

(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2010-288307

(P2010-288307A)

(43) 公開日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO4N 5/225 (2006.01)</b>	HO4N 5/225 D	2H002
<b>GO3B 17/02 (2006.01)</b>	HO4N 5/225 F	2H044
<b>GO3B 17/56 (2006.01)</b>	GO3B 17/02	2H100
<b>GO3B 7/00 (2006.01)</b>	GO3B 17/56 C	2H101
<b>GO3B 17/14 (2006.01)</b>	GO3B 7/00 Z	2H105

審査請求 有 請求項の数 16 O L (全 39 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-175307 (P2010-175307)  
 (22) 出願日 平成22年8月4日 (2010.8.4)  
 (62) 分割の表示 特願2006-11616 (P2006-11616) の分割  
 原出願日 平成18年1月19日 (2006.1.19)

(71) 出願人 306037311  
 富士フイルム株式会社  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号  
 (74) 代理人 100083116  
 弁理士 松浦 憲三  
 (72) 発明者 三沢 充史  
 宮城県黒川郡大和町松坂平1丁目6番地  
 富士フイルム株式会社内  
 Fターム(参考) 2H002 GA74  
 2H044 AE07  
 2H100 AA12  
 2H101 EE08 EE14 EE31 EE51  
 2H105 AA34 AA43 AA44  
 5C122 EA42 EA60 FB03 FB08 FC01  
 FC02 FH04 FK12 FK24 GD15  
 GE04 GE05

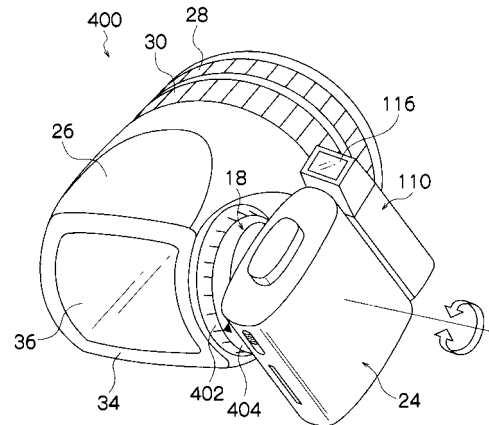
(54) 【発明の名称】 カメラ

(57) 【要約】

【課題】本発明は、最適なマウント配置を採ることができる操作性の優れたカメラを提供する。

【解決手段】本発明のデジタルカメラ10によれば、レンズ部12の右側面にマウント部18が設けられ、マウント部18にカメラ本体24が装着される。マウント部18は2枚の円盤402、404を重ねた2重構造に構成され、円盤402、404は円周部分で嵌合し、円盤402に対して円盤404が回転可能な構造となっている。マウント部18のカメラ本体24に当接する側の円盤404には、カメラ本体24から突出された3本のロック爪が嵌合する円弧状穴408、408...が3箇所形成される。円盤404の回転によりカメラ本体24は矢印で示すようにレンズ部12に対して回転可能であり、角度を調整することができる。

【選択図】 図14



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

**【請求項 2】**

前記レンズ部と前記カメラ本体との相対的な回動連結角度を検出する角度検出手段が設けられ、該角度検出手段によって検出された角度に基づいてカメラ制御を切り替える切替手段を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ。

10

**【請求項 3】**

前記レンズ部には画像表示部が設けられ、

前記切替手段は、前記画像表示部に表示される画像の成立又は上下反転表示を、前記角度検出手段によって検出された角度に基づいて切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載のカメラ。

**【請求項 4】**

カメラ本体及びレンズ部には、互いに結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には内周に溝が形成された円筒状の凹部が設けられ、他方のマウント部には前記溝に嵌合する爪が設けられ、前記凹部に前記爪が係合した状態で互いに回動可能に結合されることを特徴とするカメラ。

20

**【請求項 5】**

カメラ本体及びレンズ部には、互いに結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部には電気接点と、他の通信手段を有し、電源供給、操作系、大電流又はタイムラグ短縮が必要な端子としては前記電気接点を使用され、画像データとしては前記通信手段が少なくとも使用されることを特徴とするカメラ。

**【請求項 6】**

鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

30

前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、

前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

**【請求項 7】**

カメラ本体及び撮像素子を一体的に有するレンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、

前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に複数の接点が放射状に配置されていることを特徴とするカメラ。

40

**【請求項 8】**

前記放射状に配置した複数の接点は、複数列設けられていることを特徴とする請求項 7 に記載のカメラ。

**【請求項 9】**

前記放射状に配置した複数の接点は、互いに干渉しない複数の線上に放射状に配置され、前記パターンの隣接するパターンには、それぞれ異なる線上の接点が接触されることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のカメラ。

**【請求項 10】**

カメラ本体及び撮像素子を一体的に有するレンズ部には、互いに着脱自在に結合するマ

50

ウント部が各々備えられ、

前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に螺旋状に配置した複数の接点が設けられていることを特徴とするカメラ。

【請求項 1 1】

鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有し、鏡胴本体の背面に画像表示部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に応じて基づいて前記画像表示部に表示される画像を反転させて表示及び記録可能な制御部と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項 1 2】

前記マウント部には、所定の回動角度でクリックを与えるクリック機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 1 1 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 3】

前記レンズ部には、アクセサリ部材装着用のマウント部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 4】

前記カメラ本体は、アクセサリ部材を介して前記レンズ部の前記マウント部に装着されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 5】

鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、前記レンズ部に対し複数の異なる角度で装着可能なカメラ本体と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項 1 6】

前記レンズ部に対する前記カメラ本体の装着角度を検出する装着角度検出手段と、

前記装着角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 5 に記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はカメラに係り、特にグリップ部を備えたカメラ本体に、撮像素子を備えた交換レンズ部が着脱可能なカメラに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、撮像素子を備えたカメラ本体の前面に矩形状のカメラマウント部が形成され、このカメラマウント部に対して、交換レンズ鏡胴の矩形状レンズマウント部が着脱自在に装着されるレンズ交換式のデジタルカメラが開示されている。

【0003】

また、特許文献 2 には、扁平なカメラ本体の底面にコネクタが設けられ、このコネクタを介して、シャッターボタン等の操作ボタンが配置された右利き用のアクセサリ、又は左利き用のアクセサリを選択的に取り替えて使用することにより、右利き用及び左利き用に対応させたデジタルカメラが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2001-142107号公報

【特許文献2】特開2003-344943号公報

【特許文献3】特開2005-286497号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示されたレンズ交換式のデジタルカメラは、レンズ部の後端にてカメラ本体を接続する構成なので、レンズ部のレンズマウント部は回転軸としての役目を果たすことができず、レンズ部に対してカメラ本体を所望の姿勢に変更して撮影することができないという欠点があった。すなわち、レンズ部とカメラ本体とを相対的に回転させても、レンズ部が光軸を中心に回るだけであり、カメラとして意味を持たないからである。

10

【0006】

このような問題は、特許文献1のような、撮像素子がカメラ本体に設けられ、レンズ部単体で交換するタイプのレンズ交換式カメラだけではなく、撮像素子が内蔵されたレンズ部を、カメラ本体に対して交換するタイプのレンズ交換式カメラでも同様であったが、従来のカメラには、最適なマウント配置を採っているものはない。

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、最適なマウント配置を採ることができる操作性の優れたカメラを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項1に記載の発明によれば、マウント部を利用して、グリップ部と兼用されるカメラ本体の角度を調整でき、手首に無理のかからない最適なカメラ本体の角度を得ることができる。

30

【0010】

請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記レンズ部と前記カメラ本体との相対的な回動連結角度を検出する角度検出手段が設けられ、該角度検出手段によって検出された角度に基づいてカメラ制御を切り替える切替手段を有していることを特徴としている。

【0011】

請求項2に記載の発明によれば、カメラ本体をマウント部を介してレンズ部に装着し、例えば、右利きによる右手操作仕様のカメラを、左利きによる左手操作仕様のカメラに変更する場合には、レンズ部を光軸を中心に180度反転させて、カメラ本体をユーザから見て左側部に位置させるとともに、カメラ本体をレンズ部に対して180度反転させる。これにより、右利き仕様から左利き仕様に変更することができる。また、この場合、レンズ部とマウント部との相対的な回動連結角度を角度検出手段によって検出し、この検出角度に基づいて、カメラ本体に設けられたカメラ操作部材によるカメラ制御を切替手段によって切り替える。これにより、レンズ部に対してカメラ本体が装着された位置に応じて、それに最適な操作性を自動的に得ることができる。

40

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項2において、前記レンズ部には画像表示部が設けられ、前記切替手段は、前記画像表示部に表示される画像の正立又は上下反転表示を、前記角度検出手段によって検出された角度に基づいて切り替えることを特徴としている。

【0013】

請求項3に記載の発明によれば、例えば、右利き仕様から左利き仕様に変更した場合に

50

は、角度検出手段によって180度の角度が検出されるため、切替手段は、画像表示部に表示される画像を上下反転させる。これにより、右利き仕様から左利き仕様に変更した場合でも、画像が天地逆さまになることなく表示される。

【0014】

請求項4に記載の発明は、前記目的を達成するために、カメラ本体及びレンズ部には、互いに結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には内周に溝が形成された円筒状の凹部が設けられ、他方のマウント部には前記溝に嵌合する爪が設けられ、前記凹部に前記爪が係合した状態で互いに回動可能に結合されることを特徴とする。

【0015】

請求項4に記載の発明によれば、爪と凹部の簡単な回転機構により、余計な構成部材を追加することなくカメラ本体の回動角度を調整できる。静止画撮影、動画撮影でもそれぞれ最適なカメラ本体の回動角度が得られる。

【0016】

請求項5に記載の発明は、前記目的を達成するために、カメラ本体及びレンズ部には、互いに結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部には電気接点と、他の通信手段を有し、電源供給、操作系、大電流又はタイムラグ短縮が必要な端子としては前記電気接点を使用され、画像データとしては前記通信手段が少なくとも使用されることを特徴とする。

【0017】

請求項5に記載の発明によれば、電源や操作系に適した電気接点と、大容量のデータ通信に適した無線通信を併用したので、少ない端子数でマウント部を小型化しながら、必要な通信レスポンスを確保することができる。なお、容量の小さい画像データであれば、電気接点を使用して送信してもよい。

【0018】

請求項6に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、を備えたことを特徴とする。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、回転マウント部を利用して、カメラ本体を回動させることで、カメラの動作モードが所定のモードに自動的に切り替えられるので、カメラの操作性が向上する。

【0020】

請求項7に記載の発明は、前記目的を達成するために、カメラ本体及び撮像素子を一体的に有するレンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に複数の接点が放射状に配置されていることを特徴とする。

【0021】

請求項7に記載の発明によれば、レンズ側のマウント部をどの位置に回動させても導通を保持することができる。また、フレキや配線が擦じれることはないので、耐久性に優れる。

【0022】

請求項8に記載の発明は、請求項7において、前記放射状に配置した複数の接点は、複数列設けられていることを特徴とする。

【0023】

10

20

30

40

50

請求項 8 に記載の発明によれば、接続時に 1 つのパターンに複数の接点が接触するので、マウント部をどの位置に回転させても導通を確実に保持できる。

【 0 0 2 4 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 7、8 において、前記放射状に配置した複数の接点は、互いに干渉しない複数の線上に放射状に配置され、前記パターンの隣接するパターンには、それぞれ異なる線上の接点が接触されることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 に記載の発明によれば、接点を互いに干渉しない複数の線上に放射状に配置したので、接点同士の間隔を広くとってもマウント部を小型に構成できる。

【 0 0 2 6 】

請求項 10 に記載の発明は、前記目的を達成するために、カメラ本体及び撮像素子を一体的に有するレンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に螺旋状に配置した複数の接点が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 10 に記載の発明によれば、接点を螺旋状に配置したので、接点同士の間隔を広くとってもマウント部を小型に構成できる。

【 0 0 2 8 】

請求項 11 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有し、鏡胴本体の背面に画像表示部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に応じて基づいて前記画像表示部に表示される画像を反転させて表示及び記録可能な制御部と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 11 に記載の発明によれば、回転するマウント部を利用してカメラ本体を回転させることで、左手での撮影が行えるので、1 台のカメラを右利き、左利きのユーザが使用できる。

【 0 0 3 0 】

請求項 12 に記載の発明は、請求項 1 ~ 11 において、前記マウント部には、所定の回動角度でクリックを与えるクリック機構が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

請求項 12 に記載の発明によれば、クリック機構により、レンズ部に対してカメラ本体の回動位置を容易に保持することができる。

【 0 0 3 2 】

請求項 13 に記載の発明は、請求項 1 ~ 12 において、前記レンズ部には、アクセサリ部材装着用のマウント部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

請求項 13 に記載の発明によれば、アクセサリ部材装着用のマウント部に、ストロボユニット等のアクセサリ部材を装着することにより、カメラの撮影機能が向上する。

【 0 0 3 4 】

請求項 14 に記載の発明は、請求項 1 ~ 12 において、カメラ本体は、アクセサリ部材を介して前記レンズ部の前記マウント部に装着されることを特徴とする。

【 0 0 3 5 】

請求項 14 に記載の発明によれば、ストロボユニット等のアクセサリ部材を装着する場合には、アクセサリ部材装着用のマウント部をレンズ部に設けることなく、アクセサリ部材を介してカメラ本体をレンズ部のマウント部に装着することができる。

【 0 0 3 6 】

請求項 15 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮像素子が内蔵さ

10

20

30

40

50

れるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、前記レンズ部に対し複数の異なる角度で装着可能なカメラ本体と、を備えたことを特徴とする。

【0037】

請求項15に記載の発明によれば、マウント部を、角度を変えて着脱することで、動画撮影、静止画撮影といった各動作モードに適したカメラ形態に形状を変更できる。

【0038】

請求項16に記載の発明は、請求項15において、前記レンズ部に対する前記カメラ本体の装着角度を検出する装着角度検出手段と、前記装着角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【0039】

