

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 6 月 28 日(28.06.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/086086 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/12 (2006.01) B41J 29/38 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/073443
- (22) 国際出願日: 2010 年 12 月 24 日(24.12.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 富士通株式会社(FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮川 令 (MIYAGAWA, Satoshi) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), 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 (条約第 21 条(3))

(54) Title: PRINT MANAGEMENT DEVICE, PRINT MANAGEMENT DEVICE CONTROL METHOD AND PRINT MANAGEMENT DEVICE CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラム

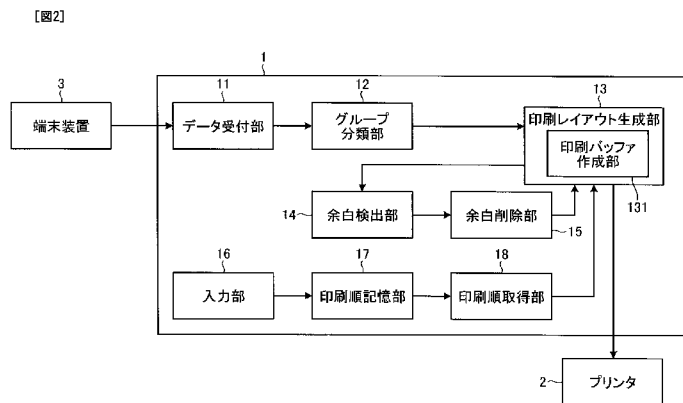


FIG. 2:
2 PRINTER
3 TERMINAL DEVICE
11 DATA RECEIVING UNIT
12 GROUP CLASSIFICATION UNIT
13 PRINT LAYOUT GENERATION UNIT
131 PRINT BUFFER CREATION UNIT
14 MARGIN DETECTION UNIT
15 MARGIN DELETION UNIT
16 INPUT UNIT
17 PRINT ORDER STORAGE UNIT
18 PRINT ORDER ACQUISITION UNIT

(57) Abstract: In the present invention, a data receiving unit (11) receives input of a plurality of print data and a specification of a paper size upon which to print each of the print data. A print order acquisition unit (18) acquires the print order of the print data. A print layout generation unit (13), on the basis of the specified paper size, sequentially generates layouts for performing double-sided printing for each of the print data in the print order, and then, upon completing generation of a print layout for one print data item, assesses whether or not the back side of the last page is blank, and if the back side is blank, assesses whether or not the paper size specified by the next print data item can be printed upon the back side, and if the back side can be printed upon, generates a print layout so that the next print data item is printed from the back side.

(57) 要約: データ受付部 11 は、複数の印刷データ及び各印刷データを印刷する用紙サイズの指定の入力を受け、印刷順序取得部 18 は、印刷データの印刷順序を取得する。印刷レイアウト生成部 13 は、指定された用紙サイズに基づいて、印刷順序の印刷データ毎に

両面印刷を行うレイアウトを順次生成していき、1つの印刷データの印刷のレイアウトの生成が完了したときに、最終ページの裏面が空いているか否かを判定し、裏面が空いている場合に、次の印刷データで指定された用紙サイズが該裏面に印刷できるか否かを判定し、該裏面に印刷できる場合には該裏面から次の印刷データが印刷されるように印刷レイアウトを生成する。

明 細 書

発明の名称：

印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラム 技術分野

[0001] 本発明は、印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 資料などの印刷を行う場合、個人個人がそれぞれ自分の必要な印刷条件（両面印刷、片面印刷、サイズ、レイアウト、印刷部数など）を指定し印刷を行っている。そして、個々の人それぞれが印刷条件を指定した場合、指定された印刷条件は異なっていることが多い。このようにそれぞれが異なる印刷条件を指定した場合、それぞれの印刷に関連が無いため、ある人の印刷が終わると次の人の印刷を次の新しい紙を用いて開始することになる。これでは、ある会議の資料の印刷のようにそれぞれの資料を一つの印刷物としてまとめることができる場合であっても、それぞれ別の資料を印刷した場合と同様の余白が生じてしまい、資源の無駄が発生してしまうおそれがある。具体的には、このような印刷では、ある人の印刷の裏面が空いていても他の人はその裏面を使用することはないため、無駄な余白ができてしまうということになる。

[0003] さらに、ページ数が多くなるとそれだけ記載された内容をチェックすることが困難になる。そのため、ページ数の多い印刷物では、記載している文章の途中に無駄な余白が挿入されてしまったり、間違った改ページにより１ページ全てが余白となってしまったりしても発見できない場合があり、資源の無駄が発生してしまうおそれがある。

[0004] 従来、連続して印刷すべきデータの間に他のデータの印刷物が紛れ込まないように、グループ単位でファイルをまとめて印刷を行う技術が提案されている。また、資源の無駄をなくすために、印刷時に生成される余分なスぺー

スを計算し、その余分なスペースの数が最小となるように用紙サイズなどを変更して印刷する技術が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平 1 1－5 5 4 9 6 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 9－1 3 4 4 4 0 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、グループ単位でまとめて印刷を行う従来技術は、単にデータをまとめて取り扱うだけであり、余白については考慮していないため、資源の無駄をなくすことはできない。また、印刷時の余分なスペースの数を削減する従来技術では、印刷データ内に間違って設けられた余白の削減や、一連のデータを印刷する場合に、あるデータを印刷したときにできた裏面の余白などを用いて印刷を行うことは困難である。

[0007] 開示の技術は、上記に鑑みてなされたものであって、印刷時の資源の無駄の削減を効率的に行う印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラムを提供する。

課題を解決するための手段

[0008] 本願の開示する印刷管理装置は、一つの態様において以下の各部を備える。データ受付部は、複数の印刷データ及び各印刷データを印刷する用紙サイズの指定の入力を受ける。印刷順取得部は、前記印刷データの印刷順を取得する。印刷レイアウト生成部は、指定された前記用紙サイズに基づいて、前記印刷順の前記印刷データ毎に両面印刷を行うレイアウトを順次生成していき、1つの印刷データの印刷のレイアウトの生成が完了したときに、最終ページの裏面が空いているか否かを判定し、裏面が空いている場合に、次の印刷データで指定された用紙サイズが該裏面に印刷できるか否かを判定し、該裏面に印刷できる場合には該裏面から前記次の印刷データが印刷されるよう

