

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5217139号
(P5217139)

(45) 発行日 平成25年6月19日(2013.6.19)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 3 2 0 B

G 0 6 F 17/30 1 7 0 B

G 0 6 F 17/30 2 2 0 C

G 0 6 F 17/30 3 8 0 D

請求項の数 11 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2006-267404 (P2006-267404)
 (22) 出願日 平成18年9月29日(2006.9.29)
 (65) 公開番号 特開2008-90365 (P2008-90365A)
 (43) 公開日 平成20年4月17日(2008.4.17)
 審査請求日 平成21年8月19日(2009.8.19)

(73) 特許権者 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 100088100
 弁理士 三好 千明
 (72) 発明者 上瀧 佳代
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社羽村技術センター内
 審査官 齊藤 貴孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像検索装置、画像検索プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を表示画面に表示する表示手段と、

1以上の検索情報をそれぞれ有する複数の画像が画像群毎に記憶された記憶手段と、

この記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から一つの画像群を選択し、この選択された画像群の中からさらに特定の画像を選択する選択手段と、

前記表示手段に、前記選択手段が選択した特定の画像を主画像として前記表示画面の予め定められている位置に表示させる第1の表示制御手段と、

この第1の表示制御手段の制御により前記表示画面の予め定められている位置に表示されている主画像が有する検索情報を有する第2の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第2の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第2の画像群の複数の画像を副画像として前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる第2の表示制御手段と、

この第2の表示制御手段の制御により表示されている副画像の一つを選択し、この選択された一つの副画像を前記主画像に代えて、新たな主画像として表示させる第3の表示制御手段とを備え、

前記第2の表示制御手段は、更に、前記第3の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像が有する検索情報を有する第2の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第2の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第2の画像群の複数の画像を新たな副画像として、前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる手

10

20

段を含み、

前記第 1 の表示制御手段は、前記表示手段に、前記選択手段が選択した画像群の複数の画像を表示させる手段を含み、

前記選択手段は、

前記第 1 の表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記複数の画像の中から特定の画像を選択する手段と、

前記記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から、前記第 3 の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像を含む画像群を選択する手段を含み、

前記第 1 の表示制御手段は、さらに、前記表示手段に、前記選択手段が選択した前記新たな主画像を含む画像群の複数の画像を表示させる手段を含むこと特徴とする画像検索装置。

10

【請求項 2】

前記検索情報とは、画像の撮影条件を示す情報、画像のデータ量を示す情報、画像の色を示す情報、画像に写る被写体の情報、画像の撮影時に設定されていた撮影モードを示す情報のうちの少なくとも 1 つを含むこと特徴とする請求項 1 に記載の画像検索装置。

【請求項 3】

前記第 1 の表示制御手段は、前記主画像を当該主画像以外の画像の表示形態とは異なる表示形態で前記表示画面に表示させる手段を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像検索装置。

【請求項 4】

20

複数の検索情報の中から第 1 の検索情報を選択する第 1 の検索条件選択手段と、

前記複数の検索情報の中から前記第 1 の検索条件選択手段が選択した前記第 1 の検索条件を除いた検索情報である第 2 の検索情報を選択する第 2 の検索条件選択手段とをさらに備え、

前記選択手段は、

前記記憶手段が記憶している前記複数の画像の中から、前記第 1 の検索条件選択手段が選択した前記第 1 の検索情報を有する画像群を選択し、この選択された画像群の中からさらに特定の画像を選択する手段を含み、

前記第 2 の表示制御手段は、

前記第 1 の表示制御手段の制御により前記表示画面の予め定められている位置に表示されている主画像が有する検索情報を有する第 2 の画像群であって、且つ前記第 2 の検索条件選択手段が選択した前記第 2 の検索情報を有する画像群を、前記第 2 の画像群として検索し、前記表示手段に、この検索した前記第 2 の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第 2 の画像群の複数の画像を副画像として前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる手段を含むこと特徴とする請求項 1 に記載の画像検索装置。

30

【請求項 5】

前記第 2 の表示制御手段は、前記主画像を当該主画像以外の画像の表示形態とは異なる表示形態で前記表示画面に表示させる手段を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像検索装置。

【請求項 6】

40

前記第 2 の表示制御手段は、前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に表示された表示履歴に応じた表示形態で、前記第 2 の画像群に含まれる各画像を前記表示画面に表示させる手段を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像検索装置。

【請求項 7】

前記表示履歴とは、

前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に過去に表示された回数、または、前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に前回表示された時点からの経過時間の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の画像検索装置。

【請求項 8】

前記第 2 の表示制御手段は、

50

前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に過去に表示された回数に比例した大きさで、前記第 2 の画像群に含まれる各画像を前記表示画面に表示させることを特徴とする請求項 6 に記載の画像検索装置。

【請求項 9】

前記第 2 の表示制御手段は、

前記表示画面に表示する前記第 2 の画像群に含まれる各画像と前記主画像との近さが、前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に過去に表示された回数に比例した近さになるように制御することを特徴とする請求項 6 に記載の画像検索装置。

【請求項 10】

前記第 2 の表示制御手段は、

前記第 2 の画像群に含まれる各画像が前記表示画面に前回表示された時点からの経過時間に反比例した大きさで、前記第 2 の画像群に含まれる各画像を前記表示画面に表示させることを特徴とする請求項 6 に記載の画像検索装置。

【請求項 11】

画像を表示画面に表示する表示手段、1 以上の検索情報をそれぞれ有する複数の画像が画像群毎に記憶された記憶手段、および、この記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から一つの画像群を選択し、この選択された画像群の中からさらに特定の画像を選択する選択手段を有するコンピュータを、

前記表示手段に、前記選択手段が選択した特定の画像を主画像として前記表示画面の予め定められている位置に表示させる第 1 の表示制御手段と、

この第 1 の表示制御手段の制御により前記表示画面の予め定められている位置に表示されている主画像が有する検索情報を有する第 2 の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第 2 の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第 2 の画像群の複数の画像を副画像として前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる第 2 の表示制御手段と、

