(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2012-145860
(P2012-145860A)
(43)公開日　平成24年8月2日(2012.8.2)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G03B 17/02	(2006.01)	G03B 17/02		2H100
F16C 11/04	(2006.01)	F16C 11/04	F	3J105

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 10 頁）

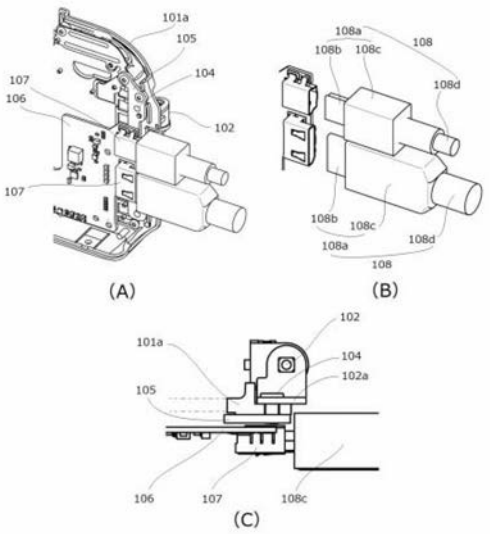
(21)出願番号　特願2011-5673(P2011-5673)
(22)出願日　平成23年1月14日(2011.1.14)

(71)出願人　000001007
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　100086818
弁理士　高梨　幸雄
(72)発明者　中禮　清和
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

Ｆターム(参考)　2H100 AA33　BB06　BB11
3J105 AA12　AB50　AC07

(54)【発明の名称】電子機器

(57)【要約】　（修正有）
【課題】ヒンジユニット取り付け構造が、ヒンジユニットと固定部材で外装を挟み込み、ビスなどの固定手段で固定する構造であって、ヒンジの両端間の空間と機器内部の空間が隔てられているか否かによらず、電子機器の厚みを薄くすることを可能にしたヒンジユニット取り付け構造を有する電子機器を提供する。
【解決手段】機器本体にヒンジユニット１０２を介して表示装置が取り付けられ、機器本体に対する表示装置の角度が可変とされている電子機器であって、外部接続端子１０７にプラグ１０８ａが接続された状態において、固定部材１０５は、外部接続端子または外部接続端子が実装された基板と所定の隙間をもって重なり、プラグの把持部１０８ｃとは重ならない位置に設けられている。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
機器本体（401）にヒンジユニット（102）を介して表示装置（403）が取り付けられ、機器本体（401）に対する表示装置（403）の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置（403）を回動自在に保持するヒンジユニット（102）の両端に形成された舌片部（102a）が電子機器の外装カバー（101a）外面に取り付けられ、固定部材（105）が電子機器の外装カバー（101a）内面に取り付けられ、締結部材（104）により舌片部（102a）が外装カバー（101a）を介して固定部材（105）に締結されており、さらに外部接続端子（107）が固定部材（105）の前方または近傍に設けられている電子機器において、
外部接続端子（107）にプラグ（108a）が接続された状態において、固定部材（105）は、外部接続端子（107）または外部接続端子（107）が実装されたプリント配線板（106）と所定の隙間をもって重なり、プラグ（108a）の把持部（108c）とは重ならない位置に設けられていることを特徴とする電子機器。
【請求項２】
さらに外部接続端子穴（209a）を有する外装部品（209）が、固定部材（205）とは重ならない形状とされていることを特徴とする請求項１に記載の電子機器。
【請求項３】
固定部材（205）には、外部接続端子（207）または外部接続端子（207）が実装されたプリント配線板（206）の変位を規制する受け部（305a）が形成されていることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の電子機器。
【請求項４】
機器本体（401）にヒンジユニット（302）を介して表示装置（403）が取り付けられ、機器本体（401）に対する表示装置（403）の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置（403）を回動自在に保持するヒンジユニット（302）の両端に形成された舌片部（302a）が電子機器の外装カバー（301a）外面に取り付けられ、固定部材（305）が電子機器の外装カバー（301a）内面に取り付けられ、締結部材（304）により舌片部（302a）が外装カバー（301a）を介して固定部材（305）に締結されており、さらに外部接続端子（307）が固定部材（305）の前方または近傍に設けられている電子機器において、
外部接続端子（307）にプラグ（308a）が接続された状態において、固定部材（305）は、外部接続端子（307）または外部接続端子（307）が実装されたプリント配線板（306）およびプラグ（308a）の把持部（308c）とは重ならない位置に設けられていることを特徴とする電子機器。
【請求項５】
さらに外部接続端子穴（209a）を有する外装部品（209）が、固定部材（205）とは重ならない形状とされていることを特徴とする請求項５に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電子機器の小型化に関し、特にヒンジユニットで向きを可変とした表示装置を有し、かつヒンジユニットの近傍に外部接続端子を有する電子機器の小型化に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
電子機器本体にヒンジユニットを介して表示装置が取り付けられ、電子機器本体に対する表示装置の角度が可変とされた電子機器は、携帯電話やビデオカメラ、デジタルカメラ等、広く使用されている。電子機器本体に対するヒンジユニット取付け構造は様々な形態があり、電子機器本体の内部にある部材に固定するもの、電子機器本体の外装カバーに固定するもの等がある。後者であって、特に外装カバーが樹脂製の場合は、ヒンジユニットと固定部材で外装カバーを挟み込み、ビス止め等の固定手段で固定するのが強度上好まし

