

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4912243号
(P4912243)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	E
GO3B	17/02	(2006.01)	HO4N	5/225	F
GO3B	7/00	(2006.01)	GO3B	17/02	
			GO3B	7/00	B

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-182995 (P2007-182995)	(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
(22) 出願日	平成19年7月12日(2007.7.12)	(74) 代理人	100110412 弁理士 藤元 亮輔
(65) 公開番号	特開2009-21838 (P2009-21838A)	(74) 代理人	100104628 弁理士 水本 敦也
(43) 公開日	平成21年1月29日(2009.1.29)	(72) 発明者	長田 陽一 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
審査請求日	平成22年7月7日(2010.7.7)	審査官	榎 一
		(56) 参考文献	実開平06-041245 (JP, U)

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】

把持部を有する電子機器であって、
操作部材が操作されることに応じて信号を出力するスイッチ手段と、
前記把持部への接触を検出する接触検出手段と、
前記電子機器の姿勢が正位置であるか、前記正位置から90度回転させた位置にあるかを検出する姿勢検出手段と、

前記接触検出手段により前記接触が検出されていない状態では、前記スイッチ手段からの信号を受け付け、

前記接触検出手段により前記接触が検出され、かつ前記姿勢検出手段により前記電子機器の姿勢が前記正位置であることが検出される状態では、前記スイッチ手段からの信号の受け付けることなく、

前記接触検出手段により前記接触が検出され、かつ前記姿勢検出手段により前記電子機器の姿勢が前記正位置から90度回転させた位置であることが検出される状態では、前記スイッチ手段からの信号を受け付ける動作手段とを有することを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作部材を操作してスイッチを動作させるデジタルスチルカメラ等の撮像装置を含む電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年デジタルカメラを始めとする電子機器は多機能化が進み、それに伴って操作ボタンの数が増加している。その一方で、本体サイズの小型化と液晶画面等の表示部の大型化が進み、操作ボタンの配置スペースが減少する傾向にある。このため操作ボタンが小型化してしまったり操作ボタンの間隔が小さくなったりして、誤操作の可能性が増している。

【0003】

この問題の対策として、特許文献1では、所定のボタンの操作を一定時間の間だけ受け付けるように処理し、操作者が意図しないで操作した場合には操作を受け付けないようにする電子機器が開示されている。

10

【特許文献1】特開2002-232770

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1にて開示された電子機器においては、操作を受け付けない処理を時間で制御することしかできないため、一定時間の間隔(タイミング)で操作することが予想できる操作にしか適用できないという問題がある。

【0005】

本発明では、誤操作が発生し得る状況において任意のタイミングで誤操作を回避できるようにした電子機器を提供する。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一側面としての電子機器は、把持部を有する電子機器であって、操作部材が操作されることに応じて信号を出力するスイッチ手段と、前記把持部への接触を検出する接触検出手段と、前記電子機器の姿勢が正位置であるか、前記正位置から90度回転させた位置にあるかを検出する姿勢検出手段と、前記接触検出手段により前記接触が検出されていない状態では、前記スイッチ手段からの信号を受け付け、前記接触検出手段により前記接触が検出され、かつ前記姿勢検出手段により前記電子機器の姿勢が前記正位置であることが検出される状態では、前記スイッチ手段からの信号の受け付けることなく、前記接触検出手段により前記接触が検出され、かつ前記姿勢検出手段により前記電子機器の姿勢が前記正位置から90度回転させた位置であることが検出される状態では、前記スイッチ手段からの信号を受け付ける動作手段とを有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、使用者が電子機器を把持した状態での誤操作を効果的に回避することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の好ましい実施例について図面を参照しながら説明する。

【実施例1】

40

【0009】

図4及び図5には、本発明の実施例である電子機器(又は撮像装置)としてのカメラを示す。

【0010】

図において、1はカメラの正面側を覆う前面カバー、2は裏側を覆う背面カバーである。11は撮影レンズ等を保持する鏡筒ユニットであり、鏡筒を駆動させるためのズームモーター13及びギアユニット14が一体的に組み付けられている。鏡筒ユニット11は、鏡筒固定ねじ12a, 12b, 12cにより金属シャーシ4に固定される。

【0011】

21は電池23を保持するための電池ケースであり、電池ケース固定ねじ22a, 22

50

bによって金属シャーシ4に固定される。

【0012】

図に示すように、電池ケース21の一面には開口部21aが形成されており、メモリーカードスロット52によって蓋がなされるように構成されている。

【0013】

また、メイン配線基板51にコネクタ接続されている電源フレキシブル配線基板31の電池ケース21側には、電源コネクタ32と、映像及び音声入力用のジャック33が実装されている。電源コネクタ32及びジャック33は、電池ケース21に設けられた凹部21e, 21fに組み合わせられるように配されている。

