

(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2017-63243

(P2017-63243A)

(43) 公開日 平成29年3月30日(2017.3.30)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4N	5/232	(2006.01)	HO4N	5/232	Z	2H020		
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	F	2H100		
GO3B	17/02	(2006.01)	GO3B	17/02		2H102		
GO3B	17/00	(2006.01)	GO3B	17/00	Q	5C122		
GO3B	17/18	(2006.01)	GO3B	17/18	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-186211 (P2015-186211)
 (22) 出願日 平成27年9月24日 (2015.9.24)

(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 100086818
 弁理士 高梨 幸雄
 (72) 発明者 中島 真我
 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) 2H020 MD17
 2H100 AA18
 2H102 AA41 AA71
 5C122 DA03 DA04 EA42 FH04 FL06
 GA34 HA03 HA76 HA78 HB01
 HB05

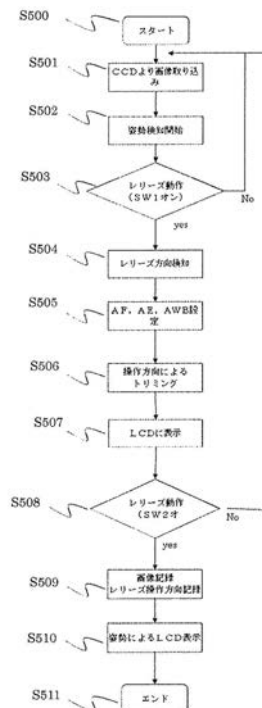
(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【要約】

【課題】撮影時に被写体を所望の角度で撮影しようとする、カメラ本体を傾けて撮影しなければならない、カメラを傾けたうえでリリースボタンを操作すると、操作し難いことがある。

【解決手段】表示手段を備えた撮像装置において、全方向に押圧可能な全方向リリースボタンとリリースボタンの押圧方向を検知する方向検知手段を有し、画像記録時に前記方向検出手段により検出された向きを記録画像の垂直方向上側から下側に変換して記録する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示する表示手段(306)を有する撮像装置(1)において、
 前記撮像装置(1)の光軸垂直方向において
 複数の方向に押圧可能なリリース部材(14)と、
 前記リリース部材(14)の押圧操作方向を検知する方向検知手段(314)と、
 前記リリース部材(14)の操作により画像データ取り込み時に
 前記方向検知手段(314)による前記リリース部材(14)の
 操作方向情報と前記画像データを記録する記録手段(304)と、
 前記画像データを前記操作方向情報により回転処理を行う回転処理手段(310)と
 を有することを特徴とする撮像装置。

10

【請求項 2】

前記回転処理手段(310)による前記画像データの回転処理は
 前記リリース部材(14)の操作方向を天から地となるように
 前記画像データを生成することを特徴とする
 請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記撮像装置(1)は
 前記撮像装置(1)の姿勢を検知する姿勢検知手段(.315・316)を有し、
 前記姿勢検知手段(315・316)により
 前記撮像装置(1)が光軸を所定の角度に傾けられたことを検知したときのみ
 前記方向検知手段(314)による操作方向情報を記録することを特徴とする
 請求項 1 に記載の撮像装置。

20

【請求項 4】

前記リリース部材(14)は焦点合焦や露出の設定を行う半押し操作と
 撮影動作を行う全押し操作の二段階操作が可能であり、
 前記リリース部材(14)を半押し操作すると前記方向検知手段(314)により
 検知された前記リリース部材(14)の押圧操作方向による回転処理を反映して
 表示手段(306)に表示することを特徴とする
 請求項 1 に記載の撮像装置。

30

【請求項 5】

前記撮像装置(1)は、
 前記画像データに切り取り処理を行う画像加工部(303)を備え、
 前記回転処理手段(310)で回転処理を行い、
 前記画像データに切り取り処理を行った画像を
 前記記録手段(304)に前記画像データを記録することを特徴とする
 請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、全方向に押圧可能な全方向リリースボタンを備え、画像データを取得するデジタルカメラ等の電子機器における、画像データ記録処理に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラ等の電子機器では、CCDやCMOSイメージセンサ等の撮像素子により光学像を光電変換して画像データを生成した画像データを、デジタル情報に変換して、SDカードや内蔵メモリ等の記録メディアに記録することが可能である。電子機器の姿勢を正位置で撮影すると記録されたデータは天地方向が略正しい状態で記録され、光軸を中心として90度傾けるとデータも90度傾いた状態で記録される。例えば、デジタルカメラで記録された画像は横長で保存されることが多く、被写体が高層ビル等高さが高いもの

50

を撮影する場合は、デジタルカメラの姿勢を90度傾けて縦長で画像を記録することがある。

【0003】

このような時、デジタルカメラ内の姿勢を検知して縦長の状態を正位置として記録する。これは、光軸を中心軸としてデジタルカメラを所定角度以上回転すると、カメラ内に備えられている加速度センサ等によりカメラの姿勢を検知し、姿勢情報を記録して縦長を正位置として画像を保存する処理がされている（縦横検知）。

【0004】

デジタルカメラを光軸を傾けて、例えば起立状態から足元にある被写体を撮影する際には、光軸を垂直方向にデジタルカメラを地に向けて撮影するが、このような状況では縦横検知による制御で画像が保存されるようなことはなく、デジタルカメラを向けたままの画像が取り込まれて保存される。このような場合、撮影した画像に、構図として被写体に所望の角度をつけたい場合や、回転角度がある被写体を正位置に撮影したい時は、デジタルカメラをさらに回転させて撮影する必要がある。

