

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5532033号
(P5532033)

(45) 発行日 平成26年6月25日(2014.6.25)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

(51) Int.Cl.	F 1
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 Z
GO3B 15/00 (2006.01)	GO3B 15/00 F
	HO4N 5/225 B

請求項の数 17 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-202567 (P2011-202567)
 (22) 出願日 平成23年9月16日 (2011.9.16)
 (65) 公開番号 特開2013-65992 (P2013-65992A)
 (43) 公開日 平成25年4月11日 (2013.4.11)
 審査請求日 平成25年9月17日 (2013.9.17)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 吉沢 賢治
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内

審査官 高野 美帆子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置、撮像方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、
 画像を撮像する撮像手段と、
 当該撮像装置の移動を検出する検出手段と、
 前記タッチ入力部上でリリーズ操作を実行するリリーズ実行手段と、
 前記リリーズ実行手段によりタッチ入力部上でリリーズ操作が実行された時点で、前記
 検出手段により当該撮像装置の移動が検出されていた場合に、前記リリーズ操作に対しても
 前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、前記検出手段により当該撮像装置の移動が
 検出されていなかつた場合に前記リリーズ実行手段によりタッチ入力部上で行われるリリ
 ズ操作に対して前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行う制御手段と
 を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記リリーズ実行手段は、前記タッチ入力部の略全面を対象に、タッチされた場所にオ
 ートフォーカスエリアを設定し、リリーズ操作を実行することを特徴とする請求項1記載
 の撮像装置。

【請求項3】

手振れを補正する手振補正手段を更に備え、
 前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出された場合に、前記手振補正手段による
 手振れ補正が可能な移動量の場合は、該手振補正手段による手振れ補正を行うことを特徴

とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記検出手段により前記手振補正手段による手振れ補正が可能な移動量が検出された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止しないことを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記検出手段は、ジャイロセンサ、あるいは加速度センサにより当該撮像装置の移動を検出することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記検出手段は、前記撮像手段が備える撮影素子の出力を監視し、前記撮影素子の出力変化により当該撮像装置の移動を検出することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の撮像装置。 10

【請求項 7】

前記検出手段による当該撮像装置の移動の検出に応じて前記制御手段による撮影動作の禁止及び実行を管理するフラグを変更するフラグ変更手段を更に備え、

前記制御手段は、前記フラグ変更手段によりフラグが変更されるまでは前記撮影動作の禁止及び実行を維持することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出されていたか否かによらず、前記タッチ入力部上でのレリーズ操作以外の操作に対する動作を禁止しないことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の撮像装置。 20

【請求項 9】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、

画像を撮像する撮像手段と、

前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行手段と、

前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作のタッチ状況を、前記レリーズ実行手段によるレリーズ操作とは別に複数の判別基準によりユーザの意図するタッチ操作であるか否かを判別する状況判別手段と、

前記レリーズ実行手段により前記タッチ入力部上でレリーズ操作が実行された場合であって、前記状況判別手段により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がユーザの意図するタッチ操作ではないと判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であると判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行う制御手段と 30

を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 10】

前記複数の判別基準には、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ面積、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ押圧強度の内、少なくともいずれかが含まれることを特徴とする請求項 9 記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記状況判別手段は、前記複数の判別基準の内のーとして、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ面積がユーザの意図するタッチ操作と見なすことができる所定値以上か否かを判別することにより、前記タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であるか否かを判別することを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。 40

【請求項 12】

前記状況判別手段は、前記複数の判別基準の内のーとして、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ押圧強度がユーザの意図するタッチ操作と見なすことができる所定値より小さいか否かを判別することにより、前記タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であるか否かを判別することを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 13】

前記レリーズ実行手段は、前記タッチ入力部の略全面を対象に、タッチされた場所に才 50

ートフォーカスエリアを設定し、レリーズ操作を実行することを特徴とする請求項9乃至12のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項14】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置での撮像方法であって、
撮像する撮像ステップと、
当該撮像装置の移動を検出する検出ステップと、
前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行ステップと、
前記レリーズ実行ステップによりタッチ入力部上でレリーズ操作が実行された時点で、
前記検出ステップにより当該撮像装置の移動が検出されていた場合に、前記レリーズ操作
に対して前記撮像ステップによる撮像動作を禁止する一方、前記検出ステップにより当該
撮像装置の移動が検出されていなかった場合に前記レリーズ実行ステップによりタッチ入
力部上で行われるレリーズ操作に対して前記撮像ステップによる撮像動作を実行するよう
に制御を行う制御ステップと
を含むことを特徴とする撮像方法。

【請求項15】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置での撮像方法であって、
画像を撮像する撮像ステップと、
前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行ステップと、
前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作のタッチ状況を、前記レリーズ実行ステップ
によるレリーズ操作とは別に複数の判別基準によりユーザの意図するタッチ操作であるか
否かを判別する状況判別ステップと、
前記レリーズ実行ステップにより前記タッチ入力部上でレリーズ操作が実行された場合
であって、前記状況判別ステップにより前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がユーザ
の意図するタッチ操作ではないと判別された場合に前記撮像ステップでの撮像動作を禁
止する一方、タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であると判別された場合に前記撮
像ステップでの撮像動作を実行するように制御を行う制御ステップと
を含むことを特徴とする撮像方法。

