

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-193031  
(P2010-193031A)

(43) 公開日 平成22年9月2日(2010.9.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>HO4N 5/225 (2006.01)</b>	HO4N 5/225 F	2H020
<b>GO3B 17/00 (2006.01)</b>	GO3B 17/00 Q	2H102
<b>GO3B 15/00 (2006.01)</b>	GO3B 15/00 F	5C122
<b>GO3B 17/18 (2006.01)</b>	GO3B 17/18 Z	
<b>HO4N 5/232 (2006.01)</b>	HO4N 5/232 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 33 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-33649 (P2009-33649)  
(22) 出願日 平成21年2月17日 (2009.2.17)

(71) 出願人 504371974  
オリンパスイメージング株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号  
(74) 代理人 100109209  
弁理士 小林 一任  
(72) 発明者 和爾 由紀  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号オリ  
ンパスイメージング株式会社内  
(72) 発明者 野中 修  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号オリ  
ンパスイメージング株式会社内  
Fターム(参考) 2H020 MA06 MD01 MD13 MD17  
2H102 AA41 AA51 AB08 AB18 AB23  
5C122 DA03 DA04 EA42 FE01 FK12  
FK29 FK37 FL03 FLO6 HA76  
HA87 HB01 HB05

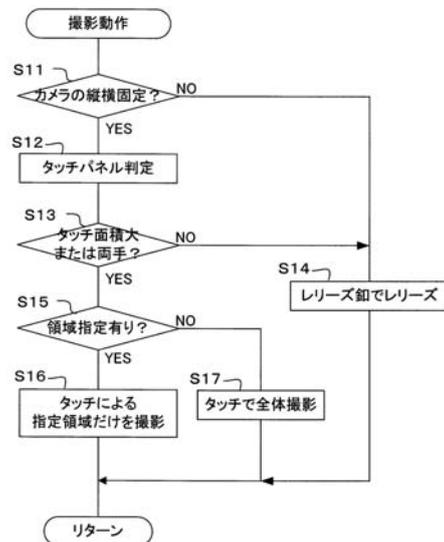
(54) 【発明の名称】 撮影装置および撮影装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替え及び撮影を可能とした撮影装置および撮影装置の制御方法を提供する。

【解決手段】被写体像を光電変換し、画像データを出力する撮像部2と、画像データに基づいて被写体像をライブビュー表示する表示部8aを有し、本体をしっかりと保持されているか否かについて、縦横固定されているか、タッチ面積または両手で保持されているかによって判定し(S11、S13)、この判定によってしっかりと保持されていないと判定された場合には、リリース釦のみによる撮影指示を受け付け(S14)、しっかりと保持されている判定された場合には、表示部8aへのタッチによって撮影指示を受け付ける。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

撮影対象の被写体を撮像し、画像データを出力する撮像部と、  
上記画像データに基づいて撮像された被写体像を観察可能なモニタ部と、  
上記モニタ部におけるタッチ状態を検知可能なタッチパネルと、  
該装置の姿勢を判定する姿勢判定部と、  
上記姿勢判定部による姿勢判定結果と、上記タッチパネルによって検知されたタッチ状態に基づいて撮影制御を行う撮影制御部と、  
を有することを特徴とする撮影装置。

**【請求項 2】**

上記姿勢判定部による姿勢判定結果と、上記タッチパネルによって検知されたタッチ状態に基づいて、上記モニタに表示する表示画像を切り替える表示制御部を、さらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 3】**

上記姿勢判定部は、上記撮像部を構成する撮影光学系の光軸中心の傾きを検出する傾き検出部を有し、上記傾き検出部で検出された、水平状態からの傾きに従って姿勢を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 4】**

上記撮影制御部は、ズームング、静止画撮影、動画撮影の切り替え制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 5】**

上記タッチパネルによって上記モニタ上の部分を指定されたことを判定した場合には、上記撮影制御部は、上記部分の画像を撮影画像として記録することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 6】**

上記モニタ上に動画撮影用の標識と静止画撮影用の標識を表示し、上記撮影制御部は、上記タッチパネルによってタッチされた上記標識に応じて撮影制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 7】**

上記姿勢判定部によって縦構図であることを判定した場合には、上記モニタ部は動画撮影標識を表示し、上記撮影制御部は上記動画撮影標識をタッチされた場合に動画の撮影を開始することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

**【請求項 8】**

上記モニタ部は、上記動画の撮影を開始した場合には、動画撮影モードであることを示す標識、及び / 又は動画撮影を終了する標識を表示することを特徴とする請求項 7 に記載の撮影装置。

**【請求項 9】**

被写体像を光電変換し、画像データを出力する撮像部と、  
上記画像データに基づいて被写体像をライブビュー表示する表示部と、  
本体をしっかりと保持されているか否かを判定する保持判定部と、  
上記保持判定部によってしっかりと保持されていないと判定された場合には、リリース釦のみによる撮影指示を受け付け、上記保持判定部によってしっかりと保持されていると判定された場合には、上記表示部への動作による撮影指示を受け付ける撮影制御部と、  
を有することを特徴とする撮影装置。

**【請求項 10】**

上記保持判定部は、本体の姿勢及び / 又は上記表示部に対する把持状態、又は感圧センサ、又は光反射に基づいて判定することを特徴とする請求項 9 に記載の撮影装置。

**【請求項 11】**

上記姿勢の検出の結果、縦構図であった場合には、上記本体をしっかりと保持していると判定し、または上記姿勢の検出の結果、横構図であった場合には、上記表示部の両側を保

10

20

30

40

50

持している場合には、上記本体をしっかりと保持していると判定することを特徴とする請求項 10 に記載の撮影装置。

【請求項 12】

上記撮影制御部における上記撮影指示は、静止画撮影、動画撮影、およびズーム撮影の内の少なくとも 2 つに切り替えて撮影を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の撮影装置。

【請求項 13】

上記撮影指示は、上記表示部へのタッチ、または本体へのタップによって検出することを特徴とする請求項 9 に記載の撮影装置。

【請求項 14】

撮影対象の被写体を撮像し、画像データを出力し、  
上記画像データに基づいて撮像された被写体像を観察可能に表示し、  
上記表示された被写体像に対するタッチ状態を検知し、  
該装置の姿勢を判定し、  
上記姿勢判定結果と、上記検知されたタッチ状態に基づいて撮影制御を行う、  
ことを特徴とする撮影装置の制御方法。

10

【請求項 15】

被写体像を光電変換し、画像データを出力し、  
上記画像データに基づいて被写体像をライブビュー表示し、  
本体をしっかりと保持されているか否かを判定し、  
上記本体をしっかりと保持されていないと判定された場合には、リリース釦のみによる撮影指示を受け付け、上記本体をしっかりと保持されている判定された場合には、上記本体への動作による撮影指示を受け付ける、  
ことを特徴とする撮影装置の制御方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮影装置および撮影装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラ等の撮影装置が普及してきており、静止画を撮影する静止画モードや、静止画を連続で撮影して動画として楽しむ動画モードなど、様々な撮影を楽しむことができるようになってきている。また、画面の一部を切り出してトリミングすることによって、ズーム操作を楽しむことができる。このようなデジタルズームやトリミング撮影は、撮像素子の画素数が多くなり、切り出しに耐えられるようになったため、広く利用されるようになってきた。

30

【0003】

また、従来、押し釦スイッチ等を操作することによって、カメラに対して種々のモード設定等の指示を行っていたが、最近では、タッチパネル等が使用されている。例えば、特許文献 1 には、モニタ装置を EL ディスプレイとスイッチ基板で構成し、EL ディスプレイの表面を押圧してスイッチ動作をさせるデジタルカメラが開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007 - 036492 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、前述したような静止画撮影と動画撮影の切換えやズームの制御操作は、一般に、専用の切換えスイッチやズーム操作用スイッチの操作によってなされ、操作時に撮影の

50

チャンスを逃してしまうことが多かった。また、ズーム操作を行う際にリリーススイッチから手を離してしまうためカメラのホールディングが不安定になり、また片手操作が難しいなどの問題があった。撮影にあたって特許文献1に開示されるようなタッチパネル等のモニタを利用する方法もあるが、特許文献1に開示のデジタルカメラでは、直観的な操作で素早く撮影を行うことまでは考慮されていない。

【0006】

本発明は、このような事情を鑑みてなされたものであり、直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替え及び撮影を可能とした撮影装置および撮影装置の制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

【0007】

上記目的を達成するため第1の発明に係わる撮影装置は、撮影対象の被写体を撮像し、画像データを出力する撮像部と、上記画像データに基づいて撮像された被写体像を観察可能なモニタ部と、上記モニタ部におけるタッチ状態を検知可能なタッチパネルと、該装置の姿勢を判定する姿勢判定部と、上記姿勢判定部による姿勢判定結果と、上記タッチパネルによって検知されたタッチ状態に基づいて撮影制御を行う撮影制御部と、を有する。

【0008】

第2の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記姿勢判定部による姿勢判定結果と、上記タッチパネルによって検知されたタッチ状態に基づいて、上記モニタに表示する表示画像を切り替える表示制御部を、さらに有する。

20

第3の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記姿勢判定部は、上記撮像部を構成する撮影光学系の光軸中心の傾きを検出する傾き検出部を有し、上記傾き検出部で検出された、水平状態からの傾きに従って姿勢を検出する。

第4の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記撮影制御部は、ズーム、静止画撮影、動画撮影の切り替え制御を行う。

【0009】

第5の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記タッチパネルによって上記モニタ上の部分を指定されたことを判定した場合には、上記撮影制御部は、上記部分の画像を撮影画像として記録する。

第6の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記モニタ上に動画撮影用の標識と静止画撮影用の標識を表示し、上記撮影制御部は、上記タッチパネルによってタッチされた上記標識に応じて撮影制御を行う。

30

【0010】

第7の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記姿勢判定部によって縦構図であることを判定した場合には、上記モニタ部は動画撮影標識を表示し、上記撮影制御部は上記動画撮影標識をタッチされた場合に動画の撮影を開始する。

第8の発明に係わる撮影装置は、上記第7の発明において、上記モニタ部は、上記動画の撮影を開始した場合には、動画撮影モードであることを示す標識、及び/又は動画撮影を終了する標識を表示する。

【0011】

40

第9の発明に係わる撮影装置は、被写体像を光電変換し、画像データを出力する撮像部と、上記画像データに基づいて被写体像をライブビュー表示する表示部と、本体をしっかりと保持されているか否かを判定する保持判定部と、上記保持判定部によってしっかりと保持されていないと判定された場合には、リリース釦のみによる撮影指示を受け付け、上記保持判定部によってしっかりと保持されている判定された場合には、上記表示部への動作による撮影指示を受け付ける撮影制御部と、を有する。

【0012】

第10の発明に係わる撮影装置は、上記第9の発明において、上記保持判定部は、本体の姿勢及び/又は上記表示部に対する把持状態、又は感圧センサ、又は光反射に基づいて判定する。

50

第 11 の発明に係わる撮影装置は、上記第 10 の発明において、上記姿勢の検出の結果、縦構図であった場合には、上記本体をしっかりと保持していると判定し、または上記姿勢の検出の結果、横構図であった場合には、上記表示部の両側を保持している場合には、上記本体をしっかりと保持していると判定する。

【0013】

第 12 の発明に係わる撮影装置は、上記第 9 の発明において、上記撮影制御部における上記撮影指示は、静止画撮影、動画撮影、およびズーム撮影の内の少なくとも 2 つに切り替えて撮影を行う。

第 13 の発明に係わる撮影装置は、上記第 9 の発明において、上記撮影指示は、上記表示部へのタッチ、または本体へのタップによって検出する。

【0014】

第 14 の発明に係わる撮影装置の制御方法は、撮影対象の被写体を撮像し、画像データを出し、上記画像データに基づいて撮像された被写体像を観察可能に表示し、上記表示された被写体像に対するタッチ状態を検知し、該装置の姿勢を判定し、上記姿勢判定結果と、上記検知されたタッチ状態に基づいて撮影制御を行う。

【0015】

被写体像を光電変換し、画像データを出し、上記画像データに基づいて被写体像をライブビュー表示し、本体をしっかりと保持されているか否かを判定し、上記本体をしっかりと保持されていないと判定された場合には、リリース釦のみによる撮影指示を受け付け、上記本体をしっかりと保持されている判定された場合には、上記本体への動作による撮影指示を受け付ける。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替え及び撮影を可能とした撮影装置および撮影装置の制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラの電気回路を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、姿勢検知部 7 の一例を示す図である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、タッチセンサ 8 b の構造を示す要部断面図である。

【図 4】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラの撮影動作を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a) は片手で保持している様子を示し、(b) は表示部 8 a での表示状態を示す。

【図 6】本発明の第 1 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a) (b) は画面の中の一部について領域指定を行っている状態を示す。

【図 7】本発明の第 1 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a) は動画と静止画の撮影標識を表示した状態を示し、(b) は静止画を撮影した画像を示す。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係わるデジタルカメラのカメラ制御の動作を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の第 2 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a) は片手で横構図でカメラを保持している状態を示し、(b) そのときのカメラの状態を示す。

【図 10】本発明の第 2 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a) は片手で縦構図でカメラを保持している状態を示し、(b) はその

10

20

30

40

50

ときの表示部の表示状態を示す。

【図 1 1】本発明の第 2 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a)は両手で横構図でカメラを保持している状態を示し、(b)はそのときの表示部の表示状態を示し、(c)は動画撮影が開始されたときの表示部の表示状態を示す。

【図 1 2】本発明の第 2 実施形態に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a)は両手で横構図でカメラを保持している状態において部分を指定している様子を示し、(b)は別の部分を指定している様子を示す図である。

【図 1 3】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、しっかりカメラを保持しているか否かを検出する検出部の他の例を示す。

10

【図 1 4】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、被写体像が手や指で隠れないように縮小画像で表示する例である。

【図 1 5】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a)は部分を指定した場合に拡大表示した様子を示し、(b)は撮影済みの画像を表示した様子を示し、(c)は撮影モードから再生モードに切り替えた様子を示す図である。

