

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5365910号
(P5365910)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日(2013.9.20)

(51) Int.Cl. F 1
 HO 4 N 5/225 (2006.01) HO 4 N 5/225 F
 GO 3 B 17/02 (2006.01) GO 3 B 17/02

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-57287(P2009-57287)
 (22) 出願日 平成21年3月11日(2009.3.11)
 (65) 公開番号 特開2010-213019(P2010-213019A)
 (43) 公開日 平成22年9月24日(2010.9.24)
 審査請求日 平成24年1月30日(2012.1.30)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100082636
 弁理士 真田 修治
 (72) 発明者 柳澤 公治
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 審査官 宮下 誠

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、
 当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順
 番に、

背面グリップ部と、

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

撮像された画像を表示するための表示画面を有する表示部と、

がそれぞれ隣り合って横方向に並んで配置され、

前記背面グリップ部は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出し
 て形成され、

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部
 における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の
 背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボ
 タンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜
 し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートッ
 プよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されたことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記ボディ筐体の前記指置き部に対応する部位に凹所を形成し、この凹所に前記ボディ

筐体とは別体に形成した指置き部材を固着して、前記指置き部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記指置き部および前記背面グリップ部は、前記ボディ筐体自体に一体に成型されたことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、
当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順番に、

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

が隣り合って横方向に並んで配置され、

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボタンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記ボタンキートップを挟んだ前記指置き部の反対側に、背面グリップ部を有することを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置に係り、特に種々の情報をシステムへ入力するために操作部を多方向に操作して操作方向に応じた出力を得る多方向操作スイッチを用いる撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、カメラ、特に撮像光学系により結像された被写体像を、CCD（電荷結合素子）撮像素子またはCMOS（相補型金属酸化物半導体）撮像素子等の固体撮像素子により撮像し、被写体の画像データをメモリに記録するデジタルカメラの小型化が進んでいるが、撮像前後の画像データに基づく画像を表示するためのLCD（液晶表示素子）表示器の表示画面は大型化している。また、この種のデジタルカメラに置いては、ユーザのニーズに応じて撮像および再生表示等に関連する機能も増加している。

このため、デジタルカメラのボディに操作ボタンを配置し得るスペースが狭くなり、操作ボタンのレイアウトが容易ではなくなっており、操作ボタン自体も従来一般的であった押下により単一のスイッチ入力を得るワンブッシュ方式の操作ボタンから、次第に、LCD表示器の表示画面上にタッチセンサ等を配置して画面上を直接押圧することにより入力を行うタッチパネル方式、一つの操作部を複数の方向に傾倒操作し、操作方向に応じた複数のそれぞれ異なる入力を行うマルチファンクション方式および従来のトラックボールのようにボール状の操作部を種々の方向に回転させて回転方向に応じた種々の信号入力を行う回転ボール式等のように、複数の機能を有して、しかも、レイアウトに必要な空間を最小限に抑えることを可能とする操作手段を採用することが増えてきている。

【0003】

例えば、前後左右の4方向への傾倒操作およびブッシュ方向への押下操作の5方向へ操作し得る多方向操作部を有するカメラが、既に知られており、そのようなカメラの一例が特許出願人の出願に係る特許文献1（特願2007-182779号）に開示されている。特許文献1に開示されたカメラは、撮影者の意図しない方向への操作を抑制するために、4方向にのみ移動可能な操作ボタンを有している。また、この特許文献1には、一般的

10

20

30

40

50

な、前後左右の4方向への傾倒操作およびプッシュ方向への押下操作の合計5方向へ操作し得る多方向操作部の構成も示されている。

図5は、特許文献1に開示された、一般的な、前後左右4方向への傾倒操作およびプッシュ方向への押下操作の5方向へ操作し得る多方向操作部を有する操作ボタン部分の断面図である。図5においては、カメラ本体を基準とし、被写体側を前方として、撮影光軸方向を前後方向とし、カメラの高さ方向を上下方向とし、これら前後方向および上下方向を含む面に直交する方向を左右方向（カメラの背面から見て左右方向）としている。

