

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6143565号  
(P6143565)

(45) 発行日 平成29年6月7日 (2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月19日 (2017.5.19)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>H04N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>H04N</b>	<b>5/225</b>	<b>F</b>
<b>G03B</b>	<b>17/02</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>G03B</b>	<b>17/02</b>	
<b>H05K</b>	<b>9/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>H05K</b>	<b>9/00</b>	<b>A</b>

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-118800 (P2013-118800)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年6月5日 (2013.6.5)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2014-236468 (P2014-236468A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成26年12月15日 (2014.12.15)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成28年6月3日 (2016.6.3)		弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	川瀬 哲
			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
		審査官	佐藤 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導電性領域及び誘電性領域で構成された外装部材を有する本体部と、前記本体部において前記外装部材の内側に配置されるアンテナ部が実装された無線基板と、前記本体部から外部に突出するように前記本体部に締結された金属部材と、を備える電子機器であって、  
前記無線基板のグランドと前記金属部材とが電氣的に接続され、  
前記本体部は、撮影レンズ鏡筒が取り付けられるマウント部を有し、  
第1の方向から見た場合に、前記アンテナ部と使用者が前記本体部を把持する部位とは前記第1の方向と直交する第2の方向において前記マウント部を挟んで反対側に配置され、  
且つ、前記アンテナ部と前記金属部材とは前記第1の方向及び前記第2の方向の両方向と直交する第3の方向と前記第2の方向との2方向において重ならないように配置され、  
且つ、前記アンテナ部は前記導電性領域に位置せずに前記誘電性領域に位置していること  
 を特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記金属部材は、前記外装部材の前記導電性領域に電氣的に接続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】

前記本体部は、前記外装部材によって覆われた本体を備え、  
 前記外装部材の前記導電性領域と前記金属部材とは互いに嵌合するビスとビス座とにより電氣的に接続され、

前記金属部材は、前記本体に対して金属板を介して締結されることで前記本体部のグラウンドに接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記無線基板は、前記金属板に締結されることによりグラウンドに接続されることを特徴とする請求項 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記外装部材は誘電性樹脂からなり、前記外装部材の内側の面において前記導電性領域には導電性皮膜が形成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記外装部材において、前記誘電性領域は誘電性樹脂で形成され、前記導電性領域は導電性樹脂又は金属で形成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線通信装置を内蔵した電子機器に関し、特に無線通信装置の固定方法と、無線通信装置の周辺における外装部材及び金属部材等の配置構成に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラ等の携帯型撮像装置への無線 LAN 等の無線通信手段の搭載が望まれている。無線通信手段を撮像装置に搭載する場合には、通信性能を確保するために、アンテナを配置する場所が問題となり、特に、アンテナを撮像装置に内蔵させる場合には、構造上の様々な制約がある。

【0003】

例えば、アンテナの通信方向に金属が存在すると、アンテナの無線信号が遮られてしまい、安定した通信を行うことができないため、アンテナの通信方向の部材を非金属材料にする必要がある。しかし、近年の撮像装置では、耐衝撃性の向上と電磁波のシールドを目的として、金属や導電性樹脂が筐体に用いられるケースが増えている。また、電磁波をシールドすることができない非金属筐体（例えば、誘電性樹脂製筐体）を用いた撮像装置でも、不要輻射を抑えるために、非金属筐体に金属メッキ或いは金属塗装が施されるケースが増えている。よって、これらの金属材料を避けてアンテナを配置する必要がある。また、アンテナを配置するためには、一定の広さを持った平面領域が必要であり、小型化が進む撮像装置では、アンテナの配置スペースを確保することが難しくなっている。

【0004】

このような事情に鑑みて、撮像装置に無線通信を行うためのアンテナを搭載する技術として、アンテナ周辺部の部材を金属から非金属に変えた構成が提案されている（特許文献 1 参照）。また、撮像装置が備える液晶ディスプレイ等の表示手段の窓部を利用して、無線通信のための電波の送受信を行う方法が提案されている（特許文献 2 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2002 - 032150 号公報