【図 1 6】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、その使用状態を説明する図であり、(a)は左側の部分を指定した場合における再生状態を示す図であり、(b)は右側の部分を指定した場合における再生状態を示す図である。

【図 1 7】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、撮影レンズの位置の変形例を示す図である。

20

【図 1 8】本発明の第 1 および第 2 実施形態の変形例に係わるデジタルカメラにおいて、タッチパネルに代えてタップを検出する変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、図面に従って本発明を適用したカメラを用いて好ましい実施形態について説明する。図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係わるカメラ 10 の電気回路を示すブロック図である。カメラ 10 は、デジタルカメラであり、画像処理及び制御部 1、撮像部 2、ステレオマイク 3 a、ステレオスピーカ 3 b、記録部 4、操作判定部 6、姿勢検知部 7、表示部 8 a、タッチパネル 8 b、時計部 9、通信部 12 等から構成される。

30

【0019】

撮像部 2 は、撮像素子 2 a およびズーム部 5 を含み、これ以外にも撮影レンズ 2 b (図 9 参照) や、シャッタ等の露出制御部、撮像素子 2 a の駆動及び読出回路等を含み、撮影レンズ 2 b によって形成された被写体像を撮像素子 2 a によって画像データに変換する。また、ズーム部 5 は、ズームレンズによる光学式ものでも良いが、この場合には、ズーミング駆動に時間がかかり、また光軸中心でしか拡大することができない。そこで、本実施形態においては、光学式に加えて、撮像素子 2 a の画像信号から部分的な信号のみを抽出(トリミング)する電子ズームを利用している。したがって、電子ズームは、撮像素子 2 a の画像信号の中から一部分を抽出することによって、撮影レンズ自体の画角を制御し、またユーザの操作によって選択された部分を抽出する機能を有する。

40

【0020】

画像処理及び制御部 1 は、記憶されているプログラムに従ってカメラ 10 の全体のシーケンスを制御する。また、撮像部 2 から出力される画像信号を取り込み、間引き処理、エッジ強調、色補正、画像圧縮、動画処理、コントラスト調整、ホワイトバランス等の種々の画像処理を行い、またライブビュー表示、記録部 4 への記録、再生表示等の画像処理を行う。画像処理及び制御部 1 内には、静止画処理部 1 a、動画処理部 1 b、モード切換部 1 c、表示制御部 8、範囲判定部 8 c、動き判定部 8 d を含んでいる。

【0021】

静止画処理部 1 a は、撮像部 2 からの画像信号を受け、露出、コントラストの調整、画像圧縮等の画像処理を行う。また、動画処理部 1 b は、動画のコマ間圧縮等の動画記録の

50

ための画像処理を行う。モード切換部 1 c は、後述するように、タッチパネル 8 b や姿勢検知部 7 からの検知出力に基づいて、静止画撮影、動画撮影、ズームング（トリミング）撮影等の撮影モードの切り替えなどを行う。

#### 【0022】

表示制御部 8 は、撮影時には撮像部 2 からの画像信号に基づいてライブビュー表示の制御を行い、再生モード時には記録部 4 に記録されている画像の再生制御を行う。また、タッチパネル 8 b でのタッチ操作に応じて、表示の切り替えを行う。また、表示にあたっては、撮影画面に静止画や動画等の標識（マーク）を合成したり、撮影画面を限定した領域の表示を行うために画面を分割する画面分割等の制御も行う。範囲判定部 8 c は、タッチパネル 8 b によってタッチされた範囲を判定する。動き判定部 8 d はタッチパネル 8 b 上でのタッチの動きを判定する。前述の表示制御部 8 は、範囲判定部 8 c や動き判定部 8 d における判定結果に基づいて、表示画面や撮影モードの切り替えを行う。

10

#### 【0023】

ステレオマイク 3 a は、撮影時等に被写体画像の記録と共に、周囲の音声を収集する。また、ステレオスピーカ 3 b は、ステレオマイク 3 a によって収集され、記録部 4 に記録されている音声データを再生するためのスピーカである。ステレオマイク 3 a およびステレオスピーカ 3 b によって、画面のいずれの方向からの音声であるか識別できるように記録し、再生することができる。

#### 【0024】

記録部 4 は、リリース釦や後述するようにタッチ等によって撮影の指示がなされた際に、撮像部 2 によって取得され、画像処理及び制御部 1 によって画像処理された画像データを記録する。また、画像データを記録するにあたって、撮影日時等の情報と関連付けられ、この関連情報を記憶する。なお、後述するように撮影にあたって部分を指定された場合には、指定された位置を記憶しても良い。

20

#### 【0025】

操作判定部 6 は、リリース釦、パワースイッチ、再生モード設定釦等、種々の操作部材を含み、これらの操作部材の操作状態を判定し、画像処理及び制御部 1 に判定結果を送る。画像処理及び制御部 1 は、操作部材の操作状態に応じて、所定のシーケンスで撮影や再生の制御を行う。

#### 【0026】

姿勢検知部 7 は、撮影光学系の光軸中心の傾きを検出する。姿勢検知部 7 としては、例えば、角速度センサ、角加速度センサやジャイロ等で構成され、カメラ 10 に加えられた動きを検出し、この動きから本体の傾きを検出するようにしても良い。また、傾きセンサによって直接傾きを検出するようにしても良い。姿勢検知部 7 の検知出力は、画像処理及び制御部 1 に送られ、モード切り替えの際に使用される。姿勢検知部 7 の一例については、図 2 を用いて後述する。

30

#### 【0027】

表示部 8 a は、撮影前のライブビュー表示や、記録された撮影画像の再生表示を行う。また表示部 8 a の前面には、タッチパネル 8 b が設けられており、撮影者等によるタッチ位置等の情報は、画像処理及び制御部 1 に送られる。タッチパネル 8 b におけるタッチ位置やタッチの動きは、前述したように範囲判定部 8 c や動き判定部 8 d によって判定される。タッチパネル 8 b の構造については、図 3 を用いて後述する。時計部 9 は、カレンダー機能や時計機能を有し、前述したように撮影時には撮影日時情報を出力する。撮影日情報は、画像整理や画像検索の際に利用できる。

40

#### 【0028】

通信部 12 は、デジタル信号に変換された画像データを、テレビやパーソナルコンピュータ等の外部機器に送信する。通信手段としては、有線通信でも、赤外線や電波等を使用した無線通信でも良い。

#### 【0029】

次に、姿勢検知部 7 の一例を、図 2 を用いて説明する。前述したように、カメラの姿勢

50

を検知する方法としては、種々あり、例えば、手振れ検出用のジャイロを利用する方法や、3軸の加速度センサを利用する方法や、重力を判定する方法や、水銀スイッチを使用する方法がある。図2に示した一例は、永久磁石を常に重力方向を向くようにし、この磁石をホール素子によって検出するようにしたものである。すなわち、永久磁石7bは支持腕部7cによって支持されており、支持腕部7cは軸7dの周りを回動自在である。永久磁石7bは、重力方向に向くように軸7dの周りを回動する。永久磁石7bの回動経路中には、ホール素子7aが配置されており、このホール素子7aによって永久磁石7bの磁界の変化が検出される。

#### 【0030】

カメラ10の姿勢が水平状態にある場合には、永久磁石7bは図2(a)に示すような位置にあり、一方、傾くと図2(b)に示すように永久磁石7bは傾く。ホール素子7aによって、永久磁石7bの傾き状態を検出することにより、カメラ10の姿勢を検知し、カメラ10が縦構図の姿勢か横構図の姿勢か等について判定することができる。

10

#### 【0031】

次に、タッチパネル8bの構成について、図3を用いて説明する。図3(a)は、タッチパネル8bの断面図であり、バックライト80aの上側に2次的に光電センサ80bを配置する。図3(a)の状態では、バックライト80aから出射された光は、前方に進み、光電センサ80bには戻って来ないので、検知出力はない。撮影者の指11aがタッチパネル8bに近づくと、または接触すると、指11aの近傍の光電センサ80bには、バックライト80aの光が戻って来て入射するので、検知出力がある。いずれの光電センサ80bに検知出力があるかを検知することにより、タッチされた位置を判定することができる。

20

#### 【0032】

次に、このカメラ10の動作について図4に示すフローチャートを用いて説明する。図4に示す撮影動作は、カメラ10が動作を開始した際に、リリース動作またはこれと等価な動作により露出動作を行う場合を中心に説明するフローである。本実施形態においては、カメラをしっかり保持していて、手振れの心配のない場合には、リリース釦以外の操作によってリリースを許可し、しっかり保持していない場合にはリリース釦でのみリリースを許可するようにしている。

#### 【0033】

撮影動作のフローを開始すると、ステップS11~S13においてカメラ10をしっかり保持しているか否かについて判定する。まず、カメラの縦横が固定されているか否かの判定を行う(S11)。ここでの判定は、姿勢検知部7からの判定信号に基づいて、カメラ10が動いていないか、手振れが生じていなかを判断し、動いておらず手振れがなく振動がない場合に、固定されていると判定する。

30

#### 【0034】

ステップS11における判定の結果、縦横固定されていた場合には、次に、タッチパネル判定を行い(S12)、タッチ面積が大、または両手で保持されているかを判定する(S13)。ここでは、範囲判定部8cが、タッチパネル8bからの信号に基づいて、カメラ10の背面にある表示部8a(タッチパネル8b)を両手で保持しているか、または大面積で保持しているかを判定する。これらの場合には、撮影者がカメラ10をしっかり保持している状態といえる。

40

#### 【0035】

ステップS13における判定の結果、タッチ面積大または両手で保持していなかった場合、またはステップS11における判定の結果、縦横固定されていなかった場合には、リリース釦でリリースを許可する(S14)。ステップS11またはS13において、カメラ10をしっかり保持していないと判定された場合であるので、リリース釦でのみリリースを許可する。リリース釦によるリリースは、安定したリリース動作を行うことができるからである。

#### 【0036】

50

ステップ S 1 3 における判定の結果、タッチ面積大、または両手で保持していた場合には、ステップ S 1 1 における判定と合わせて、カメラ 1 0 はしっかりと保持されているといえる状態であることから、リリース釦に加えて他のリリースを許容する。他のリリースの仕方としては種々あるが、本実施形態においては、タッチパネル 8 b を利用して、タッチの仕方によって様々な撮影を楽しめるようにしている。すなわち、タッチした部分のみを所定の大きさに切り取って撮影する場合と、全体撮影釦を表示し、それをタッチした場合には全体撮影を行うようにしている。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 1 3 において、タッチ面積大または両手で保持していた場合には、領域指定があるか否かの判定を行う ( S 1 5 )。ここでは、表示部 8 a によって表示されている被写体像の内的一部分について、撮影者が指等で指示したか、すなわち、領域指定を行っているかを判定する。この判定の結果、領域指定がなかった場合には、タッチで全体撮影を行う ( S 1 7 )。ここでは、リリース用のタッチマークを表示し、このリリース用タッチマークをタッチした場合に、画面全体の撮影を行い、画面全体の画像データを記録部 4 に記録する。

10

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 5 における判定の結果、領域指定があった場合には、タッチされた指定領域だけを撮影する ( S 1 6 )。ここでは、表示部 8 によって表示される全画面の内、タッチされた領域についてのみ、画像データを記録部 4 に記録する。タッチされた領域についてのみ画像データが記録されることから、実質的にズーム操作を行ってズーム撮影を行うのと同じである。ステップ S 1 6、S 1 7、または S 1 4 を処理すると、リターンする。

20

【 0 0 3 9 】

このように本発明の第 1 実施形態においては、カメラをしっかりと固定している場合には ( S 1 1 Yes、かつ S 1 3 Yes )、タッチパネル 8 b でのタッチによって、全画面撮影とズーム操作による撮影とを、同時に切り替えて行うことができる。カメラをしっかりと固定していない場合には、通常のリリース釦による撮影を許可している。

【 0 0 4 0 】

次に、本発明の第 1 実施形態におけるカメラの使用方法について図 5 ないし図 7 を用いて説明する。図 5 ( a ) は撮影者がカメラ 1 0 を構えている様子を示している。撮影者がカメラ 1 0 をしっかりと構えているか否かの判定にあたっては、前述したように両手でカメラ 1 0 を保持しているか否かを範囲判定部 8 c によって判定する。片手で保持している場合であっても、範囲判定部 8 c によって、図 5 ( b ) に示すように、保持部 8 h d をタッチしていることを判定した場合には、しっかりと保持している判定する。

30

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 1 または S 1 3 において、カメラ 1 0 をしっかりと保持していないと判定された場合には、リリース釦 6 a によってのみ、リリースを行うことができる。一方、カメラ 1 0 をしっかりと保持していると判定された場合に、ステップ S 1 5 において領域指定がなされていないと判定された場合には、表示部 8 a に、リリース釦として作用する全体スイッチ 8 s w が表示される。この全体スイッチ 8 s w をタッチすると、範囲判定部 8 c は、タッチパネル 8 b からの信号に基づいて全体スイッチ 8 s w がタッチされたことを検出し、画面全体の画像データを記録部 4 に記録する。

40

【 0 0 4 2 】

ステップ S 1 5 において領域指定がなされていると判定されるのは、例えば、図 6 ( a ) に示すように、撮影者の指 1 1 a によって表示部 8 a をタッチした後、図 6 ( b ) に示すように、タッチパネル 8 b 上で、領域をなぞるようにした場合である。これによって、全体画像の中からどの部分を記録部 4 に記録するかを指定することができる。図 6 ( a ) ( b ) の動作によって、ズームを行うと、図 7 ( a ) に示すように、表示部 8 a にズームを行った場合の画像が表示され、また同時に、図 7 ( b ) に示すように、記録部 4 に画像データが記録される。本実施形態においては、ズーム表示と撮影を同時に行

