

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7309435号
(P7309435)

(45)発行日 令和5年7月18日(2023.7.18)

(24)登録日 令和5年7月7日(2023.7.7)

(51)国際特許分類	F I	
G 0 6 F 3/0354(2013.01)	G 0 6 F	3/0354 4 5 3
G 0 6 F 3/02 (2006.01)	G 0 6 F	3/0354 4 5 1
G 0 3 B 17/02 (2021.01)	G 0 6 F	3/02 5 1 0
G 0 2 B 7/28 (2021.01)	G 0 3 B	17/02
G 0 3 B 17/18 (2021.01)	G 0 2 B	7/28 Z
請求項の数 14 (全24頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号	特願2019-85185(P2019-85185)	(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31年4月26日(2019.4.26)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2020-181450(P2020-181450 A)	(72)発明者	福島 悠樹 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
(43)公開日	令和2年11月5日(2020.11.5)	審査官	星野 裕
審査請求日	令和4年4月4日(2022.4.4)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器、電子機器の制御方法、プログラム、記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

押し込み操作部材と、
前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動を検知する移動検知手段と、
前記押し込み操作部材に対する押し込みを検知する押下検知手段と、
前記移動検知手段により検知した指の移動に基づいてインジケータを移動するように制御し、前記押下検知手段により検知した前記押し込み操作部材の押し込みに応じて、前記インジケータの位置に基づく所定の処理を実行するように制御する制御手段と、
前記押し込み操作部材の押し込みによる機能実行を制限する制限状態に設定する設定手段と、
前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動による機能実行を制限する第2の制限状態に設定する第2の設定手段と
を有し、
前記制御手段は、
前記設定手段により前記制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段による検知に基づく前記インジケータの移動をしないように制御し、
前記第2の設定手段により前記第2の制限状態に設定されている場合には、前記設定手段による設定に応じて、前記押下検知手段による検知に基づく前記所定の処理の実行するように制御する
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記設定手段により前記制限状態に設定されたことに応じて、前記第 2 の制限状態に設定するように制御するが、前記第 2 の設定手段により前記第 2 の制限状態に設定されたことに応じては前記制限状態に設定しないことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記所定の処理は、オートフォーカスの開始、設定項目の決定動作の少なくとも 1 つである

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記設定手段により制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段による検知をしないように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記設定手段により制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段への電源供給を、前記制限状態に設定されていない場合よりも抑制するように制御する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記設定手段により制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段により指の移動を検知しても、該検知に応じた前記インジケータの移動をしないように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記制御手段は、前記設定手段により制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段により指の移動を検知したことに応じて、前記制限状態に設定されていることに起因して前記インジケータが移動しない旨を表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記制限状態に設定される際に、ガイダンスを表示するように制御し、前記ガイダンスは、前記制限状態に設定すると、前記移動検知手段による検知に基づく前記制御手段による前記インジケータの移動がされないことを示す

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記制限状態に設定されたことに応じて、前記移動検知手段による検知に基づく前記制御手段による前記インジケータの移動がされない状態になった旨を表示するように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記設定手段により制限状態に設定されている場合には、前記制限状態が解除されない限り、前記移動検知手段による検知に基づく前記制御手段による前記インジケータの移動を可能にする変更を、ユーザー操作ではできないように制御する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 11】

前記インジケータは、オートフォーカス枠であり、

前記所定の処理は、当該オートフォーカス枠が示す測距点に応じたオートフォーカスを開始する処理である

ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 12】

押し込み操作部材を有する電子機器の制御方法であって、

10

20

30

40

50

前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動を検知する移動検知工程と、
 前記押し込み操作部材に対する押し込みを検知する押下検知工程と、
 前記移動検知工程において検知された指の移動に基づいてインジケータを移動するように制御し、前記押下検知工程において検知された前記押し込み操作部材の押し込みに応じて、前記インジケータの位置に基づく所定の処理を実行するように制御する制御工程と、
 前記押し込み操作部材の押し込みによる機能実行を制限する制限状態に設定する設定工程と、
前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動による機能実行を制限する第2の制限状態に設定する第2の設定工程と、
を有し、
前記制御工程では

10

前記設定工程において前記制限状態に設定されている場合には、前記移動検知工程における検知に基づく前記インジケータの移動をしないように制御し、
前記第2の設定工程において前記第2の制限状態に設定されている場合には、前記設定工程における設定に応じて、前記押下検知工程における検知に基づく前記所定の処理を実行するように制御する

ことを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項13】

コンピュータを、請求項1乃至11のいずれか1項に記載された電子機器の各手段として機能させるためのプログラム。

20

【請求項14】

コンピュータを、請求項1乃至11のいずれか1項に記載された電子機器の各手段として機能させるためのプログラムを格納したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器、電子機器の制御方法、プログラム、記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、操作面上での指の移動の検知と、操作面に対する押し込みの検知とが可能な操作デバイスが知られている。特許文献1には、小型携帯端末機に搭載された押しボタンスイッチの内部に、指の移動量を検出するための光学センサーが内蔵されている構成について記載されている。特許文献1には、押しボタンスイッチに接触させた指の移動により、必要とする情報にポイントを合わせた後に、その指でスイッチを押込むことで、その情報を選択することが提案されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2002-318661号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に開示された技術において、仮に、押しボタンスイッチのスイッチとしての機能を無効に設定した場合を考える。この場合、指の移動操作に基づいた処理(例えばポイントの移動)が実行されるが、押し込みを行っても押し込みに基づいた処理(例えばポイントが示す情報の選択)が実行されない。しかしユーザーは、移動操作に応じた処理(ポイント移動)はできるのに、押し込みに応じた処理(選択)が実行されないため、押し込みに応じた処理が実行されない原因が、無効に設定しているためではなく、機器の不具合であると誤認してしまう可能性がある。

50

【 0 0 0 5 】

従って、本発明は、1つの操作部材に対して2つの操作が可能である場合に、当該2つの操作に対応する機能の有効/無効をユーザーが誤認してしまうことを抑制する電子機器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】

【 0 0 0 6 】

本発明の1つの態様は、

押し込み操作部材と、

前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動を検知する移動検知手段と、

前記押し込み操作部材に対する押し込みを検知する押下検知手段と、

前記移動検知手段により検知した指の移動に基づいてインジケータを移動するように制御し、前記押下検知手段により検知した前記押し込み操作部材の押し込みに応じて、前記インジケータの位置に基づく所定の処理を実行するように制御する制御手段と、

前記押し込み操作部材の押し込みによる機能実行を制限する制限状態に設定する設定手段と、

前記押し込み操作部材の押し込み面での指の移動による機能実行を制限する第2の制限状態に設定する第2の設定手段と

を有し、

前記制御手段は、

前記設定手段により前記制限状態に設定されている場合には、前記移動検知手段による検知に基づく前記インジケータの移動をしないように制御し、

前記第2の設定手段により前記第2の制限状態に設定されている場合には、前記設定手段による設定に応じて、前記押下検知手段による検知に基づく前記所定の処理の実行するように制御する

ことを特徴とする電子機器である。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、1つの操作部材に対して2つの操作が可能である場合に、当該2つの操作に対応する機能の有効/無効をユーザーが誤認してしまうことを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図1】実施形態に係るカメラの外観図である。

【図2】実施形態に係るカメラの構成例を示すブロック図である。

【図3】実施形態に係るAF-ONボタンの構造を表す図である。

【図4】実施形態に係る撮影モード処理を示すフローチャートである。

【図5】実施形態に係るボタンカスタマイズ処理を示すフローチャートである。

【図6】実施形態に係るスライド操作処理を示すフローチャートである。

【図7】実施形態に係るメニュー画面等を示す図である。

【図8】実施形態に係るAF-ONボタンの機能を説明する図である。

【図9】実施形態に係るAF-ONボタンの機能を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。図1(a)、図1(b)は、本発明を適用可能な撮像装置(電子機器である)の一例としての一眼レフカメラ(以降、カメラと称する)100本体の外観図である。具体的には、図1(a)はカメラ100を第1面(前面)側から見た図であり、撮影レンズユニットを外した状態を示す。図1(b)は、カメラ100を第2面(背面)側から見た図である。第1面はカメラ前面であり、被写体側の面(撮像方向側の面)である。第2面はカメラの背面であって、第1の面の裏側(反対側)の面であり、ファインダー16を覗く撮影者側の面

10

20

30

40

50

である。

【0010】

図1(a)に示すように、カメラ100には、横持ちでの撮影時にカメラ100を使用するユーザーがカメラ100を安定して握り、操作できるよう、前方に突出した第1グリップ部101が設けられている。またカメラ100には、縦持ちでの撮影時にカメラ100を使用するユーザーがカメラ100を安定して握り、操作できるよう、前方に突出した第2グリップ部102が設けられている。第1グリップ部101は、カメラ100の前面の第1の辺(図1(a)の左右にある2つの縦辺のうち左側の辺)に沿っており、第2グリップ部102は、前面のうち第1の辺と隣り合う第2の辺(図1(a)の上下にある2つの横辺のうち下側の辺)に沿っている。シャッターボタン103, 105は、撮影指示を行うための操作部材である。メイン電子ダイヤル104, 106は回転操作部材であり、メイン電子ダイヤル104, 106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。シャッターボタン103, 105、及びメイン電子ダイヤル104, 106は、操作部70に含まれる。シャッターボタン103とメイン電子ダイヤル104は横持ち撮影用、シャッターボタン105とメイン電子ダイヤル106は縦持ち撮影用として主に使用することができる。