請求項16に記載の発明によれば、マウント部の角度を変えて着脱することで、カメラの動作モードを切り替えられるので、操作性が向上する。

【発明の効果】

【0040】

本発明に係るカメラによれば、マウント部を利用して、グリップ部と兼用されるカメラ本体の角度を調整でき、手首に無理のかからない最適なカメラ本体の角度を得ることができるので、操作性の優れたカメラを提供できる。

【図面の簡単な説明】

20

【0041】

【図1】実施の形態のデジタルカメラの右利き仕様の組立斜視図

【図2】デジタルカメラを構成するレンズ部を正面から見た斜視図

【図3】デジタルカメラの左利き仕様の組立斜視図

【図4】図1に示したデジタルカメラの全体構成を示したブロック図

【図5】デジタルカメラのレンズ部の後部に液晶モニタが設けられた一例を示した図

【図6】カメラ本体に電子ビューファインダが設けられた右利き仕様の図

【図7】カメラ本体に電子ビューファインダが設けられた左利き仕様の図

【図8】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図

【図9】図8に示したデジタルカメラのレンズ部の斜視図

30

【図10】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図

【図11】図10に示したデジタルカメラの構成を示したブロック図

【図12】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図

【図13】図12に示したデジタルカメラの構成を示したブロック図

【図14】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図

【図15】図14に示したデジタルカメラのレンズ部の斜視図

【図16】図14に示したデジタルカメラの側面図

【図17】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図

【図18】図17に示したデジタルカメラのマウント部連結構造を示した断面図

【図19】図18に示した連結構造のクリック機構を示した要部構造図

40

【図20】図18に示した連結構造の解除機構を示した構造図

【図21】図20に示した解除機構の要部構造図

【図22】図17に示したデジタルカメラの全体構成を示したブロック図

【図23】他の実施の形態のデジタルカメラの全体構成を示したブロック図

【図24】図23に示したデジタルカメラの使用形態を示した斜視図

【図25】図23に示したデジタルカメラの使用形態を示した斜視図

【図26】マウント部のコネクタ構造の一例を示した説明図

【図27】マウント部のコネクタ構造の一例を示した説明図

【図28】コネクタの端子ピンの配置の一例を示した説明図

【図29】端子ピンの付勢構造の一例を示した説明図

50

- 【図 3 0】コネクタの端子ピンの配置の一例を示した説明図
- 【図 3 1】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図
- 【図 3 2】図 3 1 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 3 3】図 3 1 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 3 4】図 3 1 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 3 5】図 3 1 に示したデジタルカメラの全体構成を示したブロック図
- 【図 3 6】他の実施の形態のデジタルカメラを示した斜視図
- 【図 3 7】図 3 6 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 3 8】図 3 6 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 3 9】図 3 6 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 4 0】図 3 6 に示したデジタルカメラの使用形態の一例を示した斜視図
- 【図 4 1】図 3 6 に示したデジタルカメラの全体構成を示したブロック図
- 【図 4 2】検出ピンによる検出状態とそれに連動した各動作の切り替えを示した一覧表図
- 【発明を実施するための形態】

10

【0042】

以下、添付図面に従って本発明に係るカメラの好ましい実施の形態について説明する。

【0043】

図 1 は、実施の形態のデジタルカメラを説明するためのデジタルカメラ 10 であって、右利き仕様の組立斜視図、図 2 はデジタルカメラ 10 を構成するレンズ部 12 を正面から見た斜視図、図 3 はデジタルカメラ 10 の左利き仕様の組立斜視図、図 4 はデジタルカメラ 10 の構成を示したブロック図である。

20

【0044】

これらの図に示すデジタルカメラ 10 は、撮影レンズ 14 (図 2 参照) と撮影レンズ 14 の結像位置に配置された CCD (固体撮像素子: 図 4 参照) 16 とが一体的に交換可能なレンズ部 12 と、レンズ部 12 のレンズマウント部 18、20 に、マウント部 22 を介して着脱自在に装着されるカメラ本体 24 とから構成される。

【0045】

レンズ部 12 は、その外装を構成する鏡胴 26 の前部にフォーカスリング 28 及びズームリング 30 が回転自在に設けられている。マニュアルモード時において、フォーカスリング 28 をユーザが回転することにより、撮影レンズ 14 のフォーカス系レンズ 32 (図 4 参照) によってフォーカス操作が行われ、ズームリング 30 を回転することにより、撮影レンズ 14 のズーム系レンズ (不図示) によってズーム操作が行われる。

30

【0046】

また、図 1 の如く、鏡胴 26 の背面 34 には、矩形状の液晶モニタ (画像表示部) 36 が設けられ、この液晶モニタ 36 に撮影時のスルー画像、画像再生時の静止画や動画が表示される。液晶モニタ 36 は、円形に形成された背面 34 において、できるだけ可能な大きさの大画面サイズのもので適用されている。

【0047】

図 1、図 2 に示すように、鏡胴 26 の左右両側面にはそれぞれレンズマウント部 18、20 が設けられている。図 1 の如くレンズマウント部 18 にカメラ本体 24 が装着されることにより、カメラ本体 24 はユーザから見てレンズ部 12 の右側に位置する。よって、カメラ本体 24 をグリップ部として右手で把持しての右利き操作に好適なデジタルカメラ 10 となる。また、図 3 の如くレンズマウント部 20 にカメラ本体 24 を装着することにより、カメラ本体 24 はユーザから見てレンズ部 12 の左側に位置する。よって、カメラ本体 24 をグリップ部として左手で把持しての左利き操作に好適なデジタルカメラ 10 となる。更に、図 3 の形態において、左手でカメラ本体 24 を片手操作することができるため、右手で別の機器を操作しながら撮影する場合に便利である。

40

【0048】

レンズマウント部 18、20 とカメラ本体 24 のマウント部 22 とは、3本の爪 38、38... と 3本の溝 40、40... とからなる周知のバヨネットマウント機構によって着脱さ

50



れる。また、マウント部 22 の中央に突設されたコネクタピン 42 が、レンズマウント部 18、20 の中央に形成されたコネクタ 44 に嵌合されることにより、レンズマウント部 18、20 に対してカメラ本体 24 が位置決めされるとともに、レンズ部 12 とカメラ本体 24 とが双方向でデータの送受信が可能となる。なお、他のコネクタ同士を接合することによって、双方向の送受信を行うようにしてもよい。

【0049】

カメラ本体 24 の上面には、撮影ボタン 46、モード切替ボタン 48、決定ボタン 50 が設けられ、カメラ本体 24 の側面には電源ボタン 52 が配置されている。

【0050】

撮影ボタン 46 は、カメラ本体 24 をグリップ部として把持したユーザによって半押し及び全押し操作される。この半押し操作時にフォーカス調整が行われ、この後に全押し操作されることにより被写体像が図 2 の撮影レンズ 14 を介して図 4 の CCD 16 に結像される。また、モード切替ボタン 48 は、デジタルカメラ 10 の撮影モードを絞り優先モード、シャッタースピード優先モード、フルオートモード、マニュアルモード等に切り替えるボタンであり、モード切替ボタン 48 を操作する毎に、「絞り優先モード」、「シャッタースピード優先モード」、「フルオートモード」、「マニュアルモード」が液晶モニタ 36 に順番に文字表示される。決定ボタン 50 は、選択したモードに切り替える場合に操作されるボタンである。

10

【0051】

なお、カメラ本体 24 に設けられる操作ボタンは、撮影ボタン 46、モード切替ボタン 48、決定ボタン 50 に限定されるものではない。例えば、ズームボタン、再生ボタン、フォトモードボタンを配置してもよい。ズームボタンは、焦点距離をテレ側又はワイド側に調整する際に操作され、再生ボタンは、撮影した画像を直ちに再生したい場合に操作される。また、フォトモードボタンは、カラー撮影又は白黒撮影を切り替えるボタンである。更に、画像再生時に操作される再生ボタン、停止ボタン、早送りボタン、巻き戻しボタンを配置してもよい。

20

【0052】

次に、図 4 のブロック図を説明する。

【0053】

このデジタルカメラ 10 は、CPU 56 によってその全体動作が統括制御されている。

30

【0054】

CPU 56 は、所定のプログラムに従ってカメラシステムを制御するシステム制御回路部として機能するとともに、自動露出 (AE) 演算、自動焦点調節 (AF) 演算、ホワイトバランス (WB) 調整演算など、各種演算を実施する演算手段として機能する。

【0055】

バス 58 を介して CPU 56 と接続された ROM 60 には、CPU 56 が実行するプログラム及び制御に必要な各種データ等が格納され、EEPROM 62 には、CCD 画素欠陥情報、カメラ動作に関する各種定数 / 情報等が格納されている。

【0056】

また、メモリ (SDRAM) 64 は、プログラムの展開領域及び CPU 56 の演算作業用領域として利用されるとともに、画像データや音声データの一時記憶領域として利用される。記録部 (HDD) 66 は画像データ専用の一時記憶メモリである。

40

【0057】

撮影ボタン 46 は、撮影開始の指示を入力する操作ボタンであり、半押し時にオンになる S1 スイッチと、全押し時にオンになる S2 スイッチとを有する二段ストローク式のスイッチで構成されている。

【0058】

液晶モニタ 36 は、撮影時のスルー画像を表示する電子ビューファインダとして駆動されるとともに、再生時の静止画、動画を表示する画像再生用モニタとして駆動される。また、液晶モニタ 36 は、ユーザインターフェース用表示画面としても利用され、必要に応

50

じてメニュー情報や選択項目、設定内容などの情報が表示される。また、液晶モニタ 3 6 には、記録部 6 6 に記録された画像データが縮小されてサムネイル表示される。

【 0 0 5 9 】

カメラ本体 2 4 は、その側部にメディアソケット 6 8 ( 図 1 参照 ) を有し、メディアソケット 6 8 には記録メディア 7 0 が装着される。記録メディア 7 0 の形態は特に限定されず、x D - ピクチャーカード、スマートメディア ( 商標 ) に代表される半導体メモリカード、可搬型小型ハードディスク、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスクなど、種々の媒体を用いることができる。

【 0 0 6 0 】

メディアコントローラ 7 2 は、メディアソケット 6 8 に装着される記録メディア 7 0 に適した入出力信号の受渡しを行うために所要の信号変換を行う。

10

【 0 0 6 1 】

また、デジタルカメラ 1 0 は、パソコンその他の外部機器と接続するための通信手段として U S B インターフェース部 7 4 を備えている。この U S B インターフェース部 7 4 に接続された、通信端子であるコネクタに、不図示の U S B ケーブルを介して外部機器を接続することにより、外部機器との間で画像データ等のデータの受渡しが可能となる。もちろん、通信方式は U S B に限らず、その他の通信方式を適用してもよい。

【 0 0 6 2 】

次に、デジタルカメラ 1 0 の撮影機能について説明する。

【 0 0 6 3 】

20

レンズ部 1 2 の撮影レンズ 1 4 は、絞り兼用メカシャッター 7 6 を含む光学ユニットである。撮影レンズ 1 4 は、C P U 5 6 によって制御されるレンズ駆動部 7 8、及び絞り駆動部 8 0 によって電動駆動され、ズーム制御、フォーカス制御及びアイリス制御が行われる。

【 0 0 6 4 】

撮影レンズ 1 4 を通過した光は、C C D 1 6 の受光面に結像される。C C D 1 6 の受光面には多数のフォトダイオード ( 受光素子 ) が二次元的に配列されており、各フォトダイオードに対応して赤 ( R )、緑 ( G )、青 ( B ) の原色カラーフィルタが所定の配列構造で配置されている。また、C C D 1 6 は、各フォトダイオードの電荷蓄積時間 ( シャッタースピード ) を制御する電子シャッター機能を有している。C P U 5 6 は、タイミングジェネレータ 8 2 を介して C C D 1 6 での電荷蓄積時間を制御する。なお、C C D 1 6 に代えて M O S 型など他の方式の撮像素子を用いてもよい。

30

【 0 0 6 5 】

C C D 1 6 の受光面に結像された被写体像は、各フォトダイオードによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。各フォトダイオードに蓄積された信号電荷は、C P U 5 6 の指令に従いタイミングジェネレータ 8 2 から与えられる駆動パルスに基づいて信号電荷に応じた電圧信号 ( 画像信号 ) として順次読み出される。

【 0 0 6 6 】

C C D 1 6 から出力された信号はアナログ処理部 ( C D S / A M P ) 8 4 に送られ、ここで画素毎の R、G、B 信号がサンプリングホールド ( 相関二重サンプリング処理 ) され、増幅された後、A / D 変換器 8 6 に加えられる。A / D 変換器 8 6 によってデジタル信号に変換された点順次の R、G、B 信号は、画像入力コントローラ 8 8 を介してメモリ 6 4 に記憶される。

40

【 0 0 6 7 】

画像信号処理回路 9 0 は、メモリ 6 4 に記憶された R、G、B 信号を C P U 5 6 の指令に従って処理する。すなわち、画像信号処理回路 9 0 は、同時化回路 ( 単板 C C D のカラーフィルタ配列に伴う色信号の空間的なズレを補間して色信号を同時式に変換する処理回路 )、ホワイトバランス補正回路、ガンマ補正回路、輪郭補正回路、輝度・色差信号生成回路等を含む画像処理手段として機能し、C P U 5 6 からのコマンドに従ってメモリ 6 4 を活用しながら所定の信号処理を行う。

50

## 【 0 0 6 8 】

画像信号処理回路 9 0 に入力された R G B の画像データは、画像信号処理回路 9 0 において輝度信号及び色差信号に変換されるとともに、ガンマ補正等の所定の処理が施される。画像信号処理回路 9 0 で処理された画像データは記録部 6 6 に記録される。