【特許文献 2】特開 2009 - 141770 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載されている技術のように、筐体の大部分を金属で構成しつつ、アンテナが存在する部分のみに非金属材料を使用する構成では、部品点数が増えてしまう。その場合、部品点数の増加に伴って製造コストが増大し、また、組立性が

10

20

30

40

50

低下するという問題があり、更に、２種類の材料を使用することによって撮像装置全体のデザインの自由度が低下するおそれがある。加えて、非金属材料を用いた部分が大きくなってしまふことにより、電磁波をシールドすることができなくおそれがある。

【０００７】

一方、特許文献２に記載されている技術のように、表示手段の窓部を利用して無線通信のための電波の送受信を行う方法では、アンテナの配置に制約が生じ、その結果、撮像装置のデザインや撮像装置の内部に配置される各種部品のレイアウトに制約が生じる。

【０００８】

本発明は、電子機器に無線通信装置を配置する際に、電子機器本体のデザインやレイアウトの自由度の低下を防止しつつ安定した無線通信を可能とし、更に電磁波の遮蔽効果や静電気による誤作動防止等の電氣的性能に優れる電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明に係る電子機器は、導電性領域及び誘電性領域で構成された外装部材を有する本体部と、前記本体部において前記外装部材の内側に配置されるアンテナ部が実装された無線基板と、前記本体部から外部に突出するように前記本体部に締結された金属部材と、を備える電子機器であって、前記無線基板のグラウンドと前記金属部材とが電氣的に接続され、前記本体部は、撮影レンズ鏡筒が取り付けられるマウント部を有し、第１の方向から見た場合に、前記アンテナ部と使用者が前記本体部を把持する部位とは前記第１の方向と直交する第２の方向において前記マウント部を挟んで反対側に配置され、且つ、前記アンテナ部と前記金属部材とは前記第１の方向及び前記第２の方向の両方向と直交する第３の方向と前記第２の方向との２方向において重ならないように配置され、且つ、前記アンテナ部は前記導電性領域に位置せずに前記誘電性領域に位置していることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、無線通信装置を備える撮像装置等の電子機器において、電磁波の遮蔽効果や静電気による誤作動防止等の電氣的性能を備えつつ、電子機器本体のデザインやレイアウトの自由度の低下を防止すると共に、安定した無線通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の実施形態に係るデジタル一眼レフカメラの本体部の外観斜視図（正面斜視図及び背面斜視図）である。

【図２】図１のデジタル一眼レフカメラの本体部の別の外観斜視図である。

【図３】図１のデジタル一眼レフカメラの分解斜視図である。

【図４】図１のデジタル一眼レフカメラの概略ブロック図である。

【図５】図３に示すメインベースを単独で示す斜視図である。

【図６】図５に示すメインベースの上面図である。

【図７】図１のデジタル一眼レフカメラの本体部を構成する上面外装カバーの裏面図（内側から見た平面図）である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

以下に、本発明の実施の形態について添付図面を参照して説明する。ここでは、本発明に係る電子機器の一例として、撮像装置の１種であるデジタル一眼レフカメラを取り上げることとする。

【００１３】

図１は、本発明の実施形態に係るデジタル一眼レフカメラの本体部１００の外観斜視図（正面斜視図及び背面斜視図）であり、ストロボユニットが収納位置にある状態が示されている。図２は、図１のデジタル一眼レフカメラの本体部１００の別の外観斜視図であり、ストロボユニットが発光位置へ移動した状態が示されている。図３は、図１のデジタル一眼レフカメラの分解斜視図である。

## 【 0 0 1 4 】

デジタル一眼レフカメラの本体部 1 0 0 は、図 3 に示されるように、本体であるメインベース 7 0 に外装部材が取り付けられて構成されている。外装部材は、上面外装カバー 1 0 1、正面外装カバー 1 0 2、背面外装カバー 1 1 4 及び側面外装カバー 1 1 5 により構成される。但し、このような構成に限定されるものではなく、例えば、正面外装カバー 1 0 2 と側面外装カバー 1 1 5 とが一体となった構成となってもよい。

