

(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2004-88729

(P2004-88729A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int.Cl.⁷H04N 5/225
H04N 5/232

F 1

H04N 5/225
H04N 5/232

テーマコード(参考)

5C022
Z

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2003-104965 (P2003-104965)
 (22) 出願日 平成15年4月9日 (2003.4.9)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-183789 (P2002-183789)
 (32) 優先日 平成14年6月25日 (2002.6.25)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000005201
 富士写真フィルム株式会社
 神奈川県南足柄市中沼210番地
 (74) 代理人 100083116
 弁理士 松浦 肇三
 (72) 発明者 高橋 公英
 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フィルム株式会社内
 F ターム(参考) 5C022 AA11 AA13 AC03 AC21 AC31
 AC69 AC73 AC78

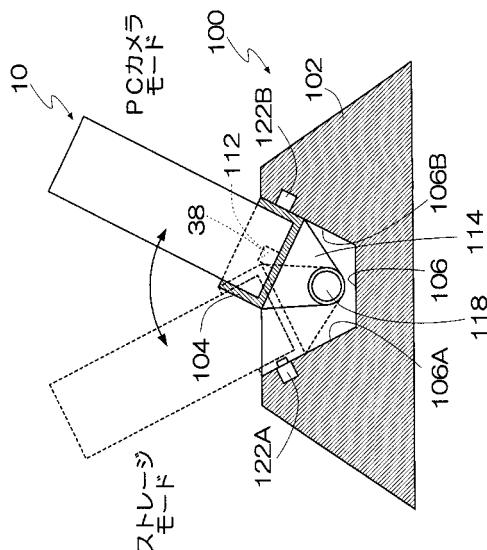
(54) 【発明の名称】デジタルカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】操作性のよいデジタルカメラシステムを提供する。

【解決手段】デジタルカメラ10はクレードル100のカメラ装着部104に装着されて揺動自在に支持される。このデジタルカメラ10を前方に倒すと、前スイッチ122Aがオンになり、スイッチ検出回路124からデジタルカメラ10にストレージモードに変更する指令が出される。また、デジタルカメラ10を後方に倒すと、後スイッチ122Bがオンになり、スイッチ検出回路124からデジタルカメラ10にPCカメラモードに変更する指令が出される。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デジタルカメラと、前記デジタルカメラが装着されるクレードルと、からなるデジタルカメラシステムにおいて、

前記クレードルは、可動部と、

前記可動部の位置に応じて前記デジタルカメラの機能を変更する指令信号を生成する信号生成手段と、

前記信号生成手段で生成された前記指令信号を前記デジタルカメラに供給する信号伝達手段と、を備え、

前記デジタルカメラは、前記クレードルの可動部の位置に応じて生成される指令信号を受け入れる信号受入手段と、

前記クレードルから供給された前記指令信号に基づいて動作モードを変更するモード制御手段と、を備えていることを特徴とするデジタルカメラシステム。 10

【請求項 2】

デジタルカメラが装着されるクレードルであって、

該クレードルは、可動部と、

前記可動部の位置に応じて前記デジタルカメラの機能を変更する指令信号を生成する信号生成手段と、

前記信号生成手段で生成された前記指令信号を前記デジタルカメラに供給する信号伝達手段と、

を備えたことを特徴とするクレードル。 20

【請求項 3】

前記可動部は、デジタルカメラが装着されるカメラ装着部であることを特徴とする請求項2記載のクレードル。

【請求項 4】

前記クレードルは、前記カメラ装着部と、前記カメラ装着部を支持する脚部と、を含み、前記カメラ装着部は可動機構を介して前記脚部と連結されていることを特徴とする請求項3記載のクレードル。 30

【請求項 5】

前記可動機構は、前記カメラ装着部を前記脚部に対して相対的に移動させるものであり、その移動形態には、傾動、スライド、回転及び上下動のうち少なくとも1つが含まれることを特徴とする請求項4記載のクレードル。

【請求項 6】

前記可動機構は、一定の可動範囲内で前記可動部を移動させ得るものであることを特徴とする請求項5記載のクレードル。

【請求項 7】

前記クレードルは、外部機器と通信可能に接続するための通信インターフェースを備え、該クレードルに前記デジタルカメラを装着することによって該デジタルカメラは当該クレードルを経由して外部機器と通信可能に接続されることを特徴とする請求項2記載のクレードル。 40

【請求項 8】

前記信号生成手段は、前記クレードルを介して通信可能に接続された前記外部機器に対する前記デジタルカメラの機能を切り替える信号を生成することを特徴とする請求項6記載のクレードル。

【請求項 9】

クレードルに装着することができるデジタルカメラであって、

該デジタルカメラは、前記クレードルの可動部の位置に応じて生成される指令信号を受け入れる信号受入手段と、

前記信号受入手手段を介して取得した前記指令信号に基づいて動作モードを変更するモード制御手段と、

を備えていることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 1 0】

前記クレードルに装着され、かつ、カメラ電源オンの状態のときに、前記指令信号に基づく動作モードの変更が行われることを特徴とする請求項 9 記載のデジタルカメラ。

【請求項 1 1】

カメラ電源オフの状態で前記クレードルに装着されたときには、前記クレードルを介して供給される電力によってカメラ内の電池を充電する充電モードに自動設定する充電制御手段を備えていることを特徴とする請求項 9 又は 1 0 記載のデジタルカメラ。

【請求項 1 2】

クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、10

前記クレードルは、装着されたデジタルカメラのアオリ角度を変更するアオリ角度変更手段と、前記アオリ角度変更手段による前記デジタルカメラのアオリ角度の変更を検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づいて前記デジタルカメラに機能変更信号を出力する指令手段とを備え、前記デジタルカメラは、前記指令手段からの機能変更信号に基づいて前記外部機器に対する機能を変更することを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項 1 3】

クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、10

前記クレードルは、前記デジタルカメラを表裏いずれの方向からも装着可能な装着部と、前記装着部に装着された前記デジタルカメラの向きを検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づいて前記デジタルカメラに機能変更信号を出力する指令手段とを備え、前記デジタルカメラは、前記指令手段からの機能変更信号に基づいて前記外部機器に対する機能を変更することを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項 1 4】

クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、10

前記クレードルは、前記デジタルカメラを表裏いずれの方向からも装着可能な装着部を有する一方、前記デジタルカメラは、前記クレードルの装着部に装着された向きを検出する検出手段を有し、該検出手段の検出結果に基づいて前記外部機器に対する機能が変更されることを特徴とするデジタルカメラシステム。30

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明はデジタルカメラシステムに係り、特にクレードルを介してデジタルカメラがパソコン用コンピュータ等の外部機器に接続されるデジタルカメラシステムに関する。40

【0 0 0 2】

【従来の技術】

デジタルカメラは、パソコン用コンピュータと接続することができ、これにより撮影した画像データをパソコン用コンピュータに取り込むことができる。

【0 0 0 3】

パソコン用コンピュータとデジタルカメラの接続には、一般にケーブルが用いられる。しかし、ケーブルによる接続は煩わしく、手間がかかるという欠点があった。

【0 0 0 4】

そこで、このパソコン用コンピュータとデジタルカメラの接続作業をより簡単にできるようにするべく、クレードルを用いてデジタルカメラとパソコン用コンピュータを接続するカメラシステムが提案されている（特願 2001-8067 号明細書）。このシステムはパソコン用コンピュータにケーブルを介して接続されたクレードルにデジタルカメラを装着することで、デジタルカメラとパソコン用コンピュータとを接続可能にしたものである。

【 0 0 0 5 】

また、近年、デジタルカメラは、パーソナルコンピュータとの通信モードとして、デジタルカメラをカードリーダとして機能させるストレージモードと、P C カメラとして機能させるP C カメラモードとがあり、ストレージモードの場合には、メモリーカードに記録された画像データを適宜読み出してパーソナルコンピュータに送信し、P C カメラモードの場合には、ビデオ会議等が可能なように現在撮影中の動画データを連続的にパーソナルコンピュータに送信する。