## 【 0 0 6 9 】

撮影再生画像を液晶モニタ 3 6 に出力する場合、記録部 6 6 から画像データが読み出され、バス 5 8 を介してビデオエンコーダ 9 2 に送信される。ビデオエンコーダ 9 2 は、入力された画像データを表示用の所定方式の信号（例えば、NTSC方式のカラー複合映像信号）に変換して液晶モニタ 3 6 に出力する。また、撮影時のスルー画像は、映像信号処理回路 9 0 からバス 5 8 及びビデオエンコーダ 9 2 を介して液晶モニタ 3 6 に表示される。

10

## 【 0 0 7 0 】

撮影ボタン 4 6 が半押しされ、S 1 がオンになると、デジタルカメラ 1 0 は A E 及び A F 処理を開始する。すなわち、CCD 1 6 から出力された画像信号は A / D 変換後に画像入力コントローラ 8 8 を介して A F 検出回路 9 4 並びに A E / A W B 検出回路 9 6 に入力される。

## 【 0 0 7 1 】

A E / A W B 検出回路 9 6 は、1 画面を複数のエリア（例えば、 $16 \times 16$ ）に分割し、分割エリアごとに R G B 信号を積算する回路を含み、その積算値を CPU 5 6 に提供する。CPU 5 6 は、A E / A W B 検出回路 9 6 から得た積算値に基づいて被写体の明るさ（被写体輝度）を検出し、撮影に適した露出値（撮影 E V 値）を算出する。求めた露出値と所定のプログラム線図に従い、絞り値とシャッタースピードが決定され、これに従い CPU 5 6 は CCD 1 6 の電子シャッター及びアイリスを制御して適正な露光量を得る。

20

## 【 0 0 7 2 】

また、A E / A W B 検出回路 9 6 は、自動ホワイトバランス調整時には、分割エリアごとに R G B 信号の色別の平均積算値を算出し、その算出結果を CPU 5 6 に提供する。CPU 5 6 は、R の積算値、B の積算値、G の積算値を得て、各分割エリアごとに R / G 及び B / G の比を求め、これら R / G、B / G の値の R / G、B / G の色空間における分布等に基づいて光源種判別を行い、判別された光源種に適したホワイトバランス調整値に従って、例えば、各比の値がおよそ 1 になるように、ホワイトバランス調整回路の R、G、B 信号に対するゲイン値（ホワイトバランス補正值）を制御し、各色チャンネルの信号に補正をかける。前述した各比の値を 1 以外の値になるようにホワイトバランス調整回路のゲイン値を調整すると、ある色味が残った画像を生成することができる。

30

## 【 0 0 7 3 】

デジタルカメラ 1 0 における A F 制御は、例えば映像信号の G 信号の高周波成分が極大になるようにフォーカスレンズ 3 2 を移動させるコントラスト A F が適用される。すなわち、A F 検出回路 9 4 は、G 信号の高周波成分のみを通過させるハイパスフィルタ、絶対値化処理部、画面内（例えば、画面中央部）に予め設定されているフォーカス対象エリア内の信号を切り出す A F エリア抽出部、及び A F エリア内の絶対値データを積算する積算部から構成される。

40

## 【 0 0 7 4 】

A F 検出回路 9 4 で求めた積算値のデータは CPU 5 6 に通知される。CPU 5 6 は、レンズ駆動部 7 8 を制御してフォーカシングレンズを移動させながら、複数の A F 検出ポイントで焦点評価値（A F 評価値）を演算し、評価値が極大となるレンズ位置を合焦位置として決定する。そして、求めた合焦位置にフォーカシングレンズを移動させるようにレンズ駆動部 7 8 を制御する。なお、A F 評価値の演算は G 信号を利用する態様に限らず、輝度信号（Y 信号）を利用してもよい。

## 【 0 0 7 5 】

撮影ボタン 4 6 が半押しされ、S 1 オンによって A E / A F 処理が行われ、撮影ボタン 4 6 が全押しされ、S 2 オンによって記録用の撮影動作がスタートする。S 2 オンに応動

50

して取得された画像データは画像信号処理回路90において輝度/色差信号(Y/C信号)に変換され、ガンマ補正等の所定の処理が施された後、メモリ64に格納される。

【0076】

メモリ64に格納されたY/C信号は、圧縮伸張回路98によって所定のフォーマットに従って圧縮された後、メディアコントローラ72を介して記録メディア70に記録される。例えば、静止画についてはJPEG形式で記録される。

【0077】

なお、カメラ本体24には充電式の電池100が収納され、電池100の電力が電源回路102を介してCPU56に供給され、デジタルカメラ10全体が駆動される。

【0078】

次に、前記の如く構成されたデジタルカメラ10の作用について説明する。

【0079】

まず、右利きのユーザが使用する場合には、図1の如くユーザから見てレンズ部12の右側部に設けられたレンズマウント部18にカメラ本体24を装着する。これにより、カメラ本体24をグリップ部として右手で把持してのカメラ操作が可能となり、右利きのユーザにとって好適な形態となる。また、左利きのユーザが使用する場合には、図3の如くユーザから見てレンズ部12の左側部に設けられたレンズマウント部20にカメラ本体24を装着する。これにより、カメラ本体24をグリップ部として左手で把持してのカメラ操作が可能となり、左利きのユーザにとって好適な形態となる。

【0080】

したがって、実施の形態のデジタルカメラ10によれば、レンズ交換式のデジタルカメラ10において、余分な付属品を追加したり、小型化を妨げたりすることなく、右利きのユーザ及び左利きのユーザにおいても同等の操作性を有するデジタルカメラ10を提供することができる。また、余分な付属品がないため、従来のカメラではなし得なかった水準で左利き使用による不利益が無く、使い勝手のよいデジタルカメラ10を実現できる。更に、右利きのユーザであっても、必要に応じて図3の如く左側部にカメラ本体24を配置することができ、左手でカメラ本体24を片手操作することができるため、右手で別の機器を操作しながら撮影する場合に便利である。

【0081】

また、実施の形態のデジタルカメラ10は、レンズ部12に液晶モニタ36を有している。ところで、グリップ部として兼用されるカメラ本体24に液晶モニタ36を設けた場合には、その配置スペースを確保するためにカメラ本体24が無用に大型になるが、比較的大型のレンズ部12には、液晶モニタ36の配置スペースが元々あるため、液晶モニタ36をレンズ部12に設けてもレンズ部12が大型になることはない。

【0082】

また、この液晶モニタ36は鏡胴26の背面34に設けられているので、レンズマウント部18、20に装着されるカメラ本体24に邪魔されることなく、レンズ部12の後方に位置するユーザは、液晶モニタ36に表示された画像を確認できる。なお、図5の如く液晶モニタ36を、鏡胴26の後部上面に設けても同様である。また、このデジタルカメラ10によれば、携帯時にはレンズ部12からカメラ本体4を取り外した状態で持ち歩くこともできる。

【0083】

一方、他の実施の形態のカメラとして、右利き用及び左利き用等、使い勝手のよいカメラを提供することを目的として、レンズ部に複数のマウント部を設け、これらのマウント部のうち選択した一つのマウント部にカメラ本体を装着し、カメラ本体に設けられたカメラ操作部材によるカメラ制御を、切替手段によって切り替えるようにしたカメラも例示できる。

【0084】

このカメラによれば、ユーザの好みに応じて複数のマウント部のうち選択された任意のマウント部にカメラ本体を装着することができる。また、この場合、カメラ本体が装着さ

10

20

30

40

50

れる場所によっては、カメラ操作部材によるカメラ制御を切り替えた方がよい場合がある。例えば、右利き操作位置にカメラ本体を装着した場合において、右手の人指し指で操作し易い位置にあるボタンを撮影ボタンに設定するが、左利き操作位置にカメラ本体を装着した場合において、左手の人指し指で操作し易い位置に、その撮影ボタンが位置するとは必ずしも言えない。よって、この場合には、左手の人指し指で操作し易い位置にあるボタンを、撮影ボタンに切り替える（ボタンの機能の割り付けを変更する）ことが好ましい。また、このカメラでは、撮影ボタン等のカメラ操作部材によるカメラ制御を、切替手段によって手動で切り替える。例えば、切り替えを実行するか否かの問い掛けを、液晶モニタに重畳されたタッチパネル式の表示部に表示させ、タッチパネル式のボタンにてユーザに選択させる。これにより、左利き使用による不利益が無く、使い勝手のよいカメラとなる。

10

**【 0 0 8 5 】**

また、他の実施の形態のカメラとして、複数のマウント部のうちいずれのマウント部に装着されたかを識別する識別手段をカメラ本体に備えるとともに、識別手段によって識別されたマウント部に基づいて、カメラ本体に設けられたカメラ操作部材によるカメラ制御を切り替える切替手段を有しているカメラを例示できる。

**【 0 0 8 6 】**

このカメラは、カメラ制御を手動で切り替える上記カメラに対して、カメラ制御を自動で切り替えることを特徴としたカメラである。すなわち、カメラ本体が任意のマウント部に装着されると、複数のマウント部のうちいずれのマウント部に装着されたかを識別手段が識別する。そして、識別されたマウント部に基づいて、カメラ本体に設けられたカメラ操作部材によるカメラ制御を切替手段によって切り替える。これにより、レンズ部に対してカメラ本体が装着された位置に応じて、それに最適な操作性を自動的に得ることができる。

20

**【 0 0 8 7 】**

図 6、図 7 は、カメラ本体 2 4 に電子ビューファインダ 1 1 0 を設けたデジタルカメラ 1 0 の実施の形態が示されている。これらの図面に示されるように、レンズ部 1 2 の左右側面には、それぞれレンズマウント部 1 8、2 0 が設けられており、カメラ本体 2 4 は左右のいずれのレンズマウント部 1 8、2 0 にも接続して使用することができる。

**【 0 0 8 8 】**

また、電子ビューファインダ 1 1 0 の筐体 1 1 2 は、カメラ本体 2 4 の軸受部 2 5 に突設された軸 1 1 4 に回転可能に支持されている。よって、図 6 の右利き仕様の形態から電子ビューファインダ 1 1 0 を 1 8 0 度回転させることで、図 7 の左利き仕様の形態時において、電子ビューファインダ 1 1 0 の接眼部 1 1 6 をユーザに向けることができる。すなわち、電子ビューファインダ 1 1 0 の向きを変えることによって、右利きによる右手操作、左利きによる左手操作においても共有できる。

30

**【 0 0 8 9 】**

また、他の実施の形態のカメラとして、レンズ部のマウント部を回転可能に構成し、このマウント部に装着されるカメラ本体とレンズ部との相対的な回転連結角度を検出する角度検出手段をカメラ本体又はレンズ部に設け、この角度検出手段によって検出された角度に基づいて、切替手段によりカメラ制御を切り替えるようにしたカメラも例示できる。

40

**【 0 0 9 0 】**

このカメラによれば、カメラ本体をマウント部を介してレンズ部に装着し、例えば、右利きによる右手操作仕様のカメラを、左利きによる左手操作仕様のカメラに変更する場合には、レンズ部を光軸を中心に 1 8 0 度反転させて、カメラ本体をユーザから見て左側部に位置させるとともに、カメラ本体をレンズ部に対して 1 8 0 度反転させる。これにより、右利き仕様から左利き仕様に変更することができる。また、この場合、レンズ部とカメラ本体との相対的な回転連結角度を角度検出手段によって検出し、この検出角度に基づいて、カメラ本体に設けられたカメラ操作部材によるカメラ制御を切替手段によって切り替える。これにより、レンズ部に対してカメラ本体が装着された位置に応じて、それに最適

50

な操作性を自動的に得ることができる。

【0091】

また、このカメラにおいて液晶モニタが設けられている場合には、液晶モニタに表示される画像の正立又は上下反転表示を、前記角度検出手段によって検出された角度に基づいて切り替える。例えば、右利き仕様から左利き仕様に変更した場合には、角度検出手段によって180度の角度が検出されるため、切替手段は、画像表示部に表示される画像を上下反転させる。これにより、右利き仕様から左利き仕様に変更した場合でも、画像が天地逆さまになることなく表示される。

【0092】

図8、図9は、他の実施の形態のデジタルカメラ10が示されている。

10

【0093】

図8に示すように、カメラ本体24のマウント部22には、レンズ部12の右側のレンズマウント部18に接続されたか左側のレンズマウント部20に接続されたかを検出する2つの検出ピン120、122が、不図示の付勢部材により突出方向に付勢されて設けられている。一方、レンズ部12のレンズマウント部18、20のうち右側のレンズマウント部18には、検出ピン120が嵌入されてレンズマウント部18に設けられたことを識別するための穴124が形成されている。

【0094】

カメラ本体24を右側のレンズマウント部18に接続すると、検出ピン120が穴124に嵌まり込み、検出ピン122だけがカメラ本体24側に押し込まれて不図示の検出スイッチにより検出ピン120が突出、検出ピン122が押し込み状態であることが検出される。これにより、カメラ本体24の動作モードは、システム制御回路であるCPU56によって右手操作モードに切り替えられる。

20

【0095】

右手操作モードに切り替えられると、カメラ本体24の上面に設けられた3つのボタン46、48、50が、右手操作モードに応じて異なる機能に割り当てられる。すなわち、右手操作モードでは、ボタン46が撮影ボタン、ボタン48がモード切替ボタン、ボタン50が決定ボタンに割り当てられ、カメラ本体24を右手で保持したときに、人指し指によって最も操作し易い位置にあるボタン46によるシャッターリリースが可能となる。

【0096】

一方、図9に示すように、左側のレンズマウント部20には識別するための穴が形成されていないため、カメラ本体24を左側のレンズマウント部に接続すると、検出ピン120、122が共にカメラ本体24側に押し込まれて不図示の検出スイッチにより検出ピン120、122が両方とも押し込み状態にあることが検出される。これにより、カメラ本体24の動作モードは、CPU56によって左手操作モードに切り替えられる。

30

【0097】

左手操作モードでは、先ほどとは逆にボタン50が撮影ボタン、ボタン48がモード切替ボタン、ボタン46が決定ボタンに割り当てられ、カメラ本体24を左手で保持したときに、人指し指によって最も操作し易い位置にあるボタン50によるシャッターリリースが可能となる。よって、右手で操作したときと、正反対のボタン配置となり、感覚的に同じ操作性が得られる。

