

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4006552号
(P4006552)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 1 H 25/00	(2006.01)	HO 1 H 25/00	E
HO 1 H 89/00	(2006.01)	HO 1 H 25/04	D
HO 1 H 25/04	(2006.01)		

請求項の数 7 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-21276 (22) 出願日 平成10年2月2日(1998.2.2) (65) 公開番号 特開平11-219639 (43) 公開日 平成11年8月10日(1999.8.10) 審査請求日 平成16年8月4日(2004.8.4)</p>	<p>(73) 特許権者 306037311 富士フィルム株式会社 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 三宅 路裕 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 (72) 発明者 南雲 陽一 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</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器のダイヤル操作部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯可能な電子機器に用いられるダイヤル操作部の構造であって、
押圧した位置に応じて複数の方向に傾倒可能なボタン操作部材と、
前記ボタン操作部材が傾倒し得る方向のうち、少なくとも2方向以上の複数方向について前記ボタン操作部材の傾倒方向を検出するボタン方向検出手段と、
前記ボタン操作部材の周囲に回動可能に配置されたリング状のダイヤル部材と、
前記ダイヤル部材の複数の回動停止位置を検出するダイヤル位置検出手段と、
前記ダイヤル部材を前記複数の回動停止位置に停止させる係止機構と、
から成り、

前記複数の回動停止位置は、それぞれ当該電子機器のモードを設定するためのモード設定位置に対応しており、

前記ダイヤル部材は、その上面に前記複数の回動停止位置を示す記号又は文字と滑り止め手段が形成され、

前記ボタン操作部材の上面には、当該ボタン操作部材の最外周部から内側に向かう斜辺部と平坦部とからなる凹部が形成されており、当該ボタン操作部材の下面の略中央には軸部が設けられ、該軸部の下端部が保持部材に連結されて前記ボタン操作部材が支持されることにより、前記平坦部に対して上から押圧力が加わっても当該ボタン操作部材が沈み込まない構造を備え、前記平坦部が指置き部になることを特徴とする電子機器のダイヤル操作部構造。

10

20

【請求項 2】

前記係止機構は、前記ダイヤル部材に一体的に連結され前記複数の回動停止位置に応じた数の穴が穿設された板部材と、前記ダイヤル部材を保持し前記穴に係止可能な係止部材が設けられる保持部材と、から成ることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【請求項 3】

前記ダイヤル部材の上面のうち半周分の範囲に前記複数の回動停止位置を示す記号又は文字が形成され、残りの半周分の範囲に滑り止め手段が形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【請求項 4】

前記ボタン操作部材と前記ダイヤル部材とから成る 2 重構造を有したダイヤル操作部は、略円錐台形の外觀形状を有し、前記ダイヤル部材は、前記ボタン操作部材の最外周部の高さと同等の厚みから外側に向かって次第に薄くなる円錐台側面形を有し、その斜面部に前記複数の回動停止位置を示す前記記号又は文字と前記滑り止め手段が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【請求項 5】

撮像手段を用いて撮影した画像を画像信号に変換し、この撮影画像を示す画像データを記録媒体に記録する電子カメラに適用されることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【請求項 6】

前記ボタン操作部材と前記ダイヤル部材とから成る 2 重構造を有したダイヤル操作部は、前記電子カメラの本体背面に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【請求項 7】

前記ボタン操作部材は、少なくともズーム倍率の変更、又は再生時のコマ送りを指示する機能を有し、前記ダイヤル部材は撮影モードの選択及び切り替えを行うための操作部であることを特徴とする請求項 5 または 6 記載の電子機器のダイヤル操作部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子機器のダイヤル操作部構造に係り、特に、電子カメラ等に用いられ、少ないスペースで多機能切り替え操作を可能にするダイヤル操作部の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子カメラを始めとする様々な電子機器の操作部は、主として、押圧操作式の押しボタン、又は回動操作式の回転ダイヤルが用いられている。電子機器の小型化、多機能化に伴って、これら操作部の配置スペースの確保や、操作性の良否が製品開発において重要な要素を占めるようになってきている。この点、実公平 6 - 3 1 8 1 2 号公報には、ON/OFF 型の押しボタンの周囲に回動可能なノブを配したスイッチボタン構造が開示されている。また、特開平 8 - 1 2 2 8 4 2 号公報では、カメラの撮影モードを切り替える 2 つの操作部（切替ダイヤル及び切替レバー）を両者同軸に配置して、共に回動操作を行うようにした操作部構造が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記実公平 6 - 3 1 8 1 2 号公報に開示されたスイッチボタン構造は、ノブの内側に設けられた作動ボタンは単に ON/OFF の切り替えだけの 1 機能のみであり、多様な指示入力不可能である。他方、後者の特開平 8 - 1 2 2 8 4 2 号公報に開示された操作部構造では、2 つの回動操作部材を同軸で回動操作する構造を有していることから、内側の回動部材と、外側の回動部材とを共に回動操作できるように、両者に段差を形成する必要がある。実際、同公報では切替ダイヤルの外側に切替レバーの操作ノブ部を突

10

20

30

40

50

出させている。このような形態は片手での操作が困難で操作性が悪く、また外観上、表面の凹凸が多いためデザイン的な印象もあまり良くないという欠点がある。

【0004】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、操作性に優れ、且つ多様な指示入力を行うことができるとともに、凹凸の少ない外観が得られる電子機器のダイヤル操作部構造を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明に係る電子機器のダイヤル操作部構造は、携帯可能な電子機器に用いられるダイヤル操作部の構造であって、押圧した位置に応じて複数の方向に傾倒可能なボタン操作部材と、前記ボタン操作部材が傾倒し得る方向のうち、少なくとも2方向以上の複数方向について前記ボタン操作部材の傾倒方向を検出するボタン方向検出手段と、前記ボタン操作部材の周囲に回動可能に配置されたリング状のダイヤル部材と、前記ダイヤル部材の複数の回動停止位置を検出するダイヤル位置検出手段と、前記ダイヤル部材を前記複数の回動停止位置に停止させる係止機構と、から成り、前記複数の回動停止位置は、それぞれ当該電子機器のモードを設定するためのモード設定位置に対応しており、前記ダイヤル部材は、その上面に前記複数の回動停止位置を示す記号又は文字と滑り止め手段が形成され、前記ボタン操作部材の上面には、当該ボタン操作部材の最外周部から内側に向かう斜辺部と平坦部とからなる凹部が形成されており、当該ボタン操作部材の下面の略中央には軸部が設けられ、該軸部の下端部が保持部材に連結されて前記ボタン操作部材が支持されることにより、前記平坦部に対して上から押圧力が加わっても当該ボタン操作部材が沈み込まない構造を備え、前記平坦部が指置き部になることを特徴とする。