【0014】

電池ケース21には、3角形の穴21bが形成されている。この穴21bの位置は、電池23上に設けられた挿入方向指示マーク23aに対して左右方向において同じ位置である。この位置を合わせて電池23を電池ケース21に挿入することで、電池23が正しく挿入される。また、電池ケース21に設けられた3角形の穴21bの裏には金属シャーシ4が配置されている。金属シャーシ4が金属製であるため、該シャーシ4の銀色が3角形の穴21bを通して見え、3角形の穴21bの視認性を向上させている。

【0015】

41はフラッシュユニットであり、42はフラッシュ発光部である。フラッシュユニット41の下方に伸びたフレーム部分に、フラッシュ回路を実装したフラッシュフレキシブル配線基板43が貼り付けられている。また、フレーム部分には、フラッシュ発光用の電気エネルギーを蓄積するフラッシュコンデンサー44が固定されている。

【0016】

フラッシュユニット41は、鏡筒ユニット11に組み付けられたズームモーター13及びギアユニット14の前面に配され、側面よりフラッシュ固定ねじ45を用いて金属シャーシ4に固定されている。

【0017】

この際、フラッシュ発光部42の幅はその後部に配置されているズームモーター13及びギアユニット14を合わせた幅とほぼ同じであるため、これらがスペースの無駄なく配置されている。

【0018】

51はCPUやメモリー、画像処理LSI、電源回路等が実装されたメイン配線基板である。該メイン配線基板51の背面には、映像や音声を保存する外部メモリーであるメモリーカード53が挿入されるスロット52やUSBコネクタ54が実装されている。該メイン配線基板51は、メイン配線基板固定ねじ55a, 55b, 55cによって金属シャーシ4にねじ止めされる。

【0019】

61はリリーススイッチ、電源スイッチ等を実装した操作フレキシブル配線基板である。71はスピーカーであり、その端子部が操作フレキシブル配線基板61に設けられた銅箔露出部と接触することでスピーカー71が操作フレキシブル配線基板61に電氣的に接続されている。

【0020】

81は液晶パネルであり、液晶カバー82で覆うことによってバックライト83と1つのユニットを構成している。この液晶パネル81とバックライト83のユニットは、液晶固定ねじ84a, 84bによって金属シャーシ4に固定される。また85は補強板であり、外圧から液晶パネル81を保護するために取り付けられている。

【0021】

91は発光ボタンであり、その中心部には導光部材92が貼り付けられている。発光ボタン91を操作すると、操作フレキシブル配線基板61に実装されたタクトスイッチ62が導光部材92によって押され、タクトスイッチ62が導通状態となる。

【0022】

10

20

30

40

50

タクトスイッチ62の横には、発光ダイオード63が配置されている。発光ダイオード63の発した光は、導光部材92を通して発光ボタン91の表面に導かれる。発光ボタン91は、背面カバー2に接着固定された背面窓3に位置決め固定されている。

【0023】

101は上面カバーである。該上面カバー101は、カメラの動作モードを選択するためのモード切り替えレバー102、ズーム動作を行わせるズームレバー107、撮像準備動作や撮像動作を開始させるリリースボタン108及び電源のON/OFFを行う電源ボタン109を保持する。上面カバー101は、電池ケース21の上面に操作フレキシブル配線基板61を挟んで配置される。また、上面カバー101の側部には、ジャックカバー110を収納する凹部101aが設けられている。ジャックカバー110は、USBコネクタ54及び映像/音声の入力用ジャック33をカバーするための部材である。

10

【0024】

モード切り替えレバー102は、左右に操作されることで、カメラの動作モードを、静止画撮像モード、動画撮像モード及び画像再生モードに切り替える。該モード切り替えレバー102は、上面カバー101を挟んで、背面のクリック板103及び切片104とともにレバー固定ねじ105によって固定される。クリック板103に設けられた3つの穴の間をクリックボール106が移動することで、モード切り替えレバー102の操作にクリック感を与えている。また、切片104が操作フレキシブル配線基板61上の配線露出部64上を移動することにより、カメラの動作モードの切り替えを指示する信号が生成される。

