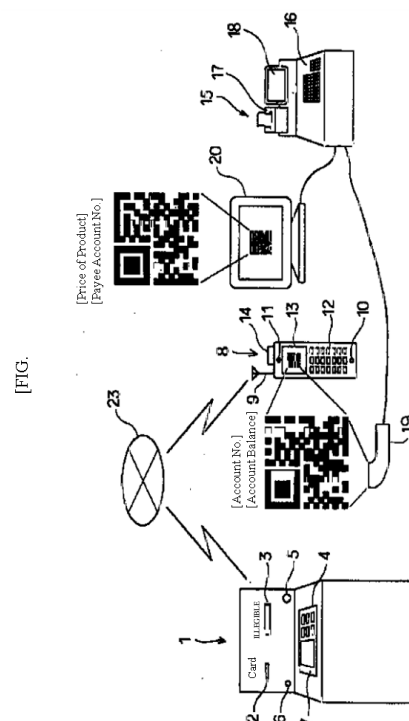


(51) Int. Cl. ⁷	Ident. Code	FI	Theme Code (Reference)	
G 0 6 F 17/60	4 0 4	G 0 6 F 17/60	4 0 4	3 E 0 4 0
	4 1 4		4 1 4	3 E 0 4 2
	4 2 2		4 2 2	5 B 0 4 9
	5 0 6		5 0 6	5 B 0 5 5
G 0 7 G 1/12	3 0 1	G 0 7 G 1/12	3 0 1 Z	

(21) Application No.	JP 2000-296309 (P2000-296309)	(71) Applicant	000004260 DENSO Co. Ltd 1-1, Showa-cho,
(22) Date of Filing	September 28, 2000 (2000.9.28)	(72) Inventor	Kariya, Aichi Prefecture Hisashi Shigekusa c/o DENSO Co. Ltd 1-1, Showa-cho, Kariya, Aichi Prefecture
		(74) Agent	100071135 Tsuyoshi Sato, Patent Attorney
		F Term (Ref.)	3E040 BA20 EA01 FH05 FJ05 3E042 BA17 CA10 CE06 5B049 BB46 CC00 DD02 GC06 5B055 BB10 BB12 BB19 CB09 MM18 MM19

[Resolution Means] A mobile telephone 8 receives array pattern data including an account number and account balance from a automatic transfer terminal 1, and displays the array pattern data received from the automatic transfer terminal 1 as an information code image on an LCD 13. A POS terminal 15 reads the array pattern data displayed by the mobile telephone 8 as an information code image using a scanner 19. By adopting an information code images as the transmission medium for transmitting data, data communication can be performed without the need for dedicated components for communication such as connectors, antennas, or communication circuits in the mobile telephone 8, which is side for sending data, and the POS terminal 15, which is the side for receiving data.



[Scope of Patent Claims]

[Claim 1] A communication system comprising: a first terminal having display means, wherein the first terminal is configured to display an information code image representing an information code on the display means; and a second terminal having reading means to read the information code image displayed by the first terminal.

[Claim 2] The communication system according to claim 1, wherein the first terminal comprises: array pattern data receiving means for receiving array pattern data from the outside, wherein the array pattern data received from the outside is displayed by the array pattern data receiving means as an information code image.

[Claim 3] The communication system according to claim 1, wherein the first terminal: displays data input in response to operation in operating means as an information code image.

[Claim 4] The communication system according to claim 1, wherein the first terminal comprises imaging means for imaging an information code image; and displays the information code image imaged by the imaging means.

[Claim 5] The communication system according to any one of claims 1 to 5, wherein the first terminal comprises:

array pattern data sending means for sending an information code image as array pattern data to the outside.

[Claim 6] The communication system according to any one of claims 1 to 5, wherein the second terminal comprises:

display means for displaying the information code image read by the reading means.

[Detailed Description of Invention]

[0001]

[Technical Field of Invention] The present invention relates to a communication system provided with a first terminal having display means.

[0002]

[Problem to be Solved by Invention] Conventionally, data communication methods have included wired communication methods that adopt communication cables as a transmission medium for transmitting data and wireless communication methods that adopt radio waves or infrared rays as the transmission medium for transmitting data.

[0003] However, these methods require dedicated connectors for connecting communication cables on both the side for sending and the side for receiving data for wired communication, and dedicated antennas for capturing and radiating radio waves for wireless communication. Additionally, these connectors and antennas also require dedicated communication circuits, resulting in higher costs and larger terminals.

[0004] In light of the above, an object of the present invention is to provide a communication system capable of performing data communication without the need to install new dedicated parts for communication on both the side for sending data and the side for receiving data.

[0005]

[Means for Solving Problem] The communication system according to claim 1 is configured such that, in a first terminal, display means displays an information code image indicating an information code, and in a second terminal, reading means reads the information code image displayed by the first terminal. Therefore, adopting an information code image as the transmission medium for transmitting data and displaying the information code image on previously existing display means in this manner enables data communication without the need to install new dedicated parts for communication on the side for sending data and the side for receiving data, unlike conventional communication systems.

[0006] The communication system according to claim 2 is configured such that, in the first terminal, array pattern data receiving means displays array pattern data received from the outside as an information code image, thereby enabling the side for sending data to send array pattern data received from the outside from

the side for sending data to the side for receiving data.

[0007] The communication system according to claim 3 is configured such that, in the first terminal, data input in response to operation in operating means is displayed as an information code image, thereby enabling the side for sending data to send data input in response to operation in the operating means from the side for sending data to the side for receiving data.

[0008] The communication system according to claim 4 is configured such that, in the first terminal, an information code image imaged by imaging means is displayed, thereby enabling the information code image imaged by the imaging means to be sent from the side for sending data to the side for receiving data.

[0009] The communication system according to claim 5 is configured such that, in the first terminal, array pattern data sending means sends an information code image to the outside as array pattern data, thereby enabling not only reading an information code image displayed by the first terminal, but also sending array pattern data to the outside, and expanding the modes of use thereof.

[0010] The communication system according to claim 6 is configured such that, in the second terminal, the display means displays an information code image read by the reading means, thereby enabling a read information code image to be recognized, and expanding the modes of use thereof.

[0011]

[Embodiments of Invention] The following is an embodiment wherein the present invention is applied to a communication system that uses mobile telephones for data communication between an automatic transfer terminal installed at a bank and a point-of-sale (POS) terminal installed at a store, and is described with reference to drawings.

[0012] First, FIG. 1 schematically illustrates the overall configuration of the communication system. The automatic transfer terminal 1 is configured provided with a card insertion unit 2 for inserting a card, a bankbook insertion unit 3 for inserting a bankbook, an LCD (liquid crystal display) 4, a voice guidance output unit (speaker) 5 for outputting voice guidance to prompt user operation to perform various procedures such as account balance inquiries and account withdrawals, and a motion sensor 6 to detect when a person approaches. In this case, when the motion sensor 6 detects that a person has approached, the LCD 4 displays, in a touch panel format, a button operation unit 7 made up of various buttons, including a "numeral" button of numerals "0" to "9" for inputting an account number or PIN number, an "account balance inquiry" button for making an inquiry of the account balance, an "account withdrawal" button for making account withdrawals, a "transfer" button for making transfers, and the like.

[0013] The mobile telephone 8 (the first terminal in the present invention) has an antenna 9, a microphone 10 for inputting a transmitted voice, a receiver 11 for outputting a received voice, a key operation unit 12 (the operating means in the present invention) configured by arranging a plurality of keys such as a "call start" key for starting a call, a "call end" key for ending a call, and "numeral" keys of numerals "0" to "9" for inputting a telephone number, an LCD 13 (the display means of the first terminal in the present invention), and a camera 14 (the imaging means in the present invention) for imaging an information code such as a bar code or a two-dimensional code.

[0014] The POS terminal 15 (the second terminal in the present invention) is provided with a key operation unit 16 configured by arranging a plurality of keys such as "numeral" keys of numerals "0" to "9", "00", and "000" for inputting the price of products, a receipt issuing unit 17 for issuing a receipt, and an LCD 18 for displaying the price of products, and is configured by connecting a scanner 19 (the reading means in the present invention) for reading an information code such as, for example, a bar code or a two-dimensional code printed on stickers attached to products, and a display device 20 (the display means of the second terminal in the present invention) for displaying an information code such as a bar code or a two-dimensional code.

[0015] Next, FIG. 2 illustrates the electrical configuration of the automatic transfer terminal 1 described above as a functional block. In the automatic transfer terminal 1, a CPU (central processing unit) 21 is

mainly configured by a microcomputer, and connects the card insertion unit 2, the bankbook insertion unit 3, the LCD 4, the voice guidance output unit 5, and the motion sensor 6 described above, as well as a modem 24 that performs processing relating to telephone communications between an NCU (network control unit) 22 and a telephone network 23. Moreover, a server 25 connects various databases such as, for example, an account number database 26, a PIN number database 27, an account balance database 28, and a transaction history database 29.

[0016] In this case, for example, when a card is inserted into the card insertion unit 2 and any button displayed on the LCD 4 is operated, the CPU 21 performs processing in response to the operation of that button. In other words, to give a description using an example wherein a user inputs, for example, a four-digit PIN number, the CPU 21 detects the input of the PIN number and then transmits the input PIN number from the NCU 22 to the server 25. After detecting that a PIN number has been received from the NCU 22, the server 25 determines whether the PIN number received from NCU 22 is correct by searching the PIN number database 27, and then sends the determination results to the NCU 22. After detecting that the NCU 22 has received a determination result from the server 25, the CPU 21 performs processing in response to the determination result received from the server 25, such as, when the determination result is "correct", for example, displaying a display screen prompting an account withdrawal on the LCD 4, and when the determination result is "incorrect", displaying a display screen indicating that the PIN number is incorrect on the LCD 4.

