

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6521791号  
(P6521791)

(45) 発行日 令和1年5月29日(2019.5.29)

(24) 登録日 令和1年5月10日(2019.5.10)

(51) Int. Cl. F I  
**GO6T 11/60 (2006.01)** GO6T 11/60 I O O C  
**HO4N 1/387 (2006.01)** HO4N 1/387

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2015-157507 (P2015-157507)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成27年8月7日(2015.8.7)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2017-37415 (P2017-37415A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成29年2月16日(2017.2.16)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成29年12月18日(2017.12.18)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置およびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のページから構成される電子アルバムを作成する情報処理装置であって、  
 ページ内に配置される画像の配置領域を示すテンプレートを、予め設定された複数のカ  
 テゴリに分類して管理する管理手段と、

前記複数のページのそれぞれに前記複数のカテゴリのいずれかを設定する設定手段と、  
画像ファイルが示す画像を解析し、予め設定されたアルゴリズムに従って画像に対する  
評価値を算出する評価手段と、

電子アルバムに含める対象となる画像ファイルを解析し、画像ファイルが示す画像を各  
 ページに割り振る割り振り手段と、

着目ページに割り当てられた画像を撮影日時順に並べた際の各画像の評価値の大小関係  
と近似するテンプレートを、着目ページのカテゴリに属するテンプレートの中から選択す  
る選択手段と、

前記管理手段により管理されているテンプレートのうち、前記設定手段により着目ペー  
 ジに設定されたカテゴリに分類されているテンプレートを用いて、前記割り振り手段によ  
 り当該着目ページに割り振られた各画像をレイアウトするレイアウト手段と  
 を有し、

前記レイアウト手段は、前記選択手段で選択したテンプレートを用いて、前記着目ペー  
ジに割り振られた各画像をレイアウトすることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記配置領域は、画像が配置される枠の位置、サイズ、形状を示すことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記配置領域は、さらに、各枠の優先順位を示すことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記複数のカテゴリには、ページ内に配置する画像の外縁が示す形状が矩形とするカテゴリ、ページ内に配置する画像の外縁が示す形状が非矩形のカテゴリ、ページ内に配置する画像が画像エフェクト処理を行った画像とするカテゴリが含まれることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 5】

前記着目ページに設定されたカテゴリのテンプレートの中に、当該着目ページに割り振られた画像の評価値と順番に対応する、優先順位を持つテンプレートが存在しなかった場合、前記着目ページのカテゴリとして画像の外縁を示す枠の外縁の形状が矩形とするカテゴリを設定する手段を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記着目ページに設定されたテンプレートのカテゴリが、画像の外縁を示す枠の外縁の形状が矩形を示すカテゴリであって、当該カテゴリに属するテンプレートの中に、当該着目ページに割り振られた画像の評価値と順番に対応する、優先順位を持つテンプレートが存在しなかった場合にはエラーとして処理を中断する手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 7】

電子アルバムにする対象の画像ファイルを格納したフォルダを指定する指定手段を更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記レイアウト手段による各ページへの画像のレイアウトを終えた電子アルバムを、ネットワーク上の印刷処理を行うサーバ装置に送信し、当該サーバ装置に製本要求する手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

複数のページから構成される電子アルバムを作成する情報処理装置の制御方法であって

30

、  
ページ内に配置される画像の配置領域を示すテンプレートを、予め設定された複数のカテゴリに分類して管理する管理工程と、

前記複数のページのそれぞれに前記複数のカテゴリのいずれかを設定する設定工程と、  
画像ファイルが示す画像を解析し、予め設定されたアルゴリズムに従って画像に対する評価値を算出する評価工程と、

電子アルバムに含める対象となる画像ファイルを解析し、画像ファイルが示す画像を各ページに割り振る割り振り工程と、

着目ページに割り当てられた画像を撮影日時順に並べた際の各画像の評価値の大小関係と近似するテンプレートを、着目ページのカテゴリに属するテンプレートの中から選択する選択工程と、

40

前記管理工程により管理されているテンプレートのうち、前記設定工程により着目ページに設定されたカテゴリに分類されているテンプレートを用いて、前記割り振り工程により当該着目ページに割り振られた各画像をレイアウトするレイアウト工程と  
を有し、

前記レイアウト工程は、前記選択工程で選択したテンプレートを用いて、前記着目ページに割り振られた各画像をレイアウトすることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 10】

コンピュータが読み込み実行することで、前記コンピュータを、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の装置が有する各手段として機能させるためのプログラム。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、デジタルカメラなどで撮影された複数の画像データからアルバムを作成する技術に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、画像をテンプレートに配置することでフォトアルバムを自動作成する技術があった。また、画像内容に応じて適したテンプレートを選択するために、画像を解析しイベントを判定し、判定したイベントと紐づけされたテンプレートを選択することで画像に応じたテンプレートを選択する技術が知られている（特許文献1）。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開2015-89112号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、フォトアルバムを作成する際に、前半は平均的なテンプレートを使用し、後半ではスロットの形状を変えたり、画像への画像処理効果を出したり、フォトアルバム全体としての変化を付けたいことがある。しかしながら、特許文献1に記載の技術では、例えばアルバムに配置される複数の画像の内容が同様である場合、同一のテンプレートが選択され続けることになる。そのため、選択された画像ファイルによっては、全ページとも平均的なテンプレートが選択され変化が乏しいフォトアルバムが自動生成されることがある。