10

【0011】

図1(b)において、表示部28は画像や各種情報を表示する。表示部28はタッチ操作を受け付け可能(タッチ検出可能)なタッチパネル70aと重畳、もしくは一体となって設けられる。AF-ONボタン1, 2は、焦点調節位置を設定したり、AFを開始したりするための操作部材であり、操作部70に含まれる。本実施形態では、AF-ONボタン1, 2は、タッチ操作や押し込み操作を受け付けることが可能なタッチ操作部材(本実施形態では、赤外線式センサー)である。このような光学式の操作部材を、光学トラッキングポインター(OTP)と称するものとする。ユーザーは、横持ちで(カメラ100を横位置で構えた状態で)、ファインダー16を覗いたまま、AF-ONボタン1に対して、第1グリップ部101を握った右手の親指で、タッチ操作や、任意の2次元方向へのスライド操作を行うことができる。また、ユーザーは、縦持ちで、ファインダー16を覗いたまま、AF-ONボタン2に対して、第2グリップ部102を握った右手の親指で、タッチ操作や、任意の2次元方向へのスライド操作を行うことができる。縦持ちとは、カメラ100を横位置と90度異なる縦位置で構えた状態である。カメラ100を操作するユーザーは、AF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2へのスライド操作で、表示部28に表示された測距点枠(AFに用いるAF枠の位置、焦点調節位置、焦点検出位置)を移動させることができる。また、ユーザーは、AF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2への押し込み操作で、測距点枠の位置に基づくAFを即座に開始させることができる。AF-ONボタン1は横持ち撮影用、AF-ONボタン2は縦持ち撮影用として主に使用することができる。

20

30

【0012】

AF-ONボタン1, 2の配置について説明する。図1(b)に示すように、AF-ONボタン1, 2はカメラ100の背面に配置されている。そして、AF-ONボタン2は、カメラ100の背面のうち、他の頂点よりも、第1グリップ部101に沿った辺(第1の辺)と第2グリップ部102に沿った辺(第2の辺)との成す頂点に近い位置に配置されている。また、AF-ONボタン2のほうが、AF-ONボタン1よりも、第1グリップ部101に沿った辺と第2グリップ部102に沿った辺との成す上記頂点に近い位置に配置されている。カメラ100の背面のうち第1グリップ部101に沿った辺(第1の辺)とは、図1(b)における左右にある2つの縦辺のうち右側の辺である。カメラ100の背面のうち第2グリップ部102に沿った辺(第2の辺)とは、図1(b)における上下にある2つの横辺のうち下側の辺である。ここで、上述した頂点は、カメラ100の背面を多角形とみなした場合の当該多角形の頂点(仮想的な頂点)である。カメラ100の背面が完全な多角形であれば、上述した頂点は、当該多角形の頂点(カメラ100の実際の頂点)であってもよい。第1の辺は、図1(b)における左右方向の右側の辺(縦辺)

40

50

であり、第2の辺は図1(b)における上下方向の下側の辺(横辺)であり、第1の辺と第2の辺との成す上述の頂点は、図1(b)における右下の頂点である。さらに、AF-ONボタン2は、第1グリップ部101に沿った辺(第1の辺)のうち、AF-ONボタン1がある側の端部(すなわち上端部)よりも、反対側の端部(下端部)に近い位置に配置されている。また、上述したシャッターボタン103は、第1グリップ部101を握った右手の人差し指で操作可能(押下可能)な位置に配置されており、シャッターボタン105は、第2グリップ部102を握った右手の人差し指で操作可能な位置に配置されている。そして、AF-ONボタン1のほうが、AF-ONボタン2よりも、シャッターボタン103に近い位置に配置されており、AF-ONボタン2のほうが、AF-ONボタン1よりも、シャッターボタン105に近い位置に配置されている。

10

【0013】

なお、AF-ONボタン1, 2は、タッチパネル70aとは異なる操作部材であり、表示機能は備えていない。また、後述する例では、AF-ONボタン1, 2への操作で選択された測距位置を示すインジケータ(AF枠)を移動させる例を説明するが、AF-ONボタン1, 2への操作に応じて実行される機能は特に限定されない。例えば、表示部28に表示され、かつ移動させることができるものであれば、AF-ONボタン1, 2へのスライド操作で移動させるインジケータはいかなるものでもよい。例えば、マウスカーソルのような、ポインティングカーソルであってもよいし、複数の選択肢(メニュー画面に表示された複数の項目など)のうち選択された選択肢を示すカーソルであってもよい。AF-ONボタン1へのスライド操作と、AF-ONボタン2へのスライド操作とで異なるインジケータが移動してもよい。AF-ONボタン1, 2への押し込み操作で実行される機能は、AF-ONボタン1, 2へのスライド操作で実行される機能に関する他の機能であってもよい。

20

【0014】

モード切り替えスイッチ60は、各種モードを切り替えるための操作部材である。電源スイッチ72は、カメラ100の電源のONとOFFを切り替える操作部材である。サブ電子ダイヤル73は選択枠の移動や画像送りなどを行う回転操作部材である。8方向キー74a, 74bは、上、下、左、右、左上、左下、右上、右下方向にそれぞれ押し倒し可能な操作部材であり、8方向キー74a, 74bの押し倒された方向に応じた処理が可能である。8方向キー74aは横持ち撮影用、8方向キー74bは縦持ち撮影用として主に使用することができる。SETボタン75は、主に選択項目の決定などに用いられる操作部材である。静止画/動画切り替えスイッチ77は、静止画撮影モードと動画撮影モードを切り替える操作部材である。LVボタン78は、ライブビュー(以下、LV)のONとOFFを切り替える操作部材である。LVがONとなると後述するミラー12が光軸から退避した退避位置に移動(ミラーアップ)して被写体光が後述する撮像部22に導かれ、LV画像の撮像が行われるLVモードとなる。LVモードでは、LV画像で被写体像を確認できる。LVがOFFとなるとミラー12が光軸上に移動(ミラーダウン)して被写体光が反射され、被写体光がファインダー16に導かれ、被写体の光学像(光学の被写体像)がファインダー16から視認可能なOVFモードとなる。再生ボタン79は、撮影モード(撮影画面)と再生モード(再生画面)とを切り替える操作部材である。撮影モード中に再生ボタン79を押下することで再生モードに移行し、記録媒体200(図2で後述する)に記録された画像のうち最新の画像を表示部28に表示させることができる。Qボタン76はクイック設定をするための操作部材であり、撮影画面においてQボタン76を押下すると設定値の一覧として表示されていた設定項目を選択可能になり、さらに設定項目を選択すると各設定項目の設定画面へと遷移することができるようになる。モード切り替えスイッチ60、電源スイッチ72、サブ電子ダイヤル73、8方向キー74a, 74b、SETボタン75、Qボタン76、静止画/動画切り替えスイッチ77、LVボタン78、再生ボタン79は、操作部70に含まれる。メニューボタン81は、操作部70に含まれ、カメラ100の各種設定を行うための操作部材である。メニューボタン81が押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部28に表示される。ユーザーは、表示部2

30

40

50

8に表示されたメニュー画面と、サブ電子ダイヤル73、8方向キー74a、74b、SETボタン75、メイン電子ダイヤル104、106を用いて直感的に各種設定を行うことができる。ファインダー16はレンズユニットを通して得た被写体の光学像の焦点や構図の確認を行うための覗き込み型（接眼式）のファインダーである。INFOボタン82は操作部70に含まれ、カメラ100の各種情報を表示部28に表示することができる。

【0015】

図2は、カメラ100の構成例を示すブロック図である。

【0016】

レンズユニット150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。レンズ155は通常、フォーカスレンズ群、ズームレンズ群などの複数枚のレンズから構成されるが、図2では簡略して一枚のレンズのみで示している。通信端子6はレンズユニット150がカメラ100側と通信を行うための通信端子であり、通信端子10はカメラ100がレンズユニット150側と通信を行うための通信端子である。レンズユニット150は、これら通信端子6、10を介してシステム制御部50と通信する。そして、レンズユニット150は、内部のレンズシステム制御回路154によって、絞り駆動回路152を介して絞り151の制御を行い、AF駆動回路153を介してレンズ155の位置を変位させることで焦点を合わせる。レンズユニット150を装着可能な装着部を介してレンズユニット150は表示部28のある本体側に装着される。レンズユニット150として単焦点レンズやズームレンズなどの様々な種類のことを装着することができる。

【0017】

AEセンサー17は、レンズユニット150、クイックリターンミラー12を通してフォーカシングスクリーン13上に結像した被写体（被写体光）の輝度を測光する。

【0018】

焦点検出部11は、クイックリターンミラー12を介して入射する像（被写体光）を撮像し、システム制御部50にデフォーカス量情報を出力する位相差検出方式のAFセンサーである。システム制御部50はデフォーカス量情報に基づいてレンズユニット150を制御し、位相差AFを行う。AFの方法は、位相差AFでなくてもよく、コントラストAFでもよい。また、位相差AFは、焦点検出部11を用いずに、撮像部22の撮像面で検出されたデフォーカス量に基づいて行ってもよい（撮像面位相差AF）。

