

(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2006-243137

(P2006-243137A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int. Cl.		F I				テーマコード (参考)
G09F	9/00	(2006.01)	G09F	9/00	312	3B111
A47G	1/14	(2006.01)	A47G	1/14	E	5G435

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2005-55776 (P2005-55776)
 (22) 出願日 平成17年3月1日(2005.3.1)

(71) 出願人 000004112
 株式会社ニコン
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
 (74) 代理人 100084412
 弁理士 永井 冬紀
 (72) 発明者 藤縄 展宏
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
 式会社ニコン内
 Fターム(参考) 3B111 BB06 BC02 BD05
 5G435 BB12 CC09 EE02 EE16 EE50

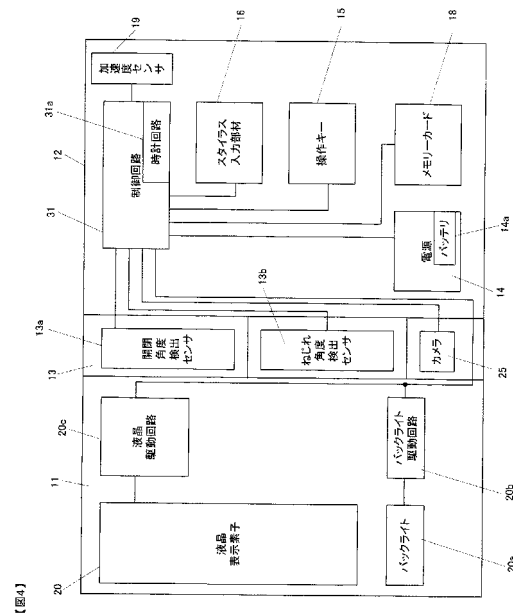
(54) 【発明の名称】 フォトスタンド

(57) 【要約】

【課題】 画像データによる再生画像を表示する表示モニタとプリント写真を保持する写真保持部とを備えるフォトスタンドの消費電力を削減する。

【解決手段】 開閉角度検出センサ13cからの検出信号を用いて判定を行うことにより、フォトスタンドが手持ち状態もしくは操作中であって、プリント写真23(図3)より液晶表示素子20が観察される状態とみなした場合は自動的にブックモードへ切替え、フォトスタンドが載置状態であって、プリント写真23(図3)より液晶表示素子20が観察される状態とみなした場合は自動的にフレームモード1に切替え、フォトスタンドが載置状態であって、液晶表示素子20よりプリント写真23(図3)が観察される状態とみなした場合は自動的にフレームモード2に切替える。フレームモード2では、液晶表示をオフ、バックライト20aを消灯、カメラ25の撮影を停止させるとともに、開閉角度検出センサ13cを除く各ブロックへ供給する電力をオフさせる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データによる再生画像を表示する表示モニタと、
プリント写真を保持する写真保持部と、

前記プリント写真でなく前記表示モニタによる表示画像が観察される状態か否かを判定するとともに、その判定結果に応じて前記再生画像の表示をオン／オフするように前記表示モニタへ指示する表示制御手段とを備えることを特徴とするフォトスタンド。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のフォトスタンドにおいて、

フォトスタンドが載置される状態において載置面と接触するベース部、および前記表示モニタと前記写真保持部とが配設される表示部を回動自在に支持するヒンジ部材と、 10

前記ヒンジ部材の回動によって変化する前記ベース部および前記表示部間の相対角度を検出する角度検出手段とをさらに備え、

前記表示制御手段は、前記角度検出手段から出力される検出信号に基づいて前記表示画像が観察される状態を判定することを特徴とするフォトスタンド。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のフォトスタンドにおいて、

載置部材に載置される向きを検出する載置方向検出手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記載置方向検出手段から出力される検出信号に基づいて前記表示画像が観察される状態を判定することを特徴とするフォトスタンド。 20

【請求項 4】

請求項 1 または 2 に記載のフォトスタンドにおいて、

前記表示制御手段は、前記表示画像が観察される状態を否定判定した場合に前記表示モニタへ表示オフを指示することを特徴とするフォトスタンド。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のフォトスタンドにおいて、

フォトスタンドの揺動を検出する揺動検出手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記揺動検出手段から揺動検出信号が出力された場合には前記表示オフを指示しないことを特徴とするフォトスタンド。

【発明の詳細な説明】 30

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子画像およびプリント写真鑑賞のためのフォトスタンドに関する。

【背景技術】

【0002】

電子画像データによる再生画像を表示する電子式フォトフレームが知られている（特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開 2004-295033 号公報

【発明の開示】 40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 の電子式フォトフレームは、記憶媒体が装着されたとき、この記憶媒体に画像データが記録されていれば再生表示を継続する。特許文献 1 には、このようなフォトフレームを省電力化する技術についての開示はない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によるフォトスタンドは、画像データによる再生画像を表示する表示モニタと、プリント写真を保持する写真保持部と、プリント写真でなく表示モニタによる表示画像が観察される状態か否かを判定するとともに、その判定結果に応じて再生画像の表示をオン 50

／オフするように表示モニタへ指示する表示制御手段とを備えることを特徴とする。

請求項１に記載のフォトスタンドはさらに、フォトスタンドが載置される状態において載置面と接触するベース部、および表示モニタと写真保持部とが配設される表示部を回動自在に支持するヒンジ部材と、ヒンジ部材の回動によって変化するベース部および表示部間の相対角度を検出する角度検出手段とを備えてもよく、この場合の表示制御手段は、角度検出手段から出力される検出信号に基づいて表示画像が観察される状態を判定することもできる。

