

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4041930号
(P4041930)

(45) 発行日 平成20年2月6日(2008.2.6)

(24) 登録日 平成19年11月22日(2007.11.22)

(51) Int. Cl. F I
G03B 17/02 (2006.01) G O 3 B 17/02
H04N 5/225 (2006.01) H O 4 N 5/225 D
H O 4 N 5/225 F

請求項の数 7 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-21275 (22) 出願日 平成10年2月2日(1998.2.2) (65) 公開番号 特開平11-218817 (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>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 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</p> <p>(74) 代理人 100083116 弁理士 松浦 憲三</p> <p>(72) 発明者 三宅 路裕 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式 会社内</p> <p>(72) 発明者 南雲 陽一 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式 会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影レンズ及び撮像素子から成る撮像手段を介して取得した画像を表示する画像表示手段がカメラ本体の背面に設けられた電子カメラにおいて、

前記カメラ本体側部に形成されたグリップ部と、

前記カメラの背面において、前記グリップ部を把持した手の親指によって操作可能な位置に回動自在に設けられたリング状のダイヤル操作手段と、

1つの部材で構成され、前記ダイヤル操作手段の内側に設けられた押圧操作用の十字キーとを備え、

前記ダイヤル操作手段は、前記十字キーの外周を回転するように構成されており、

前記十字キーは、その中央部に凹んだ形状の凹部が形成されており、前記凹部の周辺に該十字キーの上下左右の操作方向が対応させられており、前記親指を前記十字キーに置いた状態で、前記凹部の周辺を前記操作方向に傾倒自在に操作可能に構成されていることを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】

前記十字キーは、前記ダイヤル操作手段の内側に同心円状に配置され、

前記ダイヤル操作手段は、前記十字キーを回動中心として回動自在に配置されることを特徴とする請求項1記載の電子カメラ。

【請求項3】

前記十字キーの操作方向に対応して前記十字キー上に透明体により形成されたマークと

10

20

前記マークの下方に配置され、各マークの押圧に応じて点灯するランプと、
を更に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子カメラ。

【請求項 4】

前記 十字キー は、電子ズームの倍率調整を指示する機能を含む手段であり、
前記画像表示手段は、前記 十字キー の押圧に応じてズーム倍率を表示することを特徴と
する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の電子カメラ。

【請求項 5】

前記ダイヤル操作手段は、前記電子カメラの機能を変更する機能を含む操作手段であり

前記 十字キー は、前記電子カメラの機能における設定項目の選択及び設定内容の変更を
指示する操作手段であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の電子カメ
ラ。

【請求項 6】

前記ダイヤル操作手段は前記画像表示手段に表示する内容の切り替え、又は変更を指示
する機能を含む操作手段であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の電
子カメラ。

【請求項 7】

前記ダイヤル操作手段には滑り止め手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 か
ら 6 のいずれか 1 項記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電子カメラに係り、特に、撮像素子を介して撮影した画像を表示するための画像
表示部を有した電子カメラにおける操作部材の配置構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般的な電子カメラは、撮影レンズ及び撮像素子を含む撮像手段と、撮像素子から読み出
された画像信号を処理する信号処理部と、画像データを記録保存する為の記憶手段と、撮
影画像を表示する液晶モニターなどの画像表示手段と、撮影モード切り替えや表示の切り
替え等各種操作のための操作部と、から構成される。そして、これらの構成部材の配置形
態（レイアウト）によって電子カメラ全体の大きさ及び操作性（使い易さ）が大きく左右
されることになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

特に、近年は電子カメラの小型化に対する要求が高まり、よりコンパクトな電子カメラの
開発が切望されている。一方、電子カメラの小型化は一般的にカメラの操作性の悪化をも
たらし易く、小型化と操作性という 2 つの要求を如何に両立させるかが電子カメラの開発
の重要な課題となっている。