【 0 0 0 6 】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来のクレードルを用いたカメラシステムでは、パーソナルコンピュータとの通信モードの設定をカメラ側で行うようにされており、通信モードを設定してからデジタルカメラをクレードルに装着しなければならず、操作性が悪いという欠点があった。また、カメラ側の設定を確認しないと現在の通信モードの設定状態が分からぬという欠点もあった。

【 0 0 0 7 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、操作性のよいデジタルカメラシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

本発明は前記目的を達成するために、デジタルカメラと、前記デジタルカメラが装着されるクレードルと、からなるデジタルカメラシステムにおいて、前記クレードルは、可動部と、前記可動部の位置に応じて前記デジタルカメラの機能を変更する指令信号を生成する信号生成手段と、前記信号生成手段で生成された前記指令信号を前記デジタルカメラに供給する信号伝達手段と、を備え、前記デジタルカメラは、前記クレードルの可動部の位置に応じて生成される指令信号を受け入れる信号受入手段と、前記クレードルから供給された前記指令信号に基づいて動作モードを変更するモード制御手段と、を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、クレードルの可動部を動かすと、その可動部の位置が検出され、可動部の位置に応じた指令信号が生成される。この指令信号は、クレードルに装着されているデジタルカメラに送られ、指令信号に従ってデジタルカメラの動作モード（すなわち、機能）が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。

【 0 0 1 0 】

ここでいう「デジタルカメラ」という用語は、被写体の光学像をデジタル画像データに変換する機能を備えた電子撮像装置を表すものであり、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラなど「カメラ」という製品分類に属するものが含まれることはもちろんのこと、これに属さない製品であってもカメラ付き携帯電話機、カメラ付きP D A、カメラ付きモバイルパソコンなどのように、実質的に同様の機能を搭載した機器についても「デジタルカメラ」の概念に含まれるものとする。

【 0 0 1 1 】

本発明のカメラシステムに用いられるクレードルの一態様によれば、前記可動部は、デジタルカメラが装着されるカメラ装着部であることを特徴としている。この態様ではデジタルカメラをクレードルのカメラ装着部に載せたままの状態でデジタルカメラとともにカメラ装着部を動かすことができる。

【 0 0 1 2 】

また、他の態様に係るクレードルは、前記カメラ装着部と、前記カメラ装着部を支持する脚部と、を含み、前記カメラ装着部は可動機構を介して前記脚部と連結されていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この場合、更に他の態様によれば、前記可動機構は、前記カメラ装着部を前記脚部に対し

10

20

30

40

50

て相対的に移動せるものであり、その移動形態には、傾動、スライド、回転及び上下動のうち少なくとも1つが含まれるものとする。

【0014】

また、前記可動機構の構造として、一定の可動範囲内で前記可動部を移動させ得るものであることが好ましい。デジタルカメラ側で変更し得る動作モードの種類に対応させて可動部の停止位置が定められる。2種類のモードを切り替える場合においては、停止位置は可動範囲内で少なくとも2カ所設定される。

【0015】

本発明によるクレードルの他の態様は、外部機器と通信可能に接続するための通信インターフェースを備え、該クレードルに前記デジタルカメラを装着することによって該デジタルカメラは当該クレードルを経由して外部機器と通信可能に接続されることを特徴とする。
10

【0016】

この場合、前記信号生成手段は、前記クレードルを介して通信可能に接続された前記外部機器に対する前記デジタルカメラの機能を切り替える信号を生成することを特徴とする。

【0017】

本発明のカメラシステムに用いられるデジタルカメラの一態様によれば、前記クレードルに装着され、かつ、カメラ電源オンの状態のときに、前記指令信号に基づく動作モードの変更が行われることを特徴とする。

【0018】

更に他の態様に係るデジタルカメラは、カメラ電源オフの状態で前記クレードルに装着されたときには、前記クレードルを介して供給される電力によってカメラ内の電池を充電する充電モードに自動設定する充電制御手段を備えていることを特徴とする。
20

【0019】

また、本発明の他の態様は前記目的を達成するために、クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、前記クレードルは、装着されたデジタルカメラのアオリ角度を変更するアオリ角度変更手段と、前記アオリ角度変更手段による前記デジタルカメラのアオリ角度の変更を検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づいて前記デジタルカメラに機能変更信号を出力する指令手段とを備え、前記デジタルカメラは、前記指令手段からの機能変更信号に基づいて前記外部機器に対する機能を変更することを特徴とするデジタルカメラシステムを提供する。
30

【0020】

本発明によれば、クレードルに装着したデジタルカメラのアオリ角度に応じて外部機器に対するデジタルカメラの機能が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。また、クレードルに装着されたデジタルカメラのアオリ角度により一目で現在の設定状態を確認することができる。

【0021】

また、本発明の更に他の態様は前記目的を達成するために、クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、前記クレードルは、前記デジタルカメラを表裏いずれの方向からも装着可能な装着部と、前記装着部に装着された前記デジタルカメラの向きを検出する検出手段と、前記検出手段の検出結果に基づいて前記デジタルカメラに機能変更信号を出力する指令手段とを備え、前記デジタルカメラは、前記指令手段からの機能変更信号に基づいて前記外部機器に対する機能を変更することを特徴とするデジタルカメラシステムを提供する。
40

【0022】

本発明によれば、クレードルに装着したデジタルカメラの向きに応じて外部機器に対するデジタルカメラの機能が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。また、クレードルに装着されたデジタルカメラの向きにより一目で現在の設定状態を確認することができる。
50

【 0 0 2 3 】

また、本発明の他の態様は、前記目的を達成するために、クレードルに装着することでデジタルカメラが外部機器と通信可能に接続されるデジタルカメラシステムにおいて、前記クレードルは、前記デジタルカメラを表裏いずれの方向からも装着可能な装着部を有する一方、前記デジタルカメラは、前記クレードルの装着部に装着された向きを検出する検出手段を有し、該検出手段の検出結果に基づいて前記外部機器に対する機能が変更されることを特徴とするデジタルカメラシステムを提供する。

【 0 0 2 4 】

本発明によれば、クレードルに装着したデジタルカメラの向きに応じて外部機器に対するデジタルカメラの機能が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。また、クレードルに装着されたデジタルカメラの向きにより一目で現在の設定状態を確認することができる。10

【 0 0 2 5 】**【発明の実施の形態】**

以下、添付図面に従って本発明に係るデジタルカメラシステムの好ましい実施の形態について説明する。

【 0 0 2 6 】

図1は本発明に係るデジタルカメラシステムの第1の実施形態を示す斜視図である。同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラシステムは、デジタルカメラ10とクレードル100とで構成され、クレードル100は、パーソナルコンピュータ200と双方向通信可能な通信ケーブル（本実施の形態ではUSBケーブル）210で接続される。20

【 0 0 2 7 】

図2、図3は、それぞれデジタルカメラ10とクレードル100の外観を示す正面図と背面図である。

【 0 0 2 8 】

デジタルカメラ10の正面には、図2に示すように、撮影レンズ12、ストロボ14、ファインダー窓16等が設けられており、背面には、図3に示すように、ファインダー18、十字ボタン20、メニュー/OKボタン22、キャンセルボタン24、液晶モニタ26等が設けられている。また、デジタルカメラ10の上面には、図4に示すように、シャッターボタン28、電源ボタン30、モードスイッチ32、再生送りボタン34、再生戻しボタン36が設けられ、底面には、図5に示すように、中央位置にカメラコネクタ38が設けられている。30

【 0 0 2 9 】

デジタルカメラ10の上面に設けられたモードスイッチ32は、カメラのモードの切替スイッチとして機能する。デジタルカメラ10は、このモードスイッチ32をスライド操作することにより撮影モード又は再生モードに設定される。また、デジタルカメラ10の上面に設けられた再生送りボタン34と再生戻しボタン36は、再生モード時に再生画像の送りと戻しを指示するボタンとして機能する。

