

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4700796号
(P4700796)

(45) 発行日 平成23年6月15日(2011.6.15)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/225	(2006.01)	HO4N 5/225	B
GO3B 13/02	(2006.01)	GO3B 13/02	
HO4N 5/232	(2006.01)	HO4N 5/232	Z
HO4N 5/91	(2006.01)	HO4N 5/91	J
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N 5/91	H

請求項の数 15 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2000-315059 (P2000-315059)
(22) 出願日	平成12年10月16日 (2000.10.16)
(65) 公開番号	特開2001-186386 (P2001-186386A)
(43) 公開日	平成13年7月6日 (2001.7.6)
審査請求日	平成19年10月16日 (2007.10.16)
(31) 優先権主張番号	特願平11-293564
(32) 優先日	平成11年10月15日 (1999.10.15)
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)

(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	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者	小川 康行 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 仲間 晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置及びその制御方法並びに記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像モードで被写体を撮像する撮像手段と、
 該撮像手段により撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶手段と、
 該記憶手段により記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生手段と、
シャッター操作部材の操作に応じて前記撮像手段により撮像して得られた撮像画像を、
その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示手段と、
 前記確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該撮像画像の該確認表示を継続させるための確認表示保持トリガを発生する確認表示保持トリガ発生手段と
 を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

該確認表示中の撮像画像に対して所定の処理を施す指示をするための操作手段と、
 前記確認表示中であって、前記確認表示保持トリガ発生手段によって前記確認表示保持トリガが発生された後に前記操作手段が操作されると、該確認表示中の撮像画像に対する前記所定の処理を施す処理手段と

を更に有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】

前記所定の処理は、前記確認表示中の撮像画像に対する拡大または縮小処理であることを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記確認表示手段は、前記処理手段によって前記確認表示中の撮像画像を拡大処理した場合には、該確認表示において、該撮像画像の拡大画像とともに、該撮像画像全体における該拡大画像の位置を示す情報をオーバーラップ表示することを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記所定の処理は、前記確認表示中の撮像画像の、前記記憶手段に記憶されたデータに対して施す処理であることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記所定の処理は、前記確認表示中の撮像画像の、前記記憶手段に記憶されたデータに対して特定の属性情報を付与する処理であることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

10

【請求項 7】

前記所定の処理は、プロジェクト設定処理または回転設定処理の少なくとも一方であることを特徴とする請求項 2 または 5 または 6 に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記記憶手段により記憶された撮像画像を伸長する伸長手段をさらに有し、

前記所定の処理は、前記確認表示中の撮像画像の、前記記憶手段に記憶されたデータを前記伸張手段によって伸張し、該伸張したデータに対して施す処理であることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

20

【請求項 9】

前記所定の処理は、回転処理であることを特徴とする請求項 2 または 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記所定の処理は、プリント指定の処理であることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

撮像モードでシャッター操作部材の操作に応じて被写体を撮像する撮像ステップと、

該撮像ステップにより撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶ステップと、

該記憶ステップにより記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生ステップと、

前記撮像ステップにより撮像して得られた撮像画像を、その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示ステップと、

30

前記確認表示ステップによる前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該撮像画像の該確認表示を継続させるための確認表示保持トリガを発生する確認表示保持トリガ発生ステップと

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラムを格納した記憶媒体。

【請求項 13】

撮像モードで被写体を撮像する撮像手段と、

該撮像手段により撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶手段と、

該記憶手段により記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生手段と、

シャッター操作部材の操作に応じて前記撮像手段により撮像して得られた撮像画像を、その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示手段と、

40

該確認表示中の撮像画像に対して所定の処理を施す指示をするための操作手段と、

前記確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に前記所定の処理の実行を許可するためのトリガを発生する処理許可手段と、

前記確認表示中であって、前記処理許可手段によって前記トリガが発生された後に前記

50

操作手段が操作されると、該確認表示中の撮像画像に対する前記所定の処理を施す処理手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 1 4】

撮像モードでシャッター操作部材の操作に応じて被写体を撮像する撮像ステップと、
該撮像ステップにより撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶ステップと、
該記憶ステップにより記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生ステップと、
前記撮像ステップにより撮像して得られた撮像画像を、その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示ステップと、

前記確認表示ステップによる前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該確認表示ステップによる前記撮像画像の確認表示中に所定の処理の実行を許可するためのトリガを発生する処理許可ステップと、

前記確認表示中であって、前記処理許可ステップによって前記トリガが発生された後に、該確認表示中の撮像画像に対して前記所定の処理を施す指示をするための操作手段が操作されると、該確認表示中の撮像画像に対する前記所定の処理を施す処理ステップと
を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 1 5】

