

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7098495号
(P7098495)

(45)発行日 令和4年7月11日(2022.7.11)

(24)登録日 令和4年7月1日(2022.7.1)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 N	1/387(2006.01)	H 0 4 N	1/387	1 0 1
G 0 6 T	3/40 (2006.01)	G 0 6 T	3/40	
H 0 4 N	5/232(2006.01)	H 0 4 N	5/232	9 3 0
		H 0 4 N	5/232	3 0 0
		H 0 4 N	5/232	2 9 0

請求項の数 10 (全19頁)

(21)出願番号 特願2018-184792(P2018-184792)
 (22)出願日 平成30年9月28日(2018.9.28)
 (65)公開番号 特開2020-53951(P2020-53951A)
 (43)公開日 令和2年4月2日(2020.4.2)
 審査請求日 令和3年9月1日(2021.9.1)

(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 高 橋 亮
 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 橋爪 正樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像処理装置及びその制御方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の第1の形式の画像と、前記複数の第1の形式の画像にそれぞれ対応する複数の第1の解像度の画像とを含む第1の画像ファイルが記録された記録媒体から画像を読み出すための読み出し制御手段と、

前記第1の画像ファイルから処理対象の画像を選択するための選択画面を表示手段に表示させる第1の表示制御手段であって、前記第1の解像度の画像に基づく画像を前記選択画面に表示させる第1の表示制御手段と、

前記選択画面において処理対象の画像が選択されたことに応じて、前記処理対象の画像を確認するための確認画面を前記表示手段に表示させる第2の表示制御手段と、

前記確認画面において前記処理対象の画像を切り出すことが選択されたことに応じて、前記第1の画像ファイルから前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像を切り出して第2の画像ファイルとして前記記録媒体に記録するように制御する記録制御手段と、を有し、

前記第2の表示制御手段は、前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像から、前記第1の解像度よりも高解像度である第2の解像度の画像を生成して、前記第2の解像度の画像に基づく画像を前記確認画面において表示するように制御し、

前記記録制御手段は、前記第1の画像ファイルから切り出した前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像と共に、前記確認画面で表示するために生成した前記第2の解像度の画像を、前記第2の画像ファイルとして記録するように制御する、

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の形式の画像は、RAW 画像であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記第 1 の解像度の画像及び前記第 2 の解像度の画像は、JPEG 形式の画像であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記記録制御手段は、前記第 1 の画像ファイルにおける前記第 1 の解像度の画像は、前記第 2 の画像ファイルに記録しないように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 5】

前記確認画面において、所定の操作に応じて表示中の画像の拡大表示を行う拡大表示手段と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記選択画面においては、拡大表示は不可であることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記記録制御手段は、前記処理対象の画像として 1 つの画像が選択された場合は、前記第 1 の画像ファイルから切り出した前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像と共に前記確認画面を表示するために生成した前記第 2 の解像度の画像を前記第 2 の画像ファイルとして記録するように制御し、前記処理対象の画像として複数の画像が選択された場合には、前記第 2 の解像度の画像は記録せずに、前記第 1 の画像ファイルから前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像と前記第 1 の解像度の画像とをそれぞれ切り出して、前記第 2 の画像ファイルとして記録するように制御する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

20

【請求項 8】

前記記録制御手段は、前記処理対象の画像として所定数よりも少ない数の画像が選択された場合は、前記第 1 の画像ファイルから切り出した前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像と共に前記確認画面を表示するために生成した前記第 2 の解像度の画像を前記第 2 の画像ファイルとして記録するように制御し、前記処理対象の画像として前記所定数以上の画像が選択された場合には、前記第 2 の解像度の画像は記録せずに、前記第 1 の画像ファイルから前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像と前記第 1 の解像度の画像とをそれぞれ切り出して、前記第 2 の画像ファイルとして記録するように制御する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

30

【請求項 9】

コンピュータを、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 10】

複数の第 1 の形式の画像と、前記複数の第 1 の形式の画像にそれぞれ対応する複数の第 1 の解像度の画像とを含む第 1 の画像ファイルが記録された記録媒体から画像を読み出す読み出し工程と、

40

前記第 1 の画像ファイルから処理対象の画像を選択するための選択画面を表示手段に表示させる第 1 の表示制御工程であって、前記第 1 の解像度の画像に基づく画像を前記選択画面に表示させる第 1 の表示制御工程と、

前記選択画面において処理対象の画像が選択されたことに応じて、前記処理対象の画像を確認するための確認画面を前記表示手段に表示させる第 2 の表示制御工程と、

前記確認画面において前記処理対象の画像を切り出すことが選択されたことに応じて、前記第 1 の画像ファイルから前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像を切り出して第 2 の画像ファイルとして前記記録媒体に記録するように制御する記録制御工程と、

50

を有し、

前記第 2 の表示制御工程では、前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像から、前記第 1 の解像度よりも高解像度である第 2 の解像度の画像を生成して、前記第 2 の解像度の画像に基づく画像を前記確認画面において表示するように制御し、

前記記録制御工程では、前記第 1 の画像ファイルから切り出した前記処理対象の画像に対応する前記第 1 の形式の画像と共に、前記確認画面で表示するために生成した前記第 2 の解像度の画像を、前記第 2 の画像ファイルとして記録するように制御する、

ことを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、複数の画像を含む画像ファイルから、処理対象の画像を切り出す処理を行う画像処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来デジタルカメラなどの撮像装置ではメカニカルシャッター方式が一般的であった。近年撮像素子の性能向上により、電子シャッター方式を用いた撮像装置が増加している。電子シャッター方式は、メカニカルシャッター方式とは異なり撮影時のシャッター音が鳴らないため、特に静穏な環境下で撮影を行う際にメリットがある。また、読み出し速度の向上により、メカニカルシャッターのように機構を動かす必要がなく、1秒間に数10フレームの撮像を行うことも可能である。このような背景があり、近年では1秒間に数10コマを撮像可能なデジタルカメラが開発されている。しかしこのような機器では、撮影時は1秒間あたりに数10コマ（たとえば30コマ）の撮像を行う必要があるため、撮像後の処理であるJPEG圧縮やファイル生成などの処理は端折る必要がある。そのため、1秒間あたり30コマのそれぞれのフレームデータを生データ（RAW）として残しJPEG現像などの圧縮処理は行わないようにする。また、RAWデータであっても表示用のサムネイルデータは残す必要があるため、撮像時のサイズよりも小さくした記録サイズのサムネイルを各コマに埋め込む。このようにすることで撮影全体の処理時間を節約するようにしている。ここで、複数コマのデータを一つのまとまったファイルとして生成されたものをグループRAWデータまたはグループRAW画像と呼ぶ。（詳細は後述する図8（a）で説明する）

