

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年6月22日 (22.06.2006)

PCT

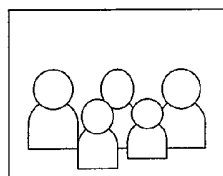
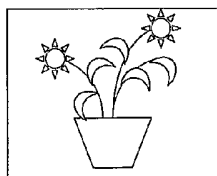
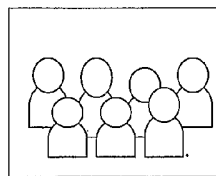
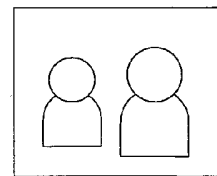
(10) 国際公開番号
WO 2006/064938 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 1/00 (2006.01) B41J 21/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/023209
- (22) 国際出願日: 2005年12月13日 (13.12.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2004-359287
2004年12月13日 (13.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): キヤノン株式会社 (CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 寺島 久男 (TERAJIMA, Hisao) [JP/JP]; 〒1468501 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 岡部 正夫, 外 (OKABE, Masao et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 富士ビル602号室 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

/ 続葉有 /

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSING DEVICE, AND IMAGE PROCESSING DEVICE CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 画像処理方法、画像処理装置、および画像処理装置の制御プログラム

① ② ③ ⑤
2004.06.21① ② ③
2004.06.21① ② ③ ⑦
2004.06.21① ② ③
2004.06.21

(57) Abstract: It is possible to appropriately control a format of a mark sheet used for specifying an image file of the photograph to be printed and the number of copies to be printed. In an image processing device, image recording means specifies image data to be recorded/outputted according to the information described in the mark sheet read from the image read means. Here, the image processing device analyzes the image data to be printed out so as to detect the number of persons as objects in the image data, prints a mark sheet containing a thumbnail image of the image and a mark column for specifying the number of copies corresponding to the number of persons obtained by detection of the number of faces in the image, causes image read means to read the mark sheet, and prints the number of copies of the image corresponding to the number of persons. The detection of the number of persons is executed as an idle task of the image processing device and the information on the number of persons detected as objects is stored as header information in the image file.

(57) 要約: 印刷すべき写真の画像ファイルや枚数指定を行なうためのマークシートのフォーマットを適切に制御することができるようにする。画像処理装置において、画像記録手段により記録出力すべき画像データを画像読み取り手段から読み取らせたマークシートの記載情報により特定する。その際、印刷出力すべき画像データを解析し、当該画像データ中の被写体の人数を検出し、当該画像のサムネイル画像と、当該画像から顔の数の検出などにより得られた被写体の人数に対応する印刷枚数を指定できるマーク欄を含むマークシートを印刷し、該マークシートを画像読み取り手段で読み取らせ、被写体の人数に対応する枚数の画像を印刷する。被写体の人数検出は画像処理装置のアイドルタスクとして実行し、検出された被写体の人数に関する情報を当該画像ファイル中にヘッダ情報として格納する。



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

画像処理方法、画像処理装置、および画像処理装置の制御プログラム

5 技術分野

本発明は、画像記録手段により印刷出力すべき画像データを画像読み取り手段から読み取らせたマークシートの記載情報により特定するための画像処理方法、画像処理装置、および画像処理装置の制御プログラムに関するものである。

10 背景技術

従来より、デジタルカメラで撮影した写真を印刷する場合、P C上で画像ファイルを印刷できるアプリケーションソフトを使用することにより、画像ファイルの指定や印刷枚数の指定を行なうことができる。また、近年ではデジタルカメラで撮影した画像が記憶されたメモリーカードを装着し、メモリーカード
15 に記憶された画像ファイルを印刷できるいわゆるフォトダイレクトプリンタやマルチファンクションプリンタ（以下MFPと記す）が登場している。さらに、デジタルカメラをU S Bケーブルなどで直接接続し、デジタルカメラのメモリに記憶された画像ファイルを印刷できるいわゆるフォトダイレクトプリンタやMFPも登場している。そして、これらのフォトダイレクトプリンタや
20 MFPではユーザが操作パネルから画像ファイルの指定や印刷枚数の指定を行なうことができる。

さらに、スキャナ手段を有するMFPでは図7のような写真画像のサムネイル画像とマーク欄を含んだマークシート（オーダーシートなどとも呼ばれる）を印刷することができる。そして、このマークシートのマーク欄にユーザがマ
25 ークした後にMFPのスキャナでこのマークシートを読ませることでマークを付けた写真を印刷することができる（特開2002-273973号公報参

照)。

図7のAの部分には、図示のような各種の印刷設定(用紙やオプション指定)を行なうマーク欄が配置され、その下にサムネイル画像Bと、各サムネイル画像Bに対応するマーク欄Cが配置されている。このマーク欄Cの三つのマークは、対応するサムネイル画像Bの印刷枚数の指定に用いられ、左からそれぞれ1枚印刷、2枚印刷、3枚印刷に対応している。ユーザは印刷したい枚数のマークを塗りつぶしてからMFPのスキヤナでこのシートを読ませると指定画像の指定枚数の印刷を行なうことができる。また、マークシートの下部には、排紙方法や当該シートの再印刷を指定するマーク欄Dが配置されている。

- 10 このようなマークシートは画像の一覧を見る事ができるので画像を比較しながら取捨選択して印刷画像を選択できるという利便性がある。さらに本体操作部にLCDなどの表示部が無くても写真印刷の操作が可能となる利点がある。

15 発明の開示

- しかしながら図7のような従来のマークシートで印刷指定を行なう場合は、印刷枚数の最大は数枚に限られる。たとえば、図7の例では、マーク1つに枚数「1」を対応づけているので、10枚の印刷を可能にするためには10個のマーク欄が必要であり、マーク欄に必要な面積が増大する。5枚や10枚単位の枚数を指定するためのマークを併設するなどの手法を採用するにしても、マークを配置するためのスペースには限界があり、取り扱いが複雑になる問題がある。

- たとえば特開2002-273973号公報の図3、図4ではマーク欄の面積とサムネイル画像の面積がほぼ等しい例が記載されているが、図7に比べて1ページに印刷できる画像の数が明らかに少なくなる。1ページに印刷できる画像の数が少ないと一覧性が低下して不便になる。すなわちユーザは複数ペー

ジに渡る画像から画像選択をおこなうという煩雑な操作が必要になる。さらにマークシートの印刷にかかる時間も増大するので待ち時間が増大するという不具合がある。また、サムネイル画像を小さくすればマーク面積の増大を吸収して一覧性を維持できるが、画像の判別が困難になり画像の選択自体が困難になってしまう問題がある。

したがって、多数枚の印刷を指定でき、しかも汎用性のあるマークシートのフォーマットを固定的に作成することは困難である。

一方で、たとえば友人と大勢で旅行に行った後、写真を被写体の人物に配布するというのはよくあることである。もし、写真1には3人、写真2には10人、写真3に5人写っている場合、写っている人に配布するには、各写真をそれぞれ3枚、10枚、5枚ずつ印刷する必要がある。

図7のマークシートのマーク欄Cには、3枚印刷のマークまでしかないので、図7のマークシートを用いて印刷を行なう場合、各写真をそれぞれ3枚、10枚、5枚ずつ印刷するには、以下のどちらかの手順でマークシートの読み込みを行う必要がある。