い。このとき、ヒンジユニット取り付け部においては、ヒンジユニットに加え外装部材と固定部材の厚みが必要となる。

【０００３】

上述のような電子機器には、他の機器との電気的な接続のための外部接続端子を有するものがある。外部接続端子に接続されるプラグが、例えばＨＤＭＩケーブルやＵＳＢケーブルの場合、これらのプラグは、コネクタ部分とケーブル部分の接続部を保護し、かつ使用者が外部接続端子への挿抜作業をしやすいように、プラグ先端のコネクタ部よりも把持部のほうが大きく樹脂成型されているのが一般的である。つまり、機器のヒンジユニット近傍に外部接続端子を配置する場合、外部接続端子だけではなくプラグの把持部の大きさを考慮する必要があることになる。

【０００４】

特許文献１では、互いが回動自在な筐体を有する携帯機器の小型化に関する提案が開示されている。ヒンジユニットの両端間の空間を電子機器本体内部と一体的に繋がった空間とし、ここに電子機器内部のユニットの一部を入り込ませることで小型化を実現しようとするものである。

【０００５】

さらに、図５に従来例としてのデジタル一眼レフカメラのヒンジユニット取付け部分の図を示す。図５（Ａ）は斜め前方側から見た図、図５（Ｂ）は部分断面図ある。本図および以下の説明において、後述の実施例の図１および図４と同一の要素には末尾同一の符号を用いるものとする。図５（Ａ）において、後カバー501a側は、ヒンジユニット502の舌片部502aが後カバー501aの外面に取り付けられ、後カバー501aの内面に取り付けられた固定プレート505に対してビス504で固定されているため、固定プレート505部分が最も厚くなる。一方、カメラ本体501の内部側は、接続ケーブル508接続状態では、プラグ508aの把持部508cの部分が最も厚くなることになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２００５－１２４１２７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、上述の特許文献１に開示された従来技術では、ヒンジユニットの両端間の空間と電子機器内部の空間が一体となって繋がっていなければならず、空間が隔てられている場合には適用できない。また、ヒンジユニット両端間に機器本体側のユニットを入り込ませるため、ユニット自身がヒンジユニット間に入らない大きさである場合は適用できない。

【０００８】

図５の従来例では、固定プレート505とプラグ508aが干渉しないようにカメラ本体501の前後方向でクリアランスを確保するように配置すると、図５（Ｂ）から明らかなように、カメラ本体501の厚みが大きくなってしまう。つまり、機器のヒンジユニット近傍に外部接続端子を配置する場合、プラグの把持部の大きさを考慮しなくてはならず、機器が厚くなって大型化してしまうことになる。