コンピュータを、請求項 1 3 に記載された撮像装置の各手段として機能させるプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、静止画像や動画像を撮像、記憶する撮像装置及びその制御方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、被写体を撮像して静止画像や動画像の撮像画像を得て、これを記憶、再生する電子カメラ等の画像処理装置が知られている。この装置は、例えば、カラー液晶パネル等からなる電子ファインダー等の表示部を備えると共に、固体メモリ素子を有するメモリカード等の記憶媒体を着脱可能に構成され、撮像した撮像画像を上記記憶媒体に記憶すると共に、記憶した撮像画像を撮像直後に上記表示部で再生表示して、その再生画像を迅速に確認することができるよう構成されている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の画像処理装置では、撮像画像を撮像後直ちに再生表示する場合、撮像後自動的に一定時間再生表示されるか、あるいはレリーズスイッチを押し続ける間再生表示されるように構成されていたため、表示状態が所望な時間保持されず、内容の確認を十分に行えない場合があった。そのため、詳細な確認を行うためには、撮像モードから再生モードへと一旦切り替え、再生モードにて画像確認を行う必要があった。

【0 0 0 4】

本発明の第 1の目的は、撮像画像を撮像モードのまま任意に表示して十分に確認することができる画像処理装置及びその制御方法を提供することにある。本発明の第 2の目的は、撮像画像を撮像モードのまま表示しつつ該撮像画像に対して誤操作なく所定の処理を施すことができる画像処理装置及びその制御方法並びに記憶媒体を提供することにある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

撮像モードで被写体を撮像する撮像手段と、
該撮像手段により撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶手段と、
該記憶手段により記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生手段と、
シャッター操作部材の操作に応じて前記撮像手段により撮像して得られた撮像画像を、
その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示手段と、

10

20

30

40

50

前記確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該撮像画像の該確認表示を継続させるための確認表示保持トリガを発生する確認表示保持トリガ発生手段と
を有することを特徴とする。

【0007】

また、上記第2の目的を達成するために、請求項13記載の本発明は、
撮像モードで被写体を撮像する撮像手段と、
該撮像手段により撮像して得られた撮像画像を記憶する記憶手段と、
該記憶手段により記憶された撮像画像を再生モードで再生する再生手段と、
シャッター操作部材の操作に応じて前記撮像手段により撮像して得られた撮像画像を、
その撮像後に前記撮像モードを維持したまま確認表示する確認表示手段と、
該確認表示中の撮像画像に対して所定の処理を施す指示をするための操作手段と、
前記確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に特定の操作部材が操作されることに応じて、該確認表示手段による前記撮像画像の確認表示中に前記所定の処理の実行を許可するためのトリガを発生する処理許可手段と、
前記確認表示中であって、前記処理許可手段によって前記トリガが発生された後に前記操作手段が操作されると、該確認表示中の撮像画像に対する前記所定の処理を施す処理手段と
を有することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0019】

図1は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。本装置は、例えば電子カメラとして構成される。

【0020】

同図において、100は画像処理装置、10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッタ、14は撮像素子（撮像手段）で、光学像を電気信号に変換する。16はA/D変換器で、撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換する。18はタイミング発生回路で、撮像素子14及びA/D変換器16にクロック信号や制御信号を供給するもので、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50（継続表示手段、処理手段、再生手段）により制御される。

【0021】

20は画像処理回路で、A/D変換器16からのデータ或いはメモリ制御回路22からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理回路20においては、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システム制御回路50が露光制御手段40及び測距制御手段42に対して制御を行うTTL（スルーナ・ザ・レンズ）方式のAF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理及びEF（フラッシュプリ発光）処理を行っている。更に、画像処理回路20においては、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。

【0022】

22はメモリ制御回路で、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理回路20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30（記憶手段）及び圧縮・伸長回路32を制御する。

【0023】

A/D変換器16のデータが画像処理回路20及びメモリ制御回路22を介して或いはA/D変換器16のデータが直接メモリ制御回路22を介して、画像表示メモリ24或いはメモリ30に書き込まれる。

【0024】

10

20

30

40

50

24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFT-LCD (thin film transistor-liquid crystal display:薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ)等からなる画像表示部(継続表示手段、再生手段)で、画像表示メモリ24に書き込まれた表示用の画像データは、D/A変換器26を介して画像表示部28により表示される。画像表示部28を用いて、撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。また、画像表示部28は、システム制御回路50の指示により任意に表示をオン/オフすることが可能であり、表示をオフにした場合には画像処理装置100の電力消費を大幅に低減することができる。また、画像表示部28は、回転可能な不図示のヒンジ部によって画像処理装置100の本体と結合されており、自由な向き及び角度を設定して、電子ファインダー機能や再生表示機能及び各種表示機能を使用することが可能である。更に、画像表示部28の表示部分(表示面)を画像処理装置100の本体に向けて格納することが可能であり、この場合は、画像表示部開閉検知手段106により格納状態(開閉状態)を検知して、画像表示部28の表示動作を停止することができる。

【0025】

30は撮影した静止画像や動画像及び音声データを格納するためのメモリで、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連射撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速且つ大量の画像書き込みをメモリ30に対して行うことが可能となる。また、メモリ30はシステム制御回路50の作業領域としても使用することが可能である。