この第 2 の表示制御手段の制御により表示されている副画像の一つを選択し、この選択された一つの副画像を前記主画像に代えて、新たな主画像として表示させる第 3 の表示制御手段として機能させ、

前記第 2 の表示制御手段は、更に、前記第 3 の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像が有する検索情報を有する第 2 の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第 2 の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第 2 の画像群の複数の画像を新たな副画像として、前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる手段を含み、

前記第 1 の表示制御手段は、前記表示手段に、前記選択手段が選択した画像群の複数の画像を表示させる手段を含み、

前記選択手段は、

前記第 1 の表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記複数の画像の中から特定の画像を選択する手段と、

前記記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から、前記第 3 の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像を含む画像群を選択する手段を含み、

前記第 1 の表示制御手段は、さらに、前記表示手段に、前記選択手段が選択した前記新たな主画像を含む画像群の複数の画像を表示させる手段を含むことを特徴とする画像検索プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を検索して表示する画像検索装置、画像検索プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、記憶された複数の画像の中からユーザが所望する画像を検索して表示する画像検索装置が知られている。この画像検索装置は、画像に手動的あるいは自動的に画像属性を付与し、この画像属性とともに画像を記憶する。そして、検索時にユーザが前記画像属性を検索キーとして入力すると、入力された検索キーに対応する画像属性の画像が検索されて表示される（例えば、特許文献１、特許文献２参照。）。

【特許文献１】特開平１１－２１５４５１号公報

【特許文献２】特開２００５－０３９８５８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

10

しかしながら、実際にユーザが画像を検索して表示させようとする場合、ユーザが所望する画像を予め明確に意図しているとは限らず、例えば、ある場所を撮影した風景画像を見て、当該風景画像中の建築物に着目して当該建築物の画像を所望したり、さらには当該建築物の特定部分に着目して当該特定部分の画像を所望する等、画像を見ながら要求を変化させて最終的に所望の画像の検索表示に至る場合がある。

【０００４】

このように、表示された画像を見ることにより連想してユーザが検索要求を変化させつつ検索を行う検索形態においては、ユーザの連想による検索要求を検索キーの入力により明確に入力することは困難である。したがって、検索キーの入力を伴う従来の画像検索装置では、ユーザが予め明確な検索要求を意図している場合には効率的な画像検索が可能となるにしても、ユーザの検索要求が漠然としており、画像を見るに従って検索要求を明瞭化させていく検索形態においては、効率的な画像検索を行い得るものではなかった。

20

【０００５】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、ユーザの漠然とした検索要求に応じた画像を検索して表示することのできる画像検索装置、画像検索プログラム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】

30

本発明の第１の観点に係る画像検索装置は、

画像を表示画面に表示する表示手段と、

１以上の検索情報をそれぞれ有する複数の画像が画像群毎に記憶された記憶手段と、

この記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から一つの画像群を選択し、この選択された画像群の中からさらに特定の画像を選択する選択手段と、

前記表示手段に、前記選択手段が選択した特定の画像を主画像として前記表示画面の予め定められている位置に表示させる第１の表示制御手段と、

この第１の表示制御手段の制御により前記表示画面の予め定められている位置に表示されている主画像が有する検索情報を有する第２の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第２の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第２の画像群の複数の画像を副画像として前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる第２の表示制御手段と、

40

この第２の表示制御手段の制御により表示されている副画像の一つを選択し、この選択された一つの副画像を前記主画像に代えて、新たな主画像として表示させる第３の表示制御手段とを備え、

前記第２の表示制御手段は、更に、前記第３の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像が有する検索情報を有する第２の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第２の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第２の画像群の複数の画像を新たな副画像として、前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる手段を含み、

前記第１の表示制御手段は、前記表示手段に、前記選択手段が選択した画像群の複数の

50

画像を表示させる手段を含み、

前記選択手段は、

前記第１の表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記複数の画像の中から特定の画像を選択する手段と、

前記記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から、前記第３の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像を含む画像群を選択する手段を含み、

前記第１の表示制御手段は、さらに、前記表示手段に、前記選択手段が選択した前記新たな主画像を含む画像群の複数の画像を表示させる手段を含むこと特徴とする。

【 ０ ０ ０ ９ 】

本発明の第２の観点に係る画像検索プログラムは、

画像を表示画面に表示する表示手段、１以上の検索情報をそれぞれ有する複数の画像が画像群毎に記憶された記憶手段、および、この記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から一つの画像群を選択し、この選択された画像群の中からさらに特定の画像を選択する選択手段を有するコンピュータを、

前記表示手段に、前記選択手段が選択した特定の画像を主画像として前記表示画面の予め定められている位置に表示させる第１の表示制御手段と、

この第１の表示制御手段の制御により前記表示画面の予め定められている位置に表示されている主画像が有する検索情報を有する第２の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第２の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第２の画像群の複数の画像を副画像として前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる第２の表示制御手段と、

この第２の表示制御手段の制御により表示されている副画像の一つを選択し、この選択された一つの副画像を前記主画像に代えて、新たな主画像として表示させる第３の表示制御手段として機能させ、

前記第２の表示制御手段は、更に、前記第３の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像が有する検索情報を有する第２の画像群を検索し、前記表示手段に、この検索した前記第２の画像群を前記記憶手段から読み出し、この第２の画像群の複数の画像を新たな副画像として、前記表示画面のうちの前記主画像の近傍位置に表示させる手段を含み、

