

(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2012-114875

(P2012-114875A)

(43) 公開日 平成24年6月14日 (2012.6.14)

(51) Int.Cl.

H04N 5/225 (2006.01)

F I

H04N 5/225

F

テーマコード (参考)

5C122

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2010-264506 (P2010-264506)

(22) 出願日 平成22年11月29日 (2010.11.29)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(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 細江 洋

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) 5C122 EA42 FB08 GC05 GC52 GC76
HB01

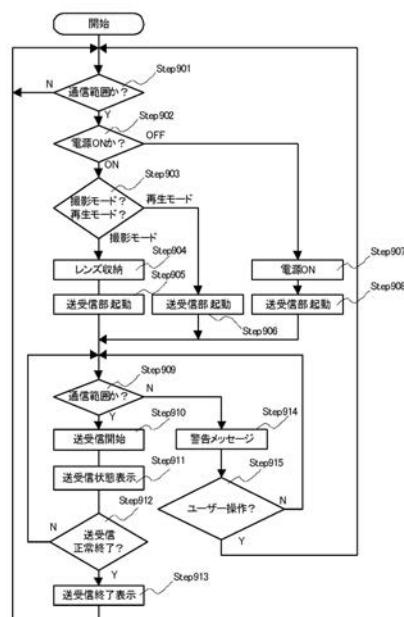
(54) 【発明の名称】 無線通信機能を備える電子機器

(57) 【要約】

【課題】 近接通信時における通信品質の安定、および機器間での物理的な接触による破損を防ぐ。さらに、機器の通信時の形態および動作モードを、煩雑な操作を要せず適切に切り替える。

【解決手段】 無線通信機能を備える電子機器であって、駆動部により位置が変化する可動部を有し、外部機器と通信可能な距離にあることを検知する検知手段と、該検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部とを備える。または、通信手段が相手機器と通信可能な距離にあることを検知する第一の検知手段と、少なくとも2つの位置へ移動可能な可動部と、その位置を検知する第二の検知手段とを備え、第一および第二の検知手段の検知結果に応じて前記通信手段を制御する制御部を備える。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、
少なくとも 2 つの位置へ移動可能な可動部と、
該可動部の位置を変化させる駆動部と、
前記検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部と、
を備える電子機器。

【請求項 2】

外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、
機能部位を保護する保護部材と、
該保護部材を少なくとも 2 つの位置に移動させる駆動部と、
前記検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部と、
を備える電子機器。

【請求項 3】

前記相手機器と通信可能な距離であることを検知する検知手段、
を備える請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

伸縮自在なレンズ鏡筒機構と、
外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、
前記レンズ鏡筒機構の伸縮を行う駆動部と、
前記検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部と、
を備えるカメラ。

【請求項 5】

出没自在な光学補器と、
外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、
前記光学補機の出没を行う駆動部と、
前記検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部と、
を備えるカメラ。

【請求項 6】

レンズ面を保護するバリア機構と、
外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、
前記バリア機構の駆動を行う駆動部と、
前記検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部と、
を備えるカメラ。

【請求項 7】

外部機器とデータ送受を行う無線通信手段と、
該通信手段が相手機器と通信可能な状態であることを検知する第一の検知手段と、
少なくとも 2 つの位置へ移動可能な可動部と、
該可動部の位置を検知する第二の検知手段と、
前記第一および第二の検知手段の検知結果に応じて前記通信手段を制御する制御部と、
を備える電子機器。

【請求項 8】

前記相手機器と通信可能な距離であることを検知する第一の検知手段、
を備える請求項 7 に記載の電子機器。

【請求項 9】

本体に対し少なくとも2つの位置へ移動可能に取り付けられた表示手段を備え、前記第二の検出手段により該表示手段の位置を検知すること、を特徴とする請求項7又は請求項8に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は無線通信機能、特に近接通信機能を備える電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラなどのモバイル機器に、無線通信機能を備えたものがある。

【0003】

無線通信手段としては、いわゆるWiFiのように比較的長距離の通信を可能とするものから、Bluetooth や IrDA のように近距離から中距離に対応した通信方式がある。

【0004】

また通信の動作モードとして、例えばWiFiにおいては、1対1の機器間通信を行うアドホックモード、アクセスポイントを介して1対多の通信を可能とするインフラストラクチャーモードがある。

【0005】

これらの無線通信方式は、通信を行うために認証などの手続きが必要であり、そのためにあらかじめ、機器に煩雑な設定をしておく必要があった。また、通信距離を長くするために電波出力が大きくなると消費電力の面で不利であったり、俗に盗聴と呼ばれる通信セキュリティ上の課題があった。さらには、どの機器と通信しているのかが分かりづらく、管理やメンテナンスの面で不便があった。

【0006】

近年、通信距離を近接距離に特化した近接通信技術が注目されている。例えば、NFC (Near Field Communication) と呼ばれる通信規格がある。

【0007】

このような近接通信技術は、通信距離を数cmから10数cm程度に限定することで、次のような使い勝手を得ることが出来る。まず、通信したい機器同士を近づけるという直接的な行為を通信開始のきっかけとすることが出来る。次に、通信可能範囲が狭いため、通信内容を読み取られること、俗に盗聴と呼ばれるアクセスを防止し易くなる。これらの利点により、煩雑な初期設定やセキュリティ設定が不要となることが期待される。また、通信条件を近接のピア・ツー・ピア通信に限定することで、微弱電波を利用しながらも、大容量のデータを高速に伝送できることが期待される。

【0008】

また、無線通信機能を備える電子機器においては、より安定した通信を実現するために、通信可能状態へ移行するに伴って機器の形態を変化させるものがある (特許文献1、特許文献2参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開平8-139630号公報

【特許文献2】特開平9-81269号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

いずれも、非使用時には機器を折り畳んでコンパクトな形態とすることで可搬性を高める。通信に使用するアンテナも機器内部に収納する。使用時には、折り畳んだ機器を展開

10

20

30

40

50

変形させることに連動し、通信アンテナを伸長して通信可能状態へ移行する。

【0011】

前述した近接通信技術は、通信したい機器同士を接触、もしくは数cmの距離に近接配置することが必要である。通信機器間で物理的に接触することが考えられるので、破損などを生じることの無いように配慮が必要である。また、機器同士を近づけることにより通信可能となるという直感的で簡便な操作性を損なわないために、機器の通信時の形態および動作モードを煩雑な操作を要せず適切に切り替えることが求められる。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するため、本発明における無線通信機能を備える電子機器は、
駆動部により位置が変化する可動部を有し、外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、該検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部とを備える。

10

【0013】

または、駆動部により位置が変化する機能部位の保護部材を有し、外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、該検知手段の検知結果に応じて前記駆動部を駆動制御する制御部とを備える。

【0014】

特に、前記相手機器と通信可能な距離であることを検知する検知手段を備えることを特徴とする。

20

【0015】

特に、駆動部により伸縮自在なレンズ鏡筒機構を有するカメラであって、外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、該検知手段の検知結果に応じてレンズ鏡筒駆動部を駆動制御する制御部とを備える。

【0016】

あるいは、駆動部により出沒自在な光学補器を有するカメラであって、外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、該検知手段の検知結果に応じて光学補器の駆動部を駆動制御する制御部とを備える。

【0017】

あるいは、駆動部により駆動されるレンズ面を保護するバリア機構を有するカメラであって、外部機器と通信可能な状態であることを検知する検知手段と、前記検知手段の検知結果に応じてバリア機構駆動部を駆動制御する制御部とを備える。

30

【0018】

または、本発明における無線通信機能を備える電子機器は、通信手段が相手機器と通信可能な状態であることを検知する第一の検知手段と、少なくとも2つの位置へ移動可能な可動部を有し、その可動部の位置を検知する第二の検知手段とを備え、第一および第二の検知手段の検知結果に応じて前記通信手段を制御する制御部を備える。

【0019】

特に、前記相手機器と通信可能な距離であることを検知する検知手段を備えることを特徴とする。

40

特に、本体に対し少なくとも2つの位置へ移動可能に取り付けられた表示手段を備え、検出手段により該表示手段の位置を検知することを特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

以上説明したように、本発明によれば、無線通信機能を備える電子機器において、外部機器と通信可能な状態であることを検知して駆動部により可動部の位置を変化させることにより、通信に好適な機器形態へ移行させる。

【0021】

または、外部機器と通信可能な状態であることを検知して、駆動部により保護部材の位

50

置を変化させて機能部位の保護を図る。

【0022】

特に相手機器と接近する近接通信において、機器同士を接近させるのに阻害要因となる部位を収納したり、あるいは保護したりすることで利便性が向上する。

【0023】

カメラにおいては、出没自在なカメラのレンズ鏡筒やその他の光学補器を、外部機器と通信可能な状態であることを検知して近接通信に好適な形態、具体的には収納状態へ移行させる。またはレンズ面を保護するバリア機構を、外部機器と通信可能な状態であることを検知して駆動してレンズ面の保護を図る。

