

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4732370号
(P4732370)

(45) 発行日 平成23年7月27日(2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	F
HO4N 1/387	(2006.01)	HO4N	1/387	
HO4N 5/91	(2006.01)	HO4N	5/91	J
HO4N 5/76	(2006.01)	HO4N	5/91	N
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N	5/76	B

請求項の数 10 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2007-4675 (P2007-4675)

(22) 出願日

平成19年1月12日(2007.1.12)

(65) 公開番号

特開2007-243924 (P2007-243924A)

(43) 公開日

平成19年9月20日(2007.9.20)

審査請求日

平成19年12月7日(2007.12.7)

(31) 優先権主張番号

特願2006-34966 (P2006-34966)

(32) 優先日

平成18年2月13日(2006.2.13)

(33) 優先権主張国

日本国(JP)

前置審査

(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 小山 泰史

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】デジタルカメラ、その制御方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体を撮像して画像を得る撮像手段と、
前記撮像手段により得られた画像を記憶装置に記憶する第1の記憶制御手段と、
前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、指定された画像を表示する画像表示手段と、

ユーザからの指示に応じて、前記記憶装置に記憶された複数の画像を所定の順番で順次指定する指定手段と、

前記記憶装置に記憶された複数の画像の少なくとも1つを編集する編集手段と、前記編集手段により編集された編集画像を新たな画像として前記記憶装置に記憶する第2の記憶制御手段と、

前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、前記編集後に指定される画像を前記編集画像と編集前の元画像とのいずれとするかを選択させるための選択画面を表示する選択画面表示手段とを有するデジタルカメラ。

【請求項2】

前記編集手段により画像を編集するための編集モードを有し、
前記選択画面表示手段は、前記編集モードを終了したことに応じて前記選択画面を表示することを特徴とする請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項3】

指定されている画像の印刷を指示する印刷指示手段を有する請求項2に記載のデジタル

カメラ。

【請求項 4】

前記編集手段は、前記編集モードにおいて複数の画像を編集可能であり、

前記選択画面において編集画像の指定が選択された場合には、一画面に前記編集モードで編集した画像の縮小画像を複数表示するマルチ表示を行うマルチ画像表示手段を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】

前記編集モードを終了した際に、前記編集モードにおいて画像の編集が行われたか否かを判断する判断手段をさらに有し、

前記選択画面表示手段は、前記判断手段により前記編集モードにおいて編集された画像があると判断した場合に前記選択画面を表示し、前記判断手段により前記編集モードにおいて編集された画像がないと判断した場合に前記選択画面を表示しないことを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ。 10

【請求項 6】

前記判断手段は、前記編集モードを開始する際に前記記憶装置に記憶されていた画像の数と、前記編集モードを終了する際に前記記憶装置に記憶されていた画像の数とを比較することで、前記編集モードにおいて編集された画像があるか否かを判断することを特徴とする請求項 5 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 7】

前記選択画面表示手段は、前記編集手段による画像の編集を行った後に前記選択画面を表示することを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。 20

【請求項 8】

前記編集手段による編集は、赤目処理、色補正、画像の回転、露出補正、画像のトリミングのいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ。

【請求項 9】

被写体を撮像して画像を得る撮像工程と、

前記撮像工程で得られた画像を記憶装置に記憶する第 1 の記憶工程と、

前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、指定された画像を表示する画像表示工程と、 30

ユーザからの指示に応じて、前記記憶装置に記憶された複数の画像を所定の順番で順次指定する指定工程と、

前記複数の画像の少なくとも 1 つを編集する編集工程と、

前記編集工程で編集された編集画像を新たな画像として前記記憶装置に記憶する第 2 の記憶工程と、

前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、前記編集後に指定される画像を前記編集画像と編集前の元画像とのいずれとするかを選択させるための選択画面を表示する選択画面表示工程とを有するデジタルカメラの制御方法。

【請求項 10】

コンピュータを、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラの各手段として機能させる、コンピュータ読み取り可能なプログラム。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置において画像編集を終えた後に表示する画像を選択する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、画像処理装置並びに撮像装置の高機能化が進み、記録媒体に記録されている画像或いは撮像した画像（以下、単に「画像」と呼ぶ）を単に表示（再生）するのみではなく 50

、画像を編集して新たな画像として保存可能な機能を有するものがある。

【0003】

従来の画像処理装置では、画像を別ウインドウで編集したあとにウインドウの切り替えを行った場合に、切り替え後のウインドウに編集前の画像を表示するもの、或いは新たに保存された編集後の画像を表示するものがあった。これは、編集前の画像または編集後の画像のいずれか一方を固定的に表示するものであった（例えば、特許文献1）。

【特許文献1】特開平06-083919号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、編集前の画像を表示することと編集後の画像を表示することのどちらがよいのかは、場合によって異なる。

【0005】

例えば、編集後の画像が新規保存された場合に、編集前の画像を表示する画像処理装置では、編集後の画像が発見されづらい。ユーザが編集した画像をすぐにプリントしたい場合には、編集後の画像を探すために画像送りの操作を行わなければならず、非常に煩雑である。

【0006】

逆に、編集後の画像を表示するよう制御された画像処理装置では、編集前の画像がどれであったか探すのに手間取ってしまうという問題があった。例えば、ユーザが同じ画像に対して異なる編集を行いたい場合には、一度編集を行うたびに、もう一度編集前の画像を探すために画像送りの操作を行わなければならず、非常に煩雑である。

【0007】

このように、編集処理の後に編集前の画像と編集後の画像のどちらを指定するのがよいかは、ユーザの意図によって変わるものである。この問題は、例えばデジタルカメラのように、予め定められた順番で画像を順次指定する装置の場合に顕著である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係るデジタルカメラは、被写体を撮像して画像を得る撮像手段と、前記撮像手段により得られた画像を記憶装置に記憶する第1の記憶制御手段と、前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、指定された画像を表示する画像表示手段と、ユーザからの指示に応じて、前記記憶装置に記憶された複数の画像を所定の順番で順次指定する指定手段と

前記記憶装置に記憶された複数の画像の少なくとも1つを編集する編集手段と、前記編集手段により編集された編集画像を新たな画像として前記記憶装置に記憶する第2の記憶制御手段と、前記記憶装置に記憶された複数の画像のうち、前記編集後に指定される画像を前記編集画像と編集前の元画像とのいずれとするかを選択させるための選択画面を表示する選択画面表示手段とを有する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、編集処理を行った後の画像の閲覧において、ユーザはより自らの意図に沿った画像の閲覧を、手間をかけず速やかに行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

<第1の実施形態>

図1は、本発明を適用可能な画像処理装置に対し、更に撮像手段を有する撮像装置100の構成を示す機能ブロック図である。本実施形態では撮像装置100に本発明を適用することとして説明するが、撮像機能を備えないPC（パーソナルコンピュータ）、携帯電話、PDA、画像閲覧ビューアなどの画像表示装置にも本発明を適用可能である。本発明の特徴は、複数の画像データの中から表示対象画像を選択するための技術にあるからであ