に印刷レイアウトを生成する。

発明の効果

[0009] 本願の開示する印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラムは、印刷時の資源の無駄の削減を効率的に行うという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1] 図 1 は、印刷管理システムの全体構成の概略図である。

[図2] 図 2 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバのブロック図である。

[図3] 図 3 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバによるレイアウトの生成を説明するための図である。

[図4] 図 4 は、指定された印刷条件をそのまま用いてデータ A～データ C を印刷する場合のレイアウトを説明する図である。

[図5] 図 5 は、不要余白の検出を説明するための図である。

[図6] 図 6 は、印刷データにおける余白の削除を説明するための図である。

[図7] 図 7 は、実施例 1 に係る印刷管理システムにおけるレイアウト生成及び印刷のフローチャートである。

[図8] 図 8 は、不要余白の検出処理のフローチャートである。

[図9] 図 9 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバのハードウェア構成図である。

[図10] 図 10 は、実施例 2 に係る印刷管理サーバのブロック図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下に、本願の開示する印刷管理装置、印刷管理装置制御方法及び印刷管理装置制御プログラムの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例により開示の技術が限定されるものではない。

実施例 1

[0012] 図 1 は、印刷管理システムの全体構成の概略図である。また、図 2 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバのブロック図である。

[0013] 図 1 に示すように、本実施例に係る印刷管理システムは、印刷管理サーバ

1、プリンタ2及び端末装置3A～3Cを有している。この印刷管理サーバ1が「印刷管理装置」の一例にあたる。さらに、図1では、説明の都合上、端末装置3A～3Cを記載しているが、この端末装置の数は特に制限はない。また、以下の説明では、端末装置3A～3Cを区別しない場合には、単に「端末装置3」と言う。

[0014] 印刷管理サーバ1と端末装置3とはネットワークを介して接続されている。そして、各端末装置3は、ネットワークを介して印刷管理サーバ1に対してデータを送信する。また、印刷管理サーバ1とプリンタ2もネットワークを介して接続されている。そして、印刷管理サーバ1は、印刷を行うデータをプリンタ2に送信する。ただし、この印刷管理サーバ1とプリンタ2とは、ネットワーク以外の印刷データの伝送ができるケーブルで直接接続されていても良い。

[0015] 図2に示すように、本実施例に係る印刷管理サーバ1は、データ受付部11、グループ分類部12、印刷レイアウト生成部13、余白検出部14、余白削除部15、入力部16、印刷順記憶部17及び印刷順取得部18を有している。

[0016] データ受付部11は、印刷データ及び印刷条件を各端末装置3から受信する。印刷条件には、用紙サイズ、両面印刷か片面印刷かの情報及び部数などが含まれている。また、印刷データが他の印刷データとともに一連の印刷物として用いられるものの場合には、印刷条件にはグループIDも含まれている。データ受付部11は、印刷データ及び印刷条件をグループ分類部12へ出力する。本実施例では、図1の端末装置3AからA4サイズ用の紙が指定されたデータAが入力され、端末装置3BからA4サイズの用紙が指定されたデータBが入力され、端末装置3CからA3サイズの用紙が指定されたデータCが入力された場合で説明する。データAはA4サイズの用紙2ページ分の資料、データBがA4サイズの用紙2ページ分の資料、データCがA3サイズの用紙3ページ分の資料である。

[0017] グループ分類部12は、データ受付部11から印刷条件及び印刷データの

入力を受ける。そして、グループ分類部 12 は、各印刷データに対応する印刷条件の中にグループ ID が含まれているか否かを判定する。グループ分類部 12 は、印刷条件にグループ ID が含まれている印刷データを抽出し、同じグループ ID を有する印刷データをまとめて 1 つのグループとして、グループ分けを行う。ここで、グループ分類部 12 は、グループ ID がない印刷データの場合は単一の印刷データとする。

[0018] そして、グループ分類部 12 は、グループ分けした印刷データ及び印刷条件の中の用紙サイズを印刷レイアウト生成部 13 へ出力する。

[0019] ここで、本実施例ではグループ分けを最初に行っているが、最終的なレイアウト決定より前であればいつでも良い。例えば、後述する余白削除部 15 によって余白が削除された後にグループ分けを行ってもよい。

[0020] 印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファ作成部 131 を有している。

[0021] 印刷レイアウト生成部 13 は、グループ分類部 12 からグループ化された印刷データ及びそのグループ ID、並びに各印刷データにおいて指定された用紙サイズを含む印刷条件の入力を受ける。本実施例では、印刷レイアウト生成部 13 は、データ A、データ B 及びデータ C 及びそのグループ ID の入力をグループ分類部 12 から受ける。さらに、印刷レイアウト生成部 13 は、データ A の用紙サイズとして A4、データ B の用紙サイズとして A4、データ C の用紙サイズとして A3 の入力をグループ分類部 12 から受ける。

[0022] 印刷バッファ作成部 131 は、各端末装置 3 からの印刷データの入力をグループ分類部 12 から受けた場合、まず印刷データ及び各印刷データで指定された用紙サイズを取得する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、各印刷データの行数を数える。次に印刷バッファ作成部 131 は、指定されている用紙サイズに合わせた仮想の用紙である印刷バッファを用意する。例えば指定されている用紙サイズが A4 であれば A4 の印刷バッファを用意する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、作成した印刷バッファに印刷データを配置する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、印刷データが配置された印刷バッファを余白検出部 14 へ出力する。

[0023] また、印刷バッファ作成部 131 は、印刷データの入力を余白削除部 15 から受けた場合、後述するように印刷順取得部 18 が取得した印刷順で各グループの印刷データを配置する。以下では、データ A、データ B 及びデータ C が含まれるグループについて、印刷バッファ作成部 131 による印刷バッファへの印刷データの配置を説明する。本実施例では、データ A、データ C、データ B の順番で印刷順が指定されたとする。印刷バッファ作成部 131 は、グループの最初に印刷する印刷データであるデータ A の用紙サイズである A4 サイズの印刷バッファを取得する。そして、データ A はグループの最初のデータであるので、印刷バッファ作成部 131 は、A4 サイズの印刷バッファの両面にデータ A の先頭から配置していく。そして、1 枚の A4 サイズの印刷バッファがいっぱいになると、同じ A4 サイズの印刷バッファを用意する。そして、用意した印刷バッファにデータ A の残りを先頭から配置していく。印刷バッファ作成部 131 は、データ A を全て配置し終わるまで、A4 サイズの印刷バッファの取得及び印刷バッファへのデータ A の残りの配置を行う。実施例では、データ A は A4 サイズの用紙 2 ページ分なので、A4 サイズの印刷バッファの両面にデータを配置するとデータ A の印刷バッファの作成は終了する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、データ A の印刷バッファへの配置状態を印刷レイアウト生成部 13 へ出力する。

