

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5300387号  
(P5300387)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51) Int.Cl. F 1  
**G06T 1/00 (2006.01)** G06T 1/00 200E  
**G06F 17/30 (2006.01)** G06F 17/30 170B

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-235198 (P2008-235198)	(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20年9月12日(2008.9.12)	(74) 代理人	110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(65) 公開番号	特開2010-67186 (P2010-67186A)	(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一
(43) 公開日	平成22年3月25日(2010.3.25)	(74) 代理人	100088915 弁理士 阿部 和夫
審査請求日	平成23年9月9日(2011.9.9)	(74) 復代理人	100124604 弁理士 伊藤 勝久
		(74) 復代理人	100142044 弁理士 渡邊 直幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の画像からなる画像群を、総合満足度が設定基準よりも高い第1の画像群と、総合満足度が当該設定基準よりも低い第2の画像群とに分類する手段と、

前記第1の画像群に分類された画像の枚数が指定枚数に達しない場合、前記第2の画像群の中から、選択された不満足要因を有する画像を表示する手段と、

当該指定枚数に達するまで、前記表示する手段によって表示された画像の中から、ユーザの選択に基づき画像を抽出する手段と

を備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記不満足要因は、露出不足、色バランス、ぶれ・ぼけ、構図不良の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

前記不満足要因は、追加又は削除できることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記設定基準は、前記指定枚数に応じて変更可能であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記指定枚数が少ないほど、前記設定基準は高く設定され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】

分類手段が、複数の画像からなる画像群を、総合満足度が設定基準よりも高い第 1 の画像群と、総合満足度が当該設定基準よりも低い第 2 の画像群とに分類するステップと、  
表示手段が、前記第 1 の画像群に分類された画像の枚数が指定枚数に達しない場合、前記第 2 の画像群の中から、選択された不満足要因を有する画像を表示するステップと、  
抽出手段が、当該指定枚数に達するまで、前記表示するステップによって表示された画像の中から、ユーザの選択に基づき画像を抽出するステップと  
を含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】

コンピューターに、請求項 6 に記載の画像処理方法を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の画像を集めてアルバム作成やインデックス印刷を行う際に、当該複数の画像の中からユーザー満足度が高い画像を必要枚数抽出する画像処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルスチルカメラの普及と記録媒体の大容量化によって、大量の写真を手軽に撮影し、それらを画像として記録媒体に保存できるようになった。これによって、一般のユーザーであっても、保存された画像を加工し、画像のレイアウトを調整することができ、アルバムやインデックス印刷などの複葉印刷等の高度なレイアウト印刷を行うことができる。一方、このような高度なレイアウト印刷を実現可能とするために様々な手法が提案されている。例えば、特許文献 1 には、所定のレイアウトに対して、ユーザーが抽出した画像の枚数がレイアウト可能な画像の枚数に達しなかった場合に、最後に抽出された画像に続く画像を自動抽出し、画像が未配置の領域に配置する方法が提案されている。また、特許文献 2 には、ユーザーが抽出した画像の枚数がアルバム作成に必要な枚数に達しなかった場合、入力された複数の画像の情報を解析し、解析結果に基づいて、追加抽出する画像を画像データベースから取得するアルバム作成システムが提案されている。

【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 232007 号公報

【特許文献 2】特開 2007 - 249434 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、特許文献 1 記載の方法では、ユーザーが抽出した良質画像（ユーザにとって満足のいく画像）の枚数がレイアウト可能な画像の枚数に達しなかった場合に、良質画像が引き続いて抽出されるとは限らない。すなわち、ユーザーにとって明らかに満足のいかない画像（失敗画像）が自動的に抽出される場合がある。ここで、「失敗画像」とは、露出不足、色バランス、ぶれ・ぼけ、構図不良等の「不満足要因」を少なくとも 1 つ含む画像とする。また、特許文献 2 のアルバム作成システムにおいても、画像データベースの中に、失敗画像が数多く含まれている場合には、明らかな失敗画像が追加画像として抽出されるおそれがある。

【0005】

そこで、本発明は、ユーザーが抽出した良質画像の枚数が、ユーザーが指定した枚数（以下、「ユーザー指定枚数」と称す。）に達しなかった場合に、失敗画像であっても、失敗の内容・程度が軽微な画像を選択されるようにすることによって、良質な画像又は比較的良質な画像を抽出する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】

【0006】

10

20

30

40

50

本発明の画像処理装置は、複数の画像からなる画像群を、総合満足度が設定基準よりも高い第1の画像群と、総合満足度が当該設定基準よりも低い第2の画像群とに分類する手段と、前記第1の画像群に分類された画像の枚数が指定枚数に達しない場合、前記第2の画像群の中から、選択された不満足要因を有する画像を表示する手段と、当該指定枚数に達するまで、前記表示する手段によって表示された画像の中から、ユーザの選択に基づき画像を抽出する手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