【０００９】

そこで、本発明の目的は、ヒンジユニット取り付け構造が、ヒンジユニットと固定部材で外装を挟み込み、ビスなどの固定手段で固定する構造であって、ヒンジの両端間の空間と機器内部の空間が隔てられているか否かによらず、電子機器の厚みを薄くすることを可能にしたヒンジユニット取り付け構造を有する電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記目的を達成するために、本発明は、機器本体にヒンジユニットを介して表示装置が

取り付けられ、機器本体に対する表示装置の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置を回動自在に保持するヒンジユニットの両端に形成された舌片部が電子機器の外装カバー外面に取り付けられ、固定部材が電子機器の外装カバー内面に取り付けられ、締結部材により舌片部が外装カバーを介して固定部材に締結されており、さらに外部接続端子が固定部材の前方または近傍に設けられている電子機器において、

外部接続端子にプラグが接続された状態において、固定部材は、外部接続端子または外部接続端子が実装された基板と所定の隙間をもって重なり、プラグの把持部とは重ならない位置に設けられていることを特徴とする。

【００１１】

また、本発明は、機器本体にヒンジユニットを介して表示装置が取り付けられ、機器本体に対する表示装置の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置を回動自在に保持するヒンジユニットの両端に形成された舌片部が電子機器の外装カバー外面に取り付けられ、固定部材が電子機器の外装カバー内面に取り付けられ、締結部材により舌片部が外装カバーを介して固定部材に締結されており、さらに外部接続端子が固定部材の近傍に設けられている電子機器において、外部接続端子にプラグが接続された状態において、固定部材は、外部接続端子または外部接続端子が実装された基板およびプラグの把持部とは重ならない位置に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、機器本体にヒンジユニットを介して表示装置が取り付けられ、機器本体に対する表示装置の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置を回動自在に保持するヒンジユニットの両端に形成された舌片部が電子機器の外装カバー外面に取り付けられ、固定部材が電子機器の外装カバー内面に取り付けられ、締結部材により舌片部が外装カバーを介して固定部材に締結されており、さらに外部接続端子が固定部材の前方または近傍に設けられている電子機器において、外部接続端子にプラグが接続された状態において、固定部材は、外部接続端子または外部接続端子が実装された基板と所定の隙間をもって重なり、プラグの把持部とは重ならない位置に設けられているようにしたので、ヒンジの両端間の空間と機器内部の空間が隔てられているか否かによらず、電子機器の厚みを薄くすることができる。

【００１３】

また、本発明によれば、機器本体にヒンジユニットを介して表示装置が取り付けられ、機器本体に対する表示装置の角度が可変とされている電子機器であって、表示装置を回動自在に保持するヒンジユニットの両端に形成された舌片部が電子機器の外装カバー外面に取り付けられ、固定部材が電子機器の外装カバー内面に取り付けられ、締結部材により舌片部が外装カバーを介して固定部材に締結されており、さらに外部接続端子が固定部材の近傍に設けられている電子機器において、外部接続端子にプラグが接続された状態において、固定部材は、外部接続端子または外部接続端子が実装された基板およびプラグの把持部とは重ならない位置に設けられているようにしたので、ヒンジの両端間の空間と機器内部の空間が隔てられているか否かによらず、電子機器の厚みを薄くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】本発明を適用した第１の実施例の説明図

【図２】本発明を適用した第２の実施例の説明図

【図３】本発明を適用した第３の実施例の説明図

【図４】本発明を適用したデジタル一眼レフカメラの外観図

【図５】従来例の説明図

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。図４（Ａ）は本発明を適用した電子機器としてのデジタル一眼レフカメラの外観図である。

1はカメラ本体、402はヒンジユニット、403は表示部である。ヒンジユニット402は実際には外装部材で覆われて外からは観察できないが、本図においては説明のために外装部材を不図示としてある。ヒンジユニット402は、カメラ本体401と表示部403を機械的に接続するとともに、カメラ本体401に対して表示部403を、Ｘ軸およびＹ軸に対して所定角度内で回動自在に保持するものである。よって、使用者は状況に応じてカメラ本体401に対して表示部403を所定の範囲で所望の角度にすることができるようになっている。