50

うようにしているが、これに限らず、ズーム操作による被写体像のズーム表示のみでも勿論かまわない。

【0043】

なお、本実施形態においては、ステップS15において領域指定を行わなかった場合には、図5に示したように全体スイッチ8swを表示していた。しかし、変形例として、図7(a)に示すように、動画スイッチ8movieと静止画スイッチ8stillを表示するようにしても良い。この場合には、静止画スイッチ8stillがタッチされた場合には、図7(b)に示すように、静止画を記録し、一方、動画スイッチ8movieがタッチされた場合には、動画の記録を開始し、再度、動画スイッチ8movieがタッチされた場合には動画の記録を停止するようにすれば良い。

10

【0044】

このように、本発明の第1実施形態およびその変形例においては、カメラ10をしっかり保持しているか否かを判定し、この判定結果に応じて、リリースやズームの制御方法を切り替えている。しっかり保持されている場合には、リリース釦以外にタッチパネル8b等を用いた制御も行うことができ、しっかり保持されていない場合にはリリース釦のみによって撮影制御を行うようにしている。このため、直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替えや撮影を行うことができる。

【0045】

次に、図8ないし図12を用いて本発明の第2実施形態について説明する。第1実施形態においては、しっかり保持されているか否かに応じて、リリース釦でリリースを行うか、リリース釦以外でもリリースを許可するかを切り替えていた。第2実施形態においては、第1実施形態における切り替え以外にも、しっかり保持されているか否かに応じて、動画と静止画の切り替え等を行えるようにしている。

20

【0046】

本実施形態の構成は、図1に示した電気回路と同様である。動作については、第1実施形態においては撮影動作のフローを用いて説明したが、本実施形態においては、図8に示すカメラ制御全体の動作を示すフローを用いて説明する。

【0047】

カメラ制御のフローに入ると、まず、電源がオンか否かの判定を行う(S100)。このステップでは、操作判定部6によって、操作部材としてのパワースイッチがオンか否かを判定し、パワースイッチがオフの場合には、カメラ制御のフローを終了する。なお、カメラ制御のフローを終了しても、パワースイッチの状態を検知しており、パワースイッチがオンとなると、ステップS100から動作を開始する。

30

【0048】

ステップS100における判定の結果、電源がオンであった場合には、次に、撮影モードか否かの判定を行う(S101)。この判定の結果、撮影モードであった場合には、次に、ライブビュー表示を開始すると共に、タッチパネル判定を行う(S102)。ここでは、撮像部2によって取得された画像データに基づいて、表示部8aに毎秒30コマ程度で被写体像をライブビュー表示する。ユーザは、ライブビュー表示に基づいて、構図を決めたり、シャッターチャンスを決め、リリース動作を行うことができる。また、タッチパネル8bのタッチ状態を範囲判定部8cや動き判定部8dによって判定する。

40

【0049】

ライブビュー表示の開始等を行うと、次に、姿勢判定を行い、縦構図か否かの判定を行う(S111)。ここでは、姿勢検知部7によってカメラ10が、縦構図で構えられているかを判定する。このステップS111における判定の結果、縦構図で構えられていなかった場合には、次に、姿勢検知部7によってカメラ10が横構図で構えられているか否かを判定する(S112)。

【0050】

ステップS112における判定の結果、横構図に構えられていた場合には、次に、パネル両端をタッチされているか否かの判定を行う(S113)。ここでは、範囲判定部8c

50

によって、タッチパネル 8 b の両端部分を保持されているか否かの判定を行う。ステップ S 1 1 2 における判定の結果、横構図でなかった場合、またはステップ S 1 1 3 における判定がパネル両端タッチされていなかった場合には、後述するステップ S 1 3 1 にジャンプし、リリース鉤によるリリースを許容する。この場合は、縦構図でも横構図でもない不安定な構図であるか、または横構図であっても両端を保持していないことから、不安定な保持であることから、安定してリリースを行うことのできるリリース鉤によるリリースを許可するようにしている。

**【 0 0 5 1 】**

ステップ S 1 1 3 における判定の結果、パネル両端タッチがされていた場合には、次に、スイッチ部の表示を行う ( S 1 1 4 )。ここでは、表示制御部 8 によって、表示部 8 a に、スイッチ部 8 d ( 図 1 0 ( b )、図 1 1 ( b ) 参照 ) を表示する。続いて、このスイッチ部 8 d がタッチされたか否かの判定を行う ( S 1 1 5 )。ここでは、範囲判定部 8 c によって、スイッチ部 8 d がタッチされたか否かの判定を行う。この判定の結果、タッチされた場合には、動画の撮影を開始する ( S 1 2 4 )。ここでは、動画処理部 1 b によって動画の画像処理を行い、記録部 4 に動画を記録する。動画撮影を開始すると、ステップ S 1 0 0 に戻る。なお、動画撮影後再度、ステップ S 1 1 4 におけるスイッチ表示を行う場合には、スイッチ部 8 d には動画終了のマークを表示し、スイッチ部 8 d がタッチされた場合には、ステップ S 1 2 4 における動画撮影では撮影終了処理を行う。

10

**【 0 0 5 2 】**

ステップ S 1 1 5 における判定の結果、スイッチ部がタッチされていなかった場合には、次に、その他のタッチがなされたか否かの判定を行う ( S 1 1 6 )。ここでは、範囲判定部 8 c によってスイッチ部以外の部分がタッチされたか否かの判定を行う。この判定の結果、タッチされていなかった場合には、ステップ S 1 0 0 に戻る。一方、判定の結果、スイッチ部以外の部分がタッチされていた場合には、タッチ部静止画撮影を行う ( S 1 1 7 )。ここでは、タッチされた部分について、図 6 を用いて説明したのと同様に、ズームングで静止画を撮影し、記録する。静止画撮影を行うと、ステップ S 1 0 0 に戻る。

20

**【 0 0 5 3 】**

ステップ S 1 1 1 における判定の結果、姿勢判定の結果、縦構図であった場合は、図 1 0 を用いて後述するように、片手で保持している場合であっても安定した保持といえる。この場合には、次に、パネル下部タッチが否かの判定を行う ( S 1 2 1 )。ステップ S 1 2 1 における判定の結果、パネル下部をタッチした場合には、スイッチ部の表示を行う ( S 1 2 2 )。ここでは、表示制御部 8 によって、表示部 8 a に後述する図 1 0 ( b ) のスイッチ部 8 d 等の表示を行う。

30

**【 0 0 5 4 】**

続いて、このスイッチ部がタッチされたか否かの判定を行う ( S 1 2 3 )。この判定の結果、スイッチ部をタッチしていた場合には、動画撮影を開始する ( S 1 2 4 )。一方、ステップ S 1 2 3 における判定の結果、スイッチ部をタッチしていなかった場合、または、動画撮影を開始すると、ステップ S 1 0 0 に戻る。

**【 0 0 5 5 】**

ステップ S 1 2 1 における判定の結果、パネル下部をタッチしていなかった場合には、リリースを行うか否かの判定を行う ( S 1 3 1 )。ここでは、操作判定部 6 によって、リリース鉤を操作されたか否かの判定を行う。この判定の結果、リリース鉤が操作された場合には、静止画撮影を行う ( S 1 3 2 )。ここでは、画面全体の画像データを撮像部 2 から取得し、記録部 4 に記録する。静止画撮影を行うと、または、ステップ S 1 3 1 における判定の結果、リリース鉤が操作されていなかった場合には、ステップ S 1 0 0 に戻る。

40

**【 0 0 5 6 】**

ステップ S 1 0 1 における判定の結果、撮影モードでなかった場合には、次に、再生モードか否かの判定を行う ( S 1 4 1 )。ここでは、操作判定部 6 によって、再生鉤を操作されたか否かを判定する。この判定の結果、再生モードでなかった場合には、ステップ S 1 0 0 に戻る。一方、再生モードであった場合には、次に、選択画像の再生を行う ( S 1

50

42)。ここでは、直前に撮影された画像を再生し、このあと、撮影者によって指定される画像を再生する。続いて、送信するか否かの判定を行う(S143)。テレビやパーソナルコンピュータ等に選択した画像の画像データを送信する場合には、ユーザが送信釦を操作するので、このステップでは、送信釦が操作されたか否かの判定を行う。

【0057】

ステップS143における判定の結果、送信でなかった場合には、ステップS141に戻る。一方、判定の結果、送信であった場合には、選択された画像の画像送信を行う(S144)。ここでは、選択されている画像の画像データを、通信部12を介して、外部のテレビやパーソナルコンピュータに送信する。送信が終わると、ステップS100に戻る。

10

【0058】

次に、カメラ制御によって実行されるカメラ10の使用法について、図9ないし図12を用いて説明する。図9は、リリース釦の操作を行う通常の静止画撮影の様子を示している。これは、図8のフローにおいて、ステップS111 Yes S121 No S131の場合か、ステップS111 No S112 No S131の場合、またはステップS111 No S112 Yes S113 No S131の場合である。この場合には、リリース釦6aが操作されると、画面全体を静止画撮影する。リリース釦6a優先の思想であり、片手でも迅速に撮影可能であり、また常識的な使い方であるので、凝った撮影を望まないユーザでも簡単に撮影できる。

【0059】

20

次に、図10は、左手でカメラ10を保持し、右手で撮影操作を行う場合を示している。これは図8のフローにおいて、ステップS111 Yes S121 Yes S122の場合である。この例では、しっかりカメラ10を保持する方法として、縦に構えて撮影することにより達成している。縦に構えることにより、図10(a)に示すように、カメラ10の重心方向と、これを受ける手の方向が一致していることから、しっかり保持することができる。

【0060】

ステップS122におけるスイッチの表示の際には、表示部8aには、被写体像を横長画像でライブビュー表示する被写体画面8cの下側に、動画撮影モードであることを示す8indと、動画撮影の開始を指示する(動画撮影開始後には終了を指示)ためのスイッチ部8dが表示される。図10に示す状態でスイッチ部8dをタッチすることにより(S123 Yes)、動画撮影が開始され、再度、タッチすることにより動画撮影は終了する。

30

【0061】

動画撮影の場合には、2M程度のハイビジョン画質であれば良く、10M超の画素数のデジタルカメラであれば、縦方向に構えて画面のフル画素を用いることなく横長画像でも十分な画質を確保できる。前述の、図5に示した例では、右手でカメラ10を保持し、左手で撮影操作を行っていた。左手で操作が困難な場合もあるが、この図10に示した例では、この点を解決している。なお、本実施形態においては、縦構図の場合に、静止画撮影は、リリース釦で撮影指示を行うようにしているが、ステップS122においてスイッチ表示の際に、静止画スイッチも表示し、この静止画スイッチがタッチされた場合には、ステップS132にジャンプし、静止画撮影を行うようにしても良い。

40

【0062】

次に、図11は、横構図でカメラ10を両手でしっかり保持している場合を示している。この場合は、ステップS111 No S112 Yes S113 Yes S114の場合である。この場合には、図11(a)に示すように、横構図であり、表示部8aの両端を保持していることから、手振れの影響を受けにくい状態である。ステップS114におけるスイッチ表示では、図11(b)に示すように、動画撮影開始を示すスイッチ部8dを表示する。動画撮影を開始すると、図11(c)に示すように、表示部8aには、動画撮影中であることを示す動画マーク8indが表示され、またスイッチ部8dは動画撮影

50

の終了を示すマークに代わる。この状態でスイッチ部 8 d がタッチされると、動画撮影を終了する ( S 1 1 5 Y e s S 1 2 4 で動画終了処理 ) 。

【 0 0 6 3 】

横構図でしっかり保持されている場合には、スイッチ部 8 d をタッチするだけで、動画に瞬時に切り替えることができ、同時に動画撮影も開始される。このため、動画を取り逃すことがない。なお、本実施形態においては、タッチパネル 8 b からの出力に基づいて範囲判定部 8 c によって、表示部 8 a の両端を保持していることを判定していたが、これに限らず、例えば、表示部 8 a の近傍に光センサを設け、手の陰ができていないか否かを検出し、これによって両手で保持されているか否かを判定するようにしても良い。

【 0 0 6 4 】

次に、図 1 2 は、横構図でカメラ 1 0 を両手でしっかり保持している場合を示している。この例は、図 1 1 の場合と異なり、スイッチ部 8 d 以外をタッチすることにより、部分指定での撮影を行う。この場合は、ステップ S 1 1 1 N o S 1 1 2 Y e s S 1 1 3 Y e s S 1 1 4 S 1 1 5 N o S 1 1 6 Y e s S 1 1 7 の場合である。この場合には、スイッチ部 8 d 以外の部分を、例えば、図 1 2 ( a ) に示すように、指定部分 8 s 1 を右手の親指等でタッチすると、その部分が撮影され、この部分の画像データが記録される。

【 0 0 6 5 】

また、図 1 2 ( b ) に示すように指定部分 8 s 2 を、左手の親指でタッチすると、その部分が撮影され、この部分の画像データが記録される。したがって、次々に、全体に対して一部分を撮影することができ、撮影者の意図する任意の部分に対してズームを行い、拡大撮影を次から次への行うことができる。図 1 2 に示すような、小鳥の撮影を行う場合には、狭い画角では小鳥を探しにくく、一方広い画角では小鳥が小さく見栄えがしない。本実施形態によれば、広い画角で小鳥を探し、見つけたら直ちに小鳥の部分の部分をタッチすることにより、拡大して撮影することができる。小鳥がさっと逃げる前に小鳥を写すことが可能となる。なお、記録する部分は、タッチされた位置の予め手決められている近傍でも良く、また図 6 ( b ) において説明したようなぞった領域としても良い。

【 0 0 6 6 】

上述したように、本発明の第 2 実施形態においては、リリース釦優先で撮影を行うが、縦構図でしっかりと保持されている判定された場合には、スイッチ部 8 d がタッチされると、静止画撮影から動画撮影に瞬時切り換わり、撮影が開始される。また、横構図で両手でしっかりと保持されていると判定された場合には、スイッチ部 8 d がタッチされると、静止画撮影から動画撮影に瞬時切り換わり、撮影が開始される。さらに、横構図で両手でしっかりと保持されている判定された場合には、スイッチ部 8 d 以外がタッチされると、その部分の撮影が行われる。このように、本実施形態においては、カメラの保持状態に応じて、撮影モードや撮影動作を制御しているので、直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替え及び撮影を行うことができる。