20

【0025】

111は側面カバーであり、強度とデザインの観点からダイキャストにより成型されている。側面カバー111は、カメラの側面を覆う。また、側面カバー111の中央部には穴部111aが形成されており、その間に設けられたバー部111bにストラップ紐112が掛けられる。また、該穴部111aには、背面側から内部が半球状にくり抜かれたインナー部材113がはめ込まれ、ストラップ紐112が掛けやすくなっている。インナー部材113の壁面が、側面カバー111の穴部111aの周囲をカバーするように配されることで、ストラップ紐112が穴部111aの周囲のエッジで切断されることを防いでいる。

30

【0026】

そして、側面カバー111は、側面カバーねじ114a, 114bによって、正面カバー1, 背面カバー2及びインナー部材113を挟み込んだ状態で金属シャーシ4に固定される。

【0027】

5は三脚取り付け用のねじが形成された三脚取り付け座である。

【0028】

正面カバー1及び背面カバー2は、側面固定ねじ6a, 6bによって側面から、また底面固定ねじ7a, 7bによって底面から固定される。

【0029】

121は操作部材としての十字ボタンであり、十字ボタン121にはデコレーション用の十字ボタンキャップ122が接着固定され、これら2つの部材で1つの操作ボタンを形成している。この十字ボタン121は、シリコンゴムで形成された保持マット124に両面テープによって固定されている。保持マット121は、センターボタン123と共に十字ボタン121の中立位置への付勢と保持を行う。また、センターボタン123は、保持マット124により、位置決めとそこでの保持が行われている。

40

【0030】

十字ボタン121の押し込み方向には、スイッチが2種類重なって配置されている。1つはアナログスイッチ130で、もう1つは金属ドームシート141である。これらのスイッチ130, 141は、互いに同一の位置に対して位置合わせが行われている。

【0031】

50

十字ボタン 1 2 1 を撮影者が操作した際には、十字ボタン 1 2 1 に設けられたエンボス 1 2 1 a とリブ 1 2 1 b によってスイッチ 1 3 0 , 1 4 1 が押され、同一の押下点で該 2 つのスイッチ 1 3 0 , 1 4 1 による入力がカメラに対して行われる。

【 0 0 3 2 】

アナログスイッチ 1 3 0 は、コネクタ部 1 3 6 を操作フレキシブル配線基板 6 1 に実装されたコネクタ 6 5 に差し込むことで操作フレキシブル配線基板 6 1 と電氣的に接続されている。

【 0 0 3 3 】

次に、図 2、図 3 及び図 4 を用いて、本実施例におけるスイッチ手段であるアナログスイッチ 1 3 0 の詳細を説明する。

10

【 0 0 3 4 】

アナログスイッチ 1 3 0 は、フレキシブル配線基板 1 3 2 と金属板 1 3 1 とが熱圧着によって一体に固定されて構成されている。このフレキシブル配線基板 1 3 2 と金属板 1 3 1 とは、フレキシブル配線基板 1 3 2 の配線露出部 1 3 3 と金属板 1 3 1 とが導電膜によって電氣的に接続された状態で接着されている。

【 0 0 3 5 】

十字ボタン 1 2 1 が撮影者によって押下されたとき、十字ボタン 1 2 1 に設けられたエンボス 1 2 1 a 又はリブ 1 2 1 b がアナログスイッチ 1 3 0 に設けられたカーボン印刷部 1 3 4 を撓ませる。このとき、押下点のカーボン印刷部 1 3 4 と金属板 1 3 1 とのギャップがなくなり、カーボン印刷部 1 3 4 と金属板 1 3 1 とが接触することによってこれらが導通する。これにより、非接触状態での抵抗値からの変化をカメラシステム（メイン配線基板 5 1 ）に入力させることができる。

20

【 0 0 3 6 】

このギャップは微小であり、かつフレキシブル配線基板 1 3 2 を撓ませる程度の軽微な力で該ギャップをなくすることができる。このため、撮影者には、十字ボタン 1 2 1 に触れているだけで操作しているように感じさせることができる。

【 0 0 3 7 】

このアナログスイッチ 1 3 0 のフレキシブル配線基板 1 3 2 においては、カーボン印刷部 1 3 4 が均一に分布するように形成されているため、押下点に応じて抵抗値を連続的に変化させることができる。また、カーボン印刷部 1 3 4 は、概ね同心円状に形成されているので、押下点の角度に対応した信号処理が可能である。すなわち、十字ボタン 1 2 1 の上下左右の何れかを触れていることを認識することができる。

30

【 0 0 3 8 】

ところが、図 1 に示すように、撮像時において撮影者がカメラを構える場合には、以下のようにカメラをグリップ（把持）するのが自然である。すなわち、右手の親指 1 5 1 で発光ボタン 9 1 とこれに一体形成されたキャンセルボタン 9 3 の近傍を握り、右手の人差し指 1 5 2 でリリースボタン 1 0 8 を押すように構える。

