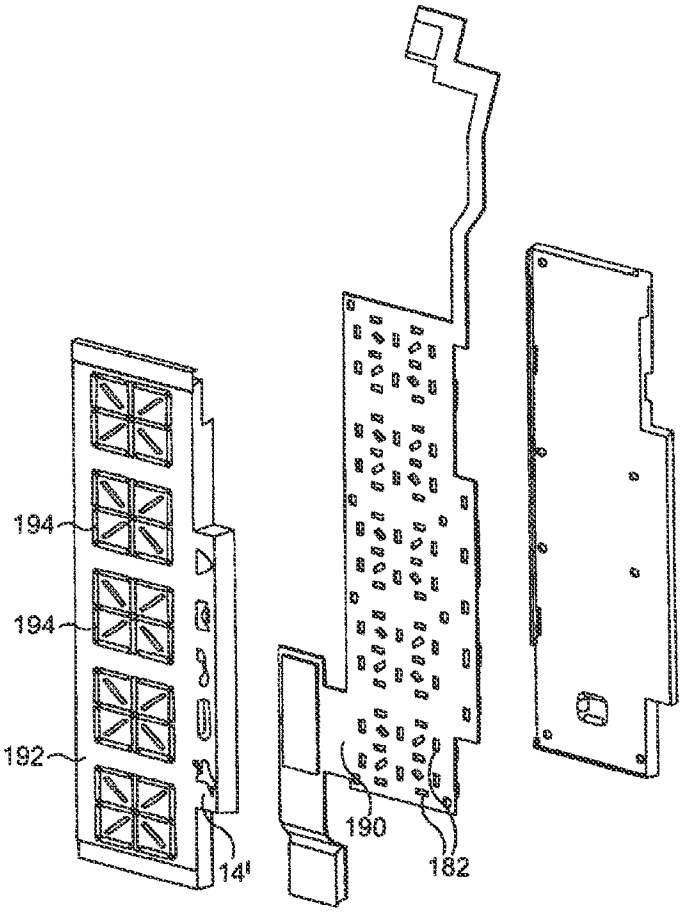

194
194
192
14'
190
182

FIG. 14

A MOBILE TELECOMMUNICATIONS DEVICE, AND AN ACCESSORY FOR A MOBILE TELECOMMUNICATIONS DEVICE

Field of Invention

The present invention relates to a mobile telecommunications device and accessory for a mobile telecommunications device. In particular, the present invention provides a mobile telecommunications device with improved features and functionality and also relates to a charging holder/cradle for such a device.

Background of Invention

In recent years mobile telecommunications devices, such as mobile telephones and PDAs, have increased their data storage and processing power capabilities to such an extent that they are now increasingly providing features that are traditionally associated with other devices, e.g. camera functions, music players etc.

Therefore, in addition to the traditional ability to make and receive voice calls, modern telecommunications devices are designed to provide a range of functions and such devices represent a "convergent" platform that integrates or attempts to integrate a number of functionalities.

The increase in functionality associated with mobile telecommunications devices has meant that the control interfaces have become more complex since, as well as a standard keypad, such devices have to incorporate control buttons for a range of different functionalities such as an onboard camera, music player control functions, navigation controls as well as connectivity controls and interfaces.

Current mobile telecommunication device designs tend to locate control buttons in such a way that it becomes very easy to activate the wrong control button in error. For example, many current mobile telephones present music controls in close proximity to navigation controls as well as other function keys (such as "one touch" Internet access buttons) and the keypad. This makes it difficult to accurately select the desired button without an initial visual check of the device. Furthermore, some mobile device designs seek to provide multi-function buttons which seek to re-assign the specific function of a control button depending on the device functionality selected by the user.

Many mobile devices also provide features that are intended for use in or may be used in a hands-free mode. For example, many mobile devices can provide clock/alarm functions and many devices now are fitted with stereo loudspeakers to enable stereo audio output. However, since mobile telecommunication devices have been designed for hand-held use such features tend to lose their effectiveness if the device is placed on a surface.

It is also noted that with the increase in functionality of mobile telecommunications devices the manufacture of such devices has become more complicated. The provision of dual screens for example makes fabrication of the device more complicated.

It is further noted that mobile telecommunications devices locate their battery compartments in such a manner that they form an integral part of the frame of the device. In the event of damage to the frame of the device it can become difficult to securely locate a battery compartment cover thereby compromising the performance of the device.

It is therefore an object of the present invention to overcome or mitigate the above mentioned problems and to provide a mobile telecommunications device and an accessory for such a device that overcome or substantially mitigate the above issues.

Statements of Invention

According to a first aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising: a first body portion; a second body portion pivotably connected to the first body portion by a hinge means and moveable between an open position and a closed position; and a function control means arranged to control a function of the mobile device wherein the function control means is mounted coaxially with the hinge means.

The first aspect of the invention provides a function control means (e.g. a volume control button for a music player application on the mobile device) that is located coaxially with the hinge of a "flip-type" mobile device. The location of such a control means coaxial with the hinge of the mobile device provides a number of advantages. For example, the control means may be used regardless of whether the device is in an open or closed

configuration and furthermore takes up minimal space on the device. In the case of mobile telephones the location of the control in this position does not use any space on the side of the handset which is at a premium. In the event that such a mobile device is used in conjunction with a docking charger, then the location of the control in this position further permits ready access to the control even when the device is in a docked position.

Conveniently, the function control means may take the form of a wheel whose axis is coincident with the axis of the hinge of the device. In order to permit easy operation by a user such a wheeled embodiment of the invention may further comprise surface formations, such as ridges or other suitable formations, that allow the wheel to be easily gripped and used by a user. Preferably, any such surface formations are located along the circumference of the wheel control means.

In a "flip type" mobile device the first and second body portions may conveniently be moved from an end-to-end configuration to a stacked configuration. Conveniently, the function control means is located and positioned such that it can be used in both configurations.

Preferably, the device comprises a music player application and the function control means is arranged to control the volume of the music player device. Alternatively, or additionally, the function control means may permit navigation through a list of music tracks stored on the device.

According to a second aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising: a housing defining top, bottom and side edges of the device; a battery compartment located within the housing, the compartment having a compartment opening in the housing so as to allow a battery to be inserted into or removed from the compartment; wherein the compartment opening is framed by the edges of the device.

Traditionally, battery compartments on mobile telecommunications devices such as mobile phones are designed such that the battery compartment forms part of the integral frame of the handset. For example, most mobile phones will locate their battery compartments at the bottom of the rear face of the device such that the whole of the bottom edge and parts of side edges are also the edges of the battery compartment. The

HPQ Inc. - Exhibit 1005 - Page 2108

battery cover in such cases therefore forms part of the side/bottom edges of the device once it is in place.

A disadvantage with the location of battery compartments on known mobile devices is that if the handset is dropped and damaged then often part of the frame of the device is damaged along with associated damage to the battery cover.

The second aspect of the present invention provides a battery compartment that is located within the face of a mobile device such that the compartment opening is effectively "framed" by the edges of the device. In other words, the compartment opening is located in such a manner that there is separation between the edges of the device and the edges of the compartment opening (i.e. none of the compartment opening edges are coincident with any of the device edges).

The advantage provided by the second aspect of the invention is that if the handset is dropped and the edges of the device are damaged, it will not affect the operation of the battery cover as there will be no damage to the edges of the compartment opening.

The housing of the device will generally define an outer surface of the device and the compartment opening is conveniently located in the outer surface of the device. The battery compartment may be arranged to cooperate with a complementary shaped battery cover which is preferably arranged to sit flush with the housing such that it provides the appearance of a smoothly continuous outer surface.

The device conveniently further comprises cover retention means which are arranged to hold the battery cover in place. This retention means may comprise a series of latch or hook-like formations that extend out from the body of the mobile device to engage with complementary shaped formations on the underside of the battery cover.

To enable easy and convenient access to the battery compartment the mobile device preferably further comprises a cover release means that may be operated by a user to release the battery compartment cover from the cover retention means, e.g. by moving the latch formations so that they no longer engage with the complementary formations in the battery cover.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2109

In a preferred embodiment, the cover release means comprises a button means that is mounted remote from the battery cover on the housing and which is arranged to release the cover retention means when pressed or activated.

Conveniently, the housing of the device may also incorporate a resilient biasing member that, upon release of the cover retention means, urges the battery compartment cover away from the housing. Such a resilient biasing means may take the form of a spring.

According to a third aspect of the present invention there is provided a holder for a mobile telecommunications device, the mobile telecommunications device comprising an audio output means, the holder comprising: a cradle arranged to receive and support the mobile device; electrical charging contacts arranged to contact with complementary electrical contacts on the mobile telecommunications device so as to allow the device to be charged when in the holder; wherein the holder comprises an air passage arranged to distribute sound generated from the audio output means when the device is docked in the holder to the surrounding atmosphere.

The third aspect of the invention provides a charging holder for a mobile telecommunications device. Many mobile devices now incorporate integral loudspeakers for the playback of music stored on the device. While this is suitable for use when the device is either being held or is placed on a surface, sound playback can become muted when such a device is docked with a charging holder used to charge the device since such holders often block the loudspeaker of the device.

The holder according to the third aspect of the present invention incorporates an air passage that allows sound emitted from a loudspeaker (or other audio output means) to be distributed to the surrounding atmosphere.

Conveniently, the holder has a cradle that comprises a recess that is of complementary shape to the device to be docked. The electrical charging contacts may then extend into the recess such that location of the device in the recess automatically forms an electrical connection between the device and the holder.

The air passage preferably has a first end which is located within the recess of the cradle. Conveniently, the air passage is located such that it aligns with the audio output means of the device when docked in the holder.

The air passage may conveniently comprise a second end on the outside of the holder, the second end comprising an audio disperser means that is arranged to facilitate the distribution of sound passing through the air passage of the holder.

Preferably, the holder comprises an audio disperser means that is located around part of the lower portion of the holder. In this way, sound emanating from the air passage may be reflected off of the surface that the holder is placed on.

The holder of the third aspect of the invention may further comprise data output and power supply connection means. Conveniently, such connection means may take the form of a USB port thereby allowing connection to a PC and other devices.

The holder may further comprise one or more function control buttons that allow the control of selected functionality of the device when in the holder.

According to a fourth aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising a housing wherein the housing is divided into distinct interface regions, each interface region relating to a distinct functionality of the device.

The fourth aspect of the present invention provides a mobile telecommunications device in which the housing of the device is divided into distinct interface areas or regions that relate to distinct functionality of the device. For example, the device may comprise a music control interface that solely relates to the control of a music player on the device. The provision of such distinct and dedicated interface regions simplifies the use of the device by a user by simplifying the location of related functionality of the device.

The interface regions may comprise user input controls, e.g. control buttons or scroll wheels, which are located within the distinct interface regions and which are associated with the functionality of that region. Preferably, the user input controls are dedicated to the particular function of the device associated with that region (i.e. they are not multi-function buttons that change their function depending on the status of the device but are always dedicated to the functionality associated with the interface region in question). Also, preferably, all the control buttons relating to a particular functionality are located

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 211

within the associated interface region such that there are no buttons relating to that functionality located elsewhere on the device.

Conveniently, the side of the device may support a single interface region only.

For devices that comprise a music player application, the device preferably comprises a dedicated music control interface region comprising a number of music control buttons.

Conveniently, the housing may have a dedicated navigation and interaction interface region that relates and is dedicated to user navigation through an onboard graphical user interface. Conveniently, such an interface comprises a unitary planar control button having three distinct control areas: a first control area located substantially at the centre of the planar button (to allow, for example, the selection of a menu option); a second control area disposed in an annular configuration to the first area (e.g. to allow up/down, left/right navigation through a menu hierarchy); and, a third control area disposed in an annular configuration to the second control area (the third area relating, for example, to soft function keys and call answer/call break functions).

The housing may also conveniently group all access and connection features (e.g. power supply port, access port for an additional memory device such as a memory stick, release button for a battery compartment) into a dedicated access and connection interface region.

Conveniently, the device comprises multiple distinct and dedicated interface regions. For "flip-type" mobile devices preferably at least one of the interface regions is accessible to a user regardless of whether the device is in a closed or open configuration. This advantageously allows control of, for example, a music device when the mobile device is both open and closed.

According to a fifth aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising: a housing having a surface layer; a light source disposed within the housing; at least one symbol provided in the surface layer wherein the at least one symbol comprises a debossed region of the surface layer and the light source is arranged such that light emitted from the light source illuminates the at least one symbol.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 112

The fifth aspect of the invention provides one or more debossed symbols in the surface of the device's housing which can then be illuminated by a light source located within the body of the device. Use of such debossed symbols advantageously enables small images to be displayed relatively easily as an alternative to configuring an array of light sources at a sufficient resolution to display the required pattern. It is also a simpler alternative than providing a display screen in the outer surface of the mobile telecommunications device. It is further noted that debossing the symbols is preferable to printing onto a cut out image as a printed material may wear away with use.

Conveniently the device further comprises a light guide which is arranged to define a light path from the light source to the at least one symbol.

Preferably, the light source comprises a plurality of light sources. Conveniently, these light sources are optically separated from one another so that the area of illumination on the housing can be optimised. A light guide may be used to optically separate the light sources.

Conveniently, the device comprises a plurality of debossed symbols and a plurality of light sources and each symbol is associated with one of the light sources. In a preferred arrangement the light guide may be arranged to define a light path from each light source to its associated debossed symbol and to reduce the transmission of light between neighbouring light sources.

Preferably, light emitting diodes (LEDs) may be used as the or each light source as they provide a convenient high output light source.

The housing of the device will comprise an inner surface and an outer surface. In one variant, the debossed symbols may be provided in the outer surface, i.e. the surface that is visible in normal use and in another variant the debossed symbols may be provided in the inner surface.

Preferably, in arrangements comprising a plurality of debossed symbols the device further comprises control means arranged to selectively illuminate the debossed symbols.

According to a sixth aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising a planar control button, the control button comprising a first control area located substantially at the centre of the control button, a second control area disposed in an annular configuration to the first control area and a third control area disposed in an annular configuration to the second control area.

The sixth aspect of the present invention provides a multi-function control button for a mobile telecommunications device in which the button comprises a central area which is surrounded by a second control area which is in turn surrounded by a third control area. Such a button arrangement advantageously reduces the component count on the device and simplifies the interface for the user. Furthermore, such a button arrangement facilitates a reduction in component failure.

Conveniently, the planar button of the sixth aspect of the present invention may be located within or in close proximity to a keypad.

Preferably, the planar button is of unitary construction. This advantageously reduces the possibility of foreign objects (e.g. dust and dirt) accumulating between the various control areas.

Conveniently, the first area comprises a selection button which a user may operate to select an option from a menu hierarchy on a graphical user interface of the device.

Conveniently, the second area comprises a navigation control button that is arranged to allow a user to navigate through a menu hierarchy. For example, the second area may provide up/down and left/right navigation control to the user.

Conveniently, the third area comprises one or more function selection controls, e.g. soft keys, call answer and call end functions.

The first and second areas may conveniently be substantially circular in configuration.

In a preferred arrangement, a light source may be used to illuminate a portion of the planar button. For example, an illuminated portion may be provided between the second and third control areas.

According to a seventh aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising: a housing; a plurality of light sources mounted on a substrate, the substrate being disposed beneath a surface of the housing; and a light guide, the light guide being sandwiched between the housing and the substrate wherein the light guide is arranged to allow light emitted from the light sources to illuminate the housing and the light guide, housing and substrate are distinct components of the mobile telecommunications device.

Known mobile devices have incorporated light sources or display screens under the surface of the device's housing. However, such devices either require the presence of a complex display screen or are require complicated fabrication processes. As an example, a known mobile device comprises a housing that is formed via an injection moulding process in which firstly the outer casing of the housing is deposited and secondly a complicated light guide is moulded. This "two shot" moulding process is costly and requires that the light guide is precisely located in order to operate with light sources placed beneath the surface of the device.

By contrast, the seventh aspect of the present invention provides a simpler construction for a mobile device which incorporates a plurality of light sources located beneath the surface of the housing of the device. In the seventh aspect, a separate light guide means is provided which is sandwiched between the housing of the device and a substrate which carries the plurality of light sources. The provision of the light guide as a separate component allows the light guide to be more easily located with respect to the light sources and removes the requirement that the light sources be precisely located with respect to a light guide formed as part of the housing.

Conveniently, the light guide defines a light path between the light sources and the housing. The light guide may also conveniently reduce the transmission of light that is emitted substantially transverse to the surface of the substrate which carries the light sources and as such may optically isolate neighbouring light sources from one another.

The housing may be of variable thickness (e.g. the housing may be opaque to light transmission in some places and thin enough to be translucent in other places) and conveniently the light sources are arranged to be located beneath regions of the housing which are of a relatively low thickness and therefore translucent to the transmission of light emitted from the light sources.

The light sources may be bonded to the substrate and conveniently may comprise light emitting diodes (LEDs).

According to an eighth aspect of the present invention there is provided a mobile telecommunications device comprising: a housing; a plurality of light sources disposed beneath a surface of the housing wherein the housing is of variable thickness and the light sources are arranged beneath areas of the housing of relatively lower thickness such that there is substantial registration between the areas of relatively lower thickness and the plurality of light sources.

The eighth aspect of the present invention also provides a simpler construction for a mobile device which incorporates a plurality of light sources located beneath the surface of the housing of the device. As an alternative configuration to the seventh aspect of the invention, the eighth aspect provides a device comprising a housing of variable thickness in which light sources are aligned beneath regions of lower housing thickness such that there is substantial registration between the regions of lower housing thickness and the light sources. The housing may as an example comprise areas that are of a full thickness amount and at least one area that is of a lower thickness than the full thickness amount.

In both the seventh and eighth aspect of the present invention, the housing may comprise first regions having a first thickness (and which is substantially opaque to the transmission of light from the light sources) and second regions having a second thickness (which is substantially translucent to light emitted from the light sources). In such an arrangement the light sources are preferably aligned beneath the second regions.

The housing of both the seventh and eighth aspect of the present invention may also conveniently comprise first, second and third regions all of which have a different thickness. If the first region is arranged to be opaque to light emitted from the light sources then the second and third regions may be arranged to be translucent to the emitted light. The third region may conveniently be of lower thickness than the second region. In such an arrangement, the second region may define a general area that is translucent to the transmission of emitted light and the third region may be formed into a pattern within the second region. As an example, the third region may be formed into a

HPNo. 1 - Exhibit 1005 - Page 116

pattern that allows the display of alpha-numeric characters on the housing when selectively illuminated by the light sources.

As for the seventh aspect of the invention, the light sources are preferably LEDs.

Conveniently, the variable thickness housing may be formed by injection moulding. Since there is only one housing part (as opposed to the outer surface and light guide configuration of the prior art) then the construction of such a device is simplified with respect to prior art devices.

In both the seventh and eighth aspects of the invention, the provision of LEDs beneath the surface of the housing conveniently allows the housing to be provided in a white or light colour without compromising the appearance of the mobile device. In previous mobile devices liquid crystal displays (LCD) have traditionally been used to provide "dual displays" in flip type devices. Such LCD screens appear dark in colour and so it has proven necessary in prior devices to provide a housing of an equally dark colour to avoid the LCD screen compromising the appearance of the device (i.e. to avoid light housing colour versus dark screen colour). In the seventh and eighth aspects of the present invention however the preferential use of LEDs as the light sources enables a "hidden" display to be provided in a light coloured housing.

It is noted that preferred features of the various aspects of the invention described above may also be applied to other aspects of the present invention.

In one embodiment the above aspects of the invention may be provided in a "flip-type" mobile telecommunications device.

Brief Description of the Drawings

In order that the invention may be more readily understood, reference will now be made, by way of example, to the accompanying drawings in which:

Figures 1a to 1e show a "flip type" mobile device in accordance with an embodiment of the present invention in a closed configuration;

Figures 2a to 2d show the mobile device of Figures 1a to 1e in an open configuration;

Figures 3a to 3d show the mobile device of Figures 1a-1e in a 3D perspective view;

Figure 4 shows the internal construction of the volume wheel depicted in Figures 1 to 3;

Figures 5a to 5d show the release catch mechanism of the battery compartment of the device in Figures 1 to 3 in greater detail;

Figures 6a to 6d show a charging cradle for the mobile device of Figures 1 to 3 in accordance with an embodiment of the present invention;

Figures 7a to 7e show the charging cradle of Figures 6a to 6d docked with the mobile device of Figures 1 to 3;

Figures 8a and 8b show 3D perspective views of the charging cradle of Figures 6 and 7;

Figures 9a to 9d depict the path of sound emitted from the device of Figures 1-3 via the cradle of Figures 6-8 in accordance with an embodiment of the present invention;

Figures 10a and 10b show 3D perspective views of the edge profile of the keypad and control button within the mobile device of Figures 1 to 3;

Figures 11a ad 11b show the internal construction of the keypad and control button of Figure 10;

Figures 12a and 12b show a section through the outer surface of a mobile device in accordance with a further embodiment of the invention;

Figures 13 and 14 show a light guide in accordance with an embodiment of the present invention.

Detailed Description

In the following description and Figures like numerals are used to refer to like features. It is noted that in the following description, Figures 1a to 1e may collectively be referred to as Figure 1 (Other figures may also be referred to in a similar collective manner, e.g. Figures 2a-d may collectively be referred to as Figure 2 etc.).

Turning to Figures 1a to 1e, a mobile telecommunications device 1 in accordance with an embodiment of the present invention is shown. The mobile device shown is a flip type

HPInc. - Exhibit 1005 - Page 118

mobile phone. It will however be appreciated that features of embodiments of the present invention may also be applied to other configurations of mobile devices (e.g. slide phone, "candy bar" type phones, PDAs etc.) and references to mobile device(s) should be read accordingly.

Figure 1a depicts a front view of the device 1. A first body portion 3 of the handset is visible. A lens 5 and a flash 7 for a camera are located in portion 3. A hinge 9 is located at the top of the body portion 3 which connects the portion 3 to a second body portion 11 (shown in Figure 1b).

A volume wheel 13 in accordance with an embodiment of the present invention is located coaxially with the hinge 9. The volume wheel 13 may be used with, for example, a music player provided on the mobile device. It is noted that the location of the volume wheel 13 allows a user to use the control even though the phone is in its closed configuration. The location of the wheel 13 also minimises the space it takes up on the device handset.

Further benefits of the location of the volume wheel are described below in relation to Figures 2 (device in open configuration) and Figure 7 (device docked with charging cradle).

The outer surface of the device 1 has a number of small debossed symbols 14 provided in its surface. A light source (not shown), for example one or more LEDs embedded beneath the surface of the surface of the device, is placed under the symbols to illuminate them when required. Use of such debossed symbols advantageously enables small images to be displayed when the configuration of LEDs into the desired pattern is not possible.

The symbols 14 are debossed in the surface of the device 1 as opposed to being provided on a printed material to reduce the risk of being rubbed off in use.

Figure 1b depicts a rear view of the device and the second body portion 11 is now visible. It can be seen that the volume wheel 13 is also accessible from the rear of the device.

In accordance with a further embodiment of the present invention a battery cover 15 covering a battery compartment (not shown) is provided in the outer face of the second

body portion 11. It can be seen that the cover 15 is located away from the edges of the mobile device 1 such that the edges of the device 1 effectively "frame" the battery cover 15. Once in place, the battery cover 15 is flush with the outer surface of the body portion 11. It is noted that in prior art devices the battery cover is at least partially coincident with the edges of the device.

Since the battery cover 15 forms no part of the integral form of the device, if the device is dropped, such that the edges of the device are damaged, then this will not affect the operation of the battery cover.

The battery cover 15 of the present invention is operated by means of a release catch mechanism 17 which is located on one side of the device as shown in Figure 1c. The release catch mechanism comprises a release button 17 accessible on the side of the device. The button 17 is in turn connected to latch formations within the device (shown in Figure 5). Formations (not shown) on the underside of the battery cover 15 cooperate with the complementary latch formations inside the battery compartment . Once the button 17 is operated the battery cover 15 is released and urged into a proud position from the body portion 11 by means of a spring (shown in Figure 5).

Figures 1c and 1d illustrate a further embodiment of the present invention, and show the functionality split of the various control buttons.

Figure 1c shows a first side of the device upon which is located a handset access and connection interface region 19. As well as the button 17 for the release catch mechanism of the battery cover 15, this region 19 also comprises a USB connection point 21 that may be used to charge the device and also connect the device to a computer or other accessory such as a headset. An access port 23 for an additional memory storage device (e.g. an SD card) is also provided in region 19.

Figure 1d shows a second side of the device upon which is located a music control interface region 25. Control buttons 26a, 26b, 26c, 26d are provided in this region 25 to enable a user to control a music player on the device. The buttons 26 provide "fast forward", "play/pause", "rewind" and "repeat" functions (see also Figures 3a and 3c). A hold button 28 is provided to enable the control buttons within the interface region 25 to be locked.

The provision of the distinct and dedicated control interface regions 19, 25 enables a user to operate the device more easily by simplifying the location of related functionality on the device 1. For example, a user may easily operate the music player controls (26a-26d) even if the device 1 is in their pocket because the music controls are all located in a distinct and dedicated area.

It is noted that in the device depicted in Figures 1a-1d each side of the device comprises a single interface region only. This further improves the user's experience of the device as it reduces the possibility of the user confusing control buttons relating to one functionality with control buttons relating to another functionality.

The device 1 is provided with two audio speakers 30a (Figure 1c) and 30b (Figure 1d). These speakers may be used to play ringtones, message notification signals or music from the music player.

Figures 2a to 2d show the device of Figure 1 in an open configuration in which the first body portion 3 has been rotated about the hinge 9 such that it is in an end-to-end configuration with the second body portion 11.

It can be seen that the volume wheel 13 is still accessible in this configuration of the device.

Figure 2a shows a front view of the open device. It can be seen that the device further comprises a display screen 32, keypad 34 and control button 36. Control button 36 is a multifunction control button that is provided in the form of a single planar button with different functions activated by pressing different parts of the button.

It is noted that keypad 34 is a further distinct and dedicated control interface region which provides a user with the ability to enter alpha-numeric information. Control button 36 is a yet further distinct and dedicated control interface region that provides navigation control (within a menu hierarchy in a graphical user interface) to the user.

Figures 10a and 10b describe the function of this control button 36 in more detail.

Figures 3a to 3d show device 1 in its closed configuration from a number of different perspectives. In particular, it is noted that Figures 3a and 3c show the music control

interface region 25. Icons 38a-e, which are printed onto the side of the first body portion 3 and which indicate the function of buttons 26a-26d and 28 to the user are visible in Figures 3a and 3c (It is noted that these icons 38a-e were not shown in Figures 1 and 2 for clarity reasons).

Figure 4 shows part of the internal construction of the volume wheel 13 and depicts a support ring 50, three flexible printed circuit board (FPCBs) terminals 52, 54, 56 and three electrical contact legs 58, 60, 62. The three electrical contact legs are arranged such that they rotate when the external volume wheel 13 is rotated and the three flexible printed circuit boards (FPCBs) are provided on the support ring. The bottommost FPCB terminal is in the form of a continuous contact area 64. The left and right FPCB terminals are in the form of a set of divided and discrete contact areas 66.

It is noted that the legs 58, 60, 62 and FPCBs 52, 54, 56 are arranged such that there is always one leg in contact with the lowermost FPCB 56 at any one time. It is further noted that electrical contact between the lowermost FPCB 56 and one of the three contact legs supplies power to the volume wheel 13. The signal across the volume wheel will be dependant on whether the electrical contact legs in the left and right FPCB terminal areas 52, 54 are in contact with an electrical contact area 66. In general it is noted that the signal across the wheel will vary between a high voltage value and a low voltage value and this variation enables the position of the wheel to be tracked.

Figures 5a to 5d show the construction of the release catch mechanism in accordance with a yet further embodiment of the present invention. Figure 5a shows the button 17 which is accessible from the side of the device 1 and also the latch formations 70 which, once the device is assembled, are located within the frame of the device 1. The button 17 and formations are connected via a support bar 72.

Figure 5b shows a partially assembled device 1. The button 17 is shown located within part of the housing of the device. The formations 70 extend upwards out of the battery compartment 74.

Figure 5c is of the same partially assembled device as in Figure 5b but from a different point of view. The support bar 72 and formations 70 within the battery compartment 74 are now clearly visible and the button 17 is hidden by the side of the device. The release

catch mechanism further comprises a coil spring 76 which biases the button 17 into its locked position.

Figure 5d shows the same point of view as Figure 5c but in this figure the device is now fully assembled. The only part of the release catch mechanism that is visible is the formations 70 which are shown projecting through a housing panel 78 that is located inside the battery compartment. A leaf spring 80 is shown between the formations. In use, this leaf spring serves to urge the battery cover 15 away from the device once the button 17 has been moved to its unlocked position.

Figures 6a to 6d show a charging holder 90 in accordance with a further embodiment of the present invention. The charging holder 90 is suitable for the device 1 shown in Figures 1 to 3 and is described in conjunction with device 1 below. It will be appreciated however that the features of the holder 90 may be adapted for any type of mobile telecommunications device.

Returning to Figure 6, the holder 90 is arranged to support the device 1 and to allow the handset 1 to be charged via the USB port 21 on the device 1 while it is docked to the holder 90.

Figure 6a shows a front view of the charging holder 90 and Figure 6b shows a rear view of the holder 90. USB ports 92 are provided on the rear of the holder 90 for connection to a power supply and optionally to allow data to be output from the device 1 (via the USB port 21) to another output device (e.g. music from the device 1 may be output via one of the USB ports 92 to a hi-fi system, not shown).

Figure 6c shows a top view of the charging holder 90. It can be seen that a recess 94 is provided in the holder 90 which is of complementary shape to the device 1 depicted in Figures 1 to 3. Within the recess 94, a USB connector 96 is located such that it engages with the USB port 21 when the handset is in the holder 90. A grille 98 is also provided within the recess and is located such that it aligns with speaker 30a when the device 1 is in the holder 90.

An air passage (shown in Figure 9c) inside the holder 90 leads from the grille 98 to an audio disperser outlet grille 100 located around the base of the holder. In use, sound output from the speaker 30a on the device passes through grille 98, is channelled along

the air passage and is then distributed by the outlet grille 100 around the base of the holder 90 to the surrounding atmosphere.

The air passage and grille 100 enable the device 1 to be used when it is in the holder 90 without any significant muting of sound. The presence of the passage and outlet grille 100 also maintain the integrity of stereo sound from the handset 1 regardless of whether the device is in the holder 90 or not.

Figure 6d shows the base of the holder 90 and illustrates that the outlet grille 100 extends around one end of the base of the holder.

Figures 7a to 7e show the device 1 of Figures 1 to 3 in a docked configuration with the holder 90 of Figure 6.

Figure 7a shows a top view of the device and holder combination. It can be seen that the music control buttons 26a-26d, 28 are accessible to a user.

Figures 7b, 7c, 7d and 7e show the device/holder combination from various different angles. It can be seen that the volume wheel 13 is accessible to the user while the device is in the holder 90.

It is noted that the side of the device 1 that comprises the debossed symbols 14 is aligned with the front side of the holder 90.

Figures 8a and 8b show perspective views of the holder 90 of Figures 6 and 7.

Figures 9a to 9d show the device 1 and holder 90 and the passage of sound emitted from the speaker of the device 1.

In Figure 9a, device 1 is shown. Arrow 102 indicates the direction of sound emitted from the speaker 30a. Figure 9b shows inside the recess 94 of the holder 90. Once the device 1 is docked with the holder 90, sound emitted from the speaker will enter the grille 98 as indicated by arrow 104.

Figure 9c is a partial cutaway of the holder 90 showing the path 106 that sound emitted from the device 1 takes through the air passage 108 within the holder 90. Figure 9d

shows the base of the holder 90. Sound entering the air passage 108 via the grille 98 is directed to the outlet grille 100 as indicated by arrow 110.

Figures 10a and 10b show the keypad 34 and control button 36 depicted in Figure 2a in greater detail.

The control button 36 is provided as a single planar button having three separate control areas: buttons 120 and 122 and region 124.

A selection button 120 is located at the centre of the planar button 36. In use, button 120 allows a user to select options that are presented to the user via the graphical user interface of the device on screen 32. Arranged around the selection button 120 is a joystick control 122 which allows a user to navigate through a menu hierarchy or, for example, play a game that is stored in the device's memory. This navigation control 122 provides a 4-way selection option to the user (up, down, left, right).

In an annular configuration to the joystick control 122 is a third region 124 which provides further control options to the user. In the example shown in Figure 10b each corner of the third region 124 provides a selection function.

Soft keys are buttons on the keypad whose function changes depending on the position of the user in the device's menu system. In Figure 10b, soft keys 126 and 128 are located in the top left and top right corners of region 124. A call answer key 130 is provided in the bottom left corner and a call end/power key 132 is provided in the bottom right corner of the region 124.

By providing a planar button 36 in the form depicted in Figures 10a and 10b the number of components on the device is reduced. This simplifies the interface from the user's perspective and reduces the possibility of component failure. Manufacture of the device is also simplified as there are fewer components to fabricate.

It is noted that the navigation control 122 is illuminated at its edges 134.

Figures 11a and 11b show the construction of the planar button 36 in further detail. Figures 11a and 11b show the control substrate 140 that, in use, is located beneath the keypad 34 and planar button 36 of the device. A number of pressure sensors 142 are

shown which are positioned so as to align with one of the keypad buttons or one of the above described control areas of the planar button.

Pressure sensor 144 corresponds to the selection button 120. Pressure sensors 146, 148, 150, 152 correspond to the navigation control 122 and pressure sensors 154, 156, 158, 160 correspond to the soft keys 126, 128, call answer 130 and call end buttons 132.

Figures 12a and 12b illustrate a further embodiment of the present invention and depict the debossed symbols 14 on the first body portion 3 of the device 1. Figures 12a and 12b are section views taken through the first body portion 3 (see section A-A in Figure 1a).

The first body portion 3 of the device comprises a housing 180. Beneath the housing 180 are a number of light sources 182. In the example of Figures 12a and 12b three light emitting diodes (LEDs) are shown. It will however be appreciated that other light sources may be used. The number of actual light sources required may also vary.

A number of recesses 184 are provided in either the external (upper) surface of the housing 180 (see Figure 12a) or in the internal (lower) surface of the housing 180 (see Figure 12b). Each recess 184 may be formed and shaped into the required symbol 14.

The recesses 184 that are provided in the housing 180 reduce the thickness of the housing 180 and thereby enable light emitted from the light sources 182 to pass through the housing 180 thereby providing an illuminated symbol or symbols.

Figures 13 and 14 further illustrate the construction of a mobile telecommunications device in accordance with an embodiment of the present invention and in particular show the presence and location of a light guide within the device that is used to prevent interference between light sources within the device.

Figure 13 shows a further section through a device in accordance with an embodiment of the present invention (see section B-B in Figure 1a). As in Figures 12a and 12b the device housing 180 is visible. Additionally, a number of light emitting diodes 182 that are disposed beneath the surface of the housing 180 are also shown.

The LEDs 182 are bonded to a substrate 190 which conveniently may be a printed circuit board (PCB) capable of supplying power to the LEDs. The LEDs can be bonded to the

substrate 190 via a surface mounting technology in which the LEDs are soldered directly to the substrate (PCB). Such a technique is preferred since it lends itself well to a high degree of automation, reducing labour cost and greatly increasing production rates.

Bonded to the upper surface of the substrate 190 is a light guide 192 that serves to separate the LEDs 182 from one another such that light emitted from one LED does not interfere with (or substantially does not interfere with) light emitted from neighbouring LEDs, i.e. the LEDs are optically separated. It can be seen from Figure 14 that the light guide comprises a number of cut-out windows 194. The cut-out windows provide a light transmission path 195 (see Figure 13) from the LEDs 182 to the underside of the housing 180. It can be seen that the cut-out windows have been formed into a pattern that will allow the projection of alpha-numeric characters onto the underside of the housing. The light guide 192 also comprises cut out regions 14' that correspond in shape to the debossed symbols 14.

The housing of the device 180 is of variable thickness as shown in Figure 13. It is also noted that the LEDs only extend under part of the substrate 190, as indicated by arrow 196. Outside of area 196 the housing has a full thickness t_1. Within the area 196 the housing 180 varies between a thickness t_2 (which is less than t_1) and a thickness t_3 (which is less than t_2).

The areas of reduced housing thickness (t_2 and t_3) represent an area of the housing that is substantially translucent to the light emitted from the LEDs 182. As a result, therefore, it is possible for the combination of the LEDs 182 and cut-out windows 194 to allow the projection of alpha-numeric characters onto the underside of the housing 180 to appear visible to a user on the outside of the device.

The areas of reduced housing thickness effectively represent a "window" area in the housing that is translucent to light emitted from the light sources 182.

Conveniently, the areas of thickness t_3 replicate the pattern of windows 194 in the light guide 192 in the housing 180 itself. This maximises the transmission of light in areas of thickness t_3 which improves the clarity of images projected through the housing 180.

It will be understood that the embodiments described above are given by way of example only and are not intended to limit the invention, the scope of which is defined in the

appended claims. It will also be understood that the embodiments described may be used individually or in combination.

CLAIMS

1. A mobile telecommunications device comprising:

a first body portion;

a second body portion pivotably connected to the first body portion by a hinge means and moveable between an open position and a closed position;

and a function control means arranged to control a function of the mobile device wherein the function control means is mounted coaxially with the hinge means.

2. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 1, wherein the function control means is in the form of a wheel, the wheel having an axis which is coaxial with the hinge means.

3. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 1 or Claim 2, wherein the function control means comprises surface formations arranged to allow a user to operate the control means.

4. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 3 when dependent on Claim 2, wherein the surface formations are located along the circumference of the wheel.

5. A mobile telecommunications device as claimed in any preceding claim, wherein the first and second body portions are of substantially planar configuration and in the closed position the first and second portions are located in a stacked configuration and in the open position the first and second portions are located in an end-to-end configuration.

6. A mobile telecommunications device as claimed in any preceding claim, wherein the function control means is arranged to be operable in both the closed and open positions.

7. A mobile telecommunications device as claimed in any preceding claim, wherein the function control means is arranged to control the volume of a music player device provided on the mobile device.

8. A mobile telecommunications device comprising

a housing defining top, bottom and side edges of the device;

a battery compartment located within the housing, the compartment having a compartment opening in the housing so as to allow a battery to be inserted into or removed from the compartment;

wherein the compartment opening is framed by the edges of the device.

9. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 8, wherein the compartment opening comprises opening edges arranged such that there is a separation between the compartment opening edges and the edges of the mobile telecommunications device.

10. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 8 or Claim 9, wherein the housing defines an outer surface of the device and the compartment opening is located in the outer surface.

11. A mobile telecommunications device as claimed in any of Claims 8 to 10, wherein the compartment opening is arranged to cooperate with a complementary shaped battery compartment cover.

12. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 11 when dependent on Claim 10, wherein the compartment opening is arranged such that the battery compartment cover seats flush with the outer surface of the housing.

13. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 11 or Claim 12, the device further comprising cover retention means arranged to hold the complementary shaped battery compartment cover in place.

14. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 13, wherein the cover retention means comprises latch formations arranged to cooperate with complementary shaped formations on the battery compartment cover.

15. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 13 or Claim 14, further comprising cover release means arranged to release the battery compartment cover from the cover retention means.

16. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 15, wherein the cover release means comprises button means mounted on the housing and arranged to release the cover retention means upon activation.

17. A mobile telecommunications device as claimed in Claim 15 or Claim 16, wherein the cover release means comprises resilient biasing means arranged to urge the battery compartment cover away from the housing.

18. A mobile telecommunications handset comprising a mobile telecommunications device as claimed in any of Claims 8 to 17 and a battery compartment cover of complementary shape to the compartment opening.

19. A holder for a mobile telecommunications device, the mobile telecommunications device comprising an audio output means, the holder comprising

a cradle arranged to receive and support the mobile device;

electrical charging contacts arranged to contact with complementary electrical contacts on the mobile telecommunications device so as to allow the device to be charged when in the holder;

wherein the holder comprises an air passage arranged to distribute sound generated from the audio output means when the device is docked in the holder to the surrounding atmosphere.

20. A holder as claimed in Claim 19, wherein the cradle comprises a recess arranged to be of complementary shape to the mobile telecommunications device.

21. A holder as claimed in Claim 20, wherein the electrical charging contacts are arranged to extend into the recess.

22. A holder as claimed in any of Claims 19 to 21, wherein the electrical charging contacts are arranged to automatically engage with complementary contacts on the mobile telecommunications device when it is docked into the holder.

23. A holder as claimed in any of Claims 19 to 22, wherein the air passage has a first end which is located within the cradle.

24. A holder as claimed in Claim 23, wherein the first end is arranged to align with the audio output means of the mobile telecommunications device when it is docked in the cradle.

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2131

25. A holder as claimed in any of Claims 19 to 24, wherein the air passage has a second end, the second end comprising an audio disperser means which extends around part of the holder.

26. A holder as claimed in Claim 25, wherein the audio disperser means is disposed on a lower portion of the holder.

27. A holder as claimed in Claim 25 or 26, wherein the audio disperser means is arranged to disperse sound from the air passage such that it reflects off of a supporting surface.

28. A holder as claimed in any of Claims 19 to 27, further comprising power supply connection means.

29. A holder as claimed in any of Claims 19 to 28, further comprising data output connection means.

30. A holder as claimed in Claim 28 or Claim 29, wherein the connection means comprise USB ports.

31. A holder as claimed in any of Claims 19 to 30, further comprising one or more function buttons arranged to control selected functionality of the mobile telecommunications device when docked to the holder.

32. A mobile telecommunications device comprising a housing wherein the housing is divided into distinct interface regions, each interface region relating to a distinct functionality of the device.

33. A device as claimed in Claim 32, further comprising user input controls wherein the input controls are located within the distinct interface regions on the housing, the input controls within each interface region being associated with the functionality of that region.

34. A device as claimed in Claim 33, wherein the input controls within each interface region are dedicated to the particular function of the device associated with that region.

35. A device as claimed in Claim 33 or Claim 34, wherein all the input controls associated with a given functionality of the device are located in the associated interface region for that functionality.

36. A device as claimed in any of Claims 32 to 35, wherein each side of the device supports a single interface region.

37. A device as claimed in any of Claims 32 to 36, further comprising a music player application, wherein the device comprises a dedicated music control interface region.

38. A device as claimed in Claim 37, wherein the music control interface region comprises a plurality of music control buttons.

39. A device as claimed in any of Claims 32 to 38, wherein the housing comprises a user interface navigation and interaction interface region.

40. A device as claimed in Claim 40, wherein the interface region comprises a unitary planar control button, the control button comprising a first control area located substantially at the centre of the control button, a second control area disposed in an annular configuration to the first control area and a third control area disposed in an annular configuration to the second control area.

41. A device as claimed any of Claims 32 to 40, wherein the housing comprises a device access and connection interface region.

42. A device as claimed in Claim 41, wherein the interface region comprises a power supply interface port.

43. A device as claimed in Claim 41 or Claim 42, wherein the interface region comprises an access port for a removable memory device.

44. A device as claimed in any of Claims 41 to 43, wherein the interface region comprises button means arranged to release a battery cover and allow access to a battery compartment of the device.

45. A device as claimed in any of Claims 32 to 44, wherein the device comprises multiple interface regions.

46. A device as claimed in Claim 45, wherein the device has an open and a closed configuration and at least one of the multiple interface regions is always accessible to a user regardless of the configuration of the device.

47. A mobile telecommunications device comprising:

a housing having a surface layer;

a light source disposed within the housing;

at least one symbol provided in the surface layer

wherein the at least one symbol comprises a debossed region of the surface layer and the light source is arranged such that light emitted from the light source illuminates the at least one symbol.

48. A device as claimed in any Claim 47, further comprising a light guide arranged to guide light emitted from the light source to the at least one debossed symbol.

49. A device as claimed in Claim 47 or Claim 48, wherein the device comprises a plurality of light sources.

50. A device as claimed in Claim 49, wherein each of the plurality of light sources is optically separated from one another.

51. A device as claimed in Claim 49 or Claim 50, further comprising a light guide means, wherein the light guide means is arranged to optically separate each light source.

52. A device as claimed in any of Claims 49 to 51, further comprising a plurality of debossed symbols, wherein each light source is associated with one of the debossed symbols.

53. A device as claimed in Claim 52, further comprising a light guide means wherein the light guide means is arranged to define a light path for light emitted from each light source to its associated debossed symbol.

54. A device as claimed in any of Claims 47 to 53, wherein the or each light source comprises a light emitting diode.

55. A device as claimed in any of Claims 47 to 54, wherein the surface layer comprises an external and an internal surface and the at least one debossed symbol comprises a shaped recess on the external surface.

56. A device as claimed in any of Claims 47 to 55, wherein the surface layer comprises an external and an internal surface and the at least one debossed symbol comprises a shaped recess on the internal surface.

57. A device as claimed in any of Claims 47 to 56, wherein the device comprises a plurality of debossed symbols and the device further comprises control means arranged to selectively illuminate the debossed symbols.

58. A mobile telecommunications device comprising a planar control button, the control button comprising a first control area located substantially at the centre of the control button, a second control area disposed in an annular configuration to the first control area and a third control area disposed in an annular configuration to the second control area.

59. A device as claimed in Claim 58, wherein the planar control button is located within or near a keypad of the device.

60. A device as claimed in Claim 58 or 59, wherein the planar control button is of unitary construction.

61. A device as claimed in any of Claims 58 to 60, wherein the first area comprises a selection button arranged to allow a user to select an option from a graphical user interface on the device.

62. A device as claimed in any of Claims 58 to 61, wherein the second area comprises a navigation control button arranged to allow a user to navigate through a menu hierarchy in a graphical user interface on the device.

63. A device as claimed in any of Claims 58 to 62, wherein the third area comprises one or more function selection controls.

64. A device as claimed in any of Claims 58 to 63, wherein the first and second areas are substantially circular in configuration.

65. A device as claimed in any of Claims 58 to 64, further comprising a light source arranged to illuminate a portion of the planar button.

66. A device as claimed in Claim 65, wherein the illuminated portion of the planar button is located between the second and third areas.

67. A mobile telecommunications device comprising:

a housing;

a plurality of light sources mounted on a substrate, the substrate being disposed beneath a surface of the housing; and

a light guide, the light guide being sandwiched between the housing and the substrate

wherein the light guide is arranged to allow light emitted from the light sources to illuminate the housing and the light guide, housing and substrate are distinct components of the mobile telecommunications device.

68. A device as claimed in Claim 67, wherein the light guide defines a light path between the plurality of light sources and the housing.

69. A device as claimed in Claim 67 or 68, wherein the light guide is arranged to substantially reduce the transmission of light emitted substantially transverse to the substrate from the plurality of light sources.

70. A device as claimed in any of Claims 67 to 69, wherein the light guide is arranged to optically isolate the plurality of light sources from each other.

71. A device as claimed in any of Claims 67 to 70, wherein the housing is of variable thickness and the light sources are substantially aligned beneath regions of the housing of relatively lower thickness.

72. A device as claimed in Claim 71, wherein regions of the housing with relatively lower thickness are translucent to light emitted from the plurality of light sources.

73. A device as claimed in any of Claims 67 to 72, wherein the light guide is bonded to the substrate.

74. A device as claimed in any of Claims 67 to 73, wherein the plurality of light sources are light emitting diodes.

75. A mobile telecommunications device comprising:

a housing

a plurality of light sources disposed beneath a surface of the housing

wherein the housing is of variable thickness and the light sources are arranged beneath areas of the housing of relatively lower thickness such that there is substantial registration between the areas of relatively lower thickness and the plurality of light sources.

76. A device as claimed in Claim 71 and Claim 75, wherein the housing comprises first regions having a first thickness which is substantially opaque to the transmission of light from the light sources and second regions having a second thickness which is substantially translucent to the transmission of light from the plurality of light sources and wherein the plurality of light sources are substantially aligned beneath the second regions of the housing.

77. A device as claimed in Claim 71 and Claim 75, wherein the housing comprises first, second and third regions, the housing thickness in the first region being greater than the housing thickness in the second and third regions and the housing thickness in the second region being greater than the housing thickness in the third region.

78. A device as claimed in Claim 77, wherein the second region is arranged such that it forms a window within the first region and the third region is arranged to form a pattern in the second region.

79. A device as claimed in Claim 78, wherein the third region is substantially translucent to the transmission of light emitted from the plurality of light sources and wherein the

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2137

pattern of the third region is arranged to allow the the display of alphanumeric characters on the housing when selectively illuminated by the light sources.

80. A device as claimed in any of Claims 75 to 79, wherein the plurality of light sources are comprised of light emitting diodes.

81. A device as claimed in any of Claims 75 to 80, wherein the housing comprises a single shaped piece of injection moulded plastic.

Intellectual Property Office

For Creativity and Innovation

34

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	1-7	**Date of search:**	17 September 2007

Patents Act 1977: Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	1-7	US2006/0084466 A1 Lee - see whole document
X	1-7	US2005/0282596 A1 Park et al - see whole document
X	1-7	US5436954 A Nishiyama et al - see whole document

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

H4J; H4L

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H04M; H04Q

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Intellectual Property Office (UKIPO)
For Creativity and Innovation

35

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	8-18	**Date of search:**	30 December 2007

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	8-18	GB2413722 A Clarity Technologies - see figure 1 especially
X	8-18	GB2368999 A Matsushita Electric - see figures 11B and 11C especially
X	8-18	WO2006/002508 A1 Research In Motion - see figures 5 and 6 especially
X	8-18	EP1569067 A1 Research In Motion - see figures 1,2,3 and 6 especially

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

H4J; H4L

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H04M; H04Q

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006

Subclass	Subgroup	Valid From
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Application No: GB0709957.5 **Examiner:** Mr Richard Howe

Claims searched: 19-31 **Date of search:** 30 December 2007

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
A	19	GB2397707 A Canhold International - see abstract
A	19	US6091225 A Kim et al - see abstract

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC^{X} :

H2H

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H02J; H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Intellectual Property Office

For Creativity and Innovation

38

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	32-46	**Date of search:**	9 January 2008

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	32-46	GB2417863 A Wildman - see abstract and figures
X	32-46	GB2378845 A Wildman - see abstract and figures
X	32-46	GB2374237 A Long Ja Electronic Industrial Co Ltd - see abstract and figure 1

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

H4J; H4L

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Intellectual Property Office

For Creativity and Innovation

40

Application No: GB0709957.5 **Examiner:** Mr Richard Howe

Claims searched: 47-57 **Date of search:** 8 January 2008

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	47-57	GB2409783 A Nokia - see whole document
X	47-57	US2004/0203509 A1 Mahn - see whole document

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

H4J

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Intellectual Property Office
For Creativity and Innovation

41

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	58-66	**Date of search:**	9 January 2008

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	58-66	GB2358318 A Matsushita - see figure 1B and 2B
X	58-66	EP1811752 A1 LG Electronics - see figure (3a-2)
X	58-66	EP1489637 A2 Nokia - see figure 3
X	58-66	WO2006/101066 A1 HARA - see figures and abstract

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

H4J; H4L

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006

49

Subclass	Subgroup	Valid From
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

UK Intellectual Property Office

For Creativity and Innovation

43

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	67-74	**Date of search:**	4 January 2008

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	67-74	GB2355569 A Nokia - see whole document
X	67-74	EP1739934 A1 Samsung - see abstract
X	67-74	EP1333226 A2 Mitel - see abstract
X	67-74	EP1030208 A2 Matsushita - see abstract

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

G5C; H4J

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

G02F; H01H; H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006

Subclass	Subgroup	Valid From
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

Intellectual Property Office

For Creativity and Innovation

45

Application No:	GB0709957.5	**Examiner:**	Mr Richard Howe
Claims searched:	75-81	**Date of search:**	5 January 2008

Patents Act 1977
Further Search Report under Section 17

Documents considered to be relevant:

Category	Relevant to claims	Identity of document and passage or figure of particular relevance
X	75-81	GB2381986 A Plexum - see abstract
X	75-81	GB2371018 A Nokia - see abstract

Categories:

X	Document indicating lack of novelty or inventive step	A	Document indicating technological background and/or state of the art.
Y	Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category	P	Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention
&	Member of the same patent family	E	Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application

Field of Search:

Search of GB, EP, WO & US patent documents classified in the following areas of the UKC[X] :

G5C; H4J

Worldwide search of patent documents classified in the following areas of the IPC

G02F; H01H; H04M

The following online and other databases have been used in the preparation of this search report

Online : wpi ; epodoc

International Classification:

Subclass	Subgroup	Valid From
H04M	0001/02	01/01/2006
G02F	0001/13357	01/01/2006
H01H	0013/70	01/01/2006
H02J	0007/00	01/01/2006
H04M	0001/04	01/01/2006
H04M	0001/60	01/01/2006
H04Q	0007/32	01/01/2006

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **05-197507**
(43)Date of publication of application : **06.08.1993**

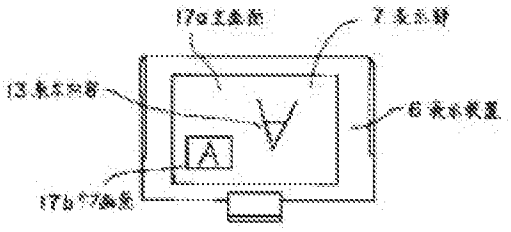
(51)Int.Cl. G06F 3/14
G06F 1/16
G09F 9/00
G09G 3/20
G09G 5/14

(21)Application number : **04-006643**
(22)Date of filing : **17.01.1992**

(71)Applicant : **HITACHI LTD**
(72)Inventor : **YAMAUCHI TOSHIYASU**

(54) PORTABLE COMPUTER

(57)Abstract:
PURPOSE: To enable plural persons who face each other to easily read the same display contents at the same time by providing a means which inverts the display direction of the 2nd screen of a display part about the display direction of the 1st screen.
CONSTITUTION: A subordinate screen 17b is provided at part of the main screen 17a of the display part 7, and the display contents are displayed on the main screen 17a in a readable direction for the person who faces the operator of a keyboard and on the subordinate screen 17b in a readable direction for the keyboard operator. The display of the subordinate screen 17b and the display directions of the main screen 17a and subordinate screen 17b are switched with a changeover switch provided separately from keys for the operation of the portable computer. In this case, the display contents of characters, a graph, a figure, etc., displayed on the subordinate screen 17b are displayed while 180° turned over to the display contents of the main screen 17a.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]A portable computer provided with a means to divide one display part into a first screen and a second screen, and to reverse a display direction of the 2nd screen of the above to a display direction of a first screen further.
[Claim 2]The portable computer according to claim 1 provided with a means as for which ON replaces a display direction of display information of the 1st screen of the above, and a display direction of display information of a second screen.
[Claim 3]The portable computer according to claim 1 provided with a means to move a position on a display part which displays the 2nd screen of the above to any position.
[Claim 4]The portable computer according to claim 1 provided with a means to change a size of the 2nd screen of the above.
[Claim 5]The portable computer according to claim 1 provided with a means to reduce and display the whole display information of the 1st screen of the above on the 2nd screen of the above.
[Claim 6]The portable computer according to claim 1 provided with a means to display a part of display information of the 1st screen of the above on the 2nd screen of the above in the same size as a first screen.
[Claim 7]The portable computer according to claim 1 provided with a means to choose whether the 2nd screen of the above is displayed.
[Claim 8]Have a hinge mechanism which connects a bottom case with a display cover rockable, and the above-mentioned hinge mechanism, While the 1st is wrap located in navigational panels, such as a keyboard, and an operator views a display part, A second position which operates a keyboard, and the 3rd position in which a person who meets an operator and its operator and is placed views a display part simultaneously, The portable computer according to claim 1 rotating a display cover in the 4th position in which a person who meets the aforementioned operator and is placed views a display part, and holding the position in it.
[Claim 9]The portable computer according to claim 1, wherein a person who views a second screen has an operational sub key board.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application]The present invention is a thing about a portable personal computer (portable computer), It makes it possible to read simultaneously the display information of a character, a graph, a figure, etc. which are especially displayed on a display device in the 2-way which meets, and is related with the portable computer which enabled exchange of two or more persons' information.
[0002]
[Description of the Prior Art]In what is called a personal computer of a laptop type or a notebook type, the display device is fixed to the upper part of a keyboard so that the person who operates a keyboard may tend to read the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display device. In this case, although it is easy to read the display information displayed on the display part in the position which operates a keyboard, it is difficult to read in the position and direction of [other than the actuated valve position of a keyboard] the display information displayed on the display device.
[0003]The technology which moves a display device is proposed about this point. For example, as it discloses in JP,S63-155313,A. In a laptop type word processor, a laptop PC, and a book type personal computer, it makes it possible to put a display device on any legible position by removing a display device from a computer body and using it via a connecting cable.
[0004]
[Problem to be solved by the invention]In a laptop type word processor, a laptop PC, a book type personal computer, etc. the above-mentioned prior art, A display device is seen from the operator of the various above-mentioned portable computers, and consideration is not made about the point of reading simultaneously the same display information of what can be put on any legible position in the 2-way which meets, for example. Therefore, when information, including the display of data, estimated presentation, etc., was exchanged using a portable computer, there was a problem that the person who meets and is placed at an operator and this operator was unsuitable for reading display information in the 2-way which meets simultaneously.
[0005]When exchanging the information about presentation of a display and estimate of data, etc. using a portable computer, the object of this invention, Two or more persons need to check the display information of a portable computer, and it is in providing a portable computer with two or more persons able to read the same display information in the 2-way which meets simultaneously in such a case who meet and are placed by viewing a single display part.
[0006]In the above-mentioned portable computer with which two or more persons who meet and

are placed can read simultaneously the display information displayed on the single display part, other purposes of the present invention improve the conspicuousness of a display part, and are in making display information easy to read.
[0007]In the above-mentioned portable computer with which two or more persons who meet and are placed can read simultaneously the display information displayed on the single display part, other purposes of the present invention are to improve operativity.
[0008]
[Means for solving problem]To achieve the above objects, a sub screen other than a main screen is provided to a display part, 180 degrees is reversed with the display information displayed on the main screen, and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which are displayed on a sub screen is displayed. In order to make display information furthermore easy to read, exchange of the display direction of a main screen and a sub screen, change of the position and size of a sub screen, expansion of the display information of a sub screen, and reduction are enabled.
[0009]A display part is divided into two screens to achieve the above objects, mutually, 180 degrees is reversed and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on each screen is displayed. In order to make display information easy to read, the size of two screens is made variable and two screens are arranged in a vertical direction or right and left directions.
[0010]In order to improve operativity, the above-mentioned screen switching operation presupposes that change of the angle of operation of a keyboard, a change-over switch or a display device, and a bottom case performs.
[0011]So that a portable computer can be operated from the direction of the person who meets the operator who becomes main and is placed, in order to improve operativity. The sub key board which can be operated from the direction of the person who meets the operator who becomes main and is placed besides the keyboard which becomes main is provided.
[0012]In order to improve operativity, it makes it possible the keyboard or sub key board which becomes main, and to control simultaneously the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on two or more screens by a control device.
[0013]In order to make easy to read in the 2-way which meets display information displayed on the display part, the hinge mechanism which can rotate and fix a display part to a multistage story to a navigational panel is used.
[0014]
[Function]A sub screen other than a main screen is provided to a display part, 180 degrees is reversed with the display information displayed on a main screen, and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which are displayed on a sub screen is displayed. Since it becomes possible to read display information in the 2-way which meets simultaneously by it, when the person who meets the operator of a portable computer and its operator, and is placed views a single display part, the same display information can be read simultaneously.
[0015]Exchange of the display direction of a main screen and a sub screen, change of the position which displays a sub screen, change of the size of a sub screen, expansion of the display information of a sub screen, and reduction are performed. Since it enables it to change arbitrarily the method of presentation of a main screen and a sub screen, display information can be read easily.
[0016]A display part is divided into two screens, mutually, 180 degrees is reversed and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on each screen is

displayed. Since display information can be simultaneously read now in the 2-way which meets by it, when the person who meets the operator of a portable computer and its operator, and is placed views a single display part, the same display information can be read simultaneously. The size of two screens is changed and two screens are arranged in a vertical direction or right and left directions. Since the size and position of display information which are displayed on a display part can be changed by it, display information can be read easily.

[0017]Change of the angle of operation of a keyboard, a change over switch, or a display device performs display of a sub screen, and division of a screen. Since the display information displayed on the display part can be changed into simple and an instant by it, operativity increases.

[0018]The person who meets the operator of the keyboard which becomes main and is placed has an operational sub key besides the keyboard which becomes main [a portable computer]. Since the person who meets the operator who becomes main and is placed by it can also perform the input to a portable computer easily, the operativity of a portable computer increases.

[0019]The display information of two or more screens is simultaneously controlled by the keyboard which becomes main or sub key board of a portable computer, and a control device. The person who meets the operator who becomes main, and its operator, and is placed by it controls the display information of two or more screens easily, and since the controlled display information is simultaneously displayed on two or more screens, it can improve the operativity of a portable computer.

[0020]The hinge which can rotate and fix a display part to a multistage story to a navigational panel is used. When carrying a portable computer, and a navigational panel is covered by a display part and the operator of a portable computer operates a keyboard by it, When the person who rotates a display part at the angle which the operator tends to view, meets the aforementioned operator and its operator, and is placed views display information simultaneously, When the person who opens a display part so that the same plane may be substantially made with a navigational panel, meets an operator, and is placed mainly views display information, Since the angle which a navigational panel makes can be made a display part further more largely than the above, it makes it easy to view the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part from the 2-way which meets.

[0021]

[Working example]According to the working example shown in attached Drawings below, it describes about the present invention still in detail. Fig.3 and Fig.4 are the perspective views showing an example of the appearance of the portable computer with which the present invention is applied.Fig.3 shows the appearance at the time of carrying of a portable computer, and Fig.4 shows the appearance at the time of operation.The portable computer comprises the bottom case 1, the rear cover 2, and the display cover 3 so that it may illustrate. It comes to be able to perform operation of the keyboard 4 and viewing of the display part 7 by releasing the latch 9 and opening the display cover 3. The circuit board for performing the function of a portable computer is stored in the lower part of the navigational panel 5. The floppy disk deck 8a and the card slot 8b are provided by the side surface of the bottom case 1. The contents of the information which the portable computer operated by turning on the electric power switch 11, processed the variety of information in inputting into the keyboard 4, and was processed to the display part 7 are displayed. In Fig.3 and Fig.4, a hinge for 10 to open the display cover 3 and 12 show the change-over switch which performs the display change of a main screen and a sub screen mentioned

later.
[0022]In this example, color LCD (liquid crystal display) of the active matrix system is used as the display device 6. However, otherwise, the thing usable to the portable computer of a laptop type for which anything is used with what is called a flat-panel display is possible for a plasma display, EL (electroluminescence), etc. The display device 6 used for this example is TFT-(thin film transistor) LCD of the size of 10.4 inches of a diagonal direction, and 16 color specification. As for arrangement of a 640(H) x480(V) dot and a light filter, pixel numbers are 0.11 (H) and 0.33(V), and R, G, B length stripe, 640x3 pixels, and their pixel pitch are the backlight systems by a cold cathode fluorescent tube.
[0023]Fig.1 and Fig.2 are the explanatory views showing the state where the main screen 17a and the sub screen 17b were provided and displayed on the display part 7.Fig.1 provides the sub screen 17b to some main screens 17a, and the display information 13 is displayed in the direction which can be read in the person (not shown) who meets the operator of a keyboard and is placed at the main screen 17a, The state where the display information 13 was displayed in the direction which the operator 14a of a keyboard can read is shown in the sub screen 17b. Fig.2 shows the state where the display direction of the main screen 17a and the sub screen 17b of Fig.1 was replaced.In this example, exchange of the display direction of a display and the main screen 17a of the above-mentioned sub screen 17b, and the sub screen 17b is performed by the change-over switch 12 (refer to Fig.4) provided separately from the key which operates a portable computer.
[0024]Fig.5 and Fig.6 are the explanatory views showing the display position of the sub screen 17b in the main screen 17a.It constituted from an example shown in Fig.5 so that the sub screen 17b could be moved to four places of the main screen 17a. The portion hidden by the display of the sub screen 17b by this among the display information 13 displayed on the main screen 17a can be changed.
[0025]Fig.6 shows the example which enabled it to change the size of the sub screen 17b. It is made for length to become one fourth of the main screens 17a in every direction, and also length in every direction enabled it, as for the size of the sub screen 17b, to change the size of the sub screen 17b in this example from 1/5 to 1/2 of the main screen 17a. When larger [if smaller than one fifth of the main screens 17a, a screen will be small and it will become difficult to read the display information 13 as a size of the sub screen 17b, and] than one half, there are too many portions in which the display information 13 currently displayed on the main screen 17a hides. Display information 13 can be made easy to be able to change the size of the display information 13 of the sub screen 17b by this, considering a relation with the display information 13 of the main screen 17a, and to read. a part of the display of the sub screen 17b reducing the whole display of the main screen 17a, and making it display, and display information 13 of the main screen 17a -- the same size as the main screen 17a -- or it expands and enables it to make it display It becomes possible that the near person who views the sub screen 17b reads the whole display information easily by this, and to check a part of display information 13 in detail.
[0026]Fig.7 is a side view showing the state where the portable computer of this example is used. The display part 7 of a portable computer makes parallel him of open, the navigational panel 5, the display part 7, and the desktop 15 that installed the computer so that the navigational panel 5 and the angle of about 180 degrees may be made. This turns to the display direction of the display information 13 displayed on the main screen 17a of the display part 7 to the person 14b who meets the operator of a portable computer and is placed, It turns to the display direction of the display information 13 displayed on the sub screen 17b of the display part 7 to the operator 14a of the keyboard of a portable computer. The display direction of the display information 13

of the main screen 17a and the display direction of the display information 13 of the sub screen 17b may be made reverse if needed. As shown in Fig.7, it enables the person 14b who meets the operator 14a and operator of a keyboard and is placed to read the same display information 13 simultaneously by viewing the main screen 17a and the sub screen 17b of the single display part 7.

[0027]Fig.8 is an expansion explanatory view of the display device 6. The display device 6 used for this example is above-mentioned TFT-LCD.

The pixel 16 is located in a line with rectangular form at m width and n length.

16 d of liquid crystal layers of the pixel 16 are controlled by the picture signal applied to the picture element electrode 16a. In order 180 degrees is reversed and to display the display information 13 displayed on the display device 6, It is attained by counting from the pixel 16 which is placed at the upper left end of the display device 6, and performing operation replaced with the picture signal which applies the picture signal applied to the picture element electrode 16a which exists in the a-th width and the b-th length to the picture element electrode 16a which exists in eye horizontal (m-a+1) watch and eye vertical (n-b+1) watch. 16b shows a drain bus among a figure, and 16c shows the gate bus.

[0028]Fig.9 is a block diagram showing an example of the portable computer which can display the above-mentioned main screen 17a and the sub screen 17b. So that it may illustrate a portable computer, The display device 6. The drain driver 27a. It comprises the gate driver 27b, the interface controller 28, the main screen frame buffer memory 29a, the sub screen frame buffer memory 29b, the coordinate transformation circuit 30, the display processing device 31, the microprocessor 32, and ROM33 and RAM34.

[0029]In the program memorized by ROM33, in Fig.9, the microprocessor 32 operates RAM34 as a work area. That is, if the microprocessor 32 publishes a display command, the display processing device 31 will generate and output the picture signal corresponding to this display command. For example, in displaying a character, it writes in the address which made reading the character pattern memorized by ROM33 and was defined by making it into a picture signal by the display command of the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b. When indicating the display information of a main screen by flip vertical, for example at this time, coordinate conversion of the above-mentioned character pattern is carried out to a character inversion pattern by work of the coordinate transformation circuit 30, and this is stored in the main screen frame buffer memory 29a as a picture signal. The picture signal by which coordinate conversion is not carried out is stored in the sub screen frame buffer memory 29b. The interface controller 28 reads sequentially the picture signal stored in the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b, drives the drain driver 27a and the gate driver 27b, and displays them on the display device 6 as the display information 13.

[0030]Fig.10 shows x on the display part of the picture signal in the case of displaying the display information 13, and a y-coordinate to the display device 6, Fig.11 shows x of the main screen frame buffer memory 29a, and a y-coordinate (each coordinates mean an address), and Fig.12 shows x of the sub screen frame buffer memory 29b, and a y-coordinate (each coordinates mean an address). in Fig.10, and 11 and 12 -- A and B -- each of the main screen frame buffer memory 29a -- an x-coordinate and a y-coordinate, [show and] a and b -- each of the main screen 17a -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown -- P and Q -- each of the sub screen frame buffer memory 29b -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown -- p and q -- each of the sub screen 17b -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown.

[0031]The maximums of the x-coordinate of the main screen 17a and a y-coordinate are m and n, respectively, and the maximums of the x-coordinate of the sub screen 17b and a y-coordinate are u and v, respectively so that it may illustrate. In displaying the main screen 17a in the regular direction and reversing and displaying the sub screen 17b, it performs coordinate conversion shown in (several 1) and (several 2). In displaying the sub screen 17b in the regular direction and reversing and displaying the main screen 17a, it performs coordinate conversion shown in (several 3) and (several 4).

[0032]

[Mathematical formula 1]

[数1] $$(A,\ B) = (a,\ b)$$

[0033]

[Mathematical formula 2]

[数2] $$(P,\ Q) = (m - a + 1,\ n - b + 1)$$

[0034]

[Mathematical formula 3]

[数3] $$(A,\ B) = (m - a + 1,\ n - b + 1)$$

[0035]

[Mathematical formula 4]

[数4] $$(P,\ Q) = (a,\ b)$$

[0036]Coordinate conversion of an upper type is performed by the coordinate transformation circuit 30. The coordinate transformation circuit 30 comprises a usual adding machine and complementer. If m, n, a, and b which are used by an upper formula are beforehand memorized by ROM33 and the input signal for setting up the sub screen 17b, and it being reversed, and displaying is input into the microprocessor 32, The microprocessor 32 reads a required constant value from ROM33, and sends it to a broth, the display processing device 31, and the coordinate transformation circuit 30. furthermore -- the microprocessor 32 sending instructions of coordinate conversion and setting to the coordinate transformation circuit 30 -- the above -- required coordinate conversion is performed or the output of the coordinate transformation circuit 30 is through written in the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b. The interface controller 28 reads sequentially the information on the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b, and drives the drain driver 27a and the gate driver 27b, The main screen 17a and the sub screen 17b are set to the display device 6, and the display information 13 is displayed in the direction reversed mutually.

[0037]Rather than the main screen 17a, since the display surface product is small, the sub screen 17b cannot reverse and display all the display information 13 usually displayed on the main screen 17a, but displays a part. It can be set up and changed by scrolling Screen 17 which is usually performed with a portable computer, a word processor, etc. whether the portion of a main screen 17a throat is displayed. It is also possible to display the screen 17 whole of the main screen 17a on the sub screen 17b using a layout display which is usually performed.

[0038]Fig.13 and Fig.14 are the explanatory views showing an example in the state where it divided and displayed two about the screen of the display part 7.Fig.13 shows the place which

divided the screen into two in the longitudinal direction, displayed the display information 13 in the direction which can be seen and read in the operator 14a of a keyboard on one screen 17c, and displayed the display information 13 in the direction which is seen and can be read in the person 14b who meets the operator of a keyboard and is placed at Screen 17d of another side. A display direction is reversed although Screens [which were divided into two / 17c and 17d] each displays the same display information 13. Fig.14 shows the example which divided the screen into the transverse direction two and carried out it (it is a screen separation to the vertical direction of the display part 7). Whether it divides into a longitudinal direction or it divides into a transverse direction form selectable, and it also forms the size of a screen so that variable is possible. For example, it is possible to enable the change which uses one third of the whole display parts as one screen 17c, and uses the two thirds [remaining] as Screen 17d of another side etc. When reading the display information 13 displayed on the display part 7 in the 2-way which meets by the above, it becomes possible to change the composition of Screen 17 of the display part 7 so that it may be easy to read.

[0039]Here, in two split screens, the method of displaying the display information 13 in the direction reversed mutually applies to the method of presentation in the above-mentioned main screen and sub screen. In this example, operation of the keyboard 4 performed the display of two split screens. That is, two split screens are displayed by pushing simultaneously the Control key on a keyboard, and a kind of a letter key.

[0040]Fig.15 is a side surface explanatory view of the portable computer concerning the above-mentioned working example. The hinge 10 used for this example enables it to change arbitrarily the angle which the display part 7 of a portable computer makes with the navigational panel 5. In carrying a portable computer, the display part 7 covers the navigational panel 5. When the operator 14a of a portable computer operates the keyboard 4 independently, the display part 7 is fixed to the position of A, and it reads the display information 13, operating the keyboard 4. When the main operator 14a of a portable computer and both of the person 14b who meets the operator 14a and is placed view the display part 7, it fixes to the position of B, two or more persons meet, and the display part 7 enables it to read the display information 13. When the person 14b who meets the operator 14a of a keyboard and is placed mainly views the display part 7, the display part 7 is fixed to the position of c, and usual makes viewing from a counter direction easy.

[0041]Fig.16 is a perspective view showing an example of the hinge 10 by this example. The hinge 10 is fixed to the bottom case 1 and the display cover 3 with a screw via the screw holes 19a and 19b of the mounting hardware 18a and 18b. Here, the mounting hardware 18a is the mounting hardware to the bottom case 1, and the mounting hardware 18b is the mounting hardware to the display cover 3. The display part 7 according to the frictional force between the shaft 20 made of resin currently fixed to the above-mentioned mounting hardware 18a, and the bush 21 made of resin currently fixed to the mounting hardware 18b to the display cover 3, It comprises a position which becomes arbitrary [the angle of the display part 7 and the navigational panel 5 to make] so that a stop is possible. In addition, the latch structure more than a three-stage may be provided, and it may constitute so that the display part 7 can change the navigational panel 5 and the angle to make.

[0042]Fig.17 is a side surface explanatory view showing other examples of the portable computer concerning the above-mentioned working example. In the portable computer shown in Fig.17, a change is carried out to two screen display which displays the display information 13 of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part 7 in the direction

reversed 180 degrees mutually by ON/OFF of the contact type switch 22. The display cover 3 and the rear cover 2 provide, the display part 7 makes the navigational panel 5 and the angle of 180 degrees, and when the display cover 3 and the rear cover 2 contacted and stop, the contact type switch 22 is set to ON so that it may illustrate. As a result, a signal is sent to micro ploy SESSA 32 (refer to Fig.9), and the microprocessor 32 reverses mutually 180 degrees of display information 13 displayed on the display part 7, and outputs the command of the purport that two screen display is performed. When the angle of the display part 7 and the navigational panel 5 to make becomes smaller than 180 degrees, for example, the contact type switch 22 serves as OFF, and two screen display is released.

[0043]Fig.18 and Fig.19 are the explanatory views showing composition of a hinge region which connects the bottom case 1 and the display cover 3.

The contact type switch 22 is provided to a hinge region.

The contact type switch 22 is provided by the mounting hardware 18a and 18b of the hinge 10, and a part of shaft 20 so that it may illustrate. As shown in Fig.18, when the angle which the display part 7 and the navigational panel 5 make is small, the contact type switch 22 is not turned on. As shown in Fig.19, when the angle which the navigational panel 5 makes is largely made the display part 7, for example it carries out more largely than 180 degrees, the contact type switch 22 turns on and two screen display is performed by the microprocessor 32. Again, if the above-mentioned angle is returned small, the contact type switch 22 will be turned off and the display of the display part 7 will return to normal. Thus, it becomes possible to perform two screen display which displays the display information 13 in the direction reversed 180 degrees mutually automatically by changing the angle which the display part 7 and the navigational panel 5 make, without performing other operations.

[0044]Fig.20 - Fig.22 are the outline views showing other examples of a portable computer.The portable computer shown in Fig.20 - Fig.22 is provided with the sub key board 23 which the person 14b who meets the operator 14a other than the keyboard 4 which becomes main, and is placed can operate.The example shown in Fig.20 prepares the sub key board 23 separately from the main part of a portable computer, and shows the example used via the connecting cable 24. Fig.21 shows the example which installs and operates the sub key board 23 around the display part 7. Fig.22 stores the sub key board 23 below the display part 7, and shows the example used pulling out at the time of use. In Fig.22, the sub key board 23 is usually stored by the sub key board cover 26, is pulled out to the person 14b side who meets an operator at the time of use and is placed, and is supported and used with the stand 25. The person 14b who meets the operator who becomes main [a portable computer] and is placed by installation of the sub key board 23, It becomes possible to input into a computer via the sub key 23a currently provided by the sub key board 23 like the operator 14a who becomes main, and the operativity of a portable computer improves.

[0045]Although the main screen and the sub screen were provided to the display part or the display part was divided into two screens, the present invention is not limited to this and it may be made to provide three or more screens to a display part in the above-mentioned working example.

[0046]According to the portable computer of the above-mentioned working example, the same display information can be read because two or more persons, such as a person who has met the operator of a keyboard and this operator, view the single display part 7.

[0047]According to the portable computer of the above-mentioned working example, when going on business in a company etc., it is easy to exchange the information about the display of

data and estimated presentation, etc. among two or more persons. It becomes effective also when learning by an educator and an educator meeting in a school, a cram school, etc.
[0048]In the above-mentioned working example, only the display device 6 of a portable computer can be installed in the counter of a bank, etc., and it can also use for a customer exchanging with a bank clerk.
[0049]
[Effect of the Invention]In [according to the present invention] a laptop type or notebook type portable computer, It becomes possible to display the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part on the 2-way which the direction which the operator of a portable computer reads, and the direction which a being [it / the operator is met and] person reads meet. Therefore, it is effective in the ability to read the same display information simultaneous and easily because two or more persons who meet and are placed view a single display part.
[0050]The character, graph which were displayed on the display part of the portable computer, Since various composition of the screen of a display part can be further changed when carrying out a display change so that the display information of a figure etc. can be simultaneously read in the 2-way which meets, it is effective in the ability to read display information in the 2-way which meets easily.
[0051]When carrying out a display change so that the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part of the portable computer can be read in the 2-way which meets, there is an effect which can be easily performed by keyboard grabbing etc.
[0052]Since the angle which a display part and a navigational panel make can be changed, it is effective in the ability to read easily the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part in the 2-way which meets.
[0053]Since the person who meets the main operator of a portable computer and is placed can input into a portable computer via a sub key board if needed, there is an effect which improves operativity.
[0054]Since two screens which were reversed 180 degrees and displayed display information mutually are simultaneously controllable, there is an effect which improves operativity.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]In what is called a personal computer of a laptop type or a notebook type, the display device is fixed to the upper part of a keyboard so that the person who operates a keyboard may tend to read the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display device. In this case, although it is easy to read the display information displayed on the display part in the position which operates a keyboard, it is difficult to read in the position and direction of [other than the actuated valve position of a keyboard] the display information displayed on the display device.
[0003]The technology which moves a display device is proposed about this point. For example, as it discloses in JP,S63-155313,A. In a laptop type word processor, a laptop PC, and a book type personal computer, it makes it possible to put a display device on any legible position by removing a display device from a computer body and using it via a connecting cable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention]In [according to the present invention] a laptop type or notebook type portable computer, It becomes possible to display the display information of the character displayed on the display part, Graf, a figure, etc. on the 2-way which the direction which the operator of a portable computer reads, and the direction which a being [it / the operator is met and] person reads meet. Therefore, it is effective in the ability to read the same display information simultaneous and easily because two or more persons who meet and are placed view a single display part.
[0050]The character, Graf who were displayed on the display part of the portable computer, Since various composition of the screen of a display part can be further changed when carrying out a display change so that the display information of a figure etc. can be simultaneously read in the 2-way which meets, it is effective in the ability to read display information in the 2-way which meets easily.
[0051]When carrying out a display change so that the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part of the portable computer can be read in the 2-way which meets, there is an effect which can be easily performed by keyboard grabbing etc.
[0052]Since the angle which a display part and a navigational panel make can be changed, it is

effective in the ability to read easily the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part in the 2-way which meets.
[0053]Since the person who meets the main operator of a portable computer and is placed can input into a portable computer via a sub key board if needed, there is an effect which improves operativity.
[0054]Since two screens which were reversed 180 degrees and displayed display information mutually are simultaneously controllable, there is an effect which improves operativity.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem to be solved by the invention]In a laptop type word processor, a laptop PC, a book type personal computer, etc. the above-mentioned prior art, A display device is seen from the operator of the various above-mentioned portable computers, and consideration is not made about the point of reading simultaneously the same display information of what can be put on any legible position in the 2-way which meets, for example. Therefore, when information, including the display of data, estimated presentation, etc., was exchanged using a portable computer, there was a problem that the person who meets and is placed at an operator and this operator was unsuitable for reading display information in the 2-way which meets simultaneously.
[0005]When exchanging the information about presentation of a display and estimate of data, etc. using a portable computer, the object of this invention, Two or more persons need to check the display information of a portable computer, and it is in providing a portable computer with two or more persons able to read the same display information in the 2-way which meets simultaneously in such a case who meet and are placed by viewing a single display part.
[0006]In the above-mentioned portable computer with which two or more persons who meet and are placed can read simultaneously the display information displayed on the single display part, other purposes of the present invention improve the conspicuousness of a display part, and are in making display information easy to read.
[0007]In the above-mentioned portable computer with which two or more persons who meet and are placed can read simultaneously the display information displayed on the single display part, other purposes of the present invention are to improve operativity.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for solving problem]To achieve the above objects, a sub screen other than a main screen is provided to a display part, 180 degrees is reversed with the display information displayed on the main screen, and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which are displayed on a sub screen is displayed. In order to make display information furthermore easy to read, exchange of the display direction of a main screen and a sub screen, change of the position and size of a sub screen, expansion of the display information of a sub screen, and reduction are enabled.
[0009]A display part is divided into two screens to achieve the above objects, mutually, 180 degrees is reversed and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on each screen is displayed. In order to make display information easy to read, the size of two screens is made variable and two screens are arranged in a vertical direction or right and left directions.
[0010]In order to improve operativity, the above-mentioned screen switching operation presupposes that change of the angle of operation of a keyboard, a change-over switch or a display device, and a bottom case performs.
[0011]So that a portable computer can be operated from the direction of the person who meets the operator who becomes main and is placed, in order to improve operativity. The sub key board which can be operated from the direction of the person who meets the operator who becomes main and is placed besides the keyboard which becomes main is provided.
[0012]In order to improve operativity, it makes it possible the keyboard or sub key board which becomes main, and to control simultaneously the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on two or more screens by a control device.
[0013]In order to make easy to read in the 2-way which meets display information displayed on the display part, the hinge mechanism which can rotate and fix a display part to a multistage story to a navigational panel is used.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function]A sub screen other than a main screen is provided to a display part, 180 degrees is reversed with the display information displayed on a main screen, and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which are displayed on a sub screen is displayed. Since it becomes possible to read display information in the 2-way which meets simultaneously by it, when the person who meets the operator of a portable computer and its operator, and is placed views a single display part, the same display information can be read simultaneously.
[0015]Exchange of the display direction of a main screen and a sub screen, change of the position which displays a sub screen, change of the size of a sub screen, expansion of the display information of a sub screen, and reduction are performed. Since it enables it to change arbitrarily the method of presentation of a main screen and a sub screen, display information can be read easily.
[0016]A display part is divided into two screens, mutually, 180 degrees is reversed and the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on each screen is displayed. Since display information can be simultaneously read now in the 2-way which meets by it, when the person who meets the operator of a portable computer and its operator, and is placed views a single display part, the same display information can be read simultaneously. The size of two screens is changed and two screens are arranged in a vertical direction or right and left directions. Since the size and position of display information which are displayed on a display part can be changed by it, display information can be read easily.
[0017]Change of the angle of operation of a keyboard, a change over switch, or a display device performs display of a sub screen, and division of a screen. Since the display information displayed on the display part can be changed into simple and an instant by it, operativity increases.
[0018]The person who meets the operator of the keyboard which becomes main and is placed has an operational sub key besides the keyboard which becomes main [a portable computer]. Since the person who meets the operator who becomes main and is placed by it can also perform the input to a portable computer easily, the operativity of a portable computer increases.
[0019]The display information of two or more screens is simultaneously controlled by the keyboard which becomes main or sub key board of a portable computer, and a control device. The person who meets the operator who becomes main, and its operator, and is placed by it controls the display information of two or more screens easily, and since the controlled display information is simultaneously displayed on two or more screens, it can improve the operativity of a portable computer.
[0020]The hinge which can rotate and fix a display part to a multistage story to a navigational

panel is used. When carrying a portable computer, and a navigational panel is covered by a display part and the operator of a portable computer operates a keyboard by it, When the person who rotates a display part at the angle which the operator tends to view, meets the aforementioned operator and its operator, and is placed views display information simultaneously, When the person who opens a display part so that the same plane may be substantially made with a navigational panel, meets an operator, and is placed mainly views display information, Since the angle which a navigational panel makes can be made a display part further more largely than the above, it makes it easy to view the display information of a character, a graph, a figure, etc. which were displayed on the display part from the 2-way which meets.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Working example]According to the working example shown in attached Drawings below, it describes about the present invention still in detail. Fig.3 and Fig.4 are the perspective views showing an example of the appearance of the portable computer with which the present invention is applied.Fig.3 shows the appearance at the time of carrying of a portable computer, and Fig.4 shows the appearance at the time of operation.The portable computer comprises the bottom case 1, the rear cover 2, and the display cover 3 so that it may illustrate. It comes to be able to perform operation of the keyboard 4 and viewing of the display part 7 by releasing the latch 9 and opening the display cover 3. The circuit board for performing the function of a portable computer is stored in the lower part of the navigational panel 5. The floppy disk deck 8a and the card slot 8b are provided by the side surface of the bottom case 1. The contents of the information which the portable computer operated by turning on the electric power switch 11, processed the variety of information in inputting into the keyboard 4, and was processed to the display part 7 are displayed. In Fig.3 and Fig.4, a hinge for 10 to open the display cover 3 and 12 show the change-over switch which performs the display change of a main screen and a sub screen mentioned later.
[0022]In this example, color LCD (liquid crystal display) of the active matrix system is used as the display device 6. However, otherwise, the thing usable to the portable computer of a laptop

type for which anything is used with what is called a flat-panel display is possible for a plasma display, EL (electroluminescence), etc. The display device 6 used for this example is TFT-(thin film transistor) LCD of the size of 10.4 inches of a diagonal direction, and 16 color specification. As for arrangement of a 640(H) x480(V) dot and a light filter, pixel numbers are 0.11 (H) and 0.33(V), and R, G, B length stripe, 640x3 pixels, and their pixel pitch are the backlight systems by a cold cathode fluorescent tube.

