

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-246868

(P2004-246868A)

(43) 公開日 平成16年9月2日(2004.9.2)

(51) Int.Cl.⁷

G06T 11/80

G06F 17/30

F I

G06T 11/80

A

G06F 17/30

170B

テーマコード (参考)

5B050

5B075

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2003-403266 (P2003-403266)
 (22) 出願日 平成15年12月2日 (2003.12.2)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-13431 (P2003-13431)
 (32) 優先日 平成15年1月22日 (2003.1.22)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 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 100081880
 弁理士 渡部 敏彦
 (72) 発明者 山添 学
 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
 (72) 発明者 井口 良介
 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
 (72) 発明者 藤田 貴志
 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

最終頁に続く

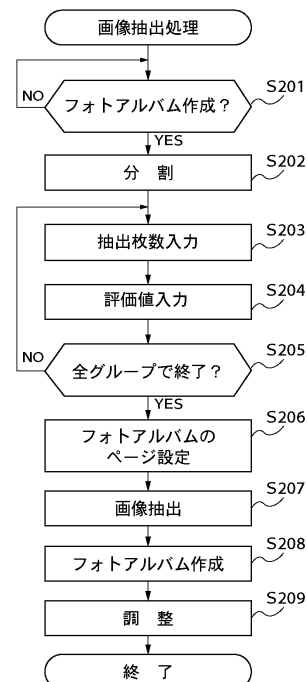
(54) 【発明の名称】 画像抽出方法及び該方法をコンピュータに実行させるプログラム

(57) 【要約】

【課題】 大量の画像の中から所定数の画像を効率的に抽出して、ユーザの操作性を向上させることができる画像抽出方法及び該方法をコンピュータに実行させるプログラムを提供する。

【解決手段】 画像抽出方法を実行する画像抽出装置100は、HDD106のフォルダに格納されている画像データに対応する複数枚の画像を予めn個のグループに分割すると共に、各グループから抽出すべき画像の抽出枚数を入力し、各グループに属する画像データに対応する画像に対するユーザの評価値としての「お気に入り度」を入力し、入力された「お気に入り度」に基づいて所定枚数の画像を抽出する。抽出された画像を各ページに配置することによりフォトアルバムを作成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画像の中から所定数の画像を抽出する画像抽出方法において、前記複数の画像に対する評価を入力する入力ステップと、前記入力された評価に基づいて前記複数の画像の中から前記所定数の画像を抽出する抽出ステップとを有することを特徴とする画像抽出方法。

【請求項 2】

前記入力ステップは、前記複数の画像に対する評価を 1 つの画像毎に順次入力するステップから成ることを特徴とする請求項 1 記載の画像抽出方法。

【請求項 3】

前記評価の入力を時系列順に行うことを特徴とする請求項 2 記載の画像抽出方法。

【請求項 4】

前記入力ステップは、上記評価に加えて、処理すべき画像補正を含む画像加工を入力するステップから成ることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法。

【請求項 5】

前記抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するアルバム作成ステップをさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法。

【請求項 6】

前記アルバム作成ステップは、前記入力された評価に基づいて、前記抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする請求項 5 記載の画像抽出方法。

【請求項 7】

前記複数の画像を複数のグループに分割する分割ステップをさらに備え、前記抽出ステップは、前記分割された各グループに属する画像の中から少なくとも 1 つの画像を抽出し、前記所定数に達するまで前記画像の抽出を実行するステップから成ることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法。

【請求項 8】

前記分割ステップは、前記複数の画像の各々に対して属すべきグループを指定することによって前記分割を行うステップから成ることを特徴とする請求項 7 記載の画像抽出方法。

【請求項 9】

前記分割ステップは、前記画像の作成時刻に基づいて前記分割を行うステップから成ることを特徴とする請求項 7 記載の画像抽出方法。

【請求項 10】

前記分割されたグループから抽出すべき画像の抽出数を入力する抽出数入力ステップをさらに備えることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法。

【請求項 11】

前記分割されたグループから抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するアルバム作成ステップをさらに備えることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法。

【請求項 12】

前記アルバム作成ステップは、前記入力された評価に基づいて、前記分割されたグループから抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする請求項 11 記載の画像抽出方法。

【請求項 13】

前記アルバム作成ステップは、前記分割されたグループに基づいて、前記抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする請求項 11 又は 12 記載の画像抽出方法。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

複数の画像の中から所定数の画像を抽出する画像抽出方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記複数の画像に対する評価を入力する入力モジュールと、前記入
力された評価に基づいて前記複数の画像の中から前記所定数の画像を抽出する抽出モジュ
ールとを備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像抽出方法及び該方法をコンピュータに実行させるプログラムに関し、特
に、複数の画像の中から所定数の画像を抽出する画像抽出方法及び該方法をコンピュータ
に実行させるプログラムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

従来より、カメラで撮影した写真を鑑賞するためにフォトアルバムとして整理するとい
うことが行われている。フォトアルバムでは、何らかのカテゴリー、例えば子供の成長記
録が設定され、概ね時系列順に写真が配列されるように整理され、フォトアルバムを見
ることにより思い出に浸ることができる。