10

20

【0006】

本発明によれば、複数方向に傾倒自在な押圧操作タイプのボタン操作部材の外周にリング状のダイヤル部材を配置したので、内側のボタン操作部材は傾倒方向の検出に応じた多様な指示が可能であり、外側のダイヤル部材も回動停止位置に対応させた多様な切り替え操作や選択操作が可能となる。また、かかる2重構造のダイヤル操作部において、外側のダイヤル部材は回動操作するものであるのに対し、内側のボタン操作部材は押圧操作式であるため操作も容易である。これにより、少ないスペースで操作性の良い多機能ダイヤル/ボタンを実現することができる。

30

【0007】

また、本発明に係る電子機器のダイヤル操作部構造において、更に、前記ボタン操作部材の上面に凹部を形成することが望ましい。このようにボタン操作部材の上面に凹部を形成したことによって、ボタン操作部材の上面縁部を一層押圧し易くなるとともに、この凹部を指置き部として利用することもできるという利点がある。

【0008】

また、本発明の一態様として、前記ボタン操作部材と前記ダイヤル部材とから成る2重構造を有したダイヤル操作部が略円錐台形の外觀形状を有し、前記ダイヤル部材の上面部に滑り止め手段が設けられていることを特徴とする電子機器のダイヤル操作部構造を提供する。このような形態によって一層凹凸の少ない外観が得られ、デザイン的にもボタン操作部の厚み(高さ)を印象付けないものとなる。そして、略円錐台形の斜面部を成すダイヤル部材に、回動操作時の指掛かりとなる滑り止め手段を設けたことにより、薄型のダイヤル部材でも滑らずに容易に回すことができる。

40

【0009】

本発明に係る電子機器のダイヤル操作部構造は、撮像手段を用いて撮影した画像を画像信号に変換し、この撮影画像を示す画像データを記録媒体に記録する電子カメラに適用することが有効であり、これにより、電子カメラの小型化及び操作性の向上を図ることができる。

また、前記ボタン操作部材と前記ダイヤル部材とから成る2重構造を有したダイヤル操

50

作部を電子カメラの本体背面に設けることも可能である。上述のとおり、本発明のダイヤル操作部構造は、操作部の薄型化を実現できるので、ダイヤル操作部を電子カメラの背面に設けても凹凸の少ない外観を得ることが可能であり、特に、カメラのグリップを把持した手の親指によって操作可能な位置に配置することにより、片手で簡単に操作することができるようになる。

【0010】

本発明のダイヤル操作部を電子カメラに用いた場合には、例えば、前記ボタン操作部材によって、ズーム倍率の変更や再生時のコマ送りの指示を行い、前記ダイヤル部材によって撮影モードの選択を行うように用いることが可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る電子機器のダイヤル操作部構造の好ましい実施の形態について詳説する。尚、以下の説明においては、本発明のダイヤル操作部構造を電子カメラに適用した場合を例に述べる。

図1は本発明の適用の実施の形態に係る電子カメラの外観斜視図である。この電子カメラ10の外装ケース12は略直方体の外観形状を有し、カメラの縦方向の寸法に対して横幅方向の寸法が短く、カメラの前後方向（厚み方向）の寸法は、その横幅方向の寸法よりも更に短い薄型の形状となっている。

【0012】

この外装ケース12正面右上部に撮影レンズ14が配置され、撮影レンズ14の上方にファインダー窓16が設けられている。撮影レンズ14の詳細な構成は図示されていないが、例えば、 $F = 35\text{ mm}$ 程度の単焦点レンズが用いられ、撮影レンズ14の後方に図示せぬCCD（撮像素子）が配置される。CCDの画素数は、希望する画質との関係で適正なものを選択する必要があるが、例えば、150万画素CCDの使用により、高画質、高解像度（ 1280×1024 ピクセル）が実現され、再生時のビデオ出力は水平解像度480本以上となる。

【0013】

図1上で外装ケース12左側部には縦方向にグリップ部18が形成され、このグリップ部18を撮影者が右手で握ってカメラを保持できるようになっている。ストロボ20は、グリップ部18の上方、即ち、外装ケース12の正面左上隅部に設けられ、グリップ部18を把持した撮影者の手によってストロボ20が隠れないような位置に配置されている。更に、グリップ部18を把持した手の人差し指がストロボ窓部に触れるのを阻止するために、図1上でストロボ20の左縁部に突起部22が形成されている。尚、撮影レンズ14の左横に設けられた符号24はストロボ調光センサー、符号26はセルフタイマーランプである。

【0014】

外装ケース12の上面には撮影開始を指示するシャッターボタン28と、液晶表示パネル30とが設けられ、液晶表示パネル30の脇にはストロボキー32及びマクロキー34が配置される。シャッターボタン28は2段階式に構成され、シャッターボタン28を軽く押し止める「半押し」の状態では自動ピント合わせ（AF）及び自動露出制御（AE）が作動してAFとAEをロックし、「半押し」から更に押し込む「全押し」の状態では撮影が実行される。

【0015】

液晶表示パネル30は、カメラの状態や撮影モード等に関する情報を表示するものであり、例えば、バッテリーチェック表示、撮影可能コマ数や再生コマ番号の表示、ストロボ発光の有無、マクロモード表示、記録画質（クオリティ）表示、画素数表示等の情報が表示される。

ストロボキー32は、撮影の状況に合わせてストロボを発光させたり、発光を禁止する設定キーであり、このストロボキー32を押す毎に、ストロボの設定が「自動発光」「赤目軽減」「強制発光」「発光禁止」の4種類で循環的に切り替わるようになっている

10

20

30

40

50

。尚、ストロボキー 3 2 で選択したストロボの設定内容は液晶表示パネル 3 0 に明示される。

【 0 0 1 6 】

マクロキー 3 4 は、近距離（マクロ）撮影モードに設定するキーであり、マクロキー 3 4 を押すことにより、約 9 ~ 5 0 c m までの近距離撮影が可能になる。

図 1 上でカメラの右側面、グリップ部 1 8 と反対側の側面には、記録媒体に相当するスマートメディア（図 1 中不図示）を挿入するスマートメディアホルダー 3 6 が設けられる。尚、本実施の形態に係る電子カメラ 1 0 では、画像データを記録する媒体としてスマートメディア（イメージメモリーカード）を使用しているが、記録媒体の形態はこれに限らず、PCカード、フラッシュメモリーカード、ICカード、フロッピーディスク、光磁気ディスク（MO）等、カード形状を有した種々の形態が可能である。