【 0 0 3 0 】

一方、デジタルカメラ10の背面に設けられた十字ボタン20は、それぞれ対応する4方向の指示を入力するボタンとして機能し、この十字ボタン20でメニュー画面からメニュー項目を選択したり、各メニューから各種設定項目を選択する。また、メニュー/OKボタン22は、メニュー画面の表示及び選択内容の確定、実行などに使用され、キャンセルボタン24は、メニューから選んだ項目の取消や一つ前の操作状態に戻らせる時などに使用される。液晶モニタ26は、撮影した画像の再生用モニタとして使用されるとともに、メニューの表示画面として使用される。また、撮影モード時には、画角確認用の電子ビューファインダーとして使用される。40

【 0 0 3 1 】

クレードル100は、図2、図3、図6に示すように、主としてクレードル本体102と、クレードル本体102に揺動自在に支持されたカメラ装着部104とで構成されている50

。

【0032】

クレードル本体102は上面に凹部106が形成されており、この凹部106内にデジタルカメラ10が装着されるカメラ装着部104が収容配置されている。また、このクレードル本体102の正面には、図2に示すように、電源ボタン30が設けられており、背面には、図3に示すように、DCジャック108とUSBジャック110が設けられている。

【0033】

カメラ装着部104は、デジタルカメラ10の底部が嵌合可能な四角い皿状に形成されており、その底面中央にクレードルコネクタ112が設けられている。デジタルカメラ10をカメラ装着部104に装着すると、デジタルカメラ10底面に設けられたカメラコネクタ38が、このクレードルコネクタ112に接続される。

【0034】

カメラ装着部104の下部には軸受部材114が設けられており、軸受部材114は凹部106内に設けられたシャフト118に軸支されている。カメラ装着部104は、このシャフト118を中心に凹部106内を揺動する。

【0035】

ここで、クレードル本体102の凹部106の前内壁面106Aと後内壁面106Bは、それぞれ所定角度傾斜して形成されており、揺動自在に支持されたカメラ装着部104は、この前内壁面106Aと後内壁面106Bに当接して係止される。そして、カメラ装着部104が、この前内壁面106Aと後内壁面106Bに係止されることにより、カメラ装着部104に装着されたデジタルカメラ10がクレードル100の設置面に対して所定角度傾斜した状態で保持される。この際、デジタルカメラ10は、図6に破線で示すように、カメラ装着部104が、凹部106の前内壁面106Aに係止されることにより、前側に傾斜した状態で保持され、同図に実線で示すように、後内壁面106Bに係止されることにより後側に傾斜した状態で保持される。これにより、アオリ角が変化する。

【0036】

また、この凹部106の前内壁面106Aと後内壁面106Bには、それぞれ前スイッチ122Aと後スイッチ122Bが設けられており、各スイッチはカメラ装着部104が各内壁面に当接することでオンになり、離れることでオフとなる。すなわち、前スイッチ122Aは、カメラ装着部104が前内壁面106Aに当接することで、カメラ装着部104の前面に押されてオンになり、後スイッチ122Bは、カメラ装着部104が後内壁面106Bに当接することで、カメラ装着部104の背面に押されてオンになる。この前スイッチ122Aと後スイッチ122Bからのオン／オフ信号はスイッチ検出回路124に出力され、スイッチ検出回路124は、この前スイッチ122Aと後スイッチ122Bからのオン／オフ信号を入力することにより、現在のデジタルカメラ10の保持状態を検出する。

【0037】

図7はデジタルカメラ10とクレードル100の内部回路の概略を示すブロック図である。

【0038】

同図に示すように、デジタルカメラ10は、撮像部52と信号処理部54とで構成されている。撮像部52は、撮影レンズ12、絞り58、固体撮像素子60を備えており、信号処理部54からの指示に基づいて被写体を撮像する。固体撮像素子60は、例えばCCDで構成され、CCDは、その受光面における電荷の蓄積、転送、排出の一連の動作によって画像を撮像する。

【0039】

信号処理部54は、システムコントローラ62の制御の下、撮像部52からの画像信号をアンプ64を介して取り込み、A/D変換器66でデジタル信号に変換する。そして、デジタル信号処理部68で所定の信号処理（ホワイトバランス調整、ガンマ補正、色差信号

10

20

30

40

50

処理など)を施したのち、圧縮処理部70で圧縮処理する。圧縮されたデジタル画像データは、メモリーコントローラ80を介してカードスロットに装填されたメモリーカード82に記録される。

【0040】

クレードル100の電源ボタン30、DCジャック108、USBジャック110、スイッチ検出回路124は、それぞれクレードルコネクタ112内の対応する端子と配線を介して直接接続されている。

【0041】

デジタルカメラ10をクレードル100に装着すると、クレードル100のUSBジャック110は、クレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してデジタルカメラ10のUSBコントローラ72に接続される。システムコントローラ62は、カメラ電源がオン状態のときにUSB接続を確認すると、カメラの動作モードを自動的にUSBモードにし、USBコントローラ72を介してパーソナルコンピュータ200とUSB通信を開始する。

【0042】

また、DCジャック108は、クレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してデジタルカメラ10内の充電回路及びスイッチ回路74に接続される。したがって、DCジャック108にACアダプタ(不図示)から直流電源が供給されると、この直流電源は充電回路及びスイッチ回路74に供給される。充電回路及びスイッチ回路74は、カメラ電源がオフ状態のときに直流電源が供給されると、充電電池76への充電動作を開始し、充電電池76が満充電されると、充電動作を停止する。一方、充電回路及びスイッチ回路74は、カメラ電源がオン状態のときには上記充電動作は行わず、システムコントローラ62からの指令によってDC入力端子から入力する直流電源をDC-DCコンバータ78に供給するように切り替える。DC-DCコンバータ78は、入力する直流電源からカメラの各回路によって要求される各種の電圧電源を生成し、カメラ内の各回路に供給する。

【0043】

また、スイッチ検出回路124は、クレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してシステムコントローラ62にクレードル100に装着されたデジタルカメラ10の保持状態を示す検出信号を出力する。

【0044】

ところで、上記のように、デジタルカメラ10のシステムコントローラ62は、カメラ電源がオン状態のときにUSB接続を確認すると、カメラの動作モードを自動的にUSBモードにするが、このUSBモードに設定されると、デジタルカメラ10は、接続されたパーソナルコンピュータ200に対して2種類の異なるデバイスクラスの機器として機能する。

【0045】

すなわち、デジタルカメラ10は、カメラ内のメモリーカード82を読み書きするカードリーダとして機能するストレージモードと、テレビ会議などに利用できるように撮影中の映像信号をリアルタイムで送出するPCカメラとして機能するPCカメラモードとを有している。

【0046】

そして、デジタルカメラ10は、このUSBモード下におけるストレージモードとPCカメラモードのモード選択をクレードル100に装着されたデジタルカメラ10のアオリ角度により行う。すなわち、デジタルカメラ10のシステムコントローラ62は、スイッチ検出回路124からの入力信号により前に倒されていることを検知するとストレージモードに切り替え、後方に倒されていることを検知するとPCカメラモードに切り替える。

【0047】

このように、本実施の形態のデジタルカメラシステムでは、クレードルに装着したデジタルカメラ10のアオリ角度を変えることにより、ストレージモードとPCカメラモードとを自動で切り替えることができる。これにより、カメラ側で設定する手間が省け、操作性