【0004】

なお、特開平 9 - 230438 号公報には、カメラの背面略中央部に視野枠切り替え用の
ダイヤルを設ける旨が開示されているが、このようなダイヤルの配置はカメラを片手で把
持した時の操作性が悪い上、画像表示手段との関係が全く考慮されていない。
本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、操作性を高めつつ、一層の小型化を実
現することができる電子カメラを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決する為の手段】

本発明は前記目的を達成する為に、撮影レンズ及び撮像素子から成る撮像手段を介して取
得した画像を表示する画像表示手段がカメラ本体の背面に設けられた電子カメラにおいて
、カメラ本体側部に形成されたグリップ部を把持した手の親指によって操作可能な位置で

10

20

30

40

50

カメラ本体の背面に、前記撮像手段の撮像光軸と直交する面内で回動自在なダイヤル操作手段を設けたことを特徴としている。

【0006】

本発明によれば、カメラ本体側部に形成したグリップ部を撮影者が手で把持した状態で親指によって操作可能な位置でカメラの背面にダイヤル操作手段を配置したので、ダイヤル操作手段を片手で簡単に操作することができ、カメラの操作性が向上する。

本発明に係る電子カメラでは、前記ダイヤル操作手段をカメラ背面の右上部に配置し、該ダイヤル操作手段の左下方向に前記画像表示手段を配置することが好ましい。かかる配置を採用することにより、グリップ部を把持した手の親指でダイヤル操作手段を操作する際に、画像表示手段の表示画面が撮影者自身の右手で覆われる可能性も少なくなり、画面を見ながら確実に操作できる。

10

【0007】

本願請求項1に係る発明は、撮影レンズ及び撮像素子から成る撮像手段を介して取得した画像を表示する画像表示手段がカメラ本体の背面に設けられた電子カメラにおいて、前記カメラ本体側部に形成されたグリップ部と、前記カメラの背面において、前記グリップ部を把持した手の親指によって操作可能な位置に回動自在に設けられたリング状のダイヤル操作手段と、一つの部材で構成され、前記ダイヤル操作手段の内側に設けられた押圧操作作用の十字キーとを備え、前記ダイヤル操作手段は、前記十字キーの外周を回転するように構成されており、前記十字キーは、その中央部に凹んだ形状の凹部が形成されており、前記凹部の周辺に該十字キーの上下左右の操作方向が対応させられており、前記親指を前記十字キーに置いた状態で、前記凹部の周辺を前記操作方向に傾倒自在に操作可能に構成されていることを特徴とする。このような構成により、少ないスペースで操作性の良い多機能切り替え操作部を得ることができる。

20

本願請求項2に係る発明では、本願請求項1の電子カメラにおいて、前記十字キーは、前記ダイヤル操作手段の内側に同心円状に配置され、前記ダイヤル操作手段は、前記十字キーを回動中心として回動自在に配置されることを特徴とする。

本願請求項3に係る発明は、本願請求項1又は2の電子カメラにおいて、前記十字キーの操作方向に対応して前記十字キー上に透明体により形成されたマークと、前記マークの下方に配置され、各マークの押圧に応じて点灯するランプとを更に備えることを特徴とする。

30

本願請求項4に係る発明は、本願請求項1から3の電子カメラにおいて、前記十字キーが電子ズームの倍率調整を指示する機能を含む手段であり、前記画像表示手段は、前記十字キーの押圧に応じてズーム倍率を表示することを特徴とする。

本願請求項5に係る発明は、本願請求項1から4の電子カメラにおいて、前記ダイヤル操作手段が前記電子カメラの機能を変更する機能を含む操作手段であり、前記十字キーは、前記電子カメラの機能における設定項目の選択及び設定内容の変更を指示する操作手段であることを特徴とする。

本願請求項6に係る発明は、本願請求項1から5の電子カメラにおいて、前記ダイヤル操作手段が前記画像表示手段に表示する内容の切り替え、又は変更を指示する機能を含む操作手段であることを特徴とする。こうすることで、画像表示手段の表示を見ながら片手で簡単に表示内容の切り替え/変更の操作が可能となる。