40

【0098】

実施の形態では、検出ピン120、122による検出について説明したが、検出手段は別の手段、例えば、電氣的接点の接続有無、各マウント部18、20、22に設けられたコネクタ126、128、130を介して通信を行う、マウント部の面に反射部材を貼り付けておき、反射率やパターンを識別する等の手段によっても構わない。

【0099】

また、切り替える制御の内容は、ボタンの割り当てに限定されるものではなく、複数の表示、警告手段の中で、ユーザに向けた側を表示に用いたり、フラッシュの発光を切り替えたりしてもよい。更に、実施の形態では、検出ピン120、122をカメラ本体24側

50

に設けたが、これに限定されず、検出手段はレンズ部 1 2 側に設け、通信等の方法により、検出結果をカメラ本体 2 4 側に伝達することで同様の動作が可能となる。

【 0 1 0 0 】

図 1 0 には、他の実施の形態のデジタルカメラ 2 0 0 が示され、図 1 ~ 図 9 に示したデジタルカメラ 1 0 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

【 0 1 0 1 】

図 1 0 に示すデジタルカメラ 2 0 0 は、右利き仕様の形態が示され、レンズマウント部 1 8 にカメラ本体 2 4 が接続され、レンズマウント部 2 0 にストロボユニット 2 0 2 が接続されている。なお、ストロボユニット 2 0 2 に代えて、集音マイク等の他のアクセサリを取り付けてもよい。

【 0 1 0 2 】

ストロボユニット 2 0 2 は、前部に発光窓 2 0 4 が取り付けられるとともにキセノン管 2 0 5 ( 図 1 1 参照 ) が内蔵された筐体 2 0 6 を備え、筐体 2 0 6 の側面にマウント部 2 0 8 がコネクタピン 4 2 を中心に回動自在に連結されて構成されている。また、マウント部 2 0 8 には、パヨネットマウント機構を構成する 3 本の爪 3 8、3 8、3 8 が形成されている。このように、マウント部 2 0 8 に対して筐体 2 0 6 を回動自在に構成することにより、ストロボユニット 2 0 2 をレンズマウント部 2 0 に接続した後におけるストロボユニット 2 0 2 の発光方向を調整することができる。また、左利き仕様に変更した際には、カメラ本体 2 4 が左側のレンズマウント部 2 0 に接続されて電子ビューファインダ 1 1 0 が 1 8 0 度反転され、そして、ストロボユニット 2 0 2 が右側のレンズマウント部 1 8 に接続されるが、このとき、筐体 2 0 6 を 1 8 0 度反転させることにより、発光窓 2 0 4 を前方の被写体に向けることができる。よって、右利き仕様、左利き仕様に共有できる。

【 0 1 0 3 】

図 1 1 は、デジタルカメラ 2 0 0 の要部構成を示したブロック図であり、図 4 に示したデジタルカメラ 1 0 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

【 0 1 0 4 】

図 1 1 に示すように、レンズ部 1 2 の両レンズマウント部 1 8、2 0 の接点の中の一部は、通信用に両レンズマウント部 1 8、2 0 の対向する接点を電氣的に連通して構成されている。この構成により、ユーザから見てレンズ部 1 2 の右側に取り付けられたカメラ本体 2 4 と、左側に取り付けられたストロボユニット 2 0 2 とは、アクセサリコントローラ 2 1 0 とフラッシュ制御回路 2 1 2、及び電源制御手段 2 1 4 とフラッシュ発光回路 2 1 6 がレンズ部 1 2 を介して接続される。

【 0 1 0 5 】

カメラ本体 2 4 からフラッシュ発光回路 2 1 6 に電源が供給されることで、発光用コンデンサ ( 不図示 ) が充電され、所定のタイミングでフラッシュ制御回路 2 1 2 に発光信号が送られてキセノン管 2 0 5 が発光する。

【 0 1 0 6 】

なお、レンズ部 1 2 のマウント部 1 8 に対してカメラ本体 2 4 のマウント部 2 2 を、後述する図 1 8 の機構により回動自在に設けることもできる。

【 0 1 0 7 】

図 1 2 には、他の実施の形態のデジタルカメラ 3 0 0 が示され、図 1 ~ 図 1 1 に示したデジタルカメラ 1 0、2 0 0 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

【 0 1 0 8 】

図 1 2 に示すデジタルカメラ 3 0 0 は、右利き仕様の形態が示され、レンズ部 1 2 にストロボユニット 3 0 2 を介してカメラ本体 2 4 が接続される。なお、ストロボユニット 3 0 2 に代えて、集音マイク等の他のアクセサリを取り付けてもよい。

【 0 1 0 9 】

10

20

30

40

50

ストロボユニット 302 は、前部に発光窓 204 が取り付けられるとともにキセノン管 205 (図 13 参照) が内蔵された筐体 304 を備え、この筐体 304 が軸 306 を介して L 字のブラケット 308 に回動自在に連結される。また、筐体 304 の背面には、レンズ部 12 で撮影されたスルー画像を表示する電子ビューファインダ 310 が内蔵されている。このように、ブラケット 308 に対して筐体 304 を回動自在に構成することにより、ストロボユニット 302 をレンズマウント部 18 に接続した後におけるストロボユニット 302 の発光方向を調整することができる。また、左利き仕様に変更した際には、ストロボユニット 302 が左側のレンズマウント部 20 に接続されるが、このとき、筐体 304 を 180 度反転させることにより、発光窓 204 を前方の被写体に向けることができる。よって、右利き仕様、左利き仕様に共有できる。

10

#### 【0110】

一方、ブラケット 308 の下部の一方面には、カメラ本体 24 のマウント部 22 と接続されるマウント部 312 が設けられるとともに、他方面には、レンズ部 12 のレンズマウント部 18 と接続されるマウント部 314 (図 13 参照) が設けられている。これにより、レンズ部 12 にストロボユニット 302 を介してカメラ本体 24 が接続される。

#### 【0111】

図 13 は、デジタルカメラ 300 の要部構成を示したブロック図であり、図 11 に示したデジタルカメラ 200 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

#### 【0112】

図 13 に示すように、ストロボユニット 302 のマウント部 312、314 の接点の中の一部は、通信用に両マウント部 312、314 の対向する接点を電氣的に連通して構成されている。この接点を介してレンズ部 12 の右側のレンズマウント部 18 とカメラ本体 24 のマウント部 22 とは露光、ピント、ズーム等の制御系の信号や、CCD 16 の駆動信号を送信したり、交換レンズ部 12 から CCD 出力信号を受信したりすることができる。また、レンズ部 12 のマウント部 18 に対してストロボユニット 302 のマウント部 314 を、後述する図 18 の機構により回動自在に設けることもできる。

20

#### 【0113】

図 14 には、本発明の実施の形態のデジタルカメラ 400 が示され、図 1 ~ 図 9 に示したデジタルカメラ 10 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

30

#### 【0114】

交換レンズ部 12 の曲面状の背面 34 には液晶モニタ 36 が設けられる。この液晶モニタ 36 には、撮影時におけるスルー画像が表示されるが、この場合、撮像回路及び液晶モニタ駆動回路はレンズ部 12 に内蔵されている。なお、撮像回路及び液晶モニタ駆動回路は、カメラ本体 24 に内蔵してもよい。また、カメラ本体 24 に電子ビューファインダ 110 が設けられている。また、ファインダは、液晶モニタからなる電子ビューファインダに限定されず、光学ファインダであっても構わない。

#### 【0115】

図 14 の如く、ユーザから見てレンズ部 12 の右側面にはマウント部 18 が設けられており、このマウント部 18 にカメラ本体 24 が装着される。また、携帯時には、レンズ部 12 からカメラ本体 24 を取り外した状態で持ち歩くこともできる。

40

#### 【0116】

図 15 は、レンズ部 12 の右側面のマウント部 18 の詳細図である。マウント部 18 は 2 枚の円盤 402、404 を重ねた 2 重構造に構成され、円盤 402、404 は円周部分で嵌合し、円盤 402 に対して円盤 404 が回動可能な構造となっている。また、レンズ部 12 の内部回路からコネクタ 126 への配線は、内部で弛みを持たせることにより、マウント部 18 の回転に対する融通性を持たせている。

#### 【0117】

マウント部 18 のカメラ本体 24 に当接する側の円盤 404 には、カメラ本体から突出

50



された3本のロック爪（不図示）が嵌合する円弧状穴408、408...が3箇所形成されており、これによってレンズ部12がカメラ本体24と結合するとともに、図のコネクタ126がカメラ本体24のコネクタ（不図示）と接続されて、カメラ本体24とレンズ部12とが電氣的に接続される。3本のロック爪及び円弧状穴408、408...は、コネクタ44を中心とする同心円上に設けられている。

【0118】

図14の如く、円盤404の回転によりカメラ本体24は矢印で示すようにレンズ部12に対して回動可能であり、角度を調整することができる。角度調整後は、円盤402に対する円盤404の摩擦力によって、調整した角度が維持される。

【0119】

図16は、図15の状態を右側面から見た図である。このように、ユーザの手首の角度が不自然にならないようにカメラ本体24の回動角度を調整することで、デジタルカメラ400を片手で楽に操作することができる。

【0120】

調整角度の維持に関して摩擦力による構造を示したが、これに限定されず、クリック機構を設けて複数箇所でも保持可能としてもよいし、回転ロック機構を設け、ロックを解除して調整するようにしてもよい。

【0121】

図17には、他の実施の形態のデジタルカメラ500が示され、図1～図9に示したデジタルカメラ10と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0122】

また、図18は、マウント部の一例を示す図であり、レンズ部12のマウント部18の断面と、カメラ本体24のマウント部22の断面が示されている。

【0123】

カメラ本体24のマウント部22には、同心円上に3本の爪部502、502...（図18には2本のみ図示）が突出されている。爪部502と一体のレバー504は、2枚のプレート506、508を貫通して配置されるとともに、爪部502と反対側の端部510がプレート508の内周方向に、ばね512により付勢されている。これにより、爪部502は外周方向に付勢されて、図18の実線で示す位置に維持される。

【0124】

また、レンズ部12のマウント部18の内周面には、爪部502が嵌合する溝514が形成されている。

【0125】

カメラ本体24のマウント部22をレンズ部12のマウント部18に押し付けると、爪部502のテーパ面503がマウント部18の内周角部19に当接し、これによって爪部502、502...がばね512の付勢力に抗して内側に移動され、マウント部18の凹部に挿入されていく。その後、爪部502、502...が内周の溝514に達すると、爪部502、502...は、ばね512の付勢力により外側に移動して溝514に嵌合する。この状態では、マウント部22はマウント部18から抜けないが自由に回動可能である。更に、溝514の底面全面には、図19の如く凹部514A及び凸部514Bが交互に形成されており、これによって、爪部502、502...の回動には一定のクリック感が与えられる。

【0126】

次に、爪部502の嵌合解除機構について説明する。

【0127】

図20は、嵌合解除機構を構成するプレート506、508の展開図である。プレート506は、円盤状に形成されるとともに、カメラ本体24に取り付けられた軸516に回転自在に設けられ、同じく円盤状に形成されたプレート508はカメラ本体24に固定されている。また、爪部502のレバー504は、プレート506に形成された略扇形状の

10

20

30

40

50

開口部 5 1 8 に挿通され、図 1 8 に示したばね 5 1 2 の付勢力により開口部 5 1 8 の外周縁 5 1 8 A に押圧付勢されている。この外周縁 5 1 8 A は、図 2 0 の如く、プレート 5 0 6 の内側から外側に向いた円弧状に形成されている。更に、レバー 5 0 4 は、プレート 5 0 8 の開口部 5 2 0 に挿通されている。

【 0 1 2 8 】

プレート 5 0 6 の外周面にはギヤ部 5 2 2 が形成され、このギヤ部 5 2 2 は、嵌合解除用スライダ 5 2 4 のラック 5 2 6 に噛合されている。スライダ 5 2 4 は、カメラ本体 2 4 に内蔵されるとともに、直線状に形成された 2 本の長孔 5 2 8、5 2 8 が、カメラ本体 2 4 に突設されたガイドピン 5 3 0、5 3 0 に嵌合されている。また、スライダ 5 2 4 は、ばね 5 3 2 によって図 2 0 の上方向に付勢され、これによって、プレート 5 0 6 が図 2 0 において時計周り方向に回動付勢され、開口部 5 1 8 の長弧側端部 5 1 8 B が爪部 5 0 2 に当接することにより、プレート 5 0 6 の回動が停止されている。このとき、爪部 5 0 2 は、図 1 8 の実線で示す嵌合位置に位置している。また、スライダ 5 2 4 には、ツマミ 5 3 4 が取り付けられ、このツマミ 5 3 4 は、ユーザに手動操作されるように、図 1 7 の如くカメラ本体 2 4 の側面に露呈されている。

10

【 0 1 2 9 】

爪部 5 0 2 の嵌合解除時には、スライダ 5 2 4 に取り付けられたツマミ 5 3 4 を矢印方向に押し下げる。これにより、プレート 5 0 6 が図 2 0 において反時計周り方向に回動し、これに連動してレバー 5 0 4 が開口部 5 1 8 の外周縁 5 1 8 A に押されることにより、図 2 1 の二点鎖線で示すように、ばね 5 1 2 の付勢力に抗して内側に移動されていき、爪部 5 0 2 が溝 5 1 4 から外れる。これによって、嵌合が解除され、レンズ部 1 2 からカメラ本体 2 4 が取り外される。

20

【 0 1 3 0 】

なお、実施の形態では、レンズ部 1 2 のマウント部 1 8 に凹部を形成し、カメラ本体 2 4 に爪部 5 0 2 を配置したが、これとは逆に、レンズ部 1 2 に爪部 5 0 2 を配置し、カメラ本体 2 4 のマウント部 2 2 に凹部を形成してもよい。

