

(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2008-226379

(P2008-226379A)

(43) 公開日 平成20年9月25日(2008.9.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 33/08 (2006.01)	G 1 1 B 33/08 E	
G 1 1 B 33/14 (2006.01)	G 1 1 B 33/14 5 O 1 W	
G 1 1 B 25/04 (2006.01)	G 1 1 B 25/04 1 O 1 L	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-65009 (P2007-65009)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成19年3月14日 (2007. 3. 14)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100125254
			弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	寺島 淳
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

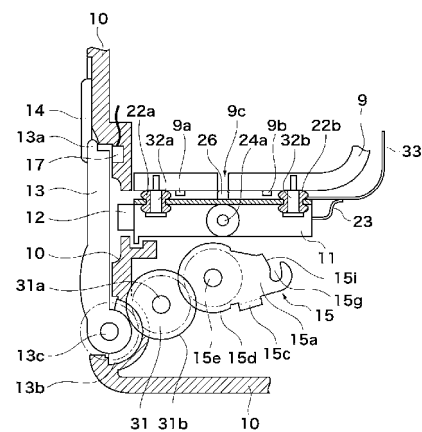
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】繰り返し着脱して使用する記録メディアを、振動衝撃や機器外部から伝わる衝撃から保護するとともに、記録メディアの着脱操作性の向上と、記録メディアと機器との接続信頼性の向上を図ることができる電子機器を提供する。

【解決手段】発明の電子機器は、着脱可能な記録メディア12を装着する記録メディア装着部11を備える。記録メディア装着部11は、記録メディア12に記録可能な状態においては、緩衝部材22により電子機器本体1に浮遊支持される。また、記録メディア12が着脱可能な状態においては、電子機器本体1に固定支持される。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、

前記装着部を電子機器本体に対して浮遊支持する状態と、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態とで、前記装着部を前記電子機器本体に支持する支持手段と

、
前記電子機器が前記記録メディアに記録可能な状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して浮遊支持する状態に切り換えるとともに、前記記録メディアを前記電子機器から着脱可能な状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態に切り換える切り換え手段とを有することを特徴とする電子機器。

10

【請求項 2】

着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、

前記装着部を電子機器本体に対して浮遊支持する状態と、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態とで、前記装着部を前記電子機器本体に支持する支持手段と

、
前記装着部を閉鎖する状態と、前記装着部を開放する状態にする蓋部材と、
前記蓋部材が前記装着部を閉鎖する状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して浮遊支持する状態に切り換えるとともに、前記蓋部材が前記装着部を開放する状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態に切り換える切り換え手段とを有することを特徴とする電子機器。

20

【請求項 3】

前記支持手段は、前記装着部と前記電子機器本体との間に緩衝部材を介在させて前記装着部を支持するとともに、前記緩衝部材が機能しないように前記装着部を前記電子機器本体に固定することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電子機器。

【請求項 4】

着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、

緩衝部材を介在させて前記装着部を電子機器本体に支持する支持手段と、

前記装着部を閉鎖する状態と、前記装着部を開放する状態にする蓋部材と、

前記蓋部材が前記装着部を開放する動作に連動して、前記装着部に係合して前記緩衝部材が機能しないように前記装着部を前記電子機器本体に固定する固定部材とを有することを特徴とする電子機器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、繰り返し着脱して使用する記録メディア等の記録メディアを接続・保持する記録メディア接続装置を搭載するデジタルカメラ等の電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、携帯型音楽プレイヤーやデジタルカメラ等の小型携帯電子機器においては、その利便性の観点から、繰り返し着脱可能なカード型記録メディアが一般的に用いられている。

40

【0003】

これら小型携帯電子機器用の記録メディアは、小型軽量の必要性があるため、一般的には半導体メモリが用いられている。しかし、機器の性能向上のため、記録する情報量は著しく増加し、搭載される記録メディアの大容量化が要望されている。

