

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5335486号
(P5335486)

(45) 発行日 平成25年11月6日 (2013. 11. 6)

(24) 登録日 平成25年8月9日 (2013. 8. 9)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 H 3/12 (2006. 01)

H O 1 H 3/12

A

H O 1 H 25/00 (2006. 01)

H O 1 H 25/00

E

H O 1 H 89/00 (2006. 01)

H O 1 H 25/04

C

H O 1 H 25/04 (2006. 01)

H O 1 H 89/00

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-49278 (P2009-49278)
 (22) 出願日 平成21年3月3日 (2009. 3. 3)
 (65) 公開番号 特開2010-205540 (P2010-205540A)
 (43) 公開日 平成22年9月16日 (2010. 9. 16)
 審査請求日 平成24年3月2日 (2012. 3. 2)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 富元 豊凱
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 段 吉享

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体に固定するための固定部と、十字ボタンと、前記固定部から前記十字ボタンに延出形成されて、前記十字ボタンを押下可能に支持する第1の支持部と、押下操作ボタンと、前記固定部から前記押下操作ボタンに延出形成されて、前記押下操作ボタンを押下可能に支持する第2の支持部とが一体的に形成された操作ボタンユニットを備えた電子機器であって、

前記第1の支持部は前記固定部の裏面側の端部から延出形成されているとともに、前記第2の支持部は前記固定部の表面側の端部から延出形成されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記第1の支持部と前記第2の支持部は前記固定部の近傍において、前記押下方向から見たときに重なるように、前記固定部から延出形成されていることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作釦を備えたデジタルカメラ等の電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、デジタルカメラ等の電子機器には、ユーザが複数の操作メニューから、所望の操作（設定事項）を選択するための決定ボタンや十字ボタンとして構成された操作ボタンが装着され、使用されている。

【 0 0 0 3 】

この決定ボタンや十字ボタンといった押しボタンでは、決定ボタン本体または十字ボタン本体と、配線パターンが形成された基板とを備えている。この決定ボタンや十字ボタンでは、決定ボタンや十字ボタンの押下に伴って、決定ボタンや十字ボタンの操作側と反対側に配置された押し子が操作スイッチに当接して押下する動作を行う。

【 0 0 0 4 】

従来、電子機器に使用される押しボタンには、押し釦操作部、押し釦操作部の支持部及びスイッチを押圧するためのスイッチ操作部を樹脂材料によって、一体的に成形したものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 9 - 1 9 8 9 5 1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述した従来の押しボタンの構成は、支持部と、操作部と、押しボタン操作部を一体形成したときに、操作部材の押し感向上を実現するためのものである。このため、支持部、操作部及び押しボタン操作部を備えたユニットの複数を平面上で重ならないように組み合わせて配置し、樹脂材料で一体形成して、複数の操作ボタンを備えた操作ボタンユニットを構成しようとした場合には、操作ボタンユニット全体が大型化してしまう。

【 0 0 0 7 】

そこで複数の操作ボタンを備えた操作ボタンユニットの小型化を図るため、弾性変形可能な薄肉部が形成されている支持部を小型化すると、小さな支持部を大きく弾性変形させることになるので、操作ボタンの押し感が劣化してしまう。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、操作ボタンユニット全体の小型化が可能であり、操作ボタンの押し感を良好に保てるように構成された電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の電子機器は、筐体に固定するための固定部と、十字ボタンと、前記固定部から前記十字ボタンに延出形成されて、前記十字ボタンを押下可能に支持する第 1 の支持部と、押下操作ボタンと、前記固定部から前記押下操作ボタンに延出形成されて、前記押下操作ボタンを押下可能に支持する第 2 の支持部とが一体的に形成された操作ボタンユニットを備えた電子機器であって、前記第 1 の支持部は前記固定部の裏面側の端部から延出形成されているとともに、前記第 2 の支持部は前記固定部の表面側の端部から延出形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、操作ボタンユニットを小型化すると共に、操作ボタンの押し感が良好に維持される電子機器を実現できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】デジタルカメラに装着された操作ボタンを取り出して背面側から見た斜視図である。

【図 2】デジタルカメラに装着された操作ボタンを取り出して正面側から見た斜視図であ

10

20

30

40

50

る。

【図 3】操作ボタンユニットを装着したデジタルカメラを正面側から見た外観斜視図である。

【図 4】操作ボタンユニットを装着したデジタルカメラを背面側から見た外観斜視図である。

【図 5】デジタルカメラのリアカバー 8 部分を取り出して背面側から見た外観斜視図である。

【図 6】比較例に係わるデジタルカメラに装着された操作ボタンユニットを取り出して背面側から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0012】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。本実施形態では電子機器の一例としてデジタルカメラを例にあげて説明する。

【0013】

図 1 は、デジタルカメラに装着された操作ボタンユニットを取り出して背面側から見た斜視図である。

【0014】

図 2 は、デジタルカメラに装着された操作ボタンユニットを取り出して正面側から見た斜視図である。

【0015】

20

図 3 は、デジタルカメラを正面側から見た外観斜視図である。

【0016】

図 4 は、デジタルカメラを背面側から見た外観斜視図である。

【0017】

図 5 は、デジタルカメラのリアカバー 8 部分を取り出して背面側から見た外観斜視図である。

【0018】

このカメラ本体 1 は、横長形状に形成されており、その長手方向の一方の端部に、撮影者がカメラ本体 1 を把持するためのグリップ部 2 が形成されている。

【0019】

30

このカメラ本体 1 には、長手方向のグリップ部 2 と反対の端部側に、レンズ鏡筒 3 が配置されている。このレンズ鏡筒 3 は、光軸方向に繰り出したり繰り込んだりすることにより、撮影光学系の焦点距離を変更するよう構成されている。