【0003】

カメラが銀塩カメラ、即ちフィルムカメラである場合、写真は、撮影によって得られた
ネガフィルム (negative film) やポジフィルム (positive film) を現像して印画紙に焼
くことにより得られる。このようにして得られた銀塩写真、即ちフィルム写真の中から気
に入ったものを選び、これらを手作業でフォトアルバムに貼り付けていくことにより整理
するのが一般的である。 20

【0004】

一方、近年ではデジタルスチルカメラが普及している。デジタルスチルカメラでは、大
量に撮影された写真をデジタル化された画像データとして保存したり、失敗作の画像デー
タをその場で消去したりすることが可能である。なお、画像データには、ネガフィルムや
ポジフィルムをフィルムスキャナ等で現像することによりデジタル化された画像データも
含まれる。このようにして得られた画像データをパーソナルコンピュータ等に保存するこ
とにより、大量の画像データを簡単に管理したり、気に入った写真だけを印刷したりする
ことが可能になった。 30

【0005】

さらに、最近では、写真と同等のクオリティで画像データを出力できるインクジェット
プリンタも低価格化が進み、インクジェットプリンタでは、用紙全面に印刷可能なプリン
ト機能、所謂「縁無しプリント機能」も実現されている。このような環境の変化により、
家庭でプリントを行うホームプリントを簡単に楽しむことが可能になってきている。

【0006】

また、パーソナルコンピュータで画像データを電子的なフォトアルバムとして管理する
ためのフォトアルバム作成用のソフトウェアが市販されている。このようなフォトアルバ
ム作成用のソフトウェアは、デジタル化されたデータでしかできない機能、例えば、写真
の大きさを自由に変える機能、トリミングを行う機能、コメントを付加する機能を有して
いる。さらには、市販されている画像管理用ソフトウェアを利用すれば、「スライドショ
ー機能」等によって、パーソナルコンピュータのモニタ上で写真を見ることが可能となる
。 40

【0007】

さらに、フィルム写真及びフォトアルバムに対して簡単にできなかったことが、デジタ
ル化された画像データ及び電子的なフォトアルバムに対しては手軽に且つ極めて簡単に行
うことが可能であり、それらの編集に関しては無限の可能性がある。即ち、写真が画像デ
ータであると、例えば、写真の大きさを自由に変更すること、写真の特定のエリアのトリ
ミングを行うこと、写真を電子的なフォトアルバムのページ上で配置を変更すること、そ
50

れぞれのページで効果的な背景を設定すること、写真に効果的なフレームを付加すること、写真をページ上で任意の角度に回転したり、セピア調への変更といった特殊効果を写真に施すことが可能である。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 0 4 9 9 0 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 8】

しかしながら、デジタルスチルカメラは、従来のフィルムカメラに比べ極めて大量の写真撮影することができ、それらの画像データをパーソナルコンピュータ等を使って管理することが可能であるので、大量の画像データを整理するのが煩わしく、結果、フォトアルバム作成のために抽出すべき画像データを選択するのが困難であり、ユーザの操作性が悪い。

10

【0 0 0 9】

また、写真を画像データで保存すると、「スライドショー機能」等によりモニタ上で写真を見ることはできるが、これでは、手作業で写真を貼り付けたフォトアルバムを見るののように「思い出に浸る」ことができるとはいえない。なぜならば、フォトアルバムに手作業で写真を貼り付けたからこそ、そのフォトアルバムに畏敬の念を感じるからである。

【0 0 1 0】

また、大量の画像データを単に時系列順に電子的なフォトアルバムに配列すると、失敗作である写真も含まれるので、デジタル化したことによるメリットを活かしているとはいえない。一方、大量の画像データに対応する写真を 1 枚ずつ見ながら、写真を選別することは非常に煩雑な作業であり、ユーザの操作性が悪い。

20

【0 0 1 1】

また、デジタル化された画像データには、上述したように無限の可能性があるにも拘らず、そのデータ量に対応する写真の枚数がフィルム写真の枚数とは比較にならないほど多くなったために、写真の選別を行うということが非常に高いハードルとなり、結果、電子的なフォトアルバムを作成するには従来の手作業以上の根気と労力を要し、ユーザの操作性が悪い。

【0 0 1 2】

本発明の目的は、大量の画像の中から所定数の画像を効率的に抽出して、ユーザの操作性を向上させることができる画像抽出方法及び該方法をコンピュータに実行させるプログラムを提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 3】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像抽出方法は、複数の画像の中から所定数の画像を抽出する画像抽出方法において、前記複数の画像に対する評価を入力する入力ステップと、前記入力された評価に基づいて前記複数の画像の中から前記所定数の画像を抽出する抽出ステップとを有することを特徴とする。

【0 0 1 4】

請求項 2 記載の画像抽出方法は、請求項 1 記載の画像抽出方法において、前記入力ステップは、前記複数の画像に対する評価を 1 つの画像毎に順次入力するステップから成ることを特徴とする。

40

【0 0 1 5】

請求項 3 記載の画像抽出方法は、請求項 2 記載の画像抽出方法において、前記評価の入力を時系列順に行うことを特徴とする。

【0 0 1 6】

請求項 4 記載の画像抽出方法は、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法において、前記入力ステップは、上記評価に加えて、処理すべき画像補正を含む画像加工を入力するステップから成ることを特徴とする。

