

(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2020-3734  
(P2020-3734A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G03B 17/02 (2006.01)</b>	G03B 17/02	2H018
<b>H04N 5/225 (2006.01)</b>	H04N 5/225 100	2H100
<b>G06F 3/0362 (2013.01)</b>	G06F 3/0362 464	5B087
<b>G03B 13/02 (2006.01)</b>	G03B 13/02	5C122
	H04N 5/225 450	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 34 頁)		

(21) 出願番号 特願2018-125513 (P2018-125513)  
(22) 出願日 平成30年6月29日 (2018. 6. 29)

(71) 出願人 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 100126240  
弁理士 阿部 琢磨  
(74) 代理人 100124442  
弁理士 黒岩 創吾  
(72) 発明者 上田 晴久  
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  
(72) 発明者 神谷 淳  
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

最終頁に続く

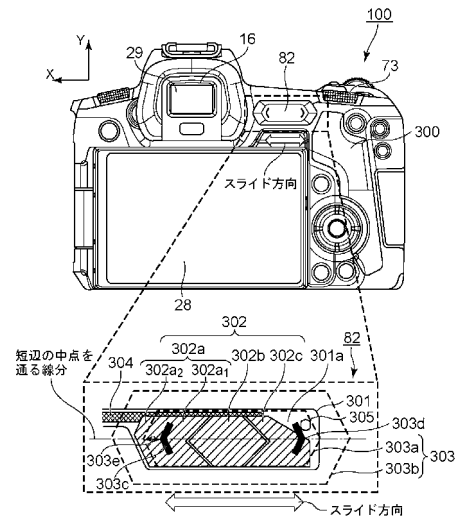
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】背面側に突出した接眼部付近でのタッチ操作面において、スムーズなスライド操作を実現した電子機器を提供する。

【解決手段】本発明では、電子機器の背面側から見た場合、背面側に突出した接眼部16付近にあるタッチ操作面303は、タッチ検知面302と重畳するタッチ検出領域303aと、タッチ検出領域303aの外周に配置され且つタッチ検知面302と重畳しないタッチ非検出領域303bと、を備え、タッチ検出領域303aとタッチ非検出領域303bとの背面側への突出量及び質感及び色の何れか一つが異なることを特徴とする。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

タッチ操作及びスライド操作される非導電性のタッチ操作面を有する第 1 の操作手段と、前記タッチ操作面の内側に配置され且つ前記タッチ操作を検知するタッチ検知面と、前記タッチ操作面の周囲を覆うように配置された導電性の外装カバーと、を有する電子機器であって、

前記タッチ検知面は、前記スライド操作の方向において、第 1 の電極面から第 N の電極面の少なくとも 2 つの電極面に分割され、

前記タッチ検知面が前記外装カバーと電気的に絶縁されるように、前記タッチ検知面は、前記外装カバーと離間しており、

前記電子機器の背面側から見た場合、前記タッチ操作面は、前記タッチ検知面と重畳するタッチ検出領域と、前記タッチ検出領域の外周に配置され且つ前記タッチ検知面と重畳しないタッチ非検出領域と、を備え、

前記タッチ検出領域と前記タッチ非検出領域との背面側への突出量及び質感及び色の何れかが異なることを特徴とする電子機器。

## 【請求項 2】

前記タッチ検出領域は、前記タッチ非検出領域に比べて前記電子機器の背面側に突出している請求項 1 に記載の電子機器。

## 【請求項 3】

前記タッチ操作面に対して背面側に突出した接眼部と、ユーザが把持する把持部と、を備え、

前記接眼部は、前記スライド操作の方向において、前記少なくとも 2 つの電極面の中で前記第 1 の電極面に最も近接して配置され、

前記把持部は、前記スライド操作の方向において、前記少なくとも 2 つの電極面の中で前記第 N の電極面に最も近接して配置され、

前記タッチ検出領域の背面側に向かう方向の高さは、前記把持部の背面側に向かう方向の高さよりも高く、且つ、前記接眼部の背面側に向かう方向の高さよりも低い請求項 1 又は 2 に記載の電子機器。

## 【請求項 4】

前記タッチ操作面の材質は、ガラスフィラー含有の樹脂である請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の電子機器。

## 【請求項 5】

前記スライド操作の方向において、前記少なくとも 2 つの電極面の中で前記第 N の電極面に最も近接する位置に、回転操作部材が設けられており、

前記タッチ検出領域のスライド操作の方向の長さは、前記電子機器の背面側の面に位置する把持部のスライド操作の方向の長さよりも長く、且つ、前記回転操作部材を回転操作する回転操作幅よりも長い請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の電子機器。

## 【請求項 6】

前記電子機器の背面側から見た場合、前記スライド操作の方向と直交する方向において、前記タッチ操作面は、前記回転操作部材から順に、前記タッチ非検出領域、前記タッチ検出領域、前記タッチ非検出領域に配列されており、

前記タッチ検出領域のスライド操作の方向と直交する方向の長さは、前記回転操作部材の前記タッチ検知面のスライド操作の方向と直交する方向の長さよりも長く、且つ、前記タッチ非検出領域の各々のスライド操作の方向と直交する方向の長さは、前記回転操作部材の前記タッチ検知面のスライド操作の方向と直交する方向の長さよりも短い請求項 5 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、電子機器に関し、とくにタッチ操作されるタッチ操作面を有する操作手段の

10

20

30

40

50

配置構成に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、撮像装置には、十字キーやダイヤルなどの設定項目を選択するための操作部材が搭載されている。

【0003】

近年は、表示デバイスとしてタッチパネルを搭載する製品が普及しており、ユーザーは表示された設定項目をタッチするだけで、その項目を選択/設定することが可能となる。

【0004】

また、操作部材としてタッチセンサを搭載する製品もあり、撮像装置において動画撮影を行う場合のユーザーインターフェースとしても期待が高まっている。

10

【0005】

従来のメカ方式の操作部材で動画撮影中の設定を行うと操作音が雑音として記録されてしまうが、タッチセンサを用いた操作部材では記録される操作音を低減することができる。

【0006】

タッチパネル、タッチセンサの方式には静電容量方式、抵抗膜方式、光学方式等の方式があり、いずれの方式にも短所、長所があり、用途に応じて広く用いられている。

【0007】

その中でも、静電容量方式は、精度よく検出することができ、多くの機器に採用されている。

20

【0008】

特許文献1では、撮像装置背面の表示画面周辺にタッチ操作部材をL字状に配置する開示があり、タッチパネル使用時に表示画面に直接指が触れて画面が汚れてしまう課題を解消している。

【0009】

それとともに、メカ操作部材削減による機器自体の小型化、薄型化を実現し、かつ操作性を向上させる技術が開示されている。

【0010】

また、特許文献2では、撮像装置の上面部にタッチ操作部材を配置し、操作部材をユーザーが把持しながら複数の撮影機能を操作できる技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】特開2008-236765号公報

【特許文献2】特開2012-10061号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、上述の特許文献に開示された従来技術では、タッチ操作部材に設定されたさまざまな機能を把握して操作する。

40

【0013】

そのためには、撮像装置の背面に配置された表示画面を見ながら操作することが想定され、タッチ操作部材が配置されている。

【0014】

よって、ファインダーや上面カバーなどにも表示装置が配置されている高機能な撮像装置において、従来技術にあるタッチ操作部材の配置では、ファインダーや上面カバーの表示を見ながらのタッチ操作部材を操作し難いという問題がある。

【0015】

とくにファインダーを覗きながらの操作はブラインドでタッチ操作部材を触るため、誤

50

操作をしてしまう可能性がある。

【 0 0 1 6 】

よって、本発明の目的は少なくとも2つ以上の表示モニタを見ながら操作可能なタッチ操作部材を搭載した電子機器を提供することである。

【 0 0 1 7 】

また、ファインダーを覗きながらでもタッチ検出部を把握して操作可能なタッチ操作部材を搭載した電子機器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 8 】

上記目的を達成するために、本発明の第1の電子機器は、タッチ操作及びスライド操作される非導電性のタッチ操作面を有する第1の操作手段と、前記タッチ操作面の内側に配置され且つ前記タッチ操作を検知するタッチ検知面と、前記タッチ操作面の周囲を覆うように配置された導電性の外装カバーと、を有する電子機器であって、

前記タッチ検知面は、前記スライド操作の方向において、第1の電極面から第Nの電極面の少なくとも2つの電極面に分割され、

前記タッチ検知面が前記外装カバーと電氣的に絶縁されるように、前記タッチ検知面は、前記外装カバーと離間しており、

前記電子機器の背面側から見た場合、前記タッチ操作面は、前記タッチ検知面と重畳するタッチ検出領域と、前記タッチ検出領域の外周に配置され且つ前記タッチ検知面と重畳しないタッチ非検出領域と、を備え、

前記タッチ検出領域と前記タッチ非検出領域との背面側への突出量及び質感及び色の何れか一つが異なることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、タッチ操作面において、スムーズなスライド操作を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図1】デジタルカメラ100の外観図である。

【図2】デジタルカメラ100のハードウェア構成例を示す概略ブロック図である。

【図3】デジタルカメラ100の背面図とタッチバー82の内部構成図である。

【図4】(a)タッチバー82の分解図である。(b)タッチバー82のフレキシブル基板301の取り付け図である。(c)タッチバー82の断面図である。

【図5】(a)デジタルカメラ100の上面図である。(b)デジタルカメラ100を把持した背面図である。

【図6】(a)デジタルカメラ100を把持した上面図である。(b)デジタルカメラ100を把持した背面図である。

【図7】(a)(b)タッチバー82をユーザーが操作する概略図である。

【図8】(a)(b)タッチバー82と表示部との位置関係を示す概略図である。

【図9】(a)(b)タッチバー82のスライド方向と表示部のスクロール方向を示す概略図である。

【図10】タップ操作の概念図である。

【図11】スライド操作の概念図である。

【図12】全面押し操作の概念図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

(デジタルカメラ100の外観図)

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【 0 0 2 2 】

図1(a)、(b)に本発明を適用可能な撮像装置の一例としてのデジタルカメラ100の外観図を示す。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

図 1 ( a ) はデジタルカメラ 1 0 0 の前面斜視図であり、図 1 ( b ) はデジタルカメラ 1 0 0 の背面斜視図である。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 において、表示部 2 8 は画像や各種情報を表示する、カメラ背面に設けられた表示部である。タッチパネル 7 0 a は、表示部 2 8 の表示面 ( 操作面 ) に対するタッチ操作を検出することができる。

