

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6570411号
(P6570411)

(45) 発行日 令和1年9月4日(2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日(2019.8.16)

(51) Int. Cl. F I
G O 6 F 3/0482 (2013.01) G O 6 F 3/0482
G O 6 F 3/0484 (2013.01) G O 6 F 3/0484 1 7 0
G O 6 F 3/0488 (2013.01) G O 6 F 3/0488

請求項の数 20 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2015-201544 (P2015-201544)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成27年10月9日 (2015.10.9)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-73092 (P2017-73092A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成29年4月13日 (2017.4.13)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成30年10月4日 (2018.10.4)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器及びその制御方法、プログラム、並びに記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示手段に対するタッチ操作を検出する検出手段と、

タッチ操作とは異なる、前記表示手段とは異なる操作部材に対する特定の操作が行われたことに応じて、前記表示手段に対するタッチ操作の受付を制限するタッチ制限モードを設定する設定手段と、

前記タッチ制限モードが設定されていない状態において、前記表示手段に第1の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第1の画面と異なる第2の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて特定の機能を実行し、

前記タッチ制限モードが設定された状態では、前記表示手段に前記第1の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第2の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作に応じた前記特定の機能の実行をしないように制御する制御手段と、
 を有することを特徴とする電子機器。

【請求項2】

前記特定の操作は、前記操作部材に対するスイッチを移動する操作または押し操作であることを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】

前記表示手段に対するタッチ操作により前記第2の画面から前記第1の画面に切り替え

る手段をさらに有し、前記特定の機能は、前記第 2 の画面から前記第 1 の画面に切り替える機能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、前記特定の機能に関わらず、前記タッチ制限モードが設定されていない状態での前記第 2 の画面における前記表示手段に対するタッチ操作で実行可能な機能は、前記タッチ制限モードが設定された状態では前記表示手段に対するタッチ操作に応じては実行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】

前記第 1 の画面で無操作の時間が所定時間経過したことに応じて、前記第 1 の画面から前記第 2 の画面に自動的に切り替わることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

10

【請求項 6】

前記電子機器の起動時は前記第 2 の画面が表示されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記電子機器が撮像装置である場合、前記機器の設定は、撮影動作や撮影条件に関する設定項目、記録画質や撮影枚数に関する設定項目の少なくともいずれかを含み、

前記特定の機能は、露出変更、ISO 感度変更、ライブビュー画像の拡大、タッチシャッター機能の設定、および AF エリアの変更のうち少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

20

【請求項 8】

前記電子機器が撮像装置である場合、前記第 2 の画面は、撮影待機時の画面であることを特徴とする請求項 7 に記載の電子機器。

【請求項 9】

前記電子機器が撮像装置である場合、前記第 2 の画面以外の画面を表示した状態でのシャッターボタンの操作に応じて前記第 2 の画面に切り替えることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の電子機器。

【請求項 10】

前記タッチ制限モードとは異なる、前記表示手段に対するタッチ操作を有効または無効に設定する第 2 の設定手段をさらに有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。

30

【請求項 11】

前記制御手段は、前記タッチ制限モードが設定された状態で、前記第 2 の画面が表示されている場合は、前記表示手段に対するタッチ操作が検出されてもオートパワーオフ機能を延長しないように制御す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】

前記表示手段は、電子機器の外形内に折り畳まれた状態の閉位置と電子機器の外形の外側に位置する開位置との間で位置が可変であり、前記表示手段の位置を検出する第 2 の検出手段を有し、

40

前記制御手段は、前記タッチ制限モードが設定された状態で、前記第 2 の画面が表示されている場合に、前記表示手段の位置が閉位置にあることが検出された場合には、前記表示手段に対するタッチ操作を無効にし、

前記第 2 の画面が表示されている場合でも、前記表示手段の位置が開位置にあることが検出された場合には、前記表示手段に対するタッチ操作を有効にすることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 13】

前記電子機器を吊るすためのストラップを取り付け可能なストラップ取り付け部をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

50

【請求項 14】

前記制御手段は、前記タッチ制限モードが設定された状態で、前記第2の画面が表示されている場合の前記表示手段に対するタッチ操作に応じて、タッチが制限されている状態であることを示す表示を行うように制御することを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項に記載の電子機器。

【請求項 15】

前記制御手段は、前記タッチ制限モードが設定された状態で、前記第2の画面が表示されており、かつオートパワーオフ機能が行われるまでの残り時間が所定時間以内である場合にタッチ操作が行われたことに応じて、オートパワーオフを実行するまでの時間を所定期間延長し、当該延長が行われた後に前記表示手段に対するタッチ操作が行われても更なる延長は行わないように制御することを特徴とする請求項13に記載の電子機器。

10

【請求項 16】

前記表示手段に対するタッチ操作は前記表示手段の表示面に対するタッチ操作であることを特徴とする請求項1乃至15のいずれか1項に記載の電子機器。

【請求項 17】

前記制御手段は、前記タッチ制限モードが設定されており、前記表示手段に前記第2の画面が表示されている場合に、前記表示手段に対するタッチ操作に応じては前記第1の画面を表示させず、特定の押しボタンが押下されたことに応じて前記表示手段に前記第1の画面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16のいずれか1項に記載の電子機器。

20

【請求項 18】

表示手段に対するタッチ操作を検出する検出手段と、

タッチ操作とは異なる、前記表示手段とは異なる操作部材に対する特定の操作が行われたことに応じて、前記表示手段に対するタッチ操作の受付を制限するタッチ制限モードを設定する設定手段と、

を有する電子機器の制御方法であって、

前記タッチ制限モードが設定されていない状態において、前記表示手段に第1の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第1の画面と異なる第2の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて特定の機能を実行し、

30

前記タッチ制限モードが設定された状態では、前記表示手段に前記第1の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第2の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作に応じた前記特定の機能の実行をしないように制御する制御工程を有することを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 19】

コンピュータを、請求項1乃至17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。

【請求項 20】

コンピュータを、請求項1乃至17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。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子機器及びその制御方法に関し、特にタッチパネルに対するタッチ操作の有効・無効を切り替える技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の電子機器として、タッチ操作に関する1つの設定で、電子機器の全てのタッチ操作の有効・無効を切り替えることができるものが存在する(特許文献1)。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-196367号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1では、1つの設定で、電子機器の全てのタッチ操作の有効・無効を切り替えるため、例えば、撮影待機時の画面のように、不用意に画面に触れて意図しない動作が実行されるのを防止したい場合にはタッチ操作を無効にし、設定画面の

10

ように、タッチ操作を積極的に使いたい場合にはタッチ操作を有効するような使い方では、その都度メニュー画面等から設定変更を行う必要があり、素早く簡単にタッチ操作の有効・無効を切り替えられると便利である。

【0005】

本発明は、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、表示画面に応じてタッチ操作の有効・無効の切り替えを素早く簡単に行うことができる技術を実現することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明の電子機器は、表示手段に対するタッチ操作を検出する検出手段と、タッチ操作とは異なる、前記表示手段とは異なる操作部材に対する特定の操作が行われたことに応じて、前記表示手段に対するタッチ操作の受付を制限するタッチ制限モードを設定する設定手段と、前記タッチ制限モードが設定されていない状態において、前記表示手段に第1の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第1の画面と異なる第2の画面が表示されている場合に前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて特定の機能を実行し、前記タッチ制限モードが設定された状態では、前記表示手段に前記第1の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作が行われたことに応じて機器の設定を変更し、前記表示手段に前記第2の画面が表示されている場合は前記表示手段に対するタッチ操作に応じた前記特定の機能の実行をしないように制御する制御手段と、を有する。