【0019】

クイックリターンミラー12（以下、ミラー12）は、露光、ライブビュー撮影、動画撮影の際にシステム制御部50から指示されて、不図示のアクチュエータによりアップダウンされる。ミラー12は、レンズ155から入射した光束をファインダー16側と撮像部22側とに切り替えるためのミラーである。ミラー12は通常時はファインダー16へと光束を導く（反射させる）ように配されているが（ミラーダウン）、撮影やライブビュー表示が行われる場合には、撮像部22へと光束を導くように上方に跳ね上がり光束中から待避する（ミラーアップ）。またミラー12はその中央部が光の一部を透過できるようにハーフミラーとなっており、光束の一部を、焦点検出を行うための焦点検出部11に入射するように透過させる。

【0020】

ユーザーは、ペンタプリズム14とファインダー16を介して、フォーカシングスクリーン13上に結像した像を観察することで、レンズユニット150を通して得た被写体の光学像の焦点状態や構図の確認が可能となる。

【0021】

フォーカルプレーンシャッター21（シャッター21）は、システム制御部50の制御で撮像部22の露光時間を制御するためのものである。

【0022】

撮像部22は光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成される撮像素子（撮像センサー）である。A/D変換器23は、撮像部22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。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

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処理（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。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が行われ、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。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。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が行われ、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）処理も行われる。

【 0 0 2 4 】

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 に表示するための画像データを格納する。メモリ 3 2 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。メモリ 3 2 は、メモリカードなどの着脱可能な記録媒体であっても、内蔵メモリであってもよい。

【 0 0 2 5 】

表示部 2 8 は画像を表示するための背面モニタであり、図 1（b）に示すようにカメラ 1 0 0 の背面に設けられている。D / A 変換器 1 9 は、メモリ 3 2 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 2 8 に供給する。表示部 2 8 は、画像を表示するディスプレイであれば、液晶方式のディスプレイであっても、有機 E L など他の方式のディスプレイであってもよい。

【 0 0 2 6 】

ファインダー内表示部 4 1 には、ファインダー内表示部駆動回路 4 2 を介して、現在オートフォーカスが行われている測距点を示す枠（A F 枠）や、カメラの設定状態を表すアイコンなどが表示される。ファインダー外表示部 4 3 には、ファインダー外表示部駆動回路 4 4 を介して、シャッター速度や絞りをはじめとするカメラ 1 0 0 の様々な設定値が表示される。

【 0 0 2 7 】

姿勢検知部 5 5 は、カメラ 1 0 0 の角度による姿勢を検出するためのセンサーである。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、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。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。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。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、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。

【 0 0 2 8 】

不揮発性メモリ 5 6 は、システム制御部 5 0 によって電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば E E P R O M 等が用いられる。不揮発性メモリ 5 6 には、システム制御部 5 0 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。

【 0 0 2 9 】

システム制御部 5 0 は、少なくとも 1 つのプロセッサ（回路を含む）を内蔵し、カメラ 1 0 0 全体を制御する。システム制御部 5 0 は、前記の不揮発性メモリ 5 6 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。システムメモリ 5 2 では、システム制御部 5 0 の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ 5 6 から読み出したプログラム等を展開する。また、システム制御部 5 0 はメモリ 3 2、D / A 変換器 1 9、表示部 2 8 等を制御することにより表示制御も行う。

【 0 0 3 0 】

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。モード切り替えスイッチ 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、動画撮影モード等のいずれかに切り替える。静止画撮影モードには、Pモード（プログラム AE）、Mモード（マニュアル）等が含まれる。あるいは、モード切り替えスイッチ 60 でメニュー画面に一旦切り換えた後に、メニュー画面に含まれるこれらのモードのいずれかに、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。Mモードでは、絞り値、シャッター速度、ISO感度をユーザーが設定でき、ユーザー目的の露出で撮影を行うことができる。

【0031】

第1シャッタースイッチ 62 は、カメラ 100 に設けられたシャッターボタン 103, 105 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。システム制御部 50 は、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）処理等の動作を開始する。また AE センサー 17 による測光も行う。

10

【0032】

第2シャッタースイッチ 64 は、シャッターボタン 103, 105 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。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 に画像ファイルとして画像を記録するまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

20

【0033】

電源制御部 83 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。また、電源制御部 83 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。電源スイッチ 72 はカメラ 100 の電源の ON と OFF を切り替えるためのスイッチである。

【0034】

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。記録媒体 I/F 18 は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体 200 とのインターフェースである。記録媒体 200 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。

30

【0035】

上述したように、カメラ 100 は、操作部 70 の一つとして、表示部 28（タッチパネル 70a）に対する接触を検知可能なタッチパネル 70a を有する。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。例えば、タッチパネル 70a を光の透過率が表示部 28 の表示を妨げないように構成し、表示部 28 の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル 70a における入力座標と、表示部 28 上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰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）を構成することができる。システム制御部 50 はタッチパネル 70a への以下のタッチ操作、あるいは状態を検知できる。

40

- ・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）。

- ・指やペンがタッチパネル 70a をタッチしたまま移動していること（以下、タッチム

50

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タッチパネル70aから離れたこと。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)。

【0036】

タッチダウンが検知されると、同時にタッチオンも検知される。タッチダウンの後、タッチアップが検知されない限りは、通常はタッチオンが検知され続ける。タッチムーブが検知されるのもタッチオンが検知されている状態である。タッチオンが検知されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検知されない。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知された後は、タッチオフとなる。

10

【0037】

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、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が行われたかを判定する。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。またタッチパネル70a上をタッチダウンから一定のタッチムーブを経てタッチアップをしたとき、ストロークを描いたこととする。素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル70a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であり、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。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知され、そのままタッチアップが検知されるとフリックが行われたと判定できる。また、所定距離以上を、所定速度未満でタッチムーブしたことが検知された場合はドラッグが行われたと判定するものとする。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、光センサー方式等、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よい。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知する方式や、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知する方式があるが、いずれの方式でもよい。

20

【0038】

システム制御部50は、AF-ONボタン1, 2からの通知(出力情報)により、AF-ONボタン1, 2へのタッチ操作や押し込み操作を検知できる。システム制御部50は、AF-ONボタン1, 2の出力情報に基づいて、AF-ONボタン1, 2上における指などの動きの方向(以降、移動方向と称する)を、上、下、左、右、左上、左下、右上、右下の8方向で算出する。さらに、システム制御部50は、AF-ONボタン1, 2の出力情報に基づいて、x軸方向、y軸方向の2次元方向でAF-ONボタン1, 2上における指などの動きの量(以降、移動量(x, y)と称する)を算出する。システム制御部50は、さらにAF-ONボタン1, 2への以下の操作、あるいは状態を検知できる。システム制御部50は、AF-ONボタン1とAF-ONボタン2のそれぞれについて個別に、移動方向や移動量(x, y)を算出したり、以下の操作・状態を検知したりする。

30

・AF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2にタッチしていなかった指などが新たにAF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2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)。

40

・AF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2を指など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)。

・指などがAF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2を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)。

・AF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2へタッチしていた指をAF-ONボタン1、またはAF-ONボタン2から離れたこと。すなわち、タッチの終了(以下、タッチアップ(Touch - Up)と称する)。

50

・ A F - O N ボタン 1、または A F - O N ボタン 2 に何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（T o u c h - O f f）と称する）。

【 0 0 3 9 】

タッチダウンが検知されると、同時にタッチオンも検知される。タッチダウンの後、タッチアップが検知されない限りは、通常はタッチオンが検知され続ける。タッチムーブが検知されるのもタッチオンが検知されている状態である。タッチオンが検知されていても、移動量（ x ， y ）が 0 であれば、タッチムーブは検知されない。タッチしていた全ての指などがタッチアップしたことが検知された後は、タッチオフとなる。

【 0 0 4 0 】

システム制御部 5 0 は、これらの操作・状態や移動方向、移動量（ x ， y ）に基づいて A F - O N ボタン 1，2 上にどのような操作（タッチ操作）が行われたかを判定する。タッチムーブについては、A F - O N ボタン 1，2 上での指などの移動として、上、下、左、右、左上、左下、右上、右下の 8 方向、または x 軸方向、 y 軸方向の 2 次元方向の移動を検知する。システム制御部 5 0 は、8 方向のいずれかの方向への移動、または x 軸方向、 y 軸方向の 2 次元方向の片方もしくは両方への移動が検知された場合は、スライド操作が行われたと判定するものとする。本実施形態では、A F - O N ボタン 1，2 は、赤外線方式のタッチセンサーであるものとする。ただし、抵抗膜方式、表面弾性波方式、静電容量方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサー方式等、別の方式のタッチセンサーであってよい。

【 0 0 4 1 】

図 3（a）、図 3（b）を用いて、A F - O N ボタン 1 の構造について説明する。A F - O N ボタン 2 の構造は A F - O N ボタン 1 の構造と同様のため、その説明は省略する。