【００１６】

図４（Ｂ）はヒンジユニット402部分の拡大図である。ヒンジユニット402の上下両端には舌片部402aが形成されている。舌片部402aには位置決め穴402bとビス穴402cがそれぞれ形成されており、カメラ本体401の後カバー401aに形成された位置決めボス401bにより、カメラ本体の後カバー401aの外面側に位置決めされる。さらに、締結部材としてのビス404により、後カバー401aの内面側に取り付けられた固定部材としての固定プレート（図１の105）に対して固定される。結果、ヒンジ部402の舌片部402aは、後カバー401aを挟んで固定プレートに固定されることになる。

【００１７】

［実施例１］

以下、図１を参照して、本発明の第1の実施例による、電子機器としてのデジタル一眼レフカメラについて説明する。図１（Ａ）は本発明の要部を説明する図であり、カメラ本体101の後カバー101aモジュールを斜め前方側から見た図である。本図および以下の説明において、先の図４と同一の要素には末尾同一の符号を用いるものとする。106はリジッドプリント配線板（以下ＰＷＢと呼ぶ）で、カメラ本体101内に取り付けられているものであり、ＰＷＢ106には外部接続端子107がはんだ付け実装されている。108は図示しない外部機器との接続ケーブルで、その構成を図１（Ｂ）に示す。接続ケーブル108は、ケーブル部108dと端部のプラグ108aで構成されており、プラグ108aは先端に突出したコネクタ108bと把持部108cとで構成されている。把持部108cはコネクタ108bとケーブル部108dの接続部を保護するとともに、使用者による外部接続端子107への挿抜作業がしやすいように、コネクタ108bよりもさらには外部接続端子107よりも大きく樹脂成型されているのが一般的である。図１（Ａ）のように、コネクタ108bを外部接続端子107に挿入すれば、カメラ本体101と不図示の外部機器を電気的に接続することができる。図１（Ｃ）は、本発明の要部断面図である。

【００１８】

本発明の特徴的な部分についてさらに説明する。

【００１９】

後カバー101a側は、ヒンジユニット102の舌片部102aが後カバー101aの外面に取り付けられ、後カバー101aの内面に取り付けられた固定プレート105に対してビス104で固定されているため、固定プレート105部分が最も厚くなる。一方、カメラ本体101の内部側は、接続ケーブル108接続状態では、プラグ108aの把持部108cの部分が最も厚くなる。従って、固定プレート105とプラグ108aが干渉しないようにカメラ本体101の前後方向でクリアランスを確保するように配置すると、先述の従来例としての図５に示したように、カメラ本体101の厚みが大きくなってしまうことになる。本発明の最も特徴的なところは、図３（Ｃ）のごとく、固定プレート105が外部接続端子107または外部接続端子107が実装されたＰＷＢ106と所定のクリアランスをもって重なっている一方、プラグ108aの把持部108cとは重ならない形状とされていることである。本実施例１では、カメラ本体101の前後方向において、後カバー101a側で最も厚くなる固定プレート105部は、外部接続端子107または外部接続端子107が実装されたＰＷＢ106とのクリアランスがあればよい。つまり、接続ケーブル108で最も大きいプラグ108aの把持部108cが、後カバー101a側で最も厚くなる固定プレート105部に重なる場合に比べて、カメラ本体101の厚みを薄くすることができる。

【００２０】

［実施例２］

以下、図２を参照して、本発明の第２の実施例による、電子機器としてのデジタル一眼

レフカメラについて説明する。図２（Ａ）（Ｂ）は、ともに本発明の要部を説明する図であり、カメラ本体201の後カバー201aモジュールを斜め前方側から、それぞれ方向を変えて見た図である。本図および以下の説明において、先の図１および図４と同一の要素には末尾同一の符号を用いるものとする。ＰＷＢ206、外部接続端子207、接続ケーブル208については実施例１と同一構成であり、詳細説明は省略する。209はカメラ本体201の外装カバーとしての所定の厚みを有する横カバーであり、接続ケーブル208を接続する際に、コネクタ208bを挿入するための外部接続端子穴209aと、プラグ208aが収容される凹部209bが形成されている。接続ケーブル208不使用時には、端子蓋210が取り付けられ、外部接続端子207を保護するとともに、凹部209bをカメラ本体201の外観に露出させず、滑らかな形状となるようにしている。図２（Ｃ）は、本発明の要部断面図である。

