

(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2005-244587

(P2005-244587A)

(43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int.Cl.⁷

H04N 5/225

G03B 17/04

// H04N 101:00

F I

H04N 5/225

H04N 5/225

G03B 17/04

H04N 101:00

テーマコード (参考)

2H101

5C022

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-51541 (P2004-51541)

(22) 出願日 平成16年2月26日 (2004.2.26)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

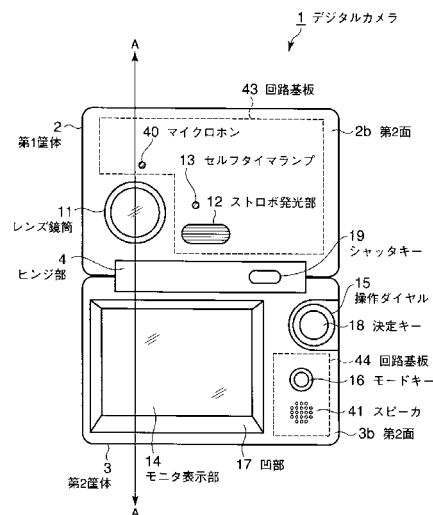
(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 折り返し式の撮像装置の筐体の厚さを薄くして、かつ、レンズの鏡筒長が長い場合であっても、表示部の面積を十分に確保する。

【解決手段】 デジタルカメラ1の第2筐体3に設けた凹部17の底面をモニタ表示部14のパネル表面14aとし、かつ第1筐体2のレンズ鏡筒11が設けられた面である第2面2bと、第2筐体3のモニタ表示部14が設けられた面である第2面3bを向かい合わせて折り返した場合に、レンズ鏡筒11の突出部分11aが凹部17に収められる構造とした。また、第1筐体2内に内蔵される回路基板43は、その平板方向が第1筐体2の平板方向と平行となり、かつ、レンズ鏡筒11を避けて配置し、第2筐体3に内蔵される回路基板44は、その平板方向が第2筐体3の平板方向と平行となり、かつ、モニタ表示部14を避けて配置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像レンズを設けた第 1 の薄板状筐体と、
液晶表示部を設けた第 2 の薄板状筐体と、
前記第 1 の薄板状筐体を回動可能に支持する第 1 の回動軸、前記第 2 の薄板状筐体を回動可能に支持する第 2 の回動軸を設けたヒンジ部と
を具備し、

前記第 1 の薄板状筐体の撮像レンズは、前記第 1 の薄板状筐体の一面から突出しており、

前記第 2 の薄板状筐体の一面に、前記撮像レンズの突出長以上の深さを有し、かつ底面を前記液晶表示部の表面とした凹部を形成し、 10

前記第 1 の回動軸と前記第 2 の回動軸を介在して前記第 1 の薄板状筐体と第 2 の薄板状筐体を回動させ、前記第 1 の薄板状筐体の撮像レンズを設けた面と前記第 2 の薄板状筐体の液晶表示部を設けた面とを対接させた場合に、前記撮像レンズの突出部分が前記凹部に収められる構造を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第 2 の薄板状筐体は、回路基板を内蔵しており、

前記液晶表示部と前記回路基板を、前記第 2 の薄板状筐体の内部において、その平板方向に沿って並べて配置した構造を有することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばデジタルスチルカメラなどの撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近時、銀塩フィルムを用いたカメラに代わって、固体撮像素子による撮影で被写体の画像データを得ることが可能なデジタルスチルカメラ（以下、デジタルカメラと称する）が広く普及している。

【0003】

このデジタルカメラには、撮影レンズを設けた第 1 ボディと、表示部である液晶モニタを設けた第 2 ボディとをヒンジを設けた第 3 ボディにより接続した折り返し式のデジタルカメラが存在する（例えば特許文献 1 参照）。 30

【特許文献 1】特開 2000-98470 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記特許文献 1 に開示されたような折り返し式のデジタルカメラには、撮影レンズの一部を第 1 ボディから突出させたものがある。このようなデジタルカメラでは、第 2 ボディにおいて、表示部である液晶モニタを設けた面にレンズよけとなる凹部を形成し、第 1 ボディの撮影レンズが突出して設けられた面と、第 2 ボディの液晶モニタが設けられた面とを対接させた状態で、撮影レンズが凹部に収められる構造となっている。 40