【 0 0 4 2 】

カバー 3 1 0 は A F - O N ボタン 1 の外装カバーである。窓 3 1 1 は A F - O N ボタン 1 の外装カバーの一部であり、投光部 3 1 2 から投光された光を透過する。カバー 3 1 0 は、カメラ 1 0 0 の外装カバー 3 0 1 よりも外に突起しており、押し込み可能となっている。投光部 3 1 2 は、窓 3 1 1 に向かう光を照射する発光ダイオードなどの発光デバイスである。投光部 3 1 2 から発せられる光は、可視光ではない光（赤外線）などが望ましい。窓 3 1 1 の表面（A F - O N ボタン 1 の操作面）に指 3 0 0 がタッチしている場合には、投光部 3 1 2 から照射された光が、タッチしている指 3 0 0 の表面に反射し、反射光が受光部 3 1 3 によって受光（撮像）される。受光部 3 1 3 は、撮像センサーである。受光部 3 1 3 で撮像された画像に基づき、A F - O N ボタン 1 の操作面に操作体（指 3 0 0）が触れていない状態であるか、操作体がタッチしたか、タッチしている操作体がタッチしたまま移動しているか（スライド操作しているか）等を検知することができる。カバー 3 1 0 は弾性部材 3 1 4 で接地面 3 1 6 に設置されており、指 3 0 0 が窓 3 1 1 の表面を押し、カバー 3 1 0 が押し込まれることで、押し込み検知のためのスイッチ 3 1 5 にカバー 3 1 0 が触れる。これによって A F - O N ボタン 1 が押し込まれたことが検知される。

【 0 0 4 3 】

図 3（a）は、A F - O N ボタン 1 の操作面に指 3 0 0 がタッチしているが、A F - O N ボタン 1 を押し込んでいない状態の概略図である。図 3（b）は、A F - O N ボタン 1 の操作面を指 3 0 0 が押圧することで、A F - O N ボタン 1 が押し込まれ、A F - O N ボタン 1 が押されたことが検知される状態の概略図である。図 3（b）の押し込まれた状態から、指 3 0 0 を A F - O N ボタン 1 の操作面から離せば、弾性部材 3 1 4 の力によって A F - O N ボタン 1 はスイッチ 3 1 5 に触れない図 3（a）の状態に戻る。なお、弾性部材 3 1 4 を接地面 3 1 6 に設置する例を説明したが、接地面 3 1 6 ではなく、外装カバー 3 0 1 に設置してもよい。また、A F - O N ボタン 1 は、操作面への押し込みと、操作面でのタッチ操作とを検知可能なものであれば、図 3（a）、図 3（b）に示した構造に限るものではなく、他の構造としてもよい。

【 0 0 4 4 】

[撮影モード処理]

以下にて、図 4、図 5、図 6 が示すフローチャートを用いて、カメラ 100 の撮影モードにおける処理を説明する。なお、以下では、押し込み操作部材であり、押し込み面での指の移動（タッチムーブ）の操作と、押し込み（押下）操作とが可能である AF - ON ボタン 1, 2 に関する処理について詳細に説明する。

【0045】

まず、以下では、図 4 が示すフローチャートを用いて、撮影モードにおける全体処理を説明する。図 4 が示すフローチャートは、電源スイッチ 72 が ON にされて、カメラ 100 の電源が ON にされると開始される。なお、本フローチャートにおける各処理は、システム制御部 50 が不揮発性メモリ 56 に格納されたプログラムをシステムメモリ 52 に展開して実行することにより実現される。

10

【0046】

S401では、システム制御部 50 は、不揮発性メモリ 56 から、ボタンカスタマイズ設定を読み込む。ボタンカスタマイズ設定とは、AF - ON ボタン 1, 2、SET ボタン 75、Q ボタン 76、静止画 / 動画切り替えスイッチ 77、LV ボタン 78、再生ボタン 79 などの操作部 70 に含まれるボタンに対応する機能の設定である。つまり、これらのボタンそれぞれについて、押下された場合のカメラ 100 の動作が設定されている。例えば、SET ボタン 75 を押下することに対して、AF フレームの選択、表示画像の拡大 / 縮小、表示部 28 における表示のオフなどが設定できる。

【0047】

S402では、システム制御部 50 は、不揮発性メモリ 56 から、光学ポインティングデバイス設定を読み込む。光学ポインティングデバイス設定とは、AF - ON ボタン 1, 2 に対するタッチムーブに対応する機能の有効、無効などの設定である。なお、無効に設定するとは、機能実行を制限する制限状態に設定することの一例である。

20

【0048】

S403では、システム制御部 50 は、不揮発性メモリ 56 から、測距点の設定を読み込む。

S404では、システム制御部 50 は、撮影待機画面を表示部 28 に表示する。

【0049】

S405では、システム制御部 50 は、メニューボタン 81 が押下されたか否かを判定する。メニューボタン 81 が押下されたと判定される場合には、S406 に遷移し、そうでない場合には、S418 に遷移する。

30

【0050】

S406では、システム制御部 50 は、図 7 (a) および図 7 (c) が示すようなメニュー画面を表示部 28 に表示する。

【0051】

図 7 (a) は、タブ 709 が選択されている場合のメニュー画面を示している。当該メニュー画面では、項目 701 ~ 707 から 1 つの項目を、カーソル 700 によってユーザーが選択することで、カメラ 100 が行う処理の有効 / 無効や当該処理の詳細な設定を行うことができる。図 7 (a) の例では、カーソル 700 は、「光学ポインティングデバイス」の項目 702 を示している。なお、カーソル 700 が示す項目は、8 方向キー 74a, 74b に対する操作や、表示部 28 (タッチパネル 70a) に表示されている各項目に対するタッチ操作によって変更可能である。

40

【0052】

図 7 (c) は、タブ 729 が選択されている場合のメニュー画面を示している。当該メニュー画面では、項目 721 ~ 724 から 1 つの項目を、カーソル 700 によってユーザーが選択することで、カメラ 100 のボタンやダイヤルの機能を変更することができる。図 7 (c) の例では、カーソル 700 は、「M - Fn バーカスタマイズ設定画面」の項目 723 を示している。このように、ユーザーは、メニュー画面において選択するタブを変更することによって表示される項目を切り替えて、カメラ 100 に対して様々な設定を行うことができる。

50

【 0 0 5 3 】

なお、S 4 0 6 では、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 に対して、前回選択していた項目を含むタブのメニュー画面を表示し、当該項目を選択するようにカーソル 7 0 0 を表示する。

【 0 0 5 4 】

S 4 0 7 では、システム制御部 5 0 は、ユーザーが「光学ポインティングデバイス」の項目 7 0 2 を選択したか否かを判定する。ここで、ユーザーが「光学ポインティングデバイス」の項目 7 0 2 を選択したとは、カーソル 7 0 0 が「光学ポインティングデバイス」の項目 7 0 2 を示している状態において、SET ボタン 7 5 が押下されたことを示す。項目 7 0 2 が選択されたと判定される場合には、S 4 0 8 に遷移して、そうでない場合には、S 4 1 4 に遷移する。

10

【 0 0 5 5 】

S 4 0 8 では、システム制御部 5 0 は、AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能が無効にされている（制限されている）か否かを判定する。ここで、ボタン機能とは、AF - ON ボタン 1 , 2 を押下した場合に実行される機能である。システム制御部 5 0 は、例えば、後述する S 4 1 5 におけるボタンカスタマイズの処理によって AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能を無効にする処理がされていれば、当該ボタン機能が無効にされていると判定できる。AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能が無効にされていると判定される場合には、S 4 1 2 に遷移して、そうでない場合には、S 4 0 9 に遷移する。

【 0 0 5 6 】

S 4 0 9 では、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 に対して、図 7 (b) が示すような、AF - ON ボタン 1 , 2 における光学ポインティングデバイス機能の設定を行うための選択肢を表示する。図 7 (b) では、AF - ON ボタン 1 , 2 を光学ポインティングデバイスとして有効にするか否かを設定するための選択肢が表示されている。より詳細には、光学ポインティングデバイス機能を有効とすることを示す選択肢 7 1 1、カメラ 1 0 0 が横位置での操作の場合のみ有効とすることを示す選択肢 7 1 2、無効とすることを示す選択肢 7 1 3 が表示されている。つまり、AF - ON ボタン 1 , 2 に対するタッチムーブに応じた処理を有効、無効にするかを示す選択肢が表示されている。なお、ユーザーは、S 4 0 9 において表示される全ての選択肢から 1 つを、カーソル 7 1 0 を用いて選択することができる。

20

30

【 0 0 5 7 】

S 4 1 0 では、システム制御部 5 0 は、S 4 0 9 にて表示した選択肢のいずれかをユーザーが選択したか否かを判定する。より詳細には、いずれかの選択肢をカーソル 7 1 0 が示している状態で、SET ボタン 7 5 の押下もしくは SET ボタン 7 1 4 にタッチが行われた場合には、当該選択肢が選択されたと判定される。いずれかの選択肢が選択されたと判定される場合には、S 4 1 1 に遷移して、そうでない場合には、S 4 1 0 の処理が繰り返される。

【 0 0 5 8 】

S 4 1 1 では、システム制御部 5 0 は、選択された選択肢を不揮発性メモリ 5 6 に記憶して、当該選択肢に応じて、AF - ON ボタン 1 , 2 における光学ポインティングデバイス機能の有効 / 無効などの設定を行う。なお、ここで AF - ON ボタン 1 , 2 における光学ポインティングデバイス機能（タッチムーブに応じた機能）が無効に設定された場合でも、後述する AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能（押下に応じた機能）は変更しない。従って AF - ON ボタン 1 , 2 における光学ポインティングデバイス機能が無効で、AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能が有効な状態に設定することが可能である。例えば AF - ON ボタン 1 , 2 における光学ポインティングデバイス機能が無効で、AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能が「AF 開始」に設定されていたとする。この場合も、AF - ON ボタン 1 , 2 のいずれかの押下に応じて、表示されている AF 枠の位置に基づくオートフォーカスを開始する。