【 0 0 6 7 】

次に、本発明の第 1 および第 2 実施形態における変形例を、図 1 3 ないし図 1 8 を用いて説明する。図 1 3 は、タッチセンサ 8 b の変形例を示す。第 1 および第 2 実施形態においては、カメラ 1 0 を保持しているか否かを判定するにあたって、タッチセンサ 8 b を用いていたが、これに限らず、例えば、感圧センサ 1 5 やフォトフレクタ 1 6 でも良い。すなわち、カメラ 1 0 に感圧センサ 1 5 を配置し、撮影者の手による保持の圧力を検出することにより、しっかり保持されているか否かを判定することができる。また、カメラ 1 0 にフォトフレクタ 1 6 を配置し、撮影者の手からの反射光を検出することにより、しっかり保持されているか否かを判定することができる。

【 0 0 6 8 】

図 1 4 に示す例は、表示部 8 a において、被写体像を示すにあたって、撮影者の手によって隠れないように表示している。すなわち、タッチパネル 8 b によって撮影者の手を検出した場合には、被写体像をライブビュー表示するにあたって、被写体像を縮小した縮小

10

20

30

40

50

被写体画面 8 m o n で表示する。例えば、図 8 のステップ S 1 0 2 において、タッチパネル判定の結果に応じて、縮小被写体画面 8 m o n を表示するようにすれば良い。また、このときスイッチ部 8 d は、縮小被写体画面 8 m o n と重ならないように表示すれば、撮影のタイミングを逃すことを減らすことができる。

【 0 0 6 9 】

また、図 1 5 に示すように、撮影した画像を拡大したり、撮影した画像を縮小画像で表示するようにしても良い。すなわち、図 1 5 ( a ) は、指定部分 8 s 1、8 s 2 を撮影した場合 ( 図 1 2 参照 ) に、この撮影した部分を拡大し、拡大画像 8 L a r を表示している様子を示している。また、撮影前に、指定部分 8 s 1 の画像を拡大して拡大画像 8 L a r を表示しても良い。撮影前に拡大表示することにより、事前に画像の細部まで確認することができ、この拡大画像 8 L a r の表示は、ステップ S 1 1 7 においてタッチ部静止画撮影を行う前、若しくは撮影後に行えば良い。

10

【 0 0 7 0 】

図 1 5 ( b ) は、指定部分 8 s 1、8 s 2 を撮影した後に、それまで撮影した撮影済み画像 8 r e s を、ライブビュー表示に重畳してサムネイル表示のように表示している様子を示している。この撮影済み画像 8 r e s の表示は、ステップ S 1 7 7 において、撮影後に、記録部 4 から画像データを読み出し、表示すれば良い。

【 0 0 7 1 】

今までの動作は、いずれも撮影モード中における動画、静止画、ズームの切り替えであったが、タッチパネル 8 b からの検知信号を用いて、撮影モードと再生モードを切り替えるようにしても良い。図 1 5 ( c ) は、撮影者の手が表示面 8 a から離れることを検知すると、撮影モードから再生モードに切り替わる様子を示している。すなわち、手が離れると、それまでに撮影した画像、例えば図 1 5 ( c ) の例では、拡大画像 8 L a r を表示部 8 a に表示している。このとき、スピーカ 3 b から撮影時に記録した音声を再生するようにしても良い。この切り替えは、ステップ S 1 0 2 において、タッチパネル判定を行った際に、今までタッチしていた状態からタッチがなくなったことを検出した場合に、ステップ S 1 4 2 以下の再生モードに移行するようにすれば良い。

20

【 0 0 7 2 】

また、再生にあたっては、図 1 6 に示すように、撮影位置に応じてステレオ再生の音声を強調するようにしても良い。すなわち、図 1 6 ( a ) は画面左よりで撮影した画像を再生する場合であり、このときは、表示部 8 a の左側に再生画像 8 r e p を表示すると共に、撮影時と同じなるように、録音した音声を左側から聞こえるようにスピーカ 3 b で再生する。また、図 1 6 ( b ) は画面右よりで撮影した画像を再生する場合であり、このときは、表示部 8 a の右側に再生画像 8 r e p を表示すると共に、撮影時と同じなるように、録音した音声を右側から聞こえるようにスピーカ 3 b で再生する。

30

【 0 0 7 3 】

さらに、本発明の各実施形態において、撮影レンズ 2 b は、表示部 8 a の反対側の面に配置されていたが、この面 ( いわゆる正面 ) に限らず、例えば、図 1 7 に示すように、表示部 8 a の面とは直交する面に配置するようにしても良い。この場合には、撮影レンズ 2 b を被写体 1 3 に向けた状態で、カメラ 1 0 を片手でしっかり保持することができ、かつ表示面 8 a を見やすい位置にすることができる。

40

【 0 0 7 4 】

さらに、本発明の各実施形態においては、静止画撮影時や動画撮影の開始および終了時等に、撮影者は表示部 8 a をタッチし、タッチパネル 8 b によってこれを検知していた。しかし、これに限らず、例えば、撮影者はカメラ 1 0 をタップ ( 叩く ) し、このときの振動 A を検出するようにしても良い。タップの検出手段としては、姿勢検知部 7 の加速度センサ等を利用すれば良い。

【 0 0 7 5 】

以上説明したように、本発明の各実施形態においては、姿勢検知部 7 による姿勢判定結果と、タッチパネル 8 b によって検知されたタッチ状態に基づいて撮影制御を行うように

50

している。また、しっかり保持されていないと判定された場合には、レリーズ釦のみによる撮影指示を受け付け、しっかり保持されていると判定された場合には、レリーズ釦以外の撮影指示を受け付けるようにしている。このため、直観的な操作で素早く、撮影時のモードの切り替え及び撮影を可能としている。

【 0 0 7 6 】

カメラは、一般に、撮影時にレリーズボタンの操作によって撮影がなされるが、この操作は一般ユーザが手振れを起こさずにカメラを操作するのに適したものとして、長い歴史を有するものである。ただし、近年、携帯電話に内蔵されたカメラのように、それとは異なる撮影操作も認知されつつある。この撮影操作をカメラにそのまま採用すると、カメラの形状からしても手振れのリスクのあるものであった。そこで、本発明の実施形態においては、カメラをしっかり保持して、手振れの心配のない場合のみ、レリーズボタンでの操作を許可している。

10

【 0 0 7 7 】

また、本発明の各実施形態においては、静止画撮影、動画撮影、ズーム撮影等の撮影モードの切り替えを、タッチパネル 8 b をタッチする等によって、迅速に行うことができる。また、タッチ等によって、ズーム（トリミング）する位置を迅速に設定することができる。

【 0 0 7 8 】

なお、本発明の各実施形態においては、撮影のための機器として、デジタルカメラを用いて説明したが、カメラとしては、デジタル一眼レフカメラでもコンパクトデジタルカメラでもよく、ビデオカメラ、ムービーカメラのような動画用のカメラでもよく、さらに、携帯電話、携帯情報端末（PDA：Personal Digital Assist）、ゲーム機器等に内蔵されるカメラでも構わない。

20

【 0 0 7 9 】

本発明は、上記実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素の幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【 符号の説明 】

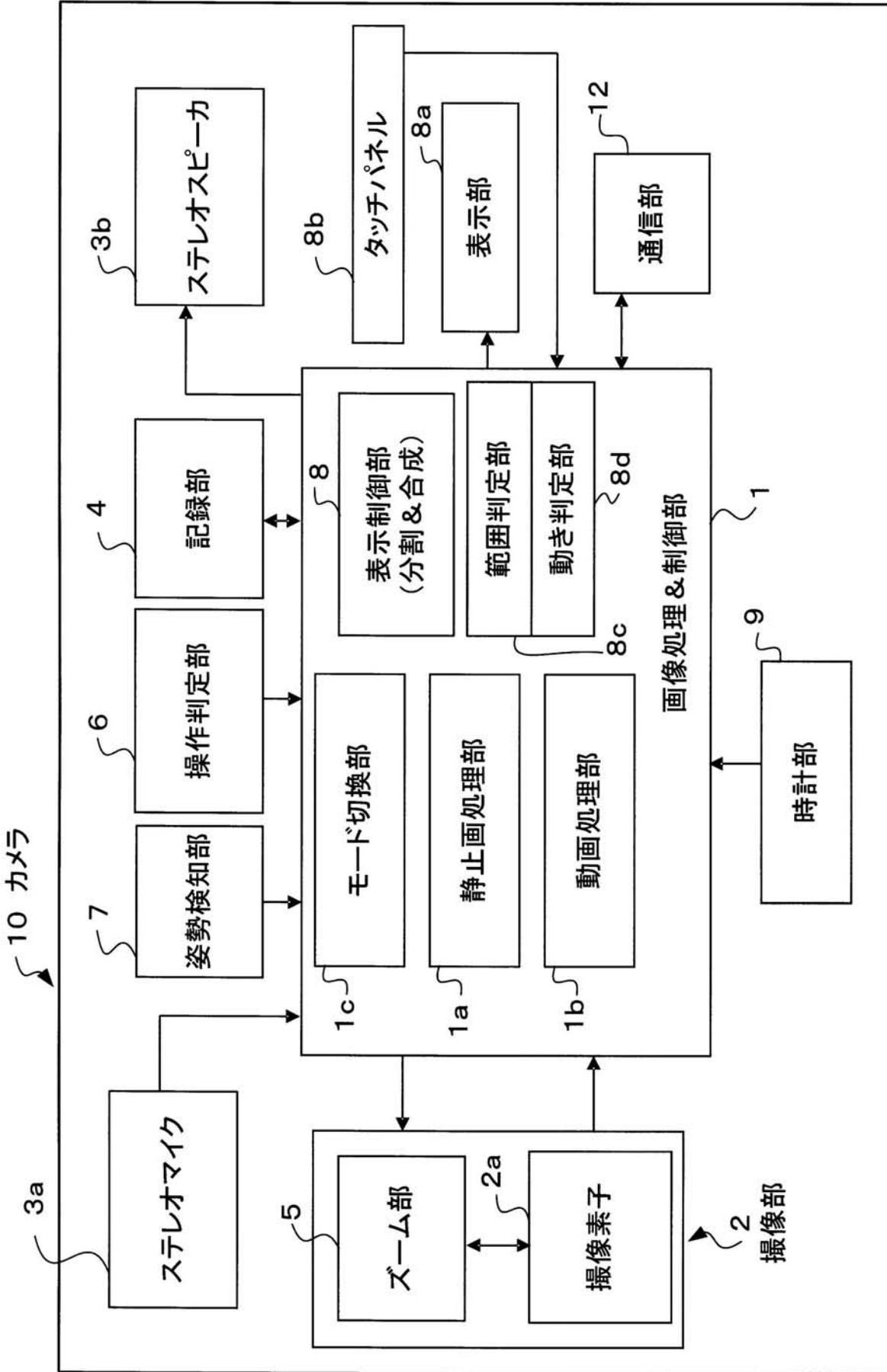
30

【 0 0 8 0 】

1・・・画像処理及び制御部、1 a・・・静止画処理部、1 b・・・動画処理部、1 c・・・モード切換部、2・・・撮像部、2 a・・・撮像素子、2 b・・・撮影レンズ、3 a・・・ステレオマイク、3 b・・・ステレオスピーカ、4・・・記録部、5・・・ズーム部、6・・・操作判定部、6 a・・・レリーズ釦、7・・・姿勢検知部、7 a・・・ホール素子、7 b・・・永久磁石、7 c・・・支持腕部、7 d・・・軸、8・・・表示制御部、8 a・・・表示部、8 b・・・タッチパネル、8 c・・・被写体画面、8 d・・・スイッチ部、8 h d・・・保持部、8 i n d・・・動画マーク、8 L a r・・・拡大画像、8 m o v i e・・・動画スイッチ、8 m o n・・・縮小被写体画面、8 s 1・・・指定部分、8 s 2・・・指定部分、8 s w・・・全体スイッチ、8 s t i l l・・・静止画スイッチ、8 r e s・・・撮影済み画像、8 r e p・・・再生画像、9・・・時計部、1 0・・・カメラ、1 1 a・・・撮影者の指、1 2・・・通信部、1 3・・・被写体、1 5・・・感圧センサ、1 6・・・フोटリフレクタ、8 0 a・・・バックライト、8 0 b・・・センサ