【 0 0 3 9 】

しかし、右手の親指 1 5 1 の下部には十字ボタン 1 2 1 があるため、カメラを構えた状態で、右手の親指 1 5 1 によって十字ボタン 1 2 1 を意図せずに操作してしまう可能性がある。

40

【 0 0 4 0 】

このような誤操作を防止するために、本実施例では、以下のような構成を採用している。図 1 及び図 2 に示すように、右手の親指 1 5 1 で触れている背面カバー 2 の場所、すなわち把持部には、穴 2 a が設けられている。その穴 2 a には、キャンセルボタン 9 3 の外観側に設けられた突起部 9 3 a を挿入され、外面に突出させる。したがって、突起部 9 3 a が穴 2 a から突出して把持部の指掛かりとして機能する。

【 0 0 4 1 】

キャンセルボタン 9 3 の裏側（キャンセルボタン 9 3 の非外観側）には突起部 9 3 b が設けられている。アナログスイッチ 1 3 0 の延伸部 1 3 7 は、ちょうどその突起部 9 3 b

50

の真下に位置するように位置決め固定されている。

【0042】

この延伸部137にも金属板138が熱圧着によって固定されており、金属板138と延伸部137に設けられた配線露出部139とが導電膜によって電氣的に接続された状態で固定されている。

【0043】

撮影者によってキャンセルボタン93が押下されると、延伸部137の配線露出部139（フレキシブル配線基板）が撓み、金属板138と接触して導通する。上記操作部と同様に、配線露出部139と金属板138との間のギャップは微小であり、フレキシブル配線基板をたわませる程度の軽微な力でこれらが接触する。また、押下方向についても金属板138が保持部材142によって保持されているため、撮影者にキャンセルボタン93を押下している意識を持たせることなく、カメラの外面上における把持部への指の接触を検出することが可能となる。

10

【0044】

キャンセルボタン93及びこれに付随する上記導通構造が、接触検出手段に相当する。

【0045】

このように構成されたカメラにおいて、動作手段としてのカメラシステム（メイン動作基板）は、図6で示したフローチャートで示すように信号処理を行う。なお、以下の説明において、「S」はステップを意味する。

【0046】

まず、十字ボタン121が押下（操作）された場合において（S101）、キャンセルボタン93が押下されていないとき（S102）には、十字ボタン121の押下位置をアナログスイッチ130から出力された抵抗値より読み取る（S103）。そして、この抵抗値に応じたコマンド処理を行う（S104）。つまり、十字ボタン121の押下げに応じた信号が受け付けられる。

20

【0047】

一方、十字ボタン121が押下（操作）された場合において（S101）、キャンセルボタン93が押下されているとき（S102）には、図2に示すアナログスイッチ130の延伸部137の配線露出部139と金属板138とが接触する。このとき、これらの間にはカーボン印刷部が形成されていないため、抵抗値は小さい。これにより、把持部への接触が検出される。

30

【0048】

カメラシステムは、この接触を検出した場合には何もコマンド処理を行わない、つまりは十字ボタン121からの信号の受け付けを禁止する。このように構成することで、カメラを把持している撮影者が誤って十字ボタン121を押してしまった場合でも、キャンセルボタン93を微小な力で押していれば、十字ボタン121の押下に応じた信号を受け付けず、それに対応したコマンド処理がなされずに済む。

【0049】

本実施例においては、押下点によって抵抗値が連続的に変化するアナログスイッチ130と金属ドームシート141のスイッチを例にとって説明した。しかし、押下した圧力を検出する感圧スイッチや静電気を検知する静電容量の変化を検出するスイッチやタクトスイッチなど他のスイッチ手段を用いてもよい。

40

【0050】

また、十字ボタン121の押し込み方向に金属ドームシート141を重ねて配置しているが、必ずしもその必要はない。また、十字ボタン121とキャンセルボタン93は別部材として構成されていてもよい。

【0051】

さらに、キャンセルボタン93の押下げと十字ボタン121の操作に必要な力の関係は、両方とも同じであってもよいし、一方で他方より大きくてもよい。例えば、キャンセルボタン93の押下げに必要な力がある程度大きくして、撮像のためにカメラを構えた状態

50

での把持力によってはじめてキャンセルボタン 9 3 が押下されるようにしてもよい。これにより、キャンセルボタン 9 3 に軽く触れているだけで十字ボタン 1 2 1 の操作が受け付けられず、却ってカメラの使い勝手が低下することを防止できる。