手順1：始めに写真1を3枚印刷し、次に写真2を10枚印刷し、最後に写真3を5枚印刷する操作。この手順1では、写真1を3枚印刷するマークシート、写真2を3枚印刷するマークシート、写真2を1枚印刷するマークシート、写真3を3枚印刷するマークシート、写真3を2枚印刷するマークシートを用意する。そしてこれらのマークシートをそれぞれ1回、3回、1回、1回、1回の読み込ませ、印刷を行う。この手順1の操作では用意するシートが5枚と多く、読み込み回数も7回と多いので、非常に操作が煩雑である。

手順2：始めに写真1、2、3をそれぞれ3枚印刷し、次に写真2を3枚と写真3を2枚印刷し、その後、写真2を3枚印刷し、最後に写真2を1枚印刷する操作。この手順2では、写真1、2、3をそれぞれ3枚印刷するマークシート、写真2を3枚と写真3を2枚印刷するマークシート、写真2を3枚印刷

5 するマークシート、写真2を1枚印刷するマークシートを用意する。そしてこれらのマークシートをそれぞれ1回読み込ませ、印刷を行う。この手順2の操作では用意するシートが4枚、読み込み回数も4回となり、手順1に比べれば必要なマークシートも少なく読み込み回数もすくないが、ユーザにとっては、シート枚数も読み込み回数も多く感じられ、非常に操作が煩雑であるとの印象を与える。

10 なお、写っている被写体の人数分の写真のプリントを行なう技術は、従来より公知であり、たとえば特開2004-145563号公報や特開平10-214003号公報においては、画像認識処理により、画像中の顔面の数や、肌の色の領域および人物に特有の形状パターンを検出することにより被写体中の人物の人数を検出する技術が開示されている。しかしながら、これらの公知技術はいずれも、検出した人数分の写真を即、プリントするよう構成されており、上述のマークシートを利用する構成における問題点を解決することができず、またそのヒントもこれらの公知文献には示唆されていない。

15 本発明の課題は、上記の問題を解決し、印刷すべき写真の画像ファイルや枚数指定を行なうためのマークシートのフォーマットを適切に制御することができるようにすることにある。

20 上記課題を解決するため、本発明においては、画像記録手段により記録出力すべき画像データを画像読み取り手段から読み取らせたマークシートの記載情報により特定するための画像処理方法、画像処理装置、および画像処理装置の制御プログラムにおいて、印刷出力すべき画像データを解析し、当該画像データ中の被写体の人数を検出し、当該画像のサムネイル画像と、当該画像から検出された前記被写体の人数に対応する当該画像の印刷枚数を指定できるマーク欄を含むマークシートを印刷する構成を採用した。

25 上記構成によれば、印刷すべき写真の画像の枚数指定を行なうためのマークシートのフォーマットを適切に制御することができ、マークシートの一覧性の

低下を防止しつつ人数分の印刷を簡単に行なうことができる。さらに、少ない面積のマーク欄で必要と予想される人数分の印刷枚数を容易に指定することができる、という優れた効果がある。

5 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を採用したMF Pの制御系の構成を示したブロック図である。

図 2 は、図 1 の装置の操作部の構成を示した説明図である。

図 3 は、図 1 の装置におけるアイドルタスクの流れを示したフローチャート図である。

10 図 4 は、図 1 の装置で用いられるマークシートを示した説明図である。

図 5 は、図 1 の装置におけるマークシート印刷処理を示したフローチャート図である。

図 6 は、図 1 の装置におけるマーク欄生成処理を示したフローチャート図である。

15 図 7 は、従来のマークシートの構成を示した説明図である。

図 8 は、図 1 の装置で用いられるマークシートの異なる構成を示した説明図である。

図 9 は、図 8 のマークシートのマーク欄生成処理を示したフローチャート図である。

20 符号の説明

100 CPU

101 ROM

102 DRAM

106 操作部

25 108 読み取り部

109 ストレージ

- 1 1 1 カードスロット
2 0 2 L C D
5 0 1 マークシートキー
5 0 2 メニューキー
5 0 3 スタートキー
5 0 4 キャンセルキー
5 0 5 決定キー
5 0 6 上下左右キー
5 0 7 モードキー

10

発明を実施するための最良の形態

以下、画像読み取り手段とプリンタ手段の双方を組み込まれたMF Pに関する実施例を示す。

実施例 1

- 15 図 1 は本発明を採用したMF Pの制御系の構成を示している。図 1 において、符号 1 0 0 は装置全体を制御するための中央演算処理部（C P U）、1 0 1 はプログラムおよびデータを記憶するROM、1 0 2 はC P Uワークデータ、表示用データ、画像データなどを記憶する記憶部（D R A M）である。

- 20 符号 1 0 5 は装置の状態表示や操作の案内表示を行なう L C D などから構成された表示部、1 0 6 はカーソルキーなどから構成される操作部、1 0 8 はカラーC C D などから構成されたカラー読み取り部である。1 0 7 はプリンタなどの記録部である。1 0 9 はHDDなどから構成されるストレージ、1 1 1 はデジタルカメラなどのメモリーカードを読み取ることのできるカードスロットである。1 1 2 はこのMF Pをスキャナやプリンタ、メモリーカードリーダーとして使用するときにはP Cと接続するためのU S Bインターフェースである。
- 25

上記の各部は、システムバス 110 で接続される。

図 2 は、図 1 の MF P の操作部 106 の構成を示している。図 2 の操作部 106 には上記の各種表示を行なうための LCD 202、MF P の動作モードを指定するためのモードキー 507 が設けられている。さらに、図 2 の操作部 106 には、各種設定モードへ入るためのメニューキー 502、設定項目の移動や値の変更に使用する上下左右キー 506、設定入力キーである決定キー 505 が設けられている。そして、さらに、図 2 の操作部 106 には、コピーやスキャンなどの各種ジョブを開始させるためのスタートキー 503 およびジョブのキャンセルや設定のリセットに使用するキャンセルキー 504 などが設けられている。

モードキー 507 は、本実施例の場合「コピー」、「スキャン」、「写真プリント」の 3 つのモードをそれぞれ指定する 3 つのキーから成る。以下では、これらの各モードキーに言及する場合も、同じ 507 の符号を用いる。

次に本 MF P におけるマークシートを用いた人数分印刷機能の動作について説明する。

まず、本 MF P のカードスロットにデジタルカメラの写真画像を記憶したメモリーカードを装着すると自動的に、あるいはユーザの操作パネルからの指示によってメモリーカード上の写真画像データを MF P のストレージにコピーする。あるいは USB などを通してデジタルカメラと直接接続するような構成においては、同様にデジタルカメラの記憶デバイスから写真画像データが MF P のストレージにコピーされる。

本 MF P の CPU 100 で実行されている制御プログラムは、ROM 101 に格納されていて同じく ROM 101 に格納されているリアルタイムオペレーティングシステム (RTOS) 上で実行されている。この RTOS はコピーやプリントなどのジョブがない時に図 3 に示すようなアイドルタスクを定期的に実行する。

ここで、図3を参照してアイドルタスクの動作を説明する。

アイドルタスクでは、まずステップS301で画像ファイルのヘッダ部分を
チェックし、画像に含まれている顔の数の情報が画像のJPEGヘッダ（EX
IFヘッダ）中に存在するかどうか確認する。全ての画像ファイルのJPEG
5 ヘッダに顔の数の情報が存在すれば、ステップS302で他のアイドルタスク
を実行し、顔の数の情報が存在しない画像ファイルがあればステップS303
で顔の数の検出を行なう。ステップS303の顔数検出処理は次のように行な
われる。