【0026】

32は、適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮・伸長する圧縮・伸長回路で、メモリ30に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、その処理の終了したデータをメモリ30に書き込む。

【0027】

40は露光制御手段で、シャッタ12を制御するもので、フラッシュ404と連携することによりフラッシュ調光機能を有する。42は測距制御手段で、撮影レンズ10のフォーカシングを制御する。露光制御手段40及び測距制御手段42は TTL 方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御手段40及び測距制御手段42に対して制御を行う。

【0028】

44はズーム制御手段で、撮影レンズ10のズーミングを制御する。46はバリア制御手段で、バリアである保護手段102の動作を制御する。48はコネクタで、アクセサリーシュートも呼ばれ、フラッシュ装置400との電気接点や機械的な固定手段も合わせて備えている。

【0029】

50はシステム制御回路で、画像処理装置100全体を制御する。52はメモリで、システム制御回路50の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶する。

【0030】

54は液晶表示装置、スピーカー等の表示部であり、システム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する。この表示部54は、画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数箇所設置され、例えば、LCD(液晶表示装置)やLED(発光ダイオード)、発音素子等の組み合わせにより構成されている。また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダー104内に設置されている。表示部54の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、カメラ用電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200(記憶手段)及び記録媒体210(記憶手段)の着脱状態表示、通信I/

10

20

30

40

50

F(インターフェース)動作表示、日付・時刻表示、録音動作表示等がある。

【0031】

また、表示部54の表示内容のうち、光学ファインダー104内に表示されるものとしては、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示等がある。

【0032】

56は電気的に消去・記録可能な不揮発性メモリで、例えばEEPROM (electrically erasable and programmable read only memory) 等が用いられる。60, 62, 64, 66, 68及び70は操作手段で、システム制御回路50の各種の動作指示信号を入力するものであり、スイッチやダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

10

【0033】

ここで、これらの操作手段60, 62, 64, 66, 68及び70の具体的な説明を行う。

【0034】

60はモードダイアルスイッチで、電源オフのほか、自動撮影モード、マニュアル撮影モード、パノラマ撮影モード等の撮像モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを切り替え設定することができる。

20

【0035】

62はシャッタースイッチ(SW1)（終了指示入力手段）で、不図示のシャッターボタンの操作途中でオンとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

20

【0036】

64はシャッタースイッチ(SW2)（開始指示入力手段）で、上記不図示のシャッターボタンの操作完了でオンとなり、撮像素子12から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは記録媒体210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

30

【0037】

66は画像表示ON（オン）/OFF（オフ）スイッチで、画像表示部28のオン/オフを設定することができる。この機能により、光学ファインダー104を用いて撮影を行う際に、TFT-LCD等からなる画像表示部への電流供給を遮断することにより、省電力を図ることが可能となる。

30

【0038】

68は単写/連写スイッチで、シャッタースイッチ(SW2)64を押した場合に1コマの撮影を行って待機状態とする単写モードと、シャッタースイッチ(SW2)64を押している間は連続して撮影を行い続ける連写モードとを設定することができる。

40

【0039】

70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部（処理許可手段）で、メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写/連写セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+（プラス）ボタン、メニュー移動-（マイナス）ボタン、再生画像移動+（プラス）ボタン、再生画像移動-（マイナス）ボタン、メニュー移動アップボタン、メニュー移動ダウンボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の選択及び切り替えを設定する選択/切り替えボタン、パノラマモード等の撮影及び再生を実行する際に各種機能の決定及び実行を設定する決定/実行ボタン、撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイック

50

レビューON/OFFスイッチ、JPEG圧縮の圧縮率を選択するため或いは撮像素子14の信号をそのままデジタル化して記録媒体200或いは記録媒体210に記録するCCDRAWモードを選択するためのスイッチである圧縮モードスイッチ、再生モード、マルチ再生・消去モード及びPC接続モード等の各機能モードを設定することができる再生モードスイッチ、撮影モード状態において、撮影した画像をメモリ30或いは記録媒体200或いは記録媒体210から読み出して画像表示部28によって表示する再生動作の開始を指示する再生スイッチ、アクティブなドライブを変更するためのドライブボタン、再生時に1枚表示と複数枚表示とを切り替える再生表示切り替えボタン、記録画像の付帯情報を表示するための情報表示ボタン等がある。

【0040】

10

80は電源制御手段で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り換えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、その検出結果及びシステム制御回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体200, 210を含む各部へ供給する。

【0041】

82, 84はコネクタ、86は電源手段であり、アルカリ電池或いはリチウム電池等の一時電池や、NiCd電池或いはNiMH電池或いはLi電池等の二次電池や、ACアダプター等からなる。

【0042】

20

90, 94はメモリカードやハードディスク等の記録媒体200, 210とのインターフェース(I/F)、92, 96はメモリカードやハードディスク等の記録媒体200, 210と接続を行うコネクタである。

