

(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2010-147584

(P2010-147584A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/387 (2006.01)	H04N 1/387	5B050
G06T 1/00 (2006.01)	G06T 1/00 200E	5C076
G06T 11/60 (2006.01)	G06T 11/60 100A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2008-319921 (P2008-319921)	(71) 出願人	000135313
(22) 出願日	平成20年12月16日 (2008.12.16)		ノーリツ鋼機株式会社
			和歌山県和歌山市梅原579番地の1
		(74) 代理人	110000729
			特許業務法人 ユニাস国際特許事務所
		(72) 発明者	仲窪 昌宏
			和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノーリツ鋼機株式会社内
		(72) 発明者	廣野 正治
			和歌山県和歌山市梅原579番地の1 ノーリツ鋼機株式会社内
		Fターム(参考)	5B050 AA09 BA06 BA10 BA15 EA12 EA13 EA20 5C076 AA17 AA19

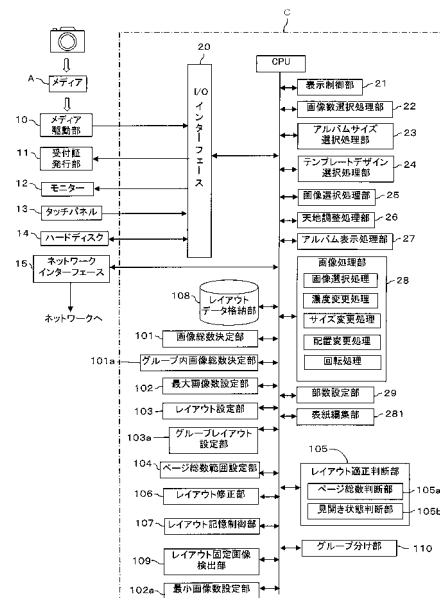
(54) 【発明の名称】 画像レイアウト設定方法及び画像レイアウト設定装置

(57) 【要約】

【課題】 アルバムのレイアウトを修正する場合に、レイアウト変更が好ましくない画像についてはレイアウト条件を固定したままレイアウトの修正を行う。

【解決手段】 アルバムのページ総数の範囲を設定するステップと、アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するステップと、固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき第1グループと、そうでない第2グループとに分けるステップと、グループ毎に、レイアウトを設定するステップと、このステップにおいて設定されたレイアウトに係るページ総数が、設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するステップと、このステップにおいて、ページ総数が範囲内ではない場合に、第2グループにおけるページ内の画像数を変更して、ページ総数がページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定方法であって、

アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するレイアウト固定画像検出ステップと、

レイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき少なくとも 1 つの第 1 グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも 1 つの第 2 グループとに分けるグループ分けステップと、

前記第 1 グループおよび第 2 グループ毎に、レイアウトを設定するグループレイアウト設定ステップと、

このグループレイアウト設定ステップにおいて設定されたレイアウトが適正であるか否かを判断するレイアウト適正判断ステップと、

このレイアウト適正判断ステップにおいて、レイアウトが適正ではないという結果の場合に、前記第 2 グループにおけるレイアウトを修正するレイアウト修正ステップと、を有する画像レイアウト設定方法。

【請求項 2】

前記アルバムのページ総数の範囲を設定するページ総数範囲設定ステップを、さらに有し、

前記レイアウト適正判断ステップは、前記グループレイアウト設定ステップにおいて設定されたレイアウトに係るページ総数が、前記ページ総数範囲設定ステップで設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するページ総数判断ステップを有しており、

前記レイアウト修正ステップは、前記ページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲内ではないという結果の場合に、前記第 2 グループにおけるページ内の画像数を変更して、前記ページ総数が前記ページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する、請求項 1 に記載の画像レイアウト設定方法。

【請求項 3】

アルバムの 1 ページに掲載される最大画像数を設定する最大画像数設定ステップと、

アルバムの前記各グループ内に掲載される画像総数を決定するグループ内画像総数決定ステップと、を有し、

前記グループレイアウト設定ステップは、前記最大画像数と前記グループ内画像総数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する請求項 1 又は 2 に記載の画像レイアウト設定方法。

【請求項 4】

前記ページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲を超えており、かつ、前記第 2 グループが複数存在する場合、前記レイアウト修正ステップは、各第 2 グループから均等にページ数を間引く処理を実行する請求項 2 又は 3 に記載の画像レイアウト設定方法。

【請求項 5】

アルバムの 1 ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する初期グループ化ステップを有し、この初期グループ化ステップの後に、前記グループ分けステップが行われる請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の画像レイアウト設定方法。

【請求項 6】

アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定装置であって、

アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するレイアウト固定画像検出部と、

レイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき少なくとも 1 つの第 1 グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも 1 つの第 2 グループとに分けるグループ分け部と、

前記第 1 グループおよび第 2 グループ毎に、レイアウトを設定するグループレイアウト設定部と、

このグループレイアウト設定部において設定されたレイアウトが適正であるか否かを判断するレイアウト適正判断部と、

このレイアウト適正判断部において、レイアウトが適正ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるレイアウトを修正するレイアウト修正部と、を有する画像レイアウト設定装置。

【請求項7】

前記アルバムのページ総数の範囲を設定するページ総数範囲設定部、をさらに有し、

前記レイアウト適正判断部は、前記グループレイアウト設定部において設定されたレイアウトに係るページ総数が、前記ページ総数範囲設定部で設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するページ総数判断部を有しており、

前記レイアウト修正部は、前記ページ総数判断部において、ページ総数が範囲内ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるページ内の画像数を変更して、前記ページ総数が前記ページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する、請求項6に記載の画像レイアウト設定装置。

【請求項8】

アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定する最大画像数設定部と、

アルバムの前記各グループ内に掲載される画像総数を決定するグループ内画像総数決定部と、を有し、

前記グループレイアウト設定部は、前記最大画像数と前記グループ内画像総数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する請求項6又は7に記載の画像レイアウト設定装置。

【請求項9】

前記ページ総数判断部において、ページ総数が範囲を超えており、かつ、前記第2グループが複数存在する場合、前記レイアウト修正部は、各第2グループから均等にページ数を間引く処理を実行する請求項6～8のいずれか1項に記載の画像レイアウト設定装置。

【請求項10】

アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する初期グループ化部を有し、この初期グループ化の後に、前記グループ分けが行われる請求項6～9のいずれか1項に記載の画像レイアウト設定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定方法及び画像レイアウト設定装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年の写真店（ミニラボ店とも称される。）のプリントサービスとして、写真プリントをアルバム状態に作成するアルバムプリントサービスがある。このアルバムプリントは、例えば、表紙と中ページから構成され、中ページには、コマ画像が配置されてプリントされる。そして、表紙と中ページを製本してアルバムを作成するタイプ（例えば、特許文献1）や、写真プリントの一部に孔（単数で複数でもよい）を形成して、この孔にリングで纏めるタイプ（例えば、特許文献2）等がある。また、長尺のシートに複数のページのプリントをし、ページ間を蛇腹に折り曲げるタイプ（例えば、特許文献3）もある。

【0003】

また、アルバムの中ページにコマ画像をどのようにレイアウトするかを決めるために、画像総数、ページ総数、1ページあたりの画像数、画像のタイプ等の情報に基づいて設定するのが通常である。

【0004】

また、アルバムの中ページにコマ画像をどのようにレイアウトするかを決めるために、

10

20

30

40

50

画像総数、ページ総数、1ページあたりの画像数、画像のタイプ等の情報に基づいて設定するのが通常である。

【0005】

【特許文献1】特開2008-114419号公報

【特許文献2】特開2008-93888号公報

【特許文献3】特開2007-253574号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、これら複数の情報の組み合わせは、多数考えられるため、アルバム注作者や写真店のオペレータが、個人的観点から適宜レイアウトを設定していた。例えば、最初に中ページの総数を決定して、各ページの掲載画像数を変えたり、または、アルバムに掲載される画像総数を決定して、中ページの総数を変えたりしてレイアウトを設定することが想定される。また、このレイアウト設定には長時間を要しており、顧客満足度や作業性の観点から短時間でレイアウト設定する必要がある。

10

【0007】

また、レイアウトの設定を行うときに、パラメータを与えて自動的にレイアウトの設定を行う方法も考えられる。例えば、アルバムに掲載される画像総数や、アルバムの1ページに掲載される最大画像数をパラメータとして、レイアウトを自動設定する方法である。かかる場合、アルバムのページ総数が設定されているページ総数範囲に収まればよいが、収まらない場合は、レイアウトの修正を行う必要がある。

20

【0008】

例えば、ページ総数が範囲を超えた場合は、ページ数を削除していく必要がある。ページ数を削除した場合でも、画像総数は維持するのが通常であるから、1ページあたりの画像の掲載枚数が増えることになる。例えば、1ページに掲載する画像を1枚から2枚にすることで、ページ数を減らすことができる。この場合、画像のサイズが小さくなることになる。

【0009】

しかしながら、画像によっては、当初に定めたレイアウト条件を変更しない方がよい場合がある。上記の例だと、大勢の人数が撮影されている画像の場合、画像サイズを小さくすると、画像の見栄えが低下し、アルバムとしては望ましくない方向へのレイアウト修正になる。このように、レイアウトの修正を行う場合に、レイアウトの修正対象から外した方がよい画像あるいは画像群がある。上記の例の他、例えば、画像編集ソフトウェアにより画像編集した画像についても、画像のサイズを小さくしない方がアルバム品質上好ましいと考えられる。

30

【0010】

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、その課題は、アルバムのレイアウト設定を修正する場合に、レイアウト変更が好ましくない画像についてはレイアウト条件を固定したままレイアウトの修正を行うことが可能な画像レイアウト設定方法及び画像レイアウト設定装置を提供することである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため本発明に係る画像レイアウト設定方法は、
アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定方法であって、
アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するレイアウト固定画像検出ステップと、

レイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき少なくとも1つの第1グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも1つの第2グループとに分けるグループ分けステップと、

前記第1グループおよび第2グループ毎に、レイアウトを設定するグループレイアウト

50

設定ステップと、

このグループレイアウト設定ステップにおいて設定されたレイアウトが適正であるか否かを判断するレイアウト適正判断ステップと、

このレイアウト適正判断ステップにおいて、レイアウトが適正ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるレイアウトを修正するレイアウト修正ステップと、を有することを特徴とするものである。

【0012】

この構成による画像レイアウト設定方法の作用・効果を説明する。アルバムは、各ページにそれぞれ画像が割り付けられることで構成されるが、レイアウトが適切に設定されないと、アルバムの製本やアルバムの見栄え、プリント代金等の面で問題が生じる可能性がある。そこで、本発明は、レイアウトが適切であるか否かを判断するステップを有しており、レイアウトが適切でなければ、レイアウトを修正するステップを有している。レイアウトの適否とは、例えば、画像のサイズ、配置、アルバムページ総数等に関するものなどである。

【0013】

一方、アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するようにしている。例えば、所定人数以上の人物が撮影されている画像があるか否か、見開きページにまとめて掲載すべき画像であるか否かを検出する。このような画像は、レイアウト修正の対象としない方が好ましく、レイアウト条件を固定すべきものとして扱う。そこで、このような画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき第1グループと、レイアウト条件を変更可能な第2グループに分ける。

【0014】

1つのグループが何枚の画像で構成されるかは適宜決めることができるが、仮に、アルバムの1ページに最低1枚の画像が掲載されるような場合、初期状態として、1画像=1つのグループとすることができる。例えば、アルバムの画像総数が10枚であれば、まず最初に10のグループに分けることができる。そして、この10グループをレイアウト条件を固定すべきであるか否かに基づいて、第1グループか第2グループかに分ける。レイアウト条件としては、例えば、人物が4人以上撮影されているか否かとすることができ、かかる画像はアルバムの1ページに1画像にすべきであることを予め決めておくことができる。

【0015】

グループ分けした場合、第1グループ、第2グループは1つだけではなく、複数存在することがありうる。例えば、上記の10枚の画像のうち、時系列的に4枚目の画像が第1グループであるとすれば、当該画像の前に撮影された3枚の画像が第2グループであり、当該画像の後に撮影された6枚の画像も第2グループである。したがって、10枚のグループは、1つの第1グループと2つの第2グループに分けられることになる。また、上記の例で、3枚目の画像と7枚目の画像が第1グループであれば、2つの第1グループと、3つの第2グループに分けられることになる。

【0016】

以上のようにしてグループ分けした後、第1グループ毎、第2グループ毎にレイアウトの設定を行う。このレイアウトの設定を行った後、レイアウトが適切であるか否かを判断する。例えば、アルバムのページ総数が設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断する。範囲内であれば、レイアウト設定は完了するが、範囲内でなければ、レイアウト修正を行う必要がある。レイアウト修正を行う場合、第1グループに関しては、修正を行わず、第2グループに関してのみ、ページ内の画像数を変更して、ページ総数の範囲内になるようにする。