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

この課題を解決するため、例えば本発明の情報処理装置は以下の構成を備える。すなわち、

複数のページから構成される電子アルバムを作成する情報処理装置であって、  
ページ内に配置される画像の配置領域を示すテンプレートを、予め設定された複数のカテゴリに分類して管理する管理手段と、  
前記複数のページのそれぞれに前記複数のカテゴリのいずれかを設定する設定手段と、  
画像ファイルが示す画像を解析し、予め設定されたアルゴリズムに従って画像に対する評価値を算出する評価手段と、

30

電子アルバムに含める対象となる画像ファイルを解析し、画像ファイルが示す画像を各ページに割り振る割り振り手段と、

着目ページに割り当てられた画像を撮影日時順に並べた際の各画像の評価値の大小関係と近似するテンプレートを、着目ページのカテゴリに属するテンプレートの中から選択する選択手段と、

40

前記管理手段により管理されているテンプレートのうち、前記設定手段により着目ページに設定されたカテゴリに分類されているテンプレートを用いて、前記割り振り手段により当該着目ページに割り振られた各画像をレイアウトするレイアウト手段と

を有し、

前記レイアウト手段は、前記選択手段で選択したテンプレートを用いて、前記着目ページに割り振られた各画像をレイアウトすることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明によれば、カテゴリ分けされたテンプレートのうち、ページに設定されたカテゴリに対応するテンプレートが当該ページのレイアウトに用いられる為、フォトアルバム全

50

体として見栄えの良い電子アルバムを作成することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1の実施形態を説明するための情報処理装置の構成図。

【図2】第1の実施形態を説明するためのフォトアルバム作成フローチャート図。

【図3】第1の実施形態の基本形テンプレートを示す図。

【図4】第1の実施形態の基本形テンプレートのテーブルデータを示す図。

【図5】第1の実施形態の非矩形テンプレートを示す図。

【図6】第1の実施形態の非矩形テンプレートのテーブルデータを示す図。

【図7】第1の実施形態のエフェクト系テンプレートを示す図。

【図8】第1の実施形態のエフェクト系テンプレートのテーブルデータを示す図。

【図9】第1の実施形態のレイアウト候補画像を示す図。

【図10】第1の実施形態のレイアウト候補画像のスコアリング結果を示す図。

【図11】第1の実施形態におけるページごとのカテゴリの設定例を示す図。

【図12】第1の実施形態の各テンプレートへの配置図。

【図13】第2の実施形態を説明するためのフォトアルバム作成フローチャート図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に関わる本発明を限定するものでなく、また本実施の形態で説明されている特徴の組み合わせすべてが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

[第1の実施形態]

まず図1を用いて、本第1の実施形態の情報処理装置1004の構成について説明する。情報処理装置1004は、入力された複数の画像データから電子アルバム（フォトアルバム、フォトブック）を作成することが可能である。また、情報処理装置1004は、作成した電子アルバム（以下、単にアルバムという）を印刷データとして出力することや、ネットワーク上の外部サーバにアップロード（送信）し、製本要求（課金処理を含む）することも可能である。情報処理装置1004は、ROM1009とRAM1010とCPU1011を有する。また、プリンタ1005、モニタ1006、入力装置1007、記憶装置1008、ネットワーク1003と接続するための入出力インターフェース（不図示）を有する。CPU1011は、中央演算装置であり、記憶装置1008やROM1009、RAM1010に記憶されているオペレーションシステムプログラム（以下、OSと略す）を実行することにより情報処理装置1004全体の制御を行う。また、CPU1011は、ROM1009やRAM1010に記憶されているプログラムを実行することによって、情報処理装置1004の各機能構成の実現や情報の演算、加工、各ハードを制御し実行する。ROM1009は読み出し専用メモリーであり、BIOS等のプログラムが格納されている。RAM1010は、ランダムアクセスメモリーであり、CPU1011のワークメモリや不揮発性のRAMであれば各プログラムが格納されることになる。この中には、オペレーティングシステム（OS）や、後述する実施形態の処理を実現するアプリケーションプログラムが含まれる。

【0009】

情報処理装置1004、及び、外部サーバ1002は、通信網としてのネットワーク1003に接続されており、互いに情報の伝達を行うことが可能である。外部サーバ1002は、不図示の入出力インターフェースを介してプリンタ1001と接続している。情報処理装置1004で作成したアルバムは、ネットワーク1003を介して外部サーバ1002にアップロードされる。外部サーバ1002は、アップロードされたアルバムの印刷条件が満たされる場合、プリンタ1001に出力する。たとえば、外部サーバ1002はアルバム受注・管理サーバである。そして、外部サーバ1002は、ユーザの情報処理装置1004からアルバムを受信し、必要なアルバム印刷・購入手続き（印刷部数、課金処理）が行われたと判定した場合、プリンタ1001による印刷、製本処理を行う。その後