[0017] FIG. 3 illustrates the electrical configuration of the mobile telephone 8 and the POS terminal 15 described above as a functional block. In the mobile telephone 8, a CPU 30 is mainly configured by a microcomputer, connects the key operation unit 12, the LCD 13, and the camera 14 described above, as well as a voice processing unit 31 for processing a transmitting voice input by the microphone 10 and a receiving voice output by the receiver 11, a telephone communication unit 32 (the array pattern data sending means and the array pattern data receiving means in the present invention) for performing processing relating to telephone communication with the telephone network 23, and a memory 33 for storing various information such as memory dial information.

[0018] Moreover, in the POS terminal 15, the CPU 34 is mainly configured by a microcomputer, and connects the key operation unit 16, the receipt issuing unit 17, the LCD 18, the scanner 19, and the display device 20 described above. In this case, as described in detail below, the scanner 19 of the POS terminal 15 can read a predetermined information code such as a bar code or two-dimensional code by reading a displayed information code image when array pattern data according to array rules of a predetermined information code such as a bar code or two-dimensional code is displayed as an information code image on the LCD 13 of the mobile telephone 8. Furthermore, the camera 14 of the mobile telephone 8 can read a predetermined displayed information code image such as a bar code or two-dimensional code by reading a displayed information code image when array pattern data according to array rules of a predetermined information code such as a bar code and a two-dimensional code is displayed as an information code image on the display device 20 of the POS terminal 15.

[0019] Next, the action of the above configuration will be described with reference to FIG. 4 to FIG. 12. Note that here, an example will be described wherein a QR (quick response) code, which is a matrix-type two-dimensional code, is used as an information code for transfer processing between the automatic transfer terminal 1 and the POS terminal 15 using the mobile telephone 8. FIG. 4 illustrates a flowchart of details of control performed by the mobile telephone 8, FIG. 5 illustrates a flowchart of details of control performed by the automatic transfer terminal 1, and FIG. 6 illustrates a flowchart of details of control performed by the POS terminal 15.

[0020] First, when a user using the mobile telephone 8 operates a predetermined key and sets a "payment mode", in the mobile telephone 8, the CPU 30 determines "YES" in step S1 and automatically calls the automatic transfer terminal 1 from the telephone communication unit 32 (step S2).

[0021] When an incoming call from the mobile telephone 8 is detected in the automatic transfer terminal 1, the CPU 21 determines "YES" in step T1 and sends an ID number request command from the modem 24 to the mobile telephone 8, which prompts the user to input an ID number (step T2).

[0022] In the mobile telephone 8, when it is detected that the telephone communication unit 32 has received the ID number request command from the automatic transfer terminal 1, the CPU 30 determines "YES" in step S3 and displays a message on the LCD 13, for example, "Please enter your ID number." This allows the user of the mobile telephone 8 to input the ID number. When it is detected that the key for inputting an ID number has been operated, the CPU 30 determines "YES" in step S4 and sends the input ID number from the telephone communication unit 32 to the automatic transfer terminal 1 (step S5).

[0023] When it is detected in the automatic transfer terminal 1 that the modem 24 has received an ID number from the mobile telephone 8, the CPU 21 determines "YES" in step T3 and determines whether the ID number received from the mobile telephone 8 is correct (step T4). When the ID number received from the mobile telephone 8 is correct, the CPU 21 determines "YES" in step T4, sends a read command from the NCU 22 to the server 25, reads the corresponding account number from the account number database 26, and reads the corresponding account balance from the account balance database 28 (step T5).

[0024] The CPU 21 then performs "QR Code Pre-transmission Processing" for the read account number and account balance (step T6). The "QR Code Pre-transmission Processing" will be described below with reference to the flowchart illustrated in FIG. 7. Furthermore, as a specific example, FIG. 8 and FIG. 9 illustrate a case wherein the account number is, for example, "0012-345-6-1234567" and the account balance is, for example, "¥50000".

[0025] The CPU 21 converts the account number read from the account number database 26 and the account balance read from the account balance database 28 into a bit string consisting of bit "0" and bit "1" based on the Shift JIS character code (step R1, see (a)-(c) in FIG. 8). The CPU 21 then calculates an error correction code (step R21) and adds the calculated error correction code to the previously generated bit string (step R3, see (d) in FIG. 8).

[0026] Next, the CPU 21 calculates the overall number of bits (amount of data) of the bit string to which the error correction code is added (step R4) and determines the size of the QR Code based on the calculated number of bits (step R5, see (e) in FIG. 8). The CPU 21 then arranges the bit strings to which the error correction code has been added according to the previously determined size in accordance with the QR Code arrangement rules to generate array pattern data (step R6, see (f) in FIG. 8).

[0027] Next, the CPU 21 masks the array pattern data previously generated (see step R7, (g) in FIG. 8), adds pattern data for position detection (the cut-out symbol) to detect the position of the QR code (see step R8, (h) in FIG. 8), and adds a "line break symbol" indicating a line break to the array pattern data to which the pattern data for position detection has been added (step R9, see (i) in FIG. 8). The CPU 21 then expresses data "0" of the array pattern data as code "A", data "1" as code "B", and the "line break symbol" as code "C", thereby expressing the array pattern data according to the transmission data format in accordance with the transmission format (step R10, see (j) in FIG. 9).

[0028] The CPU 21 then sends the array pattern data including the account number and account balance generated by such processing from the modem 24 to the mobile telephone 8 (step T7). In this case, as described above, the CPU 21 only needs to be able to express three types of codes as array pattern data: code "A" indicating data "0", code "B" indicating data "1", and code "C" indicating a "line break symbol", so as illustrated in FIG. 10, the array pattern data is sent from the modem 24 to the mobile telephone 8 by expressing code "A" using two consecutive bits of bit "0" and bit "0", expressing code "B" using two consecutive bits of bit "0" and bit "1", and expressing code "C" using two consecutive bits of bit "1" and bit "0".

[0029] When it is detected that the telephone communication unit 32 has received the array pattern data including the account number and the account balance from the automatic transfer terminal 1 in the mobile

telephone 8, the CPU 30 determines "YES" in step S6, scans the array pattern data received from the automatic transfer terminal 1, and displays the code "A" in a dark cell and the code "B" in a light cell, thereby displaying the array pattern data including the account number and the account balance received from the automatic transfer terminal 1 as an information code image on the LCD 13 as illustrated in FIG. 11 (step S7).

[0030] In the POS terminal 15, when it is detected that the scanner 19 has read the array pattern data including the account number and the account balance displayed as an information code image on the LCD 13 of the mobile telephone 8 in this manner, the CPU 34 determines "YES" in step U1, recognizes the account number and account balance by demodulating the read array pattern data including the account number and account balance (step U2), and compares the price of the product and the account balance (step U3).

[0031] Here, when the account balance is larger than the price of the product, that is, when further transfer processing is possible, the CPU 34 determines "YES" in step U3 and performs the same processing as that described above for generating the array pattern data including the account number and account balance, to generate array pattern data including the price of the product and the payee account number (step U4), and as illustrated in FIG. 12, displays the array pattern data including the price of the product and the payee account number on the display device 20 as an information code image (step U5).

[0032] In the mobile telephone 8, when it is detected that the camera 14 has read the array pattern data including the price of the product and the payee account number displayed as an information code image on the display device 20 of the POS terminal 15 in this manner, the CPU 30 determines "YES" in step S8 and sends the read array pattern data including the price of the product and the payee account number is sent from the telephone communication unit 32 to the automatic transfer terminal 1 (step S9).

[0033] In the automatic transfer terminal 1, when it is detected that the modem 24 has received the array pattern data including the price of the product and the payee account number from the mobile telephone 8, the CPU 21 determines "YES" in step T8 and recognizes the price of the product and the payee account number by demodulating the array pattern data including the price of the product and the payee account number received from the mobile telephone 8 (step T9). The CPU 21 then performs the transfer process to transfer the designated price of the product to the designated payee account number (step T10).

[0034] Performing the process described above makes it possible to communicate the account number, account balance, price of the product, and payee account number between the mobile telephone 8 and the POS terminal 15 using the information code image as the transmission medium, and makes it possible for the automatic transfer terminal 1 to process the transfer.

[0035] Note that in this case, after the transfer processing is completed in the automatic transfer terminal 1, the array pattern data for notifying the completion of the transfer processing is sent from the automatic transfer terminal 1 to the mobile telephone 8, the mobile telephone 8 displays the array pattern data received from the automatic transfer terminal 1 as an information code image, and the POS terminal 15 reads the array pattern data displayed by the mobile telephone 8 as an information code image, and the POS terminal 15 can thus also be configured to recognize the completion of the transfer processing.

[0036] Furthermore, the POS terminal 15 then displays the array pattern data to confirm the completion of the transfer process as an information code image, and the array pattern data displayed by the POS terminal 15 as an information code image is read by the mobile telephone 8, and the mobile telephone 8 can thereby be configured to disconnect the communication line with the automatic transfer terminal 1.

[0037] Moreover, a configuration has been described above wherein in the automatic transfer terminal 1, numerical information of the account number and account balance is converted into a bit string, and the bit string is then sequenced according to the QR Code arrangement rules to generate the array pattern data. However, when the CPU 30 of the mobile phone 8 is of a high-performance type having a relatively high processing capacity, the CPU 30 can be configured to transmit the bit string of the account number and

account balance from the automatic transfer terminal 1 to the mobile telephone 8, and in the mobile telephone 8, array pattern data is generated by arranging the bit string based on the QR code arrangement rules. Furthermore, it is also possible to configure such that bitmap data is sent from the automatic transfer terminal 1 to the mobile telephone 8, and in the mobile telephone 8, array pattern data is generated based on the bitmap data received from the automatic transfer terminal 1.