【0017】

以上のような本発明の構成によれば、レイアウト条件の変更が好ましくない画像についてはレイアウト条件を固定したままレイアウトの修正を行うことが可能であり、適切な画

10

20

30

40

50

質のアルバムプリントを作成可能な画像レイアウト設定方法を提供することができる。

【0018】

また、本発明は、前記アルバムのページ総数の範囲を設定するページ総数範囲設定ステップを、さらに有し、

前記レイアウト適正判断ステップは、前記グループレイアウト設定ステップにおいて設定されたレイアウトに係るページ総数が、前記ページ総数範囲設定ステップで設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するページ総数判断ステップを有しており、

前記レイアウト修正ステップは、前記ページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲内ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるページ内の画像数を変更して、前記ページ総数が前記ページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する、という構成を有している。

10

【0019】

アルバムは、各ページにそれぞれ画像が割り付けられることで構成されるが、アルバムのページ総数が無制限に設定されることは、アルバムの製本やアルバムの見栄え、プリント代金等の面で問題が生じる可能性がある。そこで、アルバムのページ総数の範囲（下限、上限）を任意に設定できるようにしている。そして、レイアウト設定にて設定されたレイアウトに係るページ総数が、ページ総数の範囲内であるか否かを判断することができる。これにより、写真店におけるアルバム製本の作成の作業性の向上と効率化、コストメリット、アルバム製本注文者におけるアルバムの商品性の向上が可能となる。

【0020】

グループ分けした後、第1グループ毎、第2グループ毎にレイアウトの設定を行う。このレイアウトの設定を行った後、アルバムのページ総数が設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断する。範囲内であれば、レイアウト設定は完了するが、範囲内でなければ、レイアウト修正を行う必要がある。レイアウト修正を行う場合、第1グループに関しては、修正を行わず、第2グループに関してのみ、ページ内の画像数を変更して、ページ総数の範囲内になるようにする。ページ内の画像数を増やせば、ページ総数を減らす方向に調整でき、ページ内の画像数を増加すれば、ページ総数を増加する方向に調整できる。

20

【0021】

以上のような本発明の構成によれば、レイアウト条件の変更が好ましくない画像についてはレイアウト条件を固定したままレイアウトの修正を行うことが可能であり、適切な画質のアルバムプリントを作成可能な画像レイアウト設定方法を提供することができる。

30

【0022】

本発明において、さらに、アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定する最大画像数設定ステップと、

アルバムの前記各グループ内に掲載される画像総数を決定するグループ内画像総数決定ステップと、を有し、

前記グループレイアウト設定ステップは、前記最大画像数と前記グループ内画像総数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定することが好ましい。

40

【0023】

このグループレイアウト設定ステップでは、アルバムの各グループ内に掲載される画像総数を決定し、アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定し、前記グループ内画像総数と前記最大画像数に基づいて、それぞれのページ内の画像数を決定し、レイアウトを設定することができる。よって、従来よりも少ない条件の、画像総数と1ページに掲載される最大画像数により、アルバムのレイアウト（少なくとも、1ページあたりの画像数およびページ総数）を設定できるため、多数の組み合わせの中から特定のパターンのレイアウト（それぞれのページ内の画像数）を簡単かつ短時間に設定することができる。なお、「レイアウト」は、ページ総数、1ページあたりの画像数、コマ画像のサイズ、ページに対する位置関係も含む概念である。

50

【0024】

レイアウト設定の際に、予め設定された固定パターンを用いることができる。固定パターンの例としては、1 ページに1 コマ、2 コマあるいは3 コマ等、また、偶数ページは1 コマ+奇数ページは2 コマ、偶数ページは2 コマ、奇数ページは1 コマ等、また、1 ページ目は1 コマ、2 ページ目は2 コマ、3 ページ目は3 コマ、4 ページ目は2 コマ等、多数のパターンが挙げられる。また、乱数に基づいてページあたりのコマ数を設定することができる。乱数の発生は所定の乱数発生プログラムを用いることができる。また、固定パターンと乱数に基づく設定を所定のルールで組み合わせて用いることができる。また、アルバムの総ページ数は、両面印刷の場合に、偶数になるように設定される。

【0025】

本発明に係るページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲を超えており、かつ、前記第2グループが複数存在する場合、前記レイアウト修正ステップは、各第2グループから均等にページ数を間引く処理を実行することが好ましい。

【0026】

ページ総数が範囲を超えている場合、ページ数を減らす必要がある。前述の例で、3つの第2グループ(2A, 2B, 2Cとする)と2つの第1グループ(1A, 1B)に分けられている場合、第1グループ1A, 1Bに関しては、レイアウト修正を行わないためページ数は減らさない。第2グループ2A, 2B, 2Cからページを減らす。例えば、3ページ減らす必要があれば、2A, 2B, 2Cから1ページずつ減らせばよい。4ページ減らす必要があれば、例えば、2Aから2ページ減らし、2B, 2Cからそれぞれ1ページずつ減らす。2ページ減らす必要があれば、例えば、2A, 2Bから(2B, 2Cでもよい)それぞれ1ページずつ減らす。これにより、全体のレイアウトバランスを維持しながら、ページ総数の調整を行うことができる。

【0027】

本発明において、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する初期グループ化ステップを有し、この初期グループ化ステップの後に、前記グループ分けステップが行われることが好ましい。

【0028】

本発明では、グループ分けステップで第1グループと第2グループに分けるが、その前段階として、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、画像群を初期グループ化する。例えば、前述の画像総数が10枚で、1ページに掲載される最小画像数が1枚である場合、10のグループに分けられる。最小画像数が2であれば、5つの初期グループに分けられる。これにより、次段階のグループ分けである第1・第2グループ分けを行いやすくすることができる。

【0029】

本発明の課題を解決するため本発明に係る画像レイアウト設定装置は、
アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定装置であって、
アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出するレイアウト固定画像検出部と、

レイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、
レイアウト条件を固定すべき少なくとも1つの第1グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも1つの第2グループとに分けるグループ分け部と、

前記第1グループおよび第2グループ毎に、レイアウトを設定するグループレイアウト設定部と、

このグループレイアウト設定部において設定されたレイアウトが適正であるか否かを判断するレイアウト適正判断部と、

このレイアウト適正判断部において、レイアウトが適正ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるレイアウトを修正するレイアウト修正部と、を有することを特徴とするものである。

【0030】

この画像レイアウト設定装置は、上述の画像レイアウト設定方法を好適に用いることができる機能を備えており、よって、作用・効果は上述と同様である。

【0031】

また、上記の本発明は、前記アルバムのページ総数の範囲を設定するページ総数範囲設定部、をさらに有し、

前記レイアウト適正判断部は、前記グループレイアウト設定部において設定されたレイアウトに係るページ総数が、前記ページ総数範囲設定部で設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するページ総数判断部を有しており、

前記レイアウト修正部は、前記ページ総数判断部において、ページ総数が範囲内ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるページ内の画像数を変更して、前記ページ総数が前記ページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する、という構成を有している。

10

【0032】

また、上記の本発明は、さらに、アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定する最大画像数設定部と、

アルバムの前記各グループ内に掲載される画像総数を決定するグループ内画像総数決定部と、を有し、

前記グループレイアウト設定部は、前記最大画像数と前記グループ内画像総数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する構成を備えている。

20

【0033】

また、上記の本発明は、前記ページ総数判断に際し、ページ総数が範囲を超えており、かつ、前記第2グループが複数存在する場合、前記レイアウト修正部は、各第2グループから均等にページ数を間引く処理を実行する構成をさらに備えている。

【0034】

また、上記の本発明は、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する初期グループ化部を有し、この初期グループ化の後に、前記グループ分けが行われる構成をさらに備えている。

【0035】

これらの作用・効果は、上記で説明した作用・効果と同様である。

30

【0036】

前記レイアウト条件を固定すべき画像は、画像の中に所定数以上の人物が映っている画像であることが好ましい。

【0037】

画像の中に所定数以上の人物が撮影されている場合、レイアウト条件を変更して画像が小さくなると人物の判別が難しくなるなどの問題がある。したがって、かかる画像の場合は、レイアウト条件を固定することが好ましい。なお、所定数については、例えば、4人、5人など適宜決めることができる。

【0038】

前記レイアウト条件を固定すべき画像は、見開きページにまとめて掲載すべき画像であることが好ましい。見開きページとは、アルバムを開いたときに、左側ページと右側ページに掲載される画像群であり、同時に鑑賞可能した方が好ましい画像群である。例えば、短時間の間に撮影した連続写真、同じ背景を有する写真、同じ観光地で撮影した写真などである。

40

【0039】

かかる画像の場合は、見開き状態が維持されるようにレイアウト条件を固定することが好ましい。

【0040】

本発明において、「オーダー」は、写真プリント（アルバムプリントを含む）を作成する場合の注文単位である。「1オーダ」は、フィルム1本分あるいは複数本分、記録メデ

50

ィア1個分あるいは複数個分、画像データフォルダ1個分あるいは複数個分についてのプリント注文に係る画像データ群を指すものであるが、これに限定されるものではなく、1オーダーの概念はオペレータ、注文者により適宜設定することができる。以下、同様である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0041】

本発明に係る画像レイアウト設定装置を備えるプリント注文受付装置について説明する。図1は、写真店に設置される写真処理システムの構成の一例を示している。プリンタの種類、設置台数は図1に限定されない。また、画像処理装置4、プリント注文受付装置1の設置台数も図1に限定されない。写真処理システムを構成するそれぞれの装置はお互いがLAN等のネットワークによって接続されている。

10

【0042】

＜システムの構成＞

この写真処理システムは、写真プリントの作成や記憶媒体への画像書き込みといった画像記録を行うためのシステムである。写真プリントの注文に係る画像データは、顧客が自ら持参した記録メディアに記録されている。顧客は、プリント注文受付装置1を操作し、記録メディアに記録された画像データに基づく写真プリントの注文を行なえる。また、注文に係る画像データは、ネガフィルムからスキャナ（不図示）を用いて読みとることもできる。また、注文者が自宅のPCや携帯端末からインターネットを経由し、写真店のサーバにアクセスし注文する、いわゆるオンラインプリント注文も可能である。オンラインプリント注文は公知の構成であり詳細な説明は省略する。

20

【0043】

銀塩式プリンタは、画像データに基づいて写真プリントの作成を行える。写真プリントの作成を行う場合は、プリント用に処理された画像データを露光エンジンに送信し、ペーパー等の写真感光材料に画像を焼付露光する。画像が焼付露光されたペーパーを現像処理することで、写真プリントを作成することができる。

【0044】

また、不図示の媒体書き込み装置は、CD-R（記憶媒体の一例）等の記録メディアに画像データの書き込みを行う機能を有する。画像処理装置4から画像データを媒体書き込み装置に送信することで、CD-R等の記録メディアに画像データを書き込むことができる。

30

【0045】

（インクジェットプリンタ）

インクジェットプリンタ3の主要機能について説明する。インクジェットプリンタ3は、各種データ通信のための通信部（不図示）を備える。この通信部は、画像処理装置4からプリント用画像データを受信し、不図示のメモリに保存する。また、インクジェットプリンタ3は、情報処理装置を備えている。情報処理装置はインクジェットプリンタ3に組み込まれていてもよく、別体として切り離せる構成でもよい。情報処理装置としてはパーソナルコンピュータが例示される。

【0046】

インクジェットプリンタ3は、RIP処理部（不図示）を有し、このRIP処理部はRIP処理を実行する機能である。RIP処理部は、写真プリント処理に係るRGB画像データのプリント用画像データを、RIP処理し、CMYKごとのグレースケールデータに展開する。ここでのRIP処理部は、ソフトウェアプログラムと上述の情報処理装置のハードウェア資源（CPU、メモリ等）との協働作用で構成される。

40

【0047】

図3にインクジェットプリンタ3の構成の概要を示す。このインクジェットプリンタ3のプリント処理は以下の流れである。用紙ストック部30に枚葉の用紙P（インクジェット用紙）がストックされ、用紙送り機構によって用紙Pが1枚ずつ下流側に搬送される構成である。搬送された用紙Pは、図面上、下側の印刷部（不図示）の吸引部32によって

50

吸引されて一次保持される。印刷部は、C M Y K ごとのグレースケールデータに基づいて印刷処理する。印刷部は、C M Y K のそれぞれのプリントヘッド 3 1 を備えている。プリントヘッド 3 1 は、間欠搬送される用紙 P に対し、プリントヘッド 3 1 が主走査方向に一歩走査し、この走査時に、各色のインク吐出ノズルからインクが吐出し、用紙 P の表面に付着する。この間欠搬送、主走査動作およびインク吐出動作を繰り返すことで、用紙 P の印刷領域に画像が形成される。画像形成するためのデータ（C M Y K ごとのグレースケールデータ）により、各インク吐出ノズルからの吐出量、吐出座標が算出される。この吐出量、吐出座標に基づいてインク吐出ノズルが制御される。インク吐出の方法としては、インクが充填された圧力室内の容積がピエゾ素子によって変化することで、圧力室に連通するインク吐出ノズルからインクを吐出する一般的なピエゾ方式が例示される。これらの制御手段は、C P U（M P U を含む）、メモリ、バス等のハードウェアと、各種制御手順を記述したプログラムソフトウェアとで構成してもよく、専用回路、ファームウェア等の組合せによって構成してもよい。

