

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4455219号
(P4455219)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int. Cl.	F I	
HO4N 5/93 (2006.01)	HO4N 5/93	Z
GO9G 5/34 (2006.01)	GO9G 5/34	Z
GO9G 5/36 (2006.01)	GO9G 5/36	520F
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	A
HO4N 101/00 (2006.01)	HO4N 5/225	F

請求項の数 19 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-238443 (P2004-238443)	(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
(22) 出願日	平成16年8月18日(2004.8.18)	(74) 代理人	100096965 弁理士 内尾 裕一
(65) 公開番号	特開2006-60387 (P2006-60387A)	(72) 発明者	吉野 宏昭 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
(43) 公開日	平成18年3月2日(2006.3.2)	審査官	豊島 洋介
審査請求日	平成19年7月27日(2007.7.27)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像表示方法、プログラム、及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置であって、
前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段と、
画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段と、
前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段と、
画像送りの指示を行うための画像送り指示手段と、
画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段と、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく表示するよう制御する第1の画像送り手段と、

前記第1の画像送り手段によって表示された前記第2の画像が表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置であって、

前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段と、
画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段と、
前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段と、
画像送りの指示を行うための画像送り指示手段と、
画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段と、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段と、

10

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段

とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】

前記判定手段は、次に表示すべき画像が特定の種別の画像である場合と、次に表示すべき画像が破壊された画像である場合との少なくとも一方の場合に、次に表示すべき画像を拡大しないと判定す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。

20

【請求項4】

前記特定の種別の画像は、動画像であることを特徴とする請求項3に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記第2の画像が動画像であるために前記判定手段によって前記第2の画像を拡大しないと判定された場合であって、前記第1の画像送り手段によって該第2の画像が表示され、さらに該第2の画像が動画再生された場合には、画像送りが指示されると該第2の画像の次に表示すべき第3の画像の情報に関わらず、該第3の画像を拡大することなく表示することを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

【請求項6】

30

前記第2の画像送り手段は、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に含まれる、拡大位置と拡大倍率とに基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項7】

装置の動作状態に応じて、前記拡大位置移動手段と前記画像送り指示手段の何れか1つの機能を、所定の共通部材に割り当てる割り当手段とを有することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項8】

装置の拡大表示モードとして、前記拡大位置移動手段が機能する通常モードと、前記画像送り指示手段が機能する拡大送りモードを備えており、前記割り当手段は、前記通常モードの場合は前記共通部材に前記拡大位置移動手段の機能を割り当て、前記拡大送りモードの場合は前記共通部材に前記画像送り指示手段の機能を割り当てることを特徴とする請求項7に記載の画像処理装置。

40

【請求項9】

装置の拡大表示モードとして、前記拡大位置移動手段が機能する通常モードと、前記画像送り指示手段が機能する拡大送りモードを備えており、前記いずれの拡大表示モードであるかのガイダンスを表示するガイダンス表示手段をさらに有することを特徴とする請求項7または8に記載の画像処理装置。

【請求項10】

50

前記拡大位置移動手段のための操作部材と前記画像送り指示手段のための操作部材をそれぞれ別に設け、装置の拡大表示モードにおいて、両方の前記部材による操作を可能としたことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 1】

前記拡大表示手段を機能させる拡大表示モードに移行した後、前記画像送り手段による画像送り中に画像を消去した場合でも、前記拡大表示モードを解除しないことを特徴とする請求項 8 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 2】

前記第 2 の画像送り手段は、前記第 1 の画像と前記第 3 の画像との画像のサイズが異なる場合には、画像全体の割合から拡大位置を計算することを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

10

【請求項 1 3】

前記第 2 の画像送り手段は、前記第 1 の画像と前記第 3 の画像との画像の回転角度が異なる場合には、画像全体の割合から拡大位置を計算することを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】

前記記録媒体に記録されている画像が 1 枚の場合には、前記割り当手段による割り当てを制限することを特徴とする請求項 7 乃至 1 1 のいずれかにに記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

被写体を撮像して画像を得る撮像手段をさらに有し、前記記録媒体に記録される画像は、前記撮像手段により得られた画像であることを特徴とする請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