[0023]Fig.1 and Fig.2 are the explanatory views showing the state where the main screen 17a and the sub screen 17b were provided and displayed on the display part 7.Fig.1 provides the sub screen 17b to some main screens 17a, and the display information 13 is displayed in the direction which can be read in the person (not shown) who meets the operator of a keyboard and is placed at the main screen 17a, The state where the display information 13 was displayed in the direction which the operator 14a of a keyboard can read is shown in the sub screen 17b. Fig.2 shows the state where the display direction of the main screen 17a and the sub screen 17b of Fig.1 was replaced.In this example, exchange of the display direction of a display and the main screen 17a of the above-mentioned sub screen 17b, and the sub screen 17b is performed by the change-over switch 12 (refer to Fig.4) provided separately from the key which operates a portable computer.

[0024]Fig.5 and Fig.6 are the explanatory views showing the display position of the sub screen 17b in the main screen 17a.It constituted from an example shown in Fig.5 so that the sub screen 17b could be moved to four places of the main screen 17a. The portion hidden by the display of the sub screen 17b by this among the display information 13 displayed on the main screen 17a can be changed.

[0025]Fig.6 shows the example which enabled it to change the size of the sub screen 17b. It is made for length to become one fourth of the main screens 17a in every direction, and also length in every direction enabled it, as for the size of the sub screen 17b, to change the size of the sub screen 17b in this example from 1/5 to 1/2 of the main screen 17a. When larger [if smaller than one fifth of the main screens 17a, a screen will be small and it will become difficult to read the display information 13 as a size of the sub screen 17b, and] than one half, there are too many portions in which the display information 13 currently displayed on the main screen 17a hides. Display information 13 can be made easy to be able to change the size of the display information 13 of the sub screen 17b by this, considering a relation with the display information 13 of the main screen 17a, and to read. a part of the display of the sub screen 17b reducing the whole display of the main screen 17a, and making it display, and display information 13 of the main screen 17a -- the same size as the main screen 17a -- or it expands and enables it to make it display It becomes possible that the near person who views the sub screen 17b reads the whole display information easily by this, and to check a part of display information 13 in detail.

[0026]Fig.7 is a side view showing the state where the portable computer of this example is used. The display part 7 of a portable computer makes parallel him of open, the navigational panel 5, the display part 7, and the desktop 15 that installed the computer so that the navigational panel 5 and the angle of about 180 degrees may be made. This turns to the display direction of the display information 13 displayed on the main screen 17a of the display part 7 to the person 14b who meets the operator of a portable computer and is placed, It turns to the display direction of the display information 13 displayed on the sub screen 17b of the display part 7 to the operator 14a of the keyboard of a portable computer. The display direction of the display information 13 of the main screen 17a and the display direction of the display information 13 of the sub screen 17b may be made reverse if needed. As shown in Fig.7, it enables the person 14b who meets the operator 14a and operator of a keyboard and is placed to read the same display information 13

simultaneously by viewing the main screen 17a and the sub screen 17b of the single display part 7.

[0027]Fig.8 is an expansion explanatory view of the display device 6. The display device 6 used for this example is above-mentioned TFT-LCD.

The pixel 16 is located in a line with rectangular form at m width and n length.

16 d of liquid crystal layers of the pixel 16 are controlled by the picture signal applied to the picture element electrode 16a. In order 180 degrees is reversed and to display the display information 13 displayed on the display device 6, It is attained by counting from the pixel 16 which is placed at the upper left end of the display device 6, and performing operation replaced with the picture signal which applies the picture signal applied to the picture element electrode 16a which exists in the a-th width and the b-th length to the picture element electrode 16a which exists in eye horizontal (m-a+1) watch and eye vertical (n-b+1) watch. 16b shows a drain bus among a figure, and 16c shows the gate bus.

[0028]Fig.9 is a block diagram showing an example of the portable computer which can display the above-mentioned main screen 17a and the sub screen 17b. So that it may illustrate a portable computer, The display device 6. The drain driver 27a. It comprises the gate driver 27b, the interface controller 28, the main screen frame buffer memory 29a, the sub screen frame buffer memory 29b, the coordinate transformation circuit 30, the display processing device 31, the microprocessor 32, and ROM33 and RAM34.

[0029]In the program memorized by ROM33, in Fig.9, the microprocessor 32 operates RAM34 as a work area. That is, if the microprocessor 32 publishes a display command, the display processing device 31 will generate and output the picture signal corresponding to this display command. For example, in displaying a character, it writes in the address which made reading the character pattern memorized by ROM33 and was defined by making it into a picture signal by the display command of the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b. When indicating the display information of a main screen by flip vertical, for example at this time, coordinate conversion of the above-mentioned character pattern is carried out to a character inversion pattern by work of the coordinate transformation circuit 30, and this is stored in the main screen frame buffer memory 29a as a picture signal. The picture signal by which coordinate conversion is not carried out is stored in the sub screen frame buffer memory 29b. The interface controller 28 reads sequentially the picture signal stored in the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b, drives the drain driver 27a and the gate driver 27b, and displays them on the display device 6 as the display information 13.

[0030]Fig.10 shows x on the display part of the picture signal in the case of displaying the display information 13, and a y-coordinate to the display device 6, Fig.11 shows x of the main screen frame buffer memory 29a, and a y-coordinate (each coordinates mean an address), and Fig.12 shows x of the sub screen frame buffer memory 29b, and a y-coordinate (each coordinates mean an address). in Fig.10, and 11 and 12 -- A and B -- each of the main screen frame buffer memory 29a -- an x-coordinate and a y-coordinate, [show and] a and b -- each of the main screen 17a -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown -- P and Q -- each of the sub screen frame buffer memory 29b -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown -- p and q -- each of the sub screen 17b -- an x-coordinate and a y-coordinate are shown.

[0031]The maximums of the x-coordinate of the main screen 17a and a y-coordinate are m and n, respectively, and the maximums of the x-coordinate of the sub screen 17b and a y-coordinate are u and v, respectively so that it may illustrate. In displaying the main screen 17a in the regular

direction and reversing and displaying the sub screen 17b, it performs coordinate conversion shown in (several 1) and (several 2). In displaying the sub screen 17b in the regular direction and reversing and displaying the main screen 17a, it performs coordinate conversion shown in (several 3) and (several 4).

[0032]

[Mathematical formula 1]

[数1] $$(A,\ B) = (a,\ b)$$

[0033]

[Mathematical formula 2]

[数2] $$(P,\ Q) = (m-a+1,\ n-b+1)$$

[0034]

[Mathematical formula 3]

[数3] $$(A,\ B) = (m-a+1,\ n-b+1)$$

[0035]

[Mathematical formula 4]

[数4] $$(P,\ Q) = (a,\ b)$$

[0036]Coordinate conversion of an upper type is performed by the coordinate transformation circuit 30. The coordinate transformation circuit 30 comprises a usual adding machine and complementer. If m, n, a, and b which are used by an upper formula are beforehand memorized by ROM33 and the input signal for setting up the sub screen 17b, and it being reversed, and displaying is input into the microprocessor 32, The microprocessor 32 reads a required constant value from ROM33, and sends it to a broth, the display processing device 31, and the coordinate transformation circuit 30. furthermore -- the microprocessor 32 sending instructions of coordinate conversion and setting to the coordinate transformation circuit 30 -- the above -- required coordinate conversion is performed or the output of the coordinate transformation circuit 30 is through written in the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b. The interface controller 28 reads sequentially the information on the main screen frame buffer memory 29a and the sub screen frame buffer memory 29b, and drives the drain driver 27a and the gate driver 27b, The main screen 17a and the sub screen 17b are set to the display device 6, and the display information 13 is displayed in the direction reversed mutually.

[0037]Rather than the main screen 17a, since the display surface product is small, the sub screen 17b cannot reverse and display all the display information 13 usually displayed on the main screen 17a, but displays a part. It can be set up and changed by scrolling Screen 17 which is usually performed with a portable computer, a word processor, etc. whether the portion of a main screen 17a throat is displayed. It is also possible to display the screen 17 whole of the main screen 17a on the sub screen 17b using a layout display which is usually performed.

[0038]Fig.13 and Fig.14 are the explanatory views showing an example in the state where it divided and displayed two about the screen of the display part 7.Fig.13 shows the place which divided the screen into two in the longitudinal direction, displayed the display information 13 in the direction which can be seen and read in the operator 14a of a keyboard on one screen 17c, and displayed the display information 13 in the direction which is seen and can be read in the

person 14b who meets the operator of a keyboard and is placed at Screen 17d of another side. A display direction is reversed although Screens [which were divided into two / 17c and 17d] each displays the same display information 13. Fig.14 shows the example which divided the screen into the transverse direction two and carried out it (it is a screen separation to the vertical direction of the display part 7). Whether it divides into a longitudinal direction or it divides into a transverse direction form selectable, and it also forms the size of a screen so that variable is possible. For example, it is possible to enable the change which uses one third of the whole display parts as one screen 17c, and uses the two thirds [remaining] as Screen 17d of another side etc. When reading the display information 13 displayed on the display part 7 in the 2-way which meets by the above, it becomes possible to change the composition of Screen 17 of the display part 7 so that it may be easy to read.

[0039]Here, in two split screens, the method of displaying the display information 13 in the direction reversed mutually applies to the method of presentation in the above-mentioned main screen and sub screen. In this example, operation of the keyboard 4 performed the display of two split screens. That is, two split screens are displayed by pushing simultaneously the Control key on a keyboard, and a kind of a letter key.

[0040]Fig.15 is a side surface explanatory view of the portable computer concerning the above-mentioned working example. The hinge 10 used for this example enables it to change arbitrarily the angle which the display part 7 of a portable computer makes with the navigational panel 5. In carrying a portable computer, the display part 7 covers the navigational panel 5. When the operator 14a of a portable computer operates the keyboard 4 independently, the display part 7 is fixed to the position of A, and it reads the display information 13, operating the keyboard 4. When the main operator 14a of a portable computer and both of the person 14b who meets the operator 14a and is placed view the display part 7, it fixes to the position of B, two or more persons meet, and the display part 7 enables it to read the display information 13. When the person 14b who meets the operator 14a of a keyboard and is placed mainly views the display part 7, the display part 7 is fixed to the position of c, and usual makes viewing from a counter direction easy.

[0041]Fig.16 is a perspective view showing an example of the hinge 10 by this example. The hinge 10 is fixed to the bottom case 1 and the display cover 3 with a screw via the screw holes 19a and 19b of the mounting hardware 18a and 18b. Here, the mounting hardware 18a is the mounting hardware to the bottom case 1, and the mounting hardware 18b is the mounting hardware to the display cover 3. The display part 7 according to the frictional force between the shaft 20 made of resin currently fixed to the above-mentioned mounting hardware 18a, and the bush 21 made of resin currently fixed to the mounting hardware 18b to the display cover 3, It comprises a position which becomes arbitrary [the angle of the display part 7 and the navigational panel 5 to make] so that a stop is possible. In addition, the latch structure more than a three-stage may be provided, and it may constitute so that the display part 7 can change the navigational panel 5 and the angle to make.

[0042]Fig.17 is a side surface explanatory view showing other examples of the portable computer concerning the above-mentioned working example. In the portable computer shown in Fig.17, a change is carried out to two screen display which displays the display information 13 of the character displayed on the display part 7, Graf, a figure, etc. in the direction reversed 180 degrees mutually by ON/OFF of the contact type switch 22. The display cover 3 and the rear cover 2 provide, the display part 7 makes the navigational panel 5 and the angle of 180 degrees, and when the display cover 3 and the rear cover 2 contacted and stop, the contact type switch 22

is set to ON so that it may illustrate. As a result, a signal is sent to micro ploy SESSA 32 (refer to Fig.9), and the microprocessor 32 reverses mutually 180 degrees of display information 13 displayed on the display part 7, and outputs the command of the purport that two screen display is performed. When the angle of the display part 7 and the navigational panel 5 to make becomes smaller than 180 degrees, for example, the contact type switch 22 serves as OFF, and two screen display is released.

[0043]Fig.18 and Fig.19 are the explanatory views showing composition of a hinge region which connects the bottom case 1 and the display cover 3.

The contact type switch 22 is provided to a hinge region.

The contact type switch 22 is provided by the mounting hardware 18a and 18b of the hinge 10, and a part of shaft 20 so that it may illustrate. As shown in Fig.18, when the angle which the display part 7 and the navigational panel 5 make is small, the contact type switch 22 is not turned on. As shown in Fig.19, when the angle which the navigational panel 5 makes is largely made the display part 7, for example it carries out more largely than 180 degrees, the contact type switch 22 turns on and two screen display is performed by the microprocessor 32. Again, if the above-mentioned angle is returned small, the contact type switch 22 will be turned off and the display of the display part 7 will return to normal. Thus, it becomes possible to perform two screen display which displays the display information 13 in the direction reversed 180 degrees mutually automatically by changing the angle which the display part 7 and the navigational panel 5 make, without performing other operations.

[0044]Fig.20 - Fig.22 are the outline views showing other examples of a portable computer.The portable computer shown in Fig.20 - Fig.22 is provided with the sub key board 23 which the person 14b who meets the operator 14a other than the keyboard 4 which becomes main, and is placed can operate.The example shown in Fig.20 prepares the sub key board 23 separately from the main part of a portable computer, and shows the example used via the connecting cable 24. Fig.21 shows the example which installs and operates the sub key board 23 around the display part 7. Fig.22 stores the sub key board 23 below the display part 7, and shows the example used pulling out at the time of use. In Fig.22, the sub key board 23 is usually stored by the sub key board cover 26, is pulled out to the person 14b side who meets an operator at the time of use and is placed, and is supported and used with the stand 25. The person 14b who meets the operator who becomes main [a portable computer] and is placed by installation of the sub key board 23, It becomes possible to input into a computer via the sub key 23a currently provided by the sub key board 23 like the operator 14a who becomes main, and the operativity of a portable computer improves.

[0045]Although the main screen and the sub screen were provided to the display part or the display part was divided into two screens, the present invention is not limited to this and it may be made to provide three or more screens to a display part in the above-mentioned working example.

[0046]According to the portable computer of the above-mentioned working example, the same display information can be read because two or more persons, such as a person who has met the operator of a keyboard and this operator, view the single display part 7.

[0047]According to the portable computer of the above-mentioned working example, when going on business in a company etc., it is easy to exchange the information about the display of data and estimated presentation, etc. among two or more persons. It becomes effective also when learning by an educator and an educator meeting in a school, a cram school, etc.

[0048]In the above-mentioned working example, only the display device 6 of a portable

computer can be installed in the counter of a bank, etc., and it can also use for a customer exchanging with a bank clerk.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]The explanatory view showing the state where the main screen and the sub screen were provided and displayed on the display part.
[Drawing 2]The explanatory view showing the state where the main screen and the sub screen were provided and displayed on the display part.
[Drawing 3]The perspective view showing an example of the appearance of the portable computer with which the present invention is applied.
[Drawing 4]The perspective view showing an example of the appearance of the portable computer with which the present invention is applied.
[Drawing 5]The explanatory view showing the display position of the sub screen in a main screen.
[Drawing 6]The explanatory view showing the display position of the sub screen in a main screen.
[Drawing 7]The side view showing an example in the state where the portable computer is used.
[Drawing 8]The expansion explanatory view of a display device.
[Drawing 9]The block diagram showing an example of the portable computer which can display a main screen and a sub screen.
[Drawing 10]The explanatory view showing x on the display part of a picture signal, and a y-coordinate.
[Drawing 11]The explanatory view showing x of main screen frame buffer memory, and a y-coordinate (each coordinates mean an address).
[Drawing 12]The explanatory view showing x of sub screen frame buffer memory, and a y-coordinate (each coordinates mean an address).
[Drawing 13]The explanatory view showing an example in the state where 2 split displays of the screen of a display part were carried out.
[Drawing 14]The explanatory view showing an example in the state where 2 split displays of the screen of a display part were carried out.

[Drawing 15]The side surface explanatory view of a portable computer.
[Drawing 16]The perspective view showing an example of a hinge.
[Drawing 17]The side surface explanatory view showing other examples of a portable computer.
[Drawing 18]The explanatory view showing the composition of the hinge region which connects a bottom case and a display cover.
[Drawing 19]The explanatory view showing the composition of the hinge region which connects a bottom case and a display cover.
[Drawing 20]The outline view showing other examples of a portable computer.
[Drawing 21]The outline view showing other examples of a portable computer.
[Drawing 22]The outline view showing other examples of a portable computer.
[Explanations of letters or numerals]
1 -- bottom case, 2 -- rear cover, 3 -- display cover, 4 -- keyboard, 5 -- navigational panel, 6 -- display device, 7 -- display part, 8 a -- floppy disk deck, 8 b -- card slot, 9 -- latch, 10 -- hinge, 11 -- electric power switch, 12 -- display reversing switch, 13 -- display information, 14 a -- operator, 14 b -- person who meets an operator and is placed, 15 -- desktop, 16 -- pixel, 16 a -- picture element electrode, 16 b -- Dorain Buss, 16 c -- gate bus, 16 d -- liquid crystal layer, 17 -- screen, 17 a -- main screen, 17 b -- one screen of a sub screen and c--172 split screen, 17 d -- screen of another side of two split screens, 18a, 18b -- Mounting hardware, 19a, 19b -- A screw hole, 20 -- Shaft, 21 -- bush, 22 -- contact type switch, 23 -- sub key board, 23 a -- sub key, 24 -- connecting cable, 25 -- stand, 26 -- sub key board cover, 27 a -- drain driver, 27 b -- gate driver, 28 -- interface controller, 29 a -- main screen frame buffer memory, 29 b -- sub screen frame buffer memory, 30 -- coordinate transformation circuit, 31 -- display processing device, 32 -- microprocessor, 33 -- ROM, 34 -- RAM.

[Translation done.]

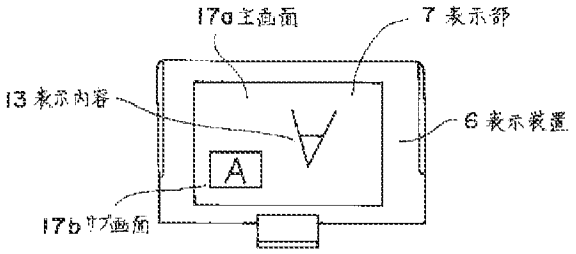
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

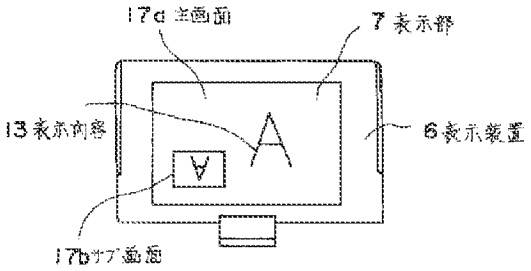
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

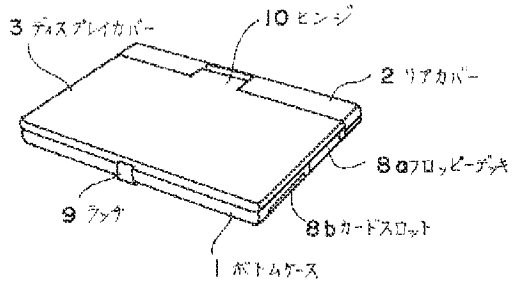
[Drawing 1]
[図 1]



[Drawing 2]
[図 2]

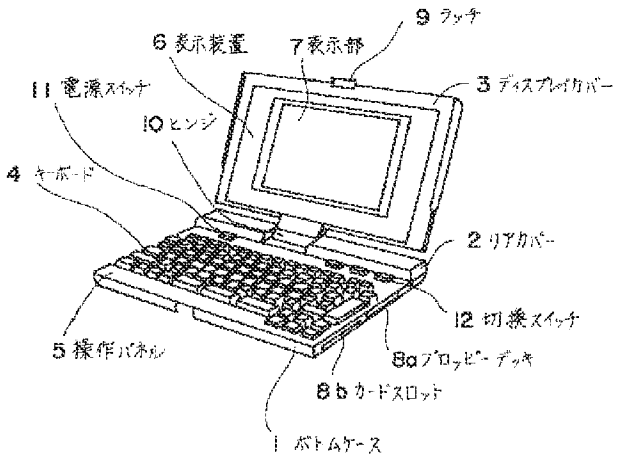


[Drawing 3]
[図 3]

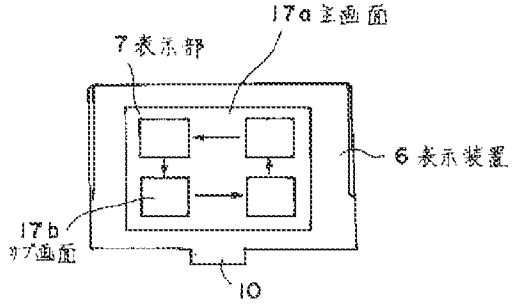


[Drawing 4]

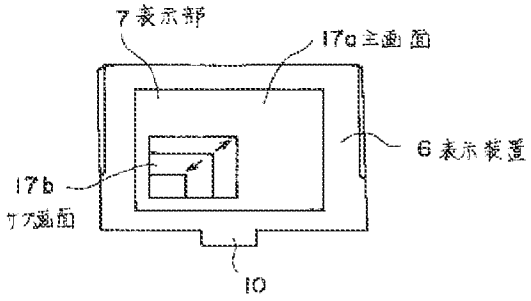
【図 4】



[Drawing 5]
【図 5】

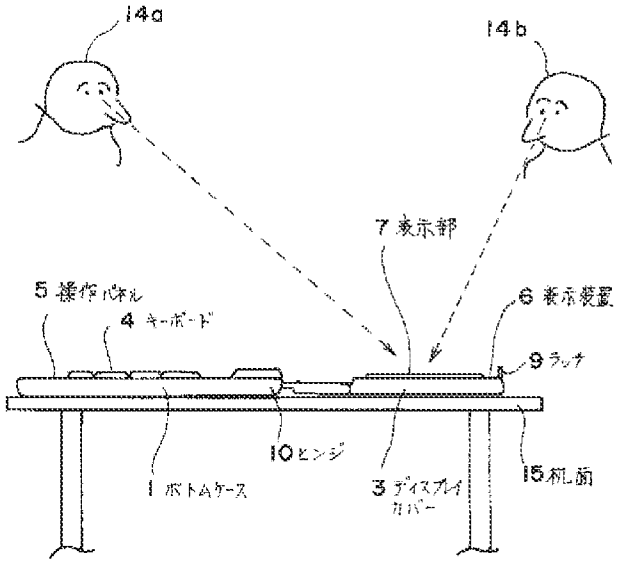


[Drawing 6]
【図 6】

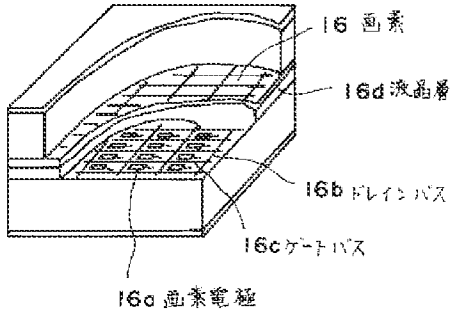


[Drawing 7]

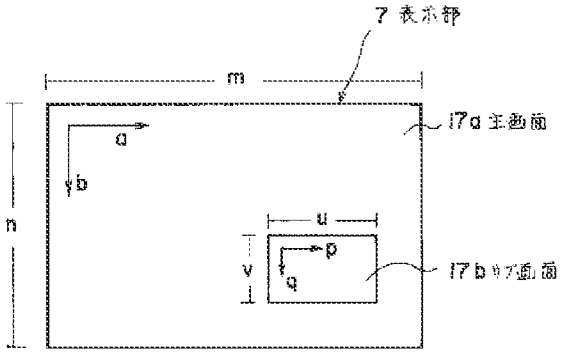
[図 7]



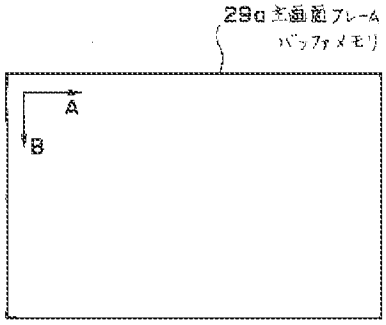
[Drawing 8]
[図 8]



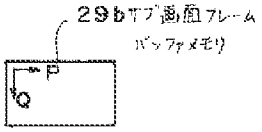
[Drawing 10]
[図 10]



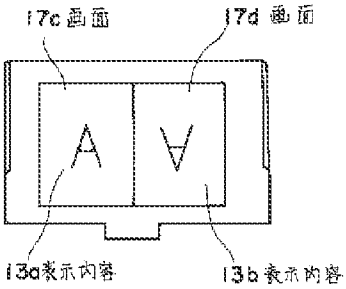
[Drawing 11]
[図 11]



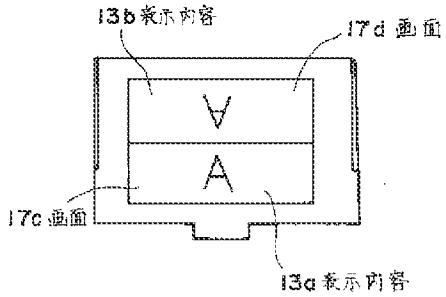
[Drawing 12]
[図 12]



[Drawing 13]
[図 13]

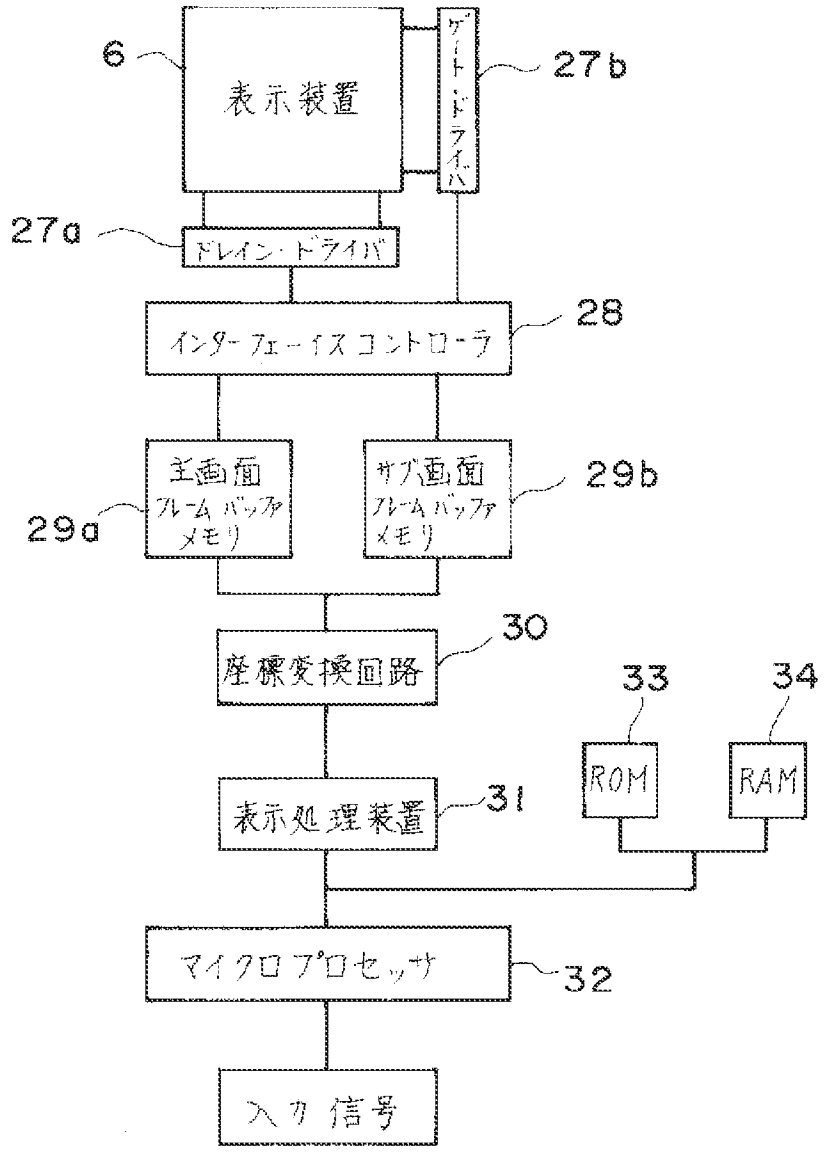


[Drawing 14]
[図 14]

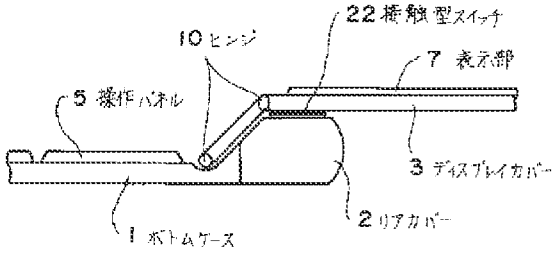


[Drawing 9]

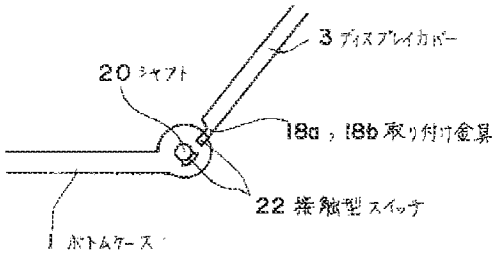
[図 9]



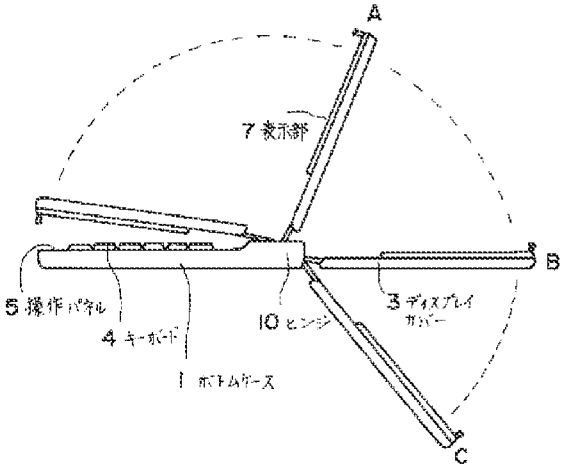
[Drawing 17]
[図 17]



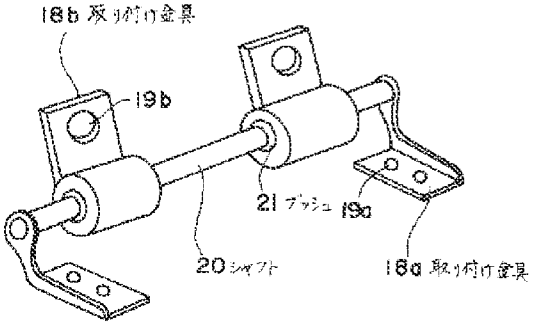
[Drawing 18]
[図 18]



[Drawing 15]
[図 15]

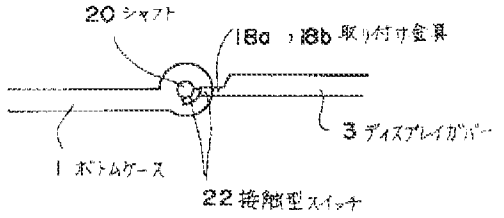


[Drawing 16]
[図 16]



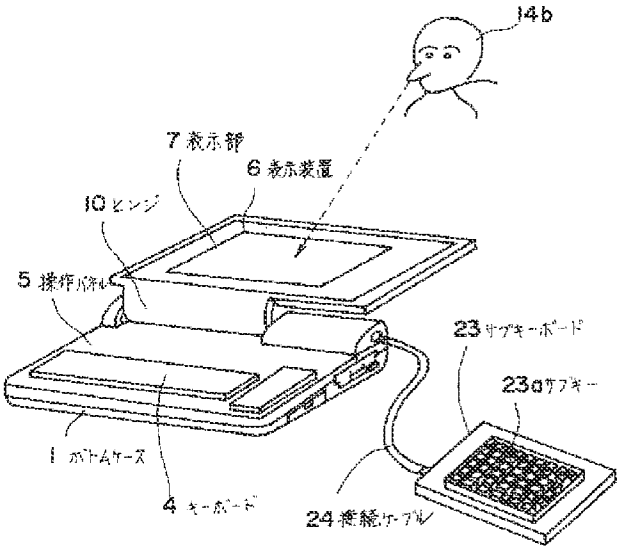
[Drawing 19]

[図19]



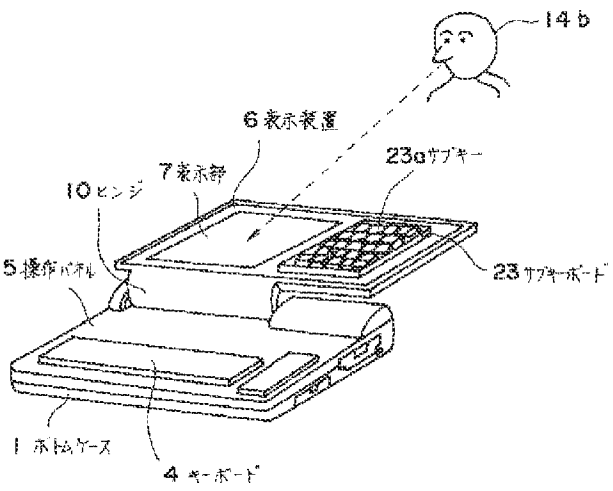
[Drawing 20]

[図20]



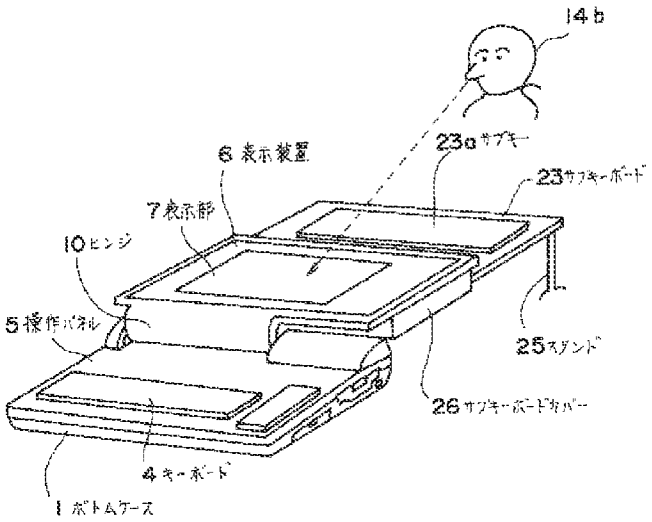
[Drawing 21]

[図21]



[Drawing 22]

【図２２】



[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平5－197507

(43)公開日　平成５年(1993)８月６日

(51)Int.Cl.[5]		識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ	3/14	３５０　Ｂ	7165－5Ｂ		
	1/16				
Ｇ０９Ｆ	9/00	３１２	6447－5Ｇ		
Ｇ０９Ｇ	3/20	Ｕ	8621－5Ｇ		
			7927－5Ｂ	Ｇ０６Ｆ　1/ 00　３１２　Ｆ	

審査請求　未請求　請求項の数９(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平4－6643

(22)出願日　平成４年(1992)１月17日

(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地

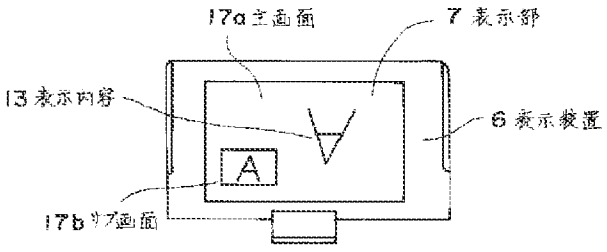
(72)発明者　山内　敏恭
愛知県尾張旭市晴丘町池上１番地　株式会社日立製作所旭工場内

(74)代理人　弁理士　秋本　正実

(54)【発明の名称】　ポータブルコンピュータ

(57)【要約】
【目的】ポータブルコンピュータにおいて、単一の表示装置を用いて、コンピュータの操作者、および操作者と対面して位置する人物が、表示部に表示された表示内容を対面する２方向から同時に読み取ることができるようにする。
【構成】ポータブルコンピュータの単一の表示部に２個の画面を設け、各々の画面に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、互いに１８０°反転した方向に表示させる。２画面のうちの一方の画面はポータブルコンピュータのキーボードの操作者が、他の一方の画面は操作者と対面して位置する人物が、表示内容を目視できるようにする。

【図　１】



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2182

【特許請求の範囲】
【請求項１】１つの表示部を第１の画面と第２の画面に分割し、さらに上記第２の画面の表示方向を第１の画面の表示方向に対して反転させる手段を備えていることを特徴とするポータブルコンピュータ。
【請求項２】上記第１の画面の表示内容の表示方向と第２の画面の表示内容の表示方向とを入換る手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項３】上記第２の画面を表示する表示部上の位置を、任意の位置に移動させる手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項４】上記第２の画面の大きさを可変する手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項５】上記第２の画面に上記第１の画面の表示内容全体を縮少して表示する手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項６】上記第２の画面に上記第１の画面の表示内容の一部を第１の画面と同一の大きさで表示する手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項７】上記第２の画面を表示するか否かを選択する手段を備えていることを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項８】ディスプレイカバーとボトムケースを揺動可能に接続するヒンジ機構を備え、上記ヒンジ機構は、キーボード等の操作パネルを覆う第１の位置と、操作者が表示部を目視しながら、キーボードを操作する第２の位置と、操作者およびその操作者と対面して位置する人物が、同時に表示部を目視する第３の位置と、前記操作者と対面して位置する人物が表示部を目視する第４の位置とに、ディスプレイカバーを回転し、その位置を保持することを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【請求項９】第２の画面を目視する人物が操作可能なサブキーボードを備えたことを特徴とする請求項１記載のポータブルコンピュータ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明はポータブルなパーソナルコンピュータ（ポータブルコンピュータ）に関するもので、特に、表示装置に表示される文字、グラフ、図形等の表示内容を、対面する２方向から同時に読み取ることを可能とし、複数者の情報の交換を可能としたポータブルコンピュータに関する。
【０００２】
【従来の技術】いわゆるラップトップ型やノートブック型のパーソナルコンピュータにおいては、キーボードを操作する人物が表示装置に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を読み取り易いように、表示装置をキーボードの上部に固定している。この場合、キーボードを操作する位置から表示部に表示された表示内容を読み取ることは容易であるが、キーボードの操作位置以外の位置や方向から表示装置に表示された表示内容を読み取ることは難しい。
【０００３】この点に関して、表示装置を移動する技術が提案されている。例えば、特開昭６３－１５５３１３号公報に開示されているように、ラップトップ型ワープロ、ラップトップ型パソコン、ノートブック型パソコンにおいて、表示装置をコンピュータ本体から取りはずして、接続ケーブルを介して使用することで、表示装置を見やすい任意の位置に置くことを可能とするものである。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、ラップトップ型ワープロ、ラップトップ型パソコン、ノートブック型パソコン等において、表示装置を上記各種ポータブルコンピュークの操作者から見て、任意の見易い位置に置くことはできるものの、同一の表示内容を、例えば対面する２方向から同時に読み取るという点に関しては配慮がなされていない。したがって、ポータブルコンピュータを用いて、データの表示、見積りの提示等の情報の交換を行う場合、操作者と該操作者に対面して位置する人物が、対面する２方向から、表示内容を同時に読み取るには不適当であるという問題点があった。
【０００５】本発明の目的は、ポータブルコンピュータを用いて、データの表示・見積りの提示等の情報交換を行う際に、複数の人物がポータブルコンピュータの表示内容を確認する必要があり、このような場合、対面する２方向から単一の表示部を目視することで、対面して位置する複数者が同一の表示内容を同時に読み取ることが可能なポータブルコンピュータを提供することにある。
【０００６】本発明の他の目的は、単一の表示部に表示された表示内容を対面して位置する複数者が同時に読み取ることができる上記ポータブルコンピュータにおいて、表示部の見易さを向上し、表示内容を読み取り易くすることにある。
【０００７】本発明の他の目的は、単一の表示部に表示された表示内容を対面して位置する複数者が同時に読み取ることができる上記ポータブルコンピュータにおいて、操作性を向上することにある。
【０００８】
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために表示部に主画面の他にサブ画面を設け、サブ画面に表示される文字、グラフ、図形等の表示内容を、主画面に表示された表示内容と１８０° 反転して表示したものである。さらに表示内容を読み取り易くするために、主画面とサブ画面の表示方向の入れ換え、サブ画面の位置・大きさの変更、サブ画面の表示内容の拡大、縮少を可能

としたものである。
【０００９】また、上記目的を達成するために表示部を２画面に分割し、各々の画面に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、互いに１８０°反転して表示したものである。さらに、表示内容を読み取り易くするために、２画面の大きさを可変とし、２画面を上下方向あるいは左右方向に並べたものである。
【００１０】また、操作性を向上するために、上記の画面切換操作は、キーボードの操作、切換スイッチ、あるいは表示装置とボトムケースの角度の変化によって行うとしたものである。
【００１１】また、操作性を向上するために、主となる操作者と対面して位置する人物の方向からポータブルコンピュータを操作することができるように、主となるキーボードの他に、主となる操作者と対面して位置する人物の方向から操作することが可能なサブキーボードを設けたものである。
【００１２】また、操作性を向上するために、主となるキーボードあるいはサブキーボードと、制御装置により、複数の画面に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、同時に制御することを可能にしたものである。
【００１３】また、表示部に表示された表示内容を対面する２方向から読み取り易くするために、表示部を操作パネルに対して、多段階に回転、固定することができるヒンジ機構を用いたものである。
【００１４】
【作用】表示部に主画面の他にサブ画面を設け、サブ画面に表示される文字、グラフ、図形等の表示内容を、主画面に表示される表示内容と１８０°反転して表示させる。それによって、表示内容は対面する２方向から同時に読み取ることが可能になるので、ポータブルコンピュータの操作者およびその操作者と対面して位置する人物が、単一の表示部を目視することにより、同一の表示内容を同時に読み取ることができる。
【００１５】さらに、主画面とサブ画面の表示方向の入れ換え、サブ画面を表示する位置の変更、サブ画面の大きさの変更、サブ画面の表示内容の拡大、縮少を行う。それによって、主画面及びサブ画面の表示方法を任意に変更することが可能になるので、表示内容を容易に読み取ることができる。
【００１６】また、表示部を２画面に分割し、各々の画面に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、互いに１８０°反転して表示させる。それによって、表示内容は対面する２方向から同時に読み取ることができる様になるので、ポータブルコンピュータの操作者およびその操作者と対面して位置する人物が、単一の表示部を目視することにより、同一の表示内容を同時に読み取ることができる。さらに、２画面の大きさを変更し、２画面を上下方向あるいは左右方向に並べる。それによって、表示部に表示される表示内容の大きさ及び位置を変更することができるので、表示内容を容易に読み取ることができる。
【００１７】また、サブ画面の表示、画面の分割をキーボードの操作、切り換えスイッチ、あるいは表示装置の角度の変化によって行う。それによって、表示部に表示された表示内容の変更を簡便かつ瞬時に行うことができるので、操作性が増す。
【００１８】また、ポータブルコンピュータの主となるキーボードの他に、主となるキーボードの操作者と対面して位置する人物が操作可能なサブキーを備える。それによって、主となる操作者と対面して位置する人物もポータブルコンピュータへの入力が容易に行えるので、ポータブルコンピュータの操作性が増す。
【００１９】また、ポータブルコンピュータの主となるキーボード、あるいはサブキーボードと、制御装置によって、複数の画面の表示内容を同時に制御する。それによって、主となる操作者およびその操作者と対面して位置する人物が、容易に複数の画面の表示内容を制御し、かつ制御された表示内容は複数の画面に同時に表示されるので、ポータブルコンピュータの操作性を向上することができる。
【００２０】また、表示部を操作パネルに対して、多段階に回転、固定することができるヒンジを用いる。それによって、ポータブルコンピュータを持ち運ぶときには表示部で操作パネルを覆い、ポータブルコンピュータの操作者がキーボードを操作する時には、その操作者が目視し易い角度に表示部を回転し、前記操作者およびその操作者と対面して位置する人物が、同時に表示内容を目視する場合には、表示部は操作パネルとほぼ同一平面をなすように開き、操作者と対面して位置する人物が主として表示内容を目視する場合には、表示部と操作パネルのなす角を上記よりも更に大きくすることができるので、表示部に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、対面する２方向から目視することを容易にする。
【００２１】
【実施例】以下添付の図面に示す実施例により、さらに詳細に本発明について説明する。図３と図４は、本発明が適用されるポータブルコンピュータの外観の一例を示す斜視図である。図３はポータブルコンピュータの持ち運び時の外観を示し、図４は操作時の外観を示している。図示するように、ポータブルコンピュータは、ボトムケース１、リアカバー２、ディスプレイカバー３から成っている。ラッチ９を解除してディスプレイカバー３を開くことにより、キーボード４の操作、表示部７の目視ができる様になる。ポータブルコンピュータの機能を果たすための回路基板は、操作パネル５の下部に収められている。また、ボトムケース１の側面にフロッピーデッキ８ａ、カードスロット８ｂが設けられている。ポータブルコンピュータは電源スイッチ１１を入れることに

より作動し、キーボード４に入力することで各種情報を処理し、表示部７に処理した情報の内容を表示する。なお、図３と図４において、１０はディスプレイカバー３を開くためのヒンジ、１２は後述する主画面とサブ画面の表示切替えを行う切換スイッチを示している。

【００２２】本実施例では、表示装置６としてはアクティブマトリックス方式のカラーＬＣＤ（液晶ディスプレイ）を用いている。しかし、他にもプラズマディスプレイ、ＥＬ（エレクトロルミネセンス）等、ラップトップ型のポータブルコンピュータに使用可能な、いわゆるフラットパネルディスプレイであれば何でも用いることが可能である。また、本実施例に用いた表示装置６は、対角方向の大きさ１０．４インチ、１６色表示のＴＦＴ（薄膜トランジスタ）－ＬＣＤである。画素数は６４０（Ｈ）×４８０（Ｖ）ドット、カラーフィルターの配置はＲ、Ｇ、Ｂ縦ストライプ、６４０×３ピクセル、ピクセル・ピッチは０．１１（Ｈ）、０．３３（Ｖ）で、冷陰極蛍光管によるバックライト方式である。

【００２３】図１と図２は、表示部７上に主画面１７ａとサブ画面１７ｂを設けて表示した状態を示す説明図である。図１は主画面１７ａの一部にサブ画面１７ｂを設け、主画面１７ａにはキーボードの操作者と対面して位置している人物（図示せず）から読み取ることができる方向に表示内容１３を表示し、サブ画面１７ｂにはキーボードの操作者１４ａが読み取ることができる方向に表示内容１３を表示した状態を示す。図２は図１の主画面１７ａとサブ画面１７ｂの表示方向を入れ換えた状態を示す。本実施例において、上記のサブ画面１７ｂの表示と主画面１７ａとサブ画面１７ｂの表示方向の入換えは、ポータブルコンピュータの操作を行うキーとは別に設けられた切換スイッチ１２（図４参照）によって行われる。

【００２４】図５と図６は、主画面１７ａ内のサブ画面１７ｂの表示位置を示す説明図である。図５に示す例では、サブ画面１７ｂを主画面１７ａの４ヶ所に移動できるように構成した。これにより、主画面１７ａに表示される表示内容１３のうち、サブ画面１７ｂの表示によって隠される部分を変更することができる。

【００２５】図６はサブ画面１７ｂの大きさを変更できるようにした例を示す。本実施例では、サブ画面１７ｂの大きさは、縦横共に長さが主画面１７ａの１／４となるようにし、更にサブ画面１７ｂの大きさを縦横の長さが主画面１７ａの１／５から１／２まで変更できる様にした。サブ画面１７ｂの大きさとしては、主画面１７ａの１／５より小さいと画面が小さく表示内容１３が読み取りにくくなり、１／２より大きいと主画面１７ａに表示されている表示内容１３が隠れる部分が多過ぎる。このことにより、サブ画面１７ｂの表示内容１３の大きさを、主画面１７ａの表示内容１３との関係を考えながら変更することができ、表示内容１３を読み取り易くすることができる。また、サブ画面１７ｂの表示は、主画面１７ａの表示全体を縮少して表示させること、および主画面１７ａの表示内容１３の一部を主画面１７ａと同一の大きさ、あるいは拡大して表示させることができるようにする。このことにより、サブ画面１７ｂを目視する側の人物が、容易に表示内容全体を読み取ること、および表示内容１３の一部を詳細に確認することが可能になる。

【００２６】図７は、本実施例のポータブルコンピュータを使用している状態を示す側面図である。ポータブルコンピュータの表示部７は操作パネル５と約１８０°の角度をなすように開らかれ、操作パネル５と表示部７とコンピュータを設置した机面１５とを平行にする。これにより、表示部７の主画面１７ａに表示された表示内容１３の表示方向はポータブルコンピュータの操作者と対面して位置する人物１４ｂに向き、表示部７のサブ画面１７ｂに表示された表示内容１３の表示方向はポータブルコンピュータのキーボードの操作者１４ａに向く。主画面１７ａの表示内容１３の表示方向と、サブ画面１７ｂの表示内容１３の表示方向は、必要に応じて逆にしても良い。図７に示す様に、キーボードの操作者１４ａと、その操作者と対面して位置する人物１４ｂとが、単一の表示部７の主画面１７ａとサブ画面１７ｂを目視することで、同一の表示内容１３を同時に読み取ることが可能になる。

【００２７】図８は表示装置６の拡大説明図である。本実施例に用いた表示装置６は、前記したＴＦＴ－ＬＣＤであり、画素１６は長方形の形状に、横にｍ個、縦にｎ個並んでいる。画素１６の液晶層１６ｄは画素電極１６ａに印加する画像信号によって制御する。表示装置６に表示された表示内容１３を１８０°反転して表示するためには、表示装置６の左上端部に位置する画素１６から数えて、横ａ番目、縦ｂ番目に存在する画素電極１６ａに印加する画像信号を、横（ｍ－ａ＋１）番目、縦（ｎ－ｂ＋１）番目に存在する画素電極１６ａに印加する画像信号と入れ替える操作を行うことで達成される。なお、図中、１６ｂはドレインバス、１６ｃはゲートバスを示している。

【００２８】図９は上記した主画面１７ａとサブ画面１７ｂを表示可能なポータブルコンピュータの一例を示すブロック図である。図示するように、ポータブルコンピュータは、表示装置６とドレイン・ドライバ２７ａとゲート・ドライバー２７ｂとインターフェイスコントローラ２８と主画面フレームバッファメモリ２９ａとサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂと座標変換回路３０と表示処理装置３１とマイクロプロセッサ３２とＲＯＭ３３とＲＡＭ３４とから構成されている。

【００２９】図９において、マイクロプロセッサ３２は、ＲＯＭ３３に記憶されているプログラムをＲＡＭ３４をワークエリアとして動作させる。すなわち、マイク

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2185

ロプロセッサ３２が表示命令を発行すると、表示処理装置３１は該表示命令に対応する画像信号を発生して出力する。例えば、文字を表示する場合には、ＲＯＭ３３に記憶されている文字パターンを読み出し、それを画像信号として主画面フレームバッファメモリ２９ａとサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂの、表示命令によって定められたアドレスに書き込む。このとき、例えば主画面の表示内容を上下反転表示する場合、座標変換回路３０の働きにより、上記文字パターンは、反転文字パターンに座標変換され、これが画像信号として主画面フレームバッファメモリ２９ａに格納される。また、サブ画面フレームバッファメモリ２９ｂには座標変換されない画像信号が格納される。インターフェイスコントローラ２８は、主画面フレームバッファメモリ２９ａとサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂに格納された画像信号を順次読み取り、ドレイン・ドライバー２７ａとゲート・ドライバー２７ｂを駆動して、表示装置６に表示内容１３として表示する。

【００３０】図１０は表示装置６に表示内容１３を表示する場合における画像信号の表示部上のｘ，ｙ座標を示し、図１１は主画面フレームバッファメモリ２９ａのｘ，ｙ座標（各座標はアドレスを意味する）を示し、図１２はサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂのｘ，ｙ座標（各座標はアドレスを意味する）を示す。図１０、１１、１２において、Ａ，Ｂは主画面フレームバッファメモリ２９ａのそれぞれｘ座標とｙ座標を示し、ａ，ｂは主画面１７ａのそれぞれｘ座標とｙ座標を示し、Ｐ，Ｑはサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂのそれぞれｘ座標とｙ座標を示し、ｐ，ｑはサブ画面１７ｂのそれぞれｘ座標、ｙ座標を示す。

【００３１】図示するように、主画面１７ａのｘ座標、ｙ座標の最大値はそれぞれｍ，ｎであり、サブ画面１７ｂのｘ座標、ｙ座標の最大値はそれぞれｕ、ｖである。主画面１７ａを正規の方向に表示し、サブ画面１７ｂを反転して表示する場合には、（数１）および（数２）に示す座標変換を行う。また、サブ画面１７ｂを正規の方向に表示し、主画面１７ａを反転して表示する場合には、（数３）および（数４）に示す座標変換を行う。

【００３２】

【数１】

［数１］　　$(A, B) = (a, b)$

【００３３】

【数２】

［数２］　　$(P, Q) = (m-a+1, n-b+1)$

【００３４】

【数３】

［数３］　　$(A, B) = (m-a+1, n-b+1)$

【００３５】

【数４】

［数４］　　$(P, Q) = (a, b)$

【００３６】上式の座標変換は、座標変換回路３０によって行われる。座標変換回路３０は、通常の加算機と補数器から構成される。上式で使用するｍ、ｎ、ａ、ｂはあらかじめＲＯＭ３３に記憶されており、サブ画面１７ｂを設定して反転して表示するための入力信号が、マイクロプロセッサ３２に入力されると、マイクロプロセッサ３２はＲＯＭ３３から必要な定数値をよみだし、表示処理装置３１および座標変換回路３０に送る。さらに、マイクロプロセッサ３２は座標変換の指令を送り、座標変換回路３０において上記必要な座標変換を行い、またはスルーで主画面フレ　ムバッファメモリ２９ａとサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂとに座標変換回路３０の出力結果を書き込む。インターフェイスコントローラ２８は、主画面フレームバッファメモリ２９ａ、およびサブ画面フレームバッファメモリ２９ｂの情報を順次読み取り、ドレイン・ドライバー２７ａ、ゲート・ドライバー２７ｂを駆動して、表示装置６に主画面１７ａおよびサブ画面１７ｂを設定し、互いに反転した方向に表示内容１３を表示する。

【００３７】サブ画面１７ｂは主画面１７ａよりも表示面積が小さいため、通常は主画面１７ａに表示された表示内容１３のすべてを反転して表示することはできず、一部分を表示する。主画面１７ａのどの部分を表示するかは、ポータブルコンピュータ、ワードプロセッサ等で通常行われているような、画面１７のスクロールを行うことで設定・変更することができる。また、サブ画面１７ｂに主画面１７ａの画面１７全体を、通常行われているようなレイアウト表示を用いて表示することも可能である。

【００３８】図１３と図１４は、表示部７の画面を２分割して表示した状態の一例を示す説明図である。図１３は画面を縦方向に２分割し、一方の画面１７ｃにキーボードの操作者１４ａから見て読み取れる方向に表示内容１３を表示し、他方の画面１７ｄにキーボードの操作者と対面して位置する人物１４ｂから見て読み取れる方向に表示内容１３を表示したところを示す。２分割された画面１７ｃ，１７ｄの各々は、同一の表示内容１３を表示するが、表示方向は反転させる。図１４は、画面を横方向に２分割し（表示部７の上下方向に画面分割）した例を示している。縦方向に分割するか、または横方向に分割するかは、選択可能に形成し、また画面の大きさも可変可能に形成する。例えば、表示部全体の１／３を一

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2186

方の画面１７ｃ、残りの２／３を他方の画面１７ｄとする切り換えを可能にすること等が考えられる。以上により、表示部７に表示された表示内容１３を対面する２方向から読み取る場合、読み取り易いように表示部７の画面１７の構成を変更することが可能になる。

【００３９】ここで、２分割画面において、互いに反転した方向に表示内容１３を表示する方法は、前記した主画面とサブ画面における表示方法に準ずる。この例においては、２分割画面の表示はキーボード４の操作によって行った。すなわち、キーボード上のコントロールキーと文字キーの一種を同時に押すことにより、２分割画面を表示する。

【００４０】図１５は上記実施例にかかるポータブルコンピュータの側面説明図である。本実施例に用いるヒンジ１０は、ポータブルコンピュータの表示部７が操作パネル５となす角を任意に変更できるようにする。ポータブルコンピュータを持ち運ぶ場合には、表示部７は操作パネル５を被う。ポータブルコンピュータの操作者１４ａが単独でキーボード４を操作する場合には、表示部７はＡの位置に固定し、キーボード４を操作しながら表示内容１３を読み取る。ポータブルコンピュータの主たる操作者１４ａと、その操作者１４ａと対面して位置する人物１４ｂの両者が表示部７を目視する場合には、表示部７はＢの位置に固定し、複数者が対面して表示内容１３を読み取ることができるようにする。更に、キーボードの操作者１４ａと対面して位置する人物１４ｂが主として表示部７を目視する場合には、表示部７はｃの位置に固定し、通常とは反対方向からの目視を容易にする。

【００４１】図１６は本実施例によるヒンジ１０の一例を示す斜視図である。ヒンジ１０は、その取り付け金具１８ａ，１８ｂのねじ穴１９ａ，１９ｂを介して、ボトムケース１とディスプレイカバー３にねじによって固定される。ここで、取り付け金具１８ａはボトムケース１への取り付け金具であり、取り付け金具１８ｂはディスプレイカバー３への取り付け金具である。表示部７は、上記取り付け金具１８ａに固定されている樹脂製のシャフト２０と、ディスプレイカバー３への取り付け金具１８ｂに固定されている樹脂製のブッシュ２１との間の摩擦力により、表示部７と操作パネル５とのなす角度が任意となる位置で停止可能に構成されている。この他に、３段階以上のラッチ構造を設けて、表示部７が操作パネル５となす角度を変更できるように構成しても良い。

【００４２】図１７は、上記実施例にかかるポータブルコンピュータの他の例を示す側面説明図である。図１７に示すポータブルコンピュータにおいては、接触型スイッチ２２のオン・オフにより、表示部７に表示した文字、グラフ、図形等の表示内容１３を互いに１８０°反転した方向に表示する２画面表示に切り換えが行われる。図示するように、接触型スイッチ２２はディスプレイカバー３とリアカバー２とに設けられ、表示部７が操作パネル５と例えば１８０°の角度をなし、ディスプレイカバー３とリアカバー２が接触して停止した場合にオンとなる。その結果、マイクロプロイセッサ３２（図９参照）に対して信号が送られ、マイクロプロセッサ３２は表示部７に表示された表示内容１３を互いに１８０°反転し、２画面表示を行う旨の命令を出力する。表示部７と操作パネル５とのなす角度が、例えば１８０°より小さくなった場合には、接触型スイッチ２２がオフとなり、２画面表示は解除される。

【００４３】図１８と図１９は、ボトムケース１とディスプレイカバー３とを接続するヒンジ部の構成を示す説明図であり、接触型スイッチ２２をヒンジ部に設けたものである。図示するように、ヒンジ１０の取り付け金具１８ａ，１８ｂとシャフト２０の一部に接触型スイッチ２２が設けられている。図１８に示すように、表示部７と操作パネル５のなす角度が小さい場合には、接触型スイッチ２２はオンしない。図１９に示すように、表示部７と操作パネル５のなす角度を大きくした場合、例えば１８０°より大きくした場合には、接触型スイッチ２２がオンし、マイクロプロセッサ３２によって２画面表示が行われる。再度、上記角度を小さくもどすと、接触型スイッチ２２はオフし、表示部７の表示は通常にもどる。このように、表示部７と操作パネル５のなす角度を変更することにより、他の操作を行うことなく自動的に、表示内容１３を互いに１８０°反転した方向に表示する２画面表示を行うことが可能になる。

【００４４】図２０～図２２は、ポータブルコンピュータの他の例を示す外観図である。図２０～図２２に示すポータブルコンピュータは、主となるキーボード４の他に、操作者１４ａと対面して位置する人物１４ｂが操作することのできるサブキーボード２３を備えている。図２０に示す例は、サブキーボード２３をポータブルコンピュータ本体とは別に用意し、接続ケーブル２４を介して使用する例を示している。また、図２１は、表示部７の周辺にサブキーボード２３を設置して操作する例を示している。また、図２２は、表示部７の下側にサブキーボード２３を収納しておき、使用時に引き出して使用する例を示している。図２２において、サブキーボード２３は通常サブキーボードカバー２６に収納されており、使用時に操作者と対面して位置する人物１４ｂの側に引き出し、スタンド２５によって支えて使用する。サブキーボード２３の設置により、ポータブルコンピュータの主となる操作者と対面して位置する人物１４ｂも、主となる操作者１４ａと同様にサブキーボード２３に設けられているサブキー２３ａを介してコンピュータに入力することが可能となり、ポータブルコンピュータの操作性が向上する。

【００４５】なお、上記の実施例においては、表示部に主画面とサブ画面を設けたり、表示部を２つの画面に分割したが、本発明はこれに限定されるものではなく、表

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2187

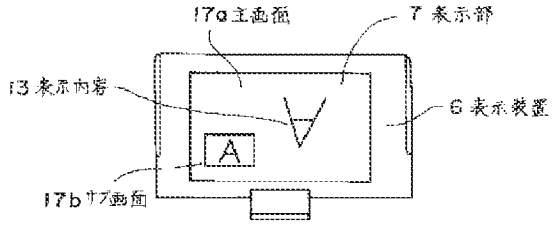
示部に３つ以上の画面を設けるようにしてもよい。
【００４６】上記実施例のポータブルコンピュータによれば、キーボードの操作者と該操作者と対面している人物等の複数の人物が、単一の表示部７を目視することで、同一の表示内容を読み取ることができる。
【００４７】さらに、上記実施例のポータブルコンピュータによれば、会社等で業務を進行する際に、複数の人物間でデータの表示、見積りの提示等の情報交換を行うことが容易である。また、学校、塾等で、教育者と被教育者が対面して学習を行う場合にも有効となる。
【００４８】また、上記実施例において、ポータブルコンピュータの表示装置６だけを銀行のカウンター等に設置し、銀行員と顧客がやり取りをするのに利用することもできる。
【００４９】
【発明の効果】本発明によれば、ラップトップ型あるいはノートブック型のポータブルコンピュータにおいて、表示部に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、ポータブルコンピュータの操作者が読み取る方向、およびその操作者と対面して位置するの人物が読み取る方向の、対面する２方向に表示することが可能になる。したがって、対面して位置する複数の人物が、単一の表示部を目視することで、同一の表示内容を同時かつ容易に読み取ることができる効果がある。
【００５０】また、ポータブルコンピュータの表示部に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、対面する２方向から同時に読み取ることができるように表示変更する場合、さらに表示部の画面の構成を種々変更することができるので、表示内容を対面する２方向から容易に読み取ることができる効果がある。
【００５１】また、ポータブルコンピュータの表示部に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、対面する２方向から読み取ることができるように表示切換する場合、キーボード操作等により容易に行うことができる効果がある。
【００５２】また、表示部と操作パネルのなす角度を変更することができるので、表示部に表示された文字、グラフ、図形等の表示内容を、対面する２方向から容易に読み取ることができる効果がある。
【００５３】また、ポータブルコンピュータの主たる操作者と対面して位置する人物が、必要に応じてサブキーボードを介してポータブルコンピュータに入力することができるので、操作性を向上させる効果がある。
【００５４】また、表示内容を互いに１８０°反転して表示した２画面を、同時に制御することができるので、操作性を向上させる効果がある。
【図面の簡単な説明】
【図１】表示部上に主画面とサブ画面を設けて表示した状態を示す説明図。
【図２】表示部上に主画面とサブ画面を設けて表示した状態を示す説明図。
【図３】本発明が適用されるポータブルコンピュータの外観の一例を示す斜視図。
【図４】本発明が適用されるポータブルコンピュータの外観の一例を示す斜視図。
【図５】主画面内のサブ画面の表示位置を示す説明図。
【図６】主画面内のサブ画面の表示位置を示す説明図。
【図７】ポータブルコンピュータを使用している状態の一例を示す側面図。
【図８】表示装置の拡大説明図。
【図９】主画面とサブ画面を表示可能なポータブルコンピュータの一例を示すブロック図。
【図１０】画像信号の表示部上のｘ，ｙ座標を示す説明図。
【図１１】主画面フレームバッファメモリのｘ，ｙ座標（各座標はアドレスを意味する）を示す説明図。
【図１２】サブ画面フレームバッファメモリのｘ，ｙ座標（各座標はアドレスを意味する）を示す説明図。
【図１３】表示部の画面を２分割表示した状態の一例を示す説明図。
【図１４】表示部の画面を２分割表示した状態の一例を示す説明図。
【図１５】ポータブルコンピュータの側面説明図。
【図１６】ヒンジの一例を示す斜視図。
【図１７】ポータブルコンピュータの他の例を示す側面説明図。
【図１８】ボトムケースとディスプレイカバーとを接続するヒンジ部の構成を示す説明図。
【図１９】ボトムケースとディスプレイカバーとを接続するヒンジ部の構成を示す説明図。
【図２０】ポータブルコンピュータの他の例を示す外観図。
【図２１】ポータブルコンピュータの他の例を示す外観図。
【図２２】ポータブルコンピュータの他の例を示す外観図。
【符号の説明】
１…ボトムケース、２…リアカバー、３…ディスプレイカバー、４…キーボード、５…操作パネル、６…表示装置、７…表示部、８ａ…フロッピーデッキ、８ｂ…カードスロット、９…ラッチ、１０…ヒンジ、１１…電源スイッチ、１２…表示反転スイッチ、１３…表示内容、１４ａ…操作者、１４ｂ…操作者と対面して位置する人物、１５…机面、１６…画素、１６ａ…画素電極、１６ｂ…ドレイン・バス、１６ｃ…ゲート・バス、１６ｄ…液晶層、１７…画面、１７ａ…主画面、１７ｂ…サブ画面、１７ｃ…２分割画面の一方の画面、１７ｄ…２分割画面の他方の画面、１８ａ、１８ｂ…取り付け金具、１９ａ、１９ｂ…ねじ穴、２０…シャフト、２１…ブッシュ、２２…接触型スイッチ、２３…サブキーボード、２

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2188

３ａ…サブキー、２４…接続ケーブル、２５…スタンド、２６…サブキーボードカバー、２７ａ…ドレインドライバー、２７ｂ…ゲートドライバー、２８…インターフェイスコントローラ、２９ａ…主画面フレームバッファメモリ、２９ｂ…サブ画面フレームバッファメモリ、３０…座標変換回路、３１…表示処理装置、３２…マイクロプロセッサ、３３…ＲＯＭ、３４…ＲＡＭ。

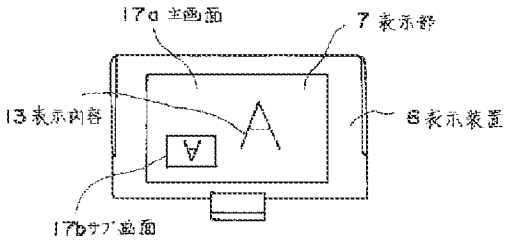
【図１】

【図１】



【図２】

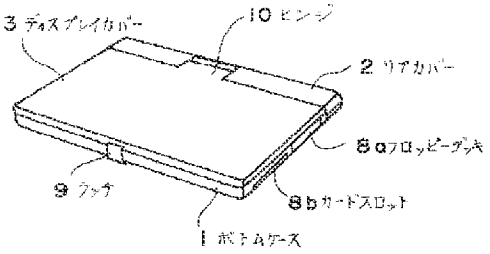
【図２】



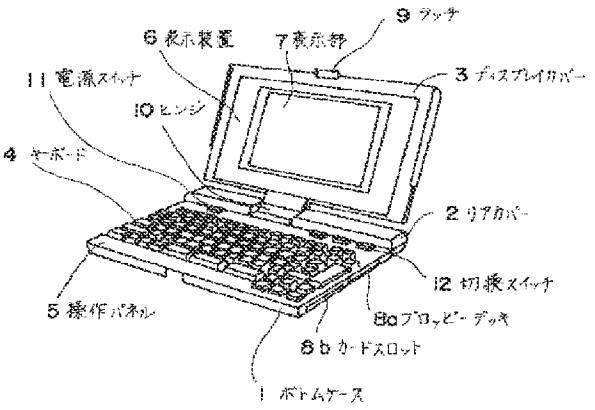
【図４】

【図３】

【図３】

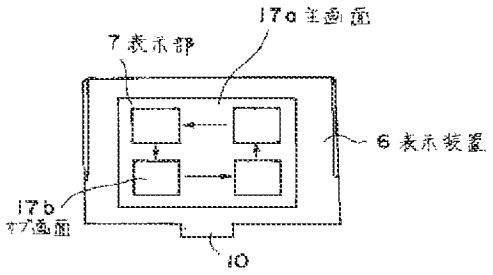


【図４】



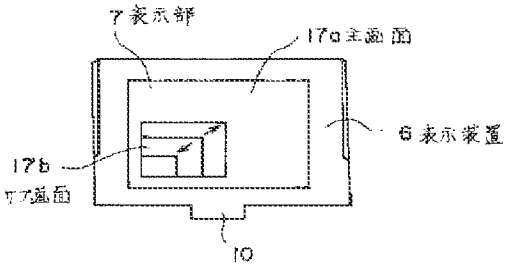
【図５】

【図５】



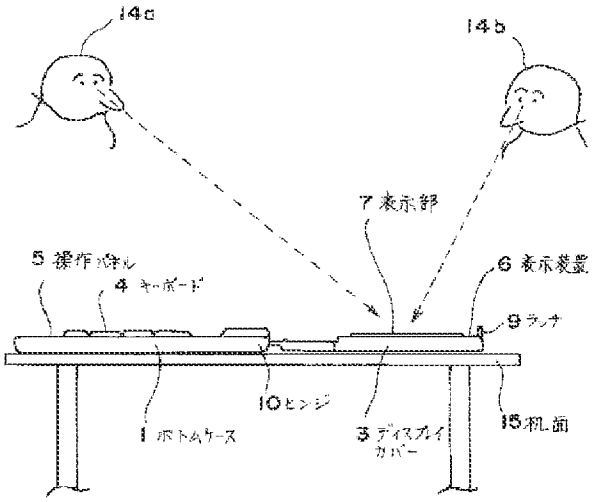
【図６】

【図６】



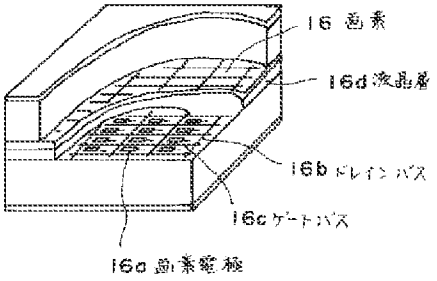
【図7】

[図 7]



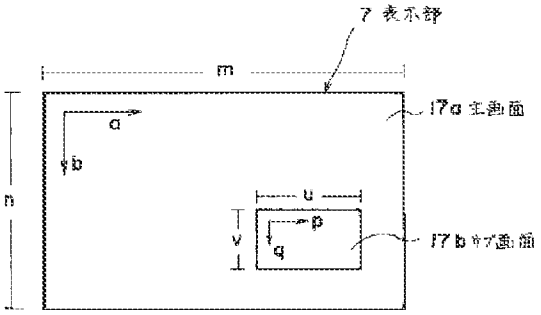
【図8】

[図 8]



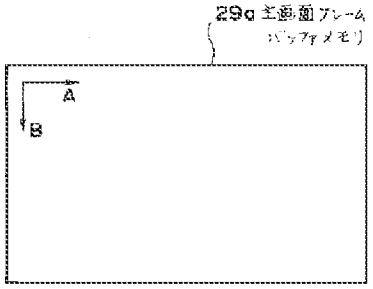
【図10】

[図 10]



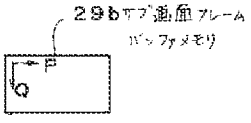
【図11】

[図 11]



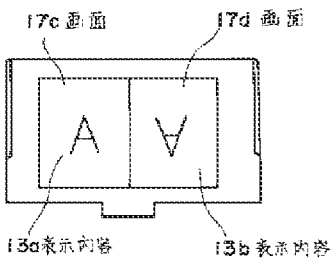
【図12】

[図 12]



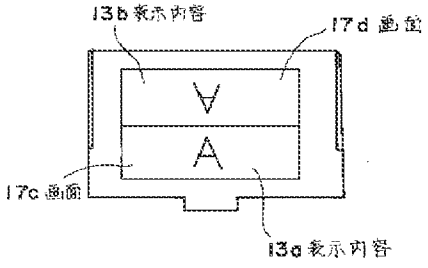
【図13】

[図 13]



【図14】

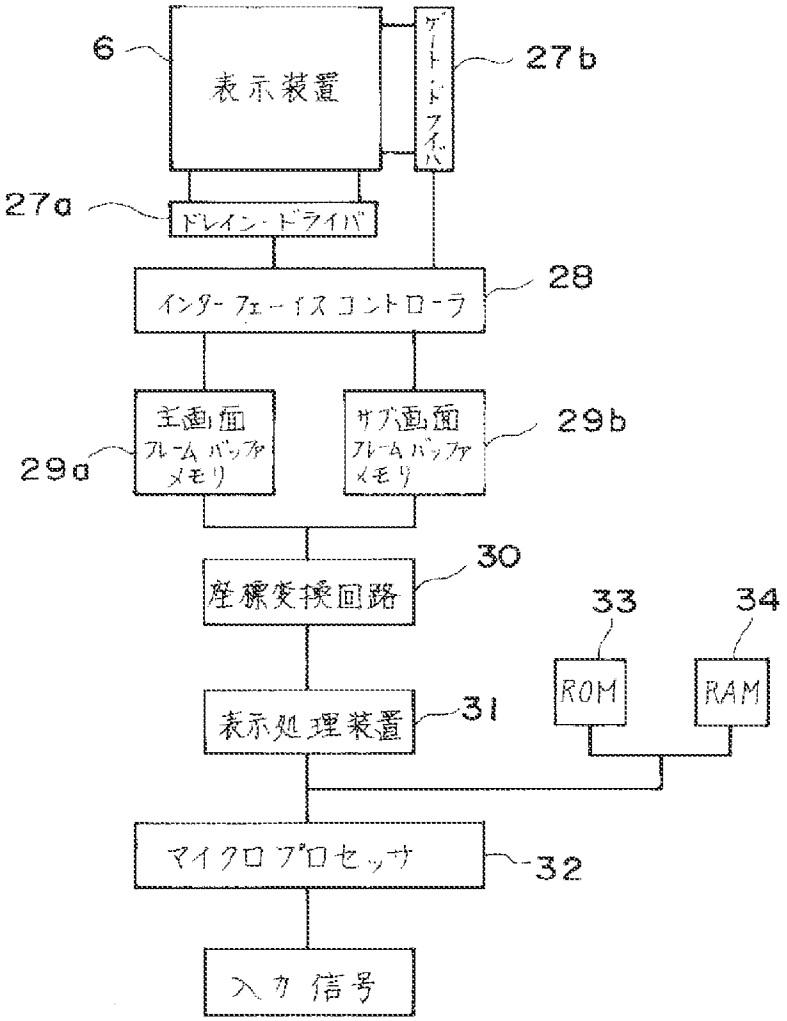
[図 14]



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2190

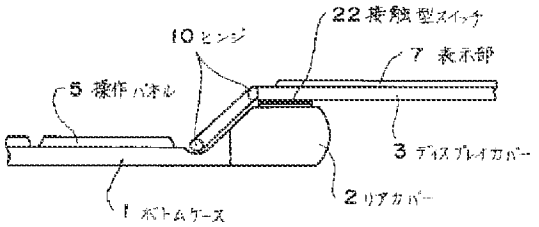
【図9】

[図 9]



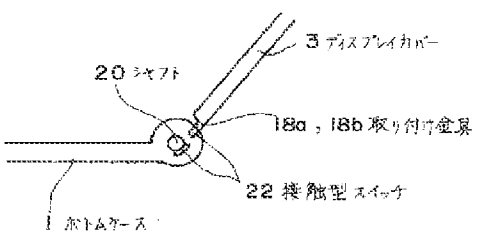
【図17】

[図 17]



【図18】

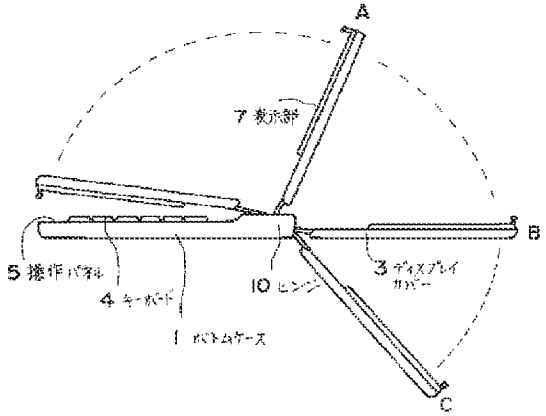
[図 18]



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2191

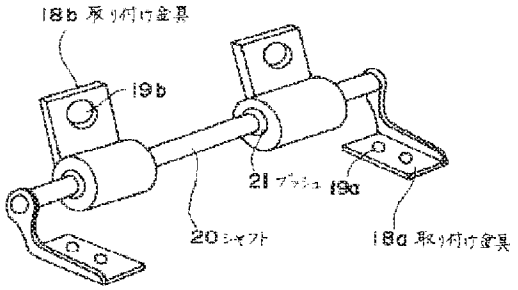
【図15】

[図15]



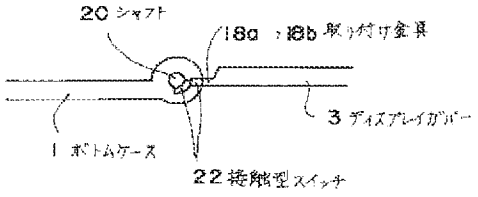
【図16】

[図16]



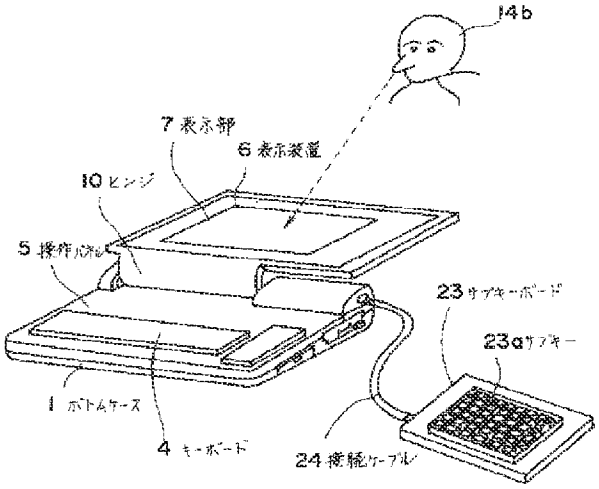
【図19】

[図19]



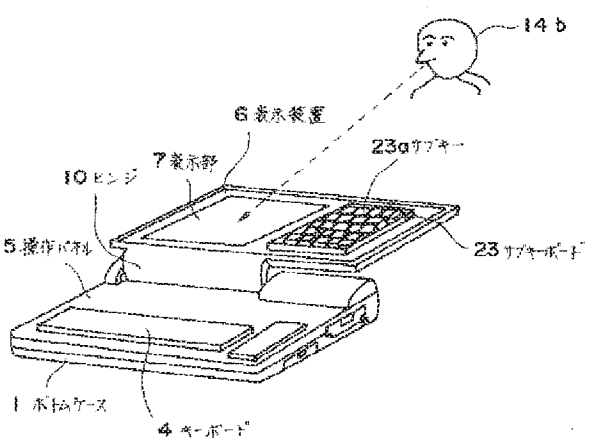
【図20】

[図20]



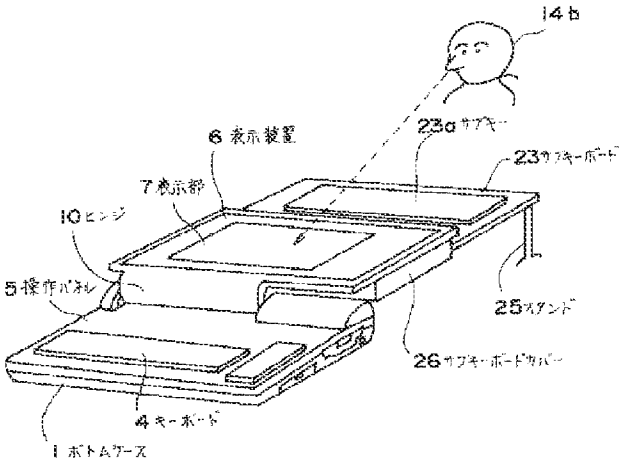
【図２１】

［図２１］



【図２２】

［図２２］



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
Ｇ０９Ｇ　5/14		8121－5G		

No documents available for this priority number.