このカメラでは、多方向操作部118を適宜操作することにより、方向指示を行って、各種機能を選択する。この多方向操作部118について説明する。図5は、方向指示に用いられる多方向操作部118の動作を説明するための部分的な断面図である。

10

【0004】

多方向操作部118は、多方向操作スイッチ119と操作ボタントップ120とシール部材121とを有して構成されて、制御基板122上に設置され、且つボディ筐体113に形成された開口部から操作ボタントップ120の一部を外部に露出している。

多方向操作スイッチ119は、複数の操作方向を認識して操作方向に対応する電気的なスイッチ信号を得るための素子であり、スイッチ基体部123と操作部材124とを有する。

スイッチ基体部123においては、5個の基体側接点125が設けられたスイッチ基板126が基体ケース127に収容されている。基体ケース127は、制御基板122に固定され、スイッチ基板126と制御基板122とが電氣的に接続されている。

20

5個の基体側接点125は、明確には図示していないが、スイッチ基板126上において、中心に位置する中央基体側接点125（図示されていない）と、それを中心として上下左右に等間隔で各1個ずつ配置された4個の四方基体側接点125とを有する。すなわち、5個の基体側接点125は、スイッチ基板126上において、カメラに装着された状態で、上下方向に等間隔で3個が並置されているとともに、その中央に位置する中央基体側接点125の左右方向両側に等間隔で2個の基体側接点125が設けられている。これら5個の基体側接点125が設けられたスイッチ基板126には、中央基体側接点125を取り囲むように中空円環状の支持ゴム129が設けられており、この支持ゴム129の上面に操作部材124が設置されている。

【0005】

30

操作部材124は、棒状の操作柱130とスイッチ用の平板部131とを有し、操作柱130は、スイッチ用の平板部131の中心部から上方に垂直に延びている。平板部131には、その下面に5個の操作側接点132が設けられており、5個の操作側接点132は、操作柱130の軸線上に配置された中央操作側接点と、その中央操作側接点を中心として四方基体側接点125に対応して位置設定された4個の四方操作側接点とから構成される。この操作部材124は、操作柱130の軸線がスイッチ基板126に対して直交するように支持ゴム129によって支持されている。なお、この例では、4個の四方操作側接点132は互いに等しい突出量に設定され、そしてそれら四方操作側接点132の突出量よりも大きく中央操作側接点132の突出量が設定されている。これにより、操作部材124が基準線BLに沿って押し下げられると、四方操作側接点132が、各対応する基体側接点125に当接することなく、中央操作側接点132が中央基体側接点125に当接することとなる。

40

【0006】

この多方向操作スイッチ119は、図5に仮想線で示すように、操作部材124が側方に押されて基準姿勢Baから傾倒されて（操作柱130の軸線が基準線BLに対して傾斜して）、平板部131の四方操作側接点132のうちの1個が対応する基体側接点125に当接すると、該当する操作側接点132と対応する基体側接点125との間が導通状態となる。また、先に触れたように、図示してはいないが、操作部材124が基準線BLに沿って押下されて、基準線上の中央操作側接点132が対応する中央基体側接点125と当接すると、該当する操作側接点132と基体側接点125との間が導通状態となる。

50

このようにして、何れかの操作側接点132と対応する基体側接点125との間が導通状態となると、それがスイッチ基板126を経て電気信号として制御基板122に伝達される。すなわち、多方向操作スイッチ119では、操作部材124の傾倒操作に応じた所望の方向を示すスイッチ信号として入力することができ、操作部材124の押下操作により方向指示以外のスイッチ信号も入力することができる。

操作ボタントップ120は、短寸円柱状の操作頭部133の下方に小径の首部134を介してほぼ円盤状のフランジ部135が結合された形状を有する。操作頭部133は、ボディ筐体113に形成された開口部から露出している。この操作ボタントップ120は、フランジ部135の下面側に多方向操作スイッチ119の操作部材124の棒状の操作柱130を挿入して、操作部材124に嵌合固定されている。フランジ部135の上面は、
10