【0024】

あるいは、通信手段が相手機器と通信可能な状態であることを検知し、さらに機器本体に備える可動部の位置を検知し、双方の検知結果に応じて通信手段を制御することによって、機器本体が適切な形態にあるときに通信を許可するなどの制御が可能となる。

【0025】

特に表示手段が可動に取り付けられている時、表示手段の位置によって通信の可否を切り替えることで使用者にとって分かりやすく、従って、使用者による通信可否操作が容易となり利便性が向上するとともに、不用意なデータ送出を防止しやすくセキュリティが向上する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】第一の実施形態におけるデジタルカメラの撮影モード、正面外観図である。

【図2】第一の実施形態におけるデジタルカメラの非撮影モード、正面外観図である。

【図3】第一の実施形態におけるデジタルカメラの背面外観図である。

【図4】第一の実施形態におけるデジタルカメラのブロック図である。

【図5】第一の実施形態におけるデジタルカメラの、通信モードへ移行する様子を表す第一の図である。

【図6】第一の実施形態におけるデジタルカメラの、通信モードへ移行する様子を表す第二の図である。

【図7】第一の実施形態におけるデジタルカメラの、通信モードへ移行する様子を表す第三の図である。

【図8】第一の実施形態におけるデジタルカメラの、通信中の様子を表す図である。

【図9】第一の実施形態におけるデジタルカメラの、通信モード移行に関するフローチャートである。

【図10】第二の実施形態におけるビデオカメラの正面外観図である。

【図11】第二の実施形態におけるビデオカメラの背面外観図である。

【図12】第二の実施形態におけるビデオカメラのLCDモニタを収納した外観図である。

【図13】第二の実施形態におけるビデオカメラのLCD画面を外に向けて収納した外観図である。

【図14】第二の実施形態におけるビデオカメラの外観図である。

【図15】第二の実施形態におけるビデオカメラのブロック図である。

【図16】第二の実施形態におけるビデオカメラ2台による通信時の様子を表す図である。

【図17】第二の実施形態におけるビデオカメラの、通信モード移行に関するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0027】

これより、本発明の実施の形態を説明する。

【0028】

実施例1として、近接通信機能を具備したデジタルカメラにおいて、通信可能範囲に配

10

20

30

40

50

置された時にデジタルカメラを通信時の形態に移行させる例を述べる。

【0029】

実施例2として、同近接通信機能を具備したビデオカメラにおいて、通信可能範囲に配置された時に機器の可動部の状態に応じて動作モードを切り替える例を述べる。

【0030】

〔実施例1〕

図1、図2および図3に、本実施例のデジタルカメラ101の外観を示す。

【0031】

また、図4は本デジタルカメラ101の構成を示すブロック図である。

【0032】

図1は本デジタルカメラ101の撮影時の形態を表している。図2は同デジタルカメラ101の非撮影時の形態を表している。図3はデジタルカメラ101の背面を表している。

【0033】

本デジタルカメラ101は、略直方体の筐体を持ち、該筐体の一面（以降、デジタルカメラ101の前面と記す。）から撮像レンズ部102が伸長する。レンズ鏡筒102は複数の円筒部材で構成され、それらはモータ401で駆動されるカム機構によって連動伸縮し、変倍機構を成す。また、非撮影時にはレンズ鏡筒102を縮めて筐体内に収納し（図2）、レンズ部を保護すると共に可搬性を高める。これは、いわゆる沈胴式レンズとして良く知られているものである。また、レンズ鏡筒102を収納するとバリア201がレンズ103を覆い隠し、レンズ103を傷や汚れから保護する（図2）。バリア201は、前述のカム機構に連動して出没自在に構成した複数の羽状の部材が組み合わさって、レンズ103全体を覆う。

【0034】

レンズ鏡筒102を配置した面には、フラッシュ発光部104やAF（オートフォーカス）の補助光発光部105など、光学的補器が配置される。

【0035】

本デジタルカメラ101の背面、すなわちレンズ配置面の反対面には、画像をモニタする表示装置としてのLCDモニタ301、デジタルカメラ101の動作モードを切り替えるモード切替スイッチ302、各種設定を行う操作ボタン303が配置される（図3）。

【0036】

本デジタルカメラ101の天面には、電源をON/OFFする電源スイッチ106と、変倍機構を駆動させ撮影画角を操作するためのズームレバー107、画像の撮影を指示するリリーススイッチ108、が配置される。

【0037】

図4に示す通り、本デジタルカメラ101の各操作部材を操作することによって生成した信号が制御部402に入力し、制御部402は入力信号に応じて本デジタルカメラ101の各部を駆動制御する。

【0038】

例えば、電源スイッチ106を操作することによって所定の信号が制御部402に入力し、制御部402が起動する。次に制御部402はモード切替スイッチ302の状態を検知し、設定されている動作モード、例えば撮影モードや再生モードに応じ、各部の制御を行う。

【0039】

モード切替スイッチ302が撮影モードにある時、制御部402は電源ONに応じてモータ401を駆動制御し、レンズ鏡筒102を伸長させる。また、撮像素子403を含むカメラ部を起動し、撮影待機状態とする。

【0040】

さらに、カメラ部で捉えた被写体像を、モニタ画像としてLCDモニタ301に表示する。

10

20

30

40

50

また、メモリ制御部４０４を介して記録媒体たるメモリーカード４０５の記録状態を検知し、残容量と現在の撮影モード（解像度および圧縮率）から算出した撮影可能枚数、および電源たるバッテリーの残容量から算出した残り使用可能時間を、キャラクタジェネレータ４０６で生成するキャラクタとしてモニタ画像に重畳する。

【００４１】

リリーススイッチ１０８の操作に応じ、カメラ部で撮影した画像を画像処理部４０７にて所定の形式に変換し、メモリ制御部４０４を介してメモリーカード４０５へ記録する。

【００４２】

モード切替スイッチ３０２が再生モードにある時、レンズ鏡筒１０２は収納される。また、制御部４０２はメモリ制御部４０４へアクセスし、記録媒体たるメモリーカード４０５から記録された画像データを読み出す。読み出された画像データは、画像処理部４０７にて所定の形式に展開し、ＬＣＤモニタ３０１上に表示する。その後、ユーザーの操作に応じて記録された画像データを順次読み出し、ＬＣＤモニタ３０１上に表示する。

【００４３】

電源ＯＦＦ操作に応じて、制御部４０２はメモリ制御部４０４に対し終了処理を命ずる。メモリ制御部４０４は、メモリーカード４０５への接続を切断してユーザーによるメモリーカード４０５の抜去に備える。メモリーカード４０５へ記録中のデータがある場合には、記録を完了させた後に前記切断処理を行う。

【００４４】

さらに、レンズ鏡筒１０２が伸長している場合には収納し、レンズ部の収納に連動してバリア２０１が閉じる。

【００４５】

ＬＣＤモニタ３０１を消灯し、各部への電源供給を切断し、電源ＯＦＦ処理を終了する。

【００４６】

さらに本デジタルカメラ１０１は、後述する無線通信のためのデータ送受信部４０８、および認証通信部４０９を備えている。データ送受信部４０８、および認証通信部４０９は前記制御部４０２に接続され、制御部４０２へ通信データの送受を行う。

【００４７】

認証通信部４０９は、所定のタイミングで本デジタルカメラ１０１のＩＤ信号を発するとともに、周囲の外部機器から発せられたＩＤ信号の受信を行う。該ＩＤ信号の送受信結果を制御部４０２へ通知する。ＩＤ信号は到達距離の限られる微弱電波を用い、従って、所定以内の距離に通信可能な外部機器が存在するかどうかを判別する。さらに相手機器のＩＤ信号の内容から、本デジタルカメラ１０１とデータ交換が可能な機器であるかどうかを判別する。以上の判別結果を制御部４０２に対して通知し、制御部４０２はデータ送受信部４０８を起動させ、データ通信可能な動作モード（以降、通信モード）へ遷移する。

【００４８】

通信モード時は、本デジタルカメラ１０１のカメラ部の動作を停止し、ＬＣＤモニタ３０１に通信モードである旨の表示を行う。さらには、以降に始まるデータ通信中に不用意に電源ＯＦＦとならないために、電源スイッチ１０６に対する応答を禁止しても良い。その他のスイッチについても、通信モードに応じた応答特性に切り替えても良い。特に本実施形態においては、後述するレンズ鏡筒１０２の収納動作を伴う。

【００４９】

本デジタルカメラ１０１において通信モードでは、メモリーカード４０５に記録された画像データを外部機器に無線送信し、または外部機器から送信されたデジタルデータをメモリーカード４０５へ記録する。外部機器との通信データの送受は、あらかじめ定められた設定内容によって自動で行われても良いし、ユーザーの操作に拠っても良い。本発明において、その点について任意である。該通信データは、制御部４０２からメモリ制御部４０４を介してメモリーカード４０５へ読み書きされる。