請求項１に記載のフォトスタンドはさらに、載置部材に載置される向きを検出する載置方向検出手段をさらに備えてもよく、この場合の表示制御手段は、載置方向検出手段から出力される検出信号に基づいて表示画像が観察される状態を判定することもできる。

請求項１または２に記載のフォトスタンドにおいて、表示制御手段は、表示画像が観察される状態を否定判定した場合に表示モニタへ表示オフを指示するとよい。

請求項４に記載のフォトスタンドにおいて、フォトスタンドの揺動を検出する揺動検出手段をさらに備えてもよく、表示制御手段は、揺動検出手段から揺動検出信号が出力された場合には表示オフを指示しないようにしてもよい。

【発明の効果】

【０００６】

本発明によれば、フォトスタンドに画像データによる再生画像を表示する表示モニタとプリント写真を保持する写真保持部とを備え、プリント写真ではなく表示モニタによる表示画像が観察される状態か否かを判定した結果に応じて再生画像の表示をオン／オフするようにしたので、表示画像が観察されないにもかかわらず表示が継続される場合に比べて消費電力を削減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について説明する。

（第一の実施形態）

図１は、本発明の第一の実施形態による鑑賞装置であるフォトスタンドを説明する三面図である。図１において、フォトスタンドは、液晶表示素子２０を有する表示部１１と、操作キー１５およびスタイラス入力部材１６を有する操作部（ベース部）１２とがヒンジ１３によって一体化される。ヒンジ１３は、回動軸Ｏを中心軸として回動自在に構成され、表示部１１および操作部１２間の相対角を任意の角度で支持する。操作部（ベース部）１２の重量は、表示部１１の重量より重いように構成されていることが望ましい。

【０００８】

フォトスタンドの使用形態について説明する。

（ブックモード）

図１のフォトスタンドは、ブックモードにおける使用形態を例示したものである。ブックモードにおけるフォトスタンドは、たとえば、表示部１１の液晶表示素子２０側の面（以下表示面と呼ぶ）１１ａと、操作部１２の操作キー１５やスタイラス入力部材１６側の面（以下操作面と呼ぶ）１２ａとが使用者（とくに目）の方向を向くように、ヒンジ１３が折り畳み状態（開閉角０とする）から約１８０度開かれた状態で、使用者によって手持ちされる。

【０００９】

使用者は、表示部１１の液晶表示素子２０に表示される画像や当該画像に関する情報を見ながら、操作キー１５を押下操作したり、スタイラスペン１７を用いてスタイラス入力部材１６へ書き込み入力したりする。液晶表示素子２０に表示させる画像は、操作キー１５やスタイラス入力部材１６からの操作信号によって後述する制御回路３１に指示される。

【００１０】

ブックモードでは、液晶表示素子２０が縦長画面として観察される。フォトスタンドは、縦長画面としての液晶表示素子２０に通常の横長画像を再生表示させる。この場合、再

生表示画像の長辺（水平方向）を液晶表示素子 20 の短辺に対応させて表示し、再生表示画像の短辺方向（垂直方向）の余白領域（図 1 において符号 21）に、当該再生画像データに付加されている情報（Exif情報）をテキスト表示する。図 1 の例では、Exif情報として、画像データファイル名「DSCNxxx1.JPG」、撮影日「2004/8/5」、撮影時刻「10:45」、撮影条件としてのシャッタースピード、絞り値「1/250 F2.8」が、再生画像の下部領域 21 に表示されている。Exif情報として表示する項目は、操作キー 15 からの操作によって適宜変更可能に構成されている。

【0011】

スタイラスペン 17 によってスタイラス入力部材 16 から書き込み入力された情報「04 年 ヨーロッパ旅行」は、Exif情報とともに画像データファイル内に記録可能に構成され 10
ている。したがって、画像データファイル内に付加記録された書き込み入力情報は、次の再生表示時に他のExif情報とともに自動的に領域 21 内に表示させることができる。

【0012】

（フレームモード 1）

図 2 は、フォトスタンドのフレームモード 1 における使用形態を例示する図である。ヒンジ 13 が折り畳み状態から約 290 度開かれ、操作部 12 の操作面 12a を下側にして、机上などの平面に載置されている。表示部 11 と操作部 12 との挟角は約 70 度である。使用者は、表示部 11 の液晶表示素子 20 に表示される画像を鑑賞する。

【0013】

液晶表示素子 20 に表示される画像は、たとえば、後述するメモ리카ード 18（図 4） 20
に記憶されている複数の画像ファイルに対応する画像データによる再生画像であり、これらを順次スライドショー表示したものである。また、複数の再生画像を順次スライドショー表示する代わりに、メモ리카ード 18 に記憶されている所定の画像（たとえば、操作キー 15 からの操作信号によってあらかじめ指定されている画像）を再生表示するように構成してもよい。

【0014】

フォトスタンドは、横長画面としての液晶表示素子 20 に通常の横長画像を再生表示させる。この場合、再生表示画像の長辺（水平方向）を液晶表示素子 20 の長辺に対応させて表示する。Exif情報のテキスト表示を省略し、再生表示画像の表示サイズをブックモードにおいて液晶表示素子 20 に表示される再生表示画像の表示サイズより大きくする。 30

【0015】

（フレームモード 2）

図 3 は、フォトスタンドのフレームモード 2（フォトフレーム）における使用形態を例示する図である。ヒンジ 13 が折り畳み状態から約 80 度開かれ、操作部 12 の裏面 12b を下側にして、机上などの平面に載置されている。表示部 11 と操作部 12 との挟角は約 80 度である。表示部 11 の裏面 11b には着脱可能な透明カバー 22 が設けられており、表示部 11 および透明カバー 22 間にプリント写真 23 が挟持される。使用者は、挟持されているプリント写真 23 を鑑賞する。挟持されているプリント写真 23 は、開閉角 0 度の折り畳み状態でも鑑賞可能であり、外観の装飾部としての機能も有する。