【0005】

通常撮影者がデジタルカメラのリリースボタンを押しやすいように、デジタルカメラ天面の構えた状態で右側にリリースボタンを配置してあることが多いが、デジタルカメラを傾けて撮影すると、通常状態では押しやすい位置に配置されているリリースボタンが、デジタルカメラを傾けることによって押しにくい位置になってしまう。これを回避するために撮影者自身が移動することになるが、撮影したい瞬間に、瞬時に撮影することが困難になってしまう。

【0006】

このような問題を解決するため、特許文献1は、カメラ本体にカメラの傾き角度を検出する角度センサと、複数個のシャッターボタン、およびカメラで撮像された画像の傾き角度情報を記録する手段を設けたものを開示している。これは、被写体を撮影する際、カメラ本体を正立状態でなく、傾けた状態で撮像した場合、撮像して得た画像が、正像あるいは傾像状態の画像であるかを識別し、複数個設けたシャッターボタンにより、カメラを傾けた状態でも操作しやすい構造となっている。

【0007】

また、特許文献2は、撮影姿勢に応じた複数の位置にそれぞれ設けられた、複数のリリース手段と、複数のリリース手段のうち、撮影時に操作されたリリース手段の位置に応じて、画像データに再生時に正視状態で視認することを可能とする処理を施す処理手段を備えたものを開示している。これは、リリース手段に基づいて、再生時に画像データを正視可能とするために必要な回転に関する回転情報を生成し、正視可能とする処理として、回転情報を画像データに付与する処理とすれば、回転情報を参照することにより、天地方向を正しい画像で生成するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開平10-304233号公報

【特許文献2】特開2004-336536号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、リリースボタン（シャッターボタン）を複数設けて角度センサーと併用して天地方向を決定して画像を生成する方法だと、どのリリースボタンを操作するかでどの向きを正位置として保存するか決定可能であるが、必要と思われる角度の分だけ、リリースボタンが必要となり、煩雑になってしまう。また、リリースボタンの数には限りがあるため、任意の角度で被写体を撮影することが困難でカメラ本体を回転させる必要があり、わずらわしいといった課題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みてなされ、その目的は、容易に且つ即座に被写体に所望の角度を設けた状態を正位置として画像を記録することが可能とすることである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

上記の目的を達成する為に、本発明に係る電子機器は、画像を表示する表示手段を有する撮像装置において、前記撮像装置の光軸垂直方向において多方向に押圧可能なリリース部材と、前記リリース部材の押圧操作方向を検知する方向検知手段と、前記リリース部材の操作により画像データ取り込み時に前記方向検知手段による前記リリース部材の操作方向情報と前記画像データを記録する記録手段と、前記画像データを前記操作方向情報により回転処理を行う回転処理手段とを有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明に係る電子機器によれば、カメラの姿勢を問わず撮影者の意図する向きで被写体を回転角度を設けた状態の画像データを生成することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】(a) 撮像装置 1 を前方向から見た斜視図、(b) 撮像装置 1 を後方から見た斜視図

20

【図 2】(a) 方向検知部待機時概略図、(b) 方向検知部操作時概略図

【図 3】撮像装置 1 のブロック図

【図 4】(a) 撮像装置 1 正位置撮影図、(b) 撮像装置 1 縦撮影図

【図 5】第一実施形態処理フローチャート

【図 6】(a) リリース部材 1 4 操作状態図、(b) リリース部材 1 4 操作後背面図、(c) 操作時切り取りイメージ図

【図 7】第二実施形態処理フローチャート

【図 8 (a)】方向指定モードオフ図

【図 8 (b)】方向指定モードオン図

【図 8 (c)】方向指定モード操作図

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明の好ましい実施形態を添付の図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

[実施例]

以下に本発明に係る形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。尚、以下に説明する実施形態は、本発明を実現するための一例であり、本発明が適用される装置の構成や各種条件によって適宜修正、変更されるものであり、本発明は以下の実施の形態に限定されるものではない。また、後述する各実施形態の一部を適宜組み合わせる構成してもよい。以下の説明では、本願発明の撮像装置をデジタルカメラに適用した例について説明する。

40

【 0 0 1 6 】

図 1 (a) は本発明の撮像装置 1 を前方向から見た斜視図、図 1 (b) は撮像装置 1 を後方から見た斜視図である。

【 0 0 1 7 】

本実施形態の撮像装置 1 は装置本体 1 0 と装置本体 1 0 の背面側に表示部である LCD 2 2 を備えている表示ユニット 2 1 で構成されている。撮像装置 1 は本実施形態では具体的にはデジタルカメラを表している。

【 0 0 1 8 】

図 1 (a) に示すように、装置本体 1 0 には、被写体像を撮像素子に結像する撮影光学

50

系レンズ鏡筒ユニット12（以下鏡筒ユニット）が固定されている。鏡筒ユニット12は沈胴式のズームレンズで携帯時は装置本体10の中に沈胴している。

【0019】

鏡筒ユニット12の後方には、光学像を光電変換して画像データを生成するCCDやCMOSイメージセンサ等の撮像素子（不図示）が実装されている。また、装置本体10には、撮像素子（不図示）で生成した画像データをデジタル情報に変換する処理回路を載せた主基板や補助基板（両不図示）等が実装されている。

【0020】

主基板には、カードI/F等を含む記録媒体スロットや撮像部、画像処理部、システム制御部、LCD表示部、シリアルI/F、シリアル接続端子等が実装されている。補助基板には、電源供給切換回路、DC/DCコンバータ、操作SW、ビデオI/F、ビデオ接続端子、外部電源入力端子等が実装されている。