前記第１の表示制御手段は、前記表示手段に、前記選択手段が選択した画像群の複数の画像を表示させる手段を含み、

前記選択手段は、

前記第１の表示制御手段により前記表示手段に表示されている前記複数の画像の中から特定の画像を選択する手段と、

前記記憶手段が記憶している前記複数の画像群の中から、前記第３の表示制御手段の制御により表示されている前記新たな主画像を含む画像群を選択する手段を含み、

前記第１の表示制御手段は、さらに、前記表示手段に、前記選択手段が選択した前記新たな主画像を含む画像群の複数の画像を表示させる手段を含むことを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 ０ ０ ２ ７ 】

本発明によれば、ユーザが所望する画像を予め明確に意図せず、ユーザの検索要求が漠然としており、画像を見るに従って検索要求を明瞭化させていく検索形態であっても、効率的な画像検索を行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 ０ ０ ２ ８ 】

以下、本発明の実施の形態を図にしたがって説明する。図１は、本発明一実施の形態を適用したデジタルカメラ１の電気的構成の概略を示すブロック図である。デジタルカメラ１は、撮像レンズ１０の光軸後方に配置された撮像素子であるＣＣＤ１１を備えている。ＣＣＤ１１は、タイミング発生器（ＴＧ）１２、垂直ドライバ１３によって走査駆動され、一定周期で１画面分の撮像信号を出力する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

C C D 1 1 の出力信号は、アナログ信号の状態で R G B の原色成分毎に適宜ゲイン調整された後に、サンプルホールド回路 (S / H) 1 4 でサンプルホールドされ、A / D 変換器 1 5 でデジタルデータに変換されカラープロセス回路 1 6 に送られる。カラープロセス回路 1 6 は画像補間処理を含むカラープロセス処理により、デジタル値の輝度信号 Y 及び色差信号 C b , C r を生成し、DMA (D i r e c t M e m o r y A c c e s s) D M A コントローラ 1 7 に出力する。

【 0 0 3 0 】

D M A コントローラ 1 7 は輝度信号 Y 及び色差信号 C b , C r を、カラープロセス回路 1 6 からの複合同期信号、メモリ書込みイネーブル信号、及びクロック信号を用いて一度 D M A コントローラ 1 7 内部のバッファに書込み、D R A M インタフェース (I / F) 1 8 を介して D R A M 1 9 に D M A 転送する。制御部 2 0 は、上記輝度及び色差信号データ、つまり画像データの D R A M 1 9 への D M A 転送終了後に、その画像データを、D R A M インタフェース 1 8 を介して D R A M 1 9 から読み出し、V R A M コントローラ 2 1 を介して V R A M 2 2 に書き込む。

10

【 0 0 3 1 】

デジタルビデオエンコーダ 2 3 は、上記画像データを、V R A M コントローラ 2 1 を介して V R A M 2 2 より定期的に読み出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生して表示部 2 4 に出力する。表示部 2 4 は本発明の表示手段であり、液晶モニタとその駆動回路等により構成され、デジタルビデオエンコーダ 2 3 からのビデオ信号に基づいた表示を行うことで、その時点で V R A M コントローラ 2 1 から取り込まれている画像情報に基づくスルー画像を表示する。

20

【 0 0 3 2 】

キー入力部 2 5 は、シャッターキーや撮影モードと再生モードを切り換え設定するとともに、再生モードにおいて検索モードを設定するためのモード設定キー等の各キー、カーソルキー、画像を選択するための選択キー、スクロールキー等を含み、スルー画像が表示されている状態でシャッターキーが操作されると、撮像開始用のトリガ信号を発生する。記録モードによる静止画撮像モード時には、上記トリガ信号に応じて制御部 2 0 が C C D 1 1 からの D R A M 1 9 への経路を停止し、D R A M 1 9 に書込まれている 1 フレーム分の画像データを、D R A M インタフェース 1 8 を介して読み出し、J P E G 回路 2 6 に送る。J P E G 回路 2 6 では送られた画像データを圧縮符号化し、圧縮された画像データは制御部 2 0 によって読み出され、静止画ファイルとして不揮発性メモリであるフラッシュメモリ 2 7 に記憶される。

30

【 0 0 3 3 】

フラッシュメモリ 2 7 に記憶された画像ファイルは、再生モードにおいて、操作キー等による選択操作に応じて J P E G 回路 2 6 に読み込まれ、そこで画像データに復号された後、必要に応じて制御部 2 0 で拡大あるいは縮小処理されて、V R A M コントローラ 2 1 を介して V R A M 2 2 へ送られ、表示部 2 4 で表示される。

【 0 0 3 4 】

また、制御部 2 0 は、主として C P U 及びその周辺回路と、C P U の作業用メモリである R A M 等から構成されるマイクロコンピュータであり、フラッシュメモリ 2 7 に確保されているプログラム領域に格納されているプログラムに基づき動作し、前述した各部の動作を制御する。

40

【 0 0 3 5 】

以上の構成に係る本実施の形態において、前記フラッシュメモリ 2 7 には、シャッターキーの操作により撮影された画像がファイル名を付されて記憶されているとともに、各画像のファイルのヘッダー情報、又は別途設けられた管理ファイルには、画像毎に検索キーが記憶されている。この検索キーとしては、撮影時刻、朝、午前、午後、夜等の撮影時間帯、撮影時刻のワールドタイム、露出、感度、記憶サイズ、記憶品質、認識した画像有する色、ホワイトバランス、認識した人物の名前、特徴、人数、風景や食べ物等の認識した

50

被写体の種類、シーンを選択してプログラム撮影した場合のそのシーン名称、連写モードの種類等である。無論、検索キーはこれらに限らず、ユーザが連想するであろう語句等を適宜検索キーとすればよく、また、これらの検索キーを自動的に付しても、ユーザが予めキー操作により付してもよい。

【 0 0 3 6 】

さらに、各画像のファイルのヘッダー情報、又は別途設けられた管理ファイルには、各画像毎に表示部 2 4 に表示された履歴が記憶されている。したがって、この履歴を参照することにより、当該画像が表示部 2 4 に表示された回数や前回表示部 2 4 に表示された時点からの経過時間を検出することができる。