20

30

【0003】

しかしこのようなグループRAWデータの各フレームの表示用画像は前述したように小さいサイズの画像を埋め込んでいるため各フレームを拡大再生してピントなどのディテールを確認しようとしても拡大に耐えうる画像にはなっていない。そのため詳細を確認するには各フレームのRAWデータから現像処理を行う必要がある。新規ファイルとして保存を行い、そのあとさらに拡大再生して確認するといった手番が必要であり、使い勝手がいいとは言い難い。また、グループRAWデータの中からお気に入りのフレーム（ベストショットのフレーム）を選択する過程では、1フレームずつ現像処理を行って処理時間がかかるようにするよりも、小さい画像を用いたほうが検索性や閲覧性がよい。そのため、フレーム選択後の現像処理を行うタイミングとファイル保存処理を行うタイミングは、グループRAWデータから1フレームを切り出すという操作フローの中のどの過程に盛り込むのが課題であった。ここで先行技術に関して、フレームを選ぶときは小さい画像を使用し、フレーム選択が終わると小さい画像にリンクしている生データから現像処理を行いファイル生成処理までを同時に行うという例がある（先行技術文献1参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2016-82546号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかし、特許文献1に記載の装置では、フレーム選択時は小さいサイズを使用しているが現像とファイル生成が同じタイミングで行っているため、ファイル生成前にディテールまで画像確認することができない。つまり新規保存して別ファイルになったあと画質確認するためにJPEG現像してから再生をする必要があるため、画質確認した結果、ユーザが意図していないフレームを抜き出してしまう可能性も高く、それでは使い勝手が良くなかつ手戻りも大きい。また、フレーム選択時に全てのフレームについてJPEG現像を行うと、表示処理の負荷が大きく、フレーム選択時に次の画像の表示までに時間がかかってしまう。

10

【0006】

そこで、本発明は、複数の画像を含む画像ファイルから画像を抜き出す処理を行う場合に、処理対象の画像を選択する際の表示処理の負荷を大きくすることなく、処理対象の画像に対する処理を実行する前に高画質な画像を確認可能な画像処理装置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】**

上述の目的を達成するため本発明の画像処理装置は、複数の第1の形式の画像と、前記複数の第1の形式の画像にそれぞれ対応する複数の第1の解像度の画像とを含む第1の画像ファイルが記録された記録媒体から画像を読み出すための読み出し制御手段と、前記第1の画像ファイルから処理対象の画像を選択するための選択画面を表示手段に表示させる第1の表示制御手段であって、前記第1の解像度の画像に基づく画像を前記選択画面に表示させる第1の表示制御手段と、前記選択画面において処理対象の画像が選択されたことに応じて、前記処理対象の画像を確認するための確認画面を前記表示手段に表示させる第2の表示制御手段と、前記確認画面において前記処理対象の画像を切り出すことが選択されたことに応じて、前記第1の画像ファイルから前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像を切り出して第2の画像ファイルとして前記記録媒体に記録するように制御する記録制御手段と、を有し、前記第2の表示制御手段は、前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像から、前記第1の解像度よりも高解像度である第2の解像度の画像を生成して、前記第2の解像度の画像に基づく画像を前記確認画面において表示するように制御し、前記記録制御手段は、前記第1の画像ファイルから切り出した前記処理対象の画像に対応する前記第1の形式の画像と共に、前記確認画面で表示するために生成した前記第2の解像度の画像を、前記第2の画像ファイルとして記録するように制御する、ことを特徴とする。

20

30

【発明の効果】**【0008】**

このように、本発明によれば、複数の画像を含む画像ファイルから画像を抜き出す処理を行う場合に、処理対象の画像を選択する際の表示処理の負荷を大きくすることなく、処理対象の画像に対する処理を実行する前に高画質な画像を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0009】

【図1】デジタルカメラ100の外観を示す図である。

【図2】デジタルカメラ100のハードウェア構成を示す図である。

【図3】デジタルカメラの起動から終了までのフローを示した図である。

【図4】デジタルカメラの再生モード処理のフローを示した図である。

【図5】再生モードでの画面遷移図である。

【図6】再生モードでの画面を示す図である。

【図7】グループ再生処理のフローを示した図である。

【図8】ファイル構成の説明図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態を説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 に本発明を適用可能な装置の一例としてのデジタルカメラの外観図を示す。表示部 28 は画像や各種情報を表示する表示部である。シャッターボタン 61 は撮影指示を行うための操作部である。モード切替スイッチ 60 は各種モードを切り替えるための操作部である。コネクタ 112 は、パーソナルコンピュータやプリンタなどの外部機器と接続するための接続ケーブル 111 とデジタルカメラ 100 とのコネクタである。操作部 70 はユーザーからの各種操作を受け付ける各種スイッチ、ボタン、タッチパネル等の操作部材より成る操作部である。コントローラーホイール 73 は操作部 70 に含まれる回転操作可能な操作部材である。電源スイッチ 72 は、電源オン、電源オフを切り替えるための押しボタンである。記録媒体は 200 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体スロット 201 は記録媒体 200 を格納するためのスロットである。記録媒体スロット 201 に格納された記録媒体 200 は、デジタルカメラ 100 との通信が可能となり、記録や再生が可能となる。蓋 202 は記録媒体スロット 201 の蓋である。図においては、蓋 202 を開けてスロット 201 から記録媒体 200 の一部を取り出して露出させた状態を示している。

10

【 0 0 1 2 】

図 2 は、本実施形態によるデジタルカメラ 100 の構成例を示すブロック図である。

【 0 0 1 3 】

図 2 において、撮影レンズ 103 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 101 は絞り機能を備えるシャッターである。撮像部 22 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 23 は、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A/D 変換器 23 は、撮像部 22 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ために用いられる。バリア 102 は、デジタルカメラ 100 の、撮影レンズ 103 を含む撮像系を覆うことにより、撮影レンズ 103、シャッター 101、撮像部 22 を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

20

【 0 0 1 4 】

画像処理部 24 は、A/D 変換器 23 からのデータ、又は、メモリ制御部 15 からの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 24 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 50 が露光制御、測距制御を行う。これにより、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。画像処理部 24 では更に、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。

30

【 0 0 1 5 】

A/D 変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 及びメモリ制御部 15 を介して、或いは、メモリ制御部 15 を介してメモリ 32 に直接書き込まれる。メモリ 32 は、撮像部 22 によって得られ A/D 変換器 23 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 28 に表示するための画像データを格納する。メモリ 32 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。

40

【 0 0 1 6 】

また、メモリ 32 は画像表示用のメモリ (ビデオメモリ) を兼ねている。D/A 変換器 13 は、メモリ 32 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して表示部 28 に供給する。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 13 を介して表示部 28 により表示される。表示部 28 は、LCD 等の表示器上に、D/A 変換器 13 からのアナログ信号に応じた表示を行う。A/D 変換器 23 によって一度 A/D 変換されメモリ 32 に蓄積されたデジタル信号を D/A 変換器 13 においてアナログ変換し、表示部 28 に逐次転送して表示することで、電子ビューファインダとして機能

50

し、スルー画像表示（ライブビュー表示）を行える。

【0017】

不揮発性メモリ56は、電氣的に消去・記録可能な記録媒体としてのメモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。不揮発性メモリ56には、システム制御部50の動作の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのコンピュータプログラムのことである。

【0018】

システム制御部50は、少なくとも1つのプロセッサを有する制御部であり、デジタルカメラ100全体を制御する。つまり、画像を撮影するための撮影制御だけでなく、記録媒体200からのデータの読み出し制御や、記録媒体200へ記録するデータの生成や記録に関する記録制御、表示部28へ画像や表示画面等を表示するための表示制御等も行う。システム制御部50は、前述した不揮発性メモリ56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52には、RAMが用いられる。システムメモリ52には、システム制御部50の動作の定数、変数、不揮発性メモリ56から読み出したプログラム等を展開する。また、システム制御部50はメモリ32、D/A変換器13、表示部28等を制御することにより表示制御も行う。