10

20

30

40

50

、出力された印刷物は、ユーザ手元に届けられる。

【0010】

一方、情報処理装置1004にもプリンタ1005が接続されている。よって、ユーザは、情報処理装置1004で作成されたアルバムを、プリンタ1005で印刷処理させることも可能である。形態によっては、ユーザは、作成したアルバムを自身が所有しているプリンタ1005で印刷し、ユーザが製本し、アルバムに仕上げてよい。モニタ1006は、情報処理装置1004において出力された画像情報を表示する表示装置である。入力装置1007は、情報処理装置1004に入力を行うためのキーボードやポインティングデバイスなどの入力装置である。入力装置の形態によってはモニタと一体となっており、モニタに直接触れ入力する構成の装置もある。記憶装置1008は、OS、実施形態の処理を実現するアプリケーションが格納されている。さらに、記憶装置1008は、ユーザが所有するデジタルカメラで撮像した画像ファイルをフォルダ単位に記憶管理するためにも利用される。またさらに、アルバムを生成するためのテンプレートなども、この記憶装置1008に記憶される。記憶装置1008は、典型的には、HDDやSSDに代表される大容量の不揮発性の記憶装置である。

10

【0011】

なお、ブロック図では、情報処理装置とモニタ1006、入力装置1007、記憶装置1008が別で記載されている。しかし、情報処理装置の形態によっては、一体化されており情報処理装置の構成物としてモニタ、入力装置、記憶装置（情報処理装置のRAMと共有となる場合もある）が含まれものもある。

20

【0012】

次に、情報処理装置1004において、アルバムを作成用のアプリケーションプログラムを実行した際の、CPU1011の処理手順を図2のフローチャートに従って説明する。実行する際には、そのアプリケーションプログラムを外部記憶装置1008からRAM1009にロードし、OSの制御下にて、そのアプリケーションプログラムを実行することになる。

【0013】

ステップS2001で、CPU1011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、ページ数、テンプレートの選択を行う。テンプレートは、事前にデザイナーなどが作成したものであって、データとして記憶装置1008に格納されている。そして、不図示のユーザインターフェースを介して、ページごとにテンプレートのカテゴリを設定していく。テンプレートおよびそのカテゴリを図3乃至図8を用いて説明する。

30

【0014】

図3(A)乃至(D)は基本形テンプレートを示している。図4(A)乃至(D)は、図3(A)乃至(D)それぞれに対応する、テンプレートのテーブル形式のデータの具体例を示している。テーブルには、ページ内に画像が配置される配置領域を規定する各スロット（画像が載置される外縁を示す枠）の座標値、サイズ、優先順位、加工方法、角度、形状などが格納されている。なお、図示で優先順位として1以外は全て2としているのは、最優先する画像以外は同じレベルであることを示している。もちろん、1乃至4の値の大小関係を示すような優先順位を設定してもかまわない。以降、このスロット形状が矩形のテンプレートを以降、カテゴリ1と呼ぶ。

40

【0015】

図5(A)乃至(D)は、非矩形テンプレートを示している。図6(A)乃至(D)は、図5(A)乃至(D)それぞれに対応する、テンプレートのテーブル形式データの具体例を示している。テーブルには、各スロットの座標値、優先順位、加工方法、角度、形状などが格納されている。図3の基本形テンプレートとの差異は、スロットの位置、サイズ、形状のみで、優先順位は変わらない。このテンプレートをカテゴリ2と呼ぶ。なお、実施形態では非矩形の例として円や楕円を用いたが、多角形や星形など、非矩形の形状はこのカテゴリに含まれるとする。

【0016】

50

図7(A)乃至(D)は、画像加工(画像エフェクト処理)などが入ったエフェクトテンプレートを示している。図8(A)乃至(D)は、図7(A)乃至(D)それぞれに対応する、テンプレートのテーブル形式データの具体例を示している。テーブルには、各スロットの位置、サイズ、形状、加工のみで、優先順位は変わらない。このテンプレートをカテゴリ3と呼ぶ。なお、実施形態では加工の例としてグラデ(グラデーション)を用いる例を説明するが、グレースケール化や透明化などの画像加工を伴う加工はこのカテゴリに含まれる。

#### 【0017】

なお、図3~図8に例として挙げたテンプレートは、画像スロット数が4つの一例であるが、画像スロット数はこれに限らず、その数に制限はない。従って、上記以外のテンプレートが記憶装置1008に格納されている。ただし、カテゴリの分類上、テンプレートはカテゴリ1乃至3に大別されるように管理されているものとする。なお、テンプレートをカテゴリごとに分類して管理するためには、テンプレートをカテゴリ別のフォルダに格納する手法を利用する。場合によっては、テンプレート内にどのカテゴリに属するのかわかる情報を持たせても構わない。

10

#### 【0018】

ステップS2002にて、CPU1011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、画像ファイルが格納されている記憶装置1008におけるフォルダを選択する。そして、ステップS2003にて、CPU1011は、ユーザが選択したフォルダ内に格納されている画像ファイルを取得し、各画像の解析し、予め設定されたアルゴリズムに従ってスコアリング(評価値算出)を行う。なお、指定可能なフォルダ数は2以上でも構わない。また、指定されたフォルダ内に、さらなるフォルダ(サブフォルダ)がある場合、そのサブフォルダ内の画像ファイルも対象とする。従って、年、月、日の順番に木構造のフォルダを作成しておけば、最上位の年を指定することで、1年間のアルバムを作成することができる。