10

【 0 0 1 7 】

本電子カメラ 1 0 のスマートメディアホルダー 3 6 は、スマートメディアを撮影レンズ 1 4 の光軸に対して直交する面内に沿って挿脱できるように、挿入口 3 6 A の長手方向を縦方向に向けて配設されている。また、このスマートメディアホルダー 3 6 の挿入口 3 6 A には、該挿入口 3 6 A を覆うためのスマートメディアカバー 3 8 がヒンジ機構を介して開閉自在に設けられている。スマートメディアカバー 3 8 を閉じると、係合手段 3 9 によってスマートメディアカバー 3 8 が閉状態に保持され、スマートメディアつまみ 4 0 を図 1 上で下方向にスライドさせると係合手段 3 9 の係止が外れてスマートメディアカバー 3 8 が開放されるようになっている。

20

【 0 0 1 8 】

また、図 1 に示したように、スマートメディアホルダー 3 6 の左横には、上から電源入力（DC IN 5 V）端子 4 2、画像出力（VIDEO OUT）端子 4 4、デジタル入出力（RS 2 3 2 C）端子 4 6 が順に縦方向に並んで設けられている。

図 2 は、図 1 に示した電子カメラ 1 0 の背面図である。カメラの背面側には、液晶モニター 5 0、電源スイッチ 5 2、モードダイヤル 5 4、十字キー（上/下キー及び左/右キー）5 6、並びにファインダー 5 8 等が設けられる。

【 0 0 1 9 】

液晶モニター 5 0 は、CCDを介して撮影した画像や、スマートメディア（カード状記録媒体）から読み出した再生画像等を表示するものであり、例えば、2 インチ低温ポリシリコン液晶モニターが用いられる。液晶モニター 5 0 は、図 2 に示したようにグリップ部 1 8 を避けてカメラ背面の左下部に配置されており、この液晶モニター 5 0 の上辺に沿って左からカスタムキー 6 0、表示キー 6 2、電源スイッチ 5 2、及びメニュー/実行キー 6 4 が順に横一列に配置される。

30

【 0 0 2 0 】

モードダイヤル 5 4 及び十字キー 5 6 は、カメラ背面の右上隅、即ち、図 2 上でカメラ右側部のグリップ部 1 8 を把持した右手の親指が自然に位置する場所に設けられる。モードダイヤル 5 4 と十字キー 5 6 とから成るダイヤル操作部は、十字キー 5 6 に相当するボタン部材（ボタン操作部材）6 6 の外周にモードダイヤル 5 4 に相当するリング部材（ダイヤル部材）6 8 が配置された 2 重構造を有し、外周のモードダイヤル 5 4 は図 2 上で時計回転方向及び反時計回転方向の両方向に回動自在である。

40

【 0 0 2 1 】

モードダイヤル 5 4 は、ダイヤルの設定位置によってカメラの機能（モード）を変更する操作手段であり、例えば、モードダイヤル 5 4 上面のうち約半周分の範囲（図 2 上で左半分側）に周方向に沿ってクリック停止位置毎に上から「SETUP」、「セルフタイマー」、「マニュアル撮影」、「オート撮影」、「再生」、「消去（ERASE）」、「画像保護（プロテクト）」、「パソコン（PC）接続」の 8 つのモードを示す記号又は文字が順に形成されている。

【 0 0 2 2 】

このモードダイヤル 5 4 を図 2 上で時計回り方向又は反時計回り方向に回動操作して、上

50

記 8 段階のモードのうち、所望の機能を表す記号又は文字を指標 7 0 に合わせることでよりモード設定が行われる。なお、モードダイヤル 5 4 の上面のうち残りの約半周分（図 2 上で右半分側）には、モードダイヤル 5 4 を回すときの滑り止め（指掛かり）7 1 として小さな突起列がエンボス状に形成されている。

【 0 0 2 3 】

モードダイヤル 5 4 の内側に配置される十字キー 5 6 のボタン部材 6 6 は、上下左右の直交する 4 方向に操作方向を示す三角マーク 7 2 が形成されている。そして、これら上下左右の三角マーク 7 2 のうち何れかのマークの近傍を押圧することによってボタン部材 6 6 が傾いて、対応する 4 方向（上、下、右、左）の指示を入力できるようになっている。この十字キー 5 6 は、モード等の設定における各種設定項目の選択や、設定内容の変更を指示する操作キーとして使用されるとともに、電子ズームの倍率調整、ズーム中心の移動指示、再生コマの送り/戻しを指示する手段として用いられる。尚、このダイヤル部の詳細な構造については更に後述する（図 4 乃至図 6）。

10

【 0 0 2 4 】

また、外装ケース 1 2 の背面において、モードダイヤル 5 4 と電源スイッチ 5 2 との間の領域には、指置き部（フィンガーレスト）7 3 に相当する小さな突起列がエンボス状に形成されている。この指置き部 7 3 は十字キー 5 6、モードダイヤル 5 4、及び電源スイッチ 5 2 等の各操作部を操作するとき親指が移動する範囲の略中央位置に設けられており、親指を置いておく場所として適しているとともに、カメラを安定して保持することができる位置でもある。

20

【 0 0 2 5 】

ファインダー 5 8 の右横に示した符合 7 4 はファインダーランプであり、このファインダーランプ 7 4 はカメラの状態に応じて緑、橙、赤の 3 色で点灯、点滅、又は消灯するようになっている。

図 2 上でカメラ右側面の最上部にはストラップ取付部 7 5 が設けられている。このストラップ取付部 7 5 にハンドストラップ（不図示）の先端の輪の部分を通してから、その輪にハンドストラップを通して引っ張ることでハンドストラップを取り付ける。こうして取り付けたハンドストラップに手首を通してからグリップ部 1 8 を握り撮影を行うことによって、不注意によるカメラ落下を防止できる。

【 0 0 2 6 】

グリップ部 1 8 の下側のカメラ底面部には、バッテリーカバー 7 6 が開閉自在に設けられている。バッテリーカバー 7 6 を図 2 上で右方向にスライドさせるとバッテリーカバー 7 6 の係止機構（不図示）が外れてバッテリーカバー 7 6 が図 2 上で下方向に開かれる。そして、カメラの底面側からグリップ部 1 8 に沿うように略円柱状の電池（図 2 中不図示）を縦向きに挿入し、バッテリーカバー 7 6 を開放時と逆の手順で閉じることで電池が装填される。