10

【0019】

システムタイマー53は各種制御に用いる時間や、内蔵された時計の時間を計測する計時部である。

【0020】

モード切替スイッチ60、シャッターボタン61、操作部70はシステム制御部50に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

20

【0021】

モード切替スイッチ60は、システム制御部50の動作モードを静止画記録モード、動画撮影モード、再生モード等のいずれかに切り替える。静止画記録モードに含まれるモードとして、オート撮影モード、オートシーン判別モード、マニュアルモード、絞り優先モード(Avモード)、シャッター速度優先モード(Tvモード)がある。また、撮影シーン別の撮影設定となる各種シーンモード、プログラムAEモード、カスタムモード等がある。モード切替スイッチ60で、これらのモードのいずれかに直接切り替えられる。あるいは、モード切替スイッチ60で撮影モードの一覧画面に一旦切り換えた後に、表示された複数のモードのいずれかを選択し、他の操作部材を用いて切り替えるようにしてもよい。同様に、動画撮影モードにも複数のモードが含まれていてもよい。

30

【0022】

第1シャッタースイッチ62は、デジタルカメラ100に設けられたシャッターボタン61の操作途中、いわゆる半押し（撮影準備指示）でONとなり第1シャッタースイッチ信号SW1を発生する。第1シャッタースイッチ信号SW1により、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）処理等の動作を開始する。

【0023】

第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61の操作完了、いわゆる全押し（撮影指示）でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから記録媒体200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。

40

【0024】

操作部70の各操作部材は、表示部28に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごと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。機能ボタンとしては、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の設定可能なメニュー画面が表示部28に表示される。利用者は、表示部28に表示されたメニュー画面と、上下左右の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

50

行うことができる。4方向ボタンは上ボタン141、下ボタン142、左ボタン143、右ボタン144とSETボタン145を定義する。

【0025】

コントローラホイール73は、操作部70に含まれる回転操作可能な操作部材であり、方向ボタンと共に選択項目を指示する際などに使用される。コントローラホイール73を回転操作すると、操作量に応じて電氣的なパルス信号が発生し、このパルス信号に基づいてシステム制御部50はデジタルカメラ100の各部を制御する。このパルス信号によって、コントローラホイール73が回転操作された角度や、何回転したかなどを判定することができる。なお、コントローラホイール73は回転操作が検出できる操作部材であればどのようなものでもよい。例えば、ユーザの回転操作に応じてコントローラホイール73自体が回転してパルス信号を発生するダイヤル操作部材であってもよい。また、タッチセンサよりなる操作部材で、コントローラホイール73自体は回転せず、コントローラホイール73上でのユーザの指の回転動作などを検出するものであってもよい(いわゆる、タッチホイール)。

10

【0026】

電源制御部80は、電池検出回路、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80は、その検出結果及びシステム制御部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を含む各部へ供給する。

20

【0027】

電源部30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。記録媒体I/F18は、メモリカードやハードディスク等の記録媒体200とのインターフェースである。記録媒体200は、撮影された画像を記録するためのメモリカード等の記録媒体であり、半導体メモリや光ディスク、磁気ディスク等から構成される。

【0028】

通信部54は、無線または有線ケーブルによって接続し、映像信号や音声信号等の送受信を行う。通信部54は無線LAN(Local Area Network)やインターネットとも接続可能である。通信部54は撮像部22で撮像した画像(スルー画像を含む)や、記録媒体200に記録された画像を送信可能であり、また、外部機器から画像データやその他の各種情報を受信することができる。

30

【0029】

姿勢検知部55は重力方向に対するデジタルカメラ100の姿勢を検知する。姿勢検知部55で検知された姿勢に基づいて、撮像部22で撮影された画像が、デジタルカメラ100を横に構えて撮影された画像であるか、縦に構えて撮影された画像なのかを判別可能である。システム制御部50は、姿勢検知部55で検知された姿勢に応じた向き情報を撮像部22で撮像された画像の画像ファイルに付加したり、画像を回転して記録することが可能である。姿勢検知部55としては、加速度センサーやジャイロセンサーなどを用いることができる。

40

【0030】

なお操作部70の一つとして、表示部28に対する接触を検知可能なタッチパネル70aを有する。タッチパネル70aと表示部28とは一体的に構成することができる。例えば、タッチパネル70aを光の透過率が表示部28の表示を妨げないように構成し、表示部28の表示面の上層に取り付ける。そして、タッチパネル70aにおける入力座標と、表示部28上の表示座標とを対応付ける。これにより、恰もユーザが表示部28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(グラフィカルユーザインターフェース)を構成することができる。システム制御部50はタッチパネル70aへの以下の操作。あるいは状態を検出できる。

【0031】

50

- ・タッチパネル70aにタッチしていなかった指やペンが新たにタッチパネル70aにタッチしたこと。すなわち、タッチの開始（以下、タッチダウン（Touch-Down）と称する）。
- ・タッチパネル70aを指やペンでタッチしている状態であること（以下、タッチオン（Touch-On）と称する）。
- ・タッチパネル70aを指やペンでタッチしたまま移動していること（以下、タッチムーブ（Touch-Move）と称する）。
- ・タッチパネル70aへタッチしていた指やペンを離れたこと。すなわち、タッチの終了（以下、タッチアップ（Touch-Up）と称する）。
- ・タッチパネル70aに何もタッチしていない状態（以下、タッチオフ（Touch-Off）と称する）。

10

【0032】

タッチダウンが検出されると、同時にタッチオンであることも検出される。タッチダウンの後、タッチアップが検出されない限りは、通常はタッチオンが検出され続ける。タッチムーブが検出されるのもタッチオンが検出されている状態である。タッチオンが検出されていても、タッチ位置が移動していなければタッチムーブは検出されない。タッチしていた全ての指やペンがタッチアップしたことが検出された後は、タッチオフとなる。

【0033】

これらの操作状態やタッチパネル70a上に指やペンがタッチしている位置座標は内部バスを通じてシステム制御部50に通知され、システム制御部50は通知された情報に基づいてタッチパネル70a上にどのような操作（タッチ操作）が行なわれたかを判定する。タッチムーブについてはタッチパネル70a上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル70a上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。所定距離以上をタッチムーブしたことが検出された場合はスライド操作が行なわれたと判定するものとする。タッチパネル上に指をタッチし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をフリックと呼ぶ。フリックは、言い換えればタッチパネル70a上を指ではじくように素早くなぞる操作である。所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行なわれたと判定できる（スライド操作に続いてフリックがあったものと判定できる）。更に、複数箇所（例えば2点）を同時にタッチして、互いのタッチ位置を近づけるタッチ操作をピンチイン、互いのタッチ位置を遠ざけるタッチ操作をピンチアウトと称する。ピンチアウトとピンチインを総称してピンチ操作（あるいは単にピンチ）と称する。タッチパネル70a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、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。方式によって、タッチパネルに対する接触があったことでタッチがあったと検出する方式や、タッチパネルに対する指やペンの接近があったことでタッチがあったと検出する方式ものがあるが、いずれの方式でもよい。

