

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4264555号
(P4264555)

(45) 発行日 平成21年5月20日(2009.5.20)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	Z
GO3B	17/02	(2006.01)	HO4N	5/225	F
			GO3B	17/02	

請求項の数 8 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2006-194100 (P2006-194100)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成18年7月14日(2006.7.14)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2008-22437 (P2008-22437A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成20年1月31日(2008.1.31)	(74) 代理人	100089875
審査請求日	平成19年7月3日(2007.7.3)		弁理士 野田 茂
		(72) 発明者	水戸 智之
			東京都大田区蒲田5-27-10 ゼネラルエンジニアリング株式会社内
		(72) 発明者	高橋 暢達
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	井澤 秀俊
			東京都品川区西五反田3丁目9番17号 ソニーエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外装を構成するケース本体と、
被写体像を前記ケース本体の内部に導く撮影光学系と、
前記撮影光学系で導かれた像を撮像する撮像素子と、
前記ケース本体に揺動可能に設けられ前記撮像素子で撮像された画像を表示するディスプレイパネルと、

前記ケース本体に組み込まれその挿脱口が前記ケース本体の表面に露出する外部機器接続用のコネクタとを備え、

前記ディスプレイパネルは、前記ディスプレイパネルの表示面が視認可能な使用位置と、前記ディスプレイパネルの表示面をケース本体の面に合わせた収納位置との間で揺動可能に設けられた撮像装置であって、

前記挿脱口を開閉するカバーが設けられ、

前記カバーを移動させる操作部材が前記ケース本体に設けられ、

前記挿脱口は、前記ディスプレイパネルが前記収納位置に位置した状態で、前記ディスプレイパネルの外側に露出する前記ケース本体の箇所

に設けられ、
前記操作部材と前記カバーは、硬質な合成樹脂により一体成形され、

前記操作部材は、前記ケース本体の面に沿って第1の位置と第2の位置との間で往復直線移動可能に設けられ、

前記操作部材が前記第1の位置に位置した状態で前記カバーは前記挿脱口を閉塞する閉

10

20

位置となり、前記操作部材が第 2 の位置に位置した状態で前記カバーは前記挿脱口を開放し前記ケース本体の内部に退避する開位置となり、

前記コネクタおよびその挿脱口は複数設けられ、それら複数の挿脱口は前記操作部材が往復移動される方向と直交する方向に並べられて配置され、

前記カバーは単一で、この単一のカバーにより前記複数のコネクタの挿脱口が開閉される、

ことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は、前記ディスプレイパネルが前記収納位置に位置した状態で前記ディスプレイパネルにより覆われる箇所である、

10

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記操作部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に向かって移動し前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との中間の箇所を越えた際に、前記操作部材を第 2 の位置に付勢し、かつ、前記操作部材が前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に向かって移動し前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との中間の箇所を越えた際に、前記操作部材を第 1 の位置に付勢するトルクばねが設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記挿脱口および前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は前記ケース本体の側面であり、

20

前記操作部材は、前記第 1 の位置と前記第 2 の位置との間で上下に往復直線移動し、

前記カバーは、前記閉位置と前記開位置との間で上下に往復直線移動する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記操作部材は、操作部材用板部に突出形成され、

前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は前記ケース本体の側面であり、

前記ケース本体の側面に溝が延在形成され、

前記ケース本体の内部で前記ケース本体の側面の内側に前記操作部材用板部が配置されると共に前記操作部材が前記溝内に配置されて前記ケース本体の側面上に露出し前記溝の延在方向に沿って第 1 の位置と第 2 の位置との間で往復移動可能に設けられ、

30

前記操作部材が前記第 1 の位置と第 2 の位置との間で往復移動する間、前記操作部材用板部は、前記操作部材が位置する箇所を除く前記溝の残りの部分を閉塞する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は前記ケース本体の側面であり、

前記ケース本体の側面に溝が上下に延在形成され、

前記操作部材は前記溝内に該溝に沿って上下に往復移動可能に設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 7】

40

前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は前記ケース本体の側面であり、

前記ケース本体の側面に凹部が形成され、

前記凹部の底面に溝が延在形成され、

前記操作部材は前記側面の内側に配設されかつその先端が前記溝を通り前記側面の外側に突出するように前記溝内に該溝に沿って往復移動可能に設けられ、

前記操作部材の先端は、前記凹部の周囲を構成する前記側面と同じ高さか、または前記側面よりも前記凹部の底面方向に変位して設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記挿脱口は、前記ディスプレイパネルが前記収納位置に位置した状態で前記ディスプ

50

レイパネルの下方に位置する前記ケース本体の側面の下部に設けられ、
 前記操作部材が設けられる前記ケース本体の箇所は前記ケース本体の側面であり、
 前記ケース本体の側面に凹部が形成され、
 前記凹部の底面に溝が上下に延在形成され、
 前記操作部材は前記側面の内側に配設されかつその先部が前記溝を通り前記側面の外側に突出するように前記溝内に該溝に沿って上下に往復移動可能に設けられ、
前記第 1 の位置は、前記溝の下端であり、前記第 2 の位置は、前記溝の上端である、
 ことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

多くの場合、ビデオカメラなどの撮像装置は、テレビジョン装置やコンピュータなどの外部機器に接続して音声信号やビデオ信号などをやり取りするためのケーブル接続用のコネクタを備えている。

そして、撮像装置側のコネクタにはカバーが着脱可能に設けられ、コネクタを塵埃から保護するようにしている。

従来のこの種のカバーは、柔軟性を有する合成樹脂やゴムで細長の板状に形成され、カバーを指で把持してコネクタに係脱させており、また、紛失を防止するため、カバーから延出された取り付け片がケースに取着されている（特許文献 1 参照）。

20

【特許文献 1】特開 2005 - 184669 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述した従来技術では、カバーを撮像装置側のコネクタと係脱する際の操作が煩雑であり、カバーを撮像装置側のコネクタから外すとカバーが取り付け片を介してケースからぶら下がった状態となるため、ケーブルのコネクタを撮像装置のコネクタに接続する際のじゃまになり、また、見栄えも悪いという問題があった。

30

本発明はこのような事情に鑑みなされたもので、その目的は、コネクタの挿脱時の操作性を向上する上で有利な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】

【0004】

上述の目的を達成するため、本発明は、外装を構成するケース本体と、被写体像を前記ケース本体の内部に導く撮影光学系と、前記撮影光学系で導かれた像を撮像する撮像素子と、前記ケース本体に揺動可能に設けられ前記撮像素子で撮像された画像を表示するディスプレイパネルと、前記ケース本体に組み込まれその挿脱口が前記ケース本体の表面に露出する外部機器接続用のコネクタとを備え、前記ディスプレイパネルは、前記ディスプレイパネルの表示面が視認可能な使用位置と、前記ディスプレイパネルの表示面をケース本体の面に合わせた収納位置との間で揺動可能に設けられた撮像装置であって、前記挿脱口を開閉するカバーが設けられ、前記カバーを移動させる操作部材が前記ケース本体に設けられ、前記挿脱口は、前記ディスプレイパネルが前記収納位置に位置した状態で、前記ディスプレイパネルの外側に露出する前記ケース本体の箇所に設けられ、前記操作部材と前記カバーは、硬質な合成樹脂により一体成形され、前記操作部材は、前記ケース本体の面に沿って第 1 の位置と第 2 の位置との間で往復直線移動可能に設けられ、前記操作部材が前記第 1 の位置に位置した状態で前記カバーは前記挿脱口を閉塞する閉位置となり、前記操作部材が第 2 の位置に位置した状態で前記カバーは前記挿脱口を開放し前記ケース本体の内部に退避する開位置となり、前記コネクタおよびその挿脱口は複数設けられ、それら複数の挿脱口は前記操作部材が往復移動される方向と直交する方向に並べられて配置され

40

50

、前記カバーは単一で、この単一のカバーにより前記複数のコネクタの挿脱口が開閉されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

本発明によれば、操作部材を操作することにより、カバーによってコネクタの挿脱口を簡単に開閉でき、操作性を向上させる上で有利となる。

また、カバーが開位置に位置している場合、カバーがケース本体内に収容されるため、カバーが撮像装置側のコネクタにケーブルのコネクタを挿脱する際にじゃまになることがなく、コネクタ同士を挿脱する際の操作性を向上させる上で有利となる。

また、カバーが閉位置に位置している場合には、カバーとケース本体とが一体的な外観を呈し、カバーが開位置に位置している場合には、カバーがケース本体の外側にぶらさがることがないので、撮像装置のデザイン性を高める上で有利となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1乃至図3は実施の形態の撮像装置10の構成を示す斜視図である。

図5は撮像装置10の左側面図、図6は図5のA矢視図、図7は図5のB矢視図、図8は図5のC矢視図、図9は図6のD矢視図である。

図1乃至図8に示すように、本実施の形態では、撮像装置10はハイビジョン方式（HDTV（High Definition television）方式）、すなわちHDV規格で撮像を行うビデオカメラである。

撮像装置10の外装を構成するケース本体12（筐体）は、左右方向の幅よりも大きな寸法の前後方向の長さおよび上下方向の高さを有している。なお、本明細書において左右は、撮像装置10を後方から見た状態でいうものとし、また、光学系の光軸方向で被写体側を前方といい、撮像素子側を後方という。

ケース本体12の上部の前部には、撮影光学系14が組み込まれたレンズ鏡筒16が前後に延在し、その前部がケース本体12の前面に臨むように設けられ、したがって、被写体像はケース本体12の前部からケース本体12の内部に導かれる。

レンズ鏡筒16の後端には撮影光学系14によって導かれた被写体像を撮像する撮像素子18（図4参照）が設けられている。

ケース本体12の左側部には、撮像素子18によって撮像された被写体像などを表示するためのディスプレイパネル20が開閉可能に設けられている。

図3に示すように、ケース本体12の右側部には、画像データや音声データを記録するディスク状記録媒体2（図4参照）が装脱可能に装着されるディスク装着部24が設けられ、ディスク装着部24は開閉蓋25により開閉される。開閉蓋25はケース本体12の右側面に揺動可能に設けられ、図3において符号03は、開閉蓋25の揺動軸心を示す。

ディスク装着部24は、ケース本体12の右側面に設けられた凹部13を含んで構成されている。

凹部13は、ディスク状記録媒体2よりも大きい輪郭の底面1302と、底面1302から起立する側面1304とを有している。

底面1302の中央には、ディスク状記録媒体2の中心孔に係脱し不図示のスピンドルモータによって回転駆動されるチャッキング部（ターンテーブル）2402が設けられ、また、底面1302には、底面1302の開口を通してディスク状記録媒体2に光ビームを照射することでディスク状記録媒体2に信号（データ）を記録および/または再生を行う光ピックアップ2404が設けられている。

また、開閉蓋25は、ディスク装着部24を閉塞する閉塞位置で後述するロック機構62（図30参照）によりロックされ、また、ロックが解除されることで閉塞位置から開放位置への揺動が許容されるように構成されている。

開閉蓋25は、閉塞位置でディスク装着部24に対面する本体板部2502と、本体板部2502の周縁から屈曲された周面板部2504とを有し、開閉蓋25の閉塞位置で、

10

20

30

40

50

側面 1304 と周面板部 2504 とが近接して対向する。

ケース本体 12 の右側面には、前後方向に延在するグリップベルト 26 が設けられている。

ケース本体 12 の上面前部には、音声を收音するためのマイクロフォン 28 が設けられている。

ケース本体 12 の上面後部には、ディスプレイ 2902 (図 4 参照) が組み込まれた電子式ビューファインダー装置 29 が設けられている。

図 2 に示すように、撮像装置 10 のケース本体 12 には、撮影にまつわる種々の機能を実行するための操作スイッチとして、電源スイッチ 30A、静止画撮影用スイッチ 30B、ズーム用スイッチ 30C、モード切り換え用スイッチ 30D、動画撮影用スイッチ 30E などが設けられている。また、ディスプレイパネル 20 には、パネル側動画撮影用スイッチ 32A、パネル側ズーム用スイッチ 32B、メニュー操作用スイッチ 32C が設けられている。また、図 3 に示すように、ケース本体 12 の上面でディスク装着部 24 近傍の箇所には蓋開放スイッチ 64 が設けられている。