本発明の画像処理方法は、分類手段が、複数の画像からなる画像群を、総合満足度が設定基準よりも高い第1の画像群と、総合満足度が当該設定基準よりも低い第2の画像群とに分類するステップと、表示手段が、前記第1の画像群に分類された画像の枚数が指定枚数に達しない場合、前記第2の画像群の中から、選択された不満足要因を有する画像を表示するステップと、抽出手段が、当該指定枚数に達するまで、前記表示するステップによって表示された画像の中から、ユーザの選択に基づき画像を抽出するステップとを含むことを特徴とする。

10

【0009】

本発明のプログラムは、コンピューターに、上記方法を実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明では、画像群をユーザー満足度が比較的高い画像と比較的低い画像に分類する。次いで、ユーザー満足度が比較的高い画像の抽出枚数がユーザー指定枚数に達していない場合、ユーザー満足度が比較的低い画像の中から不満足要因の内容・程度が軽微な画像を抽出する。すなわち、不満足要因の程度がユーザーにとって許容可能と判断できる画像を追加抽出する。したがって、本発明によれば、ユーザー満足度が明らかに低い画像は抽出されず、ユーザー満足度が比較的高い画像だけを抽出することができる。

20

【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詳細に説明する。

【0012】

図1は、本発明を適用可能な画像抽出システムの一例を示す図である。

【0013】

画像抽出システム100は、例えば、メモ리카ード101、カードリーダー102、パーソナルコンピューター103、プリンタ104、ルータ105、インターネット106、画像データベース107を含む。

30

【0014】

メモ리카ード101は、デジタルスチルカメラ等で用いられる記録媒体（フラッシュメモリ・カード等）である。

【0015】

カードリーダー102は、メモ리카ード101に記録されている画像データを読み取り、パーソナルコンピューター103に送る。

【0016】

パーソナルコンピューター103は、カードリーダー102から受け取った画像データに対して画像抽出処理等の画像処理を実行すると共に画像データをハードディスク（図示せず）等の記録媒体に保存する。パーソナルコンピューター103には、画像抽出機能を有するアプリケーション・ソフトウェアがインストールされている。また、パーソナルコンピューター103は、ルータ105やインターネット106を介して、リモートの画像データベース（画像DB）107に画像データを保存することができる。画像抽出処理を、パーソナルコンピューター以外の装置が実行する構成にしてもよい。以後の説明では、パーソナルコンピューター103のことを画像処理装置103と称する。

40

【0017】

プリンタ104は、画像処理装置103が抽出した画像を利用して、アルバムブックの

50

印刷やインデックス印刷を実行する。

【0018】

図2は、画像処理装置103内部のハードウェア構成と、周辺機器とを示すブロック図である。

【0019】

画像処理装置103は、CPU201、バス202、ROM203、RAM204、HDD等の2次記憶装置205、表示制御部206、表示装置207、I/O制御部208を備える。図において、入力装置209と出力装置210は、周辺機器として画像処理装置103に接続されている。

【0020】

2次記憶装置205は、画像データやOSやアプリケーションソフト等を格納する。OSは、本実施形態に係わる画像処理プログラムが利用可能な基本的な機能や、アプリケーションの管理、基本GUI(Graphical User Interface)を提供する。アプリケーションは、OSが提供するGUIを利用することで、アプリケーション独自の機能を実現するUIを提供する。

【0021】

表示制御部206は、ユーザー操作を受けて、表示装置207にGUI画面を表示するための制御を行う。表示装置207は、液晶ディスプレイやCRTディスプレイ等である。

【0022】

I/O制御部208は、入力装置209と出力装置210との間のデータの入出力を制御する入出力インタフェースであり、例えば、USB(Universal Serial Bus)やPS/2(Personal System/2)である。

【0023】

入力装置209は、キーボード、マウス等の入力用機器の他、デジタルカメラ、USBメモリ、CF(Compact Flash)メモリ、SD(Secure Digital)メモリカード等の記録媒体である。画像処理装置103は、入力装置209から画像データを読み出し、それに対して後述する画像抽出処理等を行う。

【0024】

出力装置210は、画像処理後の画像データを印刷するプリンタである。

【0025】

図4は、レイアウトテンプレートの一例を示す図である。

【0026】

本テンプレートは、一枚のページの中に、複数の画像401が配置され、所定領域にタイトル402が配置する構成である。本レイアウトテンプレートを利用すると、例えば子供の運動会の様子が撮られた大量の写真群(画像群)をスクラップブックのように一枚のページ内に配置することができる。