10

【0048】

プリントヘッド 3 1 は、その底面に多数のインク吐出ノズルが設けられたヘッドユニットが副走査方向に 2 段に並んで配置されている構成であってもよく、1 段や 3 段以上の構成でもよい。例えば、ヘッドユニットは 7 つのノズルアレイから構成され、各ノズルアレイにおいて、インク吐出ノズルが副走査方向に列状に配置される。これによって、各ヘッドユニットはそれ単体でカラー画像を形成することが可能である。

【0049】

20

次いで、画像形成された用紙 P は、切断部 3 3 に搬送される。片面印刷の場合に、切断部 3 3（例えば、回転刃）は、用紙幅方向に移動することで、用紙 P 中の不必要部分を切断する。なお、両面印刷の場合は、両面印刷終了後に切断処理を実行してもよい。次いで、片面印刷の場合、用紙 P の裏面に、裏印字手段（不図示）によって識別番号、コマ番号、日付等の情報が印刷される。なおこの裏印字処理は任意の処理である。次いで、搬送下流側の乾燥手段 3 4 によって、用紙 P の画像形成面を乾燥させる。乾燥処理された用紙 P は、図面上、上側に搬送される。そして、図 3 の下部に示すように、両面印刷する場合に、用紙 P 1 はリバース機構 3 5 とローラ対 3 5 1 によって所定量送られてから停止して挟持され、所定角度で回転する。用紙 P 1 は、補助ローラ 3 5 2 およびローラ対 3 5 1 による搬送作用によって、裏面が印刷されるように印刷部側に搬送される構成である。印刷部では裏面に印刷処理をし、次いで必要に応じて切断処理し、次いで乾燥処理し、搬送下流側の排出部 3 6 に両面印刷された用紙 P 2 が排出される。排出部 3 6 は、仕分け手段（不図示）を備え、これによって、オーダーごとに仕分け処理が行なわれる。

30

【0050】

（プリント注文受付装置）

プリント注文受付装置 1 は、顧客により操作されるものであり、画像データの受付と注文内容の設定等を行うことができる。プリント注文受付装置 1 は、それ自身が画像形成プリンタの機能を有していてもよい。例えば、熱昇華型のプリンタを内蔵している。この場合、ネットワークに接続された他の装置と関係なく、独立してプリント処理を行うこともできる。プリント注文受付装置 1 は、画像形成用のプリンタを内蔵していない場合、あるいは他のプリンタで写真プリント（またはメディアへの書き込み処理）をする場合には、ネットワーク経由で画像処理装置 4 あるいは直接にプリンタ側にプリント対象の画像データを転送する。画像処理装置 4 については後述する。

40

【0051】

プリント注文受付装置 1 は、メディア駆動部 1 0 を備えており、各種媒体 A に格納されている画像データを内部に取り込むことができる。媒体 A としては、C D - R、デジタルカメラ用の記憶メディア、M O ディスクなどが例としてあげられる。また、フラットベッドスキャナー（不図示）により、写真フィルムのない写真プリントから画像データを取得することができる。また、画像受付装置 1 は、モニター 1 2 を備えており、入力した画像データを画面に表示させることができる。また、注文内容の設定などは、モニター画面に

50

設けられたタッチパネル 13 により行うことができる。もちろん、キーボードやマウスなどの入力手段を設けてもよい。

【0052】

プリント注文受付装置 1 は、受付証発行部 11 を備えており、注文内容が確定すると、受付証をプリントアウトする。受付証には、注文内容、課金情報、顧客情報などがプリントされる。この受付証を写真店の担当者に渡すことで、画像記録や料金支払いなどが行われる。

【0053】

プリント注文受付装置 1 の構成を図 2 の機能ブロック図により説明する。プリント注文受付装置 1 は、コントローラ C を備えており、各種ハードウェアとはインターフェース 20 を介して接続される。すなわち、メディア駆動部 10、受付証発行部 11、モニター 12、タッチパネル 13、ハードディスク 14 がインターフェース 20 を介して接続される。ハードディスク 14 は、メディア駆動部 10 を介して取得した画像データをその注文に関するデータと共に保存する。ハードディスク 14 は、大容量保存部手段としての機能の他に CPU 実行の際の作業領域として機能してもよい。また、コントローラ C 側には不図示のメモリ（メインメモリ、ROM 等）が具備されている。

【0054】

インクジェットプリンタ 3 により写真プリントの作成を行う場合は、適宜のタイミングで画像データおよび注文に関するデータを、ネットワーク・インターフェース 15 を介して画像データ等をネットワークへ送出する構成である。

【0055】

表示制御部 21 は、モニター 12 に表示させる表示内容を制御する。表示制御部 21 は、注文受付処理を顧客が行い易いように、種々の操作に係る表示画面を提供する。操作画面のデータは不図示のメモリに保存されている。操作画面の表示順番は、予め設定されている。

【0056】

画像選択処理部 25 は、アルバムプリント対象の画像を選択する機能である。「アルバム対象の画像」は、表紙および中ページに使用されるコマ画像を含む。モニター 12 に表示された複数のコマ画像のうち、アルバムプリント対象の画像を個々に選択したり、全コマを選択できるように構成される。例えば、コマ画像がアルバム対象として未使用の状態が表示され、顧客が自らの判断でアルバム対象のコマ画像を、タッチパネル 13 を用いて選択する構成である。

【0057】

天地調整処理部 26 は、アルバムプリント対象の画像の天地方向を調整する機能である。モニター 12 に表示された複数のコマ画像のうち、アルバムプリント対象の画像に対して、天地調整を行える。天地調整方法としては、例えば右回りで 90 度ごとに回転させてもよく、180 度回転させるように構成してもよい。また、モニター 12 に表示された複数のコマ画像のうち、アルバムプリント対象の画像を選択する前に、天地調整を行い、この天地調整の後にアルバムプリント対象の画像を選択してもよい。この場合には、天地調整されたコマ画像を確認してからアルバムに含ませるかを判断できるため、選択漏れをなくし、また顧客の操作性を向上させることができる。

【0058】

また、天地調整処理部 26 は、コマ画像ごとの Exif 情報を取得し、Exif 情報に含まれるデータから天地方向を判断し、モニター 12 に表示させる際に、自動的に天地方向を調整した状態でコマ画像を表示できるように構成される。

【0059】

以上の画像選択処理部 25 および天地調整処理部 26 の機能によって、アルバムプリント対象画像を特定できる。このように特定されて設定されたアルバム画像データのアルバムプリント対象画像は、アルバム表示処理部 27 の機能によって、アルバム仕上がり状態として表示させることができる。

【0060】

アルバム表示処理部27は、アルバム仕上がり状態として、例えば、製本されたアルバムの状態で表示する構成が例示される。この製本されたアルバムの場合に、表表紙から順に1ページずつ最終ページ（あるいは裏表紙）まで開き、ページ単位あるいは見開きページ単位に、そこに配置されたコマ画像を確認することができる。また、この表表紙から順に1ページずつ開く動作処理を自動で実行させる構成、ページを捲るタイミングを所定時間（1～数秒）間隔に設定する構成、任意のページで停止させる構成、停止させた動作を再度実行させる構成、当該開く動作処理の自動を解除し、入力指令によって1ページごとに捲るように実行する構成、最終ページ（あるいは裏表紙）から順に1ページずつ表表紙まで開く動作処理に変更する構成等もさらに有することができる。

10

【0061】

画像数選択処理部22は、アルバムプリント注文可能な状態に設定する場合に、1ページあたりの画像数を固定値とするように選択する機能である。アルバムプリントの1ページあたりの画像数としては、例えば、1コマ、2コマ、3コマ等の選択、偶数ページごと、奇数ページごとにも選択することもできる。また、後述のレイアウト設定部103、最大画像数設定部102等の機能を用いて、ページごとにランダムに掲載されるコマ数を設定することができる。これら機能については後述する。

【0062】

アルバムサイズ選択処理部23は、アルバムプリント注文可能な状態に設定する場合に、アルバムのサイズを選択する機能である。アルバムサイズは、例えば、製本タイプの仕上がりの場合、横幅8インチ×縦8インチ、横幅8インチ×縦10インチ、横幅10インチ×縦8インチ等が例示される。

20

【0063】

テンプレートデザイン選択処理部24は、アルバムプリント注文可能な状態に設定する場合に、アルバムのテンプレートデザインを選択する機能である。テンプレートデザインは、表紙、中ページとも同じデザインを選択するように構成できるし、表紙と中ページのデザインを異なるように選択するように構成することもできる。また、中ページのデザインをページ単位、あるいは見開きページ単位に設定するように構成できる。

【0064】

画像処理部28は、アルバムプリント注文可能な状態に設定した後に、アルバム画像データ（中ページのコマ画像と表紙のコマ画像を含む）に対する所定の画像処理を実行する機能である。所定の画像処理としては、例えば、特定の画像を選択する処理や、当該選択された画像に対する濃度変更処理、サイズ変更処理、配置変更処理および回転処理等が例示される。また、これら選択された画像に対する各種処理を選択するための手段が具備されている。

30

【0065】

画像処理部28は、さらに、画像データに対して種々の画像処理を行う機能を有する。画像処理の内容としては、例えば、色・濃度の補正、赤目補正、逆光補正、トリミングなどの画像補正があげられる。プリントを作成する場合は、オリジナルの画像データに対して画像処理を行いプリント用画像データが生成される。

40

【0066】

表紙編集部281は、アルバムプリント注文可能な状態に設定した後に、アルバムの表紙を編集する機能である。表紙の編集としては、例えば、表紙のコマ画像の選択、濃度変更処理、サイズ変更処理、配置変更処理および回転処理等が例示される。表紙編集部281の機能は画像処理部28の機能に包含するように構成してもよい。

【0067】

部数設定部29は、アルバムプリント注文可能な状態に設定した後に、プリント部数を設定する機能である。

【0068】

コントローラCの各機能は、例えば、コンピュータプログラムとCPUおよびメモリ等

50

の協働作用により実現することができ、このプログラムは、不図示のROMに記憶されている。また、コントローラCを専用回路、ファームウェア等で構成してもよく、それらの組み合わせ構成としてもよい。

【0069】

（画像レイアウト設定）

本発明の画像レイアウト設定装置（方法）の各機能について以下に説明する。

【0070】

画像総数決定部101は、アルバムに掲載される画像総数を決定する機能である。画像総数を注文操作の前に予め設定しメモリに格納していてもよい。また、画像データの読み込みの際に画像総数を直接入力する構成でもよく、画像データの選択処理（例えば上述の画像選択処理部25の機能）によって選択されたコマ画像の総数を画像総数として決定することができる。

10

【0071】

グループ内画像総数決定部101aは、後述するようにアルバムに掲載される画像群をグループ分けした場合、アルバムの各グループ内に掲載される画像総数を決定する機能である。このグループ内画像総数は、後述のグループ分け機能が実行されたのちに、自動的に演算されるように構成される。

【0072】

最大画像数設定部102は、アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定する機能である。例えば、最大画像数を1コマに設定すれば、1ページに必ず1コマ画像のレイアウトになる。また、最大画像数を3コマに設定すれば、1ページに1コマ画像のレイアウト、2コマ画像のレイアウト、3コマ画像のレイアウトがそれぞれ設定可能になる。この最大画像数を注文操作の前に予め設定しメモリに格納していてもよい。また、注文操作の際に、画像総数あるいは最大画像数のいずれか一つを設定するように構成することもできる。

20

【0073】

最小画像数設定部102aは、アルバムの1ページに掲載される最小画像数を設定する機能である。1ページに必ず1コマを掲載するのであれば、最小画像数は1コマとなる。1ページに必ず2コマを掲載するのであれば、最小画像数は2コマとなる。

【0074】

レイアウト設定部103は、画像総数と最大画像数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する機能である。この機能は、後述のグループ分けがされないときに発揮される機能である。

30

【0075】

レイアウト設定の際に、予め設定された固定パターンを用いることができる。固定パターンの例としては、1ページに1コマ、2コマあるいは3コマ等、また、偶数ページは1コマ+奇数ページは2コマ、偶数ページは2コマ、奇数ページは1コマ等、また、1ページ目は1コマ、2ページ目は2コマ、3ページ目は3コマ、4ページ目は2コマ等、多数のパターンを選択枝として持っている。また、乱数に基づいてページあたりのコマ数を設定することができる。乱数の発生は所定の乱数発生プログラムを用いることができる。また、固定パターンと乱数に基づく設定を所定のルールで組み合わせて用いることができる。また、アルバムの総ページ数は、両面印刷の場合に、偶数になるように設定される。