## 【 0 0 2 5 】

ファインダー外表示部 4 3 は、カメラ上面に設けられた表示部であり、シャッター速度や絞りをはじめとするカメラの様々な設定値が表示される。

10

## 【 0 0 2 6 】

シャッターボタン 6 1 は撮影指示を行うための操作部である。モード切替スイッチ 6 0 は各種モードを切り替えるための操作部である。

## 【 0 0 2 7 】

端子カバー 4 0 は外部機器との接続ケーブルとデジタルカメラ 1 0 0 とを接続する接続ケーブル等のコネクタ ( 不図示 ) を保護するカバーである。

## 【 0 0 2 8 】

メイン電子ダイヤル 7 1 は操作部 7 0 に含まれる回転操作部材であり、このメイン電子ダイヤル 7 1 を回すことで、シャッター速度や絞りなどの設定値の変更等が行える。

## 【 0 0 2 9 】

電源スイッチ 7 2 はデジタルカメラ 1 0 0 の電源の ON 及び OFF を切り替える操作部材である。

20

## 【 0 0 3 0 】

サブ電子ダイヤル 7 3 は操作部 7 0 に含まれ、操作部 7 0 に含まれる回転操作部材であり、選択枠の移動や画像送りなどを行える。

## 【 0 0 3 1 】

十字キー 7 4 は操作部 7 0 に含まれ、上、下、左、右部分をそれぞれ押し込み可能な十字キー ( 4 方向キー ) である。

## 【 0 0 3 2 】

十字キー 7 4 の押した部分に応じた操作が可能である。SET ボタン 7 5 は操作部 7 0 に含まれ、押しボタンであり、主に選択項目の決定などに用いられる。

30

## 【 0 0 3 3 】

動画ボタン 7 6 は、動画撮影 ( 記録 ) の開始、停止の指示に用いられる。AE ロックボタン 7 7 は操作部 7 0 に含まれ、撮影待機状態で押下することにより、露出状態を固定することができる。

## 【 0 0 3 4 】

拡大ボタン 7 8 は操作部 7 0 に含まれ、撮影モードのライブビュー表示において拡大モードの ON、OFF を行うための操作ボタンである。

## 【 0 0 3 5 】

拡大モードを ON としてからメイン電子ダイヤル 7 1 を操作することにより、LV 画像の拡大、縮小を行える。

40

## 【 0 0 3 6 】

再生モードにおいては再生画像を拡大し、拡大率を増加させるための拡大ボタンとして機能する。

## 【 0 0 3 7 】

再生ボタン 7 9 は操作部 7 0 に含まれ、撮影モードと再生モードとを切り替える操作ボタンである。

## 【 0 0 3 8 】

撮影モード中に再生ボタン 7 9 を押下することで再生モードに移行し、記録媒体 2 0 0 に記録された画像のうち最新の画像を表示部 2 8 に表示させることができる。

50

## 【 0 0 3 9 】

メニューボタン 8 1 は、操作部 7 0 に含まれ、メニューボタン 8 1 が押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部 2 8 に表示される。

## 【 0 0 4 0 】

ユーザーは、表示部 2 8 に表示されたメニュー画面と、十字キー 7 4 や S E T ボタン 7 5 を用いて直感的に各種設定を行うことができる。

## 【 0 0 4 1 】

タッチバー 8 2 はタッチ操作を受け付けることが可能なライン状のタッチ操作部材（ライントッチセンサー）である。

## 【 0 0 4 2 】

把持部としてのグリップ部 9 0 を握った右手の親指で操作可能な位置に配置されている。

10

## 【 0 0 4 3 】

タッチバー 8 2 に対するタップ操作（タッチして所定期間以内に移動せずに離す操作）、左右へのスライド操作（タッチした後、タッチしたままタッチ位置を移動する操作）などを受け付け可能である。

## 【 0 0 4 4 】

タッチバー 8 2 はタッチパネル 7 0 a とは異なる操作部材であり、表示機能は備えていない。

## 【 0 0 4 5 】

通信端子 1 0 はデジタルカメラ 1 0 0 がレンズ側（着脱可能）と通信を行う為の通信端子である。

20

## 【 0 0 4 6 】

接眼部 1 6 は、接眼ファインダー（覗き込み型のファインダー）の接眼部であり、ユーザーは、接眼部 1 6 を介して内部の E V F 2 9 に表示された映像を視認することができる。

## 【 0 0 4 7 】

接眼検知部 5 7 は接眼部 1 6 に撮影者が接眼しているか否かを検知する接眼検知センサーである。

## 【 0 0 4 8 】

蓋 2 0 2 は記録媒体 2 0 0 を格納したスロットの蓋である。

30

## 【 0 0 4 9 】

グリップ部 9 0 は、ユーザーがデジタルカメラ 1 0 0 を構えた際に右手で握りやすい形状とした保持部である。

## 【 0 0 5 0 】

グリップ部 9 0 を右手の小指、薬指、中指で握ってデジタルカメラを保持した状態で、右手の人差指で操作可能な位置にシャッターボタン 6 1、メイン電子ダイヤル 7 1 が配置されている。

## 【 0 0 5 1 】

また、同じ状態で、右手の親指で操作可能な位置に、サブ電子ダイヤル 7 3、タッチバー 8 2 が配置されている。

40

## 【 0 0 5 2 】

（デジタルカメラ 1 0 0 の構成例を示すブロック図）

図 2 は、本実施形態によるデジタルカメラ 1 0 0 の構成例を示すブロック図である。

## 【 0 0 5 3 】

図 2 において、レンズユニット 1 5 0 は、交換可能な撮影レンズを搭載するレンズユニットである。

## 【 0 0 5 4 】

レンズ 1 0 3 は通常、複数枚のレンズから構成されるが、ここでは簡略して一枚のレンズのみで示している。

50

## 【 0 0 5 5 】

通信端子 6 はレンズユニット 1 5 0 がデジタルカメラ 1 0 0 側と通信を行う為の通信端子であり、通信端子 1 0 はデジタルカメラ 1 0 0 がレンズユニット 1 5 0 側と通信を行う為の通信端子である。

## 【 0 0 5 6 】

レンズユニット 1 5 0 は、この通信端子 6 , 1 0 を介してシステム制御部 5 0 と通信している。

## 【 0 0 5 7 】

そして、内部のレンズシステム制御回路 4 によって絞り駆動回路 2 を介して絞り 1 の制御を行い、A F 駆動回路 3 を介して、レンズ 1 0 3 の位置を変位させることで焦点を合わせる。

10

## 【 0 0 5 8 】

A E センサー 1 7 は、レンズユニット 1 5 0 を通した被写体の輝度を測光する。

## 【 0 0 5 9 】

焦点検出部 1 1 は、システム制御部 5 0 にデフォーカス量情報を出力する。

## 【 0 0 6 0 】

システム制御部 5 0 はそれに基づいてレンズユニット 1 5 0 を制御し、位相差 A F を行う。

## 【 0 0 6 1 】

焦点検出部 1 1 は、専用の位相差センサーでもよいし、撮像部 2 2 の撮像面位相差センサーとして構成しても良い。

20

## 【 0 0 6 2 】

シャッター 1 0 1 は、システム制御部 5 0 の制御で撮像部 2 2 の露光時間を自由に制御できるフォーカルプレーンシャッターである。

## 【 0 0 6 3 】

撮像部 2 2 は、光学像を電気信号に変換する C C D や C M O S 素子等で構成される撮像素子である。

## 【 0 0 6 4 】

A / D 変換器 2 3 は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A / D 変換器 2 3 は、撮像部 2 2 から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換するために用いられる。

30

## 【 0 0 6 5 】

画像処理部 2 4 は、A / D 変換器 2 3 からのデータ、又は、メモリ制御部 1 5 からのデータに対し所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。

## 【 0 0 6 6 】

また、画像処理部 2 4 では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行う。画像処理部 2 4 により得られた演算結果に基づいてシステム制御部 5 0 が露光制御、測距制御を行う。

## 【 0 0 6 7 】

これにより、T T L (スルー・ザ・レンズ)方式の A F (オートフォーカス)処理、A E (自動露出)処理、E F (フラッシュプリ発光)処理が行われる。

40

## 【 0 0 6 8 】

画像処理部 2 4 では更に、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて T T L 方式の A W B (オートホワイトバランス)処理を行う。

## 【 0 0 6 9 】

A / D 変換器 2 3 からの出力データは、画像処理部 2 4 及びメモリ制御部 1 5 を介して、或いは、メモリ制御部 1 5 を介してメモリ 3 2 に直接書き込まれる。

## 【 0 0 7 0 】

メモリ 3 2 は、撮像部 2 2 によって得られ A / D 変換器 2 3 によりデジタルデータに変換された画像データや、表示部 2 8、E V F 2 9 に表示するための画像データを格納する。

50

## 【0071】

メモリ32は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

## 【0072】

また、メモリ32は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。

## 【0073】

D/A変換器19は、メモリ32に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部28、EVF29に供給する。

## 【0074】

こうして、メモリ32に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器19を介して表示部28、EVF29により表示される。

10

## 【0075】

表示部28、EVF29は、LCDや有機EL等の表示器上に、D/A変換器19からのアナログ信号に応じた表示を行う。

## 【0076】

A/D変換器23によって一度A/D変換されメモリ32に蓄積されたデジタル信号をD/A変換器19においてアナログ変換する。

## 【0077】

そして、表示部28またはEVF29に逐次転送して表示することで、ライブビュー表示（LV表示）を行える。

20

## 【0078】

以下、ライブビューで表示される画像をライブビュー画像（LV画像）と称する。

## 【0079】

ファインダー外液晶表示部43には、ファインダー外表示部駆動回路44を介して、シャッター速度や絞りをはじめとするカメラの様々な設定値が表示される。

## 【0080】

不揮発性メモリ56は、電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

## 【0081】

不揮発性メモリ56には、システム制御部50の動作用の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。

30

## 【0082】

システム制御部50は、少なくとも1つのプロセッサまたは回路からなる制御部であり、デジタルカメラ100全体を制御する。

## 【0083】

前述した不揮発性メモリ56に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。

## 【0084】

システムメモリ52には、例えばRAMが用いられ、システム制御部50の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ56から読み出したプログラム等が展開される。

40

## 【0085】

また、システム制御部50はメモリ32、D/A変換器19、表示部28等を制御することにより表示制御も行う。

## 【0086】

システムタイマー53は各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

## 【0087】

モード切替スイッチ60、第1シャッタースイッチ62、第2シャッタースイッチ64、操作部70はシステム制御部50に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

50

## 【0088】

モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画撮影モード、動画撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。

## 【0089】

静止画撮影モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、絞り優先モード(Avモード)、シャッター速度優先モード(Tvモード)、プログラムAEモード(Pモード)、がある。

## 【0090】

また、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ60より、ユーザーは、これらのモードのいずれかに直接切り替えることができる。