【実施例 2】

【0052】

カメラには、撮像モードと再生モードがあり、撮像モード時には図 1 に示すようにカメラを構えて撮像を行うのが一般的である。また、再生モード時には、カメラを図 1 で示す正位置から 90 度回転させて記録画像を見る場合がある。このとき、右手の親指 1 5 1 でキャンセルボタン 9 3 を押下するのが自然な状態である。

【0053】

そして、カメラを正位置から 90 度回転させていることにより、十字ボタン 1 2 1 を左手で操作可能な状態となる。しかし、キャンセルボタン 9 3 を押下しているために、実際には十字ボタン 1 2 1 の操作が受け付けられない状態にある。

【0054】

そこで、本実施例では、カメラに姿勢検出器（姿勢検出手段）5 6 を内蔵している。姿勢検出器 5 6 は、カメラが正位置にあるのか 90 度回転した位置（特定姿勢）にあるのかを検出する。その他の構成は、実施例 1 と同じである。

【0055】

本実施例では、カメラシステムは、図 7 で示したフローチャートで示すように信号処理を行う。図 6 と異なるのは、キャンセルボタン 9 3 が押下されたとき（S 1 0 2）でも、姿勢検出器 5 6 によってカメラが 90 度回転した特定姿勢にある場合（S 1 0 5）は、キャンセルボタン 9 3 の押下（把持部への接触）が検出されたとしても、十字ボタン 1 2 1 の操作を受け付ける。

【0056】

このような構成を採ることで、撮像時には十字ボタン 1 2 1 の誤操作が防止でき、かつ再生時等においてカメラを 90 度回させた状態での十字ボタン 1 2 1 の操作を受け付けることができるようになる。

【0057】

また、姿勢検出器 5 6 により特定姿勢が検出された場合に、キャンセルボタン 9 3 の信号を有効としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図 1】本発明の実施例のカメラの背面図。

【図 2】実施例のカメラに設けられたスイッチの分解斜視図。

【図 3】実施例のスイッチの正面図。

【図 4】実施例のカメラの分解斜視図。

【図 5】実施例のカメラの分解斜視図。

【図 6】実施例のカメラの動作を示すフローチャート。

【図 7】本発明の実施例 2 のカメラの動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

【0059】

- 1 前面カバー
- 2 背面カバー
- 3 背面窓
- 4 金属シャーシ
- 1 1 鏡筒ユニット
- 1 3 ズームモーター
- 1 4 ギアユニット
- 2 1 電池ケース
- 2 3 電池