Espacenet

Bibliographic data: JP6090200 (A) — 1994-03-29

PORTABLE RADIO TELEPHONE SET

Inventor(s): NISHIYAMA TAKANORI; YANAGISAWA KAZUNORI; ITAKURA SAKAE ± (NISHIYAMA TAKANORI, ; YANAGISAWA KAZUNORI, ; ITAKURA SAKAE)

Applicant(s): HITACHI LTD ± (HITACHI LTD)

Classification: - international: ***G06F3/023; G06F3/033; H04M1/00; H04M1/02; H04M1/03; H04M1/247; H04M1/2745; H04M1/725; H04Q7/32;*** *H01H25/00; H01H3/16;* (IPC1-7): H04B7/26; H04M1/03

- cooperative: **G06F3/0236**; **G06F3/0362**; **H04M1/0214**; **H04M1/0218**; **H04M1/0247**; **H04M1/233**; **H04M1/274525**; **H04M1/274558**; **H04M1/72519**; **H04M1/72583**; H01H2019/146; H01H2223/05; H01H25/008; H01H3/162; H04M1/725; H04M2250/70

Application number: JP19920239735 19920908

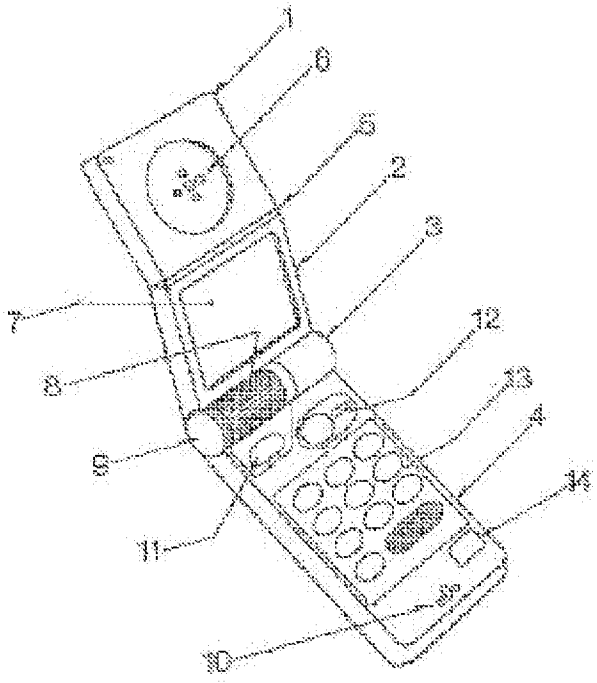
Priority number(s): JP19920239735 19920908

Also published as: JP3268467 (B2) EP0588210 (A1) EP0588210 (B1) US2002025830 (A1) US6628970 (B2) more

Abstract of JP6090200 (A)

PURPOSE:To facilitate various operations especially required for radio call with the finger of a single hand whit holding a telephone set itself with the single hand. CONSTITUTION:A functional selection dial 8 which functions as the one for reception voice sound volume adjustment in a radio call state and functions as the one to select every kind of set in a non-radio call state is provided in such a way that it can freely be turned in a vertical direction at a joint part 3 for housing/folding so as to easily enable access with the finger of the single hand in a state where it is hold with the single hand. Also, when the telephone set is provided so as to be operated from internal and external sides, the reception voice sound volume adjustment in the radio call state can be performed.

Last updated: 19.12.2012 Worldwide
Database 5.8.4; 93p



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **06-242853**
(43)Date of publication of application : **02.09.1994**

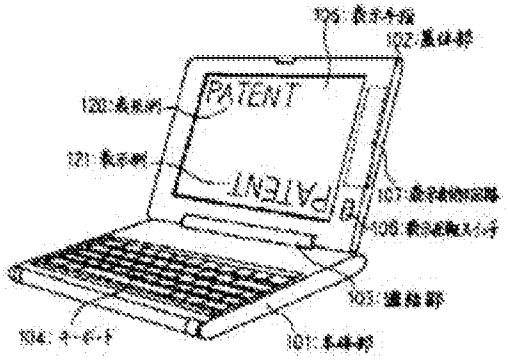
(51)Int.Cl. G06F 1/16

(21)Application number : **05-025126**
(22)Date of filing : **15.02.1993**

(71)Applicant : **HITACHI LTD**
HITACHI COMPUT ENG CORP LTD
(72)Inventor : **SHIMURA NOBUYUKI**
OGURI HIDEYUKI
KATO HISAYOSHI

(54) **ELECTRONIC APPARATUS DEVICE AND PERSONAL COMPUTER**

(57)Abstract:
PURPOSE: To provide the personal computer which can take a form being suitable for the use environment of mainly using a pen input operation and a mouse operation, while holding a form which can use a keyboard.
CONSTITUTION: The personal computer consists of a main body part 101 having a keyboard 104 in front, a cover body part 102 having a display means 105 in front, and a connecting mechanism 103 for connecting one end of the main body part to one end of the cover body part, in a state that the fronts of both of them are opposed to each other, and also, making both of them openable and closeable, and this connecting mechanism 103 has a structure which can open the cover body part 102 at an angle exceeding 180 degrees against the main body part 101. It is desirable that a display inversion switch 106 for reversing the top and the bottom of a display of the display means 105 is provided.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]A body part which has a keyboard in a front face.
A lid part which has a displaying means in a front face.
A connecting mechanism whose opening and closing of both connect an end of a body part, and an end of a lid part, and are enabled in the state of opposing a front face of this body part, and a front face of this lid part.
In an electronic equipment device provided with the above,
An electronic equipment device, wherein the above-mentioned connecting mechanism is the structure which can open the above-mentioned lid part to an angle exceeding 180 degree to the above-mentioned body part.

[Claim 2]An electronic equipment device, wherein the above-mentioned displaying means is provided with a switching means for a sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse in the electronic equipment device according to claim 1.
[Claim 3]An electronic equipment device characterized by the above-mentioned connecting mechanism being the structure which can make the above-mentioned lid part substantially any angle of the range of 0 to 360 degree to the above-mentioned body part in the electronic equipment device according to claim 1.
[Claim 4]An electronic equipment device, wherein the above-mentioned displaying means is provided with a switching means for a sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse in the electronic equipment device according to claim 3.
[Claim 5]An electronic equipment device, wherein the above-mentioned keyboard is provided with a second switching means for repealing an input from a keyboard in the electronic equipment device according to any one of claims 1 to 4.
[Claim 6]An electronic equipment device comprising:
A detection means to detect that the above-mentioned body part has a body part in an angle of a predetermined range to a vertical line in the electronic equipment device according to any one of claims 1 to 4.
The 3rd switching means for the above-mentioned keyboard to repeal an input from a keyboard based on a value which this detection means detected.

[Claim 7]A body part which has a keyboard in a front face and stores an electronic circuit.
A lid part which has a displaying means in a front face.
A connecting mechanism whose opening and closing of both connect an end of a body part, and an end of a lid part, and are enabled in the state of opposing a front face of this body part, and a front face of this lid part.
In a personal computer provided with the above,
A personal computer, wherein the above-mentioned connecting mechanism is the structure which can open the above-mentioned lid part to an angle exceeding 180 degree to the above-mentioned body part.

[Claim 8]A personal computer, wherein the above-mentioned displaying means is provided with a switching means for a sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse in the personal

computer according to claim 7.
[Claim 9]A personal computer characterized by the above-mentioned connecting mechanism being the structure which can make the above-mentioned lid part substantially any angle of the range of 0 to 360 degree to the above-mentioned body part in the personal computer according to claim 7.
[Claim 10]A personal computer, wherein the above-mentioned displaying means is provided with a switching means for a sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse in the personal computer according to claim 9.
[Claim 11]A personal computer, wherein the above-mentioned keyboard is provided with a second switching means for repealing an input from a keyboard in the personal computer according to any one of claims 7 to 10.
[Claim 12]A personal computer comprising:
A detection means to detect that the above-mentioned body part has a body part in an angle of a predetermined range to a vertical line in the personal computer according to any one of claims 7 to 10.
The 3rd switching means for the above-mentioned keyboard to repeal an input from a keyboard based on a value which this detection means detected.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application]The present invention relates to the electronic equipment device and personal computer which improved portability by miniaturization.
[0002]
[Description of the Prior Art]Progress of a miniaturization of electronic equipment devices, such as information processing equipment, is remarkable, and it divides in recent years, and in respect of the size and weight, the personal computer will have been miniaturized, by the time it is portable.
[0003]The general form of such a conventional portable personal computer connects the body part which has (1) operating part, the lid part which has (2) display parts, and the (3) above-

mentioned body part and a lid part, and it has the box structure which comprises **** which make rotate a lid centering on a connecting part, and whose opening and closing are enabled. Usually, at the times of intact at the time of carrying, etc., the body part and the lid part are closed in the form which goes and is put together. At the time of use, this lid part is opened in about 120 degree, and is operated. Such a portable personal computer is also commonly called a laptop computer, are commercialized as a desktop computer space-saving in recent years, and are used. [many] JP,3-109622,A, JP,3-292520,A, etc. are one of the things relevant to this kind of electronic equipment device, for example.
[0004]
[Problem to be solved by the invention]The above-mentioned prior art had the problem that it was not the form for which it was suitable in the usage pattern which has a user interface of the Penn alter operation or a mouse operation subject. In recent years, the utilizing environment of a personal computer is changing, the one is offer of the operating environment which makes mouse operation a subject, and it is offer of the operating environment by a pen input further. The above-mentioned prior art was suitable for the operating environment by a keyboard input to the last. Such a problem is the same also in electronic equipment devices other than personal computers, such as a portable word processor.
[0005]There is the object of this invention in providing the electronic equipment device and personal computer which can take a form suitable for the utilizing environment of the Penn alter operation or a mouse operation subject, holding the form which can use a keyboard.
[0006]
[Means for solving problem]To achieve the above objects, the electronic equipment device of the present invention, In the state of opposing the body part which has a keyboard in a front face, the lid part which has a displaying means in a front face, and the front face of this body part and the front face of this lid part, The end of a body part and the end of a lid part are connected, and it consists of a connecting mechanism whose opening and closing of both are enabled, and the structure of a connecting mechanism is constituted so that a lid part can open to the angle exceeding 180 degree to a body part.
[0007]The personal computer of the present invention in the state of opposing the body part which has a keyboard in a front face and stores an electronic circuit, the lid part which has a displaying means in a front face, and the front face of this body part and the front face of this lid part, The end of a body part and the end of a lid part are connected, and it consists of a connecting mechanism whose opening and closing of both are enabled, and the structure of a connecting mechanism is constituted so that a lid part can open to the angle exceeding 180 degree to a body part.
[0008]As for the above-mentioned connecting mechanism, also in which equipment, it is preferable that it is the structure which can make a lid part substantially any angle of the range of 0 to 360 degree to a body part. As for the above-mentioned displaying means, it is preferable to have a switching means for the sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse. A lid part is opened 360 degree to a body part, and if a certain power is added to a lid part at the times, such as making a lid part into a side front and using it, the data which is not meant from the keyboard of the body part which is the back side may be input accidentally. In order to prevent it, it is preferable to have a second switching means for repealing the input from a keyboard. It may be made for this switching means to change from the angle made to the vertical line of a body part automatically.
[0009]

[Function]The body part which has a keyboard with constituting as mentioned above, and the lid part which has a displaying means are opened about 360 degree, and a keyboard and a displaying means can be faced. In such a state where it opened about 360 degree, since a keyboard and a displaying means serve as a form exposed on the surface of apparatus, if it has a displaying means by hand so that a user may be met, it will become a form just preferable for pen input environment. And if it is with necessity, the user can also operate a keyboard by turning apparatus over.
[0010]Or a body part and a lid part can be opened to about 340 degree again. If it is in this state, standing on a desk will have come out in the form which turned the joining segment up and turned the end of a body part, and the end of the lid part down. Since the upper and lower sides and right and left become reverse, it is difficult for the character, figure, etc. which are displayed on a displaying means at this time for a user to read display information immediately. Then, an indication is given top-and-bottom reverse. Thus, if it stands and uses on a desk, it will become a form preferable for mouse operation.
[0011]
[Working example]One working example of the present invention is described using Drawings. Fig.1 is a perspective view of the portable personal computer to which the present invention is applied. The body part 101 stores the electronic circuit of a computer body. The lid part 102 is provided with the displaying means 105 of a computer all over the, and meets those whom are caused and a displaying means uses at the time of use. The displaying means 105 is a display part of this computer.
At the time of pen input environment, it also becomes an input means.
The keyboard 104 is an input part of a computer and is a main input part in the conventional use.
[0012]The connecting part 103 is tied by the ends and hinges of the body part 101. By one side, the connecting part 103 is tied also with the end of the lid part 102 by hinges. The display reversing switch 106 is a switch operated by the user, and can take 2 of a normal state and a reverse state states. The state is input into the display control circuit 107. The display control circuit 107 is an electronic circuit which controls the output to the displaying means 105 by control of the computer body circuit stored in the body part 101. The display to a displaying means is made as for the display control circuit 107 to top-and-bottom reverse according to the state of the display reversing switch 106. That is, when the display reversing switch 106 is in a normal state, the display is performed like the display example 120. On the other hand, when the display reversing switch 106 is in a reverse state, the display is performed like the display example 121 by rotating 180 degree around the center of the vertical line of top-and-bottom reverse, i.e., a display surface center.
[0013]Next, the details of the connecting mechanism which performs an important role are described using Fig.2 by the present invention. A connecting mechanism has the connecting part 103, the body support shaft 110, and the lid supporting spindle 111. The body support shaft 110 is connected with the body supporting part 112 provided by the body part 101. It can be freely rotated by the body part 101 focusing on the axis 150. The lid supporting spindle 111 is connected with the lid supporting part 113 provided by the lid part 102. It can be freely rotated by the lid part 102 focusing on the axis 151.
[0014]Next, it is described using Fig.3 how the body part 101 and the lid part 102 rotate by work of the connecting mechanism described by Fig.2.Usually, at the times of intact at the time of carrying, etc., the body part 101 and the lid part 102 can be closed, as the keyboard 104 and the displaying means 105 face each other by work of the connecting mechanism described using

Fig.2. On the other hand, at the time of use, by making it rotate focusing on the axis 151, it can be made to be able to get up and go up from the body part 101, and the lid part 102 can be opened. If the lid part 102 is opened about 120 degree with the suitable angle 152, for example, rotation, the lid part 102 will be placed at the lid part position 155. This is the form shown in Fig.1.
The user can operate this computer, meeting the keyboard 104 and the displaying means 105 in a natural form.

[0015]If the lid part 102 is opened 180 degree by the rotation 153 now, the lid part 102 will be placed at the lid part position 156. If it is made to rotate 180 degree by the rotation 154 of the connecting part 103 centering on the axis 150 and the axis 151 is furthermore moved to the shaft position 157 there, the lid part 102 will be placed at the lid part position 158. Thus, the lid part 102 can make it rotate about 360 degree by work of the connecting mechanism described using Fig.2. In this state, the displaying means 105 is placed at the displaying means position 159. That is, since they have come out on the surface of the computer, there are the keyboard 104 and the displaying means 105 with necessity, and the user can also operate the keyboard 104 and they can also use the displaying means 105.
[0016]As described using Fig.3, the personal computer of the present invention can change the body part 101 and the lid part 102 into the state where it opened about 360 degree. Fig.4 is a perspective view showing a state at this time.
It is a form suitable for computer applications by a pen input.
In this figure, the connecting part 103 is a near side to the user. At this time, for [the displaying means 105] displays comes out like the display example 120, and is satisfactory. However, the way where the connecting part 103 had become the other side to the user for some users may be liked. In that case, what is necessary is just to carry out for [the displaying means 105] displays like the display example 121 by changing the display reversing switch 106 into a reverse state.
[0017]As already described, according to the present invention, the body part 101 and the lid part 102 can be opened in any angle in about 0 to 360 degree. Fig.5 shows the usage pattern in the state where the body part 101 and the lid part 102 were opened about 340 degree. In this case, for [the displaying means 105] displays is carried out like the display example 121 by setting the display reversing switch 106 as a reverse state. And the connecting part 103 is made above and it installs on a desk. Since the keyboard 104 becomes the back side completely from the viewpoint of a user at this time, the user cannot operate the keyboard 104 easily, but the mouse 130 is connected, and it is not a big problem if it is a mouse subject operating environment. Thus, when it installs on a desk, the desk surface product which a computer occupies can be substantially lessened compared with the installation method shown in Fig.1.
[0018]When strong power is somewhat applied to the displaying means 105 of a table using a personal computer in the state which showed in Fig.4, the data which is not meant from the keyboard which is the back side may be input accidentally. In order to prevent it, it is preferable to provide the switching means (not shown) for repealing the input from a keyboard.
[0019]It may be made for this switching means to operate automatically. For example, it is good also as composition which repeals the input from a keyboard based on the value which provided a detection means to detect that a body part is in the angle of the predetermined range to a vertical line, to the body part, and this detection means detected.
[0020]
[Effect of the Invention]Since the present invention is constituted as stated above, there are the

following effects.
(1) All of the usage patterns of a keyboard subject as usual and forms suitable for the usage pattern of a pen input subject and a mouse operation subject were able to be realized.
(2) When using with a mouse operation subject, it could end with fewer desk occupation areas.
(3) When an external display means was used, the external display means has been installed in a user's transverse plane reasonable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application]The present invention relates to the electronic equipment device and personal computer which improved portability by miniaturization.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]Progress of a miniaturization of electronic equipment devices, such as information processing equipment, is remarkable, and it divides in recent years, and in respect of the size and weight, the personal computer will have been miniaturized, by the time it is portable.

[0003]The general form of such a conventional portable personal computer connects the body part which has (1) operating part, the lid part which has (2) display parts, and the (3) above-mentioned body part and a lid part, and it has the box structure which comprises **** which make rotate a lid centering on a connecting part, and whose opening and closing are enabled. Usually, at the times of intact at the time of carrying, etc., the body part and the lid part are closed in the form which goes and is put together. At the time of use, this lid part is opened in about 120 degree, and is operated. Such a portable personal computer is also commonly called a laptop computer, are commercialized as a desktop computer space-saving in recent years, and are used. [many] JP,3-109622,A, JP,3-292520,A, etc. are one of the things relevant to this kind of electronic equipment device, for example.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention]Since the present invention is constituted as stated above, there are the following effects.
(1) All of the usage patterns of a keyboard subject as usual and forms suitable for the usage pattern of a pen input subject and a mouse operation subject were able to be realized.
(2) When using with a mouse operation subject, it could end with fewer desk occupation areas.
(3) When an external display means was used, the external display means has been installed in a user's transverse plane reasonable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem to be solved by the invention]The above-mentioned prior art had the problem that it was not the form for which it was suitable in the usage pattern which has a user interface of pen input operation or a mouse operation subject. In recent years, the utilizing environment of a personal computer is changing, the one is offer of the operating environment which makes mouse operation a subject, and it is offer of the operating environment by a pen input further. The above-mentioned prior art was suitable for the operating environment by a keyboard input to the last. Such a problem is the same also in electronic equipment devices other than personal computers, such as a portable word processor.
[0005]There is the object of this invention in providing the electronic equipment device and personal computer which can take a form suitable for the utilizing environment of pen input operation or a mouse operation subject, holding the form which can use a keyboard.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for solving problem]To achieve the above objects, the electronic equipment device of the present invention, In the state of opposing the body part which has a keyboard in a front face, the lid part which has a displaying means in a front face, and the front face of this body part and the front face of this lid part, The end of a body part and the end of a lid part are connected, and it consists of a connecting mechanism whose opening and closing of both are enabled, and the structure of a connecting mechanism is constituted so that a lid part can open to the angle exceeding 180 degree to a body part.
[0007]The personal computer of the present invention in the state of opposing the body part which has a keyboard in a front face and stores an electronic circuit, the lid part which has a displaying means in a front face, and the front face of this body part and the front face of this lid

part, The end of a body part and the end of a lid part are connected, and it consists of a connecting mechanism whose opening and closing of both are enabled, and the structure of a connecting mechanism is constituted so that a lid part can open to the angle exceeding 180 degree to a body part.
[0008]As for the above-mentioned connecting mechanism, also in which equipment, it is preferable that it is the structure which can make a lid part substantially any angle of the range of 0 to 360 degree to a body part. As for the above-mentioned displaying means, it is preferable to have a switching means for the sign displayed to be displayed on top-and-bottom reverse. A lid part is opened 360 degree to a body part, and if a certain power is added to a lid part at the times, such as making a lid part into a side front and using it, the data which is not meant from the keyboard of the body part which is the back side may be input accidentally. In order to prevent it, it is preferable to have a second switching means for repealing the input from a keyboard. It may be made for this switching means to change from the angle made to the vertical line of a body part automatically.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function]The body part which has a keyboard with constituting as mentioned above, and the lid part which has a displaying means are opened about 360 degree, and a keyboard and a displaying means can be faced. In such a state where it opened about 360 degree, since a keyboard and a displaying means serve as a form exposed on the surface of apparatus, if it has a displaying means by hand so that a user may be met, it will become a form just preferable for pen input environment. And if it is with necessity, the user can also operate a keyboard by turning apparatus over.
[0010]Or a body part and a lid part can be opened to about 340 degree again. If it is in this state, standing on a desk will have come out in the form which turned the joining segment up and turned the end of a body part, and the end of the lid part down. Since the upper and lower sides and right and left become reverse, it is difficult for the character, figure, etc. which are displayed on a displaying means at this time for a user to read display information immediately. Then, an indication is given top-and-bottom reverse. Thus, if it stands and uses on a desk, it will become a form preferable for mouse operation.
[0011]

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Working example]One working example of the present invention is described using Drawings. Fig.1 is a perspective view of the portable personal computer to which the present invention is applied. The body part 101 stores the electronic circuit of a computer body. The lid part 102 is provided with the displaying means 105 of a computer all over the, and meets those whom are caused and a displaying means uses at the time of use. The displaying means 105 is a display part of this computer.
At the time of pen input environment, it also becomes an input means.
The keyboard 104 is an input part of a computer and is a main input part in the conventional use.
[0012]The connecting part 103 is tied by the ends and hinges of the body part 101. By one side, the connecting part 103 is tied also with the end of the lid part 102 by hinges. The display reversing switch 106 is a switch operated by the user, and can take 2 of a normal state and a reverse state states. The state is input into the display control circuit 107. The display control circuit 107 is an electronic circuit which controls the output to the displaying means 105 by control of the computer body circuit stored in the body part 101. The display to a displaying means is made as for the display control circuit 107 to top-and-bottom reverse according to the state of the display reversing switch 106. That is, when the display reversing switch 106 is in a normal state, the display is performed like the display example 120. On the other hand, when the display reversing switch 106 is in a reverse state, the display is performed like the display example 121 by rotating 180 degree around the center of the vertical line of top-and-bottom reverse, i.e., a display surface center.
[0013]Next, the details of the connecting mechanism which performs an important role are described using Fig.2 by the present invention. A connecting mechanism has the connecting part 103, the body support shaft 110, and the lid supporting spindle 111. The body support shaft 110 is connected with the body supporting part 112 provided by the body part 101. It can be freely rotated by the body part 101 focusing on the axis 150. The lid supporting spindle 111 is connected with the lid supporting part 113 provided by the lid part 102. It can be freely rotated by the lid part 102 focusing on the axis 151.
[0014]Next, it is described using Fig.3 how the body part 101 and the lid part 102 rotate by work of the connecting mechanism described by Fig.2.Usually, at the times of intact at the time of

carrying, etc., the body part 101 and the lid part 102 can be closed, as the keyboard 104 and the displaying means 105 face each other by work of the connecting mechanism described using Fig.2. On the other hand, at the time of use, by making it rotate focusing on the axis 151, it can be made to be able to get up and go up from the body part 101, and the lid part 102 can be opened. If the lid part 102 is opened about 120 degree with the suitable angle 152, for example, rotation, the lid part 102 will be placed at the lid part position 155. This is the form shown in Fig.1.
The user can operate this computer, meeting the keyboard 104 and the displaying means 105 in a natural form.

[0015]If the lid part 102 is opened 180 degree by the rotation 153 now, the lid part 102 will be placed at the lid part position 156. If it is made to rotate 180 degree by the rotation 154 of the connecting part 103 centering on the axis 150 and the axis 151 is furthermore moved to the shaft position 157 there, the lid part 102 will be placed at the lid part position 158. Thus, the lid part 102 can make it rotate about 360 degree by work of the connecting mechanism described using Fig.2. In this state, the displaying means 105 is placed at the displaying means position 159. That is, since they have come out on the surface of the computer, there are the keyboard 104 and the displaying means 105 with necessity, and the user can also operate the keyboard 104 and they can also use the displaying means 105.
[0016]As described using Fig.3, the personal computer of the present invention can change the body part 101 and the lid part 102 into the state where it opened about 360 degree. Fig.4 is a perspective view showing a state at this time.
It is a form suitable for computer applications by a pen input.
In this figure, the connecting part 103 is a near side to the user. At this time, for [the displaying means 105] displays comes out like the display example 120, and is satisfactory. However, the way where the connecting part 103 had become the other side to the user for some users may be liked. In that case, what is necessary is just to carry out for [the displaying means 105] displays like the display example 121 by changing the display reversing switch 106 into a reverse state.
[0017]As already described, according to the present invention, the body part 101 and the lid part 102 can be opened in any angle in about 0 to 360 degree. Fig.5 shows the usage pattern in the state where the body part 101 and the lid part 102 were opened about 340 degree. In this case, for [the displaying means 105] displays is carried out like the display example 121 by setting the display reversing switch 106 as a reverse state. And the connecting part 103 is made above and it installs on a desk. Since the keyboard 104 becomes the back side completely from the viewpoint of a user at this time, the user cannot operate the keyboard 104 easily, but the mouse 130 is connected, and it is not a big problem if it is a mouse subject operating environment. Thus, when it installs on a desk, the desk surface product which a computer occupies can be substantially lessened compared with the installation method shown in Fig.1.
[0018]When strong power is somewhat applied to the displaying means 105 of a table using a personal computer in the state which showed in Fig.4, the data which is not meant from the keyboard which is the back side may be input accidentally. In order to prevent it, it is preferable to provide the switching means (not shown) for repealing the input from a keyboard.
[0019]It may be made for this switching means to operate automatically. For example, it is good also as composition which repeals the input from a keyboard based on the value which provided a detection means to detect that a body part is in the angle of the predetermined range to a vertical line, to the body part, and this detection means detected.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]It is a perspective view of the personal computer of one working example of the present invention.
[Drawing 2]It is a configuration diagram of the connecting mechanism of the personal computer of one working example of the present invention.
[Drawing 3]It is an explanatory view of the connecting mechanism shown in Fig.3 of operation.
[Drawing 4]It is a perspective view which describes one usage pattern of the personal computer of one working example of the present invention.
[Drawing 5]It is a perspective view which describes other usage patterns of the personal computer of one working example of the present invention.
[Explanations of letters or numerals]
101 -- Body part
102 -- Lid part
103 -- Connecting part
104 -- Keyboard
105 -- Displaying means
106 -- Display reversing switch
107 -- Display control circuit
110 -- Body support shaft
111 -- Lid supporting spindle
112 -- Body supporting part
113 -- Lid supporting part
120, 121 -- Display example
130 -- Mouse
150, 151 -- Axis
152, 153, 154 -- Rotation
155, 156, 158 -- Lid part position
157 -- Shaft position
159 -- Displaying means position

[Translation done.]

* NOTICES *

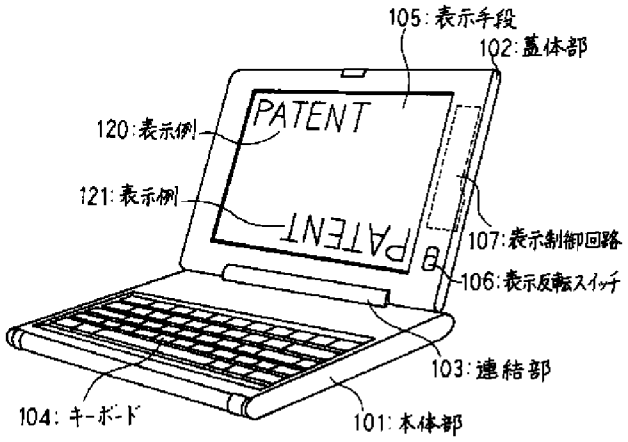
JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

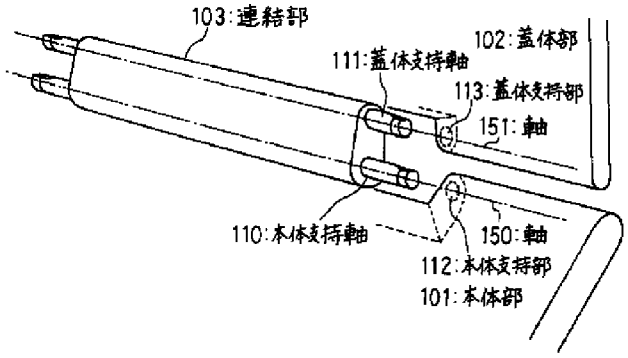
[Drawing 1]

図1



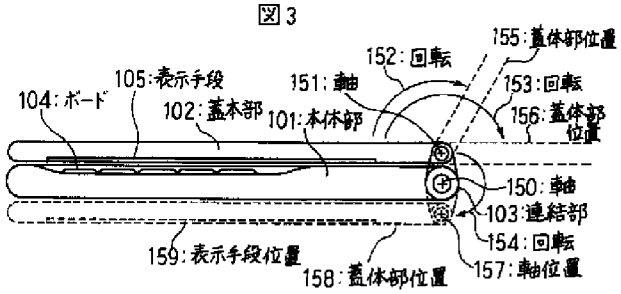
[Drawing 2]

図2



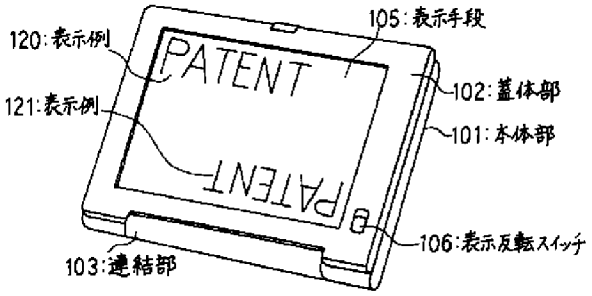
[Drawing 3]

図3



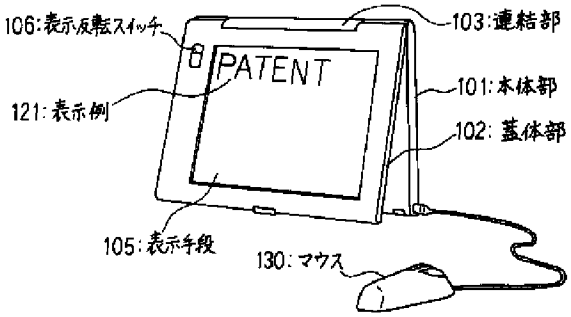
[Drawing 4]

図4



[Drawing 5]

図5



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **06-259166**
(43)Date of publication of application : **16.09.1994**

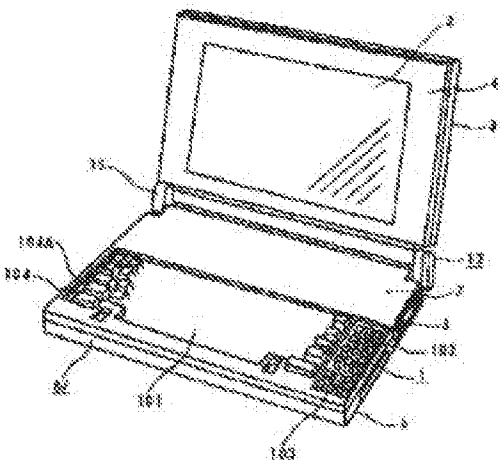
(51)Int.Cl. G06F 1/16
G09G 3/00
// G06F 15/20

(21)Application number : **05-048979**
(22)Date of filing : **10.03.1993**

(71)Applicant : **HITACHI LTD**
(72)Inventor : **SUGANUMA YUJI**
MATSUOKA SHIGERU
SAITO KOICHI

(54) **INFORMATION PROCESSOR**

(57)Abstract:
PURPOSE: To have a conversation even with the confronted opposite party side while looking at a display screen by displaying an inverted character pattern on a rotary display device at a position symmetrical to an input position in terms of a point by the input signal of a display state change key.
CONSTITUTION: The lock hinges provided at the rear part of a main body lower case 6 and at the lower part of a display case 3 respectively are connected together by a hinge side arm 15. Then a liquid crystal display device 2 is supported rotatable at 180° or more to a main body case 6, and a screen is turned by 180° for display. Thus the character patterns are displayed via a CPU with operation of a display state change key 104A. Then the data on the characters, images, etc., are inverted and sent to a display memory by a character position changing means. At the same time, the position symmetrical to the position of a character supplied normally through a keyboard 1 in terms of a point is defined as a new character position. Thus it is possible to have a conversation even with the confronted opposite party side while looking at a display screen. Then an information processor of such a constitution can be applied to a conference.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application]The present invention relates to the information processing equipment especially provided with the superficial liquid crystal display about information processing equipment like the Japanese word processor of a note form, or a personal computer.
[0002]
[Description of the Prior Art]while spreading through urgency as a personal youth in recent years -- one day -- this word word processor, a personal computer, etc. -- as the display device from portability -- a thin type -- a lightweight liquid crystal display has come to be used. This information processing equipment makes a keyboard the inside of body casing with the start as shown in JP,S61-160526,U, It is common to arrange external storages (an external storage is called below), such as a control board and a magnetic disk driving device, a power supply, etc., and to store and constitute a liquid crystal display in the LCD case which can open and close a liquid crystal display to body casing back.
[0003]
[Problem to be solved by the invention]The above-mentioned conventional information processing equipment has composition which is easy to use it for a one user. Although a display screen can also be opened by the one user to about 135 degree legible, it is constituted more so that it cannot open. Therefore, when it sits opposite with a partner on both sides of a desk, a partner will be in the state where a display screen cannot be seen. Therefore, I also get a partner to sit on a user side, that one display screen must be seen by two persons arises unavoidably, and it is troublesome, and also narrow. At the time of the storage of those other than the time of anticipated use, or storage, it was difficult to operate sufficiently the function which information processing equipment originally has. That is, even if the liquid crystal display was opened and it displayed the clock based on a timer function, etc., the body part became obstructive on the desk and was unsuitable for such use.
[0004]It enables it to talk while the main purpose of the present invention looks at a display screen mutually also with the partner who met, Setting it as the main purpose to make it possible to be able to proceed a meeting using this species information processing unit, the purpose of further others is to enable it to utilize functions, such as a clock display, at the time of the storage at the time of disuse other than the time of normal use.
[0005]
[Means for solving problem]The keyboard which has a letter key which the above-mentioned main purpose is provided by the body casing which carries out storing and holding of the control

board, and this body casing, and inputs alphabetic data or sign data, In the information processing equipment which has the memory storage stored to this body casing, and the superficial display screen rotatably attached behind body casing, The used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, A means to change into a handstand character pattern the character input by the aforementioned letter key, The character position input by the aforementioned letter key with the input signal of the character position alteration means changed into a point symmetry position, the displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It is attained by making the display control which displays the handstand character pattern changed above on the new display position changed by the character position alteration means provide. When alphabetic data is memorized with the dot refreshing system, All the dots, such as a character input by the aforementioned letter key, with the input signal of the dot position alteration means changed into a point symmetry position, the displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It is attained by making the display control displayed on the new display position which had all the dots changed by the aforementioned dot position alteration means changed provide.
[0006]The aforementioned used machine style supports the aforementioned display device pivotable 270 degree or more to body casing, and other purposes again. Form the periphery height of a keyboard more highly than the keytop at the time of key press Shimo, or the aforementioned used machine style supports the aforementioned display device pivotable 360 degree to body casing, and. In the state where constituted the back surface of the indicator case of a display device, and body casing in the mutual adhesion condition so that holding was possible, or combined the back surface of an indicator case and body casing with the mutual adhesion condition, and it was held, It is attained by constituting so that the rear end part of an indicator case and body casing may be made based as a bottom surface.
[0007]
[Function]All the dots which consisted of the present invention so that an indicator could be rotated 180 degree to body casing, and also a character might be used as a handstand pattern and a character position might be changed into a point symmetry position, or were input were changed into a point symmetry position.
Therefore, it is legible as a partner who met, and is displayed on the state of being easy to understand, and it acts so that it may close, if it is [a meeting using this species information processing unit] facilities.
Since it supposes that it is pivotable to 360 degree to body casing and temporary fastening is made possible at an angle of any angle, for example, 270 degree, and 360 degree, it acts so that it may become available considering this information processing equipment as display devices, such as a clock.
[0008]
[Working example]Hereafter, one working example of the composition of the present invention is described based on Drawings.
[0009]Fig.1 and Fig.2 are the slope figures and side views showing the busy condition figure of the Japanese word processor of a note form which is one working example of the present invention.
[0010]1 is a keyboard which has the letter key 101 which mainly inputs a character, a sign, etc., the ten key 102 which mainly inputs a number, the cursor key 103, or the function key 104. It is included in the indicator case 3 which can open and close the LCD liquid crystal indicator 2

which displays the input data input from this keyboard 1, and has wrap structure with the liquid crystal panel 4 in the front face of this indicator case. 5 is an external storage consisting of the magnetic disk driving device for memorizing the information which carried out the input editing, and interposes between the main part lower case 6 and the main part upper case 7. 67 is the body casing accomplished with the combination of these main part lower case 6 and the main part upper case 7. The aforementioned magnetic disk driving device is applied either a hard disk or floppy disk driving. Even if each various key provided on the keyboard 1 turns a keytop down as a structure which is not projected from the main part upper case 7, inverts the body casing 67 and installs it on a desk, A key is kept from acting carelessly, Or when projecting from the main part upper case 7 in order to carry out the stroke of the keyboard 1 largely and to improve operation touch, such as a keytop, and a keytop surface is used as a lower surface and it installs on a desk, the keytop operating physical force is considered so that a keytop may sink with main part weight. It is necessary to make it not carelessly inputted as mentioned above at this time. That is, it is absolute conditions for the relation between a keytop and a main part upper case to carry out the key press of the surface (periphery) height of a main part upper case, and to form more highly than the keytop at the time of input generating by lowering.

[0011]The control board 8 for controlling the whole equipment in the lower part of the keyboard 1 which inputs a character, a number, etc. to be shown in Fig.3 is arranged.

[0012]Insertion arrangement of the LCD cable 9 for connecting the control board 8 with the liquid crystal display 2 at rear one side is carried out into the main part lower case 6 used machine style 12 formed in hollow shape of the assembly of the arm 10 and the arm 11, and it enables it to correspond to rotation of a liquid crystal display on the other hand. To other one side of main part lower case 6 rear part, the main part side lock hinge 13 is provided, and the LCD side lock hinge 14 is provided in the lower part of the indicator case 3, and it has composition combined by the hinge side arm 15 manufactured with the aluminum dies casting article etc. in each of it. The main part side lock hinge 13 and the LCD side lock hinge 14 show the example adapting the wrapped-spring-clutch system using the interference of the shaft 16 and the coil spring 17. In addition, there is also a friction plate system which welds a wave spring by pressure, and adjustment of friction torque can be performed by adjusting the interference of a wave spring by this system. Thus, the composition of a lock hinge can choose and use the optimal thing with equipment. If it describes about the torque of a lock hinge, since there is much operation frequency which opens and closes a liquid crystal display as shown in Fig.2, the rotational torque of the main part side lock hinge 13 will have been largely set up to the LCD side lock hinge 14 at the time of normal use. That is, at the time of opening and closing of the usual liquid crystal display 4, the main part side lock hinge 13 and the hinge side arm 15 are constituted so that it may not operate.

[0013]By operating the specific key on the keyboard 1, it is constituted so that screen display displayed on the liquid crystal display 2, such as a character or an image, can be displayed on the state (handstand state) where 180 degrees rotated.

[0014]This is described with the circuit block figure shown in Fig.5. Via the keyboard controller 21, CPU22, a character pattern, and the character position alteration means (program memory) 23, in display information, the input from the keyboard 1 which is the usual input device is constituted by the character generator 24, for example as shown in "A." This data "A" is transmitted to the memory 25 for a display, and it is displayed as "A" on the screen of the liquid crystal display 2 via the liquid crystal controller 26. Although these are the screen display of the usual liquid crystal display 2, After 180 degrees has rotated a screen display (handstand state), in

order to display, By operating the displaying condition change key 104A of the function key 104 of the keyboard 1. The program configuration is carried out so that a handstand may be done like Fig.7 or Fig.5 in the data of a character, an image, etc. from the character generator 24 via CPU22 by the character pattern and the character position alteration means (program memory) 23 and it may transmit to the memory 25 for a display.This character pattern and the character position alteration means 23 have a function which calculates the point symmetry position of the position of the character input into usual, and is made into a new character position with the aforementioned keyboard simultaneously with handstand character creation. A character-pattern alteration means and a character position alteration means may be divided individually, and this character pattern and the character position alteration means 23 may be provided with them.
[0015]Although this character position change technique is a thing about the thing of the system which reads alphabetic data from the character generator 24, If it is in some which display all the alphabetic data with a dot refreshing system, the handstand displaying condition of the full screen can be acquired by changing all the dots of dot data, such as an input character, into a point symmetry position. That is, a labor can be reduced in the time and effort which creates a handstand character pattern for every character using a character generator.
[0016]In Fig.5, a work memory and 28 27 A printing buffer memory, 31 -- an interface circuit and 32 -- as for a printer controller and 36, power supply LED and 34 are [a paper feed unit and 38] floppy disk controllers a printing unit and 37 printing LED and 35 a printing switch and 33.
[0017]It describes next about the operating instructions of the equipment constituted as mentioned above.
[0018]Fig.1 and Fig.2 show the anticipated-use state of information processing equipment like the Japanese word processor of a notebook type, or a personal computer, and only the LCD side lock hinge 14 usually carries out rotating operation like the above-mentioned.Fig.6 rotates 180 degrees of liquid crystal displays 4, in order that an operator may describe the operating instructions of information processing equipment, a function, etc. to the 3rd person on the session of a meeting, or a desk, and it operates the main part side lock hinge 13 via the hinge side arm 15 so that it may become level on a desk. Further, in this state, by operating the displaying condition change key 104A of the keyboard 1, since Fig.7 makes legible display information, such as a character of the liquid crystal display 2, or an image, from the 3rd person who meets as described by ****, it enables a display in the handstand state. Since it is a structure pivotable 360 degrees to a body side device by linkage of the LCD side lock hinge 14, the hinge side arm 15, and the main part side lock hinge 13, It also becomes possible at the time of the description to the 3rd person to make a screen display legible much more by rotating to abbreviated 220 degree order like Fig.8. Usually, since the display screen of the liquid crystal display 2 has directivity, there is a surface very hard to see an operator and from said, but it can be made very legible by using an above-mentioned operation form.
[0019]Although the above describes an anticipated-use state, the example of installation at the time of disuse is described. Fig.9 is a calendar, a clock, and the thing (this is temporarily called a stationery function) that was made to display a schedule and was installed on the desk by rotating about 300 degrees of liquid crystal displays 2. Thereby, problems, such as storage at the time of disuse and storage, are also solved, and, moreover, various schedules etc. can be used effectively including a check on a desk. When desk installation is problematic, it enables it to use it also as a wall tapestry, in order to make an installation area small further at the time of disuse.
[0020]Namely, according to one working-example composition of the present invention, as an adhesion combination state of the back surface of the indicator case of a liquid crystal display,

and the back surface of body casing, As you can make it based on a desk like Fig.10, 360 degrees is rotated as shown in Fig.11 when you do not wish this, and shown in Fig.12.By engaging the engagement part (concave part) 20 provided before [keyboard 1] the main part upper case 7 with the hook 19 attached to the wall 18, it becomes possible to carry out display storage, maintaining a stationery function.

[0021]

[Effect of the Invention]The body casing which carries out storing and holding of the control board in the present invention, and the keyboard which has a letter key which is provided by this body casing and inputs alphabetic data or sign data, In information processing equipment which has memory storage stored to this body casing, and the superficial display screen rotatably attached behind body casing, A used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, A means to change into a handstand character pattern a character input by the aforementioned letter key, A character position input by the aforementioned letter key with an input signal of a character position alteration means changed into a point symmetry position, a displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, . [whether a display control which displays a handstand character pattern changed above on the new display position changed by a character position alteration means is made to provide, and] Or a used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, All the dots, such as a character input by the aforementioned letter key, with an input signal of a dot position alteration means changed into a point symmetry position, a displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It constituted so that it might display on the new display position which had all the dots changed by the aforementioned dot position alteration means changed.

Therefore, it can talk looking at a display screen mutually also with a partner who met, and it changes that he can proceed a meeting using this species information processing unit possible.

It becomes possible to utilize functions, such as a clock display, at the time of the storage at the time of disuse other than the time of normal use.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application]The present invention relates to the information processing equipment especially provided with the superficial liquid crystal display about information processing equipment like the Japanese word processor of a note form, or a personal computer.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]while spreading through urgency as a personal youth in recent years -- one day -- this word word processor, a personal computer, etc. -- as the display device from portability -- a thin type -- a lightweight liquid crystal display has come to be used. This information processing equipment makes a keyboard the inside of body casing with the start as shown in JP,S61-160526,U, It is common to arrange external storages (an external storage is called below), such as a control board and a magnetic disk driving device, a power supply, etc., and to store and constitute a liquid crystal display in the LCD case which can open and close a liquid crystal display to body casing back.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention]The body casing which carries out storing and holding of the control board in the present invention, and the keyboard which has a letter key which is provided by this body casing and inputs alphabetic data or sign data, In information processing equipment which has memory storage stored to this body casing, and the superficial display screen rotatably attached behind body casing, A used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, A means to change into a handstand character pattern a character input by the aforementioned letter key, A character position input by the aforementioned letter key with an input signal of a character position alteration means changed into a point symmetry position, a displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, . [whether a display control which displays a handstand character pattern changed above on the new display position changed by a character position alteration means is made to provide, and] Or a used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, All the dots, such as a character input by the aforementioned letter key, with an input signal of a dot position alteration means changed into a point symmetry position, a displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It constituted so that it might display on the new display position which had all the dots changed by the aforementioned dot position alteration means changed.
Therefore, it can talk looking at a display screen mutually also with a partner who met, and it changes that he can proceed a meeting using this species information processing unit possible.
It becomes possible to utilize functions, such as a clock display, at the time of the storage at the time of disuse other than the time of normal use.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem to be solved by the invention]The above-mentioned conventional information processing equipment has composition which is easy to use it for a one user. Although a display screen can also be opened by the one user to about 135 degree legible, it is constituted more so that it cannot open. Therefore, when it sits opposite with a partner on both sides of a desk, a partner will be in the state where a display screen cannot be seen. Therefore, I also get a partner to sit on a user side, that one display screen must be seen by two persons arises unavoidably, and it is troublesome, and also narrow. At the time of the storage of those other than the time of

anticipated use, or storage, it was difficult to operate sufficiently the function which information processing equipment originally has. That is, even if the liquid crystal display was opened and it displayed the clock based on a timer function, etc., the body part became obstructive on the desk and was unsuitable for such use.
[0004]It enables it to talk while the main purpose of the present invention looks at a display screen mutually also with the partner who met, Setting it as the main purpose to make it possible to be able to proceed a meeting using this species information processing unit, the purpose of further others is to enable it to utilize functions, such as a clock display, at the time of the storage at the time of disuse other than the time of normal use.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for solving problem]The keyboard which has a letter key which the above-mentioned main purpose is provided by the body casing which carries out storing and holding of the control board, and this body casing, and inputs alphabetic data or sign data, In the information processing equipment which has the memory storage stored to this body casing, and the superficial display screen rotatably attached behind body casing, The used machine style which supports the aforementioned display device pivotable at least 180 degree or more to body casing, A means to change into a handstand character pattern the character input by the aforementioned letter key, The character position input by the aforementioned letter key with the input signal of a Monju repositioning means to change into a point symmetry position, the displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It is attained by making the display control which displays the handstand character pattern changed above on the new display position changed by the character position alteration means provide. When alphabetic data is memorized with the dot refreshing system, All the dots, such as a character input by the aforementioned letter key, with the input signal of the dot position alteration means changed into a point symmetry position, the displaying condition change key provided by the aforementioned keyboard, and a displaying condition change key, It is attained by making the display control displayed on the new display position which had all the dots changed by the aforementioned dot position alteration means changed provide.
[0006]The aforementioned used machine style supports the aforementioned display device pivotable 270 degree or more to body casing, and other purposes again. Form the periphery

height of a keyboard more highly than the keytop at the time under a key press, or the aforementioned used machine style supports the aforementioned display device pivotable 360 degree to body casing, and. In the state where constituted the back surface of the indicator case of a display device, and body casing in the mutual adhesion condition so that holding was possible, or combined the back surface of an indicator case and body casing with the mutual adhesion condition, and it was held, It is attained by constituting so that the rear end part of an indicator case and body casing may be made based as a bottom surface.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function]All the dots which consisted of the present invention so that an indicator could be rotated 180 degree to body casing, and also a character might be used as a handstand pattern and a character position might be changed into a point symmetry position, or were input were changed into a point symmetry position.
Therefore, it is legible as a partner who met, and is displayed on the state of being easy to understand, and it acts so that it may close, if it is [a meeting using this species information processing unit] facilities.
Since it supposes that it is pivotable to 360 degree to body casing and temporary fastening is made possible at an angle of any angle, for example, 270 degree, and 360 degree, it acts so that it may become available considering this information processing equipment as display devices, such as a clock.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Working example]Hereafter, one working example of the composition of the present invention is described based on Drawings.
[0009]Fig.1 and Fig.2 are the slope figures and side views showing the busy condition figure of the Japanese word processor of a note form which is one working example of the present invention.
[0010]1 is a keyboard which has the letter key 101 which mainly inputs a character, a sign, etc., the ten key 102 which mainly inputs a number, the cursor key 103, or the function key 104. It is included in the indicator case 3 which can open and close the LCD liquid crystal indicator 2 which displays the input data input from this keyboard 1, and has wrap structure with the liquid crystal panel 4 in the front face of this indicator case. 5 is an external storage consisting of the magnetic disk driving device for memorizing the information which carried out the input editing, and interposes between the main part lower case 6 and the main part upper case 7. 67 is the body casing accomplished with the combination of these main part lower case 6 and the main part upper case 7. The aforementioned magnetic disk driving device is applied either a hard disk or floppy disk driving. Even if each various key provided on the keyboard 1 turns a keytop down as a structure which is not projected from the main part upper case 7, inverts the body casing 67 and installs it on a desk, A key is kept from acting carelessly, Or when projecting from the main part upper case 7 in order to carry out the stroke of the keyboard 1 largely and to improve operation touch, such as a keytop, and a keytop surface is used as a lower surface and it installs on a desk, the keytop operating physical force is considered so that a keytop may sink with main part weight. It is necessary to make it not carelessly inputted as mentioned above at this time. That is, it is absolute conditions for the relation between a keytop and a main part upper case to carry out the key press of the surface (periphery) height of a main part upper case, and to form more highly than the keytop at the time of input generating by lowering.
[0011]The control board 8 for controlling the whole equipment in the lower part of the keyboard 1 which inputs a character, a number, etc. to be shown in Fig.3 is arranged.
[0012]Insertion arrangement of the LCD cable 9 for connecting the control board 8 with the liquid crystal display 2 at rear one side is carried out into the main part lower case 6 used machine style 12 formed in hollow shape of the assembly of the arm 10 and the arm 11, and it enables it to correspond to rotation of a liquid crystal display on the other hand. To other one side of main part lower case 6 rear part, the main part side lock hinge 13 is provided, and the LCD side lock hinge 14 is provided in the lower part of the indicator case 3, and it has composition combined by the hinge side arm 15 manufactured with the aluminum dies casting article etc. in each of it. The main part side lock hinge 13 and the LCD side lock hinge 14 show the example adapting the wrapped-spring-clutch system using the interference of the shaft 16 and the coil spring 17. In addition, there is also a friction plate system which welds a wave spring by pressure, and adjustment of friction torque can be performed by adjusting the interference of a wave spring by this system. Thus, the composition of a lock hinge can choose and use the optimal thing with equipment. If it describes about the torque of a lock hinge, since there is much operation frequency which opens and closes a liquid crystal display as shown in Fig.2, the rotational torque of the main part side lock hinge 13 will have been largely set up to the LCD

side lock hinge 14 at the time of normal use. That is, at the time of opening and closing of the usual liquid crystal display 4, the main part side lock hinge 13 and the hinge side arm 15 are constituted so that it may not operate.
[0013]By operating the specific key on the keyboard 1, it is constituted so that screen display displayed on the liquid crystal display 2, such as a character or an image, can be displayed on the state (handstand state) where 180 degrees rotated.
[0014]This is described with the circuit block figure shown in Fig.5. Via the keyboard controller 21, CPU22, a character pattern, and the character position alteration means (program memory) 23, in display information, the input from the keyboard 1 which is the usual input device is constituted by the character generator 24, for example as shown in "A." This data "A" is transmitted to the memory 25 for a display, and it is displayed as "A" on the screen of the liquid crystal display 2 via the liquid crystal controller 26. Although these are the screen display of the usual liquid crystal display 2, After 180 degrees has rotated a screen display (handstand state), in order to display, By operating the displaying condition change key 104A of the function key 104 of the keyboard 1. The program configuration is carried out so that a handstand may be done like Fig.7 or Fig.5 in the data of a character, an image, etc. from the character generator 24 via CPU22 by the character pattern and the character position alteration means (program memory) 23 and it may transmit to the memory 25 for a display.This character pattern and the character position alteration means 23 have a function which calculates the point symmetry position of the position of the character input into usual, and is made into a new character position with the aforementioned keyboard simultaneously with handstand character creation. A character-pattern alteration means and a character position alteration means may be divided individually, and this character pattern and the character position alteration means 23 may be provided with them.
[0015]Although this character position change technique is a thing about the thing of the system which reads alphabetic data from the character generator 24, If it is in some which display all the alphabetic data with a dot refreshing system, the handstand displaying condition of the full screen can be acquired by changing all the dots of dot data, such as an input character, into a point symmetry position. That is, a labor can be reduced in the time and effort which creates a handstand character pattern for every character using a character generator.
[0016]In Fig.5, a work memory and 28 27 A printing buffer memory, 31 -- an interface circuit and 32 -- as for a printer controller and 36, power supply LED and 34 are [a paper feed unit and 38] floppy disk controllers a printing unit and 37 printing LED and 35 a printing switch and 33.
[0017]It describes next about the operating instructions of the equipment constituted as mentioned above.
[0018]Fig.1 and Fig.2 show the anticipated-use state of information processing equipment like the Japanese word processor of a notebook type, or a personal computer, and only the LCD side lock hinge 14 usually carries out rotating operation like the above-mentioned.Fig.6 rotates 180 degrees of liquid crystal displays 4, in order that an operator may describe the operating instructions of information processing equipment, a function, etc. to the 3rd person on the session of a meeting, or a desk, and it operates the main part side lock hinge 13 via the hinge side arm 15 so that it may become level on a desk. Further, in this state, by operating the displaying condition change key 104A of the keyboard 1, since Fig.7 makes legible display information, such as a character of the liquid crystal display 2, or an image, from the 3rd person who meets as described by ****, it enables a display in the handstand state. Since it is a structure pivotable 360 degrees to a body side device by linkage of the LCD side lock hinge 14, the hinge side arm 15, and the main part side lock hinge 13, It also becomes possible at the time of the description to the

3rd person to make a screen display legible much more by rotating to abbreviated 220 degree order like Fig.8. Usually, since the display screen of the liquid crystal display 2 has directivity, there is a surface very hard to see an operator and from said, but it can be made very legible by using an above-mentioned operation form.
[0019]Although the above describes an anticipated-use state, the example of installation at the time of disuse is described. Fig.9 is a calendar, a clock, and the thing (this is temporarily called a stationery function) that was made to display a schedule and was installed on the desk by rotating about 300 degrees of liquid crystal displays 2. Thereby, problems, such as storage at the time of disuse and storage, are also solved, and, moreover, various schedules etc. can be used effectively including a check on a desk. When desk installation is problematic, it enables it to use it also as a wall tapestry, in order to make an installation area small further at the time of disuse.
[0020]Namely, according to one working-example composition of the present invention, as an adhesion combination state of the back surface of the indicator case of a liquid crystal display, and the back surface of body casing, As you can make it based on a desk like Fig.10, 360 degrees is rotated as shown in Fig.11 when you do not wish this, and shown in Fig.12.By engaging the engagement part (concave part) 20 provided before [keyboard 1] the main part upper case 7 with the hook 19 attached to the wall 18, it becomes possible to carry out display storage, maintaining a stationery function.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]The busy condition slope figure of the Japanese word processor of a laptop form, or information processing equipment of a portable form like a personal computer which is one working example of the present invention.
[Drawing 2]Similarly it is a side view of a normal use state.
[Drawing 3]A cross sectional view when a liquid crystal display is closed.
[Drawing 4]The joint cross sectional view of a main part and an LCD case.
[Drawing 5]Circuit block figure.
[Drawing 6]The description constitutional diagram to the 3rd person.
[Drawing 7]The description constitutional diagram to the 3rd person.
[Drawing 8]The description constitutional diagram to the 3rd person.

[Drawing 9]The figure showing the example of installation to the desk top at the time of disuse.
[Drawing 10]The wall tapestry constitutional diagram at the time of disuse.
[Drawing 11]The cross sectional view at the time of rotating 360 degrees of liquid crystal displays.
[Drawing 12]The cross sectional view of a wall tapestry state at the time of use.
[Explanations of letters or numerals]
1 -- keyboard, 2 -- liquid crystal display screen, 3 -- indicator case, 5 -- external storage, 6 -- main part lower case, 7 -- main part upper case, 8 -- control board, 12 -- a used machine style and the 13 main-part side lock hinge, 14 -- the LCD side lock hinge, 15 -- the hinge side arm, 18 -- wall, 19 -- hook, 20 -- concave part, 23 -- character position alteration means, 67 -- body casing, 104 A -- displaying condition change key.

[Translation done.]

* NOTICES *

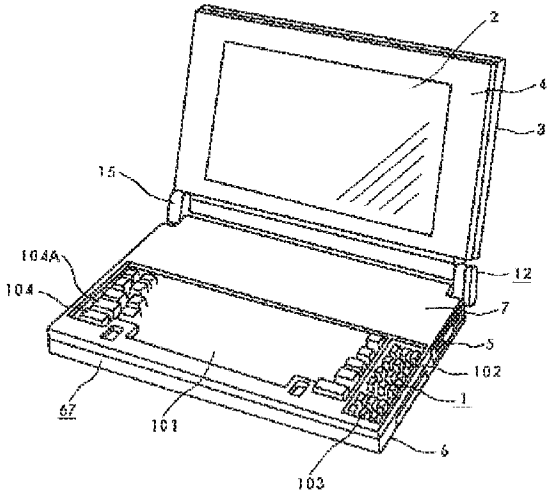
JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

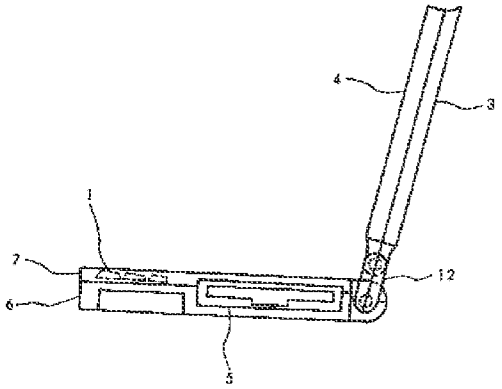
[Drawing 1]

図 1



[Drawing 2]

図 2



[Drawing 3]

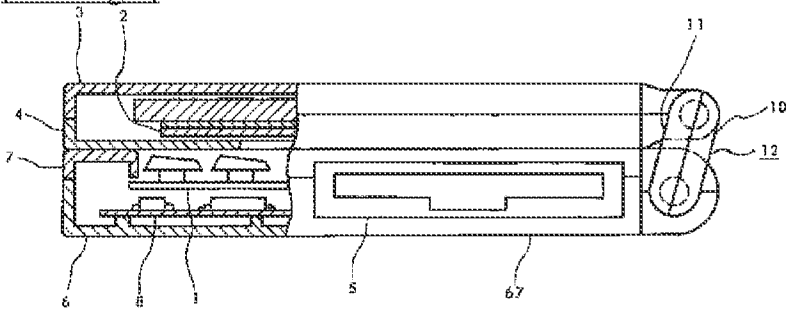
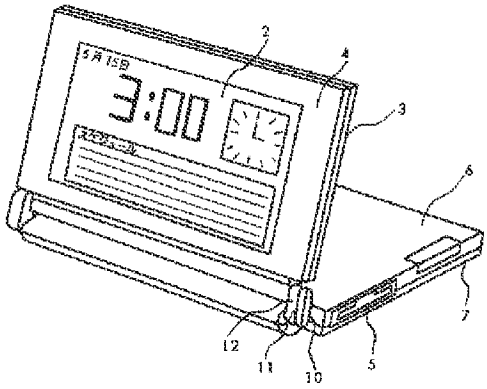


図 3

[Drawing 9]

図 9



[Drawing 4]

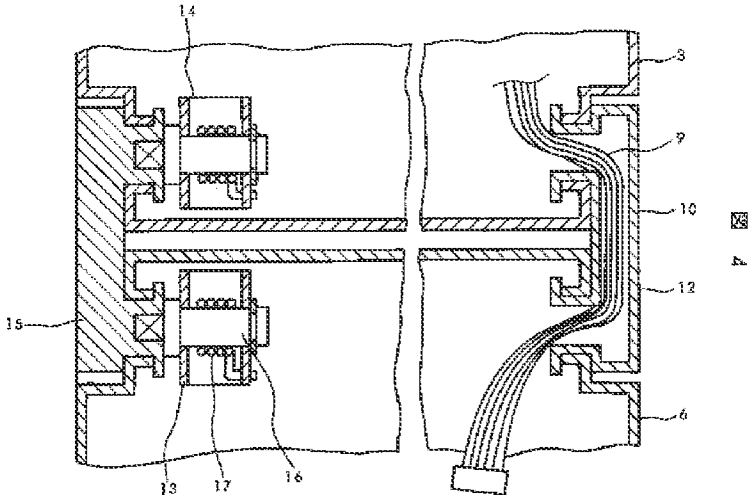
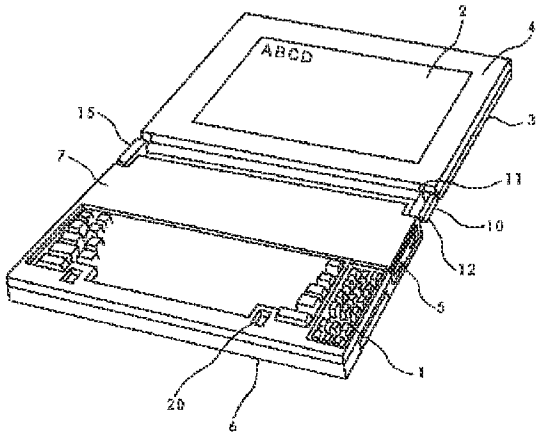


図 4

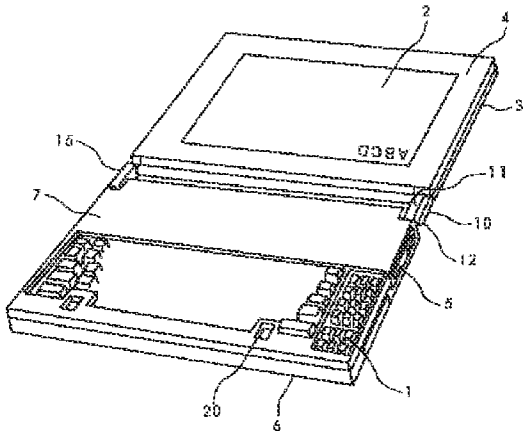
[Drawing 6]

図 6



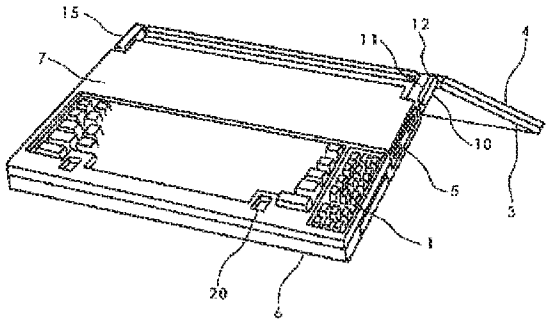
[Drawing 7]

図 7



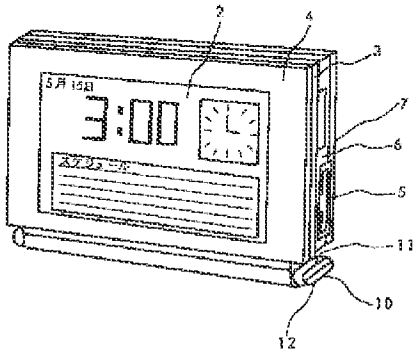
[Drawing 8]

図 8



[Drawing 10]

図 10



[Drawing 11]

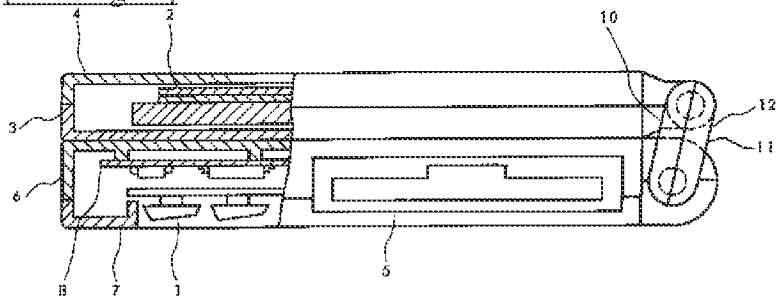
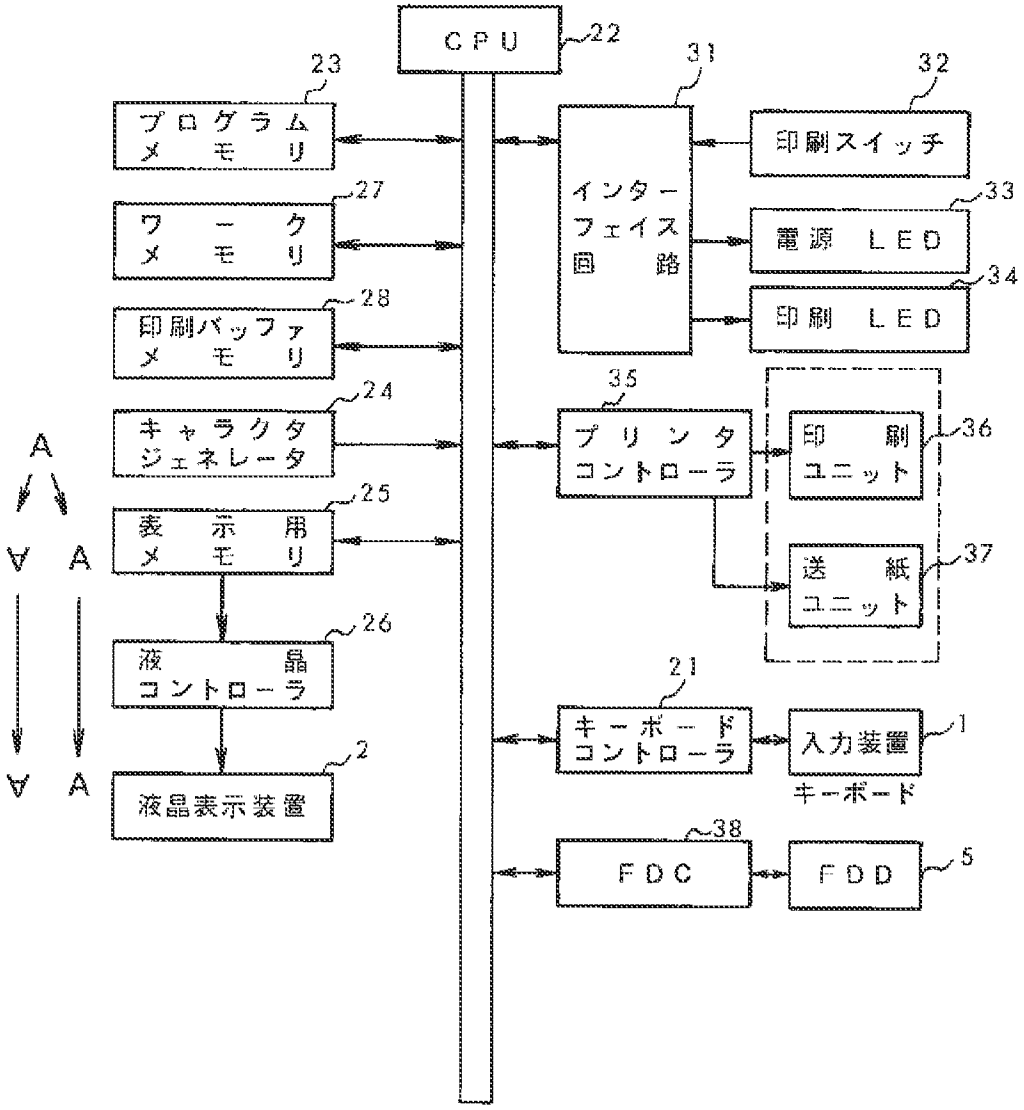


図 11

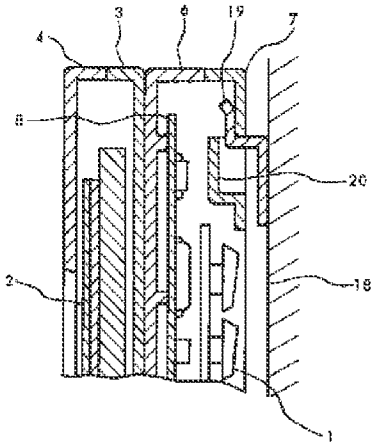
[Drawing 5]

図　5



[Drawing 12]

図 12



[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平6－259166

(43)公開日　平成６年(1994)９月16日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　1/16				
Ｇ０９Ｇ　3/00	Ｒ	9176－5Ｇ		
// Ｇ０６Ｆ　15/20	５６４　Ｍ	7315－5Ｌ		
		7165－5Ｂ	Ｇ０６Ｆ　1/00　３１２　Ｆ	
		7165－5Ｂ	３１２　Ｅ	

審査請求　未請求　請求項の数７　ＯＬ　（全　８　頁）

(21)出願番号　特願平5－48979

(22)出願日　平成５年(1993)３月10日

(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地

(72)発明者　菅沼　優治
茨城県日立市東多賀町一丁目１番１号　株式会社日立製作所情報映像メディア事業部内

(72)発明者　松岡　繁
茨城県日立市東多賀町一丁目１番１号　株式会社日立製作所情報映像メディア事業部内

(74)代理人　弁理士　小川　勝男

最終頁に続く

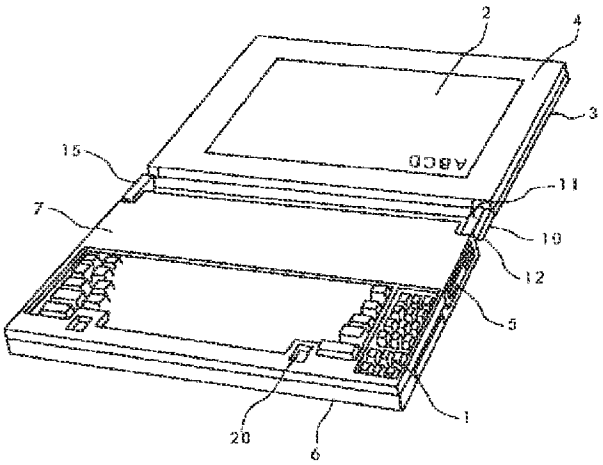
(54)【発明の名称】　情報処理装置

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、液晶表示装置の表示面を１８０度以上回転できる構造とすると共に液晶表示装置の文字あるいはイメージ等の画面表示を点対称位置に変更して表示できるようにし、多用途向けに使用可能とするものである。

【構成】本体ケースに１８０度以上回転可能な支持機構によって液晶表示装置を取付け、液晶表示画面に文字あるいはイメージ等の画面表示を点対称位置に変更して表示可能に構成したもの。

図　7



【特許請求の範囲】
【請求項１】制御基板を収納保持する本体ケースと、この本体ケースに設けられ、文字データあるいは記号データ等を入力する文字キーを有するキーボードと、この本体ケースに収納した記憶装置と、本体ケースの後方に回転自在に取付けられた平面的な表示画面とを有する情報処理装置において、
前記表示装置を本体ケースに対して少なくとも１８０度以上回転可能に支持する支持機構と、前記文字キーによって入力された文字を倒立文字パターンに変更する手段と、前記文字キーによって入力された文字位置を点対称位置に変更する文字位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記で変更された倒立文字パターンを文字位置変更手段によって変更された新たな表示位置に表示する表示制御装置を具備している情報処理装置。
【請求項２】制御基板を収納保持する本体ケースと、この本体ケースに設けられ、文字データあるいは記号データ等を入力する文字キーを有するキーボードと、この本体ケースに収納した記憶装置と、本体ケースの後方に回転自在に取付けられた平面的な表示画面とを有する情報処理装置において、
前記表示装置を本体ケースに対して少なくとも１８０度以上回転可能に支持する支持機構と、前記文字キーによって入力された文字等のドットの総てを点対称位置に変更するドット位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記ドット位置変更手段で変更された総てのドットを変更された新たな表示位置に表示する表示制御装置を具備している情報処理装置。
【請求項３】請求項１あるいは請求項２のいずれかにおいて、
前記支持機構は、本体ケースと表示装置の表示器ケースとを回転可能に連結するアームと、このアームと本体ケースとを所定の摩擦力で回転可能に連結する表示器側ロックヒンジと、同じくこのアームと表示器ケースとを所定の摩擦力で回転可能に連結する本体側ロックヒンジとから構成すると共に、この本体側ロックヒンジの摩擦トルクを表示器側ロックヒンジより大きく設定した情報処理装置。
【請求項４】請求項１あるいは請求項２のいずれかにおいて、
前記支持機構は前記表示装置を本体ケースに対して２７０度以上回転可能に支持するものであると共に、キーボードの周縁高さをキー押下時のキートップよりも高く形成した情報処理装置。
【請求項５】請求項１あるいは請求項２のいずれかにおいて、
前記支持機構は前記表示装置を本体ケースに対して３６０度回転可能に支持するものであると共に、表示装置の表示器ケースと本体ケースの裏面を相互密着状態に保持可能に構成した情報処理装置。
【請求項６】請求項５において、
本体上ケースの手前に係止部を形成した情報処理装置。
【請求項７】請求項５において、
表示器ケースと本体ケースの裏面を相互密着状態に組合せ保持した状態において、
表示器ケースと本体ケースの後端部を底面として立脚させるように構成した情報処理装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明はノート形の日本語ワードプロセッサやパーソナルコンピュータのような情報処理装置に関し、特に平面的な液晶表示装置を備えた情報処理装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】パーソナルユースとして近年急速に普及しつつある日本語ワードプロセッサやパーソナルコンピュータなどは、可搬性からその表示装置として薄形軽量な液晶表示装置が用いられるようになってきた。この情報処理装置は、実開昭61－160526号公報に示されている如く、本体ケース内部にキーボードをはじめとして、制御基板，磁気ディスク駆動装置等の外部記憶装置（以下外部記憶装置と称する），電源等を配置し、本体ケース後方に液晶表示装置を開閉可能なＬＣＤケースに液晶表示装置を収納して構成するのが一般的である。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】上記従来の情報処理装置は、一人の使用者のために使用し易い構成になっている。表示画面も一人の使用者が見易いように１３５度程度まで開くことが可能となっているが、これ以上は開くことができないように構成されている。従って、相手と机を挟んで対座した場合、相手は表示画面をみることができない状態になる。そのため、使用者の傍に相手にも座ってもらい、一つの表示画面を二人で見なければならないことが余儀なく生じるものであり、面倒であり窮屈でもある。又、通常の使用時以外の保管あるいは収納時には、情報処理装置が本来有している機能を充分に機能させることが困難であった。即ち、液晶表示装置を開けてタイマー機能に基づく時計等を表示しておいても、本体部が机上で邪魔になり、このような使用には不向きであった。
【０００４】本発明の主たる目的は、対面した相手とも表示画面を互いに見ながら話をすることができるようにし、この種情報処理装置を利用して会議を進めることを可能にすることを主たる目的とし、更に、他の目的は、通常使用時以外の非使用時の保管時において時計表示等の機能を活かせるようにすることにある。
【０００５】
【課題を解決するための手段】前記主たる目的は、制御

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2231

基板を収納保持する本体ケースと、この本体ケースに設けられ、文字データあるいは記号データ等を入力する文字キーを有するキーボードと、この本体ケースに収納した記憶装置と、本体ケースの後方に回転自在に取付けられた平面的な表示画面とを有する情報処理装置において、前記表示装置を本体ケースに対して少なくとも１８０度以上回転可能に支持する支持機構と、前記文字キーによって入力された文字を倒立文字パターンに変更する手段と、前記文字キーによって入力された文字位置を点対称位置に変更する文字位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記で変更された倒立文字パターンを文字位置変更手段によって変更された新たな表示位置に表示する表示制御装置を具備させることにより達成される。又、文字データをドットリフレッシュ方式で記憶している場合は、前記文字キーによって入力された文字等のドットの総てを点対称位置に変更するドット位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記ドット位置変更手段で変更された総てのドットを変更された新たな表示位置に表示する表示制御装置を具備させることによって達成される。

【０００６】更に又、他の目的は、前記支持機構は前記表示装置を本体ケースに対して270度以上回転可能に支持するものであると共に、キーボードの周縁高さをキー押下時のキートップよりも高く形成するか、あるいは前記支持機構は前記表示装置を本体ケースに対して３６０度回転可能に支持するものであると共に、表示装置の表示器ケースと本体ケースの裏面を相互密着状態に保持可能に構成するか、あるいは表示器ケースと本体ケースの裏面を相互密着状態に組合せ保持した状態において、表示器ケースと本体ケースの後端部を底面として立脚させるように構成することによって達成される。

【０００７】

【作用】本発明は、表示器を本体ケースに対して１８０度回転でき、更に文字を倒立パターンとし文字位置を点対称位置に変更するように構成するか、あるいは入力された総てのドットを点対称位置に変更するようにしたので、対面した相手に見易く、又理解し易い状態に表示され、この種情報処理装置を利用しての会議に便ならしめるように作用する。又、本体ケースに対して３６０度まで回転可能とし、任意の角度、例えば２７０度，３６０度の角度で仮固定可能としているので、この情報処理装置を時計等の表示装置として利用可能になるように作用する。

【０００８】

【実施例】以下、本発明の構成の一実施例を図面に基づき説明する。

【０００９】図１，図２は本発明の一実施例であるノート形の日本語ワードプロセッサの使用状態図を示す斜面図および側面図である。

【００１０】１は主として文字や記号等を入力する文字キー１０１、主として数字を入力するテンキー１０２，カーソルキー１０３、あるいは機能キー１０４等を有するキーボードである。このキーボード１から入力された入力データを表示するＬＣＤ液晶表示器２が開閉可能な表示器ケース３に組込まれ、この表示器ケースの前面を液晶パネル４で覆う構造となっている。５は入力編集した情報を記憶しておくための磁気ディスク駆動装置からなる外部記憶装置であり、本体下ケース６と本体上ケース７の間に介在されている。６７はこれら本体下ケース６および本体上ケース７の組合せによって成された本体ケースである。前記磁気ディスク駆動装置はハードディスクあるいはフロッピーディスク駆動装置いずれも適用される。キーボード１に設ける各種キーはいずれも本体上ケース７から突出しないような構造としてキートップを下にして本体ケース６７を倒置して机上に設置しても、不用意にキーが作用しないようにし、あるいは、キーボード１のストロークを大きくしてキートップ等の操作感触を改良するために本体上ケース７から突出する場合は、キートップ面を下面にして机上に設置した時、キートップが本体自重により沈み込むようにキートップ操作力を配慮しているものである。尚、このとき、前述のように不用意にキー入力されないようにする必要がある。即ち、キートップと本体上ケースとの関係は、本体上ケースの表面（周縁）高さをキー押し下げによる入力発生時のキートップよりも高く形成していることが絶対的条件である。