【0020】

このカメラ本体 1 は、2 段階の押圧操作が可能なリリースボタン 4 を備える。このリリースボタン 4 は、半押操作により撮影準備動作（測光動作や焦点調節動作等）が開始され、全押し操作により撮影動作（CCD 等の撮像素子への露光）が開始される。

【0021】

このカメラ本体 1 には、モードダイヤル 5（回転ダイヤル）が回転軸を中心に回転可能に装着されている。モードダイヤル 5 は、撮影者が回転操作することにより、シャッタスピード優先モード、絞り優先モード、ポートレート撮影モード、夜景撮影モードなど様々な撮影モードを選択できるように構成されている。

40

【0022】

このカメラ本体 1 は、デジタルカメラの電源をオンまたはオフする電源ボタン 6 を備える。

【0023】

図 4 に示すように、このカメラ本体 1 には、背面部のグリップ部 2 に対応したカバー部分に、十字ボタン 7 a、操作ボタン 7 b、7 c、7 d を一体的に形成した操作ボタンユニット 7 が配置されている。この操作ボタンユニット 7 の十字ボタン 7 a（第 1 の操作ボタン）は、各種の選択を行うための操作用ボタンである。この十字ボタン 7 a は、弾性変形

50

可能に構成された支持部 7 a - 1 (第 1 の支持部)、7 a - 2 (第 1 の支持部)、7 a - 3、7 a - 4 によって移動可能に支持されている。

【 0 0 2 4 】

また、このカメラ本体 1 には、十字ボタン 7 a の周囲に、メニューの決定やファンクションを行なう操作ボタンである操作ボタン 7 b、7 c、7 d が配置されている。

【 0 0 2 5 】

この操作ボタン 7 b (第 2 の操作ボタン) は、操作ボタンユニット 7 における曲線状のばね部分として構成された支持部 7 b - 1 (第 2 の支持部)、7 b - 2 によって、押下動作が可能のように支持されている。これと同様に、操作ボタン 7 d (第 2 の操作ボタン) は、操作ボタンユニット 7 における曲線状のばね部分として構成された支持部 7 d - 1、7 d - 2 (第 2 の支持部) によって、押下動作が可能のように支持されている。

10

【 0 0 2 6 】

また、操作ボタンユニット 7 b の支持部 7 b - 1、操作ボタンユニット 7 d の支持部 7 d - 2 と操作ボタンユニット 7 a の支持部 7 a - 1 と 7 a - 2 は、操作部材 7 の操作方向に重なるように配置して構成する。

【 0 0 2 7 】

このように構成された操作ボタンユニット 7 は、固定部 7 A、7 B、7 C、7 D によってリアカバー 8 に固定するよう構成されている。

【 0 0 2 8 】

次に、カメラ本体 1 の背面側の筐体を構成するリアカバー 8 について、図 5 により説明する。

20

【 0 0 2 9 】

このリアカバー 8 の平面部には、各種操作の表示を行なう画像表示装置 9 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

また、このリアカバー 8 には、画像表示装置 9 に隣接したグリップ部 2 に、操作部材 7 の固定部 7 A、7 B、7 C、7 D を固定するため、ピン 8 A、8 B、8 C、8 D を設ける。固定部 7 A、7 B、7 C、7 D には、操作ボタン 7 b、7 c、7 d の操作方向 (押下方向) に沿って貫通孔を穿孔する。そして、各固定部 7 A、7 B、7 C、7 D の貫通孔には、それぞれピン 8 A、8 B、8 C、8 D が挿通されて、操作ボタンユニット 7 はリアカバー 8 に固定される。

30

【 0 0 3 1 】

また、このリアカバー 8 には、十字ボタン 7 a (十字キー) を傾動可能のように遊挿して配置するための開口 8 a と、操作ボタンユニット 7 b、7 c、7 d を押下可能のように遊挿して配置するための開口 8 b、8 c、8 d とを設ける。

【 0 0 3 2 】

すなわち、この操作ボタンユニット 7 は、図 1 及び図 2 に示すように、全体の外形が弾性変形可能な矩形枠状となるように構成する。さらに、この操作ボタンユニット 7 では、矩形外形枠の四辺における各辺の中間部に、それぞれ支持柱状に形成した固定部 7 A、7 B、7 C、7 D を配置する。

40

【 0 0 3 3 】

この操作ボタンユニット 7 では、矩形外形枠における 2 つの隣接する角部に、操作ボタン 7 b、7 d を配置する。操作ボタン 7 d は、固定部 7 A と 7 B との間の角部に配置する。また操作ボタン 7 b は、固定部 7 A と 7 C との間の角部に配置する。