【００２１】

本発明の特徴的な部分についてさらに説明する。固定プレート205の、ＰＷＢ206と重なる部分には、凸部205aが形成されている。本実施例２における特徴の一つは、固定プレート205に凸部205aがＰＷＢ206に近接して設けられている点である。外部接続端子207に接続された接続ケーブル208に対し外力が加わった場合、その力はコネクタ208bを介して外部接続端子207やＰＷＢ206に加わり、変形や破壊を招くことがある。本実施例２においては、外部接続端子207やＰＷＢ206の後方にある固定プレート205に凸部205aが形成されているため、外部接続端子207やＰＷＢ206が変形しようとすると、凸部205aと当接し、変形を防ぐことができる。

【００２２】

もう一つの特徴は、図２（Ｃ）のごとく、固定プレート205が外部接続端子207または外部接続端子207が実装されたＰＷＢ206と所定のクリアランスをもって重なっている一方、横カバー209の外部接続端子穴209a部分とは重ならない形状とされていることである。カメラ本体201の後カバー201a側は、実施例１と同様に、固定プレート205部分が最も厚くなる。一方、カメラ本体201の内部側は、本実施例２では横カバー209の外部接続端子穴209a部が最も厚くなる。従って、固定プレート205と横カバー209の外部接続端子穴209a部が干渉しないようにカメラ本体201の前後方向でクリアランスを確保するように配置すると、カメラ本体201は厚みが大きくなってしまうことになる。本実施例２では、カメラ本体201の前後方向において、後カバー201a側で最も厚くなる固定プレート205部は、外部接続端子207または外部接続端子207が実装されたＰＷＢ206とのクリアランスがあればよい。つまり、横カバー209の外部接続端子穴209aが、後カバー201a側で最も厚くなる固定プレート205部に重なる場合に比べて、カメラ本体201の厚みを薄くすることができる。

【００２３】

［実施例３］

以下、図３を参照して、本発明の第３の実施例による、電子機器としてのデジタル一眼レフカメラについて説明する。図３（Ａ）は本発明の要部を説明する図であり、カメラ本体301の後カバー301aモジュールを斜め前方側から見た図である。本図および以下の説明において、先の図１および図４と同一の要素には末尾同一の符号を用いるものとする。ＰＷＢ306、外部接続端子307、接続ケーブル308については実施例１と同一構成であり、詳細説明は省略する。図３（Ｂ）および（Ｃ）は、それぞれ本発明の要部正面図、要部断面図である。

【００２４】

本発明の特徴的な部分についてさらに説明する。

【００２５】

後カバー301a側は、ヒンジユニット302の舌片部302aが後カバー301aの外面に取り付けられ、後カバー301aの内面に取り付けられた固定プレート305に対してビス304で固定されている。従って、上下の固定プレート305部分が最も厚くなる。一方、カメラ本体301の内部側は、接続ケーブル308接続状態では、プラグ308aの把持部308cの部分が最も厚くなる。従って、固定プレート305とプラグ308aが干渉しないようにカメラ本体301の前後方向でクリアランスを確保するように配置すると、カメラ本体301は厚みが大きくなってしまう

ことになる。本発明の最も特徴的なところは、図３（Ａ）および（Ｂ）のごとく、固定プレート305が上下に二分割されており、プラグ308aの把持部308cとは重ならないだけではなく、外部接続端子307または外部接続端子307が実装されたＰＷＢ306とも重ならないようにされていることである。従って、カメラ本体301の前後方向において、後カバー301a側で最も厚くなる固定プレート305部は、接続ケーブル308に次いで厚みのある、外部接続端子307または外部接続端子307が実装されたＰＷＢ306とも重ならないことになる。つまり、図３（Ｃ）からわかるように、上記実施例１や実施例２に比べて、さらにカメラ本体301の厚みを薄くすることができる。