【0043】

98は記録媒体着脱検知手段で、コネクタ92及び或いはコネクタ96に記録媒体200或いは記憶媒体210が装着されているか否かを検知する。

【0044】

なお、本実施の形態では、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数のいずれの系統数を備える構成としても良い。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても良い。

30

【0045】

インターフェース及びコネクタとしては、PCMCIAカードやCF(コンパクトフラッシュ)カード等の規格に準拠したものを用いて構成しても良い。また、インターフェース90, 94、ネクタ92, 96を、PCMCIAカードやCF(コンパクトフラッシュ)カード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394カード、P1284カード、SCSIカード、PHS等の通信カード等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。

40

【0046】

102はバリアである保護手段で、画像処理装置100の撮影レンズ10を含む撮像部を覆うことにより、該撮像部の汚れや破損を防止する。104は光学ファインダーで、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに、この光学ファインダー104のみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー104内には、表示部54の一部の機能、例えば合焦表示機能、手振れ警告表示機能、フラッシュ充電表示機能、シャッタースピード表示機能、絞り値表示機能、露出補正表示機能等が設置されている。

【0047】

106は画像表示部開閉検知手段で、画像表示部28がその表示部(表示面)を画像処理

50

装置 100 の本体に向けて格納した格納状態にあるか否かを検知することができる。ここで画像表示部開閉検知手段 106 が格納状態にあると検知した場合は、画像表示部 28 の表示動作を停止して、不要な電力消費を禁止することが可能である。

【0048】

110 は通信手段で、RS232C や USB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信等の各種通信機能を有する。112 はコネクタ或いはアンテナで、通信手段 110 により画像処理装置 100 を他の機器と接続する場合はコネクタとなり、また、無線通信の場合はアンテナとなる。

【0049】

200 はメモリカードやハードデスク等の記録媒体である。この記録媒体 200 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 202、画像処理装置 100 とのインターフェース (I/F) 204、画像処理装置 100 と接続を行うコネクタ 206 を備えている。

【0050】

210 はメモリカードやハードデスク等の記録媒体である。この記録媒体 210 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 212、画像処理装置 100 とのインターフェース (I/F) 214、画像処理装置 100 と接続を行うコネクタ 216 を備えている。

【0051】

400 はフラッシュ装置、402 はコネクタで、画像処理装置 100 のアクセサリーシュート接続するものである。404 はフラッシュで、AF 補助光の投光機能及びフラッシュ調光機能を有する。

【0052】

かかる構成において、モードダイアルスイッチ 60 によって撮像モードになっている場合、シャッタースイッチ (SW1) 62 及びシャッタースイッチ (SW2) 64 を用いて撮像が可能である。システム制御回路 50 は、通常は撮影準備状態にあり、シャッタースイッチ (SW1) 62 の押下が検知されると、露光制御手段 40 により露光制御がなされると共に、測距制御手段 42 により測距制御がなされ、これらの制御が終了した時点で露光開始状態に遷移する。そしてこの状態でシャッタースイッチ (SW2) 64 の押下が検知されると、露光が開始される。撮影して得た撮像画像は、撮像素子 14、A/D 変換器 16、画像処理回路 20 及びメモリ制御回路 22 を介してメモリ 30 に格納される。メモリ 30 に格納された記録画像は、必要に応じて圧縮・伸長回路 32 によりデータ圧縮が施されてメモリ 30 に再び格納される。この状態でシステム制御回路 50 は撮影終了状態となる。

【0053】

図 2 は、本実施の形態に係る画像処理装置における確認表示処理のフローチャートを示す図である。本処理は、撮像モードにおいてシステム制御回路 50 が上記撮影終了状態になることに応答して開始される。

【0054】

まず、確認表示開始トリガが発生しているか否かを判別する (ステップ S201)。ここに確認表示開始トリガは、確認表示、すなわち撮影直後に撮像画像を撮像モードのまま (再生モードにすることなく) 表示するために発生するものであり、例えば撮影終了状態になった時点を記憶しておき、この時点から所定時間 (例えば数秒間) 後にシャッタースイッチ (SW2) 64 が押下されている場合に発生する。従って、ユーザは、撮像後、シャッタースイッチ (SW2) 64 を所定時間押下したままにすれば、確認表示開始トリガを発生させることができる。なお、本実施の形態では撮像画像の確認表示は画像表示部 28 においてなされる。

【0055】

前記ステップ S201 の判別の結果、確認表示開始トリガが発生していない場合は、直ちにステップ S218 に進み、撮影準備状態へと復帰する。この撮影準備状態では、シス

10

20

30

40

50

ム制御回路 50 は、メモリ 30 に記録画像が残っており、なおかつ記録媒体着脱検知手段 98 からの信号により、コネクタ 92 またはコネクタ 96 に記録媒体 200 または記憶媒体 210 が装着されると判別された場合は、メモリ 30 内の記録画像を記録媒体 200 または記憶媒体 210 に保存すると共にメモリ 30 内の記録画像をクリアする。