10

20

30

40

50

が向上する。

【0048】

また、ユーザーは、クレードルに装着されたデジタルカメラ10の姿勢を見るだけで、現在の設定モードを確認することができる。

【0049】

なお、デジタルカメラ10のアオリ角度の切り替えの検出方法は、上記の実施の形態のものに限定されるものではなく、他の機構を用いて検出するようにしてもよい。

【0050】

図8は、本発明に係るデジタルカメラシステムの第2の実施形態のデジタルカメラ10とクレードル300の外観を示す正面図である。 10

【0051】

同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラシステムでは、デジタルカメラ10がクレードル300に対して表裏いずれの方向からも装着できるようにされている。そして、このクレードル300に装着されたデジタルカメラ10の向きによってUSB接続されたデジタルカメラ10のストレージモードとPCカメラモードとが切り替えられる。

【0052】

クレードル300は、上面部にデジタルカメラ10が装着される装着部302が形成されており、この装着部302の底面中央にクレードルコネクタ112が設けられている。

【0053】

また、この装着部302の底面には、図8及び図9に示すように、クレードルコネクタ112を挟んで左右対称位置に一対の穴304A、304Bが形成されており、各穴304A、304Bには、それぞれスイッチ306A、306Bが設けられている。 20

【0054】

一方、デジタルカメラ10の底面には、図8及び図9に示すように、正面から見て右側位置に突起308が形成されている。この突起308は、デジタルカメラ10の表側を前にしてクレードル300に装着すると、クレードル300の右側の穴304Aに嵌合し、右側のスイッチ306Aを押圧する。また、デジタルカメラ10の裏側を前にしてクレードル300に装着すると、クレードル300の左側の穴304Bに嵌合し、左側のスイッチ306Bを押圧する。 30

【0055】

各スイッチ306A、306Bは、突起308に押圧されることによりオンとなり、離ることでオフとなる。このスイッチ306A、306Bのオン／オフ信号はスイッチ検出回路124に出力される。スイッチ検出回路124は、このスイッチ306A、306Bからのオン／オフ信号を入力することにより、現在のデジタルカメラ10の保持状態（裏か表か）を検出する。そして、クレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してデジタルカメラ10のシステムコントローラ62にクレードル300に装着されたデジタルカメラ10の保持状態を示す検出信号を出力する。

【0056】

なお、クレードルには、電源スイッチ、DCジャック、USBジャック等が設けられている点は上記第1の実施形態のクレードル100と同じである。また、デジタルカメラ10をクレードル300に装着すると、クレードル300のUSBジャックが、クレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してデジタルカメラ10のUSBコントローラ72に接続され、DCジャックがクレードルコネクタ112とカメラコネクタ38を介してデジタルカメラ10内の充電回路及びスイッチ回路74に接続される点も同じである。 40

【0057】

以上のように構成された第2の実施形態のデジタルカメラシステムによれば、表面を前にしてデジタルカメラ10をクレードルに装着すると、デジタルカメラ10の底面に設けられた突起308が、クレードル300の右側の穴304Aに嵌合し、右側のスイッチ306Aがオンになる。

【0058】

10

20

30

40

50

スイッチ検出回路 124 は、この右側のスイッチ 306A からのオン信号を入力することにより、デジタルカメラ 10 が表向きに装着されたことを検出し、デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 にカメラのモードを PC カメラモードに設定する信号を出力する。デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 は、このスイッチ検出回路 124 からの入力信号によりデジタルカメラ 10 のモードを PC カメラモードに設定する。

【0059】

一方、裏面を前にしてデジタルカメラ 10 をクレードルに装着すると、デジタルカメラ 10 の底面に設けられた突起 308 が、クレードル 300 の左側の穴 304B に嵌合し、左側のスイッチ 306B がオンになる。

【0060】

スイッチ検出回路 124 は、この左側のスイッチ 306B からのオン信号を入力することにより、デジタルカメラ 10 が裏向きに装着されたことを検出し、デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 にカメラのモードをストレージモードに設定する信号を出力する。デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 は、このスイッチ検出回路 124 からの入力信号によりデジタルカメラ 10 のモードをストレージモードに設定する。

【0061】

このように、本実施の形態のデジタルカメラシステムにおいても、クレードルに装着するデジタルカメラ 10 の向きによってストレージモードと PC カメラモードとを自動で切り替えることができる。これにより、カメラ側で設定する手間が省け、操作性が向上する。

【0062】

また、ユーザーは、クレードルに装着されたデジタルカメラ 10 の向きを見るだけで、現在の設定モードを確認することができる。

【0063】

なお、デジタルカメラ 10 の装着方向の検出機構は、上記の実施の形態のものに限定されるものではなく、他の機構を用いて検出するようにしてもよい。

【0064】

また、本実施の形態では、デジタルカメラ 10 の装着方向をクレードル 300 に設けたスイッチ 306A、306B で検出しているが、デジタルカメラ 10 側で検出するようにしてもよい。例えば、カメラコネクタにデジタルカメラ 10 の装着方向を検出する機能を持たせ、この検出結果に応じてストレージモードと PC カメラモードと切り替えるようにしてもよい。

【0065】

図 10 は、本発明に係るデジタルカメラシステムの第 3 の実施形態のデジタルカメラ 10 とクレードル 400 の構成を示す側面部分断面図である。

【0066】

同図に示すように、本実施の形態のデジタルカメラシステムでは、クレードル 400 の底に折り畳み式の足 402 が設けられており、この足 402 によってクレードル 400 に装着したデジタルカメラ 10 のアオリ角度を変えられるようにしてある。そして、この足 402 の折り畳みと引き出しによって USB 接続されたデジタルカメラ 10 のストレージモードと PC カメラモードとが切り替えられる。

【0067】

クレードル 400 は、上面部にデジタルカメラ 10 が装着される装着部 404 が形成されており、この装着部 404 の底面中央にクレードルコネクタ（不図示）が設けられている。

【0068】

一方、クレードル 400 の底面には凹部 406 が形成されており、この凹部 406 内に折り畳まれた足 402 が収容される。足 402 は基端部に回転軸 408 が設けられており、この回転軸 408 が凹部 406 内に設けられた軸受 410 に軸支されて振動自在に支持されている。

【0069】

10

20

30

40

50

また、この凹部 406 内にはスイッチ 412 が設けられており、スイッチ 412 は、足 402 が折り畳まれると、折り畳まれた足 402 に押されてオフとなり、足 402 が引き出されると、押圧が解除されてオンとなる。このスイッチのオン／オフ信号はスイッチ検出回路 124 に出力される。

【0070】

スイッチ検出回路 124 は、このスイッチ 412 からのオン／オフ信号を入力することにより、クレードル 400 に装着されたデジタルカメラ 10 の保持状態を検出する。

【0071】

すなわち、図 10 (a) に示すように、スイッチ検出回路 124 は、スイッチ 412 からオン信号を入力することにより、足 402 が引き出されたことを検出し、デジタルカメラ 10 が傾けて設置されたことを検出する。そして、このスイッチ 412 からオン信号を入力することにより、スイッチ検出回路 124 は、クレードルコネクタとカメラコネクタを介してデジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 にカメラのモードを PC カメラモードに設定する信号を出力する。デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 は、このスイッチ検出回路 124 からの入力信号によりデジタルカメラ 10 のモードを PC カメラモードに設定する。

【0072】

一方、図 10 (b) に示すように、スイッチ検出回路 124 は、スイッチ 412 からオフ信号を入力することにより、足 402 が折り畳まれたことを検出し、デジタルカメラ 10 が垂直に設置されたことを検出する。そして、このスイッチ 412 からオフ信号を入力することにより、スイッチ検出回路 124 は、クレードルコネクタとカメラコネクタを介してデジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 にカメラのモードをストレージモードに設定する信号を出力する。デジタルカメラ 10 のシステムコントローラ 62 は、このスイッチ検出回路 124 からの入力信号によりデジタルカメラ 10 のモードをストレージモードに設定する。