[0024] 次に、印刷バッファ作成部 131 は、次の順番の印刷データであるデータ C を印刷するのに使う用紙サイズ及び印刷の位置などを含むレイアウトを印刷レイアウト生成部 13 から取得する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、印刷レイアウト生成部 13 から取得したレイアウトに応じて印刷バッファの用意及びその印刷バッファへのデータの配置を行う。本実施例では、データ A で指定された用紙サイズは A4 サイズであり、次の印刷データであるデータ C で指定された用紙サイズは A3 であるので、後述するように、印刷レイアウト生成部 13 は、新しい A3 サイズの用紙にデータ C を配置するレイアウトを生成する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、A3 サイズの新しい用紙の印刷バッファを用意する。さらに、印刷バッファ作成部 131

は、A 3 サイズの印刷バッファにデータ C を配置する。本実施例では、データ C は A 3 サイズの用紙 3 ページ分のデータであるので、まず、印刷バッファ作成部 131 は、データ C の 1 ～ 2 ページ目を A 3 サイズの印刷バッファの両面を用いて配置する。さらに、印刷バッファ作成部 131 は、データ C の 3 ページ目を A 3 サイズの印刷バッファの片面に配置する。この時、データ C の 3 ページ目が配置された印刷バッファの裏面は余白となっている。そして、印刷バッファ作成部 131 は、データ C の印刷バッファへの配置状態を印刷レイアウト生成部 13 へ出力する。

[0025] 次に、印刷バッファ作成部 131 は、次の順番の印刷データであるデータ B を印刷するのに使う用紙サイズ及び印刷の位置を印刷レイアウト生成部 13 から取得する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、印刷レイアウト生成部 13 から取得したレイアウトに応じて印刷バッファの用意及びその印刷バッファへのデータの配置を行う。本実施例では、データ C で指定された用紙サイズは A 3 サイズであり、次の印刷データであるデータ B で指定された用紙サイズは A 4 であるので、後述するように、印刷レイアウト生成部 13 は、データ C の 3 ページ目が配置された A 3 サイズの用紙の裏面にデータ B を配置するレイアウトを生成する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、データ C の 3 ページ目が配置された A 3 サイズの印刷バッファの裏面にデータ B を配置する。本実施例では、データ B は A 4 サイズの用紙 2 ページ分のデータであるので、印刷バッファ作成部 131 は、A 3 サイズの印刷バッファの裏面にデータ B の 1 ～ 2 ページ目を配置することで、印刷バッファの作成を完了する。

[0026] 印刷レイアウト生成部 13 は、各グループにおける印刷データの印刷順を取得するため、印刷順取得部 18 に対しグループ ID を出力する。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、出力したグループ ID に対応する印刷順の入力を印刷順取得部 18 から受ける。本実施例では、印刷レイアウト生成部 13 は、データ A ～ C が含まれるグループにおける印刷順として、データ A、データ C、データ B という印刷順の入力を印刷順取得部 18 から受ける。さ

らに、印刷レイアウト生成部 13 は、取得した印刷順を印刷バッファ作成部 131 へ出力する。

[0027] 印刷レイアウト生成部 13 は、印刷順が 1 番目の印刷データから順番にレイアウトを生成していく。1 番目の印刷データから印刷が開始されるため、印刷レイアウト生成部 13 は、1 番目の印刷データについては、指定された用紙サイズで印刷を行うようレイアウトを決定する。以下では、既に印刷バッファに配置が完了している印刷データの最後の印刷データを「前の印刷データ」と呼び、この前の印刷データの次に印刷される印刷データを「次の印刷データ」と呼ぶ。印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファに配置が完了したデータの配置状態の入力を印刷バッファ作成部 131 から受ける。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、前の印刷データを両面印刷した場合の最終ページの裏面が余白となっているか否かを判定する。（以下では、前の印刷データを両面印刷した場合の最終ページの裏面を単に「裏面」と言う場合がある。）そして、裏面が余白となっている場合、印刷レイアウト生成部 13 は、前の印刷データと次の印刷データとの指定された用紙サイズを比較する。そして、前の印刷データで指定された用紙サイズに次の印刷データで指定された用紙サイズが印刷可能か否かを判定する。ここで、本実施例では、印刷レイアウト生成部 13 は、同じ用紙サイズの場合又は裏面のサイズが次の印刷で指定された用紙サイズの整数倍になっている場合に印刷可能と判定する。

[0028] ここで、印刷可能か否かの判定について具体的に説明する。例えば、前の印刷データの用紙サイズが A3 で次の印刷データの用紙サイズが A4 の場合、A3 は A4 の 2 倍であるので、印刷レイアウト生成部 13 は印刷可能と判断する。逆に、前の印刷データの用紙サイズが A4 で次の印刷データの用紙サイズが A3 の場合には、次の印刷データの用紙サイズが前の印刷データの用紙サイズに比べて大きいので、印刷レイアウト生成部 13 は印刷不可と判断する。さらに、前の印刷データの用紙サイズが A4 で、次の印刷データの用紙サイズが B5 の場合、A4 は B5 よりも大きいサイズであるが、整数倍

でないため、印刷レイアウト生成部 13 は印刷不可と判断する。ただし、この判定は他の方法でも良く例えば、単に前の印刷データで指定されている用紙サイズよりも次の印刷データで指定されている用紙サイズが小さければ印刷可能と判断する方法でも良い。

[0029] 裏面への印刷可能と判定した場合、印刷レイアウト生成部 13 は、1 番目の印刷データを印刷した最終ページの裏面から次の印刷データの印刷を開始するようにレイアウトを生成する。