40

【 0 0 5 9 】

50

S 4 1 2では、システム制御部50は、S 4 0 9と同様に、表示部28に対して、図7 (b)が示すような、AF - ONボタン1, 2における光学ポインティングデバイス機能の設定を行うための選択肢を表示する。しかし、ここでは、システム制御部50は、光学ポインティングデバイス機能を無効にすることを示す選択肢713以外の選択肢711, 712を、ユーザーが選択できないことを示すグレーアウトによって表示する。

【0060】

なお、これに限らず、ボタン機能が無効の場合に、光学ポインティングデバイス機能が無効である設定をユーザー操作によって変更できないようにする処理であれば、システム制御部50はいかなる処理をしてもよい。つまり、システム制御部50は、AF - ONボタン1, 2のボタン機能の無効が解除(解消)されない限り、AF - ONボタン1, 2に対するタッチムーブに応じたインジケータの移動を可能とする変更を、ユーザー操作ではできないように処理すればよい。例えば、システム制御部50は、AF - ONボタン1, 2のボタン機能が無効である場合には、図7(a)が示すメニュー画面において、「光学ポインティングデバイス」の項目702をグレーアウトによって表示し、当該項目を選択できないようにしてもよい。つまり、システム制御部50は、図7(b)が示すような、複数の選択肢の表示に遷移しないようにしてもよい。

10

【0061】

S 4 1 3では、システム制御部50は、光学ポインティングデバイス機能を無効にすることを示す選択肢713が選択されたか否かを判定する。より詳細には、選択肢713をカーソル710が示している状態で、SETボタン75の押下もしくはSETボタン714にタッチが行われた場合には、選択肢713が選択されたと判定される。選択肢713が選択されたと判定される場合には、S 4 1 4に遷移して、そうでない場合には、S 4 1 3の処理が繰り返される。

20

【0062】

S 4 1 4では、システム制御部50は、ユーザーが「操作ボタンカスタマイズ設定画面」の項目721を選択したか否かを判定する。ここで、ユーザーが「操作ボタンカスタマイズ設定画面」の項目721を選択したとは、カーソル700が「操作ボタンカスタマイズ設定画面」の項目721を示している状態において、SETボタン75が押下されたことを示す。項目721が選択されたと判定される場合には、S 4 1 5に遷移して、そうでない場合には、S 4 1 6に遷移する。

30

【0063】

S 4 1 5では、システム制御部50は、操作部70が有する各ボタンに対する機能を設定するボタンカスタマイズ処理を行う。なお、ボタンカスタマイズ処理の詳細は、図5を用いて後述する。

【0064】

S 4 1 6では、システム制御部50は、その他の項目をユーザーが選択した場合には、当該項目に応じた処理を実行する。例えば、「カスタマイズ初期化」の項目724が選択されていれば、システム制御部50は、操作部70のそれぞれに対応付けられた機能を初期化する。

【0065】

40

S 4 1 7では、システム制御部50は、メニュー画面から遷移するための操作をユーザーが実施したか否かを判定する。例えば、システム制御部50は、メニュー画面が表示されている状態において、メニューボタン81が押下されると、当該操作が実施されたと判定することができる。当該操作が実施されたと判定される場合には、S 4 0 4に遷移して、そうでない場合には、S 4 0 7に遷移する。

【0066】

S 4 1 8では、システム制御部50は、AF - ONボタン1, 2のいずれかに対するタッチムーブが行われたか否かを判定する。つまり、システム制御部50は、押し込み操作部材であるAF - ONボタン1, 2のいずれかに対するタッチムーブ(指の移動)を検知する(移動検知)。なお、カメラ100が横位置での操作の場合のみ、光学ポインティング

50

デバイス機能を有効とする設定がされている場合には、システム制御部 50 は、カメラ 100 を縦位置にした場合に用いる AF - ON ボタン 2 ためのに対するタッチムーブは検知しない。タッチムーブが行われたと判定される場合には、S 419 に遷移して、そうでない場合には S 420 に遷移する。

【0067】

なお、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能が無効にされている場合には、S 418 の判定が行われずに、S 405 にてメニューボタン 81 が押下されていなければ S 420 に遷移してもよい。つまり、このような場合には、システム制御部 50 によるタッチムーブの検知が行われなくともよい。また、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能が無効である場合には、タッチムーブの検知が不要であるため、システム制御部 50 は、タッチムーブを検知するための AF - ON ボタン 1, 2 への電源供給を、そうでない場合と比較して抑制してもよい。例えば、投光部 312 への電源供給を停止して投光を停止し、受光部 313 への電源供給を停止して撮像を停止する。これによれば、カメラ 100 全体として省電力化が可能である。

【0068】

S 419 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 に対するタッチムーブに応じたスライド操作処理を実施する。なお、スライド操作処理の詳細については、図 6 を用いて後述する。

【0069】

S 420 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかが押下されたか否かを判定する。つまり、システム制御部 50 は、押し込み操作部材である AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかの押下（押し込み）を検知する（押下検知）。押下されたと判定される場合には、S 421 に遷移して、そうでない場合には、S 423 に遷移する。

【0070】

S 421 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能が無効にされているか否かを判定する。無効にされていると判定される場合には、S 423 に遷移して、そうでない場合には、S 422 に遷移する。

【0071】

S 422 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 に割り当てられた機能を実行する。例えば、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能として、「AF 開始」が割り当てられていれば、システム制御部 50 は、現在の測距点（測距位置）でオートフォーカス（AF）を実行する。また、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能として、「決定」が割り当てられていれば、システム制御部 50 は、表示部 28 に表示されたカーソルが示す処理（設定項目の決定動作）を実行する。さらに、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能として、「測光開始」が割り当てられていれば、システム制御部 50 は、自動露出（AE）の値（シャッター速度、絞り、ISO 感度のうち少なくとも 1 つの値）を算出する。

【0072】

S 423 では、システム制御部 50 は、操作部 70 に含まれる他のボタンやダイヤルに対する操作が行われていれば、当該操作に応じた処理を実施する。例えば、メイン電子ダイヤル 104 が回される操作がされると、システム制御部 50 は、シャッター速度や絞りなどの設定値の変更をする。また、シャッターボタン 103 が押下されると、システム制御部 50 は、撮影を開始する。

【0073】

S 424 では、システム制御部 50 は、撮影モードからモードを切り替える操作が行われたか否かを判定する。システム制御部 50 は、例えば、モード切り替えスイッチ 60 や再生ボタン 79 が押下されると、当該操作が行われたと判定する。当該操作が行われたと判定される場合には、システム制御部 50 は、当該操作に応じて他モードに切り替える。そうでない場合には、S 425 に遷移する。例えば、再生ボタン 79 が押下されていれば、システム制御部 50 は、再生モードに切り替える。

【0074】

10

20

30

40

50

S 4 2 5では、システム制御部 5 0 は、カメラ 1 0 0 の電源をオフにする操作が行われたか否かを判定する。より詳細には、システム制御部 5 0 は、電源スイッチ 7 2 が押下されると当該操作が行われたと判定する。当該操作が行われたと判定される場合には、本フローチャートにおける全ての処理が終了し、そうでない場合には、S 4 0 4 に遷移する。

【 0 0 7 5 】

(ボタンカスタマイズ処理 ; S 4 1 5)

続いて、S 4 1 5 にて行われるボタンカスタマイズ処理の詳細について図 5 が示すフローチャートを用いて説明する。なお、本フローチャートにおける各処理は、システム制御部 5 0 が不揮発性メモリ 5 6 に格納されたプログラムをシステムメモリ 5 2 に展開して実行することにより実現される。

【 0 0 7 6 】

S 5 0 1では、システム制御部 5 0 は、表示部 2 8 に対して、図 7 (d) が示すような設定状態一覧画面を表示する。

【 0 0 7 7 】

((設定状態一覧画面))

ここで、設定状態一覧画面について説明する。設定状態一覧画面において、項目 7 3 1 ~ 7 4 0 は、割り当てる機能をカスタマイズ可能な複数の操作部材と、それぞれに対して割り当てられている機能を示している。例えば、項目 7 3 2 では、AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能に対する設定をすることができ、図 7 (d) の例では「OFF」、つまり、何も機能が割り当てられていないこと(機能無効;機能制限)を示している。また、項目 7 3 3 では、AF - ON ボタン 1 , 2 の光学ポインティングデバイス機能に対する設定をすることができ、図 7 (d) の例では、何も機能が割り当てられていないことを示している。なお、ボタン機能を示す項目 7 3 2 が「OFF」であれば、S 4 1 2 と同様に、光学ポインティングデバイス機能を示す項目 7 3 3 は「OFF」から変更できないようにするとよい。