【 0 1 3 1 】

図 2 2 は、デジタルカメラ 5 0 0 の全体構成を示したブロック図であり、図 4 に示したデジタルカメラ 1 0 の構成と同一又は類似の部材については同一の符号を付して、その説明は省略する。

30

【 0 1 3 2 】

デジタルカメラ 5 0 0 は、レンズ駆動部（ピント制御手段、ズーム駆動手段）7 8 から出力されるピント及びズームのレンズ制御信号、電源手段 1 0 0 からの電源供給、及び CCD 駆動タイミング信号を、コネクタ 1 2 6、1 3 0 を直接接続させることで、レンズ動作のレスポンスを確保するとともに、電源を直接供給している。また、CCD 駆動の同期性も得ることができる。

【 0 1 3 3 】

CCD 出力信号は、電波に変換されてレンズ部 1 2 の無線通信回路 5 4 0 により送信され、カメラ本体 2 4 の無線通信回路 5 4 2 により受信される。これは、例えば無線 LAN に用いられているような一般的な無線通信の方法を採択すればよいが、近接距離での送受信に限定されるので、出力は必要最小限であることが望ましい。また、CCD 出力信号を赤外線等の光信号に変換し、マウント部に送信・受信装置を対向配置しておけば、より容易に近接距離通信が行える。いずれの場合においても、狭いマウント部 1 8、2 2 の内部に多数の接点を配置する必要がなく、マウント部 1 8、2 2 を小型に構成することができる。

40

【 0 1 3 4 】

CCD 出力信号は、大容量のデータを短時間で通信する必要があり、電気接点による通信伝達を考慮すると接点の本数が非常に多くなり、マウント部の小型化を妨げることになる。なお、符号 5 4 4 は、レンズバリアであり、CPU 5 5 によって制御されるバイリ制御手段 5 4 6 によって撮影レンズを覆う位置と撮影レンズを露呈する位置との間で移動さ

50

れる。

【0135】

図23には、他の実施の形態のデジタルカメラ600のブロック図が示され、図17に示したデジタルカメラ500と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0136】

デジタルカメラ600のカメラ本体24のマウント部22には、角度検出スイッチ（角度検出手段）602が設けられている。この角度検出スイッチ602は、具体的には磁石とホール素子の組み合わせによって構成されたもの、メカスイッチとカムとの組み合わせによって構成されたもの、また、ロータリスイッチによって構成されたものを例示できる。

10

【0137】

レンズ部12にカメラ本体24を取り付けると、図24のような形態となる。この形態で、電源スイッチ604をONにすると、角度検出スイッチ602は、カメラ本体24が縦向きに取り付けられていることを検出し、縦向きの情報が角度検出回路606を介してCPU56に出力される。このとき、CPU56は、デジタルカメラ600の動作モードを静止画撮影モードに切り替える。この場合、カメラ本体24の上面に配置されたボタン46が撮影ボタンとなる。

【0138】

動画撮影モードに切り替える場合には、カメラ本体24を図25の如くユーザ側に反時計周り方向に90度回転させる。これにより、角度検出スイッチ602は、カメラ本体24が横向きに取り付けられていることを検出し、横向きの情報が角度検出回路606を介してCPU55に出力される。このとき、CPU56は、デジタルカメラ600の動作モードを動画撮影モードに切り替える。この場合、ボタン46が録画/停止ボタンに切り替えられる。

20

【0139】

図26は、コネクタ126、130の接点構造の実施例である。

【0140】

マウント部18には、コネクタ126を構成する同心円状の複数のパターン610、610...が配置され、各パターン610、610...は基板の裏面でレンズ部12の回路に接続されている。このパターン610、610...は、円周の1/4の円弧に沿って配置されているが、この限りではない。

30

【0141】

一方、カメラ本体24のマウント部22には、コネクタ130を構成する電源及びシリアル通信用の端子ピン（接点）612、612...が径方向で直線状に所定の間隔をもって配置され、カメラ本体24の回路と接続される。マウント部18、22同士を取り付けると、端子ピン612、612...が、対向するパターン610、610...に押し付けられ、いずれかの端子ピン612が瞬断等の接触不良を起こしても、他の端子ピン612が接触を保持するので、マウント部18、22を相対的に90度の範囲で回転させても安定した導通が保持される。

【0142】

40

図27には、別の接点構造が示されている。マウント部18にはコネクタ126を構成する同心円状の複数のパターン610、610...が配置され、各パターン610、610...は基板の裏面でレンズ部12の回路に接続されている。このパターン610、610...は、後述するコネクタ130の3列のコネクタ130のうち、少なくとも2列のコネクタ130、130が接触するように、円周の3/4の円弧（ $=270^\circ$ ）に沿って配置されている。

【0143】

一方、カメラ本体24のマウント部22には、コネクタ130を構成する電源及びシリアル通信用の端子ピン612、612...が径方向で直線状に所定の間隔をもって配置されるとともに、これらのコネクタ130が円周上で120度の間隔をもって3本配置され、

50

カメラ本体 2 4 の回路と接続される。このように構成することで、すなわち、少なくとも 2 列のコネクタ 1 3 0、1 3 0 が接触するように構成することで、導通の信頼性が向上する。

#### 【 0 1 4 4 】

また、図 2 8 ( A ) に示すように、隣接する端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... 同士の間隔を円周上において広げて構成すれば、端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... を密集させずに配置することができるので、安定した構造となり、確実な導通も保持できる。この場合、図 2 8 ( B ) で示すように、パターン 6 1 0、6 1 0 ... を同心円上にリング状に配置することにより、導通の信頼性が向上する。また、図 2 8 ( C ) の如く、図 2 8 ( B ) で示した端子ピン 6 1 2、6 1 2 の配列を、コネクタ 4 4 を中心に対称配置することにより、導通の信頼性が更に向上する。なお、端子ピン 6 1 2 は、図 2 9 に示すように板ばね 6 1 4 に取り付けられてマウント部 2 2 の表面に対して突出方向に付勢され、パターン 6 1 0 に押圧されると、板ばね 6 1 4 の付勢力に抗して没入方向に移動される。また、板ばね 6 1 4 の付勢力によってパターン 6 1 0 との接触が安定される。符号 6 1 6 は、端子ピン 6 1 2 とカメラ本体 2 4 の回路とを接続するリード線である。

10

#### 【 0 1 4 5 】

図 3 0 には、別の接点構造が示されている。カメラ本体 2 4 のマウント部 2 2 にマウント部 2 2 の中心を中心とした螺旋状に端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... が設けられている。このように端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... を配置することで、端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... を放射状に配置した例と比較し、端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... 同士の間隔を広げて配置することができ、端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... を密集させずに配置することができるので、安定した構造となり、確実な導通を保持できる。また、図 3 0 のように、螺旋状の端子ピン 6 1 2、6 1 2 ... 群の配列を 3 方向に設ければ、導通の安定性は更に増加する。

20

#### 【 0 1 4 6 】

図 3 1 ~ 図 3 5 には、他の実施の形態のデジタルカメラ 7 0 0 が示され、図 1 ~ 図 9 に示したデジタルカメラ 1 0 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

#### 【 0 1 4 7 】

図 3 2 に示すようにカメラ本体 2 4 は、レンズ部 1 2 に対して回動可能に構成されている。図 3 3 は、右利き仕様時の形態である。また、この状態からカメラ本体 2 4 を 1 8 0 度回動させることにより、図 3 4 の左利き仕様の形態となる。

30

#### 【 0 1 4 8 】

図 3 5 のブロック図によれば、マウント部 2 2 には、カメラ本体 2 4 の角度検出スイッチ 6 0 2 が設けられており、右利き仕様形態と左利き仕様形態のいずれであるかを検出している。角度検出スイッチ 6 0 2 により、左利き仕様形態が角度検出回路 6 0 6 を介して CPU 5 5 により検出されると、画像処理回路 9 0 は左利き仕様形態に対応した動作として、1 8 0 度反転画像を表示反転回路 7 0 2 に出力する。これにより、上下が正しく記録されるが、液晶モニタ 3 6 も反転するため、表示反転回路 7 0 2 が作動し、液晶モニタ 3 6 の表示が更に 1 8 0 度回動して表示される。これにより、図 3 4 の形態で、液晶モニタに成立画像が表示される。

40

#### 【 0 1 4 9 】

図 3 6 ~ 図 4 2 には、他の実施の形態のデジタルカメラ 8 0 0 が示され、図 1 ~ 図 9 に示したデジタルカメラ 1 0 と同一又は類似の部材については、同一の符号を付し、その説明は省略する。

#### 【 0 1 5 0 】

図 3 6 に示すように、カメラ本体 2 4 はマウント部 2 2 に 2 つの対称形状のロック爪 3 8、3 8 を有し、レンズ部 1 2 のロック穴 4 0、4 0 ... にロック爪 3 8、3 8 が係合することにより、レンズ部 1 2 にカメラ本体 2 4 が装着される。そして、不図示のロック解除機構により、ロック爪 3 8、3 8 を内側に退避させて係合を解除することで着脱可能に構成されている。ロック穴 4 0、4 0 ... は、同形状のものが同心円上に 9 0 度間隔で 4 箇所

50

に設けられており、カメラ本体 2 4 は図 3 6 の角度を含めて、90 度ずつ回動された 4 つの角度で装着可能となっている。また、90 度ずつ回動された 4 つの角度で互いに導通するように、マウント部 1 8 のコネクタ 1 2 6 は、マウント部 1 8 を中心とする 90 度間隔で放射状に配置されている。レンズ部 1 2 の背面 3 4 には、液晶モニタ 3 6 が配置され、撮影時にはスルー画像が、また、再生時には記録画像が表示される。

【 0 1 5 1 】

図 3 6 の角度でカメラ本体 2 4 をレンズ部 1 2 に装着した図が図 3 7 に示されている。このようにユーザの右手でデジタルカメラ 8 0 0 を保持すると、静止画撮影操作するのに適した形態となる。

【 0 1 5 2 】

図 3 8 は、図 3 7 に対してカメラ本体 2 4 を 1 8 0 度回動させたときの左利き仕様時の状態を示している。同図に示すように、ユーザの左手でデジタルカメラ 8 0 0 を保持し、静止画撮影操作するのに適した形態となる。

【 0 1 5 3 】

図 3 9 は、図 2 7 からカメラ本体 2 4 をユーザ側に反時計周り方向に 90 度回動させて装着したときの使用時の形態である。このときは、カメラ本体 2 4 の上から手を回してデジタルカメラ 8 0 0 を保持し、長時間カメラを保持しても疲れないうちになり、動作モードが動画撮影モードに切り替わる。このモード切り替えについては後述する。

【 0 1 5 4 】

図 4 0 は、自分撮りに適したデジタルカメラ 8 0 0 の形態であり、図 2 7 からカメラ本体 2 4 をユーザ側に 90 度回動させればこの形態となる。

【 0 1 5 5 】

カメラ本体 2 4 のレンズ部 1 2 に対する取り付け角度（方向）は、図 3 6 に示した 3 本の検出ピン a、b、c の出入りを、図 4 1 に示す検出回路 8 0 2 により検出する。CPU 5 6 は、検出された装着状態に応じて、記録画像の反転、液晶モニタ 3 6 に表示される画像の反転、動画撮影モード / 静止画撮影モードの切り替え、カメラ本体 2 4 のスイッチ A、B、C を押したときの機能 / 動作の切り替えを自動的に行う。レンズ部 1 2 のマウント部 1 8 には、カメラ本体 2 4 が図 3 7 ~ 図 4 0 で示した 4 位置において、カメラ本体 2 4 のコネクタ 1 3 0 と接続するように、コネクタ 1 2 6、1 2 6 ... が 90 度の間隔で 4 本配置されている。

【 0 1 5 6 】

図 4 1 は、デジタルカメラ 8 0 0 の構成を示したブロック図である。

【 0 1 5 7 】

図 4 1 の如く、カメラ本体 2 4 のマウント部 2 2 には検出ピン a、b、c が突設されており、レンズ部 1 2 への装着状態を検出している。また、レンズ部 2 3 には液晶モニタ 3 6 が設けられ、カメラ本体 2 4 の表示回路 9 2 によって駆動される。また、表示回路 9 2 と液晶モニタ 3 8 との間には、画像反転回路 7 0 2 が設けられており、例えば左手保持状態が検出されると、画像反転回路 7 0 2 は左手時に対応した動作として、1 8 0 度反転画像を出力する。これにより、表示画像が反転されるので、図 3 8 の左利き仕様時において、液晶モニタ 3 6 に正立画像が表示される。

【 0 1 5 8 】

図 4 2 は、検出ピン a、b、c による検出状態と、それに連動した各動作の切り替えを示した一覧表である。なお、検出ピン a、b、c による検出状態は、検出ピン a、b、c のうちのいずれかが、レンズ部 1 2 のマウント部 1 8 の所定の位置に形成された穴 q、r、x、y、z に挿入されることにより検出される。

【 0 1 5 9 】

同図によれば、検出ピン a、b、c が凸状態であれば、レンズ部 1 2 は未装着であり、この場合、記録画像、LCD 記録画像、ムービー / スチル、及びスイッチ A、B、C は共に OFF 状態にある。

【 0 1 6 0 】

10

20

30

40

50

次に、カメラ本体 2 4 にレンズ部 1 2 が装着され、図 3 7 で示した右手ポジションにカメラ本体 2 4 が位置されると、検出ピン a が穴 q に挿入されて凸状態となり、検出ピン b、c がマウント部 1 8 の底部に押されて押し込み状態となる。この場合、電源は ON となり、記録画像、LCD 記録画像は共に正立表示され、ムービー/スチルは静止画像を撮影するスチルモードとなる。そして、スイッチ A はリリースボタン（撮影ボタン）、スイッチ B は決定ボタン、スイッチ C はモード切替ボタンに設定される。