【 0 0 3 4 】

また、この操作ボタンユニット 7 では、矩形外形枠における相対向する 2 つの固定部 7 A と 7 D との間に、十字ボタン 7 a を配置する。

【 0 0 3 5 】

なお、操作ボタン 7 c は、支持部 7 c - 1、7 c - 2 によって固定部 7 C と 7 D との間の角部に配置する。

50

【 0 0 3 6 】

このように構成する操作ボタンユニット 7 では、支持柱状に形成された固定部 7 A における十字ボタン 7 a の操作ボタンユニット 7 の厚さ方向における裏面側の端部（第 1 の位置）から、十字ボタン 7 a を支持するための一对の支持部 7 a - 1、7 a - 2 を延出する。すなわち、この操作ボタンユニット 7 では、曲線状のばね部分として構成された一对の支持部 7 a - 1、7 a - 2 の一端を固定部 7 A の裏面側に繋げている。また、一对の支持部 7 a - 1、7 a - 2 の他端には、十字ボタン 7 a に繋げている。このように構成した操作ボタンユニット 7 では、十字ボタン 7 a が押されたときに、一对の支持部 7 a - 1、7 a - 2 が弾性変形して十字ボタン 7 a を押下動作可能に支持する。

【 0 0 3 7 】

また、この操作ボタンユニット 7 では、固定部 7 A における十字ボタン 7 a の厚さ方向における表面側の端部（第 2 の位置）から、操作ボタン 7 b を支持するための支持部 7 b - 1 と、操作ボタン 7 d を支持するための支持部 7 d - 2 とを延出する。すなわち、この操作ボタンユニット 7 では、曲線状のばね部分として構成された、支持部 7 d - 2 と支持部 7 b - 1 の一端を固定部 7 A の表面側に繋げている。

【 0 0 3 8 】

この第 2 の支持部 7 d - 2 の他端を、第 2 の操作用ボタンである操作ボタン 7 d に繋げている。この支持部 7 d - 2 は、第 2 の操作用ボタンである操作ボタン 7 d が押されたときに弾性変形して前記第 2 の操作用ボタン 7 d を押下動作可能に支持する。

【 0 0 3 9 】

また、第 2 の支持部 7 b - 1 の他端を、操作ボタン 7 b に繋げている。この支持部 7 b - 1 は、操作ボタン 7 b が押されたときに弾性変形して操作ボタン 7 b を押下動作可能に支持する。

【 0 0 4 0 】

つまり、固定部 7 A の裏面側の端部から十字ボタン 7 a を支持する一对の支持部 7 a - 1、7 a - 2 が延出形成される。同時に、固定部 7 A の表面側の端部から操作ボタン 7 b を支持するための支持部 7 b - 1 と、操作ボタン 7 d を支持するための支持部 7 d - 2 が延出形成される。そして、固定部 7 A の支持部 7 a - 1、7 a - 2 が延出形成される部分と、固定部 7 A の支持部 7 b - 1、7 d - 2 が延出形成される部分は厚さ方向に異なる位置になっている。厚さ方向とはすなわち、十字ボタン 7 a および操作ボタン 7 d の押下方向と同一方向である。

【 0 0 4 1 】

この操作ボタン 7 b を支持するための支持部 7 b - 1 の一部は、十字ボタン 7 a を支持する支持部 7 a - 2 と厚さ方向に所定間隔を開けて、固定部 7 A から延出している。したがって、支持部 7 b - 1 と支持部 7 a - 2 とが固定部 7 A の近傍で互いに平行となるよう立体的に配置している。このように配置することで、支持部 7 b - 1 と支持部 7 a - 2 は、固定部 7 A の近傍で操作ボタン 7 b の押下方向に視ると重なる状態となる。

【 0 0 4 2 】

これと共に、操作ボタン 7 d を支持するための支持部 7 d - 2 の一部は、十字ボタン 7 a を支持する支持部 7 a - 1 と厚さ方向に所定間隔を開けて、固定部 7 A から延出している。したがって、支持部 7 d - 2 と支持部 7 a - 1 とが固定部 7 A の近傍で互いに平行となるよう立体的に配置している。このように配置することで、支持部 7 d - 2 と支持部 7 a - 1 は、固定部 7 A の近傍で操作ボタン 7 d の押下方向に視ると重なる状態となる。

【 0 0 4 3 】

操作ボタンユニット 7 は、この立体的に配置した構成によって、支持部 7 a - 1 と支持部 7 a - 2 と支持部 7 d - 2 と支持部 7 b - 1 とを平面上で相互に重ならないように平面的に構成するのと比較して、平面上に投影された外形を小型化できる。

【 0 0 4 4 】

この操作ボタンユニット 7 では、十字ボタン 7 a を支持するための左右対称の支持部 7 a - 1、7 a - 2 を、それぞれ平面的に 2 つの湾曲部を連ねて、これらの間に逃げ凹部 7

10

20

30

40

50

0 を設けた形状に形成する。

【 0 0 4 5 】

また、操作ボタン 7 b を支持するための支持部 7 b - 1 と、操作ボタン 7 d を支持するための支持部 7 d - 2 とは、それぞれ左右対称形状に形成する。支持部 7 b - 1、7 d - 2 は、固定部 7 A から直線状に延出する梁部分の端部から各々対応する操作ボタン 7 b、7 d にかけての部分、固定部 7 A の延出方向（操作ボタン 7 b、7 d の操作方向）に向けて略 S 字状に屈曲形成する。

【 0 0 4 6 】

このように構成した操作ボタンユニット 7 では、操作ボタン 7 b または 7 d が押下されると、支持部 7 b - 1 または 7 d - 2 が弾性変形する。この動作の際に、支持部 7 b - 1 または 7 d - 2 の略 S 字状に屈曲した部分は、支持部 7 a - 1、7 a - 2 の逃げ凹部 7 0 で作られる空間内に入り込むことによって、相互に接触することを防止できる。