【0004】

デジタルカメラを例にとると、固体撮像素子等のイメージセンサの高画素化の進歩は著しく、半導体メモリでは、十分な情報量のデータが記録できなくなっている。

【0005】

これを解決する記録メディアとして、メモリカード型の大きさ、規格でありながら、磁

50

気ディスクを内蔵した記録メディアいわゆるマイクロドライブと称されるディスク型記録メディアが使われ始めている。半導体メモリと比較し大容量のデータが記録できるメリットがある。

【0006】

ディスク型記録メディアは、高速回転されたハードディスクに記録された磁気信号を磁気ヘッドで読み取るものである。即ち、ハードディスクも磁気ヘッドも稼動した状態で、データの書き込みや読み出しを行うため、周囲の衝撃や振動の影響を受けやすいというデメリットがある。

【0007】

特に、デジタルカメラでは、シャッター装置、クイックリターンミラー、これらのチャージ装置、レンズの絞り駆動装置等、撮影のための駆動機構を多数搭載しており、撮影中、これらの装置から発せられる振動や衝撃が記録媒体へと伝播してしまう。

10

【0008】

そのため、上述のようなディスク型記録メディアを使用する場合は、記録動作中に書き込み不良を生じてしまう。特に、デジタル一眼レフカメラの場合、撮影動作が連続的になり、記録メディアへの書き込み動作も同時に並行して行われるので、書き込み動作中は、常時、上述の振動、衝撃に晒されることになり、書き込み不良が頻発する原因となっている。

【0009】

書き込み不良の現象としては、撮影が中断しその後のシャッターチャンスを逃したり、中断したまま撮影ができなくなったり、あるいは、撮ったはずの画像が記録されないなどの現象があり、致命的なものになっている。

20

【0010】

ディスク型記録メディアを振動、衝撃から保護するための一般的な技術として、ハードディスク装置を緩衝部材等の衝撃吸収手段を用いて浮遊保持し、機器に加わる衝撃から保護するものがある。また、振動、衝撃が加わったときには、データの記録を中止するようにしている例もある。

【0011】

しかし、繰り返し記録メディアを着脱して使用するような機器においては、ハードディスク装置が浮遊支持されているがために、記録メディアの装着時にぐらついてしまい、正確に装着できなかったり、接続コネクタを損傷させる不具合も生じてしまう。

30

【0012】

また、振動、衝撃を検知するたびに、データの記録を中止してしまうことになると、実際には使用感の極めて悪い機器になってしまう。

【0013】

このような背景から、加速度センサを用い、衝撃の程度を検出し、所定値以上の衝撃が検出された場合は、ブランジャ等の装置を発動し、ハードディスク装置を固定保持から浮遊保持へ切り換える技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0014】

また、ケース内にハードディスクを浮遊状保持させたハードディスク装置が、機器本体から取り出された場合は、当該装置を浮遊保持し、機器本体に装着された場合は、機器本体に対し固定保持する技術も提案されている（例えば、特許文献2参照）。

40

【特許文献1】特開2004-310821号公報

【特許文献2】特開2005-011474号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、特許文献1によれば、ブランジャ等の装置が必要になり、機器自体が大型化するためデジタルカメラ等の小型携帯機器には相応しくない。また、記録メディアの着脱を頻繁に繰り返して使用する機器に対する考慮はされていない。

50

【 0 0 1 6 】

また、特許文献 2 記載の技術は、記録メディアが機器本体に装着されている状態において、機器内部の様々な駆動源から発せられる振動、衝撃から記録メディアを保護するものではない。また、記録メディア着脱時の操作性の向上や確実な接続信頼性を図るものでもない。

【 0 0 1 7 】

本発明の目的は、繰り返し着脱して使用する記録メディアを、振動衝撃や機器外部から伝わる衝撃から保護するとともに、記録メディアの着脱操作性の向上と、記録メディアと機器との接続信頼性の向上を図ることができる電子機器を提供することにある。また、本発明の目的は、同様のデジタルカメラを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の電子機器は、着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、前記装着部を電子機器本体に対して浮遊支持する状態と、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態とで、前記装着部を前記電子機器本体に支持する支持手段と、前記電子機器が前記記録メディアに記録可能な状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して浮遊支持する状態に切り換えるとともに、前記記録メディアを前記電子機器から着脱可能な状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態に切り換える切り換え手段とを有することを特徴とする。

