

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5995607号  
(P5995607)

(45) 発行日 平成28年9月21日(2016.9.21)

(24) 登録日 平成28年9月2日(2016.9.2)

(51) Int. Cl.			F I		
<b>HO4N</b>	<b>5/232</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	5/232	Z
<b>GO3B</b>	<b>17/02</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3B	17/02	
<b>GO6F</b>	<b>3/0484</b>	<b>(2013.01)</b>	GO6F	3/0484	
<b>HO4N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	5/225	A
			HO4N	5/225	F

請求項の数 30 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2012-183526 (P2012-183526)  
 (22) 出願日 平成24年8月22日(2012.8.22)  
 (65) 公開番号 特開2014-42164 (P2014-42164A)  
 (43) 公開日 平成26年3月6日(2014.3.6)  
 審査請求日 平成27年8月21日(2015.8.21)

(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  
 (74) 代理人 100090273  
 弁理士 園分 孝悦  
 (72) 発明者 須藤 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 佐藤 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器、プログラムおよび記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の操作手段と、  
 タッチ操作を受け付け可能な第2の操作手段と、  
 前記第2の操作手段に対するタッチ操作がない状態で前記第1の操作手段に対する操作  
 があると、第1の種別のパラメータを変更し、  
 前記第2の操作手段に対するタッチ操作がある状態で前記第1の操作手段に対する操作  
 があると、少なくとも第2の種別と第3の種別とを含む複数の種別のうち、前記タッチ操  
 作に応じた種別のパラメータを変更するように制御する制御手段と、  
 前記複数の種別のうち前回、パラメータが変更された種別の操作情報を記録する記録手  
 段と、を有し、

前記制御手段は、前記第2の操作手段に対するタッチダウンで開始されたタッチが継続  
 されたまま移動されるムーブの前に、前記第1の操作手段に対する操作があると、前記記  
 録手段により記録された操作情報に基づいて前回、パラメータが変更された種別のパラメ  
 ータを変更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、前記第2の操作手段の特定の領域に対するタッチがある状態で前記第  
 1の操作手段に対する操作があると、前記複数の種別のうち、前記タッチ操作に応じた種  
 別のパラメータを変更するように制御す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】

前記特定の領域は、前記第2の操作手段のうち当該電子機器のグリップ側に最も近い辺に隣接した領域であることを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

【請求項4】

前記制御手段は、タッチダウンで開始されたタッチが継続された状態でタッチ位置が前記特定の領域を外れた場合でも、前記複数の種別のうち、前記タッチ操作に応じた種別のパラメータを変更することを特徴とする請求項2に記載の電子機器。

【請求項5】

前記制御手段は、前記複数の種別のうち、前記第2の操作手段に対するタッチダウンで開始されたタッチが継続されたまま移動されるムーブに応じた種別のパラメータを変更するように制御することを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の電子機器。

10

【請求項6】

前記制御手段は、前記タッチ操作が第1の方向のムーブである場合には、変更するパラメータを前記第2の種別に切替え、前記タッチ操作が前記第1の方向と反対の方向である第2の方向のムーブである場合には、変更するパラメータを前記第3の種別に切替えることを特徴とする請求項5に記載の電子機器。

【請求項7】

前記第1の方向および前記第2の方向は、上下方向であ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】

第1の操作手段と、  
タッチ操作を受け付け可能な第2の操作手段と、  
前記第2の操作手段に対するタッチ操作がない状態で前記第1の操作手段に対する操作があると、第1の種別のパラメータを変更し、  
前記第2の操作手段に対するタッチ操作がある状態で前記第1の操作手段に対する操作があると、少なくとも第2の種別と第3の種別とを含む複数の種別のうち、前記タッチ操作に応じた種別のパラメータを変更するように制御する制御手段と、  
前記第2の操作手段と重ね合わせて配置された表示部の表示を制御する表示制御手段と  
を有し、

20

前記表示制御手段は、前記第2の操作手段に対するタッチ操作がない状態では、前記タッチ操作をガイドする表示アイテムを引き出して表示させるための引き出しを表示し、

30

前記引き出しが表示された領域を含む所定領域がタッチされることで、前記表示アイテムを表示し、

前記制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチ操作がある状態で前記第1の操作手段に対する操作があると、前記複数の種別のうち、前記タッチ操作に応じた種別のパラメータを変更することを特徴とする電子機器。

【請求項9】

該電子機器は、撮像装置であって、  
 前記所定領域は、タッチした被写体にAFが可能な領域であるタッチAF可能領域と重なり合わない領域であることを特徴とする請求項8に記載の電子機器。

【請求項10】

前記表示制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチが離されてから所定時間が経過するまで前記表示アイテムを表示し、

40

前記所定時間が経過した後、前記表示アイテムを消去して前記引き出しを表示し、

前記制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチが離されてから所定時間が経過するまでに前記第1の操作手段に対する操作があると、前記第1の種別のパラメータを変更することを特徴とする請求項8または9に記載の電子機器。

【請求項11】

該電子機器は、撮像手段を有する撮像装置であって、  
 前記所定領域は、前記撮像手段により撮像された画像を前記表示部に表示する領域と重なり合わない領域であることを特徴とする請求項8乃至10の何れか1項に記載の電子機

50

器。

【請求項 1 2】

前記第 1 の操作手段は、第一の方向と、前記第一の方向とは異なる第二の方向とに操作可能な操作部材であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 3】

前記操作部材は、回転操作部材であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の電子機器。

【請求項 1 4】

該電子機器は、鏡筒を有する撮像装置であって、

前記回転操作部材は、前記鏡筒の周りを回転する操作部材であることを特徴とする請求項 1 3 に記載の電子機器。

10

【請求項 1 5】

前記第 1 の種別、前記第 2 の種別および前記第 3 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、露出補正、ISO 感度、絞り値およびシャッター速度の何れかであることを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 6】

前記第 1 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、ズーム操作、WB 補正、コントラスト補正、アスペクト切替えおよびフォーカス操作の何れか一つであり、

前記第 2 の種別および前記第 3 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、露出補正、ISO 感度、絞り値およびシャッター速度の何れかであることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 の何れか 1 項に記載の電子機器。

20

【請求項 1 7】

前記第 1 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、フィルターの種類であり、前記第 2 の種別および前記第 3 の種別は、前記フィルターの効果であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 の何れか 1 項に記載の電子機器。

【請求項 1 8】

第 1 の操作手段と、

タッチ操作を受け付け可能な第 2 の操作手段と、

前記第 2 の操作手段に対するタッチ操作がない状態で前記第 1 の操作手段に対する操作があると、第 1 の種別のパラメータを変更し、

30

前記第 2 の操作手段のうちグリップ側に最も近い辺に隣接した特定の領域に対するタッチ操作がある状態で前記第 1 の操作手段に対する操作があると、前記第 1 の種別とは異なる他の種別のパラメータを変更するように制御する制御手段と、

前記第 2 の操作手段と重ね合わせて配置された表示部の表示を制御する表示制御手段とを有し、

前記表示制御手段は、前記第 2 の操作手段に対するタッチ操作がない状態では、前記タッチ操作をガイドする表示アイテムを引き出して表示させるための引き出しを表示し、

前記引き出しが表示された領域を含む所定領域がタッチされることで、前記表示アイテムを表示し、

前記制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチ操作がある状態で前記第 1 の操作手段に対する操作があると、前記他の種別のパラメータを変更することを特徴とする電子機器。

40

【請求項 1 9】

前記制御手段は、タッチダウンで開始されたタッチが継続された状態でタッチ位置が前記特定の領域を外れた場合でも、前記他の種別のパラメータを変更することを特徴とする請求項 1 8 に記載の電子機器。

【請求項 2 0】

該電子機器は、撮像装置であって、

前記所定領域は、タッチした被写体に AF が可能な領域であるタッチ AF 可能領域と重なり合わない領域であることを特徴とする請求項 1 8 または 1 9 に記載の電子機器。

50

## 【請求項 2 1】

前記表示制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチが離されてから所定時間が経過するまで前記表示アイテムを表示し、