【0005】

しかしながら、第 2 ボディでは凹部を避けて液晶モニタを設けている。このため、液晶モニタ表面の面積が狭くなってしまう。

【0006】

そこで、本発明の目的は、筐体の厚さを薄くして、かつ、レンズの鏡筒長が長い場合であっても、表示部の面積を十分に確保することが可能になる折り返し式の撮像装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項 1 記載の発明は、撮像レンズを設けた第 1 の薄板状筐体と、液晶表示部を設けた第 2 の薄板状筐体と、前記第 1 の薄板状筐体を回動可能に支持する第 1 の回動軸、前記第 2 の薄板状筐体を回動可能に支持する第 2 の回動軸を設けたヒンジ部とを具備し、前記第 1 の薄板状筐体の撮像レンズは、前記第 1 の薄板状筐体の一面から突出しており、前記第 2 の薄板状筐体の一面に、前記撮像レンズの突出長以上の深さを有し、かつ底面を前記液晶表示部の表面とした凹部を形成し、前記第 1 の回動軸と前記第 2 の回動軸を介在して前記第 1 の薄板状筐体と第 2 の薄板状筐体を回動させ、前記第 1 の薄板状筐体の撮像レンズを設けた面と前記第 2 の薄板状筐体の液晶表示部を設けた面とを対接させた場合に、前記撮像レンズの突出部分が前記凹部に収められる構造を有することを特徴とする。

【0008】

10

請求項 2 記載の発明は、前記請求項 1 記載の発明において、前記第 2 の薄板状筐体は、回路基板を内蔵しており、前記液晶表示部と前記回路基板を、前記第 2 の薄板状筐体の内部において、その平板方向に沿って並べて配置した構造を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

請求項 1 記載の発明によれば、第 1 の薄板状筐体の撮像レンズを設けた面と第 2 の薄板状筐体の液晶表示部を設けた面とを対接させた状態にある場合に、第 1 の薄板状筐体から撮像レンズが突出していても、この撮像レンズの突出部分が凹部に収められる構造としたので、撮影画質を向上させた上で、液晶表示部の面積を広くすることができる。

【0010】

20

請求項 2 記載の発明によれば、前記請求項 1 記載の発明の効果に加えて、第 2 の薄板状筐体内部の回路基板を、該第 2 の薄板状筐体の平板方向に沿って液晶表示部と並べて配置したので、第 2 の薄板状筐体の厚さを変えずに液晶表示部において凹部を形成することができる。それに伴って撮影レンズの突出長も延長することができるので、撮影画質を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下本発明を折り返し式のデジタルカメラに適用した場合の実施の一形態について図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明の実施の一形態に係わるデジタルカメラ 1 の外観の平面展開図である。

30

図 2 は、図 1 に示したデジタルカメラ 1 の第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 およびヒンジ部 4 を図 1 の A-A 線に沿って切断した場合の断面図である。

図 3 は、図 2 に示したデジタルカメラ 1 の第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 を閉じた状態にある場合の断面図である。

【0012】

図 4 は、図 1 に示したデジタルカメラ 1 の外観の斜視図である。同図 (a)、(c) は、デジタルカメラ 1 を閉じた状態にある場合の外観であり、同図 (b) は、デジタルカメラ 1 が開いた状態にある場合の外観である。

図 1 に示すように、デジタルカメラ 1 は、第 1 筐体 2、第 2 筐体 3 およびヒンジ部 4 により構成される。第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 は、例えばステンレスなどの金属外装でなる薄板状の筐体である。

40

【0013】

ヒンジ部 4 は、第 1 筐体 2 を図 4 (a) に示す状態から第 1 の回動軸 5 を中心に矢印 B の示す方向に 180° の角度範囲で回動可能に支持するとともに、第 2 筐体 3 を図 4 (a) に示す状態から第 2 の回動軸 6 を中心に矢印 C の示す方向に 180° の角度範囲で回動可能に支持する。また、ヒンジ部 4 は、第 1 筐体 2 を図 4 (c) に示す状態から第 1 の回動軸 5 を中心に矢印 B' の示す方向に 180° の角度範囲で回動可能に支持するとともに、第 2 筐体 3 を図 4 (c) に示す状態から第 2 の回動軸 6 を中心に矢印 C' の示す方向に 180° の角度範囲で回動可能に支持する。なお、第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 の回動す

50

る角度範囲は前記 180° 以上であれば特に限定されるものではない。

【0014】

通常の携行時等、画像の撮影、再生を行なわない状態では、ヒンジ部 4 を介在して第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 とを回動させることにより、図 3 または図 4 (a) に示すように、第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b と第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b とを互いに間隔を空けずに対接させる。