【0007】

上述した操作ボタントップ120の首部134とボディ筐体113の開口部の周縁部内面との間にシール部材121が装着されている。

シール部材121は、ほぼ円環状に形成された薄膜であり、弾性変形可能な材料、この例ではゴム、により形成されている。シール部材121は、内周縁部が、操作ボタントップ120の首部134に、その弾性によって全周にわたって密に圧接され、外周縁部がボディ筐体113の開口部周囲の内面側に当接される。

適切に組み立てられた状態においては、操作ボタントップ120の操作頭部133がボディ筐体113の開口部から外方に露出され、操作ボタントップ120の首部134とボディ筐体113の開口部周囲内面との間がシール部材121によって封止され、開口部からボディ筐体113内部へ塵埃等が侵入することを防止する。また、シール部材121は、開口部と操作ボタントップ120との隙間を遮蔽して、外部からボディ筐体113の内部が見えることも防止している。
20

【0008】

上述したような、多方向操作スイッチ119は、棒状の操作部を有するスティックスイッチタイプ等のマルチファンクションスイッチ（あるいは多機能スイッチ）または多方向操作スイッチ（あるいは多方向スイッチ）と称されているものとほぼ同等の機能を有しており、その種の多方向操作スイッチ119として用いることもできる。市販されているスティックスイッチタイプ等のマルチファンクションスイッチ（多機能スイッチ）または多方向操作スイッチ（多方向スイッチ）には、主として、上述した多方向操作スイッチ119と同様に、四方（前後左右）への傾倒操作に応動して傾倒方向にそれぞれ対応するスイッチ出力とプッシュ方向への押下操作に応動してそれに対応するスイッチ出力とを発生する4プラス1方向のタイプと、プッシュ方向を除く四方（前後左右）への傾倒操作のみに応動して傾倒方向にそれぞれ対応するスイッチ出力を発生する4方向のタイプとが知られている。
30

ところで、上述したように、多方向操作スイッチ119の操作部材124には、操作柱130の先端部を操作ボタントップ120に圧入または接着することにより、操作ボタントップ120を固着している。このような多方向操作スイッチ119は、傾倒操作されるものであるため、十分な操作性を確保するためには、操作ボタントップ120の先端がボディ筐体113の外面からある程度突出していなければならない。
40

【0009】

一方、デジタルカメラにおいては、ボディ筐体113の前面側には、撮影レンズが配置されているため、操作ボタントップ120が配置されているボディ筐体113の背面側を下向きとして、机上等に載置することが少なくない。このような場合、操作ボタントップ120の先端が突出していると、反対側のボディ筐体113の前面側から不用意に力を加えてしまった場合や、当該カメラ等をボディ筐体113の背面側を下にして落下させてしまった場合等には、操作ボタントップ120に一般的な操作力を超える過大な力が加えられて、操作ボタントップ120に衝撃が加わり、多方向操作スイッチ119自体を破壊してしまうおそれがある。
50

それを回避するために、多方向操作スイッチの操作ボタン（つまり操作ボタントップ）が配置される部位の両側方に位置する部分、例えばLCD表示器の周縁の最大突起部と、撮影者がカメラを把持するためのグリップ部材の背面側の最大突起部と、の少なくとも一方を操作ボタンよりも突出させることによって、操作ボタンが配置されている背面側を下向きとして、机上等に載置した際に、操作ボタンが机上に直接接触することがないようにすることも行われている。

【0010】

しかしながら、従来行われていたLCD表示器周縁の突起部とグリップ部材の間に多方向操作スイッチの操作ボタンを配置する方式では、撮影者がカメラを把持したときに、把持した手の指（例えば親指）が、操作ボタンに触れて、誤操作してしまうという問題があった。

10

特に最近では、大きな表示画面が好まれることから、LCD表示器が大型化する傾向にあり、それに伴って多方向操作スイッチの操作ボタンの配置個所およびスペースに制約が多くなり、上述した誤操作の問題がより大きなものとなっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、撮影者が把持した際に、ボタンキートップに触れて誤操作させるのを効果的に防止し得る撮像装置を提供することを目的としている。