40

【0076】

グループレイアウト設定部103aは、グループ内画像総数と最大画像数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する機能である。この機能は、後述のグループ分けがされたときに発揮される機能である。

【0077】

具体的なレイアウト設定の機能は、レイアウト設定部103の機能と同じである。すなわち、レイアウト設定部103が、画像総数と最大画像数に基づいてレイアウト設定をするのに対して、グループレイアウト設定部103aは、グループ内画像総数と最大画像数

50

に基づいてレイアウト設定を行う点が異なっている。

【0078】

また、アルバムのページ総数が、アルバム製本手段で作成可能なページ範囲内に設定される。アルバムタイプによって、アルバムのページ総数の範囲（下限、上限）が定められており、この範囲内になるようにページ総数が制限される。すなわち、レイアウト設定部103は、この制限を満足するようにレイアウトを設定する。

【0079】

ページ総数範囲設定部104は、アルバムのページ総数の範囲を設定する機能である。ここで設定されるアルバムのページ総数の範囲は、上述のアルバム製本手段で制限されるページ総数範囲内に設定される。写真店によって予めアルバムのページ総数の範囲（最小ページ数と最大ページ数）が設定される。この設定されたデータは、不図示のメモリに格納されている。また、別実施形態として、注文操作の際に、注文者あるいはオペレータが、任意にアルバムのページ総数の範囲を設定するように構成できる。

【0080】

ページ総数判断部105は、レイアウト設定部103で設定されたレイアウトに係るページ総数が、ページ総数範囲設定部104で設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断する機能である。また、ページ総数判断部105は、レイアウト設定部103で設定されたレイアウトに係るページ総数が、アルバム製本手段で作成可能なページ範囲内であるか否かを判断する機能を有していてもよい。この場合において、ページ総数判断部105の判断結果が、レイアウト設定部103で設定されたレイアウトに係るページ総数が、アルバム製本手段で作成可能なページ範囲内でないとする結果の場合に、レイアウト設定部103は、ページ内の画像数を変更して、ページ総数がページ総数の範囲内になるようにレイアウトを再度設定する構成である。

【0081】

レイアウト修正部106は、ページ総数判断部105の判断結果が、レイアウト設定部103で設定されたレイアウトに係るページ総数が、ページ総数範囲設定部104で設定されたページ総数の範囲内でないとする結果の場合に、ページ内の画像数を変更して、ページ総数がページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正する機能である。このレイアウトの修正は、全てのページのレイアウトを再度設定することでもよく、一部のページについて修正することでもよい。例えば、複数人の集合写真は1ページに1コマ画像になるようにして固定し（修正せずに）、また、連続写真を見開きページに固定し（修正せずに）、これら固定されたコマ画像を掲載するページ以外のページのレイアウトを変更する構成が挙げられる。修正に際し、1ページの掲載画像数を増減させてページ総数を調整する構成が挙げられ、任意のページの画像数を変化させる構成や、ランダムに選択したページの画像数を変化させるように構成できる。また、掲載されている画像数の多いページに対して画像数を減らし、ページ数を増やす構成がある。また、掲載されている画像数が少ない（例えば1コマ）ページが2枚以上連続していれば、1ページにまとめて掲載してページ数を減らす構成がある。

【0082】

レイアウト固定画像検出部108は、アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検出する機能である。レイアウト条件を固定すべきものの例としては、次のようなものがあげられる。

【0083】

（A）画像の中に所定人数以上の人物が撮影されている画像は、レイアウト条件を固定すべきである。多くの人物が撮影されている画像は、例えば、1ページに1枚、もしくは、見開き2ページに1枚に掲載した方が画質の面で好ましい。したがって、このような画像はレイアウト条件を固定する方が好ましい。なお、顔画像の検出は、公知の顔検出アルゴリズムにより行うことができる。また、顔が検出された場合、所定の大きさ以上の顔が検出された場合にのみ、人数としてカウントするように構成することもできる。撮影されている顔が小さすぎる場合は、人数としてカウントしないようにできる。所定人数に関し

10

20

30

40

50

ては、例えば、4人、5人など適宜設定できるものであり、特定の人数に限定されるものではない。

【0084】

(B) 画像編集が行われた画像に関しては、レイアウト条件を固定した方が好ましい。画像編集を行ったということは、重要な画像であると考えられるので、例えば、1ページに1枚、もしくは、見開き2ページに1枚に掲載した方が画質の面で好ましい。画像編集としては、例えば、PhotoShop（登録商標）で編集した画像が例としてあげられる。画像編集したか否かについては、画像ファイルに付帯するE x i f情報に基づいて判断することができる。

【0085】

(C) 所定時間内に撮影された画像に関しては、レイアウト条件を固定した方が好ましい。例えば、比較的短時間内に撮影された一連の画像群は、見開きのページに掲載されて同時に鑑賞できる状態が望ましい。したがって、これら一連の画像群に関しては、見開きの状態と、画像のサイズを固定した方が好ましい。なお、所定時間については、適宜設定することができる。例えば、10分、1時間、1日、など適宜設定することができる。また、複数の画像間の類似度を検出し、類似しているものは短時間の間に撮影されたものとして扱うことができる。

【0086】

以上は、レイアウト条件を固定すべき画像及び画像群の例示であり、上記に限定されるものではなく、写真店等において任意に設定することができる。また、顧客が自分で画像を指定して設定できるようにしてもよい。

【0087】

初期グループ化部109は、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する。アルバムのレイアウト設定を行う際に、本発明では、グループ化を行うが、その前段階として初期グループ化を行う。これは、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、行われる。

【0088】

例えば、アルバムに掲載される画像の画像総数が10枚で、1ページに掲載される最小画像数が1枚である場合、10のグループに分けられる。この場合、各グループは1枚の画像で構成される。また、この段階ではアルバムのページ総数は表紙を除き、10ページとなっている。また、最小画像数が2であれば、5つの初期グループに分けられる。これにより、次段階のグループ分けである第1・第2グループ分け（これらは、後述）を行いやすくすることができる。

【0089】

最小画像数で初期グループ化するのは、レイアウト条件固定すべき画像の画質を考慮するためである。最小画像数が1枚であれば、1ページに1枚の画像が掲載されることになり、画質が維持される状態になる。したがって、このレイアウト条件を初期に設定しておけば、レイアウト条件を固定すべき画像に関しては、基本的には、その後、レイアウト条件を変更しなくてもよいことになる。最小画像数が2枚の場合も同様である。

【0090】

グループ分け部110は、前述のレイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき少なくとも1つの第1グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも1つの第2グループとに分ける機能を有する。

【0091】

グループ分けをした場合、第1グループ、第2グループは1つだけではなく、複数存在することがありうる。例えば、上記の10枚の画像のうち、時系列的に4枚目の画像が第1グループである（例えば、4人以上の人物が撮影されている）とすれば、当該画像の前に撮影された3枚の画像が第2グループであり、当該画像の後に撮影された6枚の画像も第2グループである。したがって、10枚のグループは、1つの第1グループと2つの第

10

20

30

40

50

2グループに分けられることになる。また、上記の例で、3枚目の画像と7枚目の画像が第1グループであれば、2つの第1グループと、3つの第2グループに分けられることになる。また、4枚目の画像と5枚目の画像のように時系列的に連続する画像が第1グループに属するべきものであれば、それぞれが第1グループであると扱うことができる。

【0092】

レイアウト適正判断部105は、レイアウト設定部103、グループレイアウト設定部103aにより設定されたレイアウトが適正であるか否かを判断する。レイアウト適正判断部105の具体的な機能としては、ページ総数判断部105aと見開き状態判断部105bがある。

【0093】

また、ページ総数判断部105aは、レイアウト修正部106で修正されたレイアウトに係るページ総数が、ページ総数範囲設定部104で設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断する機能を有している。前記ページ総数が、前記のページ総数の範囲内になれば、再度レイアウト修正部106によるレイアウトの修正が行われる。すなわち、前記ページ総数が、前記のページ総数の範囲内なるまで、レイアウト修正処理およびページ総数判断処理が繰り返される。一回のレイアウト修正処理で、前記ページ総数が、前記のページ総数の範囲内なるように構成されることが好ましい。

【0094】

レイアウト修正部106の上記機能は、アルバムに掲載される画素群が第1グループと第2グループにグループ分けされる場合、次のように行われる。第1グループの画像に関しては、レイアウト修正は、行われないので、第2グループに関してのみレイアウト修正が行われる。

【0095】

ページ総数が範囲を超えている場合、ページ数を減らす必要がある。前述の10枚の画像群の例で、3つの第2グループ(2A, 2B, 2Cとする)と2つの第1グループ(1A, 1B)に分けられている場合、第1グループ1A, 1Bに関しては、レイアウト修正を行わないためページ数は減らさない。第2グループ2A, 2B, 2Cからページを減らす。例えば、3ページ減らす必要があれば、2A, 2B, 2Cから1ページずつ減らせればよい。4ページ減らす必要があれば、例えば、2Aから2ページ減らし、2B, 2Cからそれぞれ1ページずつ減らす。2ページ減らす必要があれば、例えば、2A, 2Bから(2B, 2Cでもよい)それぞれ1ページずつ減らす。これにより、全体のレイアウトバランスを維持しながら、ページ総数の調整を行うことができる。

【0096】

上記の場合、仮に、第2グループ2Aからのみ3ページ減らして、他の第2グループ2B, 2Cに関しては減らさないようにすると、第2グループ2Aにサイズの小さな画像が集中的に配置される可能性もあり、アルバム全体としてのバランスを崩す恐れがある。したがって、各第2グループから均等に減らすことで、レイアウトバランスを維持することができる。

【0097】

上記の説明はページ数を減らす例であったが、ページ数を増やす場合についても同様に考えることができる。

【0098】

見開き状態判断部105bは、レイアウト設定により設定された結果、見開きページに配置されるべき画像(群)が見開き状態にレイアウトされているか否かを判断する。例えば、表裏両面プリントされる場合に、見開き配置にすべき画像群が表裏に分かれて掲載されないようにする必要がある。これは、ページ総数が範囲内であったとしても判断すべき内容となる。

【0099】

また、ページ増減を行うような場合、レイアウト条件を固定すべき画像が見開きに配置すべきものであった場合、この見開き状態を維持したまま、ページ数の増減を行う必要が

10

20

30

40

50

ある。例えば、6, 7 ページ目に見開きに配置される画像群の場合、1 ~ 5 ページのうち 1 ページだけ減らすと見開き状態が崩れてしまう。かかる場合は、偶数ページ分、例えば、1 ~ 5 ページのうち 2 ページ分を減らすようにレイアウト修正が行われる。これにより、見開き状態を維持することができる。この点は、ページ数を増やす場合も同様である。

【0100】

レイアウト記憶制御部 107 は、画像総数と、レイアウトを関連づけてレイアウトデータ格納部 108（記憶媒体に相当する）に記憶制御する機能である。また、画像総数が特定されると、それに関連づけられたレイアウトを自動的に読み出し、レイアウトを設定する構成を、レイアウト設定部 103 の一機能に含ませることができる。一の画像総数に対して複数のレイアウトを関連づけることができ、レイアウトのデータを記憶する際にレイアウトデータに識別情報を付加し、記憶または読み出しの際に判別できるように構成する。また、一の画像総数に対して一のレイアウトになるように限定するように構成できる。また、上述の識別情報を入力することで、同じアルバムのリプリントができるように構成できる。

【0101】

（画像処理装置）

画像処理装置 4 は、オーダー単位に画像データを管理する機能を有している。また、オーダー単位に写真プリント処理、メディアへの書き込み処理を制御する機能を有している。以下において、画像処理装置 4 の主要な構成要素の一例について説明するが、これに限定されない。

【0102】

画像処理装置 4 は、不図示のオーダー情報保存手段を備え、オーダー情報を保存する機能を有している。また、画像処理装置 4 は、写真プリント注文に係る画像データやオーダー情報を管理制御するオーダー管理手段を備えている。オーダー管理手段は、プリント処理に関し、プリンタの設定、プリント順序等を設定できる。また、プリント順序に関し、モニターにオーダー情報を表示させ、プリント順序を変更する機能も有する。

【0103】

オーダー情報保存手段は、後述するプレジャッジ処理されて設定された補正情報、画像データ、オーダー情報等を保存している。また、画像データは、補正情報に基づいて画像処理された後のデータでもよい。