【0015】

また、画像の撮影、再生を行なう場合には、第 1 筐体 2 と第 2 筐体 3 とを回動させることにより、図 4 (b) の状態を経て、図 4 (c) に示すように、第 1 筐体 2 の第 1 面 2 a と第 2 筐体 3 の第 1 面 3 a とを互いに間隔を空けずに対接させる。

【0016】

ヒンジ部 4 には、シャッターキー 19 が配設される。このシャッターキー 19 は、デジタルカメラ 1 が図 4 (c) に示す撮影、再生の状態にある場合に、デジタルカメラ 1 の表面側に露出するように配設される。

【0017】

図 1、図 4 (b)、(c) に示すように、第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b には、レンズ鏡筒 11、ストロボ発光部 12、セルフタイマランプ 13 およびマイクロホン 40 が配設されている。特に、レンズ鏡筒 11 は第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b から、この第 2 面 2 b の平板方向と垂直な方向に突出するように配設されている。

【0018】

第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b には、モニタ表示部 (液晶表示部) 14、操作ダイヤル 15、モードキー 16 およびスピーカ 41 が配設される。また、回転操作を行なう操作ダイヤル 15 の中心部には、押圧操作する決定キー 18 が配設される。

【0019】

マイクロホン 40 は、動画像撮影時及び音声メモ記録時にレンズ鏡筒 11 の撮影範囲と一致する前方の音声を集音する。スピーカ 41 は、動画像または音声メモの再生時に拡声放音する。

【0020】

また、第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b には、凹部 17 が形成される。この凹部 17 の底面は、モニタ表示部 14 のパネル表面 14 a (図 2、図 3 参照) となっている。この凹部 17 の深さ、つまり第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b の平板方向と垂直な方向の長さ L1 (図 2 参照) は、レンズ鏡筒 11 の突出長、つまりレンズ鏡筒 11 の突出部分 11 a の、第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b の平板方向と垂直な方向の長さ L2 (図 2 参照) 以上の長さとなっている。

【0021】

また、第 2 筐体 3 の第 2 面 2 b において、レンズ鏡筒 11 は、デジタルカメラ 1 が図 4 (a) に示す状態にある場合に、レンズ鏡筒 11 の突出部分 11 a が凹部 17 に収められる (図 3 参照) ように配設される。

【0022】

図 5 は、デジタルカメラ 1 の第 1 筐体 2、第 2 筐体 3 およびヒンジ部 4 を図 4 の矢印 D の方向からみた図である。なお、図 5 では、説明のためにヒンジ部 4 と第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 に間隔を設けて図示しているが、実際にはヒンジ部 4 と第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 は当接される。

【0023】

図 6 は、デジタルカメラ 1 の第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 およびヒンジ部 4 を図 5 の E-E 線に沿って切断した場合の断面図である。

図 5 に示すように、ヒンジ部 4 の側面 4 a の 2 箇所に半球状の凹部 7 a および凹部 7 b を穿設する。凹部 7 b 内には、検出スイッチ 8 が配設される。この検出スイッチ 8 の機能については後述する。

【0024】

また、図 5 に示すように、第 1 筐体 2 の側面 2 c および第 2 筐体 3 の側面 3 c に対して穴 9 を穿設する。穴 9 内には、ばね付き球 10 が配設される。このばね付き球 10 は、ば

10

20

30

40

50

ねの付勢により、デジタルカメラ 1 が図 4 (a) に示す状態にある場合にはヒンジ部 4 の側面 4 a に形成された凹部 7 a 内に挿入される。また、ばね付き球 10 は、デジタルカメラ 1 が図 4 (c) に示す状態にある場合には凹部 7 b 内に挿入される。ばね付き球 10 が凹部 7 b に挿入された場合にはこの凹部 7 b 内に設けられた検出スイッチ 8 が押下される。

【0025】

ばね付き球 10 が凹部 7 a または凹部 7 b に挿入されると、第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 は、ばね付き球 10 の付勢に伴うクリック感によりヒンジ部 4 に仮固定される。図 4 (a) に示す状態で仮固定された第 1 筐体 2 は、矢印 B が示す方向に外力を加えることで仮固定の状態を解除される。図 4 (a) に示す状態で仮固定された第 2 筐体 3 は、矢印 C が示す方向に外力を加えることで仮固定の状態を解除される。また、図 4 (c) に示す状態で仮固定された第 1 筐体 2 は、矢印 B' が示す方向に外力を加えることで仮固定の状態を解除される。図 4 (c) に示す状態で仮固定された第 2 筐体 3 は、矢印 C' が示す方向に外力を加えることで仮固定の状態を解除される。つまり、デジタルカメラ 1 が図 4 (a) に示す状態および図 4 (c) に示す状態にある場合には、外力を加えない限り、ヒンジ部 4 を介在して第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 が仮固定される。