## 【 0 0 1 5 】

本体部 1 0 0 の上面側には、ストロボユニット 1 0 3、リリースボタン 1 0 4、電子ダイヤル 1 0 5、ISO 感度設定ボタン 1 0 6、主電源スイッチ 1 0 7、撮影モードダイヤル 1 0 8 及びアクセサリシュー 1 0 9 が配置されている。本体部 1 0 0 の正面側には、ストロボユニット駆動スイッチ 1 1 1 及びレンズマウント 1 1 8 が配置されており、本体部 1 0 0 の背面側には、カラー液晶モニタ 1 1 0 及びファインダ接眼窓 1 1 2 が配置されている。本体部 1 0 0 の一方の側面には、カードスロット 1 1 3 が配置されており、他方の側面には、インタフェースコネクタ 1 1 6 と、インタフェースコネクタ 1 1 6 を覆うためのカバー 1 1 7 が設けられている。メインベース 7 0 において、インタフェースコネクタ 1 1 6 が配置されている側の上面には、無線基板 4 1 が配置されている。

## 【 0 0 1 6 】

ストロボユニット 1 0 3 は、カメラマイコン 1 0 ( 図 4 参照 ) の制御により被写体からの反射光 ( 被写体光 ) が弱い場合に自動で収納位置から発光位置へ移動し、自動的に適正露出が得られる光量で発光する。また、ストロボユニット 1 0 3 は、ストロボユニット駆動スイッチ 1 1 1 の操作により、強制的に収納位置から発光位置へ移動させることができるようになっている。通常、ストロボユニット 1 0 3 は、電源がオフ ( O F F ) の状態では、図 1 に示す収納位置に保持される。

## 【 0 0 1 7 】

リリースボタン 1 0 4 は、半押しで被写体に対する露出値を決定し、フォーカスを合わせる等の撮影準備動作を行う第 1 スイッチと、被写体に対して露光処理を行う第 2 スイッチとを有する 2 段スイッチとして構成されている。なお、リリースボタン 1 0 4 の下側には、撮影者 ( 使用者 ) がデジタル一眼レフカメラを操作するために把持する部位であるグリップ部 1 1 9 が設けられている。

## 【 0 0 1 8 】

電子ダイヤル 1 0 5 は、露出補正等の設定を行うための操作手段である。ISO 感度設定ボタン 1 0 6 は、ISO 感度条件の設定を行うための操作手段である。主電源スイッチ 1 0 7 は、本体部 1 0 0 の機能のオン / オフ ( O N / O F F ) を切り替える。主電源スイッチ 1 0 7 がオン ( O N ) 位置へ操作されると、カメラマイコン 1 0 が、所定のシーケンスにより、デジタル一眼レフカメラを機能停止状態から撮影可能状態へと起動する。

## 【 0 0 1 9 】

撮影モードダイヤル 1 0 8 は、撮影モード ( オートモード、風景モード、ポートレートモード、夜景モード、花モード等 ) を切り替える操作手段である。アクセサリシュー 1 0 9 には、例えば、ストロボユニット 1 0 3 よりも大型のガイドナンバーのストロボ装置等を取り付けることができる。レンズマウント 1 1 8 には、不図示の撮影レンズ鏡筒が取り付けられる。カラー液晶モニタ 1 1 0 には、撮影前情報や設定内容、撮影画像等が表示される。撮影者は、ファインダ接眼窓 1 1 2 を通して被写体を確認し、構図を決めることができる。カードスロット 1 1 3 には、画像データを記憶するためのコンパクトフラッシュ ( 登録商標 ) ( C F ) カードや S D カード等の外部メモリが着脱可能となっている。インタフェースコネクタ 1 1 6 は、外部機器との通信のための接続に使用される。無線基板 4 1 及びその周辺構造については後述する。