20

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、表示画面に応じてタッチ操作の有効・無効の切り替えを素早く簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施形態の電子機器の外観図。

【図2】本実施形態の電子機器の内部構成を示すブロック図。

【図3】本実施形態の第1の画面、第2の画面における処理を例示するフローチャート。

【図4】本実施形態の第1の画面、第2の画面を例示する図。

【図5】本実施形態の電子機器の表示部の位置の変化を説明する図。

【図6】本実施形態のタッチ制御モードにおける表示部の位置に応じたタッチ制限処理を例示するフローチャート。

40

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、本発明の電子機器を、タッチパネルが設けられたバリアングルモニタを備えるデジタルカメラなどの撮像装置に適用した実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0010】

<装置構成>まず、図1及び図2を参照して、本実施形態のデジタルカメラの外観構成

50

及び内部構成について説明する。

【0011】

本実施形態のデジタルカメラ100の外観を示す図1において、表示部101は画像や各種情報を表示する液晶表示パネル(LCD)等からなる。表示部101は、表示部101の表示面へのタッチ操作を検出するタッチパネル104bと一体的に構成されている。シャッターボタン102は撮影指示や撮影準備指示を行うための操作部である。モード切替ボタン103は各種モードを切り替えるための操作部である。コネクタ107は外部機器と接続するための接続ケーブル108とデジタルカメラ100とを接続するインターフェースである。操作部104はユーザからの各種操作を受け付ける各種スイッチ、ボタン、タッチパネル104b等の操作部材からなる操作部である。コントローラホイール106は操作部104に含まれる回転可能な電子ダイヤルである。電源スイッチ105は電源のオン、オフを切り替える操作部である。

10

【0012】

タッチ制限スイッチ104aは操作部104に含まれる、タッチ制限機能をオンまたはオフに設定可能な操作部材である。タッチ制限スイッチ104aをLock側に移動した場合はタッチ制限機能(タッチ制限モード)がオンに設定され、Lock側とは反対側に移動した場合はタッチ制限機能(タッチ制限モード)がオフに設定される。なお、タッチ制限スイッチ104aは、本実施形態のようなスライド式以外に、押しボタン式等であっても良い。

20

【0013】

ストラップ取付部112L、112Rにはストラップが取り付けられる。ユーザは、ストラップを取り付けることでデジタルカメラ100を吊るして首からぶら下げることが可能となる。デジタルカメラ100を首からぶら下げた場合、操作していない状態(手で保持していない状態)では、デジタルカメラ100の背面部がユーザの腹部に接触または接近することが多くなる。そのため、ユーザの腹部が接触または接近したことをタッチパネル104bでタッチ操作として検出してしまい、誤動作が起こることがある。本実施形態は、例えばこのようなタッチ操作による誤動作を、タッチ制限機能によって低減する。

【0014】

記録媒体109はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体スロット110は記録媒体109を格納するためのスロットである。記録媒体スロット110に格納された記録媒体109は、デジタルカメラ100との通信が可能となり、画像ファイルの書き込みや読み出しが可能となる。蓋111は記録媒体スロット110の蓋である。図1では、蓋111を開けてスロット110から記録媒体109を取り出してその一部を露出させた状態を示している。

30

【0015】

本実施形態のデジタルカメラ100の内部構成を示す図2において、撮影レンズ203はズームレンズ、フォーカスレンズを含むレンズ群である。シャッター204は絞り機能を備える。撮像部205は被写体の光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS等で構成される撮像素子である。A/D変換器206は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A/D変換器206は、撮像部205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。バリア202は、デジタルカメラ100の、撮影レンズ203を含む撮像系を覆うことにより、撮影レンズ203、シャッター204、撮像部205を含む撮像系の汚れや破損を防止する。なお、撮影レンズ203はデジタルカメラ100に固定されているものであっても取り外し可能なものであってもよい。

40

【0016】

画像処理部207は、A/D変換器206からのデータ、または、メモリ制御部209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。また、画像処理部207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201が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL(スルー・ザ・レンズ)方式のAF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出

50

)処理、EF(フラッシュプリ発光)処理が行われる。画像処理部207ではさらに、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TTL方式のAWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

【0017】

A/D変換器206からの出力データは、画像処理部207及びメモリ制御部209を介して、或いは、メモリ制御部209を介してメモリ210に直接書き込まれる。メモリ210は、撮像部205によって得られ、A/D変換器206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101に表示するための画像データを格納する。メモリ210は、所定枚数の静止画や所定時間の動画および音声データを格納するのに十分な記憶容量を備えている。

10

【0018】

また、メモリ210は画像表示用のメモリ(ビデオメモリ)を兼ねている。D/A変換器208は、メモリ210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101に供給する。こうして、メモリ210に書き込まれた表示用の画像データはD/A変換器208を介して表示部101により表示される。表示部101は、LCD等の表示器上に、D/A変換器208からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D変換器206によって一旦A/D変換され、メモリ210に蓄積されたデジタル信号をD/A変換器208においてアナログ変換し、表示部101に逐次転送して表示することで、電子ビューファインダ(EVF)として機能し、ライブビューによるスルー画像の表示を行える。

20

【0019】

表示部101は、デジタルカメラ100にヒンジ部101aを介して少なくとも光軸と直交する2軸まわりに回転可能に接続された位置が可変なバリアングルモニタである。バリアングルモニタは、ユーザが自由にデジタルカメラ100に対して表示面の方向や角度を変更したり、回転させることができる。なお、表示部101は、上述のバリアングル式に限らず、ヒンジ部を回転軸として上下方向(光軸と直交する水平軸まわり)に回転可能かつ表示面を鉛直方向に対してチルト可能なチルト式であってもよい。

【0020】

バリアングル検出部219は、表示部101の表示面の方向や角度、あるいはこれらの変化を検出可能である。システム制御部201は、バリアングル検出部219の検出結果に基づいて、表示部101の表示面が、図5に示す「反転閉位置」、「開位置」および「反転開位置」のいずれに位置するかを判別することができる。

30

【0021】

不揮発性メモリ213は、電氣的に消去・記憶可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。不揮発性メモリ213には、システム制御部201の動作の定数、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。

【0022】

システム制御部201は、デジタルカメラ100全体を制御する。前述した不揮発性メモリ213に記憶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。212はシステムメモリであり、RAMが用いられる。システムメモリ212には、システム制御部201の動作の定数、変数、不揮発性メモリ213から読み込んだプログラム等を展開する。また、システム制御部201はメモリ210、D/A変換器208、表示部101等を制御することにより表示制御も行う。

40

【0023】

システムタイマー211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。

【0024】

モード切替ボタン103、第1シャッタースイッチ102a、第2シャッタースイッチ102b、操作部104はシステム制御部201に各種の動作指示を入力するための操作

50

手段である。

【0025】

モード切替ボタン103は、システム制御部201の動作モードを静止画撮影モード、動画記録モード、再生モードなどのいずれかに切り替える。静止画撮影モードに含まれるモードとして、オートモード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、シーン別撮影モード、プログラムAEモード、カスタムモードなどがある。モード切替ボタン103で、静止画撮影モードに含まれるこれらのモードのいずれかに直接切り替えられる。あるいは、モード切替ボタン103で静止画撮影モードに一旦切り替えた後に、静止画撮影モード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、動画記録モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