一般にデジタルカメラの画像ファイルはJPEG方式で圧縮されているの
10 でJPEGフォーマットのままでは画像処理ができない。そこでストレージ1
09に記憶されている画像データファイルをJPEG伸張しつつ、DRAM1
02上に展開する（このJPEG伸張処理はROM101に格納されたファーム
ウェアで行なうが、ハードウェアCODECを搭載しても良い）。この伸張
された写真画像データに対し顔の数の検出処理を行なう。

15 顔の数の検出処理はCPU100のファームウェア処理によって行なう（た
だし上記同様にハードウェアにより行なってもよい）ものとする。そして、こ
の検出のアルゴリズムについては、たとえば特開2004-145563号公
報や特開平10-214003号公報に記載されるような肌の色の領域およ
び人物の顔の輪郭などに特有の形状パターンを検出するようなアルゴリズム
20 を採用すれば良い。これらの顔の画像部分の検出および顔の数の検出自体は公
知であるので、ここでは詳細な説明は省略する。

ステップS303で画像から顔の数を検出したら、ステップS304でゼロ
個の場合も含めて元のストレージ109上のJPEGファイルのヘッダ中の
アプリケーションマーカ領域に顔の数の情報を書き込む。これにより画像情
25 報と顔の数情報がひとつのファイル中に存在することになり、この情報を利用
することにより画像と顔の数を対応させて記憶することが可能になる。

ステップS 3 0 4 の顔数記憶処理が終了したら、アイドルタスクはステップ S 3 0 1 へ戻って次の顔検出未処理の画像を検出し、もし該当の画像があれば再度ステップS 3 0 3 で検出処理を行なう。

5 未処理の画像がなければステップS 3 0 2 でアイドルタスクで行なうべき他の処理を行ってアイドルタスクを終了する。カードスロットからストレージ 1 0 9 にコピーした写真画像ファイルの顔数検出処理は、コピー後ある程度の時間が経過すれば終了できる。このように、アイドルタスクとして顔の数の情報を検出することにより、特別なユーザ操作を行なうことなく、顔数検出処理が実行できる。

10 また、システムの負荷を分散させ、資源の有効利用が可能となる。すなわち、顔の数の情報は後述のようにマークシート印刷時に参照されるが、顔の数の検出処理をマークシート印刷時に行なうとマークシート印刷に多大な時間が必要となる。なぜなら、一般的なMFPのCPUで顔数検出の処理を行った場合に 1 枚あたり数秒以上の時間が必要なため数十枚の画像を含むマークシート 15 の印刷に多大な時間がかかってしまうからである。したがって、顔数検出の処理は、できる限り事前に処理することが望ましいが、上記のようにアイドルタスクとして顔数検出処理を行なうことによりこの問題は解決できる。

次に、再び図 5 によりマークシート印刷の処理について説明する。なお、本実施例で印刷されるマークシートの全体のフォーマットは図 7 に示したものと 20 同じであるものとし、特に、AとDのマーク欄は図 7 のものと同様であるものとする。

ユーザはマークシート印刷を行なう場合に操作部 1 0 6 から図 2 の写真プリントキー 5 0 7 を押下する。続いてマークシートキー 5 0 1 を押下すると図 5 のマークシート印刷のジョブが開始される。

25 まず、ステップS 5 0 1 でマークシートのA部分（図 7）を印刷する。次にステップS 5 0 2 でマークシートのB部分（図 7）のサムネイル部分を 1 行（1

段) 分印刷する。次にステップ S 5 0 3 で、このサムネイルに対応する印刷枚数指定のためのマークシートの C 部分 (図 7) を印刷する。ただし、本実施例の場合、これらのサムネイル部分 (B) および印刷枚数指定のためのマーク欄 (C) は、後述のように従来と異なるフォーマットを有するものとなる (ステップ S 5 0 3 の処理は図 6 を用いて後でより詳細に説明する)。

以下、サムネイル画像が所定の段数 (行数) になるまでステップ S 5 0 2 からステップ S 5 0 4 を繰り返して印刷を行なう。所定の段数の印刷を終了するとステップ S 5 0 5 でマークシートの D 部分を印刷して 1 枚の印刷が完了する。

次に、ステップ S 5 0 6 では、印刷するサムネイルが 1 枚のマークシートに入り切らない場合などの理由で、次のページのマークシートを印刷すべきであるかどうか判断する。次のページがある場合はステップ S 5 0 1 からの処理を繰り返し、次のページがなければ処理を終了する。

さて、上記のステップ S 5 0 3 で印刷される枚数指定のためのマーク欄 (C) は、本実施例では図 6 の処理を行なうことにより、図 4 に示すように生成される。

ここでは説明の簡略化のため図 4 のように一段のサムネイル (B) を 4 画像から構成するものとし、マーク欄 C は 4 つのマークから構成され、左側の 3 つは、従来と同様、それぞれ 1 枚、2 枚、3 枚の各枚数の指定を行なう (デフォルトの) マークとする。本実施例ではさらにその右側に、上記の顔数検出処理により当該画像から検出された人数分 (たとえば図 4 の左端の画像の場合 5 人分) の枚数を指定するためのマーク欄を画像に応じて動的に生成する。

図 6 のステップ S 6 0 1 では、まずマーク欄の左側に印刷すべき第 1 の画像の 1、2、3 枚印刷にそれぞれ対応するマーク欄の画像を DRAM 1 0 2 上に作成する。

このとき、マーク欄 C の内部にドロップアウトカラーで枚数を示す数字を表

示する。このドロップアウトカラーとは読み取り部108で印刷後のマークシートを読み取った時、人間には読めても読み取り部にとっては白に近く見える色のことである。具体的には枚数を薄い緑で印刷してカラー読み取り部のグリーン輝度出力でマーク欄の塗りつぶしを判断するように構成しているので枚数表示の数字は塗りつぶしと誤認識される事がない。

次にステップS602、ステップS603で当該画像のJPEGヘッダ部分を調査し顔の数の情報が存在するかどうか、また存在する場合で顔の数が3以下かどうかを調べる。顔の数の情報がない場合は顔の数の検出処理が行われていない画像であるのでマーク欄の追加は行わずステップS605へ進む。また顔の数が3以下の場合もマーク欄の追加が必要ないのでステップS605へ進む。また、顔の数情報が4以上である場合はステップS604でマーク欄の追加を行なう。これは顔の数が3以下の場合は同じ数字のマーク欄が二つ作成されることによるユーザの混乱を避けるための処理である。

以上の処理をステップS605で一行分実行したか否かを確認しつつ繰り返し、一行分のマークが生成できたらステップS606で生成したマーク欄を印刷する。

以上のようにして、図4のようなマーク欄Cをサムネイル画像Bの下部に生成することができる。人数分の枚数を指定するためのマーク欄は、画像から検出した被写体の人数に応じて自動的に生成される。また、本実施例では3人以上の人数が検出された場合のみ、必要なマークを追加するようにしているため、マークシートが煩雑な印象を与えることがない。