20

30

【0034】

タッチパネルは、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、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。

40

【0035】

図3はデジタルカメラの起動から終了までの基本的な流れを示したフロー図である。

【0036】

カメラ起動後はS301へ進む。S301ではモード切り替えスイッチ60の位置により撮影モードかどうかの判定をする。撮影モードであると判定された場合はS303へ進み、撮影モードではないと判定された場合はS302へ進む。S302ではモード切換えスイッチ60の位置により再生モードであるかの判定を行う。再生モードであると判定された場合はS304へ進み、再生モードではないと判定された場合はS305へ進む。S303では撮影モードの処理を行う。ここでいう撮影モードの処理とは、静止画撮影や、動

50

画撮影などが含まれる。S304では再生モードの処理を行う。再生モード処理では、主に撮影した静止画や動画を閲覧したり、消去したり、編集したりする。本発明は前述したグループRAWデータの中身の閲覧するグループ再生の処理を例に後述[実施例]で詳細を説明する。S305ではその他の処理を行う。ここでいうその他の処理とは、現在時刻を表示するだけの時計表示モードでの処理などがあげられる。それぞれのモード処理が終了するとS306へ進み、カメラ動作をシャットダウンさせるか否かの判定を行う。シャットダウンさせると判定された場合はカメラ動作を終了し、シャットダウンしない場合はS301へ進む。

【0037】

再生モードの処理について、図4、7のフローチャートと、図5、図6の再生モードでの画面を示す図、図8のファイル構成図を用いて説明する。再生モードにおいては、グループRAW画像ファイル内に格納されている複数のフレーム画像を閲覧し、グループRAW画像の中から選択したフレームを切りだして、新たなRAW画像ファイル保存することが可能である。

10

【0038】

図4は、実施例における再生モードでのフローチャートである。このフローチャートにおける各処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に格納されたプログラムをメモリ32に展開して実行することにより実現される。

【0039】

S401では、システム制御部50は、記録媒体200から任意の画像を読み込み表示部28全体に表示する。そしてS402へ進む。

20

【0040】

S402では、システム制御部50は、画像送り操作が行われたかどうかを判定する。画像送り操作が行われた場合はS403へ進み、そうではない場合はS411へ進む。

【0041】

S403では、システム制御部50は、表示部28に表示されている画像のデータ形式がグループRAW画像かどうかを判定する。グループRAW画像である場合はS404へ進み、そうではない場合はS406へ進む。

【0042】

S404では、システム制御部50は、表示部28に、シングル再生画面として、グループRAW画像の代表画像を表示する。ここから先は図5、図6、図8の説明を混ぜて説明する。このS404の状態では、図5(a)のようなシングル再生画面を表示する。表示部28にはグループRAWデータの代表画像5001を表示する。記録媒体200の中から読み込んでいる画像が何であるかを識別するためにファイル番号502を表示部28にOSDとして表示する。またナビガイド503はグループ画像であることを識別するためのものであり、またSETボタンを押下するとグループの中身を閲覧できるという意味も兼ねたガイダンスである。

30

【0043】

ここでグループRAWデータのファイル構成の詳細について図8(a)を用いて説明する。例として、グループRAWデータのフレーム数が $N = 60$ 個の場合とする。また、冒頭でも説明したが、グループRAWデータは撮影モードにおいて所定の撮影モードでシャッターボタンを押したときによって生成される。具体的に実施例では電子シャッターを用いた撮像方式とし、シャッターボタンを押下している間1秒間あたり30フレーム分をRAWファイルとしてキャプチャーできるものとする。1秒間あたり30フレーム分のRAWをキャプチャーしているためそのRAWファイルを撮影時に逐一現像処理を行って高画質サイズ(サイズ:大)でJPEG化していくのはCPU処理速度的にも困難である場合が多い。そこで、撮影時としては上記サイズよりも小さいサイズ(サイズ:小)の表示用JPEGのために最低限の現像処理を行うように端折る。このような条件下で生成されたファイルが図8(a)のグループRAW画像である。ファイル構成としては、1ファイルの中にグループ全体の代表画像の表示JPEG(サイズ:小)、1フレーム目の表示用JP

40

50

E GとそのR A Wデータ、2フレーム目の表示用J P E G（サイズ：小）とそのR A Wデータ、3フレーム目の表示用J P E G（サイズ：小）とR A Wデータ、とつづき最後の60フレーム目の表示用J P E G（サイズ：小）とR A Wデータという構成になる。つまりこのグループR A Wデータは撮影時に2秒間シャッターボタンを押し続けていたものであり、図5（a）で表示してる画像は図8（a）の代表画像である。1フレーム目、2フレーム目の表示用画像などの説明は後述するグループ再生処理の中で説明する。そして、S 4 0 5へ進む。

【0044】

S 4 0 5では、システム制御部50は、グループ再生の実行が指示されかたどうかを判定する。ここでグループ再生の実行の指示は、ナビガイド503に示されているように、S E Tボタンが押下により与えることが可能であり、システム制御部50は、S E Tボタンへの操作を検出したことに応じて、実行が指示されたと判定して、グループ再生処理に進む。あるいは、図5（a）のシングル再生画面上のナビガイド503へのタッチの検出により、グループ再生処理を実行するようにしてもよい。このように、グループ再生の実行が指示された場合はグループ再生処理に進み、そうではない場合はS 4 1 2へ進む。グループ再生処理については後述する図7のフローチャートの説明で詳細を説明する。

10

【0045】

S 4 0 6では、システム制御部50は、表示部28に表示されている任意の画像が動画かどうかを判定する。動画の場合はS 4 0 7へ進み、そうではない場合はS 4 1 0へ進む。

【0046】

S 4 0 7では、システム制御部50は、表示部28に、シングル再生画面として、動画ファイルの先頭フレームを表示する。そしてS 4 0 8へ進む。

20

【0047】

S 4 0 8では、システム制御部50は、動画再生が実行されかたどうかを判定する。動画再生が実行された場合は動画再生処理に進み、そうではない場合はS 4 1 2へ進む。

【0048】

S 4 0 9では、システム制御部50は、動画再生を実行する。ここでいう動画はR A Wつきの動画またはR A Wなしの動画の場合もある。そしてS 4 1 2へ進む。

【0049】

S 4 1 0では、システム制御部50は、動画でもなくグループR A Wでもないため表示用の静止画J P E Gをシングル再生画面として表示する。そしてS 4 1 2へ進む。

30

【0050】

S 4 1 1では、システム制御部50は、再生モードにおける画像送り以外のその他の処理を行う。ここでいうその他の処理とは画像を拡大する処理や画像を消去する機能発動の場合はある。そしてS 4 1 2へ進む。

【0051】

S 4 1 2では、システム制御部50は、再生モードを終了するか否かを判定する。終了する場合は再生モードを終了し、終了しない場合はS 4 0 2へ戻る。

【0052】

図7は、実施例におけるグループ再生処理の詳細を示したフローチャートである。このフローチャートにおける各処理は、システム制御部50が不揮発性メモリ56に格納されたプログラムをメモリ32に展開して実行することにより実現される。