## 【 0 0 2 0 】

図 4 は、デジタル一眼レフカメラの概略ブロック図である。デジタル一眼レフカメラは、カメラマイコン 1 0、ストロボ制御回路 1 1、操作検出回路 1 2、撮影条件制御回路 1 3、モータ制御回路 1 4、撮像素子駆動回路 1 5、データ処理回路 1 6、記憶処理回路 1

10

20

30

40

50

7、再生処理回路 18 及び無線制御回路 19 を有する。

【0021】

カメラマイコン 10 は、操作検出回路 12 が各種の操作部材に対する操作を検出すると、検出された操作に対応する設定を行う。例えば、撮影モードダイヤル 108 が操作されて撮影モードが選択されると、カメラマイコン 10 は、選択された撮影モードに対応したシャッタースピードと絞りとの組み合わせを決定するプログラム線図を設定する。また、カメラマイコン 10 は、電子ダイヤル 105 が操作されると露出補正等の設定を行い、ISO 感度設定ボタン 106 が操作されると ISO 感度条件を設定する。

【0022】

撮影モードダイヤル 108 でオートモードが選択された場合の一連の撮影動作について、以下に説明する。カメラマイコン 10 は、操作検出回路 12 によりリリースボタン 104 が半押しされたことが検知されると、撮影条件制御回路 13 を駆動し、適切なシャッタースピードと絞り値を決定するために、ファインダ接眼窓 112 の近傍に配置された測光センサ（不図示）により被写体光を測光する。カメラマイコン 10 は、得られた測光結果から、被写体光が所定の輝度よりも低いと判断すると、モータ制御回路 14 を制御して、ストロボユニット 103 を収納位置から発光位置へ移動させるモータを駆動する。これにより、ストロボユニット 103 は図 1 に示す状態から図 2 に示す状態へと移行する。

【0023】

続いて、カメラマイコン 10 は、リリースボタン 104 が全押しされたことが操作検出回路 12 により検知されると、撮像素子（不図示）に被写体光が到達するように、ストロボ制御回路 11 を駆動し、所定のタイミングで発光を行う。そして、カメラマイコン 10 は、ストロボ発光を行うと共に、シャッタ（不図示）を開放し、撮像素子に被写体光を所定時間照射して、露光を行う。カメラマイコン 10 は、露光時間の経過後にシャッタを閉じる。撮像素子は、光電変換により被写体光をアナログ電気信号に変換してデータ処理回路 16 へ出力する。データ処理回路 16 は、アナログ電気信号に所定の増幅処理等を施し、デジタル信号に変換し、更に種々の補正処理を行って、画像データを生成する。カメラマイコン 10 は、データ処理回路 16 により得られた画像データを、記憶処理回路 17 を駆動することにより、カードスロット 113 に装着された外部メモリへ記憶する。こうして、一連の撮影動作が終了する。

【0024】

撮影者が、画像再生ボタン（不図示）を操作すると、カメラマイコン 10 は、再生処理回路 18 を駆動し、外部メモリに保存されている撮影画像を本体部 100 の背面側に設けられたカラー液晶モニタ 110 に表示させる。また、撮影者は、カラー液晶モニタ 110 上で確認した画像や外部メモリに保存されている画像の画像データを外部装置（例えば、パーソナルコンピュータやクラウドコンピュータ）に、後述の無線装置による無線機能を用いて送信することができる。その場合、撮影者は、カラー液晶モニタ 110 に表示されるメニュー画面から無線機能を選択する。すると、カメラマイコン 10 は、無線制御回路 19 を駆動し、所定の無線規格に準じた通信状態を確立して、画像データを送信する。

【0025】

なお、送信するデータは、画像データに限定されるわけではなく、送信可能なデータ（例えば、画像データに付随する撮影条件データ、撮影位置 GPS データ、音声データ等）であれば、制限はない。また、画像データ等の受信は、送信と同様に行うことができる。即ち、撮影者が、カラー液晶モニタ 110 に表示されるメニュー画面から画像データを受信するコマンドを選択すると、カメラマイコン 10 が無線制御回路 19 を駆動し、所定の無線規格に準じた通信状態を確立する。これにより、画像データの受信が可能な状態となり、受信した画像データが外部メモリに記憶される。