50

【 0 0 1 7 】

請求項 5 記載の画像抽出方法は、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法において、前記抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するアルバム作成ステップをさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 記載の画像抽出方法は、請求項 5 記載の画像抽出方法において、前記アルバム作成ステップは、前記入力された評価に基づいて、前記抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 記載の画像抽出方法は、請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法において、前記複数の画像を複数のグループに分割する分割ステップをさらに備え、前記抽出ステップは、前記分割された各グループに属する画像の中から少なくとも 1 つの画像を抽出し、前記所定数に達するまで前記画像の抽出を実行するステップから成ることを特徴とする。 10

【 0 0 2 0 】

請求項 8 記載の画像抽出方法は、請求項 7 記載の画像抽出方法において、前記分割ステップは、前記複数の画像の各々に対して属すべきグループを指定することによって前記分割を行うステップから成ることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 9 記載の画像抽出方法は、請求項 7 記載の画像抽出方法において、前記分割ステップは、前記画像の作成時刻に基づいて前記分割を行うステップから成ることを特徴とする。 20

【 0 0 2 2 】

請求項 10 記載の画像抽出方法は、請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法において、前記分割されたグループから抽出すべき画像の抽出数を入力する抽出数入力ステップをさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 11 記載の画像抽出方法は、請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像抽出方法において、前記分割されたグループから抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するアルバム作成ステップをさらに備えることを特徴とする。 30

【 0 0 2 4 】

請求項 12 記載の画像抽出方法は、請求項 11 記載の画像抽出方法において、前記アルバム作成ステップは、前記入力された評価に基づいて、前記分割されたグループから抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 13 記載の画像抽出方法は、請求項 11 又は 12 記載の画像抽出方法において、前記アルバム作成ステップは、前記分割されたグループに基づいて、前記抽出された画像を前記ページに配置することにより前記フォトアルバムの作成を行うステップから成ることを特徴とする。 40

【 0 0 2 6 】

上記目的を達成するために、請求項 14 記載のプログラムは、複数の画像の中から所定数の画像を抽出する画像抽出方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記複数の画像に対する評価を入力する入力モジュールと、前記入力された評価に基づいて前記複数の画像の中から前記所定数の画像を抽出する抽出モジュールとを備えることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

請求項 1 記載の画像抽出方法又は請求項 14 記載のプログラムによれば、複数の画像に 50

対する評価を入力し、入力された評価に基づいて複数の画像の中から所定数の画像を抽出するので、大量の画像の中から所定数の画像を効率的に抽出して、ユーザの操作性を向上させることができる。

【0028】

請求項2記載の画像抽出方法によれば、複数の画像に対する評価を1つの画像毎に順次入力するので、画像を他の画像と見比べることがなくなり、抽出すべき画像を適切に抽出することができる。

【0029】

請求項3記載の画像抽出方法によれば、時系列順に評価を入力するので、ユーザは、一連する複数の画像の撮影された順番を思い出しながら評価を入力することができる。

10

【0030】

請求項4記載の画像抽出方法によれば、上記評価に加えて、処理すべき画像補正を含む画像加工を入力するので、評価の入力と共に、例えばトリミング、回転等の画像加工を抽出された画像に施すことができ、ユーザの操作性をより向上させることができる。

【0031】

請求項5記載の画像抽出方法によれば、抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するので、フォトアルバム作成におけるユーザの操作性を向上させることができる。

【0032】

請求項6記載の画像抽出方法によれば、入力された評価に基づいて、抽出された画像をページに配置するので、フォトアルバム作成におけるユーザの操作性をより向上させることができる。

20

【0033】

請求項7記載の画像抽出方法によれば、複数の画像を複数のグループに分割し、分割された各グループに属する画像の中から少なくとも1つの画像を抽出し、所定数に達するまで画像の抽出を実行するので、フォトアルバム作成に必要な枚数の画像を容易に抽出ことができ、ユーザの操作性をより向上させることができる。

【0034】

請求項8記載の画像抽出方法によれば、複数の画像の各々に対して属すべきグループを指定することによって分割を行うので、画像に対する評価の入力と共にグループの分割を行うことができ、もって、ユーザの操作性をより向上させることができる。

30

【0035】

請求項9記載の画像抽出方法によれば、画像の作成時刻に基づいて分割を行うので、ユーザは、一連する複数の画像の撮影された日時を思い出しながら評価を入力することができる。

【0036】

請求項10記載の画像抽出方法によれば、分割されたグループから抽出すべき画像の抽出数を入力するので、グループによって異なる評価が入力されても複数の画像の中から、入力の順番に拘わることなく平等に所定数の画像を抽出することができる。

【0037】

請求項11記載の画像抽出方法によれば、分割されたグループから抽出された画像をフォトアルバムの各ページに配置することにより当該フォトアルバムを作成するので、フォトアルバム作成におけるユーザの操作性を向上させることができる。

40

【0038】

請求項12記載の画像抽出方法によれば、入力された評価に基づいて、分割されたグループから抽出された画像をページに配置するので、フォトアルバム作成におけるユーザの操作性をより向上させることができる。

【0039】

請求項13記載の画像抽出方法によれば、分割されたグループに基づいて、抽出された画像をページに配置するので、フォトアルバム作成におけるユーザの操作性をより向上さ

50

せることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。

【0041】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像抽出方法を実行する画像抽出装置100の構成を概略的に示すブロック図である。