10

## 【0091】

あるいは、モード切替スイッチ60で撮影モードの一覧画面に一旦切り換えた後に、表示された複数のモードのいずれかを選択し、他の操作部材を用いて切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

## 【0092】

第1シャッタースイッチ62は、デジタルカメラ100に設けられたシャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し(撮影準備指示)でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。

## 【0093】

第1シャッタースイッチ信号SW1により、AF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、AWB(オートホワイトバランス)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理等の撮影準備動作を開始する。

20

## 【0094】

第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61の操作完了、いわゆる全押し(撮影指示)でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。

## 【0095】

システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから記録媒体200に撮像された画像を画像ファイルとして書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

30

## 【0096】

操作部70は、ユーザーからの操作を受け付ける入力部としての各種操作部材である。操作部70には、少なくとも以下の操作部が含まれる。

## 【0097】

操作部の例として、シャッターボタン61、メイン電子ダイヤル71、電源スイッチ72、サブ電子ダイヤル73、十字キー74、SETボタン75を示す。

## 【0098】

更に、動画ボタン76、AFロックボタン77、拡大ボタン78、再生ボタン79、メニューボタン81、タッチバー82を示す。

## 【0099】

電源制御部80は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成され、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。

40

## 【0100】

また、電源制御部80は、その検出結果及びシステム制御部50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体200を含む各部へ供給する。

## 【0101】

電源部30は、アルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、ACアダプター等からなる。

50

## 【0102】

記録媒体 I / F 1 8 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 2 0 0 とのインターフェースである。

## 【0103】

記録媒体 2 0 0 は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される。

## 【0104】

通信部 5 4 は、無線または有線ケーブルによって接続し、映像信号や音声信号の送受信を行う。

## 【0105】

通信部 5 4 は無線 LAN ( Local Area Network ) やインターネットとも接続可能である。

## 【0106】

また、通信部 5 4 は、Bluetooth ( 登録商標 ) や Bluetooth Low Energy でも外部機器と通信可能である。

## 【0107】

通信部 5 4 は撮像部 2 2 で撮像した画像 ( LV 画像を含む ) や、記録媒体 2 0 0 に記録された画像を送信可能であり、また、外部機器から画像やその他の各種情報を受信することができる。

## 【0108】

姿勢検知部 5 5 は重力方向に対するデジタルカメラ 1 0 0 の姿勢を検知する。

## 【0109】

姿勢検知部 5 5 で検知された姿勢に基づいて、撮像部 2 2 で撮影された画像が、デジタルカメラ 1 0 0 を横に構えて撮影された画像であるか、縦に構えて撮影された画像であるかを判別可能である。

## 【0110】

システム制御部 5 0 は、姿勢検知部 5 5 で検知された姿勢に応じた向き情報を撮像部 2 2 で撮像された画像の画像ファイルに付加したり、画像を回転して記録したりすることが可能である。

## 【0111】

姿勢検知部 5 5 としては、加速度センサーやジャイロセンサーなどを用いることができる。

## 【0112】

姿勢検知部 5 5 である、加速度センサーやジャイロセンサーを用いて、デジタルカメラ 1 0 0 の動き ( パン、チルト、持ち上げ、静止しているか否か等 ) を検知することも可能である。

## 【0113】

( ファインダーの接眼部 1 6 の説明 )

接眼検知部 5 7 はファインダーの接眼部 1 6 に対する目 ( 物体 ) の接近 ( 接眼 ) および離反 ( 離眼 ) を検知する ( 接近検知 ) 、接眼検知センサーである。

## 【0114】

システム制御部 5 0 は、接眼検知部 5 7 で検知された状態に応じて、表示部 2 8 と E V F 2 9 の表示 ( 表示状態 ) / 非表示 ( 非表示状態 ) を切り替える。

## 【0115】

より具体的には、少なくとも撮影待機状態で、かつ、表示先の切替が自動切替である場合において、非接眼中は表示先を表示部 2 8 として表示をオンとし、E V F 2 9 は非表示とする。

## 【0116】

また、接眼中は表示先を E V F 2 9 として表示をオンとし、表示部 2 9 は非表示とする。

10

20

30

40

50

## 【0117】

接眼検知部57は、例えば赤外線近接センサーを用いることができ、EVF29を内蔵するファインダーの接眼部16への何らかの物体の接近を検知することができる。

## 【0118】

物体が接近した場合は、接眼検知部57の投光部(図示せず)から投光した赤外線が反射して赤外線近接センサーの受光部(図示せず)に受光される。

## 【0119】

受光された赤外線の量によって、物体が接眼部16からどの距離まで近づいているか(接眼距離)も判別することができる。

## 【0120】

このように、接眼検知部57は、接眼部16への物体の近接距離を検知する接眼検知を行う。

## 【0121】

非接眼状態(非接近状態)から、接眼部16に対して所定距離以内に近づく物体が検出された場合に、接眼されたと検出するものとする。

## 【0122】

接眼状態(接近状態)から、接近を検知していた物体が所定距離以上離れた場合に、離眼されたと検出するものとする。

## 【0123】

接眼を検出する閾値と、離眼を検出する閾値は例えばヒステリシスを設けるなどして異なってもよい。

## 【0124】

また、接眼を検出した後は、離眼を検出するまでは接眼状態であるものとする。離眼を検出した後は、接眼を検出するまでは非接眼状態であるものとする。

## 【0125】

なお、赤外線近接センサーは一例であって、接眼検知部57には、接眼とみなせる目や物体の接近を検知できるものであれば他のセンサーを採用してもよい。

## 【0126】

(タッチパネル70aの説明)

タッチパネル70aと表示部28とは一体的に構成することができる。

## 【0127】

例えば、タッチパネル70aは光の透過率が表示部28の表示を妨げないように構成され、表示部28の表示面の上層に取り付けられる。

## 【0128】

そして、タッチパネル70aにおける入力座標と、表示部28の表示画面上の表示座標とを対応付ける。

## 【0129】

これにより、あたかもユーザーが表示部28上に表示された画面を直接的に操作可能であるかのようなGUI(グラフィカルユーザーインターフェース)を提供できる。

## 【0130】

システム制御部50はタッチパネル70aへの以下の操作、あるいは状態を検出できる。

・タッチパネル70aにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネル70aにタッチしたこと。

すなわち、タッチの開始(以下、タッチダウン(Touch-Down)と称する)。

・タッチパネル70aを指やペンでタッチしている状態であること(以下、タッチオン(Touch-On)と称する)。

・タッチパネル70aを指やペンでタッチしたまま移動していること(以下、タッチムーブ(Touch-Move)と称する)。

・タッチパネル70aへタッチしていた指やペンを離れたこと。すなわち、タッチの終

10

20

30

40

50

了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。

・タッチパネル70aに何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）。

【0131】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンであることも検出される。

【0132】

タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出されるのもタッチオンが検出されている状態である。

【0133】

タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。

【0134】

タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

【0135】

これらの操作・状態や、タッチパネル70a上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知される。

【0136】

そして、システム制御部50は通知された情報に基づいてタッチパネル70a上にどのような操作（タッチ操作）が行なわれたかを判定する。

【0137】

タッチムーブについてはタッチパネル70a上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル70a上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。

【0138】

所定距離以上をタッチムーブしたことが検出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。

【0139】

タッチパネル上に指をタッチしたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作をフリックと呼ぶ。

【0140】

フリックは、言い換えればタッチパネル70a上を指ではじくように素早くなぞる操作である。

【0141】

所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行なわれたと判定できる（スライド操作に続いてフリックがあったものと判定できる）。

【0142】

更に、複数箇所（例えば2点）を同時にタッチして、互いのタッチ位置を近づけるタッチ操作をピンチイン、互いのタッチ位置を遠ざけるタッチ操作をピンチアウトと称する。

【0143】

ピンチアウトとピンチインを総称してピンチ操作（あるいは単にピンチ）と称する。

【0144】

タッチパネル70aは、抵抗膜方式や静電容量方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。

【0145】

方式によって、タッチパネルに対する接触があったことでタッチがあったと検出する方式や、タッチパネルに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検出する方式があるが、いずれの方式でもよい。

10

20

30

40

50

## 【0146】

また、システム制御部50は、タッチバー82の出力情報に基づいてタッチバー82上に指がタッチしている位置座標を算出する。

## 【0147】

システム制御部50は、さらにタッチバー82への以下の操作、あるいは状態を検出できる。

- ・タッチバー82にタッチしていなかった指が新たにタッチバー82にタッチしたこと

すなわち、タッチの開始（以下、タッチダウン（Touch-Down）と称する）。

- ・タッチバー82を指でタッチしている状態であること（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）。

- ・タッチバー82を指でタッチしたまま移動していること（以下、タッチムーブ（Touch-Move）と称する）。

- ・タッチバー82へタッチしていた指を離れたこと。すなわち、タッチの終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。

- ・タッチバー82に何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）。

## 【0148】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンであることも検出される。

## 【0149】

タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。

## 【0150】

タッチムーブが検出されるのもタッチオンが検出されている状態である。

## 【0151】

タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。

## 【0152】

タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

## 【0153】

システム制御部50は、これらの操作・状態や位置座標に基づいてタッチバー82上どのような操作（タッチ操作）が行なわれたかを判定する。

## 【0154】

タッチムーブについてはタッチバー82上で水平方向（左右方向）の移動を検知する。所定距離以上を移動したことが検出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。

## 【0155】

タッチパネル上に指をタッチし、スライド操作することなく、所定時間以内にタッチを離す操作があった場合に、タップ操作が行われたと判定するものとする。

## 【0156】

タッチバー82は、本実施形態では、静電容量方式のタッチセンサであるものとする。

## 【0157】

ただし、抵抗膜方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、別の方式のタッチセンサであってもよい。

## 【0158】

（タッチバー82を用いた操作）

次に、図10から図12を参照して、タッチバー82を用いた操作について詳細に説明する。

## 【0159】

10

20

30

40

50

図 1 0 はタップ操作の概念図であり、図 1 1 はスライド操作の概念図であり、図 1 2 は全面押し操作の概念図である。

【 0 1 6 0 】

図 1 0 から図 1 2 に共通して、タッチバー 8 2 及び、フレキシブル基板 3 0 1 の外形は省き、電極 3 0 2 と、ユーザーが操作を行う操作指 5 0 0 のみを表している。

【 0 1 6 1 】

また、電極 3 0 2 は接眼部 1 6 に近い方から順番に、第 1 のタッチセンサ電極 3 0 2 a、第 2 のタッチセンサ電極 3 0 2 b、第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c の 3 つの電極で構成される。