[0038] Incidentally, in addition to displaying the array pattern data received from the automatic transfer terminal 1 as an information code image on the LCD 13 as described above, the mobile telephone 8 may also be configured to display the data input in response to operations on the key operation unit 12 as an information code image on the LCD 13. In this case, for example, by assigning the "0" key as a key for displaying a dark cell and the "1" key as a key for displaying a light cell, it is possible to display data input in response to an operation as an information code image on the LCD 13 by operating the "0" key or the "1" key. Note that at this time, error correction codes and pattern data for position detection are automatically calculated by the CPU 30. Moreover, it is also possible to configure to directly input character information, in which case the CPU 30 performs processing or the like to convert the character information into a bit string. Additionally, it is also possible to configure such that the information code image imaged by the camera 14 is displayed on the LCD 13.

[0039] Because the present embodiment as described above is configured such that in the mobile telephone 8, the array pattern data including the account number and the account balance is received from the automatic transfer terminal 1, the array pattern data received from the automatic transfer terminal 1 is displayed as an information code image on the LCD 13, and in the POS terminal 15, the information code image displayed by the mobile telephone 8 is read, adopting an information code image as a transmission means for transmitting data in this manner and displaying the information code image on the previously existing LCD 13 makes data communication possible without the need to install new dedicated parts for communication such as, for example, connectors, antennas, or communication circuits, on both the mobile telephone 8, which is the side for sending data, and the POS terminal 15, which is the side for receiving data.

[0040] Furthermore, by configuring such that in the mobile telephone 8, the data input in response to an operation on the key operation unit 12 is displayed as an information code image on the LCD 13, the data input in response to the operation on the key operation unit 12 can be sent to the POS terminal 15, and by configuring to display the information code image imaged by the camera 14 on the LCD 13, the data imaged by the camera 14 can be sent to the POS terminal 15.

[0041] Additionally, in this case, by configuring such that, in the automatic transfer terminal 1, which is outside the mobile telephone 8, processing for converting the numerical information of the account number and account balance into a bit string and processing for generating array pattern data by arranging the bit string according to the QR code array rules are performed, it is unnecessary for the mobile telephone 8 to perform these processes, thereby reducing the load on the mobile telephone 8.

[0042] The present invention is not limited to the above embodiments, and can be modified or expanded as follows. The first terminal is not limited to a mobile telephone and may be another kind of terminal, and the second terminal is not limited to a POS terminal and may be another kind of terminal, and there is no limitation for these to perform transfer processing, and they may be configured to be applied to other processing.

[0043] The information code is not limited to QR codes, and may also be other types of codes, such as, for example Code39, which is a bar code, or PDF417, which is a stacked two-dimensional code. The information communicated between the automatic transfer terminal and the POS terminal is not limited to numerical information such as an account number, account balance, price of a product, and payee account number, and may also include other information such as Chinese characters indicating the account holder name or the like. The mobile telephone is not limited to a configuration for automatic calling, and may be a

configuration for manual calling.

[Brief Description of Drawings]

[FIG. 1] is a diagram schematically illustrating the overall configuration of one embodiment of the present invention

[FIG. 2] is a functional block diagram of an automatic transfer terminal

[FIG. 3] is a functional block diagram of a mobile telephone and a POS terminal

[FIG. 4] is a flowchart illustrating the details of control in the mobile telephone

[FIG. 5] is a flowchart illustrating the details of control in the automatic transfer terminal

[FIG. 6] is a flowchart illustrating the details of control in the POS terminal

[FIG. 7] is a diagram equivalent to FIG. 5

[FIG. 8] is a diagram illustrating a process of generating array pattern data from character information

[FIG. 9] is a diagram equivalent to FIG. 8

[FIG. 10] is a diagram illustrating codes

[FIG. 11] is a diagram schematically illustrating a POS terminal reading array pattern data

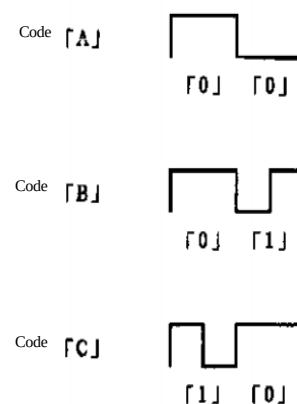
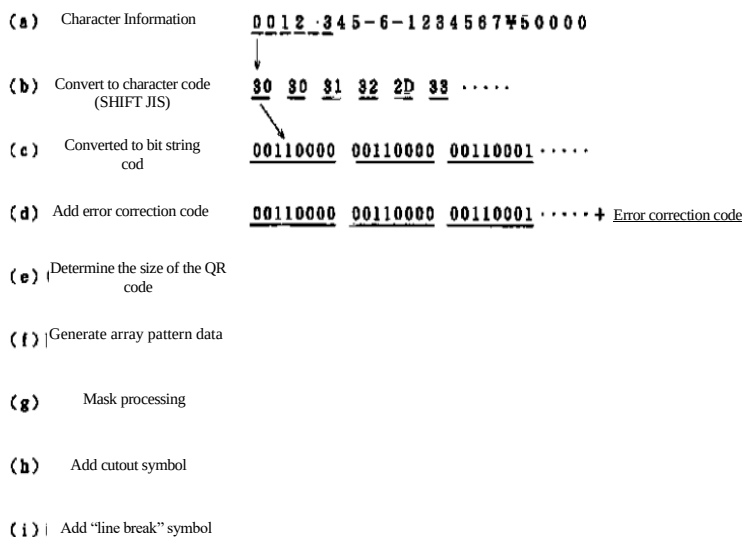
[FIG. 12] is a diagram schematically illustrating a mobile telephone reading array pattern data

[Description of Reference Numerals]

In the drawings, 8 is a mobile telephone (first terminal), 13 is an LCD (display means of the first terminal), 14 is a camera (imaging means), 15 is a POS terminal (second terminal), 19 is a scanner (reading means), 20 is a display device (display means of the second terminal), 32 is a telephone communication unit (array pattern data sending means and array pattern data receiving means).

[FIG. 8]

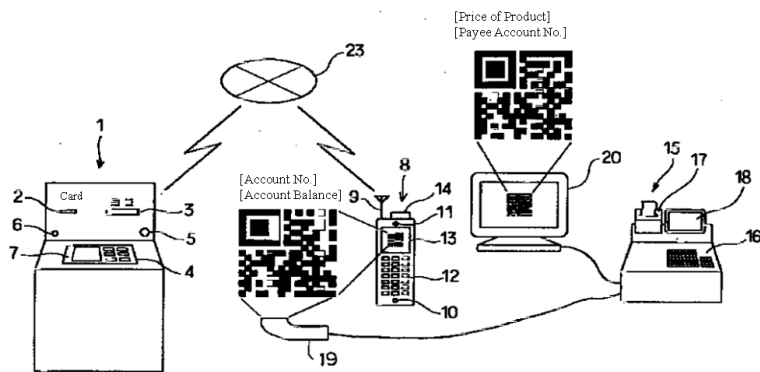
[FIG. 10]



(9)

JP 2002-109420 (P2002-109420A)

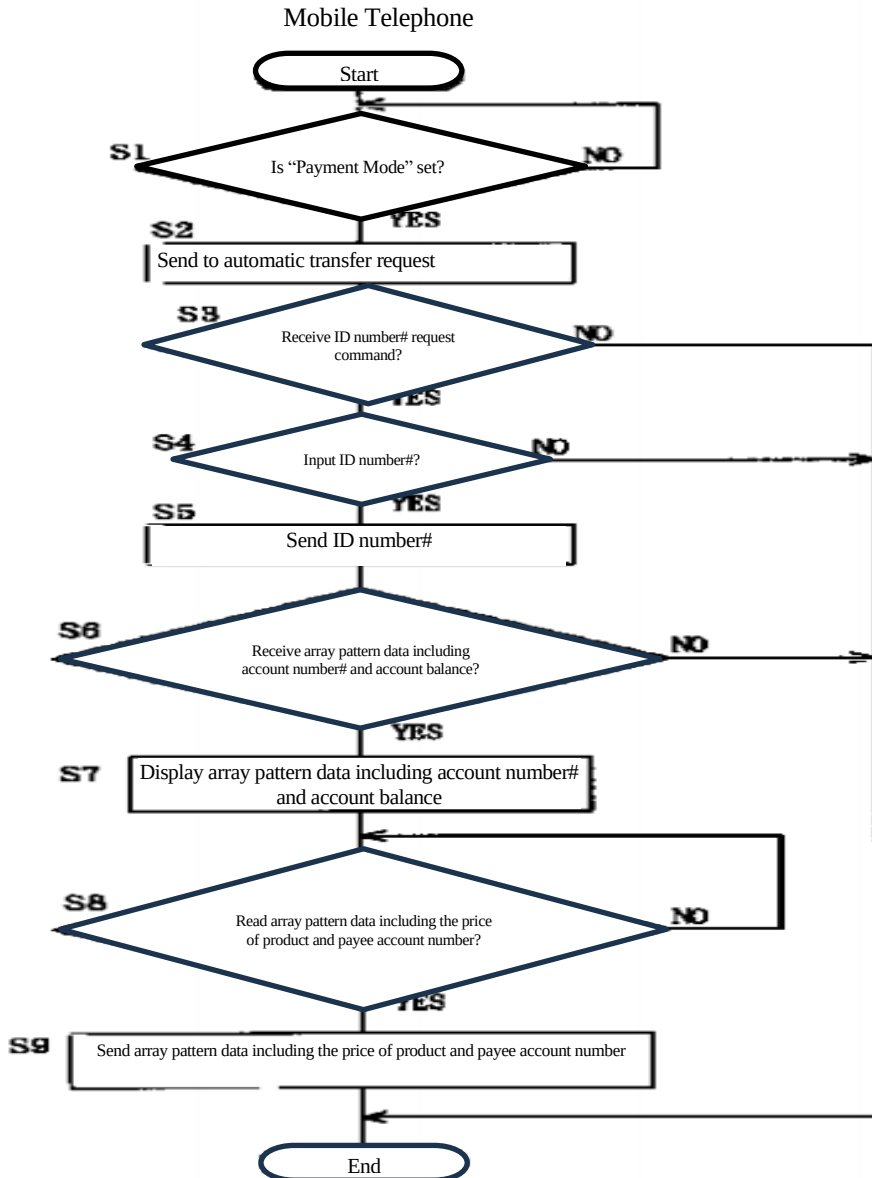
[FIG. 1]