【0007】

図 4 は撮像装置 10 の制御系の構成を示すブロック図である。

図 4 に示すように、撮像装置 10 には、映像信号用増幅回路 100、画像データ処理部 102、マイクロフォン用増幅回路 104、音声データ処理回路 105、スピーカ 22、出力用増幅回路 106、記録再生回路 108、コントロール回路 110、記録再生機構 112、ドライブ回路 114、インターフェース回路 116、メモリカード用スロット 118、ズーム駆動部 120、インターフェース回路 122、第 1 乃至第 3 のコネクタ 124、126、128 が設けられている。

撮像素子 18 で生成された撮像信号は映像信号用増幅回路 100 で増幅され、画像データ処理部 102 に供給される。

画像データ処理部 102 は、撮像信号に所定の信号処理を行うことで、動画データおよび静止画データを生成し、記録再生回路 108 に供給される。

マイクロフォン 28 で收音された音声信号はマイクロフォン用増幅回路 104 で増幅され、音声データ処理回路 105 によって所定の信号処理がなされ音声データとして記録再生回路 108 に供給される。

【0008】

記録再生回路 108 は、画像データ処理部 102 から供給された動画データおよび静止画データや音声データ処理回路 105 から供給された音声データをコントロール回路 110 の制御にしたがって記録再生機構 112 に供給し、記録再生機構 112 は動画データおよび静止画データや音声データを記録媒体としてのディスク状記録媒体 2 に記録する。記録再生機構 112 は光ピックアップ 2404 や前記スピンドルモータを備えている。

本実施の形態では、ディスク状記録媒体 2 として DVD-R、DVD-RW、DVD+RW などの光ディスクを用いるが、ディスク状記録媒体としては、上述した光ディスク以外の光ディスク、あるいは、光磁気ディスクであってもよいことは無論である。

また、記録再生回路 108 は、画像データ処理部 102 から供給された動画データおよび静止画データや音声データ処理回路 105 から供給された音声データをインターフェース回路 116 を介してメモリカード用スロット 118 に装着された記録媒体としてのメモリカード 4 に記録する。

また、記録再生回路 108 は、画像データ処理部 102 から供給された動画データおよび静止画データを、ドライブ回路 114 を介してディスプレイパネル 20、2902 に供給して画像の表示を行わせる。

また、記録再生回路 108 は、インターフェース回路 116 を介してメモリカード 4 から供給される動画データおよび静止画データを、ドライブ回路 114 を介してディスプレイパネル 20、2902 に供給して画像の表示を行わせるとともに、インターフェース回路 116 を介してメモリカード 4 から供給される音声データを出力用増幅回路 106 を介してスピーカ 22 に供給して音声の出力を行わせる。

また、記録再生回路 108 は、記録再生機構 112 によりディスク状記録媒体 2 から再生された動画データおよび静止画データを、ドライブ回路 114 を介してディスプレイパネル 20、2902 に供給して画像の表示を行わせるとともに、記録再生機構 112 によりディスク状記録媒体 2 から再生された音声データを出力用増幅回路 106 を介してスピーカ 22 に供給して音声の出力を行わせる。

【0009】

コントロール回路 110 は、電源スイッチ 30A の操作に基づいて撮像装置 10 の電源のオン、オフを行う。

コントロール回路 110 は、静止画撮影用スイッチ 30B の操作に基づいて画像データ処理部 102 および記録再生回路 108 に指令を与えることにより、画像データ処理部 102 から供給される静止画データを記録再生回路 108 を介して記録再生機構 112 に供給することで静止画データをディスク状記録媒体 2 に記録させる。言い換えると、静止画撮影用スイッチ 30B は、いわゆるシャッターボタンとして機能している。

コントロール回路 110 は、ズーム用スイッチ 30C の操作に基づいてズーム駆動部 120 に指令を与えることにより、撮影光学系 14 の可動レンズを移動させることにより、撮影光学系 14 のズーム率を変化させる。

コントロール回路 110 は、モード切り換え用スイッチ 30D の操作に基づいて画像データ処理部 102 に指令を与えることにより、画像データ処理部 102 によって動画データを生成させる動画撮影モードと、画像データ処理部 102 によって静止画データを生成させる静止画撮影モードとを切り換える。

なお、動画撮影モードでは、画像データ処理部 102 で生成された動画データが記録再生回路 108 を介してディスク状記録媒体 2 またはメモリカード 4 に記録され、静止画撮影モードでは、画像データ処理部 102 で生成された静止画データが記録再生回路 108 を介してディスク状記録媒体 2 またはメモリカード 4 に記録される。

コントロール回路 110 は、動画撮影用スイッチ 30E の操作に基づいて動画データの記録の開始、記録の停止を行わせる。すなわち、コントロール回路 110 は、動画撮影用スイッチ 30E の操作に基づいて画像データ処理部 102 および記録再生回路 108 に指令を与えることにより、画像データ処理部 102 から供給される動画データを記録再生回路 108 を介して記録再生機構 112 に供給することで動画データをディスク状記録媒体 2 に記録させる動作を開始させ、あるいは、その動作を停止させる。言い換えると、動画撮影用スイッチ 30E は、いわゆる撮影スタート/ストップの操作部材として機能している。

また、パネル側動画撮影用スイッチ 32A、パネル側ズーム用スイッチ 32B、メニュー操作用スイッチ 32C はコントロール回路 110 に接続されている。パネル側動画撮影用スイッチ 32A は動画撮影用スイッチ 30E と同様の機能を有し、パネル側ズーム用スイッチ 32B はズーム用スイッチ 30C と同様の機能を有している。また、メニュー操作用スイッチ 32C は、ディスプレイパネル 20 に表示されるメニューの階層を最上位の階層に直接戻すために操作されるスイッチである。

【0010】

インターフェース回路 122 は記録再生回路 108 で再生された音声データおよび画像データを所定の信号形式に変換して、外部機器接続用の第 1 乃至第 3 のコネクタ 124、126、128 を介してテレビジョン装置、HDD レコーダー、パーソナルコンピュータなど外部機器に出力するものである。本実施の形態では、第 1 のコネクタ 124 はアナログ映像信号およびアナログ音声信号を出力するコネクタであり、第 2 のコネクタ 126 はコンポーネント映像信号を出力する D 端子と称されるコネクタであり、第 3 のコネクタ 128 は HDMI (High Definition Multimedia Interface) 規格のコネクタである。

【0011】

図 10 はディスプレイパネル 20 の平面図である。

図 10 に示すように、ディスプレイパネル 20 は長方形板状(矩形板状)を呈するパネル用ケース 34 に収容されている。

10

20

30

40

50

パネル用ケース34は、厚さと、前記厚さよりも大きな寸法の幅と、前記幅よりも大きな寸法の長さを有する長方形板状（矩形板状）を呈し、パネル用ケース34の長さ方向の端部である前端に位置する辺部分が、ヒンジ35を介して前端（長辺の延在方向の一端）を支点として左右方向に揺動可能に、かつ、不図示の枢軸を介して回転可能に支持されている。

ヒンジ35は、ケース本体12とパネル用ケース34とを連結する第1の軸P1（図1参照）と第2の軸P2（図1参照）を含んで構成されている。

さらに詳細に説明すると、図2に示すように、パネル用ケース34の前端上下は、撮像装置10の上下方向に沿って延在する第1の軸P1を中心に揺動可能に（本実施の形態では90度の範囲で揺動可能に）、かつ、パネル用ケース34の前端の上下中央部は、第1の軸P1と直交し水平方向に延在する第2の軸P2を中心に回転可能に（本実施の形態では270度の範囲で回転可能に）支持され、符号O1、O2はそれぞれ第1の軸P1の軸心と第2の軸P2の軸心を示している。

パネル用ケース34は外面3402と内面3404を有している。

内面3404は、表示面2002の周囲を囲む矩形枠状を呈し、この内面3404に撮影にまつわる操作部材が配置されている。本実施の形態では、操作部材はパネル側動画撮影用スイッチ32A、パネル側ズーム用スイッチ32B、メニュー操作用スイッチ32Cである。また、本実施の形態では、図2に示すように、それらスイッチ32A、32B、32Cは、下側の長辺に配置され、図26に示すように、それらスイッチ32A、32B、32Cは後述する第2の使用位置でディスプレイパネル20の上方に位置する。

外面3402は、内面3404と反対側に位置し、前記第2の軸P2の軸心O2の仮想延長線に直交する面で切った断面が湾曲面をなしている。本実施の形態では、この湾曲面は、軸心O2と平行する仮想軸を中心とした円筒面である。

パネル用ケース34が後述する収納位置（イ）（図1参照）に位置した状態で、外面3402は、収容凹部1202の周囲の側面箇所と連続する面上を延在するように形成されている。

パネル用ケース34は、収納位置（イ）と、第1の使用位置（ロ）と、第2の使用位置（ハ）との間で移動する。

すなわち、パネル用ケース34は、第1の軸P1を中心に揺動してパネル用ケース34がケース本体12に対して閉じ表示面2002がケース本体12の後述する収容凹部1202の底面1202A（収納面）に近接する収納位置（イ）となる。

また、収納位置（イ）からパネル用ケース34が第1の軸P1を中心に揺動してケース本体12に対して開き表示面2002が視認可能となる第1の使用位置（ロ）（図2、図3参照）となる。

また、第1の使用位置（ロ）において第2の軸P2を中心に180度回転しかつ第1の軸P1を中心に揺動してパネル用ケース34がケース本体12に対して閉じ外面3402が底面1202Aに近接して表示面2002が視認可能となる第2の使用位置（ハ）となる。

第1、第2の使用位置（ロ）、（ハ）では表示面2002は視認可能である。

【0012】

本実施の形態では、図2に示すように、ケース本体12の左側面に収容凹部1202が設けられ、本実施の形態では、収容凹部1202の底面1202Aは、ケース本体12左側面の一部を構成している。

収納位置（イ）と第2の使用位置（ハ）においてパネル用ケース34が収容凹部1202に收容され、収納位置（イ）においてディスプレイパネル20の表示面2002が収容凹部1202の底面1202Aに臨み、第2の使用位置（ハ）においてパネル用ケース34の外面3402が収容凹部1202の底面1202Aに臨む。

パネル用ケース34の矩形枠状の内面3404のうち、下側の長辺に沿ってパネル側動画撮影用スイッチ32A、パネル側ズーム用スイッチ32B、メニュー操作用スイッチ32Cが配置されている。

10

20

30

40

50

また、本実施の形態では、ディスプレイパネル 20 の表示面 2002 にタッチパネル 21 が設けられ、タッチパネル 21 はコントロール回路 110 に接続されている。したがって、表示面 2002 に表示されたアイコンに対応するタッチパネル 21 の箇所を指やスタイラスで触れることにより、コントロール回路 110 に操作信号が入力され種々の操作ができるようになっている。

図 2 に示すように、收容凹部 1202 の底面 1202A にスピーカ 22、メモリカード用スロット 118 などが設けられ、それらは収納位置 (イ) でディスプレイパネル 20 により隠される。

【0013】

図 11 乃至図 14 はカバー 36 が閉位置に位置した状態の説明図で、図 11 は收容凹部 1202 の斜視図、図 12 は図 11 の正面図、図 13 は操作部材 38 およびカバー 36 が組み込まれた状態をケース本体 12 の内側から見た正面図、図 14 は図 13 の状態に押さえ部材 40 を設けた状態の正面図である。

10

図 15 乃至図 18 はカバー 36 が開位置に位置した状態の説明図で、図 15 は收容凹部 1202 の斜視図、図 16 は図 15 の正面図、図 17 は操作部材 38 およびカバー 36 が組み込まれた状態をケース本体 12 の内側から見た正面図、図 18 は図 17 の状態に押さえ部材 40 を設けた状態の正面図である。

図 19 はカバー 36 の斜視図である。

【0014】

図 15、図 16 に示すように、收容凹部 1202 よりも下方に位置するケース本体 12 の左側面箇所には、前後に横長の凹部 1210 が設けられ、第 1 乃至第 3 のコネクタ 124、126、128 はこの凹部 1210 の内側に組み込まれている。