【0026】

図 5 は、図 3 に示すメインベース 70 を単独で示す斜視図である。図 5 に示す XYZ 直交座標系において、X 軸はメインベース 70 の幅方向と平行であり、Y 軸は高さ方向と平行であり、Z 軸は光軸と平行である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

メインベース 7 0 は、本体部 1 0 0 の本体（骨格）である。メインベース 7 0 に設けられたペンタプリズム 5 1 と、ミラーボックス 7 3 に対して回動可能に固定されたミラー 5 2 とにより、ファインダ接眼窓 1 1 2 を通して撮影者に被写体像が提供される。メインベース 7 0 は、電池を収納するための電池室 7 1 を有する。

## 【 0 0 2 8 】

外部装置との間で無線通信を行う無線装置は、大略的に、アンテナ部 4 2 と、無線制御回路 1 9 を含む通信回路部 4 3 と、これらを実装する無線基板 4 1 とで構成されており、グリップ部 1 1 9 とは X 方向において光軸を挟んだ反対側に配置されている。なお、グリップ部 1 1 9 の近傍に無線装置を配置すると、撮影者がグリップ部 1 1 9 を把持した際に無線装置の近傍に撮影者の手が存在することになり、撮影者の手がアンテナ部 4 2 による電波の送受信に悪影響を与える。これを防止するために、無線装置をグリップ部 1 1 9 から離れた位置に配置している。

## 【 0 0 2 9 】

アンテナ部 4 2 は、無線基板 4 1 上にプリントされた回路パターンであってもよいし、電気部品からなるチップアンテナであってもよい。本実施形態では、アンテナ部 4 2 と通信回路部 4 3 とが同一の無線基板 4 1 上に配置された構成としているが、無線装置はこのように構成に限定されるものではない。例えば、アンテナ部 4 2 は、後述する配置条件を満たしていればよく、通信回路部 4 3 が別の基板上に実装され或いは異なる場所に配置されていてもよい。

## 【 0 0 3 0 】

無線基板 4 1 は、固定用のビス 4 5 a , 4 5 b によりメインベース 7 0 に固定される。また、無線基板 4 1 は、フレキシブルプリント基板 5 0 により、本体部 1 0 0 の動作を電氣的に制御するためのメイン基板 5 5 に接続される。メイン基板 5 5 上のカメラマイコン 1 0 と無線制御回路 1 9 を通して、無線基板 4 1 上の通信回路部 4 3 の動作制御が行われる。

## 【 0 0 3 1 】

メインベース 7 0 は、デジタル一眼レフカメラの撮影者がストラップ（不図示）等のカメラ用アクセサリーを取り付けるために本体部 1 0 0 から突出する第 1 の金属部材である第 1 の耳環 5 4 a 及び第 2 の金属部材である第 2 の耳環 5 4 b を備える。第 1 の耳環 5 4 a 及び第 2 の耳環 5 4 b は、ステンレス等の金属材料からなる。第 1 の耳環 5 4 a は、ビス 7 2 a , 7 2 b により、メインベース 7 0 に対して不図示の金属板を介して締結、固定されており、この金属板は本体部 1 0 0 のグランドに電氣的に接続される。なお、第 1 の耳環 5 4 a には、上面外装カバー 1 0 1 に設けられたビス座 8 0 （図 7 参照）と嵌合するビス 6 3 が設けられている。

## 【 0 0 3 2 】

図 6 は、メインベース 7 0 の上面図であり、無線基板 4 1 のアンテナ部 4 2 と第 1 の耳環 5 4 a との位置関係を示している。アンテナ部 4 2 の周囲に金属部品が存在すると、アンテナの共振周波数に対して所望の周波数を得られず、また、放射され或いは受信される電波が妨害されてしまい、外部との無線通信を正常に行えなくなる。そこで、本実施形態では、アンテナ部 4 2 と第 1 の耳環 5 4 a は、メインベース 7 0 （本体部 1 0 0 ）の X 方向と Z 方向（直交座標系の少なくとも 2 軸の方向）において互いに重なることのないように配置されている。これにより、無線通信時にアンテナ部 4 2 から放射され或いは受信される電波に対して、金属材料からなる第 1 の耳環 5 4 a が悪影響を与えることなく、よって、通信性能の低下を防止することができる。