30

【 0 0 2 7 】

尚、図示されていないが、カメラの底面には、液晶モニター 5 0 の明るさを調節するための調節ダイヤルや三脚用ネジ穴が設けられている。

図 3 には、図 1 に示した電子カメラ 1 0 の内部を背面側から見た様子が示されている。同図に示したように、カメラ内部を背面側から見たとき、右側部のグリップ部 1 8 に対応する部分に前記電池 7 8 がその長手方向が縦に向くように配置され、左上部に撮影レンズ 1 4 及びファインダー 5 8 を搭載した光学ユニット 8 0 が配置される。尚、同図には示されていないが、撮影レンズ 1 4 の後方に CCD を搭載した基板が光学ユニット 8 0 と一体的に組み付けられる。

40

【 0 0 2 8 】

そして、前記光学ユニット 8 0 の下方であって前記縦向きの電池 7 8 の左側の位置に該電池 7 8 と重ならないように液晶モニター 5 0 が外装ケース 1 2 の背面に沿って配置され、この液晶モニター 5 0 の奥（カメラの前面側）にスマートメディアホルダー 3 6 が液晶モニター 5 0 と平行に配列される。この時、スマートメディアの挿入口 3 6 A がカメラの側

50

面に向くようにスマートメディアホルダー 36 が設置される。

【0029】

そして、このスマートメディアホルダー 36 の更に前方、即ち、スマートメディアホルダー 36 と外装ケース 12 の前面と間の空間には信号処理回路を搭載した電子回路基板 82 が配置される。このとき、電子回路基板 82 は液晶モニター 50 やスマートメディアホルダー 36 の面と平行に配置される。また、図 3 上で光学ユニット 80 の右横、電池 78 の上部にストロボ 20 が配置される。尚、ストロボ 20 と電池 78 の間の空間には電池 78 の電極と接触する端子部が設けられ、この端子部と光学ユニット 80 との間の空間には、ストロボ調光センサー 24 のセンサー回路等が収納される。

【0030】

このように、グリップ部 18 に沿って縦向きに配置される電池 78 の高さ寸法によって当該電子カメラ 10 の縦方向の寸法がおおよそ規定される。そして、この電池 78 の上方にストロボ 20 を配置するとともに、電池 78 の横に光学ユニット 80 と液晶モニター 50 とを上下に並べて配置し、更に、液晶モニター 50 の奥に、スマートメディアホルダー 36 及び電子回路基板 82 を液晶モニター 50 と平行に並べて配置したことによって全体が略直方形の輪郭を成すように各構成部材（即ち、光学ユニット 80、ストロボ 20、電池 78、液晶モニター 50、及び電子回路基板 82）をコンパクトに配置でき、略直形状を有した外装ケース 12 内に各構成部材を効率よく収納できる。これにより、各部材間の結線も最小にすることができ、カメラの小型化を達成することができる。

【0031】

特に、本実施の形態では、スマートメディアの挿入口 36A をグリップ部 18 と反対のカメラ側面に形成したので、スマートメディアの抜き差しが容易であり、三脚などでカメラを固定した時もスマートメディアの抜き差しができるという利点がある。

なお、本例では、電池 78 の形態として、円柱の一部を長手方向の軸に沿って平行に切り取った平坦部 78A を有する専用の充電式電池を 1 本用いているが、電池の形態はこれに限らず、略円柱状のものや略直方体のものであればよく、また、複数本の乾電池を並列に配置する形態でもよい。

【0032】

次に、モードダイヤル 54 及び十字キー 56 の構造について説明する。図 4 乃至図 6 にはモードダイヤル 54 及び十字キー 56 の構造が示されている。なお、図 4 はダイヤル操作部の平面図、図 5 は図 4 の A - A 線に沿う断面図、図 6 は裏面図であり、図 4 及び図 6 については、図 5 中符号 96 で示した基板は省略されている。

【0033】

これらの図に示したように、電子カメラ 10 に組付けられるダイヤル操作部は、主として、十字キー 56 を構成する内側のボタン部材 66 と、このボタン部材 66 の外周に設けられ、モードダイヤル 54 に相当するリング部材 68 と、両者を保持する保持部材 84 とから成る。

ボタン部材 66 は、中央部が凹んだ、いわゆる皿形の形状を有し、外周縁部 66A から中央の平坦部 66B に向かう斜面部 66C に上下左右の 4 方向の操作の方向を示す三角マーク 72 が形成されている。各三角マーク 72 がそれぞれ十字キー 56 の上キー、下キー、左キー、右キーに対応している。三角マーク 72 の部分は透明体で形成され、各マークの下方に図示せぬランプが配置されている。そして、押されたキーに対応するランプが点灯するようになっている。

【0034】

図 5 に示したように、ボタン部材 66 の下面の略中央には軸部 88 が一体に形成されており、該軸部 88 は保持部材 84 の略中央に形成された穴 84A に挿通され、その下端部が C リング 90 を介して保持部材 84 と連結されている。保持部材 84 の穴 84A の径は、ボタン部材 66 の軸部 88 の外径に対してやや大きめに形成されており、ボタン部材 66 の軸部 88 は中心線の回りの任意の方向に僅かに傾倒可能となっている。

【0035】

また、ボタン部材 6 6 の下面と保持部材 8 4 との間には板バネ 9 2 が設けられ、この板バネ 9 2 によってボタン部材 6 6 が図 5 上で上方に向けて付勢されるとともに、ボタン部材 6 6 の上面が水平になるように軸部 8 8 が中心線に沿って鉛直に保持される。

このボタン部材 6 6 の下部は、上 / 下キー、左 / 右キーの各押圧点に対応する上下左右の 4 か所の位置にそれぞれピン 9 4 が突設されており、これらピン 9 4 が保持部材 8 4 の開口部 8 4 B から露出するようになっている。

【 0 0 3 6 】

他方、保持部材 8 4 の下方に配置される基板 9 6 上には、前記各ピン 9 4 と対向する位置にスイッチ手段（ボタン方向検出手段に相当）9 8 が配置されており、ボタン部材 6 6 の斜面部 6 6 C のうち上 / 下キー及び左 / 右キーに相当する何れかの押圧点を押圧すると、ボタン部材 6 6 の軸部 8 8 が傾倒して、その押圧された部分が沈み込み、対応する位置のピン 9 4 の下端がスイッチ手段 9 2 に接触するようになっている。そして、ボタン部材 6 6 から指を離すと（押圧を解除すると）、板バネ 9 2 の付勢力によってボタン部材 6 6 が元の水平の状態に復帰し、全てのピン 9 4 がスイッチ手段 9 8 から退避する。このような機構を採用したことにより、一つのボタン部材 6 6 で上下左右の 4 方向の指示スイッチ（多機能スイッチ）を簡単な機構で構成することができる。