20

【 0 0 1 9 】

請求項 2 記載の電子機器は、着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、前記装着部を電子機器本体に対して浮遊支持する状態と、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態とで、前記装着部を前記電子機器本体に支持する支持手段と、前記装着部を閉鎖する状態と、前記装着部を開放する状態にする蓋部材と、

前記蓋部材が前記装着部を閉鎖する状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して浮遊支持する状態に切り換えるとともに、前記蓋部材が前記装着部を開放する状態にある場合には、前記装着部を前記電子機器本体に対して固定支持する状態に切り換える切り換え手段とを有することを特徴とする。

30

【 0 0 2 0 】

請求項 4 記載の電子機器は、着脱可能な記録メディアを装着する装着部を備えた電子機器において、緩衝部材を介在させて前記装着部を電子機器本体に支持する支持手段と、前記装着部を閉鎖する状態と、前記装着部を開放する状態にする蓋部材と、前記蓋部材が前記装着部を開放する動作に連動して、前記装着部に係合して前記緩衝部材が機能しないように前記装着部を前記電子機器本体に固定する固定部材とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明の電子機器は、繰り返し着脱して使用する記録メディアを、振動衝撃や機器外部から伝わる衝撃から保護するとともに、記録メディアの着脱操作性の向上と、記録メディアと機器との接続信頼性の向上を図ることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本発明の実施の形態に係る電子機器としてのデジタル一眼レフカメラを上面から見たときの主要部品の配置図、図 2 は、図 1 のデジタル一眼レフカメラの背面図、図 3 は、図 1 のデジタル一眼レフカメラを側面から見たときの主要部品の配置図である。

【 0 0 2 4 】

これらの図において、電子機器本体としてのデジタル一眼レフカメラ本体（以降、カメラ本体と略称す）1、ファンクション設定ダイヤル 1 a、各種メニューの設定釦 1 b、1

50

c、着脱可能な交換レンズ2、撮影レンズ2a、背面モニター3、接眼レンズ4が示される。

【0025】

また、撮像素子5、シャッター装置6、シャッター駆動部6a、シャッター羽根6b、クイックリターンミラー装置7、ミラー駆動部7a、クイックリターンミラー7bが示される。

【0026】

図3において、クイックリターンミラー7bは、実線のダウン位置と二点鎖線のアップ位置とに変移する。ファインダー観察中は、クイックリターンミラー7bはダウン位置になっており、撮影レンズ2aを通った撮影光は、当該ミラーで反射され、ピント板34に投影された後、ペンタプリズム35を通り、接眼レンズ4へと導かれる。

10

【0027】

一方、撮影時にはクイックリターンミラー7bは、ダウン位置からアップ位置へと上昇し、シャッター羽根6bが開き、撮影光は撮像素子5へと導かれ、不図示の画像処理手段により背面モニター3に撮影画像が映し出される。

【0028】

チャージ装置8は、クイックリターンミラー装置7、シャッター装置6をチャージする。メインシャーシ9は、カメラ本体1の一部を構成している。外装ボディ10もカメラ本体1の一部を構成している。

【0029】

20

記録メディア装着部11は、メインシャーシ9に浮遊支持されている。記録メディア装着部11については後述する。繰り返し着脱可能な記録メディア12は、記録メディア装着部11に装着されている。蓋部材である開閉蓋13は、記録メディア装着部11をカメラ外部から保護している。

【0030】

指掛かり13aは開閉蓋を開けるためのものである。ロック部材14は、開閉蓋13を不用意に開かないようロックしている。固定部材である固定レバー15は後述する。地板16は固定レバー15を支持するものであり、カメラ本体1に固定されている。蓋開閉検知センサ17は、開閉蓋13の開閉状態を検出するためのフォトセンサである。