40

本発明に係る電子カメラでは、グリップ部を把持した手の親指によって操作可能な位置でカメラ本体の背面に、前記画像表示手段のON/OFFを切り替える操作キーを配置することが好ましい。かかる配置を採用することにより、撮影者はグリップ部を把持したまま、単に親指の位置を動かすだけで表示のON/OFFを簡単に切り替えることができ、操作性が高まる。

【0008】

また、本発明の電子カメラにおいて、更に、グリップ部を把持した手の親指が届く位置でカメラ本体の背面に、ダイヤル操作手段を操作しないときに親指を置いておく指置き部を形成することが望ましい。

50

指置き部の形態としては、これ以外にも、ダイヤル操作手段の中心部に凹部を形成し、該ダイヤル操作手段を操作しないときに親指を前記凹部に置いておくことができるようにダイヤル操作手段に指置き部としての機能を付加する形態も可能である。この場合、ダイヤル操作手段を成す同一部材の中央に凹部を形成してもよいし、回動部の部材と異なる別の部材に凹部を形成し、この別の部材を回動部の部材の中心部に配置して指置き部を構成してもよい。かかる態様によれば、指置き部としてのスペースを特別に確保する必要が無くなるとともに、親指を置いた時の安定感もある、ホールド感に優れるという利点がある。

【 0 0 0 9 】

また、本願請求項 7 に係る発明は、本願請求項 1 から 6 の電子カメラにおいて、前記ダイヤル操作手段には滑り止め手段が設けられていることを特徴とする。

更に、ダイヤル操作手段の形状を略円錐台形に構成し、その斜面部に回動操作時の滑り止め手段を設ける形態が好ましい。このようなダイヤル操作手段を採用することで、背面部に凹凸の少ない外観形状が得られ、携帯性が一層向上するとともに、デザイン的にも好印象を与える。

【 0 0 1 0 】

【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カメラの好ましい実施の形態について詳説する。図 1 は本発明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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。なお、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。

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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（クオリティー）表示、画素数表示等の情報が表

10

20

30

40

50

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っている。なお、ストロボキー 32 で選択したストロボの設定内容は液晶表示パネル 30 に明示される。

【0015】

マクロキー 34 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 34 を押すことにより、約 9 ~ 50 cm 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 18 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 36 が設けられる。なお、本実施の形態に係る電子カメラ 10 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

【0016】

本電子カメラ 10 のスマートメディアホルダー 36 は、スマートメディアを撮影レンズ 14 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 36A 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 36 の挿入口 36A には、該挿入口 36A を覆うためのスマートメディアカバー 38 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 38 を閉じると、係合手段 39 によってスマートメディアカバー 38 が閉状態に保持され、スマートメディアつまみ 40 を図 1 上で下方向にスライドさせると係合手段 39 の係止が外れてスマートメディアカバー 38 が開放されるようになっている。

20

【0017】

また、図 1 に示したように、スマートメディアホルダー 36 の左横には、上から電源入力（DC IN 5V）端子 42、画像出力（VIDEO OUT）端子 44、デジタル入出力（RS 232C）端子 46 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 10 の背面図である。カメラの背面側には、液晶モニター 50、電源スイッチ 52、モードダイヤル 54、十字キー（上/下キー及び左/右キー）56、並びにファインダー 58 等が設けられる。

30

【0018】

液晶モニター 50 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 50 は、図 2 に示したようにグリップ部 18 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 50 の上辺に沿って左からカスタムキー 60、表示キー 62、電源スイッチ 52、及びメニュー/実行キー 64 が順に横一列に配置される。