【 0 1 6 2 】

電極 3 0 2 が、ユーザーが操作を行う操作指 5 0 0 による静電容量の変化を検知することで、タップ操作、スライド操作、全面押し操作が可能となる。

【 0 1 6 3 】

実際は、電極 3 0 2 の手前に配置されるタッチバー 8 2 にユーザーの操作指 5 0 0 が触れることでタッチ検知を行う。

【 0 1 6 4 】

しかし以下では、タップ操作、スライド操作、全面押し操作の説明として簡略化するために、電極 3 0 2 に操作指 5 0 0 が離れることでタッチ検知を行うものとして説明する。

【 0 1 6 5 】

( タップ操作 )

図 1 0 は、タップ操作の概念図である。図 1 0 a は左タップ操作の概念図であり、図 1 0 b は右タップ操作の概念図である。

【 0 1 6 6 】

図 1 0 a に示すように、第 1 のタッチセンサ電極 3 0 2 a にユーザーの操作指 5 0 0 が接触し、離れる事で左タップ操作として検知する。

【 0 1 6 7 】

また同様に、図 1 0 b に示すように、第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c にユーザーの操作指 5 0 0 が接触し、離れる事で右タップ操作として検知する。

【 0 1 6 8 】

本実施例では左タップ操作、右タップ操作の 2 つのタップ操作を説明したが、これに限らず、第 2 のタッチセンサ電極 3 0 2 b を用いて、中央タップ操作を設けてもよい。

【 0 1 6 9 】

( スライド操作 )

図 1 1 は、スライド操作の概念図である。図 1 1 a は、右スライド操作の概念図であり、図 7 b は左スライド操作の概念図である。

【 0 1 7 0 】

図 1 1 a に示すように、電極 3 0 2 において操作指 5 0 0 が第 1 のタッチセンサ電極 3 0 2 a に触れた後、第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c の方向へ指を移動させる操作を右スライド操作として検知する。

【 0 1 7 1 】

また同様に、図 1 1 b に示すように、操作指 5 0 0 が第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c に触れた後、第 1 のタッチセンサ電極 3 0 2 a へ指を移動させる操作を左スライド操作として検知する。

【 0 1 7 2 】

スライド操作の開始位置は第 1 のタッチセンサ電極 3 0 2 a や第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c に限らず、第 2 のタッチセンサ電極 3 0 2 b への接触でスライド操作が始まってよい。

【 0 1 7 3 】

つまり、操作指 5 0 0 が第 2 のタッチセンサ電極 3 0 2 b に触れた後、第 3 のタッチセンサ電極 3 0 2 c 方向への移動を右スライド操作と検知してもよい。

10

20

30

40

50

## 【0174】

ユーザの操作指500が第2のタッチセンサ電極302bに触れた後、第1のタッチセンサ電極302a方向への移動を左スライド操作と検知してもよい。

## 【0175】

(全面押し操作)

図12は、全面押し操作の概念図である。

## 【0176】

図12に示すように、第1のタッチセンサ電極302a、第2のタッチセンサ電極302b、第2のタッチセンサ電極302cの全ての電極302が操作指500で一度に触れられると全面押し操作として検知される。

10

## 【0177】

タップ操作、スライド操作の操作指500は電極302に対して略垂直に押されるのに対して、全面押し操作の操作指500は、電極302に対して略平行に押されるものとする。

## 【0178】

つまり、タップ操作やスライド操作と比べると比較的入力しづらい操作と言え、ユーザーが意識して操作しないとできない操作である。

## 【0179】

全面押し操作は、図12に示すように必ずしも全ての電極302に触れなければならない訳ではない。

20

第1のタッチセンサ電極302aの一部及び、第3のタッチセンサ電極302cの一部が触れられていなくても、全面押し操作として認識してもよい。

## 【実施例】

## 【0180】

以下、図3から図6を参照して、本発明の実施例について説明する。

## 【0181】

(タッチバー82の配置位置と内部構成の説明)

図3は、本実施例の撮像装置(電子機器)としてのデジタルカメラ100におけるタッチバー82の配置位置と内部構成を示した図である。

## 【0182】

図3に示すように、タッチバー82は、デジタルカメラ100の背面側に接眼部16に隣接して配置されている。

30

## 【0183】

また、タッチバー82は、サブ電子ダイヤル73、及び右手でグリップ90を握ってカメラを保持した際に親指の位置となる親指待機位置300とも隣接して配置されている。

## 【0184】

図3の拡大図はタッチバー82の内部構成であり、タッチ操作の検知手段であるタッチセンサ電極302を備えており、タップ操作、左右(図3に示すスライド方向)へのスライド操作が可能である。

## 【0185】

タッチセンサ電極(のタッチ検知面)は、接眼部16側から302a、302b、302cの3つに分割されて配置されている。

40

## 【0186】

ここで本実施例では、タッチセンサ電極(のタッチ検知面)の分割数を3つで説明するが、3つに限定されるものではなく、分割数は、2つ、4つ以上でも良い。

## 【0187】

図3の拡大図の点線はタッチバー82の外観部品であるキートップ303の外形線である。

## 【0188】

また、一点鎖線はタッチセンサ電極302の短辺(Y方向)の中央を通る線分である。

50

## 【0189】

キートップ外形線303aに内包される領域はタッチセンサ電極302と重畳し、タッチ検出可能な領域とユーザーから認識される第1の操作面である。

## 【0190】

そして、キートップ外形線303aとキートップ外形線303bに内包される領域はタッチセンサ電極302と重畳しない。

## 【0191】

そのため、タッチ検出しない非検出領域とユーザーから認識される第2の操作面である。

## 【0192】

キートップ外形線303aに内包される第1の操作面の左右端(X方向端)にはそれぞれの字形状(矢印形状)の指標303c、303dを設けている。

## 【0193】

タッチバー82のスライド方向がユーザーに分かるように示している。

## 【0194】

また、指標303c、303dは凸または凹形状になっており、ユーザーが親指をタッチバー82に接触させてスライドした際に、左右端がそれぞれ感触でわかるようになっている。

## 【0195】

本実施例においてキートップ303にタッチ検出しない非検出領域を設けている理由は後述する。

## 【0196】

各タッチセンサ電極はプリント基板301に銅箔等で構成され、プリント基板上の銅箔配線304によりシステム制御部50まで接続される。

## 【0197】

前述の通り、システム制御部50は、タッチバー82の出力情報、すなわちタッチセンサ電極302a、302b、302cから入力される情報に基づいて位置座標を算出している。

## 【0198】

操作、あるいは状態からタッチバー82上にどのような操作が行なわれたかを判定する。

## 【0199】

タッチセンサ電極302aはタッチセンサ電極302cよりも相対的に面積が大きくなっており、入力が行いやすくなっている。

## 【0200】

本実施例においては、タッチセンサ電極302aは約 $36\text{mm}^2$ 、タッチセンサ電極302bは約 $34\text{mm}^2$ 、タッチセンサ電極302cは約 $26\text{mm}^2$ である。

## 【0201】

タッチセンサ電極302cに対してタッチセンサ電極302aは、1.3~1.4倍の面積に設定されている。

## 【0202】

また、タッチセンサ電極の大小関係は $302a > 302b > 302c$ となるように設定されている。

## 【0203】

また、タッチセンサ電極302aはキートップ外形線303aで示される第1の操作面より接眼部16側へはみ出した形状である。

## 【0204】

タッチセンサ電極302aのキートップ外形線303aに内包された領域は第1のタッチ検出領域 $302a_1$ であり、キートップ外形線303aからはみ出している領域は第2のタッチ検出領域 $302a_2$ である。

10

20

30

40

50

## 【0205】

また、キートップ外形線303aとキートップ外形線303bに内包される第2の操作面において、第2のタッチ検出領域302a<sub>2</sub>と重畳しない領域を第1のタッチ非検出領域とする。

## 【0206】

タッチセンサ電極302aは親指待機位置300からの距離が遠い。

## 【0207】

そのため、ユーザーの親指が浮き気味になりやすく、十分なタッチ面積がない場合においても安定した検出を得るために第2のタッチ検出領域302a<sub>2</sub>を設けることで電極面積を拡大するためである。

10

## 【0208】

ただし、第2のタッチ検出領域302a<sub>2</sub>のはみ出しが大きすぎるとユーザーがキートップ303の第2の操作面を触った場合にもタッチ検出したように誤検知してしまう。

## 【0209】

そのため、タッチセンサ電極302aのはみ出し量がキートップ303の第1の操作面の左端と指標303cとの幅303eより大きくならないようにしている。

## 【0210】

この事により、タッチセンサ電極302aは、親指待機位置300からの距離、及び接眼部16への隣接による入力しにくさを相殺して所望の入力しやすさへと調整することが可能である。

20

## 【0211】

この調整によって、位置座標の算出や操作の判定をユーザーの操作意図に対して正確に行えることとなる。

## 【0212】

また、タッチセンサ電極302cは、サブ電子ダイヤル73近傍がカットされた形状となっている。

## 【0213】

より具体的には、X軸方向にサブ電子ダイヤル73に近づくに従ってカット領域が大きくなる勾配形状によってタッチセンサ電極302cのカットを行っている。

30

## 【0214】

そのため、タッチセンサ電極302aはキートップ外形線303aで示される第1の操作面より小さい面積となっており、カット領域を第2のタッチ非検出領域301aとする。

## 【0215】

ただし、タッチセンサ電極302cが第1の操作面より小さすぎると、ユーザーがタッチ検出可能な領域と認識している第1の操作面を触った場合でもタッチ検出しない場合が起きてしまう。

## 【0216】

そのため、タッチセンサ電極302cがキートップ303のタッチ検出領域の指標303dと半分以上重畳するようにしている。

40

## 【0217】

この事により、タッチセンサ電極302cは、サブ電子ダイヤル73に対して勢いを付けた操作を行った場合にも意図しない入力が行われにくくなる。

## 【0218】

更に、プリント基板301はタッチセンサ電極302cを狭めたことにより生じた空き領域に位置決め穴305を設けている。

## 【0219】

撮像装置（電子機器）は、第1の操作部材82のタッチ操作面303が配置された背面側の面に設けられた第1の表示部16、27を有している。

## 【0220】

50

撮像装置（電子機器）は、第1の操作部材82のタッチ操作面303に対して、タッチ検知面302のスライド操作の方向と直交する方向に設けられた第2の表示部28、29を有している。

【0221】

タッチ操作面303は、非導電性である。

【0222】

タッチ検知面302は、タッチ操作面303の内側に配置されている。

【0223】

撮像装置（電子機器）は、タッチ操作面303の周囲を覆うように配置された導電性の外装カバー404、406を有している。

10

【0224】

タッチ検知面は、第1の表示部16側から順に、スライド操作の方向において第1のタッチ検知面302aから第Nのタッチ検知面302nの少なくとも2つの検出面に分割されている。