【0027】

図4に示すテンプレートの場合、配置する画像の枚数が多く、かつ、1枚のページに配置できる画像の枚数が予め決められている。そのため、ユーザーは、1枚のページに配置する多数の画像を取捨選択しなければならないが、ユーザーにとっては、大量の画像群の中から所定数かつ多数の採用画像を抽出すること面倒である。例えば、ユーザーが自分の主観にのみ頼って画像を抽出していくと、同じ時間帯に撮影された画像が数多く抽出され、その結果、抽出された画像に含まれる被写体に偏りが生じる場合がある。また、ユーザーにとって満足のいく画像だけを所定数抽出するには試行錯誤をする必要があり時間がかかる。そこで、本実施形態に係る画像処理装置103は、以下に述べる処理を行うことにより、ユーザーにとって満足度が比較的高い画像だけを抽出すると共に、抽出作業に伴うユーザーの負担を軽減する。

【0028】

図3は、画像処理装置103の機能を説明するための機能ブロック図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

画像処理装置 1 0 3 は、画像入力部 3 0 0、画像評価部 3 1 0、画像抽出部 3 2 0、必要枚数判定部 3 3 0、不満足要因選択部 3 4 0、画像追加抽出部 3 5 0 を備える。

## 【 0 0 3 0 】

画像入力部 3 0 0 は、抽出対象となる画像群を入力装置 2 0 9 から受け取る。

## 【 0 0 3 1 】

画像評価部 3 1 0 は、ユーザーの指示にしたがい、個々の画像に対する総合満足度、不満足項目の有無等のユーザー満足度の評価を設定する。

## 【 0 0 3 2 】

画像抽出部 3 2 0 は、画像評価部 3 1 0 により設定された評価に基づき、ユーザー満足度が設定基準よりも高い第 1 の画像群と、ユーザー満足度が設定基準よりも低い第 2 の画像群とに分類し、ユーザー満足度が設定基準よりも高い画像を採用画像として抽出する。これについては後述する。

10

## 【 0 0 3 3 】

必要枚数判定部 3 3 0 は、画像抽出部 3 2 0 によって抽出された採用画像の枚数がユーザー指定枚数に達しているかを判定する。画像抽出部 3 2 0 により抽出された採用画像の枚数がユーザー指定枚数に達している場合には、画像抽出処理は完了するが、ユーザー指定枚数に達していない場合には、引き続いて採用画像を抽出するために、不満足要因選択部 3 4 0 の処理に移行する。

## 【 0 0 3 4 】

不満足要因選択部 3 4 0 は、ユーザーの指示を受けて、ユーザーが許容可能な不満足要因を選択する。不満足要因としては、露出不足、色バランス、ぶれ・ぼけ、構図不良等がある。

20

## 【 0 0 3 5 】

画像追加抽出部 3 5 0 は、不満足要因選択部 3 4 0 による選択結果に基づき、画像抽出部 3 2 0 により抽出されなかった画像（ユーザー満足度が比較的低い画像）の中からユーザーが許容可能な不満足要因のみを有する画像を追加画像として抽出する。

## 【 0 0 3 6 】

次に、本実施形態に係る画像抽出処理の流れを説明する。

## 【 0 0 3 7 】

図 5 は、画像処理装置 1 0 3 による上記一連の処理の流れを示すフローチャートである。

30

## 【 0 0 3 8 】

S 5 0 1 において、画像入力部 3 0 0 は、画像群を入力装置 2 0 9 から受け取る。

## 【 0 0 3 9 】

S 5 0 2 において、画像評価部 3 1 0 は、ユーザーの指示にしたがい、個々の画像に対する総合満足度、不満足項目の有無等のユーザー満足度の評価を設定する。以下に、S 5 0 2 の処理の詳細を説明する。

## 【 0 0 4 0 】

図 6 は、S 5 0 2 での処理に係わるユーザーインターフェース（UI）画面の一例を示す図である。

40

## 【 0 0 4 1 】

画像評価部 3 1 0 は、S 5 0 1 で入力された画像群を順次、UI 画面に表示して、画像に対するユーザー満足度を、UI 画面を介したユーザーによる指定・設定にしたがって、画像毎に判定してその結果を記憶する。

## 【 0 0 4 2 】

UI 画面は、画像表示領域 6 0 1 と、サムネイル表示領域 6 0 2 と、画像に対する評価を設定するためのスライダー 6 0 3 やチェックボックス 6 0 4 を含む。