10

【0026】

撮影時には、図 4 (c) に示すように、第 1 筐体 2 の第 1 面 2 a と第 2 筐体 3 の第 1 面 3 a とを対接させた状態にする。以下、この状態を撮影状態と呼ぶ。

また、前記撮影時以外、つまり通常の携行時等、撮影、再生を行なわない場合には、図 4 (a) に示すように、第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b と第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b とを対接させた状態にする。以下、この状態を携行状態と呼ぶ。

20

【0027】

既に説明した検出スイッチ 8 は、前記撮影状態となったか否かを検出するために設けられたもので、図 4 (a) の携行状態から図 4 (c) の撮影状態となった場合にオンとなる。

【0028】

デジタルカメラ 1 が撮影状態に遷移して検出スイッチ 8 がオンとなると、デジタルカメラ 1 の電源を投入する。これにより、シャッターキー 19、操作ダイヤル 15 およびモードキー 16 が操作可能になる。

30

【0029】

一方、デジタルカメラ 1 が、図 4 (c) に示す撮影状態にない場合には、検出スイッチ 8 がオフとなることで、自動的にこのデジタルカメラ 1 の電源が切断される。なお、本実施の形態では、第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 とを回動させて検出スイッチ 8 のオン／オフが切り替わるのにしたがって、デジタルカメラ 1 の電源を投入および切断する形態としたが、これに限らず第 1 筐体 2 および第 2 筐体 3 とを回動させて該電源を投入および切断する形態であれば、検出スイッチ 8 の構造等を限定するものではない。

【0030】

また、図 4 (b) に示す状態でも電源をオンするようにしてもよい。こうすることで、後述する撮影モードの時は自分を撮影することができ、再生モードの時は画像を見ることができる。さらに、操作ダイヤル 15 などの操作キーに強制的に電源をオン／オフできるような機能を設けてもよいし、図 4 (b)、図 4 (c) に示す状態に限らず例えば図 4 (a) の第 1 筐体 2 が矢印 B の示す方向に 90° 回動した状態でも電源をオンするようにしてもよい。

40

【0031】

前述のように第 2 筐体 3 の第 2 面 3 b に設けられた凹部 17 は、デジタルカメラ 1 の携行状態において第 1 筐体 2 の第 2 面 2 b に設けられたレンズ鏡筒 11 の突出部分 11 a を収める。

【0032】

デジタルカメラ 1 は、基本モードとして撮影モードと再生モードを切り替えて使用する

50

。撮影モードでは、被写体を撮影してデジタルデータとして記録し、一方の再生モードでは、撮影モードで記録した被写体のデジタルデータを再生する。撮影モードおよび再生モードは、第2筐体3のモードキー16を押下して切り替える。

【0033】

モニタ表示部14は、撮影モードでは、その時点で撮像している内容をモニタリングするためのファインダとして機能する一方で、再生モードでは、記録されている画像データを再生表示する。操作ダイヤル15は、回転操作により撮影モードおよび再生モードにおける各種項目の選択を行なう。この操作ダイヤル15の中心に位置する決定キー18は、操作ダイヤル15により選択した内容を押圧操作により決定する。

【0034】

撮影モードにおいて、シャッターキー19は、2段階のストロークで動作し、一般的に「半押し」と表現されている第1段階の操作状態で、AF（自動焦点）、AE（自動露出）処理を始めとする撮影の準備を行ない、一般的に「全押し」と表現されている、より強く押圧操作した第2段階の操作状態で撮影を実行するものとする。また、AF（自動焦点）機能を持たない“パンフォーカス（固定焦点）カメラ”の場合は一般的に1段階の操作であり、「全押し」だけである。

【0035】

次に図7により、デジタルカメラ1に内蔵される電子回路の構成について説明する。

このデジタルカメラ1において、第1筐体2には、既に説明したストロボ発光部12の他に、モータ(M)21、レンズ光学部22、CCD23、タイミング発生器(TG)24、垂直ドライバ25、サンプルホールド回路(S/H)26、A/D変換器(A/D)27、カラープロセス回路28およびストロボ制御部39が設けられる。