【 0056 】

一方、前記ステップ S201 の判別の結果、確認表示開始トリガが発生している場合は、確認表示開始処理を行う（ステップ S202）。すなわち、メモリ 30 に格納されている記録画像に圧縮・伸長回路 32 によりデータ伸長を施し、該伸長したデータをメモリ制御回路 22 を通じて画像表示メモリ 24 に表示用データとして格納して、該格納されたデータをシステム制御回路 50 が画像表示部 28 に表示する。

10

【 0057 】

次いで、確認表示終了トリガが発生しているか否かを判別する（ステップ S203）。ここに、確認表示終了トリガは撮像画像の確認表示を終了させるために発生するものであり、例えばシャッタースイッチ（SW1）62 が押下された場合に発生する。

【 0058 】

前記ステップ S203 の判別の結果、確認表示終了トリガが発生している場合は、確認表示終了処理を行う（ステップ S204）。すなわち、画像表示部 28 への前記撮影画像の映像出力を停止し、撮影準備状態（ステップ S218）へと復帰する。

【 0059 】

一方、前記ステップ S203 の判別の結果、確認表示終了トリガが発生していない場合は、確認表示保持トリガが発生しているか否かを判別する（ステップ S205）。ここに、確認表示保持トリガは、撮像画像に関して後述する各種処理を施す機会を与えるべく、撮像画像の確認表示を継続させるために発生するものであり、例えば操作部 70 のセットボタンが押下された場合に発生する（処理許可手段）。

20

【 0060 】

前記ステップ S205 の判別の結果、確認表示保持トリガが発生していない場合は、前記ステップ S203 に進む。従って、確認表示終了トリガが発生するまで確認表示が継続される。

【 0061 】

一方、前記ステップ S205 の判別の結果、確認表示保持トリガが発生している場合は、続くステップ S206～S217 で、撮像画像に関する処理のためのトリガ発生の判別及びトリガに応じた処理（所定の処理）の実行を行う（処理手段）。各種処理のためのトリガは、操作部 70 におけるユーザによる入力によって発生する。

30

【 0062 】

まず、プロテクト設定トリガが発生しているか否かを判別する（ステップ S206）。その判別の結果、プロテクト設定トリガが発生している場合は、プロテクト処理を行う（ステップ S207）。すなわち、最初のプロテクト設定トリガの発生時には、メモリ 30、記録媒体 200、210 内のデータに対し、誤消去防止のためのプロテクトデータを設定すると共に、その設定内容を画像表示部 28 に撮像画像とオーバーラップ表示する。その後、前記ステップ S205 に戻る。

40

【 0063 】

なお、プロテクト設定が一旦された状態において、前記ステップ S206 の判別の結果、プロテクト設定トリガが再度発生している場合は、次のステップ S207 では上記設定したプロテクト設定を解除する処理を行い、その設定内容を画像表示部 28 に出力して、前記ステップ S205 に戻る。

【 0064 】

一方、前記ステップ S206 の判別の結果、プロテクト設定トリガが発生していない場合は、拡大表示トリガが発生しているか否かを判別する（ステップ S208）。その判別の結果、拡大表示トリガが発生している場合は、拡大処理を行う（ステップ S209）。すなわち、画像表示メモリ 24 内の表示データをメモリ制御回路 22 及び画像処理回路 20

50

を用いて拡大処理し、これを画像表示メモリ24に再度格納して、画像表示部28にて拡大再生表示を行う。なお、拡大再生表示中には、操作部70のプラスボタン、マイナスボタン、アップボタン、ダウンボタンを用いて拡大表示位置を変更可能である。また、このとき画像表示部28に拡大画像と共に現在表示中の位置を示す情報をオーバーラップ表示することで、現在表示中の画像の画像全体における位置をユーザに把握させることができる。その後、前記ステップS205に戻る。

【0065】

なお、この拡大表示中において、前記ステップS208の判別の結果、拡大表示トリガが再度発生している場合は、次のステップS209では、画像表示部28への出力を拡大表示から通常表示に切り替えて、前記ステップS205に戻る。なお、同様の処理により画像縮小処理も行えるようにしてもよい。10

【0066】

前記ステップS208の判別の結果、拡大表示トリガが発生していない場合は、回転設定トリガが発生しているか否かを判別する(ステップS210)。回転設定は、撮像画像を回転させて表示するための処理であり、例えば縦位置撮影された画像を画像表示部28において縦位置表示となるようにするものである。