【0073】

なお、クレードル 400 には、電源スイッチ、DC ジャック、USB ジャック等が設けられている点は上記第 1 の実施形態のクレードル 100 と同じである。また、デジタルカメラ 10 をクレードル 400 に装着すると、クレードル 400 の USB ジャックが、クレードルコネクタとカメラコネクタを介してデジタルカメラ 10 の USB コントローラ 72 に接続され、DC ジャックが、クレードルコネクタとカメラコネクタを介してデジタルカメラ 10 内の充電回路及びスイッチ回路 74 に接続される点も同じである。

【0074】

以上のように、本実施の形態のデジタルカメラシステムにおいても、クレードルに装着するデジタルカメラ 10 の保持状態によってストレージモードと PC カメラモードとを自動で切り替えることができる。これにより、カメラ側で設定する手間が省け、操作性が向上する。

【0075】

また、ユーザーは、クレードルに装着されたデジタルカメラ 10 の姿勢を見るだけで、現在の設定モードを確認することができる。

【0076】

なお、上述した実施の形態では、クレードルを介してパソコン用 USB ハブに接続する例で説明したが、クレードルに A / V ジャックを設けてテレビ等と接続できるようにしてもよい。この場合、例えば、デジタルカメラ 10 は、アオリ角度又は装着方向により撮影モードと再生モードを切り替えられるように構成し、再生モードの場合にのみ、上面に設けられた再生送りボタン 34 と再生戻しボタン 36 が機能するように構成する。

【0077】

また、上述した実施の形態では、カメラのモードとして PC カメラモードとストレージモードの 2 つのモードのみを選択できるように構成しているが、他のモードを選択できるように構成してもよい。この場合、例えば 3 つのモードを選択できるようにした場合は、ク

10

20

30

40

50

レードルに装着したデジタルカメラのアオリ角度を3段階に変化させるように構成する。

【0078】

また、クレードルに装着したデジタルカメラのアオリ角度と装着方向の組み合わせによって複数のモードを選択できるように構成してもよい。

【0079】

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。

【0080】

図11は第4の実施形態に係るデジタルカメラシステムの斜視図である。図11に示したシステムの内部構成については、図7で説明したブロック図と同様である。

【0081】

図11に示すように、デジタルカメラ510の一側面にはメモリーカード512が着脱自在にセットされるカードスロット514が設けられている。カードスロット514は塵芥の侵入などを防止するために、開閉式の保護カバー516によって保護されている。10

【0082】

デジタルカメラ510の底面部には、クレードル接続端子518及び電池蓋520が設けられている。なお、このクレードル接続端子518は図7で説明したカメラコネクタ38に相当するものである。図11のクレードル接続端子518は、カメラボディの外周(底面の平面部)から突出しないように凹形状に形成されている。また、端子面への塵芥侵入防止等のために開閉式の端子カバー(不図示)が設けられている。

【0083】

電池蓋520はカメラボディの底面部に対して開閉自在に取り付けられている。電池蓋520を開けると内部のバッテリ室(不図示)にアクセスできる。バッテリ室には電源用の電池522がセットされる。電池522には充電可能な二次電池が用いられる。20

【0084】

クレードル600は、ベース(土台)部として機能する脚部602と、脚部602に支持されているカメラ装着部604とからなる。カメラ装着部604は、デジタルカメラ510の底部の外周形状に合わせた凹形状の箱型に形成された設置部605と、該設置部605の下部において下方に弧を描く略半円柱状に形成された下方部606とが一体に固着された構造を有している。30

【0085】

設置部605の内部(凹部)の底面には接続端子608が設けられている。この接続端子608は、図7で説明したクレードルコネクタ112に相当するものである。図11の接続端子608は、設置部605にデジタルカメラ510が設置されたときにカメラ側のクレードル接続端子518に嵌合してデジタルカメラ510とクレードル600とを電気的に接続する。クレードル600はデジタルカメラ510を安定して保持する載せ置き台として機能するとともに、デジタルカメラ510と電気的に接続されることによって充電や外部機器との接続を中継するターミナルとしても機能する。

【0086】

カメラ装着部604の下方部606の一側面には、電源入力端子610及びデジタル通信端子(例えば、USB端子)612が設けられている。電源入力端子610には不図示のACパワーアダプターのプラグが接続されて電源が供給される。デジタル通信端子612には不図示の通信ケーブルを介してパソコンなどの外部機器が接続される。これら端子610、612はクレードル600内部で接続端子608に接続されている。なお、脚部602側に端子610、612を設ける態様も可能である。40

【0087】

また、下方部606の前面には、電源ボタン614と、状態表示用の発光部616とが設けられている。電源ボタン614は、クレードル600に接続されたデジタルカメラ510の電源のオン/オフ操作に用いられる。状態表示用の発光部616は、デジタルカメラ510の動作状態に応じて発光状態(点灯/消灯/点滅、発光色など)が変化する。

【0088】

10

20

30

40

50

なお、設置部 605においてデジタルカメラ 510の下部をホールドする起立壁 618のうち、カメラ背面側の一部に開口部 619が形成されており、この開口部 619からデジタルカメラ 510のスピーカ（不図示）が露呈されるようになっている。

【0089】

図 12 (a), (b) は、クレードル 600 の正面図である。クレードル 600 のカメラ装着部 604 は、脚部 602 に対して図 12 の左右方向に移動可能に取り付けられており。利用者は手の力で簡単にカメラ装着部 604 を動かすことができる。図 12 (a) に示したように、カメラ装着部 604 を右方向にスライドさせて可動限界の位置（右寄せの端位置）で停止させると、不図示のセンサスイッチが作動してその停止位置を示す信号が出力される。この信号は接続端子 608 を経由してデジタルカメラ 510 側に伝達される。
10

【0090】

また、図 12 (b) に示したように、カメラ装着部 604 を左方向にスライドさせて可動限界の位置（左寄せの端位置）で停止させると、センサスイッチ（図 12 中不図示）が作動してその停止位置を示す信号が出力され、デジタルカメラ 510 側に伝達される。

【0091】

デジタルカメラ 510 は、クレードル 600 から受け取ったカメラ装着部 604 の位置を示す信号に従って動作モードを切り替える制御を行う。例えば、カメラ装着部 604 のスライド停止位置に応じて USB モードのストレージモードと PC カメラモードとを切り替える様、再生モードと USB モードとを切り替える様、再生モードと撮影モードとを切り替える様などがある。
20

【0092】

USB モードの変更が行われる場合、デジタルカメラ 510 は、バスリセットをかけて、通信モードのコンフィグレーションをやり直し、ストレージモードから PC カメラモード（或いはその逆）へ切り替える処理を行う。

【0093】

なお、USB モードの種類は、上記したストレージモードと PC カメラモードに限定されない。例えば、デジタルカメラ 510 の操作系を利用してカメラ側で転送する画像を選択し、所定の手順で転送操作を行う（例えば、カメラ側の転送ボタンを押す）ことで、選択に係る画像を外部機器側に送信することができる PTP (Picture Transfer Protocol) モードを設けてもよい。
30

【0094】

図 12 では左右両端の 2カ所でカメラ装着部 604 を停止させる例を述べたが、可動範囲内において 3箇所以上の停止位置（多点ポジション）を設定することも可能である。モードの切り替えに対応付けた各停止位置で確実にカメラ装着部 604 を停止させることができるように、適度な力の係止機構（クリック機構など）を設けることがほしい。

【0095】

本実施形態によれば、クレードル 600 にデジタルカメラ 510 が装着され、クレードル 600 を介してデジタルカメラ 510 とパーソナルコンピュータなどの外部機器が接続された状態において、かつデジタルカメラ 510 の電源がオンしている場合に、クレードル 600 のカメラ装着部 604 をデジタルカメラ 510 とともに、図 12 (a), (b) のように左右にスライドさせるだけで、デジタルカメラ 510 の動作モードを切り替えることができる。
40