20

#### 【0019】

図9の(1)乃至(4)は、ユーザが指定したフォルダに格納されている画像ファイルが示す画像の例である。そして、図10に各画像(1)乃至(4)のスコアリングされた結果を示す。なお、スコアリングのアルゴリズムとしては、画像メタ情報に格納されているレーティング情報をスコアリングに使用したり、顔検出結果や画像のヒストグラム、周波数解析によって独自の基準でスコアリングするなど、その種類は特に問わない。いずれにせよ、スコアリングでは、撮影日時順に、各画像のスコア値を並べるものとする。図10に示す通り、撮影日時のもっとも先の画像(1)のスコアが最も高く、その他の画像が画像(1)のスコアに続く。

30

#### 【0020】

ステップS2004では、CPU1011は、指定されたフォルダ内の画像ファイルが示す画像のページへの割り振りを行う。たとえば、CPU1011は、予め設定された基準値以上(閾値以上)のスコア値を持つ画像ファイルを割り振り対象とする。そして、CPU1011は、割り振り対象となった各画像ファイルの撮影日でクラスタリングする。そして、CPU1011は、同撮影日の画像ファイルが同じページになるように割り当てる。例えば、1ページに4枚の画像を割り当てるテンプレートを用いた場合であって、クラスタリングによって、同日撮影日の割り振り対象の画像ファイルが20個あったとする。この場合、CPU1011は、同日撮影日の20個の画像を、5ページに渡って割り当てるとして決定する。そして、CPU1011は、5ページに割り当てる画像ファイルのスコア値の偏りが少なくなるように割り振る。簡単には、同日撮影日の画像のスコア値を降順に並べ、ページP1, P2, P3, P4, P5, P1, P2...と順番に各画像を割り当てていく。なお、割り当てる画像数が、1ページにレイアウトする画像数の整数倍にならない場合も起こり得る。その場合は、整数倍となるまで、スコア値で漏れた画像を割り当てる。場合によっては、空白にしても良いし、次の撮影日の画像を割り当てても構わない。なお、上記の画像ファイルのページへの割り振りは一例であって、上記に限らない。

40

50

例えば、撮影日が同じであると認定する日付範囲を設定できるようにしても良い。例えば、この日付範囲を小さく（1日）とすると、例えば、帰省の各日のアルバムを作成することができる。また、日付範囲を例えば3か月と比較的大きくすると、春夏秋冬のアルバムを作成することができる。日付範囲を年にした場合には、学校の学年ごとのアルバムを作成できることになる。また、日付でクラスタリングするのではなく、他のルールに従ってクラスタリングしても構わない。さらに、いくつかのルールを設けておき、ユーザがその中の1つを選択してクラスタリングしても良い。説明を単純化する為、図9の4つの画像が、見開き1ページに配置される画像として割り当てられたとして説明する。

#### 【0021】

ステップS2005で、CPU1011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、ページごとにカテゴリを割り振ることで、各ページにカテゴリを設定する。割り当てるカテゴリは事前に決めておいたカテゴリセットを使用する。たとえば図11に示すようなページごとにカテゴリを決めておく。図11では10ページまでのカテゴリが決まっているが、11ページを超えるページは、1ページ目のカテゴリに戻り使用する。または、作成可能なページ枚数のカテゴリを用意して使用してもよい。さらに、ユーザの嗜好によって、決定するカテゴリを変更することも可能である。アルバム作成時や一度作成されたアルバムから、ユーザの入力操作によって、シンプルな雰囲気を出す場合は、基本形であるカテゴリ1を多く配分する。また、ダイナミックな雰囲気を出す場合は、基本形以外のカテゴリであるカテゴリ2やカテゴリ3を多く配分する。このように、ユーザの好みに応じたカテゴリ割り振りのサンプルを予め用意しておき、ユーザがその中の1つを選択しても構わない。また、特徴的なページのみカテゴリを決定し、そのほかはランダムでカテゴリを決めるようにしてもよい。たとえば、最終ページのみカテゴリを決定し、他のページはランダムで決めることも可能である。いずれにせよ、ページごとにカテゴリを決めることにより、レイアウトされるテンプレート種を変化させることが可能となる。

#### 【0022】

ステップS2006で、CPU1011は、ステップS2003でスコアリングされた結果から、スコアが高いものからレイアウトしていく。このとき選択するテンプレートは、ページに割り当てられたカテゴリのテンプレートの中から選択する。

#### 【0023】

たとえば1-2ページ目をレイアウトする際は、図11に従えばカテゴリ1に割り振られているため、カテゴリ1の図3、図4のテンプレートを用いる。図4のテーブルと図10のスコアリング結果のうち、もっとも一致（近似する）するテンプレートを1つ選択する。図10のスコアでは、時系列1の画像が最もスコアが高いため、時系列1の優先順位が高いテンプレートを選択する。図4（A）乃至（D）のテーブルの中では、図4（A）のテーブルが第一スロットの優先順位が1と最も高いので、CPU1011は、図4（A）のテンプレートを選択する。そして、テンプレートを使用して画像を割りはめることで、図12（A）に示すレイアウトのページが生成される。

#### 【0024】

上記は図9の4つの画像が、1ページ目に割り当てられる例であったが、仮に、この4つの画像が5ページ目に割り当てられたとする。この場合、図11の表によれば5ページには、カテゴリ2のテンプレートが割り振られている、このため、図5、図6のテンプレートが参照され、図6（A）乃至（D）のテーブルと図10のスコアリング結果のうち、もっとも一致するテンプレートが選択される。この場合、図6（A）のテンプレートが選択される。そして、このテンプレートを使用して画像を割りはめると図12（B）に示すレイアウトのページが作成される。なお、実施形態では、紙面の都合上、1-2ページと5-6ページに同じ画像を割り当てているが、実際はステップS2004でページごとに画像が割り振られているため、異なる画像でレイアウトが行われる。