10

【0026】

第1シャッタースイッチ102aは、デジタルカメラ100に設けられたシャッターボタン102の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）でオンとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。第1シャッタースイッチ信号SW1により、AF処理、AE処理、AWB処理、EF処理等の動作を開始する。

【0027】

第2シャッタースイッチ102bは、シャッターボタン102の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）でオンとなり、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201は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部205からの信号読み出しから記録媒体109に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

20

【0028】

操作部104の各操作部材は、表示部101に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、シーンごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。機能ボタンとしては、例えば終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、ジャンプボタン、絞込みボタン、属性変更ボタン、メニューボタンなどがある。例えば、メニューボタンが押されると各種の設定可能なメニュー画面が表示部101に表示される。ユーザは、表示部101に表示されたメニュー画面と、上下左右の4方向ボタンやSETボタンとを用いて直感的に各種設定を行うことができる。

【0029】

なお、操作部104の1つとして、表示部101に対する接触を検知可能なタッチパネル104bを有する。タッチパネル104bと表示部101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104bを光の透過率が表示部101の表示を妨げないように構成し、表示部101の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル104bにおける入力座標と、表示部101上の表示座標とを対応付ける。これにより、あたかもユーザが表示部101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を構成することができる。システム制御部201はタッチパネル104bへの以下の操作、あるいは状態を検出できる。

30

【0030】

・タッチパネル104b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104b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

【0031】

・タッチパネル104b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）。

【0032】

・タッチパネル104b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）。

【0033】

・タッチパネル104b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

50

終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。

【0034】

・タッチパネル104b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）。

【0035】

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。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。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。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。

10

【0036】

これらの操作・状態や、タッチパネル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201に通知され、システム制御部201は通知された情報に基づいてタッチパネル上にどのような操作が行な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。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出された場合はドラッグが行なわれたと判定するものとする。タッチパネルは、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。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ものがあるが、いずれの方式でもよい。なお、ユーザの腹部が接触または接近したことをタッチパネル104bでタッチ操作として検出してしまい、誤動作が起こることを低減する本実施形態のタッチ制限機能は、タッチパネルへの接近でもタッチ操作が検出される方式においてより効果を発揮する。例えば、静電容量方式、赤外線方式、光センサ方式のタッチパネルを採用した場合に本実施形態を適用するとより効果的である。

20

30

【0037】

コントローラホイール106は、操作部104に含まれる回転操作可能な操作部材であり、方向ボタンと共に選択項目を指示する際などに使用される。

【0038】

電源制御部214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214は、その検出結果及びシステム制御部201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109を含む各部へ供給する。

40

【0039】

電源部215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、リチウムイオン電池等の二次電池、ACアダプタ等からなる。記録媒体I/F216は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体109とのインターフェースである。記録媒体109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。

【0040】

通信部217は、無線アンテナや有線ケーブルによって外部機器と通信可能に接続し、

50

映像や音声の送受信を行う。通信部 217 は無線 LAN (Local Area Network) やインターネットにも接続可能である。通信部 217 は撮像部 205 で撮像された画像データ (スルー画像を含む) や、記録媒体 109 に記録されている画像ファイルを外部機器に送信でき、また、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信できる。外部機器としては、パーソナルコンピュータやプリンタ、他のデジタルカメラや携帯電話の一種であるスマートフォン、各種サービス提供サーバなどが想定される。

【0041】

姿勢検知部 218 は、重力方向に対するデジタルカメラ 100 の姿勢を検知する。姿勢検知部 218 で検知された姿勢に応じて、撮像部 205 で撮像された画像がデジタルカメラ 100 を横に構えて撮影されたものか、縦に構えて撮影されたものかを判別可能である。システム制御部 201 は、姿勢検知部 218 で検知された姿勢に関する情報を撮像部 205 で撮像された画像データに付加したり、画像データを回転して記憶することが可能である。姿勢検知部としては、加速度センサやジャイロセンサ等を用いることができる。

10

【0042】

なお、ハードウェアの構成は図 2 に示すものに限定されず、例えば 1 つのハードウェアが表示制御、通信制御、撮影制御、画像処理制御等を行い、デジタルカメラ 100 の各手段として機能してもよい。また、複数のハードウェアが協働して 1 つの手段として機能してもよい。

【0043】

<タッチ制御モード>次に、図 3 を参照して、本実施形態のタッチ制御モードにおいて、第 1 の画面または第 2 の画面の表示中にタッチ制限機能をオンした場合の動作について説明する。

20

【0044】

なお、図 3 の処理は、デジタルカメラ 100 の電源スイッチ 105 がオンされると開始され、不揮発性メモリ 213 に格納されたプログラムをシステムメモリ 212 に展開してシステム制御部 201 が実行することにより実現される。

【0045】

本実施形態のタッチ制御モードでは、タッチ制限スイッチ 104 a が Lock 側にセットされてタッチ制限機能がオンされると、撮影待機中はタッチパネル 104 b へのタッチ操作だけを無効にし、それ以外の操作部材に対する操作は有効にする。反対に、撮影待機中以外ではタッチパネル 104 b へのタッチ操作を有効にする。これにより、本実施形態のデジタルカメラ 100 は、ライブビュー中の画面に対するタッチ操作は無効になるが、それ以外の画面に対してはタッチ制限機能がオンであってもタッチ操作が可能となる。

30

【0046】

図 4 は、本実施形態のタッチ制御モードにおいて表示部 101 に表示される第 1 の画面 400 の表示例 (a) および第 2 の画面 420 の表示例 (b) をそれぞれ示している。本実施形態のデジタルカメラ 100 に表示される全ての画面は第 1 の画面 400 または第 2 の画面 420 に区分できる。

【0047】

第 1 の画面 400 は、デジタルカメラ 100 の各種機能の設定を主目的とした設定画面であり、タッチ操作により選択可能な各種機能の設定項目 401 ~ 410 と、選択された項目の選択肢が表示されている。本実施形態のデジタルカメラ 100 では、第 1 の画面 400 には、各種機能の設定項目として、AF 方式の設定項目 401、AF 動作の設定項目 402、撮影枚数の設定項目 403、測光モードの設定項目 404、記録画質の設定項目 405、撮影待機画面 (図 4 (b) の第 2 の画面 420) に切り替えるためのリターンボタン 406、ホワイトバランスの設定項目その他の設定項目 407 ~ 410 が表示され、いずれかの項目がタッチ操作により選択されると、当該項目の選択肢が表示される。図 4 (a) では、AF 方式の設定項目の選択肢 401 a ~ 401 c が表示されている。そして、ユーザは第 1 の画面 400 に表示されている撮影動作や撮影条件に関する設定項目や記録画質や撮影枚数に関する設定項目の少なくともいずれかをタッチ操作により選択し、選