10

20

30

40

50

る。

【0012】

また、本実施形態の撮像装置100には、デジタル記憶媒体（例えば、EEPROMやハードディスク等のメモリ媒体）にデジタル画像データを記録するデジタルカメラが含まれる。デジタルカメラには、例えば、デジタルムービーカメラ、デジタルスチルカメラ、又は、それらの複合機などが含まれる。

【0013】

撮像装置100は、光学系10（撮像用レンズ）を介して被写体像を撮像するように構成されている。光学系10は、ズームレンズ（撮像画角を変更可能なレンズ）を用いて構成されうる。これにより光学的なズーム機能（いわゆる光学ズーム）が撮像装置100に提供される。10

【0014】

撮像装置100はまた、撮像素子14を用いて、撮像された画像を電子的に切り取る（トリミング）ことによる電子的なズーム機能（いわゆる電子ズーム）を有するように構成されうる。

【0015】

なお、撮像装置100は、光学ズーム及び電子ズームのいずれか一方の機能のみを有するように構成される場合もある。また、光学系10は、交換可能であってもよく、この場合は、撮像装置100のズーム制御部44から光学系10に対して電気信号を送ることにより、光学系10内の駆動機構が変倍用のレンズを駆動してズーム機能を実現してもよい。又は、撮像装置100に光学系10内の変倍用のレンズを機械的に駆動する駆動機構を設けてもよい。20

【0016】

光学系10を通る被写体からの光線（光学的な画角内から入射する光線）は、絞り機能を備えるシャッター12の開口を通して撮像素子14の撮像面に被写体の光学像を形成する。撮像素子14には、例えば、CCDセンサやCMOSセンサなどを用いることができる。撮像素子14は、この光学像を電気的なアナログ画像信号に変換して出力する。

【0017】

A/D変換器16は、撮像素子14から提供されるアナログ画像信号をデジタル画像信号に変換する。30

【0018】

撮像素子14及びA/D変換器16は、タイミング発生回路18から提供されるクロック信号や制御信号によって制御される。タイミング発生回路18は、メモリ制御部22及びシステム制御回路50により制御される。

【0019】

画像処理部20は、A/D変換器16から提供される画像データ（デジタル画像信号）又はメモリ制御部22から提供される画像データに対して画素補間処理や色変換処理等の画像処理を行う。また、画像処理部20は、撮像素子14で撮像された画像データに基づいて、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（フラッシュブリーフ発光による自動調光）処理のためのデータを演算する。画像処理部20は、演算により得られたデータをシステム制御回路50に提供する。40

【0020】

システム制御回路50は、このデータに基づいて露光制御部40、測距制御部42（AF制御部）を制御し、自動露出やオートフォーカス機能を実現する。さらに、画像処理部20は、撮像素子14で撮像された画像データに基づいてTTL方式のAWB（オートホワイトバランス）処理も実行する。

【0021】

メモリ制御部22は、A/D変換器16、タイミング発生回路18、画像処理部20、画像表示メモリ24、D/A変換器26、メモリ30、圧縮・伸長部32を制御する。

【0022】

50

20

30

40

50

A / D 変換器 16 から出力される画像データは、画像処理部 20 及びメモリ制御部 22 を介して、又は、画像処理部 20 を介すことなく直接メモリ制御部 22 を介して、画像表示メモリ 24 又はメモリ 30 に書き込まれる。

【 0 0 2 3 】

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 によって表示用のアナログ画像信号に変換されて画像表示部 28 に提供され、これにより画像表示部 28 に撮像画像が表示される。また、画像表示部 28 に撮像画像を連続的に表示することにより、電子ビューファインダ（ E V F ）機能が実現される。画像表示部 28 は、システム制御回路 50 からの指令によって任意に表示を ON / OFF されうる。表示を OFF にして使用することにより、撮像装置 100 の電力消費を低減することができる。 10

【 0 0 2 4 】

メモリ 30 は、撮像（記憶媒体に記録する画像として撮像）した静止画像や動画像を格納するために使用される。メモリ 30 の容量やアクセス速度（書き込み速度、読み出し速度）は、任意に設計されうるが、複数枚の静止画像を連続して撮像する連写撮像やパノラマ撮像を可能にするためには、それに応じた容量やアクセス速度を与える必要がある。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されうる。

【 0 0 2 5 】

圧縮・伸長部 32 は、例えば適応離散コサイン変換（ A D C T ）等により画像データを圧縮・伸長する回路である。圧縮・伸長部 32 は、メモリ 30 に格納された画像データを読み込んで圧縮処理又は伸長処理を行い、処理を終えた画像データをメモリ 30 に書き込むように構成される。 20

【 0 0 2 6 】

露光制御部 40 は、システム制御回路 50 から提供される情報に基づいて、絞り機能を備えるシャッター 12 を制御する。露光制御部 40 はまた、フラッシュ 48 （発光装置）と連携したフラッシュ調光機能も有しうる。フラッシュ 48 は、フラッシュ調光機能及び A F 補助光の投光機能を有する。

【 0 0 2 7 】

測距制御部 42 は、システム制御回路 50 から提供される情報に基づいて、光学系 10 のフォーカシング用レンズを制御する。

ズーム制御部 44 は、光学系 10 のズーミングを制御する。 30

バリア制御部 46 は、光学系 10 を保護するバリア 102 の動作を制御する。

【 0 0 2 8 】

システム制御回路 50 は、撮像装置 100 全体を制御するように構成され、画像表示部 28 に表示する撮像条件及び撮像装置 100 の状態を示すオブジェクト（表示物）のうち少なくともいづれかを描画する処理等を実行する画像処理部 250 を含む。

【 0 0 2 9 】

メモリ 52 は、システム制御回路 50 の動作用の定数、変数、プログラム、さらには、画像表示部 28 にオブジェクトを表示するためのオブジェクトデータ等を記憶する。オブジェクトデータは、撮像によって生成される画像データとは異なり、画像データを一時的に保持するメモリ領域とは異なるメモリ領域に保持される。オブジェクトデータは、典型的には、撮像装置 100 の出荷前にメモリ 52 に書き込まれる。オブジェクトデータはまた、撮像装置 100 の出荷後に、電気通信回線を通じてダウンロードされるデータ又は記憶媒体に収めてユーザに提供されるデータに基づいてユーザによって書き換えられてもよいし、サービスセンター等において書き換えられてもよい。 40

【 0 0 3 0 】

表示部 54 は、例えば、 L C D や L E D によって構成され、音源 55 は、例えば、スピーカによって構成される。表示部 54 及び音源 55 はそれぞれ、 1 又は複数の素子で構成され、システム制御回路 50 におけるプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等により動作状態やメッセージ等を出力するように構成され、撮像装置 100 の適所に配置される。表示部 54 を構成する一部の表示素子は、光学ファインダ 104 内に配置されうる 50