#### 【0025】

また、図9の4つの画像が、仮に、9ページ目に割り当てられたとする。この場合、図11によれば、9ページ目にはカテゴリ3のテンプレートが割り振られている。このため

10

20

30

40

50

、図7、図8のテンプレートが参照され、図8(A)乃至(D)のテーブルと、図10のスコアリング結果のうち、もっとも一致するテンプレートが選択される。この場合、図8(A)のテンプレートが選択される。そして、このテンプレートを使用して画像を割りはめると図12(C)に示すレイアウトのページが生成される。なお、実施例では、紙面の都合上、1 - 2ページ、5 - 6ページと9 - 10ページに同じ画像を割り当てているが、実際はステップS2004でページごとに画像が割り振られているため、異なる画像でレイアウトが行われる。

【0026】

以上の処理を、全ページ分の処理を終えたと判断するまで(ステップS2007が「完了」を示すまで)、CPU1011はステップS2006の処理を繰り返すことになる。

10

この結果、指定したフォルダ内に存在する画像で構成されるアルバムが作成することが可能となる。

【0027】

本実施形態では、テンプレートの拘束条件が時系列と優先順位のみであるため、その組み合わせのバリエーションのテンプレートを用意することが用意なため、スコアリングされた画像に対して最適なテンプレートを決定することができる。しかし、拘束条件が、スロットのアスペクト比と画像のアスペクト比が一致していることや、スロットに割り当てられる画像の種類など増えていくと、組み合わせすべてのバリエーションをもつテンプレートを用意することが難しくなる。この場合は、拘束条件に重みづけをもたせ、最も拘束条件を満たすテンプレートを選択する。このような場合、3つのカテゴリに対して、均等にバリエーションをもつテンプレートを用意することが難しい。たとえば基本形テンプレートは作りやすいので多くのバリエーションをつくれるが、エフェクト系テンプレートは加工処理を含めて作る必要があるためバリエーションを作りにくい。このため、全てのカテゴリのテンプレートをまとめたテンプレートセットから、画像のスコアリングに応じてテンプレートを決定すると、多くのバリエーションを持つカテゴリのテンプレートが選ばれやすくなることがある。しかし、本実施形態のようにカテゴリを事前に分けることで、テンプレート数の多少にかかわらず、特定のページには所望したカテゴリのテンプレートを割り振ることが可能となる。

20

【0028】

さらに、同様のテンプレート数の多少の問題はページ数に含まれるスロット数でも同じことが言える。つまり、スロット数が少ない場合、バリエーション自体が少ないため、拘束条件を満たす全てのテンプレートセットを作りやすいが、スロット数が増えると、バリエーションが階乗で増えていくため、拘束条件を満たす全てのテンプレートをつくれなくなる。このため、スロット数が多いテンプレートセットより、スロット数が少ないテンプレートセットが選択されやすくなる。この問題も、本実施形態の課題と本質的に同じであり、実施形態ではスロットの形状やエフェクトを基準にカテゴリを分けたが、スロット数の多少によりカテゴリを分けることにより、フォトアルバム全体としてスロットの数を制御することが可能となる。

30

【0029】

また、本実施形態ではカテゴリ数を3つに限定したが、実施の際において、カテゴリ数は3つに限定されるものではなく、その数に特に制限はない。

40

【0030】

そして、全ページに対して、ステップS2005でページごとに割り振られたカテゴリのテンプレートを切り替えながら適用させる。この結果、フォトアルバム全体として後半にスロット形状を変えたり画像処理効果を入れたレイアウトテンプレートを使用したりする制御が可能となる。

【0031】

ステップS2007で、情報処理装置1004は、全ページレイアウト完了していなければ、ステップS2006で次ページをレイアウトする。全ページレイアウト完了していれば、処理を終了する。

50



## 【 0 0 3 2 】

以上のフロー処理により、テンプレートに対してカテゴリを設定し、ページに対してカテゴリを割り当てる。テンプレートを選択する際にカテゴリのテンプレートから選ぶことにより、全体として意図した変化のあるフォトアルバムを作成することができる。本フロー処理によって、スロットに対する拘束条件やスロット形状、スロット数などに対してのバリエーションが増やしにくいテンプレートに対しても、カテゴリを分け、ページごとにカテゴリを割り当てる。この結果、特定のページに特定種類のテンプレートを適用することができる。カテゴリ分けは、スロット形状やスロット数以外にも、季節ごとのバリエーションを追加することもできる。たとえば、見開き12ページに1年間の写真を割り当てるフォトアルバムを自動作成する場合、見開きページごとに対応する日月のテイストを持つテンプレートを用意する。そして、ページごとに切り替えることで、1年間で日月の特徴を持つテンプレートを割り振ったフォトアルバムを作成することも可能となる。

10

## 【 0 0 3 3 】

## [ 第2の実施形態 ]

上記第1の実施形態では、ページ単位にカテゴリを割り当てることを可能にした。従って、ページごとにカテゴリが一意に決めるため、例えば、最終ページは特定のテンプレートにしたいという要望などに答えることができる。しかし、画像セットによっては、用意したカテゴリに全くマッチしない場合があり、意図したページのフォトアルバムを作ることができない場合がある。