【0016】

図 4 は、フォトスタンドの構成を説明するブロック図である。図 4 において、表示部 11 側には液晶表示素子 20 と、液晶駆動回路 20c と、バックライト 20a と、バックライト駆動回路 20b とが含まれる。液晶駆動回路 20c は、後述する制御回路 31 から出力される表示データに応じて液晶パネル駆動信号を生成し、生成した駆動信号で液晶表示素子 20 を駆動する。具体的には、液晶表示素子 20 の液晶層（不図示）に対して表示データに応じた電圧を画素ごとに印加する。電圧が印加された液晶層は液晶分子の配列が変わり、当該液晶層の光の透過率が変化する。

【0017】

バックライト駆動回路 20b は、制御回路 31 から出力される点灯指示に応じてバックライト 20a を指示された輝度で点灯させる。点灯したバックライト 20a は、液晶表示 50

素子 20 を照明する。バックライト 20 a による照明光が液晶表示素子 20 の液晶層を透過して変調されることにより、表示データによる再生像が表示される。

【0018】

操作部 12 側には、制御回路 31 と、加速度センサ 19 と、スタイラス入力部材 16 と、操作キー 15 と、バッテリー 14 a を有する電源 14 と、カメラ 25 とが含まれ、挿抜可能に構成されるメモリカード 18 が装着されている。制御回路 31 は、制御プログラムに基づいて、フォトスタンドを構成する各部から入力される信号を用いて所定の演算を行うなどして、フォトスタンドの各部に対する制御信号を送出することにより、カメラ動作、画像表示動作をそれぞれ制御する。なお、制御プログラムは制御回路 31 内の不図示の不揮発性メモリに格納されている。

10

【0019】

時計回路 31 a は制御回路 31 に内蔵されており、クロック信号（不図示）を分周して時刻情報を生成する。

【0020】

スタイラス入力部材 16 は、使用者による入力操作に応じた入力信号を制御回路 31 へ出力する。操作キー 15 は、使用者による操作に応じた操作信号を制御回路 31 へ出力する。メモリカード 18 はフラッシュメモリなどの不揮発性メモリによって構成され、制御回路 31 の指令によりデータの書き込み、保存および読み出しが可能である。電源 14 は、DC/DC 変換回路などで構成され、バッテリー 14 a の電圧をフォトスタンド内の各部で必要な直流電圧に変換し、変換後の電圧を各ブロックへ供給する。

20

【0021】

カメラ 25 はイメージセンサおよびイメージセンサ上に被写体像を結像する撮影レンズを含む。カメラ 25 は、制御回路 31 の撮影指示によって被写体像を撮像し、画像データに所定の信号処理を施した上で当該画像データを制御回路 31 へ送出する。イメージセンサとしては、CCD や CMOS 撮像素子などが用いられる。カメラ 25 は、フレームモード 1 の使用形態において、表示部 11 の表示面 11 a と対向する主要被写体を撮影するように構成されている。

【0022】

ヒンジ 13 には開閉角度検出センサ 13 a およびねじれ角度検出センサ 13 b が内蔵されている。開閉角度検出センサ 13 a は、回動軸 O を中心に回動したヒンジ 13 の開閉角の大きさに応じた検出信号を制御回路 31 へ出力する。ねじれ角度検出センサ 13 b については後述する。

30

【0023】

以上のフォトスタンドにおいて、表示部 11 の液晶表示素子 20 にメモリカード 18 に記録されている画像データによる再生画像を表示させるには、制御回路 31 がメモリカード 18 から画像データを読み出し、読み出した画像データを用いて液晶表示素子 20 の表示画素数に応じた表示データを生成し、生成した表示データを液晶駆動回路 20 c へ送出するとともに、バックライト駆動回路 20 b へ点灯指示を送る。

【0024】

制御回路 31 で行われる省電力のための表示制御処理について、図 5 に示すフローチャートを参照して説明する。制御回路 31 は、フォトスタンドにバッテリー 14 a が装填されると図 5 による処理を繰り返す。

40

【0025】

図 5 のステップ S11 において、制御回路 31 は、ヒンジ 13 の開閉角が 0～90 度の範囲内か否かを判定する。制御回路 31 は、開閉角度検出センサ 13 c からの検出信号が開閉角 0～90 度の範囲に対応する場合にステップ S11 を肯定判定してステップ S14 へ進み、開閉角度検出センサ 13 c からの検出信号が開閉角 90 度を超える場合にはステップ S11 を否定判定し、ステップ S12 へ進む。ステップ S14 へ進む場合は、フォトスタンドが載置され、液晶表示素子 20 に表示される画像ではなくプリント写真 23 が観察される状態とみなす。

50

【0026】

ステップS12において、制御回路31は、ヒンジ13の開閉角が91～270度の範囲内か否かを判定する。制御回路31は、開閉角度検出センサ13cからの検出信号が開閉角91～270度の範囲に対応する場合にステップS12を肯定判定してステップS15へ進み、開閉角度検出センサ13cからの検出信号が開閉角270度を超える場合にはステップS12を否定判定し、ステップS13へ進む。ステップS15へ進む場合は、フォトスタンドが手持ち状態もしくは使用者による操作中で、プリント写真23ではなく液晶表示素子20に表示される画像が観察される状態とみなす。