【 0 0 3 7 】

そして、ユーザがフラッシュメモリ 2 7 に記憶された画像を再生すべくキー入力部 2 5 のモード設定キーを操作して再生モードを設定し、且つ再生モードにおける検索モードを設定すると、制御部 2 0 はフラッシュメモリ 2 7 に格納されているプログラムに基づき、図 2 及び図 3 に示す一連のフローチャートに示すような処理を実行する。すなわち、前記検索キーをランダムに選択し（ステップ S 1 0 1 ）、選択された検索キーを有する画像をフラッシュメモリ 2 7 にて検索する（ステップ S 1 0 2 ）。そして、この検索された画像を表示部 2 4 の中央部にて、縦軸上に配列表示するとともに（ステップ S 1 0 3 ）、画面の中央部に位置する画像を主画像として他の画像よりも拡大表示する（ステップ S 1 0 4 ）。したがって、以上の処理により図 4（a）に示すように、検索キーにより検索された画像のうち、表示部 2 4 の表示面積との関係で表示可能な画像 A ~ E（縦軸画像）が表示部 2 4 の中央部にて縦方向に配列表示されるとともに、その中央部に位置する画像 C が主画像として、他の画像よりも拡大して表示される。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施の形態においては、初期画面においてランダムに選択した検索キーに基づき検索した画像を縦方向に配列表示するようにしたが、ユーザがキー操作により任意に選択した検索キーに基づき検索した画像を縦方向に配列表示するようにしたり、検索を行うことなく撮影時刻順に縦方向に配列表示したり、ランダムに選択した画像を縦方向に配列表示するようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

次に、前記主画像が有する全ての検索キー、を選択し（ステップ S 1 0 5 ）、選択された検索キーを有する画像をフラッシュメモリ 2 7 にて検索する（ステップ S 1 0 6 ）。なお、全てのキーを選択することなく、その他の検索キー、つまりステップ S 1 0 1 で選択した以外の他の検索キーを選択し、選択された検索キーを有する画像をフラッシュメモリ 2 7 にて検索するようにしてもよい。そして、この検索された画像を表示部 2 4 において、主画像の左右、横軸上に配列表示する（ステップ S 1 0 7 ）。したがって、以上のステップ S 1 0 5 ~ S 1 0 7 の処理により図 4（a）に示すように、他の検索キーにより検索された画像であって主画像 C と共通の検索キーを有する画像のうち、表示部 2 4 の表示面積との関係で表示可能な画像 C 1 ~ C 4（横軸画像）が主画像 C の両側横方向に配列表示される。

【 0 0 4 0 】

このとき、画像 C 1 ~ C 4 は、前記画像毎の履歴に基づき、例えば図示のように、過去に表示部 2 4 に表示された表示回数が多いほど大きく表示させる。また、表示履歴に基づき前回表示部 2 4 に表示された時点からの経過時間が少ないほど、大きく表示してもよいし、表示回数が多いほど主画像の近くに表示するようにしてもよい。このように、履歴に応じて異なる態様で画像を表示することにより、ユーザが興味を示している画像がより目立つように表示することができる。

【 0 0 4 1 】

次に、キー入力部 2 5 にて縦スクロール操作が行われたか否かを判断し（ステップ S 1 0 8 ）、行われたならばスクロール操作に応じた方向及び移動量をもって、前記縦軸画像を縦方向にスクロールさせる（ステップ S 1 0 9 ）。しかる後に、ステップ S 1 0 4 から

10

20

30

40

50

の処理を再度実行する。したがって、図4(a)の状態から今回のスクロールにより、同図(b)に示す状態に移行したとすると、ステップS104での処理により、中央部に位置する画像Fが主画像として、他の画像よりも拡大して表示される。また、ステップS105～S107の処理により図4(b)に示すように、他の検索キーにより検索された画像であって主画像Fと共通の検索キーを有する画像のうち、表示部24の表示面積との関係で表示可能な画像F1～F4(横軸画像)が主画像Fの両側横方向に配列表示されることとなる。

【0042】

なお、本実施の形態においては、このようにスクロール表示により表示部24の画面中央部に位置した画像を主画像とするようにしたが、画面上にカーソルを表示させてカーソルキー等の操作により、縦軸画像のいずれかを選択し、選択されたならば、縦軸画像をスクロールさせて選択された画像を主画像として表示部24の中央部に移動表示させるようにしてもよいし、スクロールさせることなく当該画像位置のまま主画像とするようにしてもよい。また、本実施の形態においては、選択された主画像を画面中央部に表示するようにしたが、そのままの位置で拡大表示させてもよいし、拡大表示させることなく、強調表示を行ったり、逆に他の縦軸画像と同一の表示形態で表示するようにしてもよい。

【0043】

一方、前記ステップS108の判断がNOであった場合には、このステップS108から図3のステップS110に進み、キー入力部25にて横スクロール操作が行われたか否かを判断する。行われたならばスクロール操作に応じた方向及び移動量をもって、前記横軸画像を横方向にスクロールさせつつ、画面全体を横方向に移動させる(ステップS111)。したがって、このステップS111での処理により、図4(c)に示すように、横軸画像が横方向にスクロールされ、これに伴って縦軸画像も横方向に移動して表示される。

【0044】

また、この横方向へのスクロールに伴って画面中央部に位置した横軸画像にジャンプして、当該横軸画像を他の画像よりも拡大表示させる(ステップS112)。したがって、このステップS112での処理により、図4(c)に示すように、画面中央部に位置した画像F2が他の画像よりも拡大して表示されることとなる。なお、このとき前記ステップS104の処理で拡大させた画像は本来の大きさでの表示に復帰させる。