図4の例では、左端の画像は検出された顔の数が5であるため、この人数分すなわち5枚の印刷のためのマーク欄が追加されている。マーク欄にはドロップアウトカラーで枚数である数字“5”を印刷されており、これによりユーザはこの欄を塗りつぶした時の印刷枚数を認識でき、直感的かつ容易に枚数指定のためのマーク作業を行なうことができる。

また、図4で左から2枚目の花の画像は顔の数がゼロであるのでマーク欄の追加は行なわれていない。また図4で右端の画像は顔の数が2（3以下）であるのでマークの追加は行なわれていない。

5 以上のようにしてマークシートが印刷されると、ユーザは印刷したい画像の枚数部分を塗りつぶした後にマークシートを読み取り部108にセットし操作部106から再度マークシートキー501を押下する。

この操作に応じて、CPU100は、読み取り部108にマークシートを読み取らせる。読み取られた画像に対して、CPU100の制御は、どのサムネイル（B）の、またサムネイル（B）に対応するどの枚数指定のマーク欄（C）
10 が塗りつぶされたかを判断する。そして、CPU100の制御は、枚数指定のマーク欄（C）が塗りつぶされたと判断した場合にはその枚数分だけ、当該画像を記録部107に印刷させる。特に、顔数に応じて検出された人数分を指定するマーク欄が塗りつぶされている場合には、当該画像の顔の数を印刷枚数として当該画像を人数分、印刷する。

15 以上のようにして、本実施例によれば、印刷すべき写真の画像の枚数指定を行なうためのマークシートのフォーマットを適切に制御することができる。

本実施例によれば、マーク欄のマーク数を必要以上に増大させることなく、画像の顔数（人数）検出処理に応じて、人数分の印刷枚数を指定するマーク欄を追加するようにしているので、マークシートの一覧性の低下を最小限にしつつ人数分の印刷を簡単に行なうことができる。即ち、複数の写真をそれぞれ写
20 っている人数分印刷する場合、マークシートの印刷したい写真に対応した「人数分印刷の」マーク欄をマークするという簡単な操作により、各写真の人数分の印刷出力を得ることができる。

また、本実施例によれば、デフォルトの枚数を指定するマーク欄を設け、顔
25 数検出処理に応じて、必要な場合のみデフォルトのマーク欄に加えて顔数検出処理で検出した人数分の印刷枚数を指定するマーク欄を追加するようにして

いる。これにより、マークシートのフォーマットを複雑化することなく、少ない面積のマーク欄で必要と予想される人数分の印刷枚数を容易に指定することができる。

また、本実施例によれば、画像の顔数（人数）検出処理は、ユーザがプリントやコピー、スキャンなどを行っていないスタンバイ状態でアイドルタスクの1つとして実行するようにしている。これにより、マークシート印刷にかかる時間を低減でき、また装置のハードウェアを有効に利用することができる。したがって、本実施例によれば、マークシートの印刷指定後に顔数検出処理（顔検索）に必要な時間を待つ必要がなく、マークシートの印刷指定後、すぐにマークシートの印刷動作が開始される。

また、本実施例では、画像ファイル（上記の例では、J P E Gファイル）のヘッダ中に顔数検出処理で得られた顔の数（すなわち被写体の人数）の情報を記録するようにしている。このため、この顔数情報を含む画像ファイルについては、再度顔数検出処理を行なう必要がなく、図6の印刷処理により、毎回マークシートに適切な印刷枚数指定のためのマーク欄を高速に印刷することができる。なお、画像ファイル中に顔数情報を記録する場合、情報の汎用性を高める、あるいはファイルの互換性を維持する目的で、顔数情報として顔数を表す数値以外にも、その情報が示す意味などを説明する文字列などの付加情報を適宜併せて記録することができる。

なお、本実施例では顔の数の情報がない画像ファイルに対してはマーク欄の追加を行なっていない。マーク欄作成時に顔の数の情報がない画像に対して顔の数の検出処理を行なうことも可能であるが、この検出処理は時間がかかるためこの時点で行なうとマークシートの印刷に非常に時間がかかってしまう。本実施例ではマークシートの印刷速度を優先してマークシートの印刷中には顔の検出処理は行わない構成としたが、ハードウェア処理能力が充分である場合（将来、各種ハードウェアの処理能力が向上した場合も含む）はマークシート

印刷時に顔の数の検出を行ってもよい。

また、本実施例ではカードスロット 1 1 1 の画像データをストレージ 1 0 9 にコピーしてから顔検索を行なう構成としたが、本発明は記憶手段の種類に依存しないので、直接カードスロット 1 1 1 の画像に対して顔検索とマークシート印刷を行なうことも可能である。

また、以上では、被写体の人数に対応する印刷枚数を決定するのに、画像から顔と判断される領域を検出する顔数検出処理を利用する例を示したが、被写体の人数に対応する印刷枚数を決定するには顔数検出処理のみならず、他の適当な画像処理方法を適用できる。

10 実施例 2

以下に、図 8 および図 9 を参照してマークシート枚数指定を行なうマーク欄（図 7 の C の部分）を生成し、印刷するための異なる手法を示す。以下に示す構成以外（たとえばハードウェア構成）は実施例 1 と同様でよい。

実施例 1 では図 4 のように、マーク欄 C のマークの数は可変であり、前述同様に実施した顔数検出処理により当該画像から検出された人数分の枚数を指定するために右端のマーク欄を画像に応じて動的に生成している。

これに対して、本実施例ではサムネイル欄 B 下部のマーク欄 C のマークの数（下記の例では 4 個）は固定とする。そして、右端のマークは顔数検出処理により当該画像から顔を検出した場合、その人数分の指定を行なうためのマークとして用いる。この場合、右端のマーク欄で指定できる枚数は検出した顔数に対応した数とする。

また、顔数検出処理により当該画像から顔を検出できなかった場合は、そのマークにより指定すべきデフォルトの枚数（以下の例では 4 枚）を指定できるようにする。

図 8 のようなマーク欄を生成するには、図 6 の処理に替えて図 9 のような処理を行なう。

ステップS 9 0 1では、まず、印刷すべき画像の1 - 4枚印刷に対応するマーク欄の画像を4個（この数は本実施例では4で固定）DRAM1 0 2上に作成する。このとき、図8のようにマーク欄の内側にドロップアウトカラーで数字を印刷することにより指定できる枚数を示す。

- 5 次に、ステップS 9 0 2で、当該画像のJ P E Gヘッダ部分を調べ、顔の数の情報が存在するかどうかを調べる。J P E Gヘッダ中に顔の数の情報がない場合は顔の数の検出処理が行われていない画像であるので、ステップS 9 0 1で生成したマーク欄の画像の変更は行わずステップS 9 0 5へ進む。

- 10 また、ステップS 9 0 3で顔の数が4以下の場合もマーク欄の画像の変更を行わずに人数分印刷が可能なので、変更せずにステップS 9 0 5へ進む。

一方、ステップS 9 0 3で顔の数情報が5以上である場合は、ステップS 9 0 4で右端の「4枚印刷」のためのマーク欄を「人数分印刷」のマーク欄とするよう、マーク欄の画像を変更する。

- 15 たとえば、図8の左端の画像では、検出されている顔の数が5であるので、右端のマークでドロップアウトカラーで印刷する数字を4から5に変更し、5枚の印刷を行なうためのマーク欄に変更する。これにより、右端のマーク欄にはドロップアウトカラーで枚数である“5”が印刷されることになる。このマーク欄により、ユーザはこの欄を塗りつぶした時の印刷枚数を認識できる。