10

【0021】

装置本体10の右上方には、撮影時に被写体の明るさが足りない時に、自動、または強制的に発光することが可能な発光部13が設けられている。

【0022】

装置本体10における鏡筒ユニット12の周囲には、レリーズ部材14とズーム部材15が備えられている。レリーズ部材14は外周部から径方向に多方向に押圧することが可能であり、また、2段階の押圧操作が可能となっている。レリーズ部材14を1段階に半押し操作<SW1オン>をすると、撮影準備動作（測光動作や測距動作等）が開始される。また、レリーズ部材14を2段階目の全押し操作<SW2オン>をすると、被写体を撮影し、収納室（不図示）に装着した記録媒体に被写体像の画像データを記録する。レリーズ部材14を押圧した際の方向は後述する装置本体10内に設けられている。

20

【0023】

また、レリーズ部材14と装置本体10の間に備えられているズーム部材15は回転操作を行うことが可能である。ズーム部材15を撮像装置1の上面から見て時計周りに回転させると、鏡筒ユニット12がTELE側（画角が狭くなる方向）にズーム動作を行い、逆に反時計周りに回転させるとWide側（画角が広がる方向）にズーム動作を行う。

【0024】

装置本体10の右側面にはモードレバー部材16と設定ボタン17を備えている。モードレバー部材16は被写体を撮影して画像を装置本体10内部に装着可能な記録媒体（不図示）に記録する際に、最適な露出やシャッタースピード等を自動的に決定して撮影する通常モードとモノクロやある色のみ発色させて記録する等画像にいろいろなアレンジを行い複数枚記録するアレンジモードを切り替える際に操作を行う。

30

【0025】

設定ボタン17は撮影時や記録された画像を再生する際のあらゆる詳細の設定が選択可能な設定モードを実行するために操作を行う。

【0026】

図1（b）に示すように、装置本体10の左側面には電源ボタン18と再生ボタン19が備えられている。電源ボタン18は撮像装置1を起動し、撮影可能な状態にするボタンであり、再生ボタン19では、装置本体10内に挿入された不図示の記録媒体の記録された画像データを後述するLCD22に表示することが可能となる。

40

【0027】

装置本体10の下方には、電池蓋20があり、電源となる主電池（使い切り式一次電池のほかに充電式電池も含む）を収納する収納室および撮影された被写体像を記録する記録媒体を収納する収納室を開閉可能としている。主電池は使い切り式一次電池の場合もあり充電式電池の場合もある。電池蓋20を開くことによって、収納室が開口し主電池と記録媒体が挿脱可能になる。

【0028】

撮像装置1の背面側には、液晶（LCD）等のLCD22が設けられた可動式の表示ユ

50

ニット 2 1 が備えられている。LCD 2 2 は撮像する被写体像の確認や、撮像された画像の再生表示に用いられる。

【 0 0 2 9 】

次に図 2 の操作方向検知概略図を用いてリリース部材 1 4 をリリース操作した時の操作方向を検知する一例を説明する。

【 0 0 3 0 】

図 2 (a) はリリース部材 1 4 を操作していない待機状態の方向検知部待機時概略図であり、図 2 (b) はリリース部材 1 4 を操作した時の方向検知部操作時概略図である。

【 0 0 3 1 】

リリース部材 1 4 を押圧した際の方向は装置本体 1 0 内に設けられている、方向検知手段の検知部 2 3 により、どの方向に操作されたかが検知可能となっている。リリース部材 1 4 の一部にリリース押圧方向に垂直に突出させた突出部 1 4 a が設けられている。突出部 1 4 a の先端部 1 4 b は導電性を持っており、先端部 1 4 b の近傍には突出部 1 4 a の突出方向と垂直方向に静電容量方式の検知部を備えた基板（不図示）が備えられている。検知部 2 3 は先端部 1 4 b を投影上円周方向に囲うように、複数の検知部を設けている。

【 0 0 3 2 】

リリース部材 1 4 を図 2 (b) 中矢印方向に操作することによって、突出部 1 4 a が検知部 2 3 a と検知部 2 3 b に近接し検知され、検知された検知部の場所が特定されてリリース部材 1 4 がどの方向に操作されたか判断することが可能である。

【 0 0 3 3 】

リリース部材 1 4 の操作方向の検知方法は上述する検知方式に限らず、ホール素子と磁石を用いて磁場の変化を検出したり、リリース部材 1 4 の径方向の操作方向が検知できるものであれば良い。

【 0 0 3 4 】

< 撮像装置の構成 >

図 3 を参照して、本実施形態の撮像装置の内部処理構成について説明する。

【 0 0 3 5 】

図 3 は本発明に適用される撮像装置 1 のブロック図である。

【 0 0 3 6 】

3 0 1 は鏡筒ユニット 1 2 の制御を行うレンズ制御部である。鏡筒ユニット 1 2 は上述したようにズームレンズを備えたレンズ群を備えたユニットである。3 0 2 は鏡筒ユニット 1 2 を透過した被写体光を受け、被写体光の光量に応じた電荷を蓄積することで画像データを生成して出力する撮像素子としての CCD である。撮像素子としては、CCD の代わりに CMOS センサを用いてもよい。3 0 3 は信号処理を行う映像エンジンである。

【 0 0 3 7 】

3 0 4 は画像及び属性や撮影日時など画像に関する付加情報が記録される外部より装着される SD カード等のメディアである記録装置である。3 0 5 は映像信号を出力する VIDEO OUT 端子である。表示ユニット 2 1 に備えられた LCD 3 0 6 は映像エンジンで処理され画像データを表示する表示装置である。LCD 3 0 6 は図 1 (b) で示す LCD 2 2 である。