## 【 0 0 3 4 】

本第2の実施形態では、ページごとに特殊なカテゴリが割り振られ、特殊なカテゴリを持つテンプレートセット数が少ないために割り当てられない場合でも、基本形テンプレートセットを使用して、できる限りフォトアルバムを作らせる方法について説明する。

20

## 【 0 0 3 5 】

なお、装置構成は、第1の実施形態と同じとし、以下では第2の実施形態におけるアプリケーションを実行した際のCPU1011の処理を図13のフローチャートに従って説明する。

## 【 0 0 3 6 】

ステップS12001で、CPU1011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、ページ数、テンプレートの選択を行う。次いで、ステップS12002にて、CPU10011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、画像ファイルが格納されている記憶装置1008におけるフォルダを選択する。そして、ステップS12003にて、CPU1011は、ユーザが選択したフォルダ内に格納されている画像ファイルを取得し、各画像の解析し、スコアリング(評価値算出)を行う。

30

## 【 0 0 3 7 】

ステップS12004にて、CPU1011は、画像ファイルのページへの割り振りを行う。詳細は、第1の実施形態と同じであるため省略する。

## 【 0 0 3 8 】

次いで、ステップS12005にて、CPU1011は、ユーザからの入力装置1007を介しての入力に従い、ページごとにカテゴリを割り振る。この詳細も第1の実施形態と同じであるため、省略する。

40

## 【 0 0 3 9 】

ステップS12006で、CPU1011は、ステップS12003でスコアリングされた結果から、スコアが高いものからレイアウトしていく。そして、ステップS12007にて、CPU1011は、ステップS12003でスコアリングされた結果にマッチするテンプレートが見つかったかどうかを確認する。テンプレートには拘束条件が設定され、さらに拘束条件に重みづけが設定されている場合、最も拘束条件を満たすテンプレートを選択する。ただし、選択された画像と選択されたテンプレートから得られる重みづけされた拘束条件のスコアが閾値以下であれば、画像セットに対して最もよいテンプレートが選択されたとしても、そぐわないと判定する。

50

## 【 0 0 4 0 】

例えば、着目ページに割り振る4つの画像のスコアが図10であり、最初の画像のスコア値が最も高いとする。そして、指示されたカテゴリーのテンプレートセット内に、最初の画像の優先順位が1となっているものが存在しなかった場合が、その典型例である。また、グラデーションしていることを示す枠があり、その枠に配置すべき画像が存在しない場合もこれに当たる。このような場合、CPU1011は、ステップS12003でスコアリングされた結果にマッチされたテンプレートが見つからないとして、ステップS12008に進む。また、テンプレートが見つかった場合は、ステップS12010に進む。

## 【 0 0 4 1 】

ステップS12008にて、CPU1011は、別のテンプレートセットを用いてレイアウトを行う。ここで使用するテンプレートセットは、ステップS12006で使用されたテンプレートセット以外のカテゴリーを用意する。たとえば、基本形テンプレートセットなどテンプレート数が多いテンプレートセットでレイアウトすることが好ましい。仮にステップS12006にて、基本形テンプレートが使用されていた場合は、基本形テンプレートでもエラーとなる画像セットであるため、この時点でエラーにしてもよい。

10

## 【 0 0 4 2 】

ステップS12009では、ステップS12008でレイアウトが成功したかを判定する。この処理は、ステップS12007の判定処理と同じになる。ここでレイアウトが失敗したら、選択された画像セットではフォトアルバムを作れないとしてエラーを出して処理を中断し、本処理を終える。レイアウトが成功していた場合は、ステップS12010に進む。

20

## 【 0 0 4 3 】

ステップS12010にて、CPU1011は、全ページレイアウト処理を終えたか否かを判定する。否の場合には、ステップS12006に戻り、上記処理を繰り返す。そして、全ページのレイアウト処理が完了した場合には、本処理を終了する。

## 【 0 0 4 4 】

以上のフロー処理により、テンプレートに対してカテゴリを設定し、ページに対してカテゴリを割り当てる。ページに対して割り当てられた画像に対してテンプレートがない場合でも、別のテンプレートを使用してレイアウトすることで、エラーになることなく、できる限り意図した変化のあるフォトアルバムを作成することができる。

30

## 【 0 0 4 5 】

本フロー処理によって、スロットに対する拘束条件やスロット形状、スロット数など対してのバリエーションが増やしにくいテンプレートに対しても、カテゴリを分け、ページごとにカテゴリを割り当てることができる。そして、この結果、特定のページに特定種類のテンプレートを適用することができる。

## 【 0 0 4 6 】

(その他の実施例)

また、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(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。