【 0 0 7 8 】

また、カーソル 7 3 0 が項目 7 3 1 ~ 7 4 0 のいずれかを示している状態で、SET ボタン 7 5 が押下されると、システム制御部 5 0 は、カーソル 7 3 0 が示す項目に対する機能割り当ての画面(機能選択画面)に表示部 2 8 の表示を遷移させる。なお、ダイアログ 7 4 1 は、カーソル 7 3 0 が示している項目における操作部材の名称と割り当てられている機能の名称を表示している。図 7 (d) の例では、カーソル 7 3 0 が項目 7 3 2 を示しているため、当該項目における操作部材が AF - ON ボタン 1 , 2 であり、割り当てられている機能が OFF であるので、ダイアログ 7 4 1 は、「AF - ON ボタン無効」と表示している。

【 0 0 7 9 】

S 5 0 2では、システム制御部 5 0 は、AF - ON ボタン 1 , 2 の項目 7 3 2 をユーザーが選択したか否かを判定する。つまり、システム制御部 5 0 は、上述のように、カーソル 7 3 0 が項目 7 3 2 を示している状態で、SET ボタン 7 5 が押下されたか否かを判定する。項目 7 3 2 が選択されたと判定される場合には、S 5 0 3 に遷移して、そうでない場合には、S 5 1 5 に遷移する。

【 0 0 8 0 】

S 5 0 3では、システム制御部 5 0 は、図 8 (a) や図 8 (b) が示すような、AF - ON ボタン 1 , 2 の項目 7 3 2 に対応した機能選択画面を表示部 2 8 に表示する。図 8 (a) が示す機能選択画面では、AF - ON ボタン 1 , 2 のボタン機能に対して設定することが可能な機能 8 0 1 ~ 8 0 8 が表示されている。カーソル 8 0 0 が機能 8 0 1 ~ 8 0 8 を示している状態で、SET ボタン 7 5 の押下もしくは SET ボタン 8 0 9 のタッチが行われると、システム制御部 5 0 は、カーソル 8 0 0 が示している機能をボタン機能として設定する。なお、機能名 8 1 0 は、カーソル 8 0 0 が示している機能の名称を表示する。

【 0 0 8 1 】

図 8 (a) の例では、例えば、オートフォーカスを開始する機能、露出の設定を固定(

10

20

30

40

50

ロック)する機能、オートフォーカスをOFF(無効)にする機能、被写体の任意の部分に適正調光させる機能などが設定可能である。これらはそれぞれ、機能801~804に対応する。また、シャッターボタン103,105の半押しがされている間において被写体にピントを合わせ続ける機能や、測光を開始する機能、機能を何も割り当てないことなども設定可能である。これらはそれぞれ、機能805,808,807に対応する。

【0082】

S504では、システム制御部50は、カーソル800の移動操作が行われたか否かを判定する。この移動操作とは、表示部28(タッチパネル70a)に表示された各機能へのタッチ、または、8方向キー74a,74bに対する押下である。移動操作が行われたと判定される場合には、S505に遷移して、そうでない場合には、S509に遷移する。

10

【0083】

S505では、システム制御部50は、移動操作に応じてカーソル800の位置を移動する。

【0084】

S506では、システム制御部50は、「OFF」と表示されている機能807をカーソル800が示しているか否かを判定する。機能807は、AF-ONボタン1,2のボタン機能に対して、機能を何も割り当てない(機能実行を制限する制限状態に設定する)ことを示している。

【0085】

S507では、システム制御部50は、機能選択画面において無効ガイド811を表示する。無効ガイド811は、例えば、図8(b)が示すような「!OFF設定に連動して光学ポインティングデバイスの設定が無効になります」といった光学ポインティングデバイス機能の無効化がされることを示す表示(ガイダンス)である。ここで、無効ガイド811は、ボタン機能を無効に設定すると、AF-ONボタン1,2へのタッチムーブの検知に基づくシステム制御部50によるインジケータの移動がされないことを示している。

20

【0086】

S508では、システム制御部50は、機能選択画面において無効ガイドを非表示にする。

【0087】

S509では、システム制御部50は、SETボタン75の押下もしくはSETボタン759のタッチの操作が行われたか否かを判定する。当該操作が行われたと判定される場合には、S510に遷移して、そうでない場合には、S504に遷移する。

30

【0088】

S510では、システム制御部50は、「OFF」と表示されている機能807の設定を行うか否かを判定する。より詳細には、システム制御部50は、S509にて行われた操作時に、カーソル800が機能807を示しているか否かを判定する。機能807の設定を行うと判定される場合には、S511に遷移して、そうでない場合にはS514に遷移する。

【0089】

S511では、システム制御部50は、AF-ONボタン1,2のボタン機能を無効に設定する。つまり、AF-ONボタン1,2が押下されても、押下に応じた処理が行われない設定がされる。従って、本実施形態では、システム制御部50は、押下による機能を制限する設定をする設定手段でもある。なお、システム制御部50は、設定した内容を不揮発性メモリ56に記憶する。

40

【0090】

S512では、システム制御部50は、AF-ONボタン1,2の光学ポインティングデバイス機能を無効にする設定をする。つまり、AF-ONボタン1,2に対するタッチムーブが行われても、タッチムーブに応じた処理が行われない。従って、本実施形態では、システム制御部50は、タッチムーブに応じた処理を行われないように処理する処理手段でもある。なお、システム制御部50は、設定した内容を不揮発性メモリ56に記憶す

50

る。

【 0 0 9 1 】

このように、システム制御部 5 0 は、押し込み操作部材である A F - O N ボタン 1 , 2 における、押下 (押し込み) に応じた機能を無効にした場合には、タッチムーブ (指の移動) に応じた機能も制限する。これによって、ユーザーが、押し込み操作部材に対するタッチムーブ (指の移動) による機能が有効であるため、押下 (押し込み) による機能も有効であるだろうと誤認してしまうことを抑制できる。従って、ユーザーにとって、操作しやすい機器の提供ができる。なお、本実施形態では、システム制御部 5 0 は、A F - O N ボタン 1 , 2 の光学ポインティングデバイス機能が無効であることによって、ボタン機能を無効にする処理は行わない。

10

【 0 0 9 2 】

S 5 1 3 では、システム制御部 5 0 は、所定時間 (所定期間)、機能選択画面において設定変更が行われたことを示すメッセージを表示する。例えば、システム制御部 5 0 は、「光学ポインティング設定が無効になりました」と 5 秒間、表示部 2 8 に表示する。つまり、システム制御部 5 0 は、A F - O N ボタン 1 , 2 に対するタッチムーブに基づくインジケータ (カーソル) の移動がされない状態になった旨を表示する。S 5 1 3 の処理が完了すると、S 5 0 1 に遷移する。

【 0 0 9 3 】

S 5 1 4 では、システム制御部 5 0 は、カーソル 8 0 0 が示している機能を設定する。なお、システム制御部 5 0 は、設定した内容を不揮発性メモリ 5 6 に記憶する。S 5 1 4 の処理が完了すると、S 5 0 1 に遷移する。

20

【 0 0 9 4 】

S 5 1 5 では、システム制御部 5 0 は、その他の操作に応じたカスタマイズ処理を行う。例えば、システム制御部 5 0 は、項目 7 3 9 がユーザーに選択されていれば、メイン電子ダイヤル 1 0 4 に対する機能の設定を行う。

【 0 0 9 5 】

S 5 1 6 では、システム制御部 5 0 は、メニューボタン 8 1 が押下されたか否かを判定する。メニューボタン 8 1 が押下されたと判定される場合には、本フローチャートにおける処理が全て終了し、そうでない場合には、S 5 0 2 に遷移する。

【 0 0 9 6 】

(スライド操作処理 ; S 4 1 9)

以下では、S 4 1 9 にて行われるスライド操作処理の詳細について、図 6 が示すフローチャートを用いて説明する。なお、本フローチャートにおける各処理は、システム制御部 5 0 が不揮発性メモリ 5 6 に格納されたプログラムをシステムメモリ 5 2 に展開して実行することにより実現される。

30

【 0 0 9 7 】

S 6 0 1 では、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 を参照して、A F - O N ボタン 1 , 2 の光学ポインティングデバイス機能が無効に設定されているか否かを判定する。無効に設定されていないと判定されると、S 6 0 2 に遷移して、そうでない場合には、本フローチャートの処理が終了する。

40

【 0 0 9 8 】

なお、上述のように、A F - O N ボタン 1 , 2 のボタン機能が無効にされていれば、光学ポインティングデバイス機能も無効にされるため、タッチムーブが検知されていても、本フローチャートの処理が終了する。従って、後述する S 6 0 3 , S 6 0 4 におけるインジケータの移動は行われぬ。なお、ボタン機能が無効であるため、光学ポインティングデバイス機能が無効である場合には、システム制御部 5 0 は、タッチムーブを検出すると、S 6 0 1 にて、ボタン機能が無効化されていることに起因してインジケータが移動しない旨を表示するとよい。

【 0 0 9 9 】

S 6 0 2 では、システム制御部 5 0 は、不揮発性メモリ 5 6 を参照して、A F - O N ボ

50

タン 1, 2 のボタン機能として「決定」が割り当てられているか否かを判定する。つまり、システム制御部 50 は、図 8 (a) の機能選択画面において、項目 806 が選択されたか否かを判定している。「決定」が割り当てられていると判定される場合には、S604 に遷移して、そうでない場合には、S603 に遷移する。