。

【0031】

表示部54に表示される情報のうち、LCD等に表示される情報としては、例えば、シングルショット/連写撮像表示、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、残撮像可能枚数表示、シャッタースピード表示などがある。この他にも、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮像表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示などがある。さらには、記憶媒体200及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付・時刻表示などがある。

【0032】

10

また、表示部54に表示される情報のうち、光学ファインダ104内に表示される情報としては、例えば、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、露出補正表示などがある。

【0033】

不揮発性メモリ56は、例えばEEPROM等の、電気的に消去・記録が可能なメモリである。前述のオブジェクトデータは、不揮発性メモリ56に格納されてもよい。

【0034】

モードダイアル60は、撮像装置100の状態を「撮像モード」「再生モード」「PC接続モード」などに設定（切り替え）するためのダイアルである。

【0035】

20

第1シャッタースイッチSW1（62）は、シャッターボタン310の操作途中（半押し）でONとなり、AF処理、AE処理、AWB処理、EF処理等の開始をシステム制御回路50に指示する。

【0036】

第2シャッタースイッチSW2（64）は、シャッターボタン310の操作完了（全押し）でONとなる。SW2（64）は、撮像素子14から画像信号を読み出してA/D変換器16でデジタル画像データに変換した後にこれを画像処理部20で処理し、メモリ制御部22を介してメモリ30に書き込む処理の開始をシステム制御回路50に指示する。SW2（64）はまた、メモリ30から画像データを読み出して圧縮・伸長部32で圧縮し、その圧縮された画像データを記憶媒体200又は210に書き込む処理を含む一連の処理（撮像処理）の開始をシステム制御回路50に指示する。このスイッチ2からの指示に応じて、システム制御回路50は撮影した画像の書き込み処理を制御する。

30

【0037】

ズーム操作部65は、撮像画角（ズーム倍率或いは撮像倍率）を変更するためにユーザによって操作される操作部であって、例えば、スライド式の操作部材又はレバー式の操作部材と、その動作を検知するスイッチ又はセンサとによって構成されうる。

【0038】

40

操作部70は、図2に示すボタン又はスイッチ301～311を含む。操作部70は、電源をON/OFFしたり、撮像条件を設定或いは変更したり、撮像条件を確認したり、撮像装置100の状態を確認したり、撮像済みの画像を確認したりする際に使用される。

【0039】

電源制御部80は、例えば、電源検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等を含む。電源制御部80は、電源の有無、電源の種類、電池残量の検出を行い、その検出結果とシステム制御回路50からの指令に従ってDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間に各ブロックに供給する。撮像装置100の本体、電源86は、それぞれコネクタ82、84を有し、これによって接続される。電源86は、例えば、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アダプタ等である。

【0040】

記憶媒体200、210は、コネクタ206、216によって撮像装置100の本体の

50

コネクタ92、96に接続される。記憶媒体210、210は、例えば、半導体メモリ又はハードディスク等の記録部202、212と、インターフェース204、214とを含み、撮像装置100のインターフェース90、94を介して撮像装置100内のバスに接続される。記憶媒体着脱検知部98は、コネクタ92、96に記憶媒体200、210が接続されているか否かを検知する。

【0041】

なお、この例では、記憶媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを2系統有するものとして説明したが、これらは1系統でもよいし、3系統以上でもよい。複数系統のインターフェース及びコネクタを備える場合は、それらは互いに異なる仕様を有していてよい。インターフェース及びコネクタとしては、例えば、P C M C I A カードやC F (コンパクトフラッシュ(登録商標))カード等の規格に準拠したものを用いることができる。10

【0042】

インターフェース90及び94、並びにコネクタ92及び96としてP C M C I A カードやC F カード等の規格に準拠したものを採用する場合、次に列挙するカード等を用いて外部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相互に転送できる。そのカードとは、L A N カードやモデムカード、U S B カード、I E E E 1 3 9 4 カード、P 1 2 8 4 カード、S C S I カード、P H S 等の通信カード、等の各種通信カードである。また、外部機器には、コンピュータやプリンタ等の周辺機器を使用できる。

【0043】

光学ファインダ104は、画像表示部28によるE V F 機能を使用することなしに撮像を行うことを可能にする。光学ファインダ104内には、表示部54の一部を構成する表示素子、例えば、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、露出補正表示などを行うための表示素子が配置されうる。20

【0044】

通信I / F 1 1 0 は、U S B 、I E E E 1 3 9 4 、P 1 2 8 4 、S C S I 、モデム、L A N 、R S 2 3 2 C 、無線通信等の各種通信機能を提供する。通信I / F 1 1 0 には、撮像装置100を他の機器と接続するためのコネクタ112、又は、無線通信機能を提供する際にはアンテナが接続されうる。

【0045】

図2は、撮像装置100の外観構成の一例を示す図である。なお、図2においては、説明のために不要な構成部分は図示していない。30

【0046】

メニューボタン301は、各種の撮像条件の設定のため、及び、撮像装置100の状態を表示させるためのメニューを表示するためのボタンである。メニューは、選択可能な、及び、値を変更可能な複数の項目のうち少なくともいずれかを含むように構成される。

【0047】

決定ボタン302は、メニューにおいて値や項目を決定又は選択するためのボタンである。システム制御回路50は、決定ボタン302が押下されると、その時に選択されている値や項目を決定又は選択する。

【0048】

表示ボタン303は、撮像した画像についての撮像情報の表示・非表示を選択したり、画像表示部28をE V F として機能させるか否かを切り替えたりするためのボタンである。

【0049】

S E T ボタン304は、種々のメニュー画面において、さらに詳細な条件等を設定するためのメニュー画面に移行するためのボタンである。

【0050】

方向ボタン305～308は、カーソル又はハイライト部等のような、複数の選択肢の中で選択されている選択肢(例えば、項目、画像)を変更するためのボタンである。また、選択されている選択肢を特定する指標(例えば画面中に表示するポインタ)の位置を変50

更するためにも用いられる。方向ボタン 305～308 はまた、数値（例えば、補正值や日時等を示す数値など）を増減させるためなどにも使用される。本発明においては、方向ボタン 305～308 は、画像編集を行う際の画像効果候補を選択するために使用される。

【0051】

プリントボタン 309 は、コネクタ 112 を介して有線または無線により接続されたプリンタ（図示せず）に、撮影した画像を出力するために使用される。

【0052】

電源ボタン 311 は、撮像装置 100 を起動及び停止させるため、又は、撮像装置 100 の主電源を ON / OFF するためのボタンである。

10

【0053】

モードレバー 312 により、撮像装置 100 は画像を撮影するための撮影モードと画像を再生するための画像閲覧モードに切り替えられ、本発明の画像編集はこのレバーにて画像閲覧モード中に任意の画像に対して行われる。