前記所定時間が経過した後、前記表示アイテムを消去して前記引き出しを表示し、前記制御手段は、前記表示アイテムに対するタッチから継続するタッチが離されてから所定時間が経過するまでに前記第 1 の操作手段に対する操作があると、前記第 1 の種別のパラメータを変更することを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 0 の何れか 1 項に記載の電子機器。

## 【請求項 2 2】

該電子機器は、撮像手段を有する撮像装置であって、

前記所定領域は、前記撮像手段により撮像された画像を前記表示部に表示する領域と重なり合わない領域であることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 1 の何れか 1 項に記載の電子機器。

10

## 【請求項 2 3】

前記第 1 の操作手段は、第一の方向と、前記第一の方向とは異なる第二の方向とに操作可能な操作部材であることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 2 の何れか 1 項に記載の電子機器。

## 【請求項 2 4】

前記操作部材は、回転操作部材であることを特徴とする請求項 2 3 に記載の電子機器。

## 【請求項 2 5】

該電子機器は、鏡筒を有する撮像装置であって、

前記回転操作部材は、前記鏡筒の周りを回転する操作部材であることを特徴とする請求項 2 4 に記載の電子機器。

20

## 【請求項 2 6】

前記第 1 の種別および前記他の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、露出補正、ISO 感度、絞り値およびシャッター速度の何れかであることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 5 の何れか 1 項に記載の電子機器。

## 【請求項 2 7】

前記第 1 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、ズーム操作、WB 補正、コントラスト補正、アスペクト切替えおよびフォーカス操作の何れか一つであり、

前記他の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、露出補正、ISO 感度、絞り値およびシャッター速度の何れかであることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 6 の何れか 1 項に記載の電子機器。

30

## 【請求項 2 8】

前記第 1 の種別は、撮像手段による撮像に関するパラメータである、フィルターの種類であり、

前記他の種別は、前記フィルターの効果であることを特徴とする請求項 1 8 乃至 2 7 の何れか 1 項に記載の電子機器。

## 【請求項 2 9】

コンピュータを、請求項 1 乃至 2 8 の何れか 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。

40

## 【請求項 3 0】

コンピュータを、請求項 1 乃至 2 8 の何れか 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読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0 0 0 1】

本発明は、電子機器、プログラムおよび記録媒体に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0 0 0 2】

近年、電子ダイヤル等の回転操作部材が用いられた電子機器が知られている。回転操作

50

部材を複数のパラメータ設定に併用することで、少ない操作部材で多くのパラメータ制御を行うことができる。特許文献1には、ボタンを押しながらダイヤルを左右に回すことでレンズ位置制御信号を撮像部に供給し、ボタンを押さずにダイヤルを回すと圧縮率制御信号を圧縮符号化部へ供給する撮像装置が開示されている。

【0003】

また、タッチパネルを備えた電子機器も普及している。特許文献2には、タッチパネル上に表示されたキーボードのうち、シフトキーと、文字Aキーを同時にタッチすることで、キーボードと同様のシフト動作検出(多重入力検出)が可能であることが開示されている。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-134462号公報

【特許文献2】特開平3-77119号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1、2では、2種類の操作を切替えることができるに過ぎず、ある回転操作部材のようなパラメータを設定する操作手段を用いて多くの種別のパラメータを素早く切替えて変更することができない。

20

【0006】

本発明は、上記課題に鑑み、パラメータを設定する操作手段を用いて、複数の種別のパラメータを素早く切替えて変更することができる電子機器等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】

【0007】

本発明の電子機器は、第1の操作手段と、タッチ操作を受け付け可能な第2の操作手段と、前記第2の操作手段に対するタッチ操作がない状態で前記第1の操作手段に対する操作があると、第1の種別のパラメータを変更し、前記第2の操作手段に対するタッチ操作がある状態で前記第1の操作手段に対する操作があると、少なくとも第2の種別と第3の種別とを含む複数の種別のうち、前記タッチ操作に応じた種別のパラメータを変更するように制御する制御手段と、前記複数の種別のうち前回、パラメータが変更された種別の操作情報を記録する記録手段と、を有し、前記制御手段は、前記第2の操作手段に対するタッチダウンで開始されたタッチが継続されたまま移動されるムーブの前に、前記第1の操作手段に対する操作があると、前記記録手段により記録された操作情報に基づいて前回、パラメータが変更された種別のパラメータを変更することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、パラメータを設定する操作手段を用いて、複数の種別のパラメータを素早く切替えて変更することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態のデジタルカメラの外観図である。

【図2】本実施形態のデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態の操作に応じて遷移する設定画面を示す図である。

【図4】本実施形態のデジタルカメラの撮影モードでの処理を示すフローチャートである。

。

【図5】本実施形態のデジタルカメラのタッチリング設定の処理を示すフローチャートである。

【図6】本実施形態の引き出しの表示領域が配置される位置を示す図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。なお、以下に説明する実施形態では、本発明に係る電子機器が、静止画像と動画との撮影が可能なデジタルカメラである撮像装置に適用した場合を例にして説明する。

## 【0011】

## [デジタルカメラの構成]

図1は、実施形態に係るデジタルカメラ100の外観図である。図1(a)はデジタルカメラ100の背面側の外観斜視図であり、図1(b)はデジタルカメラ100のレンズ側の外観斜視図である。

10

## 【0012】

表示部101は、画像や各種情報を表示する。電源スイッチ102は、電源オン、電源オフを切替えるためのスイッチである。シャッターボタン103は、ユーザが撮影指示を行うためのボタンである。モード切替スイッチ104は、ユーザがデジタルカメラ100の各種モードを切替えるためのスイッチである。具体的には、静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のモードへの切替えが可能である。デジタルカメラ100は、接続ケーブル105を介して外部機器と接続することができる。接続ケーブル105は、デジタルカメラ100のコネクタ106に差し込まれることで、デジタルカメラ100と接続できる。

操作部107は、ユーザからの各種操作を受け付ける。操作部107には、図示の各種ボタンや、表示部101の画面上に配置されたタッチパネル108等の操作部材が含まれている。具体的には、操作部107の各種ボタンとは、例えば消去ボタン、メニューボタン、SETボタン、ディスプレイボタン、ズーム操作部、十字に配置された4方向ボタン(上下右左ボタン)、ホイール109、コントローリング110(図1(b)参照)等である。コントローリング110は、鏡筒の周りに配置される回転操作部材であり、シャッター速度、絞り、ズーム、フォーカス等の設定が可能である。コントローリング110は、図1(b)に示す第一の方向Rと、第一の方向Rと異なる第二の方向Lに回転可能である。コントローリング110は、第1の操作手段の一例に対応する。

20

## 【0013】

デジタルカメラ100は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体111を装着することができる。記録媒体スロット112は、記録媒体111を格納する。記録媒体スロット112に格納された記録媒体111は、デジタルカメラ100との間で通信が可能である。記録媒体スロット112は、蓋113によって閉塞される。

30

光学ファインダ114は、ユーザが被写体の確認および画角確認を行うためのものである。光学ファインダ114の画角は後述する撮影レンズのズーム位置に連動して変更される。

## 【0014】

図2は、デジタルカメラ100の構成を示すブロック図である。なお、図1と同一の構成は、同一符号を付して適宜、その説明を省略する。

撮影レンズ200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201は、絞り機能を備える。撮像部202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である。A/D変換器203は、撮像部202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。また、A/D変換器203は、音声制御部204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。バリア205は、デジタルカメラ100の撮影レンズ200を覆うことにより、撮影レンズ200、シャッター201、撮像部202を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

40

## 【0015】

タイミング発生部206は、撮像部202、A/D変換器203、音声制御部204、D/A変換器207にクロック信号や制御信号を供給する。タイミング発生部206は、メモリ制御部208およびシステム制御部209により制御される。画像処理部210は

50

、A/D変換器203からの画像データまたはメモリ制御部208からの画像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210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209が露光制御、測距制御を行う。この処理により、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）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理が行われる。更に、画像処理部210では、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。