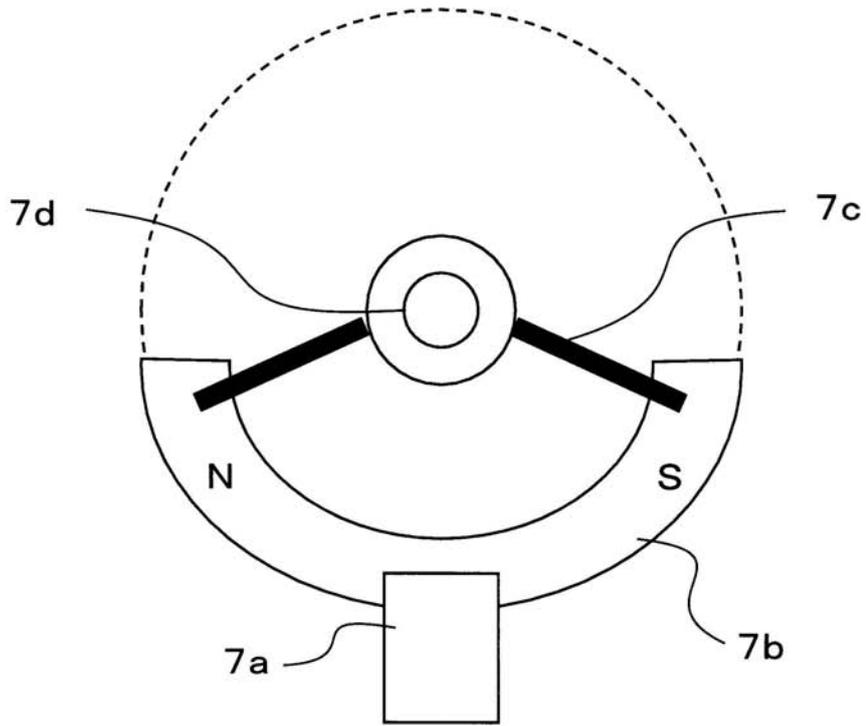
40

【図1】

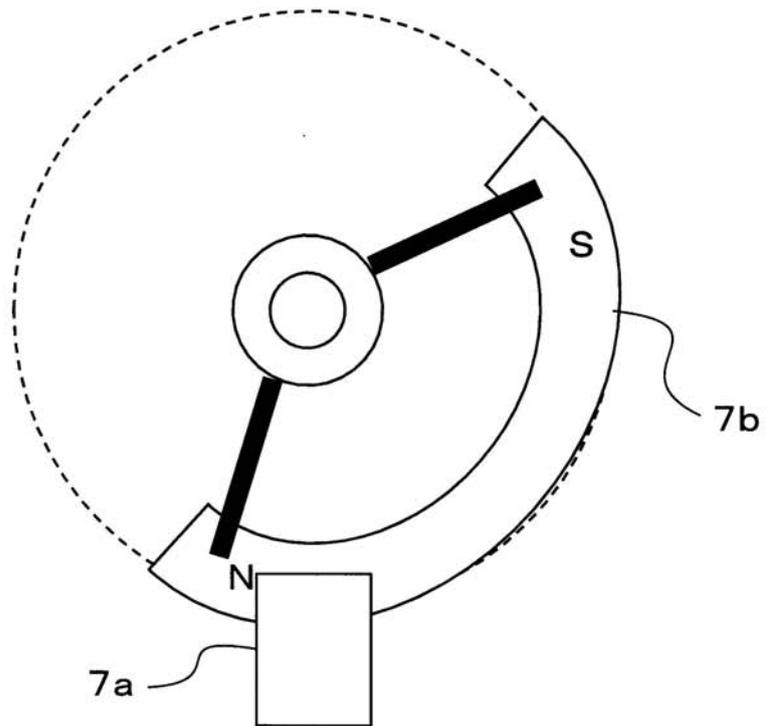


【図2】

(a)

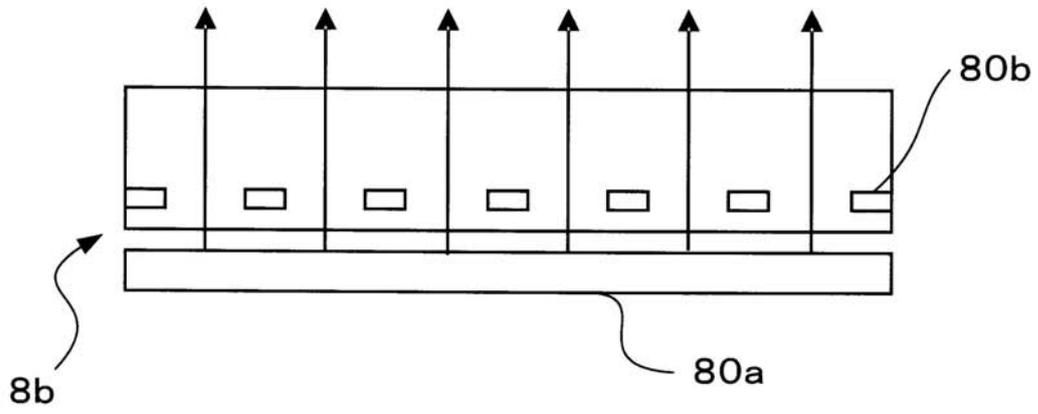


(b)

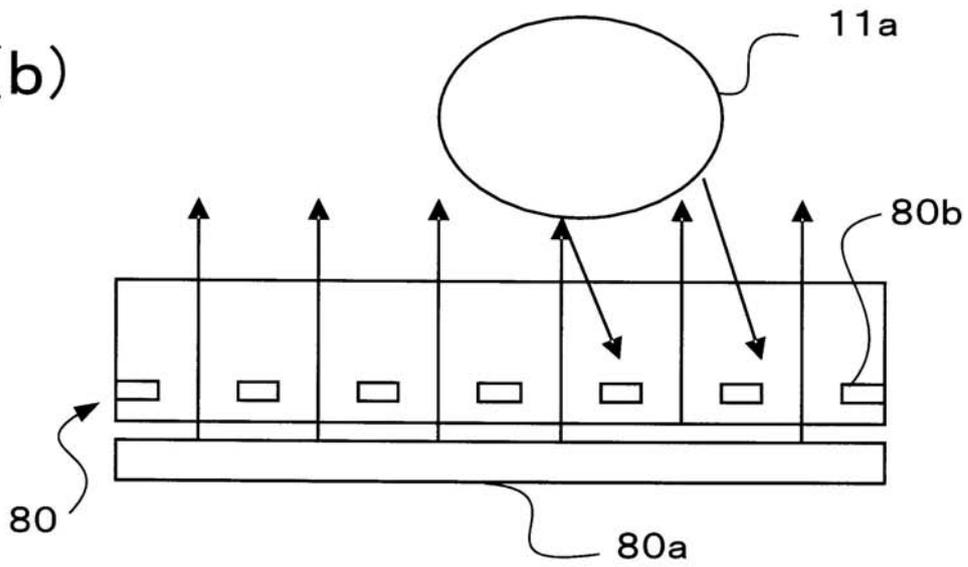


【 図 3 】

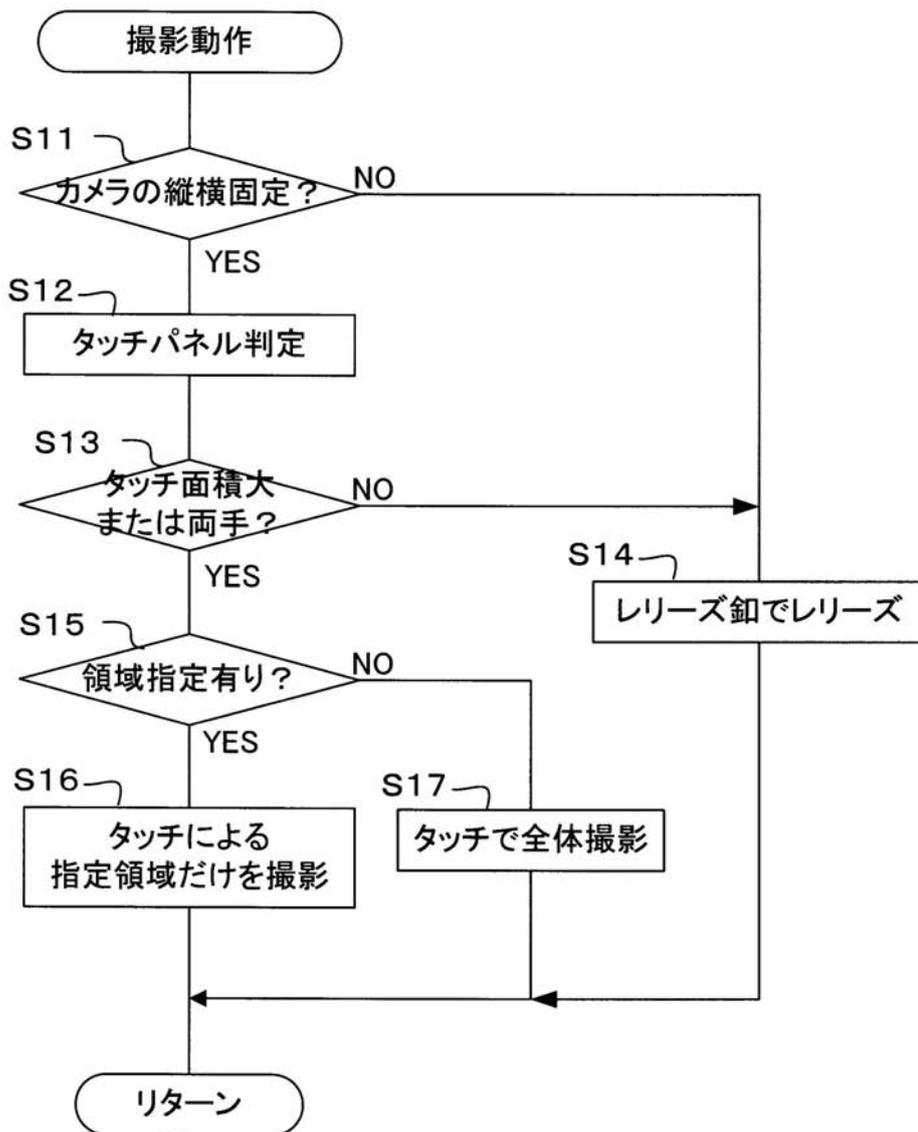
(a)



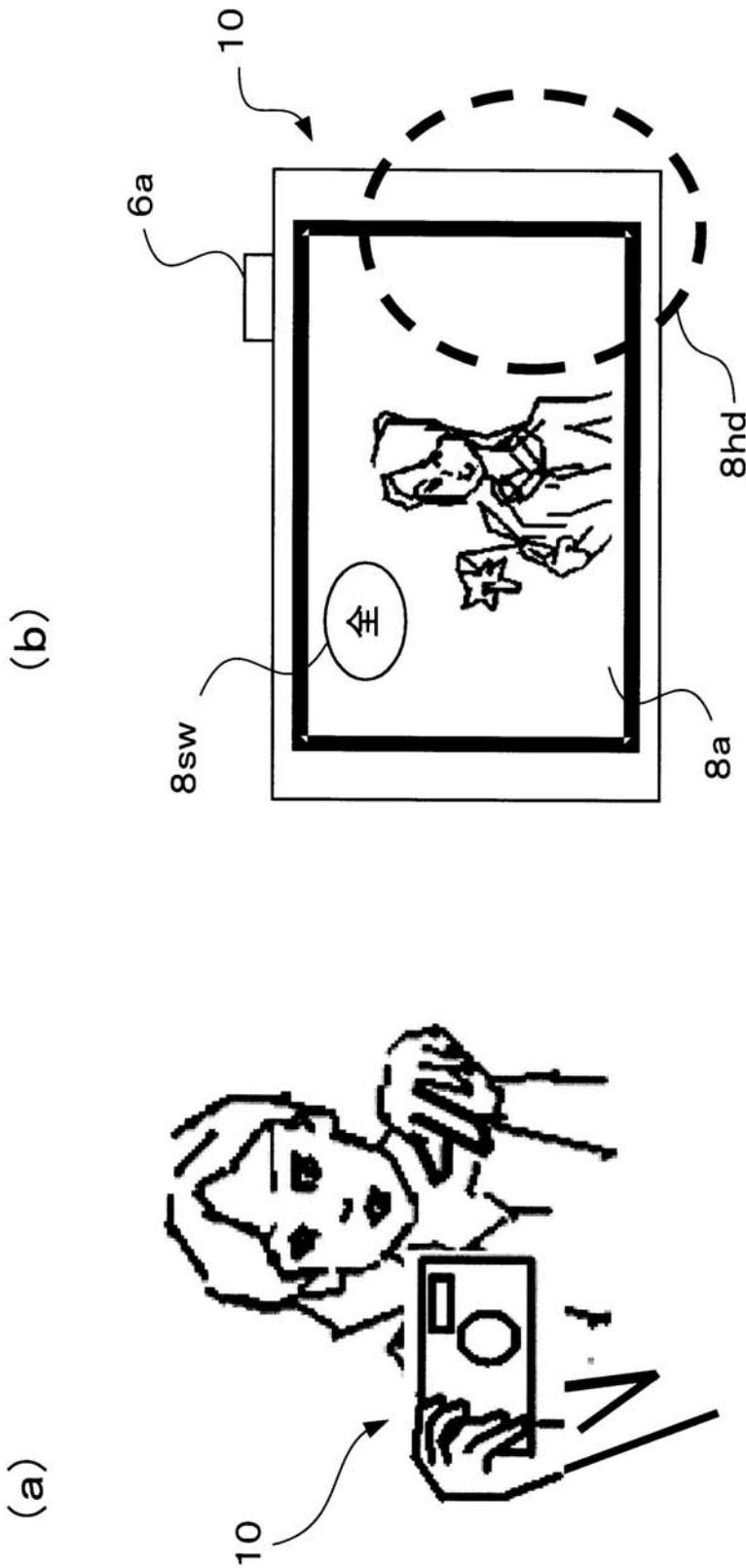
(b)