40

50

択肢のいずれかをタッチすることで所望の機能の設定を変更することができる。

【 0 0 4 8 】

第2の画面420は、デジタルカメラ100の各種機能の設定以外を主目的とした画面であり、各種機能の設定項目は表示されない。本実施形態のデジタルカメラ100では、第2の画面420は、デジタルカメラ100の撮影待機時の画面となる。第2の画面420には、第1の画面400で設定された各種機能の設定状態がライブビュー画像421に重畳して表示されると共に、撮影用の機能ボタン423～427が表示される。機能ボタン423は、設定画面(図4(a)の第1の画面400)に切り替えるクイック設定ボタンである。機能ボタン424は、露出を変更するためのタッチボタンである。機能ボタン425は、ISO感度を変更するためのタッチボタンである。機能ボタン426は、ライブビュー画像421よりも倍率の高い拡大したライブビュー画像を表示するための拡大ボタンである。機能ボタン427は、画面をタッチして撮影するタッチシャッター機能をオン、オフするタッチボタンである。タッチシャッター機能がオンの状態で、画面420における機能ボタン423～427以外の位置をタッチした場合、タッチした位置でピント合わせが行われ、自動的に撮影処理が行われる。また、タッチシャッター機能がオフの状態では、画面420における機能ボタン423～427以外の位置をタッチした場合、タッチした位置にAFエリアが変更される。

10

【 0 0 4 9 】

なお、デジタルカメラ100の起動時に最初に表示される画面は第2の画面である。タッチ制限機能がオンの場合は、第2の画面に対するタッチ操作は受け付けない。

20

【 0 0 5 0 】

ユーザは第2の画面420に表示されている機能ボタンをタッチすることで画面の切り替え、露出変更、ISO感度変更、ライブビュー画像の拡大、タッチシャッター機能の設定、およびAFエリアの変更のうち少なくともいずれかの操作を実行することができる。

【 0 0 5 1 】

なお、デジタルカメラ100の起動時に最初に表示される画面は第2の画面である。

【 0 0 5 2 】

図3において、S300では、システム制御部201は、表示部101に第2の画面を表示する。

【 0 0 5 3 】

S301では、システム制御部201は、操作部104に含まれるタッチ制限スイッチ104aによりタッチ制限機能の設定変更が指示されたか否かを判定する。本実施形態は、タッチ制限スイッチ104aが操作されたか否かの判定である。指示された(操作された)場合はS302に進み、指示されない場合は処理を終了する。なお、電源投入直後は例外的に、タッチ制限機能の設定変更がなされたか否かに関わらず、現在のタッチ制限スイッチ104aの位置に応じたタッチ操作の有効/無効を設定するため、S302に進むものとする。

30

【 0 0 5 4 】

S302では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオンに設定されたか否かを判定し、オンに設定された場合はS303に進み、オンでない場合はS306に進む。本実施形態では、タッチ制限スイッチ104aがLock側に移動された場合はオンに設定されたと判定し、Lock側とは反対側に移動された場合はオフに設定されたと判定する。なお、タッチ制限スイッチを押しボタン式にした場合は、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に、タッチ制限機能がオンであるかオフであるかの設定を記憶しておく。そして、記憶している設定がオンであった場合にタッチ制限スイッチ104aが押下された場合はオフに変更し、オフであった場合にタッチ制限スイッチ104aが押下された場合はオンに変更する。

40

【 0 0 5 5 】

S303では、システム制御部201は、表示部101に第2の画面を表示しているか否かを判定し、表示している場合はS304に進み、表示していない場合(例えば第1の

50

画面を表示している場合)はS 3 1 2に進む。

【0056】

S 3 0 4では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンか否かを判定し、オンである場合はS 3 0 5に進み、オンでない場合は処理を終了する。なお、タッチパネル設定とは、デジタルカメラ100に対するタッチ操作の全てを有効または無効に設定する機能である。タッチパネル設定がオンの場合はタッチ操作が有効(第2の画面でタッチ制限スイッチ104aがLock側となっている場合を除く)となり、オフの場合は無効となる。無効の場合は、タッチパネル104bに対するタッチ操作に応じた機能は実行されない。タッチパネル設定は、表示部101に表示されたメニュー画面と、上下左右の4方向ボタンやSETボタンなどを用いてユーザが設定を行うことができ、不揮発性メモリ213に設定が記憶される。

10

【0057】

S 3 0 5では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオンなのでタッチパネル設定がオンであってもタッチ操作を無効に変更する。タッチ操作が無効に変更されると、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に、タッチ操作を無効とした旨の設定情報を保持する。これによりタッチ操作の受付が禁止され、タッチパネルに触れてもタッチ操作に応じた動作を実行せず、節電を目的としたオートパワーオフ機能の延長もされない。また、タッチ操作を無効に変更すると、システム制御部201は、第2の画面に表示していた機能ボタン423~427の表示形態をタッチ操作有効だった場合から変更し、タッチ操作を受け付けないことを示す表示形態とする。これにより、ユーザは、タッチ操作が無効となったことを識別可能である。さらに、タッチ制限機能がオンとなったことによってタッチ操作が無効となっていることを示すアイコンやメッセージを表示しても良い。

20

【0058】

S 3 0 6では、システム制御部201は、表示部101に第2の画面を表示しているか否かを判定し、表示している場合はS 3 0 7に進み、表示していない場合はS 3 1 2に進む。

【0059】

S 3 0 7では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンか否かを判定し、オンである場合はS 3 0 8に進み、オンでない場合はS 3 1 2に進む。

【0060】

S 3 0 8では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオフかつタッチパネル設定がオンなのでタッチ操作を有効に変更する。すなわち、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に、タッチ操作を有効とした旨の設定情報を保持する。また、第2の画面に表示していた機能ボタン423~427の表示形態をタッチ操作無効だった場合から変更し、タッチ操作を受け付けることを示す表示形態とする。これにより、ユーザは、タッチ操作が有効となったことを識別可能である。さらに、タッチ制限機能がオンとなったことによってタッチ操作が無効となっていることを示すアイコンやメッセージを表示していた場合は、これらを非表示とする。

30

【0061】

S 3 1 2では、システム制御部201は、第2の画面(撮影待機画面)への画面切り替え指示があったか否かを判定する。第2の画面への切り替え指示があった場合は、画面を第2の画面に切り替え、S 3 1 3に進み、そうでない場合にはS 3 1 6に進む。もともと第2の画面が表示されていた場合は、S 3 1 2はNOと判定される。第1の画面を表示した状態で次のイベントのいずれかがあった場合は、第1の画面(設定画面)から第2の画面(撮影待機画面)への画面切り替え指示があったと判定する。操作部104に含まれるメニューボタンの押下(キャンセルボタンの押下)、リターンボタン406に選択棒をあてた状態での操作部104に含まれるセットボタンの押下、リターンボタン406からのタッチアップ。シャッターボタン102に対する半押し操作(第1シャッタースイッチ102aのON)。無操作の状態(第1の画面を表示した状態で最後に操作部104への操作があったからの時間)での所定時間経過。なお、タッチパネル104bに対する操作も

40

50

操作とみなされ、タッチパネル104bに対するタッチ操作があった場合は無操作の状態として計時する時間をリセットして再スタートする。シャッターボタン102に対する半押し操作によっても第2の画面に遷移するため、撮影を行ったあとは基本的には第2の画面となる。また、設定画面での設定を終えた場合も基本的に第2の画面となる。

【0062】

S313では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオンに設定されている否か（タッチ制限スイッチ104aがLock側に位置しているか否か）を判定し、オンの場合はS314に進み、オンでない場合はS316に進む。