【0042】

図1において、画像抽出装置100は、画像抽出方法を実行するためのアプリケーションソフトウェアとして、画像管理用のソフトウェア、フォトアルバム作成用のソフトウェア等が導入されたパソコン（パーソナルコンピュータ）等から成り、ROM（リードオンリーメモリ）101と、CPU（中央演算処理装置）102と、RAM（ランダムアクセスメモリ）103と、入出力部（I/O）104と、NIC（Network Interface Card）105と、記憶媒体が内蔵されているHDD（ハードディスクドライブ）106と、バス107とを備える。 10

【0043】

CPU102は、ROM101に格納されたプログラム及びデータに従い、バス107を介して画像抽出装置100全体の動作を制御すると共に、フォトアルバムを作成するために、RAM103をワークメモリとして、画像データに対応する画像（以下、単に「画像」という）の中から所定枚数の画像を抽出する画像抽出処理を実行し、その処理結果を、I/O104又はNIC105を介して外部装置へ出力したり、HDD106を含む記憶装置に記憶させたりする。抽出すべき画像としては、例えば、I/O104、又はNIC105を介して入力された画像や、予めHDD106等の記憶媒体に格納されている画像がある。 20

【0044】

外部装置としては、例えば、CRT（陰極線管）、LCD（液晶表示器）等のモニタ、プリンタ等の画像出力デバイス、イメージリーダ、フィルムリーダ等の画像入力デバイス、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ等の画像入出力デバイスがある。記憶装置としては、磁気ディスクや光ディスク等の記憶媒体を備えたものがある。これらの外部装置及び/又は記憶装置は、所定のインタフェースを介してI/O104と接続される。 30

【0045】

また、画像抽出装置100は、NIC105を介して上記画像入出力デバイスや記憶装置等の他のコンピュータ機器と画像データのやり取りを行う。NIC105において適用されるネットワークとしては、Ethernet（登録商標）、FDDI（Fiber Distributed Data Interface）を用いるネットワーク、IEEE1394で規定されたシリアルバス、USB（Universal Serial Bus）等がある。

【0046】

画像抽出装置100には、上記画像入力デバイス又は画像入出力デバイスから入力された大量のデジタル化された画像データが、電子的なフォトアルバムとして纏めたいカテゴリー別に、例えばHDD106のフォルダ内に格納される。このフォルダ内には、大量の画像データが撮影時刻の時系列順に格納されている。なお、画像データを格納すべきフォルダは、フォトアルバムの作成者（以下、「ユーザ」という）により指定されてもよい。 40

【0047】

次に、上記構成に成る画像抽出装置100の動作について説明する。

【0048】

図2は、図1の画像処理装置100によって実行される画像抽出処理のフローチャートである。

【0049】

図2において、まず、ステップS201では、フォトアルバム作成用のソフトウェアが起動されるのを待ち、フォトアルバムを作成するか否かを判別する。フォトアルバムを作 50

成する場合には、ステップ S 2 0 2 に進み、H D D 1 0 6 の、ユーザにより選択されたフォルダ内に格納されている画像データに対応する複数枚の画像を予め n 個のグループに分割する（分割ステップ）と共に、各グループから抽出すべき画像の抽出枚数を入力する（ステップ S 2 0 3）。この抽出枚数入力処理の際に、さらに、フォトアルバムの各ページに配置すべき画像の配置枚数を入力してもよい。

【 0 0 5 0 】

続くステップ S 2 0 4 では、H D D 1 0 6 の各グループに属する画像データに対応する画像に対するユーザの評価値としての「お気に入り度」をモニタに表示された図 3 で後述する評価値入力画面上で入力する（入力ステップ）。なお、本実施の形態において、「お気に入り度」は、最高値を 1 0 0、最低値を 0 とする点数で入力されるものとしているが、これに限るものではない。ここで、「お気に入り度」が、例えばユーザにより指定された一定の基準値（点数）が 5 0 点以下である場合には、後述するステップ S 2 0 7 の画像抽出処理を実行しないように構成されている。これにより、失敗作である画像の抽出を確実に回避することができる。

10

【 0 0 5 1 】

全グループで評価値入力処理が終了したか否かを判別し（ステップ S 2 0 5）、終了した場合には、ステップ S 2 0 6 以降の処理を実行し、終了していない場合には、ステップ S 2 0 2 ~ S 2 0 4 の処理を繰り返す。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 2 0 6 では、ステップ S 2 0 3 で入力された配置枚数に応じて予め用意されている複数個のテンプレートを利用して、フォトアルバムの各ページの設定を行う。ここで、テンプレートとは、数枚の画像を配置するためのレイアウトをいう。

20

【 0 0 5 3 】

図 4 (a) ~ 図 4 (d) は、フォトアルバムの各ページの設定を行うために利用されるテンプレートの一例を示す図であり、図 5 は、図 4 (a) における各フレーム 4 0 1 のプロパティに設定されている優先順位と、画像を配置すべき方向とを説明するための図である。

【 0 0 5 4 】

図 4 (a) ~ 図 4 (d) に示すテンプレートは、夫々、画像をその領域上に配置可能な複数個のフレーム 4 0 1 で構成されており、複数個のフレーム 4 0 1 は互いに大きさや向きが異なる。なお、テンプレートとして、背景がデザインされているデザインテンプレート等のバリエーションが豊富なテンプレートを多数用意することが好ましい。これにより、視覚的により楽しいフォトアルバムを作成することができる。