【0045】

次に、ステップS112でのジャンプが今回検索モード処理を実行してから(ユーザにより検索モードが設定されてから)最初のジャンプであるか否かを判断する(ステップS113)。最初のジャンプである場合には、ステップS112でジャンプする直前に主画像として表示されていた画像のファイル名(又は画像ナンバー)を記憶する(ステップS114)。また、キー入力部25にて「戻るキー」が操作されたか否かを判断し(ステップS115)、操作された場合には、最初のジャンプの直前に主画像として表示されていた画像を表示すべく、ステップS114で記憶したファイル名の画像をフラッシュメモリ27から読み出して、画面中央部に表示させ(ステップS116)、ステップS104に戻る。

【0046】

そして、キー入力部25のモード設定キーが操作され、この検索モードから他のモードに切り替えられる等により、検索モードの終了指示があったか否かを判断し(ステップS117)、終了指示があるまで図2のステップS108からの処理を繰り返す。

【0047】

なお、本実施の形態においては、主画像となり得る画像を縦軸上に配列表示し、主画像と検索キーを共通にする副画像を横軸上に配列表示するようにしたが、これとは逆の配列表示としてもよい。また、各軸は縦軸と横軸とに限らず、斜状に延在する表示部24の対角線上の軸であってもよい。

【0048】

10

20

30

40

50

さらに、本実施の形態においては、ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 3 での処理により、初期画面で複数の画像（画像）を表示するようにしたが、ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 3 の処理を行うことなく、単一の画像を表示し、この画像を主画像としてステップ S 1 0 4 以降の処理を行うようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

図 5 及び図 6 は、本発明の他の実施の形態における処理手順を示すフローチャートである。この実施の形態において、前記フラッシュメモリ 2 7 には、アルバムと称される複数のホルダが設けられ、ホルダ毎に複数の画像が記憶されている。各アルバムには、「修学旅行」「運動会」等のイベント名が付されており、このイベントにおいて撮影された画像がファイル名を付されて対応するアルバム内に格納されている。すなわち、フラッシュメモリ 2 7 に記録されている各画像ファイルには、アルバム名（イベント名）を示す情報が関連付けられている。なお、各画像のファイルのヘッダー情報、又は別途設けられた管理ファイルには、前述した実施の形態と同様に画像毎に検索キーが記憶されている。

【 0 0 5 0 】

そして、ユーザがフラッシュメモリ 2 7 に記憶された画像を再生すべくキー入力部 2 5 のモード設定キーを操作して再生モードを設定し、且つ再生モードにおける検索モードを設定すると、制御部 2 0 はフラッシュメモリ 2 7 に格納されているプログラムに基づき、図 5 及び図 6 に示す一連のフローチャートに示すような処理を実行する。すなわち、アルバムのリストを表示部 2 4 に表示し、この表示されたユーザによりキー入力部 2 5 での操作によって、リストからいずれか所望のアルバムが指定されることにより、フラッシュメモリ 2 7 からアルバムを選択し（ステップ S 2 0 1 ）、選択されたアルバム内の画像をフラッシュメモリ 2 7 から順次読み出して、読み出した順序で画像を表示部 2 4 の中央部にて、縦軸上に配列表示する（ステップ S 2 0 2 ）。また、このとき画面の中央部に位置する画像を主画像として他の画像よりも拡大表示する（ステップ S 2 0 3 ）。したがって、以上の処理により図 7（a）に示すように、ユーザにより選択されたアルバム（1）内の画像 A ~ E（縦軸画像）が表示部 2 4 の中央部にて縦方向に配列表示されるとともに、その中央部に位置する画像 C が主画像として、他の画像よりも拡大して表示される。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施の形態においては、初期画面においてアルバムをユーザの操作により選択するようにしたが、ランダムに選択するようにしたり、所定の選択条件に従い自動選択するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

次に、前記主画像が有する全ての検索キーを選択し（ステップ S 2 0 4 ）、選択された検索キーを有する画像をフラッシュメモリ 2 7 にて検索する（ステップ S 2 0 5 ）。このとき、検索対象とする画像は、フラッシュメモリ 2 7 に記憶されている全ての画像であってもよいし、他のアルバムのみ検索対象とすしてもよい。そして、この検索された画像を表示部 2 4 において、主画像の左右、横軸上に配列表示する（ステップ S 2 0 6 ）。したがって、以上のステップ S 2 0 4 ~ S 2 0 6 の処理により図 7（a）に示すように、検索キーにより検索された画像であって主画像 C と共通の検索キーを有する画像のうち、表示部 2 4 の表示面積との関係で表示可能な画像 C 1 ~ C 4（横軸画像）が主画像 C の両側横方向に配列表示される。

【 0 0 5 3 】

次に、キー入力部 2 5 にて縦スクロール操作が行われたか否かを判断し（ステップ S 2 0 7 ）、行われたならばスクロール操作に応じた方向及び移動量をもって、前記縦軸画像を縦方向にスクロールさせる（ステップ S 2 0 8 ）。しかる後に、ステップ S 2 0 4 からの処理を再度実行する。したがって、図 7（a）の状態から今回のスクロールにより、同図（b）に示す状態に移行したとすると、ステップ S 2 0 4 での処理により、中央部に位置する画像 F が主画像として、他の画像よりも拡大して表示される。また、ステップ S 2 0 4 ~ 2 0 6 の処理により図 7（b）に示すように、検索キーにより検索された画像であって主画像 F と共通の検索キーを有する画像のうち、表示部 2 4 の表示面積との関係で表

10

20

30

40

50

示可能な画像 F 1 ~ F 4 (横軸画像) が主画像 F の両側横方向に配列表示されることとなる。

【 0 0 5 4 】

なお、本実施の形態においても、選択された主画像を画面中央部に表示するようにしたが、そのままの位置で拡大表示させてもよいし、拡大表示させることなく、強調表示を行ったり、逆に他の縦軸画像と同一の表示形態で表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