10

【 0 0 4 7 】

また、この操作ボタンユニット 7 では、十字ボタン 7 a、操作ボタン 7 b、7 d がそれぞれ独立して移動し、一方の移動動作に連動して他方が移動することを防止できる。

【 0 0 4 8 】

これは、次の理由による。この操作ボタンユニット 7 では、固定部 7 A、7 B、7 C、7 D が、対応するカメラ本体 1 のリアカバー 8 側のピン 8 A、8 B、8 C、8 D に挿通して取り付けられる。このため操作ボタンユニット 7 の固定部 7 A、7 B、7 C、7 D は、それぞれリアカバー 8 に対して不動な状態で保持される。

20

【 0 0 4 9 】

よって、この不動に保持された固定部 7 A からそれぞれ延出する支持部 7 a - 1、7 a - 2 と、支持部 7 b - 1、7 d - 2 とは、それぞれ独立して弾性変形することになる。このため、この操作ボタンユニット 7 では、十字ボタン 7 a、操作ボタン 7 b、7 d がそれぞれ独立して移動することになる。

【 0 0 5 0 】

次に、操作部を、操作ボタン 7 b を支持するための支持部と、十字ボタン 7 a を支持する支持部とが平面的に視て重ならないように配置して小型化を図った場合の比較例について、図 6 により説明する。

【 0 0 5 1 】

30

図 6 は、比較例の操作ボタンユニットを取り出して背面側から見た斜視図である。

【 0 0 5 2 】

図 6 で、10 は、十字ボタン 10 a、操作ボタン 10 b、10 c、10 d を一体化した操作ボタンユニットである。10 a は、各種の選択をする十字ボタンである。10 a - 1、10 a - 2、10 a - 3、10 a - 4 は十字ボタン 10 a を支持している支持部である。10 b、10 c、10 d は、メニューの決定やファンクションを行なう操作ボタンである。

【 0 0 5 3 】

10 b - 1、10 b - 2 は、操作ボタン 10 b を、10 d - 1、10 d - 2 は、操作ボタン 10 d をそれぞれ支持している支持部である。

40

【 0 0 5 4 】

10 A、10 B、10 C、10 D は操作部材 10 を図 5 と同様のリアカバー（詳細図は不図示）に固定する固定部である。

【 0 0 5 5 】

この十字ボタン 10 a は、支持部 10 a - 1、10 a - 2、10 a - 3、10 a - 4 で支持されており、該支持部は、固定部 10 A、10 D により、図 5 同様のリアカバー（詳細図は不図示）の固定部に固定される。

【 0 0 5 6 】

操作ボタン 10 b は、支持部 10 b - 1、10 b - 2 で支持されており、該支持部は、固定部 10 A、10 C により、図 5 同様のリアカバー（詳細図は不図示）の固定部に固定

50

される。

【0057】

操作ボタン10cは、支持部10c-1、10c-2で支持されており、支持部10c-1、10c-2は、固定部10C、10Dにより、図5同様のリアカバー（詳細図は不図示）のピンに挿通して固定される。

【0058】

操作ボタン10dは、支持部10d-1、10d-2で支持されており、支持部10d-1、10d-2は、固定部10A、10Bにより、図5同様のリアカバー（詳細図は不図示）のピンに挿通して固定される。

【0059】

十字ボタン10aの支持部10a-1、10a-2、操作部10bの支持部10b-1および、操作部10dの支持部10d-2は、固定部10Aを介さずにそれぞれ支持部が各操作部に連結されている。

【0060】

固定部を介さずに各操作部に連結されていることにより、例えば、十字ボタン10aを操作した際に支持部10a-1、10a-2が動作する事により、固定部を介さずそれぞれの支持部が連結している。この為、10b-1、10d-2は、十字ボタン10aの操作と連動し、操作ボタン10b、10dも連動することとなって操作感を損なう。

【0061】

また、その逆も同じで、操作部10bまたは10dを操作した場合には、支持部10b-1または10d-2が動作する。よって、固定部を介さずそれぞれの支持部が連結している為、操作部10bまたは10dを操作した場合には、支持部10a-1または10a-2も動作し十字ボタン10aが連動して操作感を損なう。

【0062】

また、この操作ボタンでは、十字ボタン10aの支持部10a-3、10a-4と操作ボタン10cの支持部10c-1、操作部材10の支持部10-1のように固定部10Dを介して横に並列に配置して構成することができる。このように構成した場合には、十字ボタン10aの操作の際に、操作ボタン10cに影響を与えない。しかしながら、このように構成した操作ボタンでは、それぞれの支持部を横に並列に配置している為、配置スペースが大きくなり、小型化が難しい。

【0063】

そこで、本実施の形態に係わる操作ボタンでは、図1、図2に示すように構成する。すなわち、この操作ボタンでは、十字ボタン7aの支持部7a-1、7a-2と操作ボタン7bの支持部7b-1、操作ボタン7dの支持部7d-2を固定部7Aを介しリアカバー8側の固定箇所である固定部8Aに固定する。これと共に、この操作ボタンでは、それぞれの曲線状のばね部分として構成された支持部支持部7a-1、支持部7d-2の一部が操作ボタン押込み方向に対して重なるように配置する。