【0016】

A/D変換器203からの画像データは、画像処理部210およびメモリ制御部208を介してまたはメモリ制御部208を介してメモリ211に直接書き込まれる。メモリ211は、撮像部202によって得られA/D変換器203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211は、マイク212において録音された音声データ、静止画像、動画像および画像ファイルを構成する場合のファイルヘッダを格納する場合にも用いられる。したがって、メモリ211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。また、メモリ211は、画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。

10

【0017】

圧縮/伸張部213は、適応離散コサイン変換（ADCT）等により画像データを圧縮、伸張する。圧縮/伸張部213は、シャッター201をトリガにしてメモリ211に格納された画像データを読み込んで圧縮処理を行い、処理を終えた画像データをメモリ211に書き込む。また、圧縮/伸張部213は、記録媒体111の記録部233等からメモリ211に読み込まれた圧縮画像に対して伸張処理を行い、処理を終えた画像データをメモリ211に書き込む。圧縮/伸張部213によりメモリ211に書き込まれた画像データは、システム制御部209のファイル部においてファイル化され、インタフェース214を介して記録媒体111に記録される。

20

【0018】

D/A変換器207は、メモリ211に格納されている表示用の画像データをアナログ信号に変換して表示部101に供給する。したがって、メモリ211に書き込まれた表示用の画像データは、D/A変換器207を介して表示部101により表示される。

30

【0019】

マイク212から出力された音声信号は、アンプ等で構成される音声制御部204を介してA/D変換器203に供給され、A/D変換器203においてデジタル信号に変換された後、メモリ制御部208によってメモリ211に格納される。一方、記録媒体111に記録されている音声データは、メモリ211に読み込まれた後、D/A変換器207によりアナログ信号に変換される。音声制御部204は、このアナログ信号によりスピーカ215を駆動し、音声出力する。

【0020】

表示部101は、LCD等の表示器上にD/A変換器207からのアナログ信号に応じた表示を行う。

40

不揮発性メモリ216は、電気的に消去・記録可能なメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。不揮発性メモリ216には、システム制御部209の動作用の定数、プログラム等が記録される。このプログラムは、本実施形態の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である。

システム制御部209は、デジタルカメラ100全体を制御する。システム制御部209は、制御手段および表示制御手段の一例に対応する。システム制御部209が不揮発性メモリ216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217は、例えばRAMが用いられる。システムメモリ217には、システム制御部209の動作用の定数、変数、不揮発性メモリ216から読み出し

50

たプログラム等を展開する。

#### 【0021】

操作部107、モード切替スイッチ104、第1シャッタースイッチ218、第2シャッタースイッチ219、電源スイッチ102は、システム制御部209に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

モード切替スイッチ104は、システム制御部209の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等の何れかのモードに切替えることができる。

第1シャッタースイッチ218は、デジタルカメラ100のシャッターボタン103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を発生させる。システム制御部209は、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。

第2シャッタースイッチ219は、デジタルカメラ100のシャッターボタン103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を発生させる。システム制御部209は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部202からの信号読み出しから記録媒体111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。

#### 【0022】

操作部107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等により、場面等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、属性変更ボタン等がある。例えば、メニューボタンが押されると各種設定が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、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。

#### 【0023】

電源制御部220は、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切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220は、その検出結果およびシステム制御部209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111を含む各部へ供給する。電源部221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。コネクタ222およびコネクタ223、電源制御部220と電源部221とを接続する。

#### 【0024】

RTC(Real Time Clock)224は、日付および時刻を計時する。RTC224は、電源制御部220とは別に内部に電源部を保持し、電源部221がオフされた状態であっても、計時状態を継続する。システム制御部209は、起動時にRTC224より取得した日時を用いてシステムタイマを設定し、タイマ制御を実行する。

インタフェース214は、記録媒体111とのインタフェースである。コネクタ231、232は、記録媒体111とインタフェース214とを接続するためのものである。記録媒体着脱検知部225は、コネクタ231に記録媒体111が装着されているか否かを検知する。

#### 【0025】

記録媒体111は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部233、デジタルカメラ100とのインタフェース234およびデジタルカメラ100と接続するためのコネクタ232を備えている。

通信部226は、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信等の各種通信処理を行う。コネクタ（無線通信の場合はアンテナ）227は、通信部226を介してデジタルカメラ100を他の機器と接続する。

#### 【0026】

上述したように、デジタルカメラ100は、操作部107の一つとして、表示部101

10

20

30

40

50



に対するタッチ操作を検知できるタッチパネル108を有する。タッチパネル108は、第2の操作手段の一例に対応する。

タッチパネル108と表示部101とは一体的に構成することができる。例えば、光の透過率が表示部101の表示を妨げないように、タッチパネル108を表示部101の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル108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とで、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。

タッチパネル108に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、光センサ方式等の様々な方式のうち何れかをを用いることができる。

10

#### 【0027】

システム制御部209はユーザによるタッチパネル108に対する以下の操作を検出できる。タッチパネル108を指やペンで触れたこと(タッチダウン)。タッチパネル108を指やペンで触れている状態であること(タッチオン)。タッチパネル108を指やペンで触れたまま、すなわちタッチが継続されたまま移動していること(ムーブ)。タッチパネル108へ触れていた指やペンを離れたこと(タッチアップ)。タッチパネル108に何も触れていない状態(タッチオフ)。

#### 【0028】

上述した操作やタッチパネル108上に指やペンが触れている位置座標は内部バス228を通じてシステム制御部209に通知される。システム制御部209は通知された情報に基づいてタッチパネル108上でどのような操作が行なわれたかを判定する。ムーブについては、システム制御部209はタッチパネル108上で移動する指やペンの移動方向を位置座標の変化に基づいて、タッチパネル108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108上をタッチダウンから一定の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になる。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108上に指を触れ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108上を指ではなくように素早くなぞる操作である。システム制御部209は所定距離以上を所定速度以上でムーブされたことを検出し、そのままタッチアップを検出するとフリックが行なわれたと判定する。また、システム制御部209は所定距離以上を所定速度未満で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。

20

30

#### 【0029】

[タッチ&リング操作(タッチパネル&コントローリング操作)の画面遷移]

本実施形態では、タッチパネル108とコントローリング110とを組み合わせることで、コントローリング110の回転操作で3種類以上の種別のパラメータを変更可能である。以下に、タッチ&リング操作の画面遷移について図3を参照して説明する。

ここでは、撮影モードをシャッター速度優先モード(以下、Tvモード)とした場合の表示部101の表示例を図3(a)に示す。図3(a)は、タッチパネル108にタッチしていない状態(タッチオフ)でTvモードを起動した際の初期表示例である。図3(a)に示すように、スルー画像に重畳して、引き出し301とガイダンス302が表示される。引き出し301は、この領域あるいは周辺をタッチすることで、回転操作部材を模した表示アイテムであるタッチリング303が引き出されて表示されることを示す表示アイテムである。本実施形態の引き出し301は、タッチリング303を縮小表示したものである。ガイダンス302は、引き出し301の表示領域をタッチすることで、様々な種別のパラメータ設定をコントローリング110で行えることを示すガイダンスである。ガイダンス302は、Tvモードを開始してから所定時間(数秒程度)が経過すると自動的に非表示となり、スルー画像の視認を妨げないようにする。

40

#### 【0030】

図3(b)は、Tvモードを起動して、タッチすることなく所定時間が経過した場合の

50

表示例である。図3(b)では、ガイダンス302が消えている。また、現在設定されているTv値(シャッター速度)である1/1000の数値に隣接して操作ガイド304が表示されている。操作ガイド304は、この状態で(すなわちタッチすることなく)コントローリング110を回転させるとTv値を変更できることを示している。更に、この状態で、タッチAF可能領域305を示す枠の内側にタッチダウンすることで、タッチダウンされた位置の被写体を主被写体に指定した撮影を行うことができる。タッチAF可能領域305は、タッチダウンした被写体にAFを行うことが可能な領域である。例えば、タッチダウン位置に人物の顔があればその顔を主被写体として顔AFの対象や追尾AFの対象とする。タッチダウン位置に人物の顔がなければ、その位置をフォーカス調整位置に設定したり、その位置の被写体のコントラストや色等を用いてタッチダウン位置にあった被写体を追尾する。なお、タッチAF可能領域305の枠は便宜上図示したものであって、表示されなくてもよい。