【0104】

また、画像処理装置 4 は、各種操作画面としてモニター等の表示手段と、各種の入力用にキーボード、マウス等の入力手段を備える。

【0105】

（ジャッジ処理）

ジャッジ手段は、画像データに対するプレジャッジ処理を実行する機能を有する。プレジャッジ処理において、所定数のコマ画像をモニターに表示し、コマ画像ごとにプリント条件を設定することができる。例えば、画像データ保存部に保存された、任意の画像データ（オーダー単位の画像データ）を選択し、所定数（例えば、4 コマ、6 コマ）のコマ画像をモニターに表示し、表示されたコマ画像に対し、プリント枚数、プリントサイズ、画像の補正情報等のプリント条件を設定することができる。プレジャッジ処理は、画像データに基づいて写真プリントを作成する前に、適切な画質の写真プリントが作成されるか否かを判定するものであり、画像データに対する判定をオペレータが行なうための機能を提供し、かかる機能は主としてソフトウェアにより提供される。このプレジャッジ処理は必ず行なわなければならないものではなく、プレジャッジ処理を省略してプリント処理を行うことも可能である。

【0106】

ジャッジ手段は、例えば、色や濃度を補正するための補正情報を入力する機能を提供するものであり、かかる補正情報の入力が必要に応じて設定される。その他の補正情報の設定としては、赤目補正、逆光補正などの特殊補正の設定が例としてあげられる。

【0107】

また、プリント枚数の設定としては、フィルムスキャナーから取得した画像データに関してはデフォルトで1が設定されるが、オペレータの入力操作により変更することができる。設定された補正情報は、画像データ、オーダー情報に関連づけられてオーダー情報保存部に保存される。

【0108】

プリント用画像データ作成手段は、ジャッジ手段で設定されたプリント条件の補正データ、プリントサイズ等の補正情報に基づいて、それに対応する画像データを画像処理し、プリント用画像データ（RGB画像データである）を作成する機能を有している。プリント用画像データ作成手段は、コンピュータプログラムと、CPU、メモリ等ハードウェア資源との協働作用によって実現する構成や、また、専用回路で構成された画像処理基板での構成が例示される。画像処理基板としては、例えば、入力メモリ、画像処理回路部、展開メモリにより構成され、画像処理回路部において所定の画像処理が行なわれる。具体的には、プレジャッジ処理等の補正データに基づく色・濃度の補正、設定されたプリントサイズに従ったデータの拡縮処理などである。ここで作成されたプリント用画像データは、プリンタ側に通信手段によって送信される。また、プリント用画像データ作成手段は、アルバム画像データ作成手段によって作成されたアルバム画像データをコマ画像ごとの補正情報に応じて画像処理する機能を有する。

【0109】

アルバム作成データ保存手段は、アルバムテンプレート情報を保存している。アルバムテンプレート情報は、例えば、アルバムのタイプ、アルバムサイズ、1ページ当たりの画像数、画像の配置（レイアウト）、アルバムデザイン、表紙のデザイン等を有して構成され、プリント注文受付装置1で設定されるアルバムの各種設定情報を少なくとも有して構成されている。

【0110】

アルバム画像データ作成手段は、画像データとアルバム設定情報に基づいて、アルバム画像データを作成する機能を有している。画像データは、プレジャッジ処理で設定された補正情報に基づく画像処理が施されてもよく、予め設定されている所定の補正（例えば、赤目補正等）が施されてもよい。

【0111】

プリント注文受付装置1から受信したオーダー情報において、アルバムプリント対象のコマ画像ごとの画像データ（各種の画像処理済み）とアルバム設定情報が含まれている場合、アルバム設定情報中の各種ID情報をキーにアルバム作成データ保存手段に保存されているアルバム設定の各種データが検索される。検索されたアルバム設定データに基づいて、画像データが画像合成処理されて、アルバム画像データが作成される。

【0112】

また、別実施形態として、プリント注文受付装置1側で、アルバム画像データ作成手段の機能を有している場合には、アルバム画像データ（上述のプリント注文受付装置1で説明したアルバム画像データに相当する）がプリント注文受付装置1側から送信され、オーダー情報保存手段に保存される。この場合、画像処理装置4側でアルバム画像データを作成する処理をしなくてもよいように構成できる。

【0113】

また、アルバム画像データ作成手段で作成されたアルバム画像またはプリント注文受付装置1側から送信されたアルバム画像データに係るアルバム画像を表示手段で表示し、オペレータによる画像の確認あるいは編集が可能に構成される。

【0114】

プリント制御手段は、プリント指示を受け付けると、プリント指示されたオーダーの画像データに基づいてプリント用画像データを作成する指令をプリント用画像データ作成手段に行ない、これに応じてプリント用画像データ作成部でプリント用画像データが作成される。

【0115】

また、アルバムプリント制御手段は、アルバム画像データ作成手段で作成されたアルバム画像データまたはプリント注文受付装置1側から送信されたアルバム画像データをプリントするように制御する機能である。アルバムプリント制御手段は、アルバムプリントの指示を受け付けると、アルバム画像データに基づいてアルバムプリント用画像データを作成する指令をプリント用画像データ作成手段に行ない、これに応じてプリント用画像データ作成手段でアルバムプリント用画像データが作成される。作成されたアルバムプリント用画像データがプリンタ側に送信され、プリンタにおいて、アルバムプリント用画像データに基づく写真プリント処理が実行される。

【0116】

なお、別実施形態として、プリント注文受付装置1側から直接にプリンタ側にアルバム画像データを送信し、プリンタ側で、アルバムプリント用画像データが作成されてもよい。

【0117】

(プリント注文受付装置におけるアルバム注文のフロー)

次に、図4、図4Aのフローチャート、図4B、4C、4Dのグループ分けを説明する図、図10～27の注文操作画面を用いて、アルバム注文の手順について説明する。この注文操作とは別に、アルバムタイプ別のページ範囲およびページ総数範囲設定部104によるページ範囲が設定され、メモリに格納されている。

【0118】

図10のような注文操作画面で操作画面の言語の選択を行える。「日本語」の部分タッチすると、日本語の操作画面モードが選択されて、日本語で次のオーダーメニュー画面が表示される。この操作画面の言語選択は、図5の操作画面の言語データに基づいて設定される。なお、この画面は省略され次の画面から開始されていてもよい。

【0119】

図11のオーダーメニューの選択画面で、「アルバム」ボタン1101をタッチしてアルバム注文を選択する(ステップS1)。次の画面(図12)で、アルバムプリントの注文操作タイプを選択することができる。複数の注文操作タイプが設定されている場合にこの画面が表示される。ここでは「タイプ4(フォトブック)」ボタン1201をタッチし次の画面に移行させる。なお、この画面は省略され、図11から図13の画面に移行するように構成できる。タイプ4(フォトブック)を選択することで、アルバムのレイアウトをレイアウト設定部103の機能によって自動的に作成することができる。

【0120】

図13の画面で、メディアの種類を選択してあるいは選択せずに、顧客のメディアAを、プリント注文受付装置1のメディア駆動部10に挿入する。メディアの種類を選択しない場合は自動的にメディアの種類が判定され、それに対応するメディア駆動部10が起動する。メディアAから画像データが読み込まれる(ステップS2)。

【0121】

メディアAに複数のフォルダが作成されている場合がある。また、メディアAから必要な画像を選択して読み込ませたい要望がある。このような場合に、図14の画面において、メディアAに作成されたフォルダ単位に読み込ませる構成と、撮影の日付けごとに読み込ませる構成と、全コマ画像を読み込ませる構成を選択することができる。例えば、「フォルダごとに分類」をタッチすると、図15の画面に移行する。この画面では、画像データがフォルダごとに分類されて表示され、選択に際し、複数のフォルダを選択できる。また、フォルダ内のコマ画像をレビューさせて確認することができる。

【0122】

また、画像データを読み込ませる場合に、画像データそのものではなく、コマ画像のサムネイル画像データが読み込まれることが好ましい。サムネイル画像データが含まれていない場合には、画像データが読み込まれ、オリジナル画像からサムネイル画像が生成されてもよい。このサムネイル画像は表示のために用いられる。また、画像データあるいはサ

10

20

30

40

50

ムネイル画像データには、画像 I D が含まれる。また、画像データには E x i f 情報が含まれていることが好ましい。

【0123】

ここで画像データが選択されてデータが読み込まれることにより、コマ画像の総数である画像総数が決定される。例えば、図15の場合、読み込み画像数欄1501において、154枚が読み込まれることになるため、画像総数は「154」に決定される（ステップS3）。

【0124】

画像総数を上述のように決定することができるが、注文者がよりの確にアルバム対象のコマ画像を確認しながら選択することで、画像総数を決定することができる。例えば、図15から図16の画面に移行させるように構成できる。この画面では、中ページに使用する画像の選択、天地調整を行なえる。図16の画面において、コマ画像を個々に選択できる。一括して全画像を選択することもできる。また、天地調整のためにコマ画像を回転させることができる。表示コマ数の切り替えや、現時点を基準に古い撮影日順にあるいは新しい撮影日順に表示を切り替えることができる。この画面で選択されたコマ画像の総数を画像総数として決定するように構成することができる。この図16の画面は、後述するステップS12の表紙画像の選択の直前あるいは直後に表示され、コマ画像の選択、天地調整が行なわれても良い。

【0125】

次いで、画像数が決定されると、既存のレイアウトを使用するか否かの判断がなされる（ステップS4）。これはリプリントの場合に特に有効である。レイアウトデータ格納部108に、既に設定され記憶されたレイアウトのデータが格納されている場合に、そのレイアウトの識別情報（例えば、図28のレイアウト I D）とレイアウトの内容（画像表示でもよい）が少なくとも画面に表示され、選択できるように構成される。画像総数と注文者の氏名、識別情報等も表示されるとリプリントの際の識別の点でより好ましい。例えば、任意のレイアウトを選択した場合、レイアウトデータ格納部108から該当するレイアウトのデータが読み出され、ステップS10の処理に移行する。既存のレイアウトのデータが格納されていない場合や、既存のレイアウトのデータを選択しない場合、ステップS6に移行する。

【0126】

次いで、ステップS6において、図17の画面が表示される。この画面で、1ページあたりの最大画像数を選択できる（ステップS6）。例えば、「1コマ」をタッチすれば、中ページの全てにおいて1コマ画像のみがプリントされる。例えば、「3コマ」をタッチすれば、ページごとに1コマ、2コマあるいは3コマがレイアウト設定部103によって設定される（ステップS7）。なお、図17では、最大6コマまで選択できるようになっているが、これに制限されない。レイアウトの設定に際し、上述した固定パターンや乱数に基づく設定手段、設定方法の他に、予め設定されているレイアウトデータ（図8）やアルバムテンプレートデータ（図6）に基づいて設定するように構成されてもよい。

【0127】

（レイアウト設定の具体例）

次に、本発明に係るレイアウト設定（S7）について、具体例をあげながら説明する。まず、レイアウト条件を固定すべきものとして、人物が4名以上撮影されている画像を、1ページあたり最小画像数で掲載したい（割り付けしたい）場合を説明する。ここでは、最小画像数は1コマであるとする。なお、最小画像数は、使用するテンプレートにより決められているものとするが、最小値は1コマである。ただし、見開きにまたがって1枚の画像を掲載するような特殊なケースの場合、1コマ未満という数値になるが、以下の説明では、特殊なケースは考慮外として行う。

【0128】

アルバムに掲載する画像総数は14枚であるとする。図4のレイアウト設定処理をより詳細に示したものが図4Aである。

【0129】

まず、14枚の画像群について、最小画像数（1コマ）に基づいて、初期グループ化を行う（S70）。これを図4B（a）に概念的に示す。14枚の画像は14の初期グループに分けられ、それぞれが1枚の画像により構成される。図では初期グループ1G～14Gで示されている。なお、14枚の画像（＝初期グループ）は時系列に、すなわち、撮影年月日の早い順に並んでおり、アルバムに掲載する場合も、その順番で掲載される。

【0130】

次に、人物が4名以上撮影されている画像の検出を行う（S71）。これはレイアウト固定画像検出部109の機能により行われる。かかる画像が検出されなかった場合は、第1グループ、第2グループのグループ分けは行われない。すなわち、14枚の画像全体に対してレイアウト設定が行われる（S77）。 10

【0131】

人物が4名以上撮影されている画像の検出が行われた場合、グループ分けが行われる。ここでは、7番目の画像（初期グループ7G）と13番目の画像（初期グループ13G）に4名以上の人物が検出されたものとする（図4B（b））。

【0132】

人物が4名以上撮影されている画像（グループ）については、レイアウト条件を固定すべきものとして、第1グループ1A、1Bに分類する。すなわち、初期グループ7Gは第1グループ1A、初期グループ13Gは第1グループ1Bとし、2つの第1グループ1A、1Bが生成される。 20

【0133】

次いで、初期グループ1G～6Gは第2グループ2A、初期グループ8G～12Gは第2グループ2B、初期グループ14Gは第2グループ2Cに分類する。すなわち、3つの第2グループ2A、2B、2Cが生成される。第2グループ2A、2B、2Cは、レイアウト条件を変更可能なグループとなる。以上のグループ分けは、グループ分け部110の機能により行われるものである。