10

20

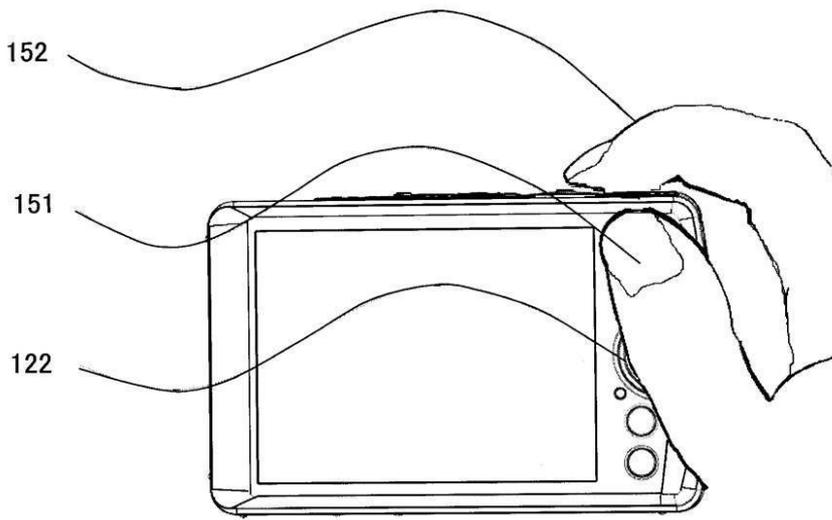
30

40

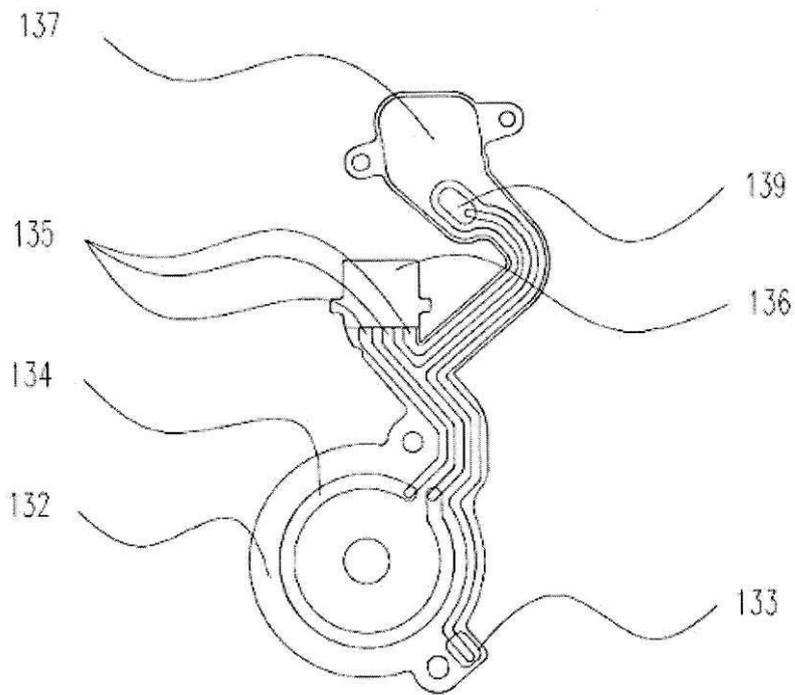
50

3 1	電源フレキシブル配線基板	
4 1	フラッシュユニット	
5 1	メイン配線基板	
5 6	姿勢検出器	
6 1	操作フレキシブル配線基板	
6 2	タクトスイッチ	
6 3	発光ダイオード	
6 4	配線露出部	
8 1	液晶パネル	10
9 1	発光ボタン	
9 2	導光部材	
9 3	キャンセルボタン	
1 2 1	十字ボタン	
1 2 3	センターボタン	
1 3 0	アナログスイッチ	
1 3 1	金属板	
1 3 2	フレキシブル配線基板	
1 3 3	配線露出部	
1 3 4	カーボン印刷部	20
1 3 7	延伸部	
1 4 1	金属ドームシート	
1 4 2	保持部材	
1 5 1	右手の親指	
1 5 2	右手の人差し指	