【0063】

S314では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンに設定されているか否かを判定し、オンの場合はS315に進み、オンでない場合はS316に進む。タッチパネル設定は、S304で説明したものと同様である。

10

【0064】

S315では、システム制御部201は、タッチ操作を無効に変更する。これはS305で説明した処理と同様であり、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に、タッチ操作を無効とした旨の設定情報を保持する。すなわち、第2の画面に切り替えられたことに応じて、タッチ制限機能がオンならばタッチパネル設定がオンであってもタッチ操作を無効に変更する。また、システム制御部201は、第2の画面における機能ボタン423～427を、タッチ操作を受け付けないことを示す表示形態で表示する。これにより、ユーザは、タッチ操作が無効であることを識別可能である。さらに、タッチ制限機能がオンとなっていることによってタッチ操作が無効となっていることを示すアイコンやメッセージを表示しても良い。

20

【0065】

S316では、システム制御部201は、第2の画面（撮影待機画面）から第1の画面（設定画面）への画面切り替え指示があったか否かを判定する。指示があった場合はS317に進み、そうでない場合はS321に進む。もともと第1の画面を表示していた場合はS316でNOと判定される。第2の画面を表示した状態で次のイベントのいずれかがあった場合は、第2の画面（撮影待機画面）から第1の画面（設定画面）への画面切り替え指示があったと判定する。操作部104に含まれる物理的押しボタンである設定ボタン（ファンクボタン）の押下、タッチ操作有効であった場合のクイック設定ボタン423からのタッチアップ。これは、後述するS328で受け付けた操作がクイック設定ボタン423からのタッチアップであった場合である。すなわち、第1の画面へは、タッチ操作有効である場合はタッチ操作と物理ボタン押下のいずれでも遷移可能であり、タッチ操作無効である場合にも物理ボタンの押下で遷移可能である。

30

【0066】

S317では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオンに設定されているか否か（タッチ制限スイッチ104aがLock側に位置しているか否か）を判定し、オンの場合はS318に進み、オンでない場合はS321に進む。

【0067】

S318では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンに設定されているか否かを判定し、オンの場合はS319に進み、オンでない場合はS321に進む。タッチパネル設定は、S304で説明したものと同様である。

40

【0068】

S319では、システム制御部201は、タッチ操作を有効に変更する。これはS308で説明した処理と同様であり、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に、タッチ操作を有効とした旨の設定情報を保持する。すなわち、第1の画面に切り替えられたことに応じて、タッチ制限機能がオンであってもタッチパネル設定がオンならばタッチ操作を有効に変更する。また、第1の画面の機能ボタン401～410を、タッチ操作を受け付けることを示す表示形態で表示する。さらに、タッチ制限機能がオンであるためにタッチ操作が無効となっていることを示すアイコンやメッセージを表示していた場合は、

50

これらを非表示とする。

【 0 0 6 9 】

このように、第2の画面から第1の画面に切り替えられた場合には、タッチ制限機能がオンであっても第1の画面へのタッチ操作を受け付けるが、第1の画面から第2の画面に切り替えられた場合には、タッチ制限機能がオンならばタッチ操作を受け付けないように制御される。

【 0 0 7 0 】

S 3 2 1では、システム制御部201は、表示部101に対してタッチパネルを104bに対するタッチ操作があったか否かを判定し、タッチ操作があった場合はS 3 2 2に進み、そうでない場合はS 3 3 0に進む。

10

【 0 0 7 1 】

S 3 2 2では、システム制御部201は、表示部101に第1の画面を表示しているか否かを判定し、表示している場合はS 3 2 3に進み、表示していない場合、つまり第2の画面を表示している場合はS 3 2 6に進む。

【 0 0 7 2 】

S 3 2 3では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンに設定されているか否かを判定し、オンの場合はS 3 2 4に進み、オンでない場合はS 3 2 5に進む。タッチパネル設定は、S 3 0 4で説明したものと同様である。

【 0 0 7 3 】

S 3 2 4では、システム制御部201は、第1の画面でタッチ操作を受け付け、タッチ操作に応じた処理を実行する。例えば、機能ボタン401～410へのタッチダウンがあった場合、タッチされた機能ボタンを他の機能ボタンと識別可能に表示形態を変更する。そして、機能ボタン401～410のいずれかからのタッチアップを検出すると、タッチアップ位置の機能ボタンが示す設定項目を設定変更する項目として選択する。選択された設定項目の設定値の選択肢として表示された機能ボタンに対するタッチ操作によって、撮影設定を変更することができる。例えば、AF方式の設定項目の選択肢401a～401cのいずれかからのタッチアップがあると、タッチアップがあった位置の選択肢の機能ボタンが示すAF方式に設定を変更する。

20

【 0 0 7 4 】

S 3 2 5では、システム制御部201は、タッチ操作を受け付けない。すなわち、S 3 2 1でタッチ操作を検出しても、検出したタッチ操作に応じた機能は実行しない。例えば第1の画面で機能ボタン401～410のいずれかに対するタッチダウンを検出しても、機能ボタンがタッチダウンされたことを示す識別表示を行わない。また、機能ボタン401～410のいずれかからのタッチアップを検出しても、タッチアップ位置の機能ボタンの機能は実行しない。なお、タッチ操作を受け付けないことをユーザに識別させるために、S 3 2 1でタッチ操作を検出した場合に、S 3 2 5で、警告音(ブザー音)を発音したり、無効となっていること(制限されていること)を示すアイコンを表示しても良い。すなわち、タッチ操作に応じて警告等を行う場合はあってもよいが、少なくとも後述するS 3 2 8で実行可能な機能の少なくとも一部の特定の機能はタッチ操作に応じては実行しない。ただし、タッチパネル104b以外の操作部104への操作によっては実行できて

30

40

【 0 0 7 5 】

なお、上述の無効となっていることを示すアイコンの表示と共に、あるいは代わりに、無効となっていること(制限されていること)を示す警告メッセージを表示しても良い。無効となっている旨の表示(アイコン、警告等)の要因となったタッチ操作に応じては、オートパワーオフのタイマーを延長しないものとする。すなわち、無効となっている旨の表示の要因となったタッチ操作があっても、無操作が継続しているものとみなす。これは、無効となっている旨の表示の要因となったタッチ操作は、デジタルカメラ100を保持する手による誤タッチや、ストラップでぶら下げた際の腹部による誤タッチ等である可能性があるためである。なお、オートパワーオフが行われるまでの残り時間が所定時間以内

50

である場合にタッチ操作があった場合、無効となっている（制限されている）旨の表示を行った上で、その表示をユーザが確認できる程度の所定期間（例えば6秒）、オートパワーオフ実行までの時間を延長しても良い。さらに、一度オートパワーオフ時間を所定期間延長したら、その後パワーオフするまではタッチ操作があっても更なる延長はしないようにすると良い。このようにすることで、無効となっている旨の表示をユーザに確実に確認させつつも、誤タッチによっていつまでもオートパワーオフしない状態になってしまうことを防止できる。

【0076】

S326では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンに設定されているか否か（タッチ制限スイッチ104aがLock側に位置しているか否か）を判定し、オンの場合はS327に進み、オンでない場合はS325に進む。タッチパネル設定は、S304で説明したものと同様である。