[0030] そして、前の印刷データの最終ページの裏面に次の印刷データの印刷を行う場合、印刷レイアウト生成部 13 は、次の印刷データの用紙サイズに対する前の印刷データの用紙サイズの整数倍の数の次の印刷データのページを裏面に印刷するレイアウトを生成する。例えば、前の印刷データの用紙サイズが A 3 で次の印刷データの用紙サイズが A 4 の場合には、A 3 は A 4 の 2 倍であるので、印刷レイアウト生成部 13 は、A 3 の用紙の裏面に次の印刷データの 2 ページ分を印刷するようにレイアウトを生成する。そして、裏面を使い終わると、印刷レイアウト生成部 13 は、次のページからは指定された用紙サイズを用いて両面印刷を行うようにレイアウトを生成する。

[0031] 裏面への印刷不可と判定した場合、印刷レイアウト生成部 13 は、次の印刷データで指定されている用紙サイズの新しい用紙を用いて次の印刷データの印刷を開始するようレイアウトを生成する。

[0032] また、前の印刷データの最終ページの裏面が余白でない場合には、印刷レイアウト生成部 13 は、次の印刷データで指定されている用紙サイズの新しい用紙を用いて次の印刷データの印刷を開始するようレイアウトを生成する。

[0033] 印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファ作成部 131 から印刷データの配置状態の情報を受け、1 番目の印刷データから順次、前の印刷データを印刷した最終ページの裏面が余白か否かの判定及び裏面に次の印刷データが印刷可能かの判定を繰り返していく。そして、裏面に次の印刷データを印刷できる場合には、印刷レイアウト生成部 13 は、次の印刷データの印刷を裏

面から開始するレイアウトを生成することを繰り返す。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、生成した次の印刷データのレイアウトを印刷バッファ作成部 131 へ順次出力する。

[0034] ここで、図 3 を参照して、データ A～データ C を用いた場合の印刷レイアウト生成部 13 の処理を具体的に説明する。図 3 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバによるレイアウトの生成を説明するための図である。以下の説明では、説明の都合上印刷バッファ作成部 131 による印刷バッファへの印刷データの配置は省いて説明する。

[0035] まず、印刷レイアウト生成部 13 は、データ A を A4 の用紙に両面印刷するようにレイアウトを決定する。そして、データ A は 2 ページあるので、用紙 201 のように A4 の両面に印刷され裏面の余白は発生しない。そこで、印刷レイアウト生成部 13 は、データ C で指定された用紙サイズである A3 の新しい用紙からデータ C の印刷を開始するようレイアウトを決定する。ここで、データ C は 3 ページであるので、用紙 202 は両面に印刷され、用紙 203 は片面しか印刷されないことになる。すなわち、用紙 203 の裏面は余白となる。そこで、印刷レイアウト生成部 13 は、用紙 203 の裏面にデータ B を印刷できるか否かを判定する。ここでは、用紙 203 は A3 であり、データ B の用紙サイズは A4 である。そして、A3 は A4 の 2 倍であるので、印刷レイアウト生成部 13 は、用紙 203 の裏面にデータ B の 2 ページ分を印刷できると判定する。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、データ B の印刷を用紙 203 の裏面に 2 ページ分印刷することから開始するようレイアウトを決定する。ここで、データ B は 2 ページであるので、用紙 203 の裏面を表す用紙 204 のように印刷されることになる。このように、レイアウトを生成していくことで、印刷レイアウト生成部 13 は、図 4 に示すデータ A～データ C のレイアウトを生成する。

[0036] 図 4 は、指定された印刷条件をそのまま用いてデータ A～データ C を印刷する場合のレイアウトを説明するための図である。図 4 に示すように、指定された印刷条件で印刷を行った場合、データ A は用紙 301 及び用紙 302

に印刷され、データ C は用紙 303～用紙 305 に印刷され、データ B は用紙 306 及び用紙 307 に印刷される。この場合、A4 サイズの用紙が 4 枚、A3 サイズの用紙が 3 枚使用される。これに対して、印刷管理サーバ 1 を用いた場合、図 3 に示すように A4 サイズの用紙が 1 枚、A3 サイズの用紙が 2 枚使用されるだけですむ。すなわち、指定された印刷条件でそのまま印刷を行った場合に比べて、A4 サイズの用紙が 3 枚、A3 サイズの用紙が 1 枚節約できる。このように、本実施例に係る印刷管理サーバ 1 を用いることで、資源の無駄を削減することを効率的に行うことができる。

[0037] 印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファ作成部 131 で作成した印刷バッファをプリンタ 2 へ出力する。

[0038] 余白検出部 14 は、不要余白を検出するための閾値として、所定行数を予め記憶している。ここで、不要余白とは、その印刷データの作成者が意図しないで生成されてしまった余白であると考えられる余白部分のことを指す。本実施例では余白検出部 14 は、4 行を所定行数として記憶しているものとする。この閾値である所定行数は特に制限はない。ただし、所定行数を大きくすると不要余白の検出率が低くなり、所定行数を小さくすると必要な余白も不要余白として検出してしまうおそれがある。そこで、所定行数は、資源の節約効率と印刷物の読み易さを考慮して適当に設定されることが好ましい。余白検出部 14 は、印刷データ及び印刷条件の入力をデータ受付部 11 から受ける。そして、余白検出部 14 は、予め記憶している所定行数以上の連続した空白行が各印刷データの中にあるか否かを判定する。空白行とは、文字などの情報の記載が何も無く改行されている行である。余白検出部 14 は、改ページが挿入された位置から次の記載がある行までの行も空白行が配置されているものとして判定を行う。

[0039] 図 5 は、不要余白の検出を説明するための図である。ここで、図 5 を参照して、余白検出部 14 による不要余白の検出を具体的に説明する。図 5 の丸の記号は文字などの記載を表す。すなわち、丸の記号が記載されている行は、何らかの記載がある行である。逆に、丸の記号が 1 つも無く改行マークの

みが記載されている行は、空白行である。図3に示されているページ400は、空白行を2行有する余白401と、空白行を1行有する余白402と、空白行を13行有する余白403とを含んでいる。余白検出部14は、ページ400に対して不要余白の検出を行う場合、ページ400の1行目から順番に各行が空白行であるか否かを判定する。そして、余白検出部14は、4行以上空白行が連続している余白403を不要余白として検出する。ここで、余白401及び余白402は、連続した空白行が4行より少ないので、余白検出部14は、余白401及び余白402は不要余白として検出しない。