【 0 0 3 7 】

一方、ボタン部材 6 6 の外側に配置されたリング部材 6 8 は、ボタン部材 6 6 の中心線を回転中心としてボタン部材 6 6 とは独立に保持部材 8 4 に対して回動自在に支持されている。このリング部材 6 8 はボタン部材 6 6 の最外周部 6 6 A の高さから、外装ケース 1 2 表面に向かってなだらかな斜面部 6 8 A を有し、ダイヤル操作部は全体として略円錐台形状の外観を成すように形成されている。

【 0 0 3 8 】

これは、十字キー 5 6 の押す部分には、ある程度の厚み（高さ）を設けることが必要であることに鑑み、その要求される厚み部分（即ち、十字キー 5 6）を内側配置し、その外側に、十字キー 5 6 の厚み寸法と同等の厚みから外側に向かって次第に薄くなる円錐台側面形のリング部材 6 8 を配置したことによるものである。かかる外観形状によって、表面の凹凸を無くし、カメラの携帯性を高めるとともに、デザイン的にもダイヤル操作部の厚みを印象付けないものとなっている。

【 0 0 3 9 】

リング部材 6 8 の下側には保持部材 8 4 を挟んで金属板 1 0 0 が基板 9 6 面と平行に配置される。金属板 1 0 0 は連結部 1 0 2 を介して該リング部材 6 8 と一体的に連結されており、リング部材 6 8 の回動と共に金属板 1 0 0 が回転するようになっている。金属板 1 0 0 は、その下面に接片に相当する複数本（本例では 4 本）のブラシ 1 0 4 を有し、これらブラシ 1 0 4 がリング部材 6 8 の回動に伴って、基板 9 6 上に形成された複数の接点と摺動して移動し、接点の接触パターンが切り替わることでモードダイヤル 6 6 の回動位置を検出するようになっている。

【 0 0 4 0 】

また、金属板 1 0 0 にはモードダイヤル 6 6 の停止位置（モード設定位置）に応じた数のクリック穴 1 0 6 が穿設されており、保持部材 8 4 側にこれらクリック穴 1 0 6 に係止可能なクリック用の板バネ 1 0 8 が設けられている。

次に、上記の如く構成された電子カメラの作用について説明する。

まず、電池 7 8 を充電するには、バッテリーカバー 7 6 を図 2 上で右方向にスライドしてバッテリーカバー 7 6 を開け、カメラの底面から電池 7 8 を入れる。この時、電池 7 8 の平坦部 7 8 A をカメラの内側に向け、電池 7 8 の上端の電極がカメラ内部の端子部（不図示）に接触するところまで電池 7 8 を押し込み、バッテリーカバー 7 6 を閉じる。

【 0 0 4 1 】

そして、図示せぬ A C 電源アダプターのプラグをカメラの電源入力端子 4 2 に差し込んでから、A C 電源アダプターを電源コンセントに差し込む。こうして、自動的に電池 7 8 の充電が開始される。充電中は、カメラのファインダーランプ 7 4 が橙色に点灯し、充電が

10

20

30

40

50

完了するとファインダーランプ74が消灯する。尚、充電が未完了の状態でも、AC電源アダプターを接続したままカメラを使用することができるが、充電完了後はAC電源アダプターを外して電池78だけでカメラを使用できる。

【0042】

次に、スマートメディアを着脱する手順を述べる。

スマートメディアつまみ40を図1上で下方にスライドさせるとスマートメディアカバー38が開き、スマートメディアホルダー36の挿入口36Aが露出する。次いで、スマートメディアホルダー36にスマートメディアを挿入する。このとき、スマートメディアの電極部がカメラの前面に向くようにして、撮影光軸と直交する面に沿ってスマートメディアホルダー36にゆっくり奥まで押し込む。スマートメディアを挿入後、スマートメディアカバー38を閉じると、該カバーに形成された爪部が係合手段39と係合してスマートメディアカバー38が閉状態に保持される。

10

【0043】

スマートメディアをカメラから取り出すときには、挿入時と同様に、スマートメディアつまみ40を下方にスライドさせ、スマートメディアカバー38を開放し、スマートメディアホルダー36から露出するスマートメディアの縁辺を一度ゆっくりと奥まで押し込んでから端部をつまんで、引き抜けばよい。

本実施の形態では、スマートメディアの挿脱口36Aがカメラの側面、しかもグリップ部18と反対側に設けられているので、図7に示したように撮影者がカメラのグリップ部18を把持した状態でスマートメディアの抜き差しが可能である。この点、スマートメディア等の記録媒体をカメラの上面や底面、或いは、グリップ部と同じ側面から挿脱するタイプのものに比べて、操作性がよいという利点がある。

20

【0044】

次に、撮影動作について説明する。

図7に示したように撮影者がカメラのグリップ部18を右手で把持し、電源スイッチ52を図7上で右方向にスライドさせて指を離すと、液晶モニター50にオープニング画面が表示される。尚、電源スイッチ52から指を離したとき、電源スイッチ52は図示せぬ付勢手段の付勢力によって元の位置に戻っている。

【0045】

続いて、モードダイヤル54を回して希望するモードに合わせる。セットアップモードは、クオリティ(画質)、ピクセル(画質)、シャープネス、カラー/白黒、コマ番号メモリ、ブザー音量、日時の設定や、カスタムキーの設定等を行うモードである。モードダイヤル54を「SETUP」に合わせると、液晶モニター50にセットアップ画面が表示される。撮影者は十字キー56の上/下キーを操作して、セットアップ画面から変更したい項目を選択し、左/右キーで設定内容を変更して所望の設定入力を行う。

30

【0046】

即ち、十字キー56の左/右キーを押す毎に設定内容が切り替わり、所望の設定内容が表示されたら左/右キーの押圧を止める。そして、設定を決定するには、メニュー/実行キー64を押すか、あるいは、モードダイヤル54を他のモードに切り換える。

例えば、クオリティの設定項目では、撮影の目的の合わせて、ファイン、ノーマル、ベーシックの3種類の画質(記録圧縮率)を選択することができ、ファインは1/4(JPEG)圧縮、ノーマルは1/8(JPEG)圧縮、ベーシックは1/16(JPEG)圧縮となる。なお、選択した画質のよって撮影可能コマ数が変わり、液晶表示パネル30にファイン、ノーマル、ベーシックの別が明示される。