【0036】

また、第2筐体3には、既に説明した、モニタ表示部14、操作ダイヤル15およびモードキー16の他に、制御部29、電源制御部30、DMA(Direct Memory Access)コントローラ31、DRAMインタフェース(I/F)32、DRAM33、VRAM34、VRAMコントローラ35、デジタルビデオエンコーダ36、フラッシュメモリ37、およびJPEG(Joint Photographic coding Experts Group)回路38が設けられる。フラッシュメモリ37はデジタルカメラ1に内蔵のメモリ、または着脱可能なメモリカードであってもよいし、両方を備えていてもよい。

【0037】

電源制御部30は、検出スイッチ8がオン状態である場合にこれを検知して制御部29その他の全回路に電源を供給する。

【0038】

デジタルカメラ1の撮影モードでのモニタリング状態においては、モータ21の駆動により絞り位置が移動されるレンズ光学部22の撮影光軸後方に配置された固体撮像素子であるCCD23が、タイミング発生器24、垂直ドライバ25により走査駆動され、一定周期毎に結像した光像に対応する光電変換出力を1フレーム分出力する。

【0039】

この光電変換出力は、アナログ値の信号の状態でRGBの各原色成分毎に適宜ゲイン調整された後に、サンプルホールド回路26でサンプルホールドされ、A/D変換器27で、デジタルデータに変換されてカラープロセス回路28へ出力される。

【0040】

カラープロセス回路28は、A/D変換器27から送られてくる画像のデジタルデータに対する画像補間処理およびγ補正処理を含むカラープロセス処理を行ない、デジタル値の輝度信号Yおよび色差信号Cb, Crを生成してDMAコントローラ31に出力する。

【0041】

DMAコントローラ31は、カラープロセス回路28の出力する輝度信号Yおよび色差信号Cb, Crを、同じくカラープロセス回路28からの複合同期信号、メモリ書込みイ

10

20

30

40

50

ネーブル信号、及びクロック信号を用いて一度DMAコントローラ31内部のバッファに書込み、DRAMインタフェース32を介してバッファメモリとして使用されるDRAM33にDMA転送出力する。

【0042】

制御部29は、前記輝度および色差信号のDRAM33へのDMA転送出力後に、この輝度及び色差信号をDRAMインタフェース32を介してDRAM33より読出し、VRAMコントローラ35を介してVRAM34に書込む。

【0043】

デジタルビデオエンコーダ36は、前記輝度信号及び色差信号をVRAMコントローラ35を介してVRAM34より定期的に読出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生してモニタ表示部14に出力する。 10

【0044】

モニタ表示部14は、例えばバックライト付きのカラー液晶表示パネルとその駆動回路とで構成され、撮影モード時には電子ファインダとして機能するもので、デジタルビデオエンコーダ36からのビデオ信号に基づいた表示を行なうことで、その時点でVRAMコントローラ35から取込んでいる画像情報に基づく画像を表示する。

【0045】

このようにモニタ表示部14にその時点での画像をモニタ画像としてリアルタイムに表示させている状態で、静止画撮影を行ないたいタイミングでヒンジ部4のシャッターキー19を押下すると、トリガ信号を発生する。 20

【0046】

制御部29は、このトリガ信号に応じてその時点でCCD23から取込んでいる1フレーム分の輝度及び色差信号のDRAM33へのDMA転送の処理後、直ちにCCD23からDRAM33への経路を停止し、記録保存の状態に遷移する。

【0047】

この記録保存の状態では、制御部29がDRAM33に書込まれている1フレーム分の輝度及び色差信号を、DRAMインタフェース32を介してY、Cb、Crの各コンポーネント毎に縦8画素×横8画素の基本ブロックと呼称される単位で読出してJPEG回路38に書込み、このJPEG回路38でADCT(Adaptive Discrete Cosine Transform: 適応離散コサイン変換)、エントロピ符号化方式 30
であるハフマン符号化等の処理によりデータ圧縮する。

【0048】

そして、得た符号データを1フレームのデータファイルとして該JPEG回路38から読出し、このデジタルカメラ1の記録媒体として装着された、不揮発性メモリであるフラッシュメモリ37に書込む。そして、1フレーム分の輝度及び色差信号の圧縮処理及びフラッシュメモリ37への全圧縮データの書込み終了に伴って、制御部29はCCD23からDRAM33への経路を再び起動する。