## 【 0 0 4 3 】

まず、画像評価部 3 1 0 は、入力した画像群の中から一枚の画像を画像表示領域 6 0 1

50

に表示する。また、画像評価部 310 は、サムネイル表示領域 602 に、サムネイルを表示する。サムネイルとは、多数の画像を一覧表示するために縮小された画像のことである。ユーザーはサムネイルを見ることによって、画像群の全体のつながりや連写シーンなどの前後関係を容易に確認することができる。画像評価部 310 は、画像表示領域 601 に表示されている画像が画像群の中のどれかを示すために、例えば、サムネイルの枠の色を変更し、又は、サムネイルにマークを付加する構成にしてもよい。

【0044】

ユーザーは、個々の画像に対して評価を行う。まず、ユーザーは、自己の主観に基づいて、画像表示領域 601 に表示された画像の総合満足度をスライダー 603 によって設定する。ここで、ユーザーが総合満足度を 100% と設定した場合には、その画像には不満足要因がないと考えられる。逆に、ユーザーが総合満足度を 100% 未満に設定した場合には、その画像には何らかの不満足要因があると考えられる。その場合、ユーザーは、画像のどの点に不満があるかを設定するために、不満足項目のチェックボックス 604 にチェックマークを付ける。例えば、逆光で撮影したため被写体が露出不足の画像であれば、ユーザーは、「露出不足（逆光）」にチェックマークを付ける。一枚の画像に不満足要因は複数あることもあり得るため、複数個の不満足要因に対して同時にチェックマークが付けることができることが望ましい。

10

【0045】

ユーザーは 1 つの画像に対する評価を終了すると、次ボタン 605 を押して、次の画像の評価を行う。各画像に対する評価結果は、当該画像と関連付けられて、例えば 2 次記憶装置 206 に記憶される。

20

【0046】

また、不満足要因ごとに不満足度の程度をスライダーで設定可能な構成にしてもよい（図示せず）。例えば、ぶれている画像に対しては、ぶれの程度をスライダーで設定可能な構成にしてもよい。このような構成にすれば、例えば、画像の不満足要因がぶれだけであって、かつ、そのぶれの程度が小さい場合には、画像の印刷サイズによっては、後の処理で採用可能と判断される場合がある。

【0047】

上述の例は、ユーザーが画像の評価を手動で設定する構成であるが、画像判定部 310 が自動で画像の評価を行う構成にしてもよい。例えば、画像内の被写体のヒストグラムを解析することによって露出の良否を判定する構成にしてもよい。また、画像のハイライト点を解析することにより色バランスを推定する構成にしてもよい。さらに、評価結果は、ローカルもしくはサーバーの画像 DB で管理される画像と関連付けて記憶されるため、単に、同じ画像群から異なる枚数の画像を抽出する場合には、S402 の処理を省くこともできる。

30

【0048】

S503 において、ユーザー指定枚数として、画像の抽出枚数がユーザーにより指定される。

【0049】

S504 において、画像抽出部 320 は、画像評価部 310 による評価結果及びユーザー指定枚数に基づいて、画像群の中から採用画像を抽出する。以下に、S504 での処理の詳細を説明する。

40

【0050】

画像抽出部 320 は、総合満足度が 100% の画像だけでユーザー指定枚数に達していれば、それらの画像を採用画像とする。ところが、通常、素人が撮影した画像群には失敗画像が多く含まれており、総合満足度が 100% の評価がされた画像だけでユーザー指定枚数が達しない場合が少なくない。そこで、S504 において、画像抽出部 320 は、ユーザー満足度が高い画像と低い画像とに分類するための設定基準（総合満足度の閾値）を設ける。例えば、総合満足度の閾値を 80% に設定し、総合満足度が 80% ~ 100% の評価を受けた画像を抽出する。ここで、S503 で指定されたユーザー指定枚数に応じて

50

、総合満足度の閾値が変更可能な構成にしてもよい。すなわち、ユーザー指定枚数が少ない場合には、総合満足度の閾値を高めにより採用基準を厳しくし、逆に、ユーザー指定枚数が多い場合には、総合満足度の閾値を低めにより採用基準を甘くする構成にしてもよい。

#### 【0051】

一方、デジタルスチルカメラで撮影すると画像にタイムスタンプが付加される。したがって、画像抽出部320を、そのタイムスタンプを解析、利用して、撮影時刻に偏りが無い画像を抽出する構成にしてもよい。すなわち、タイムスタンプに基づいて撮影時刻の分布を求め、その分布に応じて、画像が自動的に抽出される構成にしてもよい。さらに、S504で抽出される画像の枚数がユーザー指定枚数よりも少なくなる構成にしてもよい。例えば、S604で抽出される画像の枚数がユーザー指定枚数の8割程度に収め、残りの2割をユーザーが手動で抽出できる構成にしてもよい。その理由は、大量の画像群から一枚一枚、画像を取捨選択する作業はユーザーの負担は大きいですが、指定枚数の8割程度の抽出が終わってれば残りの2割の取捨選択作業はユーザーにとって楽しいものになり得るからである。