【００１１】文字や数字等を入力するキーボード１の下部には図３に示す如く装置全体を制御するための制御基板８が配置されている。

【００１２】一方、本体下ケース６後部の片側には液晶表示器２と制御基板８を接続するためのＬＣＤケーブル９がアーム１０，アーム１１の組立品により中空状に形成される支持機構１２内に挿入配置され、液晶表示装置の回転に対応できるようにしている。本体下ケース６後部の他の一方には本体側ロックヒンジ１３を設けると共に、表示器ケース３の下部にはＬＣＤ側ロックヒンジ１４を設け、その各々をアルミダイキャスト品等により製作されたヒンジ側アーム１５により結合される構成となっている。なお、本体側ロックヒンジ１３及びＬＣＤ側ロックヒンジ１４はシャフト１６とコイルばね１７の締代を利用したばねクラッチ方式を応用した例を示したものである。この他ウェーブスプリングを圧接する摩擦板方式も有り、この方式ではウェーブスプリングの締め代を調整することによって摩擦トルクの調整ができる。このようにしてロックヒンジの構成は装置によって最適なものを選択して使用することができる。ロックヒンジのトルクについて説明すると、通常使用時は図２に示す如く、液晶表示装置を開閉する操作頻度が多いことからＬ

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2232

ＣＤ側ロックヒンジ１４に対して本体側ロックヒンジ１３の回転トルクを大きく設定している。即ち、通常の液晶表示装置４の開閉時には本体側ロックヒンジ１３及びヒンジ側アーム１５は動作しないよう構成されている。

【００１３】また、キーボード１上の特定キーを操作することによって液晶表示装置２に表示された文字あるいはイメージ等の画面表示を１８０°回転した状態(倒立状態)に表示できるように構成されている。

【００１４】これを図５に示す回路ブロック図により説明する。通常の入力装置であるキーボード１からの入力は、キーボードコントローラ２１，ＣＰＵ２２，文字パターンおよび文字位置変更手段（プログラムメモリ）２３を介してキャラクタジェネレータ２４により表示内容が、例えば「Ａ」のように構成される。このデータ「Ａ」を表示用メモリ２５に転送し、液晶コントローラ２６を介して液晶表示装置２の画面上に「Ａ」と表示されるものである。これらは通常の液晶表示装置２の画面表示であるが、画面表示を１８０°回転した状態（倒立状態）で表示するため、キーボード１の機能キー１０４の表示状態変更キー１０４Ａを操作することによりＣＰＵ２２を介して文字パターンおよび文字位置変更手段（プログラムメモリ）２３によりキャラクタジェネレータ２４から文字やイメージ等のデータを図７あるいは図５のように倒立して表示用メモリ２５に転送するようプログラム構成されている。又、この文字パターンおよび文字位置変更手段２３は倒立文字作成と同時に前記キーボードによって通常に入力された文字の位置の点対称位置を計算して新たな文字位置とする機能を有している。この文字パターンおよび文字位置変更手段２３は文字パターン変更手段と文字位置変更手段を個別に分割して備えてもいい。

【００１５】この文字位置変更手法は文字データをキャラクタジェネレータ２４から読みだす方式のものについてのものであるが、文字データの総てをドットリフレッシュ方式で表示するものにあっては、入力された文字等のドットデータの総てのドットを点対称位置に変更することによって全画面の倒立表示状態を得ることができる。即ち、キャラクタジェネレータを使用し一字毎に倒立文字パターンを作成する手間を省力することができる。

【００１６】尚、図５において、２７はワークメモリ、２８は印刷バッファメモリ、３１はインターフェース回路、３２は印刷スイッチ、３３は電源ＬＥＤ、３４は印刷ＬＥＤ、３５はプリンタコントローラ、３６は印刷ユニット、３７は送紙ユニット、３８はフロッピーディスクコントローラである。

【００１７】以上のように構成された装置の操作方法について次に説明する。

【００１８】図１，図２はノート型の日本語ワードプロセッサやパーソナルコンピュータのような情報処理装置の通常の使用状態を示すものであり、通常は前述の如くＬＣＤ側ロックヒンジ１４のみが回転動作するものである。図６は会議の席上あるいは机上で第３者にオペレータが情報処理装置の操作方法，機能等を説明するため液晶表示装置４を１８０°回転して、机上に水平になるようにヒンジ側アーム１５を介して本体側ロックヒンジ１３を動作させたものである。図７は更にこの状態において、キーボード１の表示状態変更キー１０４Ａを操作することにより、上述で説明したごとく液晶表示装置２の文字あるいはイメージ等の表示内容を対面する第３者から見易くするため倒立状態に表示可能としたものである。更に、ＬＣＤ側ロックヒンジ１４，ヒンジ側アーム１５，本体側ロックヒンジ１３の連動により本体側装置に対して３６０°回転可能な構造であるため、第３者に対する説明時，図８のように略２２０°前後まで回転することにより画面表示を一段と見易くすることも可能となる。通常、液晶表示装置２の表示画面は指向性があるためオペレータと同方向からは非常に見にくい面があるが、上述の操作形態にすることにより非常に見やすくすることができるものである。

【００１９】以上は通常の使用状態について述べたものであるが、非使用時の設置例について述べる。図９は液晶表示装置２を約３００°程度回転することによりカレンダー，時計，スケジュールを表示させて机上に設置した（これを仮にステーショナリー機能と称す）ものである。これにより、非使用時の収納，保管等の問題も改善され、しかも、机上で各種スケジュール等の確認を始めとして有効利用できるものである。また、非使用時更に設置面積を小さくするために、および机上設置が問題な場合には壁掛けとしても使用できるようにしたものである。

【００２０】即ち、本発明の一実施例構成によれば、液晶表示装置の表示器ケースの裏面と本体ケースの裏面との密着組合せ状態として、図１０のように机上に立脚させることができ、これを希望しないときは図１１に示す如く３６０°回転させ、図１２に示すように、壁１８に取り付けたフック１９に本体上ケース７のキーボード１手前に設けた係合部（凹部）２０を係合することにより、ステーショナリー機能を維持しながら表示保管することが可能となるものである。

【００２１】

【発明の効果】本発明によれば、制御基板を収納保持する本体ケースと、この本体ケースに設けられ、文字データあるいは記号データ等を入力する文字キーを有するキーボードと、この本体ケースに収納した記憶装置と、本体ケースの後方に回転自在に取付けられた平面的な表示画面とを有する情報処理装置において、前記表示装置を本体ケースに対して少なくとも１８０度以上回転可能に支持する支持機構と、前記文字キーによって入力された文字を倒立文字パターンに変更する手段と、前記文字キ

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2233

ーによって入力された文字位置を点対称位置に変更する文字位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記で変更された倒立文字パターンを文字位置変更手段によって変更された新たな表示位置に表示する表示制御装置を具備させるか、あるいは、前記表示装置を本体ケースに対して少なくとも１８０度以上回転可能に支持する支持機構と、前記文字キーによって入力された文字等のドットの総てを点対称位置に変更するドット位置変更手段と、前記キーボードに設けられた表示状態変更キーと、表示状態変更キーの入力信号により、前記ドット位置変更手段で変更された総てのドットを変更された新たな表示位置に表示するように構成したので、対面した相手とも表示画面を互いに見ながら話をすることができるようになり、この種情報処理装置を利用して会議を進めることが可能に成る。又、通常使用時以外の非使用時の保管時において時計表示等の機能を活かすことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例であるラップトップ形の日本語ワードプロセッサあるいはパーソナルコンピュータのような可搬形の情報処理装置の使用状態斜面図。

【図２】同じく通常使用状態の側面図。

【図３】液晶表示装置を閉じたときの断面図。

【図４】本体とＬＣＤケースの結合断面図。

【図５】回路ブロック図。

【図６】第３者への説明状態図。

【図７】第３者への説明状態図。

【図８】第３者への説明状態図。

【図９】非使用時における机上への設置例を示す図。

【図１０】非使用時における壁掛け状態図。

【図１１】液晶表示装置を３６０°回転した場合の断面図。

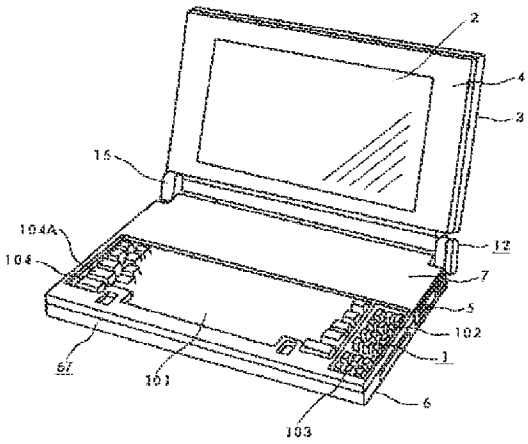
【図１２】使用時における壁掛け状態の断面図。

【符号の説明】

１…キーボード、２…液晶表示画面、３…表示器ケース、５…外部記憶装置、６…本体下ケース、７…本体上ケース、８…制御基板、１２…支持機構、１３本体側ロックヒンジ、１４…ＬＣＤ側ロックヒンジ、１５…ヒンジ側アーム、１８…壁、１９…フック、２０…凹部、２３…文字位置変更手段、６７…本体ケース、１０４Ａ…表示状態変更キー。

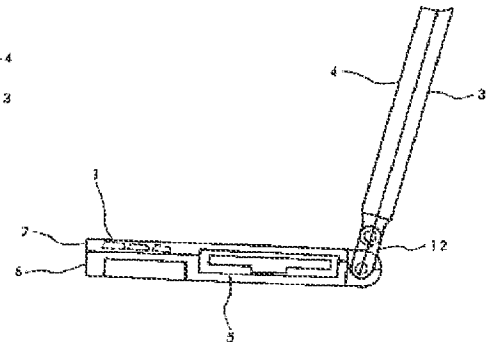
【図１】

図 1

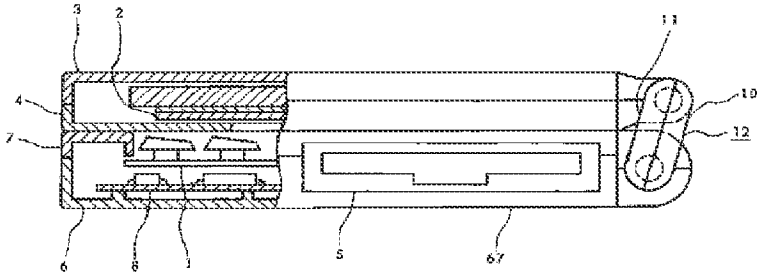


【図２】

図 2

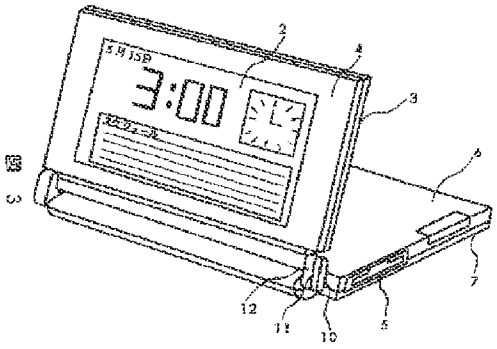


【図３】



【図９】

図 9



【図4】

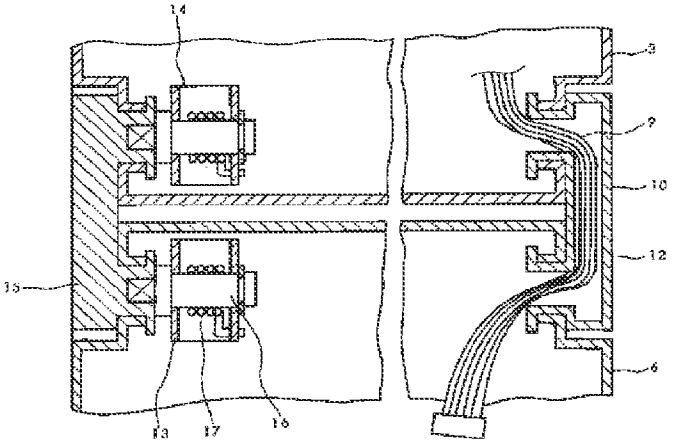
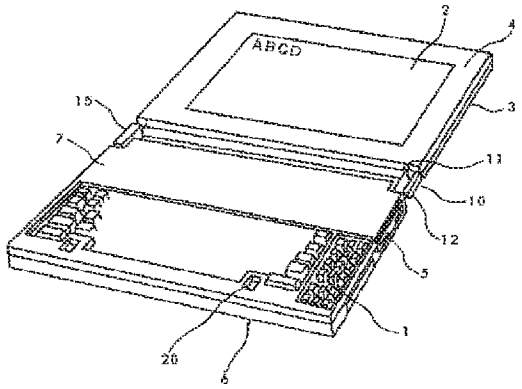


図 4

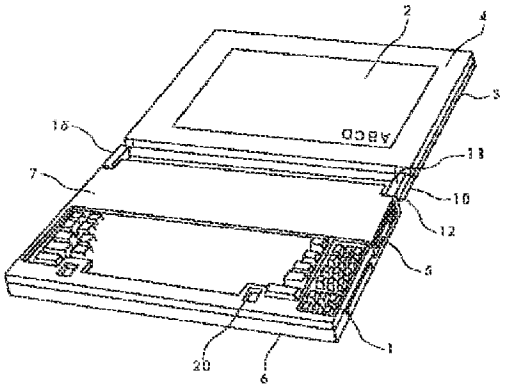
【図6】

図 6



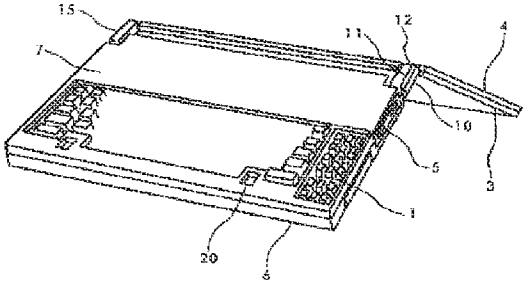
【図7】

図 7



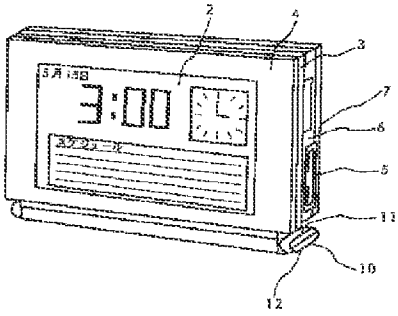
【図8】

図 8



【図10】

図 10



【図11】

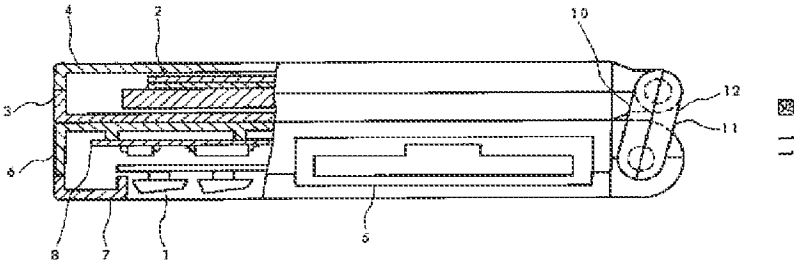
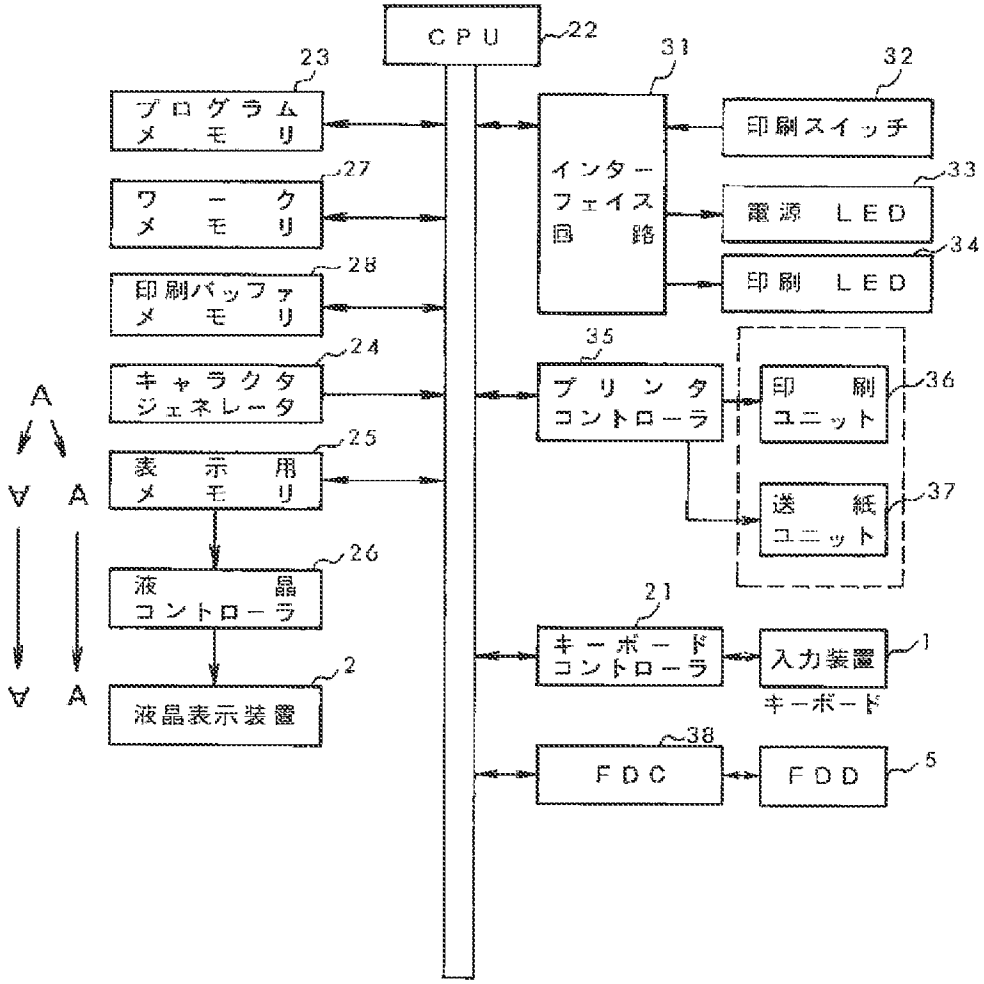


図 11

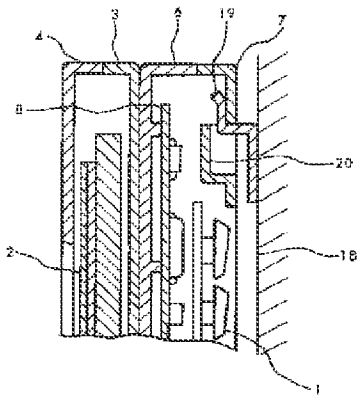
【図5】

図　5


CPU
22
23
プログラムメモリ
27
ワークメモリ
28
印刷バッファメモリ
24
キャラクタジェネレータ
25
表示用メモリ
26
液晶コントローラ
2
液晶表示装置
A
A
A
A
31
インターフェイス回路
32
印刷スイッチ
33
電源 LED
34
印刷 LED
35
プリンタコントローラ
36
印刷ユニット
37
送紙ユニット
21
キーボードコントローラ
1
入力装置
キーボード
38
FDC
5
FDD

【図１２】

図 12



フロントページの続き

(72)発明者　斉藤　幸一
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
株式会社日立製作所内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **08-179851**
(43)Date of publication of application : **12.07.1996**

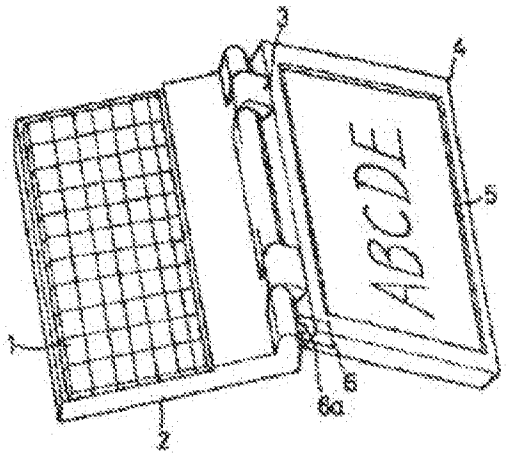
(51)Int.Cl. G06F 1/16

(21)Application number : **06-322621**
(22)Date of filing : **26.12.1994**

(71)Applicant : **TOSHIBA CORP**
(72)Inventor : **TAKAGI SHIGEO**

(54) **PORTABLE COMPUTER**

(57)Abstract:
PURPOSE: To observe displayed contents on a display as a normal erected image for a facing party by rotating the display on the display just at a specified angle when the opening angle of the display gets larger than a prescribed value.
CONSTITUTION: When a user and the party have a business talk while facing each other, the computer is operated in the state of opening a lid body 4 at a certain angle so that a display 5 in it can be observed from the user side and when desired contents are displayed, the lid body 4 is widely opened more than 180° so that the party can observe the display on the display. In such a state, an opening angle sensor 6 inputs a sensing signal showing that the cover is widely opened more than the prescribed angle to an input processing part, and this input processing part applies that signal to the CPU. Then, the CPU outputs a command for displaying data while rotating the cover at 180° from the display state up to the moment to a display processing part together with display data, and the display processing part displays the display data on the display 5 in the state of rotating it at 180°.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1]In a portable computer whose opening and closing a display was attached to the lid side, a keyboard was attached to the main part side, and were attained,
A portable computer comprising:
A difference angle sensor which detects that a difference angle of the aforementioned display became beyond a specified value.
A display processing part which rotates 180 degrees of displays of the aforementioned display when the aforementioned difference angle sensor detects that a difference angle of a display became beyond a specified value.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Industrial Application]This invention relates to portable computers, such as a laptop computer, a notebook type computer, and a subnote type computer.
[0002]

[Description of the Prior Art]The laptop computer from the former, a notebook type computer, There are also many opportunities used with the form which carries and goes when portable computers, such as a subnote type computer, have spread widely and go to a customer to have a business talk, gives a business talk partner a presentation on the display of a portable computer, and can proceed a business talk.
[0003]
[Problem to be solved by the invention]In however, the case so that it may meet and have a business talk in the conventional portable computer at a reception room etc. In order to get a partner sitting on the seat of a confrontation to look at the display of a display, rotate a computer body so that the other party may be turned to, or, It takes the time and effort which will turn a computer to the user side once again if a user needs to operate a keyboard and needs to change the display of a display when I get a partner to come to the user side, it is necessary to see together, a computer is rotated and I get the partner seeing, While it is troublesome that I also have you sit up straight in the same direction together and it met in the visitor partner, there was inconvenience at the point which can proceed a business talk smoothly.
[0004]If it is made visible [this invention] to the partner who was made in view of such a conventional problem, opened the display largely, and has met, It aims at providing the portable computer where 180 degrees of display information of a display rotate automatically, sees from a partner, and can be in sight with a normal statue.
[0005]
[Means for solving problem]A display is attached to the lid side, a keyboard is attached to the main part side, and the present invention is characterized by that a portable computer whose opening and closing were attained comprises the following.
A difference angle sensor which detects that a difference angle of a display became beyond a specified value.
A display processing part which rotates 180 degrees of displays of a display when a difference angle sensor detects that a difference angle of a display became beyond a specified value.

[0006]
[Function]If the lid side with which the display was attached is opened largely and it is made to show it as a partner when the display of a display needs to be shown to the other party, while telling [the portable computer of this invention] **** to the confrontation, A difference angle sensor detects it, and by this, a display processing part rotates 180 degrees and comes to display the display of the display till then.
[0007]Therefore, a user becomes possible [the usage of operating the keyboard of a main part with the usual attitude] from an opposite side, opening a display as the partner of a confrontation largely and showing him a normal display.
[0008]
[Working example]Hereafter, the working example of this invention is explained in full detail based on a figure. Fig.1 and Fig.2 show the appearance of the portable computer of one working example of this invention, and comprise the display 5 attached to the main part 2 equipped with the keyboard 1, the lid 4 connected by the hinges 3 to this main part 2 enabling free opening and closing, and the lid 4.And when the lid 4 is largely opened to not less than 180 degrees at the hinge side edge of the lid 4, the difference angle sensor 6 in which the protruding part 6a abuts and carries out switching to the back face of the main part 2 is provided.
[0009]Fig.3 shows the circuit configuration of the portable computer of this working example,

and like the composition of the usual computer The central processing unit (CPU) 7, It has the external storages 11, such as the main memory 8, the input processing part 9 which carries out the input process of the alter operation signal from the keyboard 1 to CPU, the display processing part 10 which performs control for which the displayed data from CPU7 are displayed on the display 5, a hard disk, a floppy disk.
[0010]The keyboard 1 is connected to the input processing part 9, and the sensing signal of the difference angle sensor 6 is also input. This difference angle sensor 6 is the composition of the protruding part 6a being absorbed and closing the switch 6b when the lid 4 is largely opened to not less than 180 degrees, and this opening, and giving an angle sensing signal to the input processing part 9.
[0011]The difference angle sensor 6 is not limited to the thing of this composition, but can use the mechanical means and electric means which detect a difference angle widely.
[0012]If CPU7 is opened from the difference angle sensor 6 and an angle sensing signal is input, When displayed data are being outputted to the display processing part 10, a 180-degree rotational display command signal is also outputted with displayed data, In response, the display processing part 10 is changed to the state, i.e., the displaying condition which reversed top and bottom, where 180 degrees of displays of the display 5 were rotated from the displaying condition till then.
[0013]Next, it describes about operation of the portable computer of the above-mentioned composition. An anticipated-use state opens the lid 4 to 90 degrees - about 120 degrees, as shown in Fig.1, and it operates the keyboard 1 on the main part 2 by the same direction, looking at the display of the display 5.
[0014]However, in carrying into a customer and performing a presentation. Usually, since the user A and the partner B do a confrontation seat and can proceed a business talk as shown in Fig.4 (a), The user A operates it in the state shown in Fig.1, i.e., the state where the lid 4 of the computer C was opened to the angle at which the display 5 in it appears from its direction, If the desired contents can be displayed, as shown in Fig.4 (b), the lid 4 will be largely opened to not less than 180 degrees, and the display of a display will be shown to the partner B.
[0015]In this state, as shown in Fig.2, the sensing signal which shows that the difference angle sensor 6 opened largely more than the predetermined angle is input into the input processing part 9, and the input processing part 9 gives that signal to CPU7.
[0016]Then, CPU7 outputs the instructions which rotate 180 degrees and are displayed from the displaying condition till then to the display processing part 10 with displayed data, and the display processing part 10 is displayed in the state where the display 5 was made to rotate 180 degrees of displayed data. Therefore, the partner B sitting on the confrontation can see the display of the display 5 now in the state where it became the usual statue. And while the user A has sat on the same direction even with it in this case, it can input by the ability to operate the keyboard 1, and the display information of the display 5 can be made to change.
[0017]
[Effect of the Invention]As mentioned above, according to this invention, meet, and usually perform a business talk with the other party, but. Display information can be shown to a partner in the state of a normal statue only by opening largely to the angle which is visible against the display of a computer with the confrontation seat, Carry a computer into a customer, discuss, sitting on a confrontation, and After that, When opening a computer and beginning a presentation, get a seat to change to a partner like before, or. A user changes to the seat of a partner and the same direction, and looks at a display from the same direction, It becomes

unnecessary or to do troublesome work which makes the other party rotate the computer itself and has a display seen. And a keyboard can be operated with the same attitude as usual from a confrontation seat, display information can also be changed, showing a partner the display of a display, and usability improves substantially.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application]This invention relates to portable computers, such as a laptop computer, a notebook type computer, and a subnote type computer.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]The laptop computer from the former, a notebook type computer, There are also many opportunities used with the form which carries and goes when portable computers, such as a subnote type computer, have spread widely and go to a customer to have a business talk, gives a business talk partner a presentation on the display of a portable computer,

and can proceed a business talk.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention]As mentioned above, according to this invention, meet, and usually perform a business talk with the other party, but. Display information can be shown to a partner in the state of a normal statue only by opening largely to the angle which is visible against the display of a computer with the confrontation seat, Carry a computer into a customer, discuss, sitting on a confrontation, and After that, When opening a computer and beginning a presentation, get a seat to change to a partner like before, or. A user changes to the seat of a partner and the same direction, and looks at a display from the same direction, It becomes unnecessary or to do troublesome work which makes the other party rotate the computer itself and has a display seen. And a keyboard can be operated with the same attitude as usual from a confrontation seat, display information can also be changed, showing a partner the display of a display, and usability improves substantially.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem to be solved by the invention]In however, the case so that it may meet and have a business talk in the conventional portable computer at a reception room etc. In order to get a partner sitting on the seat of a confrontation to look at the display of a display, rotate a computer body so that the other party may be turned to, or, It takes the time and effort which will turn a computer to the user side once again if a user needs to operate a keyboard and needs to change the display of a display when I get a partner to come to the user side, it is necessary to see together, a computer is rotated and I get the partner seeing, While it is troublesome that I also have you sit up straight in the same direction together and it met in the visitor partner, there was inconvenience at the point which can proceed a business talk smoothly.
[0004]If it is made visible [this invention] to the partner who was made in view of such a conventional problem, opened the display largely, and has met, It aims at providing the portable computer where 180 degrees of display information of a display rotate automatically, sees from a partner, and can be in sight with a normal statue.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for solving problem]A display is attached to the lid side, a keyboard is attached to the main part side, and the present invention is characterized by that a portable computer whose opening and closing were attained comprises the following.
A difference angle sensor which detects that a difference angle of a display became beyond a specified value.
A display processing part which rotates 180 degrees of displays of a display when a difference angle sensor detects that a difference angle of a display became beyond a specified value.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function]If the lid side with which the display was attached is opened largely and it is made to show it as a partner when the display of a display needs to be shown to the other party, while telling [the portable computer of this invention] **** to the confrontation, A difference angle sensor detects it, and by this, a display processing part rotates 180 degrees and comes to display the display of the display till then.
[0007]Therefore, a user becomes possible [the usage of operating the keyboard of a main part with the usual attitude] from an opposite side, opening a display as the partner of a confrontation largely and showing him a normal display.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Working example]Hereafter, the working example of this invention is explained in full detail based on a figure. Fig.1 and Fig.2 show the appearance of the portable computer of one working example of this invention, and comprise the display 5 attached to the main part 2 equipped with the keyboard 1, the lid 4 connected by the hinges 3 to this main part 2 enabling free opening and closing, and the lid 4.And when the lid 4 is largely opened to not less than 180 degrees at the hinge side edge of the lid 4, the difference angle sensor 6 in which the protruding part 6a abuts and carries out switching to the back face of the main part 2 is provided.
[0009]Fig.3 shows the circuit configuration of the portable computer of this working example, and like the composition of the usual computer The central processing unit (CPU) 7, It has the external storages 11, such as the main memory 8, the input processing part 9 which carries out the input process of the alter operation signal from the keyboard 1 to CPU, the display processing part 10 which performs control for which the displayed data from CPU7 are displayed

on the display 5, a hard disk, a floppy disk.
[0010]The keyboard 1 is connected to the input processing part 9, and the sensing signal of the difference angle sensor 6 is also input. This difference angle sensor 6 is the composition of the protruding part 6a being absorbed and closing the switch 6b when the lid 4 is largely opened to not less than 180 degrees, and this opening, and giving an angle sensing signal to the input processing part 9.
[0011]The difference angle sensor 6 is not limited to the thing of this composition, but can use the mechanical means and electric means which detect a difference angle widely.
[0012]If CPU7 is opened from the difference angle sensor 6 and an angle sensing signal is input, When displayed data are being outputted to the display processing part 10, a 180-degree rotational display command signal is also outputted with displayed data, In response, the display processing part 10 is changed to the state, i.e., the displaying condition which reversed top and bottom, where 180 degrees of displays of the display 5 were rotated from the displaying condition till then.
[0013]Next, it describes about operation of the portable computer of the above-mentioned composition. An anticipated-use state opens the lid 4 to 90 degrees - about 120 degrees, as shown in Fig.1, and it operates the keyboard 1 on the main part 2 by the same direction, looking at the display of the display 5.
[0014]However, in carrying into a customer and performing a presentation. Usually, since the user A and the partner B do a confrontation seat and can proceed a business talk as shown in Fig.4 (a), The user A operates it in the state shown in Fig.1, i.e., the state where the lid 4 of the computer C was opened to the angle at which the display 5 in it appears from its direction, If the desired contents can be displayed, as shown in Fig.4 (b), the lid 4 will be largely opened to not less than 180 degrees, and the display of a display will be shown to the partner B.
[0015]In this state, as shown in Fig.2, the sensing signal which shows that the difference angle sensor 6 opened largely more than the predetermined angle is input into the input processing part 9, and the input processing part 9 gives that signal to CPU7.
[0016]Then, CPU7 outputs the instructions which rotate 180 degrees and are displayed from the displaying condition till then to the display processing part 10 with displayed data, and the display processing part 10 is displayed in the state where the display 5 was made to rotate 180 degrees of displayed data. Therefore, the partner B sitting on the confrontation can see the display of the display 5 now in the state where it became the usual statue. And while the user A has sat on the same direction even with it in this case, it can input by the ability to operate the keyboard 1, and the display information of the display 5 can be made to change.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]The perspective view of an anticipated-use state of one working example of this invention.
[Drawing 2]The perspective view showing the displaying condition in the state where the display of the above-mentioned working example was opened largely.
[Drawing 3]The circuit block figure of the above-mentioned working example.
[Drawing 4]The use explanatory view of the above-mentioned working example.
[Explanations of letters or numerals]
1 Keyboard
2 Main part
3 Hinge
4 Lid
5 Display
6 Difference angle sensor
6a Protruding part
6b Switch
7 CPU
8 Main memory
9 Input processing part
10 Display processing part
11 External storage
A User
B Partner
C Computer

[Translation done.]

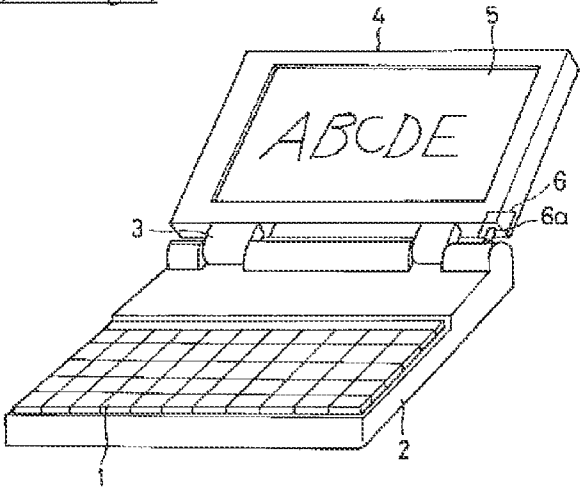
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

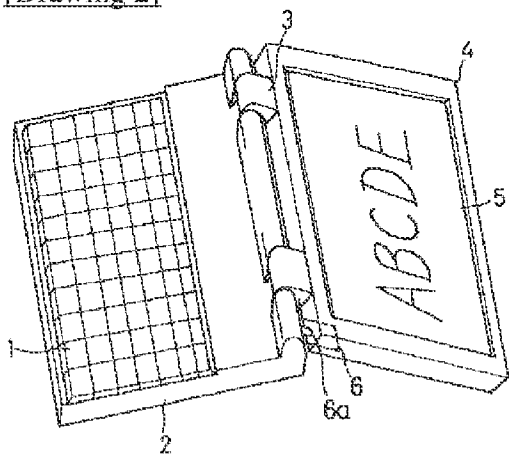
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

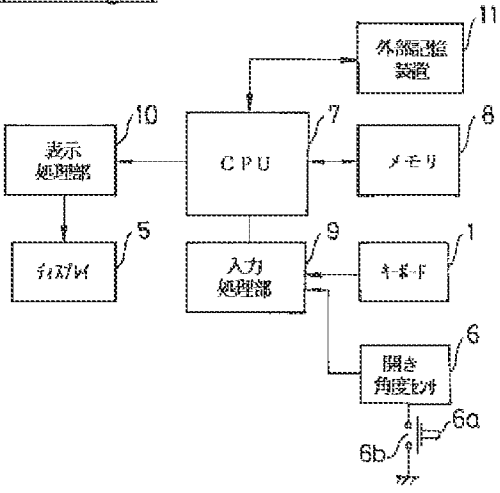
[Drawing 1]



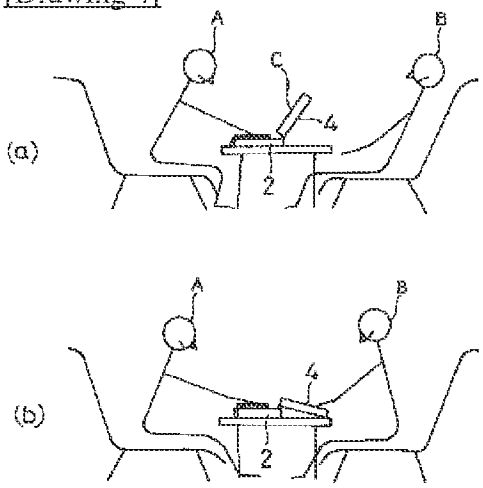
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平8－179851

(43)公開日　平成８年(1996)７月12日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　1/16				
			Ｇ０６Ｆ　1/00　３１２　Ｆ	

審査請求　未請求　請求項の数１　ＯＬ　（全　４　頁）

(21)出願番号　特願平6－322621

(22)出願日　平成６年(1994)12月26日

(71)出願人　000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者　高本　重夫
大阪府大阪市北区大淀中１丁目１番30号
株式会社東芝関西支社内

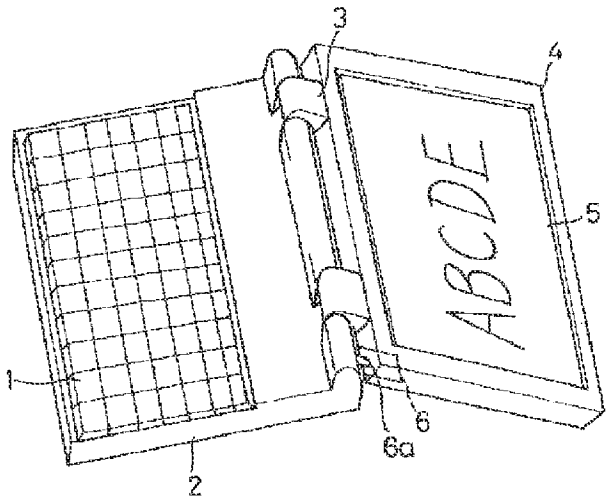
(74)代理人　弁理士　三好　秀和　（外３名）

(54)【発明の名称】　携帯型コンピュータ

(57)【要約】

【目的】　ディスプレイを大きく開くとその表示内容が１８０°回転して表示され、対面の相手側から正常な立像として見えるようにし、プレゼンテーションをしやすくした携帯型コンピュータを実現する。

【構成】　ディスプレイが蓋側に取り付けられ、キーボードが本体側に取り付けられ、開閉自在となった携帯型コンピュータであって、ディスプレイの開き角度が所定値以上になったことを検出する開き角度センサと、開き角度センサがディスプレイの開き角度が所定値以上となったのを検出したときに、ディスプレイの表示を１８０°回転させる表示処理部とを備えている。



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2250

【特許請求の範囲】
【請求項１】　ディスプレイが蓋側に取り付けられ、キーボードが本体側に取り付けられ、開閉自在となった携帯型コンピュータにおいて、
前記ディスプレイの開き角度が所定値以上になったことを検出する開き角度センサと、
前記開き角度センサがディスプレイの開き角度が所定値以上となったのを検出したときに、前記ディスプレイの表示を１８０°回転させる表示処理部とを備えて成る携帯型コンピュータ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】この発明はラップトップコンピュータ、ノートブック型コンピュータ、サブノート型コンピュータなどの携帯型コンピュータに関する。
【０００２】
【従来の技術】従来から、ラップトップコンピュータ、ノートブック型コンピュータ、サブノート型コンピュータなどの携帯型コンピュータが広く普及しており、客先に商談に行くときに携帯して行き、商談相手に携帯型コンピュータのディスプレイでプレゼンテーションを行ない、商談を進める形態で利用される機会も多い。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の携帯型コンピュータでは、応接室などで対面して商談するような場合、対面の席に座っている相手にディスプレイの表示を見てもらうためにはコンピュータ本体を相手側に向くように回転させたり、相手に使用者側に来てもらっていっしょに見たりする必要があり、コンピュータを回転させて相手に見てもらっている場合には使用者がキーボードを操作してディスプレイの表示を変化させる必要があればもう一度コンピュータを使用者側に向け直す手間が掛かり、またいっしょに同じ向きに座り直してもらうのも客人相手では面倒であり、対面しながら円滑に商談を進める点で不自由があった。
【０００４】この発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたもので、ディスプレイを大きく開いて対面している相手に見えるようにすれば、ディスプレイの表示内容が自動的に１８０°回転して相手から見て正常な立像で見えるようにできる携帯型コンピュータを提供することを目的とする。
【０００５】
【課題を解決するための手段】この発明は、ディスプレイが蓋側に取り付けられ、キーボードが本体側に取り付けられ、開閉自在となった携帯型コンピュータにおいて、ディスプレイの開き角度が所定値以上になったことを検出する開き角度センサと、開き角度センサがディスプレイの開き角度が所定値以上となったのを検出したときに、ディスプレイの表示を１８０°回転させる表示処理部とを備えたものである。
【０００６】
【作用】この発明の携帯型コンピュータでは、対面に座わって話しているときに相手方にディスプレイの表示を見せる必要が生じたような場合、ディスプレイの取り付けられた蓋側を大きく開いて相手に見せるようにすれば、開き角度センサがそれを検出し、これによって表示処理部がそれまでのディスプレイの表示を１８０°回転させて表示するようになる。
【０００７】したがって、対面の相手にディスプレイを大きく開いて正常な表示を見せながら、使用者は反対側から本体のキーボードを通常の姿勢で操作するという使い方が可能となる。
【０００８】
【実施例】以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説する。図１及び図２はこの発明の一実施例の携帯型コンピュータの外観を示しており、キーボード１の備えられた本体２と、この本体２に対してヒンジ３によって開閉自在に連結された蓋体４と、蓋体４に取り付けられたディスプレ５から構成されている。そして蓋体４のヒンジ側端面には蓋体４を１８０°以上に大きく開いたときにその突起部６ａが本体２の背面に当接してスイッチ動作する開き角度センサ６が設けられている。
【０００９】図３はこの実施例の携帯型コンピュータの回路構成を示しており、通常のコンピュータの構成と同じように中央演算処理装置（ＣＰＵ）７と、主メモリ８と、キーボード１からの入力操作信号をＣＰＵに対して入力処理する入力処理部９と、ＣＰＵ７からの表示データをディスプレイ５に表示させる制御を行なう表示処理部１０と、ハードディスク、フロッピーディスクなどの外部記憶装置１１を備えている。
【００１０】入力処理部９に対しては、キーボード１を接続すると共に、開き角度センサ６のセンシング信号も入力するようになっている。この開き角度センサ６は蓋体４を１８０°以上に大きく開いたときに突起部６ａが没入してスイッチ６ｂを閉じ、これによって開き角度センシング信号を入力処理部９に与える構成である。
【００１１】なお、開き角度センサ６はこの構成のものに限定されず、広く開き角度を検出する機械的手段や電気的手段を利用することができる。
【００１２】ＣＰＵ７は開き角度センサ６から開き角度センシング信号が入力されると、表示データを表示処理部１０に出力している場合に、表示データと共に１８０°回転表示指令信号も出力し、これを受けて表示処理部１０はディスプレイ５の表示をそれまでの表示状態から１８０°回転させた状態、つまり天地を逆転させた表示状態に変化させるようになっている。
【００１３】次に、上記構成の携帯型コンピュータの動作について説明する。通常の使用状態は図１に示すように蓋体４を９０°～１２０°程度に開き、ディスプレイ５の表示を見ながら、同じ向きで本体２上のキーボード

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2251

１を操作する。

【００１４】しかしながら、客先に持ち込んでプレゼンテーションを行なうような場合には、通常、図４（ａ）に示すように使用者Ａと相手Ｂとは対面座して商談を進めるので、使用者Ａは図１に示す状態、つまりコンピュータＣの蓋体４をその中のディスプレイ５が自分の方から見える角度に開いた状態で操作し、所望の内容が表示できれば図４（ｂ）に示すように蓋体４を１８０°以上に大きく開いて相手Ｂにディスプレイの表示を見せるようにする。

【００１５】この状態では、図２に示すように、開き角度センサ６が所定角度以上に大きく開いたことを示すセンシング信号を入力処理部９に入力し、入力処理部９はＣＰＵ７にその信号を与える。

【００１６】そこで、ＣＰＵ７はそれまでの表示状態から１８０°回転させて表示させる指令を表示データと共に表示処理部１０に出力し、表示処理部１０はディスプレイ５に表示データを１８０°回転させた状態で表示させる。したがって、対面に座っている相手Ｂはディスプレイ５の表示を通常の立像となった状態で見ることができるようになる。しかもこの場合、使用者Ａはそれまでと同じ向きに座ったまま、キーボード１を操作して入力を行ない、ディスプレイ５の表示内容を変化させることができることになる。

【００１７】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、通常、対面して相手方と商談を行なうが、その対面座のままコンピュータのディスプレイを相手に見える角度まで大きく開くだけで相手に正常な立像状態で表示内容を見せることができ、コンピュータを客先に持ち込み、対面に座りながら話し合い、その後、コンピュータを開いてプレゼンテーションを始めるような場合、従来のように相手に席を変わってもらったり、使用者が相手と同じ向きの席に変わったりして同じ向きからディスプレイを見、あるいはコンピュータ自体を相手側に回転させてディスプレイを見てもらうような面倒な作業をする必要がなくなり、しかも相手にディスプレイの表示を見せながら対面座からキーボードを通常と同じ姿勢で操作して表示内容を変化させることもでき、使い勝手が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例の通常の使用状態の斜視図。

【図２】上記実施例のディスプレイを大きく開いた状態での表示状態を示す斜視図。

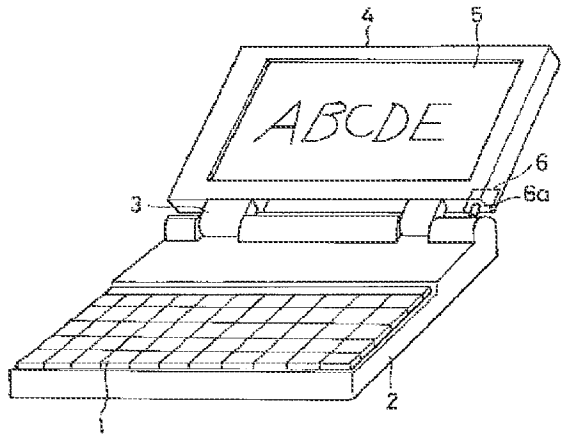
【図３】上記実施例の回路ブロック図。

【図４】上記実施例の使用説明図。

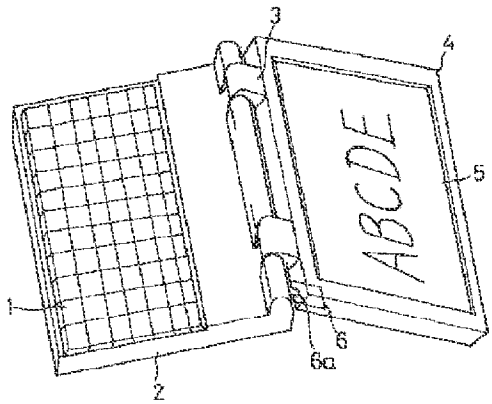
【符号の説明】

１　キーボード
２　本体
３　ヒンジ
４　蓋体
５　ディスプレイ
６　開き角度センサ
６ａ　突起部
６ｂ　スイッチ
７　ＣＰＵ
８　主メモリ
９　入力処理部
１０　表示処理部
１１　外部記憶装置
Ａ　使用者
Ｂ　相手
Ｃ　コンピュータ

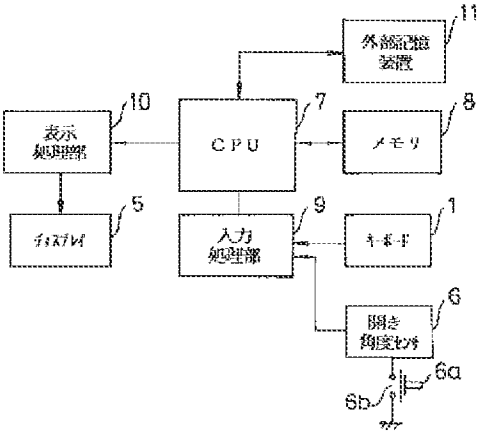
【図１】



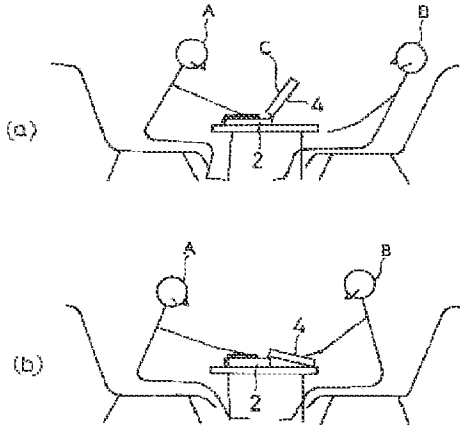
【図２】



【図３】


外部記憶装置
11
表示処理部
10
CPU
7
メモリ
8
ディスプレイ
5
入力処理部
9
キーボード
1
開き角度センサ
6
6a
6b

【図４】


(a)
A
B
C
4
2
(b)
A
B
4
2

No documents available for this priority number.

Espacenet

Bibliographic data: JP10111658 (A) — 1998-04-28

SMALL-SIZED PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

Inventor(s): NOBUCHI ATSUNOBU; KAMIARI HIDEAKI; GOTO KATSUICHI ± (NOBUCHI ATSUNOBU, ; KAMIARI HIDEAKI, ; GOTO KATSUICHI)

Applicant(s): FUJITSU LTD ± (FUJITSU LTD)

Classification: - **international:** ***G06F1/16; G09F9/00;*** *H01H3/16;* (IPC1-7): G09F9/00
- **cooperative:** **G06F1/1618**; **G06F1/1677**; **G06F1/1681**; G06F2200/1614; H01H3/162

Application number: JP19960267235 19961008

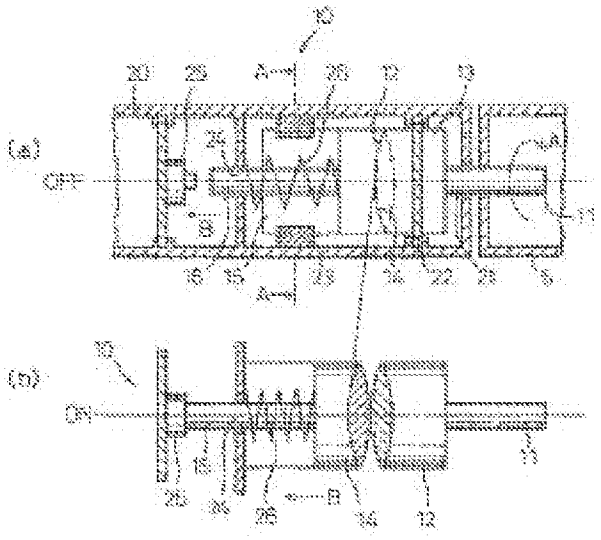
Priority number (s): JP19960267235 19961008

Also published as: JP3676891 (B2) GB2318195 (A) US6492974 (B1)

Abstract of JP10111658 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically switch a picture of a display part when the use mode of the display part is revised without a need for pen operation, etc., and to simplify the operation by rotatably attaching the display part to an equipment main body, detecting the rotation of the display part for the equipment main body and switching the direction of the picture of the display part. SOLUTION: When the liquid crystal display part is 360 deg. rotated from the state closed for the equipment main body, respective pivot axes of a hinge member 5 are rotated by 180 deg. each respectively, and a cam 12 of a switch mechanism 10 formed on a hinge shaft part between the liquid crystal display part and the hinge member is 180 deg. rotated for a cam reception 14.; Then, the cam reception 14 is moved in the axial direction by the cam 12, and the tip of the shaft 16 is in contact with a switch element 25, and the switch is turned on. Further, when the liquid crystal display part is turned to an original state for the equipment main body, the switch is turned off. In the state that the switch mechanism 10 is turned off, the picture of the liquid crystal display part becomes a long sideways mode, and in the state that the switch mechanism 10 is turned on, the picture of the liquid crystal display part becomes a vertically long mode.

Last updated: 19.12.2012 Worldwide Database 5.8.4; 92p



(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平10－111658

(43)公開日　平成10年(1998)４月28日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｇ０９Ｆ　9/00	３１２	Ｇ０９Ｆ　9/00	３１２

審査請求　未請求　請求項の数９　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願平8－267235

(22)出願日　平成８年(1996)10月８日

(71)出願人　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号

(72)発明者　野渕　厚伸
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

(72)発明者　上椿　秀明
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

(72)発明者　後藤　克一
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

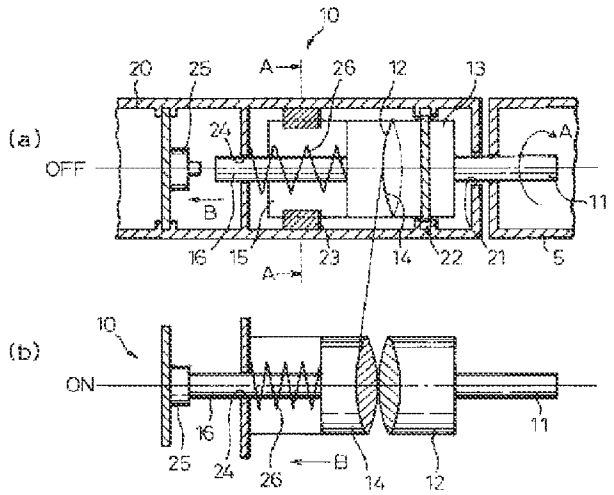
(74)代理人　弁理士　石田　敬　（外３名）

(54)【発明の名称】　小型携帯用情報処理装置

(57)【要約】

【課題】　小型携帯用情報処理装置に関し、ペン操作等を全くする必要がなく、機器本体に対して液晶表示部を回転させてその装置の使用形態を変更する際に自動的に液晶表示部の画面の向きを変更するようにする。

【解決手段】　機器本体と、該機器本体に対して回転可能に取付けられた表示部と、前記機器本体に対する該表示部の回転を検出する手段と、該検出手段の検出結果により前記表示部の画面の向きを切り換える手段とを含んで成る。



3…液晶表示部
5…ヒンジ部材
10…スイッチ機構
11…軸
12…カム
13…フランジ
14…カム受け
15…ガイド板
16…軸
20…スイッチ本体
21…軸受部
22…環状ガイド溝
23…軸方向ガイド溝
24…軸受部
25…スイッチ素子
26…スプリング

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2256

【特許請求の範囲】
【請求項１】　機器本体と、該機器本体に対して回転可能に取付けられた表示部と、前記機器本体に対する該表示部の回転を検出する手段と、該検出手段の検出結果により前記表示部の画面の向きを切り換える手段とを含んで成ることを特徴とする小型携帯用情報処理装置。
【請求項２】　前記表示部は前記機器本体との間に設けた少なくとも１つのピボット軸を中心に３６０°回転可能で、該ピボット軸を中心とする前記表示部と前記機器本体との間の相対的な回転によりＯＮ／ＯＦＦするスイッチを設けたことを特徴とする請求項１に記載の装置。
【請求項３】　前記スイッチは、表示部が機器本体に対して閉じられた状態から３６０°に近い角度回転した時点でスイッチＯＮ／ＯＦＦの動作をするように構成されていることを特徴とする請求項２に記載の装置。
【請求項４】　前記スイッチは、前記ピボット軸を中心として相対回転する一方の部材にカムを設け、他方の部材に該カムに常時接触し且つ該カムの回転に応じて軸方向に移動するカム受けを設け、該カム受けの軸方向の移動によりスイッチＯＮ／ＯＦＦ動作をするように構成されていることを特徴とする請求項２又は３に記載の装置。
【請求項５】　前記スイッチは、前記ピボット軸を中心として相対回転する一方の部材にカムを設け、他方の部材に該カムに常時接触し且つ該カムの回転に応じて軸方向に移動するカム受けを設け、前記カムと前記カム受けの一方の側に凹部、他方の側に凸部を設け、カム受けが軸方向に移動してスイッチ素子に接触した後、前記凹部と凸部とが嵌合してカム受けがスイッチ素子から離れるように構成したことを特徴とする請求項２又は３に記載の装置。
【請求項６】　前記スイッチは、前記ピボット軸を中心として相対回転する一方の部材に突起部を設け、他方の部材に該突起の回転方向の移動により動作するセンサスイッチを設けたことを特徴とする請求項２又は３に記載の装置。
【請求項７】　前記スイッチは、前記機器本体に対する表示部の回転位置を磁気的又は光学的に検出するスイッチであることを特徴とする請求項２又は３に記載の装置。
【請求項８】　前記表示部は、文字又は図形等の表示機能と接触による情報入力機能とを有する液晶タッチパネルを具備することを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載の装置。
【請求項９】　前記機器本体部はキーボード部を有し、該機器本体に対する前記表示部の相対回転により、前記キーボード部をロック又は機能停止状態とすることを特徴とする請求項１～８のいずれか１項に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は小型携帯用情報処理装置に関する。特に本発明は、携帯用の卓上電子計算機（電卓）、コンピュータ、ワードプロセッサ、電子手帳等の小型携帯用装置であって、液晶等からなる画面表示部を有する小型携帯用の情報処理装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】この種の携帯用装置において、小型化・軽量化・携帯性に加えてペン等で操作する際に操作し易い装置が要求されている。このため、機器本体の側にキーボード部を設け、タッチパネル式の入力部を兼ねる液晶表示部が機器本体にヒンジにより枢動可能に連結され、この液晶表示部を機器本体に対し３６０°回転可能としたものがある。この装置では、液晶表示部を見ながらキーボード部で操作することもでき、或いは液晶表示部を機器本体に対し３６０°回転させて液晶表示部を直接ペン等で入力操作することもできるようになっている。
【０００３】図１６（ａ）、（ｂ）に従来のこの種の携帯用装置を斜視図で示し、（ａ）はキーボード部で操作するべく液晶表示部を開放した状態、（ｂ）は液晶表示部を３６０°回転させて液晶表示面を上側にしてペン入力を可能にした状態をそれぞれ示す。図において、１は機器本体、２は機器本体の上面に設けられたキーボード部、３は表示面がタッチパネルで構成されたカバー兼用の液晶表示部、４はペン、５はヒンジ部材で２つのピボット軸５ａ及び５ｂを有する。
【０００４】図示のように、液晶表示部３は２つのピボット軸５ａ、５ｂを有するヒンジ部材５により機器本体１に連結されている。詳しくは、液晶表示部３の後縁にヒンジ部材５はその一方の側のピボット軸５ａが連結され、このヒンジ部材５の他方のピボット軸５ｂが機器本体１の後縁に連結されている。そして、図１６（ａ）に示すように、液晶表示部３をキーボード部２に対して所定の角度（鈍角）となる位置では、液晶表示部３を見ながらキーボード部２で入力操作をすることができる。また、図１６（ｂ）に示すように、液晶表示部３を機器本体１に対し閉じた状態から３６０°回転させて液晶表示部３の裏面を機器本体１の裏面に接触する状態とし、タッチパネルの液晶表示部３をペン４で入力できる位置とすることもできる。
【０００５】液晶表示部３は略長方形の形態であるが、図１６（ａ）の状態では図示のように装置を横長の形態として液晶表示部３を見ながらキーボード部２により指で操作するのが好適であり、また図１６（ｂ）の状態では装置を縦長の形態として液晶表示部３をペン等で操作するのが好適である。そこで、従来、図１７（ａ）及び（ｂ）に示すように、液晶表示部３に画面切り換え部７を設け、ペン４の先端でこの画面切り換え部７を軽く押圧することで、液晶表示部３の画面を約９０°回転させて向きを切り換える。もう一度画面切り換え部７を押圧

すると、元の状態の戻るようになっている。また、キーボード部２をロックする場合も、同様にロック用のマーク（図示せず）を押圧することにより、キーボード部をロック又は機能停止の状態とされ、もう一度押圧することによりキーボード部のロック又は機能停止が解除されるようになっていた。

【０００６】また、他の従来例として特開昭６２－６２９８号公報、特開昭６２－１７７８６号公報には、マトリックスパネル（液晶表示部）を機器本体に対して３６０°回転可能とし、マトリックスパネルに当たる光量により透過光反射型と透過直視型のいずれかに切り換えるようにした小型画像表示装置が開示されている。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】図１６及び図１７に示した従来の情報処理装置によると、液晶表示部３の画面を切り換えるのにその都度ペン４の先端で画面上の切り換え部７を押圧しなければならず、また元の画面の状態に戻す際もその都度ペン４の先端で画面上の切り換え部７を押圧しなければならず、操作が煩わしく面倒であった。

【０００８】また、特開昭６２－６２９８号公報、特開昭６２－１７７８６号公報に記載された従来例では、マトリックスパネル（液晶表示部）に当たる光量により透過光反射型と透過直視型のいずれかに自動的に変わるようになっているが、小型画像表示装置の使用形態によって画面の向きが変更するものではない。したがって、本発明は、ペン操作等を全くする必要がなく、機器本体に対して液晶表示部を回転させてその装置の使用形態を変更する際に自動的に液晶表示部の画面の向きを変更することのできる小型携帯用情報処理装置を提供することを課題とする。

【０００９】更に、本発明は、機器本体に対して液晶表示部を回転させてその装置の使用形態を変更する際に自動的に、機器本体側のキーボード等の所定部分をロック又は機能停止することのできる小型携帯用情報処理装置を提供することを課題とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】上記の課題を達成するために、本発明によれば、機器本体と、該機器本体に対して回転可能に取付けられた表示部と、前記機器本体に対する該表示部の回転を検出する手段と、該検出手段の検出結果により前記表示部の画面の向きを切り換える手段とを含んで成ることを特徴とする小型携帯用情報処理装置が提供される。これによれば、表示部を機器本体に対して回転させ、その使用形態を変更した際は自動的に表示部の画面を切り換えることができ、操作が簡便化される。

【００１１】前記表示部は前記機器本体との間に設けた少なくとも１つのピボット軸を中心に３６０°回転可能で、該ピボット軸を中心とする前記表示部と前記機器本体との間の相対的な回転によりＯＮ／ＯＦＦするスイッチを設けたことを特徴とする。これによれば、スイッチのＯＮ／ＯＦＦにより自動的に表示部の画面の切り換えが行われる。

【００１２】前記スイッチは、表示部が機器本体に対して閉じられた状態から３６０°に近い角度回転した時点でスイッチＯＮ／ＯＦＦの動作をするように構成されていることを特徴とする。これによれば、例えば、表示部の画面でのみ入力操作する状態となれば、自動的に表示部の画面の切り換えが行われる。前記スイッチは、前記ピボット軸を中心として相対回転を生ずる一方の部材にカムを設け、他方の部材に該カムに常時接触し且つ該カムの回転に応じて軸方向に移動するカム受けを設け、該カム受けの軸方向の移動によりスイッチＯＮ／ＯＦＦの動作をするように構成されていることを特徴とする。

【００１３】この場合において、前記カムと前記カム受けの一方の側に凹部、他方の側に凸部を設け、カム受けが軸方向に移動してスイッチ素子に接触した後、前記凹部と凸部とが嵌合してカム受けがスイッチ素子から離れるように構成することもできる。これによれば、カム受けが一旦スイッチ素子に接触した後、スイッチ素子から離れるので、カム受けとスイッチ素子との接触の都度ＯＮ／ＯＦＦが切り換わるようにされる。

【００１４】前記スイッチは、前記ピボット軸を中心として相対回転を生ずる一方の部材に突起部を設け、他方の部材に該突起の回転方向の移動により動作するセンサスイッチを設けたことを特徴とする。前記スイッチは、前記機器本体に対する表示部の回転位置を磁気的又は光学的に検出するスイッチであることを特徴とする。これによれば、機械的なスイッチ機構を用いないので、機構部分や可動部分の少ないスイッチを得られる。

【００１５】前記表示部は、文字又は図形等の表示機能と接触による情報入力機能とを有する液晶タッチパネルを具備することを特徴とする。機器本体側にキーボード等の入力手段がある場合は、タッチパネルとキーボードの両方からの入力操作が可能となる。前記機器本体部はキーボード部を有し、該機器本体に対する前記表示部の相対回転により、前記キーボード部をロック又は機能停止状態とすることを特徴とする。これによれば、表示部を機器本体に対して回転させ、その使用形態を変更した際は自動的に所定部分の機能が停止されるので、例えばキーボード等に不用意に触れた場合に生ずるような誤操作等を未然に防止することができる。

【００１６】

【発明の実施の形態】以下、図１～図７を参照して本発明の小型携帯用情報処理装置の第１実施形態について詳細に説明する。まず、図１及び図２は装置全体の斜視図で、図１はキーボード部で操作するべく液晶表示部を開放した状態、図２は液晶表示部を３６０°回転させて液晶表示面に対するペン入力を可能にした状態をそれぞれ

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2258

示す。これらの図において、１は機器本体、２は機器本体の上面に設けられたキーボード部、３は表示面がタッチパネルで構成されたカバー兼用の液晶表示部、４はペン、５はヒンジ部材で２つのヒンジ軸５ａ及び５ｂを有する。

【００１７】液晶表示部３は、図１６に示した従来例と同様、２つのピボット軸５ａ、５ｂを有するヒンジ部材５により機器本体１に連結されている。詳しくは、液晶表示部３の後縁にヒンジ部材５はその一方の側のピボット軸５ａが連結され、このヒンジ部材５の他方のピボット軸５ｂが機器本体１の後縁に連結されている。そして、図１に示すように、液晶表示部３をキーボード部２に対して所定の角度（鈍角）となる位置では、液晶表示部３を見ながらキーボード部２で入力操作をすることができる。また、図２に示すように、液晶表示部３を機器本体１に対し閉じた状態から３６０°回転させて液晶表示部３の裏面を機器本体１の裏面に接触する状態とし、液晶表示部３をタッチパネルとして機能させペン４で直接液晶表示部３に対して入力できる位置とすることもできる（図２では液晶表示部３のタッチパネル画面は裏面にある）。

【００１８】液晶表示部３は略長方形の形態であるが、図１の状態では装置を横長の形態として液晶表示部３を見ながらキーボード部２により指で操作するのが好適であり、また図２の状態では装置を縦長の形態として液晶表示部３をペン等で操作するのが好適である。図３（ａ）、（ｂ）は、液晶表示部３を機器本体１に対して閉じている不使用の状態（ａ）から、２つのピボット軸５ａ、５ｂを有するヒンジ部材５により機器本体１に対して矢印Ａ方向に３６０°回転させて液晶表示部をペン入力が可能な状態とする（ｂ）過程を示す。これらの図から理解されるように、液晶表示部３が機器本体１に対して３６０°回転される間に、ヒンジ部材５の各ピボット軸５ａ、５ｂはヒンジ部材５に対してそれぞれ１８０°づつ回転する。

【００１９】図４は本発明の第１実施形態に係る液晶表示部の画面の向きを変えるためのスイッチ機構を示す断面図であり、（ａ）はスイッチＯＦＦの状態、（ｂ）はスイッチＯＮの状態を示す。このスイッチ機構１０は例えば液晶表示部３とヒンジ部材５との間のヒンジ軸５ａの部分に形成することができる。スイッチ機構１０は液晶表示部３の側に固定されている本体部２０、ヒンジ部材５の側に固定されている回転部、この回転部の回転に応じて軸方向に移動するスライド部から成る。回転部は、ヒンジ部材５に固定して設けられる軸１１、この軸１１の先端に固定して設けられるカム１２、このカム１２の回転を許容し軸方向の移動を阻止するためのフランジ１３からなる。スライド部は、カム１２に接触するカム受け１４、このカム受け１４に固定され且つこのこのカム受け１４の軸方向の移動を許容し回転を阻止するガイド板１５、カム受け１４に固定された軸１６から成る。なお、ガイド板１５は、図５に示すように、軸１６との干渉を避けるために軸心からオフセットした位置に設けられている。

【００２０】また、本体部２０は、軸１１を回転可能に支承する軸受部２１、フランジ１３を回転可能に案内し且つ軸方向の移動を阻止する環状のガイド溝２２、ガイド板１５を軸方向に移動可能に案内し且つ回転を阻止する軸方向ガイド溝２３、軸１６の軸方向の移動を許容するように支承する軸受部２４、軸１６の軸方向の移動によりこの軸１６に接触してスイッチ機能を果たすスイッチ素子２５を具備する。また、カム受け１４を常時カム１２に接触して状態の保つためのスプリング２６が軸受部２４の壁部とカム受け１４との間に軸１６に沿って設けられている。

【００２１】前述のように、液晶表示部３を機器本体１に対し閉じた状態から３６０°回転させると、ヒンジ部材５の各ピボット軸５ａ、５ｂはそれぞれ１８０°づつ回転する。また、カム１２とカム受け１４の当接面は互いに傾斜した面又は螺旋状の面を有する。したがって、この動作の間にカム１２はカム受け１４に関し、１８０°回転する。カム受け１４はその回転が阻止されているので、カム１２により軸方向に押されて図の矢印Ｂ方向に軸方向に移動し、１８０°に近い所定角度回転すると、軸１６の先端がスイッチ素子２５と接触し、図４（ｂ）に示すようにスイッチＯＮとなる。液晶表示部３を機器本体１に対し元の状態、例えば図１の状態に戻す際はこのスイッチはＯＦＦとなる。

【００２２】なお、このスイッチ機構１０は、ヒンジ部材５の液晶表示部３側のピボット軸５ａではなく、機器本体１側ののピボット軸５ｂに適用することも可能である。また、スイッチ機構の本体部２０と、回転部（カム１２）とを逆に配置する、例えば、本体部２０をヒンジ部材５の側とし、回転部（カム１２）を液晶表示部３又は機器本体１の側とすること可能である。

【００２３】なお、液晶表示部３を機器本体１に対し３６０°回転させる際に、ヒンジ部材５の２つのピボット軸５ａ、５ｂの一方が先に１８０°回転し、他方（このスイッチ機構１０を組み込む側）がその後１８０°回転し、逆方向に回転させる時はこの他方が先に、前記一方が後に回転するように各ピボット軸５ａ、５ｂの回転トルクを調整しておくことも可能である。

【００２４】図６は、図４に示したカム１２とカム受け１４の変形例を示すものである。カム１２とカム受け１４の当接面は互いに傾斜した面又は螺旋状の面を有する点は同じであるが、この変形例では、カム１２とカム受け１４の一方に凹部１２ａ、他方に凸部１４ａを対応して設け、軸１６の先端が一旦スイッチ素子２５に接触した後は凹部１２ａと凸部１４ａとが互いに係合して軸１６の先端がスイッチ素子２５から離れる構造とした。こ

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2259

の場合のカム１２のスイッチ本体１０に対する回転角と軸１６のストロークとの関係を図６（ｂ）に示す。ただし、軸１６の先端が一旦スイッチ素子２５に接触した後に同スイッチ素子２５から離れても、スイッチはＯＮの状態を持続する。逆の動作をする場合は、カム１２の凹部１２ａとカム受け１４の凸部１４ａとは互いに乗り越えて、軸１６の先端が一旦スイッチ素子２５に接触してスイッチをＯＦＦとし、その後は同スイッチ素子２５から離れる。この場合も、軸１６が一旦スイッチ素子２５に接触した後のそこから離れてもＯＦＦの状態を持続する。

【００２５】スイッチ機構１０がＯＦＦの状態では、液晶表示部３の画面は図１に示すように横長の形態となる。したがって、図の状態のように、液晶表示部３を見ながらキーボード部２により指で操作するのが好適である。一方、スイッチ機構１０がＯＮの状態では、液晶表示部３の画面は図２に示すように縦長の形態となる。したがって、タッチパネルの液晶表示部３をペン等で操作するのが好適な状態となる（なお、図２では液晶表示部３は裏面にある）。

【００２６】図７は上述した実施形態の動作を示すフローチャートである。まず、この装置の主電源（図示せず）をＯＮ（ステップ101 ）として、画面切り換え用スイッチ１０の状態を見る（ステップ102 ）。スイッチが接触している時（ステップ103）は画面切り換え信号を送り（ステップ104 ）、液晶表示部３の画面が９０°回転し（ステップ105 ）、その他の必要な処理を行って（ステップ106 ）、ステップ102 を戻る。スイッチが接触していない時は画面の状態を最初に見た状態のままとし（ステップ107 ）、他の必要な処理を行い（ステップ106 ）、ステップ102 に戻る。

【００２７】次に、図８～図１５を参照して本発明の小型携帯用情報処理装置の第２実施形態について詳細に説明する。図８は液晶表示部３を機器本体１に対して３６０°回転させて液晶表示面を上側にしてペン入力を可能にした状態、図９及び図１０は液晶表示部３を閉じた状態を示す。図９（ｂ）は図９（ａ）のＣの部分の拡大斜視図である。

【００２８】図９（ａ）及び（ｂ）に示すように、液晶表示部３の裏面（表示画面とは反対側）にはヒンジ部材５の近傍位置にセンサスイッチ３０が設けられている。一方、回転側であるヒンジ部材５にはセンサスイッチ３０の接触部３１に干渉する軌跡の位置に突起部３２を形成する。図９及び図１０に示すように、液晶表示部３を機器本体１に対して閉じた状態では、センサスイッチ３０の接触部３１とヒンジ部材５の突起部３２との間は１８０°近く離れた角度の関係にあって、突起部３２は接触部３１と干渉せず、したがってスイッチはＯＦＦの状態である。

【００２９】図１１及び図１２は、それぞれ図９及び図１０に対応する図であるが、液晶表示部３を機器本体１に対して図９及び図１０の閉位置から、３４６°回転させた状態（機器本体１と液晶表示部３との間は１４°の状態）を示す。この状態では、センサスイッチ３０の接触部３１とヒンジ部材５の突起部３２との間は図９及び図１０の閉位置から１８０°近くまで回転した状態であり、突起部３２はセンサスイッチ３０の接触部３１を押圧し、スイッチをＯＮとした状態である。

【００３０】センサスイッチ３０がＯＮ、ＯＦＦの切り換えを行う時の機器板１に対する液晶表示部３の角度は、突起部３２の位置を変えることで適宜選定することができる。例えば、図１３は、図１１及び図１２の状態から液晶表示部３を機器本体１に対して更に回転させ角度を３５５°回転させた状態（機器本体１と液晶表示部３との間を５°とした状態）でスイッチが切り換えが行われるようにした。また、図１４は、図１１及び図１２の状態から液晶表示部３と機器本体１との間が３５°となった時に、突起部３２がセンサスイッチ３０の接触部３１に接触し、スイッチが切り換えが行われるようにした。

【００３１】なお、前述の第１実施形態と同様に、センサスイッチ３０及び突起部３２をそれぞれ機器本体１側、ヒンジ部材５側に設けることも可能である。また、センサスイッチ３０をヒンジ部材５側に、突起部３２を液晶表示部３又は機器本体１の側に設けることも可能である。センサスイッチ３０がＯＮの状態では例えばキーボードロックが実行され、センサスイッチ３０がＯＦＦの状態ではキーボードロックが解除される。なお、キーボードロックをかける際は、機器本体１のキーボード部２（図２）のすべてのキーを一斉に機能停止となるようにしても良いが、一部のキーのみが機能停止となるようにしても良い。

【００３２】或いはまた、キーボードロックを実行する代わりに、装置に対するある種の行動、例えば、ペン入力、キーボードによる信号入力の全部又は一部を無視したり、或いは画面表示の全部又は一部を機能停止する、その他種々の状態にすることができる。図１５は上述した第２実施形態の動作を示すフローチャートである。まず、この装置の主電源（図示せず）をＯＮ（ステップ201 ）として、キーボード入力ロックスイッチ１０の状態を見る（ステップ202 ）。スイッチが接触している時（ステップ203 ）はキーボード入力ロック信号を送り（ステップ204 ）、キーボード入力ロックを実行し、（ステップ205 ）、画面での操作のみが可能な状態となり（ステップ206 ）、その他の処理を実行して（ステップ207 ）、ステップ202を戻る。スイッチが接触していない時はキーボード入力ロックを実行せず、したがってキーボード及び画面の両者で入力が可能な状態とし（ステップ208 ）、他の必要な処理を行い（ステップ207 ）、ステップ202 に戻る。

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2260

【００３３】以上、添付図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明したが、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能であることに留意すべきである。例えば、スイッチ機構は、前述のように、機械的なスイッチではなく、例えば機器本体に対する液晶表示部の相対的な回転位置を磁気的又は光学的に検出するスイッチであっても良い。この場合は、機械的なスイッチ機構を用いないので、機構部分や可動部分の少ないスイッチとなる。

【００３４】

【発明の効果】以上に説明したような、本発明によれば、機器本体に対して液晶表示部を回転させてその装置の使用形態を変更する際は、ペン操作等の特別の煩わしい操作をすることなく、自動的に液晶表示部の画面の向きを変更する。したがって、掌の上に装置をもって液晶表示部を回転させて縦長の状態とすると、そのまま画面による操作が開始でき、極めて簡単で迅速に操作を行うことができる。

【００３５】また、機器本体に対して液晶表示部を回転させてその装置の使用形態を変更する際に自動的に、機器本体側のキーボード等の所定部分の機能を停止できる。したがって、画面による操作中に何かがキーボードに触れて誤操作を生ずる等の不具合を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施形態の装置で液晶表示部を開放した状態の斜視図である。

【図２】図１の装置で液晶表示部を３６０°回転させた状態の斜視図である。

【図３】液晶表示部を機器本体１に対して閉じている不使用の状態（ａ）及び３６０°回転させてペン入力の可能な状態（ｂ）を示す。

【図４】本発明の第１実施形態の画面切り換えスイッチ機構を示す断面図であり、（ａ）はスイッチＯＦＦの状態、（ｂ）はスイッチＯＮの状態を示す。

【図５】図４のＡ－Ａ断面図である。

【図６】図４に示したカムとカム受けの変形例（ａ）及びその動作（ｂ）を示す。

【図７】第１実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図８】本発明の第２実施形態で液晶表示部を機器本体に対して３６０°回転させた状態の斜視図である。

【図９】第２実施形態で液晶表示部を閉じた状態の斜視図（ａ）、及びＣの部分の拡大斜視図（ｂ）である。

【図１０】第２実施形態で液晶表示部を閉じた状態の側面図である。

【図１１】図９（ａ）及び（ｂ）に対応する図であるが、液晶表示部と機器本体との間の角度を変えた状態を示す。

【図１２】図１１の状態の側面図である。

【図１３】図１２の状態から更に角度を変えた場合の側面図である。

【図１４】図１３の状態から更に角度を変えた場合の側面図である。

【図１５】本発明の第２実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図１６】従来の携帯用装置を斜視図で、液晶表示部を開放した状態（ａ）及び液晶表示部を３６０°回転させた状態（ｂ）を示す。

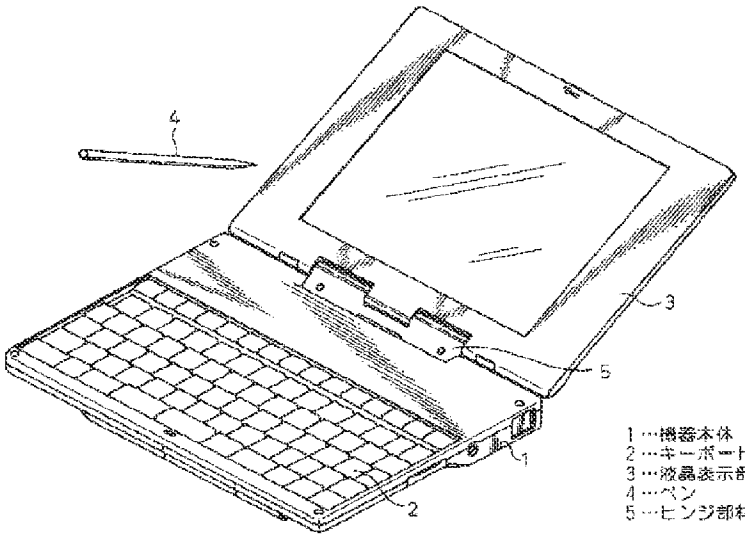
【図１７】液晶表示部の画面を９０°回転させる前（ａ）及び後（ｂ）の状態を示す。

【符号の説明】

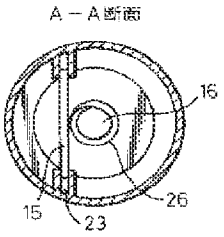
１…機器本体
２…キーボード部
３…液晶表示部
４…ペン
５…ヒンジ部材
１０…スイッチ機構
１１…軸
１２…カム
１３…フランジ
１４…カム受け
１５…ガイド板
１６…軸
２０…スイッチ本体
２１…軸受部
２２…環状ガイド溝
２３…軸方向ガイド溝
２４…軸受部
２５…スイッチ素子
２６…スプリング
３０…センサスイッチ
３１…接触部
３２…突起部

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2261

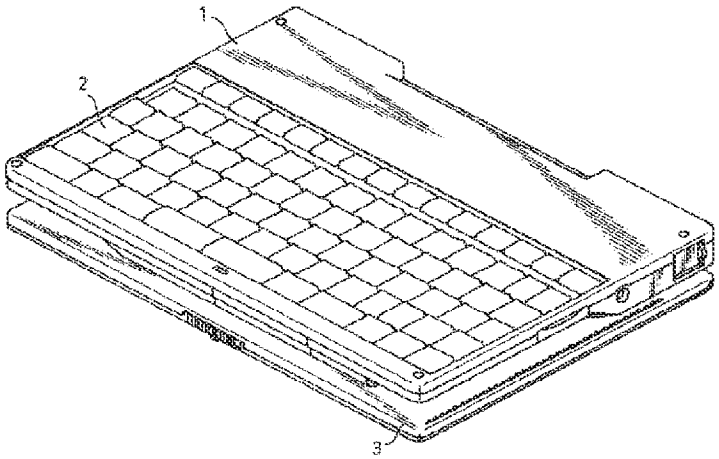
【図１】



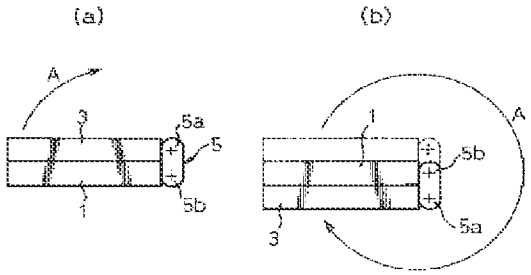
【図５】



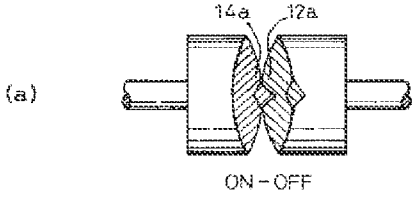
【図２】



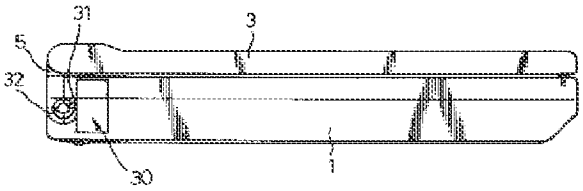
【図３】



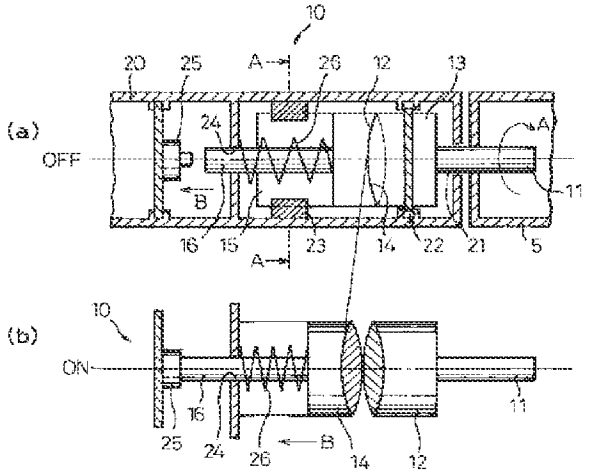
【図６】



【図１０】

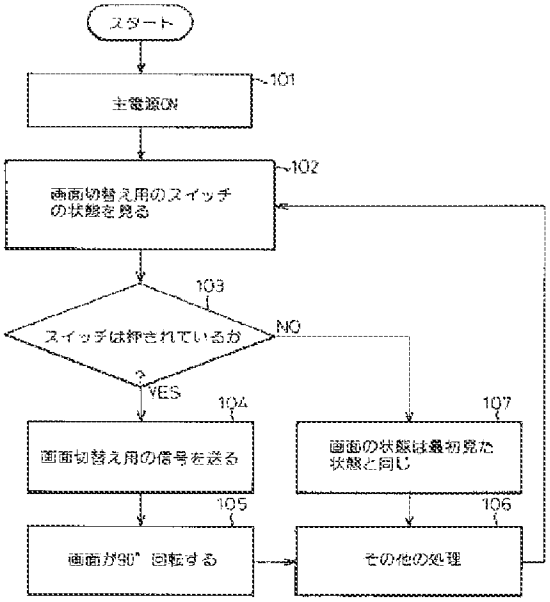


【図４】



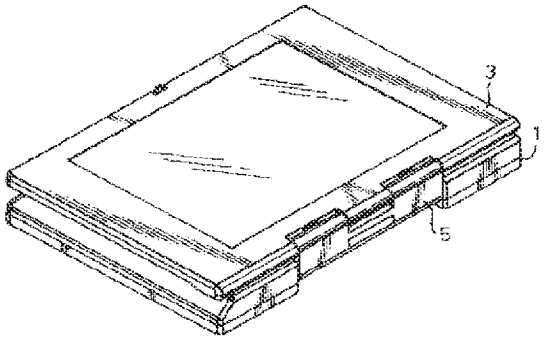
3…液晶表示部　16…軸
5…ヒンジ部材　20…スイッチ本体
10…スイッチ機構　21…軸受部
11…軸　22…環状ガイド溝
12…カム　23…軸方向ガイド溝
13…フランジ　24…軸受部
14…カム受け　25…スイッチ素子
15…ガイド板　26…スプリング

【図７】

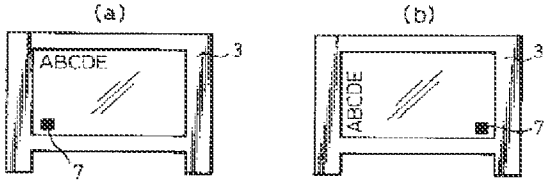


【図８】

液晶部を360°回転させた状態の使用例

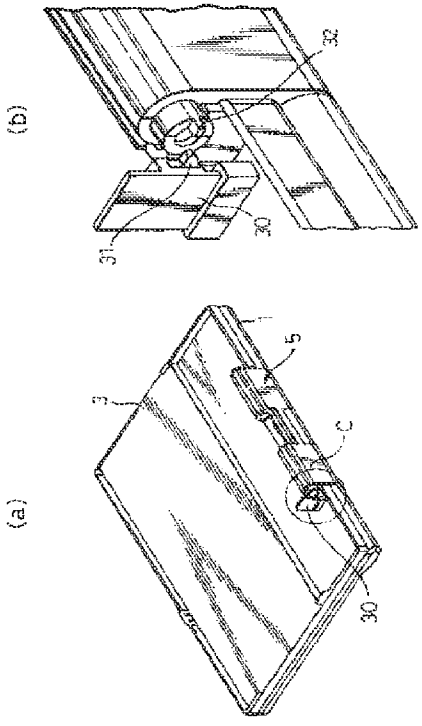


【図１７】



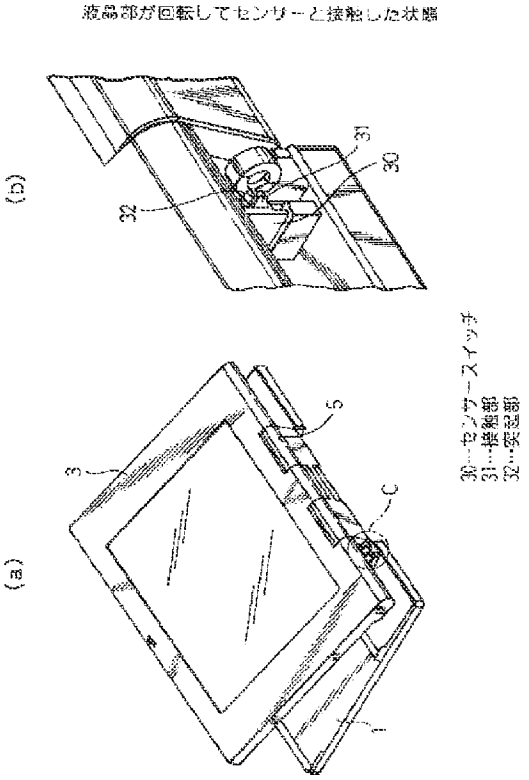
【図９】

液晶部を閉じた状態での突起物とセンサーの位置関係

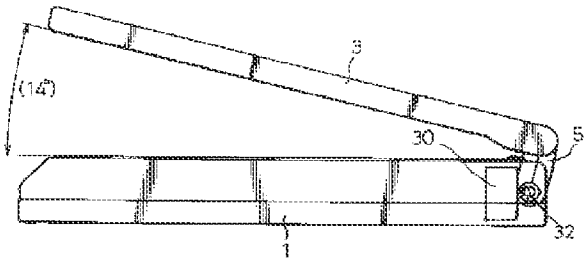


30…センサースイッチ
31…接触部
32…突起部

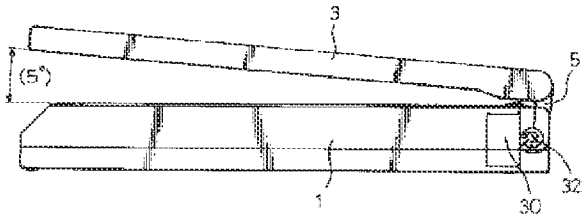
【図11】



【図12】

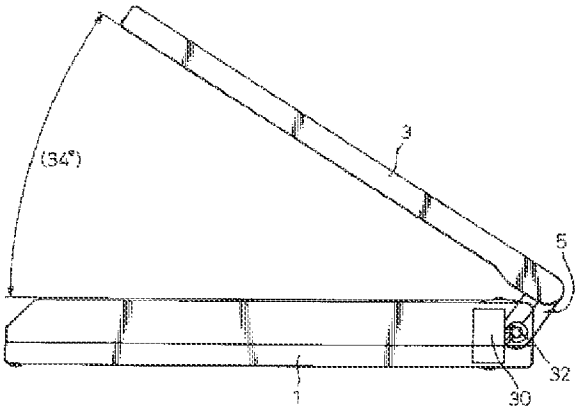


【図13】

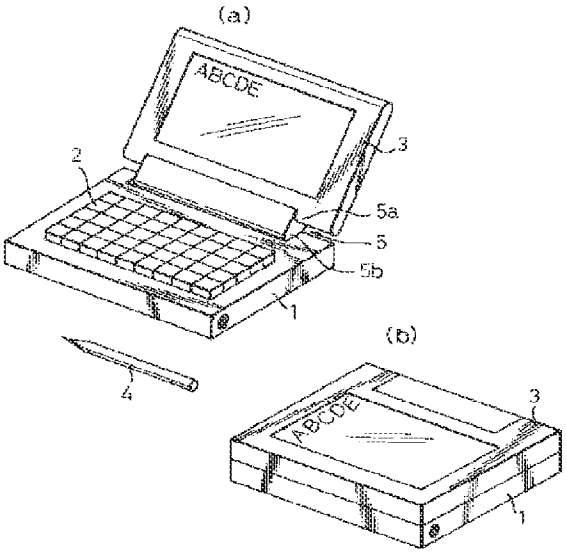


【図14】

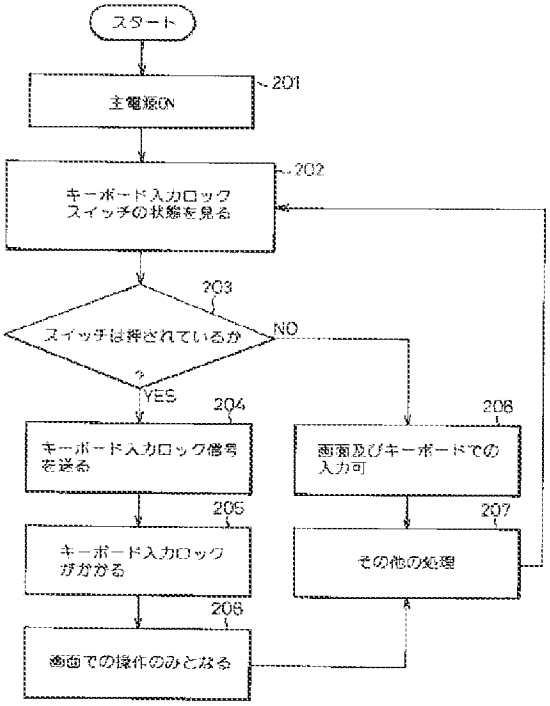
図13の状態から突起物の位置を変えた状態



【図16】



【図１５】


スタート
主電源ON
201
キーボード入力ロック
スイッチの状態を見る
202
203
スイッチは押されているか
NO
YES
204
キーボード入力ロック信号
を送る
205
キーボード入力ロック
がかかる
206
画面での操作のみとなる
206
画面及びキーボードでの
入力可
207
その他の処理

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-296259
(43)Date of publication of application : 29.10.1999

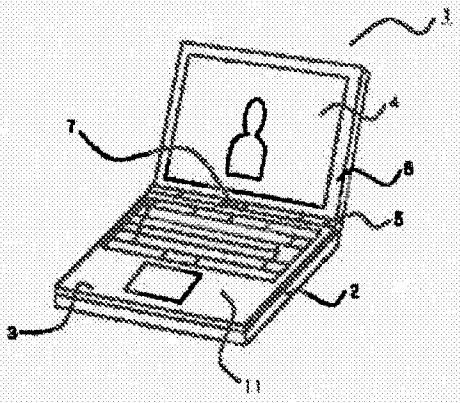
(51)Int.Cl. G06F 1/16
G06F 1/26
G09F 9/00

(21)Application number : 10-114380
(22)Date of filing : 10.04.1998

(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : UEHARA MAKOTO

(54) PORTABLE PERSONAL COMPUTER

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable personal computer constituted so that a keyboard and a display panel can be optionally arranged in accordance with an operating condition.
SOLUTION: The portable personal computer is provided with a display panel 4 for displaying characters, graphics, etc., a body 2 connected to the panel 4 through hinges and including electronic parts and electronic circuits necessary for data processing, image processing and communication processing, and a data inputting keyboard 3 separable from the body 2, wherein the panel 4 can be turned back and forth around the body 2 more than 180° and an inverted V shape is formed between the panel 4 and the body 2. A connection part 5 formed on the hinge part is provided with a sensor 6 for detecting whether the panel 4 is in a normal state or upside-down. The up and down of the contents of a screen on the panel 4 are inverted in accordance with the detection state of the sensor 6 so that the contents of the screen are always properly observed from the operator side.