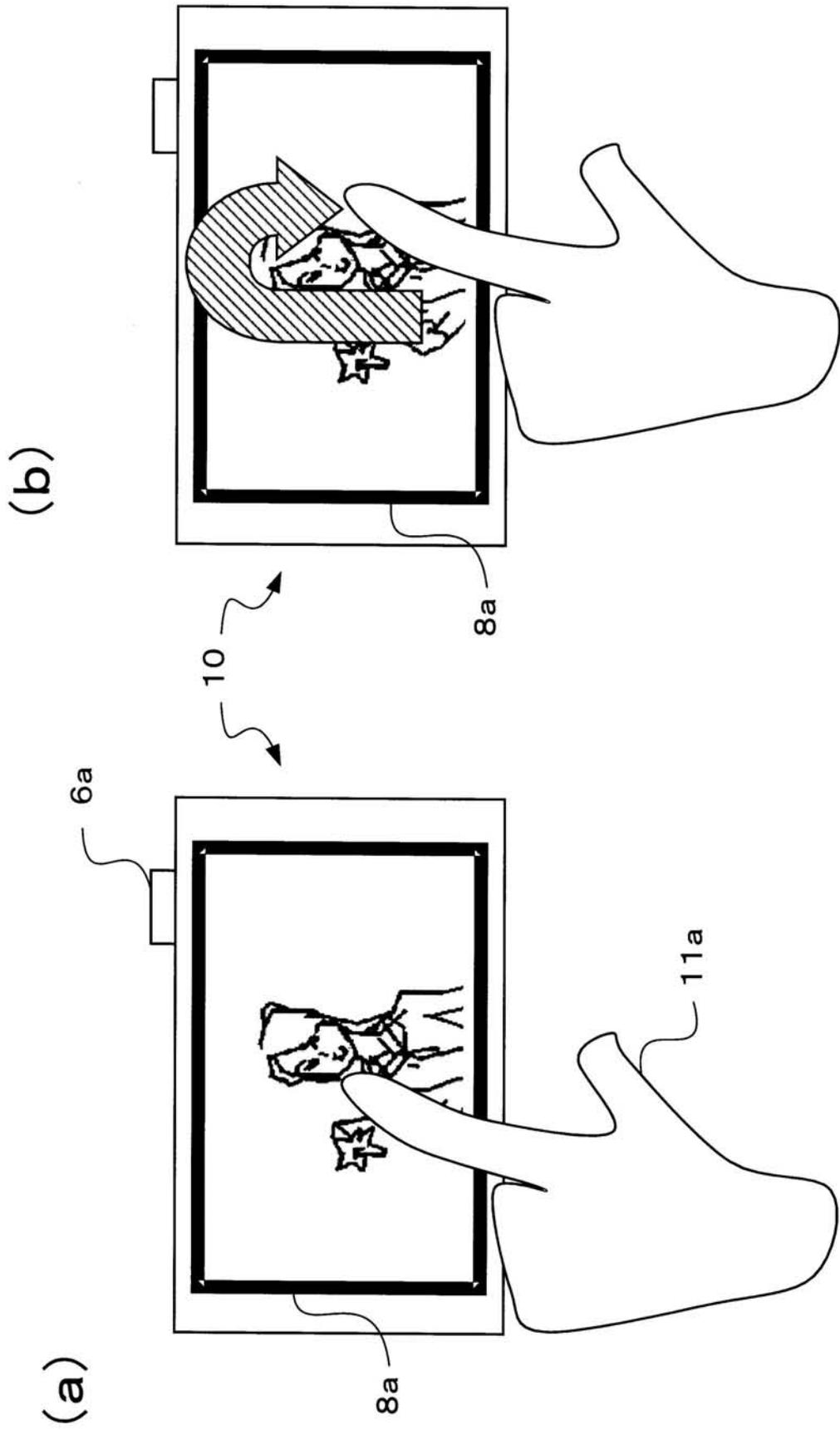
【図4】



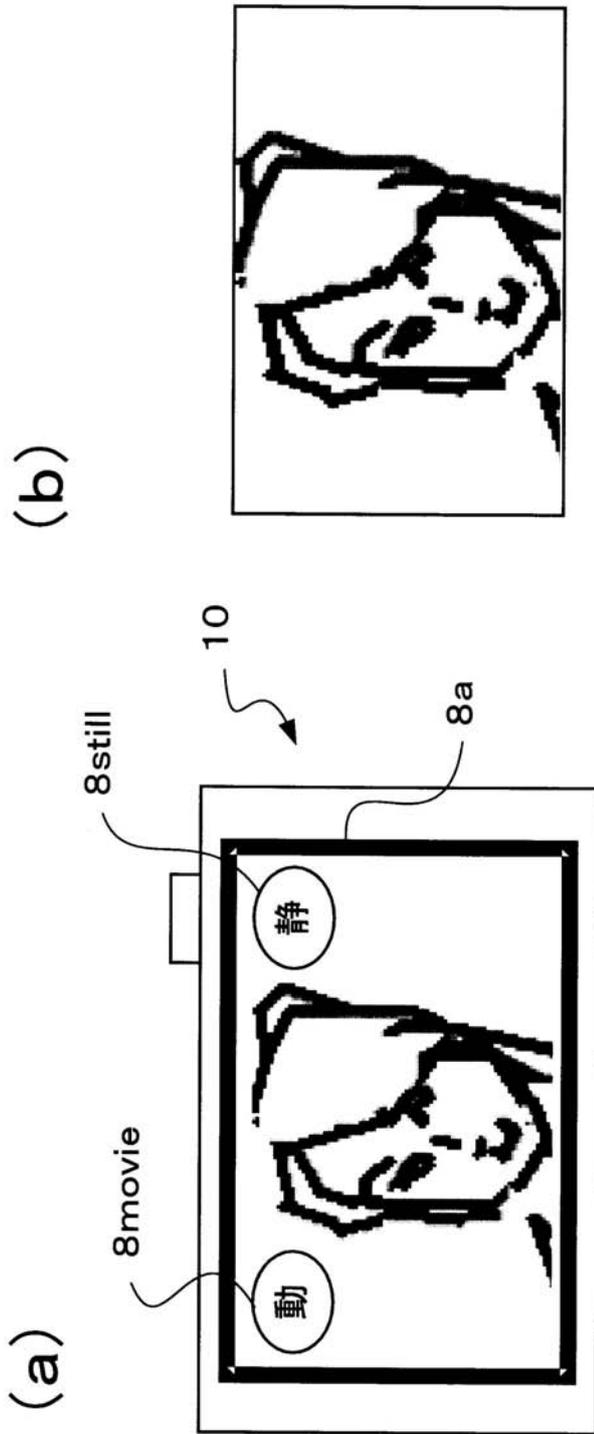
【 図 5 】



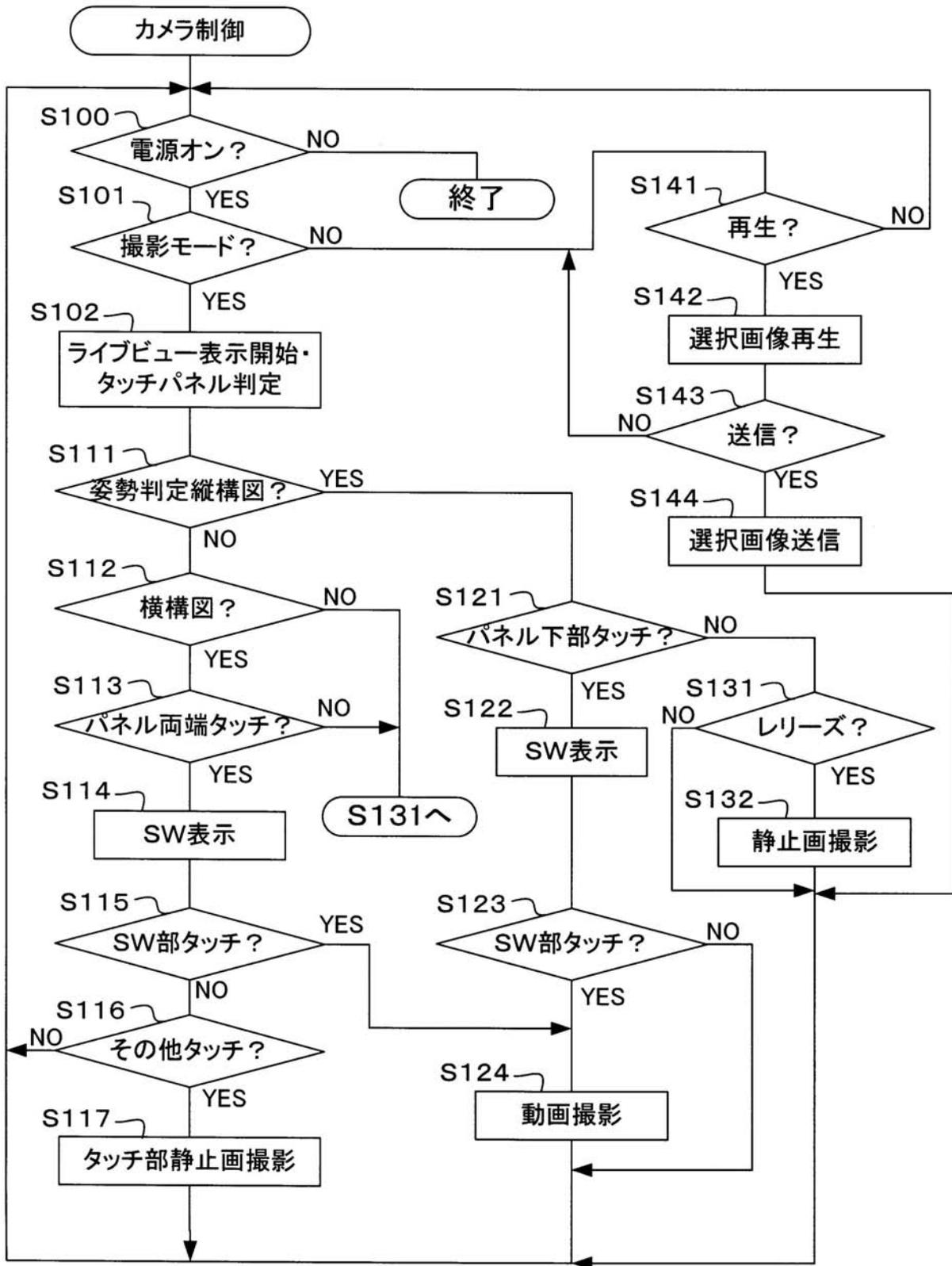
【 図 6 】



【 図 7 】

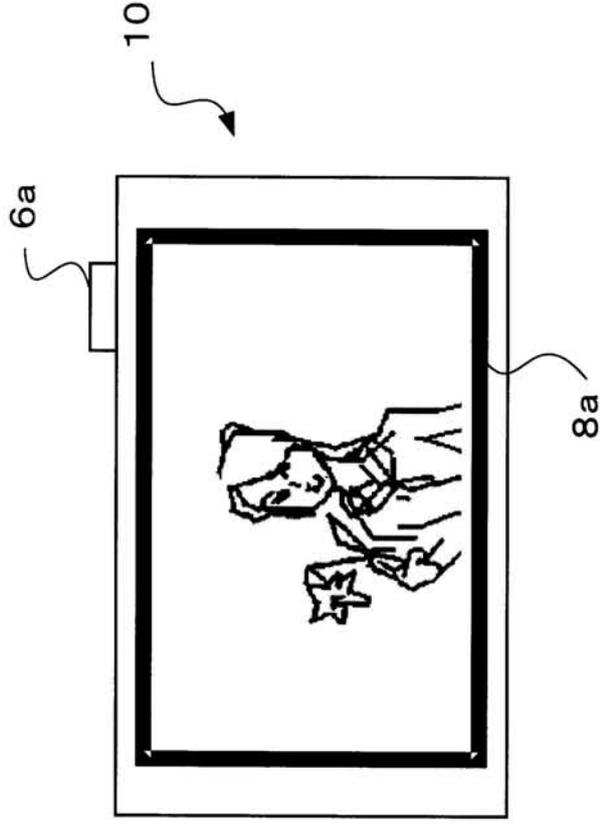


【 図 8 】

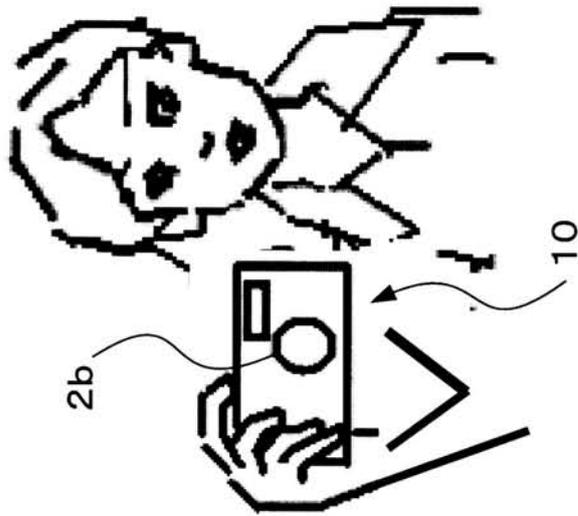


【図9】

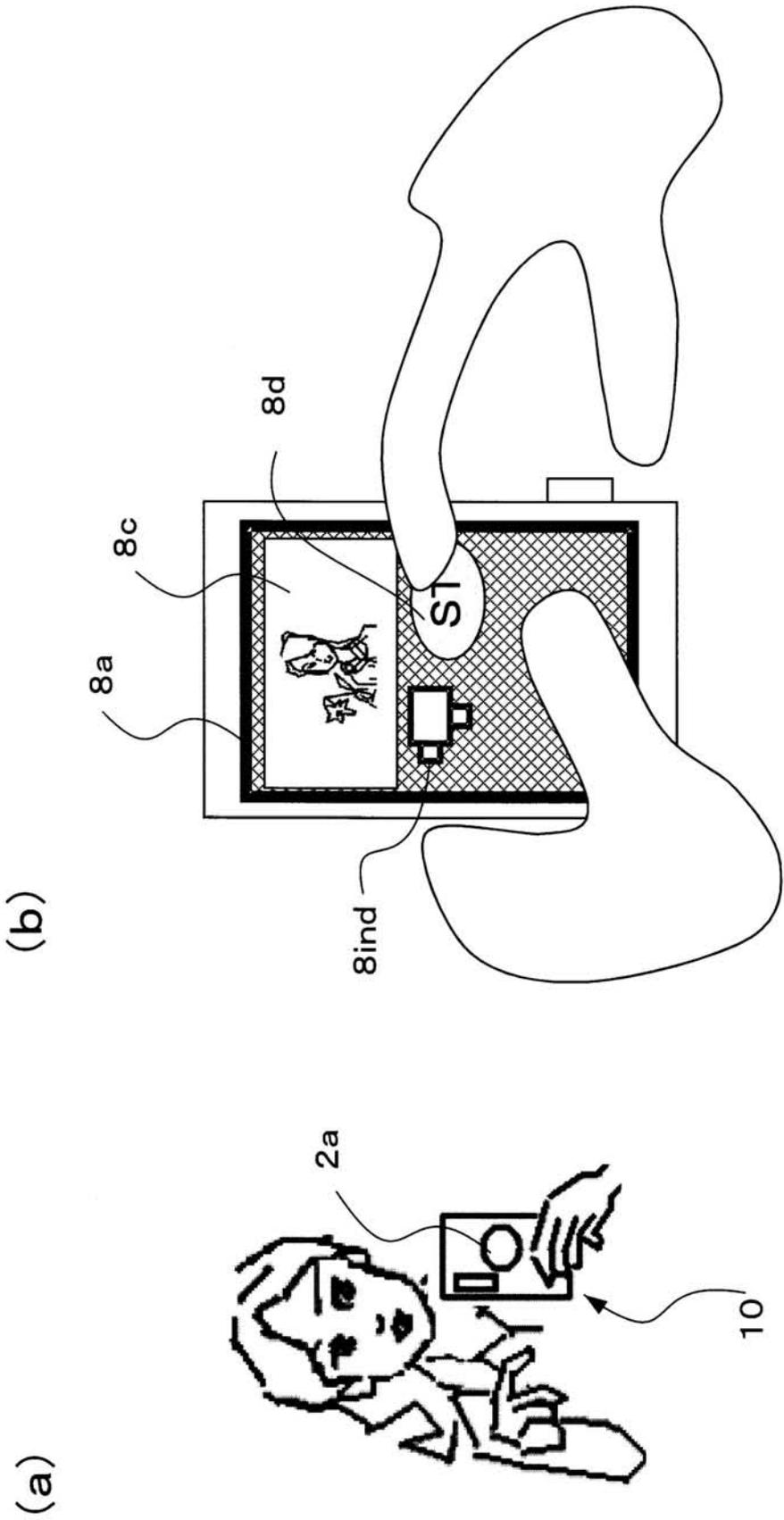
(b)