【0134】

次に、グループ毎にレイアウト設定を行う（S73）。これは、グループレイアウト設定部103aの機能により行われる。このレイアウト設定に際して、各グループごとの最小ページ数は1に固定し、最大ページ数は（グループ毎の画像数／最小画像数）とする。本実施形態の場合、最小画像数＝1である。この規則に従うと、各グループのレイアウト条件は図4B（d）に示すとおりである。 30

【0135】

第1グループ1A、1Bについては、レイアウトを固定すべきグループであるので、当該固定条件に従ってレイアウトされる。人物が4名以上撮影されている画像については、例えば、1ページに1コマのように決めることができる。

【0136】

図4（d）に示すように、第2グループ2Aについては、最小ページ＝1、最大ページ＝6、画像数＝6である。この画像数は、グループ内画像総数決定部101aにより設定されるものである。第2グループ2Bについては、最小ページ＝1、最大ページ＝5、画像数＝5である。第2グループ2Cについては、最小ページ＝1、最大ページ＝1、画像数＝1である。第1グループ1Aについては、最小ページ＝1、最大ページ＝1、画像数＝1である。第1グループ1Bについては、最小ページ＝1、最大ページ＝1、画像数＝1である。レイアウト設定の方法については前述のとおりであり、グループレイアウト設定部103aの機能により実行される。すなわち、グループ内画像総数と最大画像数に基づいてレイアウト設定を行う。最大画像数は、1ページに掲載できる最大の画像数であり、ここでは仮に6コマに設定されているとする。 40

【0137】

レイアウト設定を行った結果が図4B（e）に示される。第2グループ2Aは4ページ、第2グループ2Bは3ページとなるようにレイアウト設定がされた。その他のグループ 50

については、最小ページ＝1、最大ページ＝1、画像数＝1であり、1ページあたり1コマの画像配置となった。

【0138】

レイアウト設定の後、ページ総数が範囲内であるかをページ総数判断部105aにより判断する。ページ総数は、現在の段階で10ページ（＝4＋1＋3＋1＋1）となっている。ページ総数が範囲内であれば、次のステップへ進む。ページ数が範囲内でなければ、レイアウト修正を行う（S75）。ここでは、ページ総数の最大値が7ページであり、3ページ超過したものと仮定して説明する。したがって、全体として3ページ減らす必要がある。ページを減らす対象は、第2グループのみであり、レイアウト条件を固定すべき第1グループのページ数は減らさない。

10

【0139】

この場合、特定のグループからのみページを減らすのは問題がある。例えば、第2グループ2Aを4ページから1ページに減らすと、画像サイズがかなり小さくなり、他のページとのレイアウトバランスが悪くなる。そこで、それぞれの第2グループから均等にページ数を減らすようにする。

【0140】

この場合、第2グループ2A、2B、2Cから1ページずつ減らすと、図4B（f）のようになり、第2グループ2A、2B、2Cは、3ページ、2ページ、0ページとなる。ただし、最小ページ数は1に設定しており、第2グループ2Cが0ページにならないようにするため、第2グループ2Bから更に1ページを減らし、図4B（g）のようにする。この場合、図4B（h）のように第2グループ2Aから更に1ページを減らしてもよい。このように、均等にページを減らしていく順序は適宜定めることができる。

20

【0141】

上記において、最小ページを0に設定した場合は、第2グループ2Cが0ページになるようにしてもよい。この場合、第2グループ2Cに属する画像はアルバム掲載対象から外れることになる。あるいは、第2グループ2Cに属する画像を他のグループ2A、2Bに属するように変更してもよい。

【0142】

上記はページ数を減らす場合であったが、逆にページ数を増やす場合についても同様に考えることができる。特定のグループのみについてページ数を増やすのではなく、均等にページを増やしていくようにする。ページを増やす場合、仮に、最小画像数が1の場合、2ページ（見開き）にまたがって画像が掲載されることになる。最小画像数が2の場合、1ページ増やすと、2ページにそれぞれ1枚ずつ掲載されることになる。

30

【0143】

（レイアウト設定の具体例2）

次に、レイアウト設定の別実施形態として、見開きに掲載すべき画像群がある場合の例について説明する。見開きに掲載すべき画像群として、所定時間内に撮影された画像群が例としてあげられる。

【0144】

図4C（a）は全部で12枚の画像があり、初期グループとしてG1～G12が設定されている。レイアウト固定画像の検出の結果、初期グループG7、G8が見開きにすべきものとして検出されたものとする。したがって、初期グループ1G～6Gは第2グループ2A、初期グループ9G～12Gは第2グループ2Bに分類する。すなわち、2つの第2グループ2A、2Bが生成される。第2グループ2A、2Bは、レイアウト条件を変更可能なグループとなる。

40

【0145】

初期グループG7、G8は第1グループ1Aとなる。次に、レイアウト設定を行い、その結果、図4C（b）のように、第2グループ2Aは5ページ、第1グループ1Aは2ページ、第2グループ2Bは4ページになったとする（図4C（c））。したがって、この時点でのページ総数は11ページである。

50

【0146】

ここで、ページ総数の範囲が10ページであれば、1ページ超過していることになり、1ページ減らす必要がある。そこで、第2グループ2Aを5ページから4ページに減らすと仮定する(図4C(d))。そうすると、第1グループ1Aの2枚の画像が見開きに配置されず、ページの表裏に配置され好ましくない。そこで、かかる場合は、次のようにレイアウト修正する。

【0147】

すなわち、第2グループ2Aからは減らさずに、第2グループ2Bの方から1ページ減らす(図4C(e))。これにより、見開き状態を維持したまま、ページ数を減らすことができる。あるいは、第2グループ2Aから2ページ減らすようにしてもよい(この場合、余分に1ページ減らすことになる。)。この場合も、見開き状態を維持することができる。

10

【0148】

なお、見開き状態を維持すべき場合は、ページ総数が範囲内であったとしても、見開きの歌いにならないようなレイアウト設定になる可能性がある。このような判断は、見開き状態判断部105bにより行われる。かかる場合も、ページ数を減らすなどして、レイアウト修正が行われる(S76)。

【0149】

ステップS71でレイアウト固定画像が検出されなかった場合は、ステップS77に進みレイアウト設定が行われる。このレイアウト設定の内容は、ステップS73におけるグループ毎のレイアウト設定と基本的に同じ処理が行われる。異なる点は、ステップS7ではアルバム全体の画像総数に基づいてレイアウト設定が行われるのに対して、S73ではグループ内の画像総数に基づいてレイアウト設定が行われる点である。

20

【0150】

次いで、設定されたレイアウトのページ総数が、上述したページ総数範囲の範囲内か否かが判断される(ステップS78)。設定されたレイアウトのページ総数が、上述したページ総数範囲の範囲内の場合にステップS10に移行する。しかし、そうでない場合、ステップS79においてレイアウトの修正処理が実行され、修正されたレイアウトのページ総数に対してもステップS8の判断処理が繰り返される。

【0151】

また、別実施形態において、ステップS73やS77で設定されたレイアウトを画面に表示し、操作者の所望のレイアウトでない場合に、レイアウト修正部106を用いてレイアウトを修正するように構成できる。

30

【0152】

次いで、図18の画面に移行する。この画面で、アルバムのサイズを選択できる(ステップS10)。この写真店で提供可能なアルバムのサイズを設定できる。料金も同時に表示する構成とすることで、顧客の選択性も向上される。「詳細○」をタッチすると、アルバムの仕様画面(不図示)に移行し、詳細データを確認することができる。アルバムのサイズは、アルバムサイズデータ(図7)やアルバムテンプレートデータ(図6)に予め設定されており、操作画面の設定時に適宜設定、変更することができる。また、不要であれば、アルバムサイズの設定を省略することができる。

40

【0153】

次いで、アルバムサイズの選択の後に、図19の画面に移行する。この画面で、アルバムのデザインを選択できる(ステップS11)。提供可能なアルバムのデザインを設定できる。デザイン一覧から所望のデザインをタッチして、レビュー表示させることができる。アルバムデザインは、アルバムデザインデータ(図9)やアルバムテンプレートデータ(図6)に予め設定されており、操作画面の設定時に適宜設定、変更することができる。また、不要であれば、アルバムデザインの設定を省略することができる。

【0154】

なお、以上のステップS10、S11の処理の順番は適宜変更できる。また、ステップ

50

S 1 0、S 1 1を全て省略し、初期値のアルバムサイズ、デザイン等を使用する構成であってもよい。

【0155】

次いで、表紙画像の選択、天地調整に移行する（ステップS 1 2）。図20の画面において、表紙に含ませるコマ画像を選択することができる。また、天地調整のためにコマ画像を回転させることができる。表示コマ数の切り替えや、現時点を基準に古い撮影日順にあるいは新しい撮影日順に表示を切り替えることができる。なお、ステップS 1 2を省略し、任意に選択されたコマ画像（例えば、1コマ目、ランダムに選択されたコマ画像等）を使用する構成であってもよい。なお、上述したように、表紙画像の選択の後に、例えば図16の画面を用いて中ページに使用する画像の選択、天地調整を行なうこともできる。

10

【0156】

図20の「OK」ボタンを選択することで画像データの読み込みが開始される（図21）。なお、すでにオリジナルの画像データが読み込まれている場合には、この処理は省略される。

【0157】

アルバム対象として特定され、天地調整されたコマ画像は、アルバム画像データを構成する。このデータに基づいて、次の図22の画面では、アルバム表示状態でコマ画像を確認することができる（ステップS 1 3）。図22の画面中、2201は、製本タイプのアルバムの外観を示している。実際には、タイトル欄にタイトルが示され、表紙画像欄には選択されたコマ画像が示される。図23に示すように、製本アルバム2301は、自動的に、表紙から順に1ページずつ最終ページまで開き、ページ単位あるいは見開きページ単位に、そこに配置されたコマ画像を確認することができる。ページを捲るタイミングは予め設定されている。また、「停止」ボタン2302をタッチすることで任意のページで停止させることができ、停止させた動作を、「停止」ボタン2302を再度タッチさせて自動捲りを再開するように構成できる。また、「停止」ボタン2302をタッチすることで当該開く動作処理の自動を解除し、「矢印」ボタン2303、2304の入力指令によって1ページごとに捲るように実行する構成もできる。

20

【0158】

また、部数欄2202において、アルバム部数を設定することができる（ステップS 1 4、S 1 5）。初期値として「1部」が設定されている。

30

【0159】

また、「表紙編集」ボタン2203をタッチすることで、図24の画面に移行し、表紙の編集をすることができる（ステップS 1 6、17）。図24の画面において、表紙画像欄2401のなかに、選択されたコマ画像2402が示されている。候補のコマ画像は、2403の欄に示され、任意のコマ画像をタッチして「画像確定」ボタン2404をタッチすることで、表紙の画像を置き換えることができる。また、コマ画像2402は、表紙画像欄2401内を移動することができ、それを右欄2405の移動ボタンをタッチして指示できる。また、コマ画像を回転させたり、拡大・縮小させたりできる。また、「タイトル編集」ボタンをタッチすることで、図25の画面に移行し、メインタイトル2501、サブタイトル、背表紙を編集できる。編集欄2502において、編集したい欄をタッチさせ、不図示の文字キーを画面に表示させてキータッチして文字を編集する構成である。

40

【0160】

また、「中ページ編集」ボタン2204をタッチすることで、図26の画面に移行し、中ページの画像を編集することができる（ステップS 1 6、17）。図26の画面において、ページ画像欄2601のなかに、選択されたコマ画像2602が示されている。候補のコマ画像は、2603の欄に示され、任意のコマ画像をタッチして「画像確定」ボタン2604をタッチすることで、コマ画像を置き換えることができる。また、コマ画像2602は、ページ画像欄2601内を移動することができ、それを右欄2605の移動ボタンをタッチして指示できる。また、コマ画像を回転させたり、拡大・縮小させたりできる。また、コマ画像ごとに濃度補正を設定したり、赤目補正、逆光補正の設定もできる。

50

【0161】

図23に戻り、アルバム表示状態（コマ画像の確認を含む）、部数、表紙編集、中ページ編集をすべて確認後、それを確定するために、「プリント画像確定」ボタン2305をタッチする。これによって、アルバムプリント対象の画像およびアルバムの仕様が確定する。なお、部数設定、表紙編集、中ページ編集は必須操作ではなく省略することができる。

【0162】

次いで、図27に示す画面で、注文に係る料金を表示されることができる。なお、注文者の氏名や連絡先等を入力するための文字キー、数字キーが表示され、入力操作を受け付けてもよい。「注文確定」ボタン2701をタッチすることで注文内容が確定する（ステップS18）。

10

【0163】

注文内容が確定すると、ステップS19において、レイアウトのデータが識別情報と共にレイアウトデータ格納部108に記憶される（図28参照）。このレイアウトのデータは、上述したステップS4において用いられる。