【0031】

30

図4は、図1における記録メディア接続装置の上面図、図5は、図1における記録メディア接続装置の側面図である。

【0032】

次に、図4、図5を用いて、本発明に用いる記録メディア装着部11について説明する。

【0033】

記録メディア装着部11は、CFカード装着用の接続保持装置(カードスロット)であり、通常のCFカードの他、マイクロドライブ等の磁気ディスク型記録メディアも装着可能な規格になっている。

【0034】

40

記録メディア装着部11の外装ケース11a、支持腕部21a、21b、21cが示される。支持腕部21a、21b、21cは外装ケース11aから延出されている。支持腕部21a、21b、21cにはそれぞれ低反発性の弾性部材からなる緩衝部材22a、22b、22cが嵌め込まれている。

【0035】

緩衝部材22a、22b、22cは、軟質ウレタンフォーム等の低反発弾性材料から構成されている。接続端子23は、ハウジング23aに挿入され固定されている。第一の係止部24a、24bは、外装ケース11aの上面部と下面部にそれぞれ植設された係止ピンである。

【0036】

50

イジェクタ 2 5、イジェクタ鉤 2 5 a、イジェクタ操作レバー 2 5 b、イジェクタ駆動レバー 2 5 c、支持ピン 2 5 d、アクチュエータ 2 5 e が示される。イジェクタ駆動レバー 2 5 c は、支持ピン 2 5 d により回転可能に軸支されている。

【 0 0 3 7 】

図 4 において、イジェクタ鉤 2 5 a が右側に押されると、イジェクタ操作レバー 2 5 b が右にスライドし、イジェクタ駆動レバー 2 5 c を支持ピン 2 5 d 周りに回転させ、アクチュエータ 2 5 e を図中左側へ移動させる。この動作により、記録メディア 1 2 が記録メディア装着部 1 1 から取り外される。第二の係止部 2 6 は、外装ケース 1 1 a の裏面側に植設された固定ピンである。

【 0 0 3 8 】

図 6 は、図 1 における拘束手段の外観斜視図である。

【 0 0 3 9 】

次に、図 6 を用いて前述の固定レバー 1 5 について詳述する。固定レバー 1 5 は、上部爪板 1 5 a、下部爪板 1 5 b の 2 枚の爪板が互いに向かい合う形状をなし、連結部 1 5 c で繋がられている。

【 0 0 4 0 】

上部爪板 1 5 a にはセクターギア 1 5 d が設けられている。回転軸穴 1 5 e、1 5 f は、上部爪板 1 5 a、下部爪板 1 5 b のそれぞれに同軸で設けられている。係止溝 1 5 g、1 5 h は、上部爪板 1 5 a、下部爪板 1 5 b のそれぞれに同位相で設けられている。カム溝 1 5 g、1 5 h には、カム面 1 5 i、1 5 j が形成されており、記録メディア装着部 1 1 の第一の係止部 2 4 a、2 4 b と当接する。

【 0 0 4 1 】

図 7 は、図 1 における記録メディア接続装置の浮遊支持状態を説明する図である。

【 0 0 4 2 】

次に、図 7 を用いて、記録メディア装着部 1 1 のカメラ本体 1 内の配置について説明する。

【 0 0 4 3 】

メインシャーシ 9 には、位置規制ピン 9 a、9 b と係止穴 9 c が設けられている。開閉蓋 1 3 には、開閉時の回転中心にヒンジ軸 1 3 c が嵌挿されている。更に、開閉蓋 1 3 には、ヒンジ軸 1 3 c を同心としてギヤ 1 3 b が形成されている。

【 0 0 4 4 】

アイドラ 3 1 には、回転軸 3 1 a とギヤ 3 1 b が設けられ、一方でギヤ 1 3 b と噛み合い、他方で係止手段のセクターギア 1 5 d と噛み合っている。段ビス 3 2 a、3 2 b、3 2 c は、記録メディア装着部 1 1 を取り付けためのものであり、緩衝部材 2 2 a、2 2 b、2 2 c の中央部に開けられた開口部を貫通してメインシャーシ 9 に螺子止めされている。