(a)



【 図 1 0 】

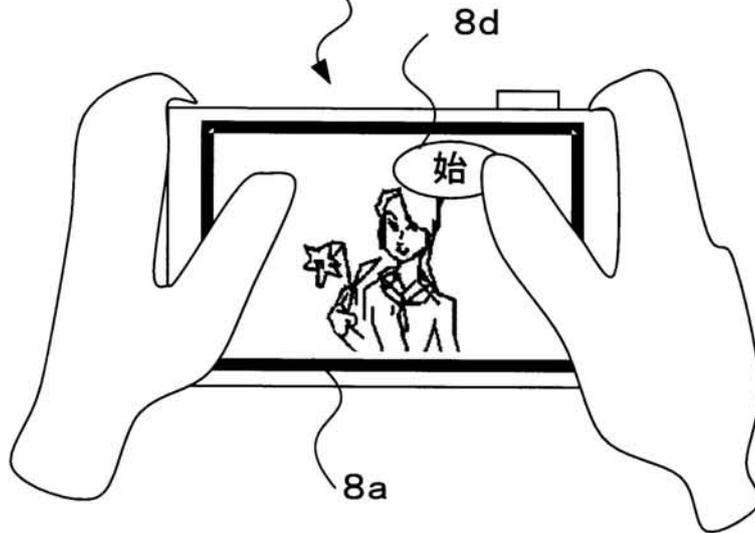


【図 11】

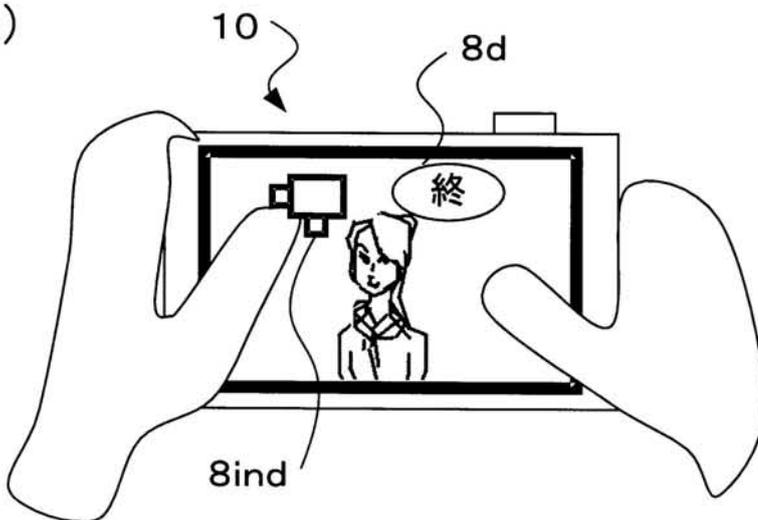
(a)



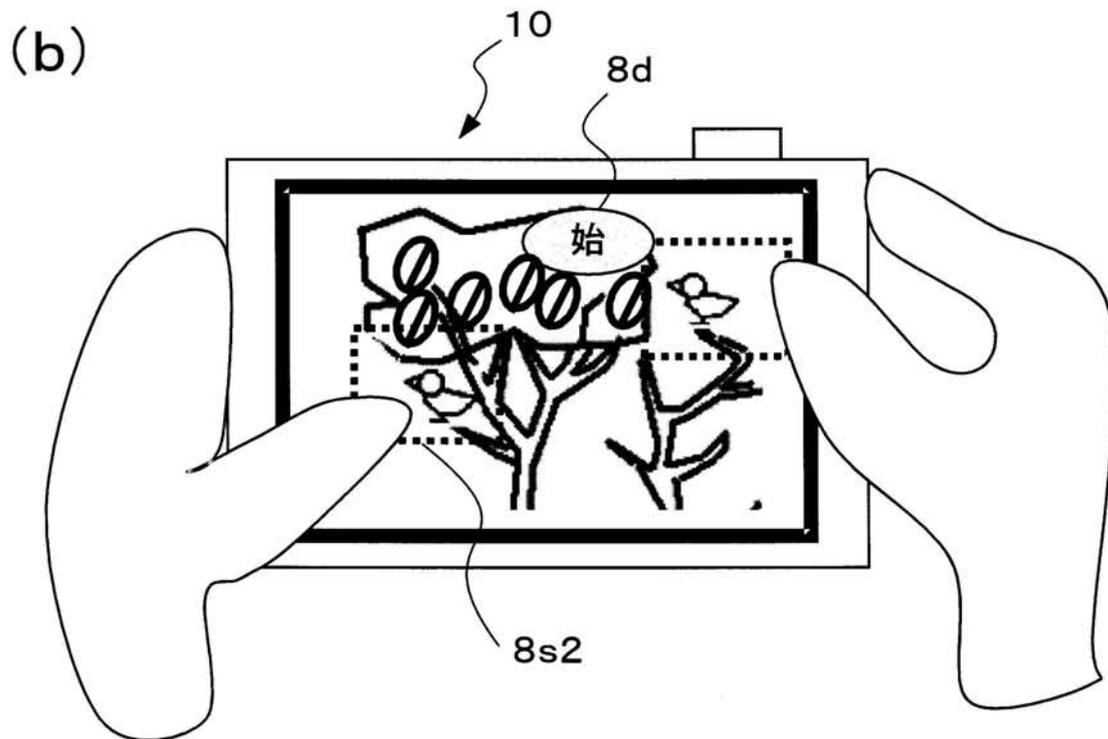
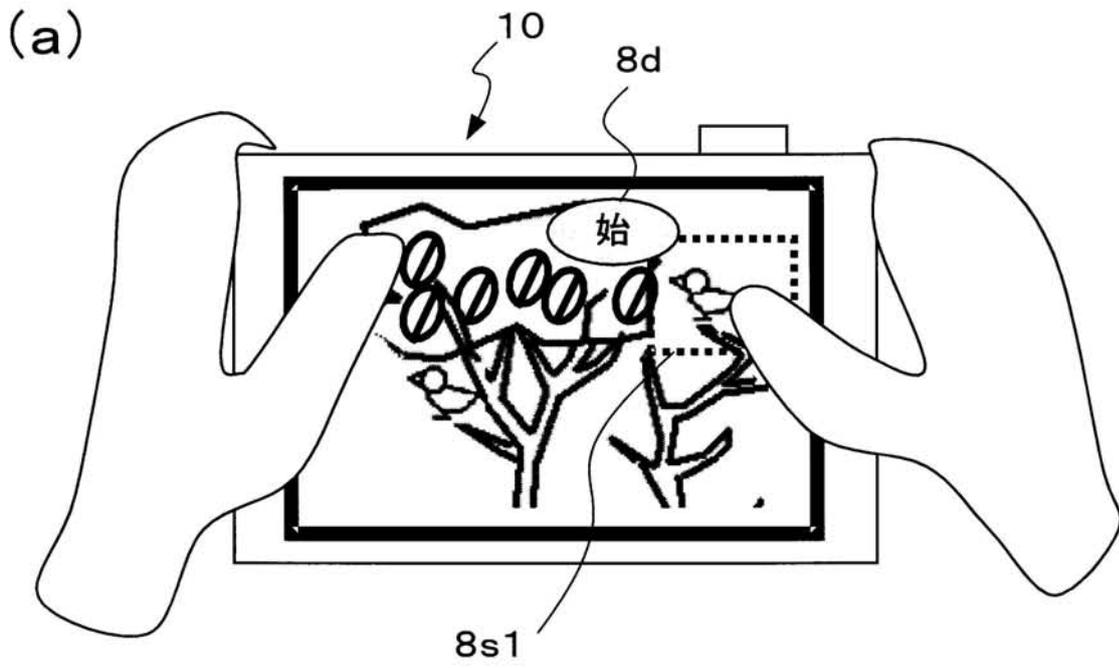
(b)



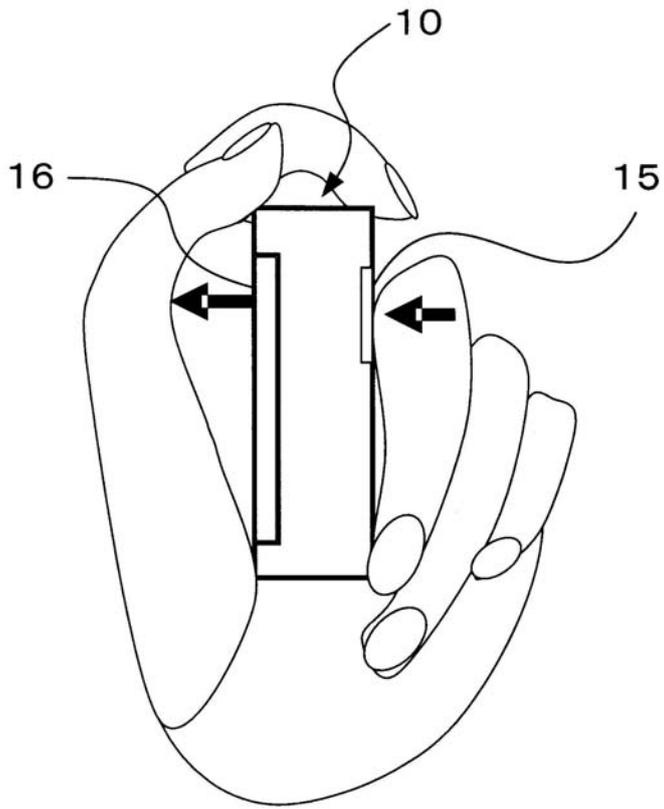
(c)