20

凹部 1210 の底面には開口が形成され、第 1 乃至第 3 のコネクタ 124、126、128 の挿脱口 124A、126A、128A はそれら開口を介してケース本体 12 の左側面の下部の表面に露出するように設けられ、それら挿脱口 124A、126A、128A は、後述する操作部材 38 が往復移動される方向と直交する方向である前後に並べられて配置されている。

詳細には、挿脱口 124A、126A、128A は、ディスプレイパネル 20 が前記収納位置 (イ) に位置した状態で、ディスプレイパネル 20 の外側に露出するケース本体 12 の左側面の下部に設けられている。なお、ディスプレイパネル 20 が前記第 2 の使用位置 (ハ) に位置した状態でも、挿脱口 124A、126A、128A は、ディスプレイパネル 20 の外側に露出するケース本体 12 の左側面の下部に設けられている。

30

図 11、図 12 に示すように、挿脱口 124A、126A、128A を開閉するカバー 36 がケース本体 12 に設けられている。

挿脱口 124A、126A、128A は、收容凹部 1202 の底面 1202A よりも右側方に変位した箇所 (ケース本体 12 の右側面方向に変位した箇所) に位置し、凹部 1210 の上壁にはカバー 36 が凹部 1210 上に入出入りするための開口 1212 (図 11 参照) が形成されている。

カバー 36 を、挿脱口 124A、126A、128A を開閉する方向に移動させる操作部材 38 がケース本体 12 に設けられている。

40

操作部材 38 が設けられるケース本体 12 の箇所は、ディスプレイパネル 20 が前記収納位置 (イ) および前記第 2 の使用位置 (ハ) に位置した状態でディスプレイパネル 20 により覆われる箇所であるケース本体 12 の左側面であり、本実施の形態では、收容凹部 1202 の底面 1202A の箇所である。

【0015】

図 11 に示すように、收容凹部 1202 の底面 1202A に凹部 1204 が上下に延在形成され、凹部 1204 の底面に溝 1206 が上下に延在形成されている。

操作部材 38 は溝 1206 内に該溝 1206 に沿って上下に往復移動可能に設けられている。

操作部材 38 の先端は、凹部 1204 の周囲を構成する底面 1202A と同じ高さか、

50

または底面 1 2 0 2 A よりもケース本体 1 2 の右側面方向に変位して設けられ、収納位置 (イ) に位置したディスプレイパネル 2 0 の表示面 2 0 0 2 の損傷防止や、第 2 の使用位置 (ハ) に位置したパネル用ケース 3 4 の外面 3 4 0 2 の損傷防止が図られている。

【 0 0 1 6 】

操作部材 3 8 とカバー 3 6 とは硬質な合成樹脂材料を用いて一体に形成されている。

詳細には図 1 9 に示す硬質な合成樹脂材料からなるスライド部材 4 2 に、操作部材 3 8 とカバー 3 6 とが一体に形成されている。

スライド部材 4 2 は、挿脱口 1 2 4 A、1 2 6 A、1 2 8 A を覆う大きさの横長のカバー用板部 4 2 0 2 と、カバー用板部 4 2 0 2 の長手方向の両側から前記長手方向と直交する方向にそれぞれ突出するガイド壁 4 2 0 4 と、カバー用板部 4 2 0 2 の長手方向の中央から前記長手方向と直交する方向に突出する操作部材用板部 4 2 0 6 とを備え、カバー用板部 4 2 0 2 によりカバー 3 6 が構成され、操作部材用板部 4 2 0 6 に操作部材 3 8 が設けられている。

10

スライド部材 4 2 はケース本体 1 2 の内部でケース本体 1 2 の側面の内側 (収容凹部 1 2 0 2 の底面 1 2 0 2 A の内側) に配設され、操作部材 3 8 は溝 1 2 0 6 を通り凹部 1 2 0 4 内に突出するように配設され、溝 1 2 0 6 内で溝 1 2 0 6 に沿って上下に往復移動可能に設けられている。

【 0 0 1 7 】

図 1 4、図 1 8 に示すように、押さえ部材 4 0 は、スライド部材 4 2 の背面に当接してスライド部材 4 2 をケース本体 1 2 との間に挟持する板部 4 0 0 2 を有し、板部 4 0 0 2 の両側の縁部 4 0 0 4 が 2 つのガイド壁 4 2 0 4 の内側面に接触することで、スライド部材 4 2 は上下方向にスライド可能に支持されている。

20

【 0 0 1 8 】

図 1 1 乃至図 1 4 に示すように、操作部材 3 8 が溝 1 2 0 6 の下端である第 1 の位置に位置した状態でカバー 3 6 は挿脱口 1 2 4 A、1 2 6 A、1 2 8 A を閉塞する閉位置となり、図 1 5 乃至図 1 8 に示すように、操作部材 3 8 が溝 1 2 0 6 の上端である第 2 の位置に位置した状態でカバー 3 6 は挿脱口 1 2 4 A、1 2 6 A、1 2 8 A を開放しケース本体 1 2 の側面の内側 (収容凹部 1 2 0 2 の底面 1 2 0 2 A の内側) に退避する開位置となる。

カバー 3 6 が挿脱口 1 2 4 A、1 2 6 A、1 2 8 A を閉塞する閉位置に位置した状態で、カバー 3 6 の表面と、収容凹部 1 2 0 2 の前後および下部に位置するケース本体 1 2 の左側面の箇所とは同一面上に位置する。

30

したがって、カバー 3 6 は、閉位置と開位置との間で上下に往復直線移動する。

また、操作部材 3 8 が第 1 の位置と第 2 の位置との間で往復移動する間、言い換えると、カバー 3 6 が閉位置と開位置との間にわたって移動する際、操作部材用板部 4 2 0 6 は、操作部材 3 8 が位置する箇所を除く溝 1 2 0 6 の残りの部分を閉塞しており、ケース本体 1 2 内部への塵埃の侵入の防止が図られている。

【 0 0 1 9 】

また、図 1 3、図 1 7、図 1 9 に示すように、操作部材 3 8 が第 1 の位置から第 2 の位置に向かって移動し第 1 の位置と第 2 の位置との中間の箇所を越えた際に、操作部材 3 8 を第 2 の位置に付勢し、かつ、操作部材 3 8 が第 2 の位置から第 1 の位置に向かって移動し第 1 の位置と第 2 の位置との中間の箇所を越えた際に、操作部材 3 8 を第 1 の位置に付勢するトグルばね 4 4 がカバー 3 6 (スライド部材 4 2) の背面と、カバー 3 6 に臨む押さえ部材 4 0 との間に設けられている。

40

したがって、トグルばね 4 4 により操作部材 3 8 は第 1 の位置と第 2 の位置とに留まるように保持され、カバー 3 6 は閉位置と開位置とに留まるように保持され、カバー 3 6 の開閉に伴う操作性の向上が図られている。なお、例えば、操作部材 3 8 が溝 1 2 0 6 の上下端に当接することで第 1 の位置と第 2 の位置とが決定される。

【 0 0 2 0 】

本実施の形態によれば、操作部材 3 8 を動かすことにより、カバー 3 6 によって第 1 乃

50

至第3のコネクタ124、126、128の挿脱口124A、126A、128Aを簡単に開閉でき操作性を向上させる上で有利となる。

また、カバー36が開位置に位置している場合には、カバー36がケース本体12内に收容されているため、カバー36が撮像装置側のコネクタにケーブルのコネクタを挿脱する際にじゃまになることがなく、コネクタ同士を挿脱する際の操作性を向上させる上で有利となる。

また、カバーをコネクタに係合させる従来のカバーと異なり、カバー36自体は柔軟性が不要であるため、ケース本体12を構成する硬質な合成樹脂材料など同一の材料で構成することができる。

したがって、カバー36が閉位置に位置している場合には、カバー36がケース本体12と一体的な外観を呈し、カバー36が開位置に位置している場合には、カバー36がケース本体12の内部に收容され外側にぶらさがることがないので、撮像装置10のデザイン性を高める上で有利となる。

また、操作部材38が、ディスプレイパネル20が収納位置(イ)に位置した状態でディスプレイパネル20によって覆われる箇所に設けられているため、例えば、携帯時における操作部材38の誤操作を防止でき有利となる。

【0021】

なお、挿脱口124A、126A、128Aは、ディスプレイパネル20が前記収納位置(イ)に位置した状態で、ディスプレイパネル20の外側に露出するケース本体12の箇所であれば、ケース本体12の上面、後面、下面、前面でもよいが、ケース本体12の側面の下部、上部、後部にすると、実施の形態のように、操作部材38とカバー36とを一体化でき、また、操作部材38とカバー36の動きを単純化できるので、コストの低減化、コンパクト化を図る上で有利となり、実施の形態のようにケース本体12の左側面の下部にすると、第1乃至第3のコネクタ124、126、128の何れかにケーブルのコネクタを接続した状態で撮像装置10の右側部を支障なく把持して撮影を行うことができ、操作性を確保する上でより有利となる。

また、このような構成は、ビデオカメラ以外のデジタルスチルカメラ、その他種々の撮像装置に適用可能であることは無論であり、撮像装置だけではなく、ディスプレイパネルを有するモニター部が機器本体に対して開閉または回動可能に構成された電子機器、例えば、ノート型パーソナルコンピュータや携帯電話機、モニター付ディスク再生装置などに適用可能である。

【0022】

次に撮像装置10に組み込まれたプリント配線基板について説明する。

図20は第1、第2のプリント配線基板46、48の配置を示す斜視図、図21(A)、(B)は第1、第2のプリント配線基板46、48の組み立て説明図、図22(A)は組み立てられた第1、第2のプリント配線基板46、48の平面図、(B)は(A)のB矢視図、(C)は(A)のC矢視図、図23は図22(A)のAA線断面図、図24は第1のプリント配線基板46の平面図、図25(A)は第2のプリント配線基板48の平面図、(B)は第2のプリント配線基板48の背面図である。

【0023】

図20に示すように、ケース本体12の内部には不図示のシャーシが設けられ、このシャーシに第1のプリント配線基板46が取り付けられ、第1のプリント配線基板46に第2のプリント配線基板48が取り付けられている。

詳細に説明すると、図21に示すように、第1、第2のプリント配線基板46、48はリジッドな基板部4602、4802を有している。

各基板部4602、4802は、絶縁基板と、その絶縁基板に形成された配線などで構成されている。各基板部4602、4802には半田付けなどによって種々の電子部品が実装され、それら電子部品は前記配線によって電氣的に接続され、各種の電子部品が配線によって電氣的に接続されることで種々の回路が構成されている。なお、図21乃至図25において符号49は基板部4602、4802に実装される電子部品としてのIC、L

10

20

30

40

50

SI、チップ抵抗、チップコンデンサなどを示す。

本実施の形態では、各基板部4602、4802で構成された回路によって、画像データ処理部102、記録再生回路108、コントロール回路110などが構成されている。

【0024】

図21、図22に示すように、第1のプリント配線基板46と第2のプリント配線基板48は、それら第1、第2のプリント配線基板46、48を電氣的に接続するための基板対基板接続用コネクタ50、52がそれら基板部4602、4802の厚さ方向に相対的に移動されることで結合して相互に連結されている。

このように連結された状態で、第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部4602、4802は、それら基板部4602、4802に実装された各種の電子部品が干渉しない範囲内で互いに近接しかつ平行している。

第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部4602、4802は直線状に延在する縁4604、4804を有し、基板対基板接続用コネクタ50、52により相互に連結された状態で、第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部4602、4802の厚さ方向から見てそれら縁4604、4804が合致するように配置されている。

【0025】

図21、図23、図24、図25に示すように、第1、第2のプリント配線基板46、48に設けられた基板対基板接続用コネクタ50、52は直線状に延在する細長形状のハウジング5002、5202を有している。

第1、第2のプリント配線基板46、48に設けられた基板対基板接続用コネクタ50、52は縁4604、4804の近傍でそのハウジング5002、5202の長手方向を縁4604、4804に平行させて配置されている。

図23に示すように、第1のプリント配線基板46に設けられた基板対基板接続用コネクタ50のハウジング5002は、基板部4602に平行する上面を有し、この上面に凹状の挿脱口5004が設けられ、挿脱口5004はハウジング5002の長手方向に沿って延在形成されている。