30

【 0 0 5 5 】

また、図 5 に示すように、各フレーム 4 0 1 には、1 つのページ内において撮影日時がより早い画像を配置すべきフレーム 4 0 1 を示す優先順位（図 5 における「1」、「2」、「3」、「4」）、及び画像を配置すべき上方向（図 5 における「上」）が予めプロパティとして設定されている。なお、優先順位は、撮影日時の早さの順位に代えて、「お気に入り度」の点数の高さの順位、単に画像が表示される広さの順位、又は、画像やそれらのレイアウトに関するデザイン上の配置順位であってもよい。

40

【 0 0 5 6 】

続くステップ S 2 0 7 では、各グループから上記ステップ S 2 0 4 において入力された「お気に入り度」に対してユーザの指定した一定の基準を満たした所定枚数の画像を抽出する（抽出ステップ）。

【 0 0 5 7 】

ここで、グループ内に 5 0 点以下の評価値の画像しかない場合には、このグループから抽出すべき画像の抽出枚数に拘わらず、該グループからの画像抽出処理を実行しないパスが行われる。これにより、失敗作である画像の抽出を確実に回避することができる。パスが行われた場合には、全グループから抽出されるはずであった画像の所定枚数を満たすように、全グループから「お気に入り度」の点数が高い画像を抽出するようにしてもよい。

50

【0058】

次いで、上記優先順位に従って、即ち、抽出された画像に対応する画像データに含まれる撮影日時等の時刻情報に基づいて、具体的には、時系列順にフォトアルバムの各ページのフレーム401に当該抽出された画像を配置することによってフォトアルバムを作成する(ステップS208, アルバム作成ステップ)。これにより、フォトアルバムを自然な時間の流れに合わせることができる。

【0059】

最後に、ユーザは、フォトアルバムを見ながらハンドチューニング等によって調整を行い(ステップS209)、そして、本処理を終了する。

【0060】

ハンドチューニングでは、「お気に入り度」に基づいて抽出された画像のポートレート配置の画像及びランドスケープ配置の画像の間における配置バランスに応じて、テンプレートのフレーム401のプロパティに適さない配置、例えば意図的に斜めに撮影された画像をテンプレートの各フレーム401を回転させて適切に配置したり、不要な画像を削除したり、他の画像を追加したりしてもよい。これによって、例えば、同一ページ内に配置される画像の中でより気に入っている画像をより大きなフレーム401に収めることができる。

【0061】

さらには、ハンドチューニングによって、縦・横の配置や最終的なフレーム401の大きさの微調整、各ページにおけるテンプレートの差替えを行ってもよい。これにより、単調なテンプレートを連続して利用することをなくすことができ、もって最終的なフォトアルバムの完成度を向上させることができる。また、セピア調/イラスト調への変更等の特殊効果を画像に施す画像加工処理を施してもよい。画像加工処理により、より付加価値の高い、例えばより面白いフォトアルバムを作成することができる。

【0062】

即ち、テンプレートは、ユーザの利便性を向上させるための初期設定にすぎず、ユーザの利便性を制限するためのものではない。従来の画像加工処理技術を利用することで、より付加価値の高いフォトアルバムを作成することができる。

【0063】

図2の処理によれば、各グループに属する画像データに対応する画像に対するユーザの評価値としての「お気に入り度」を入力し(ステップS204)、入力された「お気に入り度」に基づいて所定枚数の画像を抽出する(ステップS207)ので、大量の画像の中から所定枚数の画像を効率的に抽出して、ユーザの操作性を向上させることができると共に、フォトアルバムの各ページのフレーム401に当該抽出された画像を配置することによってフォトアルバムを作成する(ステップS208)ので、簡単に且つ効率良く電子的なフォトアルバムを作成することができる。

【0064】

また、複数枚の画像を予めn個のグループに分割する(ステップS202)ので、フォトアルバムの作成に必要な枚数の画像を容易に抽出することができ、ユーザの操作性をより向上させることができる。また、グループ毎に評価を入力すればよいので、ユーザの作業負担を低減させることができる。

【0065】

さらに、各グループから抽出すべき画像の抽出枚数を入力する(ステップS203)ので、グループによって異なる「お気に入り度」が入力されても複数枚の画像の中から、入力の順番に拘わることなく平等に所定枚数の画像を抽出することができる。

【0066】

ステップS203の処理によれば、分割されたグループから抽出すべき画像の抽出数を入力するので、ステップS204においてグループによって異なる「お気に入り度」の点数が入力されても、入力の順番に拘わることなく、ステップS207において複数枚の画像の中から平等に所定枚数の画像を抽出することができ、もって、全体に亘って所定の基

10

20

30

40

50

準が維持されたフォトアルバムを作成することができる。

【0067】

なお、図2の処理において、複数枚の、特に大量の画像を複数個のグループに分割していない場合には、以下のようなことが考えられる。

【0068】

ステップS204の評価値入力処理で、例えば、最初のうちは「お気に入り度」の点数が低く、該処理が進むにつれて点数が高くなるということ、即ち、ステップS207において抽出される画像がステップS204の後半に「お気に入り度」の点数が入力された画像だけに集中して前半の画像からの抽出漏れが生じるという問題が生じる場合がある。これは、大量の画像に対する評価を連続して入力する際に、全体としてほぼ統一した評価基準を維持しながら「お気に入り度」の点数を入力することが、精神的に非常に困難であるからである。 10