20

本発明の請求項1～請求項3の目的は、特に、撮像装置を把持する際に、ボタンキートップよりも突出形成した指置き部および背面グリップ部で指を支持させ、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制し得る撮像装置を提供することにある。

本発明の請求項4の目的は、特に、ボタンキートップよりも突出形成した指置き部で指を支持させ、ボタンキートップに指が接触するのを抑制し得る撮像装置を提供することにある。

本発明の請求項5の目的は、特に、ボタンキートップを挟んだ指置き部と背面グリップ部をボタンキートップよりも突出させ、撮像装置を把持した際に、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制し得る撮像装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

請求項1に記載した本発明に係る撮像装置は、上述した目的を達成するために、撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順番に、

背面グリップ部と、

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

撮像された画像を表示するための表示画面を有する表示部と、

がそれぞれ隣り合って横方向に並んで配置され、

40

前記背面グリップ部は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成され、

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボタンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されたことを特徴としている。

【0013】

特に、撮像装置を把持する際に、前記ボタンキートップよりも突出形成した指置き部お

50

よび背面グリップ部で指を支持させ、操作ボタンに指が接触するのを効果的に抑制し得る撮像装置を提供することにある。

また、本発明の請求項 2 の撮像装置によれば、

請求項 2 に記載した本発明に係る撮像装置は、請求項 1 の撮像装置であって、

前記ボディ筐体の前記指置き部に対応する部位に凹所を形成し、この凹所に前記ボディ筐体とは別体に形成した指置き部材を固着して、前記指置き部を形成したことを特徴としている。

請求項 3 に記載した本発明に係る撮像装置は、請求項 1 または請求項 2 の撮像装置であって、

前記指置き部および前記背面グリップ部は、前記ボディ筐体自体に一体に成型されたことを特徴としている。

10

【0014】

請求項 4 に記載した本発明に係る撮像装置は、上述した目的を達成するために、

撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、

当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順番に、

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

が隣り合って横方向に並んで配置され、

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボタンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されたことを特徴としている。

20

【0015】

請求項 5 に記載した本発明に係る撮像装置は、請求項 4 の撮像装置であって、

前記ボタンキートップを挟んだ前記指置き部の反対側に、背面グリップ部を有することを特徴としている。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、撮影者が把持した際に、ボタンキートップに触れて誤操作させるのを効果的に防止し得る撮像装置を提供することができる。

すなわち本発明の請求項 1 の撮像装置によれば、

撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、

当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順番に、

背面グリップ部と、

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

撮像された画像を表示するための表示画面を有する表示部と、

がそれぞれ隣り合って横方向に並んで配置され、

前記背面グリップ部は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成され、

40

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボタンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されたことにより、

50

特に、撮像装置を把持する際に、ボタンキートップよりも突出形成し且つ上記の如く独自の構成よりなる指置き部および背面グリップ部で指を支持させ、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制することができる。

【0017】

本発明の請求項2の撮像装置によれば、請求項1の撮像装置であって、

前記ボディ筐体の前記指置き部に対応する部位に凹所を形成し、この凹所に前記ボディ筐体とは別体に形成した指置き部材を固着して、前記指置き部を形成することにより、

特に、撮像装置を把持する際に、ボタンキートップよりも突出形成した指置き部および背面グリップ部で指を支持させ、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制することができる。

10

本発明の請求項3の撮像装置によれば、請求項1または請求項2の撮像装置であって、前記指置き部および前記背面グリップ部は、前記ボディ筐体自体に一体に成型されることにより、

特に、撮像装置を把持する際に、ボタンキートップよりも突出形成した指置き部および背面グリップ部で指を支持させ、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制することができる。

【0018】

さらに、本発明の請求項4の撮像装置によれば、

撮像光学系を介して被写体を撮像し、被写体の画像を取得する撮像装置であって、

当該撮像装置のボディ筐体の背面に、当該ボディ筐体の側方外側から内側に向かって順番に、

20

多方向へ傾倒操作または押下操作を行なうためのボタンキートップと、

指置き部と、

が隣り合って横方向に並んで配置され、

前記指置き部の表面には当該撮像装置を操作する操作部材は配置されず、当該指置き部における前記ボタンキートップの反対側は、前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出せず、当該指置き部における前記ボタンキートップ側の反対側から前記ボタンキートップ側に向かって当該撮像装置の背面方向における高さが低くなるように傾斜し、当該指置き部における前記ボタンキートップ側と隣接する部分が前記ボタンキートップよりも当該撮像装置の背面方向に突出して形成されることにより、