【0027】

ステップS13において、制御回路31は、ヒンジ13の開閉角が271～360度未満の範囲内と判断してステップS16へ進む。この場合は、フォトスタンドが載置され、プリント写真23ではなく液晶表示素子20に表示される画像が観察される状態とみなす。

【0028】

ステップS14において、制御回路31は、フレームモード2（フォトフレーム）への切替えを行ってステップS11へ戻る。フレームモード2への切替え処理では、液晶駆動回路20cへ液晶表示素子20の表示オフを指示し、バックライト駆動回路20bへバックライト20aの消灯を指示し、カメラ25に対する撮影停止を指示するとともに、開閉角度検出センサ13c、および制御回路31を除く各ブロックへの電力供給をオフするように電源14へ指示する。なお、既にフレームモード2に切替えられている場合は、フレームモード2を維持してステップS11へ戻る。

【0029】

ステップS15において、制御回路31は、ブックモードへの切替えを行ってステップS11へ戻る。ブックモードへの切替え処理では、カメラ25に対する撮影停止を指示し、カメラ25に対する電力供給をオフ、カメラ25を除く表示部11内の各ブロックに対する電力供給をオンするように電源14へ指示し、図1に示されるような液晶表示素子20の表示態様として下記a1～f1の内容を液晶駆動回路20cおよびバックライト駆動回路20bに指示する。階調特性、彩度特性、および輪郭強調特性の変更に必要な画像処理は、制御回路31によって行われる。なお、既にブックモードに切替えられている場合には、ブックモードを維持してステップS11へ戻る。

【0030】

- a1. 縦長画面としての液晶表示素子20に通常の横長画像を再生表示させる。
- b1. 再生表示画像の短辺方向の余白領域21（図1）に、当該再生画像データに付加されているExif情報をテキスト表示する。
- c1. 表示輝度（明るさ）を標準設定値にする。
- d1. 階調特性（コントラストおよびγ特性を含む）を標準設定値にする。
- e1. 彩度特性を標準設定値にする。
- f1. 輪郭強調特性を標準設定値にする。

【0031】

ステップS16において、制御回路31は、フレームモード1への切替えを行ってステップS17へ進む。フレームモード1への切替え処理では、表示部11内の各ブロックに対する電力供給をオンするように電源14へ指示し、カメラ25に対する撮影開始を指示し、図2に示されるような液晶表示素子20の表示態様として下記a2～f2の内容を液晶駆動回路20cおよびバックライト駆動回路20bに指示する。なお、既にフレームモード1に切替えられている場合には、フレームモード1を維持してステップS17へ進む。

【0032】

- a2. 横長画面としての液晶表示素子20に通常の横長画像を再生表示させる。
- b2. Exif情報の表示を省略する。
- c2. 表示輝度（明るさ）を標準設定値より高める（明るくする）。

- d 2. 階調特性の設定値を、画像を派手に表示するように標準設定値から変更する。
- e 2. 彩度特性の設定値を、画像をあざやかに表示するように標準設定値から変更する。
- f 2. 輪郭強調特性を標準設定値より強くする。

【0033】

ステップS17において、制御回路31は、カメラ25によって得られるAF（オートフォーカス）情報が所定距離より遠方に対応するか否かを判定する。制御回路31は、カメラ25から送信された画像データを用いて周知のAF演算処理（たとえば、山登りAF）を行うことにより、最至近の被写体までの距離を算出する。算出した距離が、たとえば、1mより遠い場合にステップS17を肯定判定してステップS18へ進む。制御回路31は、算出した距離が1m以下の場合にはステップS17を否定判定し、ステップS11へ戻る。なお、上記の測距手段は、三角測量の原理を用いた測距手段、レーザあるいは音波等を用いた測距手段、位相差方式の測距手段などであってもよい。

【0034】

ステップS18において、制御回路31は、液晶駆動回路20cへさらに強調を指示してステップS11へ戻る。さらなる強調の指示が既に行われている場合には、当該強調を維持してステップS11に戻ればよい。さらなる強調指示では、液晶表示素子20の表示態様として以下の内容が液晶駆動回路20cに指示される。

- d 3. 階調特性を通常のフレームモード1における設定値よりもさらに派手にする。
- e 3. 彩度特性を通常のフレームモード1における設定値よりもさらにあざやかにする。
- f 3. 輪郭強調特性を通常のフレームモード1における設定値よりもさらに強くする。

【0035】

以上説明した第一の実施形態によれば、次の作用効果が得られる。

(1) 開閉角度検出センサ13cからの検出信号を用いて判定を行うことにより、フォトスタンドが手持ち状態もしくは操作中であって、プリント写真23ではなく液晶表示素子20が観察される状態とみなした場合は自動的にブックモードへ切替え（ステップS15）、フォトスタンドが載置状態であって、プリント写真23ではなく液晶表示素子20が観察される状態とみなした場合は自動的にフレームモード1に切替え（ステップS16）、フォトスタンドが載置状態であって、液晶表示素子20ではなくプリント写真23が観察される状態とみなした場合は自動的にフレームモード2に切替える（ステップS14）ようにしたので、使用者による切替え操作を不要にできる。

(2) プリント写真23が鑑賞されるフレームモード2では、液晶表示をオフ、バックライト20aを消灯、カメラ25の撮影を停止させるとともに、開閉角度検出センサ13cおよび制御回路31を除く各ブロックへ供給する電力をオフさせるので、消費電力を大きく削減することができる。

【0036】

(3) ブックモードでは、カメラ25に対する撮影停止を指示し、カメラ25に対する電力供給をオフ、カメラ25を除く表示部11内の各ブロックに対する電力供給をオンするようにしたので、カメラ25による電力消費を抑えることができる。