【0100】

S603 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかに対するタッチムーブに応じて、ファインダー内表示部 41 に表示される測距点の移動をする。例えば、システム制御部 50 は、右下方向へのタッチムーブが行われると、測距点を示す AF 枠 820 (オートフォーカス枠) を図 8 (c) の状態から、図 8 (d) の状態に右下方向に移動する。なお、図 8 (d) のように、AF 枠 820 が表示されている状態で、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかが押下されると、システム制御部 50 は、S422 にて、例えば、当該 AF 枠 820 が示す測距点 (測距位置) に応じたオートフォーカスを開始する。なお、オートフォーカスの開始のためには、AF - ON ボタン 1, 2 のボタン機能として、「AF 開始」が設定されている必要がある。

10

【0101】

S604 では、システム制御部 50 は、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかに対するタッチムーブに応じて、表示部 28 に表示されるポインティングカーソルを移動する。例えば、図 9 (b) が示すように、51200 を示す ISO 値 902 をカーソル 900 が示している状態の場合を仮定する。この場合において、右から左に向かうタッチムーブが行われると、システム制御部 50 は、図 9 (c) が示すように、カーソル 900 を、25600 を示す ISO 値 903 の位置まで移動する。なお、カーソル 900 が ISO 値 903 の位置にある状態において、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかの押下がされると、図 9 (d) が示すように、枠 904 が ISO 値 903 を囲うように移動する。ここで、枠 904 は、選択されている対象を示すための枠である。また、システム制御部 50 は、当該押下によって、カメラ 100 の ISO 値の設定を、ISO 値 903 が示す 25600 に変更する。

20

【0102】

また、図 9 (a) が示すように、カーソル 900 が、ISO 値の設定のための項目 901 を示す状態において、AF - ON ボタン 1, 2 のいずれかが押下される。すると、システム制御部 50 は、図 9 (b) が示すように、選択候補として複数の ISO 値を表示する画面に遷移させる。そして、システム制御部 50 は、現在の設定値である 51200 を示す ISO 値 902 を示すように、カーソル 900 を移動する。

30

【0103】

このように、AF - ON ボタン 1, 2 の光学ポインティングデバイス機能が無効に設定されていない場合には、タッチムーブに応じて、システム制御部 50 は、ポインティングカーソルや AF 枠などのインジケータを移動する。

【0104】

なお、本実施形態では、押し込み操作部材として、AF - ON ボタンを例としたが、例えば、押し込み (押下) 可能なダイヤルであってもよい。カメラ (電子機器) は、押し込み操作部材がダイヤルであっても、ダイヤルを回転させる指の移動に基づいてインジケータを移動することが可能であるからである。

40

【0105】

なお、本実施形態では、1つの押し込み操作部材について、押下に対応した機能が無効であれば、タッチムーブに対応した機能を無効にする電子機器について説明したが、これには限られない。つまり、1つの操作部材に対して、第1操作と第2操作を行うことが可能であり、第1操作後に第2操作をユーザーがする場合において、第2操作に対応する機能が無効にされると、第1操作に対応する機能を無効にする電子機器であってもよい。ここで、第1操作および第2操作のそれぞれは、スライド、タッチ、ダイヤルの回転など任意のものでよい。また、第1操作に対応する機能および第2操作に対応する機能のそれぞれは、アイコンの移動、表示する画面の遷移、設定値の変更、処理の開始 / 終了など任意

50

の機能であってよい。

【0106】

以上、本実施形態では、電子機器は、1つの押し込み操作部材について、押下に対応した機能が無効であれば、連続する操作であるタッチムーブに対応した機能を無効にする。これによれば、電子機器は、タッチムーブに対応した機能が有効であれば、押下に対応した機能が有効であるというユーザーの誤認を抑制できる。このため、押下に対応した機能が実行したものとユーザーが誤認することを抑制できるため、ユーザーによる当該機能の実行し忘れなどを抑制することができる。従って、ユーザーにとって、操作性の高い電子機器を提供することができる。

【0107】

なお、システム制御部50が行うものとして説明した上述の各種制御は1つのハードウェアが行ってもよいし、複数のハードウェア（例えば、複数のプロセッサや回路）が処理を分担することで、装置全体の制御を行ってもよい。例えば、システム制御部50が行うAF-ONボタン1, 2への押下の検知を押下検知部（不図示）が行い、システム制御部50が行うAF-ONボタン1, 2へのタッチムーブの検知を移動検知部（不図示）が行ってもよい。また、システム制御部50が行う、AF-ONボタン1, 2のボタン機能の無効化を設定部（不図示）が行ってもよい。さらに、システム制御部50が行う、AF-ONボタン1, 2の光学ポインティング機能の無効化や、表示部28の表示の制御を処理部（不図示）が実施してもよい。

【0108】

また、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

【0109】

また、上述した実施形態においては、本発明をカメラに適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず複数の操作を受け付ける操作部材を有する電子機器であれば適用可能である。すなわち、本発明は、パーソナルコンピュータやPDA、携帯電話端末や携帯型の画像ビューワ、ディスプレイを備えるプリンタ装置、デジタルフォトフレーム、音楽プレーヤー、ゲーム機、電子ブックリーダーなどに適用可能である。