30

特に、ボタンキートップの周囲近傍をボタンキートップよりも突出させ且つ上記の如き独自の構成よりなる指置き部で指を支持させ、撮像装置を把持した際に、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制することができる。

【0019】

また、本発明の請求項5の撮像装置によれば、請求項4の撮像装置であって、

前記ボタンキートップを挟んだ前記指置き部の反対側に、背面グリップ部を有することにより、

特に、ボタンキートップの周囲近傍をボタンキートップよりも突出させ、撮像装置を把持した際に、ボタンキートップに指が接触するのを効果的に抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の一つの実施の形態に係る撮像装置としてのデジタルカメラの後方から見た構成を模式的に示す後方斜視図である。

【図2】図1のデジタルカメラの前方から見た構成を模式的に示す前方斜視図である。

【図3】図1のデジタルカメラの組み立て構成を模式的に示す分解斜視図である。

【図4】図1のデジタルカメラの要部の構成を模式的に示す部分詳細断面図である。

【図5】従来の多方向操作スイッチの要部の構成を模式的に示す部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明に係る実施の形態に基づき、図面を参照して本発明の撮像装置としてのデ

50

デジタルカメラを詳細に説明する。

図1～図4は、本発明の一つの実施の形態に係るデジタルカメラの要部の構成を示している。図1は、デジタルカメラを背後から見た構成を模式的に示す後方斜視図、図2は、図1のデジタルカメラを前方から見た構成を模式的に示す前方斜視図、図3は、図1のデジタルカメラの組み立て構成を模式的に示す分解斜視図、そして図4は、図1のデジタルカメラの要部である多方向操作スイッチ近傍の構成を示す部分断面図である。

図1～図4において、デジタルカメラ1は、ボディ筐体11、背面グリップ部12、ズームレバー13、リリースボタン14、電源ボタン15、モード切替ダイヤル16、LCD表示部17、多方向操作ボタン台座18、多方向操作ボタンキートップ19、再生ボタン20、撮像レンズユニット21、飾りリング22、ストロボ発光部23、補助光LED（発光ダイオード）24、電池蓋25、プリント回路基板（PCB）26、多方向操作スイッチ27、ドームスイッチシート28、ボタン構造体29、ゴムシール部材30、指置き部材31および両面テープ32を具備している。

【0022】

すなわち、デジタルカメラ1は、図1の後方斜視図および図2の前方斜視図に示すような外観を呈している。デジタルカメラ1には、背面から見てボディ筐体11の右側の端部近傍に背面側に突出する背面グリップ部12が設けられており、ボディ筐体11の上面には、ズーム操作のためのズームレバー13、撮影操作のためのリリースボタン14、電源オン/オフのための電源ボタン15および撮影モード切替のためのモード切替ダイヤル16等が配置されている。さらに、ボディ筐体11の背面側には、画像等の表示用のLCD（液晶表示素子）表示部17、多方向操作ボタンキートップ19を露出させるための開口部を形成する多方向操作ボタン台座18、多方向操作作用の多方向操作ボタンキートップ19および画像再生表示の指示用の再生ボタン20などの各ボタンが配置されている。

さらに、デジタルカメラ1の前面側から見て正面のほぼ中央には、撮像光学系としての撮像レンズユニット21が配置されており、その周りには飾りリング22が設けられている。また、デジタルカメラ1の前面側には、さらに撮像レンズユニット21から所要の距離を存して光量が不足して暗い場合等の撮影のために照明光を発するためのストロボ発光部23および補助光を発するための補助光LED24が設けられている。そして、デジタルカメラ1のボディ筐体11の底面部には、メモリカードを装着するためのカードスロットおよび電池を装着するための電池室を覆う電池蓋25が配設されている。