【 0 0 4 5 】

このように、記録メディア装着部 1 1 は、支持腕部 2 1 a、2 1 b、2 1 c が、緩衝部材 2 2 a、2 2 b、2 2 c を介在して、段ビス 3 2 a、3 2 b、3 2 c に間接的に係合されている。そのため、記録メディア装着部 1 1 は、メインシャーシ 9 に伝播する振動や衝撃を直接伝えないよう浮遊支持されている。

【 0 0 4 6 】

また、接続端子 2 3 は、フレキシブルプリント基板 3 3 と接続されており、記録メディア装着部 1 1 の動きに従って撓むことが可能である。

【 0 0 4 7 】

図 7 に示すように、開閉蓋 1 3 が閉鎖した状態で、固定レバー 1 5 は第一の係止部 2 4 a、2 4 b から離れた位置に退避しており、記録メディア装着部 1 1 は浮遊支持状態になっている。すなわち、記録メディア 1 2 に対して記録可能な状態で、記録メディア装着部 1 1 は浮遊支持状態になっている。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

図 8 は、図 1 における記録メディア接続装置の固定支持状態を説明する図である。

【 0 0 4 9 】

次に、図 8 を用いて開閉蓋 1 3 の開閉動作に連動した記録メディア装着部 1 1 の支持の切り替えについて説明する。

【 0 0 5 0 】

開閉蓋 1 3 が閉鎖した位置、即ち、図中二点鎖線の状態においては、記録メディア接続装置は、図 7 で説明したように浮遊支持状態になっている。デジタル一眼レフカメラはこの状態において、記録状態または、記録可能な状態となっている。この状態から、記録メディア 1 2 の取り付け、取り外しを行う場合について説明する。

【 0 0 5 1 】

まず、ロック部材 1 4 を、図中上方へスライドさせ開閉蓋 1 3 のロックを解除する。次に、開閉蓋 1 3 の指掛かり 1 3 a に指を掛け、閉じた状態（二点鎖線の位置）からヒンジ軸 1 3 c を中心に反時計回り方向に回転させると、開閉蓋 1 3 が開放する状態となる。このとき、アイドラ 3 1 は時計回り方向に回転し、固定レバー 1 5 は反時計回り方向に回転する。

【 0 0 5 2 】

更に、固定レバー 1 5 は反時計回り方向に回転し、係止溝 1 5 g、1 5 h が記録メディア装着部 1 1 に設けられた第一の係止部 2 4 a、2 4 b と係合し、浮遊支持されている記録メディア装着部 1 1 を紙面の表裏方向に対して拘束する。

【 0 0 5 3 】

更に、開閉蓋 1 3 を完全に開放した状態（実線の位置）にすると、固定レバー 1 5 が更に回転し第二の位置まで移動する。

【 0 0 5 4 】

このとき、第一の係止部 2 4 a、2 4 b は、係止溝 1 5 g、1 5 h に形成されたカム面 1 5 i、1 5 j により図中上方へ押し上げられ、記録メディア装着部 1 1 は、緩衝部材 2 2 a、2 2 b、2 2 c を変形させながら上方へ押し上げられる。

【 0 0 5 5 】

更に、第二の係止部 2 6 がメインシャーシ 9 の係止穴 9 c に挿入され、記録メディア装着部 1 1 は、位置規制ピン 9 a、9 b に当接し全方向に対して位置規制され、固定支持状態となる。このような動作によって、記録メディア装着部 1 1 は浮遊支持状態から固定支持状態に切り換えられる。固定支持状態では緩衝部材 2 2 a、2 2 b、2 2 c は緩衝機能を果たさない。