【0049】

なお、ストロボ制御部39は、撮影時に例えばキセノン管でなるストロボ発光部12を閃光駆動させる。 40

【0050】

また、制御部29には音声処理部42が接続される。音声処理部42は、PCM音源等の音源回路を備え、音声の録音時にはマイクロホン(MIC)40より入力された音声信号をデジタル化し、所定のデータファイル形式、例えばMP3(MPEG-1 audio layer 3)規格にしたがってデータ圧縮して音声データファイルを作成してフラッシュメモリ37へ送出する一方、音声の再生時にはフラッシュメモリ37から送られてきた音声データファイルの圧縮を解いてアナログ化し、スピーカ(SP)41を駆動して、拡声放音させる。

【0051】

また、第1筐体2には、その内部に回路基板43が配置される(図1参照)。回路基板 50

43には、モータ21、タイミング発生器24、垂直ドライバ25、サンプルホールド回路26、A/D変換器27、カラープロセス回路28、電源制御部30、DMAコントローラ31、DRAMインタフェース32、DRAM33、フラッシュメモリ37、JPEG回路38およびストロボ制御部39が実装される。また、回路基板43は、その平板方向が第1筐体2の平板方向と平行となり、かつ、レンズ鏡筒11を避けて配置される。

【0052】

また、第2筐体3には、その内部に回路基板44が配置される（図1参照）。回路基板44には、制御部29、VRAM34、VRAMコントローラ35、デジタルビデオエンコーダ36および音声処理部42が実装される。また、回路基板44は、その平板方向が第2筐体3の平板方向と平行になり、かつ、モニタ表示部14、操作ダイヤル15、決定

10

【0053】

これにより、第2筐体3において、厚さを変更せずとも、モニタ表示部14が配設された位置に凹部17を形成することができる。凹部17の深さL1を深くすることにより、その分、レンズ鏡筒11の突出長L2も長くすることができる。

【0054】

また、第1筐体2では、回路基板43とレンズ鏡筒11とを重ね合わせて配設するための厚さを確保する必要がなくなる。よって、第1筐体2の厚さを変更せずとも、レンズ鏡筒11の鏡筒長L3を延長することができる。なお、回路基板43、44は、単一の基板である必要はなく、第1筐体2および第2筐体3内で複数に分離されていてもよい。

20

【0055】

以上、詳述した実施の形態において説明したデジタルカメラ1によれば、第2筐体3に設けた凹部17の底面をモニタ表示部14のパネル表面14aとし、かつ第1筐体2のレンズ鏡筒11が設けられた面である第2面2bと、第2筐体3のモニタ表示部14が設けられた面である第2面3bを向かい合わせて折り返した場合に、レンズ鏡筒11の突出部分11aが凹部17に収められる構造としたので、第1筐体2および第2筐体3の厚さを薄く保ったままでレンズ鏡筒11の突出長L2（図2参照）を長くしても、モニタ表示部14の表示面積を広くすることができる。また、回路基板43を、レンズ鏡筒11の配設箇所を避けて第1筐体2に内蔵し、回路基板44を、モニタ表示部14の配設箇所を避けて第2筐体3に内蔵したので、第2筐体3の厚さを変えることなく凹部17の深さL1を

30

深くでき、これにともなって、レンズ鏡筒11の突出長L2、鏡筒長L3を延長させることができるので、撮影画質をさらに向上させることができる。

【0056】

なお、前記実施の形態は、本発明をデジタルカメラに適用した場合について説明したものであるが、本発明はこれに限らず、2つの筐体をヒンジ部で接続し、折り返して使用するような構造のものであれば、ビデオムービーカメラ、カメラ付き携帯電話等にも適用可能であることは勿論である。

【0057】

なお、この発明は、前記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、前記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の実施の一形態に係わるデジタルカメラの外観の平面展開図。