【0069】

これに対して、ステップS202～S203の処理の結果、各グループから抽出された画像がフォトアルバム全体に亘って分布することになるので、抽出漏れや、偏りの少ないフォトアルバムを作成することができる。

【0070】

図2の処理によって作成された電子的なフォトアルバムは、通常のアプリケーションソフトと同様にデータとして保存される。また、この電子的なフォトアルバムをプリンタ等の画像出力デバイスによって印刷して製本することにより、「思い出」としての最適な出力物である、オリジナルのフォトアルバムを容易に作成することができる。 20

【0071】

なお、図2の処理は、フォトアルバムを作成することが目的ではなく、複数枚の画像の中から所定枚数の画像を抽出することが目的であれば、ステップS202～S205及びステップS207の処理を実行するだけでよいのはいうまでもない。

【0072】

図3は、図2のステップS204において表示される評価値入力画面の一例を示す図である。

【0073】

図3に示すように、画像に対するユーザの評価値としての「お気に入り度」を入力するための「お気に入り度」入力画面300上には、画像表示ウィンドウ301と、HDD106のフォルダの中から画像の抽出を行うべきフォルダを指定するためのフォルダ指定ボタン302と、フォルダ内の画像を時系列順で選択するための画像選択ボタン303と、表示されている画像を別ウィンドウに画像拡大画面を表示するための拡大表示ボタン304と、画像のトリミングを行うか否かを指定するためのトリミング指定チェックボックス305と、トリミング指定チェックボックス305が有効になっているときに画像をトリミングするエリアを指定するためのトリミング指定エリア306と、画像の上左右下の各サイドのいずれかを上方向に変更するための上方向設定ボタン307a～307dと、「お気に入り度」設定レバー308とが配置されている。 30

【0074】

図2のステップS204における「お気に入り度」の入力では、まず、フォルダ指定ボタン302によって画像の抽出を行うべきフォルダを指定し、指定されたフォルダ内に格納されている画像を1枚ずつ表示し、表示されている画像を見ながらユーザが「お気に入り度」設定レバー308を移動させることによって、その画像に対する「お気に入り度」を点数で入力する。 40

【0075】

ここで、1枚ずつ画像を表示する理由は、評価対象の画像と他の画像とを見比べないようにするためである。なぜなら、評価対象の画像と他の画像とを見比べると、評価対象の画像に対する「お気に入り度」が相対的な点数になるからである。1枚ずつ画像を表示することにより、評価対象の画像に対する点数がユーザによる主観に基づいて入力されるの 50

で、評価対象の画像に対する点数を絶対的な点数にすることができる。したがって、抽出すべき画像を適切に抽出することができるようになる。

【0076】

「お気に入り度」入力画面300では、画像選択ボタン303の押下により、時系列で次の順番にある画像や、前の順番にある画像を表示させることが可能であり、フォルダ指定ボタン302により指定されているフォルダ内に格納されている複数枚の画像のうち時系列でm番目の画像mが表示される。画像選択ボタン303の押下により表示される画像が時系列順であるので、ユーザは、一連する複数枚の画像の撮影された順番を思い出しながら「お気に入り度」を入力することができる。

【0077】

拡大表示ボタン304の押下により、画像を詳細に確認することができる。画像拡大画面において色かぶり、コントラスト等の補正を実行可能に構成してもよい。

【0078】

トリミング指定チェックボックス305を有効にすることにより、表示されている画像をトリミング指定エリア306で実際にトリミングすることを設定する。なお、これに代えて、即ち実際にトリミングすることなく、トリミング指定エリア306内の画像のみを電子的なフォトアルバム用の画像として扱うように設定してもよい。

【0079】

また、上方向設定ボタン307a~307cによって画像の上方向を指定すると、指定された上方向となるように画像を回転する。

【0080】

画像抽出装置100は、指定された上方向、トリミングされた領域の広さに基づいて、画像の最終的な縦・横の画素数を決定し、画面に対して縦方向に配置するポートレート配置(portrait orientation)されるべき画像であるのか、又は画面に対して横方向に配置するランドスケープ配置(landscape orientation)されるべき画像であるのかを管理する。

【0081】

図3の「お気に入り度」入力画面300によれば、「お気に入り度」の入力と共に、コントラスト、トリミング、回転等の画像加工処理を抽出された画像に施すことができ、ユーザの操作性をより向上させることができる。

【0082】

ステップS202における分割処理では、ユーザがグループの分割数nを指定してもよいし、画像抽出装置100が電子的なフォトアルバム作成に必要な画像の抽出枚数に応じて、又は複数枚の画像の最初と最後の撮影日時若しくはタイムスタンプ(time stamp)に基づいて分割数nを決定してもよい。もしくは、テンプレートに配置される予定の画像枚数に応じて決定してもよい。または、テンプレートに配置される画像枚数の整数倍や因数により決定してもよい。