## 【 0 0 3 3 】

前述の通り、無線基板 4 1 をビス 4 5 a により不図示の金属板に締結、固定することにより、無線基板 4 1 はアンテナ部 4 2 とは離れた位置でグランド接続される。また、この不図示の金属板と第 1 の耳環 5 4 a とがビス 7 2 a , 7 2 b により電氣的に接続されることで、無線基板 4 1 のグランドと第 1 の耳環 5 4 a とが電氣的に接続される。これにより

、無線基板 4 1 のグラウンド性能を確保することができ、同時に、アンテナ部 4 2 の近傍に配置されたビス 7 2 b はアンテナ部 4 2 の共振周波数に影響を与えないため、電波の送受信の妨害が生じることを回避することができる。

【 0 0 3 4 】

図 7 は、上面外装カバー 1 0 1 の裏面図（メインベース 7 0 側から見た平面図）である。上面外装カバー 1 0 1 と正面外装カバー 1 0 2 とは、第 1 の耳環 5 4 a の近傍で分割され、このとき、無線基板 4 1 のアンテナ部 4 2 は、上面外装カバー 1 0 1 によって被写体側と上面側とを覆われた状態となっている。

【 0 0 3 5 】

ここで、正面外装カバー 1 0 2 は導電性樹脂で成形され、一方、上面外装カバー 1 0 1 は誘電性樹脂で成形されている。図 7 において、上面外装カバー 1 0 1 の内側面において、斜線ハッチングを施して示す領域 A は、導電塗装により導電性皮膜（導電性塗装膜）が設けられている導電領域であり、一方、クロスハッチングを施して示す領域 B は、導電塗装が施されていない誘電領域である。なお、導電塗装は、導電性樹脂を塗装して導電性皮膜を形成すること、或いは、金属膜を蒸着法等により形成すること等により行われるが、特に形成方法に限定はない。

【 0 0 3 6 】

無線基板 4 1 のアンテナ部 4 2 及びその近傍が導電性材料（導電性部品）で覆われると、無線通信時に送信 / 受信される電波が遮蔽され、通信不能な状態となる。つまり、上面外装カバー 1 0 1 において導電性皮膜が形成されている領域 A は、無線基板 4 1 のアンテナ部 4 2 を覆わない領域とされている。また、アンテナ部 4 2 の周辺を避けるようにしてビス座 8 0 まで導電性皮膜が形成されており、ビス座 8 0 はこの領域 A に含まれている。したがって、ビス座 8 0 が第 1 の耳環 5 4 a に設けられたビス 6 3 と嵌合することにより、第 1 の耳環 5 4 a は上面外装カバー 1 0 1 と電氣的に接続される。

【 0 0 3 7 】

更に、第 1 の耳環 5 4 a はビス 7 2 a , 7 2 b によってメインベース 7 0 に対して不図示の金属板を介して締結固定されている。従って、上面外装カバー 1 0 1 が、第 1 の耳環 5 4 a と不図示の金属板を介して本体部 1 0 0（メインベース 7 0）のグラウンドに電氣的に接続された状態となる。こうして、上面外装カバー 1 0 1 を本体部 1 0 0 のグラウンドに確実に接続する構成とすることで、電磁波の遮蔽効果や静電気による誤作動防止等の電氣的な性能を満足することが可能になる。その際、上面外装カバー 1 0 1 の形状を従来のものから変更する必要もないため、デジタル一眼レフカメラが大型化することがない。したがって、デジタル一眼レフカメラのデザインの自由度が低下することもない。