【００２６】

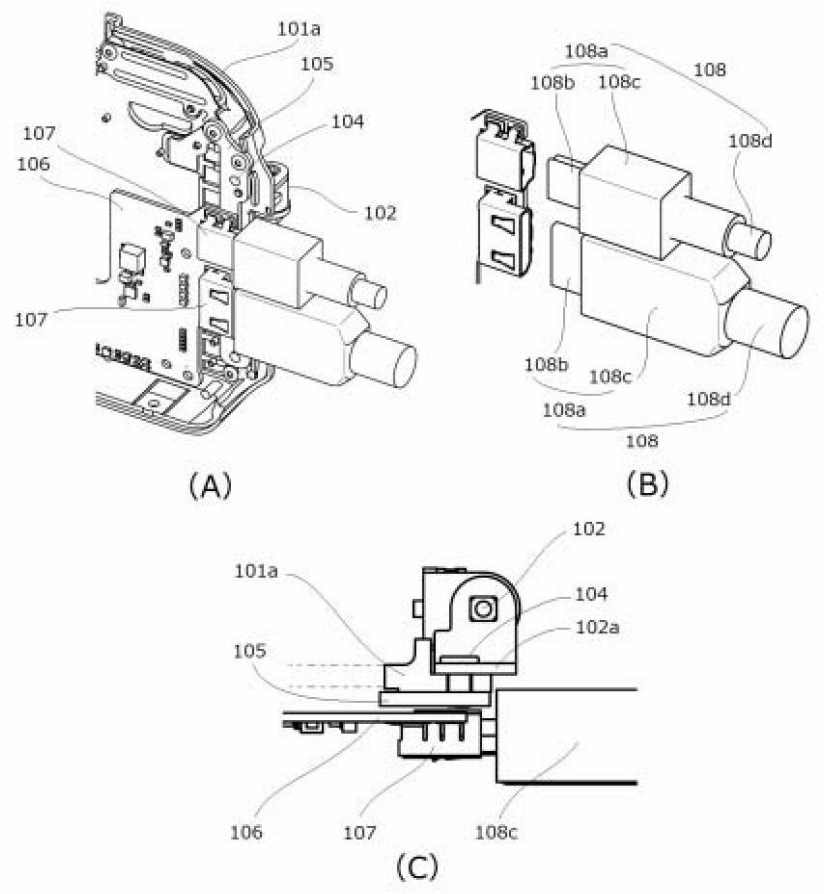
以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。一例として、例えば実施例３で説明した上下に二分割された固定プレート305は、実施例２のように横カバー209の外部接続端子穴209a部分とは重ならない形状としてもよい。