10

【0077】

S327では、システム制御部201は、システムメモリ212または不揮発性メモリ213に保持した設定情報（S305、S308、S315、S319で変更したもの）を参照し、タッチ操作が有効になっているか否かを判定する。有効の場合はS325に進み、有効でない場合（無効の場合）はS328に進む。タッチ制限機能がオンとなってタッチ操作が無効となっている場合は、S325で第2の画面でタッチ操作を受け付けない。すなわち、S321でタッチ操作を検出しても、検出したタッチ操作に応じた機能は実行しない。例えば第2の画面で機能ボタン423～427の画面で機能ボタン401～410のいずれかに対するタッチダウンを検出しても、機能ボタンがタッチダウンされたことを示す識別表示を行わない。また、機能ボタン423～427のいずれかからのタッチアップを検出しても、タッチアップ位置の機能ボタンの機能は実行しない。なお、タッチ操作を受け付けないことをユーザに識別させるために、S321でタッチ操作を検出した場合に、S325で、警告音（ブザー音）を発音したり、無効となっていることを示すアイコンを表示しても良い。特に、クイック設定ボタン423に対するタッチ操作があった場合にも、タッチ操作を無視して第1の画面（設定画面）には遷移しない。これによって、不用意なタッチ操作によって第1の画面（設定画面）に遷移して各種の撮影設定が変更されてしまうことを防止することができる。また、第2の画面で機能ボタン423～427以外の位置に対するタッチダウンを検出しても、AFエリアの変更やピント合わせ、撮影処理は行われぬ。従って不用意なタッチ操作によってAFエリアやピント位置が変わってしまうこと、無駄な撮影が行われてしまうことを防止することができる。

20

30

【0078】

S328では、システム制御部201は、第2の画面でタッチ操作を受け付ける。これにより、本実施形態のデジタルカメラ100では、例えば、図4（b）の撮影待機画面における機能ボタン423～426やそれ以外の画面に対するタッチ操作を受け付け、設定画面（図4（a））への切り替え、露出変更、ISO感度変更、ライブビュー画像の拡大、タッチシャッター機能の設定、AFエリアの変更等を行うことができる。

【0079】

S330では、システム制御部201は、操作部104のうちタッチパネル104b以外に対する操作があったか否かを判定する。操作があったと判定した場合はS331に進み、そうでない場合はS332に進む。

40

【0080】

S331では、システム制御部201は、S330で行われた操作に応じた処理を実行する。例えば、第2の画面において操作部104に含まれる物理的押しボタンである設定ボタン（ファンクボタン）の押下があったと判定した場合に、第1の画面に表示を遷移させる。なお、この場合はさらにS316でYESと判定されS317に進む。操作部104のうちタッチパネル104b以外に対する操作は、タッチ制限機能のオン/オフ、タッチパネル設定のオン/オフ、タッチ操作の有効/無効に関わらず受け付ける。従って、第2の画面においてタッチ操作が無効になっている場合でもタッチ操作以外の操作によって

50

、設定画面（図4（a））への切り替え、露出変更、ISO感度変更、ライブビュー画像の拡大、タッチシャッター機能の設定、AFエリアの変更等を行うことができる。

【0081】

S332では、システム制御部201は、終了イベントがあったか否かを判定する。終了イベントには、電源オフ、再生モード等の他の動作モードへの移行などがある。終了イベントがない場合はS301に戻って処理を繰り返し、終了イベントがあった場合は図3の処理を終了する。

【0082】

このように、第1の画面の表示中は、タッチ制限機能のオン/オフにかかわらず、どの画面でも適用されるタッチパネル設定に応じて第1の画面へのタッチ操作を有効または無効にする。一方、第2の画面の表示中は、タッチパネル設定がオンの場合でもかつタッチ制限機能がオフの場合以外はタッチ操作を受け付けないように制御される。

10

【0083】

以上のように、本実施形態によれば、表示している画面に関わらず適用される設定（タッチパネル設定）によってタッチ操作が有効とされている場合に、タッチ制限機能がオンに設定されていても第1の画面ではタッチ操作を受け付けるが、第2の画面ではタッチ操作を受け付けない。このように動作することで、撮影待機時の画面のように、不用意に画面に触れて意図しない動作が実行されるのを防止したい場合にはタッチ操作を無効にし、設定画面のように、タッチ操作を積極的に使いたい場合にはタッチ操作を有効にしたいときに、ユーザはカメラ全体のタッチ操作の設定変更を行くことなく、タッチ操作の有効・無効の切り替えを素早く簡単に行うことができる。

20

【0084】

[実施形態2]次に、本実施形態のタッチ制御モードにおいて、表示部101の位置によるタッチ操作に応じた動作について説明する。

【0085】

図5（a）～（c）は、本実施形態のデジタルカメラ100の表示部101の位置が「反転閉位置」、「開位置」および「反転開位置」にある場合のカメラの本体部と表示部101の位置関係を示している。図5（a）の「反転閉位置」は、表示部101の表示面が本体部における撮影レンズ203側とは反対方向に向くように表示部101を水平軸xまわりに回転させ、かつ表示部101の外形が本体部の外形内に折り畳まれて表示部101の裏面が本体部の撮影レンズとは反対側の背面と対面するように鉛直軸yまわりに回転させた状態である。図5（a）の「反転閉位置」は、撮影者が被写体を撮影する通常の撮影状態で使用される。図5（b）の「開位置」は、図5（a）の「反転閉位置」から、表示部101が本体部の外側に位置するように表示部101を図中の鉛直軸yまわりに回転させ、表示部101の表示面が本体部における撮影レンズ203側に向くように表示部101を図中の水平軸xまわりに回転させた状態である。図5（b）の「開位置」は、例えば、被写体に構図を見せたい場合や、撮影者が自身を撮影する自分撮り状態で使用される。図5（c）の「反転開位置」は、図5（b）の「開位置」から、表示部101の表示面が本体部における撮影レンズ203側とは反対方向に向くように表示部101を水平軸xまわりに回転させた状態である。図5（c）の「反転開位置」は、例えば、カメラを撮影者の頭上や足元に位置させ、表示部101を見やすい角度に回転させて撮影する状態で使用される。なお、図示していないが、表示部101の位置を「閉位置」にすることもできる。「閉位置」は、表示部101の表示面が本体部と対向するように閉じられた収納状態であり、表示面をデジタルカメラ100の背面から視認することができない位置である。

30

40

【0086】

図6に、タッチ制御モードにおける表示部の位置に応じたタッチ制限処理のフローチャートを示す。この処理は不揮発性メモリ213に格納されたプログラムをシステムメモリ212に展開してシステム制御部201が実行することにより実現される。

【0087】

S601では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオンに設定されているか

50

否かを判定し、オンの場合はS 6 0 2に進み、オンでない場合はS 6 0 7に進む。タッチパネル設定は、図3のS 3 0 4で説明したものと同様である。

【0088】

S 6 0 2では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオンに設定されているか否かを判定し、オンの場合はS 6 0 4に進み、オンでない場合はS 6 0 3に進む。

【0089】

S 6 0 3では、システム制御部201は、タッチ制限機能がオフの場合、または、タッチ制限機能がオンであっても、表示部101が開位置または反転開位置にあるとき、若しくは表示部101が反転閉位置であっても第1の画面表示中はタッチ操作を有効に変更する。