【 0 0 3 8 】

3 0 7 は音声信号を出力する AUDIO OUT 端子である。3 0 8 は音声を入力するためのマイクである。3 0 9 はアナログからデジタルへの変換を行う A / D 変換部である。3 1 0 は CPU であり内部に多くの処理制御手段が内蔵されている。3 1 1 はデジタルからアナログへの変換を行う D / A 変換部である。3 1 2 は音声信号を音声として出力するスピーカである。3 1 3 は外部との転送を行う USB 等の通信端子である。4 0 は操作部であり、内部に前述の各種ボタンが含まれる。方向検知部 3 1 4 はリリースボタン 1 4 を押圧操作することによってリリースボタン 1 4 の操作方向を検知する。

【 0 0 3 9 】

3 1 5 は撮像装置 1 の傾きの程度を検知する傾き検知部、3 1 6 は撮像装置 1 の角速度

10

20

30

40

50

を検知する角速度検知部である。メモリ 317 はプログラムが記録されており、CPU 310 により制御される。

【0040】

次に上記の構成の簡単な流れについて説明する。

【0041】

鏡筒制御部 301 により駆動される鏡筒ユニット 12 を通した被写体の光が CCD 302 の撮像面上に結像する。その光が CCD 302 により光電変換され、その出力が信号処理部である映像エンジン 303 により信号処理され記録装置 304 に出力される。また、撮影時と再生時に、映像エンジン 303 から VIDEO OUT 端子 305 や LCD 306 に映像信号が出力され、音声信号は AUDIO OUT 端子 307 に出力される。

10

【0042】

また、動画撮影時やアノテーションのためにマイク 308 が装備されており、A/D 変換部 309 を通してマイク 308 により入力された音声が入力されてデジタル信号となり、CPU 310 に入力されて記録装置 304 に記録される。再生時には、記録装置 304 から CPU 310 が読み取った信号を、D/A 変換器 311 に送り、その先につながるスピーカー 312 を鳴らすことにより音声を再生できる。

【0043】

この他、CPU 310 と通信するための通信端子 313 があり、USB 等により外部機器と通信することができるようになっている。前述のように、記録装置 304 に記録された映像や音声のデジタルデータを CPU 310 が読み込んで、通信端子 313 を通してパソコンに転送できる。操作部 40 やリリース部材 14 のリリースの操作に応じて、画像データの取り込み、画像処理装置の撮影モードや再生モード、画像データに対して各種処理を行う、また属性を付加させるといった処理モードなどの各種モードの切り換えを、CPU 311 で行っている。

20

【0044】

撮像装置 1 の姿勢の変化を検知するための手段として、傾きの程度を検知する傾き検知部 315 と角速度を検知する角速度検知部 316 が CPU 310 に接続されている。例えば傾き検知部 315 は重力の方向を検出するための加速度センサを備え、CPU 310 により、加速度センサにより検出した重力方向に基づいて、撮像装置 1 の姿勢を検出する。また、角速度検知部 316 は例えばジャイロセンサを備え、X 軸ジャイロセンサ、Y 軸ジャイロセンサ、および Z 軸ジャイロセンサを備える。

30

【0045】

X 軸ジャイロセンサは、CCD 302 の撮像面の幅方向に設定された軸（以下、X 軸と称する）を中心とした方向の回転動作を検出する。Y 軸ジャイロセンサは、CCD 302 の撮像面の高さ方向に設定された軸（以下、Y 軸と称する）を中心とした方向の回転動作を検出する。また、Z 軸ジャイロセンサは、CCD 302 の撮像面に垂直に設定された軸（以下、Z 軸と称する）を中心とした回転動作を検出する。これらの各ジャイロセンサは、撮像装置 1 の姿勢を変えて回転動作を検出した場合に、その角速度に応じた電圧値の角速度検出信号を CPU 310 に出力する。

【0046】

そして、傾き検知部 315 の検知結果に応じた方向に、また角速度検知部 316 の検知結果に応じた速度で縦横検知することで、LCD 306 に表示されている画像を回転させてどの方向を正位置とするか決定し、LCD 306 の表示時や画像データ記録時の制御を行う。

40

【0047】

リリース部材 14 によりリリース操作が行われたときに、どの方向からリリース部材 14 が移動したか方向検知部 314 により検知され、リリース操作により取り込まれた画像反映されるか関連付けられて記録される。さらに、撮像装置 1 はモードレバー部材 16、設定ボタン 17、電源ボタン 18、再生ボタン 19 からなる操作部 40 を有している。操作部 40 の操作に応じて LCD 306 に表示された設定等の切り替えや選択を行う。

50

【 0 0 4 8 】

図 1 における画像処理装置 1 0 0 に対して左右方向を X 軸、上下方向を Y 軸、光軸方向を Z 軸と定義し、以下実施形態を説明する。

【 0 0 4 9 】

(第 1 の実施形態)

図 5 は本発明の第一の実施形態において撮像装置 1 に備えるレリーズ部材 1 4 を押圧してレリーズ操作し、方向検知 3 1 4 によりレリーズ部材 1 4 の押圧方向を検知して撮影する手段の例を示す、第一実施形態処理フローチャートである。