【 0 0 3 8 】

以上の説明の通り、本実施形態によれば、無線装置のアンテナ部 4 2 の周囲に金属材料が配置されないため、通信性能の低下を防止して、安定した無線通信を可能とすることができる。また、無線装置を覆う上面外装カバー 1 0 1 は、アンテナ部 4 2 の周囲において導電性材料が配置されないようにしつつ、本体部 1 0 0 のグラウンドに確実に接続される。これにより、電磁波の遮蔽効果や静電気による誤作動防止等の電氣的な性能を満足することが可能となる。更に、上面外装カバー 1 0 1 を大型化させる必要はなく、したがって、デジタル一眼レフカメラのデザインの自由度も低下することがない。

【 0 0 3 9 】

< その他の実施形態 >

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。本発明は、デジタル一眼レフカメラに限定されるものではなく、例えば、コンパクトデジタルカメラやデジタルビデオカメラ、携帯電話、スマートフォン、携帯ゲーム機、タブレット型コンピュータ、ノート型コンピュータ等の種々のモバイル端末に適用することができる。

【 符号の説明 】

10

20

30

40

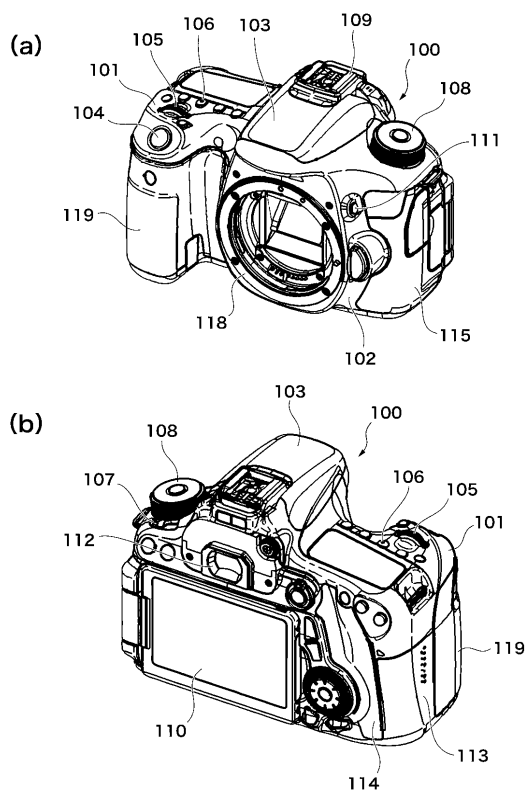
50

## 【 0 0 4 0 】

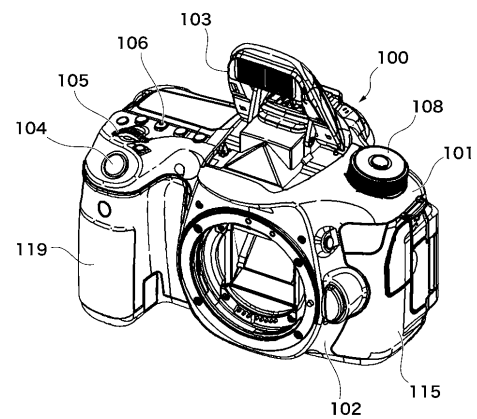
- 4 1 無線基板
- 4 2 アンテナ部
- 4 3 通信回路部
- 5 4 a 第 1 の耳環
- 5 5 メイン基板
- 6 3 ビス
- 7 0 メインベース ( 本体 )
- 7 2 a , 7 2 b ビス
- 8 0 ビス座
- 1 0 0 本体部
- 1 0 1 上面外装カバー
- 1 1 9 グリップ部