【0023】

さらに、図3に示す要部の分解斜視図および図4に示す要部の断面図を参照して、デジタルカメラ1における本発明に係る要部の詳細な構成について説明する。この場合、多方向操作スイッチ27は、例えば、図5に示した多方向操作スイッチ119のようなスティックスイッチタイプのマルチファンクションスイッチ（多機能スイッチ）または多方向操作スイッチ（多方向スイッチ）等と称されている前後左右の4方向の傾倒操作と上下のプッシュ操作に応動して、それぞれの操作方向に対応するスイッチ出力を生成する4+1方向のスイッチを用いている。この多方向操作スイッチ27は、プリント回路基板26上に実装されており、この多方向操作スイッチ27の柱状操作部27aを圧入または接着することによって多方向操作ボタンキートップ19を柱状操作部27aに固定している。図4の断面図に詳細に示されているように、多方向操作スイッチ27の上方には、ボディ筐体11の後部カバー11aの台座取着用の開口部の周縁部との間の空隙を覆う多方向操作ボタン台座18が配置され、この多方向操作ボタン台座18の開口部から多方向操作ボタンキートップ19の先端を露出させている。すなわち、多方向操作ボタン台座18は、後部カバー11aの開口部に内方から取り付けられ、この多方向操作ボタン台座18の開口部に多方向操作ボタンキートップ19が挿通される。

【0024】

多方向操作ボタンキートップ19は、先端にほぼ円盤状の操作端部を形成し、その背後にこの操作端部よりも小径の筒状部を介して、操作端部よりも大径のフランジ形状の係合

10

20

30

40

50

部 19 a を形成している。多方向操作ボタン台座 18 の開口部径は、多方向操作ボタンキートップ 19 の操作端部よりも大径で且つ係合部 19 a よりも小径としており、多方向操作ボタンキートップ 19 が引き抜かれ、多方向操作スイッチ 27 との嵌合が外れても、多方向操作ボタンキートップ 19 の係合部 19 a が多方向操作ボタン台座 18 の開口部に係合して脱落を防ぐ構造としている。多方向操作ボタン台座 18 の開口部は、取り付け状態において、多方向操作ボタンキートップ 19 の筒状部に対応しており、多方向操作ボタンキートップ 19 の操作により、多方向操作ボタンキートップ 19 および多方向操作スイッチ 27 の柱状操作部 27 a が傾倒作動しても干渉しないようになっている。

多方向操作ボタンキートップ 19 の筒状部は、扁平環状のゴムシール部材 30 の中心開口に圧入されて密着しており、ゴムシール部材 30 の外周は、多方向操作ボタン台座 18 の開口部よりも十分に大径に形成されて、多方向操作ボタン台座 18 の内面側に密接配置されている。このゴムシール部材 30 は、多方向操作ボタン台座 18 の開口部からゴミが侵入するのを防止するために設けられている。

【 0025 】

ボディ筐体 11 の後部カバー 11 a には、台座取着用の開口部が形成されており、この開口部に、背後側（内側）から多方向操作ボタン台座 18 を挿入嵌合して取り付ける。ボディ筐体 11 の後部カバー 11 a および多方向操作ボタン台座 18 の組み立てを困難にしないために、多方向操作ボタンキートップ 19 の最大外径を台座取着用の開口部の内径以上としないようにする。ボディ筐体 11 の後部カバー 11 a の多方向操作ボタン台座 18 側端縁部には、多方向操作ボタンキートップ 19 よりもカメラ背面側に突出させて背面グリッブ部 12 が形成されており、台座取着用の開口部は、この背面グリッブ部 12 およびその周囲のカメラ背面側への膨出部に少なくともその一部が重なるように配設され、多方向操作ボタン台座 18 および多方向操作ボタンキートップ 19 は、実質的に背面グリッブ部 12 の内部に配置されることになる。

このような配置構成により、このデジタルカメラ 1 を正常な横位置で把持したときの親指は、必然的に多方向操作ボタン台座 18 の左側を押さえる形となる。後部カバー 11 a は、LCD 表示部 17 の周縁部を覆っており、LCD 表示部 17 の表示画面に対応して開口する LCD 表示窓を設けている。