【図2】図1に示したデジタルカメラの第1筐体および第2筐体およびヒンジ部を図1のA-A線に沿って切断した場合の断面図。

【図3】図2に示したデジタルカメラの第1筐体および第2筐体を閉じた場合の断面図。

【図4】図1に示したデジタルカメラの外観の斜視図。

50

【図 5】図 4 に示したデジタルカメラの第 1 筐体、第 2 筐体およびヒンジ部を図 4 の矢印 D の方向からみた図。

【図 6】図 4 に示したデジタルカメラの第 1 筐体および第 2 筐体およびヒンジ部を図 5 の E-E 線で切断した場合の断面図。

【図 7】図 1 に示したデジタルカメラの回路構成を示すブロック図。

【符号の説明】

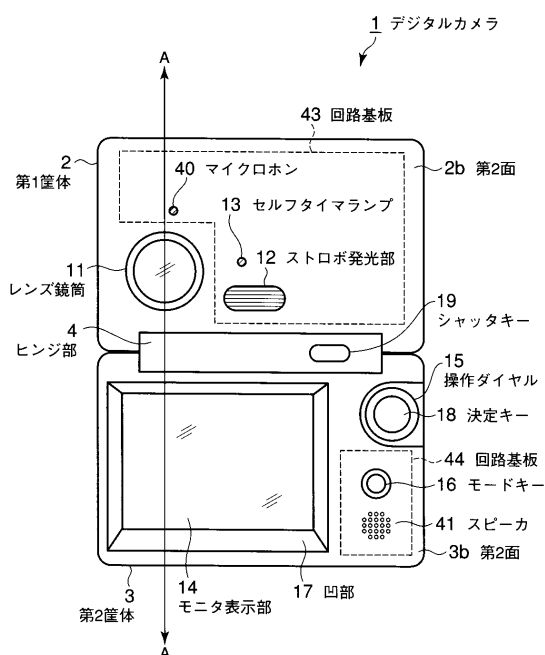
【0059】

1 … デジタルカメラ、2 … 第 1 筐体、2 a … 第 1 筐体第 1 面、2 b … 第 1 筐体第 2 面、2 c … 第 1 筐体側面、3 … 第 2 筐体、3 a … 第 2 筐体第 1 面、3 b … 第 2 筐体第 2 面、3 c … 第 2 筐体側面、4 … ヒンジ部、4 a … ヒンジ部側面、5 … 第 1 の回転軸、6 … 第 2 の回転軸、7 a、7 b … ヒンジ部凹部、8 … 検出スイッチ、9 … 穴、10 … ばね付き球、11 … レンズ鏡筒、12 … ストロボ発光部、13 … セルフタイマランプ、14 … モニタ表示部、15 … 操作ダイヤル、16 … モードキー、17 … 第 2 筐体凹部、18 … 決定キー、19 … シャッターキー、21 … モータ、22 … レンズ光学部、23 … CCD、24 … タイミング発生器 (TG)、25 … 垂直ドライバ、26 … サンプルホールド回路 (S/H)、27 … A/D 変換器、28 … カラープロセス回路、29 … 制御部、30 … 電源制御部、31 … DMA コントローラ、32 … DRAM インタフェース、33 … DRAM、34 … VRAM、35 … VRAM コントローラ、36 … デジタルビデオエンコーダ、37 … フラッシュメモリ、38 … JPEG 回路、39 … ストロボ制御部、40 … マイクロホン、41 … スピーカ、42 … 音声処理部、43、44 … 回路基板。