【0067】

前記ステップS210の判別の結果、回転設定トリガが発生している場合は、回転処理を行う(ステップS211)。すなわち、メモリ30、記録媒体200、210内に存在する記録データを圧縮・伸長回路32により伸長し、これにメモリ制御回路22及び画像処理回路20を用いて例えば90°の回転処理を施した後、これを画像表示メモリ24に再度格納し、画像表示部28に出力し、回転表示させる。これと同時に、メモリ30、記録媒体200、210内に存在する記録データに回転属性を示す設定を施す。その後、前記ステップS205に戻る。この設定された回転属性は、再生モード時に再生される画像に反映される。また、通信手段110を通じて他の画像処理装置に記録データが転送された場合でも、当該他の画像処理装置において上記回転属性を参照することで、自動的に回転画像を再生することが可能となる。20

【0068】

なお、この回転表示中において、前記ステップS210の判別の結果、回転表示トリガが再度発生している場合は、次のステップS211では、回転角度をさらに例えば90°変更し、前記ステップS205に戻る。従って、回転表示トリガが発生する度毎に回転角度の変更が繰り返される。30

【0069】

一方、前記ステップS210の判別の結果、回転設定トリガが発生していない場合は、プリント指定設定トリガが発生しているか否かを判別する(ステップS212)。プリント指定設定は、記録媒体200、210内にプリント指定用のファイルを生成し、そのファイルに画像ファイルとのリンク関係を記述しておくことにより、記録媒体200、210を不図示のプリンタシステムに装着したとき、画像データを設定に従って自動的にプリントする場合に利用される。

【0070】

前記ステップS212の判別の結果、プリント指定設定トリガが発生している場合は、プリント指定処理を行う(ステップS213)。すなわち、記録媒体200または記録媒体210内の所定のファイルに現在表示中の撮像画像のファイルへのリンク記述を追記すると共に、プリント指定状態を示す表示を画像表示部28に撮像画像と共にオーバーラップ表示する。その後、前記ステップS205に戻る。40

【0071】

なお、プリント指定状態を示す表示中において、前記ステップS212の判別の結果、プリント指定設定トリガが再度発生している場合は、次のステップS213では、プリント指定設定の解除、すなわちファイルから上記リンク記述を削除し、前記ステップS205に戻る。50

【0072】

一方、前記ステップS212の判別の結果、プリント指定設定トリガが発生していない場合は、情報表示設定トリガが発生しているか否かを判別する（ステップS214）。その判別の結果、情報表示設定トリガが発生している場合は、情報表示処理を行う（ステップS215）。すなわち、画像表示部28において記録画像と共に該画像の撮像条件の情報をオーバーラップ表示する。その後、前記ステップS205に戻る。撮像条件の情報は、例えば撮影時のモードダイヤルポジション情報、Tv値、Av値、Ev値等の情報であり、これらの撮像条件の情報は、メモリ30、記録媒体200または記録媒体210に撮像画像が格納される際に撮像画像と対応付けられて記憶されている。

【0073】

10

なお、撮像条件の情報の表示中において、前記ステップS214の判別の結果、情報表示設定トリガが再度発生している場合は、次のステップS215では、撮像条件の情報の表示を消去し、前記ステップS205に戻る。

【0074】

一方、前記ステップS214の判別の結果、情報表示設定トリガが発生していない場合は、消去トリガが発生しているか否かを判別する（ステップS216）。その判別の結果、消去トリガが発生している場合は、消去処理を行う（ステップS217）。すなわち、メモリ30、記録媒体200、または記録媒体210に保持されている記録画像を消去する。次いで、前記ステップS204に進んで確認表示終了処理を実行し、撮影準備状態（ステップS218）に移行する。

20

【0075】

一方、前記ステップS216の判別の結果、消去トリガが発生していない場合は、前記ステップS203に進む。

【0076】

30

本実施の形態によれば、撮像後、シャッタースイッチ（SW2）64の押下を所定時間継続して確認表示開始トリガを発生させれば、その後シャッタースイッチ（SW1）62を押下して確認表示終了トリガを発生させるまでの間、撮像したばかりの撮像画像が撮像モードのまま表示されるので、再生モードにする等の煩わしい操作をすることなく、撮像画像を十分に確認することができる。また、消去処理では、不要な撮像画像の消去を表示により確認しつつ確実に行うことができる。さらに、プロテクト処理では、撮像画像の誤消去を防止することができる。

【0077】

また、確認表示中に操作部70のセットボタンを押下して確認表示保持トリガを発生させれば、その後、確認表示終了トリガを発生させるまでの間、プロテクト処理等の各種処理が可能になるので、誤操作等による不要な処理を防止しつつ、撮像画像を撮像モードのまま任意に表示して、該撮像画像に対して各種処理を施すことができる。しかも、施した処理は、画像表示部28における確認表示に反映されるので隨時確認可能であるだけでなく、回転処理については、記録媒体200等の記録データにも回転属性を示す設定が施されるようにしたので、再生モード時には回転処理がなされた状態で再生することができ、使い勝手のバリエーションを増大させることができる。

40

【0078】

また、プリント指定処理では、画像ファイルとのリンク関係を記述するようにしたので、記録媒体200等の記録画像を上記設定に従って自動的にプリントすることができ、プリントアウト時の処理を円滑にすることができる。