【請求項16】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置のコンピュータに、
撮像する撮像機能、
当該撮像装置の移動を検出する検出機能、
前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行機能、
前記レリーズ実行機能によりタッチ入力部上でレリーズ操作が実行された時点で、前記
検出機能により当該撮像装置の移動が検出されていた場合に、前記レリーズ操作に対し
て前記撮像機能による撮像動作を禁止する一方、前記検出機能により当該撮像装置の移動が
検出されていなかった場合に前記レリーズ実行機能によりタッチ入力部上で行われるレリ
ーズ操作に対して前記撮像機能による撮像動作を実行するように制御を行う制御機能と
を実現させるためのプログラム。

【請求項17】

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置のコンピュータに、
画像を撮像する撮像機能、
前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行機能、
前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作のタッチ状況を、前記レリーズ実行機能によ
るレリーズ操作とは別に複数の判別基準によりユーザの意図するタッチ操作であるか否か
を判別する状況判別機能、
前記レリーズ実行機能により前記タッチ入力部上でレリーズ操作が実行された場合であ
って、前記状況判別機能により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がユーザの意図
するタッチ操作ではないと判別された場合に前記撮像機能による撮像動作を禁止する一方
、タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であると判別された場合に前記撮像機能によ
る撮像動作を実行するように制御を行う制御機能

10

20

30

40

50

を実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置、撮像方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

タッチパネルを備えたカメラでは、撮影において、パネルにタッチした位置を対象にA F (オートフォーカス)、A E (自動露出)、A W B (自動ホワイトバランス)を行い撮影することが広く行われている。しかしながら、撮影する意思がない状態で誤ってタッチパネルを触ってしまったり、知らないうちに、ものがさわったりして、不用意に撮影されてしまうという可能性がある。 10

【0003】

例えは、画面をタッチしてレリーズを行うカメラにおいて、手振れを抑止するため、タッチ操作から一定時間遅延を与えて撮影動作を開始する技術が開示されている(例えは特許文献1参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-252427号公報 20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述した従来技術のように、手振れを抑止するため、タッチ操作から一定時間遅延を与えて撮影動作を開始することで、誤って少し触れただけでは、レリーズ処理が行われないようになることは可能になる。しかしながら、撮影までのタイムラグが発生するため、シャッターチャンスを逃すという問題がある。

【0006】

そこで本発明は、撮影を行わない状態での不要な撮影動作の実行を防止することができる撮像装置、撮像方法、及びプログラムを提供することを目的とする。 30

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明は、

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、

画像を撮像する撮像手段と、

当該撮像装置の移動を検出する検出手段と、

前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行手段と、

前記レリーズ実行手段によりタッチ入力部上でレリーズ操作が実行された時点で、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出されていた場合に、前記レリーズ操作に対して前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出されていなかった場合に前記レリーズ実行手段によりタッチ入力部上で行われるレリーズ操作に対して前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行う制御手段と 40
を備えることを特徴とする撮像装置である。

【0008】

また、この発明は、

表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、

画像を撮像する撮像手段と、

前記タッチ入力部上でレリーズ操作を実行するレリーズ実行手段と、

前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作のタッチ状況を、前記レリーズ実行手段によるレリーズ操作とは別に複数の判別基準によりユーザの意図するタッチ操作であるか否か 50

を判別する状況判別手段と、

前記レリーズ実行手段により前記タッチ入力部上でレリーズ操作が実行された場合であって、前記状況判別手段により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がユーザの意図するタッチ操作ではないと判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、タッチ操作がユーザの意図するタッチ操作であると判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行う制御手段と

を備えることを特徴とする撮像装置である。

【発明の効果】

【0009】

この発明によれば、撮影を行わない状態での不要な撮影動作の実行を防止することができるという利点が得られる。 10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1実施形態による撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本第1実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】本第1実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】本発明の第2実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】本発明の第3実施形態による撮像装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本第3実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】 20

【0011】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0012】

A. 第1実施形態

A-1. 第1実施形態の構成

図1は、本発明の第1実施形態による撮像装置の構成を示すブロック図である。図において、撮像装置1は、制御部2、操作部3、撮像部(撮像素子41)4、電源部5、タッチ表示部(タッチパネル61、表示パネル62)6、記憶部7、ジャイロセンサ8を備えている。制御部2は、撮像装置1の各部を制御するワンチップマイコンである。特に、本実施形態では、制御部2は、ジャイロセンサ8による当該撮像装置1の移動有無の判断や、移動検出に基づくレリーズ禁止フラグの設定、タッチパネル61上への画面タッチ有無の判断、さらには、レリーズ操作(オートフォーカスの対象となる被写体を選択するとともに撮影指示を合わせて行う)がタッチパネル61上で行われた場合に、上記レリーズ禁止フラグに設定内容(すなわち、当該撮像装置1の移動有無)に基づいて、撮影動作の実行を禁止するか否かを判断、制御するようになっている。 30

【0013】

操作部3は、シャッタスイッチ、ズームスイッチ、モードキー、SETキー、十字キー等の複数の操作キーを含み、ユーザのキー操作に応じた操作信号を制御部2に出力する。撮像部4は、フォーカスレンズ、ズームレンズ、撮像素子41などを含み、被写体像を撮像素子41上に結像し、投影された被写体の光を電気信号に変換して出力する。電源部5は、例えば、二次電池からなり、各部に電力を供給する。 40