第2のプリント配線基板48に設けられた基板対基板接続用コネクタ52のハウジング5202は、基板部4802の厚さ方向に突出し挿脱口5004に係脱可能な凸状の挿入部5204が設けられ、挿入部5204はハウジング5202の長手方向に沿って延在している。

挿脱口5004には、ハウジング5002の長手方向に間隔をおいて多数の第1の接続端子(不図示)が設けられ、挿入部5204には、ハウジング5202の長手方向に間隔をおいて第1の接続端子にそれぞれ接続する第2の接続端子(不図示)が設けられている。本実施の形態では、第1、第2の接続端子は100個ずつ設けられ、第1、第2の接続端子はそれぞれ0.3mmピッチで設けられている。

そして、基板部4602、4802の厚さ方向に第1、第2のプリント配線基板46、48を相対的に移動することで、挿脱口5004に挿入部5204が挿入されて結合され、これにより基板対基板接続用コネクタ50、52が相互に連結され、第1、第2の接続端子を介して第1のプリント基板46と第2のプリント基板48とが電氣的に接続され相互に信号や電源の授受が行われる。

【0026】

図21、図23、図25に示すように、第2のプリント配線基板48の基板部4802が第1のプリント配線基板46に向かい合う面と反対に位置する第2のプリント配線基板48の基板部4802の外面で基板対基板接続用コネクタ52と対応する箇所、第2のプリント配線基板48と外部とを電氣的に接続するための外部接続用コネクタ54が設けられている。

外部接続用コネクタ54のハウジング5402は直線状に延在する細長形状を呈し、基板部4802の厚さ方向で外面から離れる方向に突出し、その長手方向を基板対基板接続用コネクタ52の長手方向に平行させて配置されている。

図21、図23に示すように、第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部46

10

20

30

40

50

02、4802の厚さ方向から見て外部接続用コネクタ54のハウジング5402の輪郭と基板対基板接続用コネクタ52のハウジング5202の輪郭とは重複している。

本実施の形態では、外部接続用コネクタ54は複数設けられ、各外部接続用コネクタ54のハウジング5402は基板対基板接続用コネクタ52のハウジング5202よりも長さが短い直線状に延在する細長形状を呈しそれらの長手方向を基板対基板接続用コネクタ52の長手方向に平行させて同一直線上に位置するように配置されている。

そして、第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部4602、4802の厚さ方向から見て複数の外部接続用コネクタ54のハウジング5402の各輪郭と基板対基板接続用コネクタ52のハウジング5202の輪郭とは重複している。

【0027】

図21に示すように、外部接続用コネクタ54はフレキシブルプリント基板56が接続される(フレキシブル基板56の端部に形成された複数の電極が接続される)フレキシブルプリント基板接続用コネクタである。

図23に示すように、外部接続用コネクタ54のハウジング5402は基板部4802に平行する先端面5404を有し、この先端面5404にフレキシブルプリント基板56の先端が挿脱される挿脱口5406が設けられ、挿脱口5406はハウジング5402の長手方向に沿って延在している。

【0028】

このような構成によれば、第1のプリント配線基板46の基板対基板接続用コネクタ50に第2のプリント配線基板48の基板対基板接続用コネクタ52を結合する際には、図23に示すように、基板対基板接続用コネクタ50、52を互いに対向させた状態で、第2のプリント配線基板48の外部接続用コネクタ54のハウジング5402の先端面5404に指を掛け第1のプリント配線基板46に向けて押圧することで簡単、確実に基板対基板接続用コネクタ50、52を結合させることができ、第2のプリント配線基板48に無理な力がかかって変形することがなく、実装されているチップ部品が剥離するおそれなく、作業性の向上を図る上で有利となる。

特に撮像装置10がハイビジョン仕様であるため、第1、第2のプリント配線基板46、48の間でやりとりされる信号数が多く、したがって、基板対基板接続用コネクタ50、52に設けられる端子数は極めて多く、そのため、基板対基板接続用コネクタ50、52を結合させるに要する力は従来の標準仕様の場合に比べて大きくなるので、外部接続用コネクタ54のハウジング5402を利用することでより大きな力でハウジング5402の先端面5404を簡単に押圧でき、作業性の向上を図る上でより一層有利となる。

また、このような構成によれば、第1、第2のプリント配線基板46、48の基板部4602、4802の厚さ方向から見て外部接続用コネクタ54のハウジング5402の輪郭と基板対基板接続用コネクタ52のハウジング5202の輪郭とが重複しているため、第2のプリント配線基板48の外部接続用コネクタ54のハウジング5402の先端面5404に指を掛けて第1のプリント配線基板46に向けて押圧する際に、その力を確実に基板対基板接続用コネクタ52に伝達でき、作業性の向上を図る上で有利となる。

また、このような構成によれば、第2のプリント配線基板48の外部接続用コネクタ54のハウジング5402の挿入口5406にフレキシブルプリント基板56を挿入する際、挿入口5406に作用する力は、基板対基板接続用コネクタ50、52を互いに結合させる方向に作用するため、基板対基板接続用コネクタ50、52の連結状態を確実に維持しつつ、フレキシブルプリント基板56を挿入口5406に結合することができる。

【0029】

なお、本例では、2枚のプリント配線基板を結合させる場合について説明したが、3枚以上のプリント配線基板を結合させる場合にも同様に適用可能であり、その場合には、最も外側に配置されるプリント配線基板に外部接続用コネクタを設け、この外部接続用コネクタのハウジングを基板部から突出させればよい。

また、このようなプリント配線基板の構成は、デジタルスチルカメラ、その他種々の撮像装置に適用可能であることは無論のこと、撮像装置以外の種々の電子機器にも適用可能

10

20

30

40

50

である。

【0030】

次にパネル用ケース34の第2の軸P2を中心とする回転を阻止する構造について説明する。

図26はディスプレイパネル20を第2の使用位置(ハ)に位置させた斜視図、図27は図26のAA線断面図である。

図2、図26、図27に示すように、収容凹部1202の底面1202Aに、パネル用ケース34が第2の使用位置(ハ)に位置した状態でパネル用ケース34の内面3404または表示面2002がパネル用ケース34の外面3402方向に押された際に、外面3402に当接し第2の軸P2を中心としたパネル用ケース34の回転を阻止する突起58

10

が設けられている。詳細には、内面3404に設けられた操作スイッチ32A、32B、32Cが押圧された際に、あるいは、タッチパネル21が押圧された際に、外面3402に当接し第2の軸P2を中心としたパネル用ケース34の回転を阻止する突起58が設けられている。

突起58は、本実施の形態では、パネル用ケース34が第2の使用位置(ハ)に位置した状態で、前辺部分に位置する、または、前辺部分の近傍に位置するパネル用ケース34の外面3402箇所に当接可能に設けられている。より詳細には、突起58は、底面1202Aの前端上部に設けられている。

なお、本実施の形態では、パネル用ケース34が第2の使用位置(ハ)に位置した状態で、内面3404の下部が押圧されても、上述のようにパネル用ケース34は第2の軸P2を中心として270度の範囲でしか回転できないため、第2の軸P2を中心として回らない。したがって、パネル用ケース34が第2の軸P2を中心として270度以上の範囲で回転できる場合には、突起58と同様な突起が底面1202Aの下部に設けられることになる。

20

また、パネル用ケース34の内面3404に、パネル用ケース34が収納位置(イ)に位置した状態で突起58が收容される凹部60が形成されている。本実施の形態では、図2に示すように、凹部60は内面3404の前端上部に設けられている。

【0031】

このような構成によれば、突起58がパネル用ケース34の外面3402に当接することでパネル用ケース34の第2の軸P2を中心とした回転が阻止され、パネル用ケース34がたつくことなく第2の使用位置(ハ)にしっかりと保持されるため、パネル用ケース34の外面3402が湾曲面を呈していても、タッチパネル21あるいは操作スイッチ32A、32B、32Cの押圧操作を快適かつ確実に行うことができ、デザイン性を高めつつパネル用ケース34の内面3404側に設けられたスイッチ類の操作性の向上を図る上で有利となる。

30

また、突起58を収容凹部1202の底面1202Aに設けるといった極めて簡素な構成によって、パネル用ケース34の回転を阻止できるため、コストの上昇を抑えつつ、また、デザイン性に優れた撮像装置10を得る上で有利となる。

また、本実施の形態では、突起58を第2の軸P2の近傍に設けたため、内面3404に設けられた操作スイッチ32A、32B、32Cが押圧された際の、あるいは、タッチパネル21が押圧された際の、第2の軸P2を中心としたパネル用ケース34の回転を確実に阻止する上で有利となる。

40

【0032】

なお、突起58の形状や個数、配置箇所は適宜変更可能である。

また、収容凹部1202は省略してもよく、その場合には、収納位置(イ)において表示面2002が近接するケース本体12の収納面はケース本体12の側面などとなるが、実施の形態のように収容凹部1202を設けると、パネル用ケース34が収納位置(イ)に位置した状態での撮像装置10のデザイン性を高める上で有利となる。

また、収納面に突起58を設けずにパネル用ケース34の外面3402に突起58を設けてもよいが、実施の形態のように収納面に突起58を設けると、パネル用ケース34が収納位置(イ)に位置した際にパネル用ケース34により突起58が隠されるため、撮像

50

装置 10 のデザイン性を高める上で有利となる。

また、本例では、撮像装置がビデオカメラである場合について説明したが、このような構成はデジタルスチルカメラ、その他種々の撮像装置に適用可能であることは無論のこと、モニター付のプリンタ装置など撮像装置以外の種々の電子機器にも適用可能である。

【 0033 】

次に開閉蓋 25 の検出機構 66 について説明する。

図 28 は開閉蓋 25 の検出機構 66 の構成を示す斜視図、図 29 は検出機構 66 の動作説明図、図 30 は開閉蓋 25 の検出機構 66 およびロック機構 62 に関わる制御系のブロック図である。

まず、ロック機構 62 について説明する。

ロック機構 62 は、ディスク装着部 24 を閉塞した閉塞位置に開閉蓋 25 をロックするロック状態の形成とロック状態の解除を行うものである。

ロック機構 62 は、図 3 に示すように、ディスク装着部 24 の前方に位置するケース本体 12 の右側面箇所 13 の内部に設けられている。

図 30 に示すように、ロック機構 62 は、ケース本体 12 の内部に装着された電磁ソレノイド 6202 と、電磁ソレノイド 6202 の可動鉄心 6202A に連結されたロック板 6204 と、可動鉄心 6202A を突出する方向に付勢する不図示のばねを含み、ロック板 6204 は、開閉蓋 25 の係合爪 6206 に係脱する。

すなわち、ロック板 6204 は常に突出した状態に位置しており、開閉蓋 25 が開放位置から閉塞位置に移動する際に、係合爪 6206 の傾斜面 6206A に当接してロック板 6204 は不図示のばねの付勢力に抗していったん後退し、開閉蓋 25 が閉塞位置に位置すると不図示のばねの付勢力により突出して係合爪 6206 に係合する。これにより、ディスク装着部 24 を閉塞した閉塞位置に開閉蓋 25 をロックするロック状態が形成される。

また、蓋開放スイッチ 64 が操作されると、コントロール回路 110 が電磁ソレノイド 6202 に電流を供給して可動鉄心 6202A が没入され、これによりロック板 6204 と係合爪 6206 との係合が解除され、開閉蓋 25 は開放位置に向かって移動可能な状態となる。

このようにコントロール回路 110 によってロック機構 62 が制御されることにより、光ピックアップ 2404 によるディスク状記録媒体 2 に対する光ビームの照射がなされディスク状記録媒体 2 に対する記録動作がなされている状態で開閉蓋 25 が不用意に開放されて記録動作が途中で停止しデータが破損してしまうことなどが防止されている。

【 0034 】

また、光ピックアップ 2404 による光ビームの照射中にロック機構 62 が何らかの原因で機能しない状態で誤って開閉蓋 25 が閉塞位置から開放されると、ディスク状記録媒体 2 や光ピックアップ 2404 の故障を招くなどの不都合が生じるおそれがある。このような不都合を回避するために、開閉蓋 25 の閉塞位置から開く方向への動きを検出する検出機構 66 が設けられており、本発明はこの検出機構 66 に適用される。