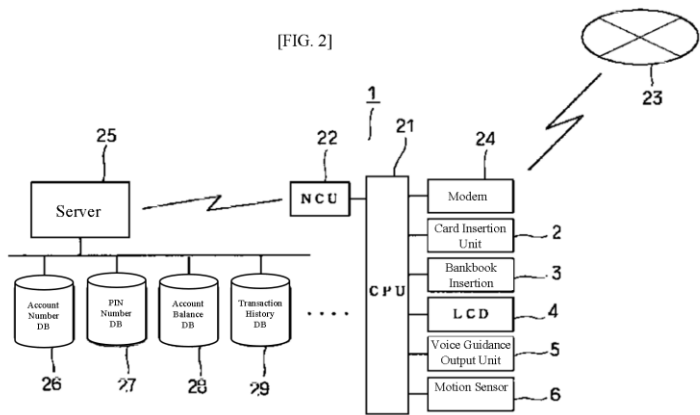
(10)

JP 2002-109420 (P2002-109420A)

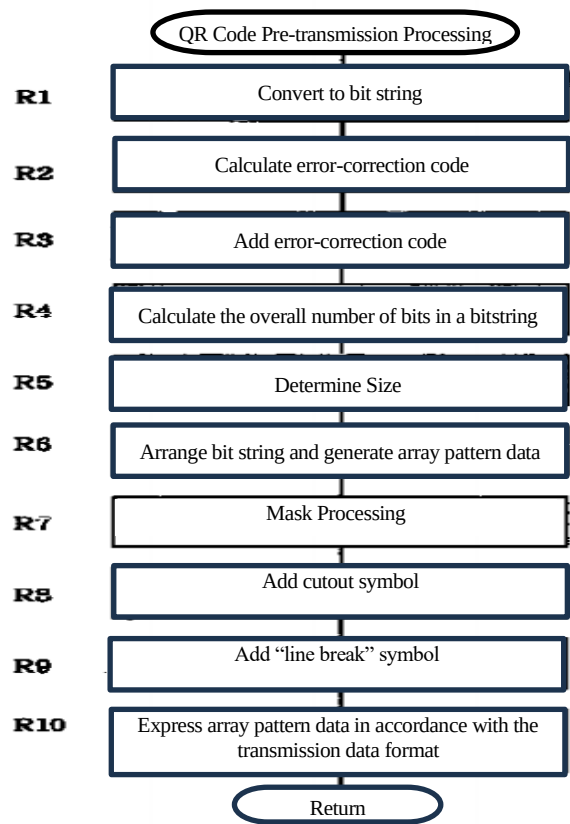
[FIG. 4]



[FIG. 2]



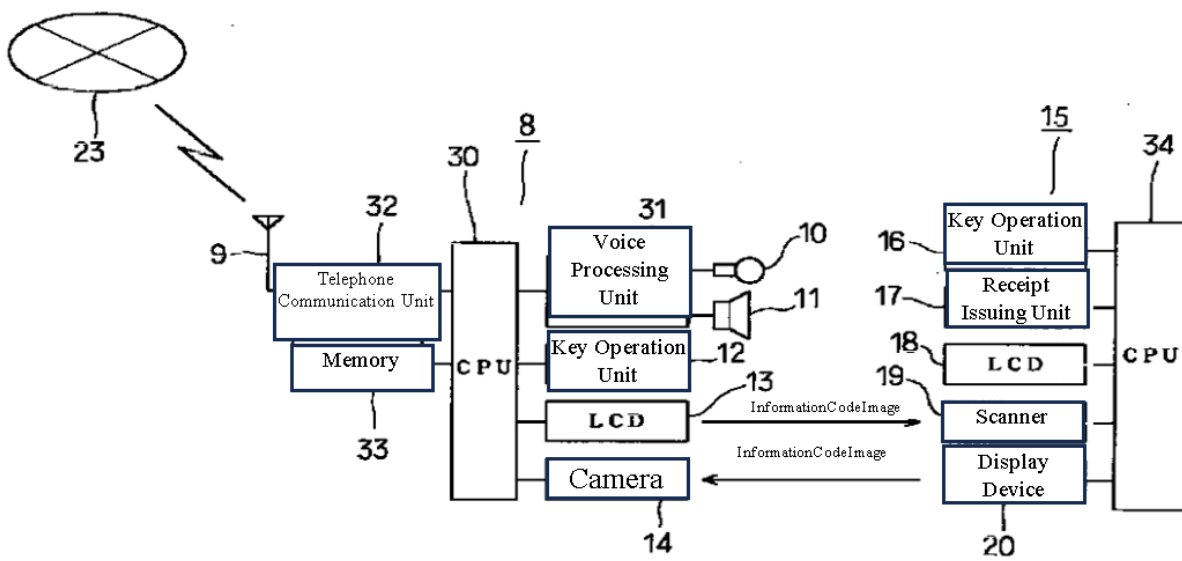
[FIG. 7]



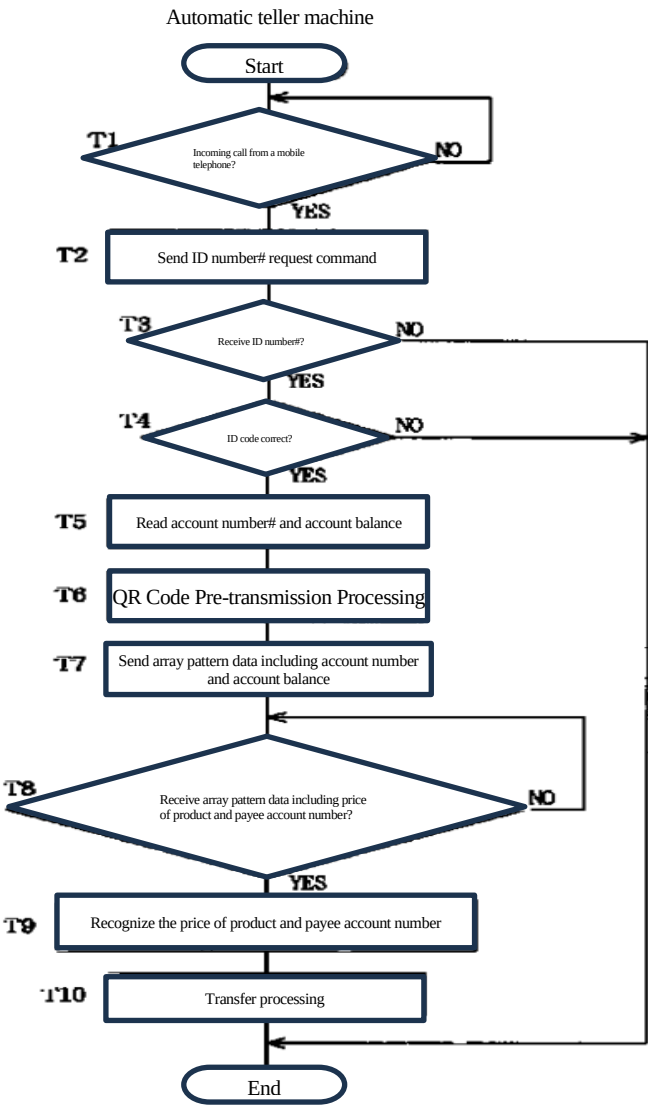
(13)

JP 2002-109420 (P2002-109420A)

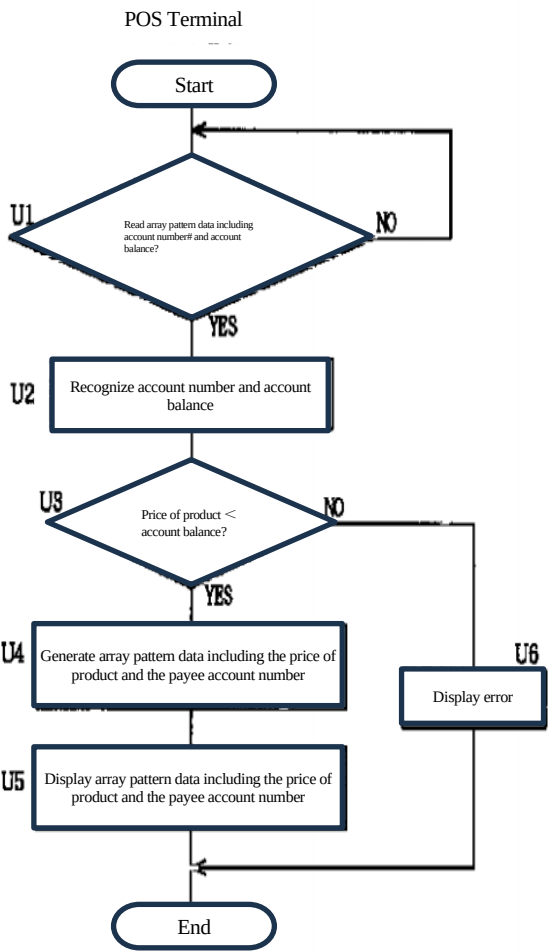
[FIG. 3]