[0040] そして、余白検出部14は、不要余白の情報とともに印刷データを余白削除部15へ出力する。ここで、空白行の情報は、どの印刷データのどの位置に空白行があるかが分かる情報であれば良く、例えば、印刷データの名前などの識別情報、ページ番号及び空白行の行番号などが含まれていればよい。

[0041] 余白削除部15は、余白として残す行数を予め記憶している。この余白として残す行数が「所定値」の一例にあたる。本実施例では、余白削除部15は、余白検出部14が記憶している所定行数から1行少ない行数を余白として残す行数として記憶している。具体的には、余白削除部15は、余白として残す行数を3行と記憶している。余白削除部15は、印刷データ及び空白行の情報の入力を余白検出部14から受ける。そして、余白削除部15は、空白行の情報を用いて不要余白を特定し、その不要余白の部分の空白行を削除して、余白として残す行数まで詰める。そして、余白削除部15は、不要余白を詰めた印刷データを印刷レイアウト生成部13へ出力する。

[0042] ここで、図6を参照して、余白の削除について具体的に説明する。図6は、印刷データにおける余白の削除を説明するための図である。1つの印刷データである印刷データ500は、余白検出部14により、ページ501は余白なし、ページ502及び504は下半部が余白、ページ503は1ページ全てが余白と検出されている。この時、余白削除部15は、ページ502及びページ504の下半分の領域、並びにページ503全てを削除する。削除された領域は詰められるので、印刷データ500は、印刷データ510のよ

うに変更される。具体的には、ページ501はそのまま1枚のページ511となり、ページ502及び504のデータは、それぞれページ512の領域521及び領域522に配置される。このように、余白を削除することで、入力された印刷データとしては4ページ分あったものが、2ページ分の印刷データにまで削減することができ、その印刷データを印刷する用紙を削減できる。

[0043] 印刷順記憶部17は、メモリやハードディスクなどの記憶装置である。印刷順記憶部17は、操作者が入力部16を用いて入力した各グループにおける印刷データの印刷順を予め記憶している。本実施例では、印刷データとして、図1の端末装置3AからデータAが入力され、端末装置3BからデータBが入力され、端末装置3CからデータCが入力される。そして、データA、データB及びデータCが同じ会議で使用する資料であり、同じグループに含まれる。この場合、操作者は、入力部16を用いてデータA、データB及びデータCのグループにおける印刷する印刷データの順番を予め入力しておく。本実施例では、操作者は、印刷順としてデータA、データC、データBの順番を入力したものとする。この場合、印刷順記憶部17は、データA、データB及びデータCのグループのグループIDとともにデータA、データC、データBという順番を記憶しておく。ここで、本実施例では、操作者は印刷管理サーバ1が有する入力部16を用いて印刷順の入力を行っているが、これは他の方法でも良く、例えば、操作者は、端末装置3を用いてネットワーク経由で印刷順の入力を行っても良い。

[0044] 印刷順取得部18は、印刷レイアウト生成部13から印刷順を取得するグループのグループIDの入力を受ける。本実施例では、印刷順取得部18は、データA、データB及びデータCのグループのグループIDの入力を受ける。そして、印刷順取得部18は、印刷順記憶部17から印刷順を取得する。ここでは、印刷順取得部18は、データA、データC、データBという印刷順を取得する。そして、印刷順取得部18は、取得した印刷順の情報を印刷レイアウト生成部13へ出力する。ここで、本実施例では、印刷順取得部

18は、印刷順記憶部17に予め記憶されている印刷順を取得するとしているが、これは他の方法でも良い。例えば、印刷順取得部18は、グループIDを操作者に提示してそのグループIDに対応するグループの印刷順の入力を要求し、その要求への応答として入力部16を用いて入力された印刷順を取得してもよい。この場合、印刷順記憶部17を設けなくても良い。

[0045] プリンタ2は、印刷レイアウト生成部13から入力を受けた印刷バッファを用いて印刷を行う。

[0046] 次に、図7を参照して、本実施例に係る印刷管理サーバ1によるレイアウト生成の処理について説明する。図7は、実施例1に係る印刷管理システムにおけるレイアウト生成及び印刷のフローチャートである。ここでは、1つのグループとなる印刷データの組が入力された場合で説明する。

[0047] データ受付部11は、印刷データ及び印刷条件の入力を受ける（ステップS101）。そして、グループ分類部12は、データ受付部11が受け付けた印刷データを、グループIDを用いてグループ分けする（ステップS102）。

[0048] 印刷レイアウト生成部13は、印刷データ及び印刷条件を取得する。そして、印刷バッファ作成部131は、入力された印刷条件に含まれる用紙サイズなどの指定に従い印刷データを印刷バッファに配置する（ステップS103）。

[0049] 余白検出部14は、印刷レイアウト生成部13が作成した印刷バッファを取得する。そして、余白検出部14は、印刷データにおいて空白行が所定行数以上続く行を不要余白として検出する（ステップS104）。余白削除部15は、印刷データから余白検出部14によって検出された不要余白の部分が所定行数になるまで空白行を削除する（ステップS105）。

[0050] 印刷レイアウト生成部13は、印刷順取得部18から印刷データの印刷順を取得する（ステップS106）。そして、印刷バッファ作成部131は、印刷レイアウト生成部13が取得した印刷順の1番目の印刷データで指定されている用紙サイズの印刷バッファを取得する。そして、印刷レイアウト生

成部 13 は、取得した印刷バッファに 1 番目の印刷データを配置する（ステップ S 107）。

[0051] 印刷レイアウト生成部 13 は、 $n = 2$ とする（ステップ S 108）。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファ作成部 131 がデータを配置した状態の印刷バッファの最終ページの裏面が余白か否かを判定する（ステップ S 109）。最終ページの裏面が余白の場合（ステップ S 109 肯定）、印刷レイアウト生成部 13 は、裏面に n 番目の印刷データが配置可能か否かを判定する（ステップ S 110）。具体的には、最終ページ用の紙サイズが n 番目の印刷データで指定されている紙サイズの整数倍の場合に配置可能と判定する。裏面に n 番目の印刷データが配置可能の場合（ステップ S 110 肯定）、印刷レイアウト生成部 13 は、現在の印刷バッファの最終ページの裏面に n 番目の印刷データを印刷するレイアウトを生成する。そして、印刷バッファ作成部 131 は、印刷レイアウト生成部 13 からレイアウトの情報を受けて、現在の印刷バッファの最終ページの裏面に n 番目の印刷データを配置する（ステップ S 111）。そして、印刷バッファ作成部 131 は、 n 番目の印刷データの残りのデータがあるか否かを判定する（ステップ S 112）。残りのデータがある場合（ステップ S 112 肯定）、印刷バッファ作成部 131 は、 n 番目の印刷データで指定された紙サイズの印刷バッファを用意し、残りの印刷データを配置する（ステップ S 113）。これに対して、残りのデータがない場合（ステップ S 112 否定）、ステップ S 115 へ進む。