40

【0053】

S 7 0 1では、システム制御部50は、S 4 0 4においてグループ再生が選択されたグループR A W画像ファイルの中の1フレーム目（図8（a））のフレーム1の表示用J P E Gを、図5（b）のようなフレーム選択画面として表示部28に表示する。そしてS 7 0 2へ進む。フレーム選択画面では、処理対象となっているグループR A W画像ファイルの中身の画像をフレーム選択画面において閲覧し、切り出し処理の処理対象となる1つのフレームをユーザの操作に応じて選択することができる。

【0054】

50

S702では、システム制御部50は、選択フレーム（表示フレーム）変更のための操作があったかを判断し、選択フレーム変更の操作があった場合は、S703において、フレーム選択画面において表示する画像を、選択されたフレームに変更して表示する。

【0055】

フレーム選択画面および、選択フレームの変更について、図5(b)、図5(c)を用いて説明する。

【0056】

図5(b)は、S701において、フレーム選択画面に遷移したときの表示状態を示しており、フレーム選択画面に遷移したときは、グループRAW画像のうちの1番目のフレームを表示される。本実施例では、1フレーム目の表示用画像と代表画像の表示用画像は同じものとする。そのため、図5(b)のフレーム選択画面では、表示画像5002は図8(a)のフレーム1の表示用JPEGを表示する。図5(b)のナビガイド505は、表示部28に表示されている1フレームのみを切りだすための実行ガイドである。この部分をタッチ操作504するとこの1フレーム(5002)のみを切りだすことが可能である。またナビガイド506は、505とは異なり、複数フレームを一度にまとめて切りだすためのガイドであり、このガイドがタッチ操作された場合には、図6(b)の複数フレーム選択画面に遷移する。また画面下部にあるコマ送り/戻しボタン508はタッチ操作504により、フレーム送り/戻しさせることが可能なタッチボタンである。右側のコマ送りボタン508をタッチ操作すると、フレームが一枚先に進み、逆に左側のコマ戻しボタン508を操作すると、フレームを一枚先に戻すことが可能である。また、シークバー509中の現在表示中のフレーム位置を示すポインタ509-1をタッチしてその後ドラッグ操作することにより、フレーム選択画面に表示されるフレームを変更することも可能である。つまり、S702においては、コマ送り/戻しボタン508、ポインタ509-1への操作を検出し、これらの操作アイテムにたいしてタッチ操作があった場合には、フレーム選択画面において表示する画像を変更する。情報表示507は、グループ(フレームの総数)の中の何番目のフレームを閲覧しているかを示している。合計フレーム数は60で現在1フレーム目を閲覧しているという状態であるため『1/60』と表示する。

【0057】

図5(b)のフレーム選択画面において、コマ送りボタン508がタッチ操作されると1フレーム目から2フレーム目に送られる。このとき、情報表示507は『2/60』と表示される。そして、フレーム選択画面において表示される画像は、図8(a)のフレーム2の表示用JPEGとなる。なお、このS703でフレーム選択画面に表示する表示用JPEGは小さいサイズの画像であるためスムーズなフレーム選択が可能となっている。図5(c)は、フレーム選択画面において、グループRAW画像ファイルにおける60フレーム中の15フレームが選択され、15フレーム目の画像の表示用JPEG画像が表示画像5003として表示されている状態を示している。

【0058】

S704では、システム制御部50は、フレーム選択画面において、切り出し処理の処理対象のフレームとして、1つのフレームが選択されたどうかを判定する。具体的には、フレーム選択画面において選択フレームが表示された状態で、SETボタンが操作された、または、ナビガイド505がタッチされた場合は、切り出し処理の処理対象のフレームとして1つのフレームが選択されたと判断する。1つのフレームが選択された場合はS705へ進み、そうではない場合はS712へ進む。

【0059】

S705では、システム制御部50は、フレーム選択画面で切り出し処理対象として選択されたフレームに対応するグループRAW画像ファイル内のRAWデータを記録媒体200から読み出し、読み出したRAW画像に対して画像処理部24により現像処理を行う。この現像処理により、表示用JPEGよりも解像度の大きい、現像後のJPEG画像(サイズ:大)を生成する。なお、S705では、現像処理だけではなく、現像後の画像データをJPEG形式に変換する処理も行う。S706にて、システム制御部50は、S70

10

20

30

40

50

5で生成したJ P E G画像を一時メモリ32に一時格納する。そして、S707において、システム制御部50は、フレーム選択画面で切り出し処理対象として選択されたフレームを、フレーム選択画面よりも高画質な状態で表示し、ユーザに対して切り出し処理を実行するかを確認する確認画面を表示部28に表示する。この確認画面では、S705で生成した現像後のJ P E G画像に基づく表示画像を表示する。

【0060】

確認画面について図5(d)を用いて説明する。まず、現像処理について詳細を説明する。フレーム選択画面において表示部28に表示される表示画像は、図8(a)グループRAW画像ファイルに記録されている複数の画像のうち、選択されているフレームに対応する表示用J P E G(サイズ:小)である。この表示中のフレームを一枚の画像として切り出す操作指示をS704において検出した場合、図8(a)のグループRAW画像ファイルに記録されている複数の画像のうち、選択されているフレームに対応するRAWデータがS705における現像処理の対象となる。S705では、このRAWデータ内に含まれている撮影時のパラメータをもとに現像処理を行う。この現像処理では表示用画像5003及びグループRAW画像ファイルに記録されている表示用J P E Gのサイズよりも解像度が大きいサイズとなるように現像処理を行ってJ P E G形式に変換し現像後のJ P E G画像を生成する。そして、この現像後のJ P E G画像に基づく表示画像5004を確認画面として表示する。図5(d)のように、確認画面には、表示画像5004のほかにも、実行ガイド等が表示される。実行ガイドとは、拡大ガイド510や、保存(J P E G保存実行511、RAW保存実行512、キャンセル)のためのガイドのことを指す。つまり、確認画面においては、拡大操作を行うと画像の拡大ができ、保存ガイドをタッチして保存を実行すると選択したフレームを切り出して新たな画像ファイルとして保存する保存処理に遷移できることを示している。S707において確認画面を表示した後は、S708へ進む。

【0061】

S708では、システム制御部50は、拡大処理を行うための拡大操作がされたか、つまり、拡大ガイド510がタッチされたかを判定する。拡大処理を行う操作がされた場合はS709へ進み、そうではない場合はS710へ進む。

【0062】

S709では、システム制御部50は、拡大再生処理を行う。拡大再生処理は、前述のS704で生成しメモリ32に記憶したJ P E G画像5004を図6(a)で示すように表示部28に拡大状態で表示(拡大表示)する。このJ P E G画像5004は高画質現像を行って生成したものであるためピントがあっているかどうかの確認に適している。拡大再生状態であることを示すために、表示部28に拡大位置インジケータ520を表示する。そしてS710へ進む。フレーム選択画面では、サイズの小さい表示用画像を用いて画像を表示しているため、拡大表示は不可としていたが、フレーム確認画面では高画質な現像後J P E G画像を用いて表示しているため、拡大表示を可能としている。

【0063】

S710では、システム制御部50は、S702で選択した1フレームを切りだしてファイル保存を行うかどうかの判定を行う。確認画面において、保存ガイドへのタッチ操作を検出した場合はファイル保存を行うためにS711へ進み、そうではない場合はS702へ戻る。