【0037】

(4) ブックモードでは、縦長画面としての液晶表示素子20に再生画像を表示するとともに、余白領域21に当該画像データに付随するExif情報を表示するようにしたので、使用者は、撮影日や撮影条件などの確認が容易に行える上に、スタイラス入力部材16を用いてExif情報に情報を付加することも容易である。

【0038】

(5) ブックモードでは、液晶表示素子20の表示特性について上記c1～f1の内容にしたので、メモリカード18に記憶されている画像データによる再生画像が、表示特性を変えないでそのまま表示される。これにより使用者は、画像データが有する細かいグラデーションや解像感を観察できる。

【0039】

(6) フレームモード1では、画像データに付随するExif情報の表示を省略し、横長画面

としての液晶表示素子 20 の画面いっぱいに再生画像を大きくフルサイズ表示したので、使用者は、フォトスタンドから離れた位置から表示画像を観察できる。

【0040】

(7) フレームモード 1 では、液晶表示素子 20 の表示特性について上記 c 2 ～ f 2 の内容にしたので、メモリカード 18 に記憶されている画像データによる再生画像が、表示特性を変えて強調表示される。これにより使用者は、離れた位置からでも再生画像を鑑賞できる。なお、強調する内容は、上記 c 2 ～ f 2 のうち少なくとも 1 つでもよい。

【0041】

(8) プレームモード 1 において、最至近の被写体までの距離を算出し、算出した距離が 1 m より遠い場合には再生画像の表示特性をさらに強調するようにしたので、使用者は、より離れた位置からでも再生画像を鑑賞できる。なお、強調する内容は、上記 d 3 ～ f 3 のうち少なくとも 1 つでもよい。

【0042】

上記 (8) において表示特性を強調する距離は 1 m に限らず、たとえば、液晶表示素子 20 の大きさに応じて適宜変更してよい。たとえば、15 インチの場合は 1 m、20 インチの場合は 3 m とする。なお、A F 情報に応じた表示特性の強調処理を省略してもよく、この場合にはカメラ 25 を省略できる。

【0043】

ヒンジ 13 を回動軸 O と直交する軸 R (図 2) の回りにも回転可能なフリーアングルヒンジとして構成してもよい。この場合には、ねじれ角度検出センサ 13 b が、回動軸 R を中心に回動する表示部 11 の回動角の大きさに応じた検出信号を制御回路 31 へ出力する。制御回路 31 は、図 2 の状態 (フレームモード 1) から表示部 11 が回動され、回動角が略 180 度 (たとえば、150 度～210 度) になると、フレームモード 1 からフレームモード 2 へ切り替える。

【0044】

反対に、制御回路 31 は、図 3 の状態 (フレームモード 2) から表示部 11 が回動され、回動角が略 180 度 (たとえば、150 度～210 度) になると、フレームモード 2 からフレームモード 1 へ切り替える。

【0045】

フレームモード 1 において表示輝度 (明るさ) を標準設定値より高める上記 c 2 の構成は、バッテリー 14 a の残量に応じて行うようにしてもよい。バッテリー 14 a の残量が低下した場合には表示輝度を明るくしないことにより、バックライト 20 a で消費される電力を抑えてバッテリー 14 a の放電時間を延ばすことができる。

【0046】

ヒンジ 13 による開閉角に応じて表示制御を切替えるようにしたが、判定角度は上記説明の通りでなくてもよく、適宜設定してよい。

【0047】

また、ヒンジ 13 による開閉角が 91 ～ 270 度の範囲内の場合にフォトスタンドが手持ち状態もしくは使用者による操作中とみなすようにしたが、加速度センサ (図 4 参照) などでフォトスタンドの揺動を検出し、揺動が検出される場合に当該フォトスタンドが手持ち状態もしくは使用者による操作中とみなしてもよい。手持ち状態もしくは使用者による操作中とみなした場合には、ブックモードへの切替えを行う。

【0048】

(第二の実施形態)

第二の実施形態による鑑賞装置であるフォトスタンドの使用形態について説明する。なお、第一の実施形態と共通する部分については説明を省略する。

(フレームモード 1)

図 6 は、フレームモード 1 において使用されるフォトスタンド本体 30 を説明する斜視図である。図 6 において、フォトスタンド本体 30 は、液晶表示素子 20 と操作キー 15 とを有する面 (以下表示面と呼ぶ) 30 a が使用者から観察されるように、載置台 40 上

に載置される。フォトスタンド本体 30 には、フォトスタンド本体 30 が表示面 30 a を手前にして載置台 40 上に載置されたことを検出するスイッチ 35 が配設されている。使用者は、液晶表示素子 20 に表示される画像を鑑賞する。なお、載置台 40 の凹部 40 a は、フォトスタンド本体 30 が表示面 30 a の裏面である写真保持面 30 b を手前にして載置台 40 上に載置された場合に、スイッチ 35 の作動を防止するために設けられている。

【0049】

液晶表示素子 20 に表示される画像は、たとえば、メモリカード 18 (図 8) に記憶されている複数の画像ファイルに対応する画像データによる再生画像であり、これらを順次スライドショー表示したものである。また、複数の再生画像を順次スライドショー表示する代わりに、メモリカード 18 に記憶されている所定の画像 (たとえば、操作キー 15 からの操作信号によってあらかじめ指定されている画像) を再生表示するように構成してもよい。

10

【0050】

(フレームモード 2)