10

【 図 1 】

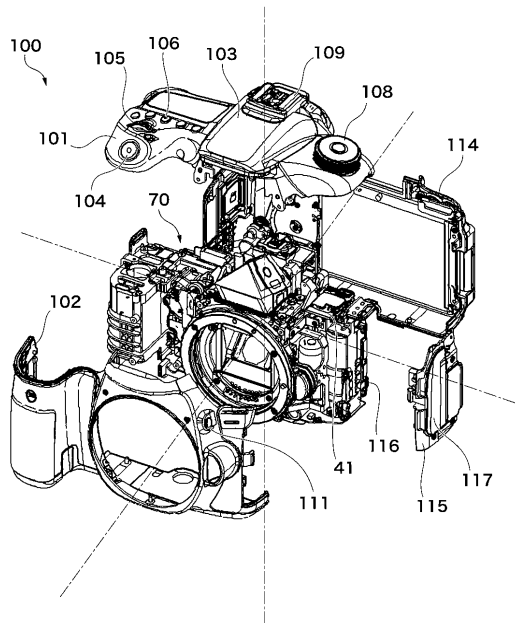


【 図 2 】

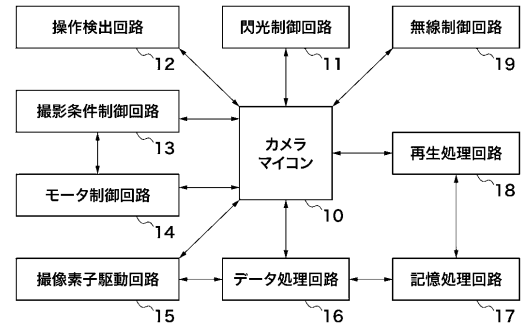




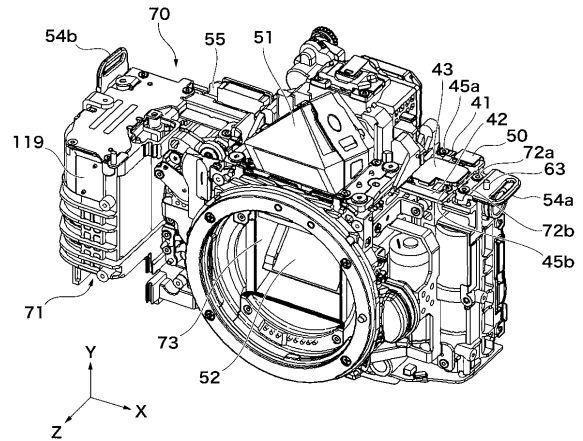
【図 3】



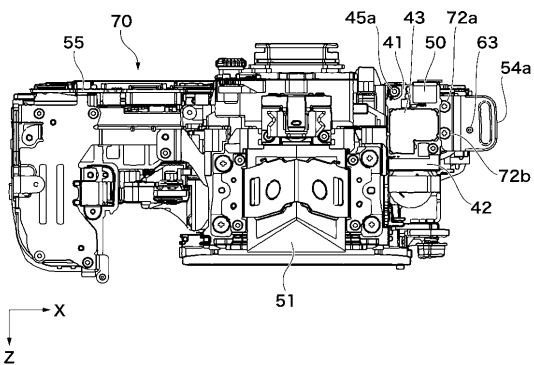
【図 4】



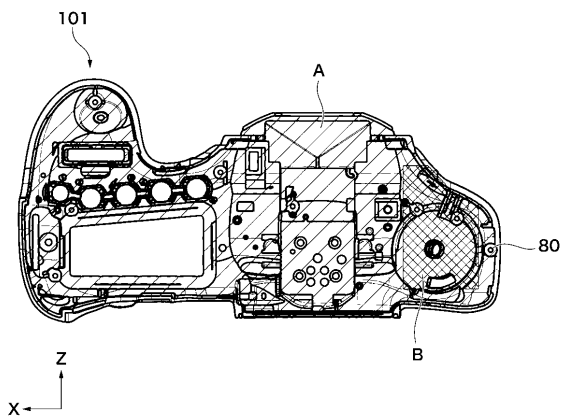
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2010 - 039039 (JP, A)  
特開 2007 - 194841 (JP, A)  
特開 2009 - 278246 (JP, A)  
特開 2001 - 136426 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5 / 225
G03B	17 / 02
H05K	9 / 00