【００５０】

10

20

30

40

50

データ送受信部 408 および認証通信部 409 は、通信データ送受のためのアンテナ 109 を含む。アンテナ 109 は本デジタルカメラ 101 の前面に配置される。アンテナ 109 を含む送受信部は外装カバーの内側に配置しており、外観には露出しない（図 1 にて破線で示す）。アンテナ 109 を本デジタルカメラ 101 の前面、すなわち LCD モニタ 301 と真逆の面に配置することは、アンテナ 109 を通信相手に対向させた時に、通信状態を LCD モニタ 301 上で確認し易く好適である。

【0051】

図 5 から図 8 は、通信相手機器との距離による本デジタルカメラ 101 の形態変化を表す。

【0052】

図 9 は、本デジタルカメラ 101 のデータ通信に関わる動作を説明するフローチャートである。

【0053】

本実施例では、平板状の通信装置 501 とのデータ通信を例に説明する。

【0054】

501 は、例えばパーソナルコンピュータ（以降、PC。図示せず。）にケーブル 502 で接続されたリーダ・ライタである。リーダ・ライタ 501 は、デジタルカメラ 101 と同様に、内部にアンテナ 503、データ送受信部および認証通信部を備え、接続した PC から制御されてデータの送受を行う。

【0055】

図 5 から図 8 および図 9 を参照しながら、本デジタルカメラ 101 の通信動作を説明する。

【0056】

図 5 は、ユーザが本デジタルカメラ 101 をリーダ・ライタ 501 に近づけようとする初期段階を表している。デジタルカメラ 101 とリーダ・ライタ 501 は距離 A だけ離れており、このとき先述の認証通信範囲外にあって、互いに相手を識別できていない状態にある。デジタルカメラ 101 が撮影モードであれば、図 5 のようにレンズ鏡筒 102 が繰り出された状態になっている。

【0057】

さらにデジタルカメラ 101 をリーダ・ライタ 501 に近づけて、ID 信号を受信できる距離 B に達したとき（図 6）、互いに相手の ID 信号を受信し、通信可能範囲にあることを認識する（図 9、Step 901）。

【0058】

本デジタルカメラ 101 は、通信可能範囲に通信相手を発見すると通信モードへ遷移する。

【0059】

本デジタルカメラ 101 の電源が ON であり（図 9、Step 902）、撮影モードであるとき（図 9、Step 903）、制御部 402 はモータ 401 を駆動しレンズ鏡筒 102 の収納動作を開始する（図 9、Step 904）。先述のように、レンズ鏡筒 102 の収納と連動してバリア 201 が閉じる。本デジタルカメラ 101 はレンズ鏡筒 102 が収納された後にデータ送受信部 408 を起動するので（図 9、Step 905）、データ送受が開始されるまでに、図 7 のようにデジタルカメラ 101 がリーダ・ライタ 501 の上に安定して設置された状態となる。

【0060】

Step 903 において、デジタルカメラ 101 が再生モードにあるときは、先述のようにレンズ鏡筒 102 は収納されているので、すぐにデータ送受信部 408 を起動（図 9、Step 906）して構わない。

【0061】

また、Step 902 において本デジタルカメラ 101 の電源が OFF の時、自動で電源を ON し通信モードに遷移して（図 9、Step 907）、データ送受信部 408 を起

10

20

30

40

50

動する（図9、Step 908）ことも出来る。

【0062】

レンズ鏡筒102が収納されデータ送受信部408が起動すると、データの送受を開始する。このとき、リーダ・ライタ501が通信範囲にあるかどうかは所定のタイミングで監視する（図9、Step 909）。リーダ・ライタ501が通信範囲にあればデータ送受を開始し（図9、Step 910）、LCDモニタ301上に通信状態の表示を行う（図8。図9、Step 911）。データ送受が正常に終了したら（図9、Step 912）、LCDモニタ301に通信終了の旨の表示を行い（図9、Step 913）、待機状態に移行する。

【0063】

Step 912においてデータ送受が正常に終了できない状態が検知されると、通信のリトライを行うためStep 909に戻る。このときリーダ・ライタ501が通信範囲にあれば、再度、データ送受を試みるためStep 910に進む。

【0064】

Step 909においてリーダ・ライタ501が通信範囲に確認されなければ、LCDモニタ301に警告メッセージを表示する（図9、Step 914）。Step 915においてユーザの操作が無ければ、再度、リーダ・ライタ501が通信範囲にあるかどうかを確認する。ユーザの操作が無い限り、これらのステップを繰り返す。Step 915において、ユーザにより何らかの操作が行われた場合は通信モードを解除して、ユーザー操作に応じた応答を行い、待機状態に移行する。

【0065】

以上のように、本デジタルカメラ101は、データ送受を行うに当たって、レンズ鏡筒102を収納することによって安定した設置状態に移行する。近距離通信において設置状態が安定することは通信品質を保つ上で重要であるし、デジタルカメラ101が転倒するリスクを低減することもできる。また通信相手と近接させるに当たって、破損し易いレンズ鏡筒102やレンズ103を自動で保護し、使い勝手を向上することができる。

【0066】

なお、本体からレンズ鏡筒が出没する構成ではなくとも、通信モードへの移行に際してバリアを閉じることはできる。これも、近接通信時におけるレンズ面の保護という本発明の目的に含まれる。さらに、本実施例で示したレンズ鏡筒以外にも、例えばフラッシュ発光部や測距センサーなど、本体に対して出没／開閉可能な構造であれば、通信モードへの遷移に際して収納状態、保護状態へ移行する構成を採っても良い。

【0067】

また、本実施例におけるデータ通信媒体は電波であるが、赤外線や光でも構わない。本実施例の中で説明したアンテナ109を投受光素子に置き換えて考えることが出来る。その場合は、通信品質の維持のために機器の投受光部を適切に対向させることが望ましく、特に近接通信の場合における投受光部の位置合わせの阻害要因を取り除くため、機器の形態を変化させることは道理である。

【0068】

〔実施例2〕

図10から図14に、本実施形態のビデオカメラ1001の外観を示す。

【0069】

また図15に、同ビデオカメラ1001のシステム構成を表すブロック図を示す。

【0070】

ビデオカメラ1001は、撮像光学系を介して入射した被写体像を電気信号に変換するカメラユニット1002を備える。また、前記電気信号とマイク部1003からの入力信号とを重畳し、所定の映像音声信号に変換する信号処理回路1501を備える。さらに、前記映像音声信号を記録メモリ1502に記録する記録再生処理回路1503を備える。記録再生処理回路1503は、記録メモリ1502に記録されている映像音声信号を所定の再生信号に変換する変換処理も行う。

10

20

30

40

50

【0071】

LCDモニタ1004は、前記信号処理回路1501または前記記録再生処理回路1503から送出された信号に、キャラクタジェネレータ1504にて生成したキャラクタ情報を重畳し、画像として表示する。またスピーカー1505は、前記記録再生処理回路1503から送出された音声信号を再生する。

【0072】

制御部1506は、本ビデオカメラ1001の動作制御を司り、動作制御は各部との通信に基づいて行われる。

【0073】

また、本ビデオカメラ1001の各部には操作スイッチが設けられている。本ビデオカメラ1001の電源をON/OFFする電源スイッチ1005、画像の記録開始・停止を操作するトリガースイッチ1101、撮影画角の変更を行うズームレバー1006、本ビデオカメラ1001の動作モードを切り替えるモード切替ボタン1102、その他の各種動作設定を行う設定ボタン1103、を備えている。

【0074】

操作スイッチは、使用者の操作に応じて所定の信号を制御部1506へ送出する。制御部1506は前記操作スイッチから送出された信号を受け付け、それに対応した各回路の制御を行う。

【0075】

LCDモニタ1004は、本ビデオカメラ1001側面にヒンジ機構1007を介して取り付けられており、ビデオカメラ1001本体に対する姿勢を変化させることが出来る。

【0076】

ヒンジ機構1007は、LCDモニタ1004を開閉自在とする開閉軸、さらに該開閉軸に直交する軸を中心として回転自在にLCDモニタ1004を保持する回転軸を備える。さらに、LCDモニタ1004の開閉角度を検知する開閉検知スイッチ1507、同じく回転角度を検知する回転検知スイッチ1508を備えている。各検知スイッチは、ヒンジ機構1007の開閉軸および回転軸が所定の回動角を超えたかどうかを判別し、結果を信号として制御部1506へ送出する。前記信号に応じて、制御部1506はLCDモニタ1004の消灯、画像の反転表示などの表示制御を行う。以上の構成は良く知られたものである。

【0077】

図10および図11には、撮影者が撮影画像をモニタリングする時の姿勢を示している。

【0078】

図12はLCD画面を内側に向けて収納した状態を示しており、非使用時にビデオカメラ1001をコンパクトな形態として可搬性を高めるとともに、LCD画面を保護する目的を持っている。このとき、先述の開閉検知スイッチ1507、および回転検知スイッチ1508の信号に応じて、LCD画面を消灯する。