20

【請求項 1 6】

前記拡大位置移動手段によって前記拡大表示された画像の拡大位置を移動すると、前記保持手段に保持された拡大情報を更新する更新手段をさらに有し、

前記更新手段は、前記第 1 の画像送り手段または前記第 2 の画像送り手段によって画像送りが実行されても前記保持手段に保持された拡大情報を更新しないことを特徴とする請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】

記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置の画像表示方法であって、前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示工程と、画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持工程と、

30

前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動工程と、画像送りの指示を行うための画像送り指示工程と、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示工程によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定工程と、

第 1 の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定工程によって該第 1 の画像の次に表示すべき第 2 の画像を拡大しないと判定された場合、該第 2 の画像を拡大することなく、該第 2 の画像への画像送りを実行する第 1 の画像送り工程と、

40

前記第 1 の画像送り工程による前記第 2 の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定工程によって該第 2 の画像の次に表示すべき第 3 の画像を拡大すると判定された場合、前記第 1 の画像の拡大表示において用いられ前記保持工程に保持されていた拡大情報に基づいて該第 3 の画像を拡大して表示するように制御する第 2 の画像送り工程とを有することを特徴とする画像表示方法。

【請求項 1 8】

記録媒体に記録した複数の画像を表示するように制御するコンピュータを、前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段、画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段、前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段、

50

画像送りの指示を行うための画像送り指示手段、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段、

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段

10

として機能させるためのプログラム。

【請求項19】

記録媒体に記録した複数の画像を表示するように制御するコンピュータを、

前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段、

画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段、

前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段、

画像送りの指示を行うための画像送り指示手段、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段、

20

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段、

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段

30

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置、画像表示方法、プログラム、及び記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、固体メモリ素子を有するメモリカード等を記録媒体として、静止画像や動画画像を記録再生する電子カメラ等の画像処理装置は既に市販されており、カラー液晶パネル等の電子ファインダーを備える電子カメラも販売されている。これらの電子カメラによれば、撮影前の画像を連続して表示して電子カメラの利用者が構図を決定することや、撮影した画像を再生表示して確認することが可能である。

40

【0003】

さらに、画像を拡大表示した後、所定の操作部材を使用して、現在拡大表示中の画像の拡大している部分を移動させる機能を有する電子カメラも知られている。この機能により、撮影した画像の表示中、利用者は任意の部分を拡大表示しピントの確認などを行うことができる。このような機能を有する電子カメラは、特許文献1及び2等において開示されている。

50

【特許文献1】特開平11-275426号公報

【特許文献2】特開平11-308490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、例えば連射によって撮影した複数の画像をまとめてプリント確認したい場合、これまでの画像表示機能のための操作部は複雑であり、その操作も非常に煩雑になることがあった。すなわち、表示させた画像を拡大してさらに拡大位置を移動させ、その後、違う画像を拡大したい場合には、拡大を解除してから画像送りをし、再び拡大するという操作を多くの操作部材を使用して行う必要があった。

10

【0005】

本発明は上記課題を鑑みて成されたものであり、拡大位置移動と画像送りのための操作性を大幅に向上させた画像処理装置、画像表示方法、プログラム、及び記憶媒体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】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の画像処理装置は、
 記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置であって、
 前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段と、
画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段と、
前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段と、
画像送りの指示を行うための画像送り指示手段と、
画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段と、

20

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく表示するよう制御する第1の画像送り手段と、

前記第1の画像送り手段によって表示された前記第2の画像が表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段とを有することを特徴とする。

30

また、本願発明の画像処理装置は、記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置であって、

前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段と、
画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段と、
前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段と、
画像送りの指示を行うための画像送り指示手段と、
画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判定する判定手段と、

40

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段と、

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段

50

とを有することを特徴とする、

【0007】

また、本発明の画像表示方法は、

記録媒体に記録した複数の画像を表示する画像処理装置の画像表示方法であって、
前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示工程と、画像の拡大表示に用いた
拡大位置を含む拡大情報を保持する保持工程と、

前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動工程と、

画像送りの指示を行うための画像送り指示工程と、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示工程によって画像送りが指示された場
合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判
定する判定工程と、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定工程によって該第
1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡
大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り工程と、

前記第1の画像送り工程による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画
像送りが指示され、前記判定工程によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡
大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持工程に保
持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の
画像送り工程とを有することを特徴とする。