【符号の説明】

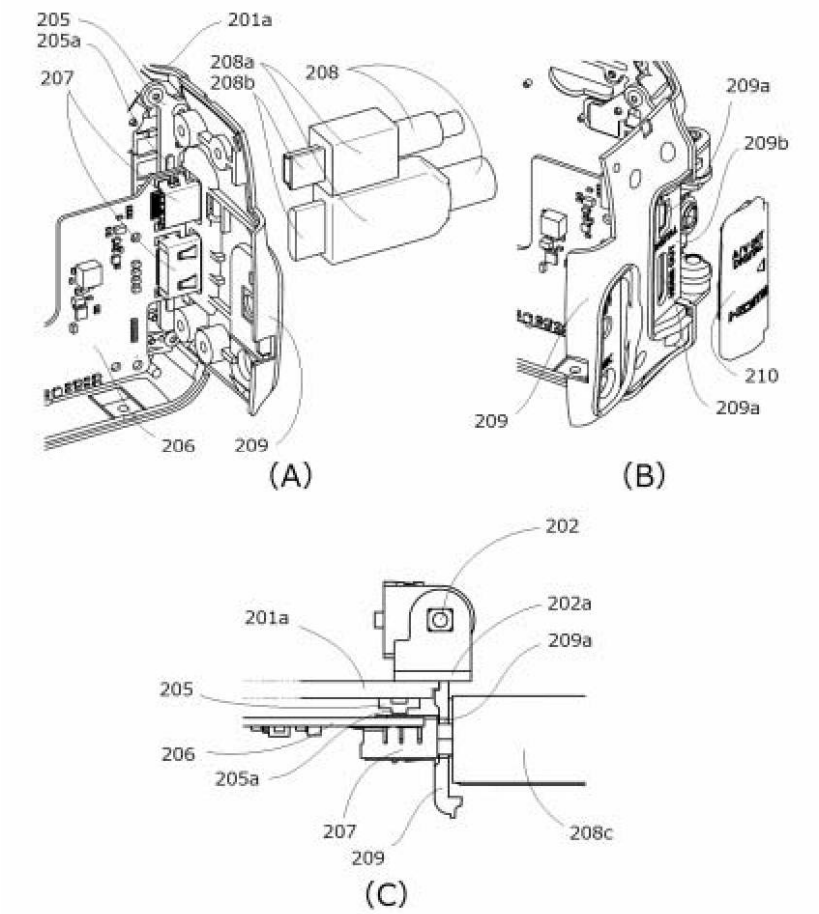
【００２７】

101,201,301,401：カメラ本体、
101a,201a,301a,401a：後カバー
401b：位置決めボス
102,202,302,402：ヒンジユニット
102a,202a,302a,402a：舌片部
402b：位置決め穴
402c：ビス穴
403：表示部
104,304,404：ビス
105,205,305：固定プレート
205a：凸部
106,206,306：リジッドプリント配線板
107,207,307：外部接続端子
108,208,308：接続ケーブル
108a,208a,308a：プラグ
108b,208b：コネクタ
108c,208c,308c：把持部
108d：ケーブル部
209：横カバー
209a：外部接続端子穴

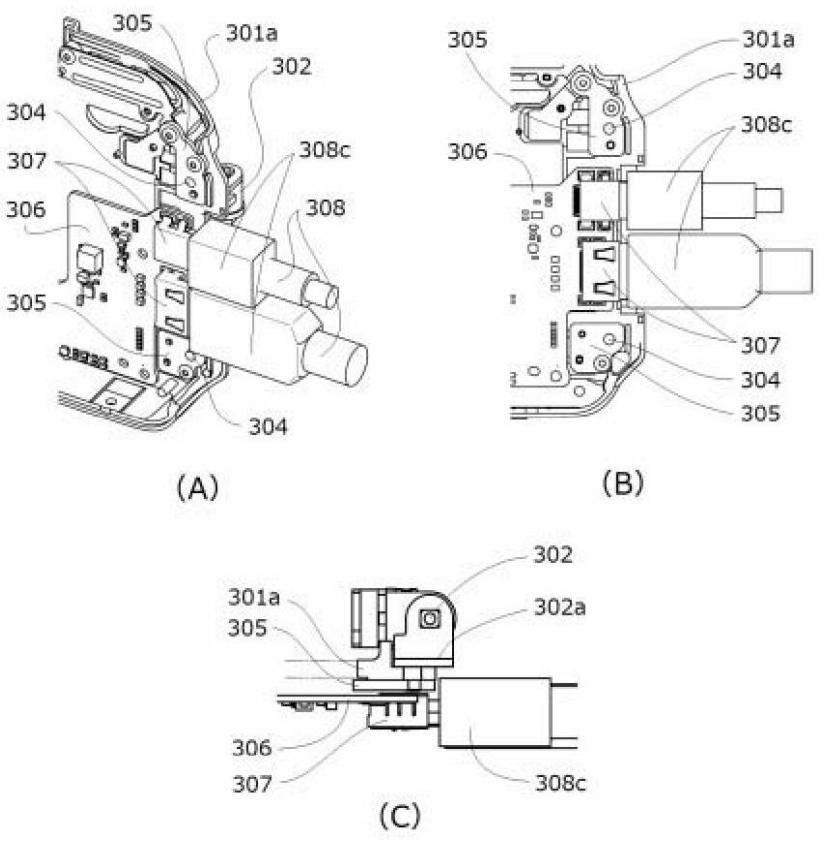
【図１】


101a
105
104
107
106
102
107
(A)
108a
108b
108c
108
108d
108b
108c
108a
108d
108
(B)
102
101a
104
102a
105
106
107
108c
(C)