【0014】

タッチ表示部6は、タッチパネル61と表示パネル62とを備えている。表示パネル62は、カラーLCDや有機EL(Electro Luminescence)ディスプレイ、バックライトなどとその駆動回路とを含み、撮像待機状態にあるときには、撮像部4によって撮像された被写体をリアルタイム表示するライブビュー表示し、記録画像の再生時には、記憶部7から読み出され、伸張された記録画像を表示する。

【0015】

タッチパネル61は、表示パネル62上に設けられた透過型のタッチセンサであり、タ 50

ツチ位置と表示パネル 6 2 上の位置（座標）とが対応付けられている。特に、本実施形態では、レリーズボタンをソフトウェアキーで実現する場合、あるいはオートフォーカスの対象とする人物等の被写体をタッチした際に合わせてレリーズを行う際に用いられる。

【0016】

記憶部 7 は、撮像された画像データを記憶するメモリと、制御部 2 による撮像装置 1 の各部の制御に必要なプログラム、及び各部の制御に必要なデータを保持するメモリなどからなる。ジャイロセンサ 8 は、基準軸に対する角速度（ヨー、及びピッチ）を検出するために備えられている手振れ量検出手段である。本第 1 実施形態では、制御部 2 は、タッチ時のジャイロセンサ 8 の出力から、撮像装置 1 が移動したか否かを判別する。なお、撮像装置 1 の移動検出方法は、ジャイロセンサ 8 以外にも、加速度センサであってもよい。また、撮像素子 4 1 の出力変化で検出するようにしてもよい。

10

【0017】

A - 2 . 第 1 実施形態の動作

次に、上述した第 1 実施形態の動作について説明する。

図 2、及び図 3 は、本第 1 実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。まず、モードが撮影モードであるか否かを判断し（ステップ S 1 0）、撮影モードである場合には（ステップ S 1 0 の Y E S）、撮影モード初期設定を行い、撮像部 4 で撮影した画像をそのまま表示パネル 6 2 に表示するライブビュー表示を行う（ステップ S 1 2）。次に、ジャイロセンサ 8 により、当該撮像装置 1 の移動を検出したか否かを判断する（ステップ S 1 4）。なお、レリーズ操作だけでも振動する場合があるので、ジャイロセンサ 8 の検出値が所定の閾値以上の場合に移動を検出したと判断することが望ましい。

20

【0018】

また、移動は、ジャイロセンサ 8 以外にも、加速度センサや、撮像素子 4 1 の出力変化で検出するようにしてもよい（既存技術）。そして、移動を検出した場合には（ステップ S 1 4 の Y E S）、レリーズ禁止フラグを「1」にする（ステップ S 1 6）。一方、移動を検出しない場合には（ステップ S 1 4 の N O）、レリーズ禁止フラグを「0」とする（ステップ S 1 8）。

【0019】

次に、ユーザによるタッチパネル 6 1 への画面タッチがあったか否かを判断する（ステップ S 2 0）。そして、タッチパネル 6 1 への画面タッチがあった場合には（ステップ S 2 0 の Y E S）、レリーズ禁止フラグが「1」であるか否かを判断する（ステップ S 2 2）。そして、レリーズ禁止フラグが「1」である場合には（ステップ S 2 2 の Y E S）、レリーズ以外の操作に応じた処理（露出設定、ズーム、設定等）を実行し（ステップ S 2 4）、ステップ S 1 4 に戻る。

30

【0020】

すなわち、当該撮像装置 1 が移動した場合に、画面タッチがあった場合には、ユーザの撮影操作ではないとみなして撮影動作に入らず、レリーズ以外の操作に応じた処理（露出設定、ズーム、設定等）を実行する。

【0021】

一方、レリーズ禁止フラグが「1」でない場合には（ステップ S 2 2 の N O）、画面タッチがレリーズ操作（被写体へのタッチ等の既存技術）であったか否かを判断する（ステップ S 2 6）。そして、画面タッチがレリーズ操作でない場合には（ステップ S 2 6 の N O）、レリーズ以外の操作に応じた処理（露出設定、ズーム、設定等）を実行し（ステップ S 2 4）、ステップ S 1 4 に戻る。

40

【0022】

すなわち、当該撮像装置 1 が移動していない場合に、画面タッチがあった場合には、画面タッチがレリーズ操作（被写体へのタッチ等の既存技術）でなければ、撮影動作に入らず、レリーズ以外の操作に応じた処理（露出設定、ズーム、設定等）を実行する。

【0023】

一方、画面タッチがレリーズ操作である場合には（ステップ S 2 6 の Y E S）、A F（

50

オートフォーカス)、AE(自動露出)、AWB(自動ホワイトバランス)などの処理を行い(ステップS28)、撮像部4の撮像素子41による撮影処理を行い(ステップS30)、撮影した画像を記憶部7に保存する保存処理を行う(ステップS32)。その後、ステップS14に戻る。

【0024】

すなわち、当該撮像装置1が移動していない場合に、画面タッチがあった場合には、画面タッチがレリーズ操作(被写体へのタッチ等の既存技術)であれば、AF、AE、AWB処理、撮影処理、そして、保存処理を実行する撮影動作に入る。