図 7 は、フレームモード 2 において使用されるフォトスタンド本体 30 を説明する斜視図である。図 7 において、フォトスタンド本体 30 は、写真保持面 30 b が使用者から観察されるように、載置台 40 上に載置される。写真保持面 30 b には着脱可能な透明カバー 22 が設けられており、透明カバー 22 とフォトスタンド本体 30 の筐体との間にプリント写真 23 が挟持される。使用者は、挟持されているプリント写真 23 を鑑賞する。

20

【0051】

(フレームモード 3)

フレームモード 3 は、フォトスタンド本体 30 が手持ちされるモードである。使用者は、液晶表示素子 20 に表示される画像を間近に鑑賞する。なお、操作キー 15 から再生画像を指定する操作はこのモードで行われる。

【0052】

図 8 は、フォトスタンド本体 30 の構成を説明するブロック図である。図 8 において、図 4 の構成と同一部材には同一符号を記して説明を省略する。

【0053】

加速度センサ 19 はフォトスタンド本体 30 の揺動を検出し、検出信号を制御回路 31 へ出力する。制御回路 31 は、検出信号に変化があれば揺動状態にあると判断し、検出信号に変化がなければ載置状態にあると判断する。

30

【0054】

検出スイッチ 35 は、押圧力が加えられるとオン信号を発し、押圧力が加えられない場合にはオフ信号を発する。検出スイッチ 35 から出力される信号は、フォトスタンド本体 30 が載置台 40 上に載置された向きを検出するための信号として制御回路 31 へ入力される。制御回路 31 は、オン信号が入力された場合に表示面 30 a が観察される向きにあると判断し、オフ信号が入力された場合には写真保持面 30 b が観察される向きにあると判断する。

【0055】

以上のフォトスタンド本体 30 において、液晶表示素子 20 にメモリカード 18 に記録されている画像データによる再生画像を表示させるには、制御回路 31 がメモリカード 18 から画像データを読み出し、読み出した画像データを用いて液晶表示素子 20 の表示画素数に応じた表示データを生成し、生成した表示データを液晶駆動回路 20 c へ送出するとともに、バックライト駆動回路 20 b へ点灯指示を送る。

40

【0056】

制御回路 31 で行われる省電力のための表示制御処理について、図 9 に示すフローチャートを参照して説明する。制御回路 31 は、フォトスタンド本体 30 にバッテリー 14 a が装填されると図 9 による処理を繰り返す。

【0057】

50

図9のステップS51において、制御回路31は、検出スイッチ35がオンか否かを判定する。制御回路31は、検出スイッチ35からオン信号が入力された場合にステップS51を肯定判定してステップS52へ進み、オフ信号が入力された場合にはステップS51を否定判定してステップS53へ進む。ステップS52へ進む場合は、フォトスタンド本体30の表示面30aが観察される向きに載置されている状態とみなす場合であり、ステップS53へ進む場合は、表示面30aが観察される向きと異なる（上下逆さも含む）、もしくはフォトスタンド本体30が載置状態にないとみなす場合である。

【0058】

ステップS52において、制御回路31は、フレームモード1への切替えを行ってステップS51へ戻る。フレームモード1への切替え処理では、フォトスタンド本体30内の各ブロックに対する電力供給をオンするように電源14へ指示し、液晶表示素子20の表示態様として上記a2～f2の内容を液晶駆動回路20cおよびバックライト駆動回路20bに指示する。なお、既にフレームモード1に切替えられている場合には、フレームモード1を維持してステップS51へ戻る。

【0059】

ステップS53において、制御回路31は、加速度センサ19からの検出信号が所定時間（たとえば、5分間）継続して変化しないか否かを判定する。制御回路31は、入力信号に変化がなかった場合にステップS53を肯定判定してステップS55へ進み、入力信号に変化があった場合にはステップS53を否定判定し、ステップS54へ進む。ステップS54へ進む場合はフォトスタンド本体30が手持ち状態とみなす場合であり、ステップS53へ進む場合はフォトスタンド本体30が載置状態とみなす場合である。

【0060】

ステップS54において、制御回路31は、フレームモード3への切替えを行ってステップS51へ戻る。フレームモード3への切替え処理では、フォトスタンド本体30内の各ブロックに対する電力供給をオンするように電源14へ指示し、液晶表示素子20の表示態様として上記a2、b2、およびc1～f1の内容を液晶駆動回路20cおよびバックライト駆動回路20bに指示する。なお、既にフレームモード3に切替えられている場合には、フレームモード3を維持してステップS51へ戻る。

【0061】

ステップS55において、制御回路31は、フレームモード2への切替えを行ってステップS51へ戻る。フレームモード2への切替え処理では、液晶駆動回路20cへ液晶表示素子20の表示オフを指示し、バックライト駆動回路20bへバックライト20aの消灯を指示するとともに、制御回路31、検出スイッチ35および加速度センサ19を除く各ブロックへの電力供給をオフするように電源14へ指示する。なお、既にフレームモード2に切替えられている場合は、フレームモード2を維持してステップS51へ戻る。

【0062】

以上説明した第二の実施形態によれば、次の作用効果が得られる。

(1) 検出スイッチ35からの信号を用いて判定を行うことにより、液晶表示素子20が観察される向きにフォトスタンド本体30が載置されている（プリント写真23は観察されない）とみなした場合は自動的にフレームモード1に切替え（ステップS52）、液晶表示素子20が観察される向きと異なる向きにフォトスタンド本体30が載置されている（プリント写真23が観察される）とみなした場合は自動的にフレームモード2に切替え（ステップS55）、液晶表示素子20が手持ち状態とみなした場合（プリント写真23ではなく液晶表示素子20が観察される）は自動的にフレームモード3へ切替える（ステップS54）ようにしたので、使用者による切替え操作を不要にできる。