[FIG. 5]



[FIG. 6]



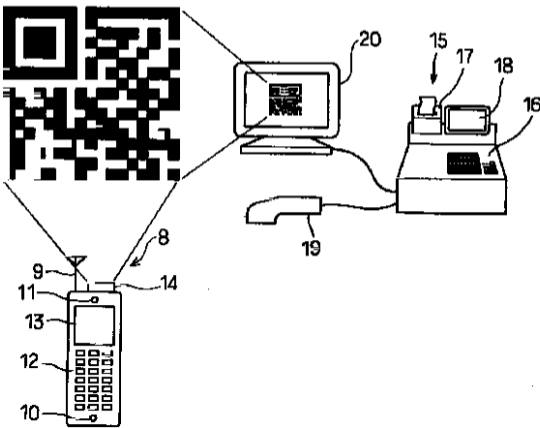
[FIG. 9]

(j) Expression of Array Pattern Data

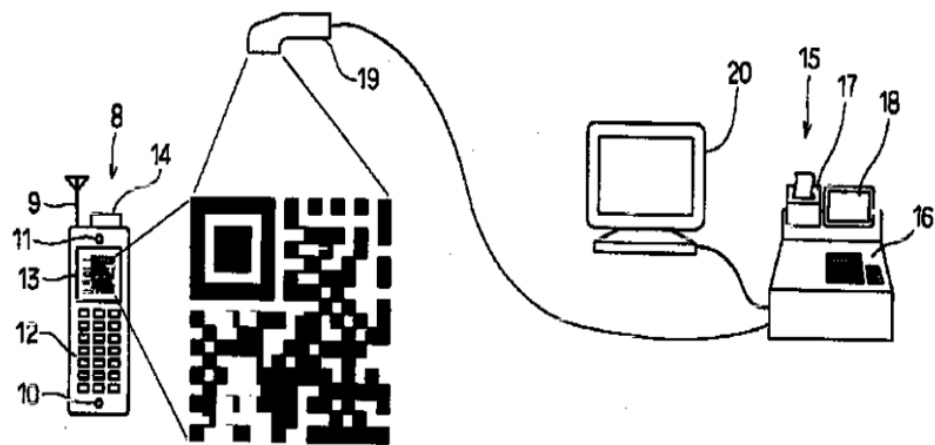
A A A A A A A B A B A B A B A B A C
A B B B B B A B A B B B B B B A C
A B A A A B A B B A A A A B A B A C
A B A A A B A B A B B A B B A B B C
A B A A A B A B A A A B B A B B A C
A B B B B B A B A B A A A B B B A C
A A A A A A A B A A A B A B B B B C
B B B B B B B B B B A B A B B B A C
A B B A B A A A B A A B A B A B A C
B A B B A A B B A A A B B A B A A C
A B A A A A B B A A B A A A A B B C
B A B B B A B A A A A B B A B B B C
A B A B B A A A A A A A B A B A B C
B A B B B B A A A B B A A A A A A C
A A B A B A A A A B A A B A B B A C
B A B B B B A A A B B A B A B B C
A B B A A B B A B B A A A A A A A C

Data “0” → Code “A”
Data “1” → Code “B”
Line Break Symbol → Code “C”

[FIG. 12]



[FIG. 11]



Continuation of First Page

(51) Int. Cl. ⁷	Ident. Code	FI	(Reference)
// G 0 7 D 9/00	4 2 1	G 0 7 D 9/00	4 2 1
	4 3 6		4 3 6 B



April 3, 2024

Certification

Welocalize Translations

TRANSLATOR'S DECLARATION:

I, Travis Huntsman, hereby declare:

That I possess advanced knowledge of the Japanese and English languages.
The attached Japanese into English translation has been translated by me and
to the best of my knowledge and belief, it is a true and accurate translation of:
JP 2002-109420 A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Travis Huntsman", written over a horizontal line.

Travis Huntsman

Project Number: KPS_2403_P0006

15 W. 37th Street 4th Floor
New York, NY 10018
212.581.8870

Early Warning
IPR2024-01221
Ex. 1026-17

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)	
G 0 6 F 17/60	4 0 4	G 0 6 F 17/60	4 0 4	3 E 0 4 0
	4 1 4		4 1 4	3 E 0 4 2
	4 2 2		4 2 2	5 B 0 4 9
	5 0 6		5 0 6	5 B 0 5 5
G 0 7 G 1/12	3 0 1	G 0 7 G 1/12	3 0 1 Z	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁) 最終頁に続く				

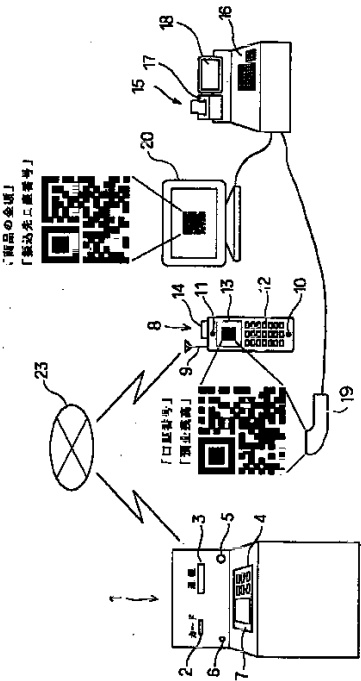
(21)出願番号	特願2000-296309(P2000-296309)	(71)出願人	000004260 株式会社デンソー
(22)出願日	平成12年 9 月28日 (2000. 9. 28)		愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
		(72)発明者	重草 久志 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会 社デンソー内
		(74)代理人	100071135 弁理士 佐藤 強
		Fターム(参考)	3E040 BA20 EA01 FH05 FJ05 3E042 BA17 CA10 CE06 5B049 BB46 CC00 DD02 GC06 5B055 BB10 BB12 BB19 CB09 MM18 MM19

(54)【発明の名称】 通信システム

(57)【要約】

【課題】 データを送信する側およびデータを受信する側に、通信を行うための専用の部品を不要として、データ通信を行うことを目的とする。

【解決手段】 携帯電話機8は、自動振込端末1から口座番号や預金残高を含む配列パターンデータを受信し、自動振込端末1から受信した配列パターンデータを情報コード画像としてLCD13に表示する。POS端末15は、携帯電話機8が情報コード画像として表示した配列パターンデータをスキャナ19によって読取る。データを伝達するための伝達媒体として情報コード画像を採用することによって、データを送信する側である携帯電話機8およびデータを受信する側であるPOS端末15に、例えばコネクタ、アンテナ或いは通信回路などの通信を行うための専用の部品を不要として、データ通信を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示手段を有する第1の端末を具備した通信システムであって、

前記第1の端末は、情報コードを表す情報コード画像を前記表示手段に表示するように構成され、

前記第1の端末が表示した情報コード画像を読取る読取手段を有する第2の端末を具備したことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記第1の端末は、外部から配列パターンデータを受信する配列パターンデータ受信手段を備え、前記配列パターンデータ受信手段が外部から受信した配列パターンデータを情報コード画像として表示することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項3】 前記第1の端末は、操作手段における操作に応じて入力したデータを情報コード画像として表示することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項4】 前記第1の端末は、情報コード画像を撮影する撮影手段を備え、前記撮影手段が撮影した情報コード画像を表示することを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【請求項5】 前記第1の端末は、情報コード画像を配列パターンデータとして外部に送信する配列パターンデータ送信手段を備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の通信システム。

【請求項6】 前記第2の端末は、前記読取手段が読取った情報コード画像を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示手段を有する第1の端末を具備した通信システムに関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来より、データ通信の方法としては、データを伝達するための伝達媒体として通信ケーブルを採用した有線通信による方法や、データを伝達するための伝達媒体として電波や赤外線を採用した無線通信による方法が供されている。

【0003】しかしながら、これらのものは、データを送信する側およびデータを受信する側に、有線通信の場合であれば、通信ケーブルを接続するための専用のコネクタが必要であったり、また、無線通信の場合であれば、電波を捕捉・放射するための専用のアンテナが必要であったり、さらには、これらコネクタやアンテナの他にも、専用の通信回路が必要であったりして、その分、コストが高くなったり、端末が大型化するという問題があった。

【0004】本発明は、上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、データを送信する側およびデータを受信する側に、通信を行うための専用の部品を新たに搭載することを不要として、データ通信を可能とすることができる通信システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の通信システムによれば、第1の端末において、表示手段は、情報コードを表す情報コード画像を表示し、そして、第2の端末において、読取手段は、第1の端末が表示した情報コード画像を読取るように構成したので、このようにデータを伝達するための伝達媒体として情報コード画像を採用し、元々から有している表示手段に情報コード画像を表示することによって、従来のものとは異なって、データを送信する側およびデータを受信する側に、通信を行うための専用の部品を新たに搭載することを不要として、データ通信を可能とすることができる。

【0006】請求項2記載の通信システムによれば、第1の端末において、配列パターンデータ受信手段が外部から受信した配列パターンデータを情報コード画像として表示するように構成したので、データを送信する側からデータを受信する側に、データを送信する側が外部から受信した配列パターンデータを送信することができる。

【0007】請求項3記載の通信システムによれば、第1の端末において、操作手段における操作に応じて入力したデータを情報コード画像として表示するように構成したので、データを送信する側からデータを受信する側に、データを送信する側が操作手段における操作に応じて入力したデータを送信することができる。