10

#### 【0052】

S505において、必要枚数判定部330は、S504で抽出された採用画像の枚数が、ユーザー指定枚数に達しているか否かを判定する。その結果、S504で抽出された採用画像の枚数がユーザー指定枚数に達している場合には抽出処理を終了し、達していない場合にはS506の処理に移行し、不満足要因がユーザーにより選択される。引き続き、S507において、画像追加抽出部350は、採用画像がユーザー指定枚数に達するまで画像を追加抽出する処理を行う。すなわち、前述した通り、ユーザー満足度が比較的低い画像の中から不満足要因の内容・程度が軽微な画像（不満足要因の程度がユーザーにとって許容可能と判断できる画像）を追加抽出する。

20

#### 【0053】

次に、ユーザーインターフェース（UI）の観点からS504～S507の処理の詳細を説明する。

#### 【0054】

図7は、S504～S507において、表示装置207に表示されるユーザーインターフェース画面の一例を示す図である。

30

#### 【0055】

S504において、画像抽出部320は、ユーザー指定枚数と、抽出した画像の枚数を領域701に表示する。本図においては、領域701には、ユーザー指定枚数が76枚であり、S504で抽出された画像の枚数が57枚であることが表示されている。次に、画像抽出部320は、抽出した画像のサムネイルを抽出画像表示領域702に表示する。サムネイルを、画像の向きに応じて、縦向き又は横向きに表示する構成にしてもよい。また、ユーザーがより詳細に画像群を確認・比較できるようにするために、ユーザーがマウスでサムネイルをクリックすると当該サムネイルの拡大画像を別ウィンドウに表示する構成にしてもよい。

#### 【0056】

40

S505において、必要枚数判定部330は、現在の抽出枚数がユーザー指定枚数に達しているか否かを判定する。達していない場合、不満足要因選択部340は、コンボボックス704に不満足要因を表示する。ここで、コンボボックスとは、操作画面で、項目の入力や選択に使われる機能であり、文字入力のための矩形領域（テキストボックス）と項目選択リスト（リストボックス）を組み合わせたものである。テキストボックスに直接文字を入力することができるほか、テキストボックスの右端のボタンを押すと選択可能な項目の一覧が表示され、その中からひとつを選ぶことができる。

#### 【0057】

S506においてユーザーがコンボボックスを介して、不満足要因（露出不足、色バランス、ぶれ・ぼけ、構図不良等）の中から許容可能な不満足要因を選択する。これを受け

50

て、画像追加抽出部 340 は、コンボボックス 704 の下の領域に、選択された不満足要因を有する画像として分類された画像のサムネイルを一覧表示する。本画面には、「ぶれ・ぼけ」を有する画像として分類された画像のサムネイルが表示されている。

【0058】

ユーザーが表示された複数のサムネイルの中からサムネイル 705 を選択してボタン 706 をクリックすると、5507 において、画像追加抽出部 350 は、サムネイル 705 を抽出画像表示領域 702 に追加表示する。すなわち、サムネイル 705 に対応する画像が採用画像として新たに加わる。このとき、サムネイル 705 のタイムスタンプの前後のタイムスタンプを有するサムネイル群をユーザーに提示する構成にしてもよい。例えば、これらのサムネイル群の背景色を変え、又は、これらのサムネイル群にマークを付加することによって、サムネイル 705 と関連するサムネイルをユーザーは提示する構成にしてもよい。

10

【0059】

抽出画像表示領域 702 内のサムネイルの中に、採用画像として決定することを保留したいものがあれば、一時保管領域 707 に当該サムネイルを一時的に移動可能にしてもよい。これとは逆に、一時保管領域 709 内のサムネイルを抽出画像表示領域 702 内に移動可能にしてもよい。尚、このような移動が行われると、その都度、領域 701 には新しい枚数情報が表示される。

【0060】

ユーザーが選択した不満足要因 704 を有する画像として分類されたサムネイルから採用画像のサムネイルを新たに抽出しても、採用画像の枚数がユーザー指定枚数に達しない場合がある。その場合、ユーザーは、別の許容可能な不満足要因（例えば、露出不足）を新たに選択して、上記処理を再び行い、採用画像の枚数を増やす。そして、採用画像の枚数がユーザー指定枚数に達すると、採用された画像群がユーザー指定のフォルダにコピーされ、一連の処理が終了する。