【0025】

また、画面タッチがない場合には(ステップS20のNO)、モード変更操作があったか否かを判断する(ステップS34)。そして、モード変更操作がなかった場合には(ステップS34のNO)、その他の操作(設定キーのタッチ等)があったか否かを判断する(ステップS36)。そして、その他の操作(設定キーのタッチ等)があった場合には(ステップS36のYES)、操作に応じた処理を実行し(ステップS38)、ステップS14に戻る。一方、その他の操作(設定キーのタッチ等)がなかった場合には(ステップS36のNO)、何もせずに、ステップS14に戻る。

10

【0026】

一方、撮影モードでない場合(ステップS10のNO)、あるいは、モード変更操作があった場合には(ステップS34のYES)、再生モード初期設定を実行し、撮影画像を表示する(図3のステップS40)。次に、モード変更操作があったか否かを判断し(ステップS42)、モード変更操作があった場合には(ステップS42のYES)、この場合、撮影モードへの変更操作であるので、図2のステップS12に戻り、上述した処理を繰り返す。

20

【0027】

一方、モード変更操作がなかった場合には(ステップS42のNO)、その他の操作(画像送り、ズーム、スライドショー等)があったか否かを判断する(ステップS44)。そして、その他の操作(画像送り、ズーム、スライドショー等)があった場合には(ステップS44のYES)、操作に応じた処理を実行し(ステップS46)、ステップS42に戻る。一方、その他の操作がなかった場合には(ステップS44のNO)、ステップS42に戻る。

30

【0028】

上述した第1実施形態によれば、ジャイロセンサ8により当該撮像装置1の移動が検出された場合には、タッチパネル61上でタッチした位置を対象に撮影を行うタッチパネル61ならではのレリーズ操作が行われても、撮影動作の実行を禁止する一方、ジャイロセンサ8により移動が検出されることなくレリーズ操作が行われた場合には、撮影動作を実行するようにしたので、移動中という撮影を行わない状態での不要な撮影動作の実行を防止することができる。

【0029】

また、上述した第1実施形態によれば、ジャイロセンサ8、あるいは加速度センサにより当該撮像装置1の移動を検出するようにしたことで、光学手振れ補正用に搭載されているジャイロセンサ8、あるいは加速度センサを流用するか、一般的に利用されているジャイロセンサ8、あるいは加速度センサを搭載するだけで、不要な撮影動作の実行を防止することができる。

40

【0030】

<変形例1>

上述した第1実施形態において更に手振れ補正機能を設ける。

つまり、ジャイロセンサ8、加速度センサ、または撮像素子41の出力変化により検出される撮像装置1の動き成分のうち、(または専用の手振れ検出部により検出される撮像装置1の動き成分のうち)、手振れの周期および振幅に対応する動き成分について、周知の手振れ補正手段を用いて補正する機能を設ける。

50

【0031】

そして、ステップS14で検出する撮像装置1の移動は、この手振れ補正機能により補正可能な手振れの周期および振幅を超えた周期または振幅の移動の有無を検出するようとする。

【0032】

また、この手振れ補正機能を無効にした場合には、ステップS14で検出する撮像装置1の移動は、この手振れ補正機能により補正可能な手振れの周期および振幅を含む移動を検出するようにしてもよい。

【0033】

手振れを補正する手振補正手段を更に備え、当該撮像装置の移動が検出された場合に、手振補正手段による手振れ補正が可能な移動量の場合は、該手振補正手段による手振れ補正を行うようにしたことで、撮影意図があるか場合の移動と撮影意図がない場合の移動とを切り分けることができる。

【0034】

また、手振補正手段による手振れ補正が可能な移動量が検出された場合に撮像動作を禁止しないようにしたことで、タッチパネル上のリリーズ操作の制御と手振れ補正とを両立させることができる。

【0035】

<変形例2>

ステップS14で検出する撮像装置1の移動は、姿勢変化を伴う移動、つまり、撮像装置1が斜めに傾いた状態での移動を検出する。

これにより、撮影意図があるか場合の移動と撮影意図がない場合の移動とを切り分けることができる。

【0036】

また、上述した第1実施形態によれば、当該撮像装置1が備える撮影素41子の出力を監視し、撮影素子41の出力変化により当該撮像装置1の移動を検出してもよい。この場合、特別なセンサ等を搭載しなくとも、画像処理だけで不要な撮影動作の実行を防止することができる。

【0037】

B. 第2実施形態

次に、本発明の第2実施形態について説明する。

B-1. 第2実施形態の構成

本第2実施形態では、タッチパネル61上でリリーズ操作が行われた際、当該撮像装置1の移動が検出された場合に撮影動作を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に撮影動作を実行するようにしたことで、不要な撮影を事前に防止するための移動の検出時間を短縮し、消費電力を削減することを特徴としている。なお、撮像装置1の構成は、図1と同様であるので説明を省略する。

【0038】

B-2. 第2実施形態の動作

図4は、本第2実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。まず、モードが撮影モードであるか否かを判断し(ステップS50)、撮影モードである場合には(ステップS50のYES)、撮影モード初期設定を行い、撮像部4で撮影した画像をそのまま表示パネル62に表示するライブビュー表示を行う(ステップS52)。次に、ユーザによるタッチパネル61への画面タッチがあったか否かを判断する(ステップS54)。そして、タッチパネル61への画面タッチがあった場合には(ステップS54のYES)、画面タッチがリリーズ操作(被写体へのタッチ等の既存技術)であったか否かを判断する(ステップS56)。