【0064】

このように配置する事により、この操作ボタンでは、十字ボタン7aを操作方向に押込んだ際にも操作ボタンユニット7b、および7dに影響を与える事は無い。

【0065】

以上説明したように、本発明に係る操作ボタンによれば、操作部の操作感を損なわずに、かつ操作部の小型化を実現することができる。

【0066】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でその他種々の構成を採り得ることは勿論である。

【符号の説明】

【0067】

7 操作ボタンユニット

7a 十字ボタン

10

20

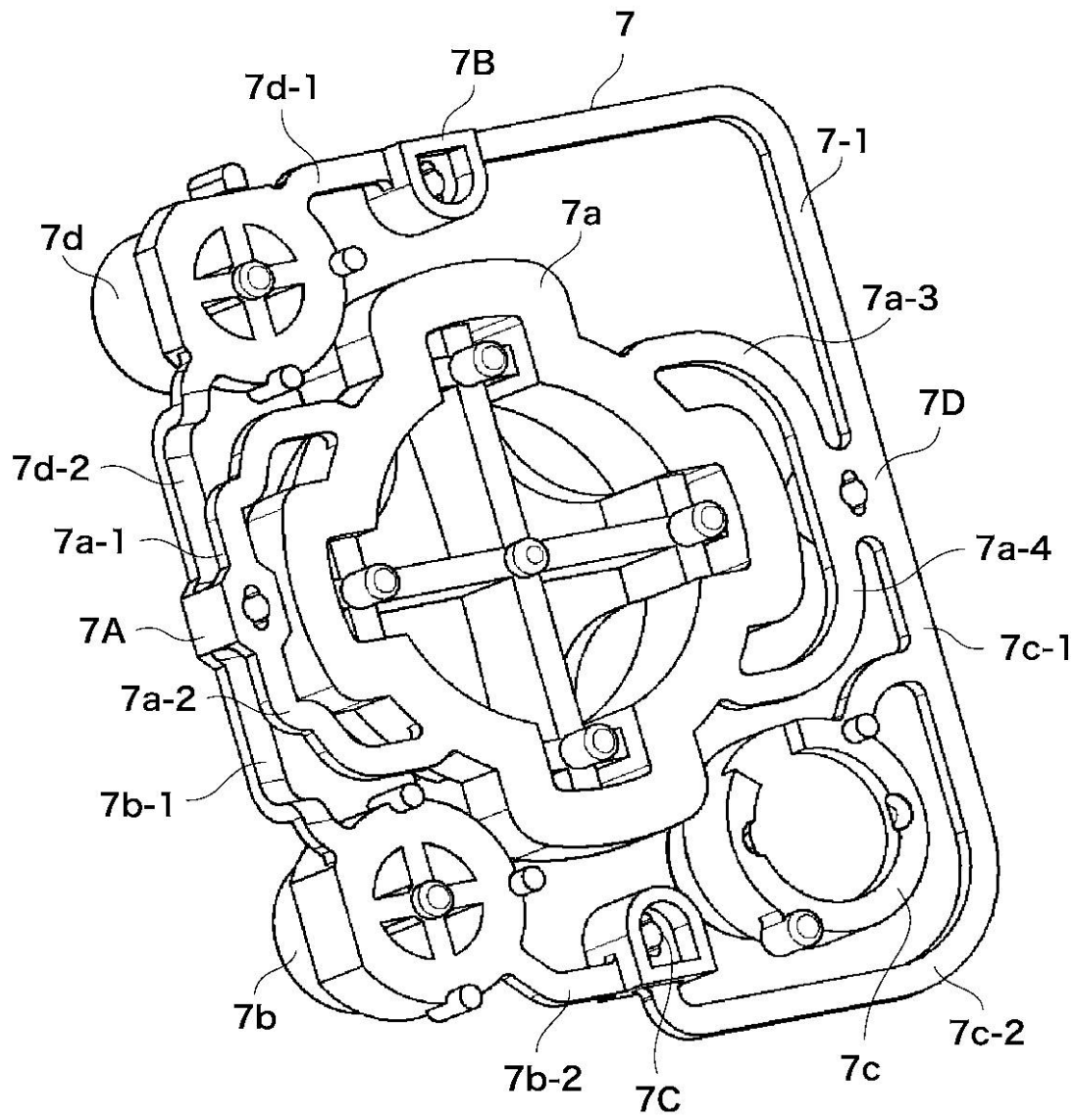
30

40