【0083】

上記ユーザによる指定は、次のような場合に有効である。

【0084】

ユーザが、例えば訪問地ごとに海外旅行で大量に撮影した写真のデータを分類する場合がある。ユーザは、写真データを対応する訪問地毎のフォルダに予め格納しておくことなく、海外旅行を一連の旅行として写真データを1つのフォルダ内に一纏めに格納している場合がある。

【0085】

この場合には、「お気に入り度」入力画面300上に「訪問地の変化」に類するチェックボタンを別途用意しておき、ユーザは画像に対する評価を時系列順に入力すると共に、訪問地が変わったときの画像に対して、上記チェックボタンを有効にする。例えば、訪問地Aの画像に対する評価が終了し、訪問地Bに変わった時点で、その画像に対してチェックボタンを有効にする。その後のステップS207では、このチェックボタンに基づいて

10

20

30

40

50

訪問地毎のグループに分割した上で画像抽出処理を行う。

【0086】

また、ユーザが訪問地等のシーンの変化を指定しなかった場合でも、以下のようにしてもよい。例えば、抽出枚数の総数が100枚であるときには、例えば、画像データのファイル名順や、画像の属性情報として記録されている日付・日時順に並べた場合に、その並びで、例えば1/4である25枚ずつのグループに分割してもよい。このようにすると、撮影時刻がある程度分散されるように画像の抽出処理を行うことができる。また、一連の複数枚の画像が複数の日付に亘っているときは、日付毎のグループに分割してもよい。一連の海外旅行の写真を複数のサブフォルダに亘って格納しているときは、サブフォルダ毎のグループに分割してもよい。これらのような分割処理を複合的に組み合わせてもよい。これにより、より好適な抽出を行うことが可能となる。 10

【0087】

このように一連の複数枚の画像をあらかじめ複数のグループに分割した上で、各グループの中から上記評価値に基づいて抽出をしていくことによって、特定の場所に偏ることなく画像の抽出を行うことができる。

【0088】

以下、図2の画像抽出処理の変形例を説明する。

【0089】

図2のステップS201及びステップS206、S207～208の処理を、ステップS202～S205の処理の後に実行してもよい。これにより、画像の抽出を行ってから、電子的なフォトアルバムを作成することができる。 20

【0090】

また、ステップS202、S203、S204の各処理を、同時に実行したり、その順番を互いに入替えたりしてもよい。即ち、評価値入力処理と分割処理とを同時に実行したり、分割処理と抽出枚数入力処理とを同時に実行したり、評価値入力処理の後に抽出枚数入力処理を実行したりしてもよい。また、S202、S203、S204の各処理を、画像抽出処理前であれば、例えば、画像データをコンピュータに入力したときなど、全く別のタイミングで行っていてもよい。

【0091】

また、ステップS203において、各グループからの抽出枚数を入力するとしたが、これに代えて、例えば電子的なフォトアルバムの作成に必要な所定枚数を入力することにより、所定枚数をグループの分割数nで割った値を各グループからの抽出枚数としてもよい。 30

【0092】

上記ステップS204では、「お気に入り度」を最高値を100、最低値を0とする点数で入力したが、これに代えて、例えば5段階に亘るランクにより入力してもよい。

【0093】

ステップS206の処理において、テンプレートは、各ページの設定を行うために利用されたとしたが、フォトアルバムとして両面に印刷して製本することを考慮して、見開きに相当する2ページの設定を行うために利用されるように構成されていてもよい。これにより、ユーザの利便性を向上させることができる。この場合には、上記ステップS202の分割処理においてグループ分けされた画像の中から、それぞれ見開きのテンプレートに収まる枚数だけ画像を抽出してもよい。 40

【0094】

なお、上記実施の形態では、本実施の形態に係る画像抽出方法を実施するための画像抽出装置100を実現する例として、図1ではパーソナルコンピュータを示したが、本発明は、これに限定されるものではなく、例えば、図1のようなコンピュータ機器に、CPU102の他にDSP(Digital Signal Processor)を組み込み、このDSPに、図2に示す画像抽出処理を実現するプログラムを供給して実行させてもよい。また、プリンタや複写機等の画像出力デバイスに本実施の形態に係る画像抽出方法を実行する画像抽出装置1 50

00を組み込んでもよい。これにより、1つのシステムとしてのフォトアルバム作成装置を構成することができる。

【0095】

また、本発明の目的は、上記実施の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（図2のフローチャート）を記録した記憶媒体（または記録媒体）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。

【0096】

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の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。 10

【0097】

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、前述した実施の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働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。

【0098】

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カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カ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または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることはいうまでもない。 20

【0099】

また、上記プログラムは、上述した実施の形態の機能をコンピュータで実現することができればよく、その形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給されるスクリプトデータ等の形態を有するものでもよい。

【0100】

プログラムを供給する記録媒体としては、例えば、RAM、NV-RAM、フロッピー（登録商標）ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、MO、CD-R、CD-RW、DVD（DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW）、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、他のROM等の上記プログラムを記憶できるものであればよい。或いは、上記プログラムは、インターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続される不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。 30

【0101】

以上では、本発明の実施の形態とその変形例とを説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は本明細書内の特定の説明と図面に限定されるものではなく、本願特許請求の範囲に全て述べられた様々な修正と変化にまで及ぶことが可能であることはいうまでもない。 40