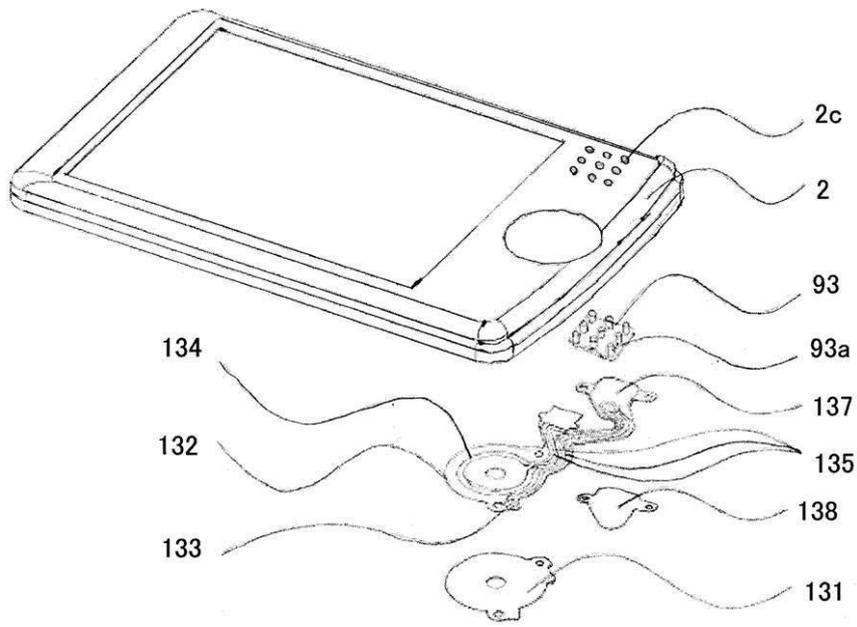
【図1】



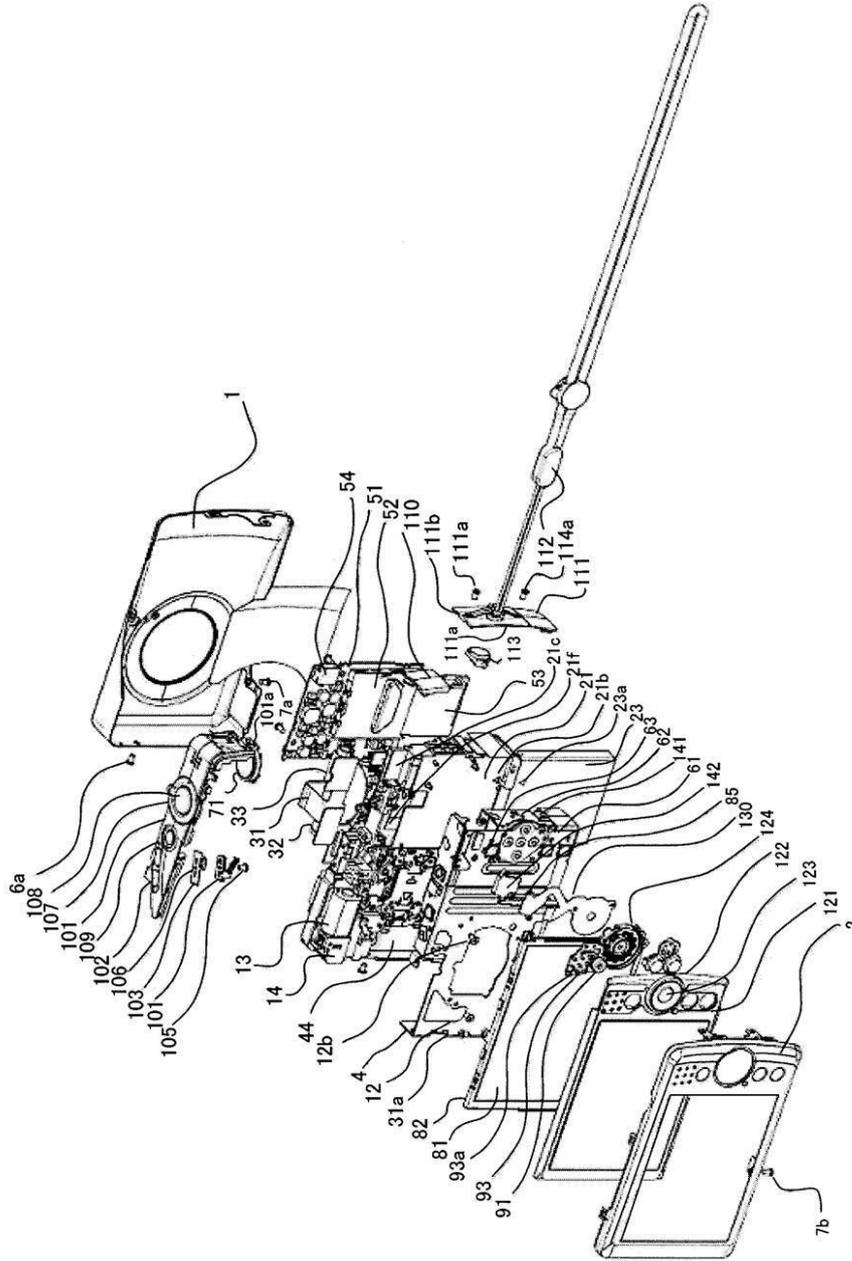
【図2】



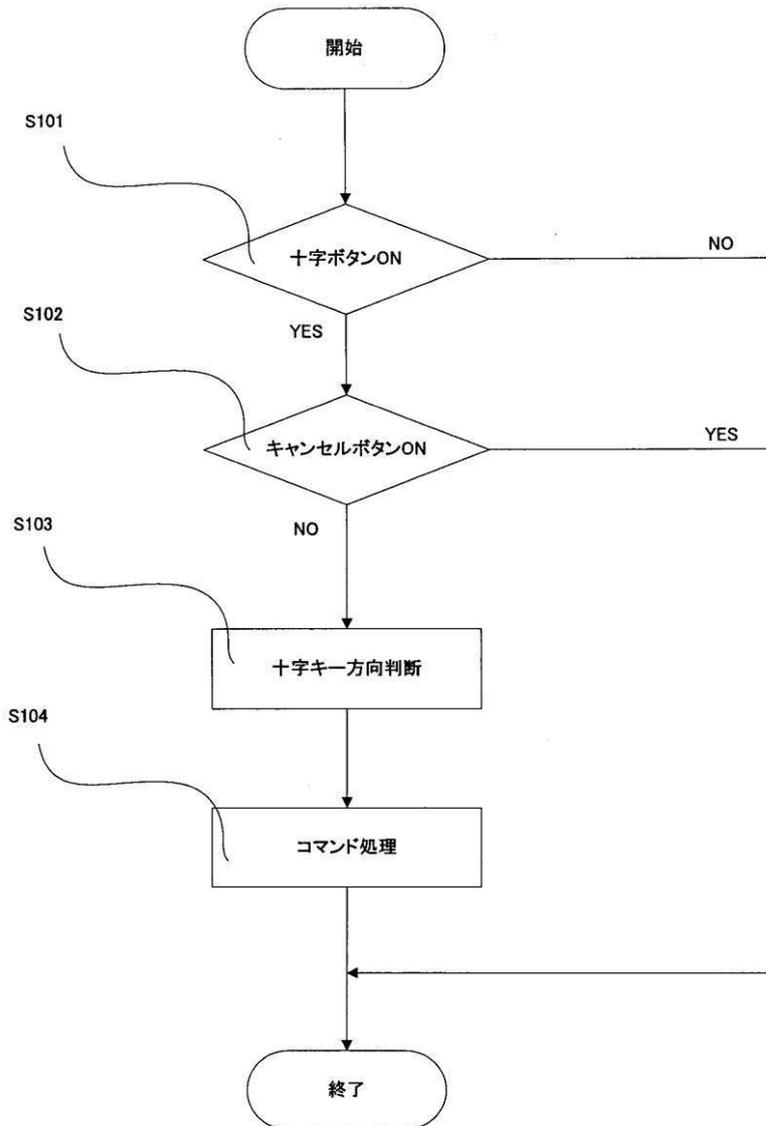
【図3】