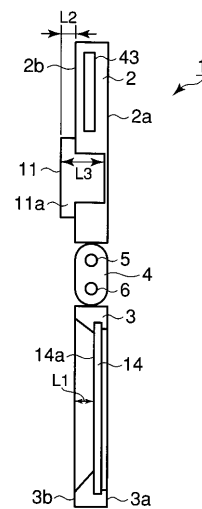
10

20

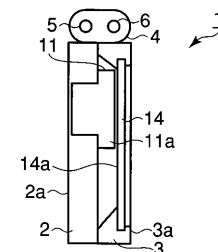
【図 1】



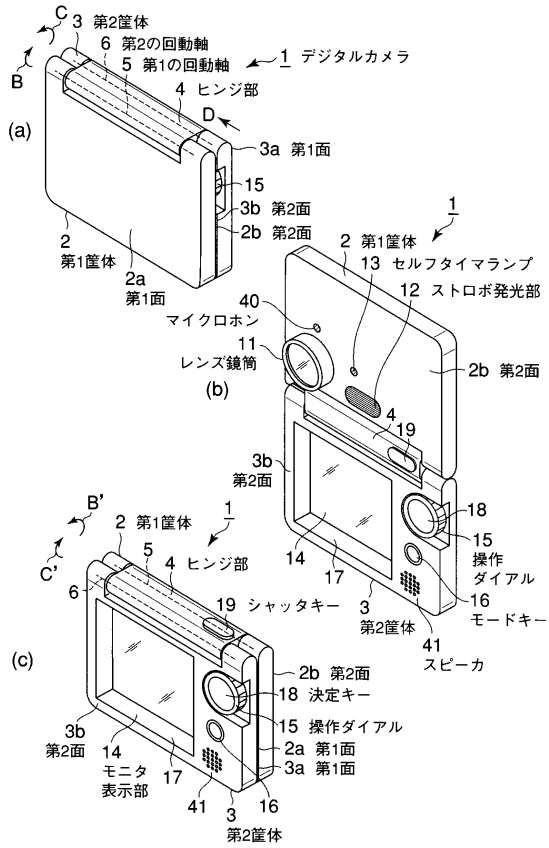
【図 2】



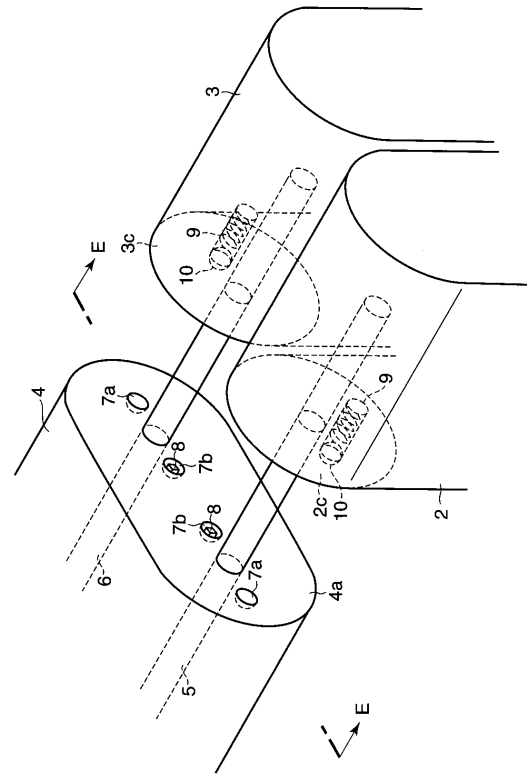
【図 3】



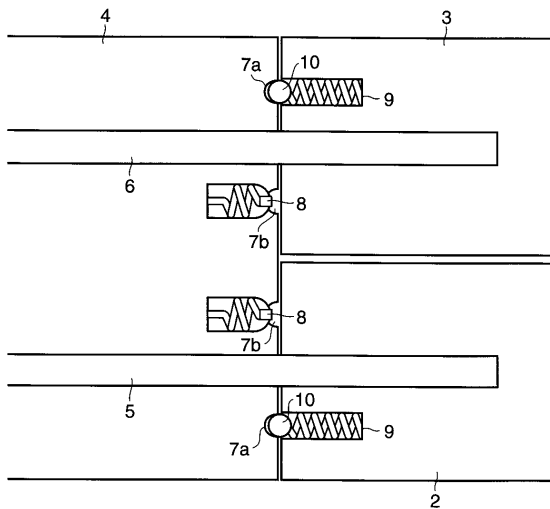
【図 4】



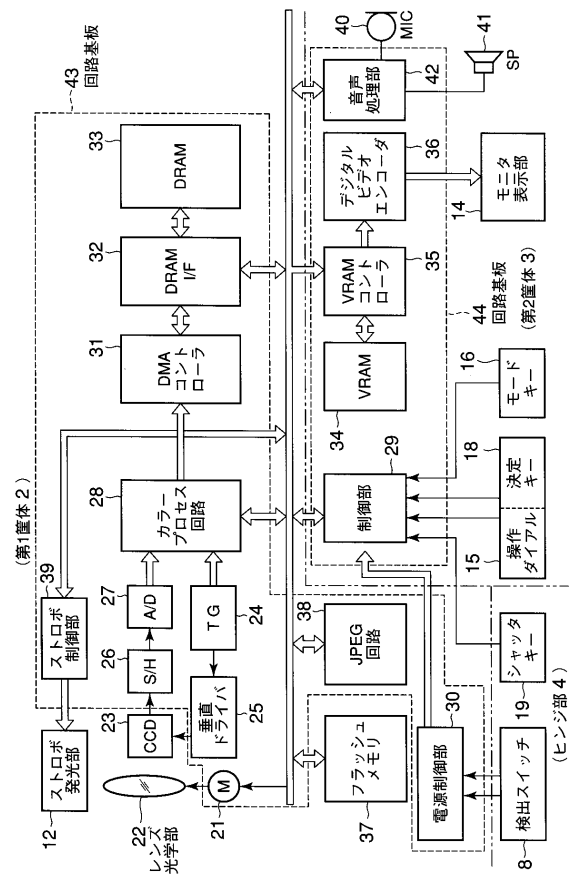
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 良

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

Fターム(参考) 2H101 BB02 BB03

5C022 AA13 AC03 AC06 AC54 AC77 AC78