20

【0061】

この他に、例えば、露出不足を有する画像として分類された画像群に対して画像補正を行える機能をユーザーに提供する構成にしてもよい。例えば、拡大表示用のウィンドウ上でユーザーが当該画像の補正を行い、補正の効果を確認できるような構成にしてもよい。これによって、ユーザーは補正の効果を確認しながら画像を抽出するか否かを決定することができる。

30

【0062】

また、構図不良を有する画像として分類された画像群に対してトリミングを行える機能をユーザーに提供する構成にしてもよい。トリミングとは、画像の一部を切り出し、構図を変更することである。ただし、トリミングは、印刷レイアウトに依存するため、インデックス印刷のように個々の画像が小さい場合には、画像サイズをかなり小さくトリミングしても問題ないが、印刷サイズが大きい場合には、極端に画像サイズを小さくすることは好ましくない。

【0063】

上述の実施形態では、不満足要因が予め設定されているが、ユーザーが不満足要因を必要に応じて追加し又は削除できる構成にしてもよい。

40

【0064】

上述の実施形態では、画像抽出システムを主体にした実施形態を示した。この画像抽出システムは、最終的な目的であるアルバムやインデックス印刷を実現するレイアウト作成システムの中に組み込んでもよい。例えば、アプリケーションの起動後に最初に表示される画面で、図 8 に示すような最終作品のレイアウト（アルバム及びスクラップ）のテンプレートを選択するためのテンプレート選択画面 801 を提示する構成にしてもよい。ユーザーはテンプレート選択画面 801 の中から所望のテンプレートを選択する。図 8 に示されているように、個々のテンプレートにはそれぞれアルバム等の作成に必要な画像の枚数が予め設定されている。尚、画像の枚数については、例えば、70 枚～80 枚といったよ

50



うに、ある程度の幅を許容するレイアウトであっても構わない。

【0065】

レイアウトのテンプレートとしては、種類や、必要な画像枚数が異なるさまざまなタイプが用意される。例えば、図9に示すようなテンプレートのように、必要な画像枚数は一定であるが、異なるサイズの画像を配置可能に構成にしてもよい。ユーザーは、図10に示すUI画面を介して画像の抽出作業をしながら、適宜、レイアウト確認ボタン1001を押下することによって、レイアウトの最終イメージを確認することができる。例えば、トリミングによって構図変更されている画像が、比較的サイズが大きい領域901に配置される場合には、印刷サイズとトリミングされた画素数とに基づいて、配置についての警告を出す構成にしてもよい。

10

【0066】

さらに、デジタルスチルカメラなどで連写をした画像（類似画像に分類される画像）をインデックス的に並べると動きが表現されて面白いが、図9に示すように類似画像902の並びが途中で改行されると少しバランスが悪くなる。このため、レイアウト画面において、個々の画像に対して属性を付与する構成にしてもよい。例えば、類似画像であることを示すマーキング902や、類似画像の画像枠の色を同じ色にするなどしてユーザーに類似画像が配置されていることを認識させる構成にしてもよい。このような構成にすると、ユーザーは、レイアウト画面を見て、類似画像が途中で改行されていることに気づくことができる。その場合、ユーザーは、抽出作業を行うUI画面を表示させ、画像群の一部を削除し、又は、一時保管領域に移動することにより、類似画像が改行されずに表示されるように調整することができる。

20

【0067】

また、上述の実施形態では、不満足要因704をユーザーに指定させる構成を示したが、その指定がレイアウトに応じて自動化される構成にしてもよい。例えばぶれ・ぼけは、インデックス印刷の場合のように印刷サイズが小さいときには問題にならないこともある。よって、インデックス印刷の場合には、自動的に、ぶれ・ぼけを有する画像に分類された画像が優先的に抽出されるようにすることで、抽出作業の効率化を図ることができる。このとき、ぶれ量を判定し、印刷サイズとぶれ量の相関に基づいて画像を抽出する構成にしてもよい。

【0068】

<他の実施形態>

前述した実施形態の機能を実現するように前述した実施形態の構成を動作させるプログラムを記録媒体に記憶させ、該記録媒体に記憶されたプログラムをコードとして読み出し、コンピューターにおいて実行する処理方法も上述の実施形態の範疇に含まれる。

30

【0069】

該記録媒体は、コンピューター読み取り可能な記録媒体である。また、前述のプログラムが記憶された記録媒体はもちろんそのプログラム自体も上述の実施形態に含まれる。

【0070】

かかる記録媒体としてはたとえばフロッピー（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、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMを用いることができる。

40

【0071】

また前述の記録媒体に記憶されたプログラム単体で処理を実行しているものに限らず、他のソフトウェア、拡張ボードの機能と共同して、OS上で動作し前述の実施形態の動作を実行するものも前述した実施形態の範疇に含まれる。