また、ステップ S 2 0 7 の判断が N O であった場合には、ユーザによるキー入力部 2 5 での操作によりアルバム作成が指示されたか否かを判断する (ステップ S 2 0 9)。アルバム作成が指示された場合には、前記ステップ S 2 0 5 で検索された複数の画像であって、ステップ S 2 0 6 で主画像の左右、横軸上に配列表示された横軸画像及び主画像を含む新たなアルバムを作成して、フラッシュメモリ 2 7 に記憶する (ステップ S 2 1 0)。

10

【 0 0 5 6 】

したがって、図 7 (a) の表示状態でアルバム作成指示を行うと、画像 C 1、C 2、C 3、C 4・・・を含む新たなアルバムが作成されてフラッシュメモリ 2 7 に記憶され、図 7 (b) の表示状態でアルバム作成指示を行うと、画像 F 1、F 2、F、F 3、F 4・・・を含む新たなアルバムが作成されてフラッシュメモリ 2 7 に記憶される。これにより、ステップ S 2 0 4 で選択された検索キーを共通にする複数の画像からなる新たなアルバムが自動的に作成されてフラッシュメモリ 2 7 に記憶されることとなる。なお、このとき、アルバム名 (ホルダ名) として、ステップ S 2 0 4 で選択された検索キーを用いる。

20

【 0 0 5 7 】

また、前記ステップ S 2 1 0 に続く図 6 のステップ S 2 1 1 においては、キー入力部 2 5 にて横スクロール操作が行われたか否かを判断する。行われたならばスクロール操作に応じた方向及び移動量をもって、前記横軸画像を横方向にスクロールさせる (ステップ S 2 1 2)。このとき、前述した第 1 の実施の形態とは異なり、画面全体を横方向に移動させることなく、主画像を含む横軸画像を横方向にスクロールさせる。したがって、このステップ S 2 1 2 での処理により、図 7 (c) に示すように、横軸画像のみが横方向にスクロールされる。

【 0 0 5 8 】

また、この横方向へのスクロールに伴って画面中央部に位置した横軸画像にジャンプして、当該横軸画像を他の画像よりも拡大表示させる (ステップ S 2 1 3)。したがって、このステップ S 2 1 3 での処理により、図 7 (c) に示すように、画面中央部に位置した画像 F 1 が他の画像よりも拡大して表示されることとなる。なお、このとき前記ステップ S 2 0 3 の処理で拡大させた画像は本来の大きさでの表示に復帰させる。

30

【 0 0 5 9 】

引き続き、前記ステップ S 2 1 3 でジャンプした画像が含まれているアルバムをフラッシュメモリ 2 7 から検索する (ステップ S 2 1 4)。次に、この検索されたアルバム内の画像をフラッシュメモリ 2 7 から読み出し、前記ジャンプした画像を主画像としてアルバム内の画像を表示部 2 4 の中央部にて、縦軸上に配列表示する (ステップ S 2 1 5)。

【 0 0 6 0 】

40

したがって、図 7 (b) の状態で画像 F 1 にジャンプしたとすると、同図 (c) に示すように、画像 F 1 を含むアルバム (2) が検索されて、このアルバム (2) 内の画像 D F 1、E F 1、F 1、G F 1、H F 1 が読み出されて、それまで表示されていたアルバム (1) に代わって表示部 2 4 の中央部にて、縦軸上に配列表示される。また、このとき画像 F 1 は、主画像とされたことから、画面の中央部に他の画像よりも拡大して表示される。

【 0 0 6 1 】

また、ステップ S 2 1 3 でのジャンプが今回検索モード処理を実行してから (ユーザにより検索モードが設定されてから) 最初のジャンプであるか否かを判断する (ステップ S 2 1 6)。最初のジャンプである場合には、最初のジャンプである場合には、ステップ S 2 1 6 でジャンプする直前に主画像として表示されていた画像のファイル名 (又は画像ナ

50

ンバー)を記憶する(ステップS217)。また、キー入力部25にて「戻るキー」が操作されたか否かを判断し(ステップS218)、操作された場合には、最初のジャンプの直前に主画像として表示されていた画像を表示すべく、ステップS217で記憶したファイル名の画像をフラッシュメモリ27から読み出して、画面中央部に表示させ(ステップS219)、ステップS214に戻る。

【0062】

「戻るキー」が操作されなかった場合には、キー入力部25のモード設定キーが操作され、この検索モードから他のモードに切り替えられる等により、検索モードの終了指示があったか否かを判断し(ステップS220)、終了指示があるまで図5のステップS204からの処理を繰り返す。したがって、前記ステップS215での処理によりアルバム(2)が縦軸上に配列表示されている状態で、ステップS204からの処理が実行されると、主画像である画像F1が有する検索キーの全てが選択され(ステップS204)、選択された検索キーを有する画像がフラッシュメモリ27にて検索され(ステップS205)、この検索された画像を表示部24において、主画像の左右、横軸上に配列表示される(ステップS206)。

10

【0063】

無論、この状態でアルバム作成指示を行えば、前述と同様にして、前記ステップS205で検索された複数の画像であって、ステップS206で主画像の左右、横軸上に配列表示された横軸画像を含む新たなアルバムが作成されて、フラッシュメモリ27に記憶されることとなる(ステップS210)。

20

【0064】

なお、本実施の形態においては、アルバム内の画像を縦軸上に配列表示し、主画像と検索キーを共通にする副画像を横軸上に配列表示するようにしたが、これとは逆の配列表示としてもよい。また、ステップS209のアルバム作成判断と、ステップS210のアルバム作成処理を第2の実施の形態でのみ行うようにしたが、第1の実施の形態においても、同様のアルバム作成判断とアルバム作成処理を行うようにしてもよい。また、実施の形態においては、「戻るキー」が操作された場合には、最初のジャンプ画像が表示される直前の画面に戻るようにしたが、「戻るキー」が操作される都度、前回のジャンプ画像が表示される直前の画面に戻るようにしてもよい。また、実施の形態においては、本発明をデジタルカメラに適用した場合を示したが、複数の画像を記憶する各種機器に適用することができる。