[0052] これに対して、最終ページの裏面が余白でない場合（ステップ S 109 否定）、印刷バッファ作成部 131 は、 n 番目の印刷データで指定された紙サイズの印刷バッファを用意し、印刷データを配置する（ステップ S 114）。また、裏面の余白に n 番目の印刷データが配置できない場合（ステップ S 110 否定）も同様に、印刷バッファ作成部 131 は、 n 番目の印刷データで指定された紙サイズの印刷バッファを用意し、印刷データを配置する（ステップ S 114）。

- [0053] そして、印刷レイアウト生成部 13 は、グループ内の全ての印刷データを印刷バッファへ配置することが終了したか否かを判定する（ステップ S 115）。終了していない場合（ステップ S 115 否定）、印刷バッファ作成部 131 は、 $n = n + 1$ とする（ステップ S 117）。そして、ステップ S 109 に戻る。
- [0054] これに対して、終了している場合（ステップ S 115 肯定）、印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファをプリンタ 2 へ出力する。プリンタ 2 は、印刷レイアウト生成部 13 から入力された印刷バッファを用いて印刷を行う（ステップ S 116）。
- [0055] さらに、図 8 を参照して、余白検出部 14 による不要余白の検出処理について説明する。図 8 は、不要余白の検出処理のフローチャートである。図 8 のフローチャートは図 7 のステップ S 104 で行われる処理にあたる。図 8 のフローチャートでは、1 つの印刷データにおける不要余白の検出処理を記載している。実際は、余白検出部 14 は、図 8 で示される処理を各印刷データに対して行う。
- [0056] 余白検出部 14 は、印刷データの各行において空白行があるか、もしくは改ページがあるかのチェックを行う（ステップ S 201）。
- [0057] 余白検出部 14 は、改ページの挿入により 1 ページの余白があるか否かを判定する（ステップ S 202）。改ページによる 1 ページの余白がない場合（ステップ S 202 否定）、余白検出部 14 は、閾値を超える空白行があるか否かを判定する（ステップ S 203）。そして、1 ページの余白がある場合（ステップ S 202 肯定）又は閾値を超える空白行がある場合（ステップ S 203 肯定）、余白検出部 14 は、不要余白の情報を記憶し（ステップ S 204）、ステップ S 201 へ戻る。
- [0058] これに対して、閾値を超える空白行がない場合（ステップ S 203 否定）、余白検出部 14 は、記憶している不要余白の情報を余白削除部 15 に通知する（ステップ S 205）。この時、記憶している不要余白の情報が無ければ、余白検出部 14 は、不要余白がない旨を不要余白の情報として余白削除

部 1 5 に通知する。

[0059] 図 9 は、実施例 1 に係る印刷管理サーバのハードウェア構成図である。図 9 に示すように、本実施例に係る印刷管理サーバ 1 は、CPU (Central Processing Unit) 1 0 1 0、RAM (Random Access Memory) 1 0 2 0、ハードディスク 1 0 3 0 及びネットワークインタフェース 1 0 4 0 を有している。

[0060] 印刷管理サーバ 1 は、ネットワークインタフェース 1 0 4 0 を介して端末装置 3 やプリンタ 2 と接続している。

[0061] ハードディスク 1 0 3 0 には、図 2 に示した印刷管理サーバ 1 と同様の機能を発揮する印刷管理プログラムなどの各種プログラムが予め記憶されている。

[0062] そして、CPU 1 0 1 0 は、ハードディスク 1 0 3 0 に記憶されている印刷管理プログラムなどを読み出して実行することで、上述の各機能を実現するプロセスを生成する。また、RAM 1 0 2 0 は、例えば、図 2 に示した印刷バッファ作成部 1 3 1 が作成した印刷バッファなどを記憶する。

[0063] なお、上記した印刷管理プログラムについては、必ずしもハードディスク 1 0 3 0 に記憶させなくてもよい。例えば、印刷管理サーバに挿入されるフレキシブルディスク (FD)、CD-ROM、MO ディスク、DVD ディスク、光磁気ディスク、IC カードなどの「可搬用の物理媒体」に印刷管理プログラムを記憶させてもよい。または、印刷管理サーバ 1 の内外に備えられるハードディスクドライブ (HDD) などの「固定用の物理媒体」に印刷管理プログラムを記憶させてもよい。または、公衆回線、インターネット、LAN、WAN などを介して印刷管理サーバ 1 に接続される「他のコンピュータ (またはサーバ)」に印刷管理プログラムを記憶させてもよい。そして、印刷管理サーバ 1 は、上述したフレキシブルディスク等から各プログラムを読み出して実行するようにしてもよい。

[0064] 以上に説明したように、本実施例に係る印刷管理サーバは、入力された印刷データの不要と考えられる余白部分を削除する。さらに、本実施例に係る

印刷管理サーバは、前の印刷データを印刷した最終ページの裏面が余白であり且つ印刷可能の場合には、余白となっている裏面から次の印刷データを印刷するレイアウトを生成する。これにより、削除した余白部分及び裏面の余白部分を有効利用することができ、印刷時の資源の無駄の削減を効率的に行うことが可能となる。

実施例 2

[0065] 図 10 は、実施例 2 に係る印刷管理サーバのブロック図である。本実施例に係る印刷管理サーバは、同じグループに含まれる印刷データのレイアウトとして共通のヘッダを付加することが実施例 1 と異なるものである。そこで、以下の説明では、同一グループに含まれる印刷データへのヘッダの付加について主に説明する。

[0066] 図 10 に示すように、本実施例に係る印刷管理サーバ 1 は、実施例 1 で説明した印刷管理サーバにヘッダ記憶部 19 を付加したものである。図 10 の印刷管理サーバ 1 に設けられた各部で図 1 と同じ符号を有するものは、特に説明のない限り同じ機能を有するものとする。