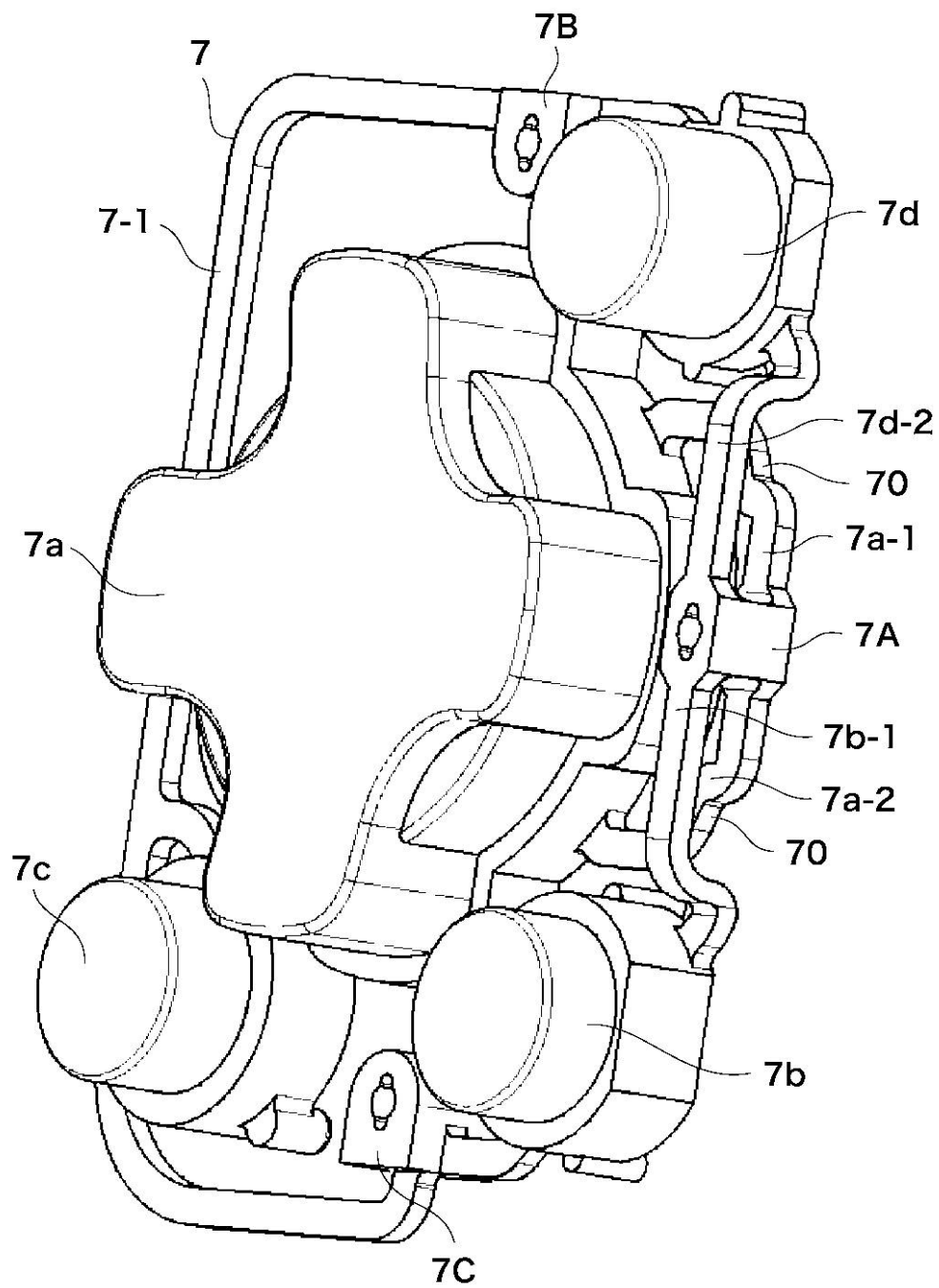
50

7 a - 1 , 7 a - 2 , 7 a - 3 , 7 a - 4 十字ボタン 7 a の支持部
7 b 操作部
7 b - 1 , 7 b - 2 操作ボタンユニット 7 b の支持部
7 c 操作部
7 c - 1、7 c - 2 操作ボタンユニット 7 c の支持部
7 d 操作部
7 d - 1 , 7 d - 2 操作ボタンユニット 7 d の支持部
7 A , 7 B , 7 C , 7 D 固定部
8 リアカバー
8 A , 8 B , 8 C , 8 D ピン
8 a 十字キー 7 a の穴
8 b 操作ボタンユニット 7 b の穴
8 c 操作ボタンユニット 7 c の穴
8 d 操作ボタンユニット 7 d の穴