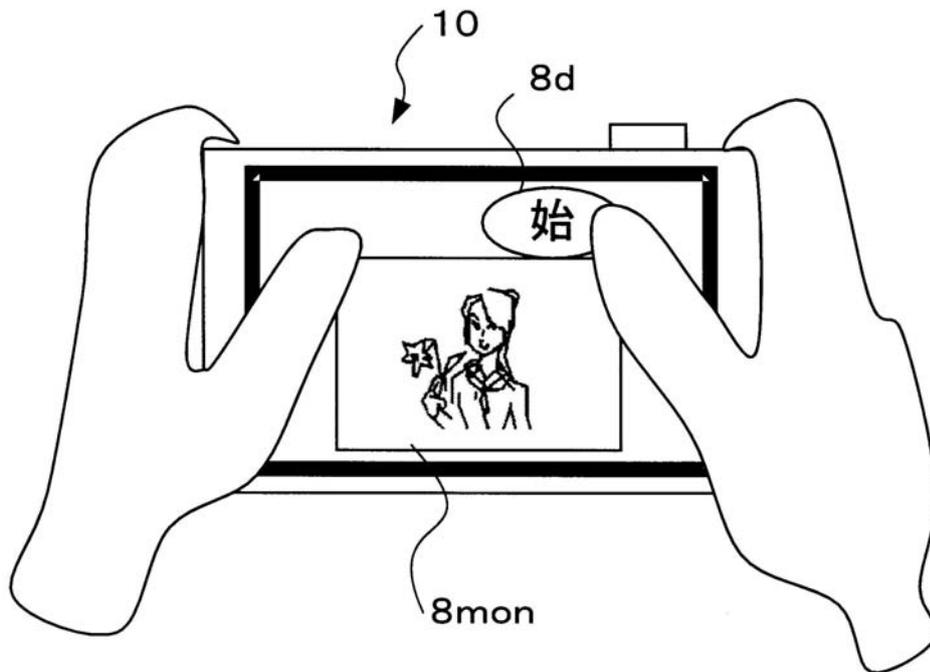
【図 12】



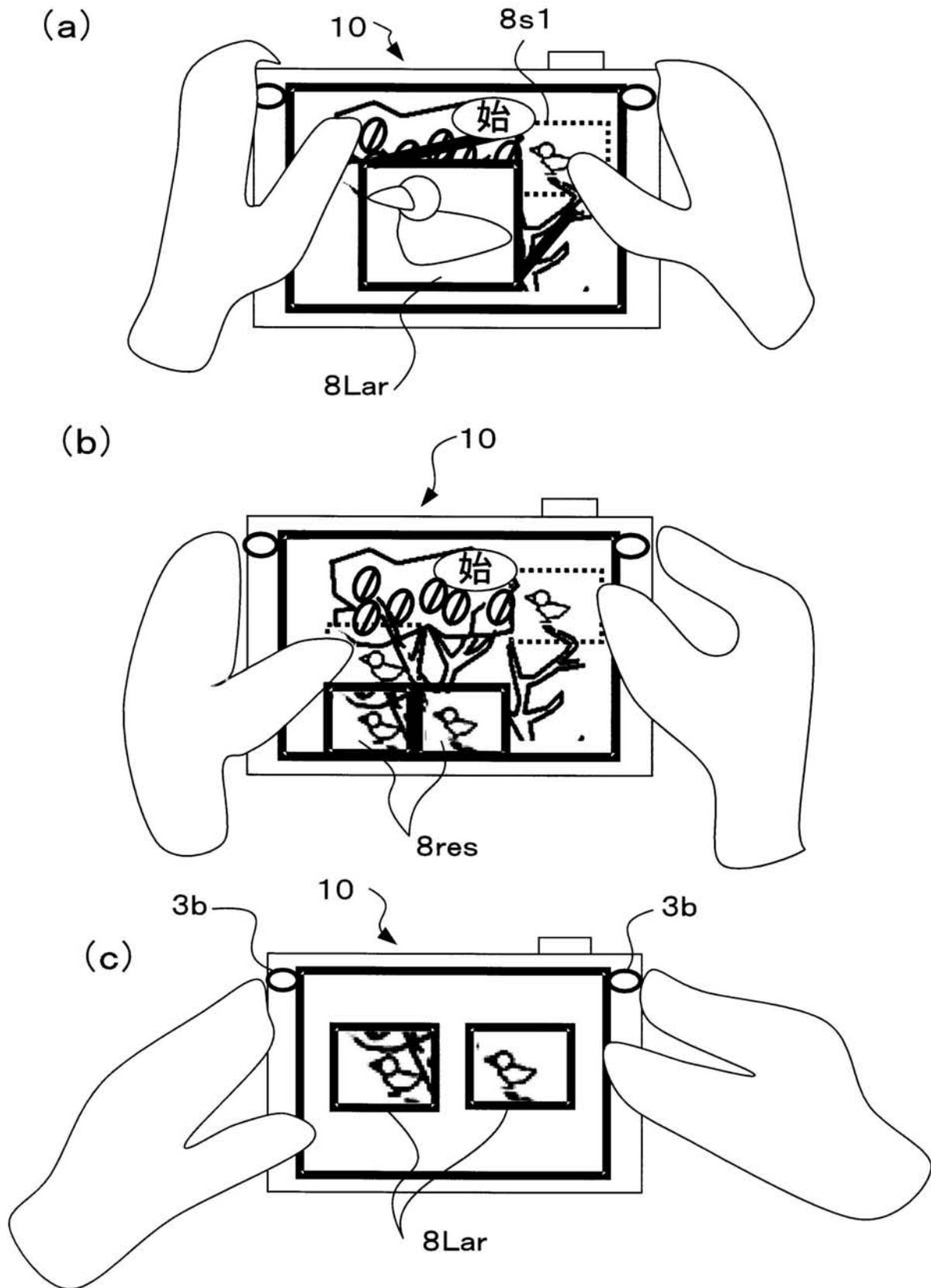
【図 13】



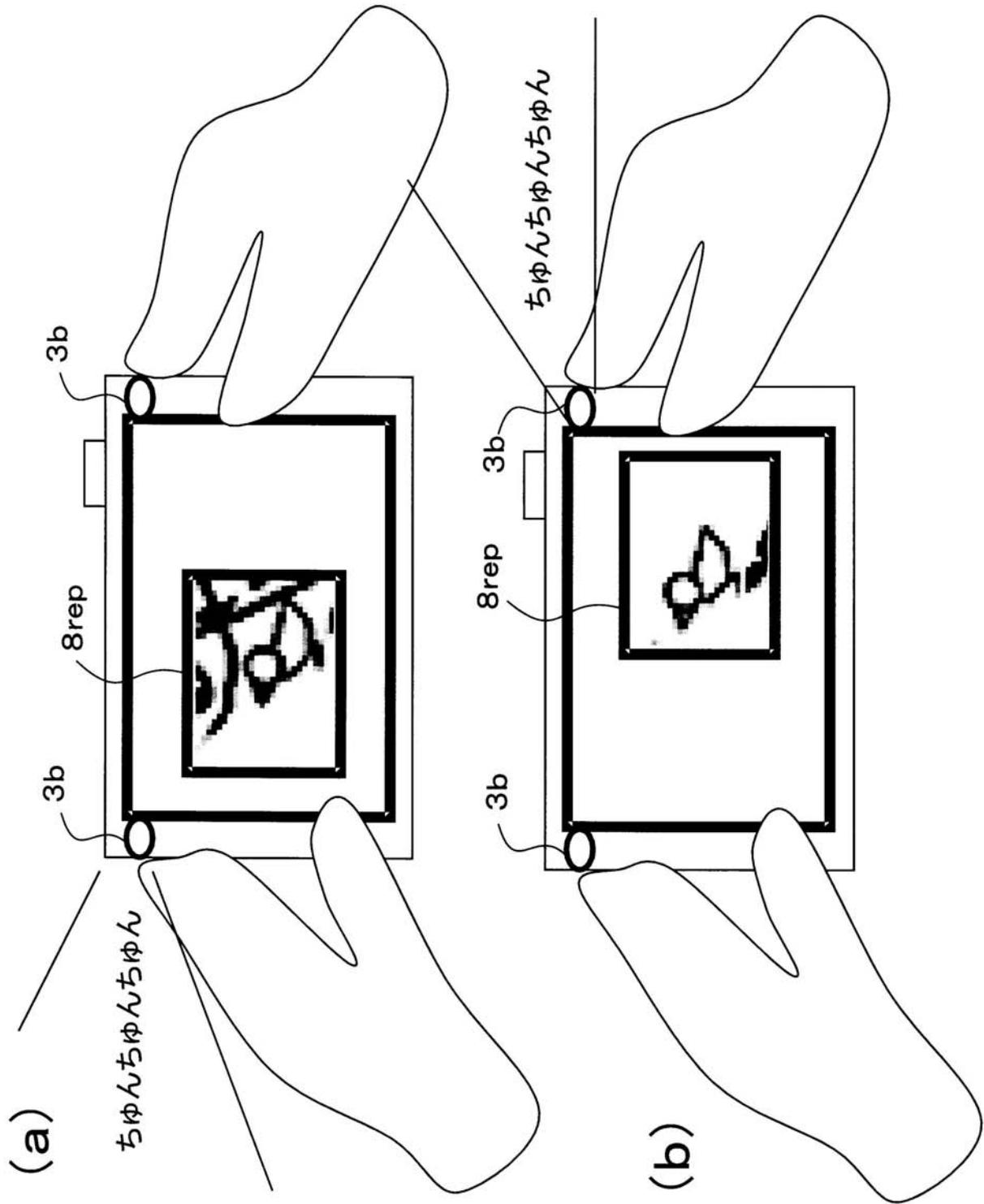
【図 14】



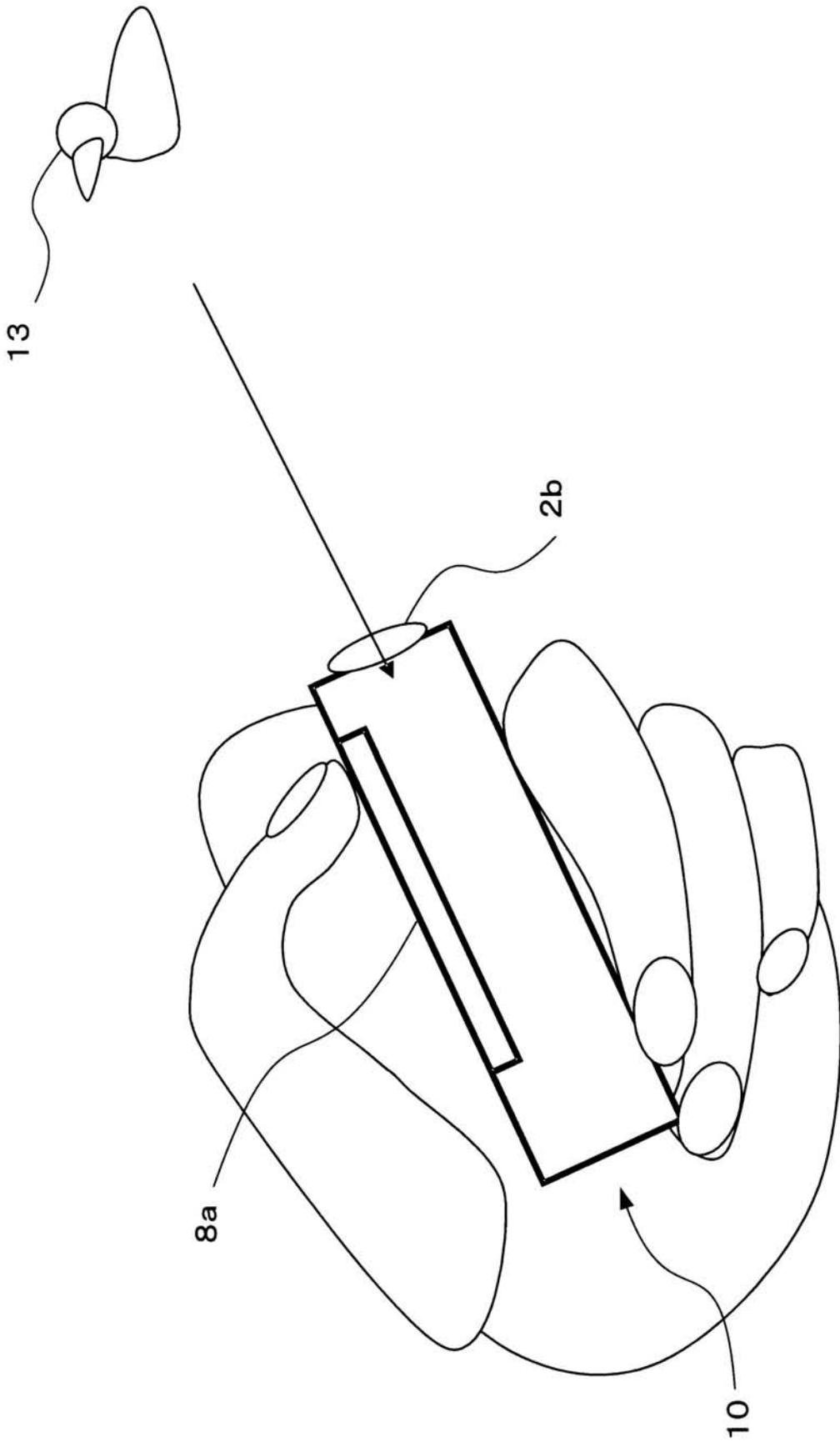
【 図 1 5 】



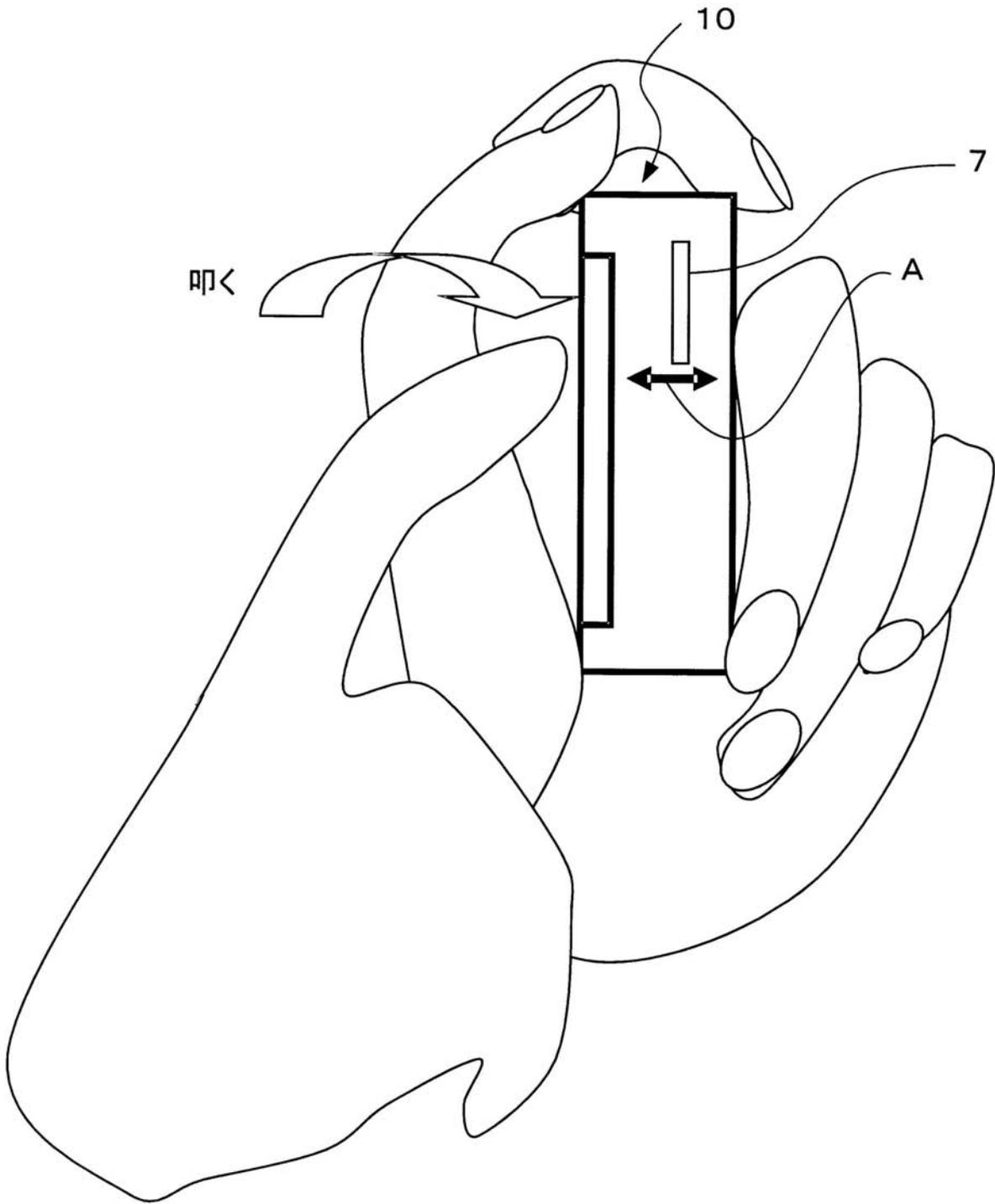
【図16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 N 5/225

B

テーマコード(参考)