[0067] ヘッダ記憶部 19 は、メモリやハードディスクなどの記憶装置である。操作者は、入力部 16 を用いて、ヘッダを挿入したいとするグループのグループ ID 及び挿入したいヘッダ情報を入力する。ヘッダ記憶部 19 は、操作者が入力したグループ ID とヘッダ情報とを対応させて記憶する。このヘッダ記憶部 19 が、共通情報記憶部の一例にあたる。

[0068] ここで、本実施例では印刷順記憶部 17 とヘッダ記憶部 19 とは分けて記載しているが、これは一つの記憶装置の中に設けられていてもよい。

[0069] 印刷レイアウト生成部 13 は、ヘッダ記憶部 19 から印刷を行おうとしているグループのグループ ID に対応するヘッダ情報を取得する。そして、印刷レイアウト生成部 13 は、印刷バッファ作成部 131 により作成された印刷バッファの各ページにヘッダ情報を挿入する。ここで、前のデータの最後のページの裏面に次の印刷データの複数枚ページが配置された場合、本実施例では、印刷レイアウト生成部 13 は、裏面に配置された全てのページそれ

それぞれのヘッダにヘッダ情報を挿入する。ただし、これは他の方法でも良く、例えば、印刷レイアウト生成部 1 3 は、裏面のヘッダ部分にヘッダ情報を挿入するだけでもよい。

[0070] 以上の説明では、共通情報としてヘッダを用いて説明したが、グループに含まれる各印刷データに共通する情報であれば他の情報でもよく、例えばフッタなどを用いてもよい。

[0071] 以上に説明したように、本実施例に係る印刷管理サーバは、グループに含まれる印刷データに共通の情報を全ての印刷データに自動で挿入することができる。これにより、同じグループに含まれる印刷データ全てに統一されたレイアウトを容易に適用することが可能となる。

符号の説明

- [0072]
- 1 印刷管理サーバ
 - 2 プリンタ
 - 3 A、3 B、3 C 端末装置
 - 1 1 データ受付部
 - 1 2 グループ分類部
 - 1 3 印刷レイアウト生成部
 - 1 4 余白検出部
 - 1 5 余白削除部
 - 1 6 入力部
 - 1 7 印刷順記憶部
 - 1 8 印刷順取得部
 - 1 9 ヘッダ記憶部
 - 1 3 1 印刷バッファ作成部

請求の範囲

- [請求項1] 複数の印刷データ及び各印刷データを印刷する用紙サイズの指定の入力を受けるデータ受付部と、
前記印刷データの印刷順を取得する印刷順取得部と、
指定された前記用紙サイズに基づいて、前記印刷順の前記印刷データ毎に両面印刷を行うレイアウトを順次生成していき、1つの印刷データの印刷のレイアウトの生成が完了したときに、最終ページの裏面が空いているか否かを判定し、裏面が空いている場合に、次の印刷データで指定された用紙サイズが該裏面に印刷できるか否かを判定し、該裏面に印刷できる場合には該裏面から前記次の印刷データが印刷されるように印刷レイアウトを生成する印刷レイアウト生成部と、
を備えたことを特徴とする印刷管理装置。
- [請求項2] IDが同じデータを同じグループとして分類するグループ分類部をさらに備え、
前記データ受付部は、前記印刷データ及び前記用紙サイズの指定とともに前記IDの入力を受け、
前記印刷取得部は、前記グループに含まれる印刷データの印刷順を取得する、
ことを特徴とする請求項1に記載の印刷管理装置。
- [請求項3] 前記グループに含まれる印刷データの印刷順を予め記憶している印刷順記憶部をさらに備え、
前記印刷順取得部は、前記印刷順記憶部から前記印刷順を取得することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の印刷管理装置。
- [請求項4] 前記印刷データの不要余白を検出する余白検出部と、
前記検出された不要余白を削除する余白削除部と、
をさらに備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の印刷管理装置。
- [請求項5] 前記余白検出部は、所定行数を閾値として記憶しており、前記所定

行数を超える連続した空白行が前記印刷データの中にあるか否かを判定し、前記所定行数を超える連続した空白行を不要余白として検出し、

前記余白削除部は、前記所定値を超える数の空白行を削除することを特徴とする請求項 4 に記載の印刷管理装置。

[請求項6] 前記余白検出部は、記載のないページがあるか否かを判定し、記載の無いページがある場合にはそのページを不要余白として検出し、前記余白削除部は、前記記載のないページを削除することを特徴とする請求項 4 に記載の印刷管理装置。

[請求項7] 前記グループに対応する共通情報を予め記憶している共通情報記憶部をさらに備え、

前記印刷レイアウト生成部は、前記グループの印刷レイアウトの所定の領域に前記共通情報記憶部が記憶している共通情報を付加してレイアウトを生成することを特徴とする請求項 4 に記載の印刷管理装置。

[請求項8] 複数の印刷データ及び各印刷データを印刷する用紙サイズの指定の入力を受け、

前記印刷データの印刷順を取得し、

指定された用紙サイズに基づいて、前記印刷順の前記印刷データ毎に両面印刷を行うレイアウトの作成において、1つの印刷データの印刷のレイアウトの生成が完了したときに、最終ページの裏面が空いているか否かを判定し、裏面が空いている場合に、次の印刷データで指定された用紙サイズが該裏面に印刷できるか否かを判定し、該裏面に印刷できる場合には該裏面から前記次の印刷データが印刷されるように印刷レイアウトを生成する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする印刷管理装置制御プログラム。