【 0 1 6 1 】

次に、図 3 8 で示した左手ポジションにカメラ本体 2 4 が位置されると、検出ピン a、b がマウント部 1 8 の底部に押されて押し込み凸状態となり、検出ピン c が穴 y に挿入されて凸状態となる。この場合、電源は ON となり、記録画像、LCD 記録画像は共に 1 8 0 度反転表示され、ムービー/スチルは静止画像を撮影するスチルモードとなる。そして、スイッチ A はモード切替ボタン、スイッチ B は決定ボタン、スイッチ C はリリースボタンに設定される。

10

【 0 1 6 2 】

次に、図 3 9 で示したムービーポジションにカメラ本体 2 4 が位置されると、検出ピン a、c がマウント部 1 8 の底部に押されて押し込み凸状態となり、検出ピン b が穴 z に挿入されて凸状態となる。この場合、電源は ON となり、記録画像、LCD 記録画像は共に正立表示され、ムービー/スチルは動画を撮影するムービーモードとなる。そして、スイッチ A はモード切替ボタン、スイッチ B は REC ボタン、スイッチ C は決定ボタンに設定される。

20

【 0 1 6 3 】

そして、図 4 0 で示した自分撮りポジションにカメラ本体 2 4 が位置されると、検出ピン a、c が穴 r、x に挿入されて凸状態となり、検出ピン b がマウント部 1 8 の底部に押されて押し込み凸状態となる。この場合、電源は ON となり、記録画像は 1 8 0 度反転表示され、LCD 記録画像は OFF になり、ムービー/スチルは双方を選択可能となる。そして、スイッチ A はムービー又はスチルのモード切替ボタン、スイッチ B はムービーが選択された場合には REC ボタン、スチルが選択された場合にはリリースボタンに設定され、スイッチ C は決定ボタンに設定される。

【 0 1 6 4 】

このように実施の形態のデジタルカメラ 8 0 0 によれば、レンズ部 1 2 に対するカメラ本体 2 4 のポジションに応じて、そのポジションに適した動作モードに自動的に設定されるので、非常に使い勝手のよいデジタルカメラとなる。

30

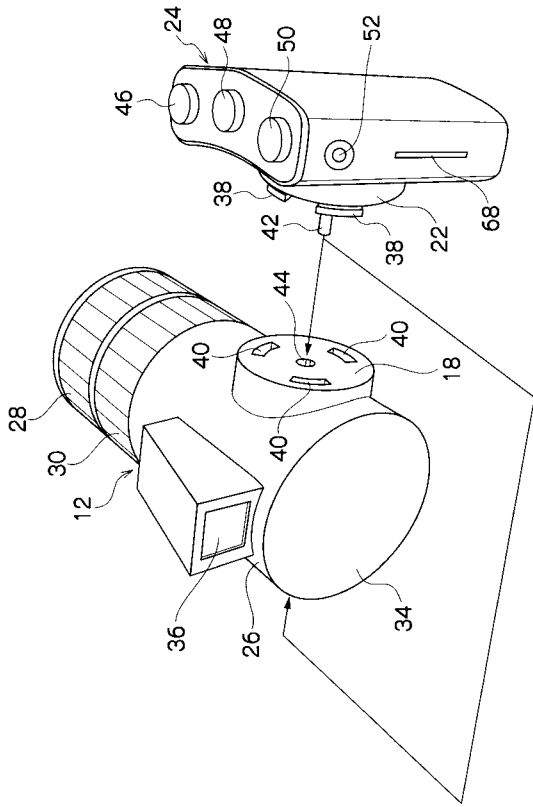
【 符号の説明 】

【 0 1 6 5 】

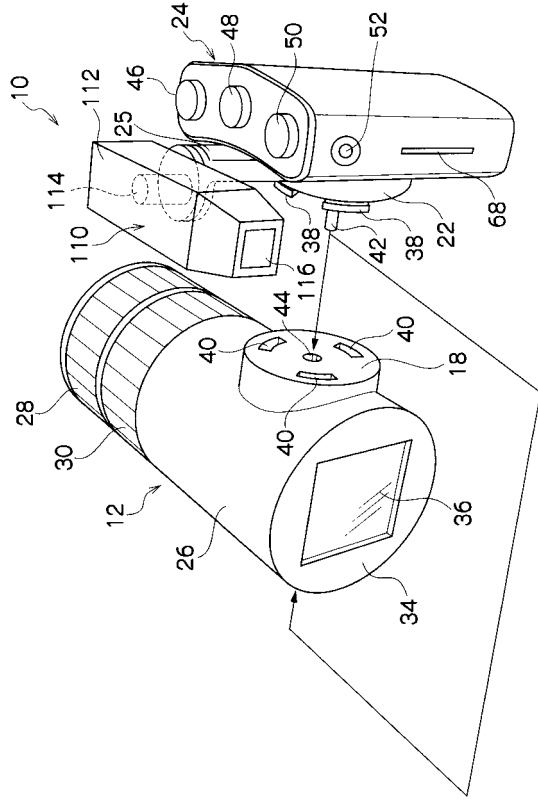
1 0、1 0 0、2 0 0、3 0 0、4 0 0、5 0 0、6 0 0、7 0 0、8 0 0 ... デジタルカメラ、1 2 ... レンズ部、1 6 ... CCD、1 8、2 0 ... レンズマウント部、2 2 ... マウント部、2 4 ... カメラ本体、3 6 ... 液晶モニタ、5 6 ... CPU、1 1 0 ... 電子ビューファインダ