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2266

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－296259

(43)公開日　平成11年(1999)10月29日

(51)Int.Cl.[6]		識別記号	ＦＩ		
Ｇ０６Ｆ	1/16		Ｇ０６Ｆ	1/00	３１２Ｆ
	1/26		Ｇ０９Ｆ	9/00	３１２
Ｇ０９Ｆ	9/00	３１２	Ｇ０６Ｆ	1/00	３１２Ｊ
					３３０Ｆ

審査請求　未請求　請求項の数７　ＦＤ　（全 6 頁）

(21)出願番号　特願平10－114380

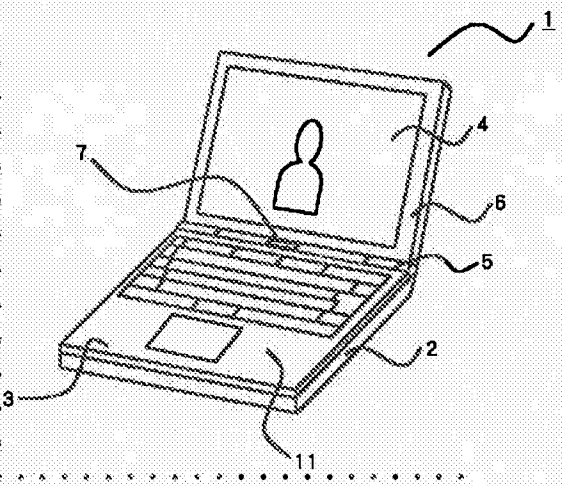
(22)出願日　平成10年(1998)４月10日

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目30番２号

(72)発明者　植原　誠
東京都大田区下丸子３丁目30番２号　キヤノン株式会社内

(74)代理人　弁理士　田北　嵩晴

(54)【発明の名称】　携帯型パーソナルコンピュータ



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2267

1.This document has been translated by computer and provided by JPO and INPIT. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A display panel in which a character, graphics, etc. are displayed, and a main part in which this display panel was hinged and electronic parts and an electronic circuit required for data processing, an image processing, and communications processing were built, In a portable personal computer which comprises this main part by having a disengageable keyboard for data input,

A portable personal computer comprising:

A connecting part by which an attachment-by-hinges part of the aforementioned display panel provides, and the aforementioned display panel enables rotation of 180 degree or more, and order is equipped with it to the aforementioned main part.

A detection means by which an installation condition of the aforementioned display panel detects a normal use state or a position state which carried out the top-and-bottom inversion.

A control means which carries out the up-and-down inversion of the display information displayed on the aforementioned display panel according to a detecting state of this detection means.

[Claim 2]The portable personal computer according to claim 1 when it separates [the aforementioned keyboard] from the aforementioned main part, wherein it uses infrared light communication for a means of communication with the aforementioned main part.

[Claim 3]The portable personal computer according to claim 2, wherein the aforementioned keyboard incorporates a cell.

[Claim 4]The portable personal computer according to claim 1 when the aforementioned keyboard is [a cell to incorporate] a rechargeable battery, wherein it charges the aforementioned cell in response to current supply from the aforementioned main device.

[Claim 5]The portable personal computer according to claim 1, wherein a code is used for the aforementioned keyboard as a connecting means accompanying communication with the aforementioned main part.

[Claim 6]The portable personal computer according to claim 1, wherein the aforementioned cable is stored by storage space provided by the aforementioned main part at the time of non-use.

[Claim 7]The portable personal computer according to claim 1 with which the aforementioned display panel is characterized by equipping a back face with at least one plane loudspeaker.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]The present invention relates a keyboard to the portable personal computer of disengageable composition from the main frame in detail about a portable personal computer.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, the weight saving and the miniaturization are proceeding the portable personal computer called a notebook type personal computer (henceforth a "personal computer"), a subnotebook computer, a palmtop type personal computer, etc. by technical innovation. As a result, to whose using form fixed at the office or the home having been in use, it walks around with a personal computer easily, and can be conventionally used now in a movement destination.

[0003]

[Problem to be solved by the invention]However, in this kind of portable personal computer, since the keyboard device was united with the personal computer body, there was a case where free arrangement doubled with the operating environment of the operator could not be performed, but the keyboard and display device like a common desktop PC were hard to be used.

[0004]For example, when it installs before the desk 25 so that the operator 22 which sat on the chair 21 may tend to operate the keyboard 24 of the portable personal computer 23 as shown in Fig.5, the head of the operator 22 which looks at the display panel 26 will come to incline forward, and where a burden is placed on a head, it will be operated. In order to have seen the display panel 26 in the natural state, as shown in Fig.6, the portable personal computer 23 needed

to be installed in the position which is separated from the operator 22, therefore there was a problem of becoming difficult to operate the keyboard 24.

[0005]An object of the present invention is to provide a keyboard and the portable personal computer which can arrange a main part freely in accordance with the operating environment of an operator in view of an above-mentioned problem.

[0006]

[Means for solving problem]The composition which realizes the purpose of invention concerning this application like the description to Claim 1, The display panel in which a character, graphics, etc. are displayed, and the main part in which this display panel was hinged and electronic parts and an electronic circuit required for data processing, an image processing, and communications processing were built, In the portable personal computer which comprises this main part by having a disengageable keyboard for data input, the attachment-by-hinges part of the aforementioned display panel provides, and. The connecting part by which the aforementioned display panel enables rotation of 180 degree or more, and order is equipped with it to the aforementioned main part, The installation condition of the aforementioned display panel is in a portable personal computer provided with a detection means to detect a normal use state or the position state which carried out the top-and-bottom inversion, and the control means which carries out the up-and-down inversion of the display information displayed on the aforementioned display panel according to the detecting state of this detection means.

[0007]When it becomes the arrangement in which the posture condition of a main part and a display panel, i.e., a display panel, carries out an up-and-down inversion to a normal use state when a keyboard is separated from a main part according to this composition, according to the inversion of the upper and lower sides of a display panel, a screen content is automatically reversed. Therefore, even if it changes the combination state of a portable personal computer so that it may be easy to operate it, since a picture state is always set up properly, its operativity improves. The free way (arrangement) of placing of a main part and a keyboard becomes possible, and operativity can be improved similarly. By making rotating extent of a display panel into 180 degree or more, and installing in a desk etc. in the shape of a reverse V character especially, an angle, distance, etc. of a display panel and a keyboard can be united with the operating environment of an operator, and can be arranged freely, and it can be operated now with the feeling using a desktop PC.

[0008]Like the description to Claim 2 in the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application, the aforementioned keyboard is in the portable personal computer using infrared light communication for a means of communication with the aforementioned main part, when it separates from the aforementioned main part.

[0009]Since the signal accompanying the alter operation of a keyboard is transmitted to a main part at wireless according to this composition, even if it separates a keyboard from a main part, connection work becomes unnecessary, and usability improves.

[0010]Like the description to Claim 3 in the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application, the aforementioned keyboard is in the portable personal computer incorporating a cell.

[0011]Although the keyboard separated from the main part needs to supply a power supply to the circuit for transmitting data to a main part, it becomes unnecessary according to this composition, to receive current supply from a main part and to connect the cable for power supplies by making a cell build in in a keyboard. Therefore, also in combination like a portable personal computer throat, connection work is unnecessary and its operativity improves.

[0012]Like the description to Claim 4 in the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application, the aforementioned keyboard is in the portable personal computer charging the aforementioned cell in response to current supply from the aforementioned main device, when the cell to incorporate is a rechargeable battery.

[0013]If it is used where a keyboard is separated from a main part according to this composition, consumption of the cell in a keyboard will advance and it will become use impossible after predetermined time. Then, when the cell in a keyboard is a rechargeable battery, it enables it to charge, and a dead battery is prevented.

[0014]The aforementioned keyboard has the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application like the description to Claim 5 in the portable personal computer using a code as a connecting means accompanying communication with the aforementioned main part.

[0015]It becomes unnecessary to incorporate a cell in the keyboard side by performing the data communications from a keyboard to a main part via a cable according to this composition. The weight saving of a keyboard becomes possible.

[0016]Like the description to Claim 6 in the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application, the aforementioned cable is in the portable personal computer being stored by the storage space provided by the aforementioned main part at the time of non-use.

[0017]According to this composition, can store the cable which is easy to lose on a main part, and it becomes unnecessary to convey with a cable simple substance or to keep it, and it becomes possible to prevent loss of a cable.

[0018]Like the description to Claim 7 in the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application, the aforementioned display panel is in a portable personal computer, wherein the back face is equipped with at least one plane loudspeaker.

[0019]According to this composition, the plane loudspeaker with which the back face of the display panel was equipped, Since a plane loudspeaker is faced and the back face of a main part is arranged with a predetermined angle when the main part and the display panel have been arranged to reverse V type, the back face of a main part functions as a sound reflecting board, it becomes easy to reflect a reproduced sound in the operator side, and sound performance improves.

[0020]

[Mode for carrying out the invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described based on Drawings.

[0021](First embodiment) Fig.1 is an outline view of the portable personal computer in which the first embodiment of the present invention is shown. the keyboard 3 with which the main part 2 and the upper surface of this main part 2 were equipped with the portable personal computer 1 as shown in Fig.1 -- The rear side part of the main part 2 is equipped with the sensor (or switch) 6 which distinguishes the installation condition (direction of top and bottom) of the display panel 4 rotatable 180 degree or more and the display panel 4 forward and backward via the connecting part 5 (the transfer optical window 7 for infrared communication is provided), and it is constituted. The sensor 6 is built in the display panel 4.

[0022]The using forms of the portable personal computer 1 which carried out the angle between the keyboard 3 and the display panel 4 just over or below 100 degree as shown in Fig.1 are the general directions for use common to other portable personal computers. When a rechargeable battery is used for the cell 11 incorporated in the keyboard 3, a power supply is supplied from the main part 2, and charge may make it possible.

[0023]Next, the directions for use in the state where the keyboard which is the characteristics of the present invention was separated are described below.

[0024]Fig.2 shows the first example of use at the time of separating a keyboard from the main part of the portable personal computer of Fig.1, and the perspective view showing the state where (a) removed the keyboard from the main part, and (b) are the perspective views showing the state where the main part and the keyboard were bent in the shape of a reverse V character.First, the keyboard 3 is made to separate from the main part 2 completely, as shown in (a) of Fig.2. Then, if the display panel 4 is rotated back, and the display panel 4 and the main part 2 are installed in the shape of a reverse V character as shown in (b) of Fig.2, The sensor 6 in the display panel 4 detects this posture change, and screen control (CPU in the main part 2, a chip set, and a video accelerator are performed by the control means made into the subject) is

performed so that the top and bottom of the contents of a screen display may be reversed. Signal transduction of the keyboard 3 and the main part 2 is performed by infrared light communication by the transfer optical window 7 and the transfer optical window 8 arranged in the end face of a keyboard. Therefore, since the main part 2, the display panel 4, and both the keyboard 3 construct, **** is united with the operating environment of an operator and it can carry out freely, usability improves like a desktop PC.

[0025]As shown in (a) of Fig.2, the portable personal computer 1 is usable also where the keyboard 3 is separated from the main part 2, and signal transduction of the keyboard 3 and the main part 2 is performed by infrared light communication by Hazama of the transfer optical window 7 and the transfer optical window 8 also in this case.

[0026]Fig.3 is in the portable personal computer of the present invention, and the 2nd example of the communication configuration at the time of separating the main part 2 and the keyboard 3 is shown. (a) shows among a figure the state where the keyboard 3 was removed from the main part 2 of the state of Fig.1, and (b) shows the state where the main part 2 and the keyboard 3 were bent in the shape of a reverse V character. This example is made to perform communication of Hazama of the main part 2 and the keyboard 3 using the flexible cable 9. In order that this cable 9 may prevent loss, it secures storage space in the main part 2, and it is stored at the time of non-use and kept to storage space. In the installation method according to an anticipated-use form, (a) makes the cable 9 the composition linked to the connector 2a provided by the side surface of the main part 2. (b) shows the composition which uses the cable 9 and connects the main part 2 with the keyboard 3, when it is used where the main part 2 and the keyboard 3 are bent in the shape of a reverse V character. Since the lead for power supplies is included in the cable 9, neither of the cases needs to incorporate the cell 11 in the keyboard 3.

[0027]It describes about (a second embodiment), next the second embodiment of the present invention.

[0028]Fig.4 is an outline view showing the second embodiment of the portable personal computer of the present invention. (a) is the figure seen from the transverse plane among a figure, and (b) is the figure seen from the back face. In a second embodiment, about the same thing as a first embodiment, identical codes are attached and the description is omitted.

[0029]As shown in (a) of Fig.4, the portable personal computer 1, Via the keyboard 3 and the connecting part 5 in which it was equipped on the main part 2 and this main part 2, and the cell 11 was built. the main part 2 -- being rotatable (before or after 180 degree or more) -- it has the sensor (or switch) 6 which is provided in the connected display panel 4 and the display panel 4, and distinguishes the installation condition (direction of top and bottom) of the display panel 4, and is constituted. The transfer optical window 7 for infrared communication is provided by the connecting part 5. The setting position of this transfer optical window 7 is not limited to the

connecting part 5, and if it is near the display panel 4, it is good anywhere. As shown in (b) of Fig.4, the plane loudspeaker (flat speaker) 10 is built in the back face of the display panel 4.

[0030]The same usage as a common portable personal computer is possible for the portable personal computer 1 made into the posture condition of Fig.4. When the storage battery 11 which can charge the keyboard 3 is built in at this time, a power supply is supplied from the main part 2, and charge may make it possible.

[0031]In the portable personal computer of the composition of Fig.4, the method in the case of using it from the main part 2, separating the keyboard 3 is as having described by Fig.2 and Fig.3.Therefore, the description which overlaps here is omitted. In this embodiment, when the display panel 4 and the main part 2 are installed in the shape of a reverse V character like Fig.3, there is an advantage that the sound from the plane loudspeaker 10 built in the back face of the display panel 4 reflects in the main part 2, and OPERETAHE-****-comes to be easy. The plane loudspeaker 10 can build in the thing of size equivalent to the display panel 4, and since it becomes possible to incorporate the bigger plane loudspeaker 10 than any places other than the back face of the display panel 4, it can obtain a high-quality sound reproduced sound easily with a portable personal computer.

[0032][Correspondence of invention and an embodiment] In an above embodiment, the sensor 6 is equivalent to a detection means, and CPU in the main part 2, a chip set, a video accelerator, etc. are equivalent to a control means.

[0033]

[Effect of the Invention]As described above, according to the invention according to claim 1 concerning this application, the attachment-by-hinges part of a display panel provides, and. The connecting part by which the aforementioned display panel enables rotation of 180 degree or more, and order is equipped with it to a main part, Since the installation condition of the aforementioned display panel had composition provided with a detection means to detect a normal use state or the position state which carried out the top-and-bottom inversion, and the control means which carries out the up-and-down inversion of the display information displayed on the aforementioned display panel according to the detecting state of this detection means, If a display panel becomes arrangement of an up-and-down inversion, the screen content of a display panel will be automatically reversed, and since a picture state is always set up properly, its operativity improves. An angle, distance, etc. of a display panel and a keyboard can be united with the operating environment of an operator, and can be arranged freely.

[0034]According to the invention according to claim 2 concerning this application, when a keyboard is separated from a main part, by using infrared light communication for the communication to a main part from a keyboard, even if it separates a keyboard from a main part, connection work becomes unnecessary, and usability improves.

[0035]Since the cell was made to build in a keyboard according to the invention according to claim 3 concerning this application, it is not necessary to receive current supply from the main part side, the necessity of connecting the cable for power supplies becomes, and operativity improves.

[0036]According to the invention according to claim 4 concerning this application, since the keyboard was made to charge the aforementioned cell in response to current supply from the main device when the cell to incorporate was a rechargeable battery, it can charge the rechargeable battery in a keyboard and prevents a dead battery.

[0037]Since the code was used for the connecting means in the case of communication between a keyboard and a main part according to the invention according to claim 5 concerning this application, the data communications from a keyboard to a main part are performed via a cable, and it becomes unnecessary to incorporate a cell in the keyboard side. The weight saving of a keyboard becomes possible.

[0038]According to the invention according to claim 6 concerning this application, since the cable was stored to the storage space provided by the main part at the time of the non-use of a cable, it becomes unnecessary to convey with a cable simple substance or to keep it, and it becomes possible to prevent loss.

[0039]Like the description to Claim 7, since the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application equipped the back face with at least one plane loudspeaker at the display panel, it can operate the back face of a main part as a sound reflecting board, and its sound performance (reproducing characteristics) improves.

TECHNICAL FIELD

[Field of the Invention] The present invention relates a keyboard to the portable personal computer of disengageable composition from the main frame in detail about a portable personal computer.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]In recent years, the weight saving and the miniaturization are proceeding the portable personal computer called a notebook type personal computer (henceforth a "personal computer"), a subnotebook computer, a palmtop type personal computer, etc. by

technical innovation. As a result, to whose using form fixed at the office or the home having been in use, it walks around with a personal computer easily, and can be conventionally used now in a movement destination.

[0003]

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention]As described above, according to the invention according to claim 1 concerning this application, the attachment-by-hinges part of a display panel provides, and. The connecting part by which the aforementioned display panel enables rotation of 180 degree or more, and order is equipped with it to a main part, Since the installation condition of the aforementioned display panel had composition provided with a detection means to detect a normal use state or the position state which carried out the top-and-bottom inversion, and the control means which carries out the up-and-down inversion of the display information displayed on the aforementioned display panel according to the detecting state of this detection means, If a display panel becomes arrangement of an up-and-down inversion, the screen content of a display panel will be automatically reversed, and since a picture state is always set up properly, its operativity improves. An angle, distance, etc. of a display panel and a keyboard can be united with the operating environment of an operator, and can be arranged freely.

[0034]According to the invention according to claim 2 concerning this application, when a keyboard is separated from a main part, by using infrared light communication for the communication to a main part from a keyboard, even if it separates a keyboard from a main part, connection work becomes unnecessary, and usability improves.

[0035]Since the cell was made to build in a keyboard according to the invention according to claim 3 concerning this application, it is not necessary to receive current supply from the main part side, the necessity of connecting the cable for power supplies becomes, and operativity improves.

[0036]According to the invention according to claim 4 concerning this application, since the keyboard was made to charge the aforementioned cell in response to current supply from the main device when the cell to incorporate was a rechargeable battery, it can charge the rechargeable battery in a keyboard and prevents a dead battery.

[0037]Since the code was used for the connecting means in the case of communication between a keyboard and a main part according to the invention according to claim 5 concerning this application, the data communications from a keyboard to a main part are performed via a cable,

and it becomes unnecessary to incorporate a cell in the keyboard side. The weight saving of a keyboard becomes possible.

[0038]According to the invention according to claim 6 concerning this application, since the cable was stored to the storage space provided by the main part at the time of the non-use of a cable, it becomes unnecessary to convey with a cable simple substance or to keep it, and it becomes possible to prevent loss.

[0039]Like the description to Claim 7, since the specific composition which realizes the purpose of invention concerning this application equipped the back face with at least one plane loudspeaker at the display panel, it can operate the back face of a main part as a sound reflecting board, and its sound performance (reproducing characteristics) improves.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem to be solved by the invention]However, in this kind of portable personal computer, since the keyboard device was united with the personal computer body, there was a case where free arrangement doubled with the operating environment of the operator could not be performed, but the keyboard and display device like a common desktop PC were hard to be used.

[0004]For example, when it installs before the desk 25 so that the operator 22 which sat on the chair 21 may tend to operate the keyboard 24 of the portable personal computer 23 as shown in Fig.5, the head of the operator 22 which looks at the display panel 26 will come to incline forward, and where a burden is placed on a head, it will be operated. In order to have seen the display panel 26 in the natural state, as shown in Fig.6, the portable personal computer 23 needed to be installed in the position which is separated from the operator 22, therefore there was a problem of becoming difficult to operate the keyboard 24.

[0005]An object of the present invention is to provide a keyboard and the portable personal computer which can arrange a main part freely in accordance with the operating environment of an operator in view of an above-mentioned problem.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an outline view showing the first embodiment of the portable personal computer concerning the present invention.

[Drawing 2]The first example of use at the time of separating a keyboard from the main part of the portable personal computer of Fig.1 is shown, and the perspective view showing the state where (a) removed the keyboard from the main part, and (b) are the perspective views showing the state where the main part and the keyboard were bent in the shape of a reverse V character.

[Drawing 3]The second example of use at the time of separating a keyboard from the main part of the portable personal computer of Fig.1 is shown, and the perspective view showing the state where (a) removed the keyboard from the main part, and (b) are the perspective views showing the state where the main part and the keyboard were bent in the shape of a reverse V character.

[Drawing 4]It is an outline view showing the second embodiment of the portable personal computer of the present invention, and (a) is the perspective view seen from the transverse plane, and the perspective view which looked at (b) from the back face.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing the using form of the conventional portable personal computer.

[Drawing 6]In Fig.5, when a display panel is made legible, it is an explanatory view showing that the operativity of a keyboard worsens.

[Explanations of letters or numerals]

1 Portable personal computer

2 Main part

3 Keyboard

4 Display panel

5 Connecting part

6 Sensor

7 and 8 Transfer optical window

9 Flexible cable

10 Plane loudspeaker

11 Cell

Legaltranslations.biz
A Division of Nelles Translations
20 N. Wacker Drive – Suite 1408 • Chicago, IL 60606 • 312-977-9772 • www.legaltranslations.biz

Certificate of Translation

1. I, Michael Newton, hereby certify that I am a professional translator with over 10 years of experience, am fluent in both Japanese and English, and am competent to translate from Japanese into English.

2. I hereby certify that I prepared the foregoing translation of the Patent Application No. H5-25126 – (Filed on Feb. 15, 1993) Regarding pen & mouse input while using a keyboard - JP1994-242853 (JP '853) (10).

3. I acknowledge that willful false statements and the like are punishable by fine and/or imprisonment.

4. All statements made herein of my own knowledge are true and all statements made on information and belief are believed to be true.

5. I declare under penalty of perjury that all statements made herein of my own knowledge are true and all statements made on information and belief are believed to be true, and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001.

Executed on: 1/14/2021

Signed: Michael Newton

Mr. Michael Newton

(19) Japan Patent Office (JP)

(Publication of Laid-Open Patent Application (A)) (11) Patent Application Publication No. Laid-Open Patent H6-242853

(43) Publication Date September 2, 1994

(51)Int. Cl[5]		Identifying Symbol	Intra-Office Adjustment No.		F1	Technical Details
G 06 F	1/16					
		7165-5B	G06F	1/00	312 J	
		7165-5B			312 F	

Request for Examination: not requested No. of Claims: 12 OL (total number of pages in original Japanese-language document: 5)

(21) Application No. H5-25126
(22) Filing Date: February 15, 1993

(71) Applicant 000005108
Hitachi Seisakusho
4-6 Kanda Surugadai Chiyoda-ku, Tokyo

(71) Applicant 00233011
Hitachi Computer Engineering Ltd.
1 Horiyamashita Hatano-shi, Kanagawa-ken

(72) Inventor Nobuyuki Shimura
Hitachi Computer Engineering Ltd.
1 Horiyamashita Hatano-shi, Kanagawa-ken

(74) Patent Agent Patent Attorney Toshiyuki Usuda

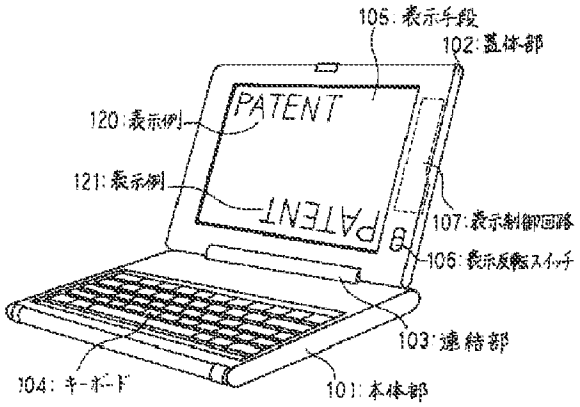
Continued on last page:

(57) [Abstract]

[Purpose] To provide a personal computer which can adopt a mode suitable for a user environment centered on a pen input operation and a mouse input operation while retaining a mode which can use a keyboard.

[Configuration] It is a personal computer made up of a main part 101 provided with a keyboard 104 on the front, a cover part 102 provided with a display means 105 on the front and a coupling mechanism 103 used to couple one end of the main part and one end of the cover part with both the display device 105 and the cover part 102 facing main part 101 and which can open and close both of these. This coupling mechanism 103 is structured so that it can open the cover part 102 so that it exceeds 180° relative to main part 101. it should have a display reverse switch 106 so that display means 105 can be switched upside down.

図1



Lenovo EX-1004, Page 2
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LPNTLLC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2280

[Claims]

[Claim 1] An electronic machine and device characterized as being in a state wherein a main part having a keyboard on the front side, a cover part having a display means on the front side and a front side of said main part and the front side of said cover part facing each other; made up of a coupling mechanism wherein one end of the main part and one end of the cover part are coupled; the invention characterized as said coupling mechanism being a structure wherein it can open said cover part to an angle relative to said main part which exceeds 180°.

[Claim 2] The electronic machine and device described in Claim 1 wherein said display means is provided with a switching means used so that the symbols displayed can be displayed at the top and then turned upside down.

[Claim 3] The electronic machine and device described in Claim 1 wherein said coupling mechanism is a structure which can essentially place the abovementioned cover part relative to the abovementioned main part within a range from 0° to 360°c.

[Claim 4] The electronic machine and device described in Claim 3 wherein said display means is provided with a switching device which makes it possible for the symbols displayed to be displayed at the top and then turned upside down.

[Claim 5] The electronic machine and device described in any of Claims 1 through 4 wherein said keyboard is provided with a second keyboard which invalidates input from the keyboard.

[Claim 6] The electronic machine and device as described in any of Claims 1 through 4 wherein it is provided with a detection means used to detect when the main part is at an angle within a predetermined range relative to a perpendicular line and the abovementioned keyboard is provided with a third switching means used to invalidate the input from the keyboard based on the value detected by said detection means.

[Claim 7] A personal computer characteristic in that it is provided with a keyboard on the front, a coupling mechanism which couples one end of the main part and one end of the cover part in a state wherein the main part which stores the electronic circuit, the cover part which is provided with a display means on the front and the front of said main part and the front of said cover part are facing one another so that both can be opened and closed; said coupling mechanism consists of a structure which can open the cover part at an angle relative to the cover part which exceeds 180°.

[Claim 8] The personal computer as described in Claim 7 wherein said display means is provided with a switching means used so that the symbols displayed can displayed at the top and then turned upside down.

[Claim 9] The personal computer described in Claim 7 wherein the abovementioned linking mechanism is a structure which is made so that it places the abovementioned cover part essentially at any angle relative to the main part within 0° to 360°.

[Claim 10] The personal computer described in Claim 9 wherein the display means is provided with a switching means used so that the symbols displayed can be displayed at the top and then turned upside down.

[Claim 11] The personal computer as described in any of Claims 7 through 10 wherein the abovementioned keyboard is provided with a second switching means which invalidates input from the keyboard.

[Claim 12] The personal computer as described in any of Claims 7 through 10 wherein the abovementioned main part is provided with a detection means used to detect when the main part is at an angle within a predetermined range relative to a perpendicular line. The abovementioned keyboard is provided with a third switching means used to invalidate input from the keyboard based on the value detected by the detection means.

[Detailed Description of Invention]

[0001]

[Field of Industrial Use] The present invention relates to an electronic machine and device and a personal computer with enhanced portability as it has been miniaturized.

[0002]

[Prior Art] In recent years, there has been outstanding miniaturization of information processing machines and other electronic machines and devices and especially personal computers which are large and heavy. These have been miniaturized so that they can be carried around.

[0003] The general mode of this type of prior art portable personal computer features (1) a main part which is provided with an operating part; (2) a cover part which is provided with a display part; and (3) a box-like structure which couples said main part and cover part and at the same time rotates the cover with the coupling part as a shaft and structured so that it can open and close. When not in use, it is usually carried about closed so that the main part and the cover part face one another. When it is used, the cover part can be opened to approximately 120° and operated. This type of portable personal computer is popularly known as a lap-top computer and in recent years many of these have been brought to market and used as a space-saving table-top computer. Further, Laid-Open Patent Application H3-109622 and Laid-Open Patent Application H3-292520 and the like.

Lenovo EX-1004, Page 3
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LH1 LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2281

[0004] [Problems Which the Present Invention is Intended to Resolve] The above-mentioned prior art was problematical in that it was not a shape which is suitable for use which has a user interface which is based on pen input operation and mouse input operations. In recent years, the usage environment of the personal computer has been changing. One of those changes involves an operating environment based on mouse input. Another change involves an operating environment based on pen input. The abovementioned prior art was persistently suitable for a keyboard-based operating environment. Furthermore, this problem was the same for electronic machines and devices other than portable word-processors and other personal computers.

[0005] It is the objective of the present invention to provide an electronic machine and device and a personal computer which adopt a shape which is suitable for a user environment centered on pen input operations and mouse operations while maintaining a shape which can used as a keyboard.

[0006]

[Means Used to Resolve the Problems] In order to attain the abovementioned objective, the electronic machine and device in the present invention are made up of a coupling mechanism which couples a main part which is provided with a keyboard on the front, a cover part which is provided with a display means on the front and couples one end of the main part and one end of the cover part so that the front of this main part and the front of this cover part and is configured of a coupling mechanism structure so that the cover part can be opened relative to the main part which exceeds 180°.

[0007] The personal computer in the present invention is configured of a coupling mechanism structure which is made up of a main part used to store the electronic circuit, a cover part which is provided with a display means on the front and a coupling mechanism which couples one end of the main part and one end of the cover part with the front of this main part and the front of this cover part facing one another so that both of these can be opened and closed and so that the cover main part can be opened to an angle relative to the main part which exceeds 180°.

[0008] In both of the devices, the abovementioned coupling mechanism should have a structure such that the cover part can essentially assume any angle relative to the main part within a range of 0° to 360°. The abovementioned display means should also be provided with a switching means which makes it possible for the symbols displayed to be displayed at the top and then switch to the bottom. It also opens the cover part 360° relative to the main part. When the cover part is used on the front, when some force is exerted on the cover part, unintended data from the keyboard of the main part which is on the back side may sometimes be inputted by mistake. A second switching means should be provided in order to invalidate the input from the keyboard in order to prevent that. This switching means is set so that it switches automatically from an angle relative to the vertical line of the main part.

[0009]

[Actions] The main part which has a keyboard and the cover part which has a display means open approximately 360° by virtue of this configuration and the keyboard and the display means can be joined together at the back. In this type of state where it is approximately 360° open, the keyboard and the display device can protrude to the front of the machine. As a result, when the display means is grasped with the hand so that it faces the user, it is further suitable for a pen-based input environment. Moreover, should the need arise, the user can manipulate the keyboard by turning the machine over.

[0010] Also, the main part and the cover part can be opened to approximately 340°. In this state, with the linking part on the top and one end of the main part and one end of the cover part on the bottom, can be placed so that it stands on the table. At this time, the characters and diagrams which are displayed on the display device are such that the top and bottom and left and right can be reversed so that it is difficult for the user to immediately read the display details. Therefore, the display can be turned upside down. Thus, if used by placing on top of a table, it is in a state where it is suitable for operating with a mouse.

[0011]

[Practical Embodiment] A practical embodiment of the present invention will be explained based on figures. Figure 1 is an inclined view of the portable personal computer which applies the present invention. Main part 101 is used to store the electronic circuit of the computer. Cover part 102 is provided with computer display means 105 around the entire surface. When in use, the display means which is pulled up faces the user. Display means 105 is the display part of the computer. It is also an input means when used in a pen input environment. Keyboard 104 is a computer input part and serves as an input part which is the center when used in the prior art.

[0012]

Coupling part 103 is fastened by a hinge and one end of main part 101. Meanwhile, coupling part 103 is fastened by a hinge and one end of cover part 102. Display reverse switch 106 is a switch which is operated by the user and can be placed in two states, a normal state and a reverse state. This state is inputted to display control circuit 107. Display control circuit 107 is an electronic circuit used to control output to display means 105 by controlling the computer circuit which is stored in main part 101. Display control circuit 107 can turn the display upside down to the display means by using the mode of display reverse switch 106. This means that when display reverse switch 106 is in normal mode, the display is carried out as indicated in display example 120. Meanwhile, when display reverse switch 106 is in reverse mode, it can be turned upside

Lenovo EX-1004, Page 4
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. UNILOC)
HPDoc 1 - Exhibit 1005 - Page 2282

down as indicated in display example 121, that is, it can be rotated 180° centered on the vertical line of the display surface.

[0013] Next, the coupling mechanism which carries out an important role in the present invention will be explained in detail based on Figure 2. The coupling mechanism is provided with coupling part 103, support shaft 110 and support part 112 which is placed on main part 101. Main part 101 can rotate freely around shaft 150. Cover support shaft 111 is coupled to cover support part 113 which is placed on cover part 102. Cover part 102 can rotate freely around shaft 151.

[0014] Next, how main part 101 and cover part 102 rotate thanks to the movement of the coupling mechanism explained in Figure 2 will be explained based on Figure 3. Usually when they are not being used for the portable computer, main part 101 and cover part 102 can close so that keyboard 104 and display means 105 face each other thanks to the movement of the coupling mechanism explained based on Figure 2. Meanwhile, when it is being used, cover part 102 rotates around shaft 151 so that it is lifted up from main part 101 and can be opened. When cover part 102 is opened at a suitable angle, for example, 120°, by rotation 152, cover part 102 is positioned at cover part position 155. This is the mode indicated in Figure 1. The user can operate the computer while facing keyboard 104 and display means 105 in a natural mode.

[0015] Now, when cover part 102 is opened 180° thanks to rotation 153 [sic], cover part 102 is positioned at cover part position 156. Then, when coupling part 103 is rotated 180° thanks to rotation 154 [sic] centered on shaft 150 and shaft 151 is moved to shaft position 157, cover part 102 is positioned at cover part position 158. Thus, cover part 102 can rotate nearly 360° thanks to the movement of the coupling mechanism explained based on Figure 2. In this state, display means 105 is positioned in display means position 159. This means that keyboard 104 and display means 105 protrude onto the surface of the computer so that the user can operate keyboard 104 and can use display means 105 if necessary.

[0016] As was explained based on Figure 3, the personal computer in the present invention can place main part 101 and cover part 102 in a state where they can be opened to nearly 360°. Figure 4 is an inclined view indicating the state at this time which enables pen input for the user of the computer. In this figure, coupling part 103 is in a forward position so that it faces the user. At this time, the display orientation of display means 105 is that indicated in display example 120 and presents no problems. However, some users prefer coupling part 103 to be facing them from a distance. In this case, by placing display rotation switch in reverse mode, the display orientation of display means 105 should be that indicated in display example 121.

[0017] As has already been explained, according to the process of the present invention, main part 101 and cover part 102 can be opened to any angle within a range of nearly 0° to 360°. Figure 5 indicates the user mode of the state of opening of main part 101 and cover part 102 at approximately 340°. In this case, display reverse switch 106 is set to reverse mode so that the display orientation of display means 105 is set as in display example 121. Then, coupling part 103 is placed upward and placed on the table. At this time, keyboard 104 is completely on the back side when seen by the user. The user cannot easily operate keyboard 104, however, if mouse 130 is connected and it is a mouse centered operating environment, it does not present any great problems. Thus, when placed on top of a table, the area taken up by the computer on the table can be greatly reduced. This contrasts to the placement method indicated in Figure 1.

[0018] Furthermore, when some force is exerted on display means 105 of the chart using the personal computer in the state indicated in Figure 4, there are cases in which unintended data are mistakenly inputted from the keyboard which is on the back side. A switching means (not shown in figure) should be set in place to invalidate input from the keyboard to prevent this.

[0019] This switching means may also be devised so that it operates automatically. For example, it may be configured so that a detection means used to detect that the main part is at an angle within a predetermined range is placed on the main part and so that input from the keyboard is invalidated based on a value which has been detected by this detection means.

[0020]

[Effect of Invention] The present invention is configured as indicated above so that it has the following effects.

(1) The usage configurations of the prior art keyboard main core, the configuration which is suitable for the usage configuration of the pen-entry main core and the mouse operation main core have all be realized.

(2) When used with the mouse operation main core, one can get by with a smaller space taken up on a tabletop.

(3) When the external display means is used, the external display means can be easily placed in front of the user.

[Brief Explanation of Figures]

[Figure 1] An inclined view of the personal computer in the preferred embodiment of the present invention.

[Figure 2] A diagram of the coupling mechanism of the personal computer in the preferred embodiment of the present invention.

[Figure 3] A figure explaining the action of the coupling

Lenovo EX-1004, Page 5
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. UNILOC)
HPDoc1 - Exhibit 1005 - Page 2283

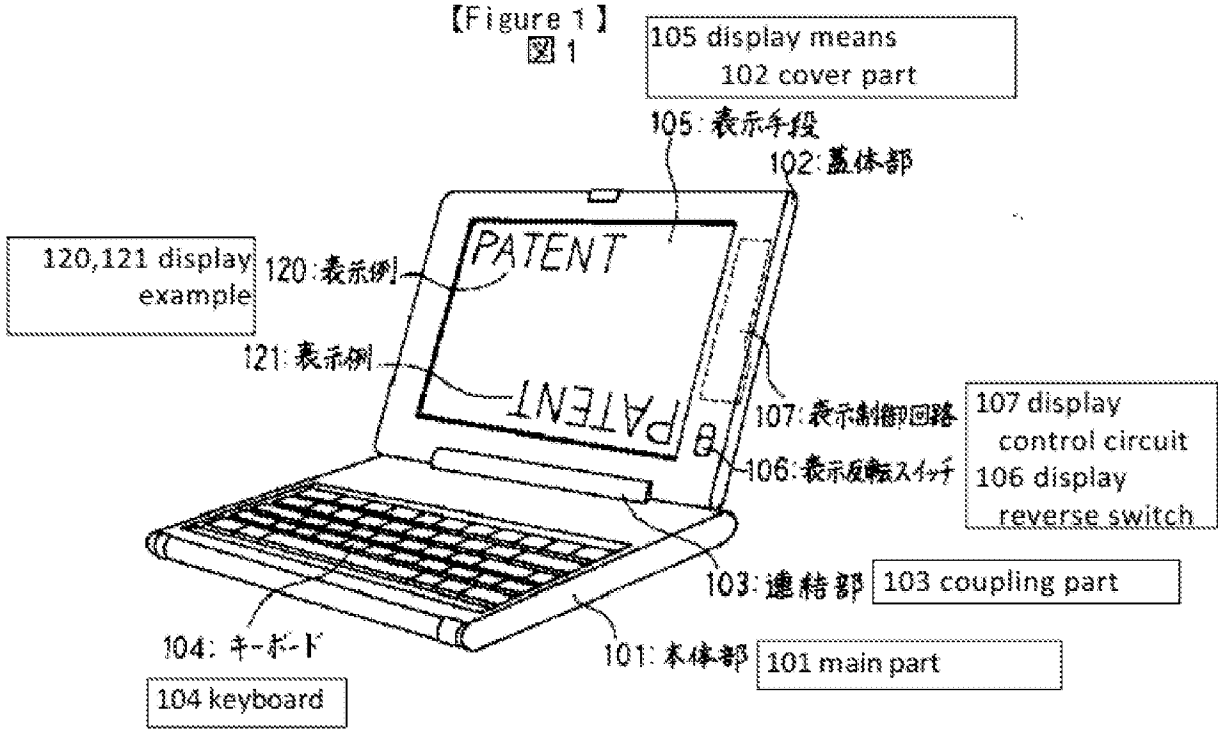
mechanism indicated in Figure 3.
[Figure 4] An inclined view which explains how the personal computer in the preferred embodiment of the present invention.
[Figure 5] An inclined view which explains another way of using the personal computer in the preferred embodiment of the present invention.

[Explanation of Symbols]

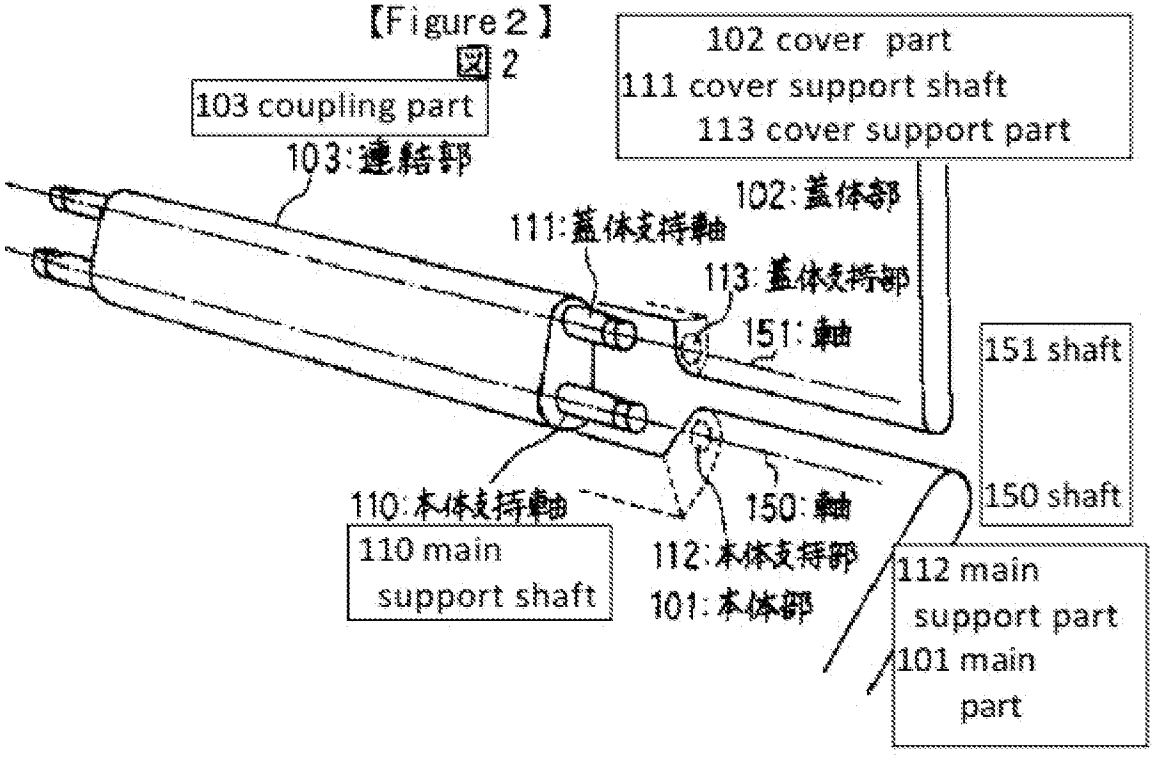
101....main part
102...cover part
103...coupling part
104....keyboard
105...display means
106..display reverse switch
107..display control circuit
110...main support shaft
111...cover support shaft
112..main support part
113..cover support part
120, 121...display example
130...mouse
150, 151...shaft
152, 153, 154..rotation
155, 156, 158...cover part position
157...shaft position
159...display means position

Lenovo EX-1004, Page 6
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. LH 1 LLC.)
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2284

【Figure 1】
図 1

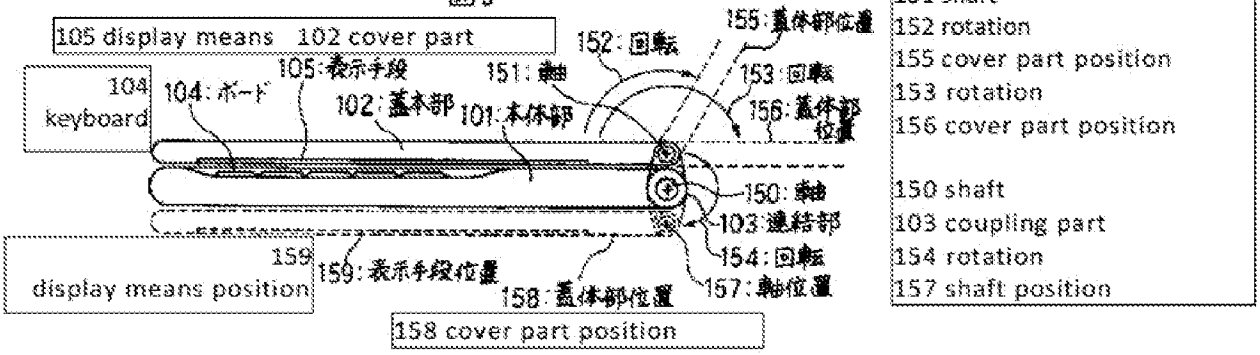


【Figure 2】
図 2



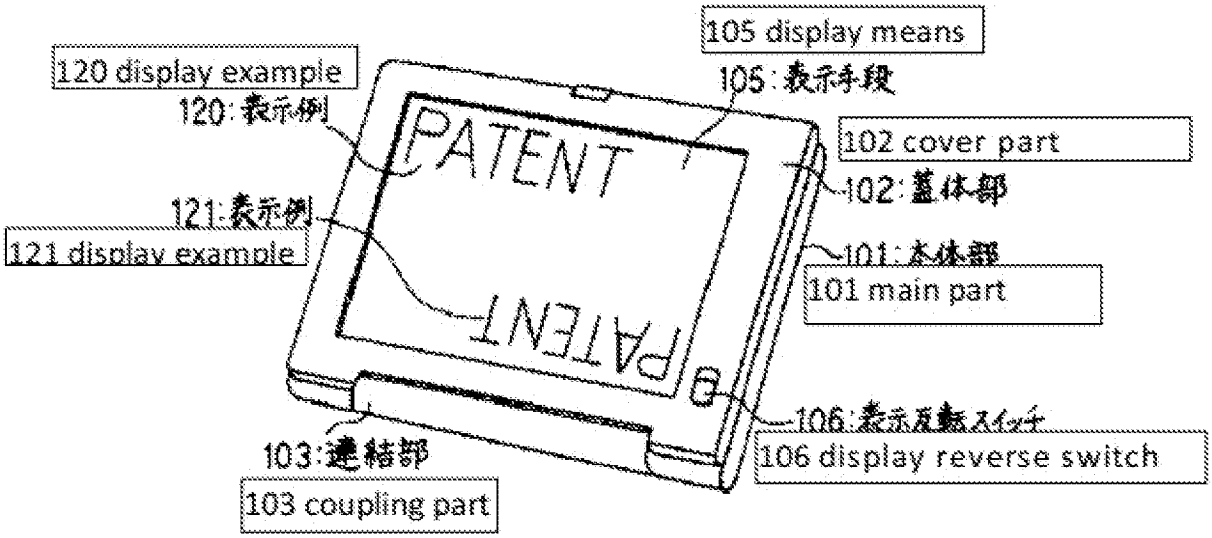
[Figure 3]

図3



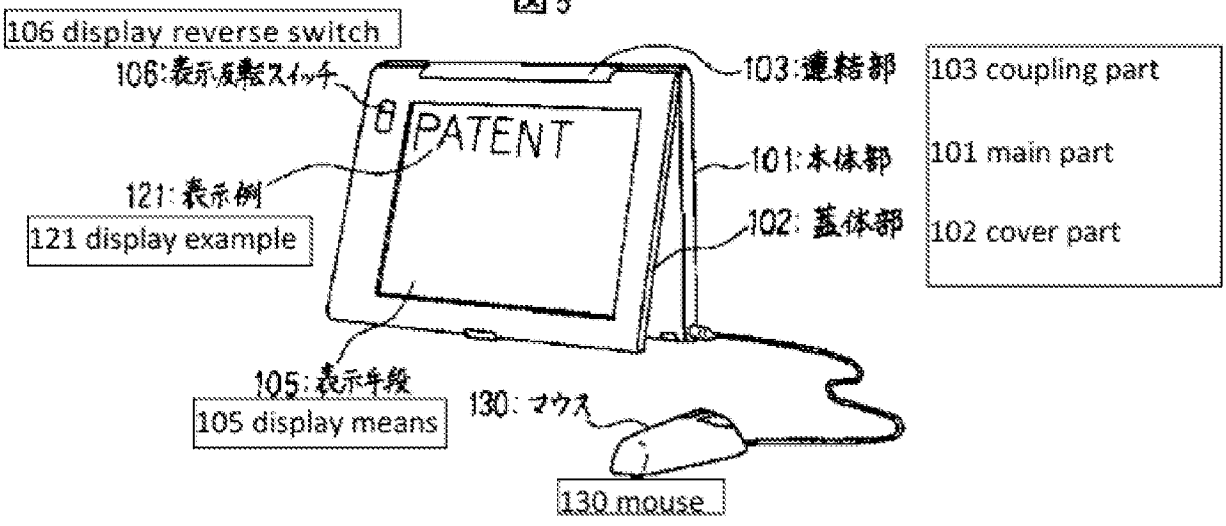
[Figure 4]

図4



[Figure 5]

図5



Continued from front page
(72) Inventor Hideyuki Koguri
Hitachi Computer Engineering Ltd.
1 Horiyamashita Hatano-shi Kanagawa-ken

(72) Inventor Hisayoshi Kato
Hitachi Computer Engineering Ltd.
1 Horiyamashita Hatano-shi Kanagawa-ken

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－242853

(43)公開日　平成６年(1994)９月２日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ		技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　1/16					
		7165－5B	Ｇ０６Ｆ　1/ 00	３１２　Ｊ	
		7165－5B		３１２　Ｆ	

審査請求　未請求　請求項の数12　ＯＬ　（全　５　頁）

(21)出願番号　特願平5－25126

(22)出願日　平成５年(1993)２月15日

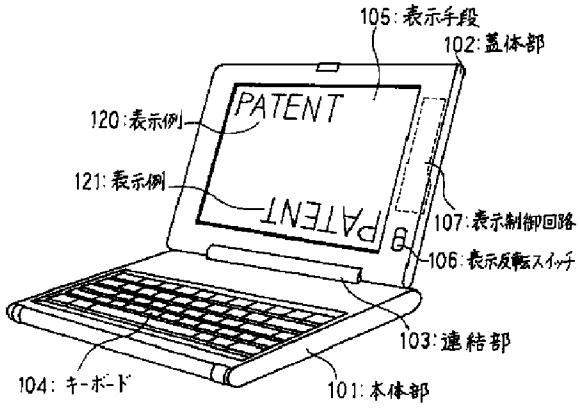
(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
(71)出願人　000233011
日立コンピュータエンジニアリング株式会社
神奈川県秦野市堀山下１番地
(72)発明者　志村　伸之
神奈川県秦野市堀山下１番地　日立コンピュータエンジニアリング株式会社内
(74)代理人　弁理士　薄田　利幸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　電子機器装置及びパーソナルコンピュータ

(57)【要約】
【目的】キーボードを使用できる形態を保持しながら、ペン入力操作やマウス操作主体の利用環境に適した形態を採ることのできるパーソナルコンピュータを提供すること。
【構成】前面にキーボード１０４を有する本体部１０１と、前面に表示手段１０５を有する蓋体部１０２と、両者の前面を向かい合わせる状態で、本体部の一端と蓋体部の一端とを連結し、かつ両者を開閉可能とする連結機構１０３とからなり、この連結機構１０３は、本体部１０１に対して蓋体部１０２を１８０度を越えた角度に開き得る構造であるパーソナルコンピュータ。表示手段１０５の表示を天地逆にするための表示反転スイッチ１０６があることが好ましい。

図１



Lenovo EX-1003, Page 1
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. UPI LLC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2288

【特許請求の範囲】
【請求項１】前面にキーボードを有する本体部と、前面に表示手段を有する蓋体部と、該本体部の前面と該蓋体部の前面とを向かい合わせる状態で、本体部の一端と蓋体部の一端とを連結し、かつ両者を開閉可能とする連結機構とからなる電子機器装置において、上記連結機構は、上記本体部に対して上記蓋体部を１８０度を越えた角度に開き得る構造であることを特徴とする電子機器装置。
【請求項２】請求項１記載の電子機器装置において、上記表示手段は、表示される記号が天地逆に表示されるための切替手段を備えたことを特徴とする電子機器装置。
【請求項３】請求項１記載の電子機器装置において、上記連結機構は、上記本体部に対して上記蓋体部を実質的に０度から３６０度の範囲の任意の角度にし得る構造であることを特徴とする電子機器装置。
【請求項４】請求項３記載の電子機器装置において、上記表示手段は、表示される記号が天地逆に表示されるための切替手段を備えたことを特徴とする電子機器装置。
【請求項５】請求項１から４のいずれか一に記載の電子機器装置において、上記キーボードは、キーボードからの入力を無効とするための第２の切替手段を備えたことを特徴とする電子機器装置。
【請求項６】請求項１から４のいずれか一に記載の電子機器装置において、上記本体部は、本体部が鉛直線に対して所定の範囲の角度にあることを検出する検出手段を有し、上記キーボードは、該検出手段の検出した値に基づいて、キーボードからの入力を無効とするための第３の切替手段を備えたことを特徴とする電子機器装置。
【請求項７】前面にキーボードを有し、電子回路を格納する本体部と、前面に表示手段を有する蓋体部と、該本体部の前面と該蓋体部の前面とを向かい合わせる状態で、本体部の一端と蓋体部の一端とを連結し、かつ両者を開閉可能とする連結機構とからなるパーソナルコンピュータにおいて、上記連結機構は、上記本体部に対して上記蓋体部を１８０度を越えた角度に開き得る構造であることを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【請求項８】請求項７記載のパーソナルコンピュータにおいて、上記表示手段は、表示される記号が天地逆に表示されるための切替手段を備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【請求項９】請求項７記載のパーソナルコンピュータにおいて、上記連結機構は、上記本体部に対して上記蓋体部を実質的に０度から３６０度の範囲の任意の角度にし得る構造であることを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【請求項１０】請求項９記載のパーソナルコンピュータにおいて、上記表示手段は、表示される記号が天地逆に表示されるための切替手段を備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【請求項１１】請求項７から１０のいずれか一に記載のパーソナルコンピュータにおいて、上記キーボードは、キーボードからの入力を無効とするための第２の切替手段を備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【請求項１２】請求項７から１０のいずれか一に記載のパーソナルコンピュータにおいて、上記本体部は、本体部が鉛直線に対して所定の範囲の角度にあることを検出する検出手段を有し、上記キーボードは、該検出手段の検出した値に基づいて、キーボードからの入力を無効とするための第３の切替手段を備えたことを特徴とするパーソナルコンピュータ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明は、小型化により可搬性を高めた電子機器装置及びパーソナルコンピュータに関する。
【０００２】
【従来の技術】近年、情報処理装置等の電子機器装置の小型化の進展は著しく、とりわけ、パーソナルコンピュータは、その大きさ、重量の点で、携帯可能なまでに小型化されてきた。
【０００３】この様な従来の携帯型パーソナルコンピュータの一般的な形態は、（１）操作部を有する本体部と、（２）表示部を有する蓋体部と、（３）上記本体部と蓋体部とを連結すると共に、連結部を軸として蓋体を回動させて開閉可能にする構構とで構成される匡体構造を持つ。通常、携帯時等の未使用時には本体部と蓋体部とは向かい合わさる形で閉じられている。使用時にはこの蓋体部を１２０度程度に開けて操作するようになっている。この様な携帯型パーソナルコンピュータは、俗にラップトップ型コンピュータとも呼ばれ、近年省スペースの卓上型コンピュータとして数多く商品化され、利用されている。なお、この種の電子機器装置に関連するものには、例えば、特開平３－１０９６２２、特開平３－２９２５２０等がある。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、ペン入力操作やマウス操作主体のユーザーインターフェースを有する利用形態には適した形態でないという問題があった。近年、パーソナルコンピュータの利用環境が変わりつつあり、そのひとつは、マウス操作を主体とする操作環境の提供であり、さらには、ペン入力による操作環境の提供である。上記従来技術は、あくまでもキーボード入力による操作環境に適したものであった。なお、このような問題は、携帯型ワードプロセッサ等のパーソナルコンピュータ以外の電子機器装置においても同様である。
【０００５】本発明の目的は、キーボードを使用できる形態を保持しながら、ペン入力操作やマウス操作主体の利用環境に適した形態を採ることのできる電子機器装置

Lenovo EX-1003, Page 2
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2289
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. HP Inc.)

及びパーソナルコンピュータを提供することにある。

【０００６】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の電子機器装置は、前面にキーボードを有する本体部と、前面に表示手段を有する蓋体部と、この本体部の前面とこの蓋体部の前面とを向かい合わせる状態で、本体部の一端と蓋体部の一端とを連結し、かつ両者を開閉可能とする連結機構とからなり、本体部に対して蓋体部が１８０度を越えた角度に開き得るように、連結機構の構造を構成したものである。

【０００７】また、本発明のパーソナルコンピュータは、前面にキーボードを有し、電子回路を格納する本体部と、前面に表示手段を有する蓋体部と、この本体部の前面とこの蓋体部の前面とを向かい合わせる状態で、本体部の一端と蓋体部の一端とを連結し、かつ両者を開閉可能とする連結機構とからなり、本体部に対して蓋体部が１８０度を越えた角度に開き得るように、連結機構の構造を構成したものである。

【０００８】いずれの装置においても、上記連結機構は、本体部に対して蓋体部を実質的に０度から３６０度の範囲の任意の角度にし得る構造であることが好ましい。また、上記表示手段は、表示される記号が天地逆に表示されるための切替手段を備えることが好ましい。さらに、本体部に対して蓋体部を３６０度開き、蓋体部を表側にして用いる等のとき、蓋体部になんらかの力が加わると、裏側になっている本体部のキーボードから意図しないデータが誤って入力される場合があり得る。それを防止するためキーボードからの入力を無効とするための第２の切替手段を備えることが好ましい。また、この切替手段は、本体部の鉛直線に対してなす角度から自動的に切り替わるようにしてもよい。

【０００９】

【作用】上記のように構成することでキーボードを有する本体部と表示手段を有する蓋体部とをほぼ３６０度開き、キーボードと表示手段とが背中合わせとなるようにすることが出来る。そのような、ほぼ３６０度開いた状態では、キーボードも表示手段も機器の表面に露出する形となるので、表示手段を利用者に対面するように手で持てば、ペン入力環境にまさに好適な形態となる。しかも、必要とあれば、機器を裏返すことにより、利用者は、キーボードを操作することもできる。

【００１０】あるいはまた、本体部と蓋体部とを約３４０度に開くことが出来る。この状態だと、連結部分を上に、本体部の一端と蓋体部の一端とを下にした形で、机上に立てることが出きる。このとき、表示手段に表示される文字・図形等は、上下及び左右が逆となるため、利用者が表示内容を即座に読みとることは難しい。そこで、表示を天地逆にする。このようにして机上に立てて用いればマウス操作に好適な形態となる。

【００１１】

【実施例】本発明の一実施例を図面を用いて説明する。図１は、本発明を適用した携帯用パーソナルコンピュータの斜視図である。本体部１０１は、コンピュータ本体の電子回路を格納している。蓋体部１０２は、コンピュータの表示手段１０５をその全面に備え、使用時には、引き起こして表示手段が利用する人に対面するようになっている。表示手段１０５は、本コンピュータの表示部であり、ペン入力環境時には、入力手段ともなる。キーボード１０４は、コンピュータの入力部で、従来の使用においては中心となる入力部である。

【００１２】連結部１０３は、本体部１０１の一端とヒンジで繋がれている。また一方で、連結部１０３は、蓋体部１０２の一端ともヒンジで繋がれている。表示反転スイッチ１０６は、利用者によって操作されるスイッチで、ノーマル状態とリバース状態の２状態をとることが出来る。その状態は、表示制御回路１０７に入力されている。表示制御回路１０７は、本体部１０１に格納されているコンピュータ本体回路の制御により、表示手段１０５への出力を制御する電子回路である。表示制御回路１０７は、表示反転スイッチ１０６の状態により、表示手段への表示を天地逆にできる。つまり、表示反転スイッチ１０６がノーマル状態にあるときは、その表示は表示例１２０の如くに行われる。一方、表示反転スイッチ１０６がリバース状態にあるときは、その表示は表示例１２１の如く天地逆に、すなわち、表示面中心の鉛直線を中心として１８０度回転して行われる。

【００１３】次に、本発明で重要な役割を果たす連結機構の詳細を図２を用いて説明する。連結機構は、連結部１０３、本体支持軸１１０及び蓋体支持軸１１１を有する。本体支持軸１１０は、本体部１０１に設けられた本体支持部１１２と連結される。本体部１０１は、軸１５０を中心に自由に回転することが出来る。蓋体支持軸１１１は、蓋体部１０２に設けられた蓋体支持部１１３と連結される。蓋体部１０２は、軸１５１を中心に自由に回転することが出来る。

【００１４】次に、図２で説明した連結機構の働きにより、本体部１０１及び蓋体部１０２がどの様に回転するかを図３を用いて説明する。通常、携帯時等の未使用時には、本体部１０１と蓋体部１０２は図２を用いて説明した連結機構の働きによりキーボード１０４と表示手段１０５が向かい合うようにして閉じることが出来る。一方、使用時には蓋体部１０２は軸１５１を中心に回転させることにより、本体部１０１より起きあがらせて開けることが出来る。適当な角度、例えば回転１５２により蓋体部１０２を約１２０度開けるならば、蓋体部１０２は蓋体部位置１５５に位置する。これは、図１に示した形態であり、利用者はキーボード１０４と表示手段１０５とに自然な形で対面しながら本コンピュータを操作できる。

【００１５】いま、蓋体部１０２を回転１５３により１

Lenovo EX-1003, Page 3
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. IPA LLC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2290

８０度開けるならば、蓋体部１０２は蓋体部位置１５６に位置する。さらにそこで、連結部１０３を軸１５０を中心とする回転１５４により１８０度回転させ、軸１５１を軸位置１５７に移動させると、蓋体部１０２は、蓋体部位置１５８に位置する。このようにして、蓋体部１０２は図２を用いて説明した連結機構の働きによりほぼ３６０度回転させることが出来る。この状態では、表示手段１０５は表示手段位置１５９に位置する。すなわち、キーボード１０４も表示手段１０５も、コンピュータの表面に出ているので、必要とあれば利用者はキーボード１０４を操作することもできるし、表示手段１０５を使用することもできる。

【００１６】図３を用いて説明したように、本発明のパーソナルコンピュータは、本体部１０１と蓋体部１０２とをほぼ３６０度開けた状態にすることが出来る。図４は、このときの状態を示した斜視図であり、ペン入力によるコンピュータ利用に適した形態になっている。本図では、利用者に対して連結部１０３が手前側になっている。この時は表示手段１０５の表示向きは表示例１２０の如くで問題ない。しかしながら、利用者によっては、利用者に対して連結部１０３が向こう側になっていたほうが好まれる場合もある。その場合、表示反転スイッチ１０６をリバース状態にすることにより、表示手段１０５の表示向きを表示例１２１の如くにすれば良い。

【００１７】すでに説明してきたように、本発明によれば、本体部１０１と蓋体部１０２とをほぼ０度から３６０度の範囲で任意の角度に開けることが出来る。図５は、本体部１０１と蓋体部１０２とをおよそ３４０度開けた状態の利用形態を示すものである。この場合、表示反転スイッチ１０６をリバース状態に設定することにより表示手段１０５の表示向きを表示例１２１の如くにする。そして、連結部１０３を上方向にして机上に設置する。この時、キーボード１０４は利用者からみて完全に裏側になってしまうので、利用者は簡単にキーボード１０４を操作することは出来ないが、マウス１３０を接続して、マウス主体操作環境ならば大きな問題ではない。この様にして机上に設置した場合、コンピュータの占める机上面積は、図１に示した設置方法と比べて大幅に少なくすることが出来る。

【００１８】なお、図４に示した状態でパーソナルコンピュータを用い、表の表示手段１０５に多少強い力が加えられたときなど、裏側になっているキーボードから意図しないデータが誤って入力される場合があり得る。それを防止するためキーボードからの入力を無効とするための切替手段（図示せず）を設けておくことが好ましい。

【００１９】また、この切替手段は自動的に作動するようにしてもよい。例えば、本体部が鉛直線に対して所定の範囲の角度にあることを検出する検出手段を本体部に設け、この検出手段の検出した値に基づいて、キーボードからの入力を無効とするような構成としてもよい。

【００２０】

【発明の効果】本発明は、以上述べたように構成されているので次のような効果がある。

（１）従来通りのキーボード主体の利用形態と、ペン入力主体、マウス操作主体の利用形態に適した形態とのすべてを実現することができた。

（２）マウス操作主体で利用する場合、より少ない机上占有面積で済むようにできた。

（３）外部表示手段を利用する場合、利用者の正面に外部表示手段を無理なく設置できた。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例のパーソナルコンピュータの斜視図である。

【図２】本発明の一実施例のパーソナルコンピュータの連結機構の構成図である。

【図３】図３に示した連結機構の動作説明図である。

【図４】本発明の一実施例のパーソナルコンピュータの一利用形態を説明する斜視図である。

【図５】本発明の一実施例のパーソナルコンピュータの他の利用形態を説明する斜視図である。

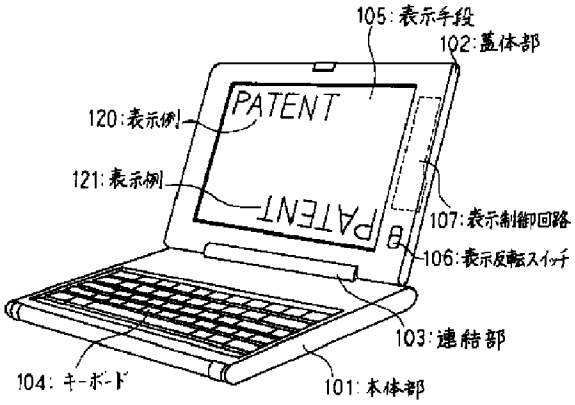
【符号の説明】

１０１…本体部
１０２…蓋体部
１０３…連結部
１０４…キーボード
１０５…表示手段
１０６…表示反転スイッチ
１０７…表示制御回路
１１０…本体支持軸
１１１…蓋体支持軸
１１２…本体支持部
１１３…蓋体支持部
１２０、１２１…表示例
１３０…マウス
１５０、１５１…軸
１５２、１５３、１５４…回転
１５５、１５６、１５８…蓋体部位置
１５７…軸位置
１５９…表示手段位置

Lenovo EX-1003, Page 4
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. IPA LLC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2291

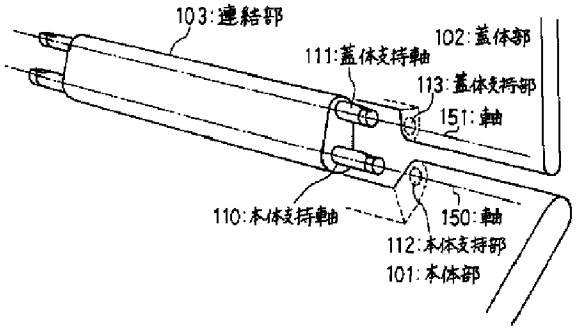
【図１】

図１



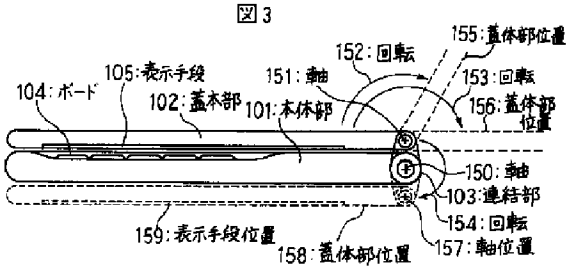
【図２】

図２



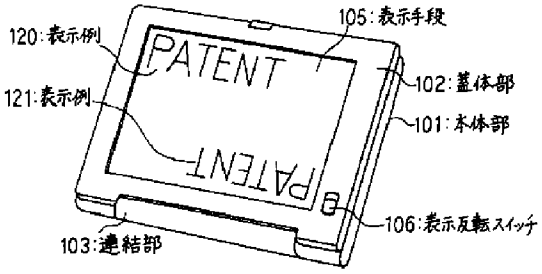
【図３】

図３



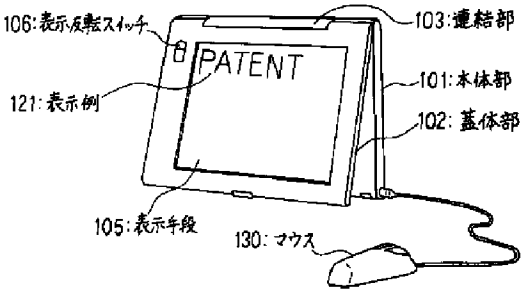
【図４】

図４



【図５】

図５



フロントページの続き

(72)発明者　小栗　秀幸
神奈川県秦野市堀山下１番地　日立コンピュータエンジニアリング株式会社内

(72)発明者　加藤　久佳
神奈川県秦野市堀山下１番地　日立コンピュータエンジニアリング株式会社内

Lenovo EX-1003, Page 5
IPR2021-00681 (Lenovo Inc. v. UNILOC.)
HPInc. - Exhibit 1005 - Page 2292

Espacenet

Bibliographic data: JP2001167211 (A) — 2001-06-22

TERMINAL FOR IC CARD

Inventor(s): OKI MASAYUKI; KOJIMA SATOKO; MINEMOTO TAKERU; SUSO HIROSHI; HATANAKA SACHIKO; SHIMADA KEIICHI; TAGASHIRA TAKUYA ± (OKI MASAYUKI, ; KOJIMA SATOKO, ; MINEMOTO TAKERU, ; SUSO HIROSHI, ; HATANAKA SACHIKO, ; SHIMADA KEIICHI, ; TAGASHIRA TAKUYA)

Applicant(s): HITACHI LTD; HITACHI MEDIA ELECTRON KK ± (HITACHI LTD, ; HITACHI MEDIA ELECTORONICS CO LTD)

Classification: **- international:** ***G04G99/00; G06F1/16; G06F19/00; G06K17/00; G06Q10/00; G06Q20/00; G06Q20/30; G06Q20/34; G06Q20/36; G06Q50/00; G07F19/00; G07F7/08;*** (IPC1-7): G06F1/16; G06F19/00; G07F7/08

- cooperative:

Application number: JP19990347885 19991207

Priority number(s): JP19990347885 19991207

Abstract of JP2001167211 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a terminal for IC card, which can be commonly used for various kinds of electronic currency system and credit card system, extremely miniaturized and improved in portability. SOLUTION: The main body part of the terminal is constituted into watch so that the terminal can be attached to the arm by a belt or attached to a bag by a catcher and can display time. A display part is provided on the upper surface of the main body part and a rotatable IC card slot is provided on the side so that an IC card can be inserted from plural directions. A rotatable vessel part is provided around the main body part and by rotating the vessel part, usable applications stored in the main body part and in the IC card can be switched.