コントロール回路 110 は、光ピックアップ 2404 による光ビームの照射中に、検出回路によって開閉蓋 25 の閉塞位置から開く方向への動きを検出すると、記録再生機構 112 (図 4 参照) を制御することにより光ピックアップ 2404 による光ビームの照射と前記スピンドルモータのディスク状記録媒体 2 の回転との双方を停止し、これによりディスク状記録媒体 2 や光ピックアップ 2404 の保護が図られる。

【 0035 】

検出機構 66 は、ケース本体 12 の内部でディスク装着部 24 を構成する凹部 13 の外側に配置されている。本実施の形態では、図 3 に示すように、開閉蓋 25 の揺動軸心 O3 の近傍の箇所であるケース本体 12 の右側面の後部かつ下部に配置されている。

図 28、図 29 に示すように、検出機構 66 は、スライド部材 68 とばね 70 とセンサ 72 とを含んで構成されている。

【 0036 】

10

20

30

40

50

図28、図29に示すように、スライド部材68は、細幅な前部6802と、幅広な後部6804とを有している。

後部6804は、ケース本体12に設けられた不図示のガイドにより支持され、これによりスライド部材68は、開閉蓋25が閉塞位置に位置した状態で周面板部2504に直交する面内（交差する面内）において周面板部2504に離間接近する方向に移動可能に配設されている。

そして、図3、図29に示すように、凹部13の側面1304に開口1306が設けられ、スライド部材68の前部6802は、この開口1306を通過して凹部13内に出没し、閉塞位置に位置する開閉蓋25の周面板部2504に当接可能に配設されている。本実施の形態では、周面板部2504に、スライド部材68の前部6802を確実に当接する

10

【0037】

図28に示すように、ばね70は、後部6804の軸6806に巻装されて配設され、その長手方向の一端がケース本体12側に係止し他端が後部6804側に係止し、スライド部材68を、前部6802が開口1306から突出する方向に付勢している。

周面板部2504が凹部13の外側に変位した状態で、後部6804の前縁が開口1306の周囲の側面1304の箇所に当接することで、スライド部材68は開口1306を通過して凹部13に最も突出する図29に実線で示す最大突出位置（ホ）となる。

また、最大突出位置（ホ）において凹部13の底面1302から離れた側のスライド部材68の前部6802の箇所に、開閉蓋25の閉塞位置への移動に伴って周面板部2504が凹部13に侵入する際に、周面板部2504の先端縁2504Aに接触してスライド部材68を開口1306からケース本体12の内部に後退させる傾斜面6810が形成されている。

20

本実施の形態では、スライド部材68の前部6802が周面板部2504に（被当接面2510に）当接する先端箇所6812は、開閉蓋25が閉塞位置から開く方向に移動する際に、周面板部2504が移動する方向に沿った長さLを有している。

【0038】

センサ72はスライド部材68の後部6804に臨むようにケース本体12に設けられ、スライド部材68の移動に伴い、後部6804に接触する接触片7202の傾きによりスライド部材68の変位を検出し、その検出信号をコントロール回路110に供給する。

30

【0039】

このような構成によれば、ロック機構62により開閉蓋25のロック状態が形成されているにも拘わらず、ユーザーによる誤操作により開放蓋25に対して開放方向の力が加わることで弾性変形などによって開閉蓋25が開かれる方向に僅かに移動したとしても、スライド部材68の前部6802が周面板部2504に当接している間、スライド部材68は移動せずセンサ72による検出動作はなされない。

しかも、スライド部材68は、開閉蓋25が閉塞位置に位置した状態で周面板部2504に直交する面内（交差する面内）において周面板部2504に離間接近する方向に移動可能に配設されているので、開閉蓋25が開く際に、前部6802の周面板部2504への当接状態をより長い間維持できる。

40

したがって、誤操作によって開放蓋25が多少変形しても、コントロール回路110は、光ビームの出射やディスク状記録媒体の回転の停止を行わず、ディスク状記録媒体2に対する記録動作が途中で停止しデータが破損してしまうといった事態を防止することができ、ディスク状記録媒体2に対する記録動作を安定して行う上で有利となる。

また、スライド部材68が当接する箇所は、開閉蓋25の周面板部2504の箇所であり、周面板部2504はもともと開閉蓋25に設けられている箇所であり強度を有している箇所であるため、部品点数の増加を抑え、安価な検出機構を得る上で有利となる。

また、本実施の形態では、スライド部材68が、開閉蓋25の揺動軸心O3の近傍の箇所に配置され、この箇所は、開閉時における開閉蓋25の揺動量が少ないところであるため、前部6802の周面板部2504への当接状態をより長い間維持でき、ディスク状記

50

録媒体 2 に対する記録動作を安定して行う上でより一層有利となる。

また、本実施の形態では、スライド部材 68 の前部 6802 が周面板部 2504 に（被当接面 2510 に）当接する先端箇所 6812 は、周面板部 2504 が移動する方向に沿った長さ L を有しているため、周面板部 2504 が開閉蓋 25 の閉塞位置から開放位置に向かって移動する際、スライド部材 68 の前部 6802 の周面板部 2504 への当接状態をより長い間維持でき、ディスク状記録媒体 2 に対する記録動作を安定して行う上でより一層有利となる。

【0040】

次に比較例について説明する。

図 31 は比較例における検出機構の動作説明図であり、実施の形態と同様の部材および部分には同一の符号を付して説明する。

比較例では、スライド部材 68 を設ける代わりに、開閉蓋 25 の周面板部 2504 の先端縁 2504A によって押圧変形されるばね板 X をケース本体 12 の内部に設け、ばね板 X の変位量をセンサ 72 によって検出するようにしている。

比較例では、ばね板 X の変位方向と周面板部 2504 の変位方向とが同一であるため、開閉蓋 25 が開かれる方向に変位した際にばね板 X は開閉蓋 25 に常時追従して変位するので、開閉蓋 25 が閉塞位置に位置した状態を検出するばね板 X の姿勢が鋭敏に変形する。したがって、開閉蓋 25 のわずかな移動によりセンサ 72 が開閉蓋 25 の開く方向への移動を検出することになり、ディスク状記録媒体 2 に対する記録動作を安定して行う上で不利となる。これに対して、本実施の形態では、開閉蓋 25 が僅かに移動してもセンサ 72 による検出動作はなされないため、ディスク状記録媒体 2 に対する記録動作を安定して行う上で有利である。

【0041】

なお、開閉蓋 25 の検出機構 66 について、ディスク装置がビデオカメラである場合について説明したが、検出機構 66 はディスク状記録媒体を用いるデジタルスチルカメラ、その他種々の撮像装置に適用可能であることは無論のこと、CD プレーヤー、MD プレーヤー、DVD プレーヤーなど従来公知の種々のディスク装置に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】実施の形態の撮像装置 10 の構成を示す斜視図である。

【図 2】実施の形態の撮像装置 10 の構成を示す斜視図である。

【図 3】実施の形態の撮像装置 10 の構成を示す斜視図である。

【図 4】撮像装置 10 の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 5】撮像装置 10 の左側面図である。

【図 6】図 5 の A 矢視図である。

【図 7】図 5 の B 矢視図である。

【図 8】図 5 の C 矢視図である。

【図 9】図 6 の D 矢視図である。

【図 10】ディスプレイパネル 20 の平面図である。

【図 11】収容凹部 1202 の斜視図である。

【図 12】図 11 の正面図である。

【図 13】操作部材 38 およびカバー 36 が組み込まれた状態をケース本体 12 の内側から見た正面図である。

【図 14】図 13 の状態に押さえ部材 40 を設けた状態の正面図である。

【図 15】収容凹部 1202 の斜視図である。

【図 16】図 15 の正面図である。

【図 17】操作部材 38 およびカバー 36 が組み込まれた状態をケース本体 12 の内側から見た正面図である。

【図 18】図 17 の状態に押さえ部材 40 を設けた状態の正面図である。

【図 19】カバー 36 の斜視図である。

【図20】第1、第2のプリント配線基板46、48の配置を示す斜視図である。
 【図21】(A)、(B)は第1、第2のプリント配線基板46、48の組み立て説明図である。
 【図22】(A)は組み立てられた第1、第2のプリント配線基板46、48の平面図、(B)は(A)のB矢視図、(C)は(A)のC矢視図である。
 【図23】図22(A)のAA線断面図である。
 【図24】第1のプリント配線基板46の平面図である。
 【図25】図25(A)は第2のプリント配線基板48の平面図、(B)は第2のプリント配線基板48の背面図である。
 【図26】ディスプレイパネル20を第2の使用位置(ハ)に位置させた斜視図である。
 【図27】図26のAA線断面図である。
 【図28】開閉蓋25の検出機構66の構成を示す斜視図である。
 【図29】検出機構66の動作説明図である。
 【図30】開閉蓋25の検出機構66およびロック機構62に関わる制御系のブロック図である。
 【図31】比較例における検出機構の動作説明図である。

10

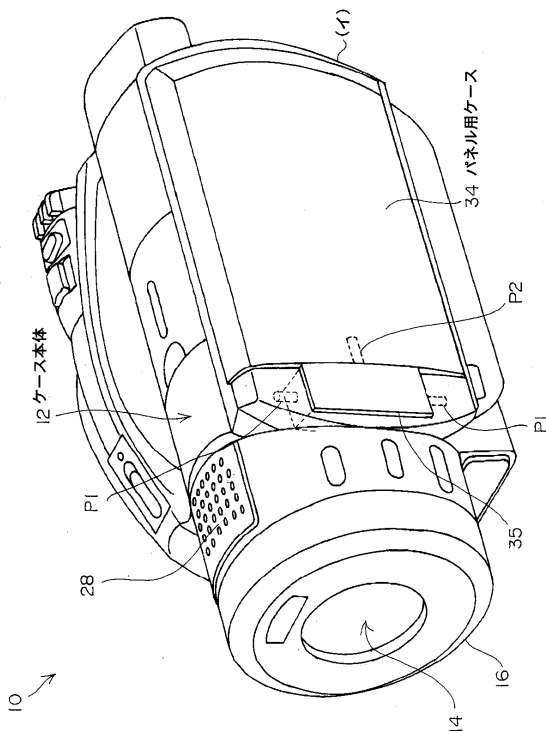
【符号の説明】

【0043】

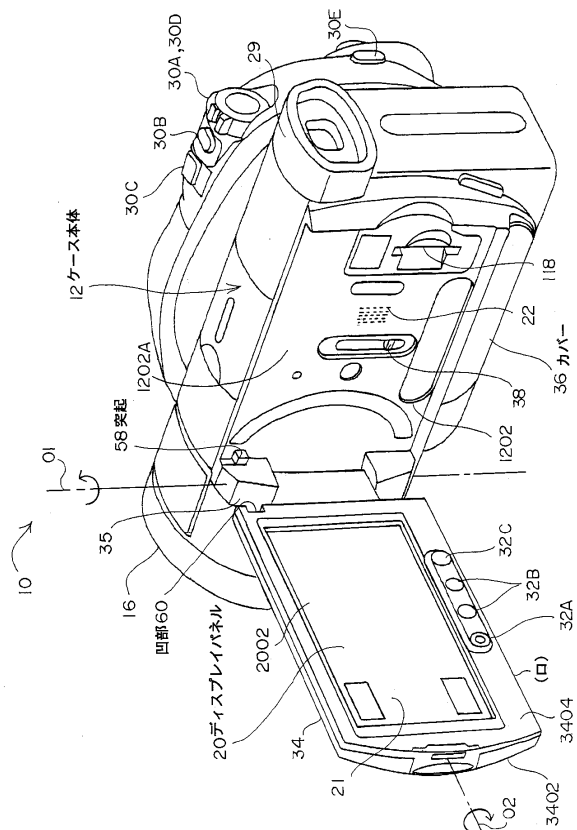
10 撮像装置、12 ケース本体、24 ディスク装着部、25 開閉蓋、
 34 パネル用ケース、36 カバー、38 操作部材、46 第1のプリント
 20 ディスプレイパネル、48 第2のプリント配線基板、4602、4802 基板部、50、5
 2 基板対基板接続用コネクタ、54 外部接続用コネクタ、5402 ハウジン
 グ、58 突起、60 凹部、66 検出機構。