【0019】

モードダイヤル 54 及び十字キー 56 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 18 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 54 と十字キー 56 とから成るダイヤル操作部は、十字キー 56 に相当するボタン部材（ボタン操作部材）66 の外周にモードダイヤル 54 に相当するリング部材（外周ダイヤル部材）68 が配置された 2 重構造を有し、外周のモードダイヤル 54 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

【0020】

モードダイヤル 54 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 54 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

50

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。

【0021】

このモードダイヤル54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70に合わせることによりモード設定が行われる。なお、モードダイヤル54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54を回すときの滑り止め（指掛かり）71として小さな突起列がエンボス状に形成されている。

【0022】

モードダイヤル54の内側に配置される十字キー56のボタン部材66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72が形成されている。そして、これら上下左右の三角マーク72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66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56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。なお、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）。

【0023】

また、外装ケース12の背面において、モードダイヤル54と電源スイッチ52との間の領域には、指置き部（フィンガーレスト）73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73は十字キー56、モードダイヤル54、及び電源スイッチ52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。

【0024】

ファインダー58の右横に示した符号74はファインダーランプであり、このファインダーランプ74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75が設けられている。このストラップ取付部75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18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。

【0025】

グリップ部18の下側のカメラ底面部には、バッテリーカバー76が開閉自在に設けられている。バッテリーカバー76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76の係止機構（不図示）が外れてバッテリーカバー76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18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76を開放時と逆の手順で閉じることで電池が装填される。

【0026】

なお、図示されていないが、カメラの底面には、液晶モニター50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10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18に対応する部分に前記電池78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14及びファインダー58を搭載した光学ユニット80が配置される。なお、同図には示されていないが、撮影レンズ14の後方にCCDを搭載した基板が光学ユニット80と一体的に組み付けられる。

【0027】

10

20

30

40

50

そして、前記光学ユニット 80 の下方であって前記縦向きの電池 78 の左側の位置に該電池 78 と重ならないように液晶モニター 50 が外装ケース 12 の背面に沿って配置され、この液晶モニター 50 の奥（カメラの前面側）にスマートメディアホルダー 36 が液晶モニター 50 と平行に配列される。この時、スマートメディアの挿入口 36 A がカメラの側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。

【0028】

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。なお、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。

10

【0029】

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することができる。

20

【0030】

特に、本実施の形態では、スマートメディアの挿入口 36 A 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 78 A 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。

30

【0031】

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。

【0032】

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。

40

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 66 A から中央の平坦部 66 B に向かう斜面部 66 C 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。

【0033】

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 84 A に挿通され、その下端部が

50

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。

【0034】

また、ボタン部材66の下面と保持部材84の間には板バネ92が設けられ、この板バネ92によってボタン部材66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22の上面が水平になるように軸部88が中心線に沿って鉛直に保持される。

このボタン部材66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94が突設されており、これらピン94が保持部材84の開口部84Bから露出するようになっている。

10

【0035】

他方、保持部材84の下方に配置される基板96上には、前記各ピン94と対向する位置にスイッチ手段98が配置されており、ボタン部材66の斜面部66C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66の軸部88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94の下端がスイッチ手段92に接触するようになっている。そして、ボタン部材66から指を離すと(押圧を解除すると)、板バネ92の付勢力によってボタン部材66が元の水平の状態に復帰し、全てのピン94がスイッチ手段92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66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。

20

【0036】

一方、ボタン部材66の外側に配置されたリング部材68は、ボタン部材66の中心線を回転中心としてボタン部材66とは独立に保持部材84に対して回動自在に支持されている。このリング部材68はボタン部材66の最外周部66Aの高さから、外装ケース12表面に向かってなだらかな斜面部68A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。

【0037】

これは、十字キー56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56)を内側配置し、その外側に、十字キー56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表面形のリング部材68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、デザインの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。

30

【0038】

リング部材68の下側には保持部材84を挟んで金属板100が基板96面と平行に配置される。金属板100は連結部102を介して該リング部材68と一体的に連結されており、リング部材68の回動と共に金属板100が回転するようになっている。金属板100は、その下面に複数本(本例では4本)のブラシ104を有し、これらブラシ104がリング部材68の回動に伴って基板96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66の回動位置を検出するようになっている。