10

#### 【0031】

図3(c)は、Tvモードで、タッチパネル108にタッチすることなくコントローリング110を回転操作させた場合の表示例である。コントローリング110の回転方向と回転量とに応じてTv値の設定を変更することができる。また、コントローリング110が回転されたことに応じて、何れの方向に回転させると、どのようなTv値に設定できるのかを示すスケールを含むTv値設定ダイアログ306が表示される。Tv値設定ダイアログ306は、他の操作(タッチパネル108へのタッチダウンや操作部107に含まれる他の操作部材の操作)があるか、コントローリング110の操作終了から所定時間(数秒程度)が経過すると消去される(非表示となる)。

20

#### 【0032】

図3(d)は、Tvモードで、引き出し301の表示領域あるいはその近傍にタッチした場合の表示例である。図3(a)~(c)の状態から、引き出し301をタッチすると図3(d)に示すように、引き出し301の表示領域が拡大表示され、タッチリング303として表示される。タッチリング303は指320でのタッチオン状態が続いている限り表示される。タッチリング303が表示されタッチオンとなっている状態でコントローリング110を回転させることで、タッチオフ時のTv値(主機能)とは異なる、副機能1と副機能2との2種類の種別のパラメータ変更を行うことができる。ここで、主機能が第1の種別に対応し、副機能1と副機能2とがそれぞれ第2の種別と第3の種別とに対応する。

30

副機能1と副機能2は、タッチリング303を表示した状態でのムーブによって切替えることができる。具体的には、タッチリング303を表示した状態で下方向D(第1の方向)へのムーブを行うと設定可能なパラメータが副機能1に切替えられる。一方、タッチリング303を表示した状態で上方向U(第2の方向)へのムーブを行うと設定可能なパラメータが副機能2に切替えられる。タッチリング303の表示開始時点(引き出し301にタッチダウンしてからムーブを行っていない場合は、前回最後に設定可能となっていた副機能が設定可能であるものとする。前回最後の記録がない場合には、デフォルトの副機能として副機能1のパラメータが設定可能な状態となる。

#### 【0033】

図3(d)では、露出補正(副機能1)のパラメータが変更可能な状態である。現在パラメータ設定が可能な副機能は何れであるかを示す副機能一覧307が表示されている。ここでは、副機能1としての露出補正と、副機能2としてのISO感度とのうち、現在パラメータ設定が可能な露出補正に選択カーソル308が表示されている。また、コントローリング110を何れの方向に回転させると、どのような露出補正值に設定できるかを示すスケールを含む露出補正值設定ダイアログ309が表示されている。露出補正值設定ダイアログ309には、露出補正值に関するカーソルが表示されている。更に、現在設定されている露出補正值である+1/3の数値に隣接して操作ガイド310が表示されている。操作ガイド310は、この状態で(すなわちタッチオンのまま)コントローリング110を回転させると露出補正值を変更できることを示している。副機能一覧307はコ

40

50

ントローラリング 1 1 0 の回転が始まると消去され、コントローラリング 1 1 0 の回転操作後タッチしたまま、もしくはムーブ操作することで再表示される。

#### 【 0 0 3 4 】

図 3 ( e ) は、現在パラメータ設定可能な機能を図 3 ( d ) の副機能 1 から副機能 2 に切替えた場合の表示例である。図 3 ( d ) のようにタッチリング 3 0 3 が表示され、副機能 1 ( 露出補正 ) が設定可能なパラメータとして選択されていた場合に、指 3 2 0 を上方向にムーブすることで、設定可能なパラメータが副機能 2 ( I S O 感度 ) に変更される。設定可能なパラメータが副機能 2 ( I S O 感度 ) に変更されると、副機能一覧 3 0 7 には現在パラメータ設定が可能な副機能 2 ( I S O 感度 ) に選択カーソル 3 0 8 が表示される。また、コントローラリング 1 1 0 を何れの方向に回転させると、どのような I S O 感度 10  
に設定できるかを示すスケールを含む I S O 感度設定ダイアログ 3 1 1 が表示されている。I S O 感度設定ダイアログ 3 1 1 には、I S O 感度に関するカーソルが表示されている。更に、現在設定されている I S O 感度である I S O 8 0 0 の数値に隣接して操作ガイド 3 1 2 が表示される。操作ガイド 3 1 2 は、この状態で ( すなわちタッチオンのまま ) コントローラリング 1 1 0 を回転させると I S O 感度を変更できることを示している。副機能一覧 3 0 7 はコントローラリング 1 1 0 の回転が始まると消去され、コントローラリング 1 1 0 の回転操作後タッチしたまま、もしくはムーブ操作することで再表示される。

#### 【 0 0 3 5 】

なお、図 3 ( f ) に示すようにスルー画像が表示されている領域 3 1 3 とスルー画像が表示されていない領域 3 1 4 を設定し、タッチリング 3 0 3 を領域 3 1 4 に配置することで 20  
スルー画像を隠すことなくタッチ & リング操作を可能にする実施形態も可能である。

#### 【 0 0 3 6 】

このようにタッチ操作の状態に応じて、同じコントローラリング 1 1 0 への操作でも、3 種類 30  
の機能に関するパラメータを設定することができる。しかも、タッチパネル 1 0 8 へタッチしているか否か、タッチしてムーブしたか否か等によってどの機能のパラメータを設定するかを素早く切替えられる。すなわち、メニュー画面等でコントローラリング 1 1 0 の機能を切替えるといった煩わしい操作が不要となる。したがって、3 種類の種別のパラメータを素早く調整することができる。これは、シャッターチャンスを見逃さないように素早く撮影設定を変更しなければならない撮像装置での撮影待機中等で特に必要となる効果である。

#### 【 0 0 3 7 】

##### [ タッチ & リング操作の処理についてのフローチャート ]

次に、上述したタッチ & リング操作を実現するための処理について詳述する。図 4 は、撮影モードでの処理を示すフローチャートである。タッチ & リング操作によるタッチリング設定は、この撮影モードの処理における撮影待機中の処理として後述する。撮影モードの各処理は、システム制御部 2 0 9 が不揮発性メモリ 2 1 6 等に格納されたプログラムをシステムメモリ 2 1 7 に展開して実行することにより実現される。撮影モードの処理は、モード切替スイッチ 1 0 4 により他のモードへの切替えが行われた場合や電源スイッチ 1 0 2 がオフされた場合に、割り込み処理等により終了するものとする。

#### 【 0 0 3 8 】

システム制御部 2 0 9 は、デジタルカメラ 1 0 0 を起動してモード切替スイッチ 1 0 4 により撮影モードが切替えられることで、撮影モードの処理を開始する。

ステップ S 4 0 1 では、システム制御部 2 0 9 は、撮影モードを確定する。撮影モードの確定は、システム制御部 2 0 9 が不揮発性メモリ 2 1 6 により前回の撮影モード終了時におけるモードを取得してシステムメモリ 2 1 7 に格納することで行われる。ここでいう撮影モードは、静止画を撮影するための撮影モードである。本実施形態のデジタルカメラ 1 0 0 は例えば以下のような撮影モードを有する。

#### 【 0 0 3 9 】

・オートモード：デジタルカメラ 1 0 0 の各種パラメータが、計測された露出値に基づいてデジタルカメラ 1 0 0 に組み込まれたプログラムにより自動的に決定されるモードで 50

ある。

・マニュアルモード：デジタルカメラ 100 の各種パラメータをユーザが自由に変更可能なモードである。

・A v モード（絞り優先モード）：ユーザが絞り値（F 値、A v 値）を任意に設定し、設定された絞り値とプログラム線図に基づいてデジタルカメラ 100 が T v 値を自動的に設定するモードである。