【0079】

図13は、LCD画面を外に向けて本体に収納した状態を示している。この時、先述の開閉検知スイッチ1507、および回転検知スイッチ1508の信号に応じ、LCD画面に表示する画像を図10に示した姿勢に対して上下反転する。従って、ビデオカメラ1001本体の天地方向と、表示される画像の天地方向が一致する。これは、記録された映像を鑑賞するとき好適な形態とされている。

【0080】

また、LCD収納部に、本ビデオカメラ1001の電源たるバッテリーパック1008を収めている。

【0081】

本ビデオカメラ1001は、実施例1におけるデジタルカメラ101と同様に、近接の

10

20

30

40

50

データ通信を行うためのデータ送受信部1509および認証通信部1510を備えている。データ送受信部1509および認証通信部1510は制御部1506に接続し、制御部1506へ通信データの送受を行う。また、アンテナ1401をビデオカメラ1001本体側面に備えている。これは、LCDモニタ1004取り付け面の反対面に当たり（図14）、図16のように2台のビデオカメラでデータ送受を行う際に、通信状態を双方のユーザーがそれぞれLCDモニタで確認し易く好適である。ただし、アンテナ1401の配置はこれに限るものではない。どのような機器とデータ送受を行うかによって、適切に配置すれば良い。

【0082】

本ビデオカメラ1001におけるデータ送受信部1509および認証通信部1510の機能は、実施例1におけるデータ送受信部408および認証通信部409のそれと同一である。また、本ビデオカメラ1001は、実施例1におけるデジタルカメラ101と同様にデータ送受を行う通信モードを備える。それらの内容については、実施例1での説明を参照されたい。

【0083】

本ビデオカメラ1001は、LCDモニタ1004の姿勢に応じて通信モードへの移行を行うことに特徴がある。以下、図17を参照して説明する。

【0084】

本ビデオカメラ1001は所定のタイミングでID信号を発するとともに、データ送受可能な機器からのID信号が届かないかを監視する（図17、Step1701）。データ送受可能な範囲に相手機器が見つかりとStep1702に進む。

【0085】

Step1702において、本ビデオカメラ1001の電源がONであれば、LCDモニタ1004の開閉状態を開閉検知スイッチ1507の出力によって判別する（図17、Step1703）。本実施例では、Step1702においてビデオカメラ1001の電源がOFFならば待機を続けるが、自動で電源をONすることも可能である。

【0086】

Step1703においてLCDモニタ1004が収納状態であるとき、回転検知スイッチ1508の出力からLCD画面の向きを判別する（図17、Step1704）。このとき、LCD画面が外向き、すなわち図13に示す姿勢にあるとき、データ送受信部1509を起動する（図17、Step1705）。LCD画面が内向き、すなわち図12に示す姿勢にあるときは、待機状態を継続する。

【0087】

一方、Step1703において、LCDモニタ1004が展開状態、すなわち図10に示す姿勢にあるとき、LCD画面上、ないしはビープ音などで警告メッセージを発し（図17、Step1706）、ユーザーへLCDモニタ1004の姿勢を変えることを促して待機状態を継続する。もしくは、警告メッセージを発しながらもStep1704へ進んでも良い。

【0088】

Step1705にてデータ送受信部を起動した後、相手機器がデータ送受可能な状態であるかどうかの確認を行う。例えば、図16のように2台のビデオカメラ1001でデータ送受を行う際には、相手のビデオカメラもStep1705に等しく進んでいなければならない。

【0089】

相手機器がデータ送受可能な場合は、Step1708に進む。相手機器がデータ送受できない状態であるときは、ビデオカメラ1001のLCD画面には相手機器の準備が出来ていない旨の警告メッセージを表示する（図17、Step1715）。その後、ユーザによる通信モードのキャンセル操作が行われない限り、相手機器が通信可能になるのを待つ（図17、Step1716）。ユーザにより通信モードがキャンセルされれば（図17、Step1716）、通信モードを解除し待機状態へ移行する。

10

20

30

40

50

【0090】

Step 1707において相手機器がデータ送受可能な状態であれば、Step 1709に進みデータの送受を開始する。このとき相手機器が通信範囲にあるかどうかは、所定のタイミングで監視されている(図17、Step 1708)。データ送受が開始されると、LCDモニタ1004上に通信状態の表示を行う(図17、Step 1710)。データ送受が正常に終了したら(図17、Step 1711)、LCDモニタ1004に通信終了の旨の表示を行い(図17、Step 1712)、待機状態に移行する。

【0091】

Step 1711においてデータ送受が正常に終了できない状態が検知されると、通信のリトライを行うためStep 1708に戻る。このとき相手機器が通信範囲にあれば、再度、データ送受を試みるためStep 1709に進む。

【0092】

Step 1708において相手機器が通信範囲に確認されなければ、LCDモニタ1004に警告メッセージを表示する(図17、Step 1713)。Step 1714においてユーザの操作が無ければ、再度、相手機器が通信範囲にあるかどうかを確認する。ユーザの操作が無い限り、これらのステップを繰り返す。Step 1714において、ユーザにより何らかの操作が行われた場合は通信モードを解除して、ユーザー操作に応じた応答を行って待機状態に移行する。

【0093】

以上のように、本ビデオカメラ1001は、LCDモニタ1004の姿勢に応じて通信モードへの移行を制御する。すなわち、LCDモニタ1004が通信状態のモニタリングに適切な姿勢であるときにデータ送受を許可し、従って、LCDモニタ1004の姿勢でユーザのデータ送受意思を判別することが出来る。これにより、不用意なデータ流出を防止しやすくなり、セキュリティが高まる。

【符号の説明】

【0094】

- 101・・・デジタルカメラ
- 102・・・レンズ鏡筒
- 103・・・レンズ
- 104・・・フラッシュ発光部
- 105・・・AF補助光発光部
- 106・・・電源スイッチ
- 107・・・ズームレバー
- 108・・・リリーススイッチ
- 109・・・アンテナ
- 201・・・バリア
- 301・・・LCDモニタ
- 302・・・モード切替スイッチ
- 303・・・操作ボタン
- 401・・・モータ
- 402・・・制御部
- 403・・・撮像素子
- 404・・・メモリ制御部
- 405・・・メモリーカード
- 406・・・キャラクタージェネレータ
- 407・・・画像処理部
- 408・・・データ送受信部
- 409・・・認証通信部
- 501・・・リーダ・ライタ
- 502・・・ケーブル

10

20

30

40

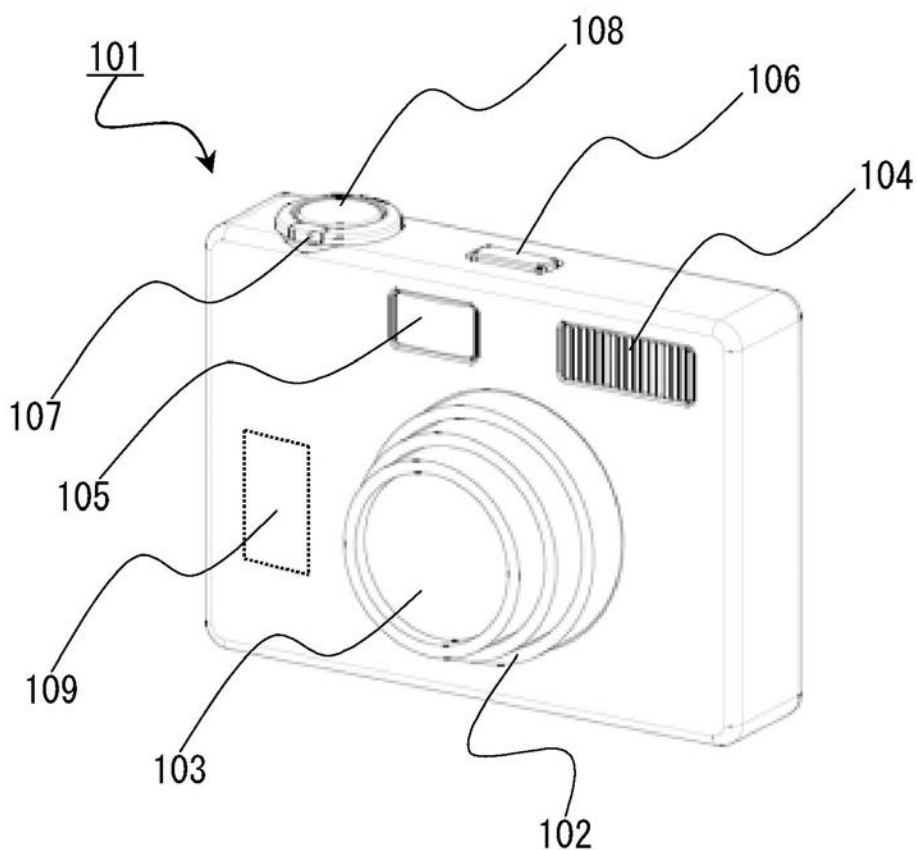
50

- 503・・・アンテナ
- 1001・・・ビデオカメラ
- 1002・・・カメラユニット
- 1003・・・マイク部
- 1004・・・LCDモニタ
- 1005・・・電源スイッチ
- 1006・・・ズームレバー
- 1007・・・ヒンジ機構
- 1008・・・バッテリーパック
- 1101・・・トリガースイッチ
- 1102・・・モード切替ボタン
- 1103・・・設定ボタン
- 1401・・・アンテナ
- 1501・・・信号処理回路
- 1502・・・記録メモリ
- 1503・・・記録再生処理回路
- 1504・・・キャラクタジェネレータ
- 1505・・・スピーカー
- 1506・・・制御部
- 1507・・・開閉検知スイッチ
- 1508・・・回転検知スイッチ
- 1509・・・データ送受信部
- 1510・・・認証通信部