- 20 図8の左から3番目の画像は7人ぶんの顔が検出されているので、同様の処理により右端のマーク欄にはドロップアウトカラーで枚数である“7”が印刷されることになる。

- 25 なお、図8の2番目の花の画像は顔の数がゼロであり、右端（4番目）の画像は顔の数が2（ ≤ 4 ）であるのでマーク欄の変更は行なわれず、ドロップアウトカラーの枚数を示す数字はステップS 9 0 1で生成した“4”のままになっている。

以上の処理は、ステップS 9 0 5で1行分の画像を処理したことが確認され

るまで繰り返し実行され、その後、ステップS 9 0 6で最終状態のマーク欄Cの画像を印刷する。

以上のようにして印刷されたマークシートに対し、ユーザは印刷したい画像の枚数に対応するマークを選択して塗りつぶし、そのマークシートを読み取り部1 0 8（図1）にセットし、操作部1 0 6から再度マークシートキー5 0 1（図2）を押下する。

これに応じて、CPU 1 0 0は、どのマーク欄が塗りつぶされているかを判断する。そして、右端のマーク欄が塗りつぶされている場合には次のような処理を行なう。

10 まず、画像データのJ P E Gヘッダ中に顔の数が記録されている場合は、この右端のマーク欄が人数分印刷のために変更されたものであると判断し、当該画像データのJ P E Gヘッダ中に記録されている顔の数を印刷枚数として当該画像の印刷を実行する。

15 一方、画像データのJ P E Gヘッダ中に顔の数が記録されていない場合、塗りつぶされた右端のマークは人数分印刷のために変更されたものではないと判断し、右端のマークで印刷されるデフォルトの枚数（本実施例では4）を印刷枚数として当該画像の印刷を実行する。

20 なお、本実施例においても、顔の数の情報がない画像ファイルに対してはマーク欄の変更を行なっていない。マーク欄作成時に顔の数の情報がない画像に対して顔の数の検出処理を行なうことも可能であるが、この検出処理は時間がかかるためこの時点で行なうとマークシートの印刷に非常に時間がかかってしまう。本実施例ではマークシートの印刷速度を優先してマークシートの印刷中には顔の検出処理は行わない構成としたが、ハードウェア処理能力が充分である場合はマークシート印刷時に顔の数の検出を行ってもよく、この点は本実施例でも同様である。

25 また、本実施例ではカードスロット1 1 1の画像データをストレージ1 0 9

にコピーしてから顔検索を行なう構成としたが、本発明は記憶手段の種類に依存しないのでカードスロット 1 1 1 の画像に対して顔検索とマークシート印刷を行なう事ももちろん可能である。

5 また、本実施例でも、被写体の人数に対応する印刷枚数を決定するのに、画像から顔と判断される領域を検出する顔数検出処理を利用する例を示した。しかし、被写体の人数に対応する印刷枚数を決定するには顔数検出処理のみならず、他の適当な画像処理方法を適用できるのはいうまでもない。

10 以上のような手法によっても、マークシートに顔の数に対応した枚数指定を行なうためのマーク欄を配置でき、個々をマークした時には顔の数を印刷枚数として印刷する装置を提供することができる。

本実施例によれば、実施例 1 で説明した効果に加え、枚数指定のためのマーク欄のマークの数が固定であるため、印刷されたマークシートの画面がすっきりし、見易く、マーク作業を容易に行なえる利点がある。また、図 6 との比較から明らかなように、CPU の処理の負担もほぼ同等で済む。

15 また、マークシート紙面上の特定のマーク（図 8 では右端のマーク）を人数ぶんの印刷枚数指定のためのマーク、またはデフォルトの印刷枚数（本実施例では 4）を指定するマークとして共用できる。そして、画像印刷に際しても、そのマークが塗りつぶされた場合は、それが人数ぶんの印刷枚数指定なのか、デフォルトの印刷枚数指定なのかを、画像ヘッダ中の人数情報を利用して判断
20 している。このため、マークシートに上記以外の余計な情報を記録したり、また、これを読み取ることにより枚数判定を行なうような処理が必要ない。

本発明は、画像処理装置の製品の名称（たとえば上記実施例における MFP（マルチファンクションプリンタ装置））などによって限定を受けることなく、画像読み取り手段と画像記録手段を有する種々の画像処理装置において実施
25 することができる。本発明の制御プログラムは、画像処理装置の出荷時から画像処理装置の ROM などのメディアに格納しておく他、種々の外部記憶媒体

(CDROM、フレキシブルディスクなど) からこれらの装置に供給することができる。さらに、本発明の制御プログラムは、任意のサーバからネットワーク経由で供給することもできる。

5

この出願は2004年12月13日に提出された日本国特許出願第2004-359287号からの優先権を主張するものであり、その内容を引用してこの出願の一部とするものである。

請求の範囲

1. 画像読み取り手段と画像記録手段を有する画像処理装置において前記画像記録手段により印刷出力すべき画像データを前記画像読み取り手段から読み取らせたマークシートの記載情報により特定する画像処理方法において、
- 5 印刷出力すべき画像データを解析し、当該画像データ中の被写体の人数を検出し、
- 当該画像のサムネイル画像と、当該画像から検出された前記被写体の人数に対応する当該画像の印刷枚数を指定できるマーク欄を含むマークシートを印刷
- 10 することを特徴とする画像処理方法。
2. 請求項 1 に記載の画像処理方法において、前記被写体の人数の検出は、当該画像データ中の顔の数の検出により行なうことを特徴とする画像処理方法。
- 15 3. 請求項 1 に記載の画像処理方法において、前記被写体の人数の検出を、画像処理装置のアイドルタスクとして実行することを特徴とする画像処理方法。
- 20 4. 請求項 1 に記載の画像処理方法において、前記マークシートのマーク欄として、所定枚数までの枚数を指定可能なデフォルトのマーク欄が設けられ、画像から検出された被写体の人数が前記所定枚数を超える場合のみさらに当該人数分の印刷枚数を指定するマーク欄が生成されることを特徴とする画像処理方法。
- 25 5. 請求項 1 に記載の画像処理方法において、検出された被写体の人数に関

する情報を当該画像データの画像ファイル中にヘッダ情報として格納すること
を特徴とする画像処理方法。

5 6. 請求項 1 に記載の画像処理方法において、前記マークシートのマーク欄
として、所定枚数までの枚数を指定可能なデフォルトのマーク欄が設けられ、
前記マーク欄のうち特定のマーク欄が画像から検出された被写体の人数が前
記所定枚数を超える場合、その当該人数分の印刷枚数を指定するマーク欄とし
て生成されることを特徴とする画像処理方法。

10 7. 請求項 6 に記載の画像処理方法において、読み取ったマークシートで前
記特定のマーク欄がマークされている場合、当該画像データに関して検出され
た被写体の人数に関する情報が当該画像データの画像ファイル中にヘッダ情
報として格納されていればその人数分の印刷枚数を選択し、前記被写体の人数
15 に関する情報が当該画像データの画像ファイル中にヘッダ情報として格納さ
れていなければ、当該マークにより指定されるべき印刷枚数を選択することを
特徴とする画像処理方法。