・T v モード（シャッター速度優先モード）：ユーザがシャッター速度（シャッタースピード、T v 値）を任意に設定し、設定されたシャッター速度とプログラム線図に基づいてデジタルカメラ 100 が A v 値を自動的に設定するモードである。

・P モード（プログラム AE モード）：被写体の明るさに応じてデジタルカメラ 100 がシャッター速度と絞り値とを自動的に設定するモードである。ただし、オートモードと異なり、自動的にセットされたシャッター速度と絞り値との組み合わせ（プログラム）を、同じ露出のままで自由に変えることができる。

・シーンモード：撮影シーン別に用意された撮影モードであり、撮影シーンに応じた適切な設定にデジタルカメラ 100 が自動的に設定するモードである。シーンモードには、ポートレートモード、風景モード、スポーツモード、水中モード等がある。

#### 【0040】

ステップ S 402 では、システム制御部 209 は、現在の撮影モードがタッチ&リング操作が可能（有効）な撮影モードであるか否かを判定する。本実施形態では、上述の複数の静止画撮影モードのうち、マニュアルモード、A v モード、T v モード、P モードがタッチ&リング操作が可能な撮影モード、すなわち有効な撮影モードであるものとする。タッチ&リング操作が有効な撮影モードである場合にはステップ S 404 に進み、そうでない場合にはステップ S 403 に進む。

#### 【0041】

ステップ S 403 では、システム制御部 209 は、撮像部 202 からの画像データを表示部 101 に表示するスルー表示を行う。スルー表示は、撮像部 202 で撮像されている画像を記録媒体 111 に記録することなく、ほぼリアルタイムの動画で表示部 101 に表示するものである。ユーザはスルー表示を見て画角の確認や撮影のタイミングを計ることができる。なお、ステップ S 403 ではタッチ&リング操作は受け付けないので、システム制御部 209 は、表示部 101 に上述した引き出し 301 を表示しない。

一方、ステップ S 404 では、システム制御部 209 は、表示部 101 に引き出し 301 と共にスルー画像を表示するタッチ&リング操作用のスルー表示を行う。具体的には、図 3（a）の表示例に示す、タッチ&リング操作を受け付けることができるスルー表示を行う。なお、システム制御部 209 は、所定時間が経過した後は、図 3（b）の表示例に示すスルー表示を行う。

#### 【0042】

ステップ S 405 では、システム制御部 209 は、タッチリング設定を行う。タッチリング設定は、図 5 に示すフローチャートを参照して後述する。このタッチリング設定によって、上述した図 3（a）～（f）で説明したようなタッチ&リング操作を受け付ける。

ステップ S 406 では、システム制御部 209 は、現在の撮影モードを他の撮影モードに変更する操作があったか否かを判定する。モード切替スイッチ 104 の操作等による撮影モードを変更する操作があった場合にはステップ S 407 に進み、撮影モードを変更する操作がない場合にはステップ S 408 に進む。

#### 【0043】

ステップ S 407 では、システム制御部 209 は、撮影モードを変更する操作に応じて現在の撮影モードを変更し、変更された撮影モードに設定する。このとき、システム制御部 209 は、引き出し 301 にタッチダウンされたときに最初に選択する副機能（前回のタッチ&リング操作のときに最後に選択していた副機能）として、システムメモリ 217 に記録されている前回の操作情報を消去（クリア）する。撮影モードを変更すると、主機能、副機能 1、副機能 2 にそれぞれ割り当てられる機能が変わる可能性がある。したがっ

10

20

30

40

50

て、システム制御部209は、撮影モードを変更したとき、前回までの操作情報を消去することで、前回までの操作情報とは無関係に新たに設定された撮影モードでの設定操作を行えるようにしている。

【0044】

ステップS408では、システム制御部209は、その他の操作があったか否かを判定する。その他の操作には例えば、メニュー画面を開いての各種撮影設定の変更、ストロボボタン押下によるストロボ設定の変更、タッチAF可能領域305をタッチしてのタッチAF、コントローラリング110を操作しての撮影設定変更等がある。その他の操作があった場合にはステップS409に進み、その他の操作がない場合にはステップS410に進む。

10

【0045】

ステップS409では、システム制御部209は、その他の操作に応じた処理を行う。一方、ステップS410では、システム制御部209は、第1シャッタースイッチ信号SW1がオンであるか否かを判定する(撮影準備指示受付)。第1シャッタースイッチ信号SW1がオフの場合にはステップS402に戻り、第1シャッタースイッチ信号SW1がオンの場合にはステップS411に進む。

【0046】

ステップS411では、システム制御部209は、撮影準備動作を行う。具体的には、システム制御部209は、測距処理を行って撮影レンズ200の焦点を被写体に合わせる(AF処理)と共に、測光処理を行って絞り値およびシャッタースピードを決定する(露出決定処理)。なお、システム制御部209は、測光処理において、必要であればフラッシュの設定も行う。このとき、システム制御部209は、スルー画像から顔を検出していれば、検出した顔の範囲で測距を行う顔AFを行うことも可能である。また、このとき、システム制御部209は、ステップS405のタッチ&リング操作で設定された各種撮影パラメータも反映する。

20

【0047】

ステップS412では、システム制御部209は、第2シャッタースイッチ信号SW2がオンであるか否かを判定する。第2シャッタースイッチ信号SW2がオフの場合にはステップS413に進み、第2シャッタースイッチ信号SW2がオンの場合にはステップS414に進む。

30

ステップS413では、システム制御部209は、第1シャッタースイッチ信号SW1がオンであるか否かを判定する。第1シャッタースイッチ信号SW1がオンの場合にはステップS412に戻る。一方、第1シャッタースイッチ信号SW1がオフの場合(第2シャッタースイッチ信号SW2がオンされず、更に第1シャッタースイッチ信号SW1も解除された場合)にはステップS402に戻る。

【0048】

ステップS414では、システム制御部209は、撮像部202での露光、撮像を行う(本撮影処理)。このとき、システム制御部209は、Tv値、Av値、ISO感度等を上述したステップS405およびステップS409において決定された値に基づいて撮像する。このとき、システム制御部209は、撮像した画像を数秒間、ユーザが確認できるように表示部101に表示するレックレビューを行ってもよい。

40

ステップS415では、システム制御部209は、本撮影によって撮像された画像を画像ファイルとして記録媒体111に記録する。

【0049】

ステップS416では、システム制御部209は、第1シャッタースイッチ信号SW1がオンであるか否かを判定する。すなわち、システム制御部209は、ステップS414において本撮影でシャッターボタン103が全押しされたまま、離されることなく半押し状態になっているか否かを判定する。第1シャッタースイッチ信号SW1がオンの場合にはステップS412に戻り、第1シャッタースイッチ信号SW1がオフの場合にはステップS402に戻り、再び処理を繰り返す。

50

## 【 0 0 5 0 】

[ タッチリング設定のフローチャート ]

図5は、図4のステップS405のタッチリング設定の処理の詳細を示すフローチャートである。この処理は、システム制御部209が不揮発性メモリ216に記録されたプログラムをシステムメモリ217に展開して実行することで実現する。

ステップS501では、システム制御部209は、コントローリング110が操作されたか否かを判定する。コントローリング110が操作された場合にはステップS502に進み、コントローリング110が操作されていない場合にはステップS503に進む。なお、ステップS501では、タッチパネル108に対するタッチがない状態（タッチオフ）において、コントローリング110が操作されたか否かが判定される。

10

## 【 0 0 5 1 】

ステップS502では、システム制御部209は、コントローリング110が操作された回転方向と回転量とに応じて、主機能のパラメータを変更する。主機能がシャッター速度である場合、システム制御部209は、表示部101に図3(c)に示すようなTv値設定ダイアログ306を含む表示を行う。システム制御部209は、主機能のパラメータを変更するとタッチリング設定を終了し、図4のステップS406に進む。例えば、ステップ406に進んだ後、システム制御部209が引き出し301に対するタッチダウンを検知した場合を想定する。この場合、ステップS406をNoに進み、ステップS408をNoに進み、ステップS410をオフに進み、ステップS402をYesに進み、ステップS404から再びステップS405のタッチリング設定に進み、ステップS503