【0225】

ユーザが把持する把持部90は、スライド操作の方向において、少なくとも2つのタッチ検知面の中で第Nのタッチ検知面302nに最も近接している。Nは自然数である。

【0226】

図3の場合、N=3である。把持部90は、スライド操作の方向において、第3のタッチ検知面302cに最も近接している。

20

【0227】

第2の表示部28は、タッチ操作面303が配置された背面側の面に設けられている。

【0228】

撮像装置100の背面側から見た場合である。

【0229】

第2の表示部28に表示される第1の操作手段82による操作可能な設定項目のスクロール方向とタッチ操作面303のスライド操作の方向が一致するように、第2の表示部28が配置されている。

【0230】

第2の表示部29は、タッチ操作面303が配置された背面側の面と異なる電子機器100の上面に配置されている。

30

【0231】

第2の表示部29に表示される第1の操作手段82による操作可能な設定項目のスクロール方向とタッチ操作面303のスライド操作の方向が一致するように、第2の表示部29が配置されている。

【0232】

第2の表示部28は、タッチパネルである。

【0233】

電子機器の背面側から見た場合、第2の表示部28のタッチパネル面のスライド操作の方向とタッチ操作面303のスライド操作の方向が一致するように、第2の表示部28が配置されている。

40

【0234】

タッチ操作面303のスライド操作の方向において、少なくとも2つのタッチ検知面の中で第Nのタッチ検知面302nに最も近接する位置に、回転操作部材73が設けられている（図3参照）。

【0235】

図3は、N=3なので、第3のタッチ検知面302cに最も近接する位置に、回転操作部材（サブ電子ダイヤル）73が設けられている。

【0236】

電子機器の背面側から見た場合、回転操作部材73の回転方向とタッチ操作面303の

50

スライド操作の方向が一致するように、回転操作部材（サブ電子ダイヤル）73が配置されている。

【0237】

電子機器の背面側から見た場合、回転操作部材73を回転操作するユーザの指の軌跡上に第1の操作手段82が配置されている。

【0238】

第1の表示部16、27は、スライド操作の方向においてタッチ操作面303に隣接して配置され、且つ第1の操作部材82のタッチ操作面303に対して背面側に突出した接眼部16である。

【0239】

電子機器の背面側から見た場合、接眼部16に表示される第1の操作手段82による操作可能な設定項目のスクロール方向とタッチ操作面303のスライド操作の方向が一致するように、接眼部16が配置されている。

【0240】

タッチ検知面302が外装カバー404、406と電気的に絶縁されるように、タッチ検知面302は、外装カバー404、406と離間している。

【0241】

タッチ操作面303は、タッチ検知面302と重畳する第1の操作面303aと、第1の操作面303aの外周に配置され且つタッチ検知面302と重畳しない第2の操作面303bと、を有する。

【0242】

第1の操作面303aと第2の操作面303bとの背面側への突出量及び質感及び色の何れか一つが異なる。

【0243】

第1の操作面303aの質感と第2の操作面303bの質感が異なる。

【0244】

第1の操作面303aの表面の色と第2の操作面303bの表面の色が異なる。

【0245】

第1の操作面303aは、第2の操作面303bに比べて電子機器の背面側に突出している。

【0246】

第1の操作面303aの背面側に向かう方向の高さは、把持部90、300の背面側に向かう方向の高さよりも高く、且つ、接眼部16の背面側に向かう方向の高さよりも低い。

【0247】

タッチ操作面303の材質は、ガラスフィラー含有の樹脂である。

【0248】

第1の操作面303aのスライド操作の方向の長さは、電子機器の背面側の面に位置する把持部300のスライド操作の方向の長さよりも長い。

【0249】

また、第1の操作面303aのスライド操作の方向の長さは、回転操作部材73を回転操作する回転操作幅よりも長い。

【0250】

電子機器の背面側から見た場合、スライド操作の方向と直交する方向において、回転操作部材73から順に、第2の操作面303b、第1の操作面303a、第2の操作面303bに配列されている。

【0251】

第1の操作面303aのスライド操作の方向と直交する方向の長さは、回転操作部材73のタッチ検知面のスライド操作の方向と直交する方向の長さよりも長い。

【0252】

10

20

30

40

50

第2の操作面303bの各々のスライド操作の方向と直交する方向の長さは、回転操作部材73の前記タッチ検知面のスライド操作の方向と直交する方向の長さよりも短い。

【0253】

第1の電極面302aは、第1の操作面303a及び、スライド操作の方向において突出部16側の第1の操作面303aの外縁に隣接して設けられた第2の操作面303bに跨って設けられている。

【0254】

第1の操作面303aは、第2の操作面303bに比べて電子機器の背面側に突出している。

【0255】

電子機器の背面側から見た場合、第1の操作面303aと第1の電極面302aとが重畳する第1のタッチ検出領域は、第2の操作面303bと第1の電極面302aとが重畳する第2のタッチ検出領域よりも広い面積である。

【0256】

スライド操作の方向において第1の操作部材(タッチバー)82の操作面に隣接して配置された第2の操作部材(サブ電子ダイヤル)73を有する。

【0257】

スライド操作の方向において、第2の操作部材73は、少なくとも2つのタッチ電極面のうち第Nの電極面302nに最も近接している。

【0258】

検知手段302のタッチ電極面の短辺の中点を通るスライド操作の方向に伸びた線分を定義した。

【0259】

その場合、線分を基準として、第Nの電極面302nの第2の操作部材73に近い側の領域を第1の領域とする。

【0260】

第Nの検知面302nの第2の操作部材73に遠い側の領域を第2の領域としたとき、第1の領域の表面積は前記第2の領域の表面積よりも狭い。

【0261】

電子機器の背面側から見た場合、第1の操作面303aは、第1の操作面303aとタッチ検知面302が重畳する第1のタッチ検出領域と第1の操作面303aとタッチ検知面302が重畳しない第1のタッチ非検出領域を備えている。

【0262】

第2の操作面303bは、第2の操作面303bとタッチ検知面302が重畳する第2のタッチ検出領域と第2の操作面303bとタッチ検知面302が重畳しない第2のタッチ非検出領域を備えている。

【0263】

電子機器の背面側から見た場合、スライド操作の方向において、突出部16側から順に、第2のタッチ非検出領域、第2のタッチ検出領域、第1のタッチ検出領域に配置されている。

【0264】

第2のタッチ非検出領域のスライド操作の方向の幅は、第2のタッチ検出領域のスライド操作の方向の幅よりも広い。

【0265】

電子機器の背面側から見た場合、第1の操作面303aと第1の電極面302aとが重畳するタッチ検出領域に第1のタッチ指標303cが設けられている。

【0266】

電子機器の背面側から見た場合、第1の操作面303aと第Nの電極面302nとが重畳するタッチ検出領域に第2のタッチ指標303dが設けられている。

【0267】

10

20

30

40

50

第1のタッチ指標303cが第1のタッチ検出領域に設けられている。

【0268】

第2のタッチ検出領域のスライド操作の方向の幅は、第1のタッチ指標303cから第2のタッチ検出領域までの長さ303eよりも短い。

【0269】

第2のタッチ指標303dは、第1の操作面303aと第Nの電極面302nとが重畳するタッチ検出領域及び第1の操作面303aと第Nの電極面302nとが重畳しないタッチ非検出領域の両方の領域に跨って設けられている。

【0270】

タッチ検出領域に設けられた第2のタッチ指標303dの面積は、タッチ非検出領域に設けられた第2のタッチ指標303dの面積よりも広い。

10

【0271】

第1の操作部材82は、表示部28の操作面とスライド方向(X方向)に重なり、且つ、表示部28の操作面とスライド方向と直交する方向(Y方向)に重なっていない。

【0272】

電子機器の背面側から見た場合、第1の操作部材82は、表示部28の操作面に対して前面側(Z方向)に凹んだ位置に配置されている。

【0273】

タッチ検出面302の短辺の中点を通るスライド方向に伸びた線分を定義した場合、線分を基準として、第1のタッチ非検出領域の表示部28に遠い側の領域を第1の領域とする。

20

【0274】

第1のタッチ非検出領域の表示部28に近い側の領域を第2の領域としたとき、電子機器の背面側から見た場合、第1の領域のスライド操作の方向と直交する方向の幅は、第2の領域のスライド操作の方向と直交する方向の幅よりも広い。

【0275】

(タッチバー82の割り当て機能の説明)

この時、ユーザーの操作意図に対して正確に操作判定が行われなければ誤操作となってしまう。

【0276】

30

しかしながら、タッチバー82の親指の待機位置300からの距離や機器上の他の部材との配置関係によって、意志一致率が下がってしまうことがある。

【0277】

例えば、親指待機位置300からの距離によってタッチしやすさが変化してしまう。

【0278】

具体的には、タッチバー82は、親指待機位置300近傍ではタッチしやすく、そこから接眼部16に近傍へと近づくほどに親指を伸ばしていく事になりタッチしにくくなっていく。

【0279】

また、接眼部16は、前述の通り内部のEVF29に表示された映像を視認する接眼ファインダーである。

40

【0280】

しかしながら、快適なアイポイントを確保する目的や接眼状態で鼻が表示部28に接触しにくくする目的のために外装側(背面側)に飛び出した凸形状となっている。

【0281】

本実施例では、この接眼部16はタッチバー82のタッチ面に対してZ方向に15mm以上飛び出ている。

【0282】

このため、タッチバー82は、接眼部16の隣接端へタッチ入力が行いにくくなっている。

50

## 【0283】

特にスライド操作は、端から端まで入力が行えない場合には設定値の変更段数が減ってしまうためこの影響が顕著である。

## 【0284】

ここで、本実施例では15mm以上の比較的大きな凸形状を例示したが、およそ1mm以上の凸形状があった場合には操作性への影響が表れてしまうと考えられる。

## 【0285】

また、サブ電子ダイヤル73は、前述の通り回転操作部材であり、右手親指で水平方向(X軸方向)に回転させる事によって複数段階の入力が行えるが、この操作時、隣接するタッチバー82に意図せず触れてしまう可能性がある。

10

## 【0286】

(タッチバー82の詳細構成について説明)  
つぎにタッチバー82の詳細構成について説明する。

## 【0287】

図4(a)はタッチバー82の分解図であり、タッチバー82は外観部品のキートップ303と静電容量方式のタッチ検出を行う電極302を有するプリント基板301から構成されている。

## 【0288】

静電容量方式のタッチ検出方法はユーザーの指がキートップ303に接触した時に変化する静電容量を電極302により検出する。

20

## 【0289】

そのため、キートップ303は非導電部材で構成される必要がある。

## 【0290】

また、タッチ検出の反応を向上させるためには静電容量の変化を大きく必要があり、キートップ303の非導電部材の誘電率は高いほうが良い。

## 【0291】

そのため、非導電性の樹脂材料に誘電率の高いガラスフィラーを含有した材料としている。

## 【0292】

図4(a)に示すようにキートップ303はキートップ固定部材401にビス402で固定され、キートップ固定部材401はキートップ303とともにビス403でデジタルカメラ100の上カバー404に固定される。