【 0 0 5 0 】

図 5 に示す手順はメモリ 3 1 7 から読み出された制御プログラムに基づいて、CPU 3 1 0 によって処理される。

【 0 0 5 1 】

以下に CPU 3 1 0 による処理の流れをステップごとに図 3 と図 5 を用いて詳細説明する。電源ボタン 1 8 の操作によって、撮像装置 1 の電源が ON になることによって、本実施例の撮影モードとなり図 5 に示される手順が開始されるものとする。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 5 0 0 により撮像装置 1 の電源が入ると、鏡筒ユニット 1 2 によって透過された被写体像が CCD 3 0 2 により光電変換され、その出力が信号処理部である映像エンジン 3 0 3 により信号処理されて、リアルタイムに LCD 2 2 に表示される (以下スルー画像) (S 5 0 1) 。同時に、傾き検知部 3 1 5 や角速度検知部 3 1 6 の制御が作動し、傾きと回転を判断する姿勢検知が開始される (S 5 0 2) 。傾き検知部 3 1 5 により撮像装置 1 の姿勢を検知し、結果によって撮像装置 1 を縦に構えているのか、横に構えているのかを判断する。

【 0 0 5 3 】

図 4 (a) の撮像装置 1 正位置撮影図のように撮像装置 1 を正位置で構えて撮影した時は画像データには横に構えていると判断されて横長の画像データが生成される。また、図 4 (b) の撮像装置 1 縦撮影図のように、撮像装置 1 を正位置状態から 9 0 度傾けた状態で撮影を行うと、画像データには縦に構えていると判断されて縦長の画像データが生成される。画像データを PC 等に表示する際は、この結果の情報に基づいて、CCD 3 0 2 に取り込まれて LCD 2 2 に表示される画像を撮像装置 1 の姿勢と同じ方向に 9 0 度単位で傾けて撮影者が確認しやすいように画像を回転して表示される。

【 0 0 5 4 】

撮影者は構図を決めてレリーズ部材 1 4 を光軸中心に向けて押圧操作する。半押し操作 < SW 1 オン > を行うと、1 段階目のスイッチがオン状態になったことが確認される (S 5 0 3) 。撮影者がレリーズ部材 1 4 をどの方向に押圧したか方向検知部 3 1 4 により検出されて CPU 3 1 0 により制御され、メモリ 3 1 7 に記憶される (S 5 0 4) 。鏡筒制御 3 0 1 により AF (オートフォーカス) 、 AE (自動露出) 、 AWB (オートホワイトバランス) が設定される (S 5 0 5) 。 S 5 0 5 により設定された内容でフォーカスロックされ、設定情報が反映されてスルー画像として LCD 2 2 に表示される。

【 0 0 5 5 】

且つ、 S 5 0 4 で検出されたレリーズ部材 1 4 の、押圧した方向を画像生成時の天から地とする正位置となるように回転する処理するように CPU 3 1 0 によりデータ変換が実施され、LCD 2 2 にスルー画像として表示される (S 5 0 7) 。図 6 (a) のレリーズ部材 1 4 操作状態図のように正位置で構えた状態で LCD 2 2 に表示されている被写体において、図 6 (a) 中の矢印方向にレリーズ部材 1 4 を操作すると、図 6 (b) のレリーズ部材 1 4 操作後背面図のように、被写体がレリーズ部材 1 4 を押圧した方向が天から地となるように、LCD 2 2 に表示される。

【 0 0 5 6 】

この時生成された画像はカメラを正位置にした状態の縦横比率と同じ比率となるように、図 6 (c) の操作時切り取りイメージ図のように、CPU 3 1 0 で角度の変換された結

10

20

30

40

50

果の、図6(a)で表示されていた画像の左右部を映像エンジン303により切り時加工されて表示される(S506)。通常、画像データは4:3や3:2等の横長で生成されることが多く、CCD302の撮像素子もこのデータ出力に対して有効となるように、横長の長方形となっていることが多いため、撮像素子に取り込まれた画像データを方向検知部314による方向を正位置として4:3や3:2等の横長に生成した場合、4角の一部が欠けている画像データとなってしまう。

【0057】

このため、図6(c)で示すような元の画像データの両端を切り取り加工(トリミング)して、正位置状態での撮影時と同じ縦横比率の時に欠けるところが無いように表示する。これにより、画像データを再生した時に、違和感のない画像データとなる。

10

【0058】

リリース部材14をさらに押しこみ、全押し操作<SW2オン>を行うこと(S508)が確認されるまでLCD22には、方向検知部314により検出されたズームレバー部材14の押圧方向による正位置方向のスルー画像が表示されており、全押し操作により、2段階目のスイッチがオン状態になったことを確認すると、S507により図6(b)で示すようにLCD22に表示されている状態の画像データが記録装置304に記録される(S509)。

【0059】

本実施形態では、方向検知部314による方向情報に基づいて画像データをデータ変換して回転し、トリミング加工を行っている画像データを記録装置304に記録しているが、この限りでなく、データ変換を行う前の画像データをそのまま記録し、さらに方向検知部314による方向情報を同時に画像データに関連付けて保存するようにしてもよい。これにより、記録時にトリミング加工を施していれば、画像データ閲覧時に、加工することなく容易に所望の角度が付いた画像を閲覧することができ、さらに、画像データ閲覧時に元のデータを残すことで、画像データを加工する時に加工のバリエーションを増やすことが可能である。

20

【0060】

記録処理が終了すると、スルー画像はS502から実施されている傾き検知部315と角速度検知部316による撮像装置1の姿勢に伴った表示となる(S510)。電源ボタン18を再度操作することにより、撮影モードを終了する(S511)。

30

【0061】

本実施形態では、方向検知部314や角速度検知部316により撮像装置1の姿勢を検知してLCD22に表示するスルー画像の角度を変更しているが、これに限ることはなく、撮像装置1の姿勢を検知せずにLCD22に表示するスルー画像は撮像装置1に対して既に角度を固定しているものでもよい。