20

## 【 0 0 5 2 】

ステップS503では、システム制御部209は、タッチパネル108のうち引き出し301に対するタッチ有効領域へのタッチダウンがあったか否かを判定する。なお、引き出しに対するタッチ有効領域は、タッチAF可能領域305と重なり合わない範囲で、引き出し301の表示領域を含む、該表示領域よりもやや大きめに設定されている。したがって、システム制御部209は、引き出し301から多少外れてタッチされたとしてもタッチ有効領域内であれば、引き出し301がタッチされたものとして判定する。このように処理することで、引き出し301が閉じられた表示形態（縮小された表示形態）であっても、引き出し301に対するタッチを容易に行うことができる。引き出し301に対するタッチ有効領域へのタッチダウンがあった場合にはステップS504に進み、タッチダウンがない場合にはタッチリング設定を終了して図4のステップS406に進む。

30

## 【 0 0 5 3 】

ステップS504では、システム制御部209は、タッチダウンがされた位置の座標（タッチダウン位置）を取得し、初期のタッチ位置（X0, Y0）としてシステムメモリ217に記録する。

ステップS505では、システム制御部209は、システムメモリ217に記録されている前回の操作情報を取得する。システム制御部209は、前回の操作情報から前回のタッチ&リング操作時に最後に選択していた副機能の情報を取得し、その副機能をパラメータ変更可能な副機能として選択カーソル308で選択した状態で表示部101に設定画面を表示する。このように処理することで、ユーザは良く使う副機能を素早く呼び出すことができる。なお、前回の操作情報が記録されていない場合には、デフォルトとして副機能1の設定画面を表示する。したがって、表示部101には、図3(d)のような設定画面（副機能1の場合）、あるいは図3(e)のような設定画面（副機能2の場合）が表示される。

40

## 【 0 0 5 4 】

ステップS506では、システム制御部209は、現在表示している副機能が副機能1の設定画面であるか否かを判定する。副機能1の設定画面が表示されている場合にはステップS511に進み、副機能1の設定画面が表示されていない場合にはステップS521に進む。

50

ステップS 5 1 1では、システム制御部2 0 9は、現在の撮影モードにおいて、副機能2に有効な機能が割り当てられているか否かを判定する。副機能2に有効な機能が割り当てられている場合にはステップS 5 1 2に進み、副機能2に有効な機能が割り当てられていない場合にはステップS 5 1 4に進む。

【0 0 5 5】

ステップS 5 1 2では、システム制御部2 0 9は、ステップS 5 0 3においてタッチダウンされた状態から上方向へのムーブが行われたか否かを判定する。具体的には、システム制御部2 0 9は、システムメモリ2 1 7に記録した初期のタッチ位置(X 0、Y 0)と、現在のタッチ位置とをY座標について比較する。システム制御部2 0 9は、比較の結果、所定値以上の差があり、且つ変化した方向が上方向である場合には上方向へのムーブが行われたと判定する。このとき、X成分(表示部1 0 1の横方向の成分)の変化量については考慮しないものとする。上方向へのムーブが行われたと判定された場合にはステップS 5 1 3に進み、上方向へのムーブが行われていないと判定された場合にはステップS 5 1 4に進む。

10

【0 0 5 6】

ステップS 5 1 3では、システム制御部2 0 9は、パラメータ変更可能な機能を副機能1から副機能2に切替え、表示部1 0 1に副機能2の設定画面を表示する。したがって、表示部1 0 1は、図3(d)のような設定画面から図3(e)のような設定画面に変化する。システム制御部2 0 9は、副機能2の設定画面を表示すると、ステップS 5 2 4に進む。

20

ステップS 5 1 4では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0が操作されたか否かを判定する。コントローリング1 1 0が操作された場合にはステップS 5 1 5に進み、コントローリング1 1 0が操作されていない場合にはステップS 5 3 1に進む。なお、ステップS 5 1 4では、タッチパネル1 0 8に対してタッチされた状態(タッチオン)において、コントローリング1 1 0が操作されたか否かが判定される。

ステップS 5 1 5では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0の操作された回転方向と回転量とに応じて、副機能1のパラメータを変更する。また、システム制御部2 0 9は、副機能の情報および変更したパラメータの情報を操作情報としてシステムメモリ2 1 7に記録する。

【0 0 5 7】

一方、ステップS 5 0 6において、副機能1の設定画面が表示されていない場合にはステップS 5 2 1に進む。ステップS 5 2 1では、システム制御部2 0 9は、現在の撮影モードにおいて、副機能1に有効な機能が割り当てられているか否かを判定する。副機能1に有効な機能が割り当てられている場合にはステップS 5 2 2に進み、副機能1に有効な機能が割り当てられていない場合にはステップS 5 2 4に進む。

30

【0 0 5 8】

ステップS 5 2 2では、システム制御部2 0 9は、ステップS 5 0 3においてタッチダウンされた状態から下方向へのムーブが行われたか否かを判定する。具体的には、システム制御部2 0 9は、システムメモリ2 1 7に記録した初期のタッチ位置(X 0、Y 0)と、現在のタッチ位置とをY座標について比較する。システム制御部2 0 9は、比較の結果、所定値以上の差があり、且つ変化した方向が下方向である場合には下方向へのムーブが行われたと判定する。このとき、X成分(表示部1 0 1の横方向の成分)の変化量については考慮しないものとする。下方向へのムーブが行われたと判定された場合にはステップS 5 2 3に進み、下方向へのムーブが行われていないと判定された場合にはステップS 5 2 4に進む。

40

【0 0 5 9】

ステップS 5 2 3では、システム制御部2 0 9は、パラメータ変更可能な機能を副機能2から副機能1に切替え、表示部1 0 1に副機能1の設定画面を表示する。したがって、表示部1 0 1は、図3(e)のような設定画面から図3(d)のような設定画面に変化する。システム制御部2 0 9は、副機能1の設定画面を表示すると、ステップS 5 1 4に進

50

む。

ステップS 5 2 4では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0が操作されたか否かを判定する。コントローリング1 1 0が操作された場合にはステップS 5 2 5に進み、コントローリング1 1 0が操作されていない場合にはステップS 5 3 1に進む。なお、ステップS 5 2 4では、タッチパネル1 0 8に対してタッチされた状態（タッチオン）において、コントローリング1 1 0が操作されたか否かが判定される。

ステップS 5 2 5では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0の操作された回転方向と回転量とに応じて、副機能2のパラメータを変更する。また、システム制御部2 0 9は、副機能2の情報および変更したパラメータの情報を操作情報としてシステムメモリ2 1 7に記録する。

10

【0 0 6 0】

ステップS 5 3 1では、システム制御部2 0 9は、タッチアップが行われたか否かを判定する。タッチアップが行われていないと判定された場合、すなわちステップS 5 0 3からタッチオンが継続されている場合にはステップS 5 0 6に戻る。タッチアップが行われたと判定された場合にはステップS 5 3 2に進む。なお、ここまでの処理で分かる通り、引き出し3 0 1に対するタッチダウンで始まったタッチオン状態中は、Y方向のムーブを副機能の切替えに用いるのみで、その他に関してはタッチ位置に応じた制御が行われない。すなわち、システム制御部2 0 9は、タッチ位置がタッチリング3 0 3の表示領域から外れても副機能のパラメータ変更が可能な状態を継続すると共に、タッチAF可能領域3 0 5にムーブしたとしてもタッチAFを行われない。このように処理することで、デジタルカメラ1 0 0を把持した手の指で引き出し3 0 1をタッチした後、コントローリング1 1 0を反対の手で回転操作している途中でタッチしていた指が意図せずはずれてしまったときでも、意図しない動作が発生しない。すなわち、コントローリング1 1 0を回転操作している際には、デジタルカメラ1 0 0を把持する手の支える力も大きくなってしまい、意図せずタッチした指の位置がずれてしまうことが起こり易い。このような場合でも、上述したように処理することで、誤操作の発生を効果的に防止することができる。