【0164】

また、注文内容が確定すると、オーダー情報として、アルバムプリント対象の画像データとアルバム設定情報が共に、画像処理装置4に送信される。画像処理装置4は、上述したように、画像データとアルバム設定情報から、アルバム画像データを作成する。そして、オーダーの順番に従ってアルバムプリントの指示を受け付けると、アルバム画像データに基づいてアルバムプリント用画像データが作成される。作成されたアルバムプリント用画像データがインクジェットプリンタ3に送信され、インクジェットプリンタ3によって、アルバムの表紙、中ページの両面あるいは片面プリント処理が実行される。また、別実施形態として、プリント注文受付装置1において、アルバムプリント対象の画像データとアルバム設定情報からアルバム画像データを作成し、このアルバム画像データを画像処理装置4に送信するように構成できる。また、アルバム画像データからアルバムプリント用画像データを作成せずに、アルバム画像データに基づいてプリンタで印刷できるように構成できる。

20

【0165】

（実施形態2）

30

本発明のプリント注文受付装置1の上述の機能要素（画像レイアウト設定装置の機能）を、画像処理装置4に具備させることもできる。この場合、写真店のオペレータが顧客に代わってアルバム注文の操作を行う。そして、レイアウトを効率よく短時間で設定することができるため好ましい。

【0166】

（実施形態3）

本発明のプリント画像レイアウト設定装置の機能要素は、ソフトウェアとハードウェア（CPU（MPUを含む概念）、メモリ等）の協働作用によって実現でき、専用回路あるいはファームウェア等で、またはそれらの組み合わせで実現することもできる。

【0167】

40

ソフトウェアで実現する場合、そのプログラムは以下ようになる。このプログラムは、記録媒体に記録され、記録媒体に保存された形態として提供可能であり、また、通信回線を介して提供（ダウンロード提供）されてもよい。通信回線を介して提供される場合、その一部の機能のみが提供されてもよく、他の一部がサーバ装置に残っていてもよく、全体の機能として本発明の機能が発揮されていれば本発明の技術的範囲に含まれる。

【0168】

アルバムプリントの画像配置に関する画像レイアウト設定プログラムであって、コンピュータに、

前記アルバムのページ総数の範囲を設定するページ総数範囲設定ステップと、

アルバムに掲載される画像群の中にレイアウト条件を固定すべきものがあるか否かを検

50

出するレイアウト固定画像検出ステップと、

レイアウト条件を固定すべき画像が検出された場合、アルバムに掲載される画像群を、レイアウト条件を固定すべき少なくとも1つの第1グループと、レイアウト条件を変更可能な少なくとも1つの第2グループとに分けるグループ分けステップと、

前記第1グループおよび第2グループ毎に、レイアウトを設定するグループレイアウト設定ステップと、

このグループレイアウト設定ステップにおいて設定されたレイアウトに係るページ総数が、前記ページ総数範囲設定ステップで設定されたページ総数の範囲内であるか否かを判断するページ総数判断ステップと、

このページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲内ではないという結果の場合に、前記第2グループにおけるページ内の画像数を変更して、前記ページ総数が前記ページ総数の範囲内になるようにレイアウトを修正するレイアウト修正ステップと、を実行させる構成である。

【0169】

また、アルバムの1ページに掲載される最大画像数を設定する最大画像数設定ステップと、

アルバムの前記各グループ内に掲載される画像総数を決定するグループ内画像総数決定ステップと、コンピュータに実行させる構成であり、

前記グループレイアウト設定ステップは、前記最大画像数と前記グループ内画像総数に基づいて、それぞれのページ内の画像数およびページ総数を決定し、レイアウトを設定する構成である。

【0170】

また、前記ページ総数判断ステップにおいて、ページ総数が範囲を超えており、かつ、前記第2グループが複数存在する場合、前記レイアウト修正ステップは、各グループから均等にページ数を間引く処理を、コンピュータに実行させる構成である。

【0171】

また、アルバムの1ページに掲載される最小画像数に基づいて、アルバムに掲載される画像群を初期グループ化する初期グループ化ステップを有し、この初期グループ化ステップの後に、前記グループ分けステップをコンピュータに実行させる構成である。

【0172】

上述のプログラムは、画像処理装置4あるいはサーバ装置（不図示）に保存され、ネットワーク（インターネット接続を含む）を介して接続された注文者PC（携帯型コンピュータ、汎用パソコン、ワークステーション等を含む）の要求に応じてダウンロード可能に構成される。ダウンロードされたプログラムは、注文者PCにインストールされ実行可能に構成される。この場合、注文者は、自宅のパソコン上からアルバムプリント注文を簡単に行える。

【0173】

（別実施形態）

インクジェットプリンタ3のインクジェット方式は、シリアル走査型のプリントヘッドを用いた方式に限らず、ライン走査型のプリントヘッドを用いたインクジェット方式でもよい。

【図面の簡単な説明】

【0174】

【図1】写真処理システムの一例について説明するための図

【図2】プリント受付注文装置の機能構成について説明するための図

【図3】インクジェットプリンタの主要構成について説明するための図

【図4】プリント受付注文装置のアルバムプリント注文操作のフローチャート

【図4A】レイアウト設定の詳細を示すフローチャート

【図4B】グループ分け・レイアウト設定の手順例を示す図

【図4C】グループ分け・レイアウト設定の手順例を示す図

10

20

30

40

50

- 【図 4 D】グループ分け・レイアウト設定の手順例を示す図
- 【図 5】操作画面の言語データの一例を示す図
- 【図 6】アルバムテンプレートデータの一例を示す図
- 【図 7】アルバムのサイズデータの一例を示す図
- 【図 8】アルバムのレイアウトデータの一例を示す図
- 【図 9】アルバムのテンプレートデザインの一例を示す図
- 【図 10】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 11】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 12】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 13】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 14】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 15】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 16】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 17】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 18】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 19】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 20】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 21】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 22】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 23】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 24】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 25】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 26】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 27】注文操作画面の一例について説明するための図
- 【図 28】レイアウトのデータの一例を示す図

10

20

【符号の説明】

【0175】

- 1 プリント注文受付装置
- 2 1 表示制御部
- 2 2 画像数選択処理部
- 2 3 アルバムサイズ選択処理部
- 2 4 テンプレートデザイン選択処理部
- 2 5 画像選択処理部
- 2 6 天地調整処理部
- 2 7 アルバム表示処理部
- 2 8 画像処理部
- 2 9 部数設定部
- 2 8 1 表紙編集部
- 1 0 1 画像総数決定部
- 1 0 1 a グループ内画像総数決定部
- 1 0 2 最大画像数設定部
- 1 0 3 レイアウト設定部
- 1 0 3 a グループレイアウト設定部
- 1 0 4 ページ総数範囲設定部
- 1 0 5 レイアウト適正判断部
- 1 0 5 a ページ総数判断部
- 1 0 5 b 見開き状態判断部
- 1 0 6 レイアウト修正部
- 1 0 7 レイアウト記憶制御部
- 1 0 8 レイアウトデータ格納部

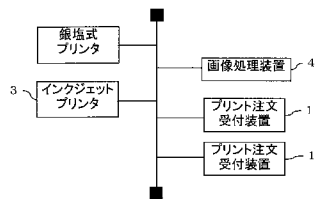
30

40

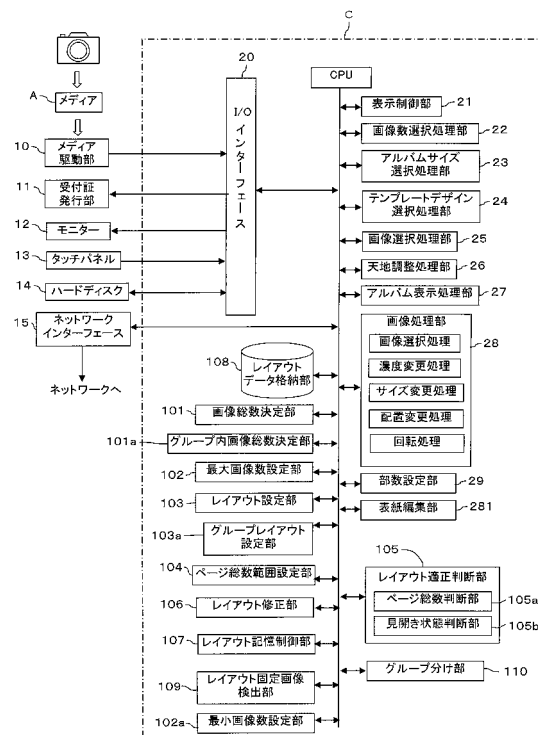
50

- 109 レイアウト固定画像検出部
 110 初期グループ化部
 111 グループ分け部

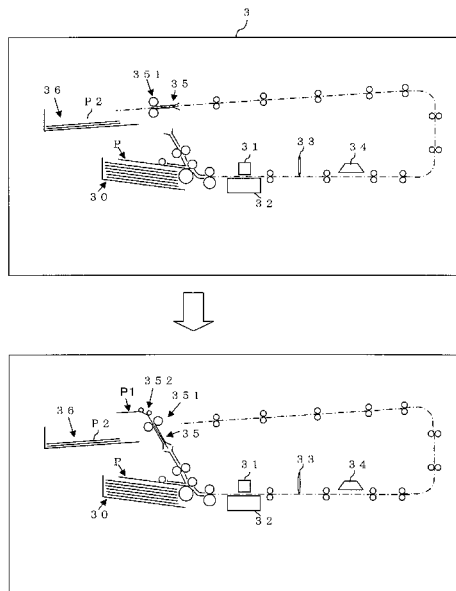
【図 1】



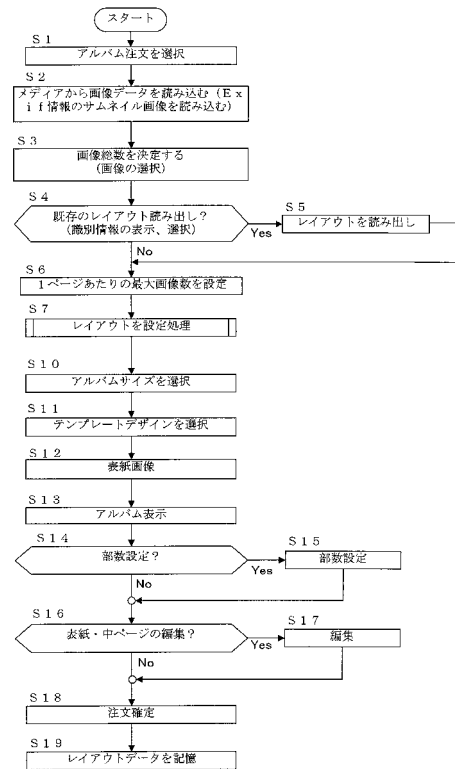
【図 2】



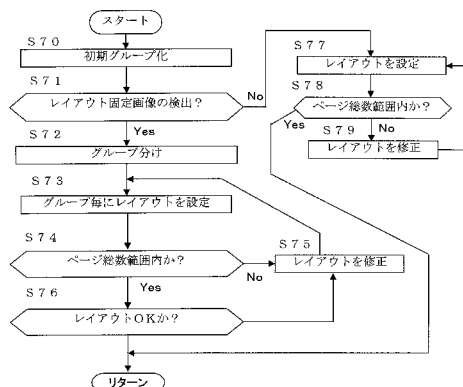
【図 3】



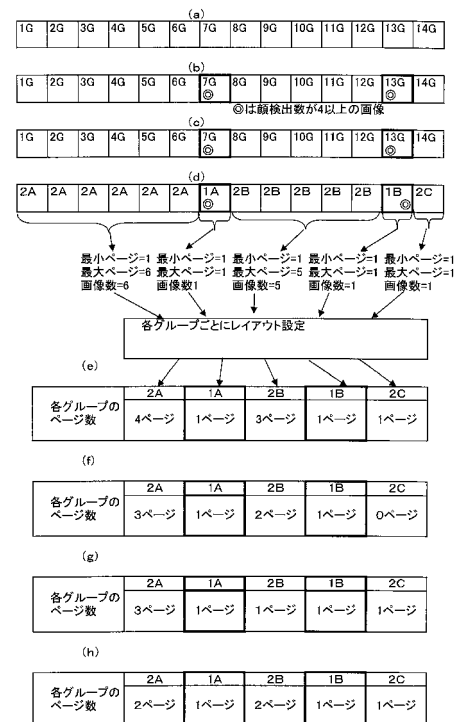
【図 4】



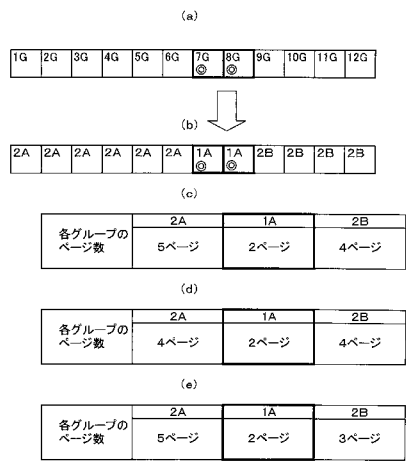
【図 4 A】



【図 4 B】



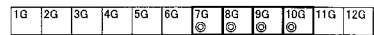
【図 4 C】



【図 5】

操作画面ID	言語	1頁	2頁	..
M01	日本語	☐	☐	☐
M02	ENGLISH	☐	☐	☐
M03	Hinde	☐	☐	☐
M04	Vietnamese	☐	☐	☐
M05	..	..	..	..
M06	..	..	..	..
M07	..	..	..	..
M08	..	..	..	..
..	..	..	..	..