【0039】

そして、画面タッチがリリーズ操作である場合には(ステップS56のYES)、ジャイロセンサ8により、当該撮像装置1の移動を検出したか否かを判断する(ステップS5

10

20

30

40

50

8）。なお、レリーズ操作だけでも振動があるので、ジャイロセンサ8の検出値が所定の閾値以上の場合に移動を検出したと判断することが望ましい。また、移動は、ジャイロセンサ8以外にも、加速度センサや、撮像素子41の出力変化で検出するようにしてもよい（既存技術）。そして、当該撮像装置1の移動を検出した場合には（ステップS58のYES）、撮影動作に入らず、ステップS54に戻る。すなわち、画面タッチがレリーズ操作であっても、移動が検出された場合には、撮影動作を実行しない。

【0040】

一方、移動が検出されない場合には（ステップS58のNO）、AF（オートフォーカス）、AE（自動露出）、AWB（自動ホワイトバランス）などの処理を行い（ステップS60）、撮像部4の撮像素子41による撮影処理を行い（ステップS62）、撮影した画像を記憶部7に保存する保存処理を行う（ステップS64）。その後、ステップS54に戻る。すなわち、画面タッチがレリーズ操作であった場合に、当該撮像装置1が移動していなければ、AF、AE、AWB処理、撮影処理、そして、保存処理を実行する撮影動作に入る。

【0041】

一方、画面タッチがレリーズ操作でなかった場合には（ステップS56のNO）、他の操作（設定キーのタッチ等）に応じた処理を実行し（ステップS66）、ステップS54に戻る。

【0042】

また、タッチパネル61への画面タッチがなかった場合には（ステップS54のNO）、モード変更操作があったか否かを判断する（ステップS68）。そして、モード変更操作がなかった場合には（ステップS68のNO）、他の操作（露出設定、ズーム、設定等）があったか否かを判断する（ステップS70）。そして、他の操作（露出設定、ズーム、設定等）があった場合には（ステップS70のYES）、操作に応じた処理を実行し（ステップS72）、ステップS54に戻る。一方、他の操作（露出設定、ズーム、設定等）がなかった場合には（ステップS70のNO）、何もせずに、ステップS54に戻る。

【0043】

一方、撮影モードでない場合（ステップS50のNO）、あるいは、モード変更操作があった場合には（ステップS68のYES）、上述した第1実施形態と同様に、図3に示すフローチャートに従って動作を制御する。

【0044】

上述した第2実施形態によれば、タッチパネル61上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、当該撮像装置1の移動が検出された場合に撮影動作の実行を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に撮影動作を実行するようにしたので、不要な撮影を防止するための移動の検出時間を短縮し、消費電力を削減することができる。

【0045】

また、上述した第2実施形態によれば、ジャイロセンサ8、あるいは加速度センサにより当該撮像装置1の移動を検出するようにしたので、一般的に利用されているジャイロセンサ8、あるいは加速度センサを搭載するだけで、不要な撮影動作の実行を防止することができる。

【0046】

また、上述した第2実施形態によれば、当該撮像装置1が備える撮像素子41の出力を監視し、撮像素子41の出力変化により当該撮像装置1の移動を検出するようにしてもよい。この場合、特別にセンサ等を搭載しなくとも画像処理だけで不要な撮影動作の実行を防止することができる。

【0047】

C. 第3実施形態

本発明の第3実施形態について説明する。

10

20

30

40

50

本第3実施形態では、タッチパネル61上で行われたタッチ操作によるタッチ面積が所定値より大きいか否かを判別することにより、あるいは、タッチパネル61上で行われたタッチ操作によるタッチ押圧強度が所定値より小さいか否かを判別することにより、タッチ状況が所定の状況でない場合、すなわち、指、あるいはペン等でタッチしたものではないとみなして、あるいは誤って触れた、あるいは物が当たってしまったとみなして、不要な撮影を防止することを特徴とする。

【0048】

C-1. 第3実施形態の構成

図5は、本第3実施形態による撮像装置の構成を示すブロック図である。なお、図1に10
対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。タッチパネル61では、タッチ操作自体に加え、タッチ操作時のタッチパネル61へのタッチ面積を検出する。押圧センサ63は、タッチパネル61全面に設けられており、タッチ操作時のタッチパネル61へのタッチ押圧強度を検出する。制御部2は、上記タッチ面積、タッチ押圧強度に基づいて、タッチ状況が所定の状況でない場合、すなわち、指、あるいはペン等でタッチしたものではないとみなして、あるいは誤って触れた、あるいは物が当たってしまったとみなして、不要な撮影を防止するように制御する。

【0049】

C-2. 第3実施形態の動作

図6は、本第3実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。まず、モード20
が撮影モードであるか否かを判断し(ステップS80)、撮影モードである場合には(ステップS80のYES)、撮影モード初期設定を行い、撮像部4で撮影した画像をそのまま表示パネル62に表示するライブビュー表示を行う(ステップS82)。次に、ユーザによるタッチパネル61への画面タッチがあったか否かを判断する(ステップS84)。そして、タッチパネル61への画面タッチがあった場合には(ステップS84のYES)、画面タッチがレリーズ操作(被写体へのタッチ等の既存技術)であったか否かを判断する(ステップS86)。