40

【0047】

セルフタイマー撮影モードは、約10秒のセルフタイマー撮影が可能になる。モードダイヤル54をセルフタイマーの位置に合わせると、液晶モニター50に「セルフタイマー」表示が現れる。構図を決めてシャッターボタン28を半押しすると、AE及びAFが作動し、ピント及び露出合わせが完了するとファインダーランプ74が緑色に点灯して液晶モニター50に「スタンバイ」表示が現れる。その後、シャッターボタン28を全押しする

50

と、カメラ前面のセルフタイマーランプ 26 が点滅して約 10 秒後に撮影が実行される。

【0048】

マニュアル撮影モードは、カメラが捉えた画像を液晶モニター 50（又はビデオ出力端子に接続されたテレビ等）で確認し、その画像をスマートメディアに記録するか記録しないかを選択できるモードである。また、このモード下では、更に、白バランス設定、明るさ設定（露出補正）、ストロボの明るさ設定、及び連続撮影（マルチ REC）設定が可能である。

【0049】

モードダイヤル 54 をマニュアル撮影モードに合わせ、メニュー/実行キー 64 を押すと、各種設定の項目が表示され、十字キー 56 の左/右キーで項目を選択し、上/下キーで設定内容を変更した後、左/右キーでその設定を確定するようになっている。尚、設定入力の途中でメニュー/実行キー 64 を押すと元の画面に戻る。

10

【0050】

また、このマニュアル撮影モード下で、表示キー 62 を押すと、液晶モニター 50 に撮影（記録）前の動画（いわゆるスルー動画）が表示される。撮影者が、この表示を見ながら構図を決定し、所望の構図を得てシャッターボタン 28 を半押しすると、カメラが自動的にピント合わせ及び露出を合わせ行う。そして、撮影準備が完了（AF、AE 完了）すると、ファインダーランプ 74 が緑色に点灯するとともに、液晶モニター 50 に「スタンバイ」表示が現れる。

【0051】

その後、シャッターボタン 28 を全押しすると、ブザー音がなり、液晶モニター 50 にプレビュー画（撮影された静止画）が表示される。このプレビュー画の画像データをスマートメディアに記録しない場合には、十字キー 56 の下キーを押すことにより、スルー動画に戻る。一方、プレビュー画に表示した画像のデータをスマートメディアに記録する場合には、メニュー/実行キー 64 を押す。

20

【0052】

画像データをスマートメディアに記録している期間中は、ファインダーランプ 74 が橙色点灯し、該ランプの点灯中撮影は禁止される。記録が終了するとブザー音が成り、液晶表示パネル 30 の撮影可能コマ数が 1 コマ減る。

オート撮影モードは、撮影状況に応じて露出（電子シャッター値と絞り値の組合せ）と、ピントをカメラが自動的に制御するとともに、シャッターボタン 28 の全押しに応じて画像データをスマートメディアに自動的に保存するモードである。このオート撮影モードは、簡単で使い易い撮影モードであり、特別な撮影を除いて一般的な撮影（通常撮影）を行う場合には、主としてこのモードに設定することになる。

30

【0053】

オート撮影モードは、液晶モニター 50 を使用せずに光学ファインダーを使う撮影と、液晶モニター 50 を使う撮影との何れか一方を選択することができる。バッテリーの消費を少なくするには光学ファインダーを使って撮影することが望ましく、近距離撮影など撮影される画像の構図を正確に決定したい場合には液晶モニター 50 を使って撮影する方が好ましい。

40

【0054】

光学ファインダーを使用する場合、ファインダー 58 を覗いて視野の略中心に現れる AF フレームマークを被写体に合わせて構図を決定し、シャッターボタン 28 を半押しすると、AE、AF 機能が作動する。そして、撮影準備完了すると、ファインダーランプ 74 が緑色に点灯する。その後、シャッターボタン 28 を全押しすると、ブザー音が鳴って撮影完了を知らせるとともに、画像データをスマートメディアに記録し始める。記録中はファインダーランプ 74 が橙色点灯し、この点灯中撮影が禁止される。記録が終わるとブザー音が鳴り、液晶表示パネル 30 の撮影可能コマ数が 1 コマ減る。

【0055】

一方、液晶モニター 50 を使って撮影する場合には、モードダイヤル 54 をオート撮影モ

50

ードに合わせた後、表示キー62を押す。この表示キー62は、液晶モニター50の点灯(ON)/消灯(OFF)を切り換えるためのスイッチであり、表示キー62を1回押す毎に液晶モニター50のON/OFFが切り替わるようになっている。

【0056】

表示キー62の押すと、液晶モニター50にスルー動画が表示され、撮影者はこのモニター表示を見ながら構造を決定できる。尚、液晶モニター50の表示が見にくい場合には、カメラ底部のモニター明るさ調節ダイヤルで明るさを調節することができる。構図の決定後シャッターボタン28を半押し、全押しして撮影を行う動作は上述の通りである。

【0057】

また、液晶モニター50を使った撮影では、デジタルズーム(電子ズーム)撮影機能を用いることができる。即ち、スルー動画を液晶モニター50に表示させた状態で、十字キー56の上キーを押すと、液晶モニター50の画面左上隅部に「×2」表示が現れ、画面の中心点を拡大中心として、画面中央部分が2倍に拡大される。液晶モニター50を見ながら構図を決定して、シャッターボタン28を操作し、撮影を行うと、この拡大された画像のデータがスマートメディアに記録される。

10

【0058】

再生モードは、撮影済の画像を液晶モニター50やテレビ等に再生する時に設定するモードであり、コマ再生、マルチ再生(複数コマ分の画像を画面上に1度に同時再生する形態)、指定コマ以降を自動で一定の時間毎に連続的に再生する自動再生(オートプレイ)等の形態がある。また、再生画像を電子ズームで拡大する再生ズーム、画像データを他のメディアへコピーする画像コピー、撮影画像の色調変更(美肌化、セピア色化)や画素数変更(リサイズ)も可能である。このような各種機能の操作に際しては、十字キー54、表示キー62、メニュー/実行キー64及びカスタムキー60との組合せによって所定の入力を行う。

20

【0059】

モードダイヤル54を再生モードに合わせると、スマートメディアに記録されている最終コマが再生され、液晶モニター50等に表示される。別のコマを再生する場合には、十字キー56の左/右キーを操作してコマ送りする。右キーを1回押すと1コマ順送りされ、左キーを1回押すと1コマ逆送りされる。