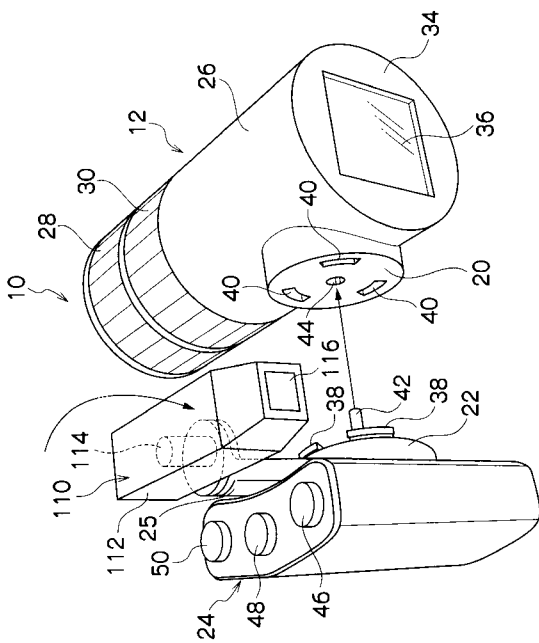
【 図 5 】



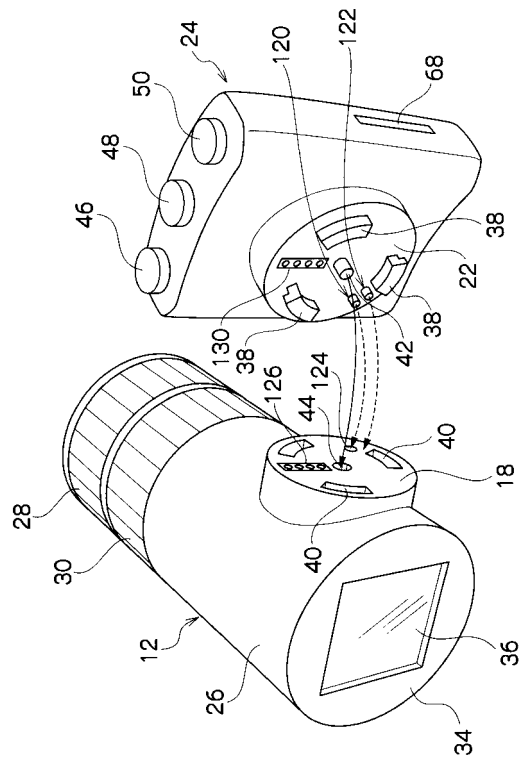
【 図 6 】



【 図 7 】

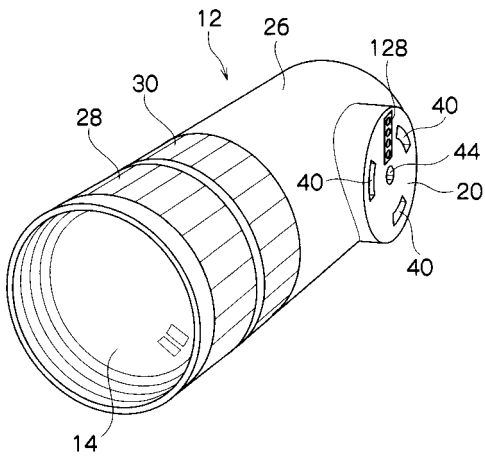


【 図 8 】

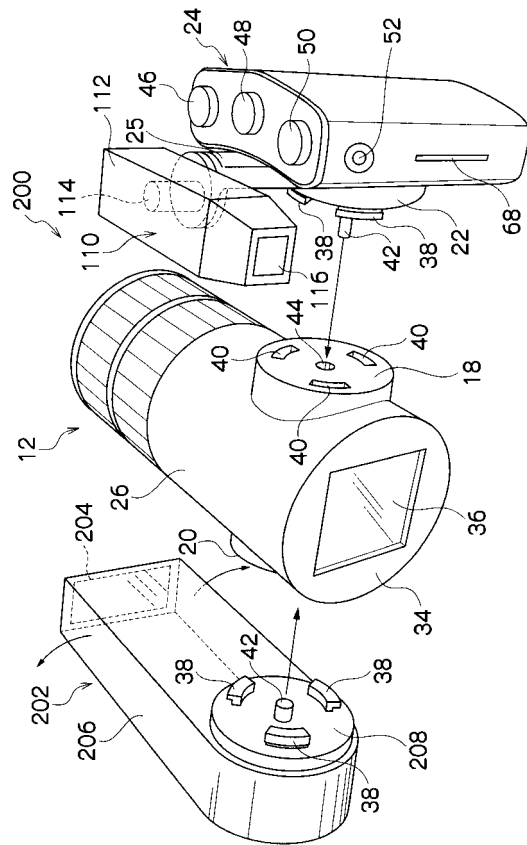




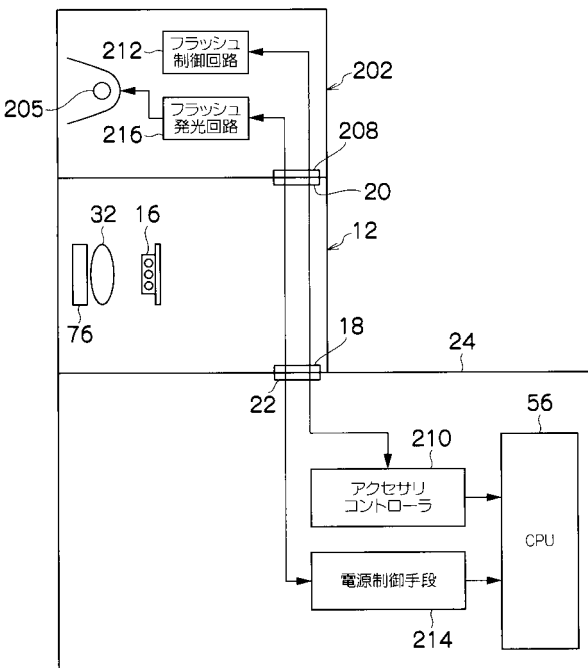
【 図 9 】



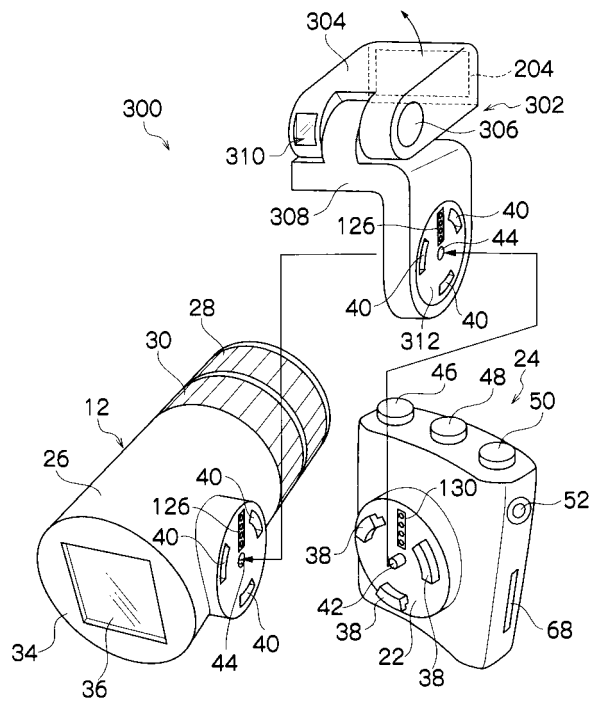
【 図 10 】



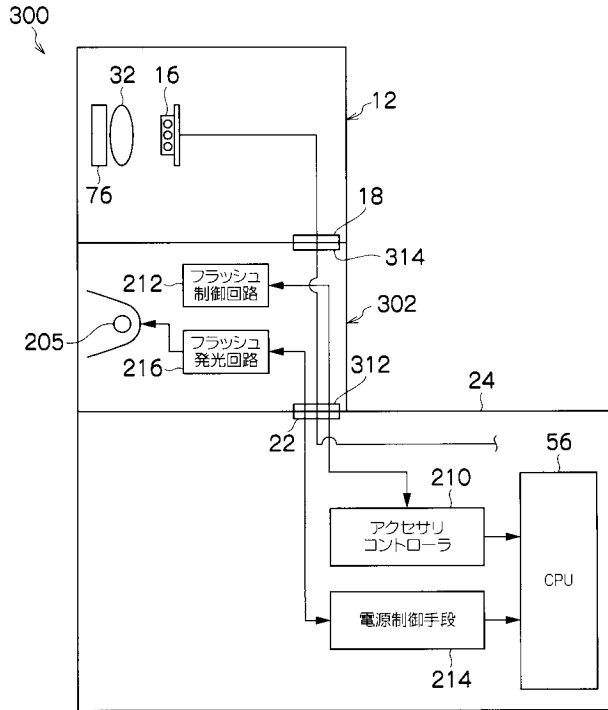
【 図 11 】



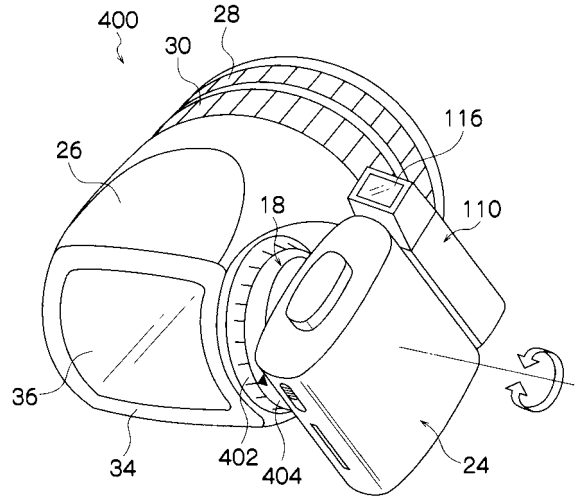
【 図 12 】



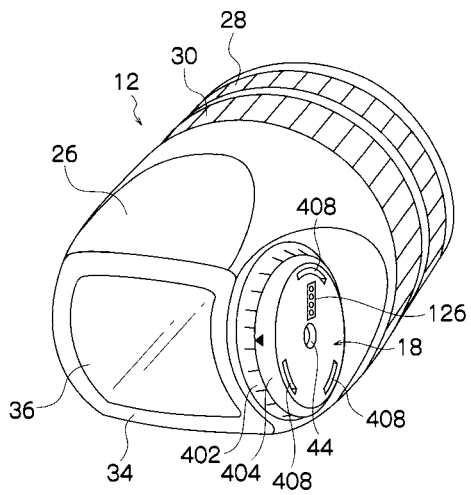
【図13】



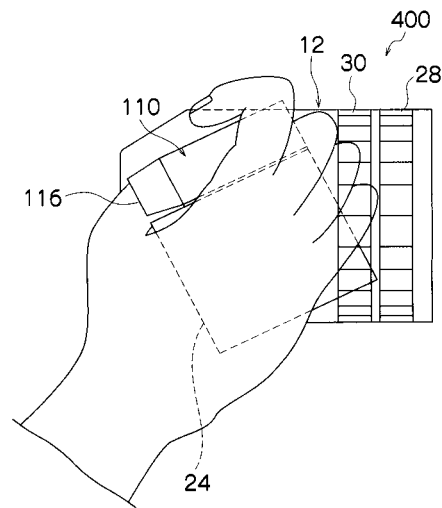
【図14】



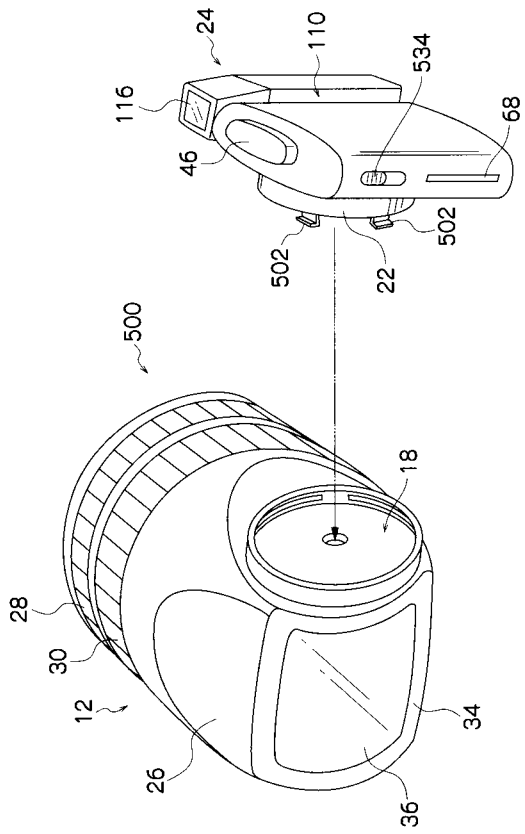
【図15】



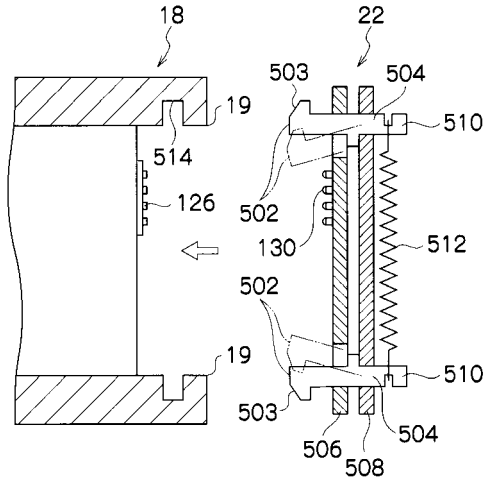
【図16】



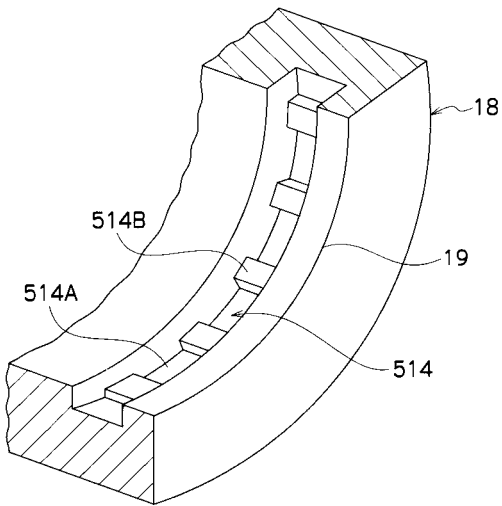
【 図 17 】



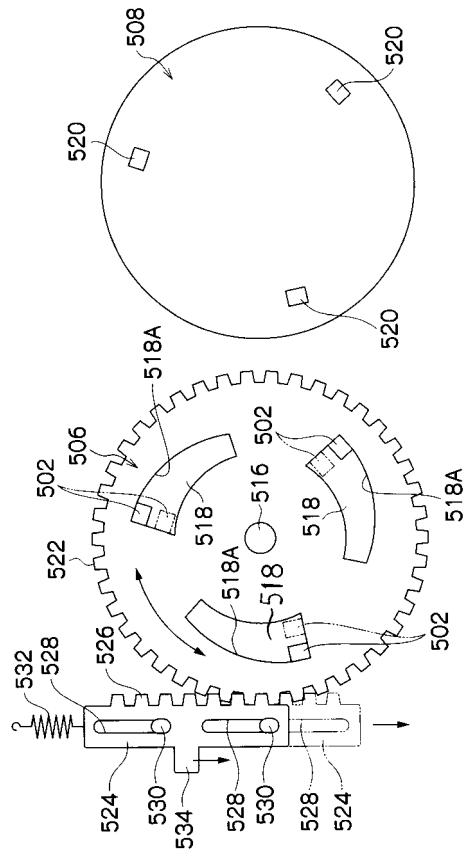
【 図 18 】



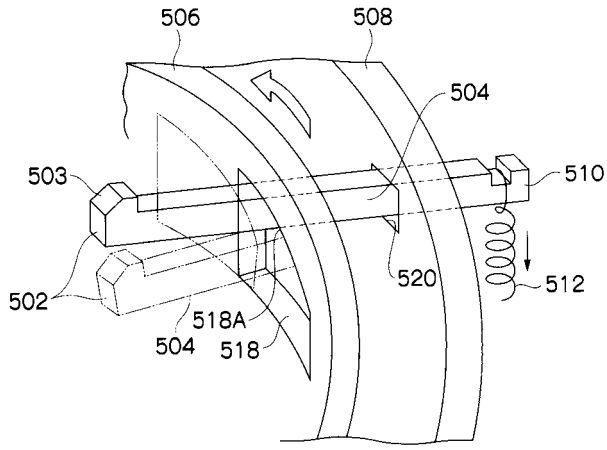
【 図 19 】



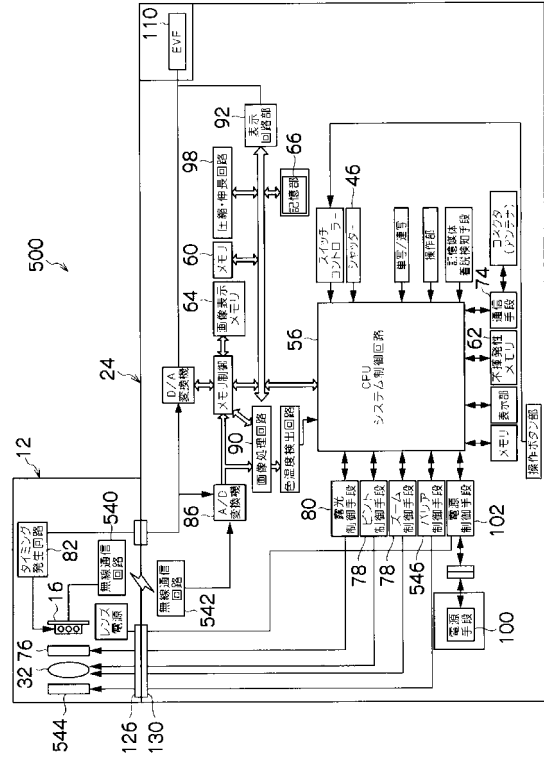
【 図 20 】



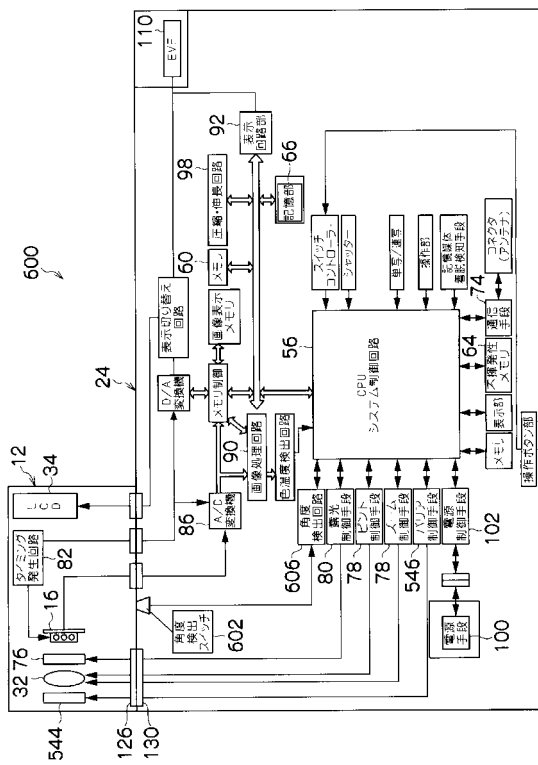
【図 2 1】



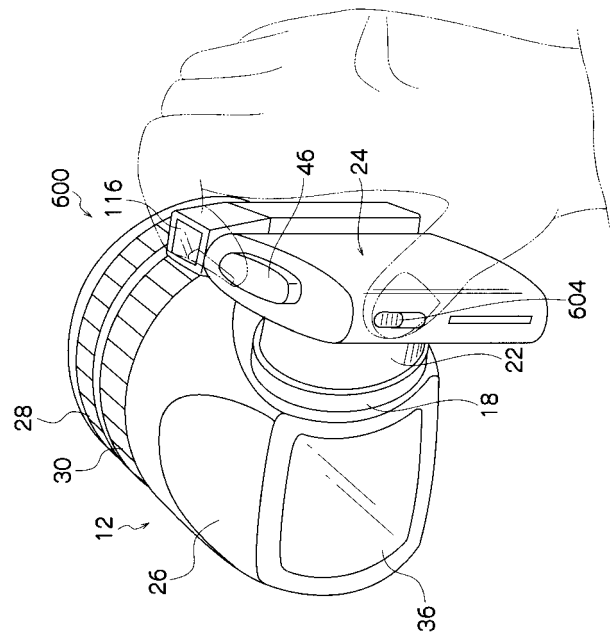
【図 2 2】



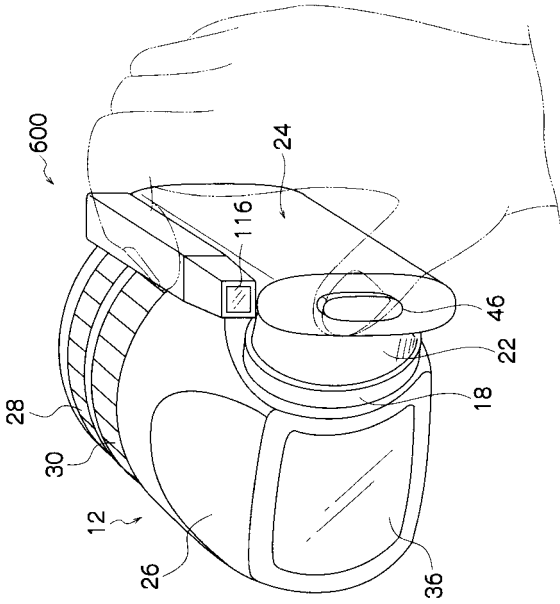
【図 2 3】



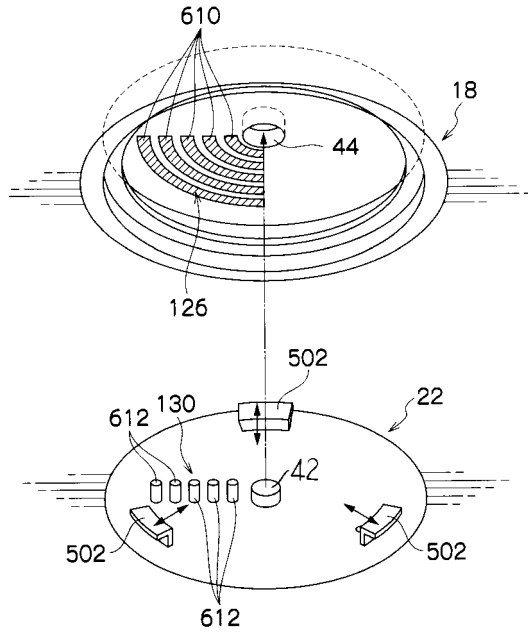
【図 2 4】



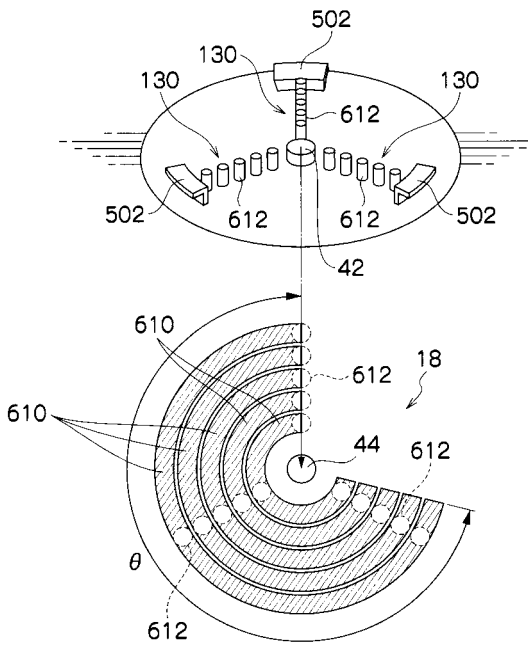
【 図 2 5 】



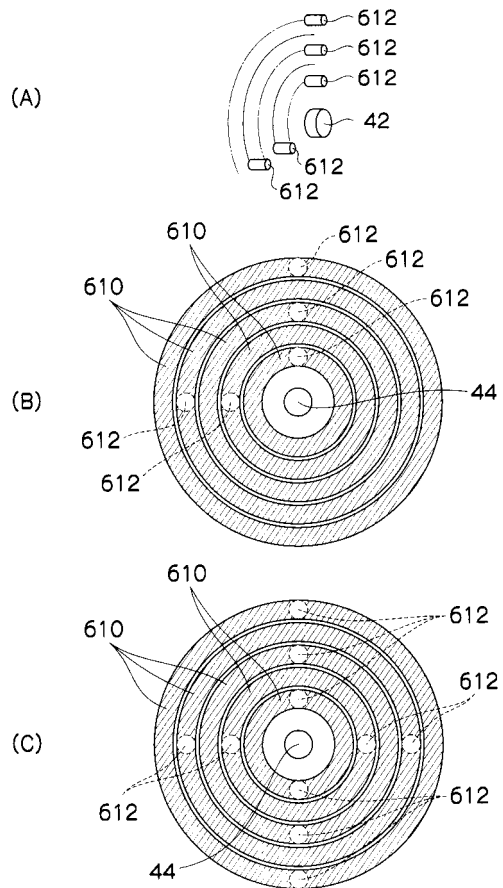
【 図 2 6 】



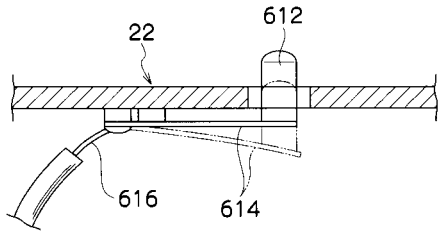
【 図 2 7 】



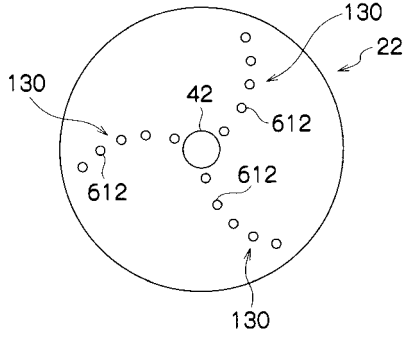
【 図 2 8 】



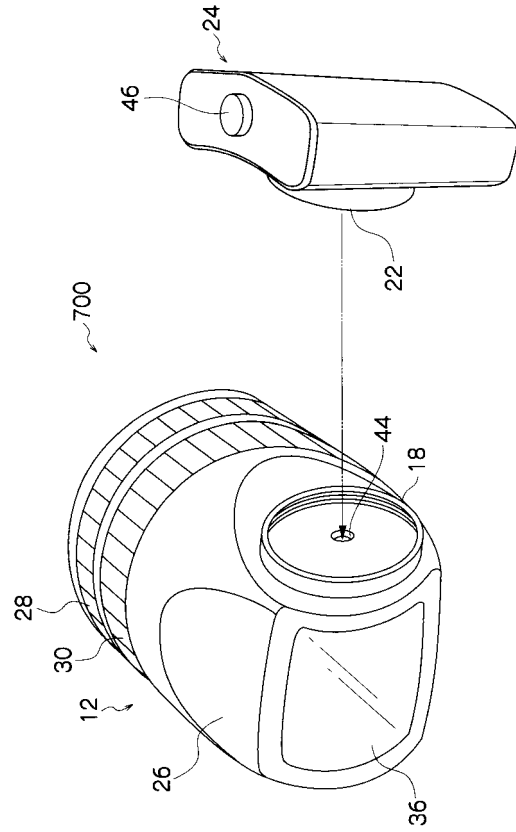
【図 29】



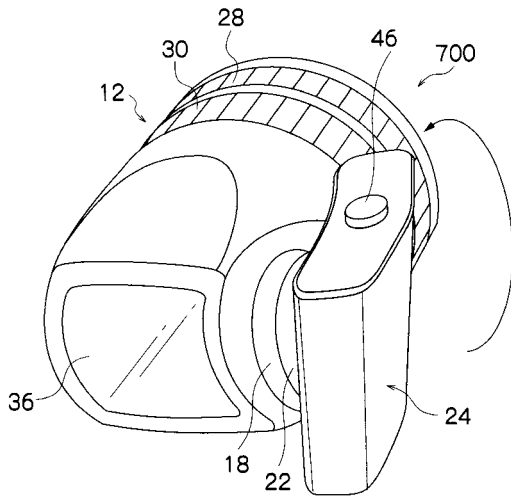
【図 30】



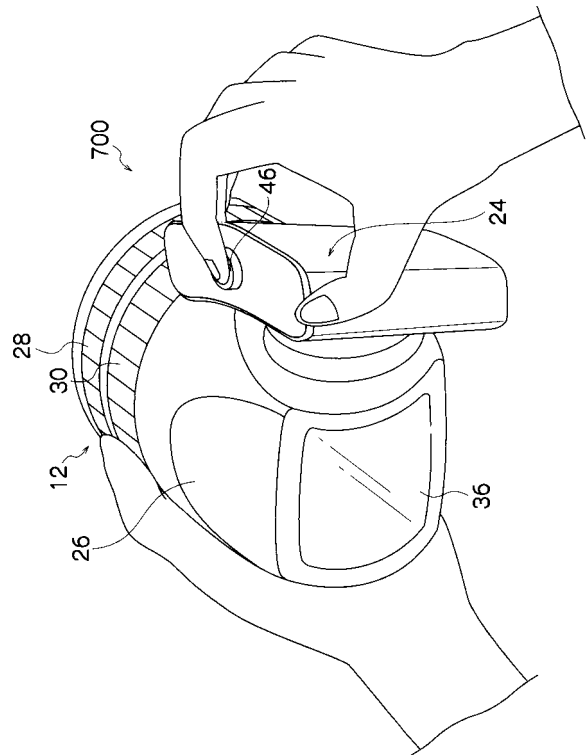
【図 31】



【図 32】



【図 33】









【 図 4 2 】

	(図36)	(図37)	(図38)	(図39)	(図40)
	レンズ未装着	右手 ポジション	左手 ポジション	ムービー	自分撮り
検出ピンa	凸	凸	押し込み	押し込み	凸
検出ピンb	凸	押し込み	押し込み	凸	押し込み
検出ピンc	凸	押し込み	凸	押し込み	凸
	↓	↓	↓	↓	↓
記録画像	OFF	正立	180°回転	正立	180°回転
LCD記録画像	OFF	正立	180°回転	正立	OFF
ムービースチル	OFF	スチルモード	スチルモード	ムービモード	ムービー スチル選択可
スイッチA	OFF	レリーズ	モード切換	モード切換	モード切換
スイッチB	OFF	決定	決定	REC	レリーズ
スイッチC	OFF	モード切換	レリーズ	決定	決定

## 【 手続 補正書 】

【 提出日 】平成22年8月20日(2010.8.20)

## 【 手続 補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録されることを特徴とするカメラ。

【 請求項 2 】

前記レンズ部と前記カメラ本体との相対的な回動連結角度を検出する角度検出手段が設けられ、該角度検出手段によって検出された角度に基づいてカメラ制御を切り替える切替手段を有していることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ。

【 請求項 3 】

前記レンズ部には画像表示部が設けられ、

前記切替手段は、前記画像表示部に表示される画像の正立又は上下反転表示を、前記角度検出手段によって検出された角度に基づいて切り替えることを特徴とする請求項 2 に記載のカメラ。

## 【請求項4】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、  
グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、

前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には内周に溝が形成された円筒状の凹部が設けられ、他方のマウント部には前記溝に嵌合する爪が設けられ、前記凹部に前記爪が係合した状態で互いに回動可能に結合されることを特徴とするカメラ。

## 【請求項5】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、  
グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、

前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部には電気接点を有し、前記レンズ部からの画像信号が前記電気接点を介して前記画像記録部に記録されることを特徴とするカメラ。

## 【請求項6】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録され、

前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、

前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

## 【請求項7】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、  
グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、

前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、

前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に複数の接点が放射状に配置されていることを特徴とするカメラ。

## 【請求項8】

前記放射状に配置した複数の接点は、複数列設けられていることを特徴とする請求項7に記載のカメラ。

## 【請求項9】

前記放射状に配置した複数の接点は、互いに干渉しない複数の線上に放射状に配置され、前記パターンの隣接するパターンには、それぞれ異なる線上の接点が接触されることを特徴とする請求項7又は8に記載のカメラ。

## 【請求項10】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、  
グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体

と、を備え、

前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、

前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心に螺旋状に配置した複数の接点が設けられていることを特徴とするカメラ。