【0054】

以下、図 3 を参照して、本実施形態の撮像装置 100 における画像編集及び表示処理について説明する。

図 3 は、表示対象画像選択処理及び自動再生処理の流れを示すフローチャートであり、撮像装置 100 が一連の画像編集を終了し、画像閲覧モードへ戻る際に、表示する画像を選択する実施形態について示したものである。なお本フローは、ユーザ操作に応じて、撮影モードへの切り替えや電源のオフが行われた場合には終了する。

20

【0055】

ステップ S3001 にて、システム制御回路 50 はモードレバー 312 の状態をチェックし、現在のモードが再生モードか否かを判断する。

【0056】

再生モードであると判断すれば、システム制御回路 50 は処理をステップ S3002 に進める。再生モードでないと判断した場合には、再生モードに切り替えられるまで処理を繰り返す。

【0057】

ステップ S3002 にて、システム制御回路 50 は指定の順序が最後尾の画像を指定し、記憶媒体 200 から読み出して画像表示部 28 に表示する。画像の指定順序は予め定められており、本実施形態では記憶媒体 200 に記憶された画像をファイル名でソートした順番となる。システム制御回路 50 は、ユーザ操作により方向ボタン 305, 306 が押されるたびに、記憶媒体 200 に記憶された画像の中から、現在指定している画像の前後の指定順に相当する画像を指定し、画像表示部 28 に表示する。いわゆる、「画像送り」が行われる。図 21 に、ステップ S3002 で表示する画像の一例を示す。

30

【0058】

もちろん、システム制御回路 50 は、1 画面に 1 枚の画像を表示するだけでなく、1 画面に複数の画像を表示してもよい。この場合には、表示された複数の画像のうち、指定された画像を、例えば強調して表示したりして、他の画像と識別できるよう表示する。

40

【0059】

ステップ S3003 にて、システム制御回路 50 はメニューボタン 301 が押されたか否かを判断する。メニューボタン 301 が押されたと判断した場合、システム制御回路 50 は処理をステップ S3004 に進める。メニューボタン 301 が押されていない場合には、押されるまでステップ S3003 の処理を繰り返す。

【0060】

ステップ S3004 にて、システム制御回路は再生メニュー画面を画像表示部 28 に表示する。再生メニュー画面を図 6 に示す。601 はレタッチマイカラー モードである。レタッチマイカラー モード 601 については後述する。

【0061】

50

ステップ S 3 0 0 5 にて、システム制御回路 5 0 はメニューのうちレタッチマイカラー モード 6 0 1 が選択された状態で決定ボタン 3 0 2 が押下された否かを判断する。押下されたと判断した場合には、処理をステップ S 3 0 5 1 に進める。押下されていないと判断した場合処理をステップ S 3 0 0 4 に戻す。

【0062】

ステップ S 3 0 5 1 ~ 3 0 5 6 までが画像編集モードの状態であり、画像に対して様々な編集を施すことが可能となる。すなわち、ユーザ操作により、再生メニュー画面でレタッ チマイカラー モード 6 0 1 が選択されることにより、撮像装置 1 0 0 は画像編集モードを開始する。

【0063】

本実施形態では、画像編集モードで実行可能な編集処理の一例として、レタッ チマイカラーエ 处理について説明する。この処理は、予め複数用意されている色変化の効果の中からユーザが好みの色効果を選択することで、撮像装置 1 0 0 が画像に対して色による効果を施す処理である。色効果を施された画像は元の画像とは別の新たな画像として記憶される。

ステップ S 3 0 5 1 にて、システム制御回路 5 0 は画像表示部 2 8 に画像指定画面を表示する。

【0064】

画像指定画面を図 7 に示す。7 0 1 は画像である。ユーザが方向ボタン 3 0 5 または 3 0 6 を押下するごとに、システム制御回路 5 0 により記録部 2 0 2 に記録されている画像が1枚ずつ順番に指定される。システム制御回路 5 0 は指定した画像を画像表示部 2 8 に表示するよう制御する。すなわち、ユーザが方向ボタン 3 0 5 または 3 0 6 を押下すると、画像表示部 2 8 に画像が順次表示される。

【0065】

ステップ S 3 0 5 2 にて、システム制御回路 5 0 はメニュー ボタン 3 0 1 が押されたか否かを判断する。メニュー ボタン 3 0 1 が押されていないと判断した場合には、処理をステップ S 3 0 5 3 に進める。

【0066】

画像選択画面が表示されている状態では、ユーザは方向ボタン 3 0 5 または 3 0 6 を用いて画像を選択し、決定ボタン 3 0 2 を押下することで編集を施す画像を指定することができる。このユーザの操作に応じて、システム制御回路 5 0 は指定された画像を編集対象として決定する。

【0067】

ステップ S 3 0 5 3 にて、システム制御回路 5 0 は編集を施す画像を決定しているか否かを判断する。決定していると判断した場合には処理をステップ S 3 0 5 4 へと進める。決定していないと判断した場合には処理をステップ S 3 0 5 1 に戻す。

【0068】

ステップ S 3 0 5 4 にて、システム制御回路 5 0 は、画像表示部 2 8 に画像に施す編集の種類をユーザに選択させる編集選択画面を表示する。

【0069】

編集選択画面を図 8 に示す。図 8 において、ユーザは方向ボタン 3 0 5 または 3 0 6 を用いて複数ある色効果 8 0 1 の中から所望のものを選択する。

【0070】

色効果 8 0 1 が選択されると、システム制御回路 5 0 は画像処理部 2 5 0 によって、画面上の画像 7 0 1 に色効果を付す処理を行う。この時点ではまだ編集は確定せず、編集画像は記憶媒体 2 0 0 に保存されない。

【0071】

一例として、色効果「セピア」を付した画像を図 9 の 9 0 1 に示す。9 0 2 は確認ダイアログであり、ユーザ操作により「OK」が選択されるとシステム制御回路 5 0 は編集を確定し、処理をステップ S 3 0 5 6 に進める。

【0072】

ステップS3056にて、システム制御回路50は編集画像を新たな画像として記憶媒体200に記憶する。この際、システム制御回路50は新たな編集画像にファイル名を付与する。本実施形態では、ファイル名は編集前の元画像とは関連のない名前が付与される。通常、ファイル名は連番で付与されるため、新たに記憶された直後の編集画像は記憶媒体200に記憶された画像の中で最も大きなファイル名を付与されることになる。従って、編集画像の指定の順序は最後尾となる。

【0073】

画像を記憶した後は、システム制御回路50は処理をステップS3051に戻し、画像表示部28に図7に示す画面を表示する。

10

【0074】

以下、システム制御回路50はユーザの操作に応じてステップS3051～3056の処理を繰り返すことで、複数の画像に編集処理を行う。

【0075】

画像編集モードS3050にある状態で、ユーザによりメニューボタン301が押下されると、システム制御回路50は現在のステップをキャンセルし、処理を一つ前のステップに戻す。そしてステップS3051においてメニューボタン301が押下されると、システム制御回路50は処理をステップS3006に進め、画像編集モードS3050を終了する。