【 0026 】

後部カバー 11 a には、LCD 表示窓と台座取着用の開口部との間に、指置き部材 31 を設置するための凹所が形成されている。指置き部材 31 を、この凹所に落とし込んで嵌合させ、両面粘着テープ 32 を用いて接着固定している。このようにすると、後部カバー 11 a と指置き部材 31 との段差を小さくすることができ、両面粘着テープ 32 により接着された指置き部材 31 がとれにくくなる。

指置き部材 31 は、多方向操作ボタンキートップ 19 側の端部近傍に多方向操作ボタンキートップ 19 よりも突出させて突起部を設けており、このデジタルカメラ 1 を把持した際に、不用意に多方向操作ボタンキートップ 19 を触らせないようにしている。また、指置き部材 31 は、デジタルカメラ 1 を把持を確実にするための滑り止めにもなっており、把持を確実にして手ぶれ等を防止する効果もある。この指置き部材 31 を、ゴムまたはエラストマー等の軟質系モールド部材により構成することによって、デジタルカメラ 1 を把持した際の滑り止め効果をさらに向上させることが期待できる。

【 0027 】

既に触れたように、指置き部材 31 の突起部および背面グリッブ部 12 の最大突起部は、いずれも多方向操作ボタンキートップ 19 よりもカメラ背面側に突出させて形成している。これは、デジタルカメラ 1 の背面を下向きにして机上等に置いた際に、ボディ筐体 11 の前面側から力を加えたときや、デジタルカメラ 1 の落下時等に、一般的な操作力を超える過大な力を受けた場合に、多方向操作ボタンキートップ 19 に強い力や強い衝撃が加わり、多方向操作スイッチ 27 が破壊されることを防止している。

なお、指置き部は、別体の指置き部材 31 をボディ筐体 11 の後部カバー 11 a に嵌合接着して形成する代わりに、背面グリッブ部 12 と同様に、ボディ筐体 11 の後部カバー

10

20

30

40

50

1 1 aの一部として一体に形成するようにしてもよい。

また、プリント回路基板 2 6 上には、例えば金属ドームを用いたメンブレンスイッチのシートスイッチとして構成されたドームスイッチシート 2 8 が貼着されており、その上に再生ボタン 2 0 を含む複数のボタンが一体化成型されてなるボタン構造体 2 9 が配置されている。ボタン構造体 2 9 の各ボタンを押下することにより、各ボタンを介してドームスイッチシート 2 8 の各ドーム部を押下してスイッチ動作が行われるようにしている。すなわち、ドームスイッチシート 2 8 は、再生スイッチを含む複数のスイッチをシート状に且つ一体的に形成してなるメンブレンスイッチのシートスイッチであり、各スイッチ毎に金属ドームが設置されていて、各ドームを押下すると対応するスイッチが動作するようになっている。

10

【 0 0 2 8 】

ボタン構造体 2 9 は、ドームスイッチシート 2 8 の各ドームに対応して、再生ボタン 2 0 を含む複数のボタンを個別に押下操作可能として一体にモールド成型したものである。ボタン構造体 2 9 をモールド成型によって形成することによって、モールド材料の撓みを利用して各ボタンを操作し得るように構成している。このボタン構造体 2 9 によって、再生ボタン 2 0 を含む複数のボタンを一体化することで、部品点数を減らしコストダウンするようにしている。

なお、上述においては、多方向操作スイッチ 2 7 を操作するための多方向操作ボタンキー トップ 1 9 を挟んで指置き部材 3 1 および背面グリップ部 1 2 を設け、これら指置き部材 3 1 および背面グリップ部 1 2 のカメラ背面方向への突出寸法を多方向操作ボタンキー トップ 1 9 よりも大きくするようにしたが、多方向操作ボタンの近傍に、多方向操作ボタンを挟んでまたは囲んで突出する部位を設け、これらの部位を多方向操作ボタンよりも突出させるようにすれば、他の構成を用いてもよい。このようにすれば、当該デジタルカメラ等の撮像装置を把持した際に、把持した指により、多方向操作ボタンが誤操作される危険を低減することができる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