40

【0039】

また、金属板100にはモードダイヤル66の停止位置(モード設定位置)に応じた数のクリック穴106が穿設されており、保持部材84側にこれらクリック穴106に係止可能なクリック用の板バネ108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78を充電するには、バッテリーカバー76を図2上で右方向にスライドしてバッテリーカバー76を開け、カメラの底面から電池78を入れる。この時、電池78の平坦部78Aをカメラの内側に向け、電池78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78を押し込み、バッテリーカバー76を閉じる。

【0040】

50

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、充電が完了するとファインダーランプ 7 4 が消灯する。なお、充電が未完了の状態でも、A C 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 A C 電源アダプターを外して電池 7 8 だけでカメラを使用できる。

【 0 0 4 1 】

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 4 0 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 3 8 が開き、スマートメディアホルダー 3 6 の挿入口 3 6 A が露出する。次いで、スマートメディアホルダー 3 6 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 3 6 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 3 8 を閉じると、該カバーに形成された爪部が係合手段 3 9 と係合してスマートメディアカバー 3 8 が閉状態に保持される。

10

【 0 0 4 2 】

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 4 0 を下方にスライドさせ、スマートメディアカバー 3 8 を開放し、スマートメディアホルダー 3 6 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。

20

本実施の形態では、スマートメディアの挿脱口 3 6 A がカメラの側面、しかもグリップ部 1 8 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 1 8 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。

【 0 0 4 3 】

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 1 8 を右手で把持し、電源スイッチ 5 2 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 5 0 にオープニング画面が表示される。なお、電源スイッチ 5 2 から指を離したとき、電源スイッチ 5 2 は図示せぬ付勢手段の付勢力によって元の位置に戻るようになっている。

30

【 0 0 4 4 】

続いて、モードダイヤル 5 4 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、クオリティー（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 5 4 を「S E T U P」に合わせると、液晶モニター 5 0 にセットアップ画面が表示される。撮影者は十字キー 5 6 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。

【 0 0 4 5 】

即ち、十字キー 5 6 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 6 4 を押すか、あるいは、モードダイヤル 5 4 を他のモードに切り換える。

40

例えば、クオリティーの設定項目では、撮影の目的に合わせて、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（J P E G）圧縮、ノーマルは 1 / 8（J P E G）圧縮、ベーシックは 1 / 1 6（J P E G）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 3 0 にファイン、ノーマル、ベーシックの別が明示される。

【 0 0 4 6 】

セルフタイマー撮影モードは、約 1 0 秒のセルフタイマー撮影が可能になる。モードダイヤル 5 4 をセルフタイマーの位置に合わせると、液晶モニター 5 0 に「セルフタイマー」

50

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。

【0047】

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。

【0048】

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。なお、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。

【0049】

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。

【0050】

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。

【0051】

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。

【0052】

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。バッテリーの消耗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。

【0053】

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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 5 4 】

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。

【 0 0 5 5 】

表示キー 62 を押すと、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図を決定できる。なお、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。

【 0 0 5 6 】

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「x2」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。

【 0 0 5 7 】

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、一コマ再生、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。

【 0 0 5 8 】

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。

【 0 0 5 9 】

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。

【 0 0 6 0 】

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。

【0061】

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。

【0062】

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。

【0063】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る電子カメラによれば、グリップ部を手で把持した状態で親指によって操作可能な位置でカメラの背面にダイヤル操作手段を設けたので、片手で簡単にダイヤル操作手段を操作することができ、操作性が向上するとともに、少ないスペースに多機能切り替えが可能な操作手段を形成することができる。