【0008】請求項4記載の通信システムによれば、第1の端末において、撮影手段が撮影した情報コード画像を表示するように構成したのでデータを送信する側からデータを受信する側に、撮影手段が撮影した情報コード画像を送信することができる。

【0009】請求項5記載の通信システムによれば、第1の端末において、配列パターンデータ送信手段は、情報コード画像を配列パターンデータとして外部に送信するように構成したので、第1の端末が表示した情報コード画像を読取るのみでなく、配列パターンデータを外部に送信することをもでき、使用形態の拡張を図ることができる。

【0010】請求項6記載の通信システムによれば、第2の端末において、表示手段は、読取手段が読取った情報コード画像を表示するように構成したので、読取った情報コード画像を認識することをもでき、使用形態の拡張を図ることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を銀行に設置されている自動振込端末と店舗に設置されているPOS (Point of Sale)

t Of Sales) 端末との間で携帯電話機を利用してデータ通信を行う通信システムに適用した一実施例について、図面を参照して説明する。

【0012】まず、図1は、通信システムの全体の構成を概略的に示している。自動振込端末1は、カードを挿入するためのカード挿入部2、通帳を挿入するための通帳挿入部3、LCD (Liquid Crystal Display) 4、預金残高照会や預金引出などの各種の手続きを行うユーザの操作を促す音声ガイダンスを出力するための音声ガイダンス出力部(スピーカ)5、人が近付いたことを検出するための人感センサ6を備えて構成されている。この場合、LCD4は、人が近付いたことを人感センサ6が検出すると、口座番号や暗証番号の入力を行うための数字「0」～「9」の「数字」ボタン、預金残高照会を行うための「預金残高照会」ボタン、預金の引出しを行うための「預金引出」ボタン、振込を行うための「振込」ボタンなどの各種のボタンからなるボタン操作部7をタッチパネル形式によって表示する。

【0013】携帯電話機8(本発明でいう第1の端末)は、アンテナ9、送話音声を入力するためのマイクロホン10、受話音声を出力するためのレシーバ11、通話を開始するための「通話開始」キー、通話を終了するための「通話終了」キー、電話番号を入力するための数字「0」～「9」の「数字」キーなどの多数のキーを配設してなるキー操作部12(本発明でいう操作手段)、LCD13(本発明でいう第1の端末の表示手段)およびバーコードや2次元コードなどの情報コードを撮影するためのカメラ14(本発明でいう撮影手段)を備えて構成されている。

【0014】POS端末15(本発明でいう第2の端末)は、商品の金額を入力するための数字「0」～「9」、「00」、「000」の「数字」キーなどの多数のキーを配設してなるキー操作部16、レシートを発行するためのレシート発行部17、商品の金額を表示するためのLCD18を備えていると共に、例えば商品に添付されたシールに印刷されたバーコードや2次元コードなどの情報コードを読取るためのスキャナ19(本発明でいう読取手段)およびバーコードや2次元コードなどの情報コードを表示するための表示装置20(本発明でいう第2の端末の表示手段)を接続して構成されている。

【0015】次に、図2は、上記した自動振込端末1の電氣的な構成を機能ブロックとして示している。自動振込端末1において、CPU (Central Processing Unit) 21は、マイクロコンピュータを主体として構成されており、上記したカード挿入部2、通帳挿入部3、LCD4、音声ガイダンス出力部5および人感センサ6を接続していると共に、NCU (Network Control Unit) 22および電話網23との間で電話通信に係る処理を行うモデム24を接続している。また、サーバ25

は、例えば口座番号データベース26、暗証番号データベース27、預金残高データベース28および取引履歴データベース29などの各種のデータベースを接続している。

【0016】この場合、CPU21は、例えばカードがカード挿入部2に挿入され、LCD4に表示されたいずれかのボタンが操作されると、当該ボタンの操作に応じた処理を行う。すなわち、ユーザが例えば4桁の暗証番号を入力した場合を例にして説明すると、CPU21は、暗証番号の入力を検出すると、入力した暗証番号をNCU22からサーバ25に送信する。サーバ25は、NCU22から暗証番号を受信したことを検出すると、暗証番号データベース27を検索することによって、NCU22から受信した暗証番号の正誤を判定し、判定結果をNCU22に送信する。そして、CPU21は、サーバ25から判定結果をNCU22が受信したことを検出すると、判定結果が「正」であれば、例えば預金の引出を促す表示画面をLCD4に表示し、一方、判定結果が「誤」であれば、暗証番号が誤っていることを示す表示画面をLCD4に表示するなど、サーバ25から受信した判定結果に応じた処理を行う。

【0017】図3は、上記した携帯電話機8およびPOS端末15の電氣的な構成を機能ブロックとして示している。携帯電話機8において、CPU30は、マイクロコンピュータを主体として構成されており、上記したキー操作部12、LCD13およびカメラ14を接続していると共に、マイクロホン10が入力した送話音声およびレシーバ11が出力する受話音声を音声処理する音声処理部31、電話網23との間で電話通信に係る処理を行う電話通信部32(本発明でいう配列パターンデータ送信手段、配列パターンデータ受信手段)およびメモリアドレス情報などの各種の情報を記憶するメモリ33を接続している。

【0018】また、POS端末15において、CPU34は、マイクロコンピュータを主体として構成されており、上記したキー操作部16、レシート発行部17、LCD18、スキャナ19および表示装置20を接続している。この場合、詳しくは後述するように、POS端末15のスキャナ19は、バーコードや2次元コードなどの所定の情報コードの配列規則に準じた配列パターンデータが携帯電話機8のLCD13に情報コード画像として表示されると、表示された情報コード画像を読取ることによって、バーコードや2次元コードなどの所定の情報コードを読取ることが可能となる。また、携帯電話機8のカメラ14は、バーコードや2次元コードなどの所定の情報コードの配列規則に準じた配列パターンデータがPOS端末15の表示装置20に情報コード画像として表示されると、表示された情報コード画像を読取ることによって、バーコードや2次元コードなどの所定の情報コードを読取ることが可能となる。

【0019】次に、上記した構成の作用について、図4ないし図12を参照して説明する。尚、ここでは、自動振込端末1とPOS端末15との間で携帯電話機8を利用して振込処理を行う場合について、情報コードとしてマトリックス型の2次元コードであるQR (Quick Response) コードを用いた場合を説明する。尚、図4は、携帯電話機8が行う制御の内容をフローチャートとして示しており、また、図5は、自動振込端末1が行う制御の内容をフローチャートとして示しており、さらに、図6は、POS端末15が行う制御の内容をフローチャートとして示している。

【0020】まず、携帯電話機8を使用するユーザが所定のキーの操作を行い、「支払いモード」を設定すると、携帯電話機8において、CPU30は、ステップS1において「YES」と判定し、電話通信部32から自動振込端末1に自動発信する(ステップS2)。

【0021】自動振込端末1において、CPU21は、携帯電話機8から着信したことを検出すると、ステップT1において「YES」と判定し、ID番号の入力を促すID番号要求コマンドをモデム24から携帯電話機8に送信する(ステップT2)。

【0022】携帯電話機8において、CPU30は、自動振込端末1からID番号要求コマンドを電話通信部32が受信したことを検出すると、ステップS3において「YES」と判定し、例えば「ID番号を入力して下さい」というメッセージをLCD13に表示する。これによって、携帯電話機8を使用するユーザは、ID番号を入力することが可能となる。そして、CPU30は、ID番号を入力するキーの操作が行われたことを検出すると、ステップS4において「YES」と判定し、入力したID番号を電話通信部32から自動振込端末1に送信する(ステップS5)。

【0023】自動振込端末1において、CPU21は、携帯電話機8からID番号をモデム24が受信したことを検出すると、ステップT3において「YES」と判定し、携帯電話機8から受信したID番号の正誤を判定する(ステップT4)。そして、CPU21は、携帯電話機8から受信したID番号が正であれば、ステップT4において「YES」と判定し、読出コマンドをNCU22からサーバ25に送信し、該当する口座番号を口座番号データベース26から読出すと共に、該当する預金残高を預金残高データベース28から読出す(ステップT5)。

【0024】そして、CPU21は、それら読出した口座番号および預金残高に対して「QRコード送信前処理」を行う(ステップT6)。以下、「QRコード送信前処理」について、図7に示すフローチャートを参照して説明する。また、図8および図9は、具体的な一例として、口座番号が例えば「0012-345-6-1234567」であり、預金残高が例えば「¥5000

0」である場合を示している。

【0025】CPU21は、口座番号データベース26から読出した口座番号および預金残高データベース28から読出した預金残高をシフトJISの文字コードに基づいてビット「0」およびビット「1」からなるビット列に変換する(ステップR1、図8中(a)～(c)参照)。そして、CPU21は、誤り訂正符号を計算し(ステップR21)、計算した誤り訂正符号を先に生成したビット列に付加する(ステップR3、図8中(d)参照)。

【0026】次いで、CPU21は、誤り訂正符号を付加したビット列の全体のビット数(データ量)を算出し(ステップR4)、算出したビット数に基づいてQRコードのサイズを決定する(ステップR5、図8中(e)参照)。そして、CPU21は、先に誤り訂正符号を付加したビット列をQRコードの配列規則にしたがって先に決定したサイズによって配列し、配列パターンデータを生成する(ステップR6、図8中(f)参照)。