【0079】

なお、拡大・縮小処理、情報表示処理についても、回転処理の場合と同様にメモリ30、記録媒体200、210内に存在する記録データにそれを示す属性を施し、再生画像に反映されるようにしてもよい。

【0080】

なお、確認表示中に撮像画像に関して行う処理は、上記プロテクト処理等に限られず、他

50

の処理でもよい。

【0081】

なお、確認表示開始トリガは、撮影終了状態になった時点から所定時間経過後にシャッタースイッチ(SW2)64が押下されている場合に発生し、確認表示終了トリガは、シャッタースイッチ(SW1)62が押下された場合に発生し、確認表示保持トリガは、操作部70のセットボタンが押下された場合に発生するようにしたが、これに限るものでなく、例えば次のような方法で事前の設定に基づき発生させるようにしてもよい。

【0082】

図3は、撮影時のメニュー設定画面表示の一例を示す図である。

【0083】

本メニューM30は、操作部70のメニューボタンが押下されることにより表示部54に表示される。メニューM30として、まず同図左列の選択アイテム31が表示される。選択アイテム31には、「撮影の確認」のほか、「記録画素数」、「圧縮率」、「デジタルズーム」がある。ユーザは、操作部70のアップスイッチ及びダウنسイッチで所望のアイテムを選択し、セットスイッチを押下して決定する。すると、決定したアイテムに対応するプルダウンメニュー32が同図右列に表示される。

10

【0084】

例えば、選択アイテム31で「撮影の確認」を選択、決定すると、同図に示すような「OFF」、「2秒」、「SW1まで」等の設定項目がプルダウンメニュー32に表れる。ユーザは、上記と同様に操作部70のアップスイッチ、ダウنسイッチ及びセットスイッチを用いて所望の項目を選択、決定する。

20

【0085】

プルダウンメニュー32における「OFF」では、確認表示開始トリガは発生しない。「2秒」、「4秒」、「8秒」では、確認表示開始トリガは常に発生し、確認表示終了トリガは、確認表示開始後それぞれ2秒後、4秒後、8秒後に発生する。「SW1まで」では、確認表示開始トリガは常に発生し、シャッタースイッチ(SW1)62が押下されたときに確認表示終了トリガが発生する。確認表示保持トリガは、確認表示開始トリガが発生した場合は常に発生するようにする。従って、確認表示中はプロテクト処理等の各種処理が可能である。なお、確認表示保持トリガの発生タイミングを規定するための項目も、プルダウンメニュー32において設け、これによって個別に選択、決定するようにしてもよい。

30

【0086】

具体的には、図2の確認表示処理では次のように動作する。「撮影の確認」について、例えば「OFF」が選択された場合は、常に、確認表示を行うことなく、図2のステップS201から撮影準備状態(ステップS218)に直ちに移行する。「2秒」が選択された場合は、確認表示開始処理(ステップS202)後、タイマが設定され、2秒後に確認表示終了トリガが発生する。そして、確認表示終了トリガ発生後におけるステップS203で確認表示が終了する。「SW1まで」が選択された場合は、確認表示が継続され、シャッタースイッチ(SW1)62が押下されて確認表示終了トリガが発生した後におけるステップS203で確認表示が終了する。

40

【0087】

このように、確認表示開始トリガ等の発生を予め静的に設定しておくことで、ユーザの使用態様に合った確認表示を行え、使い勝手を向上することができる。なお、これ以外の方法で各トリガを発生させるようにしてもよい。

【0088】

なお、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を画像処理装置に供給し、その画像処理装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。

【0089】

50

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0090】

プログラムコードを供給するための記憶媒体として、例えば、フロッピィディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0091】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより上述した各実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。 10

【0092】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0093】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、撮像画像を撮像モードのまま任意に表示して十分に確認することができる。また、本発明によれば、撮像画像を撮像モードのまま任意に表示しつつ該撮像画像に対して誤操作なく所定の処理を施すことができる。 20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】同形態に係る画像処理装置における確認表示処理のフローチャートを示す図である。

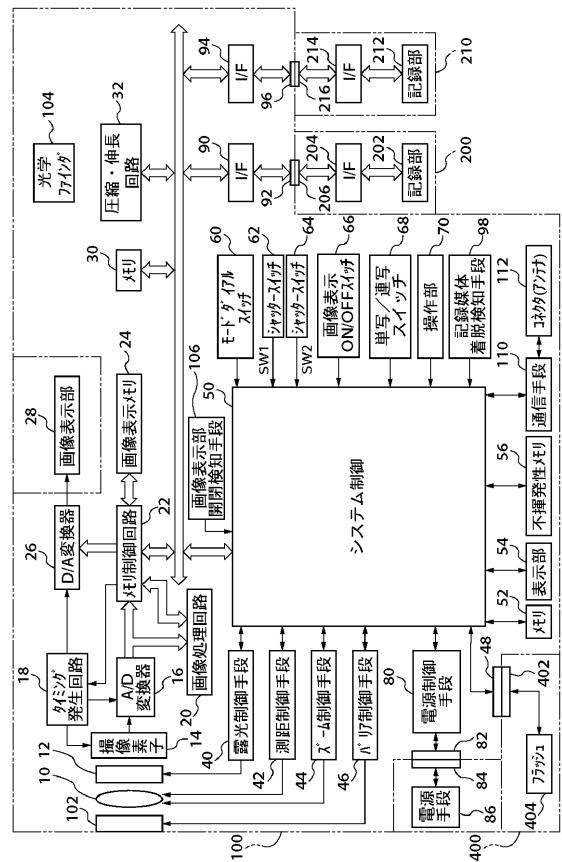
【図3】他の実施の形態における撮影時のメニュー設定画面表示の一例を示す図である。