【0076】

ステップS3006にて、システム制御回路50は画像編集モードS3050において画像編集を一度でも行ったかどうかを判断する。具体的には、編集前と編集後のファイル数を比較し、ファイル数が異なっている場合には画像編集を行っていると判断する。画像編集を行っている場合には処理をステップS3007に進める。

20

【0077】

ステップS3008にて、システム制御回路50は画像表示部28に表示画像選択画面を表示する。図10に表示画像選択画面を示す。ユーザはこの画面の「はい」ボタン1001または「いいえ」ボタン1002を選択することでこの後表示する画像を決定することができる。

【0078】

ステップS3008にて、システム制御回路50は、ユーザにより編集画像を表示することを選択されたか否か、すなわちユーザが表示画像選択画面で「はい」ボタン1001を選択したか否かを判断する。ユーザにより「はい」ボタン1001が選択された場合には、システム制御回路50は処理をステップS3009に進める。

30

【0079】

ステップS3009において、システム制御回路50は編集モードにて複数の画像を編集したか否かを判断する。具体的には、編集前と編集後のファイル数を比較し、ファイル数が2以上増加している場合には複数画像の編集を行っていると判断する。複数の画像を編集していないと判断した場合には処理をステップS3011に進める。

【0080】

ステップS3011において、システム制御回路50は画像編集モード終了後に表示される画像として、編集モードにて編集して新たに記憶した編集画像を指定し、画像表示部28に表示する。ステップS3011において表示される画面を図11に示す。図11に示す画面が表示された状態で方向ボタン305または306が押されると、編集画像から順番に画像送りが開始される。

40

【0081】

ステップS3009において複数の画像が編集されたと判断した場合には、システム制御回路50は処理をステップS3012に進める。

【0082】

ステップS3012において、システム制御回路50は、画像表示部28に複数の編集

50

画像をマルチ表示する。マルチ表示とは一画面に複数の画像を縮小して表示するものである。本実施形態におけるマルチ表示では、編集した一連の画像群のうち、最初に編集したもののが指定される。システム制御回路50は、画像編集を行い最初に保存した画像ファイルの番号をカウンタ値として記憶しておき、画像モード終了後にそのカウンタ値に基づいて表示する画像を指定する。なお、複数の画像のうち、最後に編集した画像が指定されてもよいし、ファイル名のソート順に基づいて指定する画像を決定してもよい。

マルチ表示後、システム制御回路50は処理をステップS3013に進める。

【0083】

図12にマルチ表示の例を示す。図12では1画面に9枚の編集画像1201が表示されている。このように複数の編集画像をマルチ表示することで、ユーザは編集モードを終了した際に編集した画像の一覧を見ることができ、視認性が高まる。もちろん、編集画像が9枚以下であれば、編集画像の数だけ表示される。図12に示す画面が表示された状態で方向ボタン305または306が押されると、現在指定されている画像から順番に画像送りが開始される。10

【0084】

ステップS3008にて編集画像の表示が選択されなかった場合、すなわち表示画像選択画面で「いいえ」ボタン1002が選択されたと判断した場合には処理をステップS3010に進める。

【0085】

また、ステップS3006にて、ステップS3050全体で一度も画像の編集を行わなかったと判断した場合には、システム制御回路50は処理をステップS3010に進める。20

【0086】

ステップS3010において、システム制御回路50は、最後にステップS3051で表示した画像、すなわち編集前の画像を指定し、画像表示部28に表示する。編集前の画像が表示された状態で方向ボタン305または306が押されると、編集前の画像から順番に画像送りが開始される。

【0087】

ステップS3013ではプリント処理を行う。この処理については後述する。プリント処理が終了すると、システム制御回路50は処理をステップS3003に戻す。30

【0088】

ここで、本実施形態におけるステップS3013のプリント処理を、図4のフローを用いて詳細に説明する。

【0089】

ステップS4001にて、システム制御回路50はユーザ操作によりプリントボタン309が押されたか否か判断する。押されたと判断した場合には処理をステップS4002に進める。押されていないと判断した場合には処理を終了し、図3のフローに戻る。

【0090】

ステップS4002にて、システム制御回路50はステップS3012にてマルチ表示処理が行われているか否かを判断する。マルチ表示が行われていない、すなわちステップS3011における一枚表示が行われていると判断した場合には処理をステップS4004に進める。40

【0091】

ステップS4004にて、システム制御回路50は現在表示中の画像をプリント対象としてメモリ52または記憶媒体200に画像の識別情報を記憶し、画像表示部28にプリント設定画面(図示せず)を表示する。

【0092】

ステップS4007において、ユーザはプリント設定画面を見ながら、操作部70を用いて各種プリント設定を行う。プリント設定画面では、例えば用紙サイズ、用紙の種類、印刷枚数、フチ有り/フチ無しの選択などを行うことができる。システム制御回路50は50

ユーザの選択操作に応じて各種プリント設定をメモリ 52 または記憶媒体 200 に記憶する。

【0093】

ステップ S4008において、システム制御回路 50 はユーザ操作により決定ボタン 302 が押されたか否か判断する。押されたと判断した場合には処理をステップ S4009 に進める。押されていないと判断した場合には押されるまで処理を繰り返す。

【0094】

ステップ S4009において、システム制御回路 50 は印刷対象とした画像を記憶媒体 200 から読み出し、コネクタ 112 を介して接続されたプリンタに画像及びプリント設定を転送し、プリント処理を終了する。プリンタは受信した画像及びプリント設定に基づき、プリントを実行する。10

【0095】

次に、ステップ S4002 で、マルチ表示処理が行われていると判断した場合について説明する。この場合には、システム制御回路 50 は処理をステップ S4010 に進める。

【0096】

ステップ S4010 にて、システム制御回路 50 は画像表示部 28 に印刷形式設定画面を表示する。印刷形式設定画面の一例を図 13 に示す。1301 は一括印刷ボタンであり、マルチ表示されている画像を一括でプリントする指示を行うためのボタンである。1302 は 1 枚印刷ボタンであり、マルチ表示されている画像を 1 枚ずつプリントする指示を行うためのボタンである。20

【0097】

ステップ S4003 にて、システム制御回路 50 は印刷形式設定画面において、ユーザ操作によって一括印刷ボタン 1301 が選択されたか否かを判断する。一括印刷ボタン 1301 が選択されたと判断した場合には処理をステップ S4005 に進める。

【0098】

ステップ S4005 にて、システム制御回路 50 は、マルチ表示されている画像すべてをプリントの対象として決定し、処理をステップ S4007 に進める。

【0099】

ステップ S4007 ~ ステップ S4009 は一枚表示の場合と同様である。ステップ S4009 では、ステップ S4005 でプリント対象となったすべての画像が印刷される。30