【0064】

S711では、システム制御部50は、フレーム選択画面で選択された1フレームを切りだして新たな画像ファイルとして記録するファイル保存処理を行う。ここで行うファイル保存処理について詳細を説明する。

【0065】

まずRAW保存実行512が選択された場合の処理について説明する。新たに作成するRAW画像ファイルに収めるデータは、S705でRAWデータから現像し、S706でメモリ32に一時記憶された現像後J P E Gと、フレーム選択画面において選択された切り

10

20

30

40

50

出し処理対象のフレームのRAWデータとなる。つまり、RAW保存実行512が選択されると、システム制御部は、記録媒体200から、グループRAW画像ファイル内の切り出し処理対象のフレームのRAWデータを読み出す。さらに、メモリ32に一時記憶されている現像後JPEG画像も読み出す。これらの読み出した処理対象のRAWデータと現像後JPEG画像とから新たなRAW画像ファイルを生成し、記録媒体200に記録する。現像後JPEG画像フレーム切り出しにより新たに生成したRAW画像ファイルは、図8(c)に示したような構成となる。メモリ32に一時記憶されていた現像後JPEG画像は、新たに生成したRAW画像ファイルでは、表示用JPEGとして記録される。フレーム切り出しのためのRAW画像ファイル生成時には、新たに現像処理を行わないためファイル保存処理に時間がかからなくて済む。また、図8(a)のようにグループRAW画像ファイルに含まれているよりも高解像度の表示用JPEGが記録されることになる。ファイル保存処理が終了すると、グループ再生処理を終了する。グループ再生を終了するとS711のファイル保存処理で記録したRAW画像ファイル(図6(c))の表示用JPEG(サイズ:大)を、図5(e)に示すようにシングル再生画面として表示部28に表示する。

10

【0066】

S712では、システム制御部50は、フレーム選択画面において複数フレームの選択の操作があったかどうかを判定する。システム制御部50は、フレーム選択画面において、ナビガイド506へのタッチ操作があった場合には複数フレーム選択の操作があったと判断してS713へ進み、そうではない場合はS702へ戻る。

20

【0067】

S713では、システム制御部50は、図6(b)のような複数フレームの選択を行うための複数フレーム選択画面を表示部28に表示させる。図6(b)は、複数フレーム選択画面を示している。この複数フレーム選択画面では、ユーザのタッチ操作に応じて、グループRAW画像ファイル内のフレームに対し、始点と終点のフレームを指定することにより、指定した間の複数のフレームを切り出し対象のフレーム範囲として指定することができる。S714では、システム制御部50は、ユーザからのタッチ操作によりフレーム範囲の選択を受け付ける。フレーム範囲選択の操作方法について説明する。複数フレーム選択画面内の前部フレーム指定ボタン534をタッチ操作すると、指針530がオンフォーカス状態となり、その後、タッチ操作で指針530を移動させることにより、始点フレームを選択する。ここでは始点フレームをフレーム11とする。また同様に、複数フレーム選択画面内の後部フレーム指定ボタン535をタッチ操作すると指針531がオンフォーカス状態となりタッチ操作で指針531を移動させて終点フレームを選択する。ここでは終点フレームをフレーム50とする。このとき、始点と終点には含まれたフレーム数は40である。つまり40フレームを選択していることを示す。情報表示532は、選択しているフレーム数が40であることを示している。そしてユーザからのフレーム範囲の選択を受け付けた後S714へ進む。

30

【0068】

S715では、システム制御部50は、S714で選択された複数のフレームを切りだしてファイル保存を操作が行われたかどうかの判定を行う。ファイル保存をする操作が行われた場合はS716へ進み、そうではない場合はS702へ戻る。ここでいうファイル保存をする操作とは、図5(d)の保存ボタン526がタッチ操作されたことである。

40

【0069】

S716では、システム制御部50は、S714で選択された複数のフレームを切りだしてファイル保存処理を行う。ここでいうファイル保存処理について詳細を説明する。ファイルに収めるデータとしては、図8(d)で示すように、始点フレーム(図6(b)の場合はフレーム11)から終点フレーム(図6(b)の場合はフレーム50)までの表示用JPEGとRAWデータである。また代表画像は始点フレームの表示用JPEGをコピーして代表画像とする。このようにS715の保存処理では、S711の保存処理およびS711の保存処理までのフロー(S704の現像など)とは異なる。つまり、現像処理を

50

行わず、S 7 1 4で指定した複数フレーム分のデータを図 8 (a) から分離する処理 (+ 代表画像のコピー) だけを行い、新たなグループ R A W 画像ファイルとして記録する。そして、ファイル保存処理が終了すると、グループ再生処理を終了する。グループ再生を終了すると表示部 2 8 に S 7 1 6 のファイル保存処理 2 で記録したグループ R A W 画像ファイルの代表画像をシングル再生画面として表示する。

【 0 0 7 0 】

グループ R A W 画像は、前述したように撮影時の処理は十分な現像処理を行う時間がないため表示用の画像としては高画質の J P E G を含んでいない。そのため、1つのフレームを選択して現像処理を行わずにファイル生成した場合は、図 8 (b) で示すように選択されたフレームの表示用画像 (サイズ : 小) と R A W データだけになってしまう。これだけでは、この切り出した R A W データとしては別フローでさらに R A W 現像しないと高品位の表示用画像が生成されないため、拡大してピントがあっているかどうかの確認をするのに操作手番が多くなってしまふ。特に、1つのフレームを切り出して記録するということは、グループ R A W 画像の中でその R A W 画像が重要であり、1枚の画像として使用したい場合であり、高画質な画像で画像を確認したい場合が多い。そのために、フレームを切り出して保存処理の過程で、S 7 0 5 のように切り出すフレームに対応する R A W データから現像処理を行う。このとき S 7 0 5 で現像とファイル保存を同時に行うことも考えられる。しかし、一度にファイル保存まで実行してしまうと、画像を確認してからピントが合っていないことに気づきピントがあっていないものを切り出してしまっていたという場合もあり、そうなるとう戻りが多くなってしまふ。そのため、S 7 0 5 と S 7 1 1 のように現像処理とファイル保存処理のタイミングを分けるようにする。そのうえで現像処理とファイル保存処理の過程の間で、高画質で現像処理した確認画面を表示し、更に確認画面においては拡大再生して画像の詳細を確認できるようにする。そして、ファイル保存時には前段の現像処理で生成した高品位の画像に差し替えるようにする。つまり、現像処理で生成し、メモリに記憶していた画像とファイル保存後の表示用画像が同じものになる。このようにすることで、ファイル保存前に画質確認ができるためユーザが意図しないフレームを切り出してしまふ可能性も少なくなりかつ無駄な処理時間も少なくすることが可能となる。

【 0 0 7 1 】

以上述べたように、図 4 と図 7 のフローチャートに沿った実施例を行うことによって、フレーム選択時はスムーズな操作ができ、かつファイル保存前に画質確認ができるため、意図しないフレームを切り出してしまふ可能性が低くなる。また、確認において生成した高画質な画像を新たなファイルの代表画像 (表示用画像) として記録するため、代表画像生成のための重複処理がなく、処理時間も短くなるといったメリットがある。