この1コマ再生中には、再生ズーム機能を使用することができる。即ち、1コマ再生中に、十字キー56の上/下キーを操作すると、その押圧操作に応じて、再生中の画像を画面中心を拡大中心点として1~4倍の任意の倍率で拡大して表示させることができる。この場合、上キーは拡大キーに相当し、下キーは縮小キーに相当する。また、カスタムキー60を押しながら十字キー56を押すと、ズーム位置を移動することができる。なお、再生ズーム機能を止めるには、十字キー56の左/右キーを押してコマ送りを行う。

30

【0060】

消去モードは、スマートメディアに記録した画像を消去するモードであり、メニュー選択画面に従って、1コマ消去、全コマ消去、及びスマートメディアの初期化を行うことができる。

プロテクトモードは、撮影した画像を誤って消去してしまわないように、画像データを読み出し専用(リードオンリー)データにするモードであり、1コマ毎のプロテクト(画像の保護)又はプロテクトの解除、及び全コマのプロテクトの一斉解除が可能である。

40

【0061】

PCモードは、電子カメラとパソコンとを専用ケーブルで接続して両者間で画像データの送受信を行うモードである。撮影した画像をパソコンに取り込む時、または、パソコンを使ってスマートメディアに画像を記録したり、画像を消去する時に使用するモードである。

本実施の形態に係る電子カメラによれば、グリップ部18を把持した右手の親指だけでモードダイヤル54、十字キー56、電源スイッチ52、表示キー62、メニュー/実行キー64等の各操作部を簡単に操作することができる。特に、液晶モニター50の表示内容

50

の切り替え・変更に関する操作部（モードダイヤル 54 や十字キー 56）を操作する際に、液晶モニター 50 が手で隠れることがなく、モニターの表示を見ながら確実な操作を行うことができるという利点がある。

【0062】

また、本実施の形態に係る電子カメラでは、図 3 で説明したような内部配置構造を採用したことによって内部の無駄なスペースを極力無くし、カメラの小型化を実現している。また、記録媒体たるスマートメディアをグリップ部 18 と反対のカメラ側面から挿脱可能にし、操作性の向上が図られている。

加えて、図 4 乃至図 6 で説明したようにモードダイヤル 54 と十字キー 56 とを 2 重構造で構成したことによって、薄型で凹凸の少ない多機能ダイヤル/ボタンを実現しており、少ないスペースで操作性の良い操作部が得られている。更に、かかる多機能ダイヤル/ボタンの配置位置について、液晶モニター 50 との関係にも配慮し、液晶モニター 50 の画面を見ながらこの多機能ダイヤル/ボタンを操作できるようになっている。

【0063】

こうして、本実施の形態に係る電子カメラは、小型化、薄型化、及び操作性の一層の向上が図られている。

上記実施の形態では、カメラの背面に指置き部 73 を形成した例を説明したが、十字キー 56 のボタン部材の凹部を利用して、これを指置きとすることも可能である。十字キー 56 のボタン部材 66 は、斜辺部 66C の三角マーク 72 近傍に押圧力が加わるとその押され位置が沈んで傾くが、十字キー 56 の中心部（平坦部 66B）は押圧力が加わっても沈み込むことがなく、ボタン部材 66 は水平に保持される。従って、この十字キー 56 の中心部に親指を置いておくことが可能であり、その凹部形状によって親指の安定感も得られる。

【0064】

上記実施の形態では、本発明を電子カメラに適用した場合を説明したが、本発明のダイヤル操作部構造は、電子カメラ以外にもビデオカメラや銀塩カメラ等、用途を問わず様々な種類の電子機器に広く応用することができる。

【0065】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る電子機器のダイヤル操作部構造によれば、複数方向に傾倒自在なボタン操作部材と、このボタン操作部材の外周に回動自在なリング状のダイヤル部材とを組み合わせることで操作部を構成したので、少ないスペースで操作性の良い多機能ダイヤル/ボタンを実現することができる。即ち、厚みの必要なボタン部分（ボタン操作部材）を中央に、また、薄くできる回動ダイヤル（ダイヤル部材）を外周に、合理的に配置することにより、内部スペースの有効活用が可能となる。また、回動ダイヤルの周囲に略円錐状の斜面を設けることが可能となり、操作性が向上するとともに、ダイヤルの外周面との段差を少なくすることが可能となり、良好な外観を得ることができる。

【0066】

このように、本発明によれば、ダイヤル操作部の一層の薄型化を図ることができ、凹凸の少ない外観形状を有した電子機器を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係る電子カメラの外観斜視図