【 0 0 5 6 】

尚、開閉蓋 1 3 を閉じる動作の説明は省略するが、上述説明の逆の順序で動作し、記録メディア装着部 1 1 は、固定支持状態から浮遊支持状態へと切り換わる。

【 0 0 5 7 】

また、蓋開閉検知センサ 1 7 が開閉蓋 1 3 の開状態を検出すると、カメラ本体 1 の撮影動作は禁止され、記録メディア 1 2 への書き込み、読み出しも禁止され、不作動状態になる。蓋開閉検知センサ 1 7 が開閉蓋 1 3 の閉状態を検出すると、カメラ本体 1 は撮影動作を許可し、記録メディア 1 2 への書き込み、読み出しも可能な作動可能な状態になる。

【 0 0 5 8 】

ところで、カメラ本体 1 が動作中、撮影動作のために様々なユニットから振動、衝撃が発生する。

【 0 0 5 9 】

例えば、一回の撮影動作において、少なくともクイックリターンミラー 7 b の上昇（図 3 中二点鎖線位置）と下降（図 3 中実線位置）、シャッター羽根 6 b の走行、クイックリターンミラー装置 7 とシャッター装置のチャージ動作が行われる。そのため、大きな振動、衝撃が発生する。連続撮影の場合は、これらの振動、衝撃が連続的に発生する。

【 0 0 6 0 】

しかし、撮影動作中、記録メディア装着部 1 1 はメインシャーシ 9 に対して緩衝部材 2

10

20

30

40

50

2 (2 2 a、2 2 b、2 2 c) により浮遊支持されているので、これらの振動、衝撃により発生する加速度は減衰され。そして、記録メディア 1 2 への画像データの書き込みは良好に行われる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 1 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る電子機器としてのデジタル一眼レフカメラを上面から見たときの主要部品の配置図である。

【図 2】図 1 のデジタル一眼レフカメラの背面図である。

【図 3】図 1 のデジタル一眼レフカメラを側面から見たときの主要部品の配置図である。

【図 4】図 1 における記録メディア接続装置の上面図である。

10

【図 5】図 1 における記録メディア接続装置の側面図である。

【図 6】図 1 における拘束手段の外観斜視図である。

【図 7】図 1 における記録メディア接続装置の浮遊支持状態を説明する図である。

【図 8】図 1 における記録メディア接続装置の固定支持状態を説明する図である。

【符号の説明】

【 0 0 6 2 】

1 デジタル一眼レフカメラ本体

2 交換レンズ

3 背面モニター

4 接眼レンズ

20

5 撮像素子

6 シャッター装置

7 クイックリターンミラー装置

8 チャージ装置

9 メインシャーシ

1 0 外装ボディ

1 1 記録メディア接続装置

1 2 記録メディア

1 3 開閉蓋

1 4 ロック部材

30

1 5 拘束手段

1 6 地板

1 7 蓋開閉検知センサ

2 1 支持腕部 (2 1 a、2 1 b、2 1 c)

2 2 緩衝部材 (2 2 a、2 2 b、2 2 c)

2 3 接続端子

2 4 第一の係止部 (2 4 a、2 4 b)