30

## 【0293】

また、キートップ303はビス405によりキートップ固定部材401とともにデジタルカメラ100の背面カバー406に固定される。

## 【0294】

上カバー404と背面カバー406はデジタルカメラ100の電気ノイズ遮蔽性能を向上させるために導電性の材料で構成される。

## 【0295】

たとえば、マグネシウム合金や導電樹脂などである。つぎに図4(b)に示すようにキートップ303の裏側にプリント基板301が貼り付けられている。

40

## 【0296】

キートップ303の裏側にはボス407とリブ408が形成されている。

## 【0297】

プリント基板301は、位置決め穴305に対してボス407を嵌合させると共にリブ408に押し当てる形でタッチバー82のキートップ303に不図示の両面テープで貼り付けられる。

## 【0298】

この時、両面テープはタッチセンサの検出を阻害しないように50μmから100μm程度の薄手のものを利用する事が好ましい。

50

## 【0299】

この事により、操作面としてのキートップ303に対してプリント基板301及びそれに配線させるタッチセンサ電極を限られた領域かつタッチセンサ電極に近い位置で精度良く取り付ける事が可能となる。

## 【0300】

つぎに図4(c)はタッチバー82の断面図を示している。

## 【0301】

上述したように、キートップ303はキートップ外形線303aに内包されるタッチ検出領域とキートップ外形線303aとキートップ外形線303bに内包されるタッチ非検出領域を有している。

## 【0302】

キートップ外形線303aの内側を第1の操作面とし、キートップ外形線303aの外側で、キートップ外形線303bの内側を第2の操作面とする(図3参照)。

## 【0303】

キートップ外形線303aの内側の第1の操作面とタッチセンサ電極と重畳する面を第1のタッチ検出領域、キートップ外形線303aの内側の第1の操作面とタッチセンサ電極と重畳しない面を第1のタッチ非検出領域とする。

## 【0304】

第1の操作面の外周を第2の操作面が取り囲んでいる(図3参照)。

## 【0305】

第2の操作面とタッチセンサ電極と重畳する面を第2のタッチ検出領域、第2の操作面とタッチセンサ電極と重畳しない面を第2のタッチ非検出領域とする(図3参照)。

## 【0306】

撮像装置の背面に配置された平面である第1の操作面は、第1の操作面の外周を取り囲んだ第2の操作面よりも背面側に突出している。

## 【0307】

つまり、第1の操作面は、第2の操作面よりも背面側に高い位置に面が存在している。

## 【0308】

これは、導電材料で構成される上カバー404および背面カバー406とタッチセンサ電極302との間に一定の距離を設けないとタッチ検出の静電容量が導電材料へ放出されてタッチ検出の出力が低下してしまうためである。

## 【0309】

図4(c)にタッチセンサ電極302と上カバー404および背面カバー406とのクリアランス409、410を示す。

## 【0310】

本実施例のタッチセンサ電極302においては少なくとも1mm以上のクリアランスを設けることでタッチ検出に必要な出力を得られている。

## 【0311】

以上の理由からキートップ303はタッチ非検出領域を全周に有している。

## 【0312】

しかしながら、ユーザーがEVF29を覗きながらタッチバー82のタッチ操作を行った場合は、ブラインド操作になるためタッチ検出領域とタッチ非検出領域の判別ができない。

## 【0313】

そのため、図4(c)に示すようにキートップ303のタッチ検出領域はタッチ非検出領域に対し凸形状411とし、タッチ非検出領域は凹面形状412とすることでブラインドによるタッチ操作を可能としている。

## 【0314】

本実施例においては、タッチ検出領域(第1の操作面)の凸面形状411の高さは凹面形状412に対し1mm高い。

10

20

30

40

50

## 【0315】

ユーザーが親指待機位置300を把持した場合に、容易にタッチ検出の誤操作をしないように親指待機位置300の面よりZ方向で高くしている。

## 【0316】

また、ユーザーが接眼部16のEVF29を覗いたときに容易にタッチ検出の誤操作をしないようにタッチ検出領域の凸形状411の高さは接眼部16の面よりZ方向で低くしている。

## 【0317】

また、キートップ303のタッチ検出領域の表面はタッチ非検出領域に対し、滑らかな質感とし、タッチ非検出領域の表面はざらつく質感とすることで判別ができるようにしている。

10

## 【0318】

また、キートップ303のタッチ検出領域の表面の色をタッチ非検出領域に対して異なることでタッチ検出領域の視認性を上げている。

## 【0319】

(サブ電子ダイヤル73の説明)

図1(b)、図4(a)のように、サブ電子ダイヤル73は、タッチバー82のタッチ面401に対して撮像装置の前面側(Z方向)に凹んだ位置に設けられている。

## 【0320】

しかしながら、タッチバー82のタッチ面401と右手親指でサブ電子ダイヤル73を回動する接触面のZ方向の段差は小さい。

20

## 【0321】

よって、サブ電子ダイヤル73の操作時、隣接するタッチバー82に意図せず触れてしまう可能性がある。

## 【0322】

図1(b)、図4(a)の本実施例では、タッチバー82のタッチ面401に対して撮像装置の前面側(Z方向)に凹んだ位置に設けられている。

## 【0323】

しかし、逆に、タッチバー82のタッチ面401に対して撮像装置の背面側(Z方向)に突出した位置に設けられている形態も本発明に含まれる。

30

## 【0324】

タッチバー82のタッチ面401と右手親指でサブ電子ダイヤル73を回動する接触面の背面側(Z方向)に突出する段差が小さい。

## 【0325】

よって、サブ電子ダイヤル73の操作時、隣接するタッチバー82に意図せず、右手親指が触れてしまう可能性があるためである。

## 【0326】

サブ電子ダイヤル73は、Y方向を回転軸として、X方向に一軸に回転される回転操作部材である。

## 【0327】

撮像装置(電子機器)の背面側から見た場合、第1の操作部材としてのタッチバー82は、表示部としてのタッチパネル28の操作面とスライド方向(X方向)に重なっている。

40

## 【0328】

そして、第1の操作部材としてのタッチバー82は、表示部としてのタッチパネル28の操作面とスライド方向と直交する方向(Y方向)に重なっていない。

## 【0329】

撮像装置(電子機器)の背面側から見た場合、タッチバー82は、タッチパネル28の操作面に対して前面側(Z方向)に凹んだ位置に配置されている。

## 【0330】

50

しかしながら、タッチバー 82 の操作面（タッチ面）とタッチパネル 28 の操作面（タッチ面）の Z 方向の段差は比較的大きくなっている。

【0331】

よって、タッチパネル 28 の操作時、隣接するタッチバー 82 に意図せず、指が触れてしまう可能性は低い。

【0332】

本実施例では、タッチバー 82 のタッチ面とタッチパネル 28 のタッチ面の Z 方向の段差は、タッチバー 82 のタッチ面 401 とサブ電子ダイヤル 73 を回動する接触面の Z 方向の段差よりも大きくなっている。

【0333】

検知手段としてのタッチセンサ電極 302 のタッチ検知面の短辺の中点を通るスライド方向に伸びた線分 A（図 3）を定義する。

【0334】

その場合、線分 A（中心線）を基準として、第 N のタッチ検知面 302 n の第 2 の操作部材 73 に近い側の領域を第 1 の領域とする。

【0335】

そして、第 N のタッチ検知面 302 n の表示部（タッチパネル）28 に近い側の領域を第 2 の領域としたとき、第 1 の領域の表面積は第 2 の領域の表面積よりも狭くなっている。

【0336】

（リニアリティの説明）

図 3（b）に示す本実施例のタッチセンサ電極 302 においては、タッチセンサ電極 302 b から隣り合うタッチセンサ電極 302 a、及び 302 c に対して、くの字の勾配形状が形成されている。

【0337】

このことによりスライド操作を行った際にタッチセンサ電極の静電容量の入力値が徐々に隣の電極へと移っていきリニアリティを確保した操作が行える。

【0338】

図 3（b）に示す本実施例のタッチセンサ電極 302 においては、くの字の勾配形状の頂点がタッチセンサ電極 302 の Y 方向略中央に配置されており、かつ頂点の角度  $\theta_1$  及び  $\theta_2$  が略 90 度に設定されている。

【0339】

つぎに図 5 にキートップ 303 と隣接するサブ電子ダイヤル 73 および親指待機位置 300 とのサイズ関係を示す。

【0340】

図 5（a）に示すように X 方向幅は親指待機位置 300 の X 方向幅  $L_1$  に対してサブ電子ダイヤル 73 の X 方向幅  $L_2$  およびキートップ 303 のタッチ検出領域の X 方向幅  $L_3$  は  $L_1 < L_2$ 、 $L_2 < L_3$  となる。

【0341】

たとえば親指待機位置 300 の X 方向幅  $L_1$  は、日本人の親指の幅の平均が約 20 mm であり、その 4 分の 1 の 5 mm が親指待機位置 300 との把持する場合の接触面積と想定すると 5 mm 以上必要である。

【0342】

サブ電子ダイヤル 73 やタッチバー 82 を操作する場合は、親指の接触面積に対して 2 倍以上のスライド距離がないと、1 回のスライド操作における設定値の変更幅が小さくなってしまふ。

【0343】

そのため、繰り返しスライド動作を行わなければならない。

【0344】

そのため、少なくともサブ電子ダイヤル 73 の X 方向幅  $L_2$  およびキートップ 303 の

10

20

30

40

50

タッチ検出領域のX方向幅L3は10mm以上必要である。

【0345】

また、タッチバー82はサブ電子ダイヤル73に対して同等のスライド操作性を持たせる。

【0346】

そのために、キートップ303のタッチ検出領域のX方向幅L3は、サブ電子ダイヤル73のX方向幅L2と同等以上の長さである必要がある。

【0347】

また、図5(b)に示すようにサブ電子ダイヤル73のY方向幅H1およびキートップ303のタッチ検出領域のY方向幅H2およびタッチ非検出領域のY方向幅H3はH1 > H2、H1 > H3となる。

【0348】

上述したように、タッチバー82はサブ電子ダイヤル73に対して同等のスライド操作性を持たせる、

そのためにキートップ303のタッチ検出領域のY方向幅H2は少なくともサブ電子ダイヤル73のY方向幅H1よりも同等以上にする必要がある。

【0349】

また、キートップ303のタッチ非検出領域のY方向幅H3は検出領域と誤認識されないために少なくともサブ電子ダイヤル73のY方向幅H1よりも小さくする必要がある。

【0350】

図6(a)はユーザーがデジタルカメラ100を把持した状態をデジタルカメラ100の上面から見た図であり、図6(b)は背面から見た図である。

【0351】

図6(a)に示すように親指待機位置300は、一般的にグリップ90を背面側に投影した位置に存在し、ラバー等を貼付する事でその位置を示すと共にグリップ感を高めている事が多い。