【0008】

また、本発明のプログラムは、記録媒体に記録した複数の画像を表示するように制御す
るコンピュータを、

前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段、

画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段、

前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段、

画像送りの指示を行うための画像送り指示手段、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場
合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判
定する判定手段、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第
1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡
大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段、

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画
像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡
大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保
持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の
画像送り手段

として機能させるためのプログラムであることを特徴とする。

【0009】

また、本発明の記憶媒体は、記録媒体に記録した複数の画像を表示するように制御する
コンピュータを、

前記記録媒体に記録した画像を拡大表示する拡大表示手段、

画像の拡大表示に用いた拡大位置を含む拡大情報を保持する保持手段、

前記拡大表示された画像の拡大位置を移動する拡大位置移動手段、

画像送りの指示を行うための画像送り指示手段、

画像が拡大表示されている際に前記画像送り指示手段によって画像送りが指示された場
合、次に表示すべき画像の情報に基づいて、該次に表示すべき画像を拡大するか否かを判
定する判定手段、

第1の画像が拡大表示されている際に画像送りが指示され、前記判定手段によって該第
1の画像の次に表示すべき第2の画像を拡大しないと判定された場合、該第2の画像を拡

10

20

30

40

50

大することなく、該第2の画像への画像送りを実行する第1の画像送り手段、

前記第1の画像送り手段による前記第2の画像への画像送りが実行された後にさらに画像送りが指示され、前記判定手段によって該第2の画像の次に表示すべき第3の画像を拡大すると判定された場合、前記第1の画像の拡大表示において用いられ前記保持手段に保持されていた拡大情報に基づいて該第3の画像を拡大して表示するように制御する第2の画像送り手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、拡大位置を保持したまま、画像送りを行うことができる。したがって、複数の種類の画像を拡大して確認するための操作性が大幅に向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。図1において、100は画像処理装置であり、本実施形態では電子カメラの構成を備えるものである。

【0012】

10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路22及びシステム制御回路50により制御される。

【0013】

20は画像処理回路であり、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が露光制御回路40、測距制御回路42に対して制御を行う、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)処理を行っている。さらに、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。

【0014】

22はメモリ制御回路であり、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、圧縮・伸長回路32を制御する。A/D変換器16のデータが画像処理回路20、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。

【0015】

24は画像表示メモリ、26はD/A変換器、28はTFTLCD等から成る画像表示部であり、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。

【0016】

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ON/OFFすることが可能であり、表示をOFF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出来る。

【0017】

30は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、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量を備えている。これにより、複数枚の静

10

20

30

40

50

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、高速か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。

【0018】

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・伸長回路であり、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、処理を終えたデータをメモリ30に書き込む。

【0019】

40は絞り機能を備えるシャッター12を制御する露光制御回路であり、フラッシュ48と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御回路、44は撮影レンズ10のズームを制御するズーム制御回路、46はバリアである保護手段102の動作を制御するバリア制御回路である。48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。

【0020】

露光制御回路40、測距制御回路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が露光制御回路40、測距制御回路42に対して制御を行う。

【0021】

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

【0022】

54はシステム制御回路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液晶表示装置、スピーカー等の表示部であり、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個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。

【0023】

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、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及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付・時刻表示、等がある。

【0024】

また、表示部54の表示内容のうち、光学ファインダー104内に表示するものとしては、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。

【0025】

56は電氣的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。60、62、64、66、68及び70は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、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。

【0026】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。60はモードダイヤルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、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出来る。

【0027】

62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でON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

10

20

30

40

50

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。

【0028】

64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの操作完了でON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。

【0029】

66は画像表示ON/OFFスイッチで、画像表示部28のON/OFFを設定することが出来る。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、TFTLCD等から成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。

【0030】

68はクイックレビューON/OFFスイッチで、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。なお、本実施形態では特に、画像表示部28をOFFとした場合におけるクイックレビュー機能の設定をする機能を備えるものとする。

【0031】

70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、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-(マイナス)ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン等がある。

【0032】

80は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替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、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、記録媒体を含む各部へ供給する。82はコネクタ、84はコネクタ、86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電源部である。

【0033】

90及び94はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92及び96はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98はコネクタ92及び或いは96に記録媒体200或いは210が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知回路である。

【0034】

なお、本実施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、いずれの系統数を備える構成としても構わない。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る構成としても構わない。