- 1 デジタルカメラ
- 1 1 ボディ筐体
- 1 1 a 後部カバー
- 1 2 背面グリップ部
- 1 3 ズームレバー
- 1 4 レリーズボタン
- 1 5 電源ボタン
- 1 6 モード切替ダイヤル
- 1 7 L C D (液晶表示素子) 表示部
- 1 8 多方向操作ボタン台座
- 1 9 多方向操作ボタンキー トップ
- 1 9 a 係合部
- 2 0 再生ボタン
- 2 1 撮像レンズユニット
- 2 2 飾りリング
- 2 3 ストロボ発光部
- 2 4 補助光 L E D (発光ダイオード)
- 2 5 電池蓋
- 2 6 プリント回路基板 (P C B)
- 2 7 多方向操作スイッチ
- 2 7 a 柱状操作部
- 2 8 ドームスイッチシート
- 2 9 ボタン構造体

30

40

50

- 30 ゴムシール部材
- 31 指置き部材
- 32 両面テープ

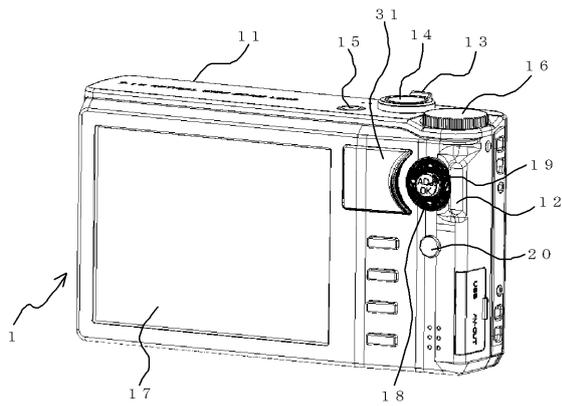
【先行技術文献】

【特許文献】

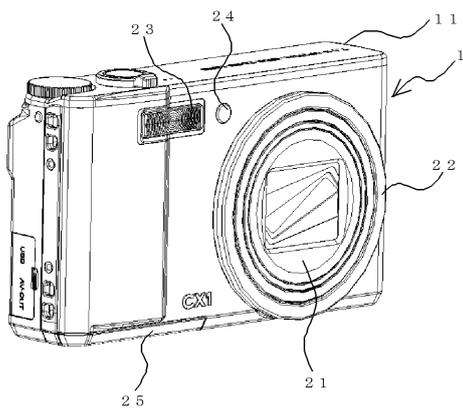
【0030】

【特許文献1】特願2007-182779号公報

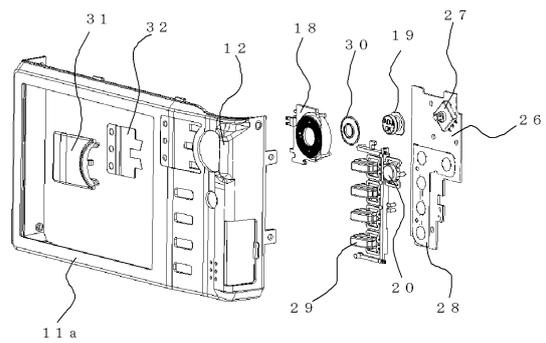
【図1】



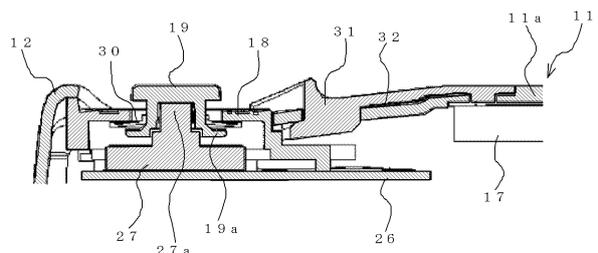
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-201574(JP,A)
特開平11-218817(JP,A)
特開2003-309750(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/222
G03B 17/02