【0072】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲に限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加え得ることが当業者に明らかである。そのような変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

50

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】画像抽出システムの一例を示す図である。

【図2】本発明に係る画像処理装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】本発明に係る画像処理装置の機能の一例を示す機能ブロック図である。

【図4】本発明におけるレイアウトテンプレートの一例を示す図である。

【図5】本発明における画像抽出処理の一例を示すフローチャートである。

【図6】本発明における、画像判定時に提供されるユーザーインターフェースの一例を示す図である。

【図7】本発明における、画像追加時に提供されるユーザーインターフェースの一例を示す図である。

10

【図8】本発明における、レイアウトの種類を選択時に提供されるユーザーインターフェースの一例を示す図である。

【図9】本発明における、レイアウトテンプレートの別の一例を示す図である。

【図10】本発明における、画像追加時に提供されるユーザーインターフェースの別の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0074】

103 画像処理装置

300 画像入力部

20

310 画像評価部

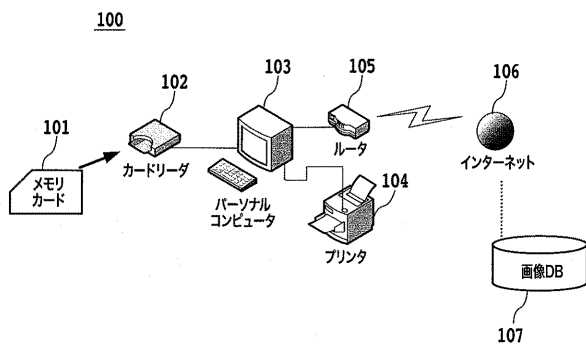