【0110】

（他の実施形態）

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【符号の説明】

【0111】

100：カメラ、1, 2：AF-ONボタン、50：システム制御部

10

20

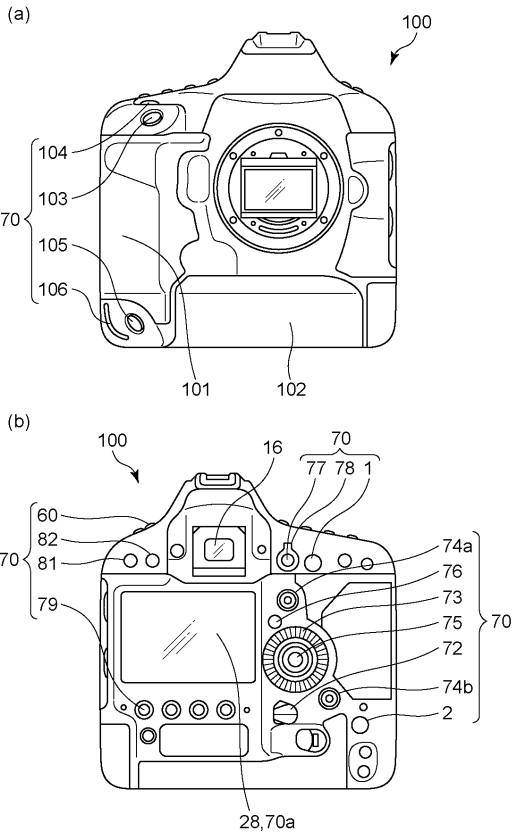
30

40

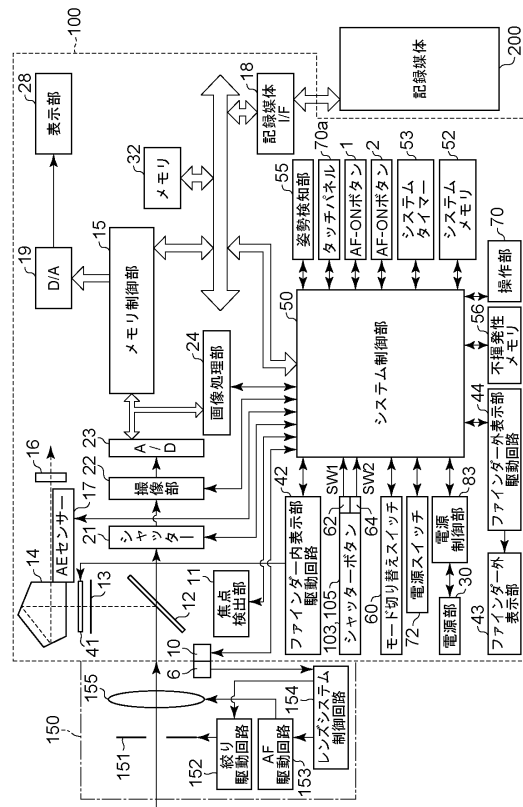
50

【図面】

【図 1】



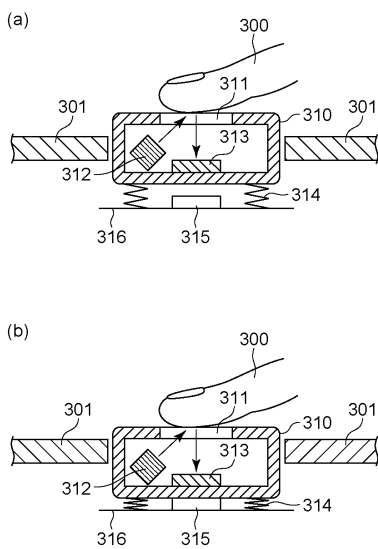
【図 2】



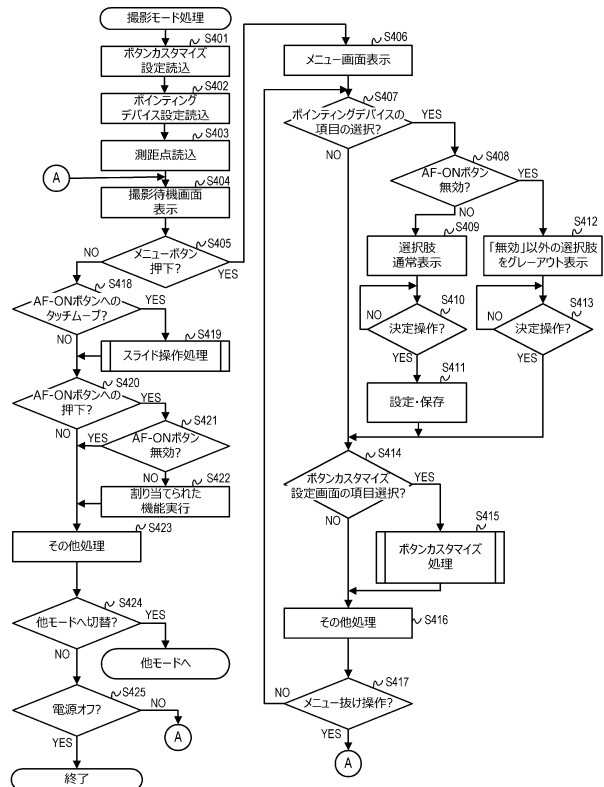
10

20

【図 3】



【図 4】

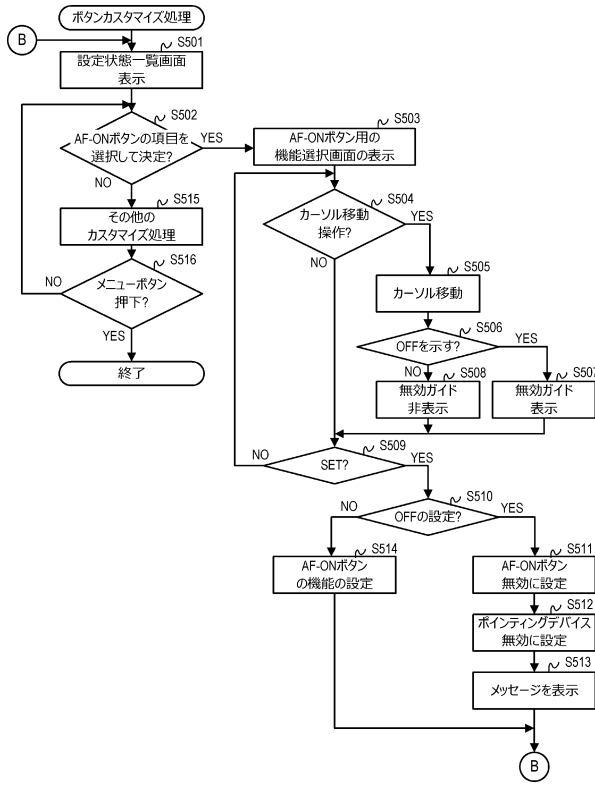


30

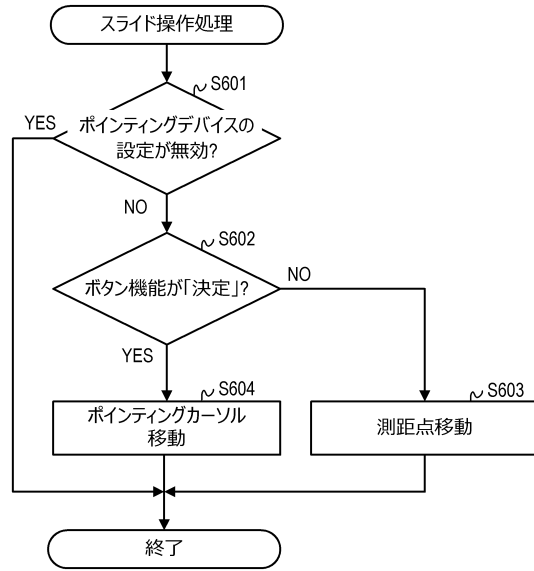
40

50

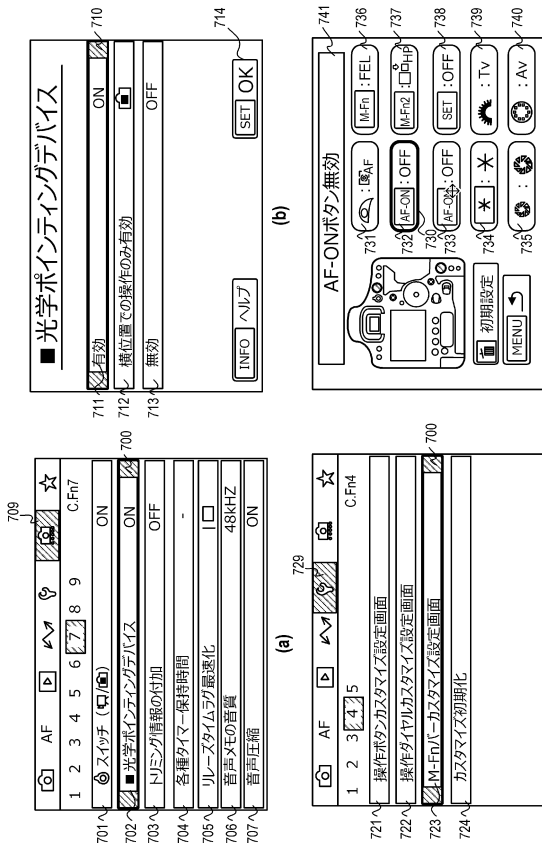
【図5】



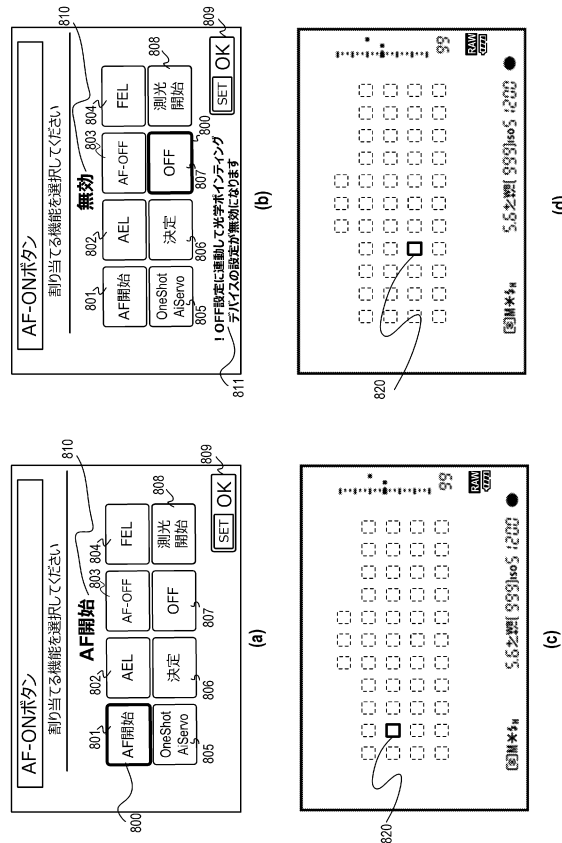
【図6】



【図7】



【図8】



10

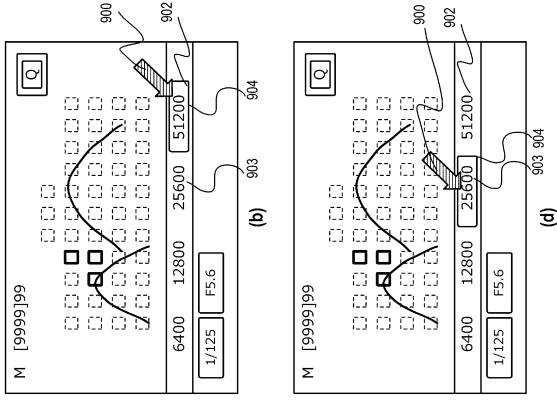
20

30

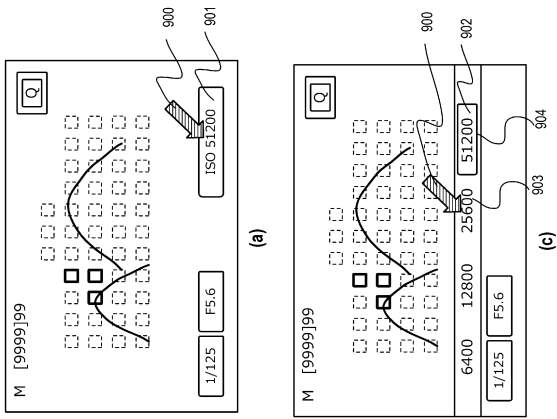
40

50

【 9 】



10



20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

		F I		
H 0 4 M	1/02 (2006.01)	G 0 3 B	17/18	
H 0 4 M	1/23 (2006.01)	H 0 4 M	1/02	A
		H 0 4 M	1/23	P

(56)参考文献

特開 2 0 0 2 - 0 6 2 9 8 3 (J P , A)
 特開 2 0 1 6 - 2 2 4 9 6 0 (J P , A)
 特開 2 0 1 8 - 1 4 8 3 8 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 7 - 0 7 3 0 9 1 (J P , A)
 特開 2 0 0 9 - 2 3 0 2 9 5 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 1 8 5 6 3 (U S , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

G 0 6 F 3 / 0 3 5 4
 G 0 6 F 3 / 0 2
 G 0 3 B 1 7 / 0 2
 G 0 2 B 7 / 2 8
 G 0 3 B 1 7 / 1 8
 H 0 4 M 1 / 0 2
 H 0 4 M 1 / 2 3