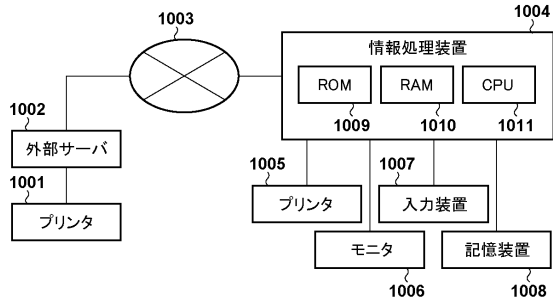
40

## 【符号の説明】

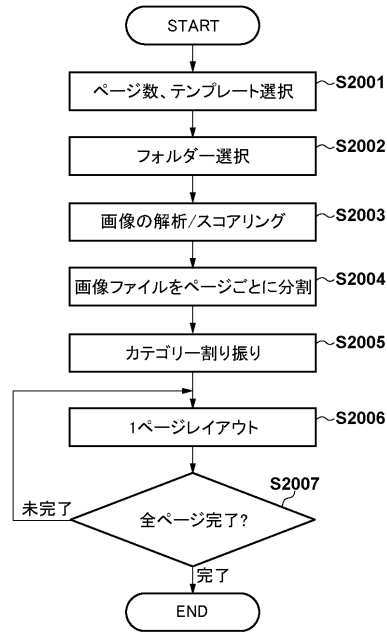
## 【 0 0 4 7 】

1001、1005...プリンタ、1002...外部サーバ、1003...ネットワーク、1004...情報処理装置、1006...モニタ、1007...入力装置、1008...記憶装置、1009...ROM、1010...RAM、1011...CPU

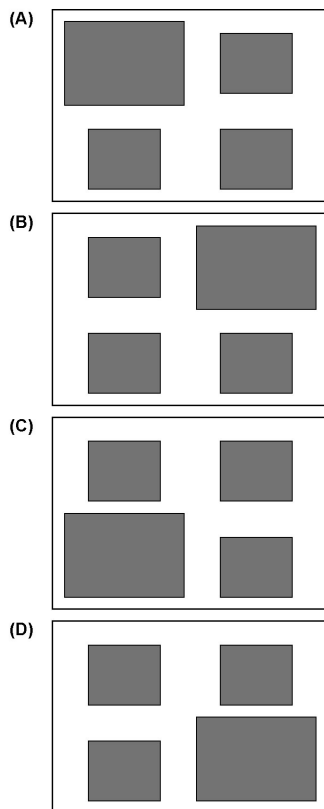
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

(A)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	30, 30	320, 270	1	なし	0度	矩形
第二スロット	450, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第三スロット	100, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形
第四スロット	450, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形

(B)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	100, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第二スロット	380, 30	320, 270	1	なし	0度	矩形
第三スロット	100, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形
第四スロット	450, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形

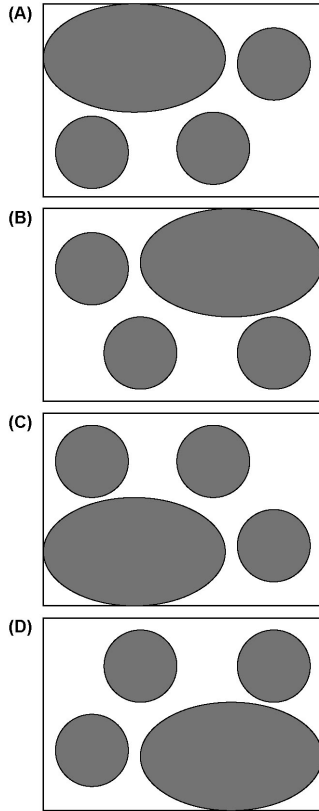
(C)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	100, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第二スロット	450, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第三スロット	30, 250	320, 270	1	なし	0度	矩形
第四スロット	450, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形

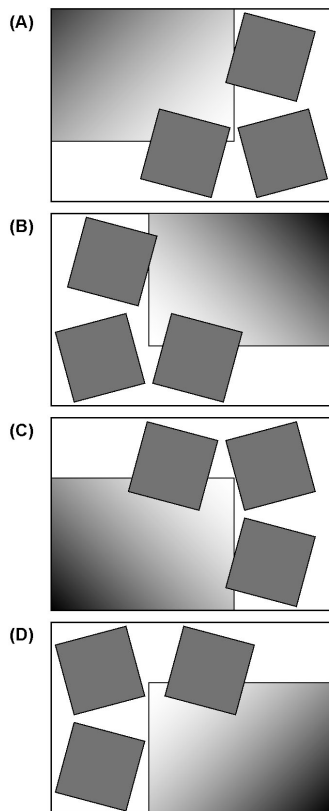
(D)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	100, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第二スロット	450, 60	200, 160	2	なし	0度	矩形
第三スロット	100, 320	200, 160	2	なし	0度	矩形
第四スロット	380, 250	320, 270	1	なし	0度	矩形

【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】

(A)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	0, 0	480, 280	1	なし	0度	円形
第二スロット	500, 60	180, 180	2	なし	0度	円形
第三スロット	30, 300	180, 180	2	なし	0度	円形
第四スロット	350, 280	180, 180	2	なし	0度	円形

(B)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	30, 60	180, 180	2	なし	0度	円形
第二スロット	250, 0	480, 280	1	なし	0度	円形
第三スロット	150, 280	180, 180	2	なし	0度	円形
第四スロット	510, 300	180, 180	2	なし	0度	円形

(C)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	30, 30	180, 180	2	なし	0度	円形
第二スロット	350, 30	180, 180	2	なし	0度	円形
第三スロット	0, 230	480, 280	1	なし	0度	円形
第四スロット	500, 250	180, 180	2	なし	0度	円形