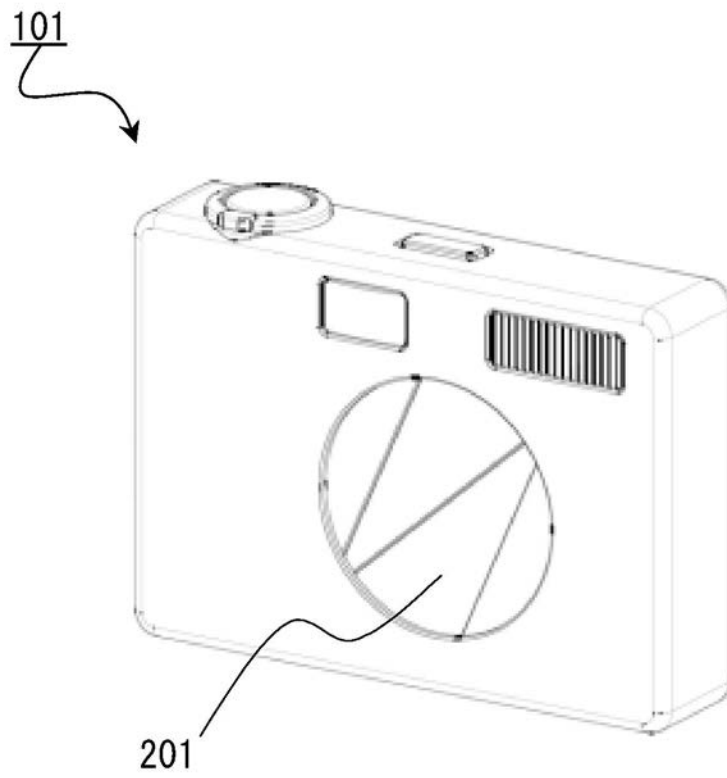
10

20

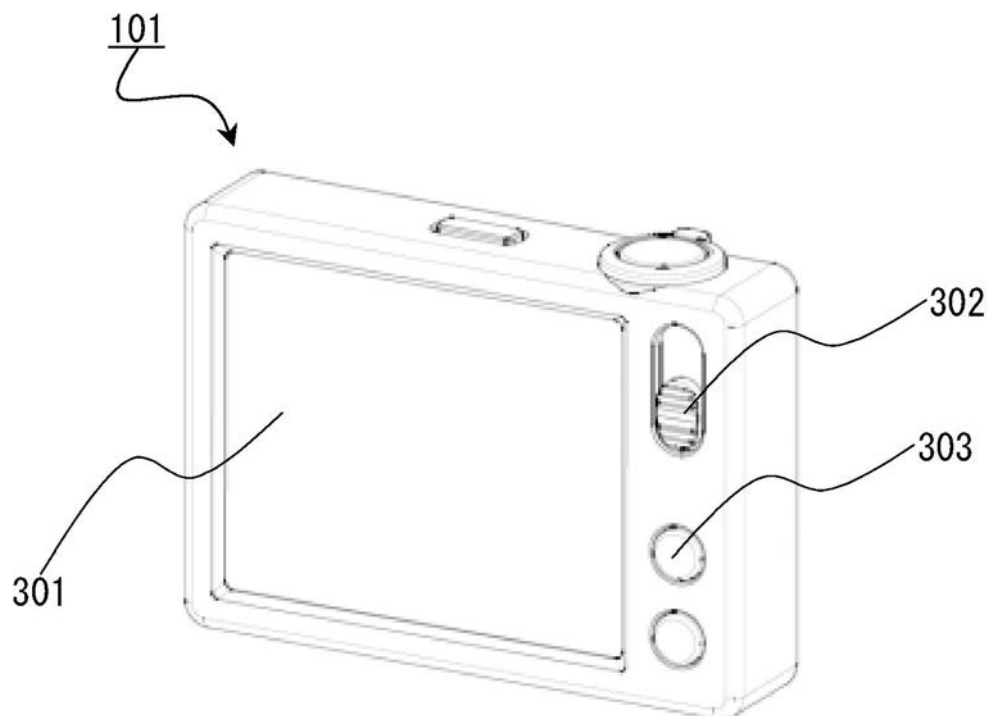
【図1】



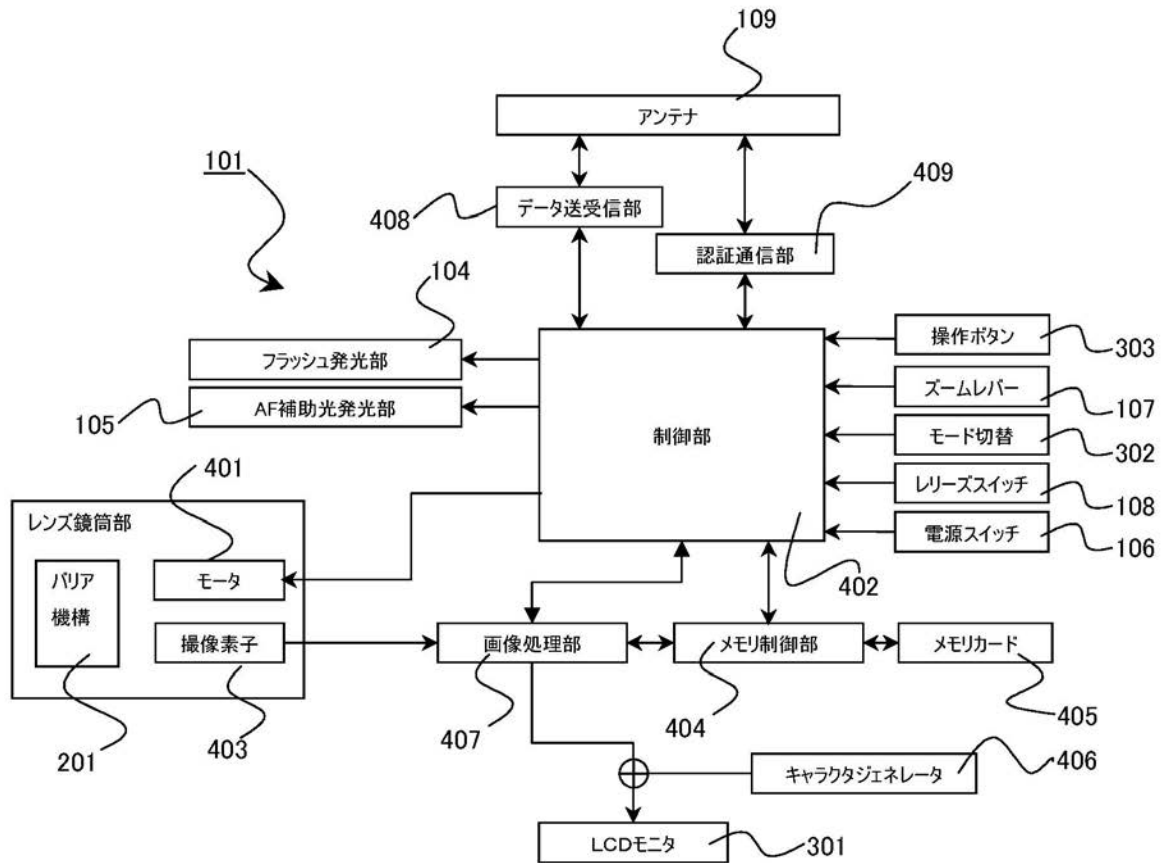
【図 2】



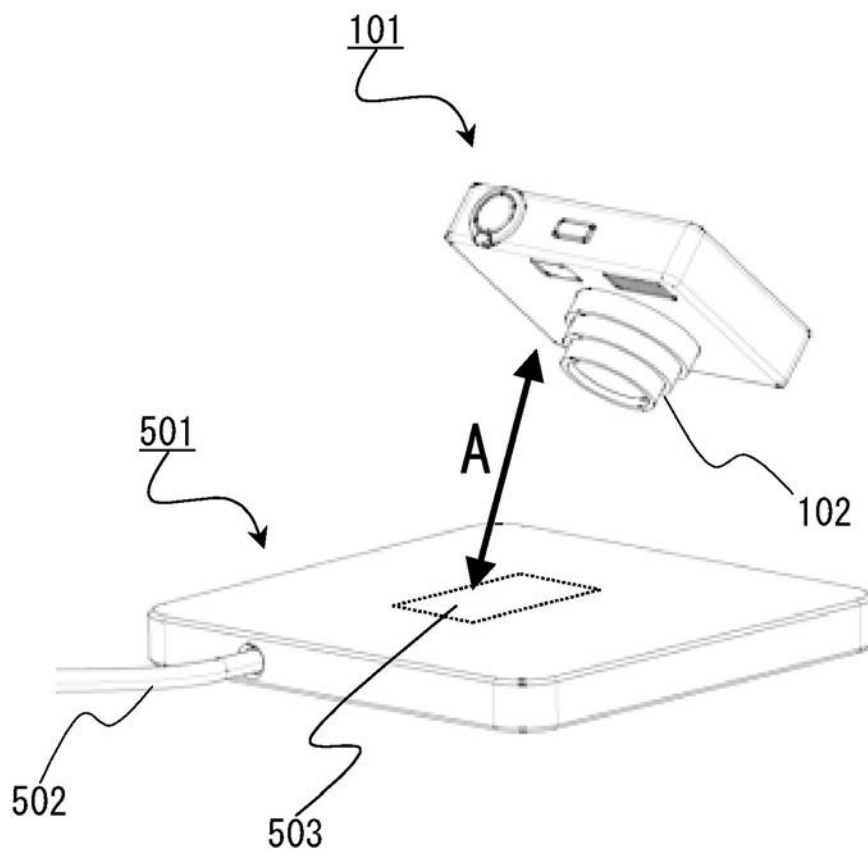
【図 3】