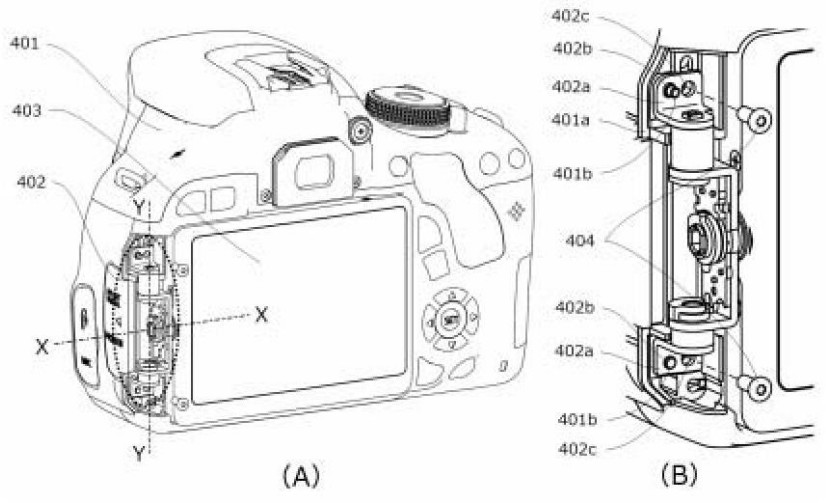
【図２】


205
205a
207
201a
208a
208b
208
206
209
(A)
209a
209b
210
209a
209
(B)
202
201a
202a
209a
205
206
205a
207
209
208c
(C)

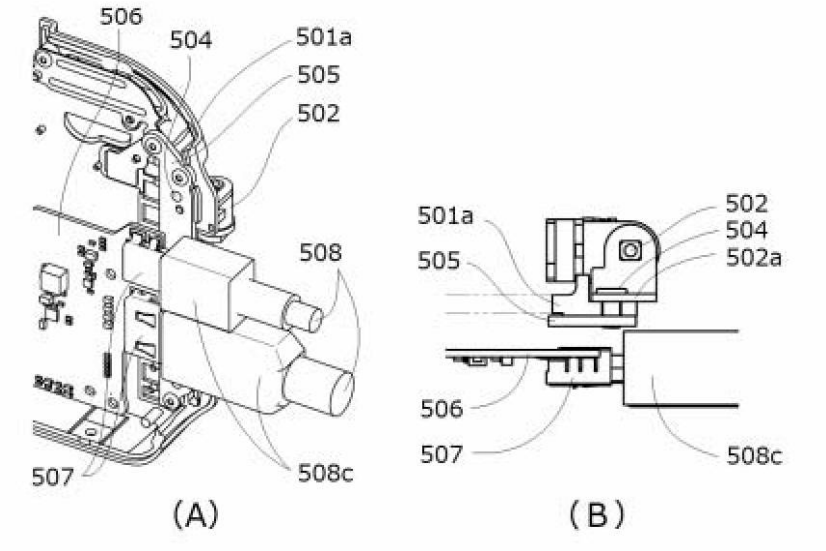
【図３】


305
301a
302
304
307
308c
306
308
305
304
(A)
305
301a
304
308c
306
307
304
305
(B)
302
301a
302a
305
306
307
308c
(C)

【図４】


401
403
402
Y
X
X
Y
(A)
402c
402b
402a
401a
401b
404
402b
402a
401b
402c
(B)

【図５】


506
504
501a
505
502
508
507
508c
(A)
501a
505
502
504
502a
506
507
508c
(B)