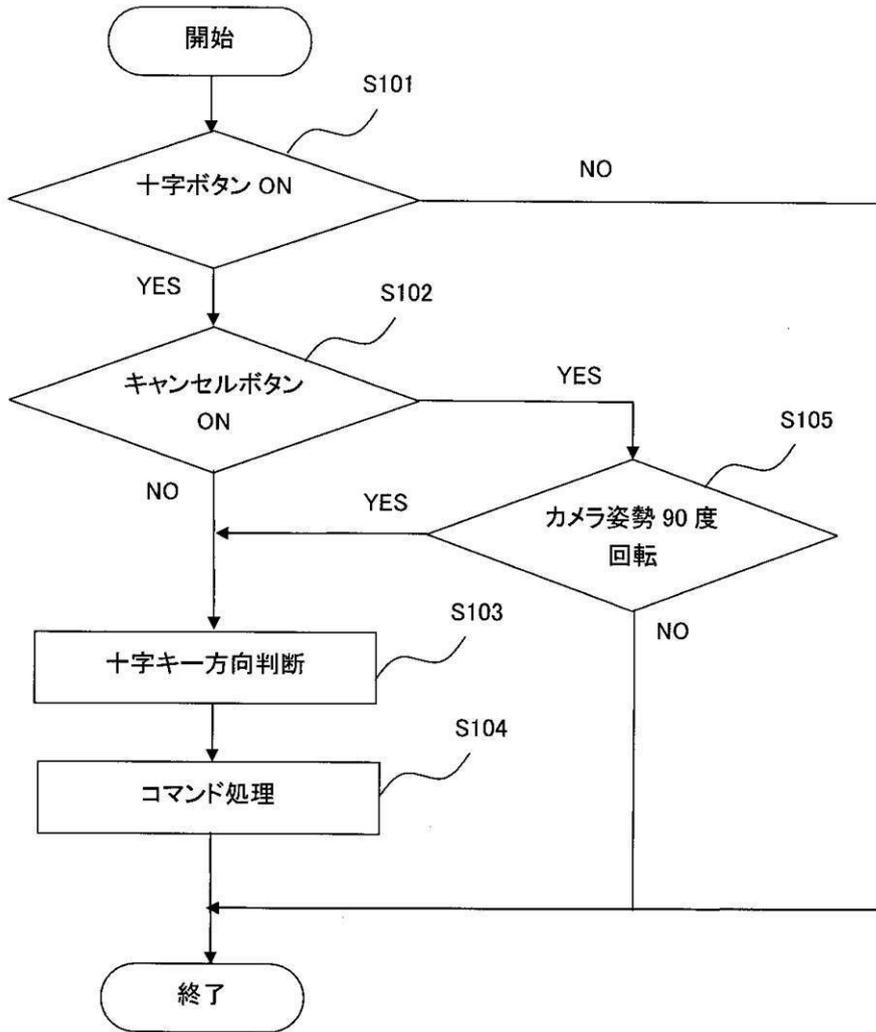
【 図 5 】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N 5 / 2 2 2 ~ 2 5 7

G 0 3 B 7 / 0 0

G 0 3 B 1 7 / 0 2