Espacenet

Bibliographic data: JP2001298514 (A) — 2001-10-26

FOLDABLE PORTABLE COMMUNICATION MACHINE

Inventor(s): TOBA MASATO ± (TOBA MASATO)

Applicant(s): NEC SAITAMA LTD ± (NEC SAITAMA LTD)

Classification: **- international:** ***H04M1/02; H05K5/02;*** (IPC1-7): H04M1/02; H05K5/02

- cooperative:

Application number: JP20000110660 20000412

Priority number(s): JP20000110660 20000412

Abstract of JP2001298514 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability, to make a design to be clean-cut, to improve the strength of a casing case and to improve the formability of the casing. SOLUTION: A first easing 1, a second casing 2, a rocking axis 7 connecting the first easing 1 and the second easing 2 so that they can rock and a key 4 arranged on the rocking axis 7 are installed. A first face 8 that the first casing 1 has and a second face 9 that the second casing 2 has can be folded so that they are almost matched. The key 4 can be turned with a turning axis 13 as a center and the key 4 outputs a rotating direction. The number of keys arranged on the surface of the casing is reduced and the area of the opening part of the casing becomes small. The turning axis 13 is almost matched with the rocking axis 7. The key 4 can move in parallel to a direction 15 vertical to the turning axis 13 and it outputs on or off based on parallel movement. In the folded state, the key 4 is exposed to an outer part and a user can operate the key 4. A display part 19 is included in a third face 18 exposed to the outer part. When the key 4 is operated in the folded state, an operation situation is displayed on the display part 19.

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－298514
（P2001－298514A）
(43)公開日　平成13年10月26日(2001.10.26)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ		テーマコード（参考）
Ｈ０４Ｍ　1/02		Ｈ０４Ｍ　1/02	Ａ	４Ｅ３６０
			Ｃ	５Ｋ０２３
Ｈ０５Ｋ　5/02		Ｈ０５Ｋ　5/02	Ｖ	

審査請求　有　　請求項の数８　ＯＬ　（全　６　頁）

(21)出願番号　特願2000－110660(P2000－110660)

(22)出願日　平成12年４月12日(2000.4.12)

(71)出願人　390010179
埼玉日本電気株式会社
埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18

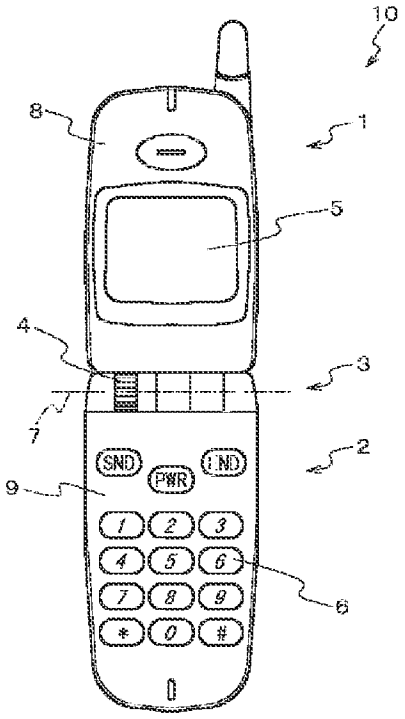
(72)発明者　鳥羽　誠人
埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18　埼玉日本電気株式会社内

(74)代理人　100102864
弁理士　工藤　実　（外１名）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　折り畳み式携帯通信機

(57)【要約】
【課題】操作性を良くし、デザインをすっきりさせ、筐体ケースの強度を向上させ、筐体ケースの成形性を良くする。
【解決手段】第１筐体１と、第２筐体２と、第１筐体１と第２筐体２とを揺動可能に連結する揺動軸７と、揺動軸７上に配置されるキー４とを含み、第１筐体１が有する第１面８と、第２筐体２が有する第２面９とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、キー４は、回動軸１３を中心に回動可能であり、キー４が回転する方向を出力する。このようなキー４の配置によって、筐体表面に配置されるキーボタンの個数が減少し、筐体ケースの開口部の領域が小さくなる。回動軸１３は、揺動軸７に概ね一致している。キー４は、回動軸１３に垂直な方向１５に並行移動可能であり、並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する。折り畳まれた状態では、キー４は、外部に露出し、使用者はキー４を操作できる。外部に露出する第３面１８に表示部１９を含み、折り畳まれた状態で、キー４を操作したとき、表示部１９に動作状況が表示される。



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2295

【特許請求の範囲】
【請求項１】第１筐体と、第２筐体と、
前記第１筐体と前記第２筐体とを揺動可能に連結する揺動軸と、
前記揺動軸上に配置されるキーとを含み、
前記第１筐体が有する第１面と、前記第２筐体が有する第２面とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、
前記キーは、回動軸を有し、前記回動軸を中心に回動可能であり、前記キーが回転する方向を出力する折り畳み式携帯通信機。
【請求項２】請求項１において、
前記回動軸は、前記揺動軸に概ね一致している折り畳み式携帯通信機。
【請求項３】請求項２において、
前記キーは、前記キーが回動する角度を出力する折り畳み式携帯通信機。
【請求項４】請求項２において、
前記キーは、
前記回動軸に垂直な方向に並行移動可能であり、前記並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する折り畳み式携帯通信機。
【請求項５】請求項４において、
前記第１面と前記第２面とが概ね一致した状態では、前記キーが外部に露出する折り畳み式携帯通信機。
【請求項６】請求項５において、更に、
前記第１筐体が有する第３面に配置される表示部を含み、
前記第１面と前記第２面とが概ね一致した状態では、前記第３面が外部に露出する折り畳み式携帯通信機。
【請求項７】請求項６において、
前記表示部は、発光ダイオードである折り畳み式携帯通信機。
【請求項８】請求項６において、
前記表示部は、液晶表示装置である折り畳み式携帯通信機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、折り畳み式携帯通信機に関し、特に、操作性が良く、筐体ケースの強度、形成性をより向上させ得る折り畳み式携帯通信機に関する。
【０００２】
【従来の技術】携帯通信機は、その携帯性を高めるため小型化が求められる。非使用時に小さくなり、使用時に操作しやすく、表示が見やすい大きさになるように、携帯通信機を複数の筐体で構成し、これらをヒンジで連結し折り畳むことが可能な折り畳み式携帯通信機が開発されている。
【０００３】更に、携帯通信機は、多機能化に伴い、キーボタン数が増加しデザインが煩雑になる。キーボタン数を減少させるため、その操作にはメニュー選択が用いられる。メニューの選択には、スクロールキーが有用である。スクロールキーは、携帯通信機の表示部に表示された情報のスクロールにも用いられる。
【０００４】図５に示される公知の折り畳み式携帯通信機は、表示部１０５を持つ表示側筐体１０１と、キーボタン１０６、ボタン式スクロールキー１０４を持つボタン側筐体１０２とがヒンジ部１０３により折り畳み可能に連結されている。このようなボタン式スクロールキー１０４では、表示部１０５に表示された項目をスクロールさせるために、使用者は何回もキーを押下しなければならない。更に、このようなボタン側筐体１０２は、ボタン式スクロールキー１０４が収まる開口部の領域が大きい。このような開口部によって、筐体の強度が弱くなり、金型成形品である筐体のケースの成形時、素材の流動性が悪く成形性が悪い。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、操作性が良く、デザインがすっきりしている折り畳み式携帯通信機を提供することにある。本発明の他の課題は、筐体ケースの強度が高い折り畳み式携帯通信機を提供することにある。本発明の更に他の課題は、筐体ケースの成形性が良い折り畳み式携帯通信機を提供することにある。
【０００６】
【課題を解決するための手段】その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧（）付きで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも１つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈することを意味しない。
【０００７】本発明による折り畳み式携帯通信機は、第１筐体（１）と、第２筐体（２）と、第１筐体（１）と第２筐体（２）とを揺動可能に連結する揺動軸（７）と、揺動軸（７）上に配置されるキー（４）とを含み、第１筐体（１）が有する第１面（８）と、第２筐体（２）が有する第２面（９）とが概ね一致するように折り畳まれることが可能であり、キー（４）は、回動軸（１３）を有し、回動軸（１３）を中心に回動可能であり、キー（４）が回転する方向を出力する。このようなキー（４）の配置によって、筐体表面上に配置されるキ

ーボタンの個数が減少し、筐体ケースの開口部の領域が小さくなる。キー（４）は、その回動方向（１４）によって２つの値を出力する。

【０００８】回動軸（１３）は、揺動軸（７）に概ね一致していることが好ましい。キー（４）は、キー（４）が回動する角度を出力する。その回動角度が出力回数に対応することにより、使い勝手が向上する。

【０００９】キー（４）は、回動軸（１３）に垂直な方向（１５）に並行移動可能であり、並行移動に基づいてオンまたはオフを出力する。このような機能により、更に、筐体上に配置されるキーボタンの個数を削減できる。

【００１０】第１面（８）と第２面（９）とが概ね一致するように折り畳まれた状態では、キー（４）は、外部に露出する。折り畳まれた状態で、使用者はキー（４）を操作できる。更に、第１筐体（１）が有する第３面（１８）に配置される表示部（１９）を含み、第１面（８）と第２面（９）とが概ね一致した状態では、第３面（１８）が外部に露出する。折り畳まれた状態で、使用者がキー（４）を操作したとき、表示部（１９）に折り畳み式携帯通信機（１０）の動作状況が表示される。このような表示は、更に使い勝手を向上させる。

【００１１】表示部（１９）は、発光ダイオードであることが好ましい。表示部（１９）は、液晶表示装置であることが更に好ましい。

【００１２】

【発明の実施の形態】図に一致対応して、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の形態は、表示側筐体とボタン側筐体とから形成され、これらを連結するヒンジ部に回転式スクロールキーが備えられている。その表示側筐体１は、図１に示されるように、表示側面８を有し、表示側面８に表示部５を有している。ボタン側筐体２は、ボタン側面９を有し、ボタン側面９に複数のキーボタン６を有している。表示側筐体１は、ボタン側筐体２にヒンジ部３が有する軸７の周りに揺動可能に連結されている。携帯通信機１０は、表示側筐体１の表示側面８とボタン側筐体２のボタン側面９とが概ね重なるように折り畳むことが可能である。回転式スクロールキー４は、ヒンジ部３に配置されている。

【００１３】図２は、携帯通信機１０の断面を示している。表示側筐体１は、内部にプリント基板１１を有している。ボタン側筐体２は、内部にプリント基板１２を有している。プリント基板１１とプリント基板１２は、携帯通信機１０の機能を果たすため、図示されないフレキシブルプリント基板またはケーブルによって電気的に接続されている。

【００１４】回転式スクロールキー４は、回転軸１３を有しており、回転軸１３を中心とする２つの回転方向１４に回転可能である。回転軸１３は、ヒンジ部３の軸７と概ね一致している。回転式スクロールキー４は、プリント基板１１、またはプリント基板１２に電気的に接続している。回転式スクロールキー４は、使用者により回転された回転方向と回転角度とをプリント基板１１、またはプリント基板１２に出力する。回転式スクロールキー４は、スイッチユニット１６を有している。回転式スクロールキー４は、回転軸８に概ね垂直で、且つ、表示側面８若しくはボタン側面９にほぼ垂直な方向１５に押下可能である。スイッチユニット１６は、回転式スクロールキー４が方向１５に押下されたか否かに基づいてオンまたはオフを出力する。

【００１５】回転式スクロールキー４をヒンジ部３に設けたことで、ボタン側筐体２のボタン側面９に配置されるキーボタン６の個数が減少する。キーボタン６の個数の減少は、携帯通信機１０のデザインをすっきりさせ、ボタン側筐体２のケースの開口部を減少させる。ケースの開口部の減少は、ケースの強度を向上させる。ケースは、金型成形により製造される。ケースの開口部の減少は、更に、ケースの成形時、素材の流動性を良くして成形性を向上させる。

【００１６】折り畳み式通信機１０の機能は、回転式スクロールキー４を用いたメニュー選択により実行される。表示部５に折り畳み式通信機１０の機能に対応した複数の項目の一覧が表示され、そのうち１つの項目は他の項目と識別可能に選択表示される。回転式スクロールキー４が回動されることにより、その回動角に応じて選択表示された項目が変化する。回転式スクロールキー４が方向１５に押下されることにより、選択表示された項目が決定され、決定された項目に対応した機能が実行される。

【００１７】回転式スクロールキー４は、更に、表示部１１に表示された情報をスクロールさせる時に用いられる。情報は、電話番号、住所録等が例示されている。回転式スクロールキー４が回動されることにより、その回動角に応じて表示された情報がスクロールする。

【００１８】ボタン式スクロールキーでは、項目を変化させるために、使用者は何回もキーを押さなくてはならない。回転式スクロールキー４は、使用者が指により回転させるだけで項目の選択が可能であり、使い勝手が良い。

【００１９】本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の他の形態は、折り畳まれた状態で回転式スクロールキーが使用可能である。図３に示されるように、折り畳み式携帯通信機１０が折り畳まれた状態で、回転式スクロールキー４が外部に露出している。表示側筐体１の面１８には、ＬＥＤ１９が設けられている。面１８は、表示側筐体１の表示側面８の反対側の面である。

【００２０】折り畳み式携帯通信機１０が折り畳まれた状態で、回転式スクロールキー４が回転されたとき、折り畳み式携帯通信機１０は着信音量の調節、感度調整など折り畳まれた状態で必要な機能が動作する。ＬＥＤ１

3は、この動作に基づいて、発光し、点滅間隔、色調、または照光輝度の変化により、機能の動作状況を使用者に通知する。ＬＥＤ１９の代わりに液晶表示画面が設けられてもよい。この場合、液晶表示画面は、折り畳まれた状態での機能を表示し、メニュー選択によりその機能を実行させる。

【００２１】本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の更に他の形態は、ヒンジ部にスライド式スクロールキーが設けられている。そのスライド式スクロールキー２１は、回転軸２３を有しており、回転軸２３は、ヒンジ部３の軸７と概ね一致している。スライド式スクロールキー２１は、回転軸２３を中心とする２つの回転方向２４に揺動可能であり、初期の角度から所定の角度以上には回転しない。使用者がスライド式スクロールキー２１を揺動させ、揺動を止めると、スライド式スクロールキー２１は初期の角度に戻る。スライド式スクロールキー２１は、プリント基板１１、またはプリント基板１２に電気的に接続している。スライド式スクロールキー２１は、使用者により回動された回転方向をプリント基板１１、またはプリント基板１２に出力する。

【００２２】スライド式スクロールキー２１は、スイッチユニット２６を有している。スライド式スクロールキー２１は、回転軸２３に概ね垂直で、且つ、表示側面８若しくはボタン側面９にほぼ垂直な方向２５に押下可能である。スイッチユニット２６は、スライド式スクロールキー２１が方向２５に押下されたか否かに基づいてオンまたはオフを出力する。

【００２３】メニュー選択では、スライド式スクロールキー２１が揺動されることにより、選択表示された項目が変化する。スライド式スクロールキー２１が初期の角度に戻らなかった場合、選択表示された項目は連続的に変化する。スライド式スクロールキー２１が初期の角度に戻ると、項目の変化が終了する。スライド式スクロールキー２１が方向２５に押下されることにより、選択表示された項目が決定され、決定された項目に対応した機能が実行される。

【００２４】

【発明の効果】本発明による折り畳み式携帯通信機は、ヒンジ部にスクロールキーが配置され、筐体表面に配置されるキーボタンの個数が減少する。キーボタンの個数の減少は、デザインをすっきりさせ、筐体ケースの開口部を減少させる。ケースの開口部の減少は、ケースの強度を向上させ、ケースの成形時、素材の流動性を良くして成形性を向上させる。

【図面の簡単な説明】

【図１】図１は、本発明による折り畳み式携帯通信機を開放した状態を示す平面図である。

【図２】図２は、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の形態において、揺動軸を法線とし、回転式スクロールキーを含む平面を切断面とする断面図である。

【図３】図３は、折り畳み式携帯通信機を折り畳んだ状態を示す平面図である。

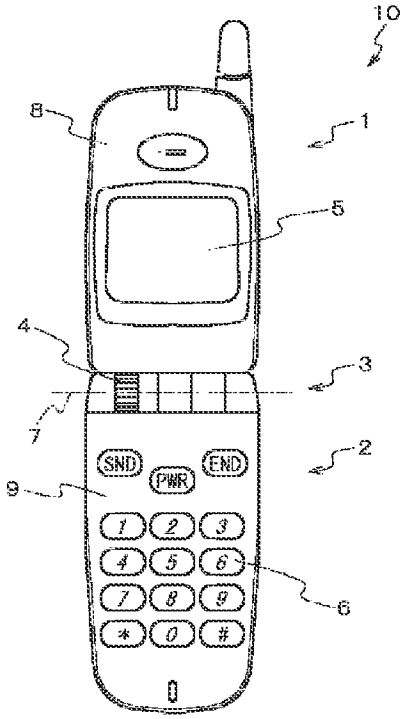
【図４】図４は、本発明による折り畳み式携帯通信機の実施の更に他の形態を示す断面図である。

【図５】図５は、公知の折り畳み式携帯通信機の実施の形態を示す平面図である。

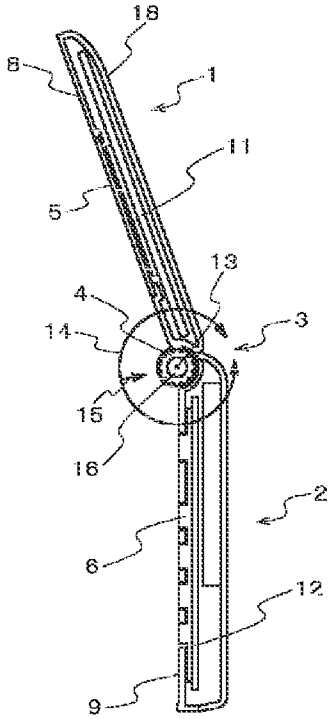
【符号の説明】

１…表示側筐体
２…ボタン側筐体
４…回転式スクロールキー
７…揺動軸
８…表示側面
９…ボタン側面
１３…回動軸
１４…回転方向
１５…方向
１８…面
１９…表示部

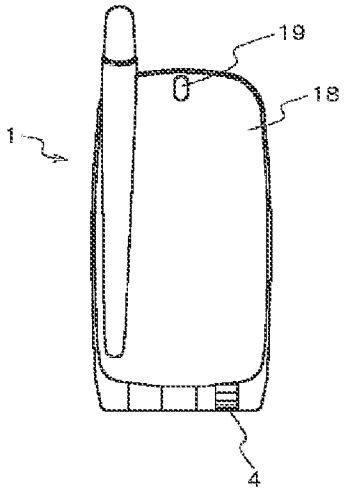
【図1】


10
8
1
5
4
3
7
2
SND
PWR
END
9
1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #
6

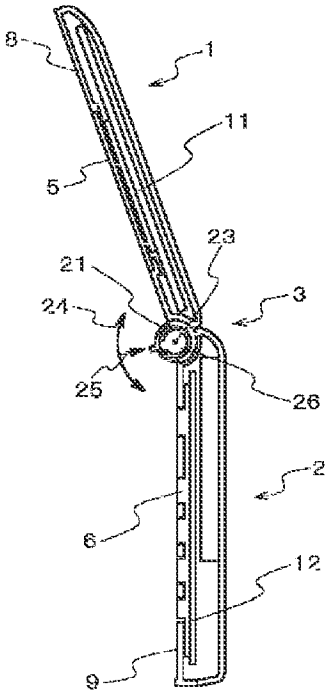
【図2】


18
8
1
11
5
13
4
3
14
15
16
2
6
12
9

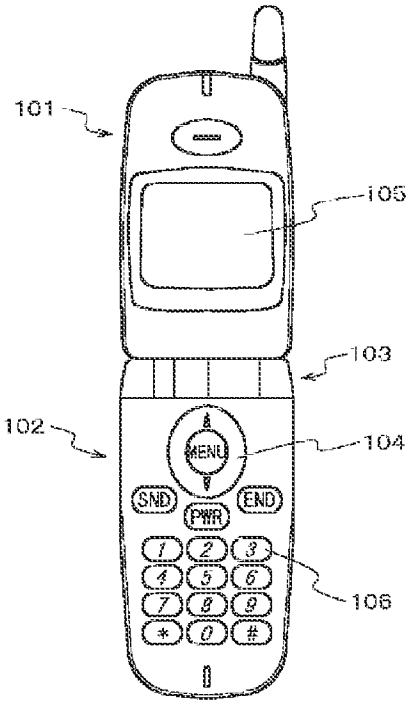
【図3】


19
18
1
4

【図4】


8
1
11
5
23
21
3
24
25
26
2
6
12
9

【図5】


101
105
103
102
MENU
104
SND
END
PWR
1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #
106

フロントページの続き

Fターム(参考) 4E360 AA02 AB04 AB08 AB12 AB17
AB18 AB20 AB42 BA04 BB02
BC05 EA13 ED03 ED17 ED27
FA09 GA46 GA51 GB26
5K023 AA07 BB04 BB11 DD08 GG03
HH01

Espacenet

Bibliographic data: JP2002258982 (A) — 2002-09-13

NOTEBOOK-SIZED INFORMATION PROCESSOR AND METHOD FOR CONTROLLING THE SAME

Inventor(s): FUJIWARA KIYOYUKI ± (FUJIWARA KIYOYUKI)

Applicant(s): NEC CORP ± (NEC CORP)

Classification: **- international:** ***G06F1/16; G06F3/033; G06F3/041; G09F9/00;*** (IPC1-7): G06F1/16; G06F3/033; G09F9/00

- cooperative:

Application number: JP20010060585 20010305

Priority number(s): JP20010060585 20010305

Abstract of JP2002258982 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve convenience at the time of operating a notebook-sized personal computer by holding it in hands in a state that a panel is opened. SOLUTION: The upper face of a main body 1 is opened and closed by a display panel mounted so as to be rotatable by 360 deg. with the rear side of this main body as an axis. The angle of rotation of the display panel detected by a panel sensor 14 is transmitted to a monitor system 13, and when the detected angle of the panel sensor 14 reaches the set angle of oration registered in a system control setting part 12, the monitor system 13 commands a PC system 11 so that system control registered in the system control setting part 12 is to be executed corresponding to the set angle of rotation. Especially, the system control is registered in the system control setting part 12 so that it is possible to inhibit any input from any part other than a touch panel arranged at the display panel when the angle of rotation of the display panel is 360 deg..

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2002－258982
（Ｐ2002－258982Ａ）
(43)公開日　平成14年９月13日(2002.9.13)

(51)Int.Cl.[7]		識別記号	Ｆ Ｉ		テーマコード（参考）
Ｇ０６Ｆ	1/16		Ｃ０６Ｆ	3/033	３６０Ｐ　５Ｂ０８７
	3/033	３６０	Ｃ０９Ｆ	9/00	３１２　５Ｇ４３５
Ｇ０９Ｆ	9/00	３１２	Ｃ０６Ｆ	1/00	３１２Ｆ
					３１２Ｓ

審査請求　未請求　請求項の数10　ＯＬ　（全　６　頁）

(21)出願番号　特願2001－60585(Ｐ2001－60585)

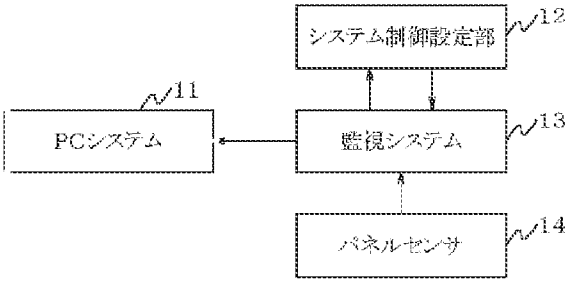
(22)出願日　平成13年３月５日(2001.3.5)

(71)出願人　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(72)発明者　藤原　清幸
東京都港区芝五丁目７番１号　日本電気株式会社内
(74)代理人　100082935
弁理士　京本　直樹　（外２名）

Ｆターム(参考)　5B087 AA09 AB04 AB11 CC24 DD11
5G435 AA00 EE13 EE16 EE49 GG41
LL07

(54)【発明の名称】　ノート型情報処理装置およびその制御方法

(57)【要約】
【課題】パネルを開いた状態でノート型パソコンを手で持って操作する場合の使い勝手の向上。
【解決手段】本体の後辺を軸として３６０度回転可能に取り付けられたディスプレイパネルが本体１の上面を開閉する。パネルセンサ１４が検出したディスプレイパネルの回転角度は監視システム１３に送られ、監視システム１３は、このパネルセンサ１４の検出角度がシステム制御設定部１２に登録された設定回転角度になった時は、その設定回転角度に対応してシステム制御設定部１２に登録されたシステム制御を実行すべくＰＣシステム１１を指令する。特に、ディスプレイパネルの回転角度が３６０度の時のディスプレイパネルに設けられたタッチパネル以外からの入力を禁止するようにシステム制御設定部１２に登録しておく。



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2302

【特許請求の範囲】
【請求項１】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルとを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項２】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルと、このパネルの前記操作面に対する回転角度が０度である閉じた状態に前記パネルを固定する閉ロック機構と、前記パネルの前記操作面に対する回転角度が３６０度である状態に前記パネルを固定する逆ロック機構とを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項３】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルと、このパネルの回転角度が予め０度～３６０度から任意に設定した角度となった時に予め設定されたシステム制御を行う情報処理回路とを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項４】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルと、このパネルが前記操作面を閉じた状態から３６０度回転した状態では前記操作面からの入力を禁止する情報処理回路とを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項５】　本体と、この本体の側辺を中心に回転して前記本体の操作面を開閉するパネルと、このパネルの回転角度を検出するパネルセンサと、この回転角度として１または複数の設定回転角度およびこの設定回転角度に対応するシステム制御を格納するシステム制御設定部と、前記パネルセンサが検出する前記パネルの回転角度が前記設定角度となった時に対応する前記システム制御を情報処理回路に行わせる監視システムとを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項６】　本体と、この本体の側辺に設けられた本体軸を中心に回転する中間ヒンジと、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネルと、前記本体に対する前記中間ヒンジの回転角度を検出する本体側センサと、前記中間ヒンジに対する前記パネルの回転角度を検出するパネル側センサと、前記本体側センサの検出した角度に前記パネル側センサが検出した角度を加えて前記パネルの前記本体に対する回転角度を検出するパネルセンサとを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
発明説明書
【請求項７】　本体と、この本体の側辺に設けられた本体軸を中心に回転する中間ヒンジと、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネルと、前記本体軸に同軸に設けられ前記本体に対し固定の第１の歯車と、前記パネル軸に同軸に設けられ前記パネルに固定で前記第１の歯車に噛み合う前記第１の歯車と歯数が同じ第２の歯車と、前記中間ヒンジの前記本体または前記パネルに対する回転角度を検出するパネルセンサとを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項８】　本体と、この本体の側辺に設けられた本体軸を中心に回転する中間ヒンジと、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネルと、前記本体軸（または前記パネル軸）に同軸に設けられ前記本体（または前記パネル）に対し固定の第１の歯車と、前記パネル軸（または前記本体軸）に同軸に設けられ前記第１の歯車に噛み合う前記第１の歯車と歯数が同じ第２の歯車と、前記パネル（または前記本体）の前記第２の歯車に対する回転角度を検出するパネルセンサとを含むことを特徴とするノート型情報処理装置。
【請求項９】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルとを含み、このパネルの回転角度が予め０度～３６０度から任意に設定した角度となった時に予め設定されたシステム制御を行うことを特徴とするノート型情報処理装置の制御方法。
【請求項１０】　本体と、この本体の側辺を中心に０度～３６０度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネルとを含み、このパネルが前記操作面を閉じた状態から３６０度回転した状態では前記操作面からの入力を禁止することを特徴とするノート型情報処理装置の制御方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、ノート型情報処理装置およびその制御方法に関し、特に本体の操作面にキーボード等を設け、回転して本体の操作面を開閉するディスプレイパネルにタッチパネルを設けたノート型パソコンおよび、その制御方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】ディスプレイパネルにタッチパネルを設けたノート型パソコンは、客先での保険業務や集金業務などのタッチパネル使用が前提である場面では、ディスプレイパネルを開いた状態（図１に示すような状態）で手で持ちながらタッチパネルを操作する場合が多い。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】従来のノート型パソコンは、ディスプレイパネルを最大で開いても、ディスプレイパネルがキーボード面に対し１２０度（図１に示すような状態）または、せいぜい１８０度程度しか開かず、ディスプレイパネルを開いた状態のノート型パソコンを手で持ってタッチパネルを操作するのは、使い勝手がとても悪かった。
【０００４】
【課題を解決するための手段】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図１の１）と、この本体の側辺を中心

に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）とを含むことを特徴とする。

【0005】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）と、このパネルの前記操作面に対する回転角度が0度である閉じた状態に前記パネルを固定する閉ロック機構と、前記パネルの前記操作面に対する回転角度が360度である状態に前記パネルを固定する逆ロック機構とを含むことを特徴とする。

【0006】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）と、このパネルの回転角度が予め0度～360度から任意に設定した角度となった時に予め設定されたシステム制御を行う情報処理回路（図5の11から14）とを含むことを特徴とする。

【0007】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）と、このパネルが前記操作面を閉じた状態から360度回転した状態では前記操作面からの入力を禁止する情報処理回路（図5の11から14）とを含むことを特徴とする。

【0008】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に回転して前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）と、このパネルの回転角度を検出するパネルセンサ（図5の14）と、この回転角度として1または複数の設定回転角度およびこの設定回転角度に対応するシステム制御を格納するシステム制御設定部（図5の12）と、前記パネルセンサが検出する前記パネルの回転角度が前記設定角度となった時に対応する前記システム制御を情報処理回路（図5の11）に行わせる監視システム（図5の13）とを含むことを特徴とする。

【0009】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図7の1）と、この本体の側辺に設けられた本体軸（図7の8）を中心に回転する中間ヒンジ（図7の6）と、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸（図7の7）を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネル（図7の2）と、前記本体に対する前記中間ヒンジの回転角度を検出する本体側センサと、前記中間ヒンジに対する前記パネルの回転角度を検出するパネル側センサと、前記本体側センサの検出した角度に前記パネル側センサが検出した角度を加えて前記パネルの前記本体に対する回転角度を検出するパネルセンサ（図5の14）とを含むことを特徴とする。

【0010】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図9の1）と、この本体の側辺に設けられた本体軸（図9の8）を中心に回転する中間ヒンジ（図9の6）と、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸（図9の7）を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネル（図9の2）と、前記本体軸に同軸に設けられ前記本体に対し固定の第1の歯車（図9の21）と、前記パネル軸に同軸に設けられ前記パネルに固定で前記第1の歯車に噛み合う前記第1の歯車と歯数が同じ第2の歯車（図9の22）と、前記中間ヒンジの前記本体または前記パネルに対する回転角度を検出するパネルセンサ（図5の14）とを含むことを特徴とする。

【0011】本発明のノート型情報処理装置は、本体（図9の1）と、この本体の側辺に設けられた本体軸（図9の8）を中心に回転する中間ヒンジ（図9の6）と、この中間ヒンジに前記本体軸に平行に並設されたパネル軸（図9の7）を中心に回転し前記本体の操作面を開閉するパネル（図9の2）と、前記本体軸（または前記パネル軸）に同軸に設けられ前記本体（または前記パネル）に対し固定の第1の歯車（図9の21）と、前記パネル軸（または前記本体軸）に同軸に設けられ前記第1の歯車に噛み合う前記第1の歯車と歯数が同じ第2の歯車（図9の22）と、前記パネル（または前記本体）の前記第2の歯車に対する回転角度を検出するパネルセンサ（図5の14）とを含むことを特徴とする。

【0012】本発明のノート型情報処理装置の制御方法は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）とを含み、このパネルの回転角度が予め0度～360度から任意に設定した角度となった時に予め設定されたシステム制御を行うことを特徴とする。

【0013】本発明のノート型情報処理装置の制御方法は、本体（図1の1）と、この本体の側辺を中心に0度～360度回転可能で前記本体の操作面を開閉するパネル（図1の2）とを含み、このパネルが前記操作面を閉じた状態から360度回転した状態では前記操作面からの入力を禁止することを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態のノート型パソコンの斜視図である。

【0016】本実施の形態のノート型パソコンは、本体1の後辺を軸として回転可能に取り付けられたディスプレイパネル2が本体1の上面を開閉する。本体1の上面は、キーボード4およびトラックボード5が設けられた操作面となっている。ディスプレイパネル2の本体1の操作面に対向する面には、タッチパネル付の液晶表示パネル3が設けられている。図1は、ディスプレイパネル2が半開きでの状態を示している。ディスプレイパネル2は、本体1の操作面に液晶パネル3の面を合わせた閉じた状態である操作面に対する回転角度が0度の状態から、ディスプレイパネル2の液晶パネル3の反対側の面

と本体１の操作面の反対側の面とを合わせた状態の回転角度が３６０度の状態まで回転できる。

【００１７】図２および図３は、ディスプレイパネル２を操作面に対し３６０度回転させた状態の斜視図で、それぞれディスプレイパネル２の方から見た図および本体１の方から見た図である。

【００１８】図４は、ディスプレイパネル２を３６０度回転させたノート型パソコンを人が手で支持してスタイラスペン９でタッチパネルを操作しながら、他人に液晶パネル３を見せている状態の斜視図である。この場合に、ディスプレイパネル２を３６０度回転させて完全に開ききり、本体１およびディスプレイパネル２を通常の閉じた状態とは逆に折りたたんだ状態になっているので、図１のように半開きの状態で使用するよりも格段に使用勝手が良い。すなわち、ＰＤＡと同じような感覚でタッチパネルを操作することができる。

【００１９】本実施の形態のノート型パソコンは、ディスプレイパネル２の回転角度に応じて、入力制御、アプリケーション起動、ＯＳ切り替え等を行うシステム制御が可能である。図５は、このような制御を行うためのシステム構成を示すブロック図である。

【００２０】パネルセンサ１４は、ディスプレイパネル２の本体１の操作面に対する回転角度を検出する。ＰＣシステム１１は、ノート型パソコンのプログラムを処理するＣＰＵ等からなる部分を示す。システム制御設定部１２には、予め図６に示すように設定回転角度とこれに対応するシステム制御の種別を登録しておく。

【００２１】パネルセンサ１４が検出した回転角度は監視システム１３に送られ、監視システム１３は、このパネルセンサ１４の検出角度がシステム制御設定部１２に登録された設定回転角度に一致するかを監視する。システム監視部１３は、パネルセンサ１４の検出角度がいずれかの設定角度になった時は、その設定角度に対応してシステム制御設定部１２に登録されたシステム制御を実行すべくＰＣシステム１１を指令する。

【００２２】次に、本実施の形態の使用方法、動作について説明する。

【００２３】予め、キーボード４等を用いて、システム制御設定部１２に設定回転角度および対応するシステム制御を識別する名称等を登録しておく。図６に示す例では、設定回転角度に０度、１８０度および３６０度を登録し、これらに対応するシステム制御として「スリープ、電源ＯＦＦ」、「画面反転、アプリケーション自動起動」および「タッチパネル以外の入力禁止、他のアプリケーション起動、ＯＳ切り替え」を登録している。図６は一例で、これ以外の設定も、何も設定しないことも可能であるが、以下、図６の例に従って説明する。

【００２４】ディスプレイパネル２を開き電源を入れ、ディスプレイパネル２を開き、回転角度が１８０度（ディスプレイパネル２を閉じた時の回転角度を０度とし、従って回転角度が１８０度とは本体１とディスプレイパネル２とが一平面上にある状態）となった時に、監視システム１３は、システム制御設定部１２の登録内容に従い「画面反転、アプリケーション自動起動」のシステム制御をＰＣシステム１１に指令する。

【００２５】ディスプレイパネル２を、さらに展開し、回転角度が３６０度（図２、３に示す状態）となった時に、「タッチパネル以外の入力禁止、アプリケーションの自動起動、ＯＳ切り替え」のシステム制御をＰＣシステム１１に指令する。従って、キーボード４およびトラックパッド５からの入力は禁止され、タッチパネルのみから入力できることとなる。

【００２６】このような回転角度が３６０度の時に「タッチパネル以外の入力禁止」を行わないと、図４に示すようにディスプレイパネル２を３６０度回転させてノート型パソコンを手で持つと、指が誤ってキーボード４等に触れ、誤入力される虞がある。また、ディスプレイパネル２を３６０度回転した状態でディスプレイパネル２を上にして机上等に置けばキーボード４が机の上面に触れ、この場合も誤入力が生じる虞がある。本実施の形態では「タッチパネル以外の入力禁止」のシステム制御の設定により、このような誤入力を防止できる。

【００２７】この後にディスプレイパネル２を閉じ、回転角度を０度とすると、「スリープ、ディスプレイ電源ＯＦＦ」の状態になる。

【００２８】なお、他の例として起動に時間のかかるアプリケーション、ＯＳの場合は、起動させようとする回転角度より起動時間を見込んだ角度だけずらした回転角度で起動を指令するような設定回転角度をシステム制御設定部１２に登録した方が良い場合もある。例えば、設定回転角度を２００度とし、これに対応してアプリケーション自動起動のシステム制御をシステム制御設定部１２に設定し、ディスプレイパネル２を開けていくときに、ディスプレイパネル２が回転角度２００度に開いた時にアプリケーションの起動を開始し、回転角度３６０度になった時に起動がほぼ終了するようにするような場合である。

【００２９】ディスプレイパネル２を閉じた状態に固定するロック機構を設けることができ、同様にディスプレイパネル２を３６０度回転させた状態に固定するロック機構も設けることができる。ディスプレイパネル２を３６０度回転させた状態にロックすることで図４に示すようなノート型パソコンの使い勝手がさらに良くなる。このようなロック機構としては、弾性を有する爪を相手側の凹部または凸部に引っ掛ける構造や、ディスプレイパネル２と本体１との対応部分に磁石を設けておく構造がある。

【００３０】図７および図８は、ディスプレイパネル２を本体１に回転支持する構造を示すノート型パソコンの側面図で、それぞれディスプレイパネル２を閉じた状態

の図および３６０度回転した状態の図である。本体１の後辺に設けた軸８に中間ヒンジ６が軸支され、軸８に並んで並行に中間ヒンジ６に設けられた軸７にディスプレイパネル２の後辺が軸支されている。

【００３１】本体１に対する中間ヒンジ６の回転角度を検出する本体側センサ（図示せず）および中間ヒンジ６に対するディスプレイパネル２の回転角度を検出するディスプレイパネル側センサ（図示していないが、例えばエンコーダを用いることができる。）を設け、本体側センサの検出角度とディスプレイパネル側センサの検出角度とを加算する加算器（図示せず）を設ければ、この加算器の出力がディスプレイパネル２の回転角度になるので、この加算器を図５に示すパネルセンサ１４とすることができる。

【００３２】また、本発明の他の実施の形態として図９に示すように、軸８に同軸に本体１に固定の歯車２１を設け、歯車２１と歯数が同じで軸７に同軸でディスプレイパネル２に固定の歯車２２を設け、中間ヒンジ６の本体１に対する回転角度を検出するセンサ（図示せず）またはディスプレイパネル２の中間ヒンジ６に対するセンサを設け、このどちらかのセンサの出力を２倍する変換器をパネルセンサ１４とするようにすることもできる。もっとも、システム制御設定部１２にディスプレイパネル２の回転角度の半分を設定回転角度として登録するようにすれば、２倍する変換器は不要で中間ヒンジ６の本体１に対する回転角度を検出するセンサ等をパネルセンサ１４とすることができる。

【００３３】さらに、図９で、歯車２１は本体１に固定するが歯車２２をディスプレイパネル２に対し回転自在とし、ディスプレイパネル２の歯車２２に対する回転角度を検出するセンサをパネルセンサ１４とすることができる。逆に、歯車２１は本体１に回転自在とするが歯車２２をディスプレイパネル２に対し固定とし、本体１の歯車２１に対する回転角度を検出するセンサをパネルセンサ１４とすることもできる。

【００３４】なお、図５でシステム制御設定部１２および監視システム１３をＰＣシステム１１と分けて描いてあるが、ノート型パソコンのＰＣシステム内にソフトウェアとしてシステム制御設定部１２および監視システム１３を設けるようにすることもできる。

【００３５】本発明は、モバイルノート型パソコンのほか、本体とパネル（蓋）のように折り畳む構造のある種々の携帯用端末、情報装置に適用できる。

【００３６】

【発明の効果】本発明のノート型情報処理装置は、パネルを本体に対し３６０度まで回転でき、パネルを開いた状態で手に持って操作する場合の使い勝手が優れている。

【００３７】また、本発明のノート型情報処理装置は、パネルの任意の回転角度に応じて種々のシステム制御を行わせることができる。特に、本体の操作面をパネルで開閉するノート型パソコンで、パネルを３６０度回転した状態での操作面からの入力を禁止することにより、パネルを３６０度回転して折りたたんだ状態での操作面からの誤入力を防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態のノート型パソコンのディスプレイパネル２を途中まで開いた状態の斜視図である。

【図２】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２を閉じた状態から３６０度回転させた状態のディスプレイパネル２の側から見た斜視図である。

【図３】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２を閉じた状態から３６０度回転させた状態の本体１の側から見た斜視図である。

【図４】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２を閉じた状態から３６０度回転させて人が手に持って操作している状態の斜視図である。

【図５】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２の制御系の構成を示すブロック図である。

【図６】図５に示すシステム制御設定部１２の登録内容を示す図である。

【図７】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２の閉じた状態の側面図である。

【図８】図１に示すノート型パソコンのディスプレイパネル２の閉じた状態から３６０度回転させた状態の側面図である。

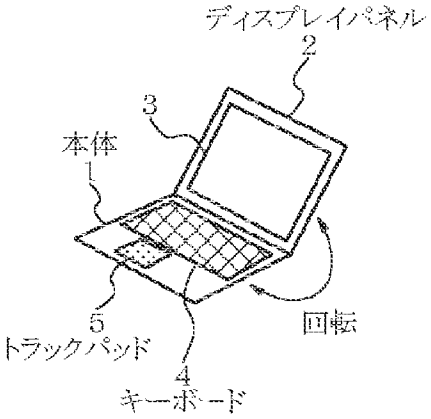
【図９】本発明の他の実施の形態における図７に示すヒンジ６の部分の拡大図である。

【符号の説明】

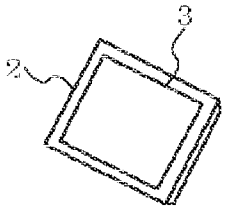
１　本体
２　ディスプレイパネル
３　液晶パネル
４　キーボード
５　トラックパッド
６　中間ヒンジ
７　軸
８　軸
１１　ＰＣシステム
１２　システム制御設定部
１３　監視システム
１４　パネルセンサ
２１　歯車
２２　歯車

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2306

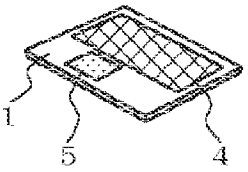
【図1】



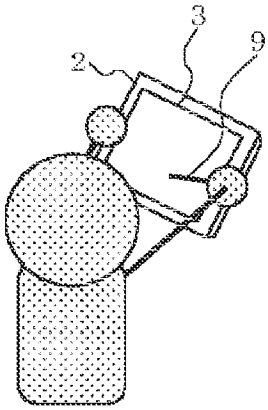
【図2】



【図3】



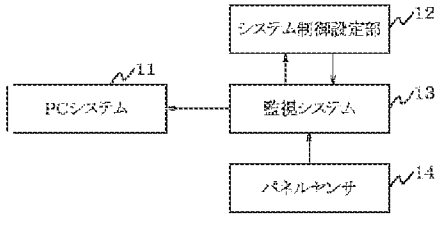
【図4】



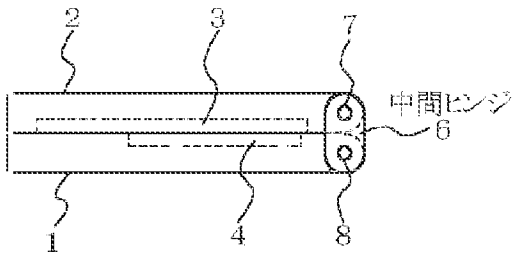
【図5】

設定回転角度	システム制御部
0度	スリープ、ディスプレイ電源OFF
180度	画面反転、アプリケーション自動起動
	タッチパネル以外の入力禁止
360度	アプリケーション自動起動
	OS切替(ex.Windows→Linux)

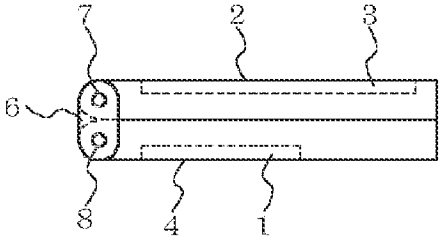
【図6】



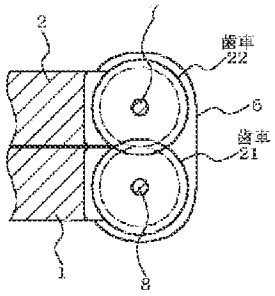
【図7】



【図8】



【図9】



Espacenet

Bibliographic data: JP2004302179 (A) — 2004-10-28

PORTABLE INFORMATION EQUIPMENT AND PICTURE DISPLAY METHOD

Inventor(s): OSHIMA TETSUYA; HIROTA SHOICHI; KANEKO HIRONORI; EDO SUSUMU; SEKIGUCHI YOSHIFUMI; SUGITA TATSUYA; KOMURA SHINICHI; KAWASAKI MASAHIRO ± (OSHIMA TETSUYA, ; HIROTA SHOICHI, ; KANEKO HIRONORI, ; EDO SUSUMU, ; SEKIGUCHI YOSHIFUMI, ; SUGITA TATSUYA, ; KOMURA SHINICHI, ; KAWASAKI MASAHIRO)

Applicant(s): HITACHI LTD ± (HITACHI LTD)

Classification: **- international:** ***G06F1/16; G06F3/023; G09F9/00; G09F9/40; G09G3/20; G09G3/34; G09G3/36; G09G5/00;*** *G06F3/14; G06F3/147;* (IPC1-7): G06F3/023; G09F9/00; G09F9/40; G09G3/20; G09G3/34; G09G3/36; G09G5/00

- cooperative: **G06F1/162 (EP, US); G06F1/1626 (EP, US); G06F1/1635 (EP, US); G06F1/1637 (EP, US); G06F1/1647 (EP, US); G06F1/165 (EP, US); G06F1/1677 (EP, US); G06F1/1684 (EP, US);** G06F2200/1632 (EP, US); G06F2200/1634 (EP, US); G06F3/1423 (EP, US); G06F3/147 (EP, US); G09G2340/14 (EP, US)

Application number: JP20030095476 20030331

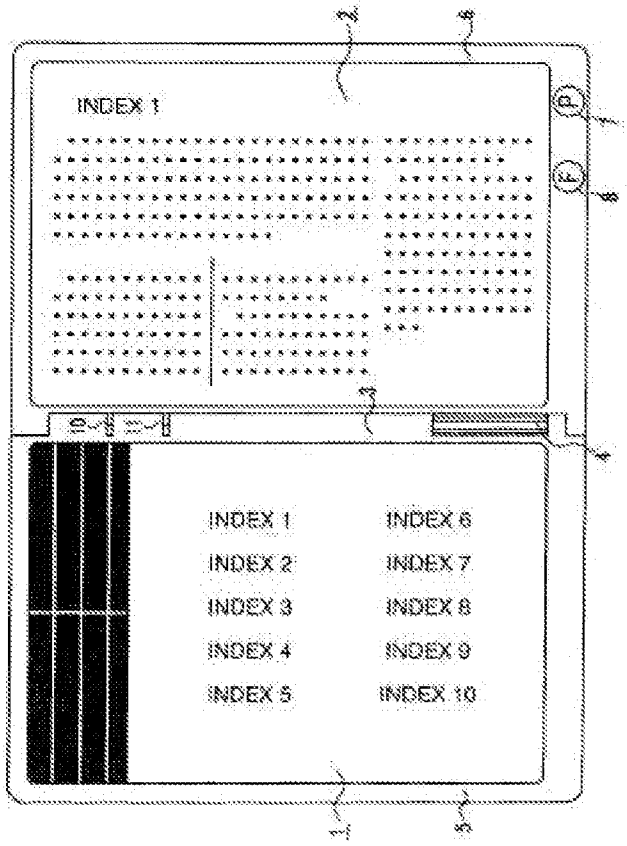
Priority number(s): JP20030095476 20030331

Also published as: US2004207568 (A1)

Abstract of JP2004302179 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide portable information equipment and a picture display method with which operability is improved and handleability enhanced by using a display device performing high definition display of type quality and performing a component arrangement conscious of human engineering. ;SOLUTION: In the portable information equipment, frames 5, 6 on which the display device having main displays 1, 2 performing the high definition display of type quality is mounted are supported freely openably and closably on a connection part 3. The connection part 3 is constituted with

a hinge mechanism, the main displays 1, 2 are set in the spread space state and are used by making the connection part 3 a fulcrum and the main displays 1, 2 are overlapped, closed, and folded in two by making the connection part 3 the fulcrum, and can be carried. By rotating a jog dial 4, pictures displayed on the main displays 1, 2 can be changed. A power source switch 7 and a function switch 8 as the necessary switches are mounted on the end part of the frame 6. ;COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI



(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-302179
(P2004-302179A)
(43)公開日　平成16年10月28日(2004.10.28)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
G09F	9/00	G09F	9/00	312	5B020
G06F	3/023	G09F	9/00	347A	5C006
G09F	9/40	G09F	9/00	366A	5C080
G09G	3/20	G09F	9/00	366G	5C082
G09G	3/34	G06F	3/023	340Z	5C094

審査請求 未請求　請求項の数 22　ＯＬ　（全 16 頁）　最終頁に続く

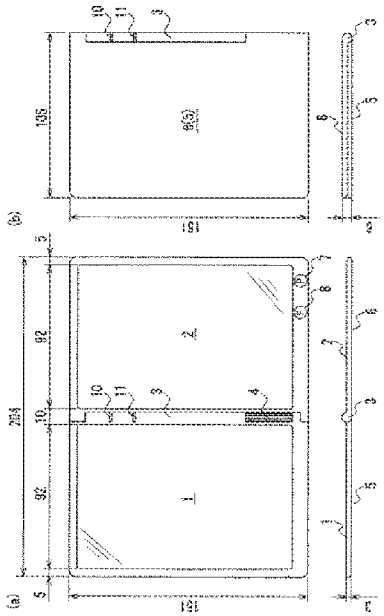
(21)出願番号　特願2003-95476(P2003-95476)
(22)出願日　平成15年3月31日(2003.3.31)

(71)出願人　000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目６番地
(74)代理人　100064414
弁理士　磯野　道造
(72)発明者　大島　徹也
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号
株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　廣田　昇一
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号
株式会社日立製作所日立研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯情報機器及び画像表示方法

(57)【要約】
【課題】活字品質の高精細表示を行う表示デバイスを用い、かつ、人間工学を意識したコンポーネント配置を行うことにより、操作性の改善と使い勝手の向上を図った携帯情報機器及び画像表示方法を提供する。
【解決手段】携帯情報機器において、活字品質の高精細表示を行うメインディスプレイ１、２を持つ表示デバイスが実装されているフレーム５、６は、結合部３において開閉自在に軸支されている。結合部３は、ヒンジ機構で構成され、結合部３を支点にメインディスプレイ１、２を見開き状態に設定して使用し、結合部３を支点にメインディスプレイ１、２を重ねて二つ折りに閉じて携帯できる。ジョグダイヤル４の回転によって、メインディスプレイ１、２に表示される画像を変更できる。フレーム６端部に、必要なスイッチ類である電源スイッチ７及びファンクションスイッチ８が実装される。
【選択図】　図１



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2310

【特許請求の範囲】
【請求項1】
２つの表示デバイスと、
前記２つの表示デバイスをそれぞれ実装する２つのフレームと、
それらのフレームを結合する結合部とを有し、
それぞれの前記表示デバイスは、階調のない画像表示を行う場合は１２７μｍ以下の画素サイズの画像表示を行う表示面を有し、
前記２つのフレームは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記２つのフレームを閉じたとき、前記結合部を支点に２つの表示部が重なって二つ折り状態になり、開いたとき、前記結合部を支点に２つの表示面が見開き状態になることを特徴とする携帯情報機器。
【請求項2】
２つの表示デバイスと、
前記２つの表示デバイスをそれぞれ実装する２つのフレームと、
それらのフレームを結合する結合部とを有し、
それぞれの前記表示デバイスは、階調のある画像表示を行う場合は８４．７μｍ以下の画素サイズの画像表示を行う表示面を有し、
前記２つのフレームは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記２つのフレームを閉じたとき、前記結合部を支点に２つの表示部が重なって二つ折り状態になり、開いたとき、前記結合部を支点に２つの表示面が見開き状態になることを特徴とする携帯情報機器。
【請求項3】
２つの表示デバイスと、
前記２つの表示デバイスをそれぞれ実装する２つのフレームと、
それらのフレームを結合する結合部とを有し、
それぞれの前記表示デバイスは、４２．３μｍ以下の画素サイズの画像表示を行う表示面を有し、
前記２つのフレームは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記２つのフレームを閉じたとき、前記結合部を支点に２つの表示部が重なって二つ折り状態になり、開いたとき、前記結合部を支点に２つの表示面が見開き状態になることを特徴とする携帯情報機器。
【請求項4】
前記結合部は、前記表示面に電子書籍を表示した場合、前記電子書籍の頁をめくる頁めくり機能を有することを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の携帯情報機器。
【請求項5】
前記結合部の長手方向、下部に横回転する回転部を有することを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の携帯情報機器。
【請求項6】
２つの表示デバイスと、
前記２つの表示デバイスをそれぞれ実装する２つのフレームと、
それらのフレームを結合する結合部とを有し、
それぞれの前記表示デバイスは表示面を有し、
前記結合部は長手方向、下部に横回転する回転部を有し、
前記２つのフレームは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記２つのフレームを閉じたとき、前記結合部を支点に２つの表示部が重なって二つ折り状態になり、開いたとき、前記結合部を支点に２つの表示面が見開き状態になることを特徴とする携帯情報機器。
【請求項7】
前記回転部は、結合部の長手方向、中央下部に横回転する縦長の回転部であり、

前記回転部の回転によって、前記表示面に表示される画像が変更されることを特徴とする請求項５又は請求項６に記載の携帯情報機器。
【請求項8】
前記２つのフレームのいずれか一方の端部に、前記携帯情報機器を操作するために必要なスイッチを有することを特徴とする請求項５又は請求項６に記載の携帯情報機器。
【請求項9】
２つの前記表示面を重ねて二つ折りに収納した状態で、前記スイッチが実装されない他方のフレームの、前記スイッチが実装されるフレームと重なる位置に、サブディスプレイを有することを特徴とする請求項８に記載の携帯情報機器。
【請求項10】
前記結合部は、電源の状態を表示するインジケータを有し、
前記インジケータは、前記２つの表示面を重ねて二つ折りに収納した状態であっても外部から視認できることを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の携帯情報機器。
【請求項11】
２つの表示デバイスと、
前記２つの表示デバイスをそれぞれ実装する２つのフレームと、
それらのフレームを結合する結合部とを有し、
前記２つの表示デバイスは、所定の解像度の画像表示を行う第１の表示面と、前記第１の表示面より高い解像度で活字表示を行う第２の表示面とを有し、
前記２つのフレームは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記２つのフレームを閉じたとき、前記結合部を支点に前記第１の表示面と前記第２の表示面が重なって二つ折り状態になり、開いたとき、前記結合部を支点に前記第１の表示面と前記第２の表示面とが見開き状態になることを特徴とする携帯情報機器。
【請求項12】
前記第１の表示面を有する表示デバイスが実装されるフレームの一部に太陽電池を有することを特徴とする請求項１１に記載の携帯情報機器。
【請求項13】
表示面を有する表示デバイスが実装されるフレームと、
前記表示デバイスの表示面を保護する蓋と、
前記フレームと前記蓋を結合する結合部とを有し、
前記表示デバイスは、８４．７μｍ以下の画素サイズで画像表示可能な表示面を有し、
前記フレームと前記蓋とは、前記結合部によって開閉自在に軸支され、
前記蓋が前記フレームを保護するとき、前記結合部を支点に前記蓋を回転させて前記フレーム内の前記表示面を覆い、前記フレーム内の表示面を視認するとき、前記結合部を支点に前記蓋を回転させて表示面を露出することを特徴とする携帯情報機器。
【請求項14】
前記表示面に表示する情報を無線通信により受信可能な通信部と、
前記表示面に表示された情報を操作するためのペンを格納する格納部と、
前記表示面に表示された情報を操作するためのスイッチと、
を有することを特徴とする請求項１３に記載の携帯情報機器。
【請求項15】
前記表示面に表示された画像を横長又は縦長に変更可能な手段を有することを特徴とする請求項１３に記載の携帯情報機器。
【請求項16】
前記フレームの長手方向の長さは、前記蓋の長手方向の長さより大きいことを特徴とする請求項１３に記載の携帯情報機器。
【請求項17】
前記蓋と前記フレームとが閉じた状態において、前記蓋で覆われていない前記フレームの一部にサブディスプレイを有することを特徴とする請求項１６に記載の携帯情報機器。

【請求項18】
前記蓋と前記フレームとが閉じた状態において、前記蓋で覆われていない前記フレームの一部に太陽電池を有することを特徴とする請求項１６に記載の携帯情報機器。
【請求項19】
請求項５に記載の携帯情報機器における画像表示方法であって、
前記見開き状態の前記２つの表示面に電子書籍を表示し、前記回転部を操作することで前記電子書籍の頁めくりを行うことを特徴とする画像表示方法。
【請求項20】
請求項９に記載の携帯情報機器における画像表示方法であって、
前記見開き状態の前記２つの表示面に電子書籍を表示し、前記回転部を操作することで前記電子書籍の頁めくりを行い、前記頁めくりに対応して前記表示面に表示された電子書籍の頁位置を含む書誌情報を前記サブディスプレイに表示することを特徴とする画像表示方法。
【請求項21】
請求項１１に記載の携帯情報機器における画像表示方法であって、
前記第１の表示面にＷｅｂ画面を表示し、前記第２の表示面に電子書籍を表示することを特徴とする画像表示方法。
【請求項22】
請求項１７に記載の携帯情報機器における画像表示方法であって、
前記サブディスプレイに、前記表示面に表示されている画像の内容を示唆する情報を表示することを特徴とする画像表示方法。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、携帯情報機器及びその携帯情報機器における画像表示方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
書籍等の印刷メディアから得られる画像情報の品質を損なわず、書籍が持つ特性である携帯性も兼ね備えた見開き表示のブック型ディスプレイが提案されている（特許文献１参照）。また、文庫本サイズの電子書籍において、表示品質を良くして見やすくするために、２つの液晶ディスプレイ（ＬＣＤ：Ｌｉｑｕｉｄ　Ｃｒｙｓｔａｌ　Ｄｉｓｐｌａｙ）パネルから構成され、見開き可能な、画素あるいは画素間ピッチを２００μｍ以下にした電子書籍のディスプレイも提案されている（特許文献２参照）。
【０００３】
【特許文献１】
特開平９－２６７６９号公報（段落［００２９］～［００３６］、図２～図４参照）
【特許文献２】
特開平６－１３８８３９号公報（段落［０００６］～［０００９］、図１参照）
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記従来の技術によれば、いずれも表示デバイスとしてＬＣＤが用いられており、解像度という観点から言えば、書籍に替わる役割を果たしていない。それは、現在のＬＣＤ技術における表示品質の限界が見えているためである。
また、従来の携帯情報機器には、本来携帯情報機器が持つべき機動性を意識したユーザインタフェースが備わっておらず、操作性や使い勝手の面で不都合があった。
【０００５】
本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、活字品質の高精細表示を行う表示デバイスを用い、かつ、人間工学を意識したコンポーネント配置を行うことにより、操作性の改善と使い勝手の向上を図った携帯情報機器及び画像表示方法を提供することを目的とする。

【０００６】
【課題を解決するための手段】
前記課題を解決するために本発明は、活字品質の高精細表示を行うデバイス（例えば、電気泳動技術を用いた電子ペーパ）を表示デバイスとして用い、その表示デバイスに、カードメディアに保存された電子書籍や、Ｗｅｂ（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）画面や、無線インタフェースを介して入手される新聞やカタログを表示し、かつ、人間工学を意識したスイッチ等のコンポーネント配置を行うことにより、操作性の改善と使い勝手の向上を図った携帯情報機器及び画像表示方法を提供することができる。
なお、請求項における表示面の画素サイズによる記載内容は、発明の実施の形態においては、表示面の解像度により記載するものとする。以下に、その画素サイズと解像度との関係について示す。
・画素サイズ１２７．０μｍ以下　→　解像度２００ｐｐｉ以上
・画素サイズ　８４．７μｍ以下　→　解像度３００ｐｐｉ以上
・画素サイズ　４２．３μｍ以下　→　解像度６００ｐｐｉ以上
【０００７】
【発明の実施の形態】
以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。
【０００８】
≪第１の実施の形態≫
図１は、本発明の第１の実施の形態に係る携帯情報機器を示す図であり、携帯情報機器の表示面を開閉したときのそれぞれの正面図と平面図が示されている。
図１に示す携帯情報機器によれば、活字品質の高精細画像表示を行う表示面（以下、「メインディスプレイ１、２」という）を持つ表示デバイスが実装されているフレーム５、６は、結合部３において開閉自在に軸支されている。結合部３は、ヒンジ機構（蝶番）で構成され、結合部３を支点にメインディスプレイ１、２を見開き状態にして使用し（図１（ａ）参照）、結合部３を支点にメインディスプレイ１、２を重ねて二つ折りに収納して閉じて、携帯することができる（図１（ｂ）参照）。なお、結合部３は、左側のフレーム５と右側のフレーム６とを接続する部分を含めて、左側のフレーム５と右側のフレーム６とが重なる部分を指す。
活字品質の高精細画像表示を行う表示面としては、階調のない２００ｐｐｉ以上の解像度を持つもの、階調のある３００ｐｐｉ以上の解像度を持つもの、又は、望ましくは６００ｐｐｉ以上の解像度を持つものがあげられる。その定義や根拠等については後記する。
【０００９】
図２に示すように、見開き状態にしたメインディスプレイ１、２に電子書籍が表示され、結合部３の長手方向、中央下部に、横回転する縦長、円筒形の回転部４が実装されており、回転部４の操作を頁めくりの操作と関連付けることによって、頁めくりが行われる。なお、回転部４は、例えば、ジョグダイヤル（Ｒ）等である。
回転部４の操作によって得られる機械的な変化は、基本的に２方向（左右）の回転、２方向（上下）の変位及び押し込み変位という要素からなるが、それ以外に、各方向での回転量やその回転量に基づく演算によって各回転方向での回転速度も得ることができる。これによれば、回転部４の操作に伴う変化を頁めくりの操作と関連付けることにより、使い勝手の向上を図ることができる。
【００１０】
このことにより、ユーザは、書籍の頁をめくる感覚と同じ横方向に回転部４を操作でき、また、回転部４は、ユーザが携帯情報機器を片手で持ったときに操作し易い縦長構造となっており、かつ、滑り止めの縦筋が入っているため、操作性が良い。更に言えば、回転部４の回転によって、メインディスプレイ１、２に表示される画像を変更することができるわけであり、その使い方には十分工夫の余地がある。
【００１１】
また、メインディスプレイ１、２を持つ表示デバイスは、それぞれフレーム５、６に実装

され、メインディスプレイ２の表示デバイスが実装される一方のフレーム６端部の空き位置に、当該携帯情報機器を操作するために必要なスイッチ類である電源スイッチ７及びファンクションスイッチ８が実装される。これらのスイッチ類は、操作したときに、メインディスプレイ１、２に表示された内容の視認を妨げないような位置、図２では、画面下の中央右位置に実装される。
更に、メインディスプレイ１、２を重ねて二つ折りに収納した状態で、スイッチ類が実装されない他方のフレーム５の、スイッチ類が実装されるフレーム６と重なる位置に、書籍のタイトル、著者、頁位置を含む書誌情報を表示するサブディスプレイ９が実装される（図２参照）。
【００１２】
図２では、右利きのユーザは右手でスイッチ類を操作するため、スイッチ類を右下に配置し、サブディスプレイ９を左下に配置する例を示したが、左利きのユーザ向けには、スイッチ類を左下に配置し、サブディスプレイ９を右下に配置することも考えられる。このように、スイッチ類、サブディスプレイ９の配置を人間工学的な見地で決定することにより、操作性の一層の向上が図れる。
スイッチ類については、単独でオン、オフされる以外に、そのスイッチが押されている時間等を監視することにより、それらの組み合わせで多くの機能を定義できることとする。
また、表示サイズを大きくするために、フレーム全体にメインディスプレイ１、２を実装し、その画面端部にタッチパネルを表示することによるソフトウエア・キーボード入力を行なってもよい。この場合、サブディスプレイ９はフレーム前面に実装される。なお、ソフトウエア・キーボード以外に、リモコンや携帯電話等を用いた無線（Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（Ｒ）、赤外線等）によるキー入力も考えられる。
【００１３】
一方、結合部３には、ＬＥＤ（Ｌｉｇｈｔ　Ｅｍｉｔｔｉｎｇ　Ｄｉｏｄｅ）から構成され、電源のオン、オフ状態を表示する電源インジケータ１０及びアクセスインジケータ１１も実装されており、見開き状態においては勿論のこと、メインディスプレイ１、２を重ねて二つ折りに収納して閉じた状態においても外部からそれらのインジケータを視認することが可能になっている。
ちなみに、本発明の実施の形態に係る携帯情報機器については、その収納時は、１５１ｍｍ×１０５ｍｍ×６ｍｍの文庫本サイズ、その使用時は、１５１ｍｍ×２０４ｍｍ×３ｍｍのサイズでフレーム５、６が設計される。使用時、片手で持ち操作するためには厚さ３ｍｍが最適であり、重量２００ｇ未満が好適である。
なお、前記実施の形態によれば、見開き状態にしたメインディスプレイ１、２のそれぞれに電子書籍が表示されるとしたが、所定のスイッチ操作又はソフトウエア・キーボード入力により、一方のメインディスプレイ１（２）に電子辞書が表示されてもよい。また、電子書籍が表示された場合には、スイッチ類やサブディスプレイ９を利用した、付箋やしおりに代わるマーキングの機能が付加され、利用者に利便性を提供するための配慮がなされるものとする。
【００１４】
図３は、他の表示事例であり、メインディスプレイ１に、通常の精細度でＷｅｂ画面が表示され、メインディスプレイ２に、そのＷｅｂ画面とは異なる活字品質の精細度で電子書籍が表示されている。
ここでは、Ｗｅｂ画面をカラー２００ｐｐｉ（ｐｉｘｅｌ　ｐｅｒ　ｉｎｃｈ：１インチあたりの画素数）の解像度で、電子書籍を６００ｐｐｉの解像度で表示するものとする。
メインディスプレイ１、２に、解像度が異なる別々の内容を表示するためには、表示コントローラ及び表示メモリをそれぞれに独立して持てば容易に制御できるが、ここでは、省電力上、共通の表示コントローラを用い、また、共通の表示メモリを区画割りして制御することとする。カラー画像を含むＷｅｂ画面をメインディスプレイ１に表示したり、文字情報である電子書籍をメインディスプレイ２に表示したりする、表示データの表示面への振り分けは、解像度に応じて自動的に行われるものとする。なお、省電力化を一層進める

ために、主メモリ中に表示メモリを割付け、ＣＰＵに表示コントローラの機能を実行させても良い。携帯情報機器の内部構成等の詳細は後記するものとする。
なお、Ｗｅｂ画面が表示されるメインディスプレイ１の表示デバイスが実装されるフレーム５の一部に太陽電池１２を実装することもできる。この場合、太陽電池１２は補助電源として使用し、主電源としては、リチウムイオン電池やポリマー電池を使用する。
前記実施の形態では、１画面にＷｅｂ画面を表示する例について示したが、Ｗｅｂ画面として左右２画面を割り当ててもよく、一方に専用サイトを表示し、他方にコンテンツを表示する左右非対称型と、左右交互に見たいコンテンツを表示する左右対称型が考えられる。特に、左右対称型については、画面分割し、左画面に表示された内容の続きを右画面に表示させる等のバリエーションも可能である。また、２画面を上下に配置して使用し、上下にスクロールさせることも考えられる。なお、いずれも画面のスクロールは２画面間で連動して行われるものとする。また、前記実施の形態ではメインディスプレイが２つある構成を説明したが、これは３つ以上のメインディスプレイを持つ構成でもよく、例えば、ヒンジ機構にて構成される結合部を２つ設けて３つのメインディスプレイを結合し、三つ折で収納するような構成でもよい。
【００１５】
図４は、更に他の表示事例であり、メインディスプレイ１、２に、通信部（図示せず）を介してネットワークから送信されてきたコンテンツ、ここでは電子新聞が表示されている。メインディスプレイ１には２００ｐｐｉで見出しが表示され、見出しを選択し、例えば、後記する入力ペンを用いてクリックすることにより、本文を入手することができ、その本文がメインディスプレイ２に６００ｐｐｉの解像度で白黒表示がなされる。
【００１６】
≪表示デバイスの表示原理≫
ここで、本発明の実施の形態に係る携帯情報機器に使用される表示デバイスについて簡単に説明する。ここでは、溶媒中の電荷を帯びた粒子が電界によって移動する電気泳動技術を用いたシートディスプレイが表示デバイスとして使用される。
図８に、その基本構造が示されている。すなわち、今、軟らかな透明カプセルを縦横密に並べて薄い透明フィルムとパネル基板で挟んだ状態を仮定する。このように並んだカプセルの内部は、滑らかなオイルで満たされ、そこに黒と白の微粒子が大量に入っている。本実施の形態では、透明フィルム側の電極は一定（例えば、０Ｖ）とし、対向するパネル基板側電極の電圧をプラス又はマイナスに変動させることによって粒子を移動させる。例えば、黒い粒はマイナス、白い粒はプラスの電荷を帯びている場合、スイッチを入れるとパネルに電流が流れ、ある場所にはプラス、別の場所にはマイナスの電圧が生じるようになっていて、次の瞬間、カプセル内の黒い粒と白い粒がオイルの中を泳ぐように透明フィルム面に引き寄せられる。プラスの場所に黒い粒が、マイナスの場所に白い粒が張り付く。これを透明フィルムの表側から見た状態（図中、目マーク）がシートディスプレイに刷られた文字とその余白ということになる。
【００１７】
ところで、電気を切っても静電気の働きで暫く文字は剥がれない。書替えるときのみ、また電圧を印加する必要がある。このことにより、微粒子群が一斉に剥がれ、オイルの中を再び泳ぐように移動して別の場所に張り付く。この働きを電気泳動という。
パネル基板は、アクティブマトリクスと称し、画素単位で細かに電圧が印加される仕組みになっている。基本的には液晶ディスプレイ等と同様にＴＦＴ（Ｔｈｉｎ　Ｆｉｌｍ　Ｔｒａｎｓｉｓｔｏｒ、薄膜トランジスタ）等で構成される。光が突き抜ける透過型ディスプレイと異なり、反射型であるため、バックライトが不要という利点があり、また、書替え時のみ駆動電力が必要となるため、バッテリ容量が少なくて済み、従って、携帯情報機器を薄く、軽く設計できる。また、カラーフィルタを重ねることによりカラー化が実現される。
【００１８】
≪第２の実施の形態≫

図５は、本発明の第２の実施の形態に係る携帯情報機器を示す図であり、携帯情報機器を開閉したときのそれぞれの正面図と断面図が示されている。
図１に示す第１の実施の形態との差異は、フレーム両面に表示デバイスが実装されることなく、メインディスプレイ１の表示デバイスのみ実装されている点と、そのサイズにある。ここでは、Ａ４サイズのメインディスプレイ１の表示デバイスが一方のフレームに実装され、他方のフレームは、携帯情報機器を携帯するときにメインディスプレイ１を覆って保護する蓋１４になっている。ちなみに、表示デバイスが実装されているフレーム５は、２９７ｍｍ×２３０ｍｍ×５ｍｍ（蓋無しのサイズ）で設計され、蓋１４付きの場合は厚さが６ｍｍになる。
図５に示す携帯情報機器によれば、活字品質の高精細表示を行うメインディスプレイ１を持つ表示デバイスが実装されるフレーム５は、その結合部３において蓋１４と回動自在に軸支されている。結合部３は、ヒンジ機構（蝶番）で構成され、結合部３を支点にメインディスプレイ１を見開き状態にして視認しながら使用し（図５（ａ）参照）、結合部３を支点にメインディスプレイ１と蓋１４を重ねて閉じて、フレーム５を保護した状態で携帯することができる（図５（ｂ）参照）。
【００１９】
また、メインディスプレイ１が実装されるフレーム５と、蓋１４の長手方向のサイズが、一方は２９７ｍｍであるのに対し、他方は２７５ｍｍとなっており、このサイズ差に相当するメインディスプレイ１のフレーム部分にサブディスプレイ９が収納され、外部から視認可能となっている。なお、サブディスプレイ９の代わりに図３における太陽電池１２が実装されてもよい。
このことにより、蓋１４が閉じられた状態であっても、サブディスプレイ９に表示された内容を確認することができ、また、太陽電池１２による充電が可能になる。
【００２０】
それぞれの実装例を図６に示す。図６（ａ）がサブディスプレイ９の実装例、図６（ｂ）が太陽電池１２の実装例である。ここでは、メインディスプレイ１に、例えば、無線ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ　Ａｒｅａ　Ｎｅｔｗｏｒｋ）を介して入手される新聞が表示される。図６（ａ）に示したサブディスプレイ９には、その新聞の見出しや現在の時刻が表示され、外部から視認可能となっている。これによれば、蓋１４が閉じられた状態であっても、サブディスプレイ９を見ることによって、そのときメインディスプレイ１に表示されているコンテンツの概要やその他の情報を知ることができる。また、図６（ｂ）に示す太陽電池１２は、蓋１４を閉じた状態にあっても外部に晒されるため、太陽光を取り込んで充電することが可能になり、補助電源として主電源のポリマ電池を補助することができる。
なお、メインディスプレイ１に表示されるコンテンツとしては、他に、展覧会や展示会において配布されるカタログ等も考えられる。この場合、例えば、ユーザは、展示会場の入口のゲートを通過すると、展示製品のカタログ類のデータが、近距離無線通信によってそのユーザが持っている携帯情報機器にダウンロードされるので、必要に応じてそのカタログ類のデータを閲覧することができる。
また、この携帯情報機器は、図１に示す携帯情報機器と同様に、回転部による頁めくり機能の実装を可能とし、その他に、表示の拡大縮小、コンテンツ蓄積、選択を行うためのユーザインタフェースを持つことができる。また、検索速度向上のために、お気に入りや履歴機能等、コンテンツのソート・ディレクトリ構造を作り込むために、リスト構造をパソコン等により編集した後、この携帯情報機器に転送することができる。
【００２１】
図５に説明を戻すと、メインディスプレイ１の表示デバイスが実装されるフレーム５の左端面には２５ｍｍ程度の空きスペースがあって、ここに、メインディスプレイ１に表示された内容を操作するために必要な入力ペン１３の収納スペースが確保される。また、電源スイッチ7やファンクションスイッチ８等のスイッチ類も実装されている。
入力ペン１３は、利き手に応じて、入力ペン１３を取りやすく収納し易い位置に、また、スイッチ類は、携帯情報機器を持ったときに操作しやすい位置に実装される。ここでは、

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2317

フレーム５の左端面は手持ち位置としても活用され、持ち歩き易いようにメインディスプレイ１に向かいスロープが施されている（図５の丸枠Ａ）。また、携帯するために蓋１４を閉めたときは、フレーム表面がフラットになるように（図５の丸枠Ｂ）、使用するために蓋１４を開いたときは、メインディスプレイ１の表示デバイスが実装されるフレーム５の背面にフラットフィットするように（図５の丸枠Ｃ）、蓋１４は結合部３を軸に３６０°回転する。
なお、ここでは右利き用の配置が示されており、左利きの場合は左右反転した位置となる。

【００２２】
図７は、いずれも資料ビューアとしての表示事例を示したものであり、図７（ａ）は、ＰｏｗｅｒＰｏｉｎｔ（登録商標）で作成した文書等の表示用である横長対応型の表示事例、図７（ｂ）は、ＰＤＦ（Ｐｏｒｔａｂｌｅ　Ｄｏｃｕｍｅｎｔ　Ｆｏｒｍａｔ）文書等の表示用である縦長対応型の表示事例を示す。
前者は、画面下のフレームに入力ペン１３及びスイッチ類が、また、画面左のフレームに太陽電池１２が実装されている。後者は、画面左のフレームに入力ペン１３及びスイッチ類が、また、画面上のフレームに太陽電池１２が実装されている。換言すれば、図７（ａ）と（ｂ）は、同じ携帯情報機器の図であるが、前者は、横長の文書を表示した状態、後者は、縦長の文書を表示した状態を示している。なお、同じ画像データを横長、縦長の両方の表示をすることができ、また、その表示切換を行うこともできるものとする。
ここで、入力装置について補足説明を行なう。前記実施の形態では、入力装置として、回転部４、スイッチ類、入力ペン１３が例示されているが、必要に応じて、タッチパネル、ローラ、タブレット等を付加することが考えられる。すなわち、タッチパネルによるＵＲＬ入力、ローラによる前後画面への移動やウィンドウ間の移動操作、タブレットによるポインティング等により入力操作を補助するものである。なお、回転部４については、電子書籍の頁めくり以外にリンクの順次選択用にも使用可能である。

【００２３】
≪携帯情報機器の内部構成と動作≫
図９は、本発明の実施の形態に係る携帯情報機器の内部構成を示すブロック図である。本発明の携帯情報機器は、ＣＰＵ２１、主メモリ２２、フラッシュメモリ２３、無線ＬＡＮコントローラ２４、描画／表示コントローラ２５、表示メモリ２６、認識ＬＳＩ２７、カードコントローラ２８、入出力コントローラ２９で構成され、それぞれアドレス、データ、コントロールのためのラインが複数本で構成される内部バス３０を介して接続される。
なお、主電源はポリマ電池とし、太陽電池を補助電源として用いる（図示せず）。また、図９において、図１～図７に示す符号と同一符号が付されたブロックは、図１～図７に示すものと同一とする。

【００２４】
まず、携帯情報機器に電子書籍を表示するために、ユーザは、電子書籍が格納されたカード５０をカードコントローラ２８に挿入する。ＣＰＵ２１は、主メモリ２２に記録されたプログラムに基づき、カードコントローラ２８、内部バス３０を介してその電子書籍を取り込み、主メモリ２２の作業領域に格納する。
次に、描画／表示コントローラ２５は、ＣＰＵ２１のコントロールの下、電子書籍を主メモリ２２から読み込んで表示メモリ２６に展開する。描画／表示コントローラ２５は、更に、表示メモリ２６に展開された電子書籍を表示デバイスの表示タイミングに従って読み出し、メインディスプレイ１、２に表示する。
なお、ここでは、簡単のために、表示メモリ２６は、２頁分の画面容量を持ち、メインディスプレイ１、２の画面にそれぞれ対応しているものとする。
本実施の形態は主メモリと表示メモリを個別に設けた構成であるが、これらはシートディスプレイが大型化する要因を持つ。これを避ける１つの手段としては、主メモリと表示メモリを統合したユニファイドメモリを備えることがある。この構成によって、小型化、薄型化が可能になるという効果を奏する。つまり、ＣＰＵが処理するプログラムと表示デー

タとを１つのメモリに格納するものである。このように１つに統合したメモリを用いる場合、このメモリに対するアクセスが競合しバスをどちらかで占有するという事態が生じることがあるが、これはバス調停機能を備えることによって解消することができる。

【００２５】

ユーザが回転部４を操作することにより頁めくりの指示があったとき、ＣＰＵ２１は、入出力コントローラ２９、内部バス３０を介してその指示を取り込む。そして、新たに表示する頁の内容を主メモリ２２から読み出して、描画／表示コントローラ２５を介して表示メモリ２６を更新し、その更新した内容をメインディスプレイ１、２に供給する。これにより、「頁めくり後」の頁がメインディスプレイ１、２に表示される。

回転部４を横回転させることによって、その回転量が計測され、その回転方向及び回転量により、現在メインディスプレイ１、２に表示されている頁を基準に、新たに表示すべき頁が特定されるように、回転部４の回転量と頁数との対応関係が予め定義されている。また、例えば、回転部４に回転抵抗を付与することによって頁をめくる臨場感を持たせてもよいし、スピーカーをフレーム５、６に付加することによって頁をめくるときに効果音が出るようにして臨場感を持たせてもよい。更に、頁めくり機能としては、左右に回転して頁をめくるジョグダイヤル（Ｒ）等の回転部の他に、マウスパッドを有し、その上を指で左右に動かすことで頁をめくるようなものであってもよい。

【００２６】

なお、スイッチ類のユーザ操作による指示についても、ＣＰＵ２１によって入出力コントローラ２９及び内部バス３０を介して取り込まれ、予めスイッチ類毎に定義されたプログラムの実行が行われる。

また、インジケータ表示については、ＣＰＵ２１が、主メモリ２２に記録されたプログラムに基づいて処理した結果によって、例えば、アクセスインジケータ１１をオンする命令を生成し、その命令を内部バス３０及び入出力コントローラ２９経由でアクセスインジケータ１１に出力することで、アクセスインジケータ１１を点灯させることができる。

【００２７】

一方、携帯情報機器にＷｅｂ画面を表示するために、ユーザは、ファンクションスイッチ８を押下することによりＷｅｂアクセスを指示する。このことにより、無線ＬＡＮコントローラ２４は、ＣＰＵ２１によるコントロールの下でサイトアクセスを実行し、そのサイトから必要なコンテンツを入手して主メモリ２２又はフラッシュメモリ２３に取り込む。ＣＰＵ２１は、主メモリ２２又はフラッシュメモリ２３からそのコンテンツを読み出し、Ｗｅｂ画面として生成して描画／表示コントローラ２５を起動する。描画／表示コントローラ２５は、主メモリ２２からＷｅｂ画面情報を読み込んで表示メモリ２６へ展開し、更に、表示メモリ２６に展開されたＷｅｂ画面情報を表示デバイスの表示タイミングに従って読み出し、メインディスプレイ１、２に供給し、表示する。