【図 2】図 1 に示した電子カメラの背面図

【図 3】電子カメラの内部構造を示す斜視図

【図 4】図 2 に示したモードダイヤル及び十字キーから成るダイヤル操作部の拡大図

【図 5】図 4 に示したダイヤル操作部の A - A 線に沿う断面図

【図 6】図 4 に示したダイヤル操作部の裏面図

【図 7】本実施の形態に係る電子カメラを把持した様子を示す斜視図

【符号の説明】

10 ... 電子カメラ

10

20

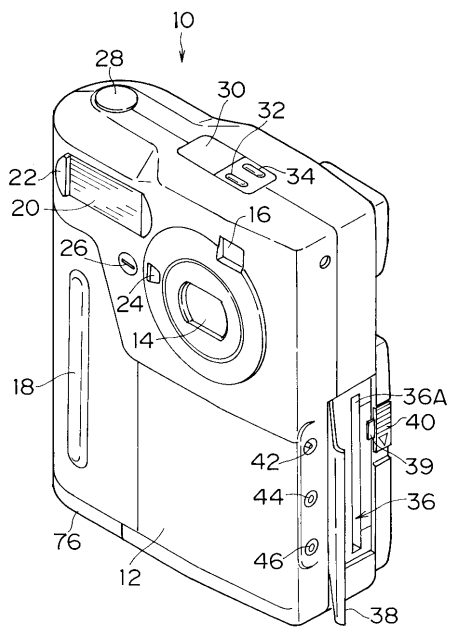
30

40

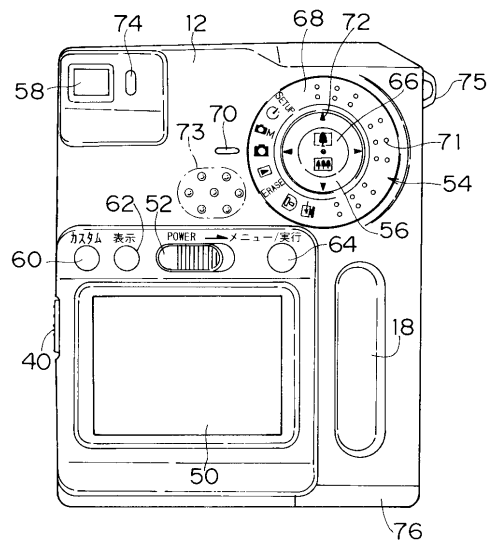
50

- 1 2 ... 外装ケース
- 1 4 ... 撮影レンズ
- 1 6 ... ファインダー窓
- 1 8 ... グリップ部
- 2 0 ... ストロボ
- 2 8 ... シャッターボタン
- 5 0 ... 液晶モニター
- 5 8 ... ファインダー
- 5 4 ... モードダイヤル
- 5 6 ... 十字キー
- 6 2 ... 表示キー
- 7 1 ... 滑り止め
- 7 3 ... 指置き部
- 9 8 ... スイッチ手段
- 1 0 4 ... ブラシ

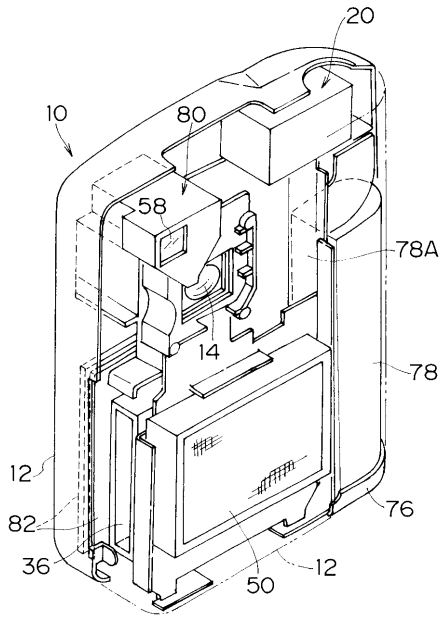
【 図 1 】



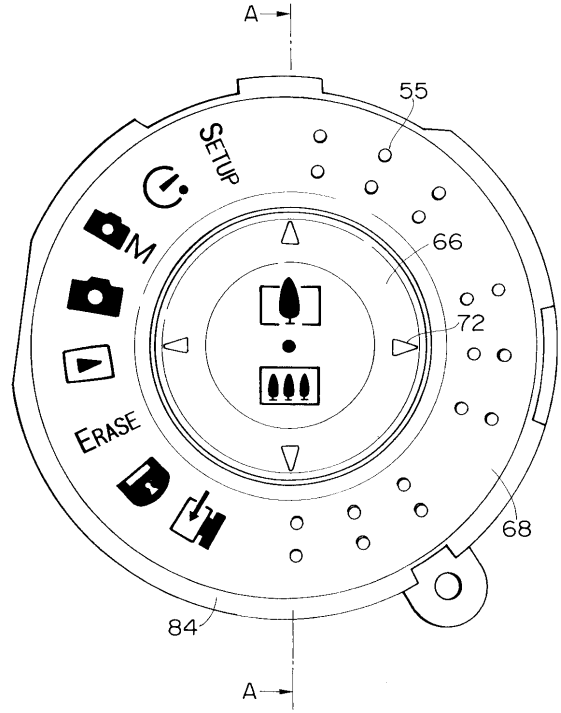
【 図 2 】



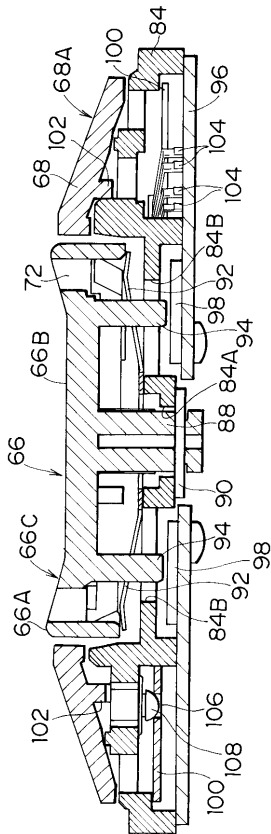
【 図 3 】



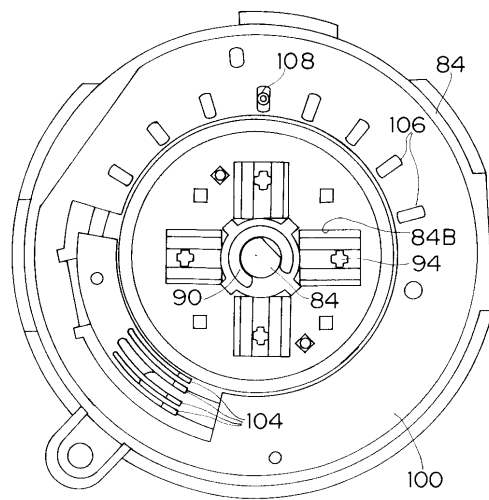
【 図 4 】



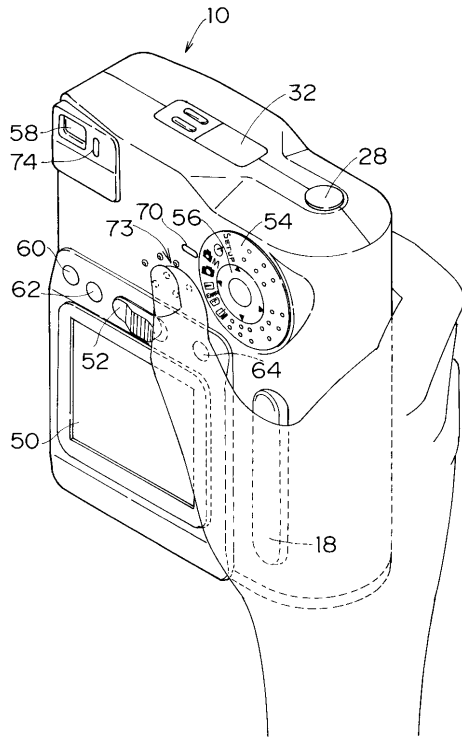
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 常盤 健太郎

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号

富士写真フイルム株式会社内

審査官 高橋 学

(56)参考文献 実開平02-007830(JP,U)

実開昭56-144446(JP,U)

特開平09-245579(JP,A)

特開平08-111144(JP,A)

特開平06-089636(JP,A)

特開平09-219806(JP,A)

特開平08-317328(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 25/00-25/06

H04N 5/255

H01H 19/00-19/64