【0100】

ステップ S4003 にて、一括印刷ボタン 1301 が選択されなかったと判断した場合、すなわち 1 枚印刷ボタン 1302 が選択されたと判断した場合には、システム制御回路 50 は処理をステップ S4006 に進める。

ステップ S4006 にて、システム制御回路 50 は画像表示部 28 に印刷画像選択画面を表示する。印刷画像選択画面を図 14 に示す。

【0101】

ユーザは印刷画像選択画面を見ながらプリントする画像を選択する。選択された画像は 1401 のように太枠表示される。

システム制御回路 50 は、印刷画像選択画面でユーザに選択された画像をプリント対象として決定し、処理をステップ S4007 に進める。40

ステップ S4007 ~ 4009 の処理は 1 枚表示のときと同様である。

【0102】

なお、印刷画像選択画面では印刷対象を 1 つ選択する構成としたが、図 15 に示すように、任意の印刷対象を複数選択出来る構成としてもよい。図 15 では、1401、1402、1403 が印刷対象となっている。

【0103】

なお、プリントの対象を決定したり、各種プリントの設定を行う場合には、DPOF (Digital Print Order Format) 形式のファイルを用いて行つてもよい。

【0104】

本実施形態では、画像編集モードを終了した際に、画像編集後に編集前の画像を指定するか編集後の画像を指定するかをユーザに選択させることが可能である。

【0105】

従って、ユーザが編集前の画像を指定するよう選択すれば、画像編集モードを終了した途端に、編集画像に画面がジャンプしてしまうことを防ぐことが出来る。

【0106】

また、ユーザが編集後の画像を表示するよう選択すれば、編集画像にさらに何らかの処理、例えばプリント処理を行う場合に、編集後の画像を探すという煩雑な操作が不要となる。

10

【0107】

さらに、1回の編集モードで複数の画像を編集した場合には、編集画像をマルチ表示することで、ユーザは一見して編集した画像を把握することが可能である。また、マルチ表示の場合は一括プリントを可能としたことで、ユーザは複数の編集画像を簡単な操作でプリントすることが可能となる。

【0108】

<第2の実施形態>

次に、第2の実施形態について説明する。

第1の実施形態では図10に示す表示画像選択画面を、画像編集モードを終了する際に表示していた。

20

【0109】

本実施形態では、画像編集モード中に表示画像選択画面を表示する構成とすることで、繰り返し編集を行う場合におけるユーザ操作を容易にした。

【0110】

以下、第1の実施形態と同様の部分は説明を省略し、本実施形態に特徴的な部分について説明を行う。

図5に本実施形態における画像編集及び表示の処理フローを示す。

【0111】

図5のフローのうち、ステップS5001～5005、ステップS5051～5056は、図3のフローのステップS3001～3005、ステップS3051～3056と同様であるため、ここでは説明しない。

30

【0112】

以下、ステップS5057以降の処理について述べる。

ステップS5057において、システム制御回路50は画像表示部28に、図10に示す画像選択画面を表示する。

【0113】

ステップS5058にて、システム制御回路50は、ユーザにより編集画像を表示することが選択されたか否かを判断する。すなわち、第1の実施形態におけるステップS3008に対応する処理を行う。編集画像を表示することが選択されたと判断した場合には処理をステップS5059に進める。

40

【0114】

ステップS5059において、システム制御回路50は編集画像を画面に指定し表示する。編集画像が表示された状態で方向ボタン305または306が押されると、編集画像から順番に画像送りが開始される。

【0115】

ステップS5058において、編集画像を表示することが選択されなかった、すなわち編集前の画像の表示が選択されたと判断した場合には、システム制御回路50は処理をステップS5060に進める。

【0116】

ステップS5060にて、システム制御回路50は編集前の画像を指定し画像表示部2

50

8に表示する。編集前の画像が表示された状態で方向ボタン305または306が押されると、編集前の画像から順番に画像送りが開始される。

【0117】

また、ステップS5052においてメニューボタン301が押されたと判断した場合には、システム制御回路50は処理をステップS5006に進める。

【0118】

ステップS5006にて、システム制御回路50は編集前の画像を指定し画像表示部28に表示し、処理をステップS5002に戻す。

【0119】

以上、本実施形態における処理フローを説明した。この処理を具体的な例を用いて説明する。 10

【0120】

図16にステップS5004で表示される再生メニュー画面を示す。ここでステップS5005において、ユーザが「画像編集」1601を選択すると、画像編集モードとなる。

【0121】

画像選択画面が表示され(S5051)、編集の対象となる画像を選択すると(S5053)、図17に示す編集選択画面が表示される。1701は色処理アイコンであり、各種の色処理を指示するアイコンである。1702は露出補正アイコンであり、露出の補正を指示するアイコンである。1703は赤目処理アイコンであり、赤目処理を指示するためのアイコンである。なお、図17に示す画像は、1704の部分が赤目となっている。 20

【0122】

ユーザが赤目処理アイコン1703を選択すると(S5055)、赤目処理が行われ、編集画像が保存される(S5056)。

【0123】

編集後、図10に示す表示画像選択画面が表示される(S5057)。ここでユーザが「はい」ボタン1001を選択すると(S5058 / YES)、編集画像が指定される。その結果、画像選択画面に図に示す編集画像が表示される(S5059)。赤目処理を行った編集画像を図18に示す。

【0124】

そして、画像選択画面に先程編集して保存した画像が表示される(S5051)。従って、ユーザは編集した画像を再度探すという煩雑な操作なしに、編集画像を表示させることができる。 30

【0125】

ユーザは再度編集画像を選択することで(S5053)、図19に示す編集選択画面で新たな編集処理を選択することができる(S5054)。

【0126】

図20に、さらに色処理「セピア」を選択した場合の画像を示す。この処理により、ユーザは赤目処理と色処理の双方が行われた画像を得ることができる。

【0127】

本実施形態では、画像が1枚編集されたタイミングで表示画像選択画面を表示する構成とした。この構成により、画像モードを抜けることなく画像処理を繰り返し行うことが可能となる。 40

【0128】

<その他の実施形態>

本発明の趣旨は何らかの手を加えた画像を保存した後に指定される画像の選択に関わるものであり、画像編集の種類は上記実施形態に記載に限定されるものではない。例えば色補正やストロボ発光による赤目を修正するモードや、露出の他、ガンマ値の補正、手ぶれに対する補正、画像のトリミングなど、様々な画像編集に対して有効であることは言うまでもない。 50

【0129】

また上述した実施の形態の処理は、各機能を具現化した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システム或は装置に提供してもよい。そして、そのシステム或は装置のコンピュータ（又は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、前述した実施形態の機能を実現することができる。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前述した実施形態の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。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピイ（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスクなどを用いることができる。或いは、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることもできる。10