【0063】

(2) プリント写真23が鑑賞されるフレームモード2では、制御回路31、検出スイッチ35および加速度センサ19を除くフォトスタンド本体30内の各ブロックへの電力供給をオフするようにしたので、消費電力を大きく削減することができる。

【0064】

(3) フレームモード3では、液晶表示素子20の表示特性について上記a2、b2、およびc1～f1の内容にしたので、メモ리카ード18に記憶されている画像データによる再生画像が、表示特性を変えないでそのまま表示される。これにより使用者は、画像データが有する細かいグラデーションや解像感を観察できる。

【0065】

(4) フレームモード1では、液晶表示素子20の表示特性について上記a2～f2の内容にしたので、メモ리카ード18に記憶されている画像データによる再生画像が、表示特性を変えて強調表示される。これにより使用者は、離れた位置からでも再生画像を鑑賞できる。なお、強調する内容は、上記c2～f2のうち少なくとも1つでもよい。

【0066】

フォトスタンド本体30が載置台40上に載置された向きを検出するために検出スイッチ35を設けたが、検出スイッチ35の代わりに姿勢センサを設け、姿勢センサの検出信号に基づいて載置された向きを判定するように構成してもよい。姿勢センサに代えて光センサを用いてもよい。

【0067】

以上の説明では、液晶表示素子として透過型の液晶パネルを例示したが、透過型液晶パネルの代わりに反射型液晶や半透過型液晶を用いて構成してもよい。また、有機EL素子などの他のタイプのディスプレイデバイスを用いて構成することもできる。

【0068】

特許請求の範囲における各構成要素と、発明を実施するための最良の形態における各構成要素との対応について説明する。表示モニタは、たとえば、液晶表示素子20およびバックライト20aによって構成される。写真保持部は、たとえば、透明カバー22によって構成される。表示制御手段は、たとえば、制御回路31によって構成される。角度検出手段は、たとえば、開閉角度検出センサ13a（ねじれ角度検出センサ13b）によって構成される。載置方向検出手段は、たとえば、検出スイッチ35によって構成される。揺動検出手段は、たとえば、加速度センサ19によって構成される。なお、以上の説明はあくまで一例であり、発明を解釈する上で、上記の実施形態の構成要素と本発明の構成要素との対応関係に何ら限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明の第一の実施形態によるフォトスタンドを説明する三面図である。

【図2】フォトスタンドのフレームモード1における使用形態を例示する図である。

【図3】フォトスタンドのフレームモード2における使用形態を例示する図である。

【図4】フォトスタンドの構成を説明するブロック図である。

【図5】制御回路で行われる表示制御処理について説明するフローチャートである。

【図6】第二の実施形態によるフォトスタンドを説明する斜視図である。

【図7】第二の実施形態によるフォトスタンドを説明する斜視図である。

【図8】フォトスタンド本体の構成を説明するブロック図である。

【図9】制御回路で行われる表示制御処理について説明するフローチャートである。

【符号の説明】

【0070】

11…表示部

11a…表示面

11b…裏面

12…操作部

12a…操作面

12b…裏面

13…ヒンジ

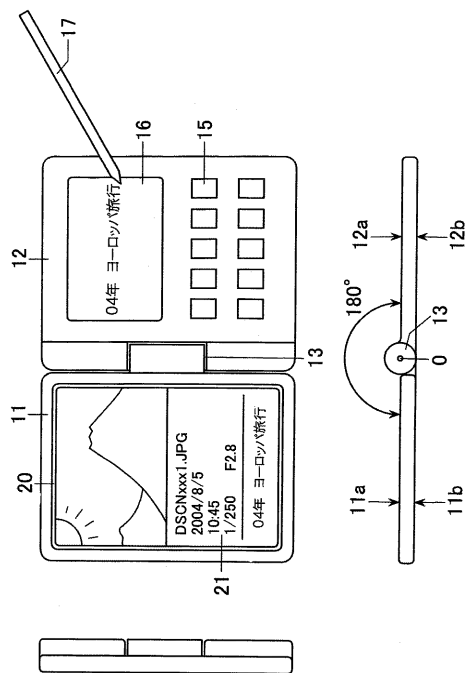
13a…開閉角度検出センサ

13b…ねじれ角度検出センサ

- 1 4 … 電源
- 1 4 a … バッテリー
- 1 5 … 操作キー
- 1 6 … スタイラス入力部材
- 1 8 … メモリカード
- 1 9 … 加速度センサ
- 2 0 … 液晶表示素子
- 2 0 a … バックライト
- 2 0 b … バックライト駆動回路
- 2 0 c … 液晶駆動回路
- 2 2 … 透明カバー
- 2 3 … プリント写真
- 2 5 … カメラ
- 3 0 … フォトスタンド本体
- 3 1 … 制御回路
- 3 5 … 検出スイッチ
- O, R … 回動軸