【0050】

そして、画面タッチがレリーズ操作(被写体へのタッチ等)であった場合には(ステップS86のYES)、押圧センサ63により検出されたタッチ押圧強度が所定値未満であるか否かを判断する(ステップS88)。そして、押圧センサ63により検出されたタッチ押圧強度が所定値未満である場合には(ステップS88のYES)、誤って触れた、あるいは物が当たってしまったものとみなして、タッチ操作が撮影を指示するレリーズ操作でないと判断し、撮影動作を実行することなく、ステップS84に戻る。

【0051】

一方、押圧センサ63により検出されたタッチ押圧強度が所定値未満でない場合には(ステップS88のNO)、タッチパネル61へのタッチ面積が所定値以上であるか否かを判断する(ステップS90)。そして、タッチパネル61へのタッチ面積が所定値以上である場合には(ステップS90のYES)、指、あるいはペン等でタッチしたものではないとみなして、タッチ操作が撮影を指示するレリーズ操作でないと判断し、撮影動作を実行することなく、ステップS84に戻る。

【0052】

一方、押圧センサ63により検出されたタッチ押圧強度が所定値未満でなく(ステップS88のNO)、かつ、タッチパネル61へのタッチ面積が所定値以上でない場合には(ステップS90のNO)、誤って触れた、あるいは物が当たってしまったものでなく、指、あるいはペン等で、撮影を指示するレリーズ操作がなされたものと判断し、AF(オートフォーカス)、AE(自動露出)、AWB(自動ホワイトバランス)などの処理を行い(ステップS92)、撮像部4の撮像素子41による撮影処理を行い(ステップS94)、撮影した画像を記憶部7に保存する保存処理を行う(ステップS96)。その後、ステップS84に戻る。

【0053】

一方、画面タッチがレリーズ操作でなかった場合には（ステップS86のNO）、その他の操作（設定キーのタッチ等）に応じた処理を実行し（ステップS98）、ステップS84に戻る。

【0054】

また、タッチパネル61への画面タッチがなかった場合には（ステップS84のNO）、モード変更操作があったか否かを判断する（ステップS100）。そして、モード変更操作がなかった場合には（ステップS100のNO）、その他の操作（露出設定、ズーム、設定等）があったか否かを判断する（ステップS102）。そして、その他の操作（露出設定、ズーム、設定等）があった場合には（ステップS102のYES）、操作に応じた処理を実行し（ステップS104）、ステップS84に戻る。一方、その他の操作（露出設定、ズーム、設定等）がなかった場合には（ステップS102のNO）、何もせずに、ステップS84に戻る。10

【0055】

一方、撮影モードでない場合（ステップS80のNO）、あるいは、モード変更操作があった場合には（ステップS100のYES）、上述した第1、第2実施形態と同様に、図3に示すフローチャートに従って動作を制御する。

【0056】

上述した第3実施形態によれば、タッチパネル61上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、タッチパネル61上行われたタッチ操作が所定の状況であると判別された場合に撮影動作の実行を禁止する一方、所定の状況でないと判別された場合に撮影動作を実行するように制御したので、レリーズ操作と判別されるタッチ操作であっても、タッチ操作が不自然な場合には、誤ってタッチされたものとみなして撮影動作を禁止するので、不要な撮影動作の実行を防止することができる。20

【0057】

また、上述した第3実施形態によれば、タッチパネル61上で行われたタッチ操作によるタッチ面積が所定値より大きいか否かを判別することにより、タッチ状況が所定の状況であるか否かを判別し、タッチ操作が所定の状況であると判別された場合に、指、あるいはペン等でタッチしたものではないとみなして撮影動作を禁止するので、不要な撮影動作の実行を防止することができる。

【0058】

また、上述した第3実施形態によれば、タッチパネル61上で行われたタッチ操作によるタッチ押圧強度が所定値より小さいか否かを判別することにより、タッチ状況が所定の状況であるか否かを判別し、タッチ操作が所定の状況であると判別された場合に、誤って触れた、あるいは物が当たってしまったものとみなして撮影動作を禁止するので、不要な撮影動作の実行を防止することができる。30

【0059】

なお、一定時間内にタッチしている位置が移動した場合に、撮影動作の実行を禁止するようにしてもよい。

【0060】

以上、この発明のいくつかの実施形態について説明したが、この発明は、これらに限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲を含むものである。40

以下に、本願出願の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【0061】

（付記1）

付記1に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、画像を撮像する撮像手段と、当該撮像装置の移動を検出する検出手段と、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出された場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御50

を行う制御手段とを備えることを特徴とする撮像装置である。

【0062】

(付記2)

付記2に記載の発明は、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当するか否かを判別する判別手段を更に備え、前記制御手段は、前記判別手段により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行うことを特徴とする付記1に記載の撮像装置である。

【0063】

10

(付記3)

付記3に記載の発明は、手振れを補正する手振補正手段を更に備え、前記検出手段により当該撮像装置の移動が検出された場合に、前記手振補正手段による手振れ補正が可能な移動量の場合は、該手振補正手段による手振れ補正を行うことを特徴とする付記1または2に記載の撮像装置である。

【0064】

(付記4)