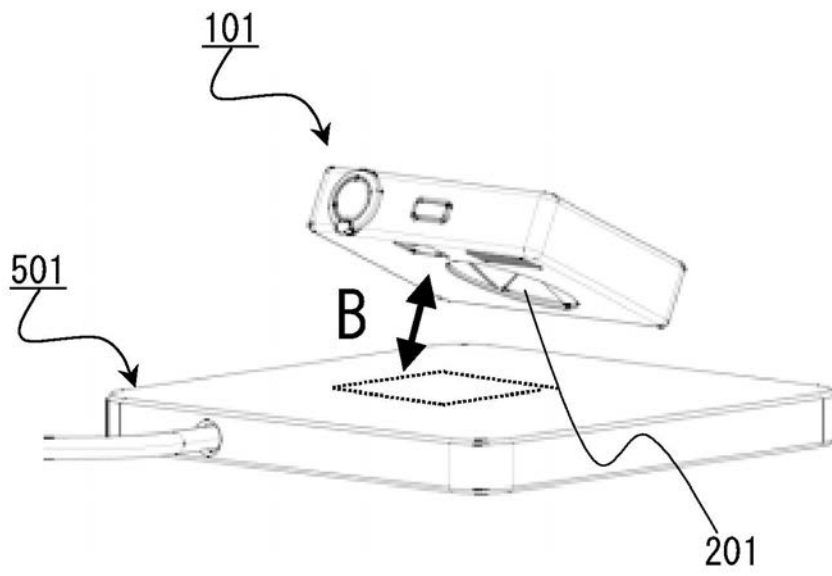
【図 4】



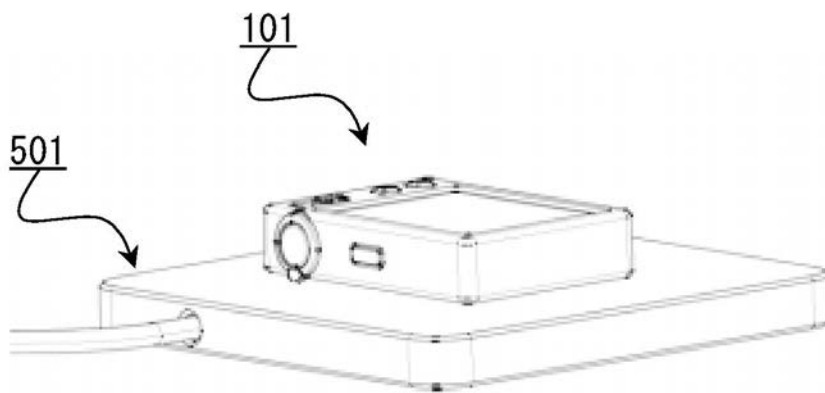
【図 5】



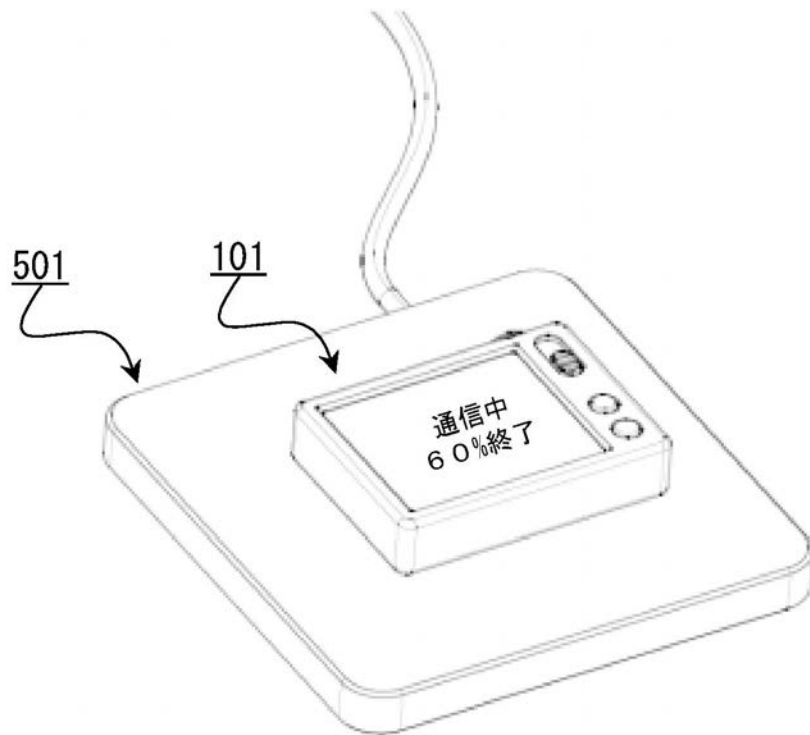
【図 6】



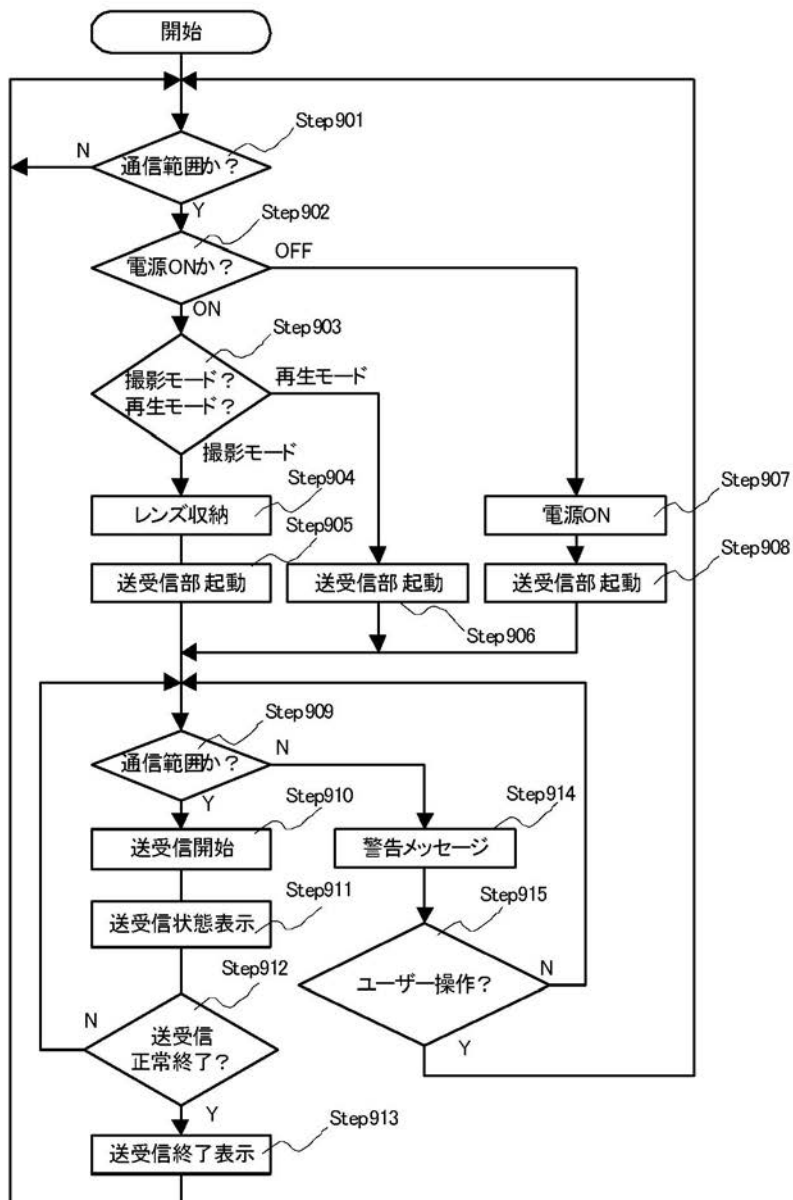
【図 7】