【0064】

特に、ダイヤル操作手段をカメラ背面の右上部に配置し、該ダイヤル操作手段の左下方向に画像表示手段を配置することで、グリップ部を把持した手の親指でダイヤル操作手段を操作する際に、画像表示手段の表示画面が撮影者自身の手で隠れることがなく、画面を見ながら確実に操作を行うことができる。

また、本発明によれば、凹凸の少ない外観形状を得ることができ、携帯性に優れた電子カメラを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施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

12 ... 外装ケース

10

20

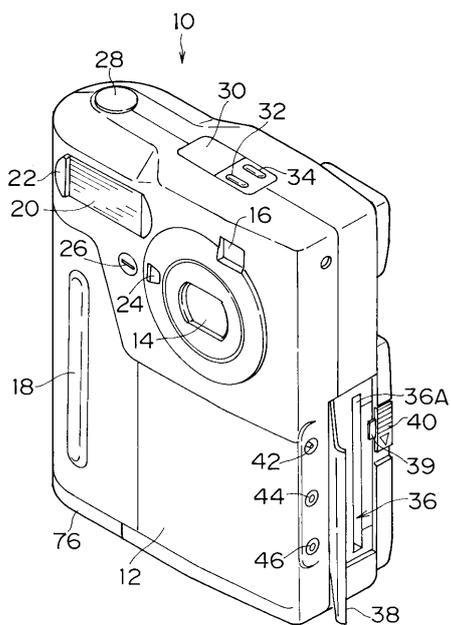
30

40

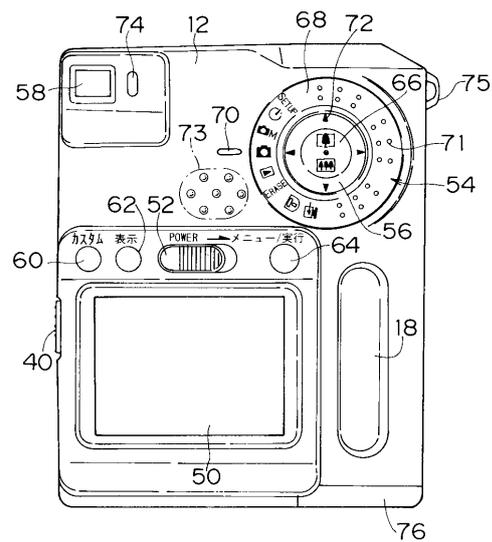
50

- 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
- 3 6 ... スマートメディアホルダー
- 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
- 7 8 ... 電池