【0096】

その一方、クレードル 600 にデジタルカメラ 510 が装着された状態でデジタルカメラ 510 の電源がオフされている場合には、自動的に充電モードに移行して、クレードル 600 から供給される電力によってカメラ内の電池 522 が充電される。

【0097】

図 13 は本発明の第 5 の実施形態を示すクレードル 700 の正面図、図 14 はその斜視図である。なお、これらの図面中、図 11 及び図 12 と共に通する部分には同一の符号を付し
50

、説明は省略する。

【0098】

図13に示したクレードル700は、カメラ装着部604と脚部602との連結部分702に回転機構が設けられており、図13上でクレードル700の上下方向と並行な回転軸703を中心にしてカメラ装着部604が脚部602に対して回動自在に取り付けられている。利用者は手の力で簡単にカメラ装着部604を回動させることができる。なお、このような回転機構を有するクレードル700の場合、電源入力端子610やデジタル通信端子612は脚部602側に設ける様が好ましい。

【0099】

本発明の実施に際して、回転機構の可動範囲は特に限定されないが、脚部602の位置を動かさずに、デジタルカメラ510の向きを180度回転できるように構成する様が好ましい。最大可動範囲が180度の回転機構を採用すれば、脚部602を固定したまま、カメラ装着部604のみを回転軸703を中心に180度回転させるだけで、デジタルカメラ510の撮影レンズを正面に向けた状態から、カメラ背面の液晶モニタを正面に向けた状態に（又はその逆に）することが可能となる。

【0100】

例えば、図13に示したようにデジタルカメラ510を正面に向けた状態で保持する位置（これを基準位置とする。）から、カメラ装着部604を180度回転させた位置（デジタルカメラ510を後ろ向きにした状態で保持する位置）まで回動可能な構成とし、この可動範囲を規定する可動限界の端位置（すなわち、基準位置と180度位置）でカメラ装着部604を停止させると、その停止位置を示す信号が出力される。

【0101】

カメラ装着部604の停止位置に応じた信号は接続端子608を経由してデジタルカメラ510側に送られ、デジタルカメラ510のモードが自動的に切り替えられる。

【0102】

もちろん、図13に示した基準位置から左右それぞれの方向に180度の範囲で回動できる構成にしてもよいし、回転軸703を中心に360度回動できる構成も可能である。また、回転範囲に制限を設けない構成（回転範囲を規制するストップを有していないエンドレス構造）も可能である。

【0103】

デジタルカメラ510のモードの切り替えに対応付けたカメラ装着部604の停止位置の数は2カ所に限定されず、更に多数の停止位置を設定してそれぞれの位置を示す信号を発生させ、多種類のモード変更制御を行う様も可能である。

【0104】

図13に示した例では上述の回転機構に加えて、デジタルカメラ510のアオリ角度を変更できるように、カメラ装着部604が脚部602に対して傾動自在に取り付けられている。デジタルカメラ510のアオリ角度と回転位置とをそれぞれ検出し、これら組み合わせてデジタルカメラ510のモードを切り替える様も可能である。

【0105】

図15は、本発明の第6の実施形態を示すクレードル800の正面図である。同図中、図11及び図12と共に通する部分には同一の符号を付し、説明は省略する。図15に示したクレードル800においては、カメラ装着部604が脚部602に対して図の上下方向に移動可能に取り付けられている。

【0106】

図15中の部分断面図で示したとおり、脚部602の支柱部分802に係止用の突起部804が形成されており、カメラ装着部604の支柱受け部806に前記突起部804が係合し得る凹部808A、808Bが形成されている。

【0107】

図15(a)に示したように、カメラ装着部604を脚部602から持ち上げるように引き上げると、突起部804が下側の凹部808Aに係合されて停止する。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 8 】

また、図15(a)の状態からカメラ装着部604を下方に押し下げる、その押し下げ力によって突起部804と凹部808Aとの係合が外れて、図15(B)に示すように突起部804は上側の凹部808Bと係合して停止する。

【 0 1 0 9 】

図15(a)及び図15(b)で示した各停止位置の状態に応じた信号を生成し、これをデジタルカメラ510側に送ることによってデジタルカメラ510のモードが自動的に変更される。

【 0 1 1 0 】

なお、上下方向に移動させる構造は図15で例示した伸縮機構に限定されず、他の機構を採用してもよい。10

【 0 1 1 1 】

また、図15では、上下の2段階方式を例示したが、3段階以上の多段階方式の構造も可能である。

【 0 1 1 2 】

更に、本発明の実施に際しては、アオリ角度を変更する傾動機構、スライド機構、回転機構及び上下移動機構など異なる種類の移動機構を適宜組み合わせることも可能である。

【 0 1 1 3 】

上述した各実施形態においては、デジタルカメラの姿勢、向き、或いは位置を変えるようなクレードルの構造を述べたが、このような構造は、外観上デジタルカメラの姿勢、向き、或いは位置に着目すれば、一目で現在の設定状態(モード)を把握することができるという利点がある。なお、本発明の実施に際しては、クレードルに装着されたデジタルカメラの姿勢、向き、或いは位置などを変えずに、クレードルの可動部が変位する構造も可能である。20

【 0 1 1 4 】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、クレードルにデジタルカメラを装着した状態でクレードルの可動部を動かすと、その可動部の位置応じた指令信号が生成され、この指令信号に従ってデジタルカメラの動作モード(すなわち、機能)が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。30

【 0 1 1 5 】

また、本発明によれば、クレードルに装着したデジタルカメラのアオリ角度又は向きに応じて外部機器に対するデジタルカメラの機能が切り替えられる。これにより、煩わしい設定作業が不要になり、操作性が向上する。また、クレードルに装着されたデジタルカメラのアオリ角度により一目で現在の設定状態を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタルカメラシステムの第1の実施形態を示す斜視図