10

【0090】

S 6 0 4では、システム制御部201は、バリアングル検出部219による検出結果に基づいて、表示部101が開位置であるか否かを判定し、開位置である場合はS 6 0 3に進み、開位置でない場合はS 6 0 5に進む。

【0091】

S 6 0 5では、システム制御部201は、バリアングル検出部219による検出結果に基づき、表示部101が反転開位置であるか否かを判定し、反転開位置である場合はS 6 0 3に進み、反転開位置でない場合、つまり反転閉位置である場合はS 6 0 6に進む。

【0092】

S 6 0 6では、システム制御部201は、第2の画面が表示されているか否かを判定し、表示されている場合はS 6 0 7に進み、表示されていない場合、つまり第1の画面が表示されている場合はS 6 0 3に進む。

20

【0093】

S 6 0 7では、システム制御部201は、タッチパネル設定がオフの場合、または、タッチ制限機能がオンであり、表示部101が反転閉位置にあり、第2の画面表示中はタッチ操作を無効に変更する。

【0094】

本実施形態によれば、表示している画面に関わらず適用される設定（タッチパネル設定）によってタッチ操作が有効と設定されている場合であっても、タッチ制限機能がオンに設定されている場合は、表示部101が開位置または反転開位置にあるとき、あるいは表示部101が反転閉位置であっても第1の画面表示中はタッチ操作を受け付け、表示部101が反転閉位置にあり、かつ第2の画面表示中はタッチ操作を受け付けない。このように動作することで、表示部101が開位置や反転開位置にあるときには画面の操作がしにくくなり、不用意にタッチパネルに触れることが少ないのでタッチ操作を有効にする。反対に、表示部101が反転閉位置にあるときには、不用意にタッチパネルに触れて意図しない動作が実行されるのを防止するためタッチ操作を無効する。このように、ユーザはカメラ全体のタッチ操作の設定変更を行くことなく、タッチ操作の有効・無効の切り替えを素早く簡単に行うことができる。

30

【0095】

なお、実施形態2は、要はタッチ制限機能がオンとなってタッチ操作を無効とする条件に、バリアングルの表示部101が反転閉位置となることを加えたものであって、実施形態1と組み合わせて実施することが可能である。すなわち、図3のS 3 0 5、S 3 1 5でタッチ操作を無効に変更する直前に、表示部101の位置を判定し、反転閉位置の場合にS 3 0 5、S 3 1 5でタッチ操作を無効に変更し、その他の位置の場合は無効に変更しない（有効としたまま）とすればよい。

40

【0096】

なお、上述の実施形態1、2では、第1の画面を設定画面、第2の画面を撮影待機画面としたが、これはこの例に限らず、以下の画面でも良い。例えば、第1の画面は、画像の再生を行う再生画面や、複数のメニュー項目のいずれかを選択するメニュー画面でもよい。また、第2の画面からタッチ操作に応じて遷移可能な画面であれば第1の画面は他の画

50

面でもよい。第2の画面は、電源投入直後に表示される画面であれば、撮影待機画面以外の画面でもよい。撮影待機画面に関わらず、電源投入直後に表示される画面を上述の第2の画面として扱えば、電源投入しただけの状態からの不用意なタッチ操作による誤動作を防止することができる。また、撮影待機画面も、ライブビュー表示を行っている画面に限らず、撮影設定の一覧を表示している画面や、光学ビューファインダーや接眼ファインダーの使用中表示部101には表示をしていない場合であってもよい。これらの場合も、タッチ制限機能がオフである場合にタッチパネル104bへのタッチ操作が可能であれば、タッチ制限機能によって不用意なタッチによる誤動作を防止することができる。また、撮影準備指示(SW1)、撮影指示(SW2)の後に表示される画面や、無操作のままの所定時間の経過後に自動的に表示される画面も上述の第2の画面として扱うことができる。撮影準備指示後、撮影後、所定時間無操作後に表示される画面は、ユーザによるある程度の作業が終わった場合に表示される画面であるので、この画面を表示させたまま、ユーザがデジタルカメラ100を持ち運ぶ可能性が高い。このような画面を上述の各実施形態の第2の画面として扱い、タッチ制限機能をオンとしておくことで、持ち運び時の不用意なタッチによる誤動作を防止することができる。持ち運び時の不用意なタッチとは、例えば、デジタルカメラ100を保持する手による誤タッチや、ストラップで首からぶら下げた際の腹部による誤タッチなどがある。また、タッチ操作が有効である場合に、タッチ操作によって第1の画面に遷移する指示を行える画面であれば、第2の画面として扱うことができる。第1の画面へ遷移すると、設定変更等の、誤って行われると不都合のある操作が可能となるが、第1の画面への遷移指示をタッチ操作で行うことのできる第2の画面でタッチ制限機能をオンとしておけば、不用意なタッチ操作によってそもそも第1の画面に遷移することを防止することができる。従って不用意なタッチ操作によって第1の画面で不都合のある操作が行われることを防止することができる。

10

20

【0097】

なお、システム制御部201の制御は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。

【0098】

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。

30

【0099】

また、上述した実施形態においては、本発明の電子機器をデジタルカメラ等の撮像装置に適用した場合を例に説明したが、本発明はこの例に限定されず、タッチパネルを有する装置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その一種であるタブレット、携帯電話端末やその一種であるスマートフォン、PDA、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、医療機器、等に適用可能である。

【0100】

[他の実施形態]