2 5 イジェクタ

2 6 第二の係止部

3 1 アイドラー

40

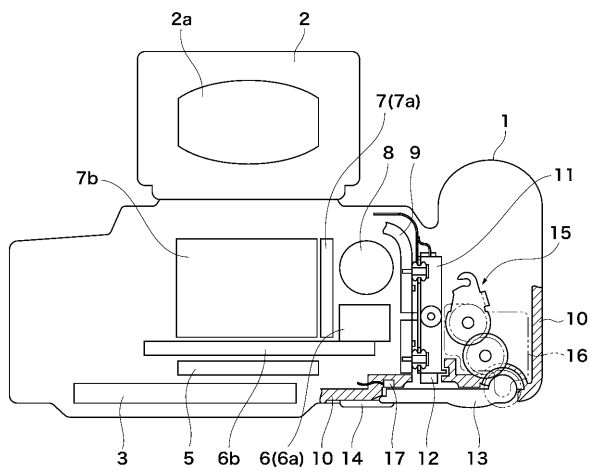
3 2 段ビス

3 3 フレキシブルプリント基板

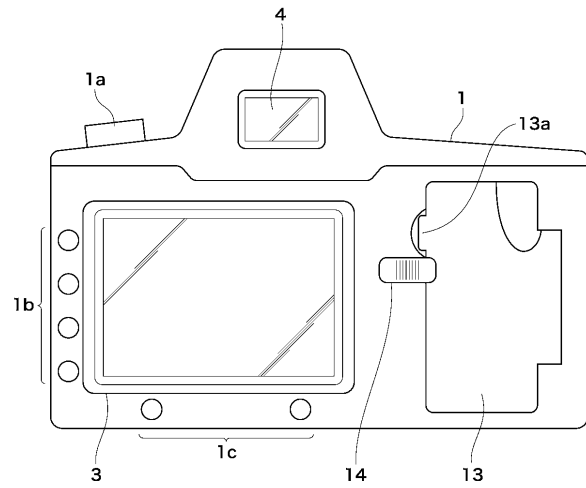
3 4 ピント板

3 5 ペンタプリズム

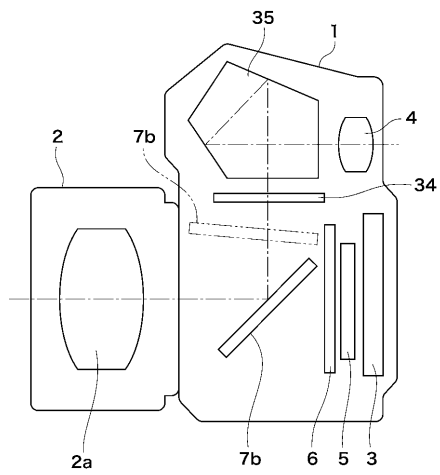
【図 1】



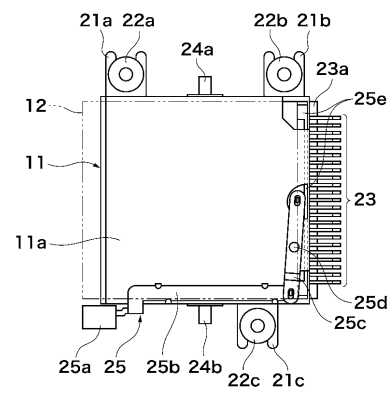
【図 2】



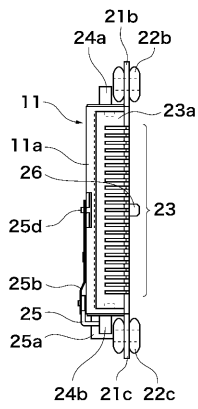
【図 3】



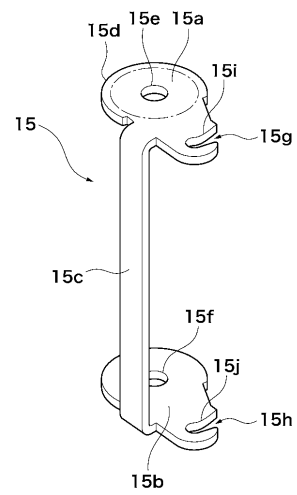
【図 4】



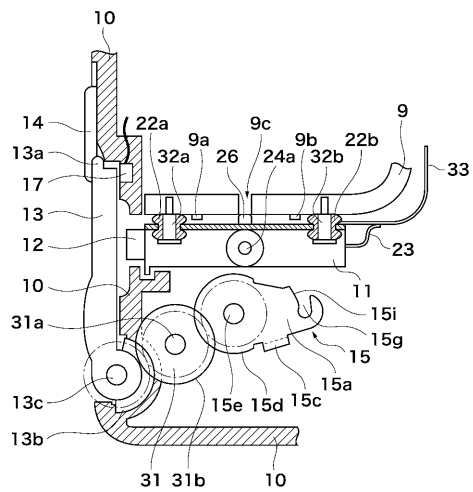
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