【0027】次いで、CPU21は、先に生成した配列パターンデータをマスク処理し(ステップR7、図8中(g)参照)、QRコードの位置を検出するための位置検出用のパターンデータ(切り出しシンボル)を付加し(ステップR8、図8中(h)参照)、位置検出用のパターンデータを付加した配列パターンデータに改行を示す「改行記号」を付加する(ステップR9、図8中(i)参照)。そして、CPU21は、配列パターンデータのデータ「0」を符号「A」として表記し、データ「1」を符号「B」として表記し、「改行記号」を符号「C」として表記することによって、配列パターンデータを送信形式に準じた送信データフォーマットにしたがって表記する(ステップR10、図9中(j)参照)。

【0028】そして、CPU21は、このような処理によって生成した口座番号および預金残高を含む配列パターンデータをモデム24から携帯電話機8に送信する(ステップT7)。この場合、CPU21は、配列パターンデータとしては、上記したように、データ「0」を示す符号「A」、データ「1」を示す符号「B」および「改行記号」を示す符号「C」の3種類の符号を表記できれば良いことから、図10に示すように、符号「A」をビット「0」およびビット「0」が連続する2ビットで表記し、符号「B」をビット「0」およびビット「1」が連続する2ビットで表記し、符号「C」をビット「1」およびビット「0」が連続する2ビットで表記することによって、配列パターンデータをモデム24から携帯電話機8に送信する。

【0029】携帯電話機8において、CPU30は、自動振込端末1から口座番号および預金残高を含む配列パターンデータを電話通信部32が受信したことを検出すると、ステップS6において「YES」と判定し、自動振込端末1から受信した配列パターンデータを走査し、符

号「A」を暗セルで表示し、符号「B」を明セルで表示することによって、図11に示すように、自動振込端末1から受信した口座番号および預金残高を含む配列パターンデータを情報コード画像としてLCD13に表示する(ステップS7)。

【0030】さて、POS端末15において、CPU34は、このようにして携帯電話機8のLCD13に情報コード画像として表示された口座番号および預金残高を含む配列パターンデータをスキャナ19によって読取ったことを検出すると、ステップU1において「YES」と判定し、読取った口座番号および預金残高を含む配列パターンデータを復調処理することによって口座番号および預金残高を認識し(ステップU2)、商品の金額と預金残高とを比較する(ステップU3)。

【0031】ここで、CPU34は、預金残高が商品の金額よりも大きな値であって、つまり、これ以降の振込処理が可能な状況であれば、ステップU3において「YES」と判定し、上記した口座番号および預金残高を含む配列パターンデータを生成した処理と同様の処理を行うことによって、商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータを生成し(ステップU4)、図12に示すように、商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータを情報コード画像として表示装置20に表示する(ステップU5)。

【0032】携帯電話機8において、CPU30は、このようにしてPOS端末15の表示装置20に情報コード画像として表示された商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータをカメラ14によって読取ったことを検出すると、ステップS8において「YES」と判定し、読取った商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータを電話通信部32から自動振込端末1に送信する(ステップS9)。

【0033】自動振込端末1において、CPU21は、携帯電話機8から商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータをモデム24が受信したことを検出すると、ステップT8において「YES」と判定し、携帯電話機8から受信した商品の金額および振込先口座番号を含む配列パターンデータを復調処理することによって商品の金額および振込先口座番号を認識する(ステップT9)。そして、CPU21は、指定された商品の金額を指定された振込先口座番号に振込む振込処理を行う(ステップT10)。

【0034】以上に説明した処理を行うことによって、携帯電話機8とPOS端末15との間で口座番号、預金残高、商品の金額および振込先口座番号を情報コード画像を伝達媒体として通信することが可能となり、自動振込端末1が振込処理を行うことが可能となる。

【0035】尚、この場合、自動振込端末1における振込処理が完了した後に、自動振込端末1から携帯電話機8に振込処理の完了を通知するための配列パターンデー

タを送信し、携帯電話機8が自動振込端末1から受信した配列パターンデータを情報コード画像として表示し、携帯電話機8が情報コード画像として表示した配列パターンデータをPOS端末15が読取ることによって、POS端末15が振込処理の完了を認識するように構成することも可能である。

【0036】また、それに続いて、POS端末15が振込処理の完了を確認するための配列パターンデータを情報コード画像として表示し、POS端末15が情報コード画像として表示した配列パターンデータを携帯電話機8が読取ることによって、携帯電話機8が自動振込端末1との間の通信回線を切断するように構成することも可能である。

【0037】また、以上は、自動振込端末1において、口座番号および預金残高の数字情報をビット列に変換し、ビット列をQRコードの配列規則に基づいて配列して配列パターンデータを生成する構成を説明したものであるが、携帯電話機8のCPU30が処理能力の比較的大きな高性能タイプのものであれば、自動振込端末1から携帯電話機8に口座番号および預金残高のビット列を送信し、携帯電話機8において、ビット列をQRコードの配列規則に基づいて配列して配列パターンデータを生成するように構成することも可能である。また、自動振込端末1から携帯電話機8にビットマップデータを送信し、携帯電話機8において、自動振込端末1から受信したビットマップデータに基づいて配列パターンデータを生成するように構成することも可能である。

【0038】ところで、携帯電話機8においては、上記したように自動振込端末1から受信した配列パターンデータを情報コード画像としてLCD13に表示することのみでなく、キー操作部12における操作に応じた入力したデータを情報コード画像としてLCD13に表示するように構成することも可能である。この場合、例えば「0」キーを暗セルを表示するためのキーとして割当て、「1」キーを明セルを表示するためのキーとして割当てることによって、「0」キー或いは「1」キーを操作することによって、操作に応じて入力したデータを情報コード画像としてLCD13に表示することが可能となる。尚、このとき、誤り訂正符号や位置検出用のパターンデータは、CPU30が自動的に計算することになる。また、文字情報を直接入力する構成ですることも可能であり、その場合には、CPU30が文字情報をビット列に変換する処理などを行うことになる。さらに、カメラ14が撮影した情報コード画像をLCD13に表示するように構成することも可能である。

【0039】以上に説明したように本実施例によれば、携帯電話機8において、自動振込端末1から口座番号および預金残高を含む配列パターンデータを受信し、自動振込端末1から受信した配列パターンデータを情報コード画像としてLCD13に表示し、POS端末15にお

いて、携帯電話機8が表示した情報コード画像を読取るように構成したので、このようにデータを伝達するための伝達媒体として情報コード画像を採用し、元々から有しているLCD13に情報コード画像を表示することによって、データを送信する側である携帯電話機8およびデータを受信する側であるPOS端末15に、例えばコネクタ、アンテナ或いは通信回路などの通信を行うための専用の部品を新たに搭載することを不要として、データ通信を可能とすることができる。

【0040】また、携帯電話機8において、キー操作部12における操作に応じた入力したデータを情報コード画像としてLCD13に表示するように構成することによって、キー操作部12における操作に応じた入力したデータをPOS端末15に送信することができ、また、カメラ14が撮影した情報コード画像をLCD13に表示するように構成することによって、カメラ14が撮影したデータをPOS端末15に送信することができる。

【0041】さらに、この場合、携帯電話機8の外部である自動振込端末1において、口座番号および預金残高の数字情報をビット列に変換する処理や、ビット列をQRコードの配列規則に基づいて配列して配列パターンデータを生成する処理を行うように構成したので、携帯電話機8において、それらの処理を行うことを不要とすることができ、その分、負荷を軽減することができる。

【0042】本発明は、上記した実施例にのみ限定されるものでなく、次のように変形または拡張することができる。第1の端末は、携帯電話機に限らず、他のものであっても良く、また、第2の端末は、POS端末に限らず、他のものであっても良く、振込処理を行う場合に限らず、他の処理を行う場合に適用する構成であっても良い。

【0043】情報コードは、QRコードに限らず、バーコードである例えばコード39や、スタック型の2次元コードである例えばPDF417などの他のものであつ

ても良い。自動振込端末とPOS端末との間で通信する情報は、口座番号、預金残高、商品の金額および振込先口座番号などの数字情報に限らず、口座名義人などを示す漢字などの他の情報であっても良い。携帯電話機が自動発信する構成に限らず、手動発信する構成であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の全体の構成を概略的に示す図

【図2】自動振込端末の機能ブロック図

【図3】携帯電話機およびPOS端末の機能ブロック図

【図4】携帯電話機における制御の内容を示すフローチャート

【図5】自動振込端末における制御の内容を示すフローチャート

【図6】POS端末における制御の内容を示すフローチャート

【図7】図5相当図

【図8】文字情報から配列パターンデータを生成する過程を示す図

【図9】図8相当図

【図10】符号を示す図

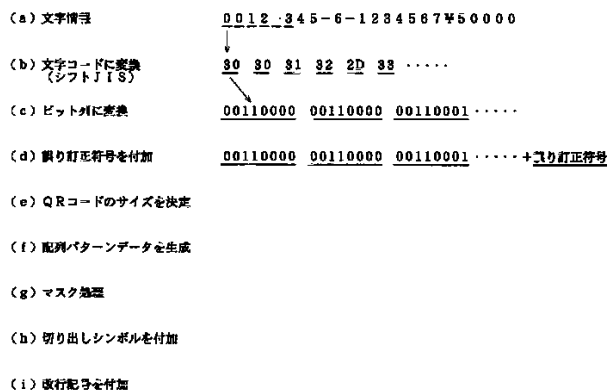
【図11】POS端末が配列パターンデータを読取る様子を概略的に示す図

【図12】携帯電話機が配列パターンデータを読取る様子を概略的に示す図

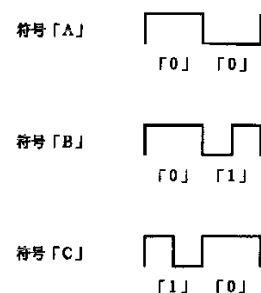
【符号の説明】

図面中、8は携帯電話機（第1の端末）、13はLCD（第1の端末の表示手段）、14はカメラ（撮影手段）、15はPOS端末（第2の端末）、19はスキャナ（読取手段）、20は表示装置（第2の端末の表示手段）、32は電話通信部（配列パターンデータ送信手段、配列パターンデータ受信手段）である。