8. 請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法を実施することを特
徴とする画像処理装置。

9. 請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法を実施すべく画像処
理装置のハードウェアを制御することを特徴とする画像処理装置の制御プロ
グラム。

1/7

図1

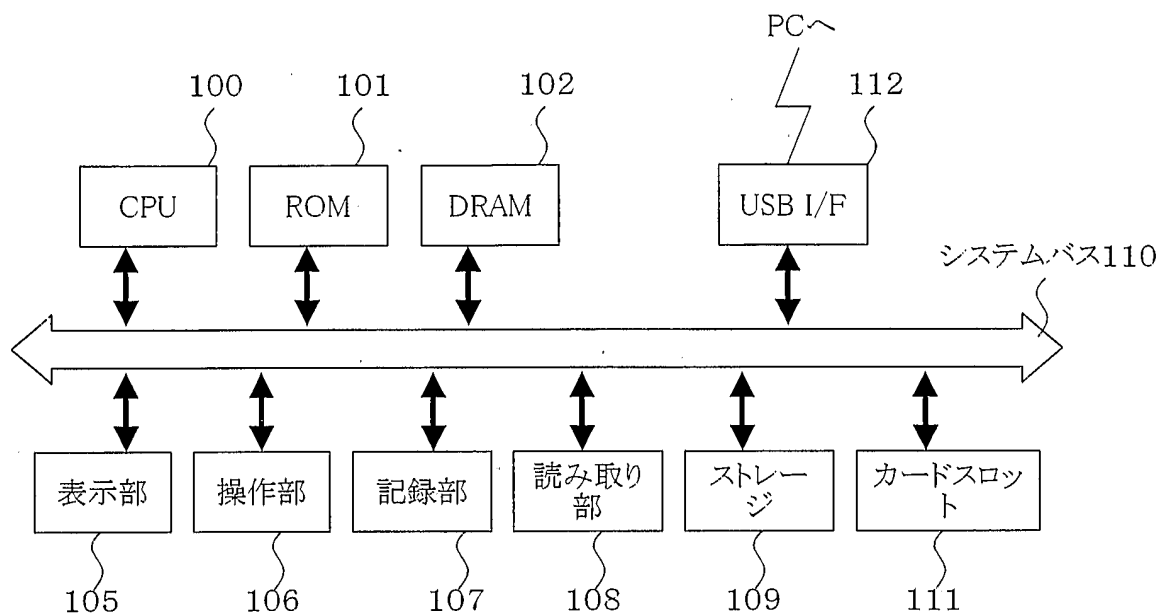


図2

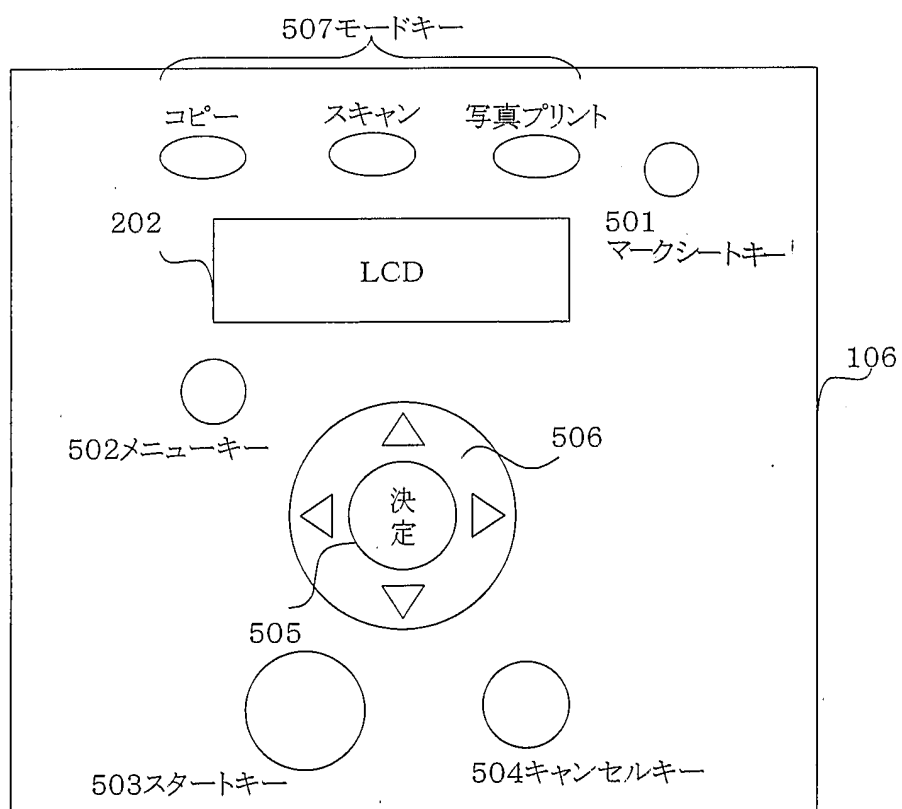


図3

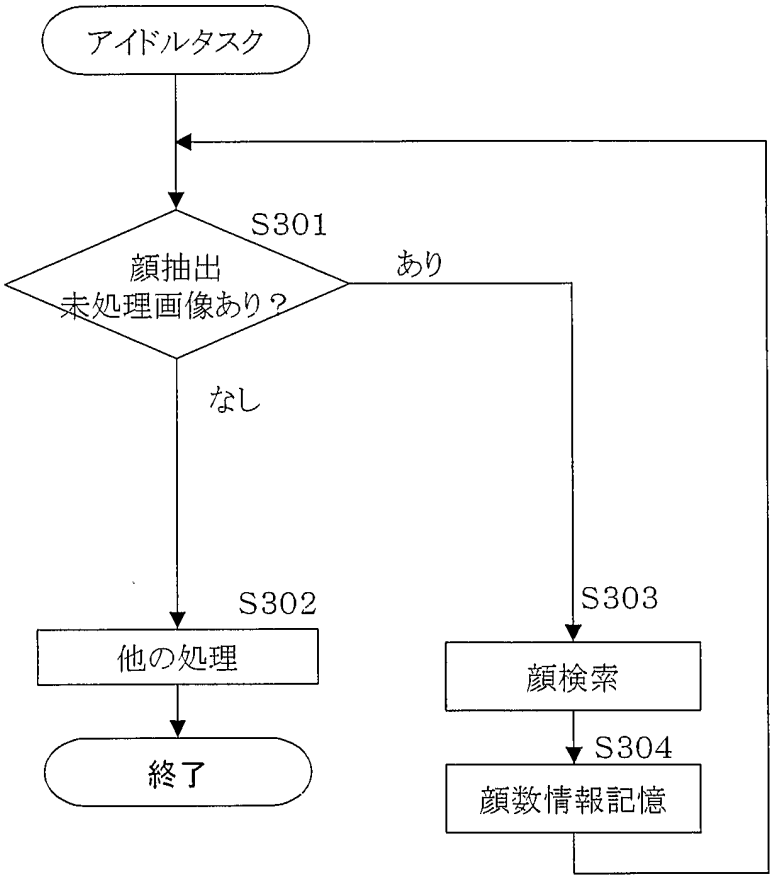
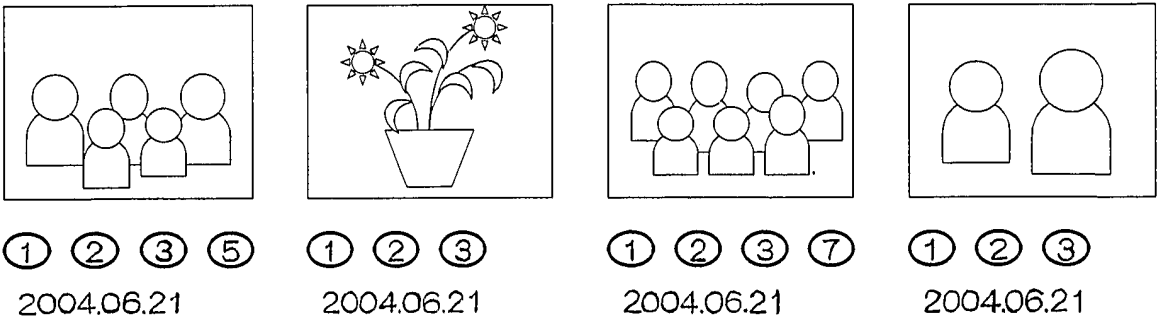
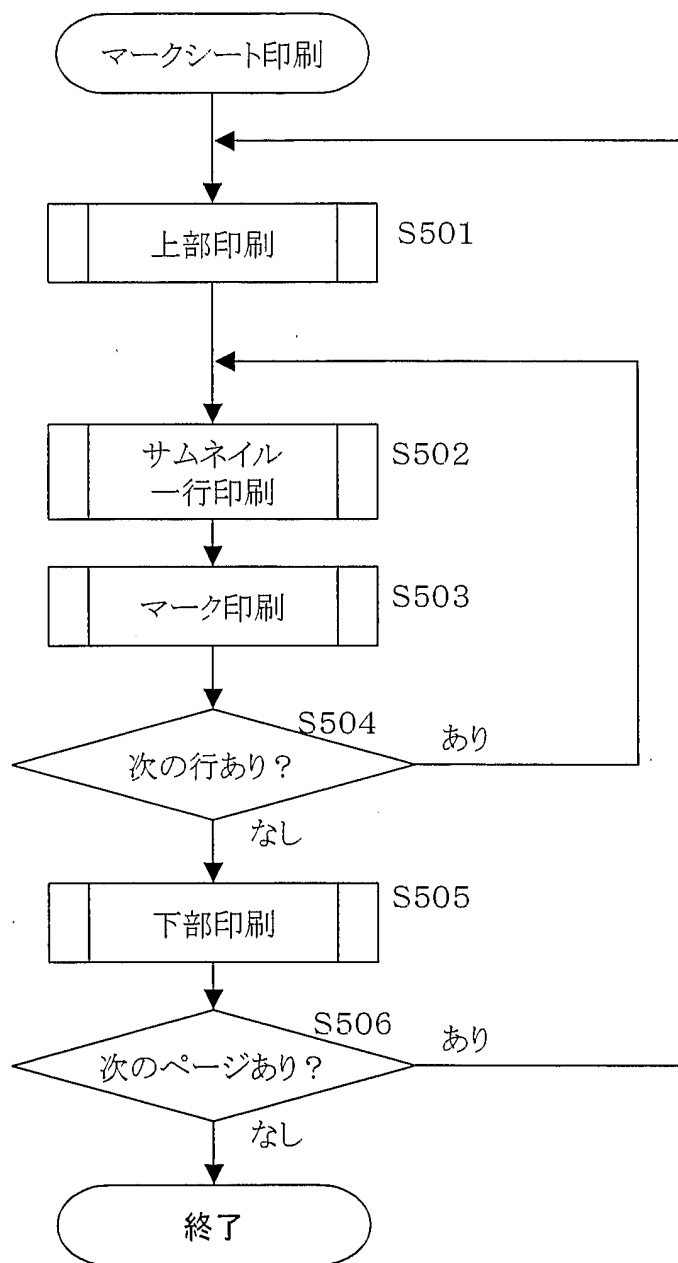