【 0 0 7 2 】

なお、前述の S 7 1 1 ファイル保存処理では、S 7 1 0 での選択は R A W 保存 5 1 2 を選択したということで説明したが、J P E G として保存 (前述の J P E G 保存 5 1 1 を実行) できるようにしてもよい。J P E G 保存を選択した場合のファイル保存処理は、R A W 保存を選択した場合のファイル保存処理よりもシンプルで、一時メモリ 3 2 に記憶された表示用 J P E G をコピーしたものである。そのファイル構成は図 8 (e) で示している。したがってファイル保存処理には前述の先行例で示したものよりも時間がかからなくて済むといったメリットがある。

【 0 0 7 3 】

また、複数フレームを選択した場合は高品位現像を行わないことについて述べた。グループ R A W 画像を複数範囲で切り出す主なユースケースは不要なフレームの削除である。6 0 フレームある中の前半や後半は意図しないフレームが含まれていることも多い。このグループ R A W 画像はすべてのフレームに R A W データを含んでいるためファイルの容量が膨大になる可能性が高い。よってユーザはファイル容量をできるだけ減らし記憶媒体メディアを節約させたいと考える可能性が高い。つまり、複数枚選択 (複数枚きりだし) の用途は一枚一枚ピント確認をするユースケースが少ないため、高品位な画像を生成する現像

10

20

30

40

50

処理を行わないようにする。

【0074】

なお、本実施例ではグループRAW画像からの切出し処理について述べたが、動画のRAWファイルにおいても同様の処理を適用してもよい。

【0075】

また、本実施形態では、1つのフレームを選択して切り出し保存を行う場合に、そのフレームのRAWデータと、RAWデータを現像して得られた現像後JPEG画像（サイズ：大）とから、保存するRAW画像ファイルを生成した。現像後JPEG画像を生成する際には、解像度を多くするだけでなく、グループRAW画像ファイルに記録されている表示用画像（サイズ：小）よりも高画質になるような現像処理を行うようにするとよい。また、本実施形態では、RAW画像ファイルには、RAWデータと現像後JPEG画像（サイズ：大）とを記録し、グループRAW画像ファイルに記録されていた表示用画像（サイズ：小）は記録しないようにした。しかし、表示用画像（サイズ：小）も更に記録するようにしてもよい。

10

【0076】

また、本実施例では、S705においてRAWデータを現像処理してJPEG形式に変換した現像後JPEG画像を、S706においてメモリ32に一時保存し、S711においてメモリ32に一時保存された現像後JPEG画像をRAW画像ファイルに記録した。しかし、S705においてはJPEG形式への変換は行わずに、S706で現像後の画像データをメモリ32に一時保存し、S711においてメモリ32の現像後画像データをJPEG形式に変換してからRAW画像ファイルに記録するようにしてもよい。

20

【0077】

また、本実施例では、1つのフレームを選択したときのみ、S705～S711の処理を行った。しかし複数のフレームが選択された場合であっても、高品位のJPEG画像を生成したいという場合もある。そのため、複数フレームを選択した場合であっても、選択されたフレームの数が少ない場合にも、S705～S711の処理を行うようにしてもよい。複数フレームであってもS705～S711の処理を行う場合は、選択されたフレームそれぞれについてS705、S706の現像処理、メモリへの一時保存を行う。現像後JPEG画像をメモリ32に一時保存する必要があるため、複数フレームでもS705～S711の処理を実行可能とするのは、メモリ32に現像後JPEG画像を保存可能な枚数までに設定するとよい。例えば、S704において、選択フレームの数と所定数を比較し、選択フレームの数が所定数よりも少ない場合にはS705～S711の処理を行うようにし、選択フレームの数が所定数以上である場合にはS713～S716の処理を行うようにしてもよい。

30

【0078】

以上説明したように、本発明によれば、フレーム選択時はスムーズな操作ができかつファイル保存前に拡大して画質確認ができる。そのため、意図しないフレームを切り出してしまふ可能性が低くなり、選択して切出して確認するといったトータルの時間も短くなるといったメリットがある。

【0079】

なお、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いは装置に提供してもよい。そして、そのシステムあるいは装置のコンピューターが行うものとして説明した上述の各種制御は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（例えば、複数のプロセッサや回路）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。

40

【0080】

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、本発明はこれら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。さらに、上述した各実施形態は本発明の一実施形態を示すものにすぎず、各実施形態を適宜組み合わせることも可能である。

50

【 0 0 8 1 】

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に適用した場合を例にして説明したが、これはこの例に限定されず複数の画像を表示できる表示制御装置でかつタッチ入力可能な表示制御装置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などに適用可能である。

【 0 0 8 2 】

(その他の実施形態)

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。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(又はCPUやMPU等)がプログラムコード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、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