付記4に記載の発明は、前記制御手段は、前記検出手段により前記手振補正手段による手振れ補正が可能な移動量が検出された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止しないことを特徴とする付記3に記載の撮像装置である。

20

【0065】

(付記5)

付記5に記載の発明は、前記検出手段は、ジャイロセンサ、あるいは加速度センサにより当該撮像装置の移動を検出することを特徴とする付記1乃至4のいずれかに記載の撮像装置である。

【0066】

(付記6)

付記6に記載の発明は、前記検出手段は、前記撮像手段が備える撮影素子の出力を監視し、前記撮影素子の出力変化により当該撮像装置の移動を検出することを特徴とする付記1乃至4のいずれかに記載の撮像装置である。

30

【0067】

(付記7)

付記7に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置であって、画像を撮像する撮像手段と、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当するか否かを判別する操作判別手段と、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作により前記レリーズ操作とは別にタッチ状況を判別する状況判別手段と、前記操作判別手段により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、前記状況判別手段により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作が所定の状況であると判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を禁止する一方、所定の状況でないと判別された場合に前記撮像手段による撮像動作を実行するように制御を行う制御手段とを備えることを特徴とする撮像装置である。

40

【0068】

(付記8)

付記8に記載の発明は、前記状況判別手段は、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ面積が所定値より大きいか否かを判別することにより、前記タッチ状況が所定の状況であるか否かを判別することを特徴とする付記7に記載の撮像装置である。

【0069】

(付記9)

付記9に記載の発明は、前記状況判別手段は、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作によるタッチ押圧強度が所定値より小さいか否かを判別することにより、前記タッチ状

50

況が所定の状況であるか否かを判別することを特徴とする付記 7 に記載の撮像装置である。

【 0 0 7 0 】

(付記 1 0)

付記 1 0 に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置での撮像方法であって、撮像する撮像ステップと、当該撮像装置の移動を検出する検出ステップと、前記検出ステップで当該撮像装置の移動が検出された場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像ステップでの撮像動作を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像ステップでの撮像動作を実行するように制御を行う制御ステップとを含むことを特徴とする撮像方法である。

10

【 0 0 7 1 】

(付記 1 1)

付記 1 1 に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置での撮像方法であって、画像を撮像する撮像ステップと、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当するか否かを判別する操作判別ステップと、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作により前記レリーズ操作とは別にタッチ状況を判別する状況判別ステップと、前記操作判別ステップで前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、前記状況判別ステップで前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作が所定の状況であると判別された場合に前記撮像ステップでの撮像動作を禁止する一方、所定の状況でないと判別された場合に前記撮像ステップでの撮像動作を実行するように制御を行う制御ステップとを含むことを特徴とする撮像方法である。

20

【 0 0 7 2 】

(付記 1 2)

付記 1 2 に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置のコンピュータに、撮像する撮像機能、当該撮像装置の移動を検出する検出機能、前記検出機能により当該撮像装置の移動が検出された場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像機能による撮像動作を禁止する一方、移動が検出されなかった場合に前記タッチ入力部上で行われるタッチ操作に対して前記撮像機能による撮像動作を実行するように制御を行う制御機能を実行させることを特徴とするプログラムである。

30

【 0 0 7 3 】

(付記 1 3)

付記 1 3 に記載の発明は、表示部上にタッチ入力部を備えた撮像装置のコンピュータに、画像を撮像する撮像機能、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当するか否かを判別する操作判別機能、前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作により前記レリーズ操作とは別にタッチ状況を判別する状況判別機能、前記操作判別機能により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作がレリーズ操作に該当すると判別された場合であって、前記状況判別機能により前記タッチ入力部上で行われたタッチ操作が所定の状況であると判別された場合に前記撮像機能による撮像動作を禁止する一方、所定の状況でないと判別された場合に前記撮像機能による撮像動作を実行するように制御を行う制御機能を実行させることを特徴とするプログラムである。