【００２８】

なお、ファンクションスイッチ８の押下によりサイト単位のアクセスメニュ一覧が表示され、ユーザがその中からアクセスすべきサイトを選択するものとする。また、図３に示す画面表示例では、異なる内容を、それぞれ解像度が異なる状態で表示しているが、これは、異なる解像度に対応する描画／表示コントローラ２５を別々に備えるか、又は、高解像度で描画及び表示可能なコントローラを用い、低い解像度で表示する画面を生成するときに内部で解像度を落とす処理を行うことにより実現される。

【００２９】

次に、入力ペン１３による操作指示があった場合の動作について、図４に示す画面を例示して説明する（適宜図９参照）。図４の携帯情報機器の左側の画面（メインディスプレイ２）には電子新聞が表示されている。一方の画面（メインディスプレイ１）には見出しが表示されており、ユーザは、この見出しの中から詳細を知りたい見出しを選択し、入力ペン１３でその見出しをポインティングすることにより、他方の画面（メインディスプレイ２）にその本文を表示することができる。

すなわち、入力ペン１３でポインティングされた座標は、認識ＬＳＩ２７が演算すること

により認識し、ＣＰＵ２１に通知される。ＣＰＵ２１で、その座標と表示内容との対応が調べられ、見出しに対応する本文がフラッシュメモリ２３又は無線ＬＡＮコントローラ２４経由で外部から取り込まれ、メインディスプレイ２に表示される。

【００３０】

≪その他の実施の形態≫

以上本発明について好適な実施の形態について示したが、本発明は前記実施の形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。例えば、図面において、サイズ（長さや厚さ等）を示している箇所があるが、本発明は、それらのサイズに限定されるものではなく、他のサイズであってもよい。

図２、図６に、サブディスプレイ９が示され、そのサブディスプレイ９には、タイトル、頁、時間等のデータが表示されているが、その内容は、予め電子書籍に格納されているものでもよいし、その都度ＣＰＵ２１が生成するものであってもよい。ここでは、サブディスプレイ９のための表示メモリ領域が主メモリ２２内に割り付けられてあるものとし、その領域にサブディスプレイ９の表示内容が書き込まれ、更に、その表示内容が読み出されてサブディスプレイ９に供給されるものとする。

【００３１】

メインディスプレイ１、２に表示される内容については、独立した表示メモリ２６を用意し、描画／表示コントローラ２５によって表示内容が書き込まれ、更に、読み出されて表示されるものとして説明したが、サブディスプレイ９同様、主メモリ２２の一部領域に表示メモリ領域を割り付け、ＣＰＵ１１が表示内容を書き込み、かつ、読み出してメインディスプレイ１、２へ供給するようにしてもよい。この場合、ＣＰＵ１１の負担は増えるが、軽薄短小化を目指す実装上の制限及び省電力化の観点からこの方が望ましい。

また、前記実施の形態によれば、表示デバイスとして、電気泳動技術を用いて高精細表示を行うシートディスプレイを示したが、これに制限されることなく、カラー表示で２００ｐｐｉ以上、白黒表示で３００ｐｐｉ以上、望ましくは白黒表示で６００ｐｐｉ以上の解像度を持ち、厚さがフレームも含めて３ｍｍ程度で実現できる表示デバイスであれば、液晶ディスプレイ、有機ＥＬ（Ｅｌｅｃｔｒｏｌｕｍｉｎｅｓｃｅｎｃｅ）等でも代用できる。

【００３２】

≪活字品質の高精細表示について≫

ここで、「活字品質の高精細表示」について定義付けを行うと共に、その解像度の根拠について説明する。

まず、図１０に、活字品質の高精細画像表示のための解像度を明らかにするために行った主観評価実験結果を示す。本実験では、文庫本を模擬して文字サイズ約３．５ｍｍの漢字かな混じりの和文を各種解像度により印刷し、その印刷物を評価したものである。図１０では、階調表示可能なディスプレイにおいて中間調を活用して視覚的に文字を滑らかに表示させる、いわゆるアンチエリアスを用いた表示（階調のある画像表示）を模擬した「８ｂｉｔ階調プリント」と、階調のない画像表示を模擬した「１ｂｉｔモノクロプリント」とを併記した。

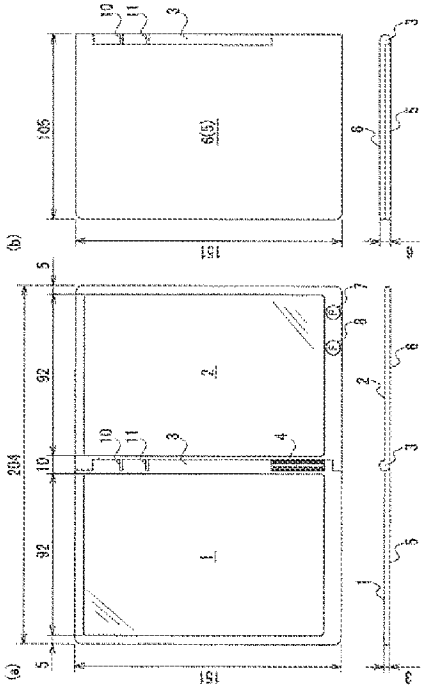
主観評価の被験者は、１０人（男性８人、女性２人）で、いずれも画像デバイス研究に従事している研究者である。実験手法としては、二重刺激劣化尺度法という、参照画像を基準としてテスト画像に評価点数を付け画質の良さの程度を評価するものである。その評価を、画質の悪さに関して、「非常に気になる」、「気になる」、「やや気になる」、「判るが気にならない」及び「判らない」の５段階で行った。

評価値が「判るが気にならない」と「やや気になる」との中間である活字品質に必要な解像度許容値は「８ｂｉｔ階調プリント」で２００ｐｐｉ、「１ｂｉｔモノクロプリント」で３００ｐｐｉとなっており、これ以上の解像度において活字品質の高精細画像表示となる。ここで、階調のない画像表示を行う場合、画像を保持するいわゆるメモリ性を付与することが容易となる。ディスプレイにおけるメモリ性は電気泳動、液晶等の表示部において持たせてもよいし、各画素回路部に容量、スイッチ等により付与することも可能である

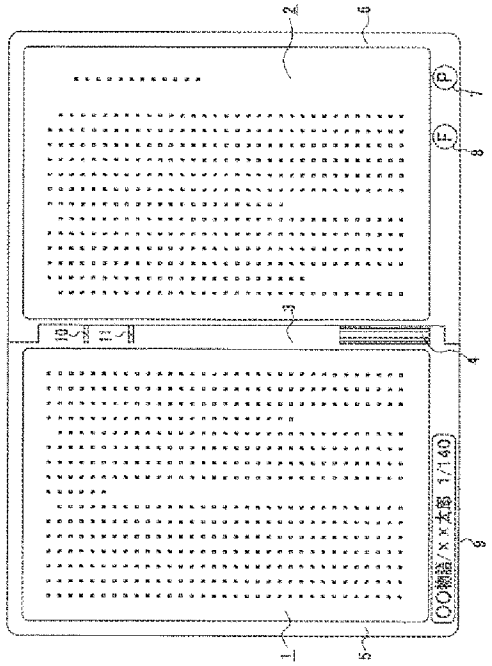
HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2320

。
【００３３】
次に、活字がはっきり表示できる解像度について説明する。
低解像度で画数の多い難しい漢字を表示する場合、文字を省略しての表示が行われており、人間が正確な漢字を忘れてしまう問題がある。そのためにも省略されていない漢字表示が可能な高精細画像表示が必要となる。画数の多い文字としては、例えばＪＩＳ漢字コードの第二水準漢字の中にあるようなものがある。具体的には、図１１に示すように、「鬱」のＡＡ’及び「鬻」のＢＢ’の切線における横線及び斜め線の数は、それぞれ１１本及び１３本であり、これらの文字を省略なく表示するため線数の２倍＋１以上の画素数が必要となる。これを文庫本等で常用されている３．５ｍｍ程度の文字サイズで表示する場合、画素ピッチ１３０μｍ以下で概ね２００ｐｐｉ以上の解像度が必要である。さらに、図１１からも判るように文字表示において、黒線より白部が広い方が好ましく、このために白部を線数の倍とすると文字表示に必要な画素数は線数の３倍＋１以上となり、これを文庫本等で常用されている３．５ｍｍ程度の文字サイズで表示する場合、画素サイズ８４．７μｍ以下で概ね３００ｐｐｉ以上の解像度が必要となる。
つまり、表示デバイスの表示面を画素サイズが８４．７μｍ以下とする、または３００ｐｐｉ以上の解像度にすることで第二水準漢字にあるような画数の多い漢字を含んだ場合でもすべて省略せずに表示することができる。
【００３４】
【発明の効果】
以上の説明のように、本発明によれば、活字品質の高精細表示を行う表示デバイスを用い、かつ、人間工学を意識したコンポーネント配置を行うことにより、操作性の改善と使い勝手の向上を図った携帯情報機器及び画像表示方法を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の第１の実施の形態に係る携帯情報機器を示す図である。
【図２】図１の表示事例を示す図である。
【図３】図１の表示事例を示す図である。
【図４】図１の表示事例を示す図である。
【図５】本発明の第２の実施の形態に係る携帯情報機器を示す図である。
【図６】図５の表示事例を示す図である。
【図７】図５の表示事例を示す図である。
【図８】本発明の実施の形態に係るシートディスプレイの表示原理を示す図である。
【図９】本発明の実施の形態に係る携帯情報機器の内部構成を示すブロック図である。
【図１０】本発明の実施の形態に係る活字品質の高精細表示の解像度と主観評価の関係を示す図である。
【図１１】本発明の実施の形態に係る活字品質の高精細表示の解像度を説明する図である。
【符号の説明】
１、２…メインディスプレイ
３…結合部
４…回転部
５、６…フレーム
７…電源スイッチ
８…ファンクションスイッチ
９…サブディスプレイ
１０、１１…インジケータ（ＬＥＤ）
１２…太陽電池
１３…入力ペン
１４…蓋

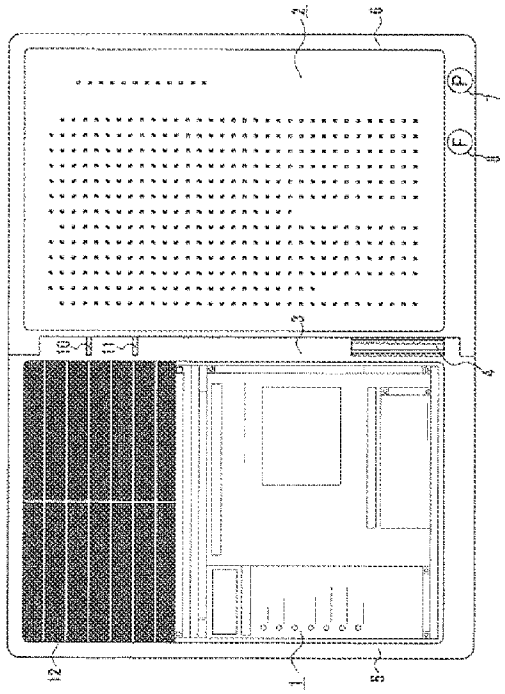
【図1】



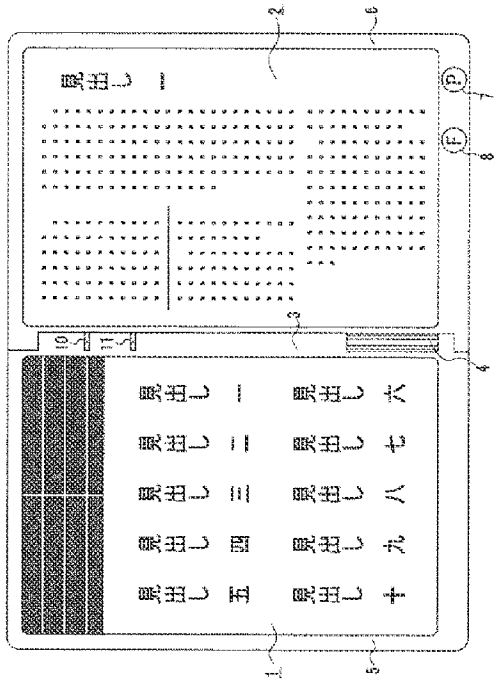
【図2】



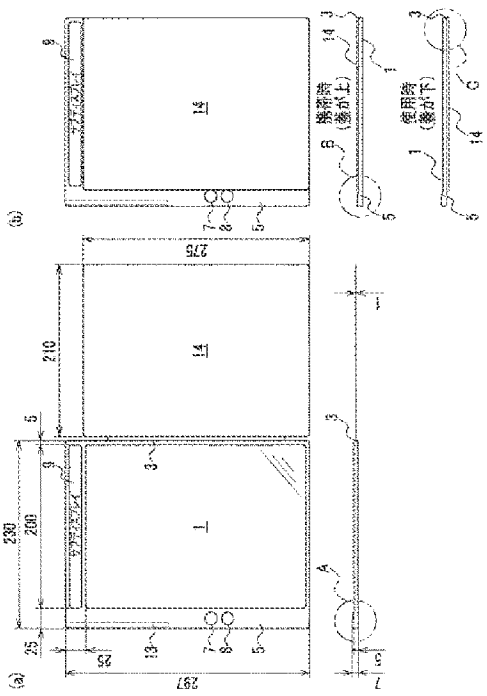
【図3】



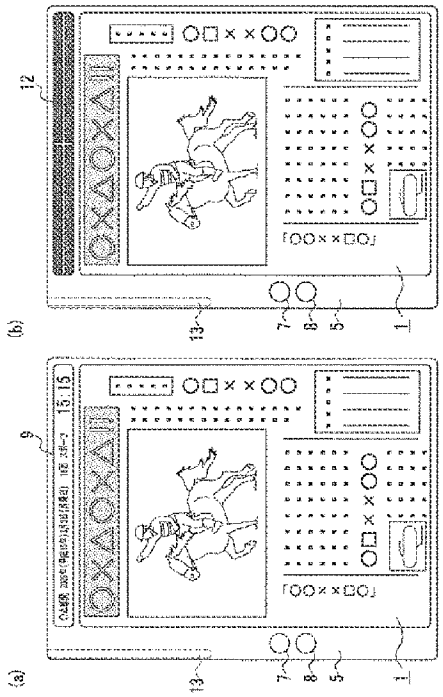
【図4】



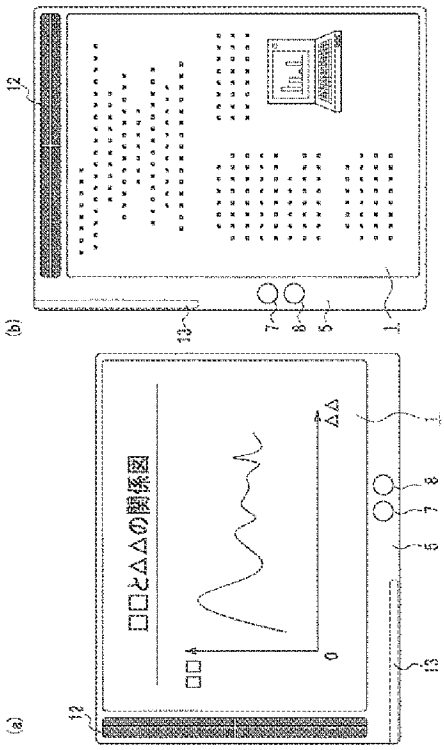
【図5】



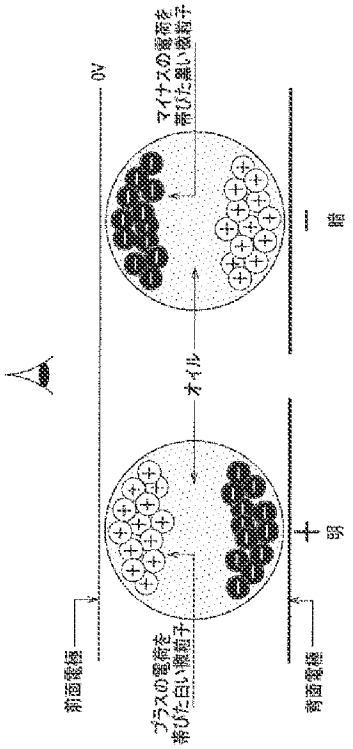
【図6】



【図7】

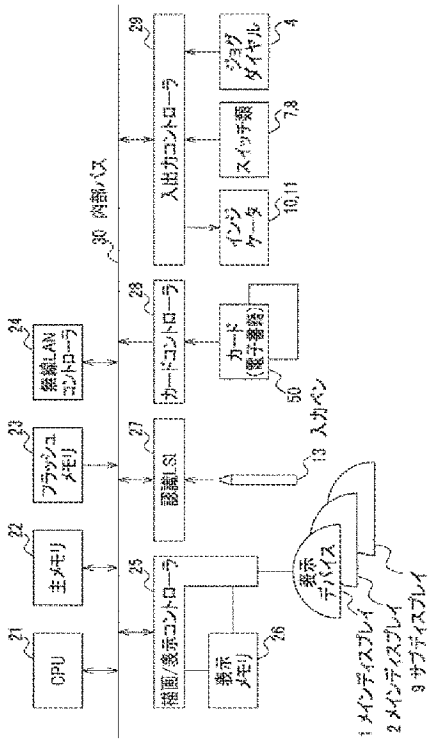


【図8】

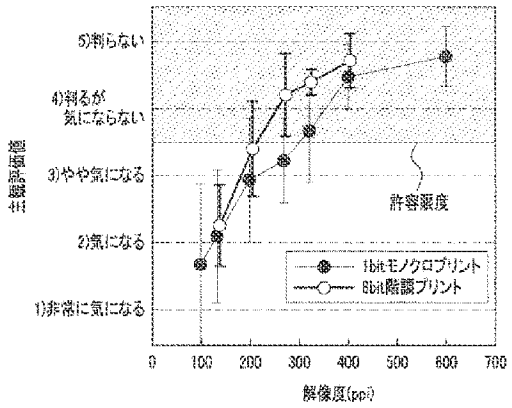


HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2323

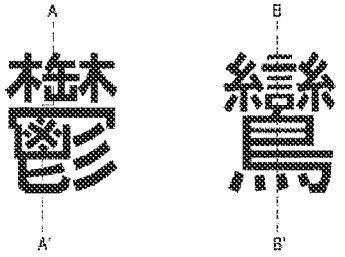
【図9】


29
ジョグダイヤル
4
入出力コントローラ
スイッチ類
7,8
インジケータ
10,11
30 内部バス
28
カードコントローラ
カード(電子署名)
50
入力ペン
13
24
無線LANコントローラ
23
フラッシュメモリ
27
認識IC
22
主メモリ
25
描画/表示コントローラ
表示デバイス
21
CPU
26
表示メモリ
1 メインディスプレイ
2 メインディスプレイ
9 サブディスプレイ

【図10】


5)判らない
4)判るが気にならない
3)やや気になる
2)気になる
1)非常に気になる
主観評価値
許容限度
1bitモノクロプリント
8bit階調プリント
0
100
200
300
400
500
600
700
解像度(ppi)

【図11】


A
A'
B
B'

(51)Int.Cl.⁷	FI			テーマコード（参考）
Ｇ０９Ｇ　3/36	Ｇ０９Ｆ	9/40	３０１	５Ｇ４３５
Ｇ０９Ｇ　5/00	Ｇ０９Ｇ	3/20	６１２Ｃ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６２１Ｋ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６３３Ｋ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６３３Ｌ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６６０Ｆ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６８０Ｄ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６８０Ｔ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６９１Ｂ	
	Ｇ０９Ｇ	3/20	６９１Ｃ	
	Ｇ０９Ｇ	3/34	Ｃ	
	Ｇ０９Ｇ	3/36		
	Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｈ	
	Ｇ０９Ｇ	5/00	５１０Ｖ	
	Ｇ０９Ｇ	5/00	５３０Ｔ	

(72)発明者　金子　浩規
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　江戸　進
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　關口　好文
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　杉田　辰哉
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　小村　真一
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内
(72)発明者　川崎　昌宏
茨城県日立市大みか町七丁目１番１号　株式会社日立製作所日立研究所内

Ｆターム(参考)　5B020 AA15 CC12 GG51
5C006 AA02 AA11 AA21 AF34 AF38 AF47 AF51 AF69 BB16 BB28
BF02 BF09 BF13 BF16 BF24 BF45 EC02 EC08 FA04 FA05
FA56
5C080 AA13 BB05 BB07 CC01 CC03 DD07 DD26 EE04 EE17 EE23
EE26 EE29 FF11 GG12 JJ01 JJ02 JJ05 JJ06 KK07
5C082 AA01 AA21 AA34 BA02 BA12 BD06 CA76 CB05 MM09
5C094 AA01 AA05 AA22 AA48 AA51 AA54 AA56 BA75 BA76 CA19
DA01 DA02 DB02 FA01 FA10 HA10 JA08
5G435 AA01 AA18 BB11 CC09 CC12 CC13 DD02 EE02 EE05 EE13
EE16 EE36 EE49 GG43 LL07

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2325

Espacenet

Bibliographic data: JP2005159741 (A) — 2005-06-16

MOBILE UNIT WITH CAMERA

Inventor(s): MISAWA MITSUFUMI ± (MISAWA MITSUFUMI)

Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD ± (FUJI PHOTO FILM CO LTD)

Classification: **- international:** ***H04M1/02; H04N5/222; H04N5/225;*** (IPC1-7): H04M1/02; H04N5/225

- cooperative: **H04M1/0218 (EP, US); H04N5/2252 (EP, US);** H04M1/0264 (EP, US); H04N2007/145 (EP, US)

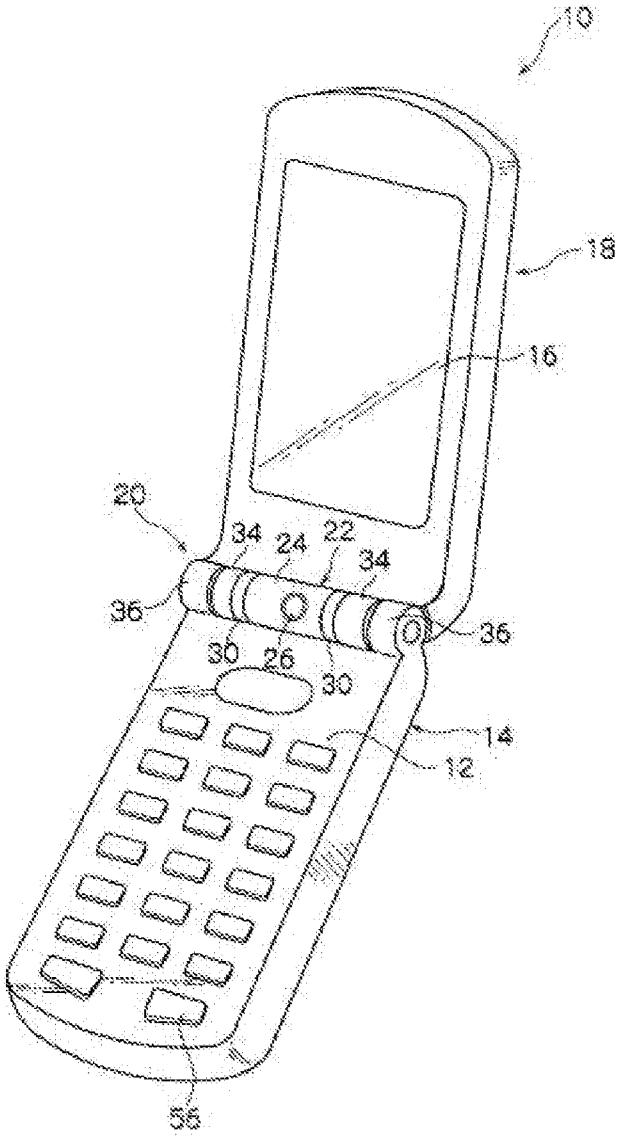
Application number: JP20030395738 20031126 Global Dossier

Priority number(s): JP20030395738 20031126

Also published as: JP4188810 (B2) US2005134717 (A1)

Abstract of JP2005159741 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an openable/closable mobile unit with a camera capable of carrying out close-up photographing that prevents the mechanism of the hinge part thereof from being complicated. ;SOLUTION: In the mobile phone with camera 10, a first casing 14 provided with an operation unit 12 and a second casing 18 provided with a monitor 16 are hinged by the one-shaft type hinge part 20 in an openable/closable way. Since the first casing 14 and the second casing 18 can be turned in excess of 180 degrees by the hinge part 20, when the hinge part 20 is directed upward and the operation unit 12 and the monitor 16 are directed outwardly, the first casing 14 and the second casing 18 can be inverted on a plane G. ;COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI


10
18
16
20
34
24
22
34
36
36
30
26
30
14
12
56

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-159741
(P2005-159741A)
(43)公開日　平成17年6月16日(2005.6.16)

(51)Int.Cl.[7]		F I			テーマコード（参考）
H04M	1/02	H04M	1/02	C	5C022
H04N	5/225	H04N	5/225	Z	5K023

審査請求 未請求　請求項の数 7　OL　（全 15 頁）

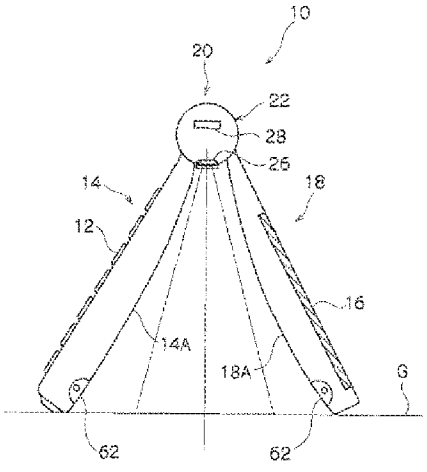
(21)出願番号　特願2003-395738 (P2003-395738)
(22)出願日　平成15年11月26日 (2003.11.26)

(71)出願人　000005201
富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼２１０番地
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(74)代理人　100085279
弁理士　西元　勝一
(74)代理人　100099025
弁理士　福田　浩志
(72)発明者　三沢　充史
埼玉県朝霞市泉水３丁目１１番４６号　富士写真フイルム株式会社内

Ｆターム(参考)　5C022 AA00　AC01　AC06　AC77
5K023 AA07　DD08　KK01　MM00

(54)【発明の名称】カメラ付携帯機器

(57)【要約】
【目的】　接写撮影が可能な開閉式のカメラ付携帯機器のヒンジ部の機構の複雑化を防止する。
【構成】　カメラ付携帯電話１０では、操作部１２が備えられた第１筐体１４とモニタ１６が備えられた第２筐体１８が１軸式のヒンジ部２０によって開閉可能に連結されている。ヒンジ部２０は、第１筐体１４と第２筐体１８を１８０度を越えて回転可能としているので、ヒンジ部２０を上向きにし、且つ、操作部１２とモニタ１６を外向きにして第１筐体１４と第２筐体１８を平面G上に倒立できる。
【選択図】　図９



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2328

【特許請求の範囲】
【請求項1】
操作部を備えた第１筐体と、
モニタを備えた第２筐体と、
前記操作部と前記モニタを開閉可能に前記第１筐体と前記第２筐体を連結するヒンジ部と、
前記ヒンジ部に配設されたカメラと、
を備えるカメラ付携帯機器であって、
前記第１筐体と前記第２筐体が重ね合わされて前記操作部と前記モニタが内側を向いた形態と、前記第１筐体と前記第２筐体が開かれて前記操作部と前記モニタが外側を向いた形態の２つの形態に変更可能に構成されたことを特徴とするカメラ付携帯機器。
【請求項2】
前記ヒンジ部が、前記第１筐体と前記第２筐体とが重ね合わされた状態から前記第２筐体を１８０度以上回転してロックでき、
前記カメラが、前記ヒンジ部回りに回動可能とされていることを特徴とする請求項１に記載のカメラ付携帯機器。
【請求項3】
前記ヒンジ部が、前記第１筐体と前記第２筐体とが重ね合わされた状態から前記第２筐体を１８０度以上回転してロックでき、
前記カメラが、前記第２筐体が１８０度以上回転されると前記第１筐体と前記第２筐体との内側の被写体に面することを特徴とする請求項１に記載のカメラ付携帯機器。
【請求項4】
前記第２筐体が１８０度より大きく開かれたことを検出する検出手段と、
前記検出手段から検出信号を受信すると前記カメラの撮影モードを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写モードに切換える制御手段と、
を有することを特徴とする請求項２又は３に記載のカメラ付携帯機器。
【請求項5】
１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記カメラの撮像レンズを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写状態に切換える切換え手段を有することを特徴とする請求項２又は３に記載のカメラ付携帯機器。
【請求項6】
前記切換え手段は、
１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記カメラの前記撮像レンズの前面に配置され、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写用レンズを有することを特徴とする請求項５に記載のカメラ付携帯機器。
【請求項7】
前記切換え手段は、
１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記カメラの前記撮像レンズを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写位置まで移動させる移動手段を有することを特徴とする請求項５に記載のカメラ付携帯機器。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、開閉式の携帯機器であって、ヒンジ部にカメラが配設されたカメラ付携帯機器に関する。
【背景技術】
【0002】

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2329

従来からカメラ付携帯電話によって机上に置かれた被写体を接写するための構成が考案されている（例えば、特許文献１、又は２参照）。

【0003】

特許文献１では、折り曲げ可能とされたアンテナを机上に当接させてカメラと被写体との距離を合わせるという構成が開示されている。この構成ではカメラがモニタの裏面に設けられ、キーボードを備えた第１筐体とモニタを備えた第２筐体が約１８０度開かれた状態で被写体を接写するので、モニタが上向きになる。このため、モニタで被写体を確認しながら接写できるという利点を有するが、携帯電話は撮影者が保持していなければならず、携帯電話が被写体に対して傾いてしまうとカメラと被写体との距離が狂ってしまう。従って、接写撮影時の安定性に問題があった。

【0004】

また、特許文献２では、上記第１、第２筐体が１８０度未満開かれた状態で、ヒンジ部を上向きにして第１、第２筐体を机上に倒立させることによって、ヒンジ部に配設されたカメラと被写体との距離を合わせるという接写撮影時の安定性が高い構成が開示されている。この構成では、第１、第２筐体を机上に倒立させた状態でモニタが外を向いており、モニタで被写体を確認しながら接写撮影を行うことができるようになっている。

【0005】

しかし、第１筐体と第２筐体を連結するヒンジ部は、第１、第２筐体を１８０度以上開くことができなかった。このため、ヒンジ部を、第１、第２筐体を開閉するための開閉軸と、モニタを裏返すための回転軸との２軸構成にしなければならず、機構が複雑になるという問題があった。

【特許文献1】特開２０００－３５８２２５号公報

【特許文献2】特開２００３－１６３８２４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は上記事実を考慮してなされたものであり、接写をする形態に変化する開閉式のカメラ付携帯機器において、接写撮影時の安定性を高めると共に、ヒンジ部の機構の複雑化を防止することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項１に記載のカメラ付携帯機器は、操作部を備えた第１筐体と、モニタを備えた第２筐体と、前記操作部と前記モニタを開閉可能に前記第１筐体と前記第２筐体を連結するヒンジ部と、前記ヒンジ部に配設されたカメラと、を備えるカメラ付携帯機器であって、前記第１筐体と前記第２筐体が重ね合わされて前記操作部と前記モニタが内側を向いた形態と、前記第１筐体と前記第２筐体が開かれて前記操作部と前記モニタが外側を向いた形態の２つの形態に変更可能に構成されたことを特徴とする。

【0008】

請求項１に記載のカメラ付携帯機器では、操作部が第１筐体に備えられ、モニタが第２筐体に備えられている。この第１筐体と第２筐体は、ヒンジ部によって操作部とモニタを開閉可能に連結されている。

【0009】

このカメラ付携帯電話は、第１筐体と第２筐体が重ね合わされて操作部とモニタが内側を向いた形態と、第１筐体と第２筐体が開かれて操作部とモニタが外側を向いた形態の２つの形態に変更可能に構成されている。

【0010】

このため、第１筐体と第２筐体との内側に存在する被写体をモニタで確認し、操作部を操作しながら撮影できる。

【0011】

請求項２に記載のカメラ付携帯機器は、請求項１に記載のカメラ付携帯機器であって、

前記ヒンジ部が、前記第１筐体と前記第２筐体とが重ね合わされた状態から前記第２筐体を１８０度以上回転してロックでき、前記カメラが、前記ヒンジ部回りに回動可能とされていることを特徴とする。

【0012】

請求項２に記載のカメラ付携帯機器では、操作部が第１筐体に備えられ、モニタが第２筐体に備えられている。この第１筐体と第２筐体は、ヒンジ部によって操作部とモニタを開閉可能に連結されている。

【0013】

第２筐体は、ヒンジ部によって第１筐体と重ね合わされた状態から１８０度以上回転してロックできる。このため、ヒンジ部を上向きにして第１筐体と第２筐体を平面に倒立させることができる。また、この状態で、モニタは外側を向き、カメラはヒンジ部回りを回動可能とされている。これによって、カメラを第１筐体と第２筐体との内側に存在する被写体に合わせ、被写体をモニタで確認しながら撮影できる。

【0014】

このように、１軸式のヒンジ部の回転の自由度を高くすることによって、モニタを裏返すための回転軸が不要となり、ヒンジ部の機構の複雑化が防止されている。

【0015】

請求項３に記載のカメラ付携帯機器は、請求項１に記載のカメラ付携帯機器であって、前記ヒンジ部が、前記第１筐体と前記第２筐体とが重ね合わされた状態から前記第２筐体を１８０度以上回転してロックでき、前記カメラが、前記第２筐体が１８０度以上回転されると前記第１筐体と前記第２筐体との内側の被写体に面することを特徴とする。

【0016】

請求項３に記載のカメラ付携帯機器では、請求項２と同様、第２筐体を、ヒンジ部によって第１筐体と重ね合わされた状態から１８０度以上回転してロックできる。そして、カメラは、第２筐体が１８０度以上回転されると第１筐体と第２筐体との内側に存在する被写体に面する。

【0017】

このため、第２筐体を１８０度以上回転した後にカメラの位置を調整する必要がないので、即座に第１筐体と第２筐体の内側の被写体を撮影できる。

【0018】

請求項４に記載のカメラ付携帯機器は、請求項２又は３に記載のカメラ付携帯機器であって、前記第２筐体が１８０度より大きく開かれたことを検出する検出手段と、前記検出手段から検出信号を受信すると前記カメラの撮影モードを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写モードに切換える制御手段と、を有することを特徴とする。

【0019】

請求項４に記載のカメラ付携帯機器では、第２筐体が１８０度より大きく開かれると検出手段によって検出され、制御手段が、検出手段からの検出信号を受信するとカメラの撮影モードを接写モードに切換える。これによって、第２筐体を開くだけで自動的に被写体を接写できるようになる。

【0020】

請求項５に記載のカメラ付携帯機器は、請求項２又は３に記載のカメラ付携帯機器であって、１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記カメラの撮像レンズを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写状態に切換える切換え手段を有することを特徴とする請求項２又は３に記載のカメラ付携帯機器。

【0021】

請求項５に記載のカメラ付携帯機器では、第２筐体が１８０度より大きく開かれると、切換え手段が、第２筐体と第１筐体との間に位置するカメラの撮影レンズを、第２筐体と第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写状態に切換える。これによって、第２筐

体と第１筐体との間の被写体が接写可能となる。

【0022】

請求項６に記載のカメラ付携帯機器は、請求項５に記載のカメラ付携帯機器であって、前記切換え手段は、１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記前記カメラの前記撮像レンズの前面に配置され、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写用レンズを有することを特徴とする。

【0023】

請求項６に記載のカメラ付携帯機器では、第２筐体を１８０度より大きく開き、接写用レンズをカメラの撮像レンズの前面に配置することによって、第２筐体と第１筐体との内側の被写体が接写可能となる。

【0024】

請求項７に記載のカメラ付携帯機器は、請求項５に記載のカメラ付携帯機器であって、１８０度より大きく開かれた前記第２筐体と前記第１筐体との内側に位置する前記カメラの前記撮像レンズを、前記第２筐体と前記第１筐体との内側の被写体を接写可能とする接写位置まで移動させる移動手段を有することを特徴とする。

【0025】

請求項７に記載のカメラ付携帯機器では、第２筐体が１８０度より大きく開かれると、カメラの撮像レンズが移動手段によって接写位置まで移動される。これによって、第２筐体を１８０度以上開くだけで自動的に第１筐体と第２筐体との内側の被写体を接写できるようになる。

【発明の効果】

【0026】

本発明は上記構成にしたので、接写撮影をする形態に変化する開閉式のカメラ付携帯機器において、接写撮影時の安定性を高めると共に、ヒンジ部の機構の複雑化を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に図面を参照しながら本実施形態について説明する。

【0028】

図１に示すように、カメラ付携帯電話１０は、操作部１２が備えられた第１筐体１４と、モニタ１６が備えられた第２筐体１８が、ヒンジ部２０によって開閉可能に連結されて構成されている。第１筐体１４と第２筐体１８を閉じた状態でモニタ１６と操作部１２は内側に収まる。

【0029】

ヒンジ部２０の中央部には回転可能とされたカメラユニット２２が配設されている。図２に示すように、カメラユニット２２は、円筒形状のケーシング２４の表面に撮像レンズ２６が配設され、ケーシング２４内にＣＣＤ２８が配設されている。ＣＣＤ２８は、撮像面の中央部を撮像レンズ２６の光軸に合わされている。

【0030】

ケーシング２４の両端部は径が細くなった回転軸２４Ａとされており、この回転軸２４Ａを回転可能に支持する軸受３０が第１筐体１４の端面に形成されている。回転軸２４Ａの円周面には、ラッチ３２が設けられている。ラッチ３２は、回転軸２４Ａの軸方向に延出する板バネで、三角形状に折り曲げられた先端部３２Ａを回転軸２４Ａの円周面から突出させている。

【0031】

また、軸受３０の内周面にはラッチ３２を係止する係止溝３０Ａ、３０Ｂ、３０Ｃが形成されている。係止溝３０Ａは、第１筐体１４の操作部１２側に形成されており、図３（Ａ）に示すように、ラッチ３２が係止溝３０Ａに係止されると撮像レンズ２６はユーザーの方向を向く。これによって、自分を撮影する自分撮りが可能となる。

【0032】

また、図３（Ｂ）に示すように、カメラユニット２２を時計周り方向（図中矢印Ａ方向に回転させると、ラッチ３２は軸受３０の内周面によって回転軸２４Ａの円周面内に押し込まれる。

【0033】

また、図３（Ｃ）に示すように、係止溝３０Ｂは、係止溝３０Ａと約１８０度の間隔で形成されている。ラッチ３２は、この係止溝３０Ｂの位置まで回転軸２４Ａが回転されると弾性力で回転軸２４Ａの円周面から突出し、係止溝３０Ｂに係止される。この状態で、撮像レンズ２６は撮影者の反対側、即ち通常の被写体側を向く。これによって、撮影者の前に存在する被写体を撮影可能となる。

【0034】

さらに、図３（Ｄ）に示すように、係止溝３０Ｃは、係止溝３０Ａと係止溝３０Ｂと約９０度の間隔（係止溝３０Ａと係止溝３０Ａとの中間）で形成されている。この係止溝３０Ｃにラッチ３２が係止されると撮像レンズ２６は後述する接写撮影対象の被写体側を向く。これによって、接写撮影が可能となる。

【0035】

そして、図４、図５に示すように、軸受３０を挟み込む２個の第１円筒体３４が第２筐体１８の端面に形成され、第１円筒体３４を挟み込む２個の第２円筒体３６が第１筐体１４の端面に形成されている。第１円筒体３４は軸方向の一端部（軸受３０側）が底面３４Ｂとされた底付円筒体であり、第２円筒体３６は、軸方向の両端部が開口された円筒体である。

【0036】

このような第１円筒体３４と第２円筒体３６には、ヒンジ３８、３９が挿入され、第１筐体１４と第２筐体１８が開閉可能となる。図中左側に配設されるヒンジ３８は、第１ヒンジ４０と、第２ヒンジ４２と、回転軸４４と、圧縮コイルバネ４６とで構成されている。また、図中右側に配設されるヒンジ３９は、第１ヒンジ４０と、第２ヒンジ４１と、回転軸４４と、圧縮コイルバネ４４とで構成されている。なお、符号が同一である第１ヒンジ４０、回転軸４２、圧縮コイルバネ４４は共通の部品である。

【0037】

第１ヒンジ４０は、円筒形状をしており、第１円筒体３４に挿入される。第１ヒンジ４０の円周面には軸方向に延出する２本のキー溝４０Ａが１８０度の間隔で形成され、第１円筒体３４の内周面には２本のキー３４Ａが１８０度間隔で形成されている。これによって、第１ヒンジ４０は、第１円筒体３４内で回転不能となる。

【0038】

また、第２ヒンジ４２は、第１ヒンジ４０と同径の円筒形状をしており、図中左側の第２円筒体３６に挿入される。第２ヒンジ４２の円周面には軸方向に延出する２本のキー溝４２Ａが１８０度の間隔で形成され、第２円筒体３６の内周面には、２本のキー溝４２Ａが係合する２本のキー３６Ａが１８０度の間隔で形成されている。これによって、第２ヒンジ４２は、左側の第２円筒体３６内で回転不能となっている。

【0039】

そして、ヒンジ３９の第２ヒンジ４１は、第１ヒンジ４０と同径の円筒形状をしており、図中右側の第２円筒体３６に挿入される。第２ヒンジ４１の円周面には軸方向に延出する２本のキー溝４１Ａが１８０度の間隔で形成され、第２円筒体３６の内周面に１８０度の間隔で形成された２本のキー３６Ａに係合している。これによって、第２ヒンジ４１は、右側の第２円筒体３６内で回転不能となっている。

【0040】

また、回転軸４４は、軸方向の一端部にネジ部４４Ａが形成され、軸方向の他端部に笠部４４Ｂが形成されている。この回転軸４４は、ヒンジ３８の第１ヒンジ４０と第２ヒンジ４２、及びヒンジ３９の第１ヒンジ４０と第２ヒンジ４１をそれぞれ貫通し、ネジ部４４Ａを第１円筒体３４の底面３４Ｂに螺合している。

【0041】

また、圧縮コイルバネ４６は、第２ヒンジ４２と笠部４４Ｂとの間、及び第２ヒンジ４１と笠部４４Ｂとの間にそれぞれ配設され、第２ヒンジ４１、４２をそれぞれ第１ヒンジ４０へ付勢している。

【0042】

また、第１ヒンジ４０と第２ヒンジ４２との当接面４０Ｂ、４２Ｂにはそれぞれ、カム４３とカム４５が形成されている。カム４３は、断面形状がテーパー状の突起で、カム４５は、カム４３と係合する断面形状がテーパー状の溝である。

【0043】

図６に示すように、カム４３は、当接面４０Ｂの端面から孔４０Ｃを通って反対側の端面まで延出している。そして、２個のキー３４Ａは、第２筐体１８の厚み方向に沿って配設され、カム４３は、２個のキー溝４０Ａの配列方向と約９０の角度を持つ径方向へ延出している。即ち、第１ヒンジ４０が第１円筒体３４内に挿入された状態で、カム４３は、第２筐体の厚み方向と略直交する方向に延出している。

【0044】

また、図７に示すように、カム４５は、当接面４２Ｂの端面から孔４２Ｃを通って反対側の端面まで延出する３本の第１カム４５Ａ、第２カム４５Ｂ、及び第３カム４５Ｃとで構成されている。２個のキー３６Ａは、第１筐体１４の厚み方向に沿って配列され、第１カム４５Ａは、２個のキー溝４２Ａの配列方向と約９０度の角度を持って径方向へ延出している。即ち、第２ヒンジ４２が図中左側の第２円筒体３６内に挿入された状態で、第１カム４５Ａは、第１筐体１４の厚み方向と略直交する方向に延出している。

【0045】

そして、第２カム４５Ｂは、第１カム４５Ａに対して半時計回り方向に約３０度の角度を持って延出し、第３カム４５Ｃは、第２カム４５Ｂに対して半時計周り方向に約３０度の角度を持って延出している。

【0046】

また、図４、図５に示すように、ヒンジ３９の第１ヒンジ４０と第２ヒンジ４１との当接面４０Ｂ、４１Ｂにはそれぞれ、カム４３とカム４７が形成されている。カム４３は上述した通りである。

【0047】

カム４７は、カム４３と係合する断面形状がテーパー状の溝で、図７に示すように、当接面４１Ｂの端面から孔４１Ｃを通って反対側の端面まで延出する３本の第１カム４７Ａ、第２カム４７Ｂ、及び第３カム４７Ｃとで構成されている。第１カム４７Ａは、２個のキー溝４１Ａの配列方向と約９０度の角度を持って径方向へ延出している。即ち、第２ヒンジ４１が図中右側の第２円筒体３６内に挿入された状態で、第１カム４５Ａは、第１筐体１４の厚み方向と略直交する方向に延出している。

【0048】

そして、第２カム４７Ｂは、第１カム４７Ａに対して時計回り方向に約３０度の角度を持って延出し、第３カム４７Ｃは、第２カム４７Ｂに対して時計周り方向に約３０度の角度を持って延出している。

【0049】

第１筐体１４と第２筐体１８を閉じた状態で、ヒンジ３８の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４２の第１カム４５Ａに係合する。また、ヒンジ３９の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４１の第１カム４７Ａに係合する。この状態で、第２ヒンジ４２が圧縮コイルバネ４６によって第１ヒンジ４０に付勢されているので、ヒンジ３８、３９にはロックがかかり、第１筐体１４と第２筐体１８とのガタツキが無くなる。

【0050】

そして、閉じた状態から第２筐体１８を開くと、ヒンジ３８のカム４５の傾斜面がカム４３の傾斜面に押され、また、ヒンジ３９のカム４７の傾斜面がカム４３の傾斜面に押される。これによって、ヒンジ３８のカム４３とカム４５、及びヒンジ３９のカム４３とカム４７の係合が解除され、ヒンジ３８、及びヒンジ３９は回転可能となる。

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2334

【0051】
そして、閉じた状態から第２筐体１８を１２０度開くと、ヒンジ３８の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４２の第３カム４５Ｃに係合する。また、ヒンジ３９の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４１の第３カム４７Ｃに係合する。
【0052】
そして、さらに第２筐体１８を３０度開き、１５０度（第２回転位置）まで開いた状態にすると、ヒンジ３８の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４２の第２カム４５Ｂに係合する。また、ヒンジ３９の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４１の第２カム４７Ｂに係合する。図１に示すように第２筐体１８を１５０度（第２回転位置）まで開いた状態、若しくは更に第２筐体１８を３０度開き、１８０度（第２回転位置）まで開いた状態で、カメラ付携帯電話１０は、通話や通常の撮影を行う形態となる。この形態で、第１筐体１４と第２筐体１８は、ヒンジ３８、３９によってロックされているので、通話や通常の撮影を支障無く行うことができる。
【0053】
そして、第２筐体１８を３００度（第１回転位置）まで開くと、ヒンジ３８の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４２の第３カム４５Ｃに係合し、ヒンジ３９の第１ヒンジ４０のカム４３は第２ヒンジ４１の第３カム４７Ｃに係合する。これによって、図８、図９に示すように、第１筐体１４と第２筐体１８は、閉じた状態から３００度開かれた状態でロックされるので、第１筐体１４と第２筐体をヒンジ部２０を上向きにして平面Ｇ上に倒立させることが可能となる。
【0054】
この状態で、操作部１２とモニタ１６は外側を向いており、さらに、カメラユニット２２は、上述したように第１筐体１４と第２筐体１８との内側の中心でロックされるようになっている。このため、平面Ｇ上の被写体をモニタ１６を確認しながら操作部１２を操作して撮影可能である。
【0055】
このように、ヒンジ部２０の回転の自由度を高めることによって、モニタ１６を裏返すための回転軸が不要となり、ヒンジ部２０を１軸式にすることができる。これによって、ヒンジ部２０の機構の複雑化を防止できる。
【0056】
図１０には、本実施形態のカメラ付携帯電話１０のカメラユニット２２を操作するための回路構成を示すブロック図が示されている。
【0057】
カメラ付携帯電話１０には、撮像レンズ２６、ＣＣＤ２８、映像信号処理手段４８、メモリコントローラ５０、及びメモリ５２が備えられている。撮像レンズ２６を経由してＣＣＤ２８上に結像された被写体像は、ＣＣＤ２８によってアナログ画像信号に変換される。そして、ＣＣＤ２８から出力されたアナログ画像信号は、映像信号処理手段４８でアナログ信号処理、Ａ／Ｄ変換、及びデジタル信号処理される。デジタル信号処理されたデジタル画像データは、メモリコントローラ５０によって圧縮されてメモリ５２に記録される。尚、撮影モードによっては、圧縮の過程を省いてメモリ５２に直接記録しても良い。そして、メモリ５２に格納されたデジタル画像データはモニタ１６に読み出され、モニタ１６に被写体像が映し出される。
【0058】
また、カメラ付携帯電話１０には、カメラ付携帯電話１０全体の制御を司るシステムコントローラ５４が備えられている。操作部１２を操作して所望の撮影状態に設定し、シャッタボタン５６（図１、図８参照）を押下することによって、写真撮影が行われる。
【0059】
また、カメラ付携帯電話１０には、撮像レンズ２６をズーム駆動するズームモータ５８、第２筐体１８が３００度（第１回転位置）まで開かれたことを検出する検出手段６０、及びライト６２が設けられている。

【0060】
図１１に示すように、検出手段６０は、第２筐体１８側の第１円筒体３４の外周面に形成された検出用突起６４と、第１筐体１４の裏面１４Ａに設けられ、検出用突起６４によって押圧されて導通される検出用接点６６とで構成されている。
【0061】
図１１（Ａ）に示すように、第２筐体１８が第１回転位置まで回転されると、図１１（Ｂ）に示すように、検出用突起６４が検出用接点６６を押圧し、それまで離れていた検出用接点６６を接続させる。そして、検出用接点６６が接続されるとシステムコントローラ５４へ検出信号が送信される。システムコントローラ５４は、検出信号を受信するとズームモータ５８を駆動させ、撮像レンズ２６のサーチ範囲をマクロ領域に変更し、撮影モードをマクロ（接写）撮影モードに切換える。そして、第１筐体１４の裏面１４Ａ、及び第２筐体１８の裏面１８Ａに設けられたライト６２を点灯させる。
【0062】
これによって、第１筐体１４と第２筐体１８が倒立された平面Ｇ上で、第１筐体１４と第２筐体１８の間に位置する被写体を接写可能となる。また、第１筐体１４と第２筐体１８をヒンジ部２０を上向きにして平面Ｇ上に倒立させて接写を行うので、被写体とカメラとの距離が一定となり、安定した接写撮影を行うことができる。さらに、ライト６２の照明によって明るい接写画像が得られる。
【0063】
次に、第２実施形態について説明する。なお、第１実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、説明は省略する。
【0064】
図１２に示すように、カメラ付携帯電話１００では、第１筐体１４の操作部１２が設けられた面の裏面１４Ａには接写用レンズ１０２が設けられている。この接写用レンズ１０２は、ヒンジ１０４によって第１筐体１４の裏面１４Ａの収納部１４Ｂに出し入れができるようになっている。
【0065】
図１３に示すように、第２筐体１８を第１回転位置まで回転させ、カメラユニット２２を第１筐体１４と第２筐体１８との内側の中心まで回転させる。そして、接写用レンズ１０２を収納部１４Ｂから展開し、カメラユニット２２の撮像レンズ２６に前面に配置する。これによって、平面Ｇ上で第１筐体１４と第２筐体１８との内側に位置する被写体のピントが合い、接写可能となる。
【0066】
次に、第３実施形態について説明する。なお、第１、第２実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、説明は省略する。
【0067】
図１４に示すように、カメラ付携帯電話２００では、カメラユニット２０２の撮像レンズ２６がレンズ鏡筒２０４に収納されている。また、円筒体２０６がケーシング２４に一体で形成されており、レンズ鏡筒２０４は、円筒体２０６によって撮像レンズ２６の光軸方向に移動可能に支持されている。また、レンズ鏡筒２０４は、引張コイルバネ２０８によって軸方向のＣＣＤ２８側の端部を支持されている。
【0068】
そして、第１、第２実施形態と同様の構成によって回転可能とされたカメラユニット２０２を、撮像レンズ２６が第１筐体１４に接近する方向（図中矢印Ａ方向）へ回転させると、図１５に示すように、第１筐体１４の裏面１４Ａに形成されたカム２１０が、レンズ鏡筒２０４の先端部に形成された笠部２０４Ａに当接する。これによって、レンズ鏡筒２０４が押し出されて、撮像レンズ２６が平面Ｇ上の被写体にピントが合う接写位置まで移動される。
【0069】
なお、第１乃至第３実施形態では、カメラユニット２２をヒンジ部２０回りに回動可能

としたが、図９に示すように、第２筐体１８が閉じた状態から約３００度開かれると撮像撮像レンズ２６が第１筐体１４と第２筐体１８との内側の被写体に面するように、カメラユニット２２をヒンジ部２０に固定しても良い。また、カメラユニット２２が第２筐体１８の回転と連動して回転し、第２筐体１８が閉じた状態から約３００度開かれると撮像レンズ２６が第１筐体１４と第２筐体１８との内側の被写体に面する位置まで回転されるようにしても良い。

【0070】

また、第１乃至第３実施形態では、第２筐体１８がヒンジ部２０によってロックされる角度を１２０度、１５０度、１８０度、３００度としたが、この角度は適宜選択可能である。

【0071】

また、第１乃至第３実施形態では、ＣＣＤ２８をヒンジ部２０に配設したが、ＣＣＤ２８を配設した位置に反射ミラーを配置して撮像レンズ２６を通過した光の進路を屈折させ、第１筐体１４若しくは第２筐体１８に配設されたＣＣＤ２８に入射させるようにしても良い。

【0072】

さらに、第１乃至第３実施形態では、本発明をカメラ付携帯電話を例に取って説明したが、ヒンジ部にカメラを備える開閉式（折り畳み式）の他のカメラ付携帯機器、例えば、ノートパソコンやＰＤＡ等にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】第１実施形態のカメラ付携帯電話を示す斜視図である。

【図2】第１実施形態のカメラ付携帯電話のヒンジ部とカメラユニットを示す分解斜視図である

【図3】（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）、（Ｄ）は、第１実施形態のカメラ付携帯電話のカメラユニットが回転する状態を示す断面図である。

【図4】第１実施形態のカメラ付携帯電話のヒンジ部を示す分解斜視図である。

【図5】第１実施形態のカメラ付携帯電話のヒンジ部を示す断面図である。

【図6】（Ａ）、（Ｂ）は第１実施形態のカメラ付携帯電話のヒンジ部を示す断面図である。

【図7】（Ａ）、（Ｂ）は第１実施形態のカメラ付携帯電話のヒンジ部を示す断面図である。

【図8】第１実施形態のカメラ付携帯電話の接写撮影の形態を示す斜視図である。

【図9】第１実施形態のカメラ付携帯電話の接写撮影の形態を示す側面図である。

【図10】第１実施形態のカメラ付携帯電話のカメラユニットを操作するための回路構成を示すブロック図である。

【図11】（Ａ）、（Ｂ）は、第１実施形態のカメラ付携帯電話の第２筐体の回転位置を検出する検出手段を示す断面図である。

【図12】第２実施形態のカメラ付携帯電話を示す側断面図である。

【図13】第２実施形態のカメラ付携帯電話を示す側断面図である。

【図14】第３実施形態のカメラ付携帯電話を示す側断面図である。

【図15】第３実施形態のカメラ付携帯電話を示す側断面図である。

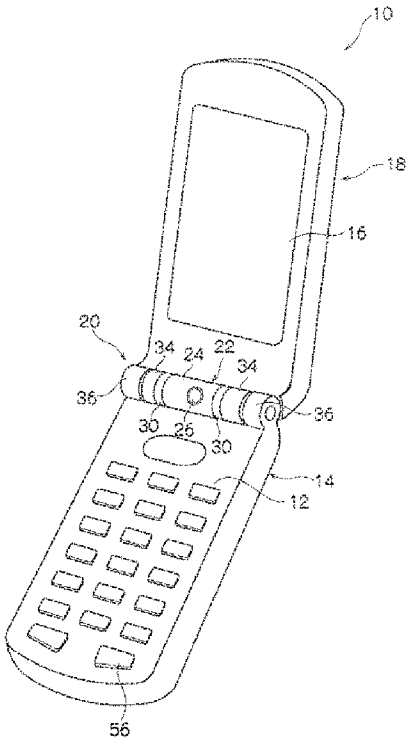
【符号の説明】

【0074】

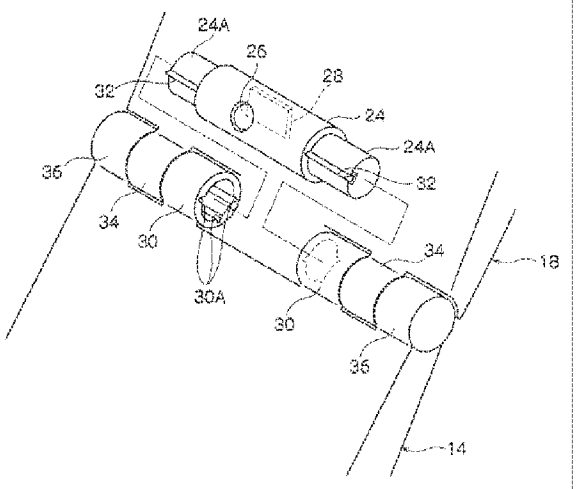
１０　カメラ付携帯電話（カメラ付携帯機器）
１２　操作部
１４　第１筐体
１６　モニタ
１８　第２筐体
２０　ヒンジ部

２２　カメラユニット（カメラ）
２６　撮像レンズ
５４　システムコントローラ（制御手段）
６０　検出手段
６４　検出用突起（検出手段）
６６　検出用接点（検出手段）
１００　カメラ付携帯電話（カメラ付携帯機器）
１０２　接写用レンズ
２００　カメラ付携帯電話（カメラ付携帯機器）
２０２　カメラユニット（カメラ）
２０４　レンズ鏡筒（移動手段）
２０６　円筒体（移動手段）
２０８　引張コイルバネ（移動手段）
２１０　カム（移動手段）

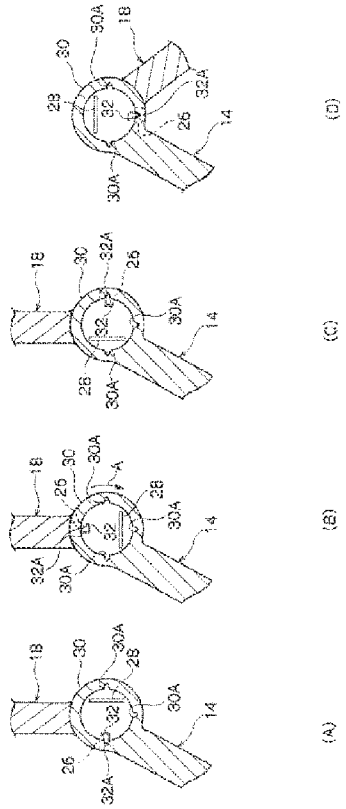
【図1】



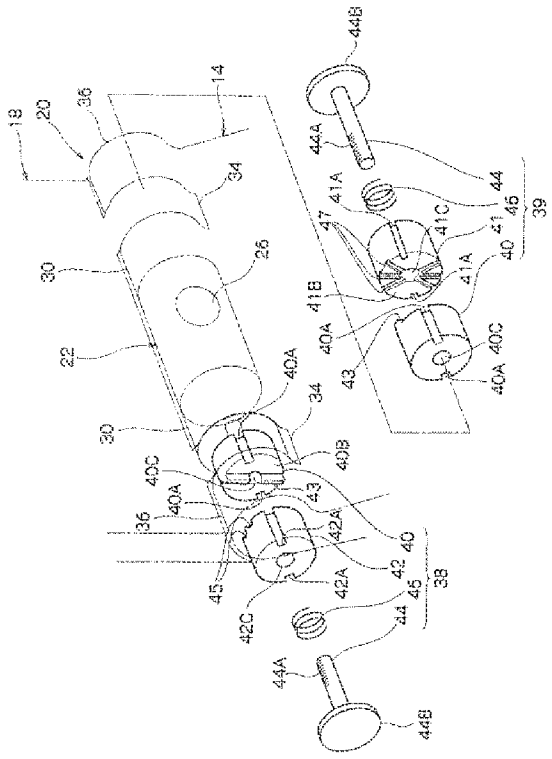
【図2】



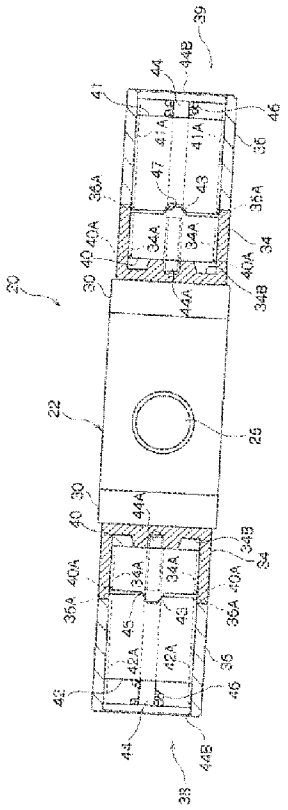
【図3】



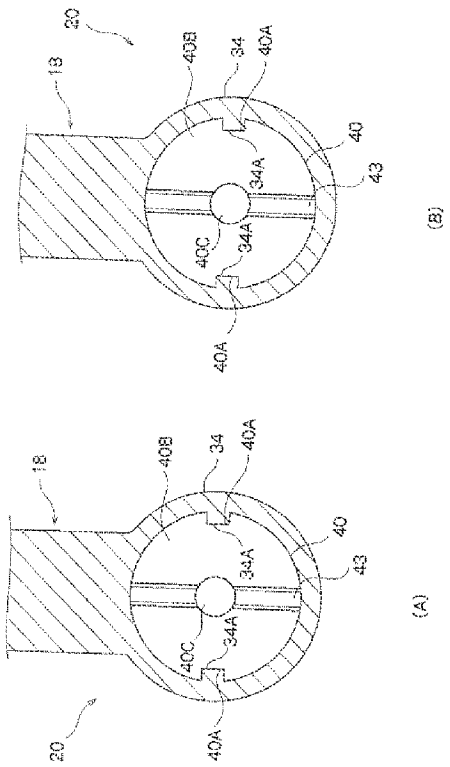
【図4】



【図5】

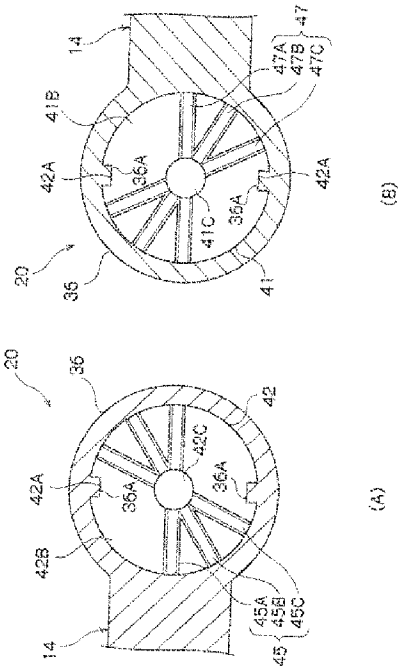


【図6】

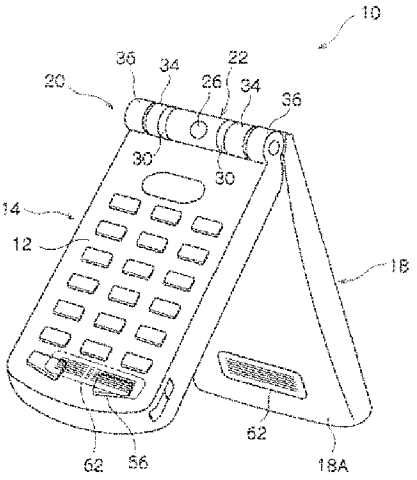


HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2339

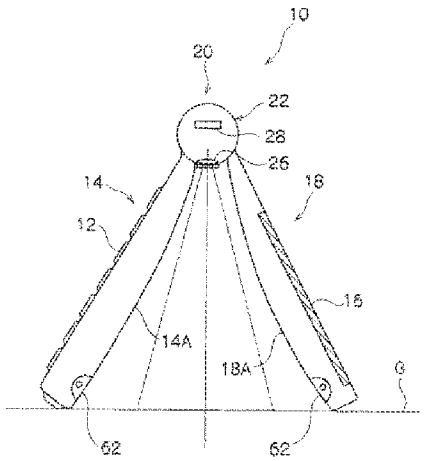
【図7】



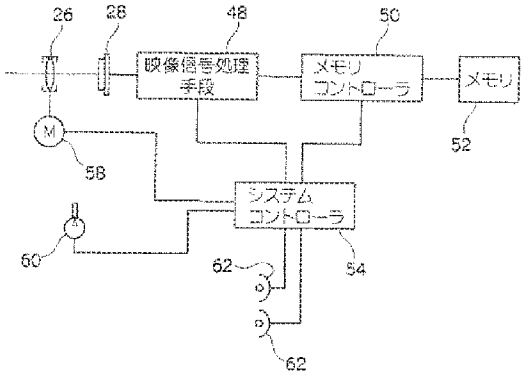
【図8】



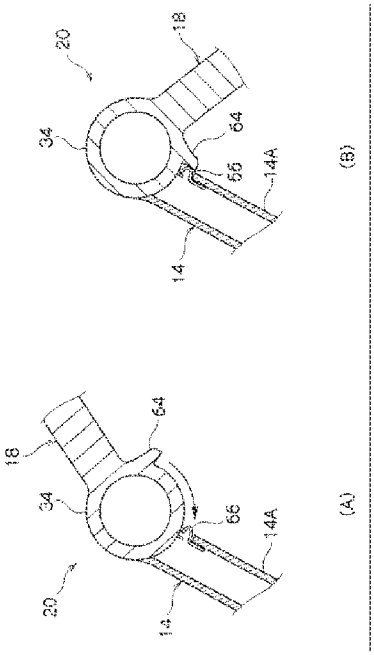
【図9】



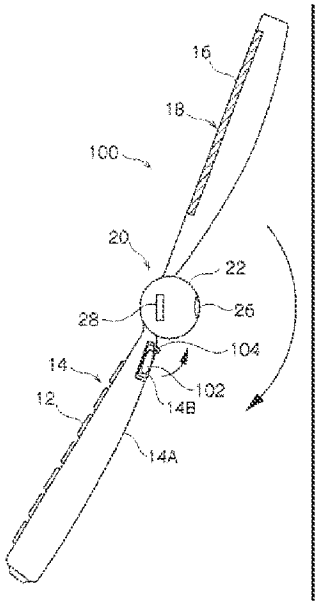
【図10】



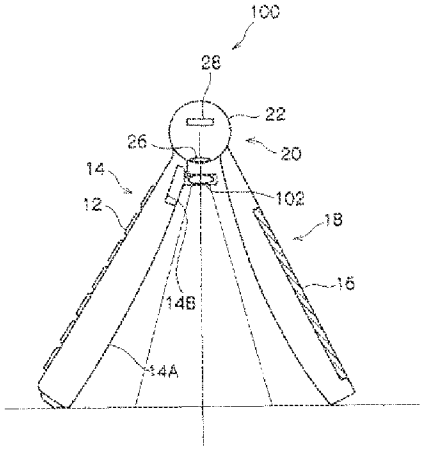
【図11】



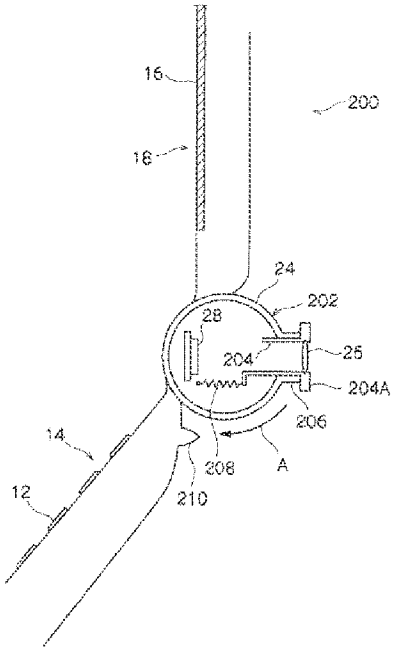
【図12】



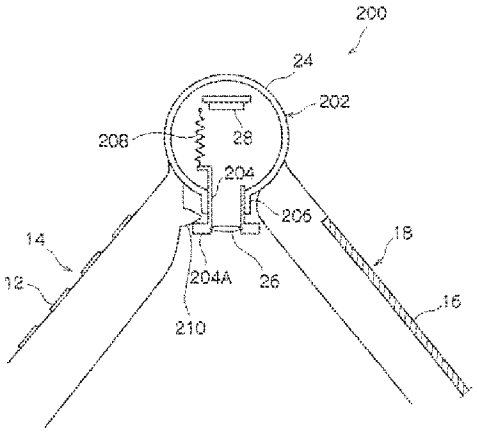
【図13】



【図14】



【図15】



Espacenet

Bibliographic data: JP2005168036 (A) — 2005-06-23

ELECTRONIC DEVICE AND DISPLAY CONTROL METHOD

Inventor(s): KAWAI KENJI; CHIJIMATSU SHIGENOBU ± (KAWAI KENJI, ; CHIJIMATSU SHIGENOBU)

Applicant(s): CANON KK ± (CANON INC)

Classification: **- international:** ***G06F1/16; H04N5/225; H04N5/232;*** (IPC1-7): G06F1/16; H04N5/225; H04N5/232

- cooperative:

Application number: JP20040367343 20041220 Global Dossier

Priority number(s): JP20040367343 20041220 ; JP20000036610 20000215

Abstract of JP2005168036 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem wherein a camera installed in an image display part cannot carry out targeted photography, because of the turning action of the image display part. ;SOLUTION: The device comprises an electronic device body, having a plurality of key input means; an imaging means of imaging a subject; a display means of displaying an image photographed by the imaging means; a recording/reproducing means of recording or reproducing the photographed image; a support means which is housed so as to cover the multiple key input means with the display means and enables opening/closing; a detection means of detecting the opening/closing operation of the display means; and a control means of inhibiting displaying of the photographed image by the imaging means, when the opening/closing operation of the display means is detected by the detecting means. ;COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIPI

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-168036
(P2005-168036A)
(43)公開日　平成17年6月23日(2005.6.23)

(51)Int.Cl.[7]	F I			テーマコード（参考）
H04N 5/225	H04N	5/225	B	5C122
G06F 1/16	H04N	5/232	Z	
H04N 5/232	G06F	1/00	312F	

審査請求 有　請求項の数 8　OL　（全 14 頁）

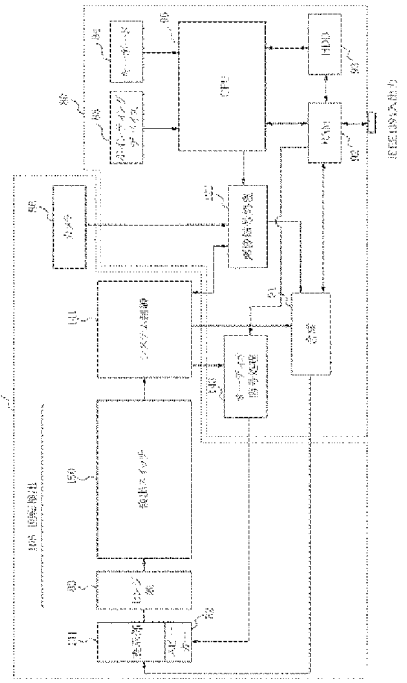
(21)出願番号　特願2004-367343 (P2004-367343)
(22)出願日　平成16年12月20日 (2004.12.20)
(62)分割の表示　特願2001-36954 (P2001-36954)の分割
原出願日　平成13年2月14日 (2001.2.14)
(31)優先権主張番号　特願2000-36610 (P2000-36610)
(32)優先日　平成12年2月15日 (2000.2.15)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100090538
弁理士　西山　恵三
(74)代理人　100096965
弁理士　内尾　裕一
(72)発明者　川合　賢治
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内
(72)発明者　千々松　重信
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内

Ｆターム(参考)　5C122 DA03　FK24　GA01　GA24　HA75
HB01

(54)【発明の名称】電子機器および表示制御方法

(57)【要約】
【課題】　画像表示部にカメラが設置されている場合、画像表示部の回動動作によってカメラが目的とする撮影を行うことができない状態が生じる。
【解決手段】　複数のキー入力手段を備えた電子機器本体と、被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を表示する表示手段と、撮像した画像を記録または再生する記録再生手段と、前記表示手段で前記複数のキー入力手段を覆うように収納され開閉可能に支持する支持手段と、前記表示手段の開閉動作を検出する検出手段と、前記検出手段によって前記表示手段の開閉動作が検出された場合には、前記撮像手段によって撮像された画像の表示を禁止する制御手段とを備えたことを特徴とする。
【選択図】　図８



HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2345

【特許請求の範囲】
【請求項1】
複数のキー入力手段を備えた電子機器本体と、
被写体を撮像する撮像手段と、
前記撮像手段によって撮像された画像を表示する表示手段と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生手段と、
前記表示手段で前記複数のキー入力手段を覆うように収納され開閉可能に支持する支持手段と、
前記表示手段の開閉動作を検出する検出手段と、
前記検出手段によって前記表示手段の開閉動作が検出された場合には、前記撮像手段によって撮像された画像の表示を禁止する制御手段とを備えたことを特徴とする電子機器。
【請求項2】
複数のキー入力手段を備えた電子機器本体と、
被写体を撮像する撮像手段と、
撮像した画像データを記録または再生する記録再生手段と、
撮像または再生された画像データを一時的に記憶するメモリ手段と、
前記メモリ手段から読み出して画像を表示する表示手段と、
前記表示手段の開閉を検出する検出手段と、
前記撮像手段の撮像動作と表示手段の表示動作を制御する制御手段とを備え、
前記制御手段は、前記検出手段によって前記表示手段の開閉動作が検出された場合には、前記表示手段に前記撮像手段によって撮像された画像の表示を禁止することを特徴とする電子機器。
【請求項3】
前記制御手段は、前記検出手段によって前記表示手段の開閉動作が検出された場合には、前記表示手段に撮像された画像と異なる情報を前記メモリ手段から読み出して表示することを特徴とする請求項２に記載の電子機器。
【請求項4】
前記撮像手段は、前記表示手段の画像表示領域を除く外装面に設けられていることを特徴とする請求項１または２の何れかに記載の電子機器。
【請求項5】
前記検出手段は、前記表示手段の開閉動作によって、前記表示手段が前記電子機器本体に対して所定位置以上移動したことを検出することを特徴とする請求項１または２の何れかに記載の電子機器。
【請求項6】
前記撮像された画像と異なる情報は、記録再生手段で再生された画像情報であることを特徴とする請求項３に記載の電子機器。
【請求項7】
複数のキーで入力する入力工程と、
被写体を撮像する撮像工程と、
前記撮像工程によって撮像された画像を表示する表示工程と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生工程と、
表示装置の開閉動作を検出する検出工程とを有する電子機器における表示制御方法であって、前記検出工程によって前記表示装置の開閉動作が検出された場合には、前記撮像工程によって撮像された画像の表示を禁止し異なる表示状態にする表示制御工程を備えたことを特徴とする表示制御方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、例えば、ビデオカメラやノート型パーソナルコンピュータなどに用いられて好適であり、装置本体に対して可動する表示部およびスピーカなどの音声出力部を有する

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2346

電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子機器の一例として、市場に普及しているビデオカメラには、撮像画像を表示するための表示する液晶ディスプレイなどによって構成された画像表示部が備えられている。そして、この画像表示部は、撮影者がアングル撮影を行ったり、あるいは被写体に対しても撮影画像を確認したりすることができるように、本体に対して回動可能な機構が設けられている。

【0003】

そして、このような回動可能な画像表示部を有するビデオカメラには、この画像表示部の回転動作によって表示される画像が逆さまにならないように、回転角度に応じて画像表示部に表示される画像信号の上下を反転する反転処理が電気的に行われている。

【0004】

また、画像表示部にカメラが設置されている電子機器が普及している。

【特許文献1】特開平１１－２２４０５９号公報

【特許文献2】特開平１０－５１６６５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、画像表示部にカメラが設置されている場合、画像表示部の回動動作によってカメラが目的とする撮影が行うことができない状態が生じることがあり、この場合、画像表示部に表示される画像は見苦しいものとなる。そして、そのときのカメラの撮像動作のために消費される電力も無駄なものとなってしまう。

【0006】

本願発明は上述した課題を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した目的を達成するために、複数のキー入力手段を備えた電子機器本体と、被写体を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を表示する表示手段と、撮像した画像を記録または再生する記録再生手段と、前記表示手段で前記複数のキー入力手段を覆うように収納され開閉可能に支持する支持手段と、前記表示手段の開閉動作を検出する検出手段と、前記検出手段によって前記表示手段の開閉動作が検出された場合には、前記撮像手段によって撮像された画像の表示を禁止する制御手段とを備えたことを特徴とする構成とした。

【発明の効果】

【0008】

本願発明によれば、表示装置が本体に対して開閉動作が行われた場合、カメラによって撮像される画像の表示を禁止するように制御したので、不必要な画像を出すことがなくなる電子機器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、添付の図面に沿って本発明の実施の形態を説明する。

【実施例】

【0010】

図１は、本発明の電子機器の一実施例であるビデオカメラのブロック図を示す。

【0011】

カメラ部１は、撮影レンズ１１、オートアイリス１２、ＣＣＤ１３、ＣＤＳ／ＡＧＣ回路１４、Ａ／Ｄ変換器１５、およびカメラ信号処理回路１６からなる。

【0012】

ＣＣＤ１３は、撮影レンズ１１により結像され、オートアイリス１２により光量調整さ

れた光学像を電気信号に変換する。

【0013】

ＣＤＳ／ＡＧＣ回路１４は、ＣＣＤ１３の出力画像信号を二重相関サンプリングし、利得を自動調整しＡ／Ｄ変換器１５でデジタル信号に変換してカメラ信号処理回路１６に印加する。カメラ信号処理回路１６は、ＣＤＳ／ＡＧＣ回路１４の出力信号をγ補正、色バランス調整および輝度／色差変換など周知の処理を施して、レコーダ部２に供給する。

【0014】

レコーダ部２は、画像信号処理回路２２、記録再生回路２３、および記録媒体２４からなる。画像信号処理回路２２の画像信号は、カメラ部１のカメラ信号処理回路１６からの画像信号にＤＣＴ変換、量子化、可変長符号が行われ、さらに画像圧縮処理を含む画像信号処理が施され、記録再生回路２３と表示部３に供給される。再生モードでは、記録再生回路２３からの再生画像信号が表示部３に供給される。

【0015】

記録再生回路２３は、記録モードでは画像信号処理回路２２からの画像信号を誤り訂正符号を付加しチャネルコーディングを施して記録媒体２４に記録する。

【0016】

再生モードでは、記録再生回路２３は、記録媒体２４から記録信号を再生し、復号化を行いさらに誤り訂正を行ってから再生画像信号を画像信号処理回路２２に供給する。そして圧縮されている画像信号が画像信号処理部２２によって伸長処理される。

【0017】

表示部３は、液晶表示パネル３１、液晶表示パネル３１を背面から照明する照明光源３２、および照明光源３２を駆動する駆動回路ブロック３３からなる。液晶表示パネル３１は、アスペクト比３：４の通常画面だけではなく、アスペクト比１６：９のワイド画面にも対応可能である。液晶表示パネル３１は、単純マトリクスのＴＮ液晶、ＳＴＮ液晶、ＦＬＣ（強誘電性液晶）、アクティブ・マトリクスのＭＩＭ、アモルファスＳｉ－ＴＦＴ、高温多結晶Ｓｉ－ＴＦＴおよび低温多結晶Ｓｉ－ＴＦＴなどのどれであっても良い。さらに液晶表示パネル３１の表面に拡散板を設けてもよい。

【0018】

オーディオ部５は、音声入力用のマイクロフォン４１、音声出力用としてのスピーカ４２、マイクロフォン４７とスピーカ４２の音声信号を処理するオーディオ信号処理回路４３、Ａ／Ｄ変換器４４、Ｄ／Ａ変換器４５、オーディオ入出力変換処理回路４６からなる。マイクロフォン４７は、通常は無指向性マイクロフォンが使われるが、音圧傾度形（両指向性）、中間形（単一指向性）であってもよい。

【0019】

また、スピーカ部４２に用いられる振動板の動きを電気エネルギーに変換する変換機構としては、出力電圧が振動板の振動速度に比例する動電形（ダイナミック形）と、振動板の振動変位に比例する静電形、圧電形、炭素系などがある。

【0020】

動電形には、ムービングコイル形とリボン形がある。ムービングコイルは丈夫で取り扱いが簡単、ダイナミックレンジが広く、そして変換効率も高いため一般的にスピーカの主流となっている。また、リボン形は周波数特性がよいが機械的ストレスに弱いという特徴がある。また、静電形には、エレクトレットコンデンサがあり、周波数特性に優れ、バイアス電源が不要であるがインピーダンス変換回路が必要になるという特徴がある。圧電形には、クリスタルがあり、小型軽量で感度がよく、インピーダンスが高いが高温、高湿での特性劣化があるという特徴がある。炭素形には、カーボンがあり、感度がよいが、雑音が多く特性も不安定であるという特徴がある。

【0021】

スピーカ４２は、ステレオ対応にするため本実施の形態では２つ備えている。本実施の形態におけるスピーカ４２は、ダイナミック形スピーカで、ムービングコイル形とし、構造は磁気回路、ボイスコイル、振動系からなっているものとする。なお、ダイナミック形

スピーカの特徴として、簡単な構造であることと、特性、変換効率も高く一般的にスピーカの主流となっている。

【0022】

システム制御部４１は、ＣＰＵなどのマイコンによって構成され、カメラ部１、レコーダ部２、表示部３、オーディオ部５、回転検出部６を制御する。

【0023】

回転検出部６は表示部３が所定の角度に回転したことを検出して、システム制御部４１に状況を送り、表示する画像の上下左右の反転処理を画像信号処理部２２に対して命令を行い、さらに画像の反転表示に対応してスピーカ４２の左右の音声出力を交換して切り換える（２種類の音声信号の出力先を互いに入れ替える）。

【0024】

図２は、液晶パネル３１の回転検出に係わる詳細なブロック図である。

【0025】

図２において、ヒンジ部５４は液晶パネル３１が装置本体に対し回転可能とするための可動部材である。検出スイッチ５０は、図４（ｂ）の状態から所定角度以上液晶パネル３１が回転したことを検出する回転スイッチ検出部５１と液晶パネル３１を可視状態にするために装置本体に対して収納状態から開いたことを検出する開閉スイッチ検出部５２から構成されている。