(D)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	160, 30	180, 180	2	なし	0度	円形
第二スロット	500, 30	180, 180	2	なし	0度	円形
第三スロット	30, 250	180, 180	2	なし	0度	円形
第四スロット	250, 250	480, 280	1	なし	0度	円形

【 図 8 】

(A)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	0, 0	480, 350	1	グラデ	0度	矩形
第二スロット	480, 30	180, 180	2	なし	10度	矩形
第三スロット	250, 280	180, 180	2	なし	10度	矩形
第四スロット	520, 280	180, 180	2	なし	-10度	矩形

(B)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	60, 30	180, 180	2	なし	10度	矩形
第二スロット	250, 0	480, 350	1	グラデ	0度	矩形
第三スロット	30, 280	180, 180	2	なし	-10度	矩形
第四スロット	280, 280	180, 180	2	なし	10度	矩形

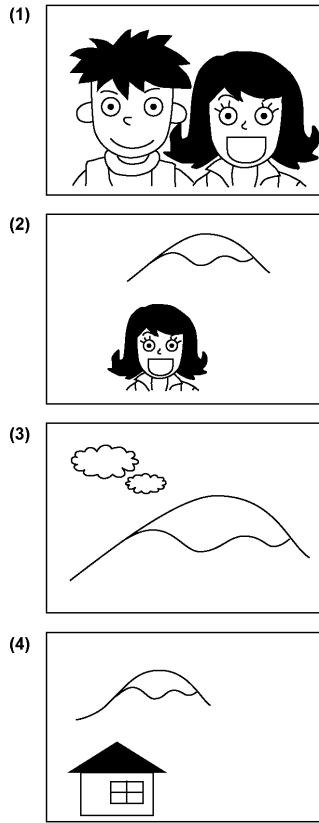
(C)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	230, 30	180, 180	2	なし	10度	矩形
第二スロット	480, 30	180, 180	2	なし	-10度	矩形
第三スロット	0, 160	480, 280	1	グラデ	0度	矩形
第四スロット	480, 280	180, 180	2	なし	10度	矩形

(D)

スロット枠	位置(x, y)	大きさ(w, h)	優先順位	加工	角度	形状
第一スロット	30, 30	180, 180	2	なし	-10度	矩形
第二スロット	320, 30	180, 180	2	なし	10度	矩形
第三スロット	30, 280	180, 180	2	なし	0度	矩形
第四スロット	280, 160	480, 280	1	グラデ	10度	矩形

【図9】



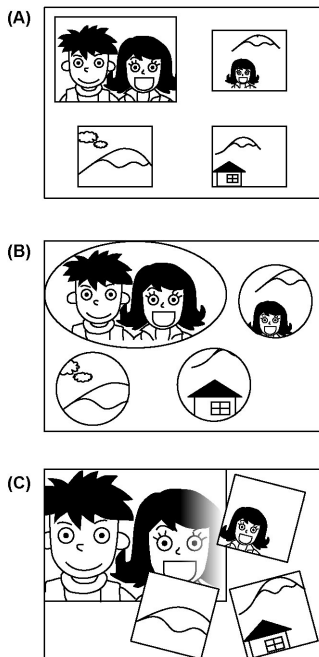
【図10】

画像	時系列	ランク
(1)	1	100
(2)	2	50
(3)	3	50
(4)	4	50

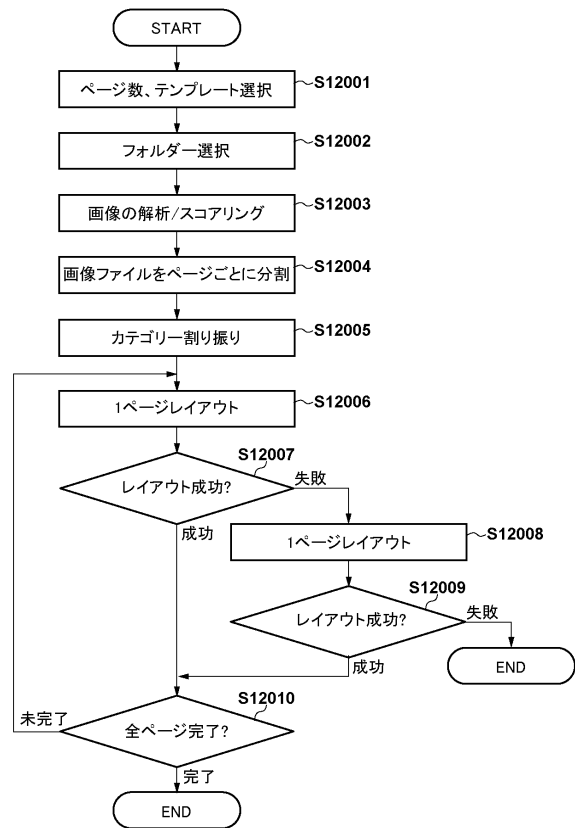
【図11】

ページ番号	カテゴリ
1-2	1
3-4	1
5-6	2
7-8	1
9-10	3

【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(72)発明者 早川 水城  
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 真木 健彦

(56)参考文献 特開2014-016825(JP,A)  
特開2007-249434(JP,A)  
特開2005-242604(JP,A)  
特開2013-031159(JP,A)  
特開2012-138895(JP,A)  
米国特許出願公開第2012/0304052(US,A1)  
特開平04-338889(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06T 11/60  
H04N 1/387