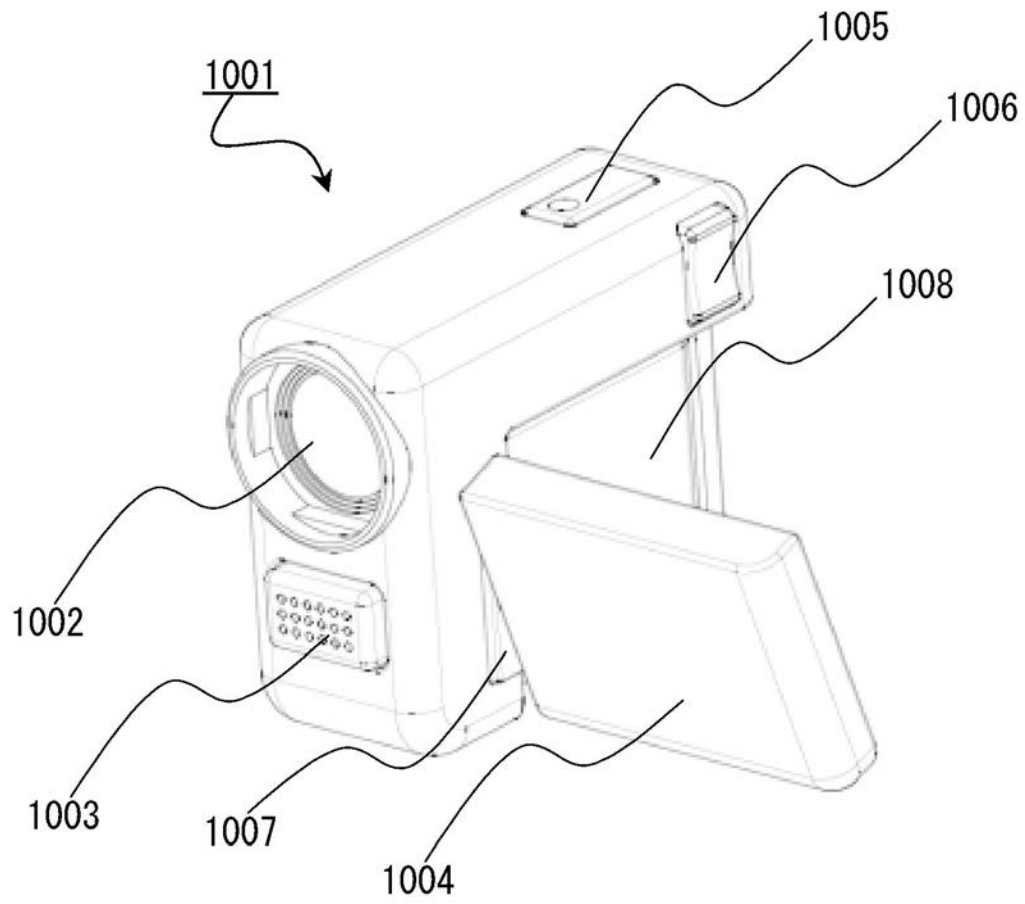
【図 8】



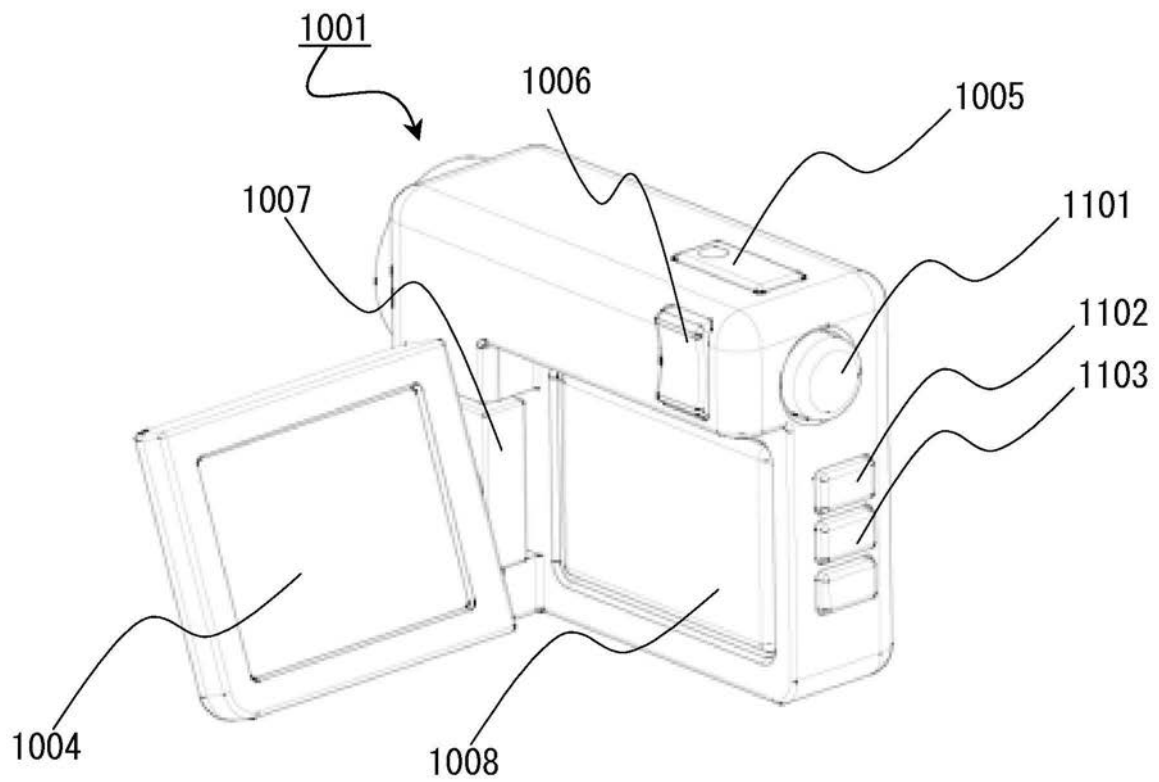
【図 9】



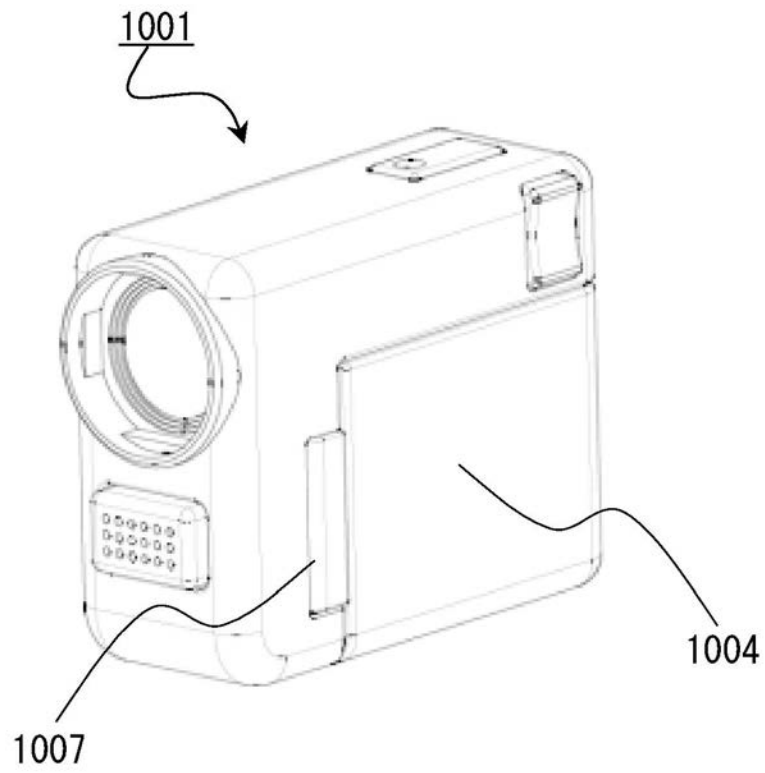
【図 10】



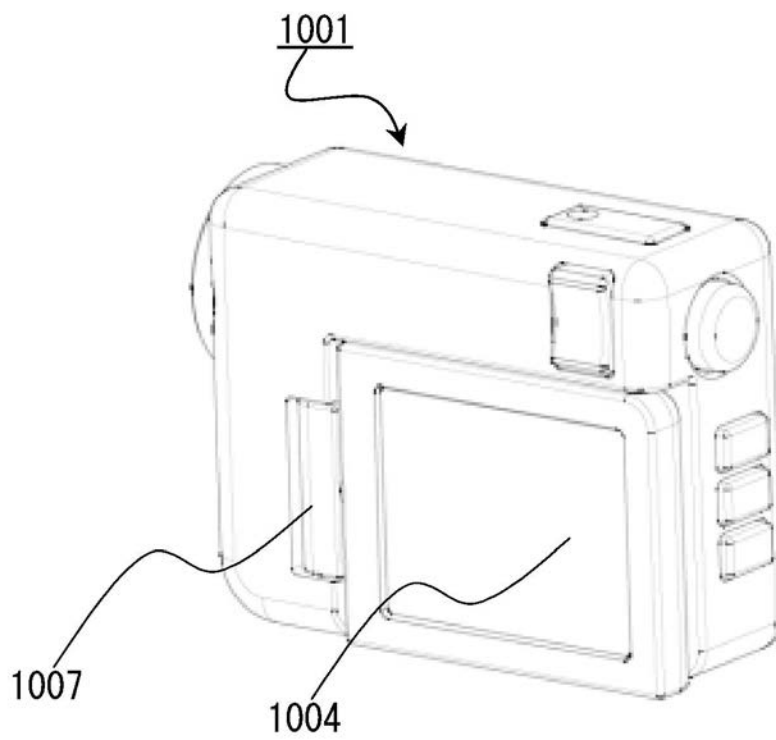
【図 11】