【0062】

このように第一の実施形態のようにすることによって、カメラの姿勢を変えることなく所望の角度を設けた構図を作成して、画像データを生成することが可能となる。

【0063】

(第二の実施形態)

40

図7は本発明の第二の実施形態において、撮像装置1を所定以上傾けたことを傾き検知部315や角速度検知部316により検出された時にのみ方向検知部314においてリリース部材14の操作方向を検知する手順の例を示す第二実施形態処理フローチャートである。

【0064】

第二の実施形態において、本発明に適用する撮像装置としても、第一の実施形態と同じくデジタルカメラを使用する。尚、図1の全体図及び、図3のブロック図に第一の実施形態として示した構成と同じ機能を有する構成には同じ符番を付す。メモリ317には、図5の流れを示すプログラムが記録させている。

【0065】

50

以下にCPU310による処理の流れをステップごとに図7を用いて詳細説明する。

【0066】

撮像装置1の電源がONになることによって、本実施例の撮影モードとなり図5に示される手順が開始されるものとする。

【0067】

ステップS600により撮像装置1の電源が入ると、鏡筒ユニット12によって透過された被写体像がCCD302により光電変換され、その出力が信号処理部である映像エンジン303により信号処理されて、リアルタイムにLCD22に表示される(以下スルー画像)(S601)。同時に、傾き検知部315や角速度検知部316の制御が作動し、傾きと回転を判断する姿勢検知が開始される(S602)。

10

【0068】

第一の実施形態と同様に、図4(a)や図4(b)で示すように、傾き検知部315や角速度部316で撮像装置1の姿勢を検知し、結果によって撮像装置1を縦に構えているのか、横に構えているのかを判断し、結果に基づいて、CCD302に取り込まれてLCD22に表示される画像を撮像装置1の姿勢と同じ方向に90度単位で傾けて撮影者が確認しやすいように画像を回転する。この時、撮影モードは通常の撮影モードとなっており、リリース部材14のリリース操作を行うと、撮像装置1の姿勢検知により縦横検知が行われて、撮影した画像に対しては加工等行わず、画像記録時に縦横検知の情報が画像データに関連付けられて保存され、パソコン等で読み取るときに、縦横検知の上方に基づき表示される。

20

【0069】

図8(a)の方向指定モードオフ図から図8(b)の方向指定モードオン図となるように撮影者が撮像装置1の姿勢を変化させるように、撮像装置1が正位置の状態から姿勢をX軸方向に傾けた場合、傾き検知部315や角速度検知部316により一定の角度以上傾けたか否かを判断する(S603)。

【0070】

図8(b)の方向指定モードオン図で示すように撮像装置1が正位置状態から90度近傍傾けた姿勢となると、撮像装置1がX方向に一定の角度以上の傾けられたと判断され、方向指定モードがオンとなる(S604)。その後、撮影者は構図を決めてリリース部材14を光軸中心に向けて押圧操作する。

30

【0071】

半押し操作<SW1オン>を行うと、1段階目のスイッチがオン状態になったことが確認される(S605)。撮影者がリリース部材14をどの方向に押圧したか方向検知部314により検出されてCPU310により制御され、メモリ317に記憶される(S606)。鏡筒制御301によりAF(オートフォーカス)、AE(自動露出)、AWB(オートホワイトバランス)が設定される(S607)。S607により設定された内容でフォーカスロックされ、設定情報が反映されてスルー画像としてLCD22に表示される。

【0072】

且つ、図8(c)の方向指定モード操作図で示すように、S606で検出されたリリース部材14の、押圧した方向(図8(c)中矢印方向)を画像生成時の天から地とする正位置となるように回転する処理するようにCPU310によりデータ変換が実施され、図8(c)で示すようなLCD22にスルー画像として表示される(S609)。第一の実施例で示した図6(c)と同じように、この時生成された画像はカメラを正位置にした状態の縦横比率と同じ比率となるように、CPU310で角度の変換されたものを映像エンジン303により切り取り加工(トリミング)されて表示される(S608)。

40

【0073】

リリース部材14をさらに押しこみ、全押し操作<SW2オン>を行うことが確認されるまでLCD22には、方向検知部314により検出されたリリース部材14の押圧方向による正位置方向のスルー画像が表示されており、全押し操作により、2段階目のスイッチがオン状態になったことを確認すると、S608により表示されている情報の画像デー

50

タが記録装置 304 に記録される (S610)。第一の実施形態に示すように、画像データ記録時には、データ変換を行う前の画像データをそのまま記録し、さらに方向検知部 314 による方向情報を同時に画像データに関連付けて保存するようにしてもよい。

【0074】

記録処理が終了すると、スルー画像は S602 から実施されている傾き検知部 315 と角速度検知部 316 による撮像装置 1 の姿勢に伴った表示となる。

【0075】

S603 で撮像装置 1 の X 方向の傾きが一定の角度以内だった場合は、通常の撮影モードの状態が継続される。レリーズ部材 14 を光軸中心に向けて半押し操作 <SW1> を行うと、1 段目のスイッチがオン状態になったことが確認される (S620)。鏡筒制御 301 により AF、AE、AWB が設定される (S621)。S621 により設定された内容でフォーカスロックされ、設定情報が反映されてスルー画像として LCD22 に表示される。この時、レリーズ部材 14 をどの方向からレリーズ操作を行ってもスルー画像には影響は無い。