【図 4 D】



【図 6】

アルバム テンプレートID	テンプレート画像	両面の有無	..
alb01		両面	..
alb02		両面	..
alb03		両面	..
alb04		両面	..
alb05		両面	..
alb06		両面	..
alb07		両面	..
alb08		両面	..
alb09		両面	..
alb10		長尺シート・片面	..
alb11		片面	..
alb12		片面	..
alb13	..	..	..
..	..	..	..

【図 7】

アルバムサイズID	アルバムサイズ(インチ)
A01	横幅8×縦8
A02	横幅10×縦8
A03	横幅8×縦10
A04	横幅(コマ数×コマサイズ+α)×縦8
A05	入力値×入力値
..	..

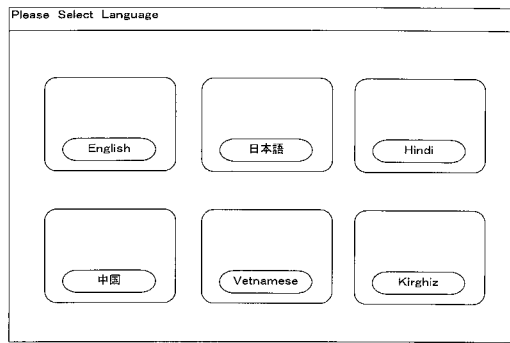
【図 8】

レイアウトID	レイアウト
L01	1コマ
L02	2コマ
L03	3コマ
L04	4コマ
L05	6コマ
L06	6コマ
L07	偶数ページ1コマ、奇数ページ2コマ
L08	偶数ページ1コマ、奇数ページ3コマ
L09	偶数ページ1コマ、奇数ページ4コマ
L10	..
L11	偶数ページ2コマ、奇数ページ1コマ
L12	偶数ページ3コマ、奇数ページ1コマ
L13	偶数ページ4コマ、奇数ページ1コマ
L14	..
L15	偶数ページ2コマ、奇数ページ3コマ
L16	偶数ページ2コマ、奇数ページ4コマ
L17	..
L18	入力値×入力値

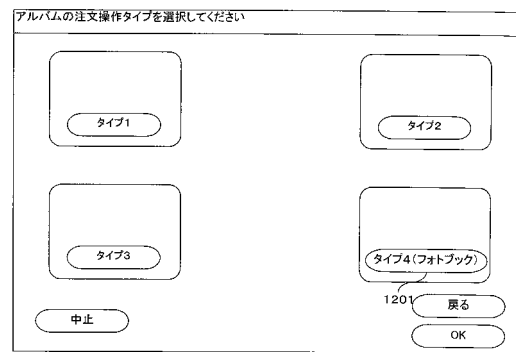
【図 9】

デザインID	デザイン
D01	
D02	
D03	
D04	
D05	..
D06	..
D07	..
D08	..
..	..

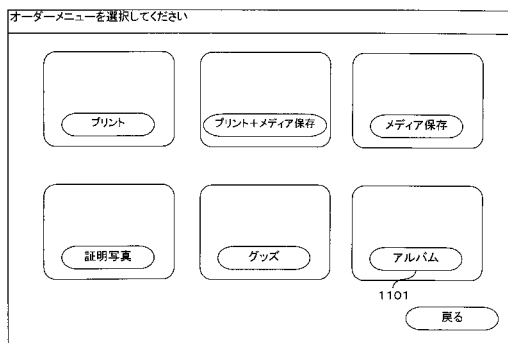
【図 10】



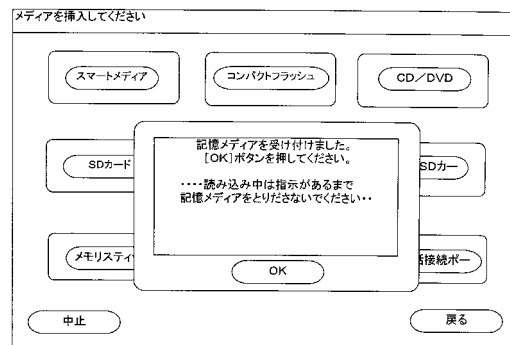
【図 12】



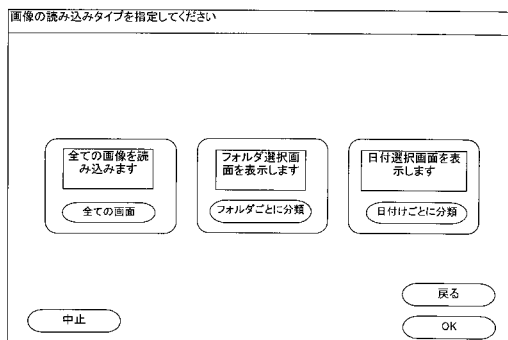
【図 11】



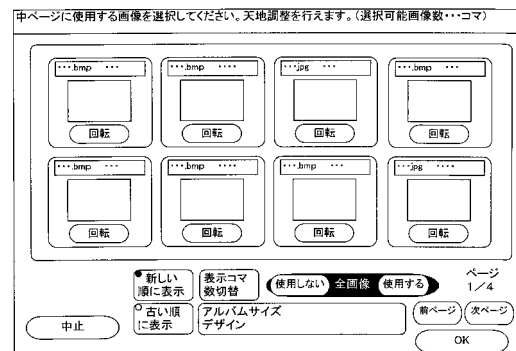
【図 13】



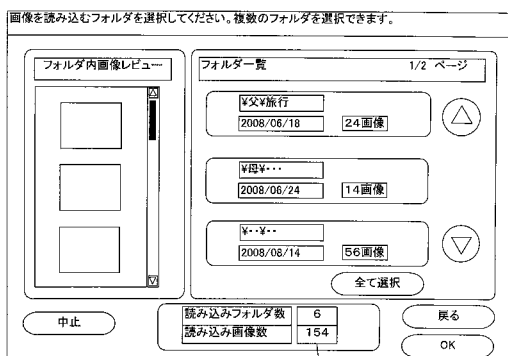
【図 14】



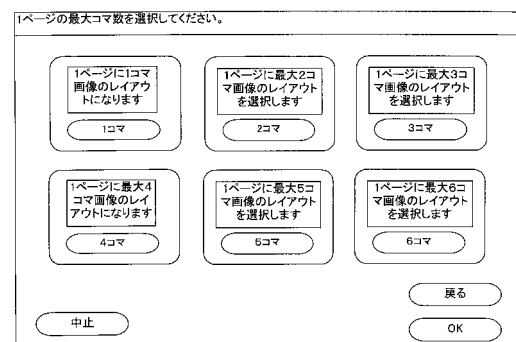
【図 16】



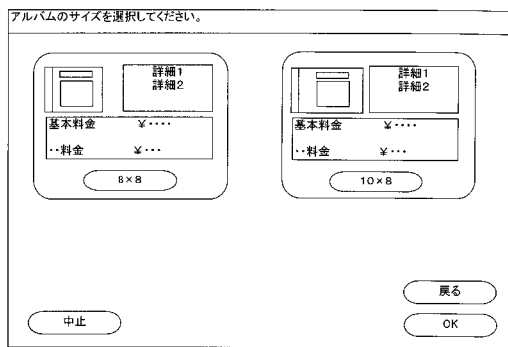
【図 15】



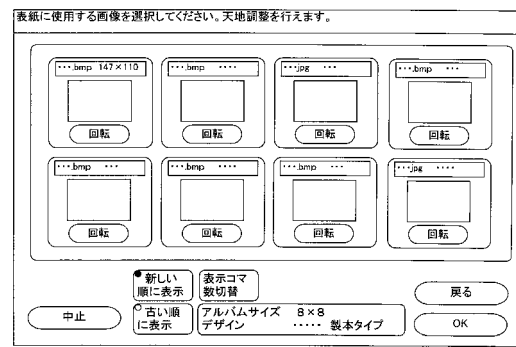
【図 17】



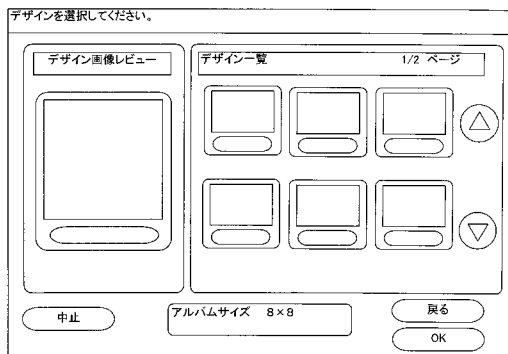
【図 18】



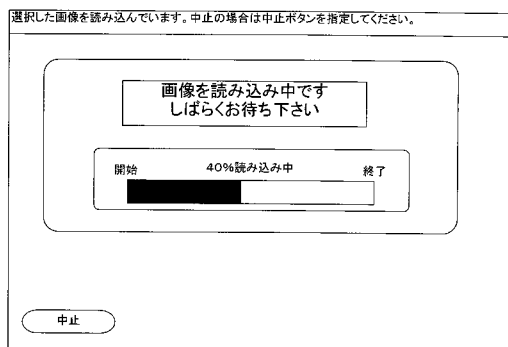
【図 20】



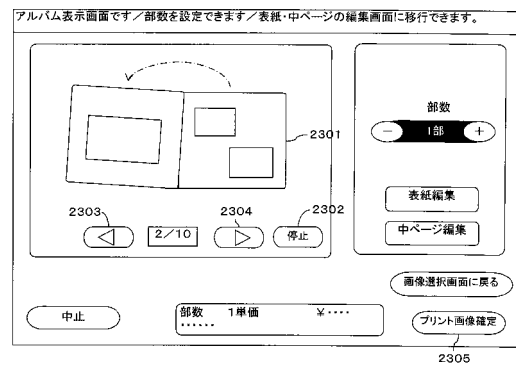
【図 19】



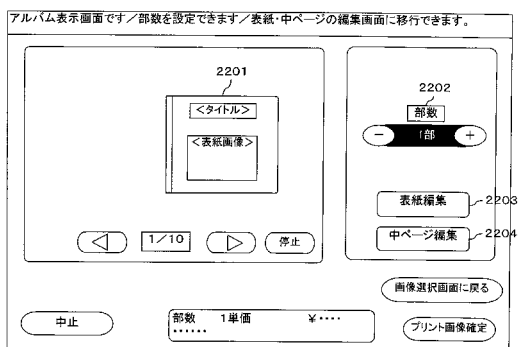
【図 21】



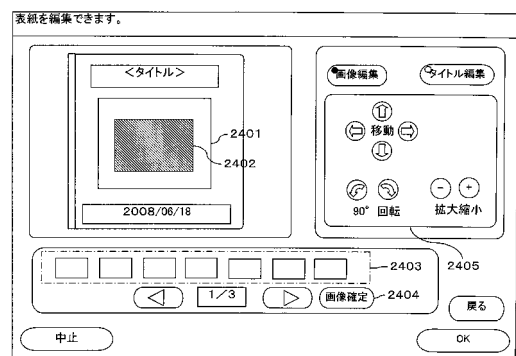
【図 23】



【図 22】



【図 24】



【図 2 5】

表紙を編集できます。

Photo Book

2501

2008/06/18

画像編集

タイトル編集

メインタイトル
Photo Book

サブタイトル
2008/06/18

背表紙
Photo Book 2008/06/18

文字確定

2502

1/3

OK

戻る

中止

OK

【図 2 7】

注文料金をご確認ください。注文する場合、注文確定ボタンを指定してください。

注文者: ○○ ○○ 様

電話番号: ○○-○○○○-○○○○

受付日 2008/09/12 15:01

内容	名称	単価	数量	金額
¥...	ソフトカバー8×8	¥...	1	
内訳				
	基本料金			¥...
	プリント料金	¥...	0	¥...
	合計 (内消費税)			¥... (¥...)

中止

注文確定

戻る

2701

【図 2 6】

中ページを編集できます。

2602

2601

移動

90°回転

拡大縮小

2603

2605

2604

1/10

2/10

1/..

画像確定

戻る

中止

OK

【図 2 8】

レイアウトID	総画像数	レイアウト
L01	50	経ページ数0、1ページ目1コマ、2ページ目3コマ、....
L02	52	
L03	63	
L04	105	
L05	23	
L06	76	
L07	18	
L08	40	
..	..	