320 画像抽出部

330 必要枚数判定部

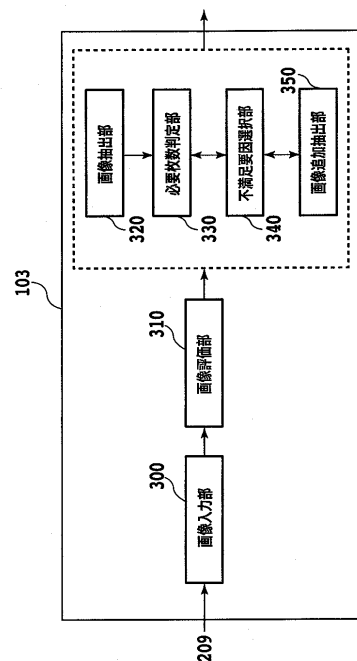
340 不満足要因選択部

350 画像追加抽出部

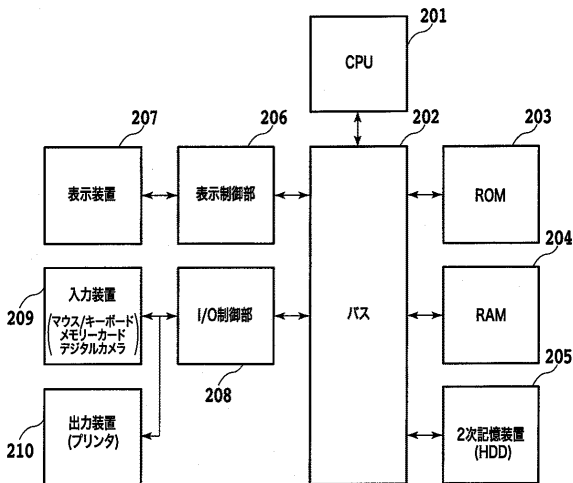
【図1】



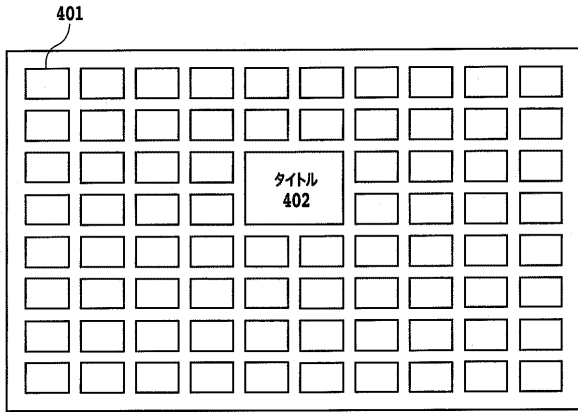
【図3】



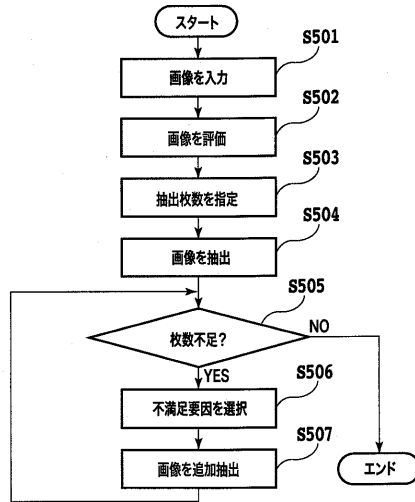
【図2】



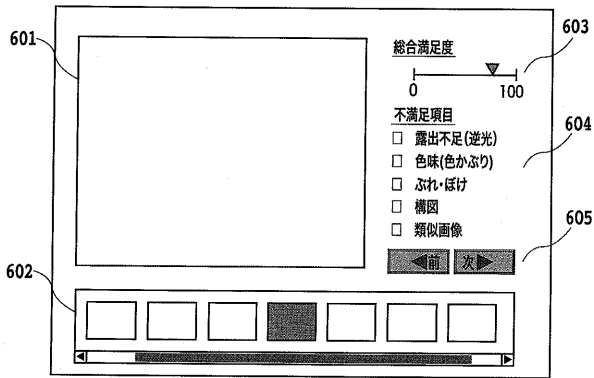
【 図 4 】



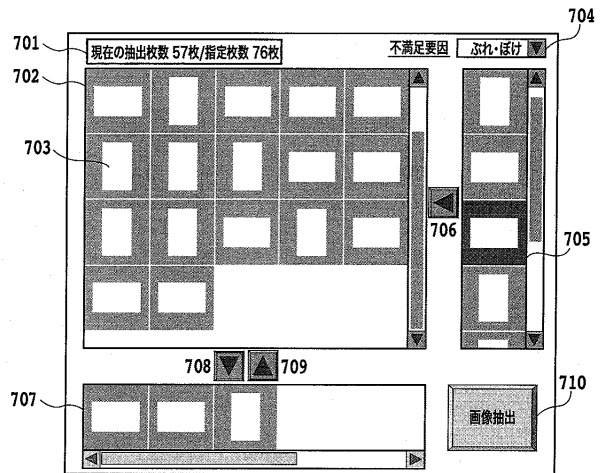
【 図 5 】



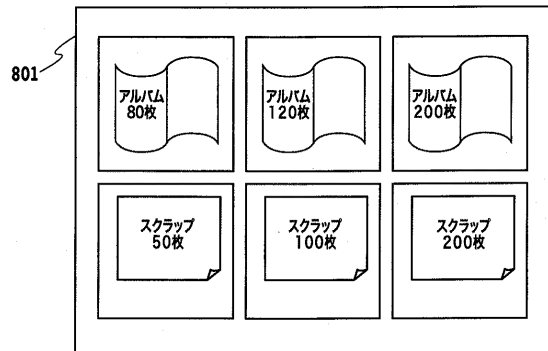
【 図 6 】



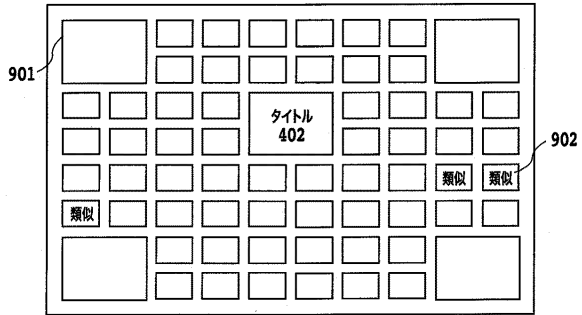
【 図 7 】



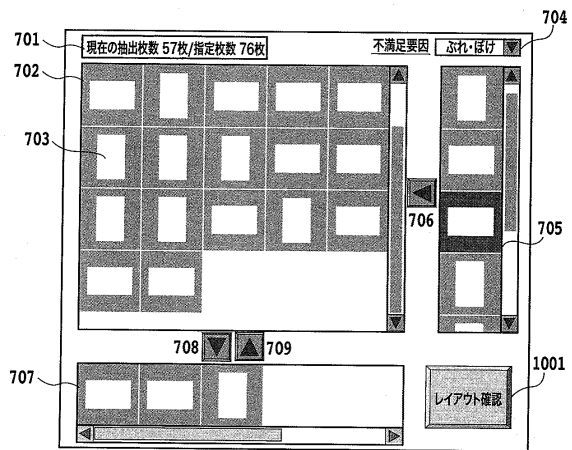
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(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

審査官 村松 貴士

(56)参考文献 特開2007-249434(JP,A)  
特開2004-246868(JP,A)  
特開2007-261042(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06T	1/00		
G06T	11/60	-	11/80
G06F	17/30		
H04N	1/38	-	1/393