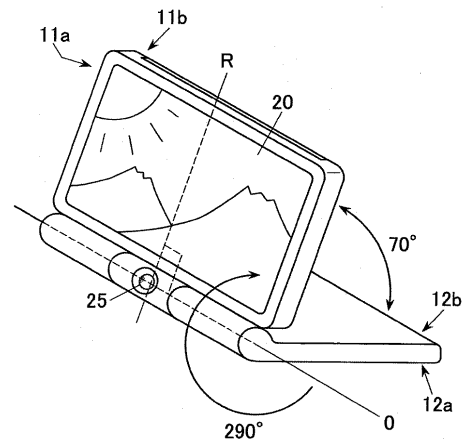
10

【図 1】



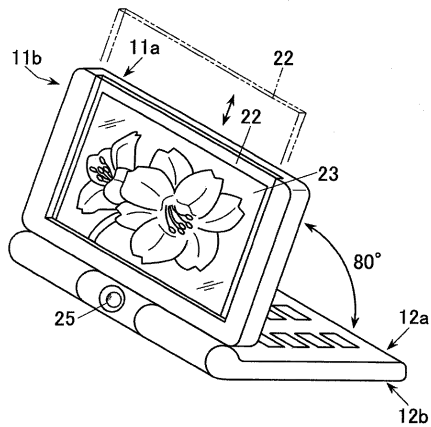
【図 2】

【図 2】

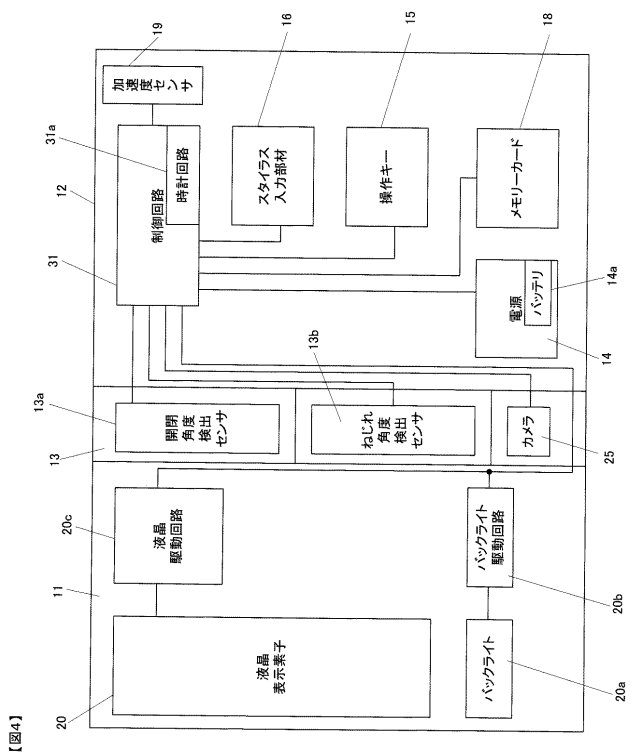


【図 3】

【図 3】

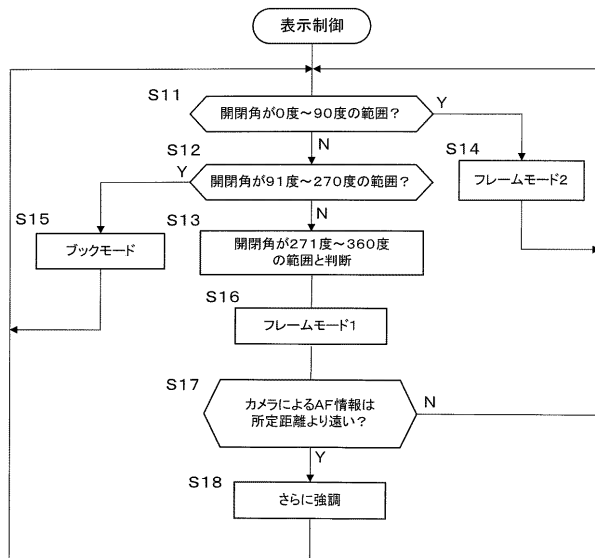


【図 4】



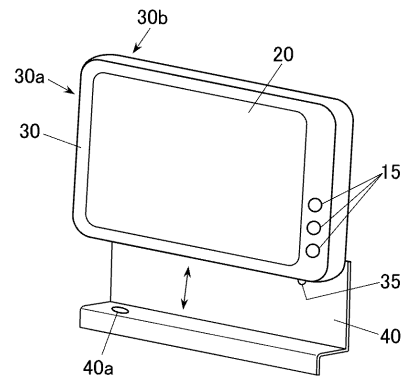
【図 5】

【図5】



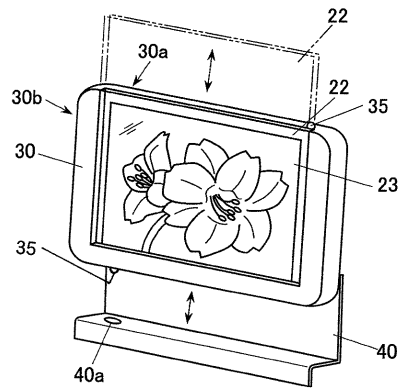
【図 6】

【図 6】



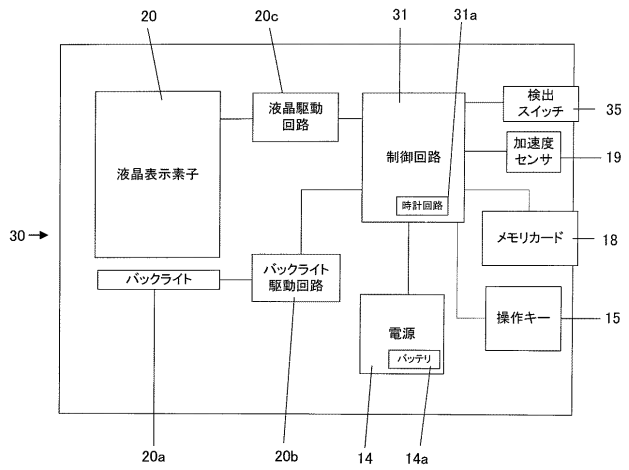
【図 7】

【図 7】



【図 8】

【図8】



【図 9】

【図9】