【産業上の利用可能性】

【0102】

本発明の実施の形態に係る画像抽出方法を実行する画像処理装置100は、画像抽出装置、フォトアルバム作成装置などに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像抽出方法を実行する画像抽出装置100の構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】図1の画像処理装置100によって実行される画像抽出処理のフローチャートで 50

ある。

【図 3】図 2 のステップ S 2 0 4 において表示される評価値入力画面の一例を示す図である。

【図 4】(a) ~ (d) は、夫々、フォトアルバムの各ページの設定を行うために利用されるテンプレートの一例を示す図である。

【図 5】図 4 (a) における各フレーム 4 0 1 のプロパティに設定されている優先順位と、画像を配置すべき方向とを説明するための図である。

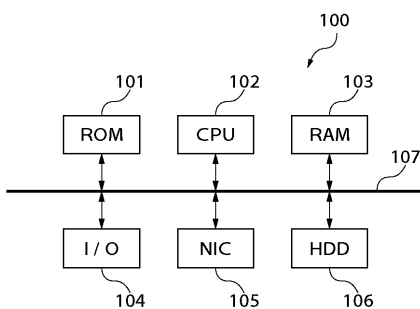
【符号の説明】

【 0 1 0 4 】

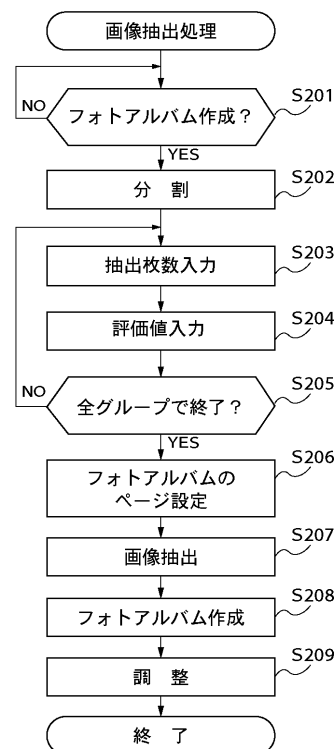
1 0 0 画像抽出装置
 1 0 2 C P U
 1 0 6 H D D
 3 0 0 「お気に入り度」入力画面
 3 0 1 画像表示ウィンドウ
 3 0 2 フォルダ指定ボタン
 3 0 3 画像選択ボタン
 3 0 7 a ~ 3 0 7 d 上方向設定ボタン
 3 0 8 「お気に入り度」設定レバー

10

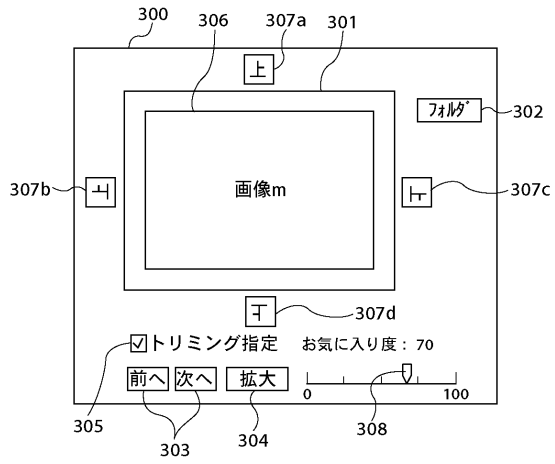
【図 1】



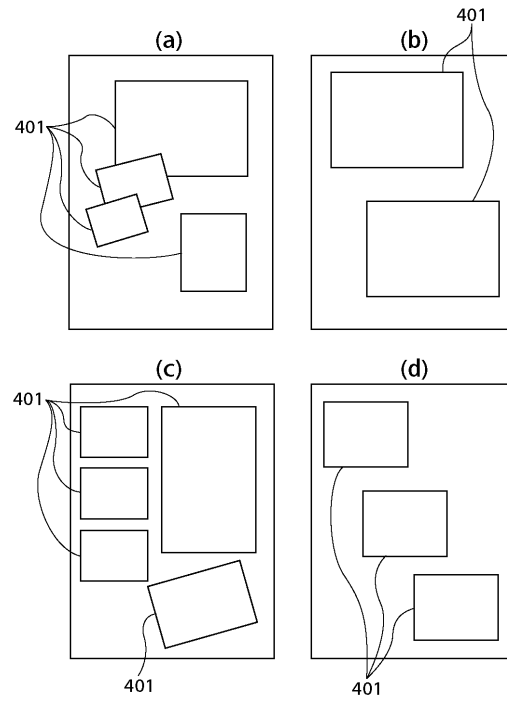
【図 2】



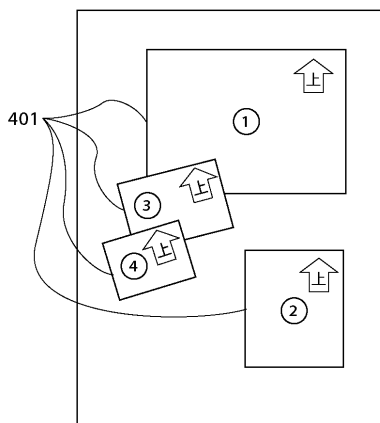
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 秋山 勇治
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
(72)発明者 鳥越 真
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
(72)発明者 溝口 茂
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
Fターム(参考) 5B050 AA09 BA06 BA15 CA07 EA12 EA19 FA02 FA13
5B075 ND08