30

【0065】

さらに、実施の形態においては、本発明を静止画に適用した場合を示したが、動画や音声に適用するようにしてもよい。動画に適用した場合には、再生中の動画と関連する他の動画を検索してそのファイル名を表示させる等を行うことができ、音声に適用した場合には、関連する音声又は音声が含まれる静止画や動画を検索して表示し、あるいは音楽ファイルであれば再生中の音楽ファイルと関連する(曲調が類似する等)音楽ファイルを検索してそのファイル名を表示させたり、一部を再生したりすることができる。

【0066】

また、実施の形態においては縦軸上に複数の画像を同時表示するようにしが、選択画像のみを表示させるようにしてもよい。また、表示(選択)回数等の履歴に限ることなく、主画像との関連度、ユーザのお気に入り度、検索キーの一致個数等に応じて、横軸上に表示する画像の表示サイズを変更したり、主画像の近くに表示させるか否かを制御するようにしてもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の一実施の形態を適用したデジタルカメラの電氣的構成の概略を示すブロック図である。

【図2】第1の実施の形態における処理手順を示すフローチャートである。

【図3】図2に続くフローチャートである。

50

【図４】第１の実施の形態における表示遷移図である。

【図５】第２の実施の形態における処理手順を示すフローチャートである。

【図６】図５に続くフローチャートである。

【図７】第２の実施の形態における表示遷移図である

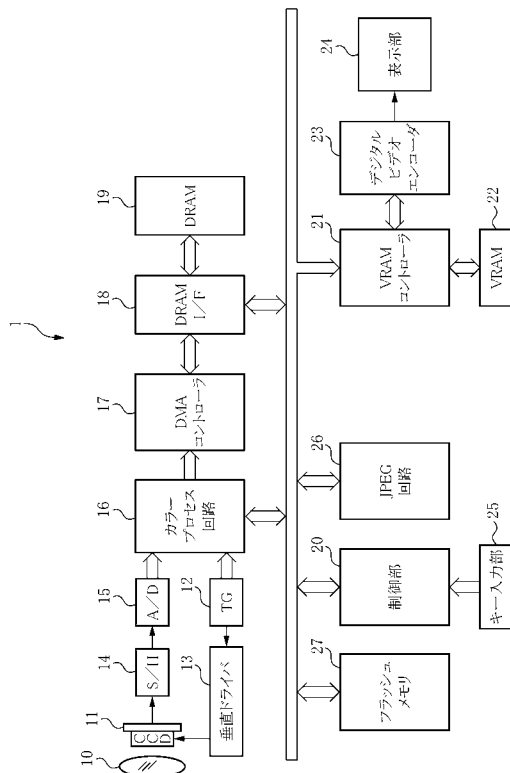
【符号の説明】

【 ０ ０ ６ ８ 】

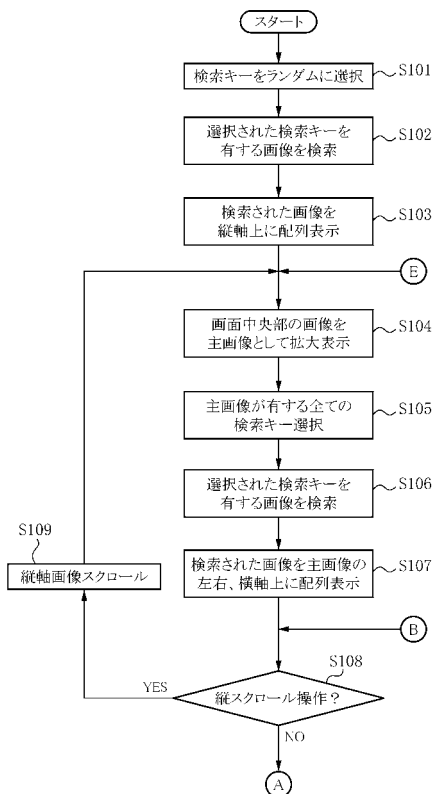
- １ デジタルカメラ
- １７ ＤＭＡコントローラ
- １９ ＤＲＡＭ
- ２０ 制御部
- ２１ ＶＲＡＭコントローラ
- ２２ ＶＲＡＭ
- ２３ デジタルビデオエンコーダ
- ２４ 表示部
- ２５ キー入力部
- ２６ ＪＰＥＧ回路
- ２７ フラッシュメモリ