【0035】

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(登録商標))カード等の規格に準拠したものをを用いて構成して構わない。

【0036】

さらに、インターフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCIAカードやCF(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

10

20

30

40

50

データに付属した管理情報を転送し合うことが出来る。

【0037】

102は、画像処理装置100のレンズ10を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止するバリアである保護部材である。

【0038】

104は光学ファインダであり、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、光学ファインダ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、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設置されている。

10

【0039】

110は通信回路で、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は通信回路110により画像処理装置100を他の機器と接続するコネクタ或いは無線通信の場合はアンテナである。

【0040】

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とのインタフェース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。

【0041】

210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とのインタフェース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。

20

【0042】

図2から図7を参照して、本実施形態の動作を説明する。図2は本発明を実装した電子カメラの操作部材を示す図である。電源ボタン201は電子カメラの起動と終了に用いる。メニューボタン202は撮影条件の変更や日付の設定、画像のプロテクトや削除といったメニューへ入る時に使用するボタンである。また、各種設定モードを終了する場合にも使う。決定ボタン203は選択項目の決定に用いる。本実施形態では拡大時に上下左右ボタンに割り当てられた機能を拡大位置移動機能と拡大画像送り機能に切り替えるときにも用いる。表示ボタン204は画像に関する撮影情報の表示・非表示または電子ビューファインダーの表示・非表示を切り替える。左ボタン205は選択項目を左に移動する場合や画像送りに用いる。右ボタン206は選択項目を右に移動する場合や画像送りに用いる。上ボタン207は選択項目を上移動する場合に用いる。下ボタン208は選択項目を下移動する場合に用いる。上下左右ボタンは通常拡大時には拡大位置移動に用いる。シャッターボタン209は撮影モードで撮影する時に利用するボタンである。ズームボタン210はズームレンズを駆動させるボタンであり左右に振ることで撮影対象の画角を変えることができる。

30

【0043】

また、画像再生時において、ズームボタン210は後述の拡大ボタンとしても機能する。ズームボタン210をワイド側にスライドさせることで拡大モードに移行し、拡大モードでテレ側にスライドさせることで拡大モードから抜けることができる。なお、スライド回数と拡大倍率を対応づけて段階的な倍率調整操作ができるように構成してもよい。モード切り替えスイッチ211は録画モードと再生モードを切り替える。液晶画面212は画像を確認しながら撮影する場合に用いる。また撮影した画像の確認にも液晶画面212は用いられる。

40

【0044】

図3は本実施形態における拡大モードへの移行処理を示すフローチャートである。この処理は、システム制御回路50の制御のもと実行される。

【0045】

50

まず操作部材を使用した入力の有無を調べる（S301）。入力がなかった場合は入力があるまで待つ。入力があつた場合はそれが拡大ボタンだったかどうかを調べる（S302）。拡大ボタン以外の場合、それぞれのボタンにあつた処理へ進む（S303）。入力が拡大ボタンだった場合は、拡大モードに移る（S304）。

【0046】

図4は拡大モードに入ってから処理を示すフローチャートである。この処理は、システム制御回路50の制御のもと実行される。

【0047】

まず表示画像の拡大表示を行う（S401）。次に現在の拡大モードを通常にセットする（S402）。拡大モードには通常モードと拡大送りモードがある。つづいて通常モードであることを示すガイダンスを表示する（S403）。

10

【0048】

拡大表示が完了したところで再び次の入力をチェックする。入力の有無を調べ（S404）、入力がなかった場合は入力があるまで待つ。入力があつた場合は現在の画像が拡大表示されているかどうかを調べる（S405）。拡大表示されていないならば、例外的なボタン処理へ進む（S406）。すなわち、例えば、後述の動画画像の通常表示状態（ステップS412後）でこのステップに移行し、その場合、左右ボタンの入力でステップS409を実行し、決定ボタンの入力で動画画像の再生が開始される。また、画像が壊れて拡大表示ができないときも同様に処理される。

【0049】

20

次に入力が左右ボタンだったかどうかを調べる（S407）。左右ボタンだった場合、現在の拡大モードが通常かどうかを調べる（S408）。通常ではなく拡大画像送りモードだった場合は、次の画像を読み込む（S409）。読み込んだ画像が拡大可能かどうかを調べ（S410）、拡大可能ならば後述のステップ415で保持された拡大情報に基づく拡大表示を行い（S411）、拡大できなければ通常表示を行う（S412）。そのあと入力待ちに戻る。拡大モードが通常だった場合は拡大位置を計算し（S415）、拡大表示を行う（S416）。そのあと入力待ちに戻る。