20

【0 0 6 1】

ステップS 5 3 2では、システム制御部2 0 9は、縮小表示タイマー（1～2秒程度）のカウントを開始する。

ステップS 5 3 3では、システム制御部2 0 9は、タッチパネル1 0 8のうち引き出し3 0 1に対するタッチ有効領域へのタッチダウンが行われたか否かを判定する。引き出し3 0 1に対するタッチ有効領域へのタッチダウンがあった場合にはステップS 5 0 4に進み、タッチダウンがない場合にはステップS 5 3 4に進む。

30

【0 0 6 2】

ステップS 5 3 4では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0が操作されたか否かを判定する。コントローリング1 1 0が操作された場合にはステップS 5 3 5に進み、コントローリング1 1 0が操作されていない場合にはステップS 5 3 6に進む。

ステップS 5 3 5では、システム制御部2 0 9は、コントローリング1 1 0の操作された回転方向と回転量とに応じて、主機能のパラメータを変更する。

40

【0 0 6 3】

一方、ステップS 5 3 6では、システム制御部2 0 9は、ステップS 5 3 2において開始した縮小表示タイマーが完了したか否かを判定する。すなわち、この処理では、タッチアップから所定時間が経過したか否かが判定される。タイマーが完了している場合にはステップS 5 3 7に進み、タイマーが完了していない場合にはステップS 5 3 3に戻る。

ステップS 5 3 7では、システム制御部2 0 9は、タッチリング3 0 3を縮小表示して、図3（b）のようなタッチされていないときの表示状態にし、タッチリング設定を終了して図4のステップS 4 0 6に進む。

【0 0 6 4】

上述したステップS 5 3 2～ステップS 5 3 7までの処理によって、タッチオン中にタ

50



タッチリング 303 が表示されていた状態からタッチアップが行われた場合であっても、システム制御部 209 は、副機能用のタッチリング 303 の表示をすぐに縮小表示しない。このように処理することで、タッチオン中に操作対象となっていたパラメータと、操作結果とをユーザに十分に確認させることができる。

一方、タッチアップ直後にコントローリング 110 の操作があった場合には、システム制御部 209 は、主機能のパラメータを変更すると共にその時点でタッチリング 303 の表示を終了する。このように処理することで、タッチアップに応じて即座に変更するパラメータを切替えることができるので、素早く複数の機能のパラメータを変更できる。

【0065】

なお、タッチアップ後、縮小表示タイマーが完了する前にコントローリング 110 が回転された場合には、システム制御部 209 は、主機能ではなく、最後に選択していた副機能のパラメータを変更するようにしてもよい。このように処理することで、副機能から主機能への素早い変更が多少犠牲になるが、コントローリング 110 の回転の途中で間違えてタッチアップしてしまった場合に、意図せずに主機能のパラメータが変更されてしまうという誤操作を防止することができる。

10

【0066】

本実施形態では、図 6 に示すように、引き出し 301 の表示領域をタッチパネル 108 の四辺のうちグリップ側（シャッターボタン 103 が配置された側）の辺の周辺領域 601 に配置している。この位置に引き出し 301 の表示領域を配置すると、デジタルカメラ 100 を把持する右手の親指で引き出し 301 にタッチすることができる。したがって、右手親指で副機能を切替えながら、反対の左手でコントローリング 110 を操作してパラメータを変更するという操作ができる。このように、左右両方の手を効果的に使って、複数の機能に関するパラメータを素早く変更することを可能としている。

20

【0067】

次に、主機能と各副機能とは、撮影モードに応じてそれぞれ異なる機能を割り当てることができる。効果的な割り当てのパターンを以下に例示する。

【0068】

【表 1】

	マニュアルモード	Avモード	Tvモード	Pモード
主機能	絞り	絞り	シャッター速度	ISO感度
副機能1	シャッター速度	露出補正	露出補正	露出補正
副機能2	ISO感度	ISO感度	ISO感度	なし

30

【0069】

表 1 は、撮影モードに応じた機能割り当ての一例を示す表である。絞り値、シャッター速度、ISO感度、露出補正という、何れも露出に関連する 4 種類の撮影設定のうち、主機能に各撮影モードで最も使用頻度が高いと思われる撮影設定項目を割り当て、副機能 1、2 にその他の撮影設定項目を割り当てている。

40

このような割り当てにすることで、タッチすることなくコントローリング 110 のみを操作した場合に、当該撮影モードで一番利用するパラメータが変更可能となり、操作性が向上する。また、タッチ操作に応じて簡単に素早く他の露出に関連したパラメータを変更することができる。すなわち、コントローリング 110 とタッチパネル 108 との 2 種類の操作部材のみを用いて、露出決定に必要な 4 種類のパラメータを素早く調整できるため、シャッターチャンスを逃すことなく思い通りの露出に設定して撮影ができる。

【0070】

【表 2】

	マニュアルモード	Avモード	Tvモード	Pモード
主機能	ズーム操作	ズーム操作	ズーム操作	ズーム操作
副機能1	絞り	絞り	シャッター速度	ISO感度
副機能2	シャッター速度	露出補正	露出補正	露出補正
副機能3	ISO感度	ISO感度	ISO感度	なし

## 【0071】

10

表 2 は、効果的と考えられる機能割り当ての他の一例を示す表である。この例では、主機能にズーム操作を割り当てている。

このような割り当てにすることで、全ての撮影モードでコントローリング 110のみを操作した場合に、ズーム操作（ズームレンズを駆動する光学ズーム、あるいは電子ズーム）が可能となる。タッチしながらコントローリング 110を操作することで、露出パラメータを変更することができる。このように、副機能に露出関連の機能、主機能にその他の良く使う機能を割り当てることで、タッチ操作しながらコントローリング 110を回転させると露出を調整できるため、ユーザにとって直観的で分かりやすい操作感を提供することができる。主機能には、ズーム操作以外にもマニュアルフォーカス、ダイナミッククレンジ補正、暗部補正、WB補正、コントラスト補正、アスペクト切替え、フォーカス操作などの撮影設定を割り当てるのが可能である。

20

## 【0072】

なお、表 2 では、副機能として副機能 1 および副機能 2 の他に副機能 3 が割り当てられている。すなわち、副機能は 2 種類に限られず、3 種類以上にすることも可能である。タッチした指の Y 方向のムーブの度合いに応じて 3 種類以上の副機能を切替えることができる。例えば、副機能 1 を選択した状態で Y 方向に閾値 1 を超えて下方向にムーブしたら副機能 2 に切替え、閾値 1 より大きい閾値 2 を超えて下方向にムーブしたら副機能 3 に切替える等の処理により 3 種類以上の副機能を切替えることができる。

## 【0073】

【表 3】

30

	第1のフィルター	第2のフィルター	第3のフィルター	第4のフィルター
第一の撮影設定	美肌	ソフトフォーカス	魚眼風	モノクロ
第二の撮影設定	美肌効果	効果(大/中/小)	効果(大/中/小)	調色(黒白/セピア/青白)
第三の撮影設定	肌色効果	なし	なし	色効果(赤/緑/青)

## 【0074】

40

表 3 は、クリエイティブフィルター選択時の割り当ての一例を示す表である。主機能を美肌・ソフトフォーカス等のフィルターの種類を設定する機能とし、副機能 1、2 をフィルターの効果を選択する機能にすることで、ユーザは簡単にフィルターとその効果を切替えることができる。

## 【0075】

以上説明したように、本実施形態によれば、コントローリング（物理的な回転操作部材）110とタッチパネル 108とを組み合わせることで、ユーザが良く使う 3 種類以上の機能を素早く、且つ容易に選択することができる。また、コントローリング 110を用いることで、ユーザは選択された機能の設定値を操作性良く変更することができる。

なお、本実施形態ではコントローリング 110とタッチパネル 108とを組み合わせる場合について説明したが、コントローリング 110と、2 種類以上の操作が可能なお