【符号の説明】

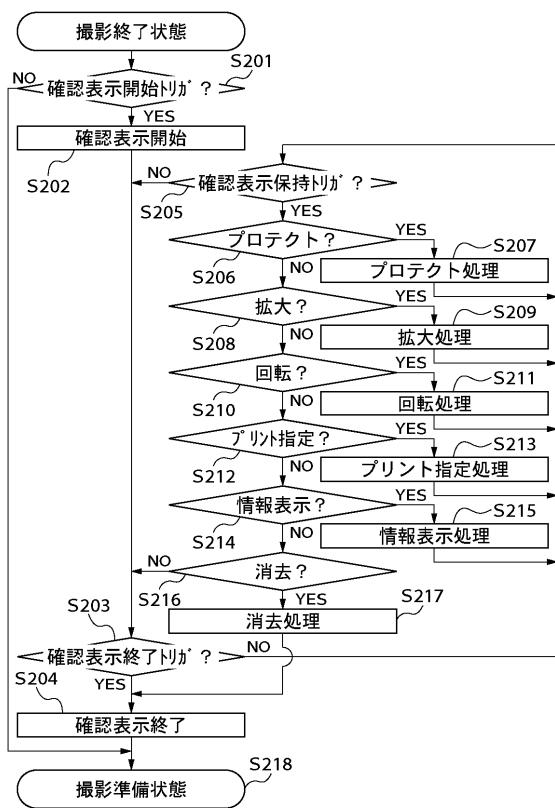
10	撮影レンズ	30
12	シャッター	
14	撮像素子(CCD)(撮像手段)	
20	画像処理回路	
22	メモリ制御回路	
24	画像表示メモリ	
28	画像表示部(継続表示手段、再生手段)	
30	メモリ(記憶手段)	
50	システム制御回路(継続表示手段、処理手段、再生手段)	
52	メモリ	
54	表示部	40
60	モードダイアルスイッチ	
62	シャッタースイッチ(SW1)(終了指示入力手段)	
64	シャッタースイッチ(SW2)(開始指示入力手段)	
70	操作部(処理許可手段)	
98	記録媒体着脱検知手段	
100	画像処理装置	
104	光学ファインダー	
106	画像表示部開閉検知手段	
110	通信手段	
200	記録媒体(記憶手段)	50

202 記録部
 204 インターフェース
 206 コネクタ
 210 記録媒体(記憶手段)
 212 記録部
 214 インターフェース
 216 コネクタ

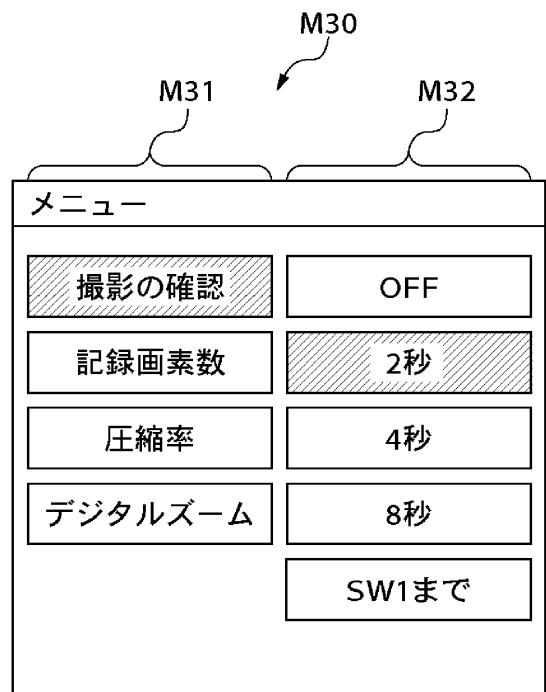
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 101:00

(56)参考文献 特開平11-018041 (JP, A)
特開昭62-242475 (JP, A)
特開平11-196301 (JP, A)
特開平06-339098 (JP, A)
特開平11-155118 (JP, A)
特開平11-258687 (JP, A)
特開平10-200793 (JP, A)
特開昭61-253982 (JP, A)
特開2001-061093 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/225
G03B 13/02
H04N 5/232
H04N 5/91