10

20

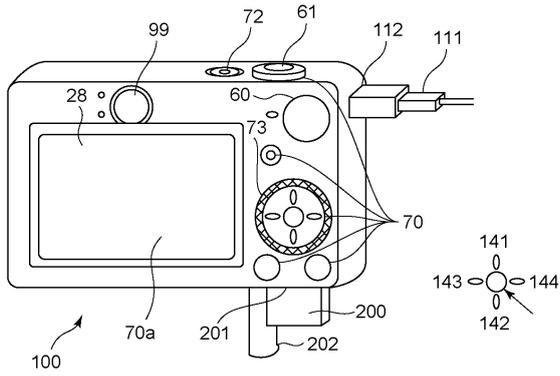
30

40

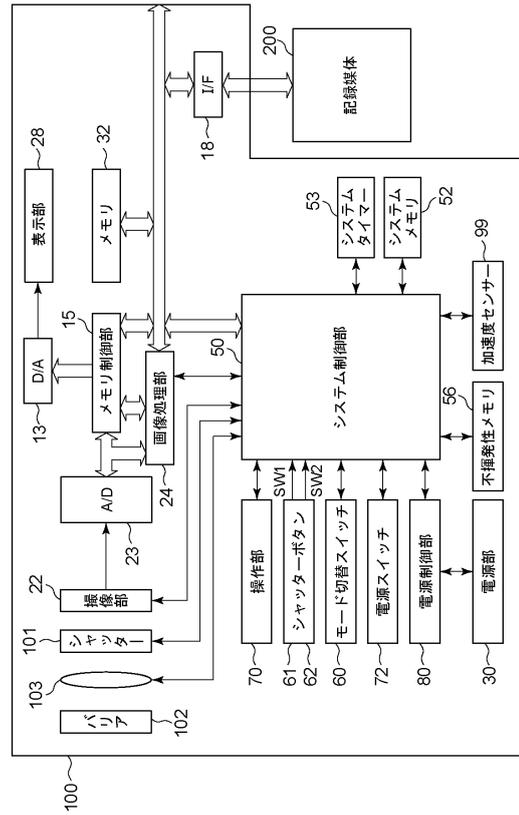
50

【図面】

【図 1】



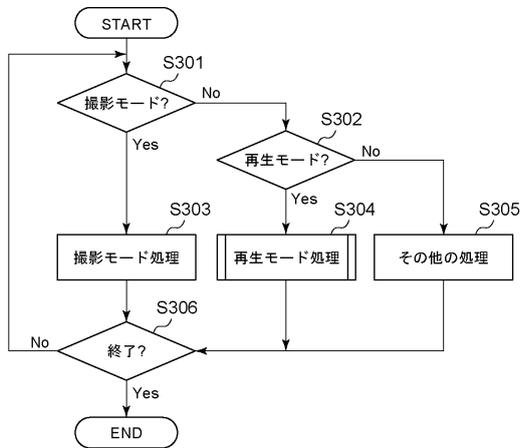
【図 2】



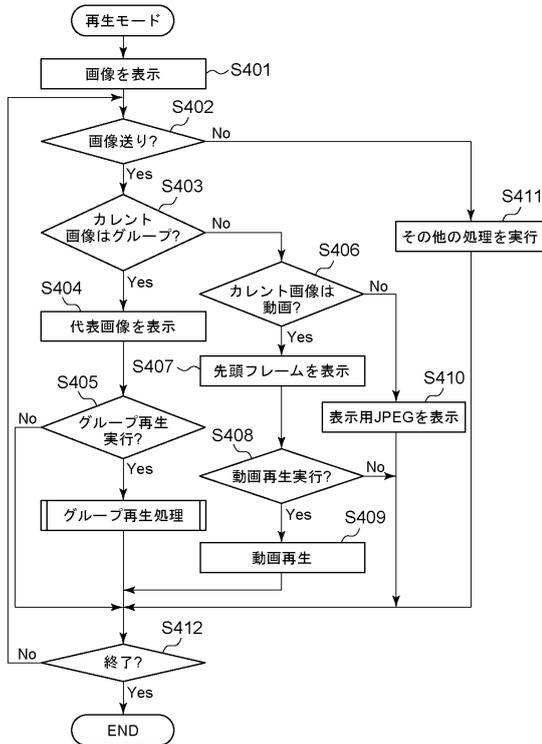
10

20

【図 3】



【図 4】

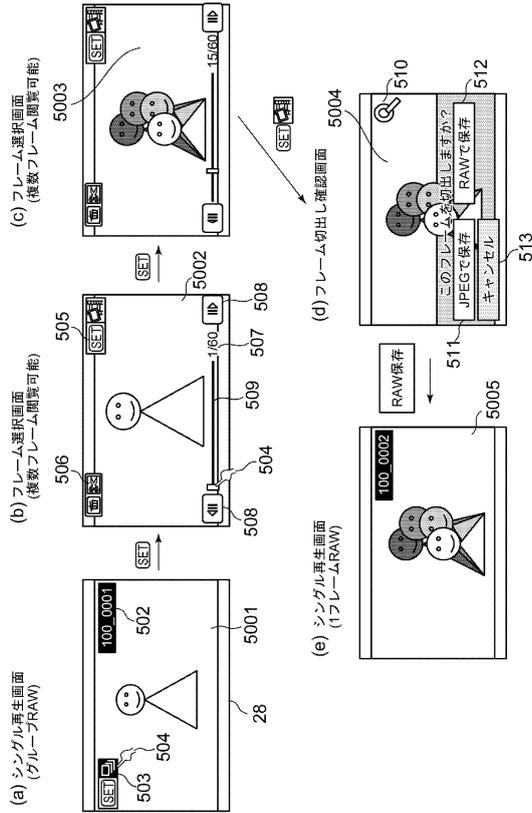


30

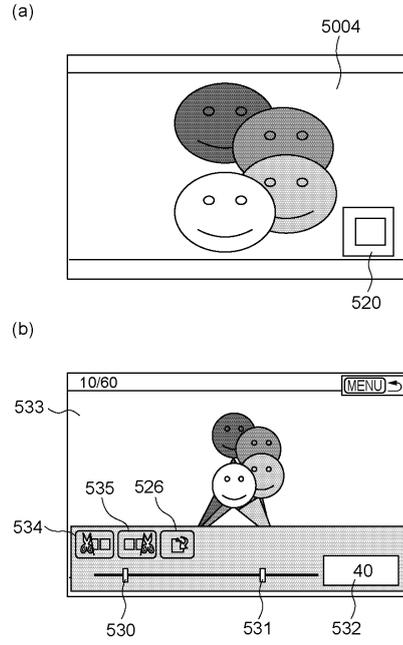
40

50

【図5】



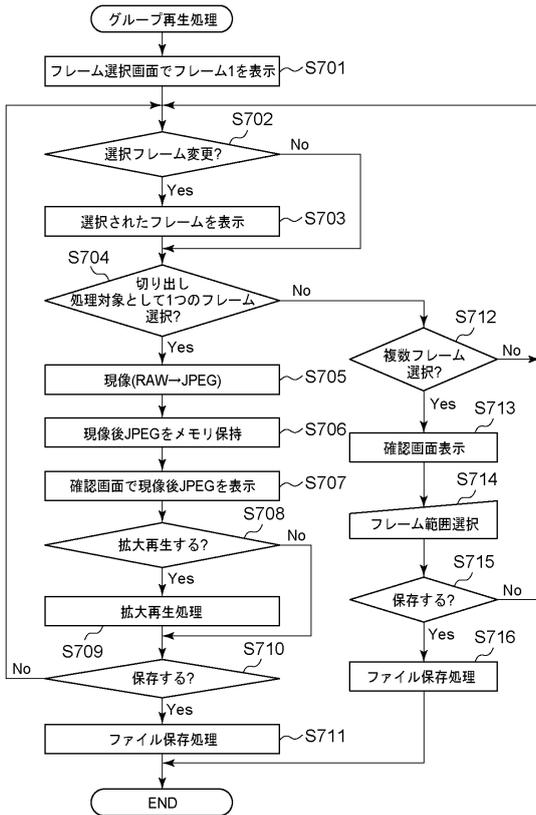
【図6】



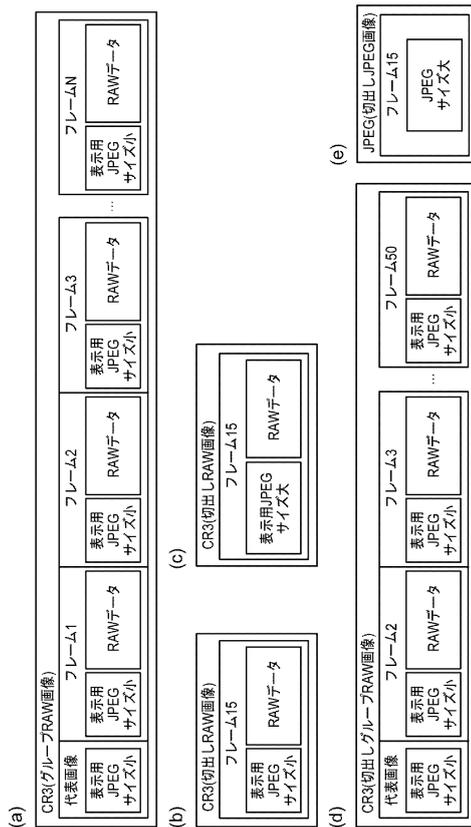
10

20

【図7】



【図8】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-260920(JP,A)
特開2018-023046(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | | | |
|------|-------|---|-------|
| H04N | 1/38 | - | 1/393 |
| H04N | 5/222 | - | 5/28 |
| G06T | 3/40 | | |