50

作部材とを組み合わせても、実現することができる。例えば、コントローリング 110 と、上下方向に傾動させることが可能なジョイスティックや十字キー等の操作部材とを組み合わせても、実現することができる。操作部材にジョイスティックを用いた場合、ジョイスティックを上方向に傾倒させる操作を上方向へのムーブ、下方向に傾倒させる操作を下方向へのムーブとして対応付けることで、上述したタッチリング設定を実現することができる。

【0076】

なお、システム制御部 209 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。

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、本発明は上述した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。

10

【0077】

また、上述した実施形態においては、本発明をデジタルカメラ 100 に適用した場合を例にして説明したが、この場合に限られず、複数の種別のパラメータを切替え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等に適用可能である。

【0078】

(他の実施形態)

20

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。すなわち、上述した実施形態の機能を実現するプログラムをネットワークまたは各種記録媒体を介してシステムあるいは電子機器に供給し、そのシステムあるいは電子機器のコンピュータ(または CPU や MPU 等)がプログラムを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラムおよびプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明を構成することになる。

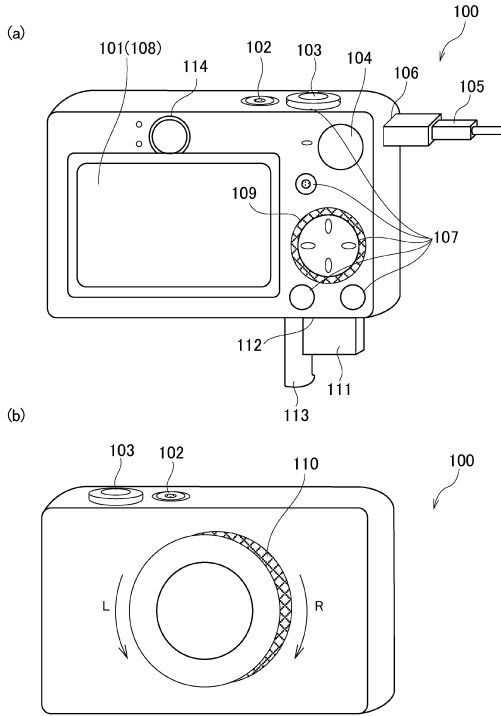
【符号の説明】

【0079】

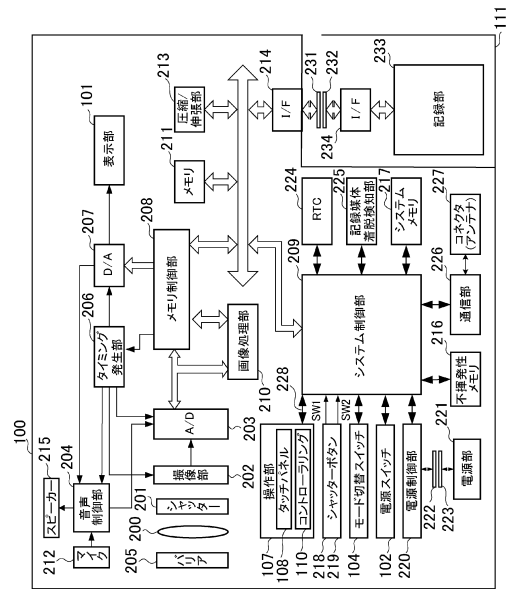
100 : デジタルカメラ (電子機器)    101 : 表示部    103 : シャッターボタン  
107 : 操作部    108 : タッチパネル    110 : コントローリング    202 : 撮像部  
209 : システム制御部

30

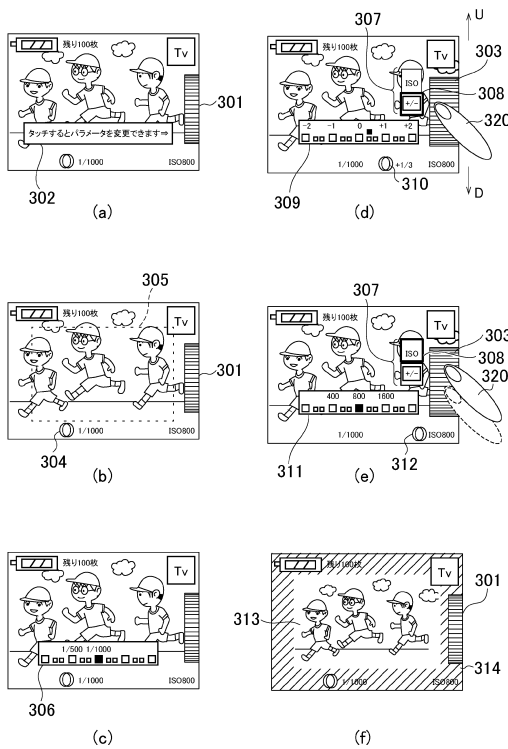
【図1】



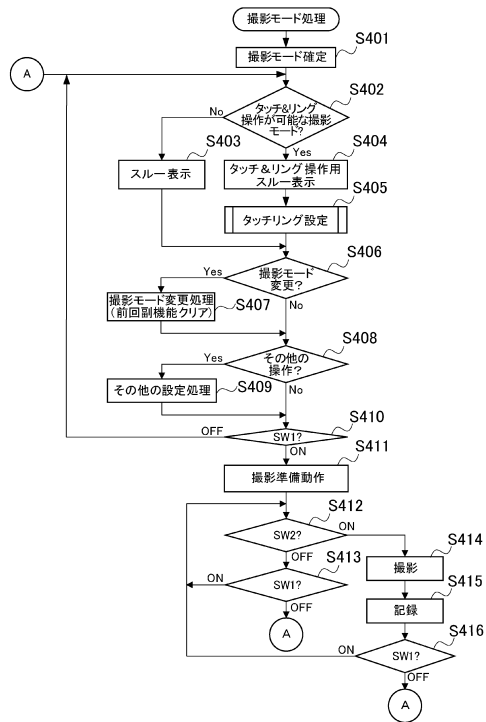
【図2】



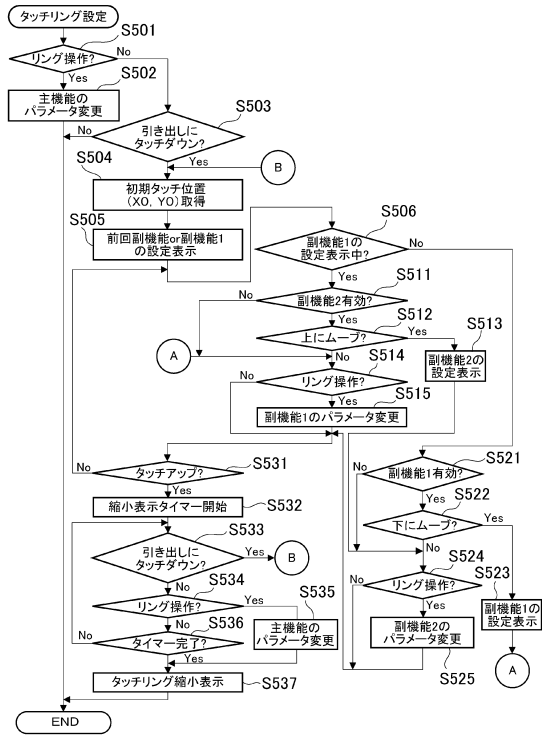
【図3】



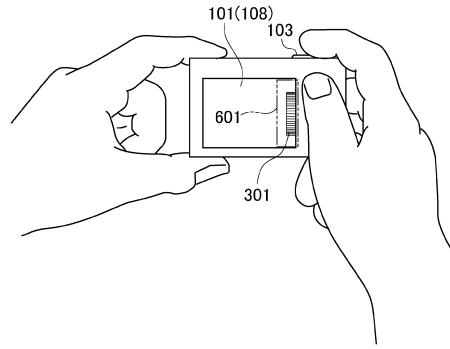
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2009/0167696 (US, A1)

特開2010-134077 (JP, A)

特開昭63-018425 (JP, A)

特開2011-217275 (JP, A)

特開2011-160275 (JP, A)

特開2005-229198 (JP, A)

特開2003-134462 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/232

G03B 17/02

G06F 3/0484

H04N 5/225