10

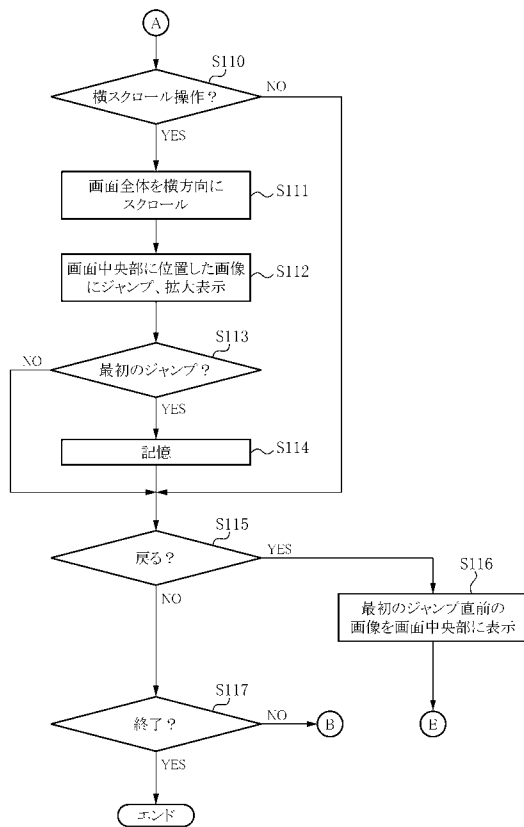
【図１】



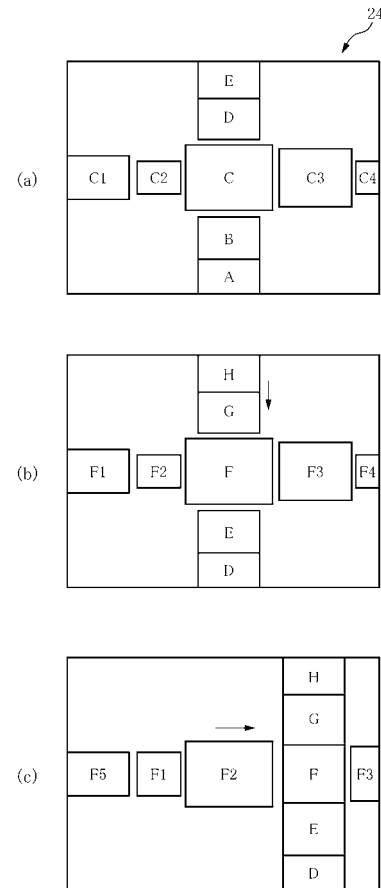
【図２】



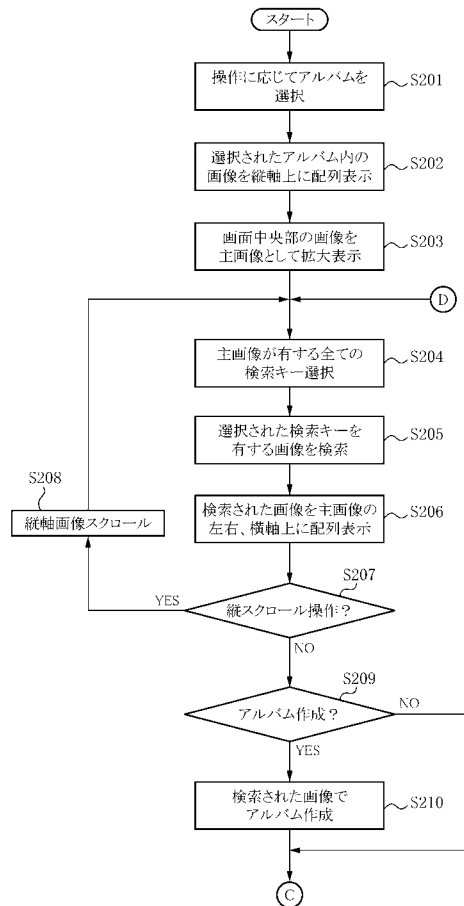
【図 3】



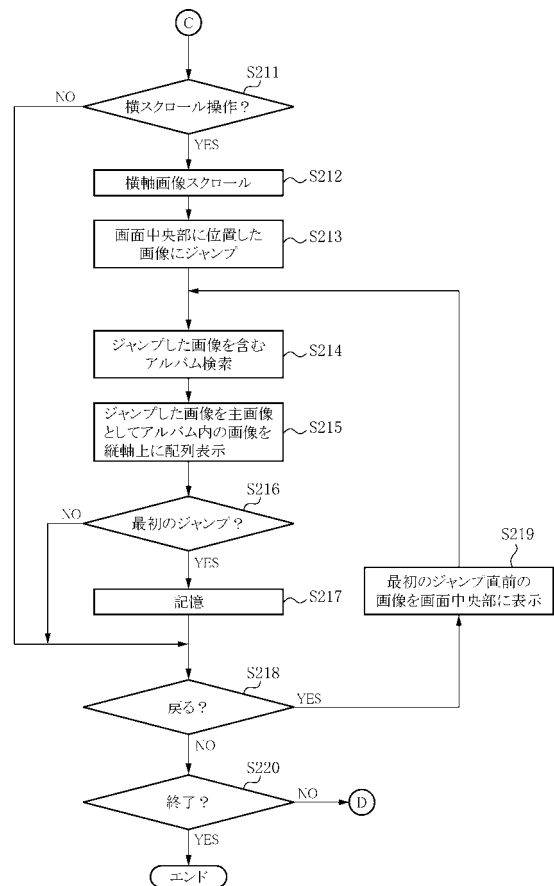
【図 4】



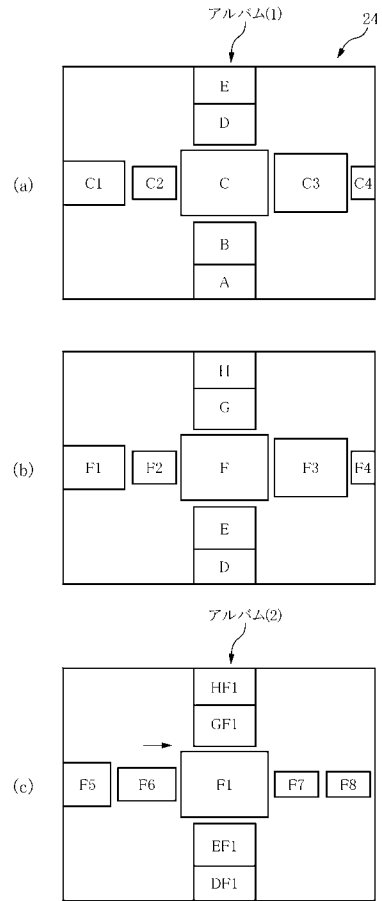
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平02-168354(JP,A)
特開2005-275738(JP,A)
特開2002-209163(JP,A)
特開2004-287998(JP,A)
特開2003-076718(JP,A)
特開平11-066083(JP,A)
特開平11-175533(JP,A)
特開2002-041571(JP,A)
特開2002-342375(JP,A)
特開2004-062356(JP,A)
特開2005-115721(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/30