【0130】

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、前述した各実施の形態の機能が実現されるだけではない。そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれている。

【0131】

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こまれてもよい。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した各実施の形態の機能が実現される場合も含むものである。20

【図面の簡単な説明】**【0132】**

【図1】第1の実施形態における撮像装置100の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】第1の実施形態における撮像装置100の外観構成の一例を示す図である。

【図3】第1の実施形態における画像編集処理及び画像編集モード終了後の表示画像選択処理の流れを示すフローチャートの一例である。

【図4】第1の実施形態におけるプリント処理の流れを示すフローチャートである。30

【図5】第2の実施形態における画像編集処理及び画像編集モード終了後の表示画像選択処理の流れを示すフローチャートの一例である。

【図6】第1の実施形態におけるメニュー画面の一例を示す図である。

【図7】第1の実施形態における編集モードの画像選択画面の一例を示す図である。

【図8】第1の実施形態における編集モードの編集選択画面の一例を示す図である。

【図9】第1の実施形態における編集後の画像の一例を示す図である。

【図10】第1の実施形態における表示画像選択画面の一例を示す図である。

【図11】第1の実施形態における編集後の画像の一例を示す図である。

【図12】第1の実施形態における編集画像のマルチ表示の一例を示す図である。

【図13】第1の実施形態における印刷形式決定画面の一例を示す図である。40

【図14】第1の実施形態における編集画像のマルチ表示の一例を示す図である。

【図15】第1の実施形態における編集画像のマルチ表示の一例を示す図である。

【図16】第2の実施形態におけるメニュー画面の一例を示す図である。

【図17】第2の実施形態における編集モードの編集選択画面の一例を示す図である。

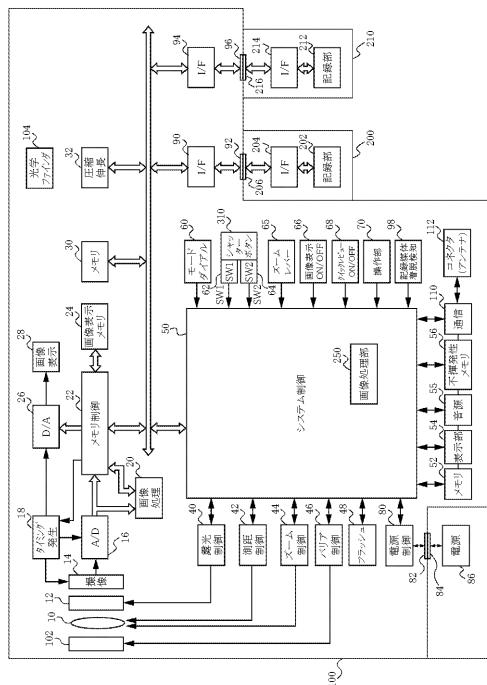
【図18】第2の実施形態における編集後の画像の一例を示す図である。

【図19】第2の実施形態における編集モードの編集選択画面の一例を示す図である。

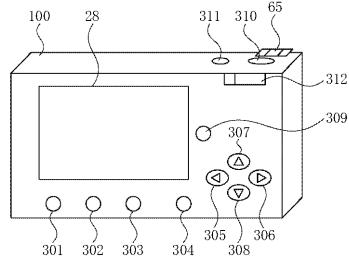