【図2】デジタルカメラとクレードルの外観を示す正面図

【図3】デジタルカメラとクレードルの外観を示す背面図

【図4】デジタルカメラの上面図

【図5】デジタルカメラの底面図

【図6】クレードルの側面断面図

【図7】デジタルカメラとクレードルの内部回路の概略を示すブロック図

【図8】第2の実施形態のデジタルカメラとクレードルの外観を示す正面図

【図9】第2の実施形態のデジタルカメラの底面図とクレードルの平面図

【図10】第3の実施形態のデジタルカメラとクレードルの構成を示す側面部分断面図

【図11】第4の実施形態を示すデジタルカメラシステムの斜視図

【図12】図11に示したクレードルの正面図

【図13】第5の実施形態を示すクレードルの正面図

【図14】図13に示したクレードルの斜視図

40

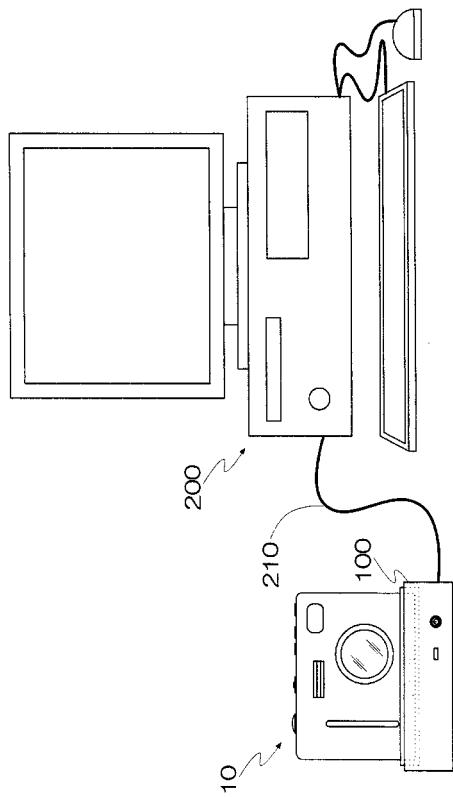
50

【図15】第6の実施形態を示すクレードルの正面図

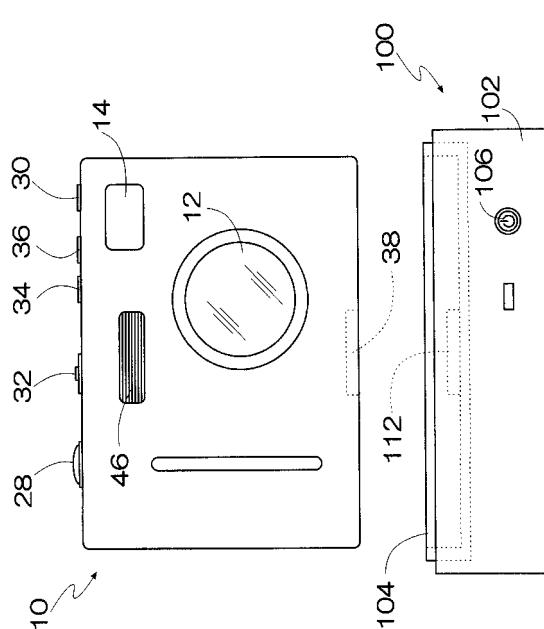
【符号の説明】

10...デジタルカメラ、12...撮影レンズ、14...ストロボ、16...ファインダー窓、18...ファインダー、20...十字ボタン、22...メニュー/OKボタン、24...キャンセルボタン、26...液晶モニタ、28...シャッターボタン、30...電源ボタン、32...モードスイッチ、34...再生送りボタン、36...再生戻しボタン、38...カメラコネクタ、52...撮像部、54...信号処理部、58...絞り、60...固体撮像素子、62...システムコントローラ、64...アンプ、66...A/D変換器、68...デジタル信号処理部、70...圧縮処理部、72...USBコントローラ、74...充電回路及びスイッチ回路、76...充電電池、78...DC-DCコンバータ、80...メモリーコントローラ、82...メモリーカード、100...クレードル、102...クレードル本体、104...カメラ装着部、106...凹部、106A...前内壁面、106B...後内壁面、108...DCジャック、110...USBジャック、112...クレードルコネクタ、114...軸受部材、118...シャフト、122A...前スイッチ、122B...後スイッチ、124...スイッチ検出回路、200...パーソナルコンピュータ、210...USBケーブル、300...クレードル、302...装着部、304A、304B...穴、306A、306B...スイッチ、308...突起、400...クレードル、402...足、404...装着部、406...凹部、408...回転軸、410...軸受、412...スイッチ、510...デジタルカメラ、518...クレードル接続端子、522...電池、600...クレードル、602...脚部、604...カメラ装着部、608...接続端子、610...電源入力端子、612...デジタル通信端子、614...電源ボタン、700...クレードル、800...クレードル