【0352】

また、図6(b)に示すようにタッチバー82とサブ電子ダイヤル73の位置関係は、親指待機位置300を中心に親指の回転軌跡上に配置することでグリップ90を握りながらタッチバー82とサブ電子ダイヤル73を操作できるようになっている。

【0353】

サブ電子ダイヤル73の回転方向とタッチバー82のスライド操作の方向は親指の回転軌跡に合わせて、図6(b)のX方向と一致にしており、タッチバー82とサブ電子ダイヤル73の操作性を同一にしている。

【0354】

また、タッチバー82は、親指待機位置300に隣接する。

【0355】

よって、前述の通りグリップ部90を握った状態で右手の親指でタップ操作、左右(図3に示すスライド方向)へのスライド操作などが行いやすい配置となっている。

【0356】

タッチバー82は、操作に応じてそれぞれ機能を割り当てる事が可能である。

【0357】

例えば、操作部材のメイン電子ダイヤル71やサブ電子ダイヤル73で設定可能な露出関係の設定値を変更する機能を割り当てることができる。

【0358】

露出関係の設定値はシャッター速度(Tv)や絞り値(Av)、ISO感度、オート露出モード時の露出補正值である。

【0359】

例えば、ISO感度設定の機能をタッチバー82に割り当てた場合を説明する。

【0360】

10

20

30

40

50

タッチバー 82 の左半分の位置においてタップ操作が行われた場合には、デジタルカメラ 100 の撮影 ISO 感度を 1 / 3 段低感度に設定する機能操作が行われた場合には、撮影 ISO 感度を 1 / 3 段高感度に設定する機能が割り当てられる。

【0361】

右半分の位置座標においてタップ操作が行われた場合には、撮影 ISO 感度を 1 / 3 段高感度に設定する機能が割り当てられる。

【0362】

また、スライド操作が行われた場合には、デジタルカメラ 100 の撮影 ISO 感度をスライドの 1 段階毎に 1 / 3 段ずつ増減する機能が割り当てられる。

【0363】

これらの割り当てられる機能はユーザーによってカスタマイズ可能であり、例えば、左半分の位置においてタップ操作が行われた場合には、デジタルカメラ 100 の撮影 ISO 感度を自動設定にする機能を割り当てるといった変更が可能である。

【0364】

右半分の位置座標においてタップ操作が行われた場合には、撮影 ISO 感度を最高 ISO 感度に設定する機能を割り当てるといった変更が可能である。

【0365】

また、タッチバー 82 は、露出関係の設定値以外にもホワイトバランス設定、AF モード、ドライブモードの設定、再生画像送りが割り当て可能である。

【0366】

また、動画撮影モード時にはマイクの録音レベル調整や動画再生の早送りや逆戻し機能を割り当てすることができる。

【0367】

上述したようにタッチバー 82 はさまざまな機能を操作可能であるが、タッチバー 82 に設定されたさまざまな機能を把握して操作するためには、デジタルカメラ 100 に配置された表示画面を見ながら操作する必要がある。

【0368】

図 7 ( a ) ではカメラ背面に設けられた表示部 28 やカメラ上面に設けられたファインダー外表示部 43 を見ながらタッチバー 82 をユーザーが操作する概略図を示している。

【0369】

また、図 7 ( b ) には接眼ファインダー内の EVF 29 を見ながらタッチバー 82 をユーザーが操作する概略図を示している。

【0370】

図 7 のように複数の表示部を有するカメラの場合、ユーザーはさまざまなスタイルで撮影や撮影機能の設定を行うため、タッチバー 82 はどの表示部を見ながらでも操作しやすい位置に配置する必要がある。

【0371】

図 8 は本発明の特徴である複数の表示部とタッチバー 82 との位置関係を示した概略図である。

【0372】

図 8 ( a ) はカメラ背面に設けられた表示部 28 と接眼ファインダー内の EVF 29 との位置関係を、図 8 ( b ) はカメラ上面に設けられたファインダー外表示部 43 との位置関係を示している。

【0373】

図 8 ( a ) に示すようにタッチバー 82 は表示部 28 の上辺 28 a と EVF 29 の右辺 29 a とそれぞれ隣接するように配置されている。

【0374】

また、図 8 ( b ) に示すようにタッチバー 82 はファインダー外表示部 43 の下辺 43 a と隣接するように配置されている。

【0375】

10

20

30

40

50

このように各表示部に囲われるようにタッチバー 8 2 を配置することで、図 7 に示すようにどの表示部を見ながらでも各表示画面とタッチ操作を把握しながらタッチバー 8 2 を操作することができる。

【0376】

とくにプロカメラマンやハイアマチュアといわれるカメラユーザーは E V F 2 9 やファインダー外表示部 4 3 を見ながら素早く撮影設定をすることが多い。

【0377】

そのため、本発明のタッチバー 8 2 の配置であると表示部を覗きこむ動作とタッチ操作を一連の動作で行うことができる。

【0378】

つぎに図 9 は各表示部の表示画面とタッチバー 8 2 のスライド方向との関係を示した概略図である。図 9 ( a ) は露出関係の撮影設定値が表示された各表示画面を示している。

【0379】

カメラ背面に設けられた表示部 2 8 には表示画面下部 2 8 b に撮影設定値が X 方向に並んで配置されている。

【0380】

一般的に撮影画像は X 方向に長い ( 横長 ) サイズであり、長辺と短辺の比率 ( アスペクト比 ) は 3 : 2 か 4 : 3 である。

【0381】

そのため、撮像された画像の再生表示や L V 表示を行う表示部 2 8 と E V F 2 9 は、撮影画像のアスペクト比に合わせて X 方向に長い。

【0382】

表示部 2 8 は図 9 ( a ) のように L V 表示時に被写体像と表示が被らないように、かつ撮影設定値をすべて一列に表示するために設定値を表示画面下部 2 8 b に X 方向に並べて配置している。

【0383】

とくにマニュアル露出モード時の測光値やオート露出モード時の補正值を示す露出メーター 2 8 c は長い表示幅であるため、Y 方向に並べて表示するには不向きである。

【0384】

露出メーター 2 8 c の測光値や補正值を示す露出メーターカーソル 2 8 d は設定値が変更されるとメーター上を X 方向にスクロールする。

【0385】

本発明においては設定値のカーソル移動やスライドによる設定値の表示切り替えをスクロールとし、その方向をスクロール方向と定義する。

【0386】

設定変更可能な設定値は設定値選択カーソル 2 8 e により選択されており、操作部材のメイン電子ダイヤル 7 1 やサブ電子ダイヤル 7 3、タッチバー 8 2 によりカーソル選択されている設定を変更可能である。

【0387】

E V F 2 9 の表示画面は表示部 2 8 と同様に表示画面下部 2 9 b に露出メーター 2 9 c と露出メーターカーソル 2 9 d を含む各設定値と設定値選択カーソル 2 9 e を X 方向に並べて表示されている。

【0388】

ファインダー外表示部 4 3 は撮影画像を表示せず各設定値のみ表示するため、各設定値と設定値選択カーソル 4 3 e は横並びには表示されない。

【0389】

ただし、ファインダー外表示部 4 3 の露出メーター 4 3 c と露出メーターカーソル 4 3 d の表示方向は表示部 2 8 や E V F 2 9 の露出メーターに合わせて X 方向としている。

【0390】

よってタッチバー 8 2 をスライド操作でオート露出モード時の露出補正值を変更した場

10

20

30

40

50

合は、各表示部の露出メーターの露出メーターカーソルはX方向にスクロールする。

【0391】

また、マニュアル露出モード時にタッチバー82によってシャッター速度(Tv)や絞り値(Av)、ISO感度を変更した場合も、各表示部の露出メーターの露出メーターカーソルはX方向にスクロールする。

【0392】

そのため、タッチバー82のスライド操作方向を露出メーターカーソルのスクロール方向と同一とすることでユーザーは露出メーターカーソル移動と関連付けてスライド操作を行うことが可能である。

【0393】

図9(b)ではISO感度をタッチバー82で変更した場合の概略図を示している。

【0394】

各表示部の設定値選択カーソル(28e、29e、43e)はISO感度の項目を選択した状態であり、タッチバー82にて設定変更可能である。

【0395】

ユーザーがタッチバー82に親指を接触させ、スライド操作を開始すると、表示部28とEVF29にISO感度メーター28fと29fがそれぞれ表示される。

【0396】

ユーザーはタッチバー82上の親指をX方向右側にスライドさせていくとISO感度メーター28f、29fの表示はX方向右側にスクロールされ、ISO感度はISO100からISO400へ変更される。

【0397】

そしてISO感度の変更に合わせて露出値が2段上がるため、各表示部の露出メーターの露出メーターカーソル(28d、29d、43d)はX方向右側にスクロールする。

【0398】

タッチバー82でシャッター速度(Tv)や絞り値(Av)を変更した場合も同様に、各設定値のメーターが表示されX方向にスクロールする。

【0399】

以上のように、各表示部の露出メーターカーソルや各設定値のメーター表示のスクロール方向とタッチバー82のスライド操作方向を同一とする。

【0400】

よって、ユーザーは各表示部を見ながら直感的にタッチバー82で様々な設定変更を行うことができる。

【0401】

本実施例ではタッチバー82のスクロール方向はX方向であるが各表示部に表示される設定値の各設定値のメーター表示のスクロール方向と同一であればよいため、X方向に限定されるものではない。

【0402】

また、本実施例はEVF29においてタッチバー82との位置関係を説明した。

【0403】

それに限定されず、ミラーとペンタプリズムと焦点板を有した光学ファインダーにおける焦点板に重畳した透過型の液晶表示部でも実施可能であり、EVF29を有する接眼ファインダーに限定されるものではない。

【0404】

例えば、ここまで、タッチセンサ電極の大きさに関しては平面的な表面積として捉えて説明してきたが、曲面形状や凹凸形状といった立体的な形状として捉えて入力しやすさを調整しても良い。