【0076】

レリーズ部材 14 をさらに押しこみ、全押し操作 <SW2> を行うと、2 段目のスイッチがオン状態になったことが確認され、S622 で表示されている情報の画像データが記録装置 304 に記録される。この時、S602 から開始されている姿勢検知に基づき SW2 がオンされた状態の撮像装置 1 の姿勢情報も同時に記録される (S624)。その後、再び LCD22 には鏡筒ユニット 12 によって透過された画像がスルー画像として表示される (S625)。

【0077】

このように第二の実施形態のようにすることによって、撮像装置 1 を正位置で構えた時に、天地がはっきりしやすい状態では、通常モードを使用し、地にあるものを天から見下ろすように被写体を撮影する時や、また逆の天にあるものを地から見上げるように被写体を撮影する時のような状況で撮影する際は、画像を生成する時の向きが特定されることが少なく、任意で画像生成時の方向を指定可能になることが好ましいので、撮像装置の向きを検知し、上述するような撮影状況を自動で判定してモードを切り替えることによって、わずらわしい操作が無く、容易に撮影者の所望の角度で画像を生成することが可能となる。

【0078】

本実施形態の第二の実施形態では、撮像装置 1 の X 方向に傾けて、所定の角度以上になった時に通常モードから方向指定モードに切り替わるようになっていたが、モードを切り替える手段はこの限りでなく、別途モード切り替えボタンを設けて切り替えボタンの操作によりモードを切り替えるようにしてもよい。この時は、方向指定モードとなると、撮像装置 1 の X 軸方向の回転検知を行わないようにして X 軸方向の検知部をオフにし、消費電力を削減することも可能である。

【0079】

本発明の実施形態において、レリーズを操作するレリーズ部材 14 は鏡筒ユニット 12 の周囲に配置されている構成で、光軸に向かって操作する構成であるが、この限りでなく、鏡筒ユニット周囲ではなく、単体で操作部材を設けて、面方向に多方向操作可能でレリーズ操作が可能な操作部材であればよい。また、ズーム操作が可能なズーム操作部材とレリーズ操作が可能なレリーズ操作部材は別部品で形成している必要はなく、一体化された操作部材でレリーズ操作が可能な操作部材であればよい。

【符号の説明】

【0080】

1 撮像装置、12 鏡筒ユニット、14 レリーズ部材、303 映像エンジン、304 記録装置、306 LCD、310 CPU、314 方向検知部、315 傾き検知部、316 角速度検知部、317 メモリ