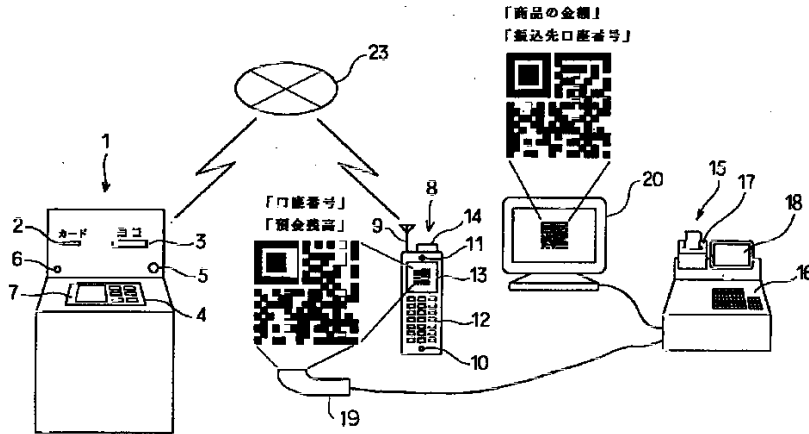
【図8】



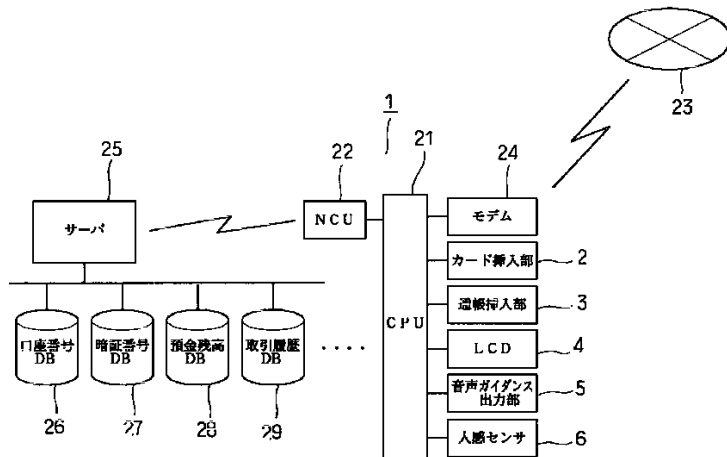
【図10】



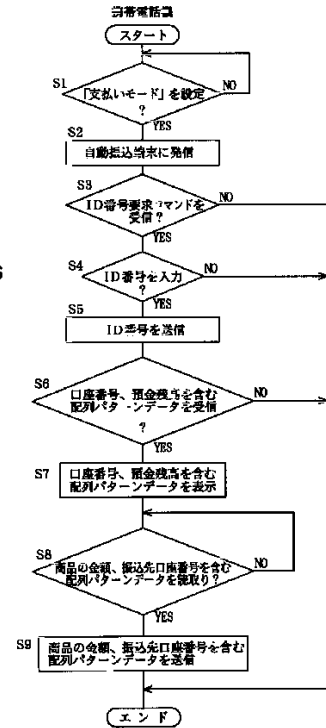
【図1】



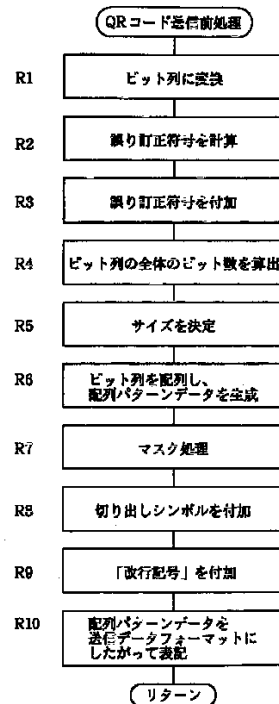
【図2】



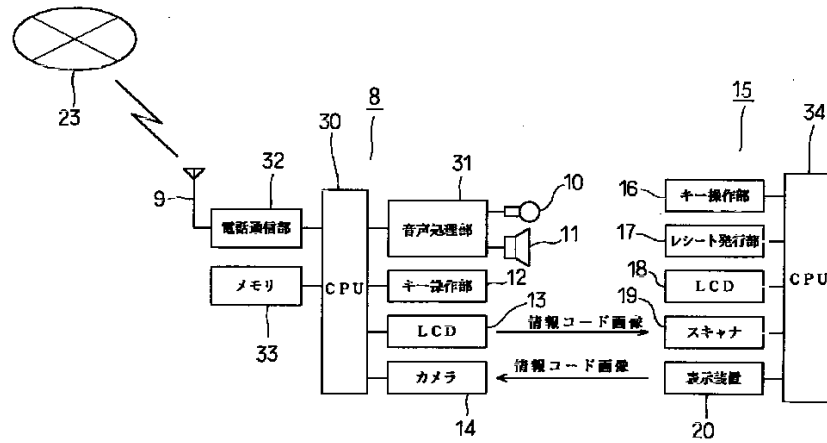
【図4】



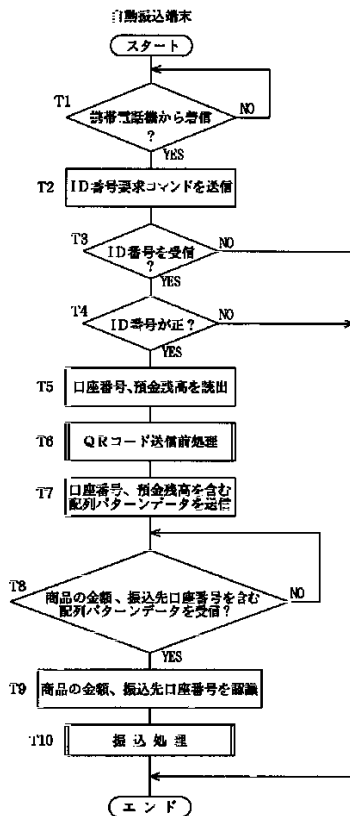
【図7】



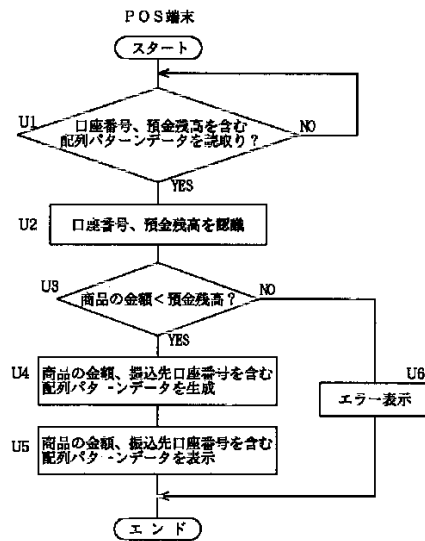
【図3】



【図5】



【図6】



【図9】

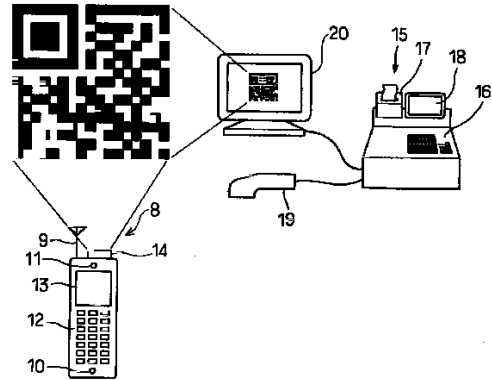
(j) 配列パターンデータを表記

```

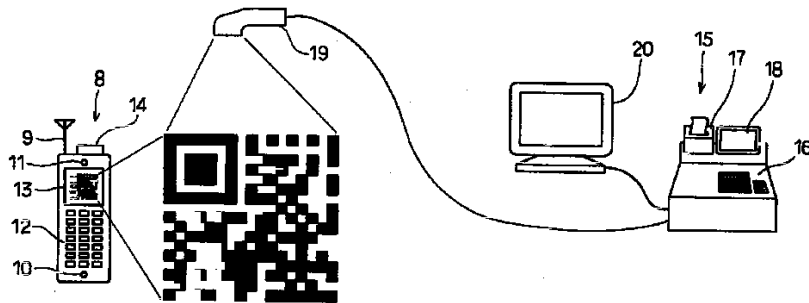
A A A A A A B A B A B A B A C
A B B B B B A H A B B B B B B A C
A B A A A B A B B A A A B A B A C
A B A A A B A B A B A B B A B B C
A B A A A B A B H A A B B A B B A C
A B B B B B A B A H B A A B B B A C
A A A A A A B A A A B A B B B B C
B B B B B B B H B A B A B B A C
A B B A B A A A B A A B A B A B A C
B A B B A A B B H A A B B A B A A C
A B A A A B B A A B A A A B B C
H A B B B A B A H A A B B A B B C
A B A B B A A A A A A B A B A B C
B A B B B B A A A B B A A A A A C
A A B A B A A A A A B A B B B A C
H A B B B B A A B H B A B A B B C
A B B A A B B A B B A A A A A A C
    
```

データ「0」→符号「A」
 データ「1」→符号「B」
 改行記号 →符号「C」

【図12】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
 // G 0 7 D 9/00

識別記号
 4 2 1
 4 3 6

F I
 G 0 7 D 9/00

(参考)

4 2 1
 4 3 6 B