図4



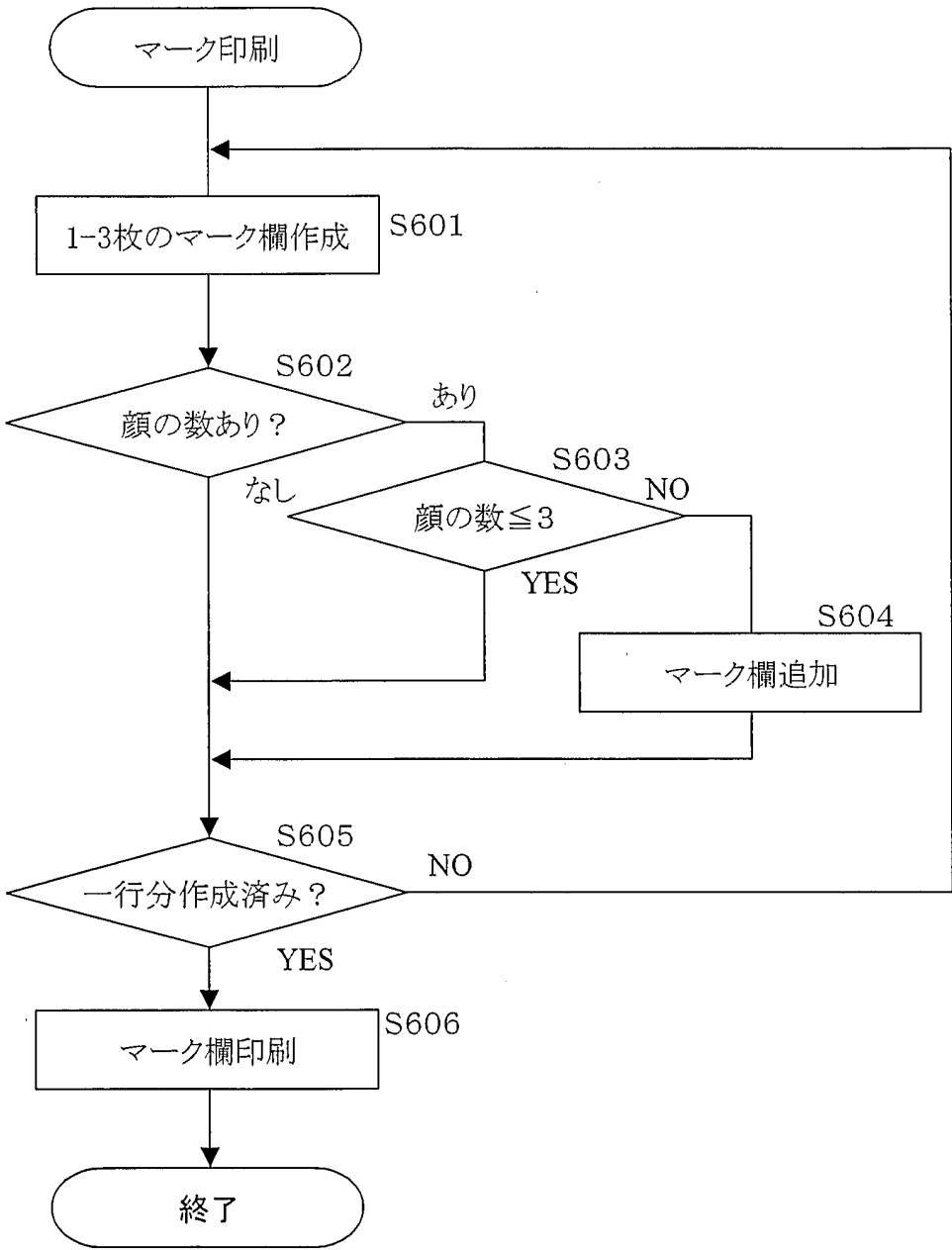
3/7

図5



4/7

図6



5/7

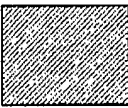
図7

簡単写真プリント フォトナビシート

良い例 ● 悪い例 ☹️ ✖️

1. 印刷の設定	印刷する用紙のサイズ/種別 日付などを選択 (濃い鉛筆などで○を塗りつぶす)				
右から1つを選択	L判	2L判	はがき全体	はがき半分	A4
	☐ フォト紙 ふちなし ☐ フォト紙 ふちあり	☐ フォト紙 ふちなし ☐ フォト紙 ふちあり	☐ フォト紙 ふちなし ☐ フォト紙 ふちあり ☐ 普通紙 ふちあり	☐ フォト紙 ふちなし ☐ フォト紙 ふちあり ☐ 普通紙 ふちあり	☐ フォト紙 ふちなし ☐ フォト紙 ふちあり ☐ 普通紙 ふちあり
オプション	☐ 日付 ☐ VIVIDフォト				

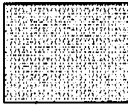
2. 画像の選択・部数	印刷したい画像の下マーク(1部:○ 2部:○ 3部:○)を選択
	○ すべての画像を1部ずつ印刷



☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

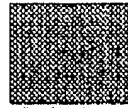
2004.06.21 001



☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

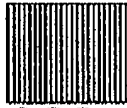
2004.06.21 002



☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

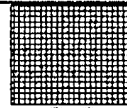
2004.06.21 003



☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

2004.06.21 004



☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐

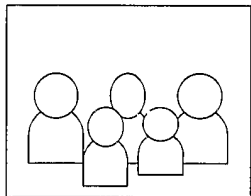
2004.06.21 005

B } (for images 001-005)

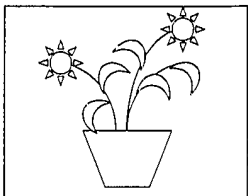
C } (for images 001-005)

3. 画像の印刷	1:印刷用紙を用紙トレイに入れる 2:フォトナビシートを原稿台にのせる 3:次の順番でキーを押す(フォトナビシート → セット)
	○ このシートを再印刷

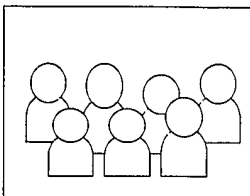
図8



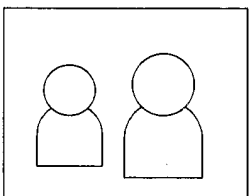
① ② ③ ⑤
2004.06.21



① ② ③ ④
2004.06.21

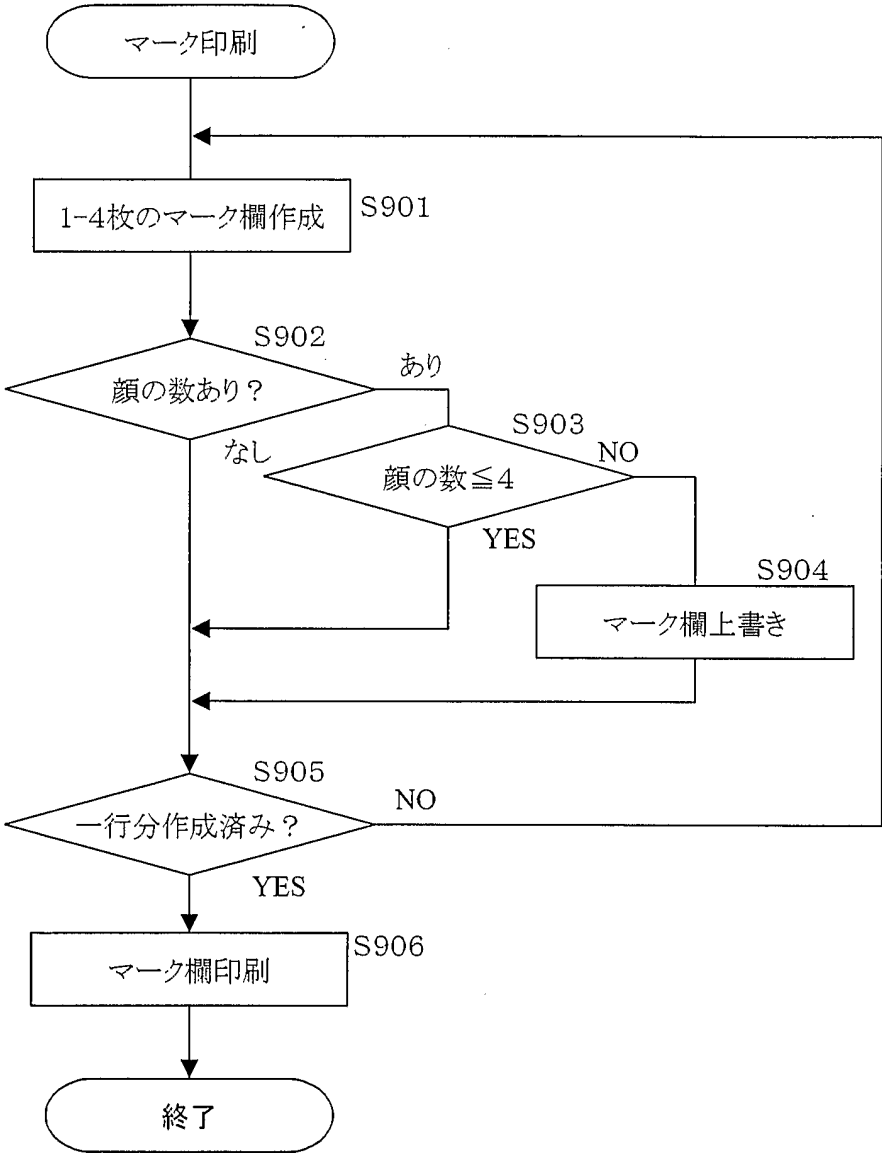


① ② ③ ⑦
2004.06.21



① ② ③ ④
2004.06.21

図9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/023209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N1/00 (2006.01), **B41J21/16** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N1/00 (2006.01), **B41J21/16** (2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-25576 A (Canon Inc.), 29 January, 2004 (29.01.04), Full text (Family: none)	1-9
A	JP 2004-34584 A (Canon Inc.), 05 February, 2004 (05.02.04), Full text (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 February, 2006 (08.02.06)

Date of mailing of the international search report
14 February, 2006 (14.02.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N1/00(2006.01), B41J21/16(2006.01)			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N1/00(2006.01), B41J21/16(2006.01)			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 2004-25576 A (キヤノン株式会社), 2004.01.29, 全文 (ファミリーなし)	1-9	
A	JP 2004-34584 A (キヤノン株式会社), 2004.02.05, 全文 (ファミリーなし)	1-9	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 08.02.2006		国際調査報告の発送日 14.02.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 千葉 輝久 電話番号 03-3581-1101 内線 3571	5V 8938