20

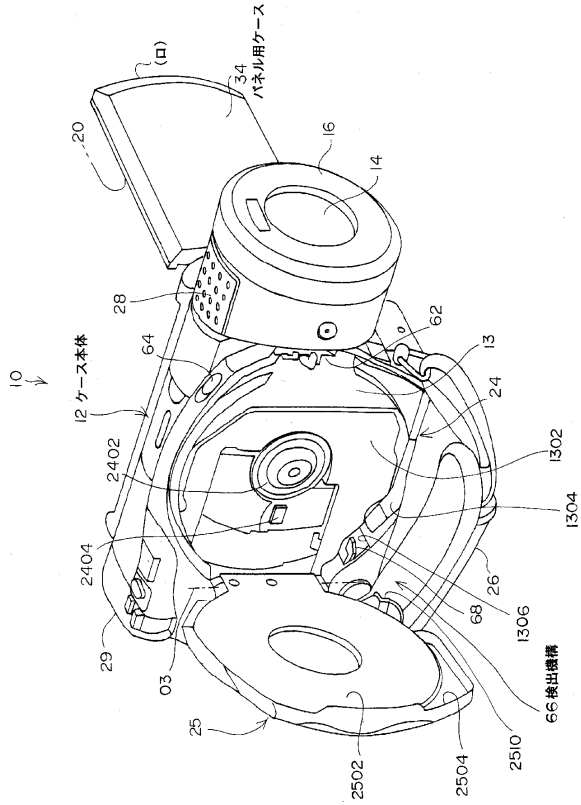
【図1】



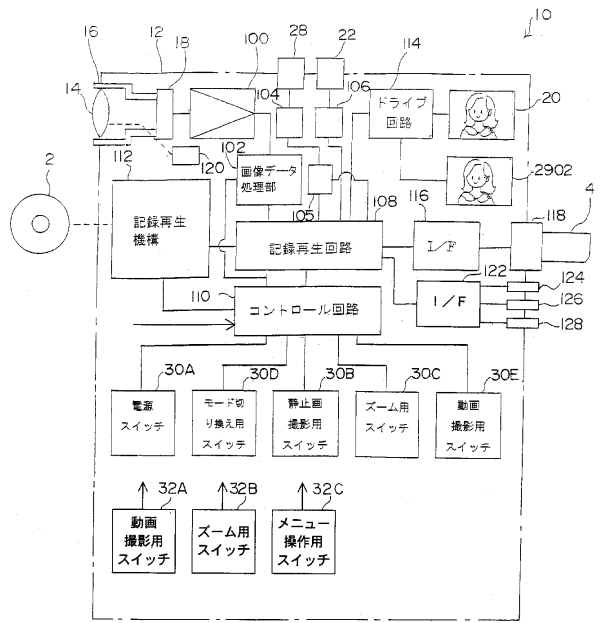
【図2】



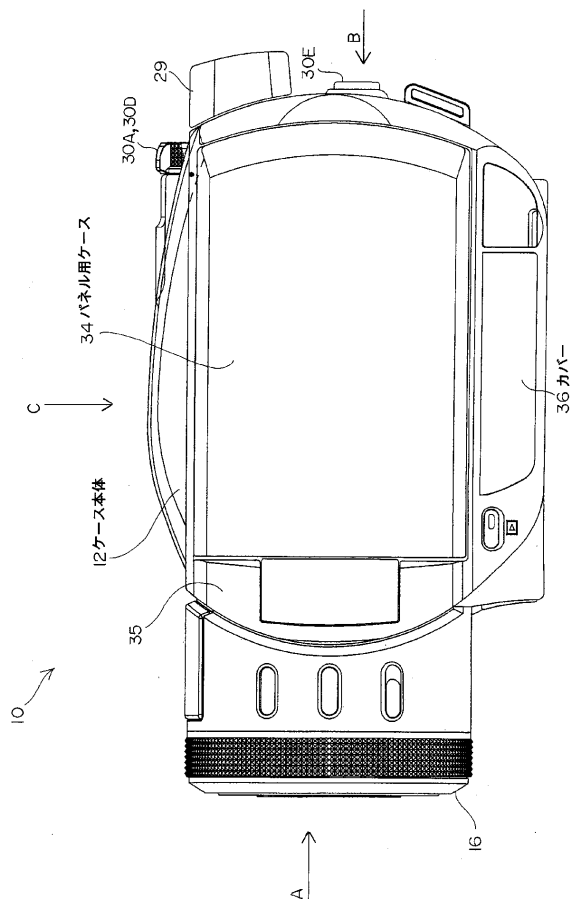
【図3】



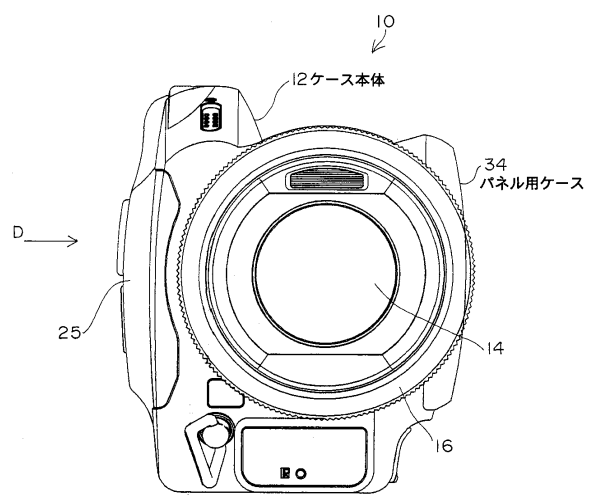
【図4】



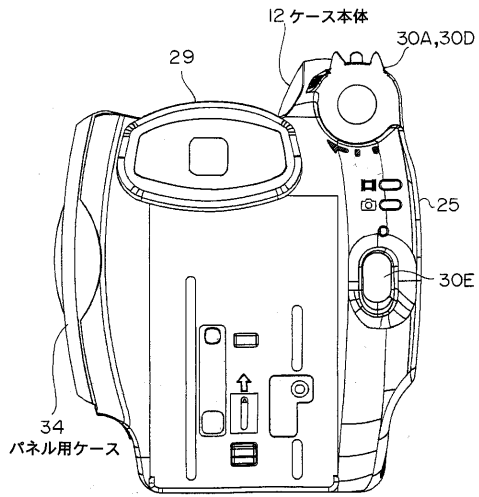
【図5】



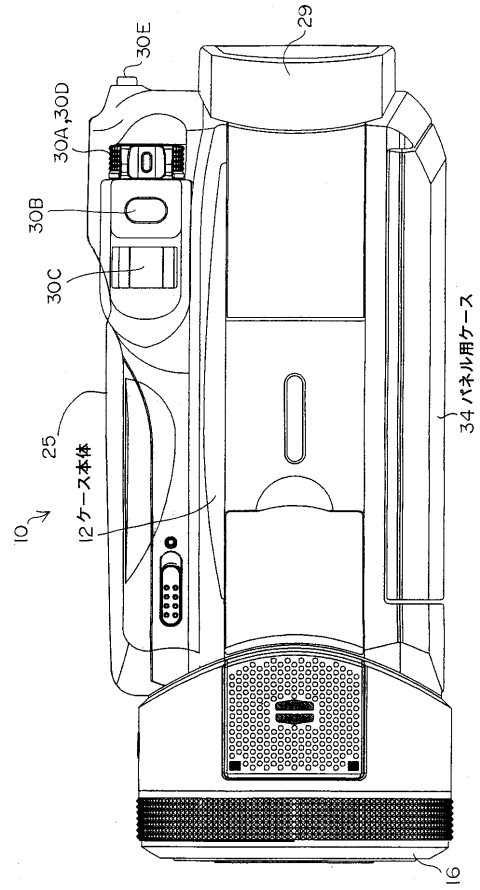
【図6】



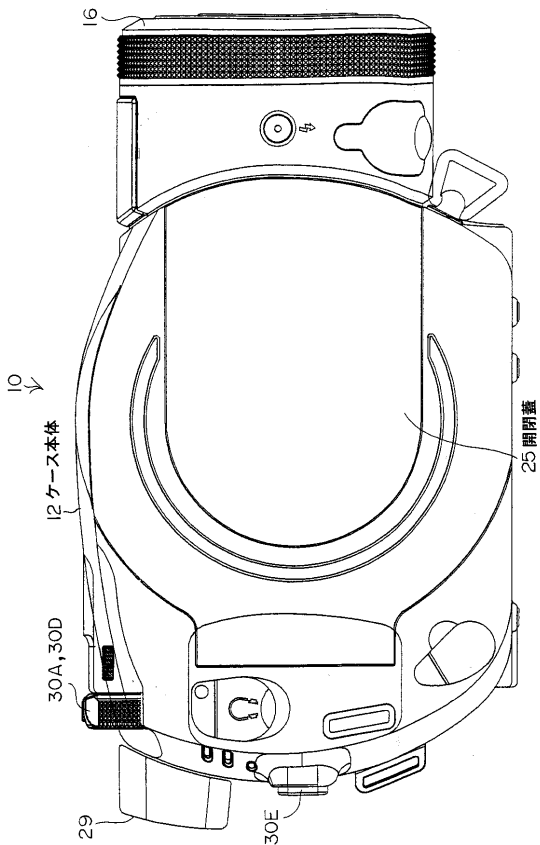
【図7】



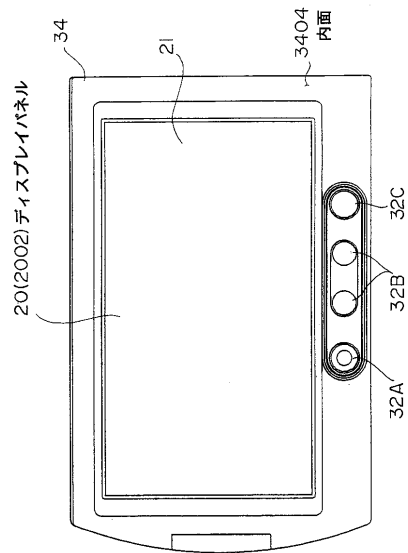
【図8】



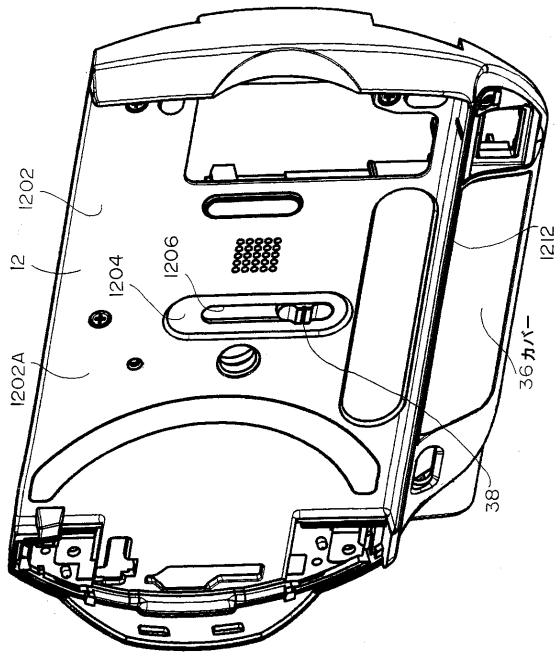
【図9】



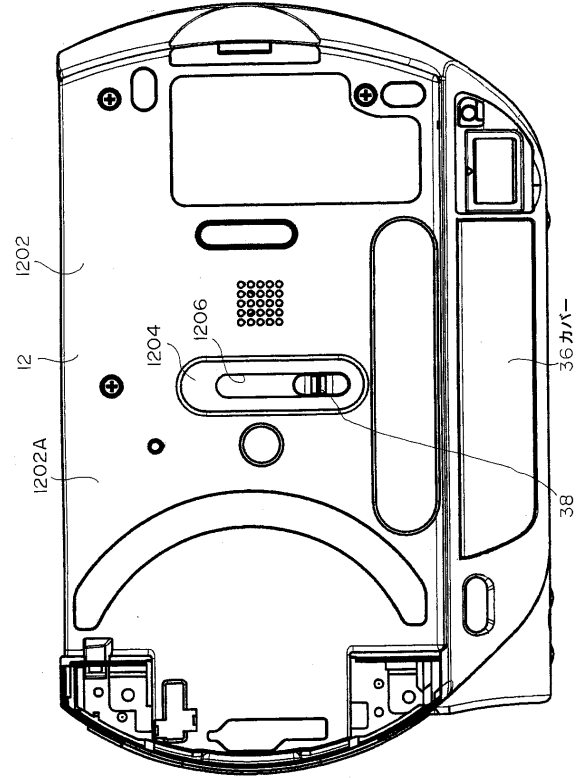
【図10】



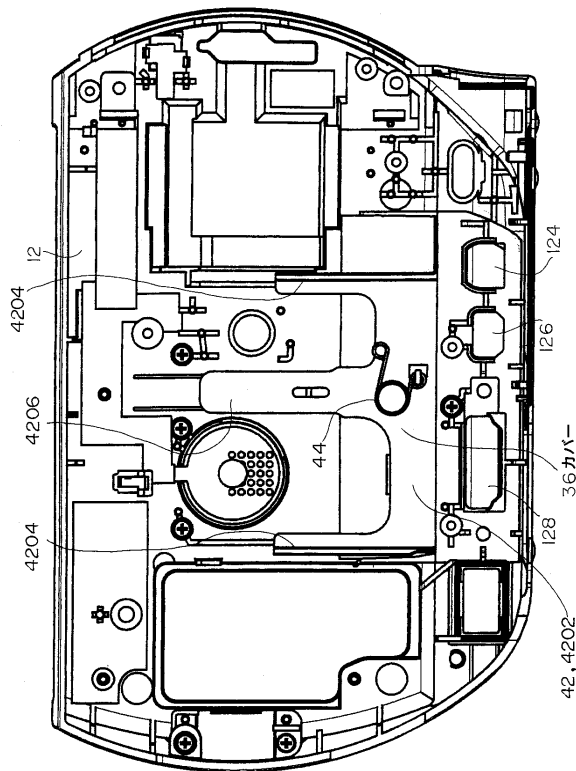
【 図 1 1 】



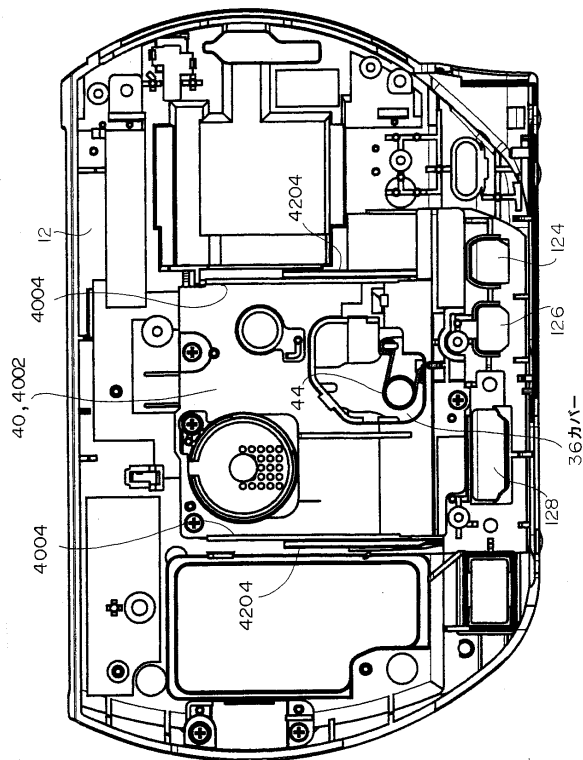
【 図 1 2 】



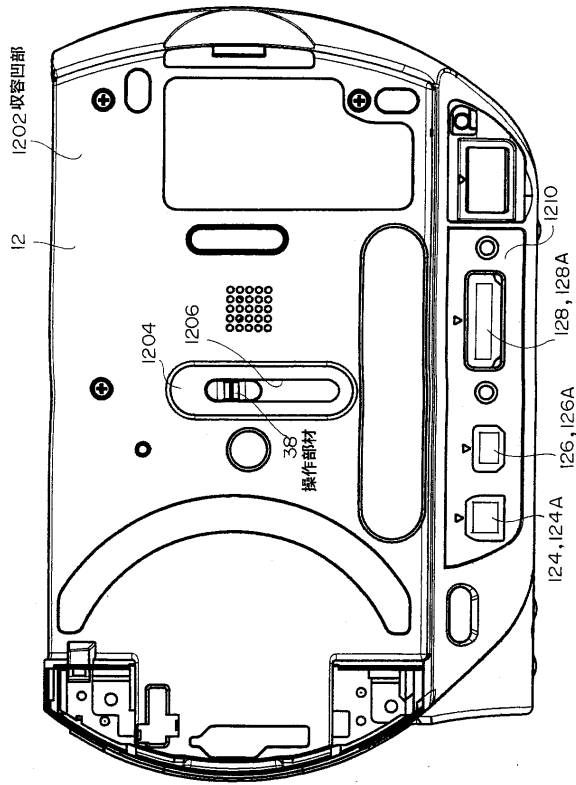