【0050】

入力が上下ボタンだった場合（S413）、現在の拡大モードが通常かどうかを調べる（S414）。拡大モードが通常だった場合は拡大位置を計算して、得られた拡大位置と拡大倍率等を含む拡大情報をメモリ52に保持させ（S415）、拡大情報に対応した拡大表示を行う（S416）。そのあと入力待ちに戻る。通常ではなく拡大画像送りモードだった場合は、入力待ちに戻る。

30

【0051】

入力が決定ボタンだった場合（S417）、現在の拡大モードが通常かどうかを調べる（S418）。通常モードの場合、モードを拡大画像送りモードに変え（S419）、拡大画像送りを表すガイダンスを表示し（S420）、入力待ちに戻る。現在のモードが拡大画像送りモードの場合は通常モードに変え（S421）、通常モードを示すガイダンスを表示し（S422）、入力待ちに戻る。入力が上下左右ボタンおよび決定ボタン以外の場合は、それぞれのボタン処理に移る（S423）。

40

【0052】

図5は本実施形態の画像拡大時の画面の一例を示した。本例では画像501を表示した状態で拡大ボタンを押すと拡大された画像502を表示し、それとともに現在の拡大位置を示すインジケータ503と、左右に割り当てる機能を決定ボタンで拡大位置移動機能と拡大画像送り機能に切り替えられることを示すガイダンス504を表示する。この状態で決定ボタンが押されると、左右に割り当てられた機能を拡大画像送り機能に変える。左右で拡大画像送りができるというガイダンス表示505を行う。

【0053】

図6は、連写撮影して得られた3つの静止画である、静止画601、静止画602、静止画603をその順序で再生したときの表示動作を示す図である。拡大表示を行わずに画

50

像送りを行った場合、静止画 6 0 1、静止画 6 0 2、静止画 6 0 3 の順序で表示が行われる。

【 0 0 5 4 】

一方、静止画 6 0 1 を拡大させた画像 6 0 4 を表示させた状態で決定ボタンを押下し、拡大画像送りモードに切り替えて画像送りを指示した場合、拡大送りモードのまま、動画像 6 0 2 を拡大させた画像 6 0 4 を表示させ、その状態でさらに画像送りを行った場合、動画像 6 0 3 を拡大させた静止画 6 0 6 を表示する。

【 0 0 5 5 】

このとき、各画像のインジケータ表示からも明らかなように、各画像における拡大位置と拡大倍率の情報は保持されたまま画像送りが実行される。なお、本実施形態では、連写により得られた複数の画像の表示を例に説明を行っているが、ブラケット撮影により得られた複数の画像を表示する場合でも、同様に説明できることはいうまでもない。

10

【 0 0 5 6 】

図 7 は、互いに独立した画像である、静止画 7 0 1、動画 7 0 2、静止画 7 0 3 をその順序で再生したときの表示動作を示す図である。拡大表示を行わずに画像送りを行った場合、静止画 7 0 1、動画の代表フレーム（例えば最初のフレーム）の静止画 7 0 2、静止画 7 0 3 の順序で表示が行われる。

【 0 0 5 7 】

一方、静止画 7 0 1 を拡大させた画像 7 0 4 を表示させた状態で決定ボタンを押下し、拡大画像送りモードに切り替えて画像送りを指示した場合、動画像 7 0 2 は拡大できない画像のため拡大表示は行わず、動画像 7 0 2 と同様な画像 7 0 5 を表示する。その状態でさらに画像送りを行った場合、拡大送りモードのまま次の拡大された静止画 7 0 6 を表示する。このとき動画を再生した状態で動画再生を行うと拡大画像送りモードを抜ける。

20

【 0 0 5 8 】

以上、図 1 から図 7 を用いて本発明に係る実施形態の説明を行った。本実施形態では、動画再生した際に拡大画像送りモードを抜けるとしたが、そのまま保持することも可能である。拡大画像送り状態で行う操作によってモードを抜けるものと、抜けないものがある。本実施形態では動画再生で抜けるように設定してあるが、一枚消去などでは拡大を保持したままでよい。