40

【 符号の説明 】

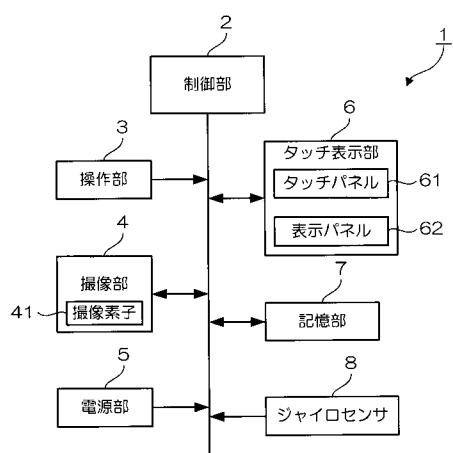
【 0 0 7 4 】

- 1 撮像装置
- 2 制御部
- 3 操作部
- 4 撮像部
- 4 1 撮像素子
- 5 電源部
- 6 タッチ表示部
- 6 1 タッチパネル

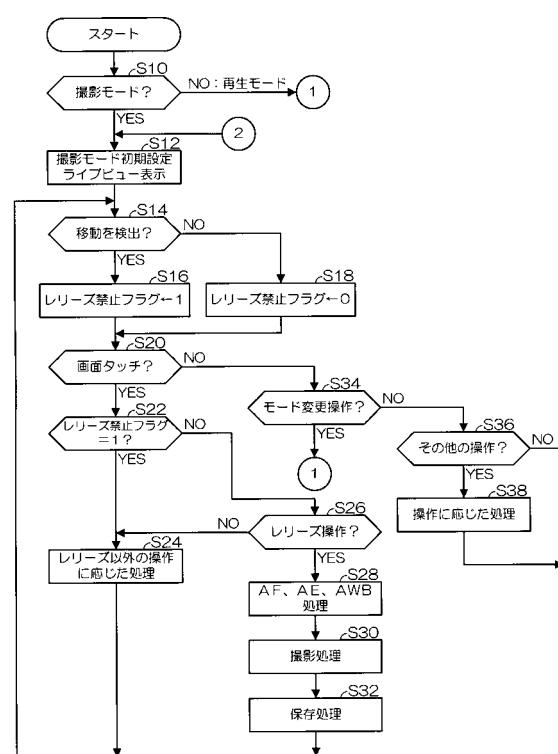
50

6 2 表示パネル
 6 3 押圧センサ
 7 記憶部
 8 ジャイロセンサ

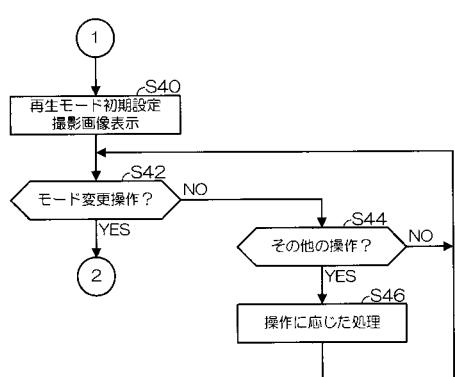
【図1】



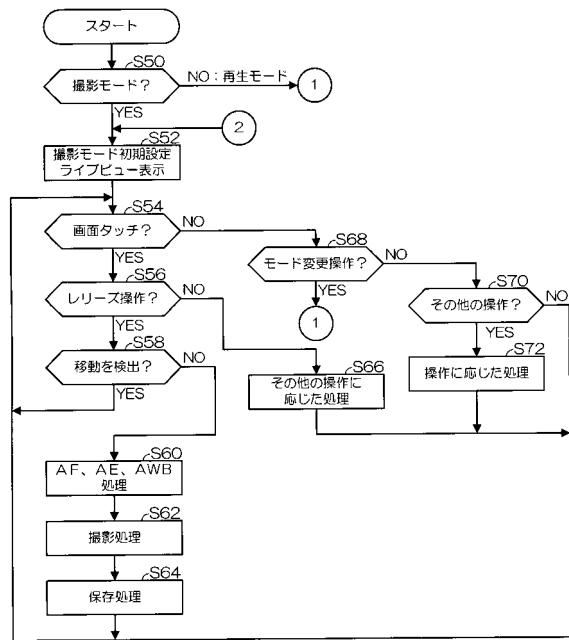
【図2】



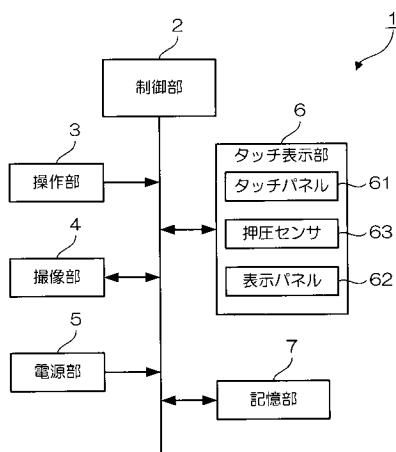
【図3】



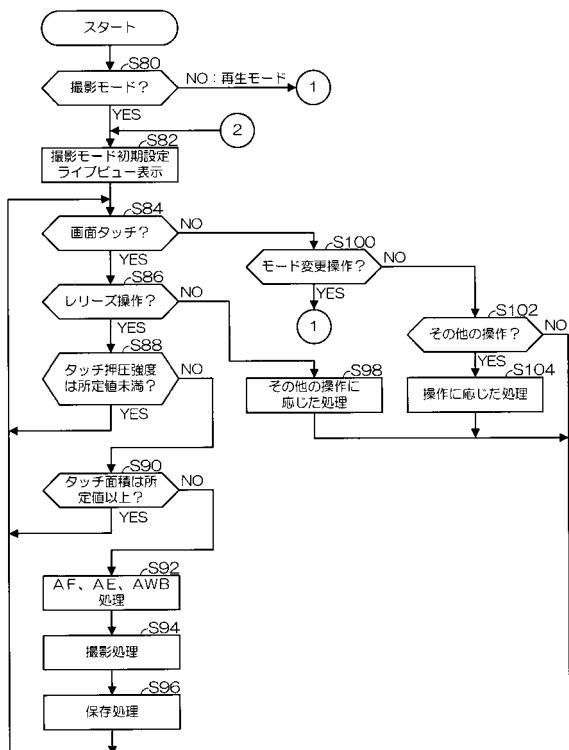
【 図 4 】



【 図 5 】



【 四 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-252427(JP,A)
特開平04-316025(JP,A)
特開平11-212726(JP,A)
特開2008-148160(JP,A)
特開2007-093967(JP,A)
特開2007-236008(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225
G03B 15/00
H04N 5/232