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

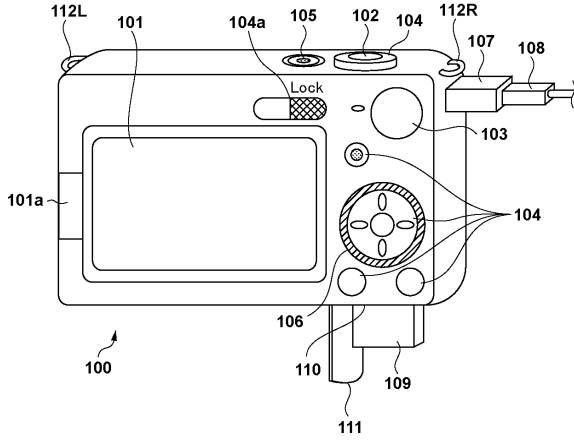
40

【符号の説明】

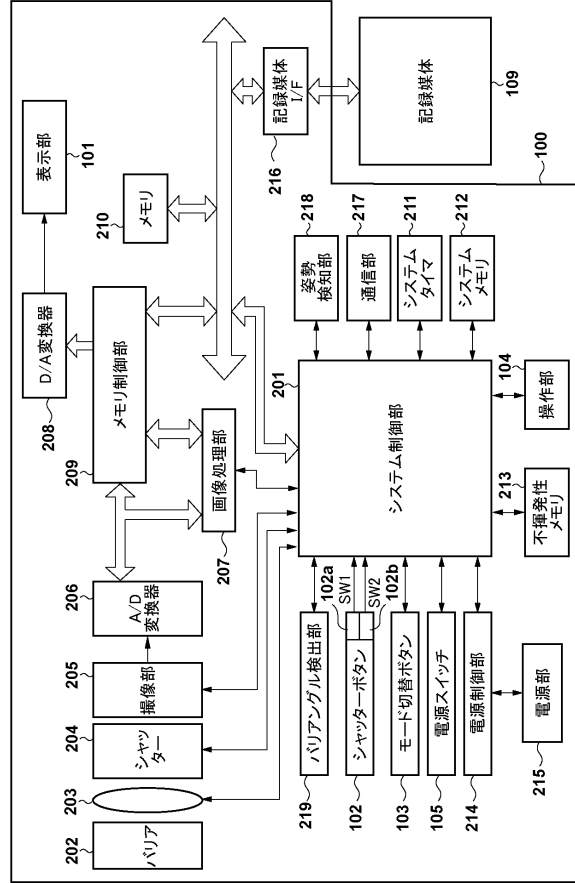
【0101】

100...デジタルカメラ、101...表示部、104...操作部、104a...タッチ制限スイッチ、201...システム制御部、219...パリアングル検出部

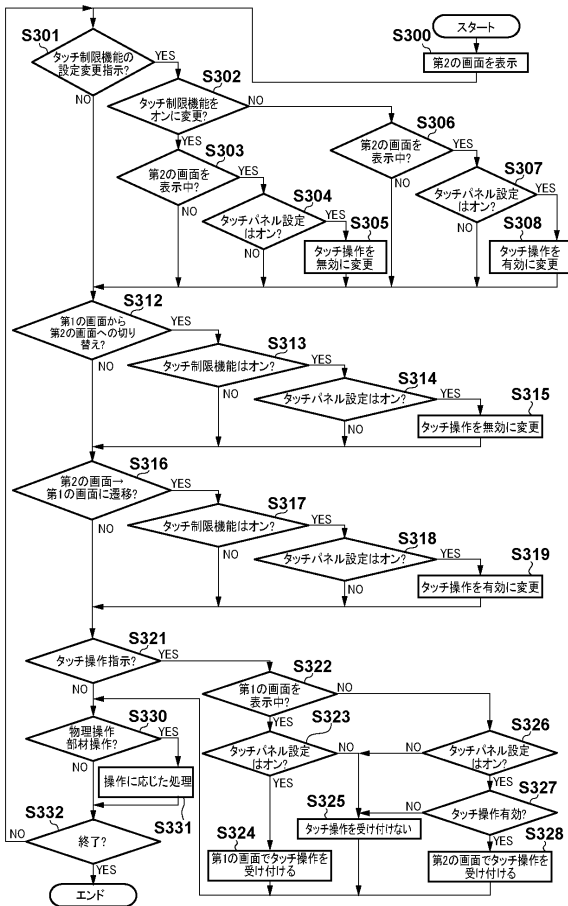
【図1】



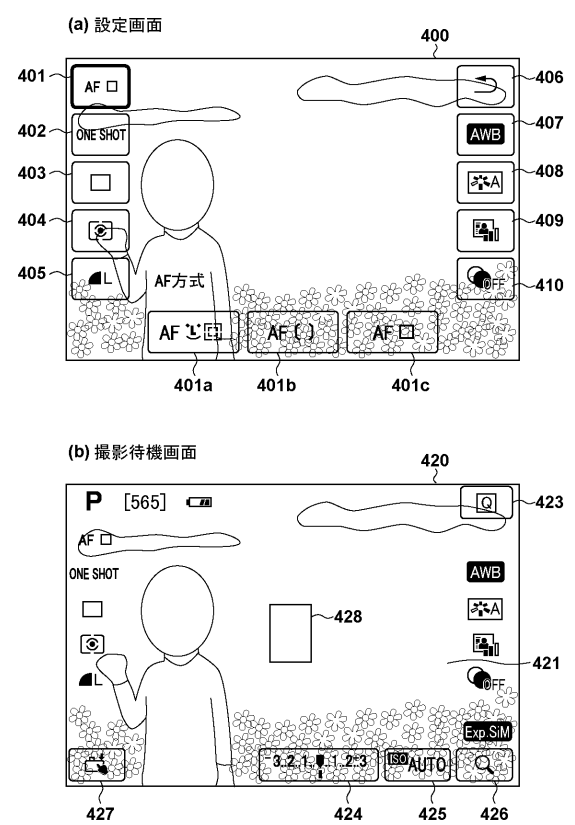
【図2】



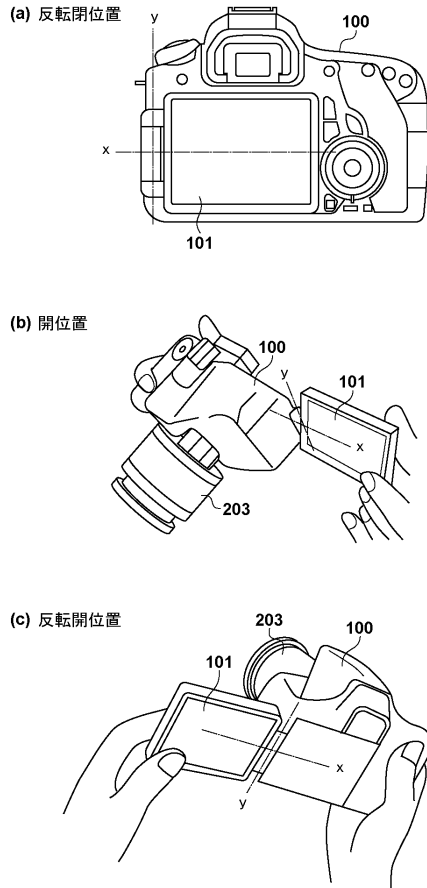
【図3】



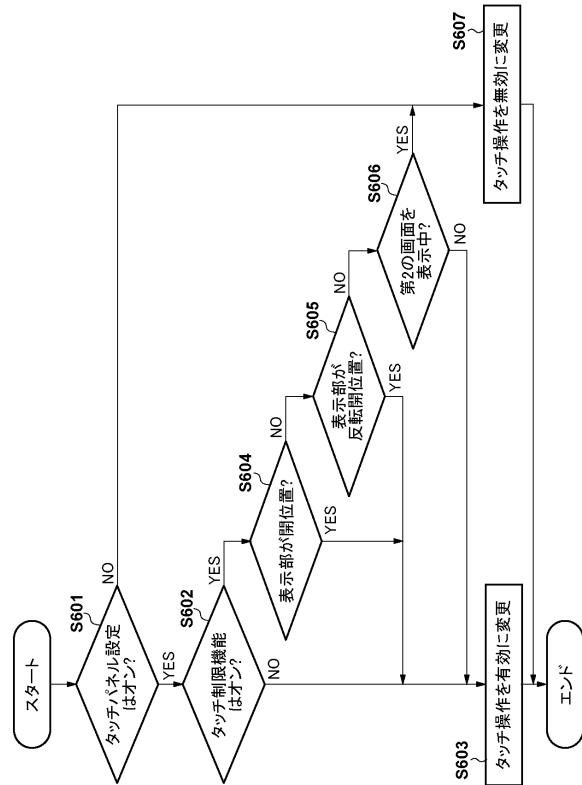
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 幸司
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 酒井 優一

(56)参考文献 特開2015-011634(JP,A)
特開2013-178794(JP,A)
米国特許出願公開第2013/0222671(US,A1)
特開2003-051979(JP,A)
特開2007-267330(JP,A)
特開2013-200841(JP,A)
特開2013-246591(JP,A)
特開2004-343663(JP,A)
特開2012-118588(JP,A)
特開2013-034195(JP,A)
特開2014-235197(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/0482
G06F	3/0484
G06F	3/0488