【図20】第2の実施形態における編集後の画像の一例を示す図である。

【図21】第1の実施形態における再生画像の一例を示す図である。

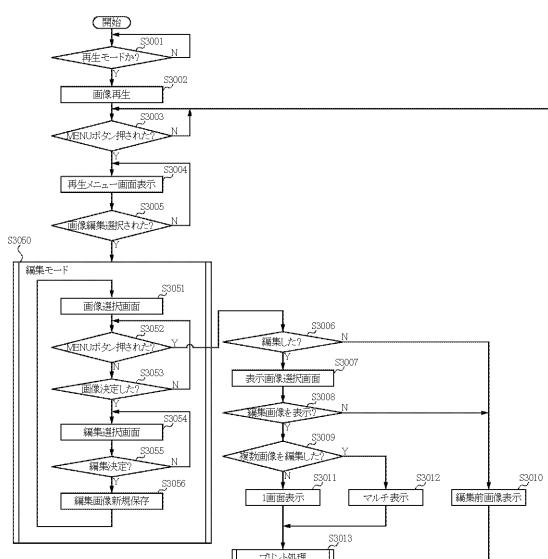
【図1】



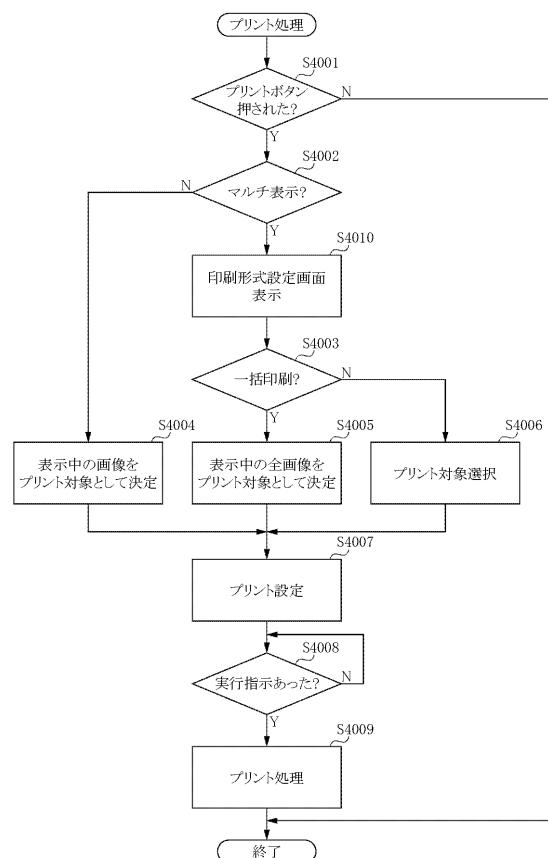
【図2】



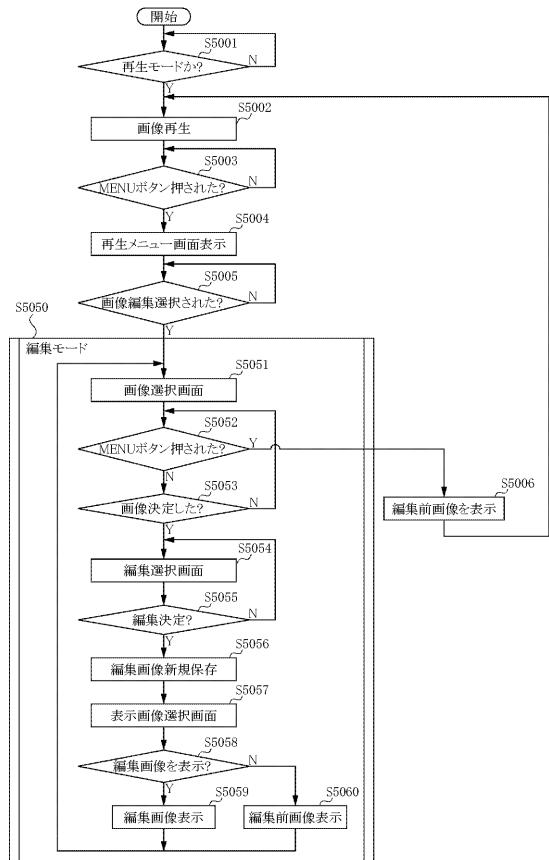
【図3】



【図4】



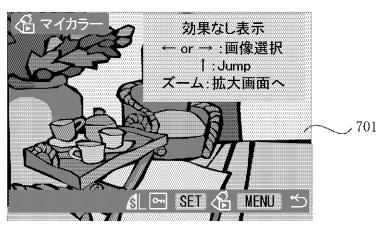
【図5】



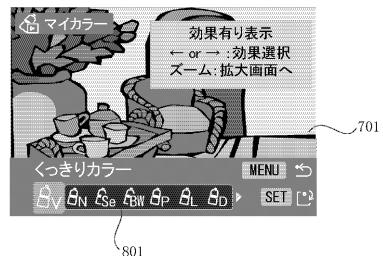
【図6】



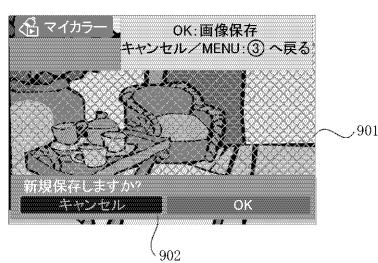
【図7】



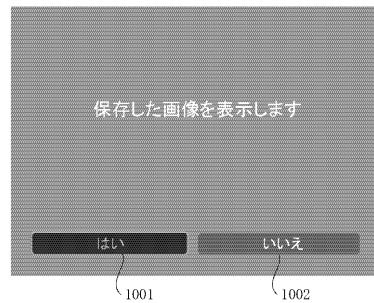
【図8】



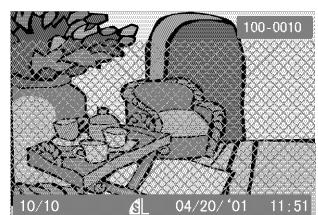
【図9】



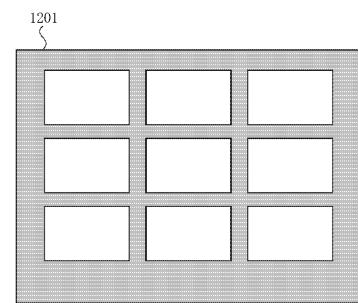
【図10】



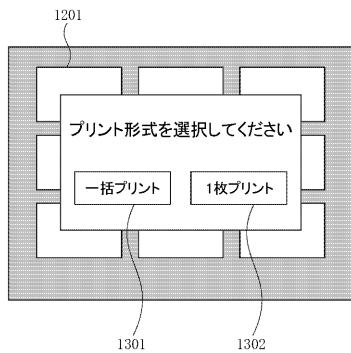
【図11】



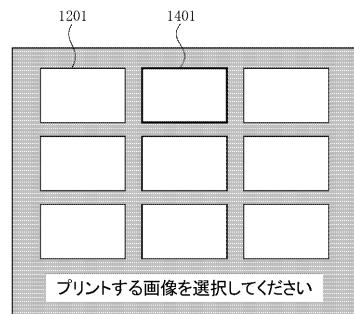
【図12】



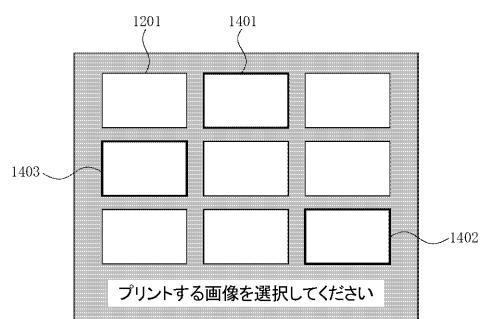
【図13】



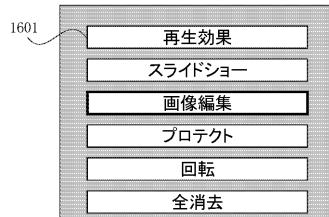
【図14】



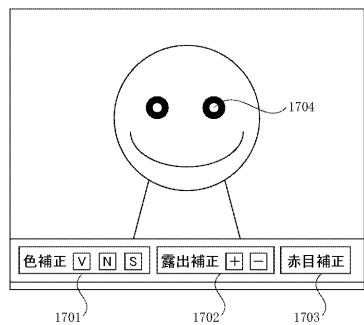
【図15】



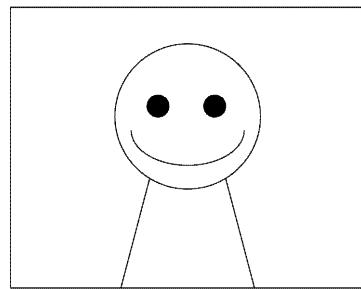
【図16】



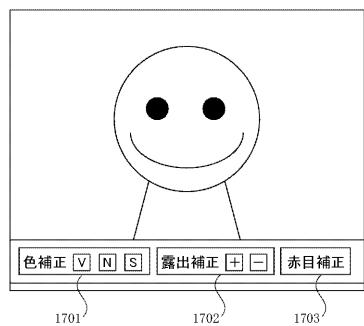
【図17】



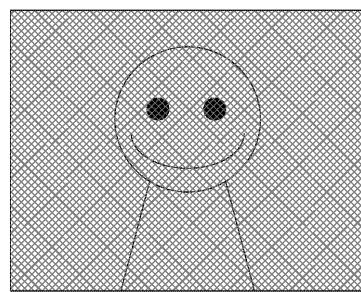
【図18】



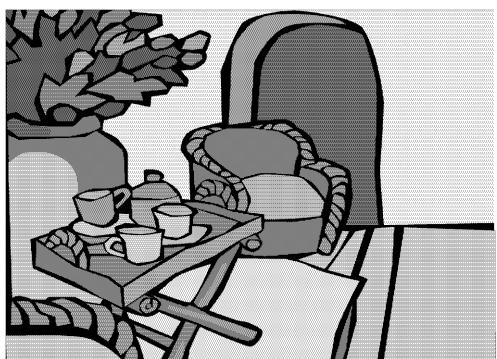
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 04N 5/76

E

H 04N 101:00

(56)参考文献 特開2005-311493(JP,A)

特開2004-023273(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 04N 5 / 225

H 04N 1 / 387

H 04N 5 / 76

H 04N 5 / 91