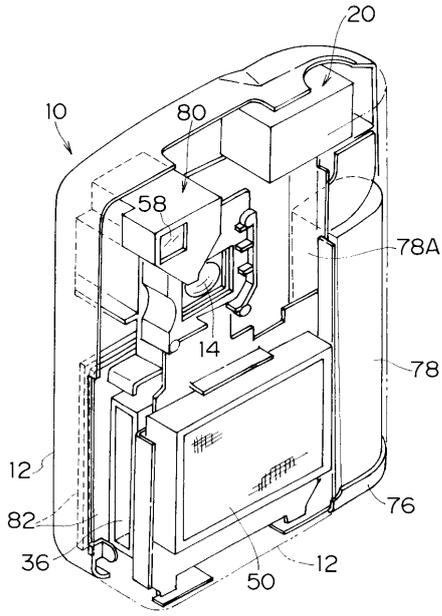
【図 1】



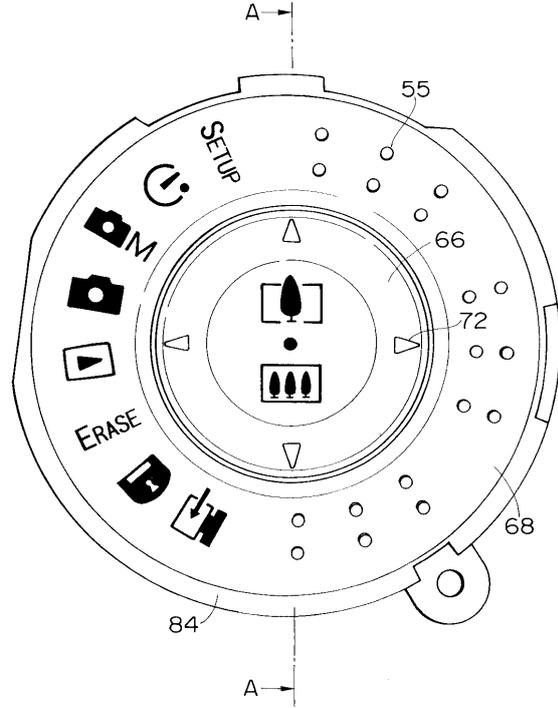
【図 2】



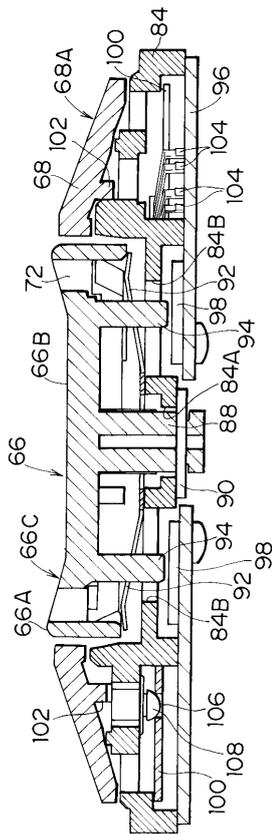
【図3】



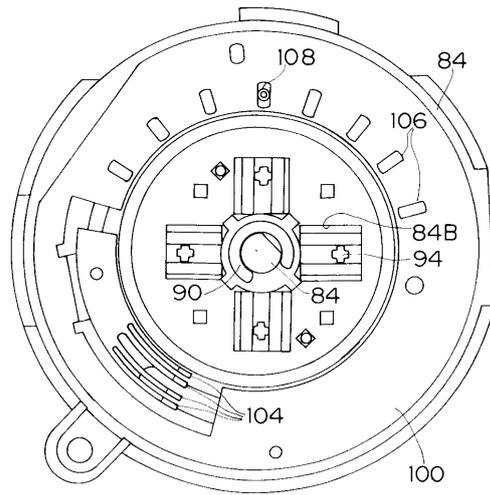
【図4】



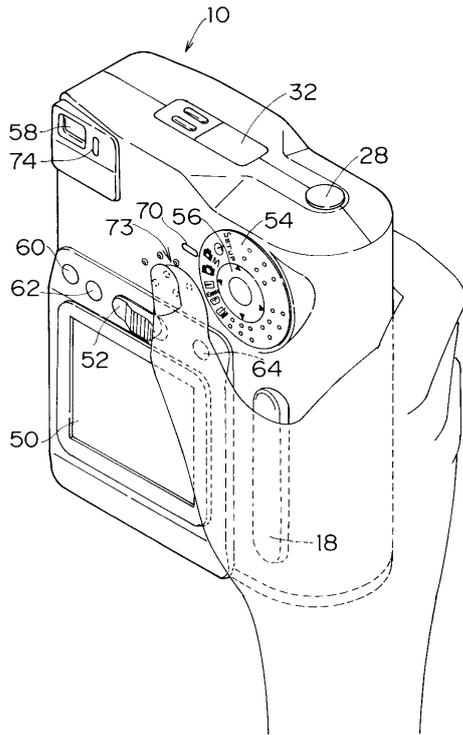
【図5】



【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 菊岡 智代

(56)参考文献 特開平10-003115(JP,A)

実開平03-054918(JP,U)

実開昭56-146332(JP,U)

特開平06-004031(JP,A)

特開平02-211433(JP,A)

特開平08-046835(JP,A)

実開平06-047031(JP,U)

特開平06-178371(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 17/02

H04N 5/222-5/257

H01H 25/00-25/06