【0405】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

10

20

30

40

50

## 【産業上の利用可能性】

## 【0406】

本発明の電子機器は、撮像装置であるデジタルカメラに限定されない。複写機、レーザービームプリンタ(LBP)、インクジェットプリンタにも適用できる。

## 【0407】

モニターを把持しながら、タッチ操作/スライド操作でコピー枚数や、コピー用紙のサイズ、を変更するタッチ操作面に本発明のタッチバーを用いても良い。

## 【0408】

また、スマートフォン、タブレットコンピュータ、スマートウォッチ、等の携帯可能な小型のコンピューターであるモバイルにも適用できる。

10

## 【0409】

モバイルの画面外に本発明のタッチバーを配置して、画像送り、選択などのタッチ操作/スライド操作を可能とできる。

## 【0410】

他にも、自動車、医療機器、ゲームにも適用できる。

## 【0411】

自動車のステアリング部に本発明のタッチバーを配置して、ハンドル操作を行いながら、タッチ操作によるメニュー切り替えや、スライド操作による音量の微調整、カーナビ画面の縮小/拡大などが可能とできる。

20

## 【0412】

また、医療機器として、ハンディーX線の把持部に本発明のタッチバーを配置して、スライドにより操作の微調整が可能とできる。

## 【符号の説明】

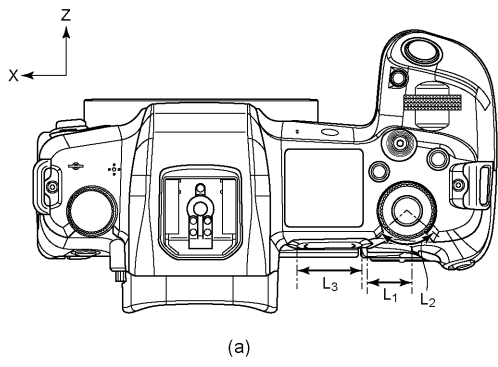
## 【0413】

- 28 表示部
- 29 EVF
- 43 ファインダー外表示部
- 73 サブ電子ダイヤル
- 82 タッチバー
- 301 フレキシブルプリント配線板
- 302 a<sub>1</sub> 第1のタッチ検出領域
- 302 a<sub>2</sub> 第2のタッチ検出領域
- 303 電極
- 404 上カバー
- 406 背面カバー

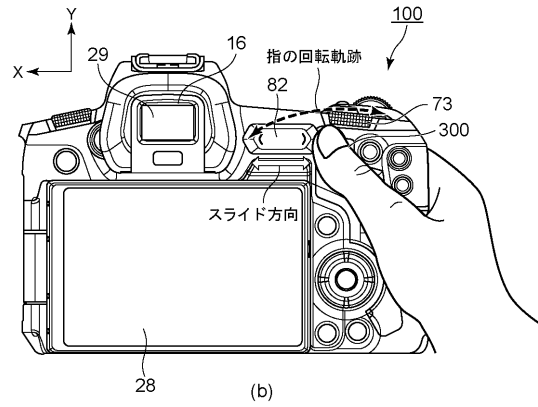
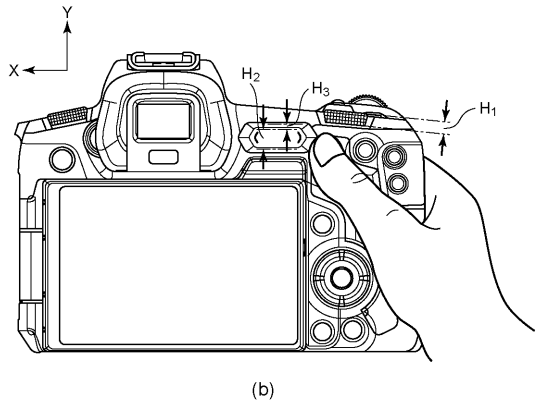
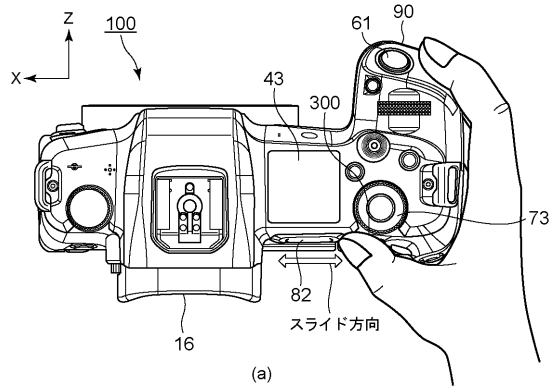
30



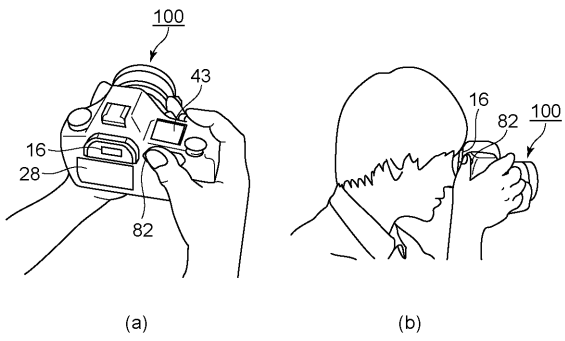
【図5】



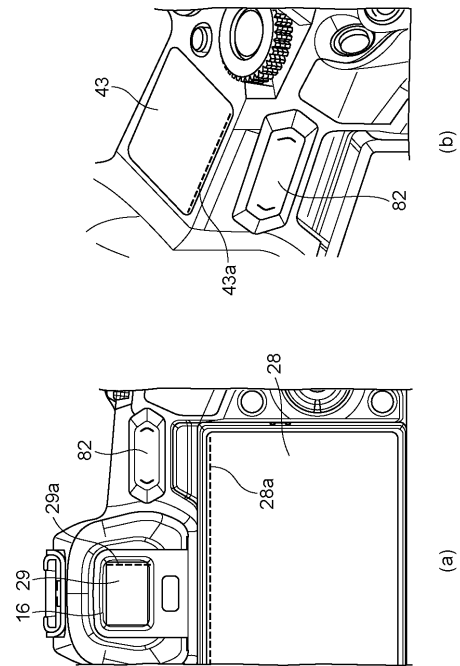
【図6】



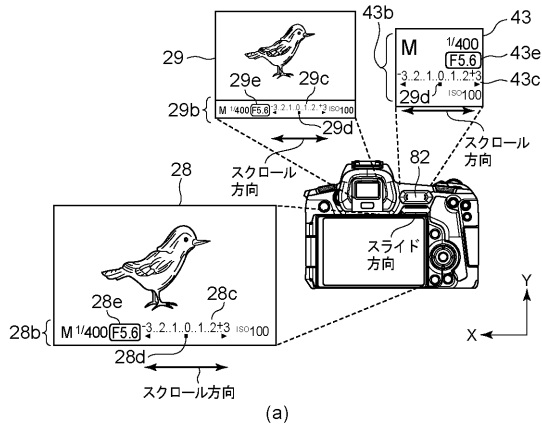
【図7】



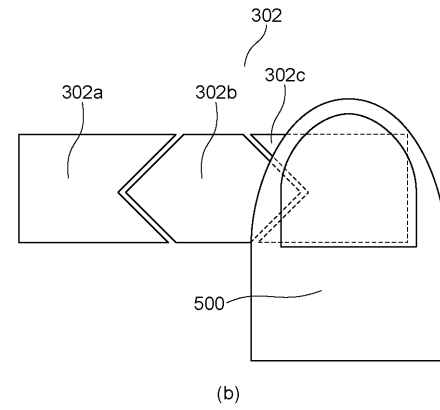
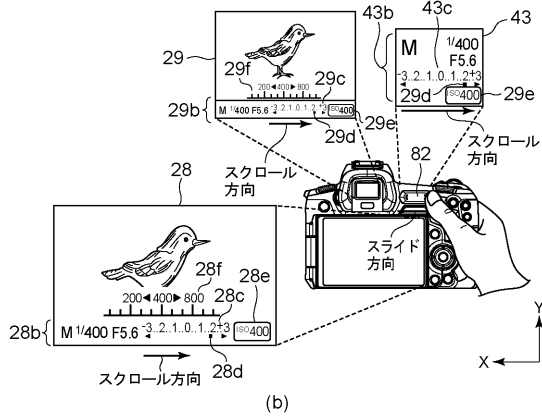
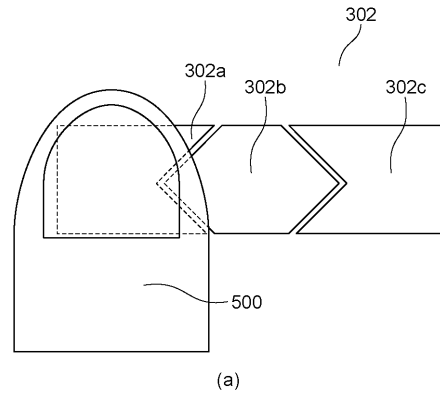
【図8】



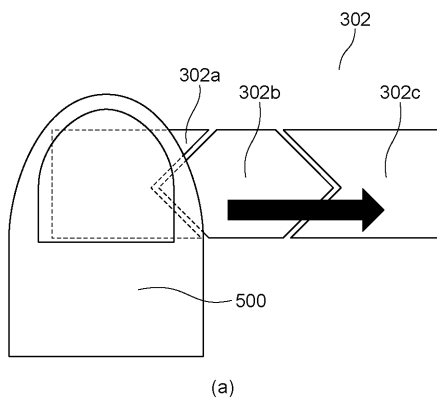
【図9】



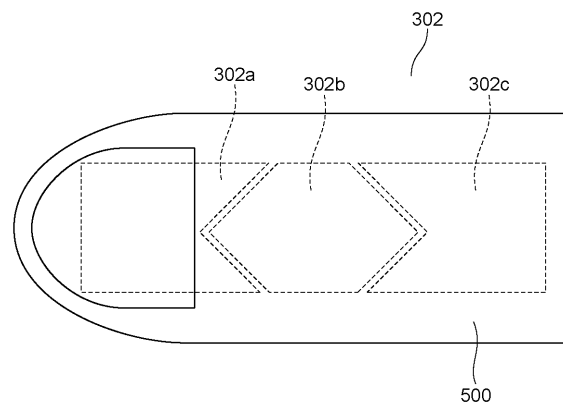
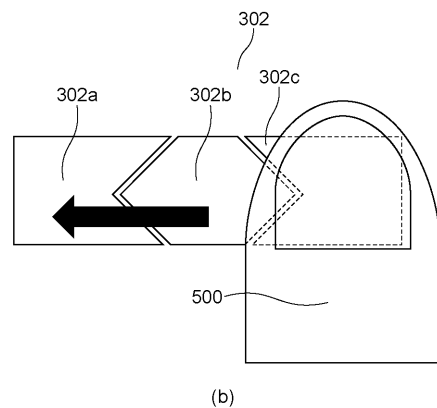
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(72)発明者 秋本 高寛

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

Fターム(参考) 2H018 AA32

2H100 AA11 AA18 BB05 CC07

5B087 AA09 AB02 AB11 BC11

5C122 DA04 EA42 FK09 FL00 GE11