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態では、動画像に関しては拡大不能として拡大表示は行わないようにしたが、これに限らず、例えば、画像が破壊されているために拡大不能な場合であっても、同様な制御を行ってもよい。

30

【 0 0 6 0 】

また、本実施形態では、左右ボタンや上下ボタン等を、拡大位置指定と画像送りのための共通部材とし、拡大モードに応じて、いずれかの機能の実行のために割り当てるようにしたが、これに限るものではない。例えば、それぞれに専用の別部材を設けて、通常モード及び拡大送りモードのどちらにおいても、両機能を実行できるように制御してもよい。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態では、画像の拡大表示を指示するための拡大ボタンとして、ズームボタンを使用した。これに限るものではなく、上下ボタンにより指示するようにしてもよい。

40

【 0 0 6 2 】

また、本実施形態では、画像送りにおいて動画像の表示の際には拡大モードを抜けて次の静止画への画像送りを続けたが、動画像の表示後に拡大モードを抜けるように制御してもよい。

【 0 0 6 3 】

また、記録画像のサイズは一定ではなく、例えば、6 4 0 × 7 2 0、1 2 0 0 × 1 4 0 0 といった様々なサイズの画像が混在し、これらを一度に画像送りすることがありえる。この場合は、画像全体の割合から拡大位置を計算するステップを、例えばステップ S 4 1

50

1においてさらに設け、算定結果に基づき表示させることで、画像全体に対する相対的な位置と倍率が保持された画像送り表示が可能となる。

【0064】

また、カメラに筐体の縦横検知機能を備えさせた場合は、検知結果に応じて被写体を回転させたものとして撮影されるので、同じサイズで撮影したとしても、ある画像は縦1200×横1400、他の画像は1400×横1200といったように、縦横比が異なる画像が記録されることとなる。この場合においても、画像全体の割合から拡大位置を計算するステップをS411において設け、算定結果に基づき表示させることで、画像全体に対する相対的な位置と倍率が保持された画像送り表示が可能となる。

【0065】

また、記録媒体に画像が1枚しか記録されていないこともありえるが、この場合は、通常の拡大モードによる表示のみが可能となるように左右ボタンや上下ボタン等の操作部材の割り当てを制限し、画像送りそのものを出来ないようにしてもよい。

【0066】

(他の実施形態)

本発明の目的は、前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、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(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、達成されることは言うまでもない。

【0067】

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、プログラムコード自体及び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。

【0068】

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、フレキシブルディスク、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等を用いることができる。

【0069】

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き、コンピュータ上で稼動しているOS(基本システム或いは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実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0070】

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込まれた後、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等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実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】本発明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】本発明を実装した電子カメラの操作部材を示す図である。