【0026】

システム制御部４１は、液晶パネル３１が回転されたことが検出スイッチ５０により検出された場合、液晶パネル上に表示する画像の上下左右の反転処理を画像信号処理部２２に対して命令を行う。さらに、再生モードの場合、表示する画像の反転表示処理に対応してオーディオ出力部４３に対してスピーカ４２の左右の音声出力を検出スイッチ５０による液晶パネル３１の回転の検出前に対して逆転するように切換える命令を行う。

【0027】

図３は、システム制御４１の画像および音声の再生動作処理を示すフローチャートである。また、図４は、本実施の形態のビデオカメラの外観図である。図４において、ビデオカメラ本体６０は、撮像画像を表示するための液晶パネル３１をその側面に備えている。そして、液晶パネル３１の両脇には液晶パネルと一体的にスピーカ４２が固定されている。スピーカ４２は、図示のようにＬチャンネル（Ｌｅｆｔ）、Ｒチャンネル（Ｒｉｇｈｔ）を有している。また、ステレオマイク４１は、ビデオカメラ本体６０の前面に配置されている。

【0028】

図３および図４を用いて本実施の形態の画像および音声の再生動作処理を説明する。

【0029】

はじめに、図４（ａ）に示すように液晶パネル３１は収納状態となっているとする。そして、液晶パネル３１を用いて撮像画像を確認する場合、図４（ｂ）に示すように液晶パネル３１を開く。このとき、画像信号とステレオ音声は通常どおり再生されている（Ｓ１）。

【0030】

そして、回転検出部６において回転動作が行われているかどうか確認する（Ｓ２）。図４（ｃ）、（ｄ）に示すように、液晶パネル３１の回転動作が行われると、回転検出部６においてその回転動作が検出され、Ｓ３に進む。

【0031】

液晶パネル３１の回転動作が検出されると、図４（ｄ）、（ｅ）に示すように、その検出に応じてシステム制御部４１は、液晶パネル上に表示する画像の上下左右の反転処理を画像信号処理部２２に対して命令を行う（Ｓ３）。そして、画像の反転表示に同期してオーディオ出力部４３に対してスピーカ４２のＬチャンネルおよびＲチャンネルに対する音声信号の出力先を反対にするように切換える命令を行う（Ｓ４）。

【0032】

以上説明したように、本実施の形態によれば、液晶パネル３１の反転処理に対応してステレオスピーカの左右の音声出力も反転させており、適切な画像・音声の再生が可能となる。

【0033】

なお、本実施の形態では記録媒体２４としてテープ状の磁気記録媒体、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリなどにも適用できる。

【0034】

また、ＤＶＤ（デジタル・ビデオ・ディスク）のビデオソフトを再生する液晶表示モニタが一体になったＤＶＤ再生装置において、画像を表示するための液晶パネルを回転させて、再生装置自体をコンパクトにして再生画像を提示する装置においても本願発明を適用することができる。

【0035】

図５は、本実施の形態に適用した携帯型のＤＶＤ（デジタル・ビデオ・ディスク）装置の斜視図である。

【0036】

図５において、収納部（装置本体）７０は、記憶媒体としてのＤＶＤを収納するためのものであり、液晶パネル７１は、ＤＶＤに記録された画像を再生表示するためのものである。ステレオスピーカ（Ｌｅｆｔ、Ｒｉｇｈｔ）７２は、液晶パネル７１に固定されている。ヒンジ部７３は、装置本体に対して液晶パネル７１を開閉および回動可能とする。また、操作ボタン群７４は、画像及び音声の再生・停止・画像の明るさ調節・音量の調節を行うものであり、装置本体７０の前面に配置されている。

【0037】

図５（ａ）は、本実施の形態のＤＶＤ装置の標準的な再生動作状態を示す図である。ＤＶＤ装置において、図５（ａ）の状態から図５（ｅ）の状態に移行される場合を説明する。まず、図５（ｂ）に示すように、液晶パネル７１を直立させる。次に図５（ｃ）、（ｄ）に示すようにヒンジ部７３を中心として１８０度回転させる。そして、不図示の回転検出部がこの液晶パネル７１の回転を検出すると、図５（ｅ）では、不図示のシステム制御部によって図５（ａ）の状態に対して画像の表示の上下左右の反転処理が行われ、かつこの反転処理に同期してステレオスピーカ７２の左右の音声出力が反転出力される。このような処理によって適切な映像・音声の再生を行うことができ、さらに操作ボタン群７４の操作性を損なうことがない。

【実施例】

【0038】

図６は、ＰＣ本体８０と液晶パネル８１によって構成されるノート型ＰＣ（パーソナルコンピュータ）を本発明の実施の形態に適用した例を示している。

【0039】

図６において、液晶パネル８１は、ＨＤＤ（ハード・ディスク・ドライブ）あるいはＤＶＤなどに記録された画像を再生表示するためのものである。ステレオスピーカ（Ｌｅｆｔ、Ｒｉｇｈｔ）８２は、液晶パネル８１に固定されている。ヒンジ部８３は、装置本体８０に対して液晶パネル８１を開閉および回動可能とする。８４はキーボード、８５は液晶パネル８１上に表示されるパッドである。

【0040】

図６（ａ）は、通常のＰＣ８０の使用状態である。図６（ａ）の状態から図６（ｂ）に示すように、液晶パネル８１をヒンジ部８３の軸を中心として矢印の方向に倒すと、不図示の検出部が液晶パネル８１の回動を検出し、対面者（図６（ｂ）の矢印方向）からみて正常な画像になるように上下左右反転し、かつこの画像の反転動作に同期して音声を出力するスピーカ８２のＬ、Ｒが左右反転出力され、画像だけでなく音声についても正常な位置で出力される。

【0041】

このようなＰＣ８０の形態の場合、例えば、セールスマンがノート型ＰＣ８０を使って

対面者に説明する場合、対面者に対して液晶パネルを倒して向けるだけで、対面者側からみて矛盾のない画像と音声を再生出力することができる。

【0042】

図７は、ノート型ＰＣ（パーソナルコンピュータ）を本実施の形態に適用した他の実施例を示している。図６と共通部分は同一の符号を付しており、その説明は省略する。

【0043】

図７において、カメラ８６は液晶パネル８１に設置されており、液晶パネルの回転動作とともにカメラの撮影方向が変更する。カメラ画像表示部８７はカメラ８６によって取り込まれている画像を子画面表示する。

【0044】

図７（ａ）は、通常のＰＣ８０の使用状態である。図７（ａ）の状態から図７（ｂ）に示すように、液晶パネル８１をヒンジ部８３の軸を中心として矢印の方向に倒すと、不図示の検出部が液晶パネル８１の回動を検出し、対面者（図示の方向）からみて正常な画像になるように上下左右反転し、かつこの画像の反転動作に同期して音声を出力するスピーカ８２のＬ、Ｒが左右反転出力され、画像だけでなく音声についても正常な位置で出力される。一方、カメラ８６は、反転動作に連動して画像の取り込みを停止し、天井方向に向けられた状態で画像を取り込むことを避けるように撮像動作を中止する。

【0045】

図８は、図７に係わるノート型ＰＣ（パソコン）のブロック図を示す。図７と同じ構成は同一の符号を示し、その説明を省略する。

【0046】

図８において、回転検出部１０６はヒンジ部８３および検出スイッチ１５０から構成される。ヒンジ部８３は液晶パネル８１が装置本体８０に対し開閉動作を可能とするための可動部材である。検出スイッチ１５０は、図７ａの矢印方向の回転動作を検出する。すなわち、検出スイッチ１５０は、液晶パネル８１を装置本体８０に対して収納状態から開き、視認可能となったことを検出する。

【0047】

システム制御部１４１は、液晶パネル８１が回転されたことを検出スイッチ１５０により検出された場合、液晶パネル８１上に表示する画像の上下左右の反転処理を画像信号処理部１２２に対して命令を行う。さらに、再生モードの場合、表示する画像の反転処理と同様に、検出スイッチ１５０の液晶パネルの検出に応じて、スピーカ８２の左右の音声出力を液晶パネル１３１の回転の検出前と比較して逆転するように切換える命令をオーディオ信号処理部１４３に対して行う。

【0048】

画像信号処理部１２２は、カメラ８６から出力された画像信号のカメラ信号処理（色調整等）を行う。合成回路１９１は、カメラ８６から出力された画像信号とＣＰＵ９６によって処理された表示信号を重畳して表示する。

【0049】

ＨＤＤ９３には、例えば予め記憶しておいた画像が格納されており、ポインティングデバイス８５、キーボード９４によって指示された画像再生動作に基づいて、ＣＰＵ９６によりこの画像データが表示信号として読み出される。ＲＡＭ９２は、ＨＤＤ９３から読み出された画像データを一時的に記憶するバッファメモリとして機能している。ＨＤＤ９２から読み出された画像データは、ＲＡＭ９２を介して合成回路９１に入力され、ＣＣＤ９０からの画像データと合成され、表示部１３１上で例えばピクチャ・イン・ピクチャのような状態で重畳表示される。

【0050】

システム制御部１４１は、液晶パネル８１が回転されたことが検出スイッチ１５０により検出された場合、表示部１３１上の表示は、ＲＡＭ９２から読み出された情報（例えば、ＨＤＤ９３から読み出された画像）のみとし、カメラ８６の撮像動作そのものを停止させ、空あるいは天井が想定される画像を取り込まないようにする。この処理によって見苦

しい画像を表示しない、あるいはカメラ８６の撮影動作の停止による省電力効果に寄与することができる。（あるいは他の方法として、カメラの撮像動作を行い、カメラ８６によって撮像された画像の表示のみを禁止する制御を行ってもよい）。

【0051】

図９は、システム制御４１の画像および音声の再生動作処理を示すフローチャートである。図９において、はじめに、液晶パネル８１の状態は図７の状態であり、画像とステレオ音声が再生されている（Ｓ１０）。そして、カメラ８６の画像を取り込んでいるかどうかを判断する（Ｓ１１）。カメラ８６からの画像が取り込まれている場合、そのカメラ８６からの画像をＨＤＤ９３から読み出された画像信号に合成してカメラ表示部８７上に表示させる（Ｓ１２）。一方、カメラ画像を取り込んでいない場合は合成表示しない。

【0052】

回転検出部１０６において液晶パネル８１の回転動作が行われているかどうか検出する（Ｓ１３）。

【0053】

液晶パネル８１の回転動作が検出されると（液晶パネル８１に対して図７（ｂ）に示すような液晶パネル８１の基準位置から所定角度以上の開き動作（回動作）が行われたことが検出されると）、その検出に応じて、システム制御部１４１は、カメラ８６の画像の取り込みを停止させるとともに（Ｓ１４）、液晶パネル上に表示する画像の上下左右の反転処理を画像信号処理部１２２に行わせる（Ｓ１５）。さらに、オーディオ信号処理部１４３に対してスピーカのＬチャンネルおよびＲチャンネルに対する音声信号の出力先を反対にするように切換える命令を行う（Ｓ１６）。

【0054】

以上説明したように、本実施の形態によれば、液晶パネル８１の反転処理に対応してステレオスピーカの左右の音声出力も反転させており、適切な画像・音声の再生が可能となる。さらに、液晶パネル８１がＰＣ本体８０に対して所定角度以上の開き動作が行われた場合、カメラ８６によって撮像される画像の表示を禁止（あるいはカメラ８６の撮像動作そのものを停止）するように制御したので、不必要な画像を出すことがなくなり、かつ省電効果を期待できる。

【0055】

なお、図８に示したフローチャートでは、液晶パネル８１の基準位置から所定角度以上の開き動作（回動動作）が行われたことを検出することによってカメラ８６の撮像動作を停止（あるいは表示部８７におけるカメラ８６の撮像画像の表示を禁止）していたが、液晶パネル８１が回転動作中のときは使用者がカメラの撮像画像を確認するとは考えづらく、また、表示される撮像画像も所望の画像であるとは考えづらい。よって、液晶パネル８１が回転動作中のときにおいてもカメラ８６の撮像動作を停止（あるいは表示部８７におけるカメラ８６の撮像画像の表示を禁止）しても本発明の目的を達成することができる。

【0056】

なお、図７においては携帯型のパーソナルコンピュータについて説明したが、他に携帯型のテレビ受信機やゲーム機など、画像を表示する表示部が回転可能な電子機器に適用可能である。

【0057】

本発明は、一例として、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを、インターネットなどのネットワークを介して本発明の電子機器に供給し、撮像装置のコンピュータ（またはＣＰＵやＭＰＵ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって達成できる。

【0058】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態のシステム制御部４１、１４１の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0059】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤＲ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭなどを用いることができる。

【0060】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳ（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0061】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示にもとづき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される。

【0062】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、本発明の撮像装置に不可欠なモジュールを、記憶媒体に格納することになる。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図1】本実施の形態のビデオカメラのブロック図。

【図2】本実施の形態のビデオカメラにおける画像・音声の再生処理を行うための部分ブロック図。

【図3】本実施の形態のビデオカメラの再生動作処理を示すフローチャート。

【図4】本実施の形態のビデオカメラの斜視図。

【図5】本実施の形態のＤＶＤ装置の斜視図。

【図6】本実施の形態のノート型ＰＣの斜視図。

【図7】本実施の形態のノート型ＰＣの斜視図。

【図8】本実施の形態のノート型ＰＣの画像・音声の再生処理を行うための部分ブロック図。

【図9】本実施の形態のノート型ＰＣの再生動作処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

【0064】

６　回転検出部

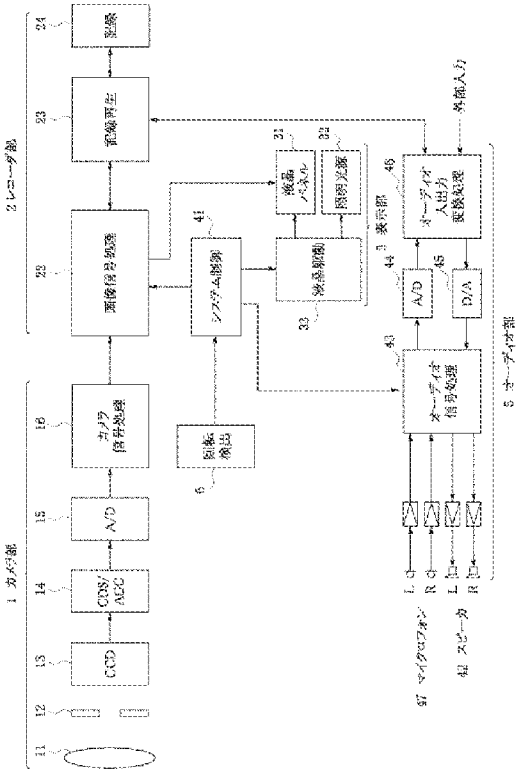
２２　画像信号処理部

３１　液晶パネル

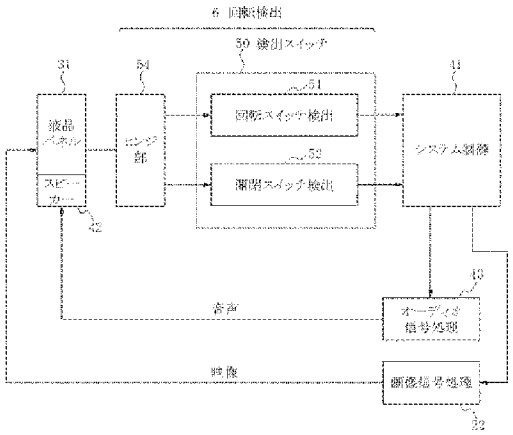
４１　マイクロフォン

４２　ステレオスピーカ

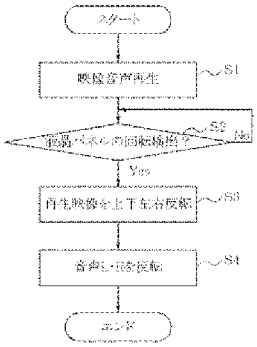
【図1】



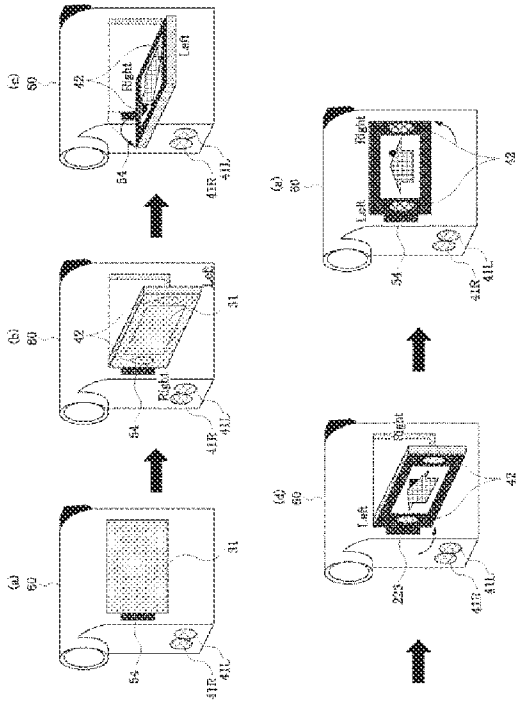
【図2】



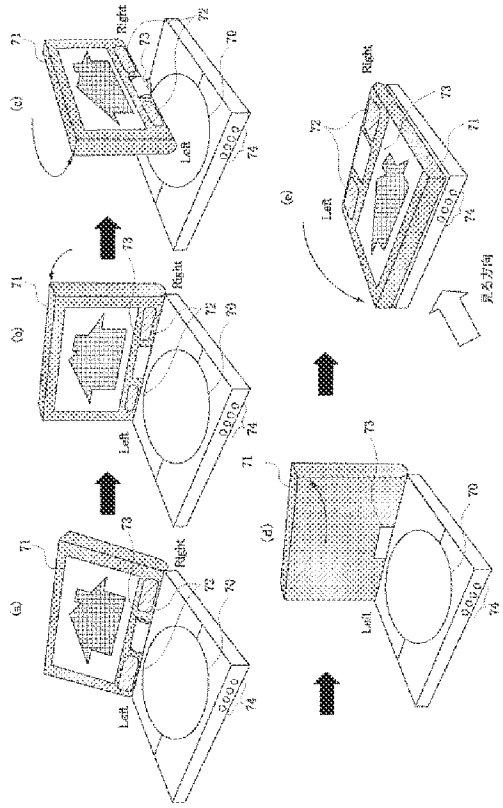
【図3】



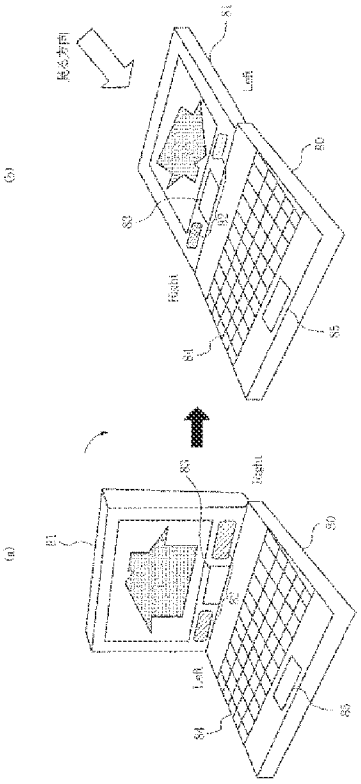
【図4】



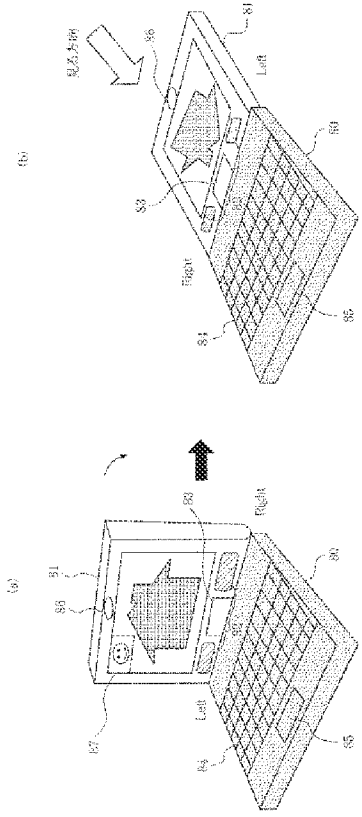
【図5】



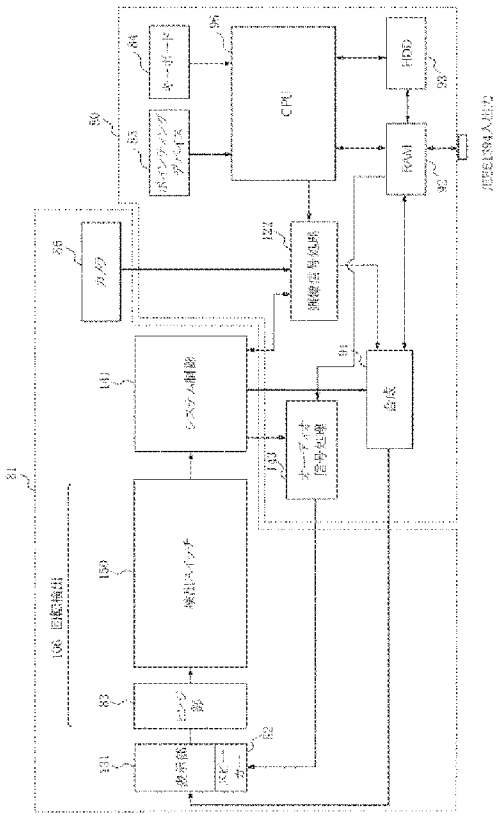
【図6】



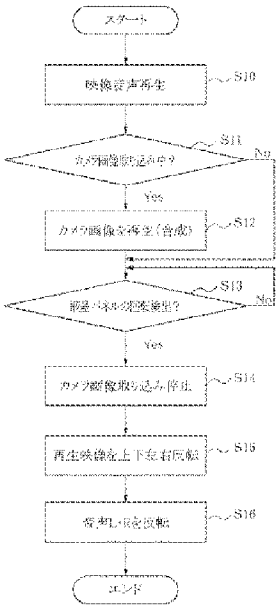
【図7】



【図8】



【図9】



【手続補正書】
【提出日】平成17年4月11日(2005.4.11)
【手続補正1】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項1】
キー入力手段を備えた電子機器本体と、
被写体を撮像する撮像手段と、
撮影した画像を記憶する記憶手段と、
撮像または再生された画像データまたは情報を一時的に記憶するメモリ手段と、
前記メモリ手段から読み出して画像を表示する表示手段と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生手段と、
前記表示手段が機器本体に対して開閉動作を可能にする可動手段と、
前記表示手段の開閉動作を検出する検出手段と、
前記撮像手段の撮像動作と前記表示手段の表示動作を
制御する制御手段とを備え、
撮像動作中において、前記制御手段は前記表示手段の開閉動作に応じて撮像動作を停止させ、撮像された画像と異なる情報を前記表示手段に前記メモリ手段から読み出して表示することを特徴とする電子機器。
【請求項2】
前記制御手段は、撮像された画像データとメモリ手段から読み出された情報とを合成表示することを特徴とする請求項１に記載の電子機器。

【請求項3】
前記メモリ手段から読み出される情報は、前記記録再生手段で再生された画像情報であることを特徴とする請求項１または２のいずれかに記載の電子機器。
【請求項4】
前記検出手段は、前記表示手段の開閉動作によって、前記表示手段が前記機器本体に対して所定位置以上移動したことを検出することを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項5】
前記可動手段は、ヒンジで構成されることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項6】
被写体を撮像する撮像工程と、
撮影した画像を記憶する記憶工程と、
撮像または再生された画像データを一時的にメモリに記憶する一次記憶工程と、
前記メモリから読み出して画像または情報をモニタに表示する表示工程と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生工程と、
前記モニタの開閉動作を検出する検出工程と、
撮像動作と表示動作を制御する制御工程とを有する表示制御方法であって、
撮像動作中において、前記制御工程は前記モニタの開閉動作に応じて撮像動作を停止させ、撮像された画像と異なる情報を前記モニタに前記メモリから読み出して表示することを特徴とする表示制御方法。
【請求項7】
前記制御工程は、撮像された画像データとメモリから読み出された情報とを合成表示することを特徴とする請求項６に記載の表示制御方法。
【請求項8】
前記メモリから読み出される情報は、前記記録再生工程で再生された画像情報であることを特徴とする請求項６または７のいずれかに記載の表示制御方法。
【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0007】
上述した目的を達成するために、キー入力手段を備えた電子機器本体と、
被写体を撮像する撮像手段と、
撮影した画像を記憶する記憶手段と、
撮像または再生された画像データまたは情報を一時的に記憶するメモリ手段と、
前記メモリ手段から読み出して画像を表示する表示手段と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生手段と、
前記表示手段が機器本体に対して開閉動作を可能にする可動手段と、
前記表示手段の開閉動作を検出する検出手段と、
前記撮像手段の撮像動作と前記表示手段の表示動作を
制御する制御手段とを備え、
撮像動作中において、前記制御手段は前記表示手段の開閉動作に応じて撮像動作を停止させ、撮像された画像と異なる情報を前記表示手段に前記メモリ手段から読み出して表示することを特徴とする構成とした。
さらに、上述した目的を達成するために、被写体を撮像する撮像工程と、
撮影した画像を記憶する記憶工程と、
撮像または再生された画像データまたは情報を一時的にメモリに記憶する一次記憶工程と、
前記一次記憶工程から読み出して画像をモニタに表示する表示工程と、
撮像した画像を記録または再生する記録再生工程と、

前記モニタの開閉動作を検出する検出工程と、
撮像動作と表示動作を制御する制御工程とを有する表示制御方法であって、
撮像動作中において、前記制御工程は前記モニタの開閉動作に応じて撮像動作を停止させ、撮像された画像と異なる情報を前記モニタに前記メモリから読み出して表示することを特徴とする表示制御方法とした。

Exhibit 1010

(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2005-71297
(P2005-71297A)
(43)公開日　平成17年3月17日(2005.3.17)

(51)Int.Cl.[7]	F I	テーマコード（参考）
G06F 1/16	G06F 1/00 312E	

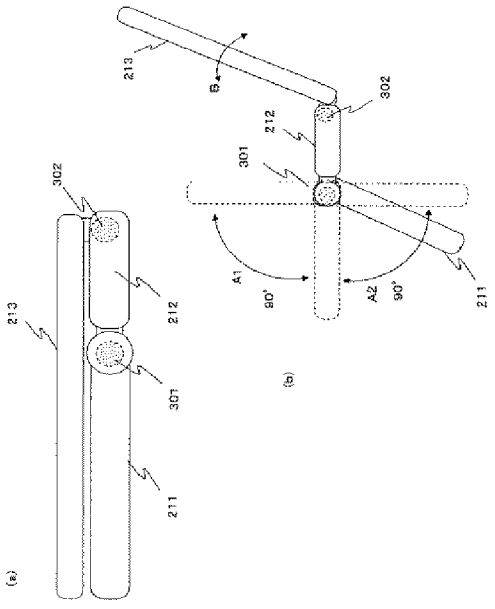
審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 17 頁）

(21)出願番号　特願2003-304025(P2003-304025)
(22)出願日　平成15年8月28日(2003.8.28)

(71)出願人　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100093241
弁理士　宮田　正昭
(74)代理人　100101801
弁理士　山田　英治
(74)代理人　100086531
弁理士　澤田　俊夫
(72)発明者　金森　伽野
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

(54)【発明の名称】情報処理装置

(57)【要約】
【課題】　ノート型ＰＣ等の情報処理装置をユーザの使用スタイルに応じた様々な形状へ変更可能とするとともに、操作性、ディスプレイの視認性を向上させた情報処理装置を提供する。
【解決手段】　ノート型ＰＣ等の情報処理装置を、ディスプレイユニットと、データ入力部を備えた本体ユニットと、連結ユニットとの３ユニット構成とし、連結ユニットを本体ユニットおよびディスプレイユニット各々に対して枢軸部を介して連結し、各接続ユニットが相互に回動可能な構成とした。連結ユニットは、本体ユニットに対して少なくとも一方向に９０度以上回転可能な構成を有する。本体構成により、ユーザによるキーボード入力の操作性や、ディスプレイの視認性を損なうことのない快適な利用が可能となる情報処理装置が実現される。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項1】
ディスプレイを備えたディスプレイユニットと、
データ入力部を備えた本体ユニットと、
前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット間に位置し、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット各々に対して枢軸部を介して連結され、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット各々に対して回動可能な連結ユニットとを有し、
前記本体ユニットは、前記連結ユニットに対して少なくとも一方向に９０度以上回転可能な構成を有することを特徴とする情報処理装置。
【請求項2】
前記本体ユニットは、
前記連結ユニットに対して少なくとも一方向に１８０度回転可能な構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項3】
前記本体ユニットは、
前記連結ユニットに対して双方向に各々９０度以上回転可能な構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項4】
前記情報処理装置は、
前記本体ユニットのデータ入力部形成面を下面とし、前記連結ユニットおよび前記ディスプレイユニットを前記本体ユニットから上方に伸びる方向に設定した状態において安定して載置可能な構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項5】
前記情報処理装置は、
前記連結ユニットの一面を下面とし、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニットを前記連結ユニットから上方に伸びる方向に設定した状態において安定して載置可能な構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項6】
前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、
前記連結ユニットまたは前記本体ユニットのいずれかに一体化して構成されたユニット延長部に回動軸中心を持つ構成であり、前記ユニット延長部は、ユニット延長部の構成されたユニットのユニット面に対して平行に伸びる構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項7】
前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、
前記連結ユニットまたは前記本体ユニットのいずれかに一体化して構成されたユニット延長部に回動軸中心を持つ構成であり、前記ユニット延長部は、ユニット延長部の構成されたユニットのユニット面から離間する方向に伸びる構成を有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項8】
前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、
前記連結ユニット、および前記本体ユニット双方のユニット面上またはユニット面から離間した位置に回動軸中心を設定した構成であることを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項9】
前記ディスプレイユニット、および前記本体ユニット、および前記連結ユニットを相互に回動可能に連結する枢軸部は、
任意の角度に設定された各ユニットを設定角度において維持可能な保持強度を持つ構成であることを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項10】
前記連結ユニットは、
電子部品を搭載した構成であることを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。
【請求項11】
前記連結ユニットは、
前記本体ユニットまたは前記ディスプレイユニットとのデータ転送に適用する着脱可能なコネクタ部を有することを特徴とする請求項１０に記載の情報処理装置。
【請求項12】
前記電子部品は、
キーボード、ディスプレイ、スピーカ、メモリ、メモリ装着部、バッテリー、タッチパッド、ポインティングデバイス、方向入力キー、テンキーの少なくともいずれかを含む構成であることを特徴とする請求項１０または１１に記載の情報処理装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【0001】
本発明は、情報処理装置に関する。特に、ディスプレイおよびキーボード等の入力部を有する例えばノート型ＰＣ等の情報処理装置をユーザの使用スタイルに応じた様々な形状へ変更可能とし、ユーザによる操作性の向上、ディスプレイの視認性の向上、さらに収納のし易い構成を実現した情報処理装置に関する。
【背景技術】
【0002】
昨今、パーソナルコンピュータ（ＰＣ）等、情報処理装置の小型化が進み、特に、ノートブック型ＰＣにおいては、多くの薄型化、軽量化された製品が開発されている。一般的に、ノートブック型のＰＣは、例えば液晶ディスプレイからなるディスプレイユニットと、キーボードを備えた本体ユニットとが折り曲げ可能な構成を有し、携帯時には折り曲げた状態とし、使用時にはディスプレイユニットをキーボード部を持つ本体ユニットに対してほぼ直立、あるいは９０～１２０度の角度に設定した状態において使用する。
【0003】
このように、従来の一般的なノート型ＰＣは、キーボード部を持つ本体ユニットとディスプレイユニットの相対的角度を調整することが可能な構成を持つのみである。このような構成の場合、机の上にノートＰＣを置いて利用する場合には問題がないが、例えば膝の上にＰＣを載せて操作する場合や、ソファーや床に寝転んで操作する場合、あるいは片手で持ちながら操作するといった場合には、キーボード入力等の操作が困難になり、またディスプレイが見えにくくなるなどという問題がある。
【0004】
ノート型ＰＣの操作性、視認性を向上させることを目的として提案された構成として例えば特許文献１に記載の構成がある。特許文献１に記載の構成は、図１に示すように、ディスプレイ１０１と本体ケース１１０を有し、本体ケース１１０を前方本体ケース１１１と後方本体ケース１１２に分割し、両者をヒンジ１２０によって結合し、前方本体ケース１１１と後方本体ケース１１２の突合せ部、すなわちヒンジ部１２０を持ち上げて、前方本体ケース１１１を水平面から１０～１５度、傾けた態で保持可能とした構成が示されている。
【0005】
このように、特許文献１に記載の構成は、ヒンジ部１２０を持ち上げた状態で保持することで、キーボード部が構成された前方本体ケース１１１を１０～１５度前方に傾けて固定させ、ユーザのキーボード入力の操作性を向上させたものである。
【0006】
特許文献１に記載の構成により、ある程度、ユーザの操作性を向上させることはできる。しかし、この構成は、キーボードの角度を水平面に対して０～１５度程度の範囲で設定することを可能としているのみであり、一般的なＰＣの利用形態、すなわち机上にＰＣを置いて利用するという利用形態の範囲の中での操作性向上を図っているに過ぎないもので

HP Inc. - Exhibit 1005 - Page 2362

ある。
【0007】
特許文献１の構成は、例えば、ＰＣを片手で持ちながらもう一方の手でキーボード入力する場合や、ＰＣをＴＶとして使用する場合、ソファーや床に寝転んで操作する場合、狭い棚にＰＣを操作可能な状態で置く場合や、ＰＣを立てたまま収納する場合など、様々な利用形態に対応してなされたものではなく、このような利用形態とした場合には、特許文献１の構成によっても、キーボート入力の操作困難性や、ディスプレイが見えにくくなるという問題、収納不可能となるといった問題は解決されない。
【特許文献1】特開平５－１０８２２８号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【0008】
本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ディスプレイおよびキーボード等の入力部を有する例えばノート型ＰＣ等の情報処理装置をユーザの使用スタイルに応じた様々な形状へ変更可能とし、ユーザによる操作性を向上させ、またディスプレイの視認性を向上させ、収納のし易い情報処理装置を提供することを目的とする。
【0009】
例えば、ＰＣをＴＶとして使用したり、ソファーや床に寝転んで操作する場合、狭い棚にＰＣを操作可能な状態で置くといった、様々な利用形態において、操作性、ディスプレイの視認性を損なうことなく利用可能な構成とするとともに、ＰＣを立てたまま収納可能とするなど、様々な利用形態に対応した構成を持つ情報処理装置を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【0010】
本発明の第１の側面は、
ディスプレイを備えたディスプレイユニットと、
データ入力部を備えた本体ユニットと、
前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット間に位置し、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット各々に対して枢軸部を介して連結され、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニット各々に対して回動可能な連結ユニットとを有し、
前記本体ユニットは、前記連結ユニットに対して少なくとも一方向に９０度以上回転可能な構成を有することを特徴とする情報処理装置にある。
【0011】
さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記本体ユニットは、前記連結ユニットに対して少なくとも一方向に１８０度回転可能な構成を有することを特徴とする。
【0012】
さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記本体ユニットは、前記連結ユニットに対して双方向に各々９０度以上回転可能な構成を有することを特徴とする。
【0013】
さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記情報処理装置は、前記本体ユニットのデータ入力部形成面を下面とし、前記連結ユニットおよび前記ディスプレイユニットを前記本体ユニットから上方に伸びる方向に設定した状態において安定して載置可能な構成を有することを特徴とする。
【0014】
さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記情報処理装置は、前記連結ユニットの一面を下面とし、前記本体ユニットおよび前記ディスプレイユニットを前記連結ユニットから上方に伸びる方向に設定した状態において安定して載置可能な構成を有することを特徴とする。
【0015】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、前記連結ユニットまたは前記本体ユニットのいずれかに一体化して構成されたユニット延長部に回動軸中心を持つ構成であり、前記ユニット延長部は、ユニット延長部の構成されたユニットのユニット面に対して平行に伸びる構成を有することを特徴とする。

【0016】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、前記連結ユニットまたは前記本体ユニットのいずれかに一体化して構成されたユニット延長部に回動軸中心を持つ構成であり、前記ユニット延長部は、ユニット延長部の構成されたユニットのユニット面から離間する方向に伸びる構成を有することを特徴とする。

【0017】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記連結ユニットと、前記本体ユニットとを相互に回動可能とした枢軸部は、前記連結ユニット、および前記本体ユニット双方のユニット面上またはユニット面から離間した位置に回動軸中心を設定した構成であることを特徴とする。

【0018】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記ディスプレイユニット、および前記本体ユニット、および前記連結ユニットを相互に回動可能に連結する枢軸部は、任意の角度に設定された各ユニットを設定角度において維持可能な保持強度を持つ構成であることを特徴とする。

【0019】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記連結ユニットは、電子部品を搭載した構成であることを特徴とする。

【0020】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記連結ユニットは、前記本体ユニットまたは前記ディスプレイユニットとのデータ転送に適用する着脱可能なコネクタ部を有することを特徴とする。

【0021】

さらに、本発明の情報処理装置の一実施態様において、前記電子部品は、キーボード、ディスプレイ、スピーカ、メモリ、メモリ装着部、バッテリー、タッチパッド、ポインティングデバイス、方向入力キー、テンキーの少なくともいずれかを含む構成であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明の構成によれば、ディスプレイおよびキーボード等の入力部を有する例えばノート型ＰＣ等の情報処理装置において、ユーザの使用スタイルに応じた様々な形状へ変更することが可能となる。また、設定できる形状のバリエーションが多く、ユーザによるキーボード入力の操作性や、ディスプレイの視認性を損なうことのない快適な利用が可能となる情報処理装置が実現される。

【0023】

本発明の構成によれば、本体ユニットと、連結ユニットは一方向に少なくとも９０度回転可能な構成であり、設定可能な形状のバリエーションが豊富となり、片手で把持してもう一方の手でキーボート入力を行うといった利用形態や、ソファーや床に寝転んで操作する場合、狭い棚にＰＣを操作可能な状態で置くといった、様々な利用形態において、操作性、ディスプレイの視認性を損なうことなく快適な利用を実現する構成が提供される。さらに、立てたまま収納可能となるなど、様々な利用形態、収納形態に対応した構成を持つ情報処理装置が実現される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、図面を参照しながら本発明の情報処理装置の詳細について説明する。

【実施例】

【0025】

図２は、本発明の実施例１に係る情報処理装置の断面図を示している。（ａ）が情報処理装置を閉じたクローズ状態の構成、（ｂ）がオープン状態の構成および動きを説明する図である。

【0026】

情報処理装置は、例えばノート型ＰＣ（Personal Computer）、ＰＤＡ（Personal Digital Assistants）等の携帯型の情報処理装置であり、データ出力部としてのディスプレイとキーボード等のデータ入力部を備えた構成である。

【0027】

図２（ａ）に示すように本発明の情報処理装置において、ディスプレイユニット２１３は、連結ユニット２１２に対して回動可能に枢軸部３０２によって連結されている。さらに、連結ユニット２１２は、枢軸部３０１により、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１に連結されている。

【0028】

図２（ｂ）を参照して本発明の情報処理装置の各ユニットの相対的な動きについて説明する。ディスプレイユニット２１３は、連結ユニット２１２との連結部である枢軸部３０２を中心として、矢印Ｂに示すように回動する。

【0029】

また、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１は、連結ユニット２１２との連結部である枢軸部３０１を回動軸中心として、矢印Ａ１，Ａ２に示すように回動する。本体ユニット２１１は、連結ユニット２１２に対して、少なくとも一方向（Ａ２方向）に９０度以上回動可能な構成である。なお、図に示す構成例は、連結ユニット２１２に対して、上方向（Ａ１）にも９０度以上回動可能な構成例を示している。すなわち、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して双方向に９０度以上回動可能な構成例を示している。

【0030】

図３に、本発明の情報処理装置の平面図を示す。図３に示すように本発明の情報処理装置は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１、連結ユニット２１２、ディスプレイユニット２１３の3つのユニットを持つ。本体ユニット２１１と連結ユニット２１２は枢軸部３０１を介して相互に回動可能に連結され、連結ユニット２１２とディスプレイユニット２１３も枢軸部３０２を介して相互に回動可能に連結された構成である。

【0031】

図４を参照して本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とを連結する枢軸部３０１の具体的な構成例について説明する。

【0032】

本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とを連結する枢軸部３０１は、図４（Ａ）に示すように本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して少なくとも一方向に９０度以上回動可能な構成とされる。本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とが同一平面に設定された状態が（ａ）であり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して９０度、上側に折り曲げられた状態が（ｂ）本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して９０度、下側に折り曲げられた状態が（ｃ）である。

【0033】

図４（Ｂ）に枢軸部３０１近傍の拡大図を示す。図４（Ｂ）に示すように、連結ユニット２１２には、連結ユニット２１２と一体となったユニット面に対して平行に伸びるユニット延長部２３１が構成されている。このユニット延長部２３１に回動軸中心を持つ枢軸部３０１が形成されている。

【0034】

このような枢軸部構成とすることで、（ｂ）に示す状態、すなわち、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して９０度、上側に折り曲げられた状態において、本体ユニットの上面が、連結ユニットの側面の接触することなく、回転を阻害せずに９０度の折り曲げが可能となる。同様に、（ｃ）に示す状態、すなわち、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して９０度、下側に折り曲げられた状態において、本体ユニットの下面が、連結ユニットの側面の接触することなく、回転を阻害せずに９０度の折り曲げが可能となる。

【0035】

なお、図４に示す構成では、連結ユニット２１２と一体となったユニット面に対して平行に伸びるユニット延長部２３１を構成した例を示してあるが、本体ユニット側に本体ユニット面に対して平行に伸びるユニット延長部を構成してもよく、この構成でも本体ユニットと連結ユニットは、同一方向に９０度回転可能となる。

【0036】

なお、ディスプレイユニット２１３、および本体ユニット２１１、および連結ユニット２１２を相互に回動可能に連結する枢軸部は、任意の角度に設定された各ユニットを設定角度において維持可能な保持強度を持つ。すなわち、所定の角度に折り曲げた状態で、ユーザがキーボード操作を行っても角度が容易に変更しない保持強度を持つ。

【0037】

なお、図４に示す枢軸部の構成は一例であり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して同一方向に９０度以上回動可能な構成であれば、この他の構成を適用してもよい。

【0038】

このような構成を持つ本発明の情報処理装置の利用構成例について、図５以下を参照して説明する。

【0039】

図５（１）は、一般的な利用例であり、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２を同一平面状に設定し、ディスプレイユニットのみを垂直よりやや上向きに設定した構成であり、机上に置いて操作する場合の一般的な利用例である。

【0040】

図５（２）は、例えば電車のテーブルなど、十分なスペースのない狭い棚において、本発明の情報処理装置を利用する構成例を示している。連結ユニット２１２の下面を棚に載せ、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１をユーザの操作のし易い角度に設定した利用例である。

【0041】

図６（３）は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２を山型になるように設定した例であり、図に示すように、床に腰をおろし、膝を曲げて座った状態で、膝の上に情報処理装置（ＰＣ）を載せて利用する場合に操作性、ディスプレイの見やすい状態を設定することが可能である。また、各ユニットの角度調整により、床やソファーに寝転んで情報処理装置（ＰＣ）を載せて利用する場合の操作性、ディスプレイの見やすい状態の設定も可能となる。

【0042】

図６（４）は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２の後ろ側に曲げて設定した例であり、例えばキーボード入力を必要としない利用態様、例えば、ディスプレイに映画やテレビなどのコンテンツを表示し、ユーザが視聴する場合の利用例であり、床、あるいはテーブル面に本体ユニット２１１の上面（キーボード面）を接触させて安定的に置くことが可能であり、キーボードをユーザに対して隠すとともにディスプレイを高い位置に保持した状態で任意の角度にディスプレイを調整することができる。本体ユニット２１１は、連結ユニット２１１に対して９０度以上折り曲げ可能であるので、図６（４）のような形状に設定した場合、ディスプレイユニット２１３

および本体ユニット２１１の重心（Ｇ）は、連結ユニット２１２側に設定されることになり、キーボードをユーザに対して隠すとともにディスプレイを高い位置に保持した状態で安定して置くことが可能となる。

【0043】

このように、本発明の情報処理装置は、本体ユニット２１１のデータ入力部形成面を下面とし、連結ユニット２１２およびディスプレイユニット２１３を本体ユニット２１１から上方に伸びる方向に設定した形態とした場合においても安定して載置可能な構成を有する。

【0044】

図７（５）は、ディスプレイユニット２１３と連結ユニット２１２が平行になるように設定するとともに、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２の前方に９０度、曲げて設定した例であり、ディスプレイユニット２１３と連結ユニット２１２の折り曲げ部をユーザの手で把持可能とし、ユーザの一方の手でキーボード入力を可能とした例である。

【0045】

ディスプレイユニット２１３のディスプレイの下側は、連結ユニット２１２によって覆い隠されるが、従来からある表示プログラムにおける表示領域調整処理により、データ表示をディスプレイユニット２１３のディスプレイの下側を除く上側の領域に設定することが可能であり、ユーザは、すべての表示データをディスプレイの上側に表示させることが可能である。

【0046】

図７（５）に示す構成では、情報処理装置（ＰＣ）を置く場所がない場合であっても、ユーザはキーボードからのデータ入力操作が可能であり、ディスプレイによるデータ表示も可能となる。

【0047】

本実施例における情報処理装置の変形例を図８に示す。

（ａ）は、完全なクローズ状態である。

（ｂ）は、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２とを同一平面状に設定し、ディスプレイユニット２１３のみを立てた状態であり通常のテーブル上での使用などに最適な形状である。

【0048】

（ｃ）は、図６（３）を参照して説明した構成に対応し、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２とを山型に設定し、ディスプレイユニット２１３を立てた状態であり、膝の上での利用や、寝転んだ状態での利用などに最適な形状である。本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２との設定角度は、少なくとも９０度までの角度に任意に設定可能であり、ユーザの利用形態に併せて自在に設定できる。

【0049】

（ｄ）は、連結ユニット２１２を下側に置き本体ユニット２１１とディスプレイユニット２１３を立てた状態であり、狭いスペースにおける収納に最適な形状である。なお、（ａ）に示す形状の方がより薄型となるが、立てかける壁などがない場合は、（ａ）の形状では縦に置くことができない。（ｄ）の形状とすれば、立てかける壁などがなくても安定して収納可能となる。ディスプレイユニット２１３および本体ユニット２１１は、連結ユニット２１１に対して９０度以上折り曲げ可能であり、（ｄ）の形状とした場合、ディスプレイユニット２１３および本体ユニット２１１の重心は、内側、すなわち連結ユニット２１２側に設定されることになり、安定して置くことが可能となる。

【0050】

このように、本発明の情報処理装置は、連結ユニット２１２の一面を下面とし、本体ユニット２１１およびディスプレイユニット２１３を連結ユニット２１２から上方に伸びる方向に設定した状態において安定して載置可能な構成を有する。

【0051】

（ｅ）は、先に図７を参照して説明したように、ディスプレイユニット２１３と連結ユニット２１２が平行になるように設定し、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２の前方に９０度、曲げて設定した例であり、ディスプレイユニット２１３と連結ユニット２１２の折り曲げ部を片手で把持し、もう一方の手でキーボード入力を行う場合などに最適な形状である。

【0052】

（ｆ）は、図５（２）を参照して説明した構成に対応し、連結ユニット２１２に対して、上側に略９０度折り曲げたディスプレイユニット２１３と、連結ユニット２１２に対して、下側に略９０度折り曲げた本体ユニット２１１を有する構成である。例えば電車のテーブルなど、十分なスペースのない狭い棚において、本発明の情報処理装置を利用する場合などに最適な形状である。

【0053】

（ｇ）は、図６（４）を参照して説明した構成に対応する構成である。キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２の後ろ側に曲げて設定した形状とした例であり、例えばキーボード入力を必要としない利用態様、例えば、ディスプレイに映画やテレビなどのコンテンツを表示し、ユーザが視聴する場合などに最適な形状である。本体ユニット２１１は、連結ユニット２１１に対して９０度以上折り曲げ可能であるので、（ｇ）のような形状とした場合、ディスプレイユニット２１３および本体ユニット２１１の重心は、連結ユニット２１２側に設定されることになり、キーボードをユーザに対して隠すとともにディスプレイを高い位置に保持した状態で安定して置くことが可能となる。

【実施例】

【0054】

上述した実施例では、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２に対して９０度回転可能にした構成例を説明した。以下、実施例２として、本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２に対して一方向に１８０度回転可能にした構成例について説明する。

【0055】

図９を参照して、本実施例における本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とを連結する枢軸部３５１の具体的な構成例について説明する。

【0056】

本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とを連結する枢軸部３５１は、図９（Ａ）に示すように本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して１８０度以上回動可能な構成とされる。本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とが同一平面に設定された状態が（ａ）であり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して約４５度、下側に折り曲げられた状態が（ｂ）であり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して１８０度、下側に折り曲げられた状態が（ｃ）である。

【0057】

図９（Ｂ）に枢軸部３５１近傍の拡大図を示す。図９（Ｂ）に示すように、本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とを相対的に回動可能とする枢軸部３５１は、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２の下面以下に回動中心軸３５２を設定した構成となっている。すなわち、連結ユニット２１２、および本体ユニット２１１双方のユニット面（下面）またはユニット面から離間した位置に回動軸中心を設定した構成である。

【0058】

図に示すように、回動軸中心交差面は、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２を同一面として設定した図９（Ｂ）（ａ）の状態において、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２の下側の面以下の位置に設定される。この構成により、本体ユニット２１１は、連結ユニット２１２に対して図９（Ｂ）（ｂ）～（ｃ）のように回転可能となり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して一方向に１８０度回転可能となる。

【0059】

なお、ディスプレイユニット２１３、および本体ユニット２１１、および連結ユニット２１２を相互に回動可能に連結する枢軸部は、任意の角度に設定された各ユニットを設定角度において維持可能な保持強度を持つ。

【0060】

なお、図９に示す枢軸部の構成は一例であり、本体ユニット２１１が連結ユニット２１２に対して１８０度以上回動可能な構成であれば、この他の構成を適用してもよい。例えば図１０に示す構成が適用可能である。

【0061】

図１０（ａ）は、本体ユニット２１１の下面にユニット面から離間する方向に、例えばユニット面に対して垂直方向に伸びるユニット延長部３８１を設け、連結ユニット２１２の厚み方向の略中心部を通る面に回動軸中心３６２を設けた枢軸部３６１を設定した構成である。

【0062】

図１０（ｂ）は、連結ユニット２１２の下面にユニット面離間する方向に、例えばユニット面に対して垂直方向に伸びるユニット延長部３８２を設け、本体ユニット２１１の厚み方向の略中心部を通る面に回動軸中心３７２を設けた枢軸部３７１を設定した構成である。

【0063】

図１０（ａ），（ｂ）のような枢軸部構成とした場合にも、本体ユニット２１１と連結ユニット２１２とは、同一方向に１８０度回転可能となる。

【0064】

このように、本体ユニット２１１を連結ユニット２１２に対して、同一方向に１８０度回転可能とした構成を持つ本実施例の情報処理装置の利用構成例について、図１１を参照して説明する。

【0065】

（ａ）は、完全なクローズ状態

（ｂ）は、本体ユニット２１１と、連結ユニット２１２とを同一平面状に設定し、ディスプレイユニット２１３のみを立てた状態であり通常のテーブル上での使用などに最適な形状である。

【0066】

（ｃ）は、本体ユニット２１１下面と、連結ユニット２１２の下面を相対するように１８０度折り曲げ、連結ユニット２１２とディスプレイユニット２１３が同一面を形成するように設定した構成であり、狭い場所での収納構成、あるいはディスプレイの視聴者と、キーボード入力者が情報処理装置を介して相対した状態として、ディスプレイ視聴者に対して、キーボード入力情報を秘匿したキーボード入力操作を行いたい場合などに最適な形状である。

【0067】

（ｄ）は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１、連結ユニット２１２、ディスプレイユニット２１３を略Ｎ字状に配列した形態であり、狭い場所での操作が必要な場合の利用構成、あるいは収納構成などに最適な形状である。（ａ）に示す通常のクローズ状態から本体ユニット２１１を連結ユニット２１２に対して１８０度回転した形状である。

【0068】

（ｅ）は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１、連結ユニット２１２、ディスプレイユニット２１３を略Ｎ字状に配列した形状とした例である。キーボードを前面に傾斜させて配置した形態であり、狭い場所での操作が必要な場合の利用構成などに最適な形状である。なお、この形状での使用の際には、ディスプレイユニット２１３のディスプレイの下側は、連結ユニット２１２によって覆い隠されるが、従来からある表示プログラムにおける表示領域調整処理により、データ表示をディスプレイユニット２１３のディスプレイの下側を除く上側の領域に設定することが可能であり、ユーザは、すべ

ての表示データをディスプレイの上側に表示させることが可能である。
【0069】
（ｆ）は、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニット２１１を、連結ユニット２１２の後ろ側に曲げて設定した例であり、例えばキーボード入力を必要としない利用態様、例えば、ディスプレイに映画やテレビなどのコンテンツを表示し、ユーザが視聴する場合などに最適な形状である。
【0070】
なお、図４、あるいは図９、図１０を参照して枢軸部の構成例について説明したが、上述した枢軸部の構成は一例であり、本体ユニットと連結ユニットが９０度以上回動可能な構成、あるいは１８０度回動可能な構成としては、上述した構成以外の枢軸部構成として様々な構成が適用可能である。図１２に適用可能な１つの枢軸部の構成例を示す。図１２に示す構成は、連結ユニット３９１の本体ユニット３９２に対する突合せ部に凹部３９３を形成し、一方、本体ユニット３９２に凸部（延長部）を形成して、連結ユニット３９１と本体ユニット３９２とを勘合する構成として、勘合部の中心を回転軸として相互に回動可能とした枢軸部３９５を持つ構成である。このように、本体ユニットと連結ユニットが９０度以上回動可能な構成、あるいは１８０度回動可能な構成としては、様々な構成が適用できる。
【実施例】
【0071】
上述した実施例においては、連結ユニットは、キーボード等のデータ入力部を備えた本体ユニットと、ディスプレイユニットを連結する部材として説明したが、連結ユニットには、操作部、または出力部、あるいはその他の電子機器を搭載した構成とすることが可能である。
【0072】
図１３、図１４、図１５を参照して、連結ユニットに操作部、または出力部、あるいはその他の電子機器を搭載した構成例について説明する。
【0073】
図１３（Ａ）は、キーボード４１１を構成した連結ユニットの構成例である。例えばテンキー、ファンクションキーなど、本体ユニット側のキーボードの補完的なキーボードを構成する。
【0074】
図１３（Ｂ）は、ディスプレイ４１２を構成した連結ユニットの構成例である。ディスプレイユニット側のディスプレイと異なる情報を連結ユニット側のディスプレイ４１２に表示することが可能となる。例えばディスプレイユニット側のディスプレイには作業中の文書データを表示し、連結ユニット側のディスプレイには、映画、テレビなどのストリーミングコンテンツを表示するなどの利用形態が可能である。
【0075】
図１３（Ｃ）は、スピーカ４１３を構成した連結ユニットの構成例である。連結ユニット４１３の面積を利用することで、サイズの大きなスピーカの設定が可能となり、音楽コンテンツの再生などに最適である。
【0076】
図１４（Ｄ）は、フラッシュメモリ等のメモリカード用のメモリカードスロット４１４を設定した連結ユニットの構成例である。図１４（Ｅ）は、ハードディスク４１５を格納した連結ユニットの構成例である。
【0077】
図１５（Ｆ）は、タッチパッド４１６を設定した連結ユニットの構成例である。図１５（Ｇ）は、方向入力キー４１７を配置した連結ユニットの構成例である。
【0078】
その他、バッテリー、メモリカード、メモリ装着部、記録媒体ドライブ、タッチパッド、トラッキングポインタ、テンキー、方向入力部などの各種の電子部品、入力部、出力部

を搭載した連結ユニットを構成可能である。

【0079】

なお、図１３、図１４、図１５に示す電子部品、あるいはその他の各電子部品を搭載した連結ユニット構成とする場合、連結ユニットと本体ユニットまたはディスプレイユニット間は制御信号、電力あるいはデータの転送可能な構成とすることが必要である。

【0080】

例えばこれらの制御信号、電力あるいはデータの転送用の信号線を接続するコネクタを連結ユニットと本体ユニットまたはディスプレイユニットそれぞれに設け、各ユニットの相互接続、切り離しを可能とした構成としてもよい。

【0081】

このようなコネクタ接続を可能とした構成とすることで、ユーザは、利用形態に応じて、図１３、図１４、図１５に示す（Ａ）～（Ｇ）の異なる連結ユニットを適宜選択し、選択した連結ユニットを本体ユニットまたはディスプレイユニットと接続して利用することが可能となる。

【0082】

以上、特定の実施例を参照しながら、本発明について詳解してきた。しかしながら、本発明の要旨を逸脱しない範囲で当業者が該実施例の修正や代用を成し得ることは自明である。すなわち、例示という形態で本発明を開示してきたのであり、限定的に解釈されるべきではない。本発明の要旨を判断するためには、冒頭に記載した特許請求の範囲の欄を参酌すべきである。

【産業上の利用可能性】

【0083】

以上、説明したように、本発明の構成によれば、ディスプレイおよびキーボード等の入力部を有する例えばノート型ＰＣ等の情報処理装置において、ユーザの使用スタイルに応じた様々な形状へ変更することが可能となる。また、設定できる形状のバリエーションが多く、ユーザによるキーボード入力の操作性や、ディスプレイの視認性を損なうことのない快適な利用が可能となる情報処理装置が実現されるので、様々な利用形態が想定されるノート型ＰＣなどの情報処理装置において適用可能である。

【0084】

本発明の構成によれば、本体ユニットと、連結ユニットは　一方向に少なくとも９０度回転可能な構成であり、設定可能な形状のバリエーションが豊富となり、片手で把持してもう一方の手でキーボート入力を行うといった利用形態や、ソファーや床に寝転んで操作する場合、狭い棚にＰＣを操作可能な状態で置くといった、様々な利用形態において、操作性、ディスプレイの視認性を損なうことなく快適な利用を実現する構成が提供される。さらに、立てたまま収納可能となるなど、様々な利用形態、収納形態に対応した構成を持つ情報処理装置が実現されるので、様々な利用形態が想定されるノート型ＰＣなどの情報処理装置において適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図1】従来の折り曲げ可能なノート型ＰＣの構成例を示す図である。

【図2】本発明の情報処理装置のクローズ状態およびオープン状態における構成について説明する図である。

【図3】本発明の情報処理装置の平面図である。

【図4】本発明の情報処理装置の枢軸部の詳細構成であり、一方向に９０度以上回動可能な枢軸部構成を説明する図である。

【図5】本発明の情報処理装置の利用例を説明する図である。

【図6】本発明の情報処理装置の利用例を説明する図である。

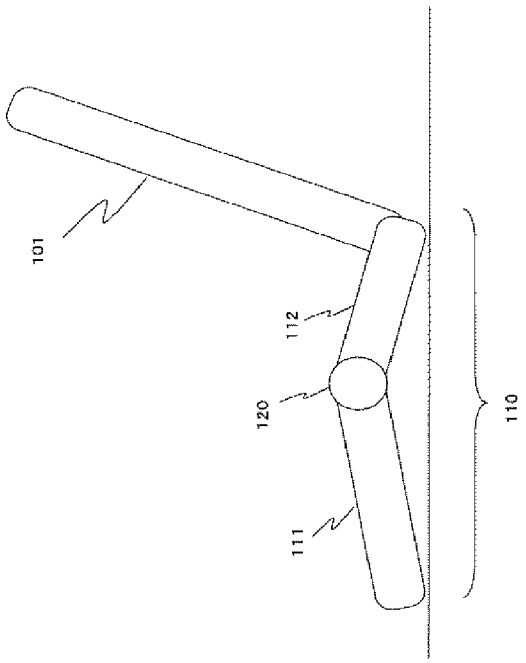
【図7】本発明の情報処理装置の利用例を説明する図である。

【図8】本発明の情報処理装置の利用例を説明する図である。

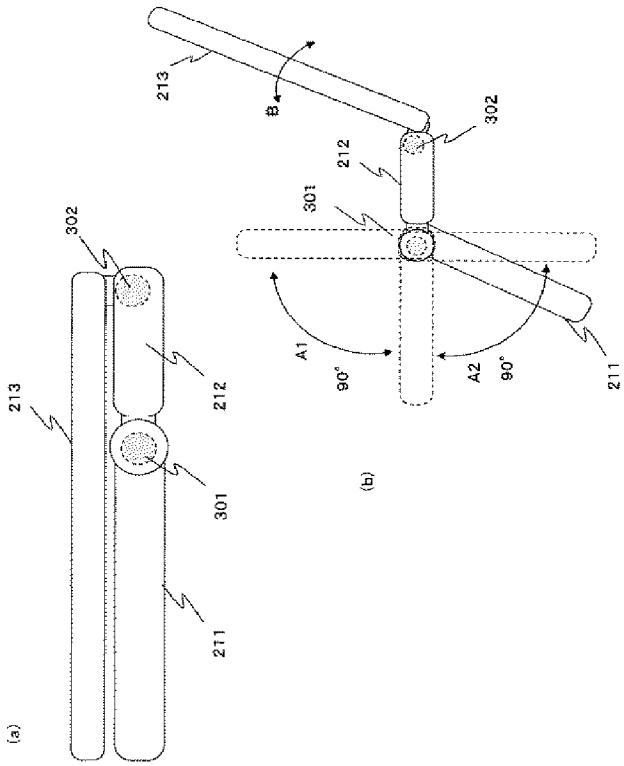
【図9】本発明の第２実施例に係る情報処理装置の枢軸部の詳細構成であり、一方向に１

８０度回動可能な枢軸部構成を説明する図である。
【図10】本発明の第２実施例に係る情報処理装置の枢軸部の詳細構成であり、一方向に１８０度回動可能な枢軸部構成を説明する図である。
【図11】本発明の第２実施例に係る情報処理装置の利用例を説明する図である。
【図12】本発明の情報処理装置に適用可能な枢軸部の構成例を説明する図である。
【図13】本発明の第３実施例に係る情報処理装置の連結ユニットの構成例であり、電子部品を搭載した連結ユニットの構成例を説明する図である。
【図14】本発明の第３実施例に係る情報処理装置の連結ユニットの構成例であり、電子部品を搭載した連結ユニットの構成例を説明する図である。
【図15】本発明の第３実施例に係る情報処理装置の連結ユニットの構成例であり、電子部品を搭載した連結ユニットの構成例を説明する図である。
【符号の説明】
【0086】
１０１　ディスプレイ
１１０　本体ケース
１１１　前方本体ケース
１１２　後方本体ケース
１２０　ヒンジ
２１１　本体ユニット
２１２　連結ユニット
２１３　ディスプレイユニット
３０１，３０２　枢軸部
２３１　ユニット延長部
３５１，３６１，３７１　枢軸部
３５２，３６２，３７２　回動中心軸
３８１，３８２　ユニット延長部
３９１　連結ユニット
３９２　本体ユニット
３９３　凹部
３９４　凸部
３９５　枢軸部
４１１　キーボード
４１２　ディスプレイ
４１３　スピーカ
４１４　メモリカードスロット
４１５　ハードディスク
４１６　タッチパッド
４１７　方向入力キー

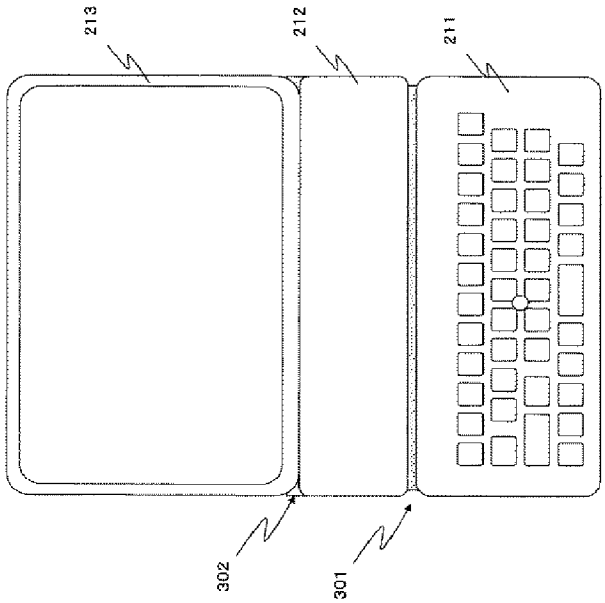
【図1】


101
112
120
111
110

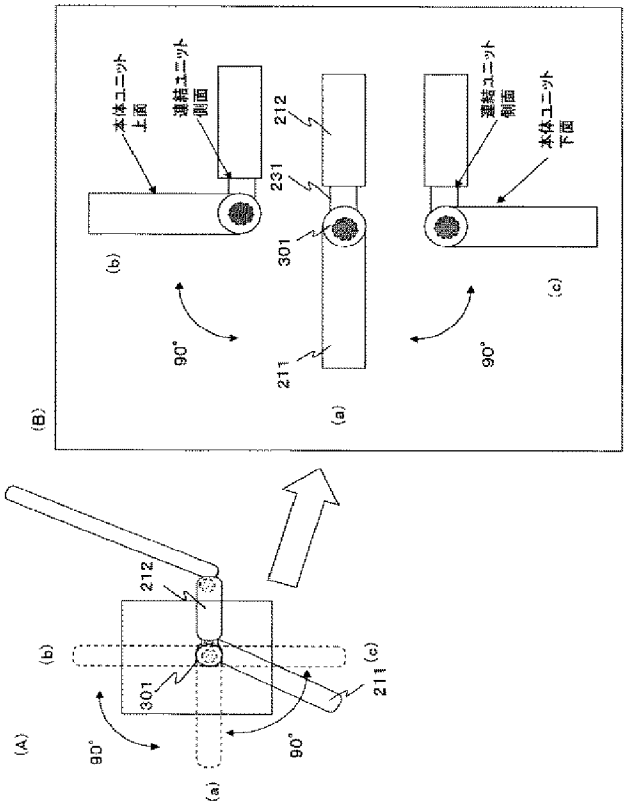
【図2】


213
B
302
212
301
A1
90°
A2
90°
211
(b)
302
213
212
301
211
(a)

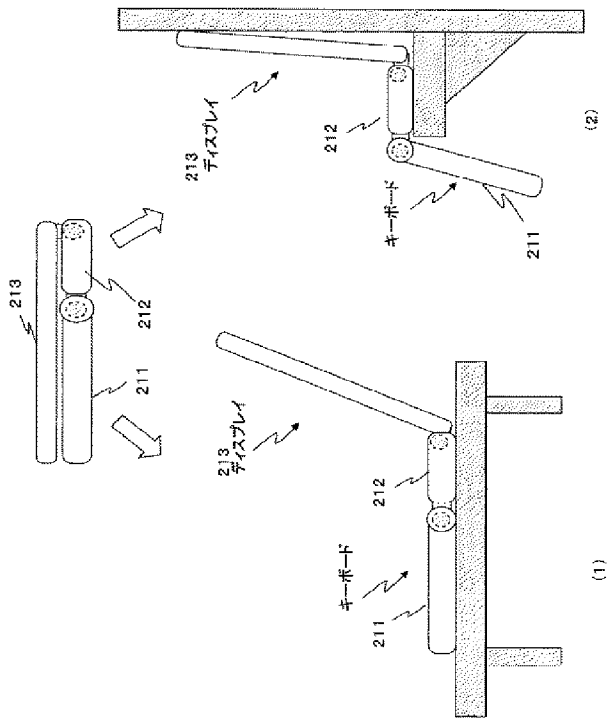
【図3】


213
212
211
302
301

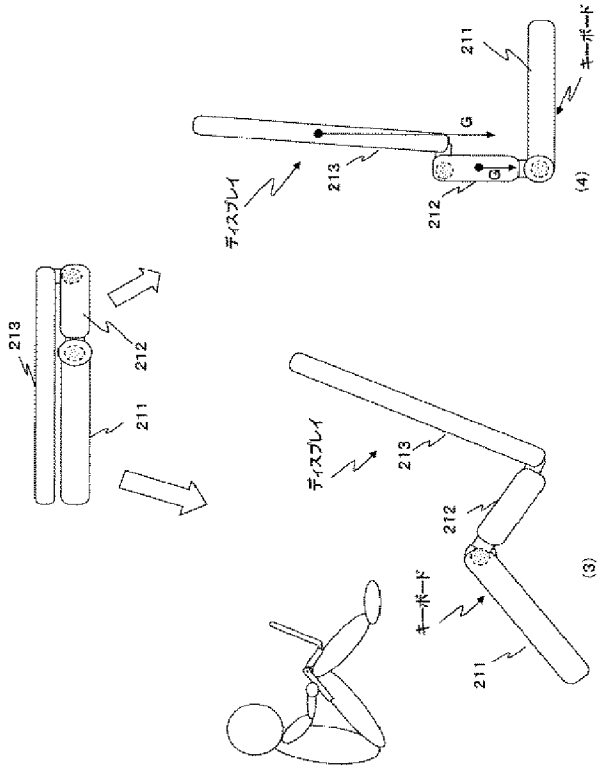
【図4】


本体ユニット
上面
連結ユニット
側面
212
231
301
211
(b)
(a)
(c)
90°
90°
連結ユニット
前面
本体ユニット
下面
(B)
(A)
212
301
211
(b)
(c)
(a)
90°
90°

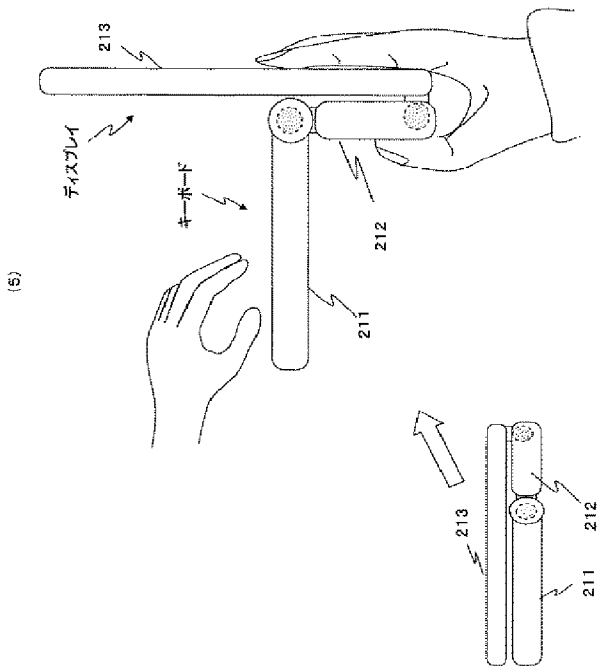
【図5】


213
ディスプレイ
212
キーボード
211
(1)
(2)

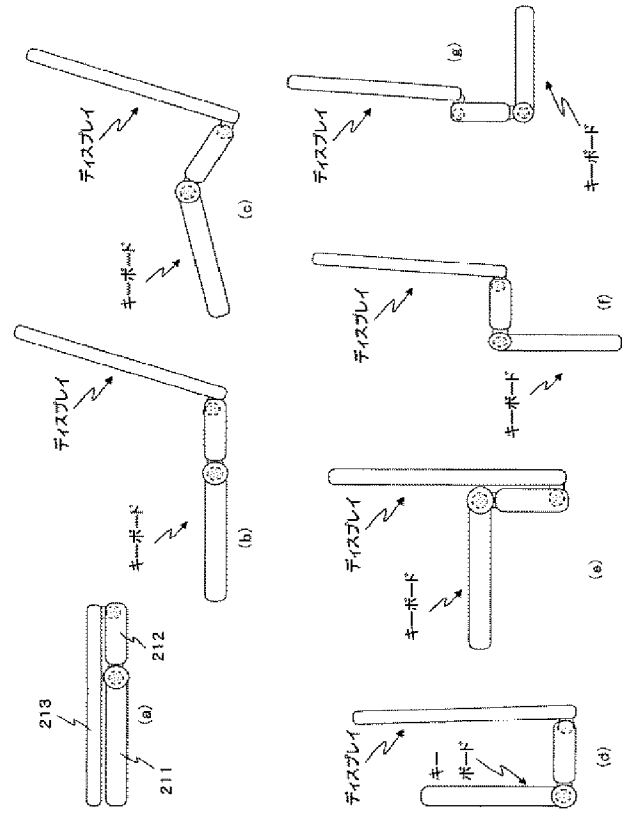
【図6】


213
ディスプレイ
212
キーボード
211
G
(3)
(4)

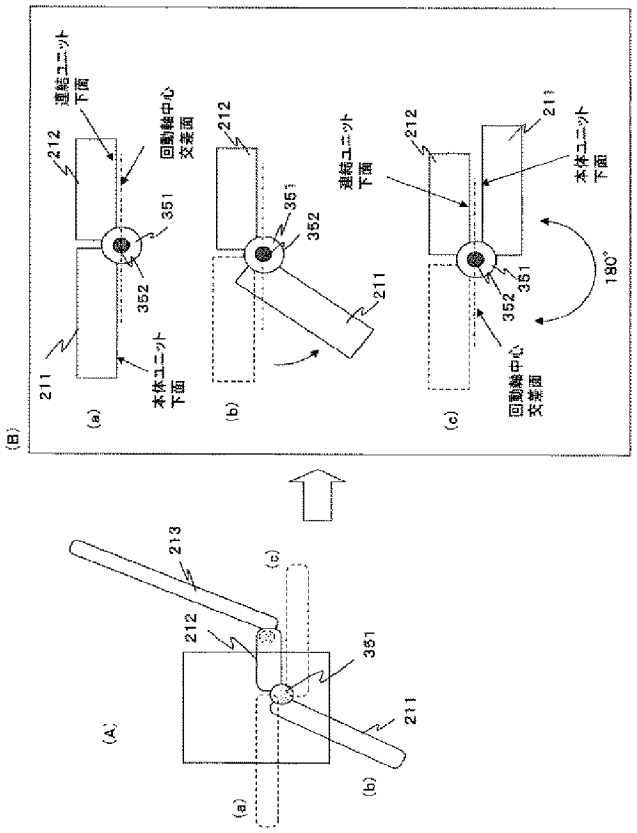
【図7】


213
ディスプレイ
キーボード
212
211
(5)

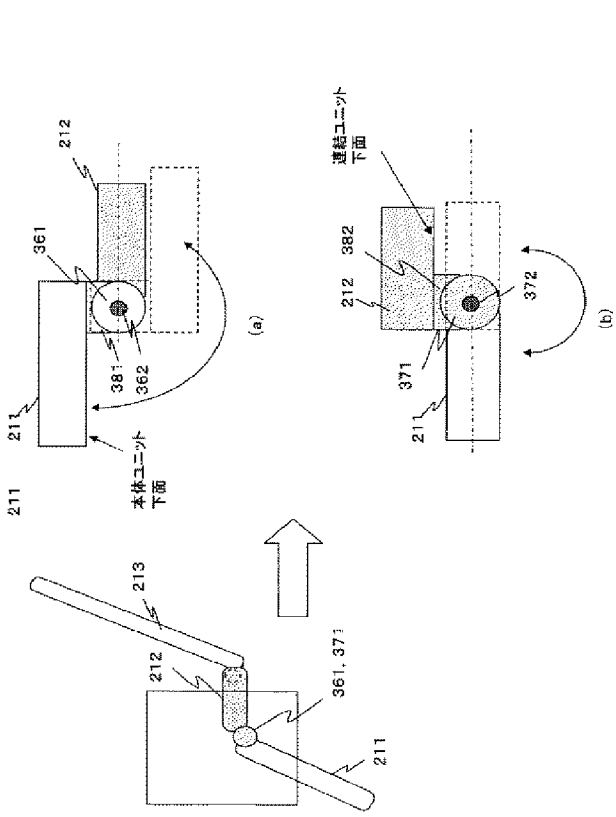
【図8】


ディスプレイ
キーボード
(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)
(g)

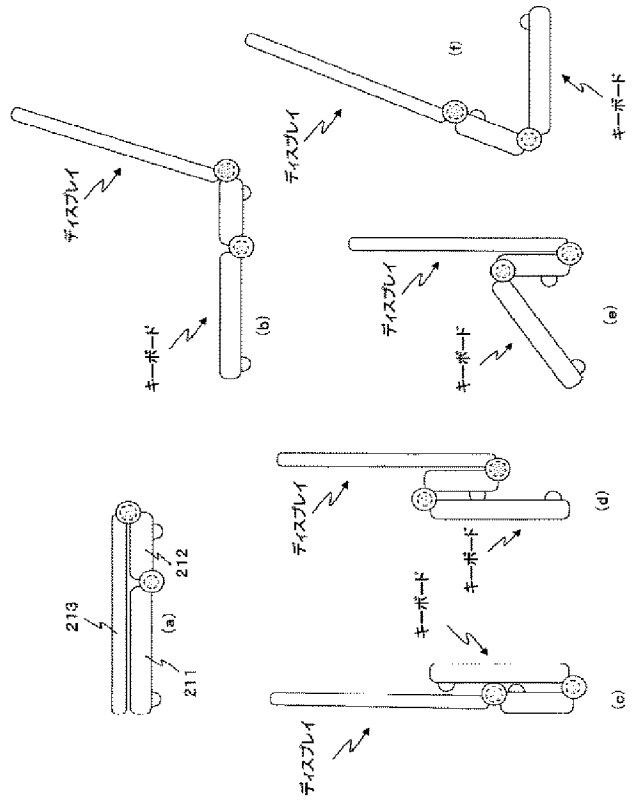
【図9】



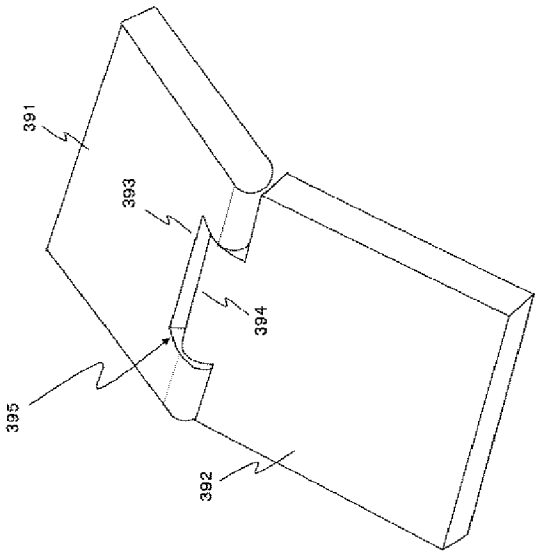
【図10】



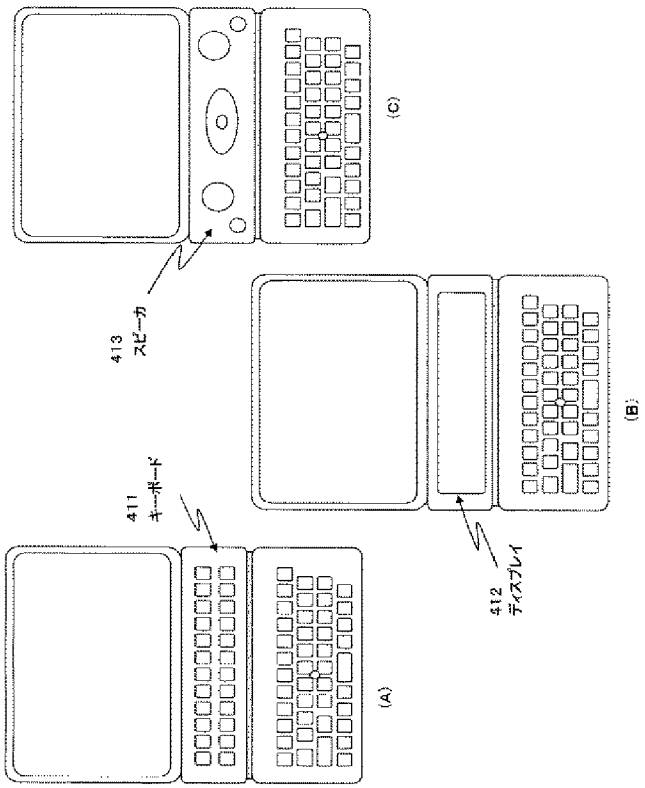
【図11】



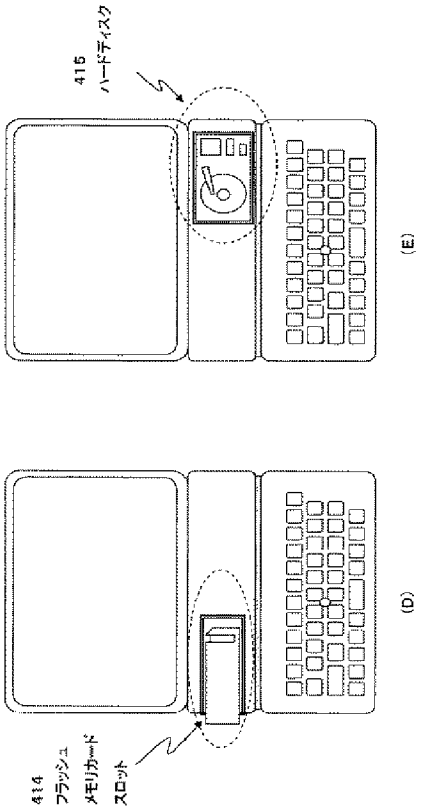
【図12】



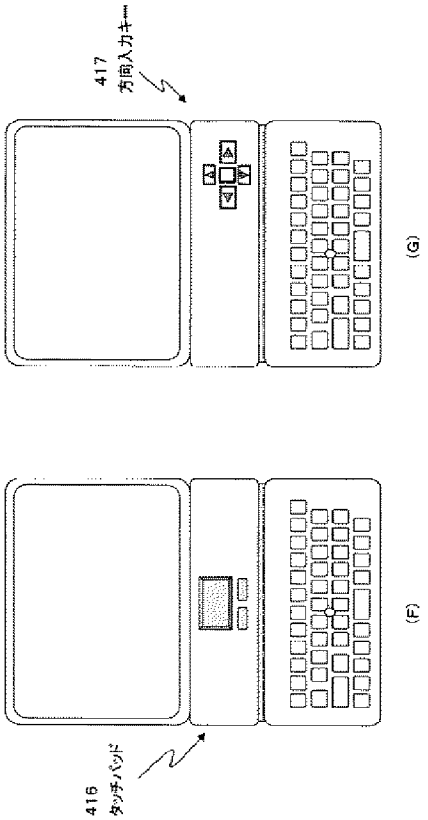
【図13】


413
スピーカ
411
キーボード
412
ディスプレイ
(A)
(B)
(C)

【図14】


415
ハードディスク
414
フラッシュ
メモリカード
スロット
(D)
(E)

【図15】


417
方向入力キー
416
タッチパッド
(F)
(G)