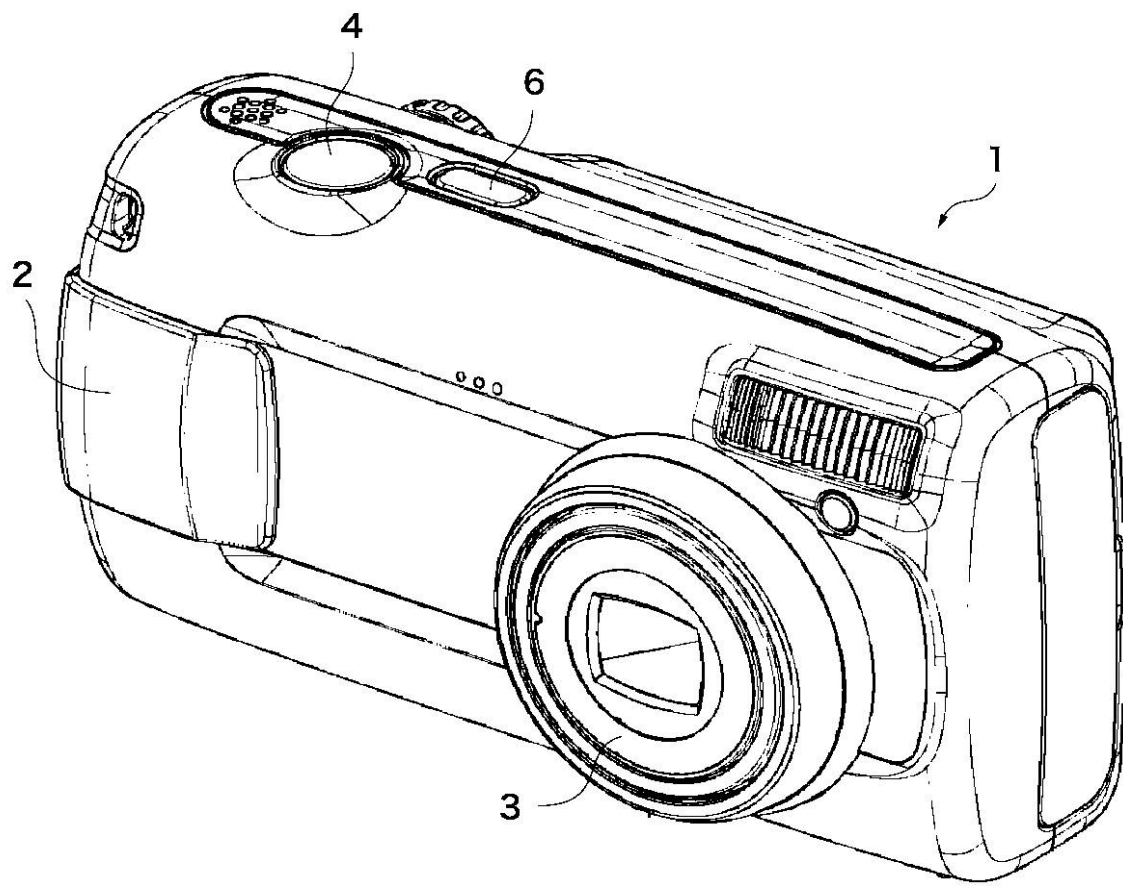
【図1】



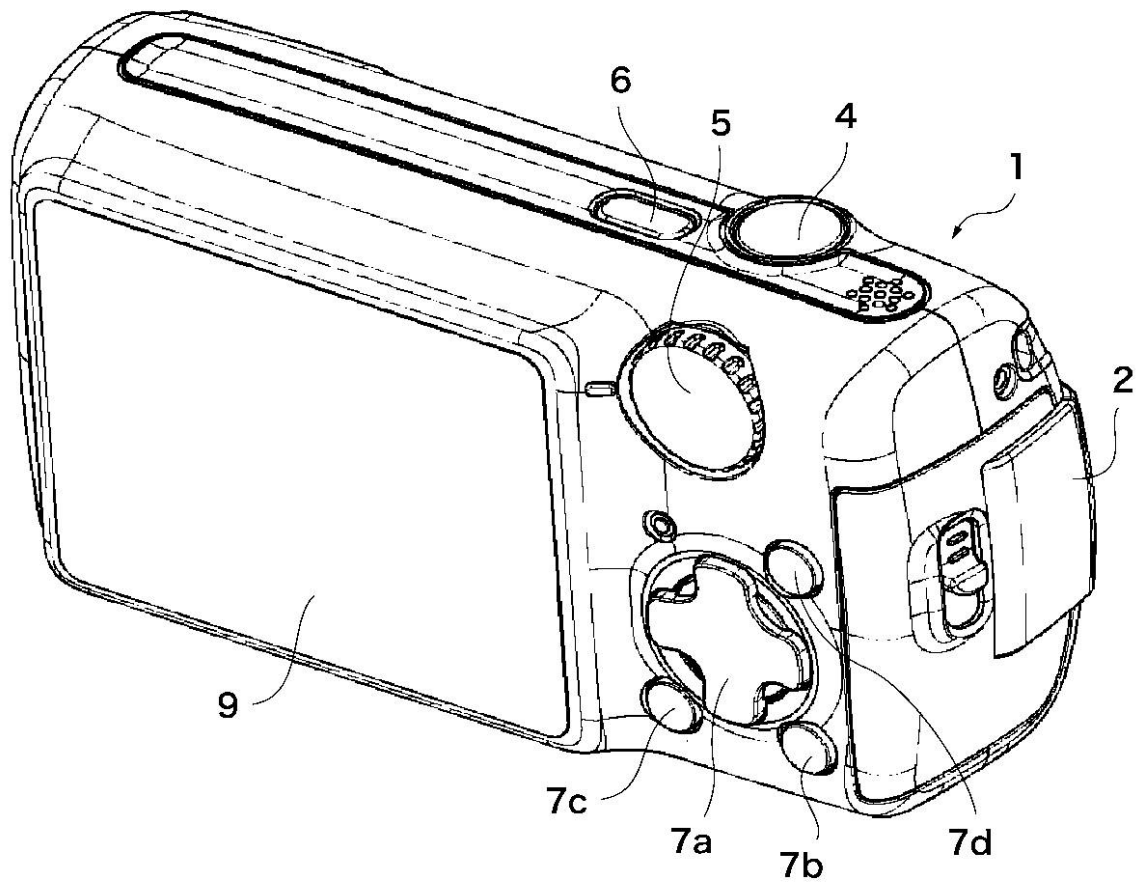
【図2】



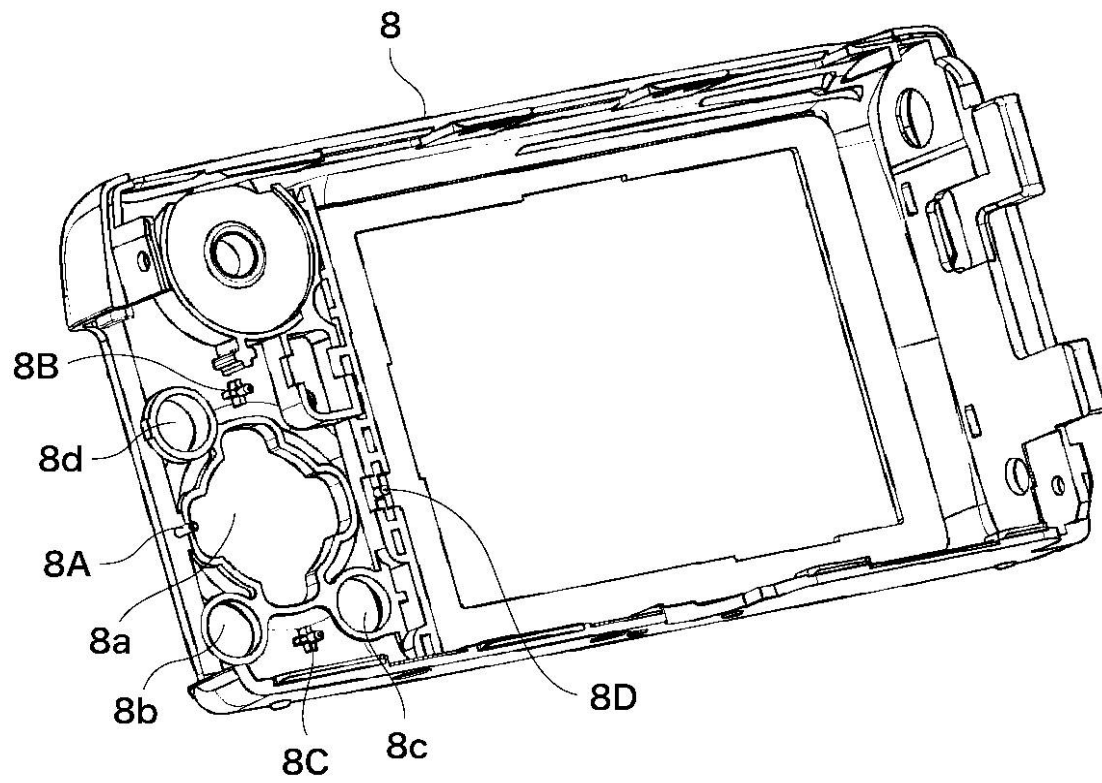
【図3】



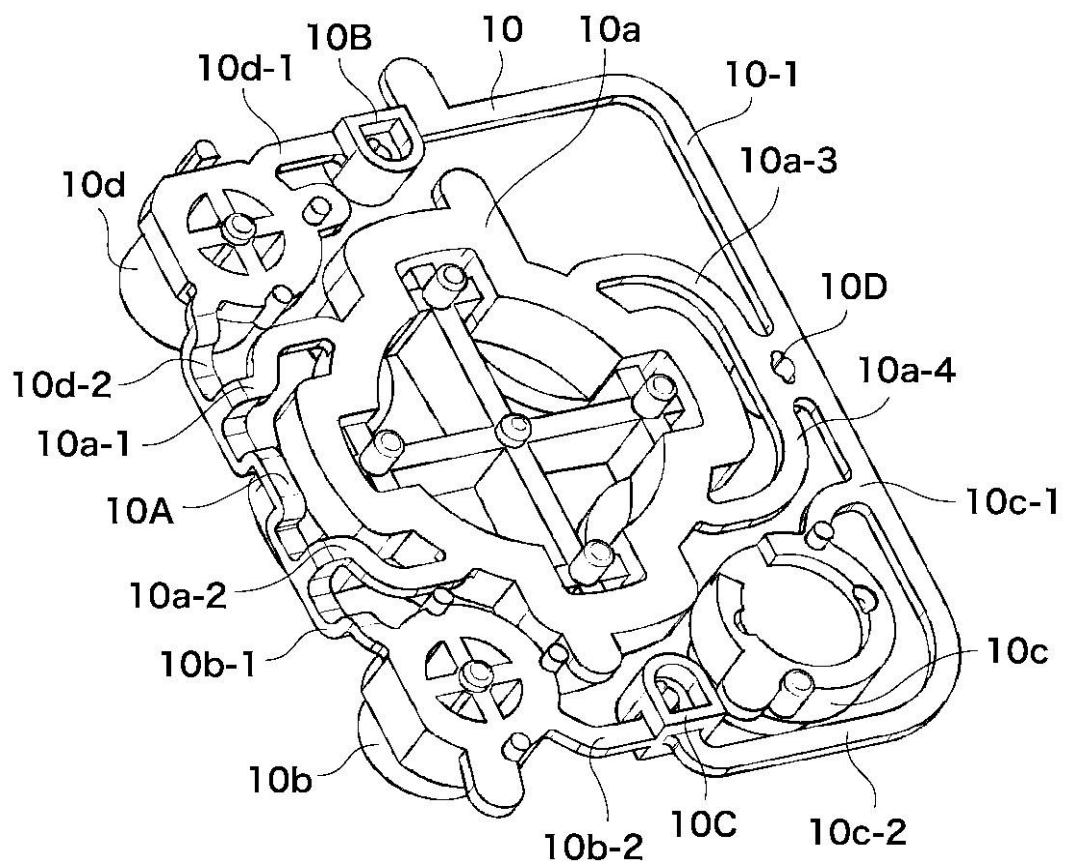
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭58-036524(JP,U)

実開昭63-070632(JP,U)

実開昭62-173122(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H 1/00-25/06, 89/00-89/10