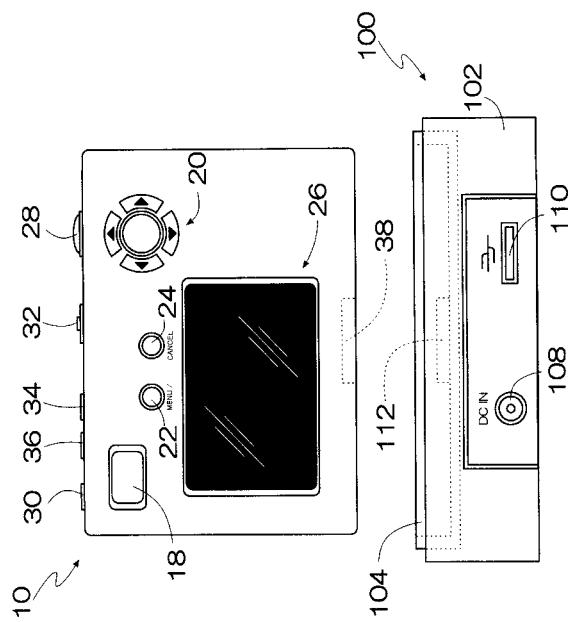
【図1】



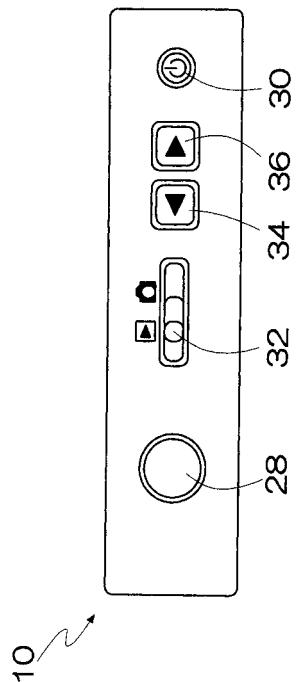
【図2】



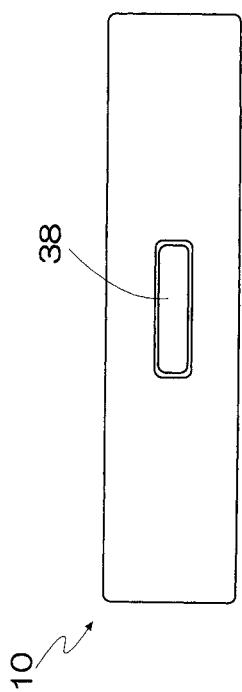
【図3】



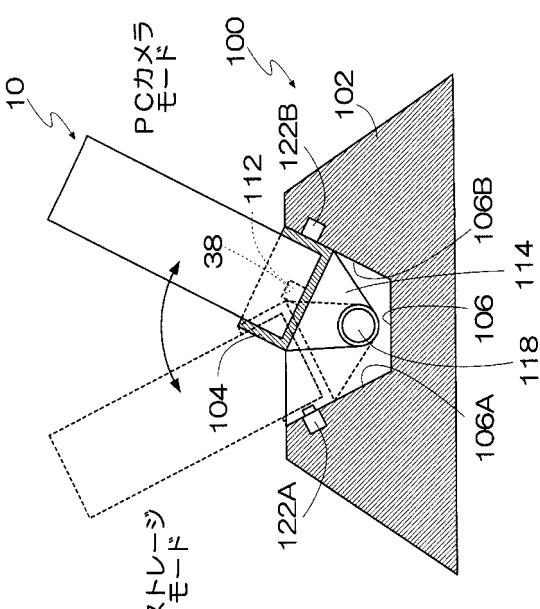
【図4】



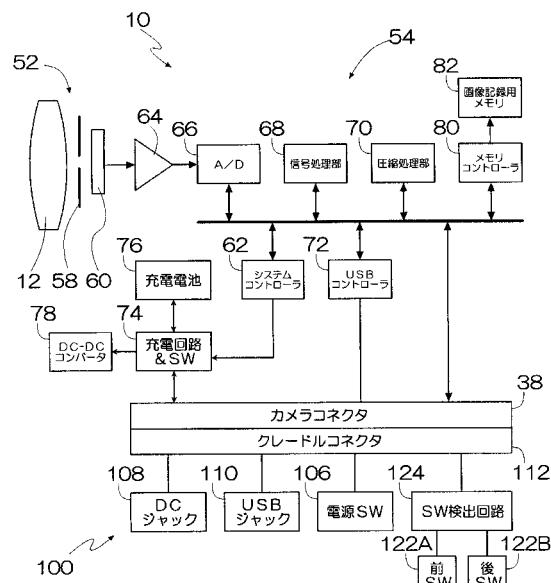
【図5】



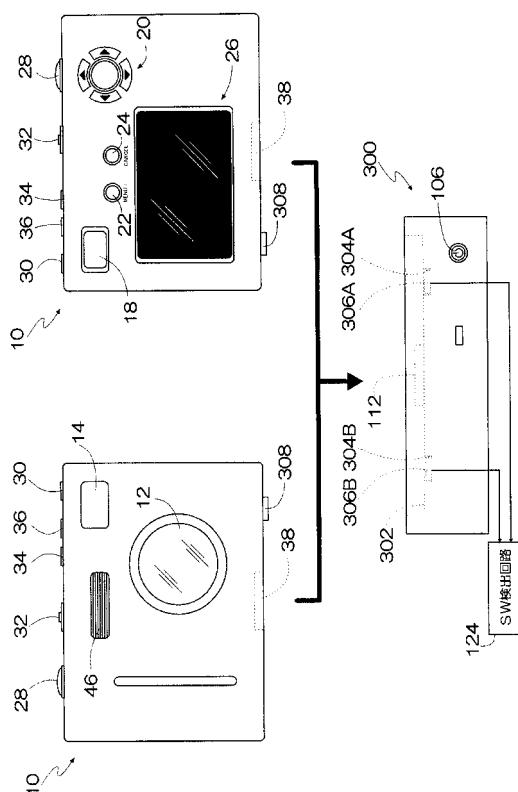
【図6】



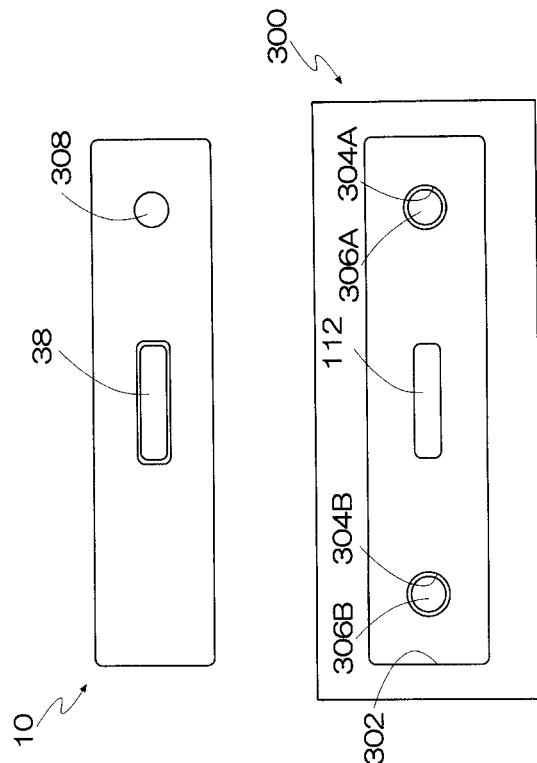
【図7】



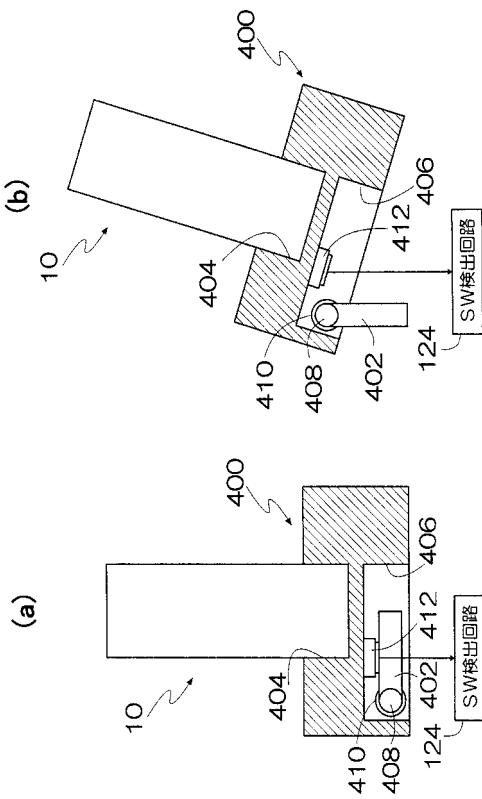
【図8】



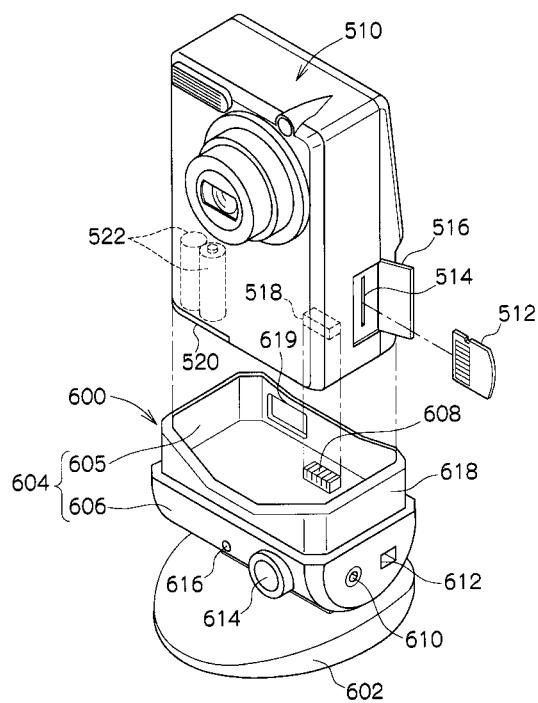
【図9】



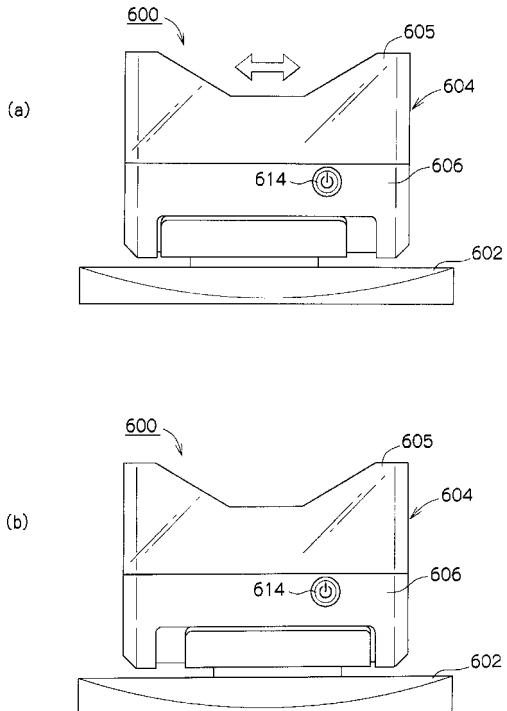
【図10】



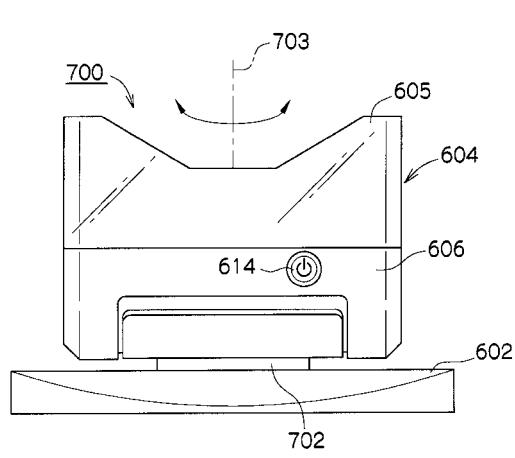
【図11】



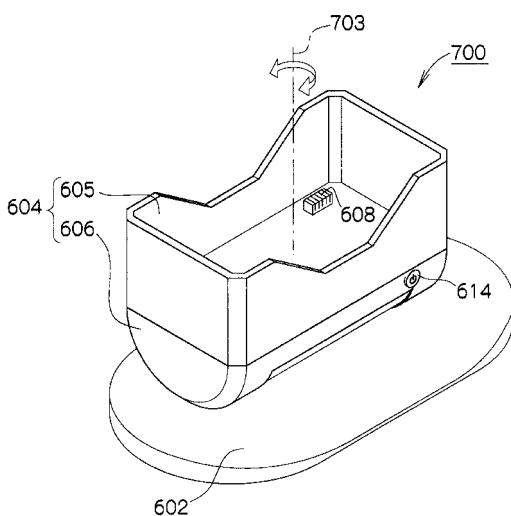
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