【 図 1 3 】



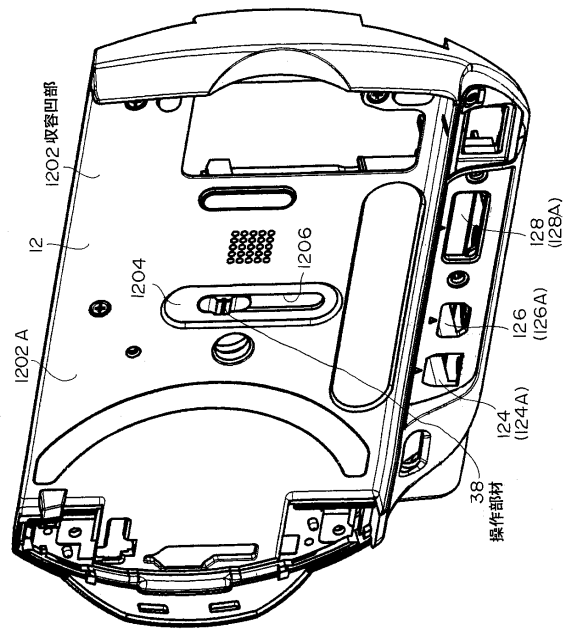
【 図 1 4 】



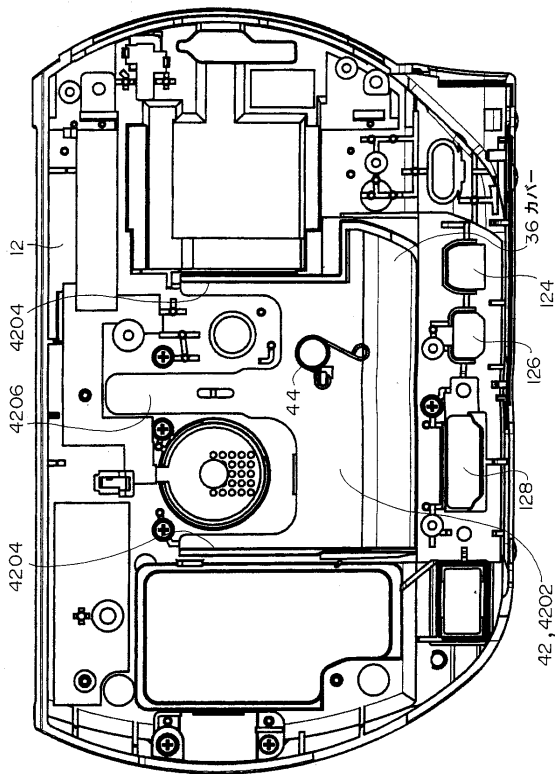
【 図 15 】



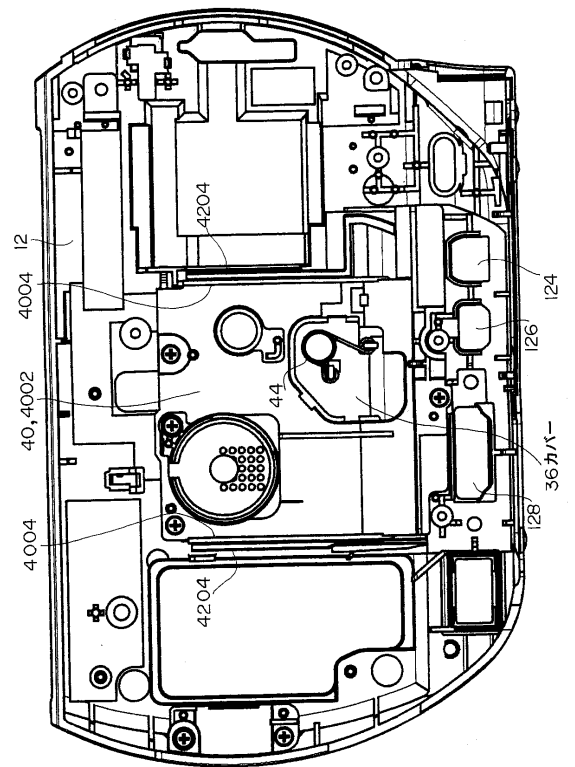
【 図 16 】



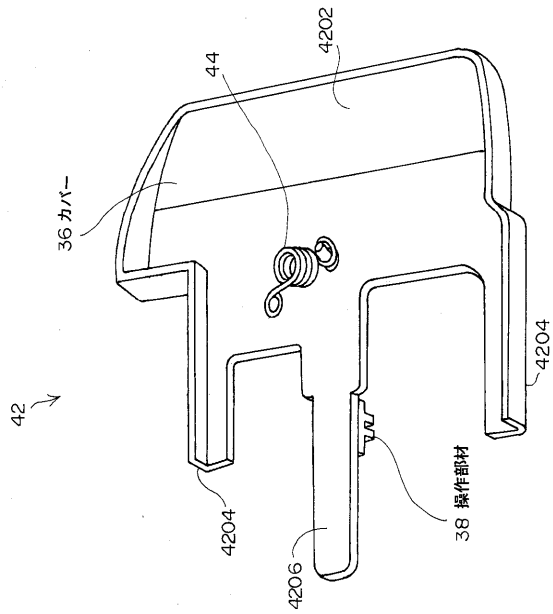
【 図 17 】



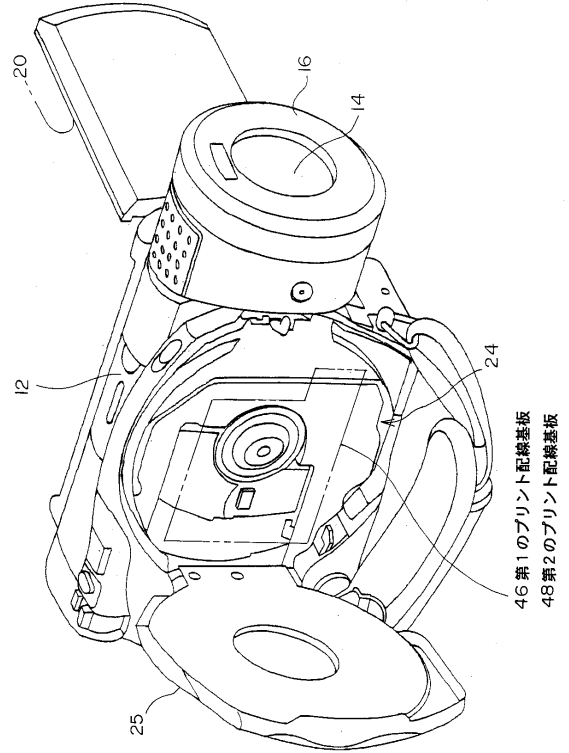
【 図 18 】



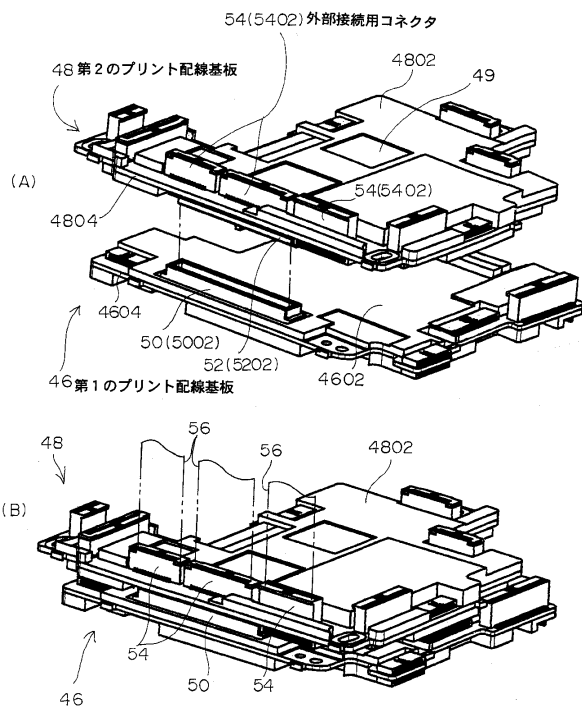
【図19】



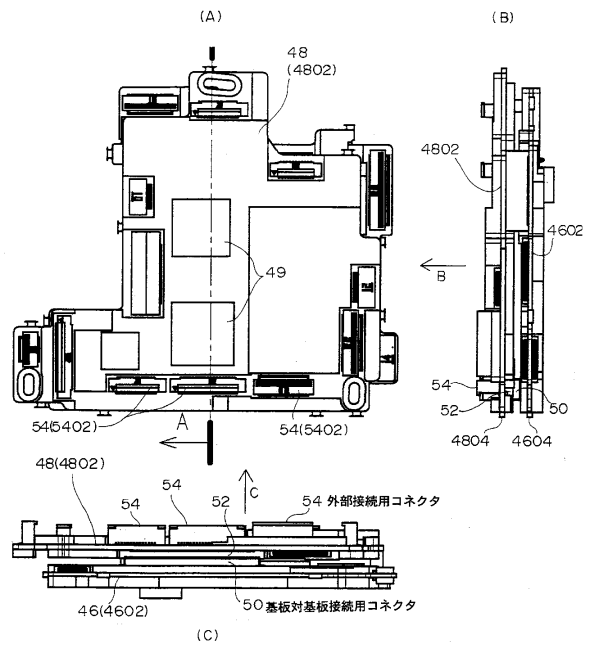
【図20】



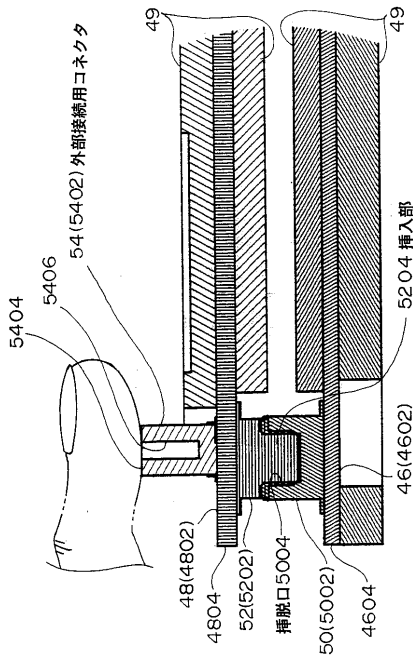
【図21】



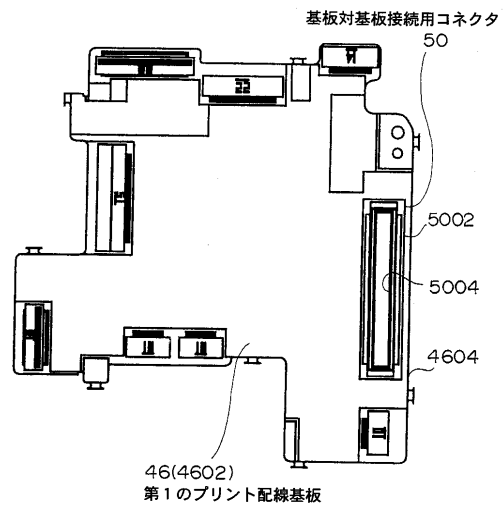
【図22】



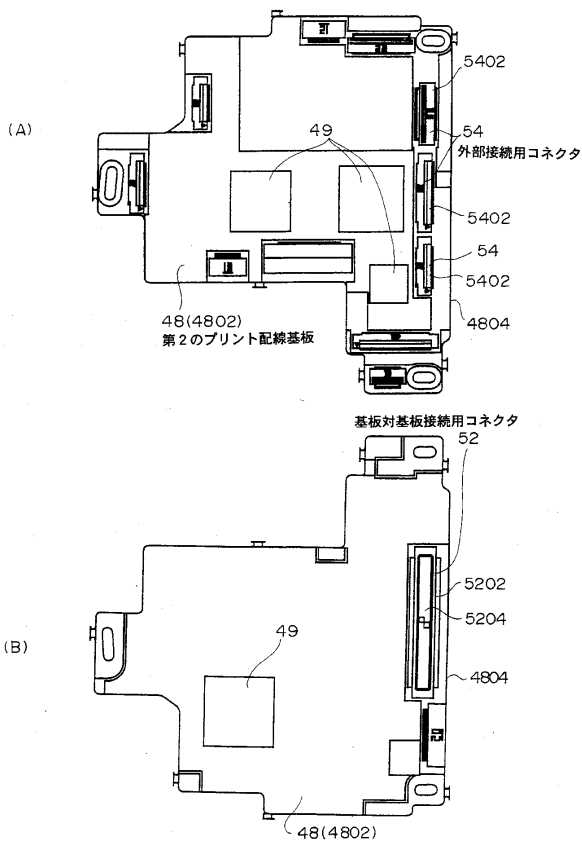
【図23】



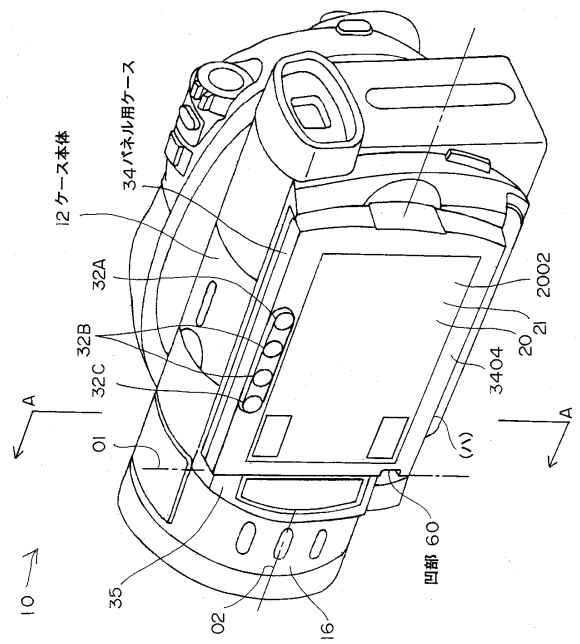
【図24】



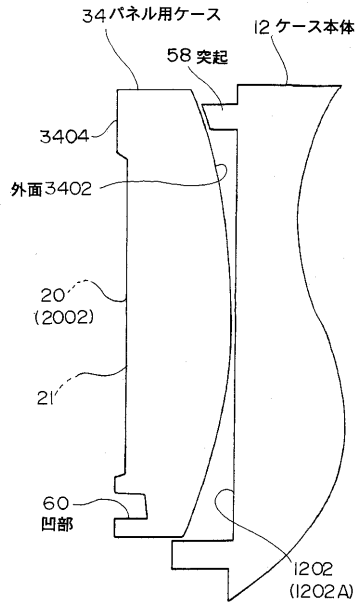
【図25】