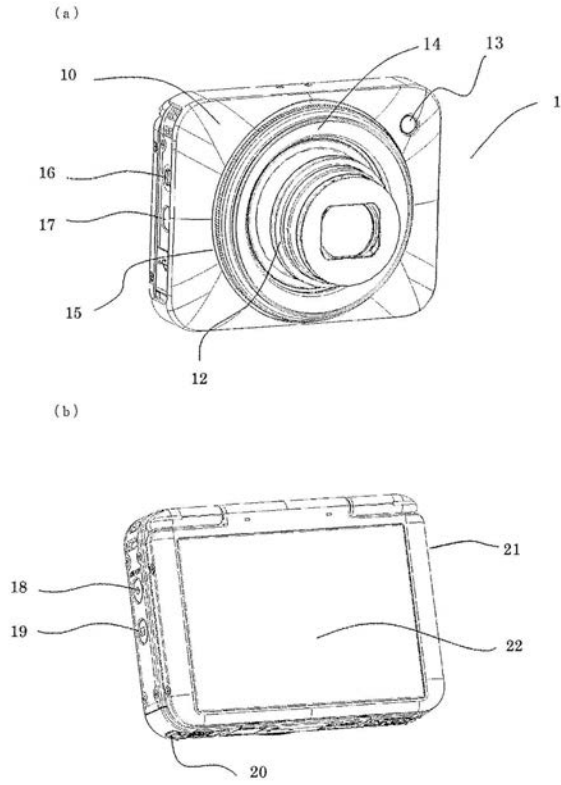
10

20

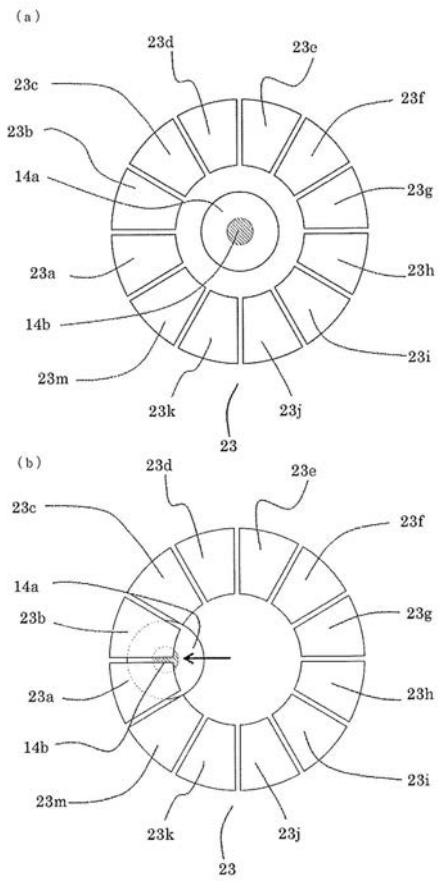
30

40

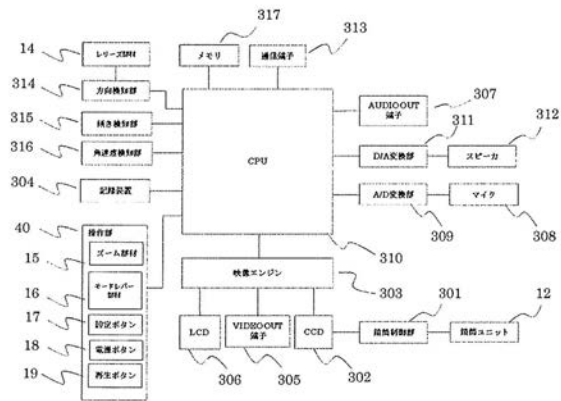
【図1】



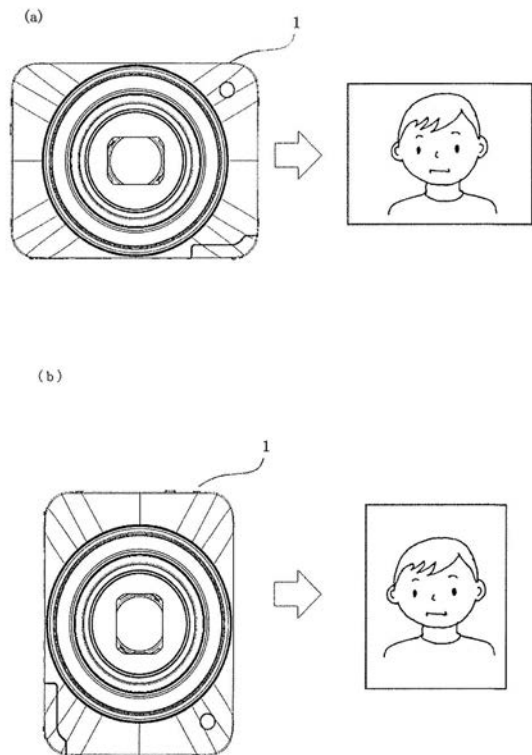
【図2】



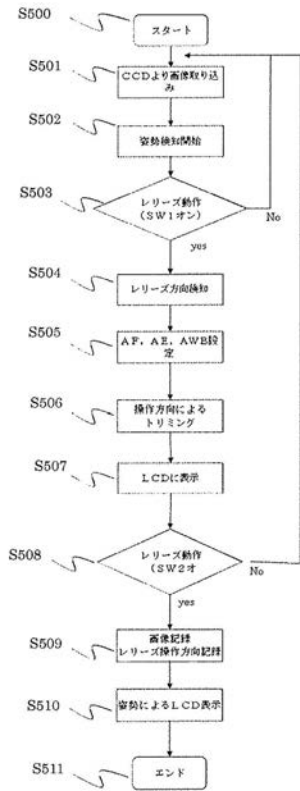
【図3】



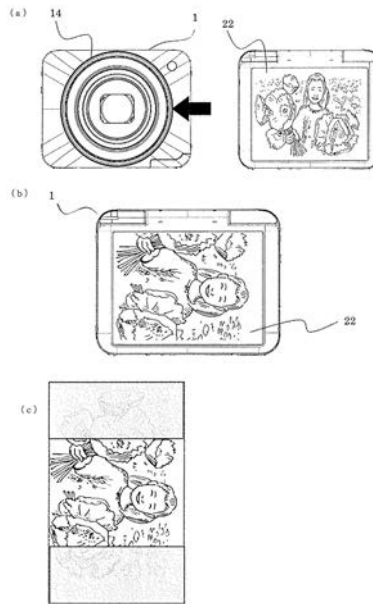
【図4】



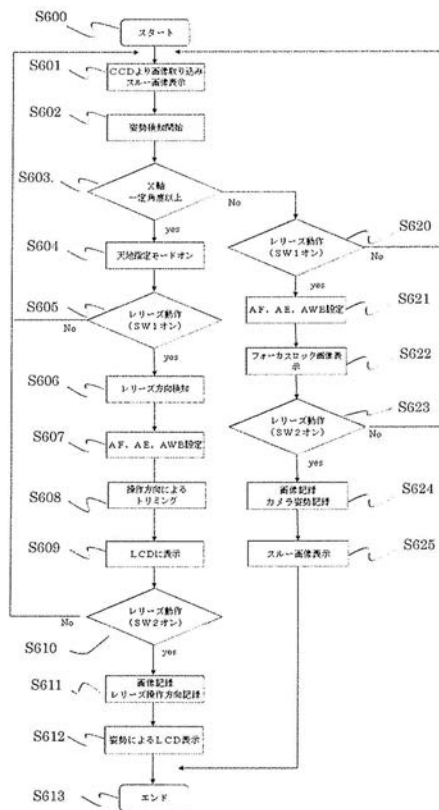
【図5】



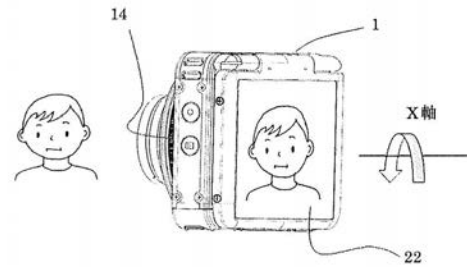
【図6】



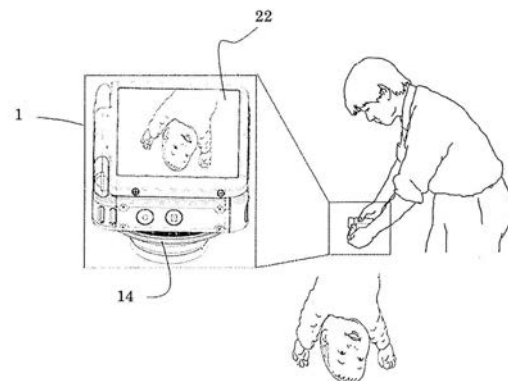
【図7】



【図8(a)】



【図8(b)】



【 図 8 (c) 】