【図3】拡大モードへの移行処理を示すフローチャートである。

【図4】拡大モードに入ってから処理を示すフローチャートである。

【図5】画像拡大時の画面の一例を示す図である。

【図6】画像拡大時の画面の一例を示す図である。

【図7】画像拡大時の画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0072】

10

20

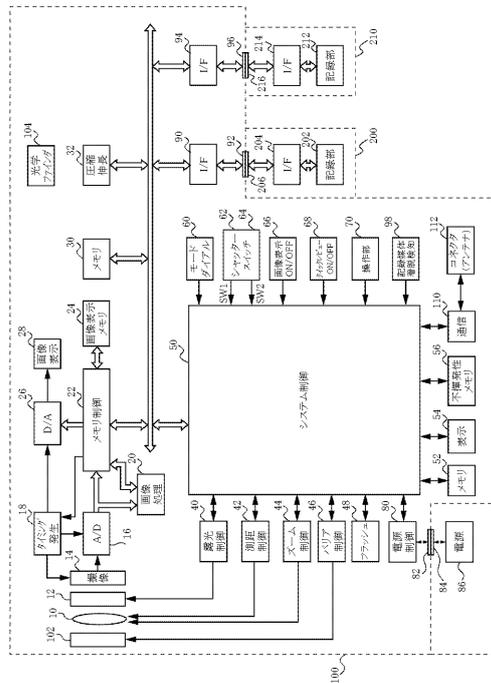
30

40

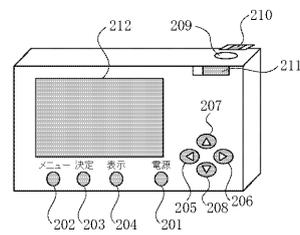
50

- 2 8 画像表示部
- 5 0 システム制御回路
- 1 0 0 画像処理装置
- 2 1 2 液晶画面

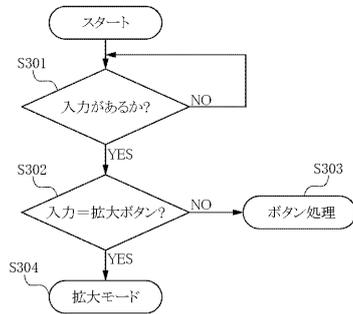
【図 1】



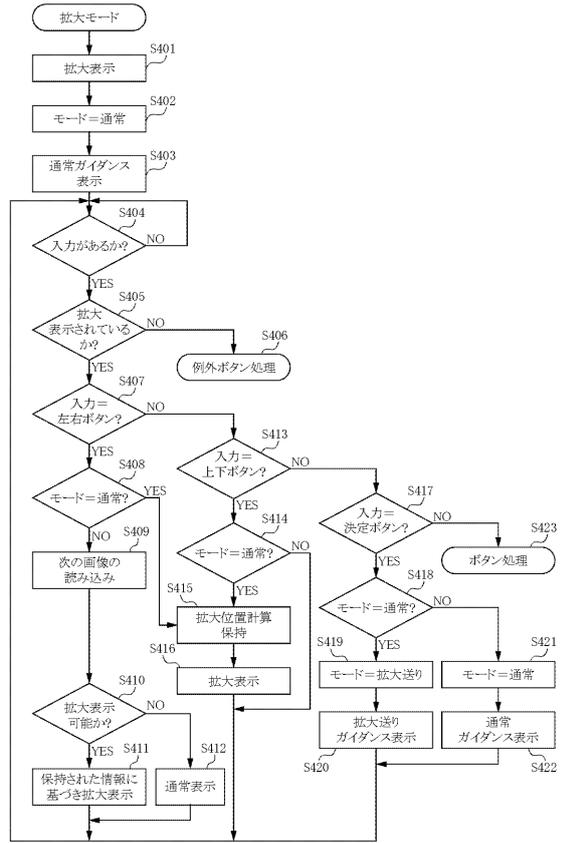
【図 2】



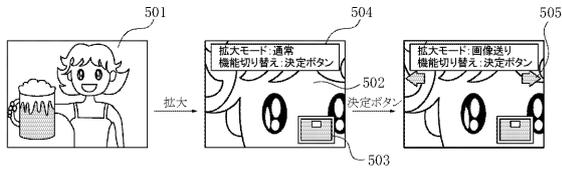
【図3】



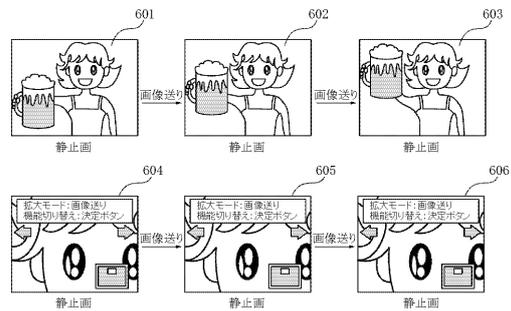
【図4】



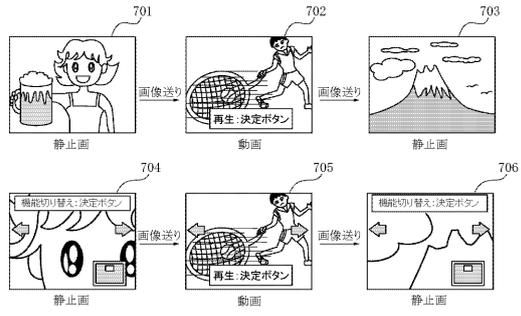
【図5】



【図6】



【図7】



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2004-056199(JP,A)
特開2003-333514(JP,A)
特開2002-223413(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H 0 4 N 5 / 7 6 - 5 / 9 5 6
5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7
G 0 9 G 5 / 3 4
5 / 3 6