【請求項 1 1】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有し、鏡胴本体の背面に画像表示部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、

前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録され、

前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に応じて基づいて前記画像表示部に表示される画像を反転させて表示及び記録可能な制御部と、

を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項 1 2】

前記マウント部には、所定の回動角度でクリックを与えるクリック機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 1 1 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 3】

前記レンズ部には、アクセサリ部材装着用のマウント部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 4】

前記カメラ本体は、アクセサリ部材を介して前記レンズ部の前記マウント部に装着されることを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のうちいずれか一つに記載のカメラ。

【請求項 1 5】

鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、

前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、前記レンズ部に対し複数の異なる角度で装着可能なカメラ本体と、

を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録されることを特徴とするカメラ。

【請求項 1 6】

前記レンズ部に対する前記カメラ本体の装着角度を検出する装着角度検出手段と、

前記装着角度検出手段によって検出された前記装着角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、

を備えたことを特徴とする請求項 1 5 に記載のカメラ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

請求項 1 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備

え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録されることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 4 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には内周に溝が形成された円筒状の凹部が設けられ、他方のマウント部には前記溝に嵌合する爪が設けられ、前記凹部に前記爪が係合した状態で互いに回動可能に結合されることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 5 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合する円形状のマウント部が各々備えられ、前記マウント部には電気接点を有し、前記レンズ部からの画像信号が前記電気接点を介して前記画像記録部に記録されることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

請求項 6 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録され、前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、を備えたことを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 0 】

請求項 7 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心して複数の接点が放射状に配置されていることを特徴とする。

## 【 手続補正 7 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 2 6 】

請求項 1 0 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されたレンズ部と、グリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記画像記録部に記録されるカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体及び前記レンズ部には、互いに着脱自在に結合するマウント部が各々備えられ、前記マウント部のうち一方のマウント部には、該マウント部を中心とする同心円状に複数のパターンが形成され、他方のマウント部には、該マウント部を中心して螺旋状に配置した複数の接点が設けられていることを特徴とする。

## 【 手続補正 8 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 8

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 2 8 】

請求項 1 1 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有し、鏡胴本体の背面に画像表示部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、装着した状態で前記レンズ部に対し回動自在に取り付けられるカメラ本体と、前記レンズ部に対する前記カメラ本体の回動角度を検出する角度検出手段と、を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録され、前記角度検出手段によって検出された前記回動角度に応じて基づいて前記画像表示部に表示される画像を反転させて表示及び記録可能な制御部と、を備えたことを特徴とする。

## 【 手続補正 9 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 3 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

## 【 0 0 3 6 】

請求項 1 5 に記載の発明は、前記目的を達成するために、鏡胴本体に撮影レンズと撮像素子が内蔵されるとともに鏡胴本体の側面にマウント部を有するレンズ部と、前記レンズ部の前記マウント部に着脱自在に取り付けられるとともに、前記レンズ部に対し複数の異なる角度で装着可能なカメラ本体と、を備え、前記カメラ本体はグリップ部を備え、該グリップ部には撮影ボタンが備えられ、前記カメラ本体の内部には電源と画像記録部とが備えられ、前記レンズ部からの画像信号が前記マウント部を介して前記画像記録部に記録さ

れることを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

請求項16に記載の発明は、請求項15において、前記レンズ部に対する前記カメラ本体の装着角度を検出する装着角度検出手段と、前記装着角度検出手段によって検出された前記装着角度に基づいて前記カメラ本体の動作モードを所定のモードに切り替える切替手段と、を備えたことを特徴とする。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
<b>G 0 2 B</b>	<b>7/02</b>		<b>(2006.01)</b>	<b>5 C 1 2 2</b>
		G 0 3 B	17/14	
		G 0 2 B	7/02	E