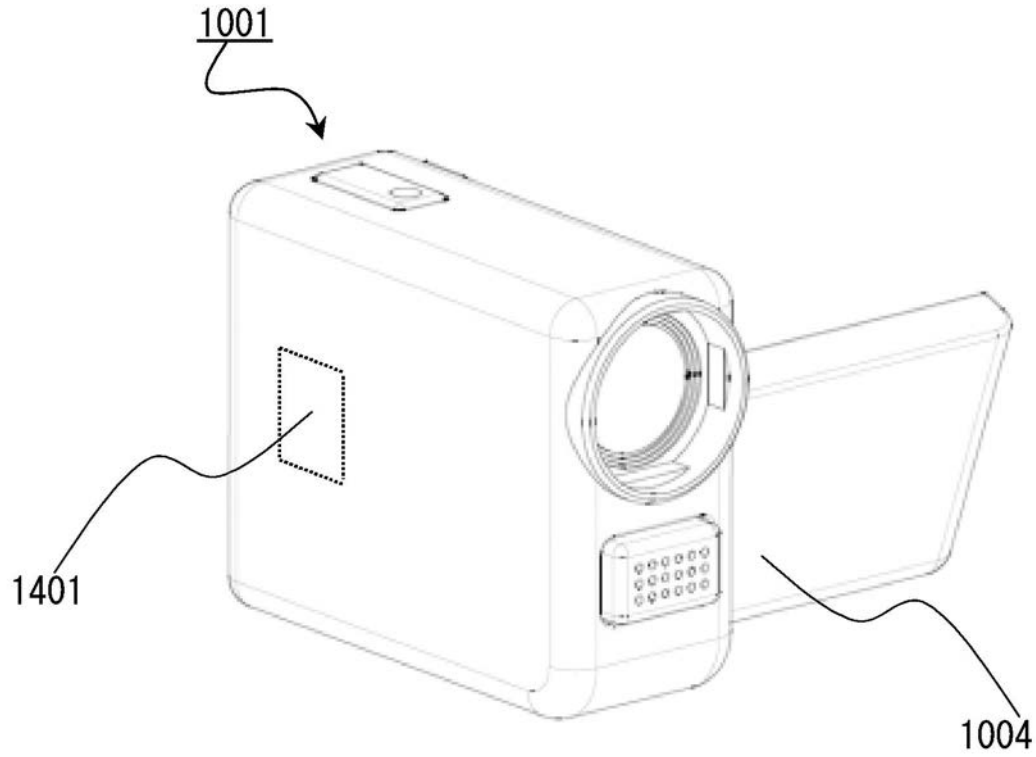
【図 1 2】



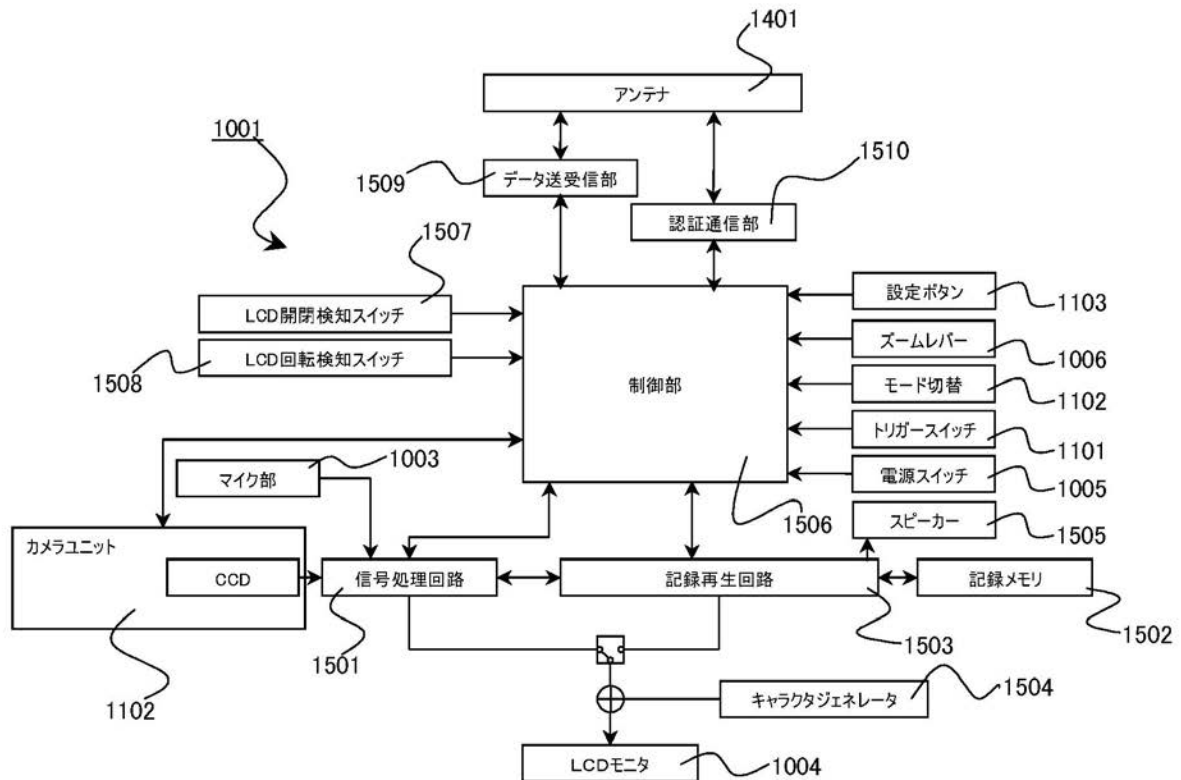
【図 1 3】



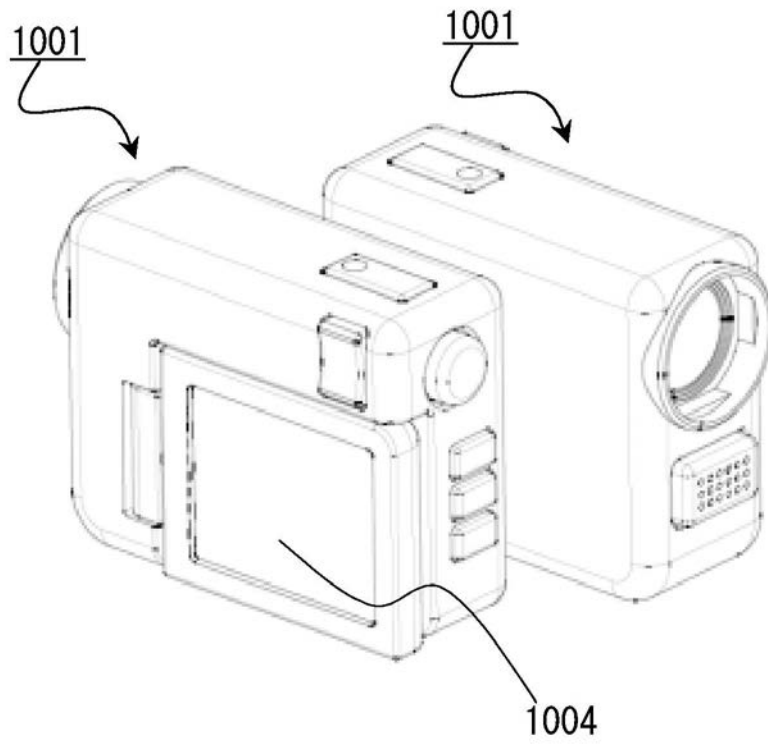
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 16】



【図 17】