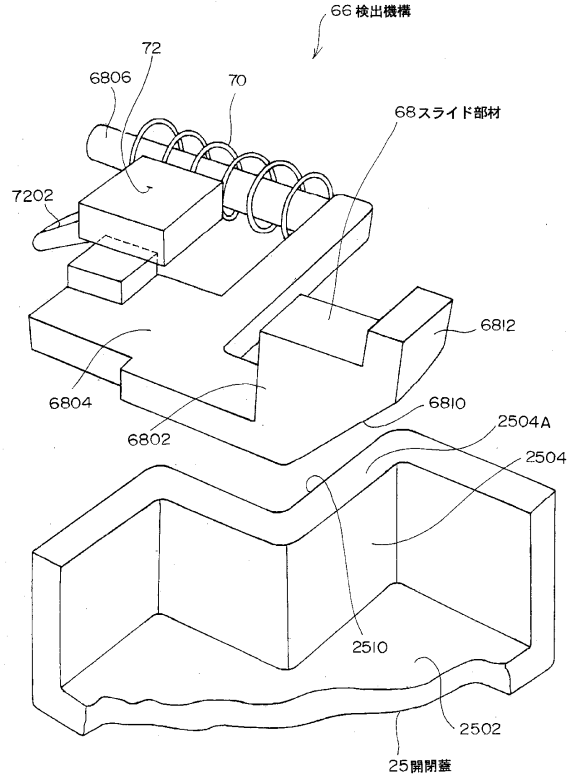
【図26】



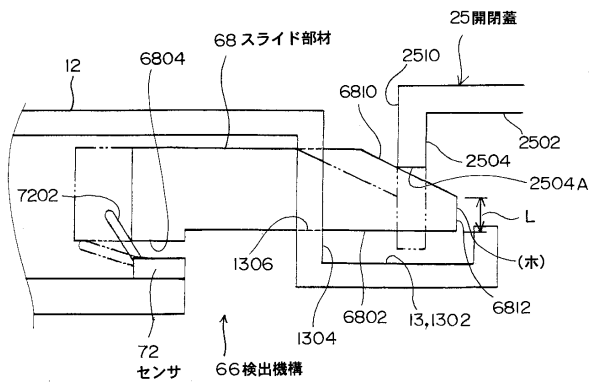
【図 27】



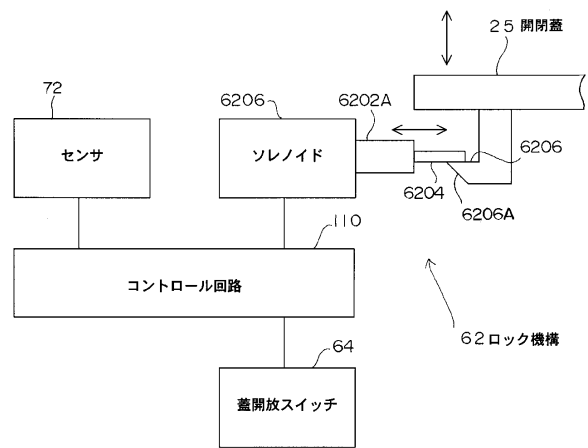
【図 28】



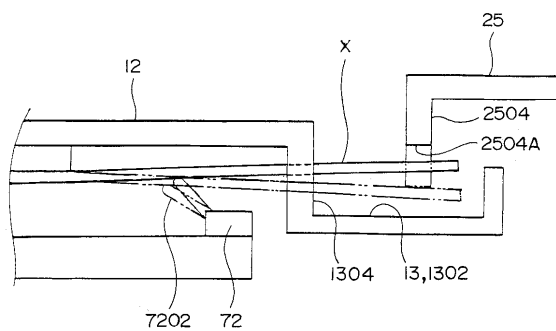
【図 29】



【図 30】



【図 31】



フロントページの続き

審査官 菅原 道晴

- (56)参考文献 特開2005 - 260958 (JP, A)
特開2003 - 298897 (JP, A)
特開2003 - 333394 (JP, A)
特開2001 - 053994 (JP, A)
特開2005 - 184669 (JP, A)
特開2005 - 191700 (JP, A)
特開平09 - 139582 (JP, A)
特開2003 - 035926 (JP, A)
特開平11 - 331667 (JP, A)
特開2005 - 348300 (JP, A)
特開平02 - 082761 (JP, A)
特開2004 - 180137 (JP, A)
特開平06 - 086123 (JP, A)
特開2005 - 345576 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/222 - 5/257
G03B 17/02