[請求項9] コンピュータによって実行される印刷管理装置制御方法であって、

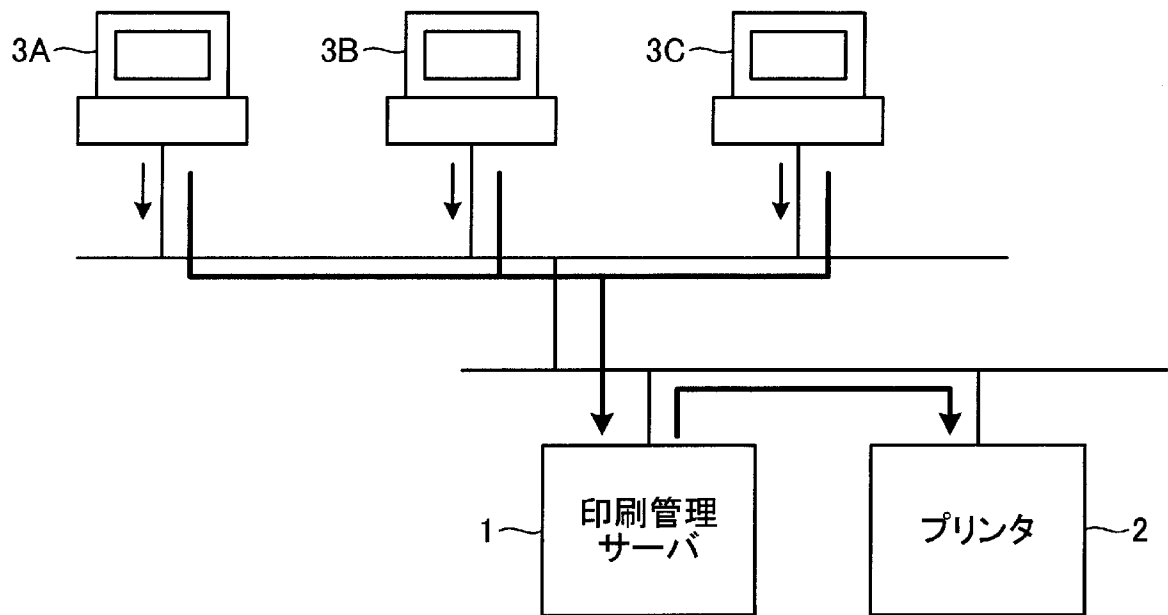
複数の印刷データ及び各印刷データを印刷する用紙サイズの入力を受け、

前記印刷データの印刷順を取得し、

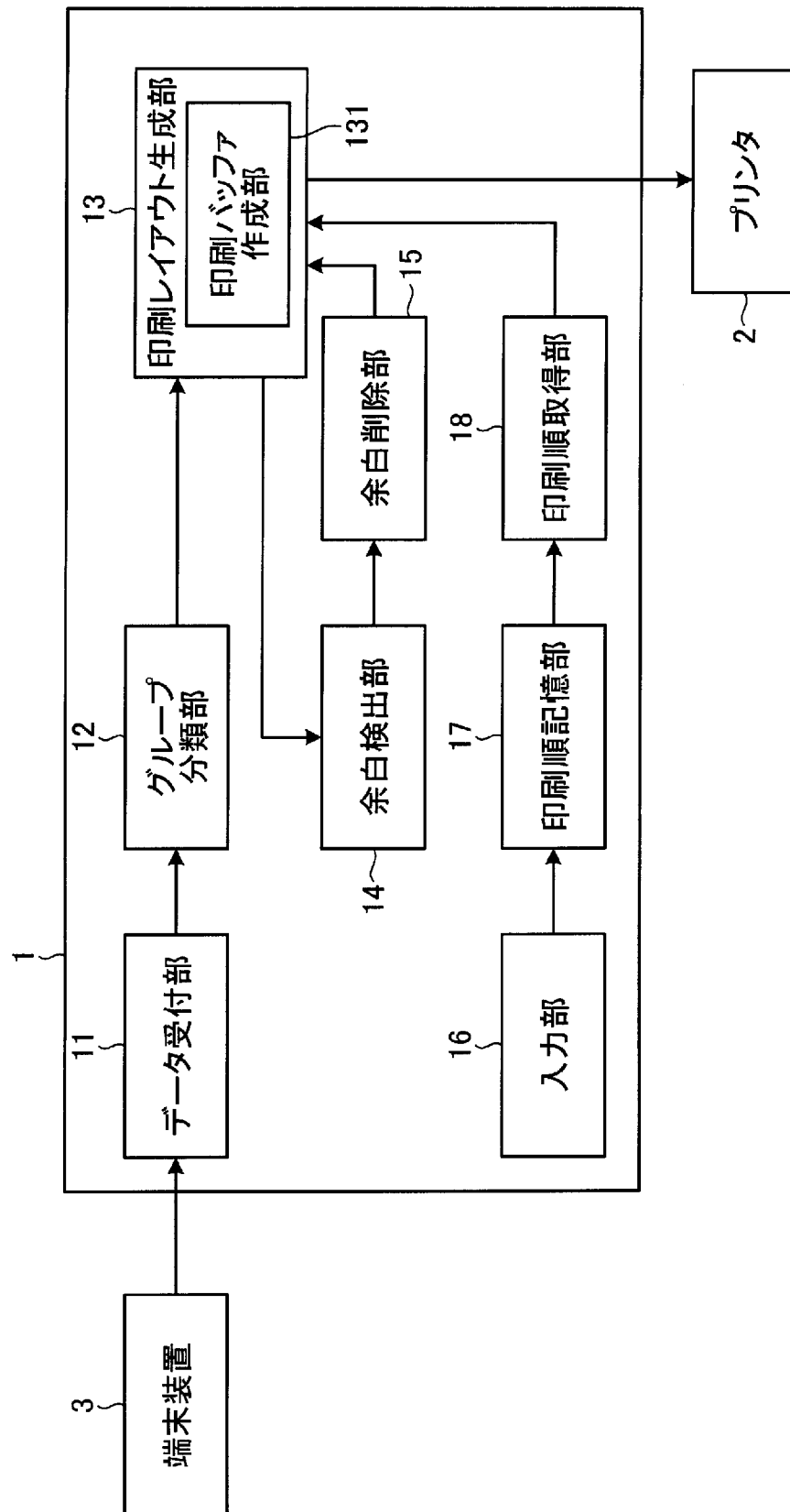
指定された用紙サイズに基づいて、前記印刷順の前記印刷データ毎に両面印刷を行うレイアウトの作成において、1つの印刷データの印刷のレイアウトの生成が完了したときに、最終ページの裏面が空いているか否かを判定し、裏面が空いている場合に、次の印刷データで指定された用紙サイズが該裏面に印刷できるか否かを判定し、該裏面に印刷できる場合には該裏面から前記次の印刷データが印刷されるように印刷レイアウトを生成する

ことを特徴とする印刷管理装置制御方法。

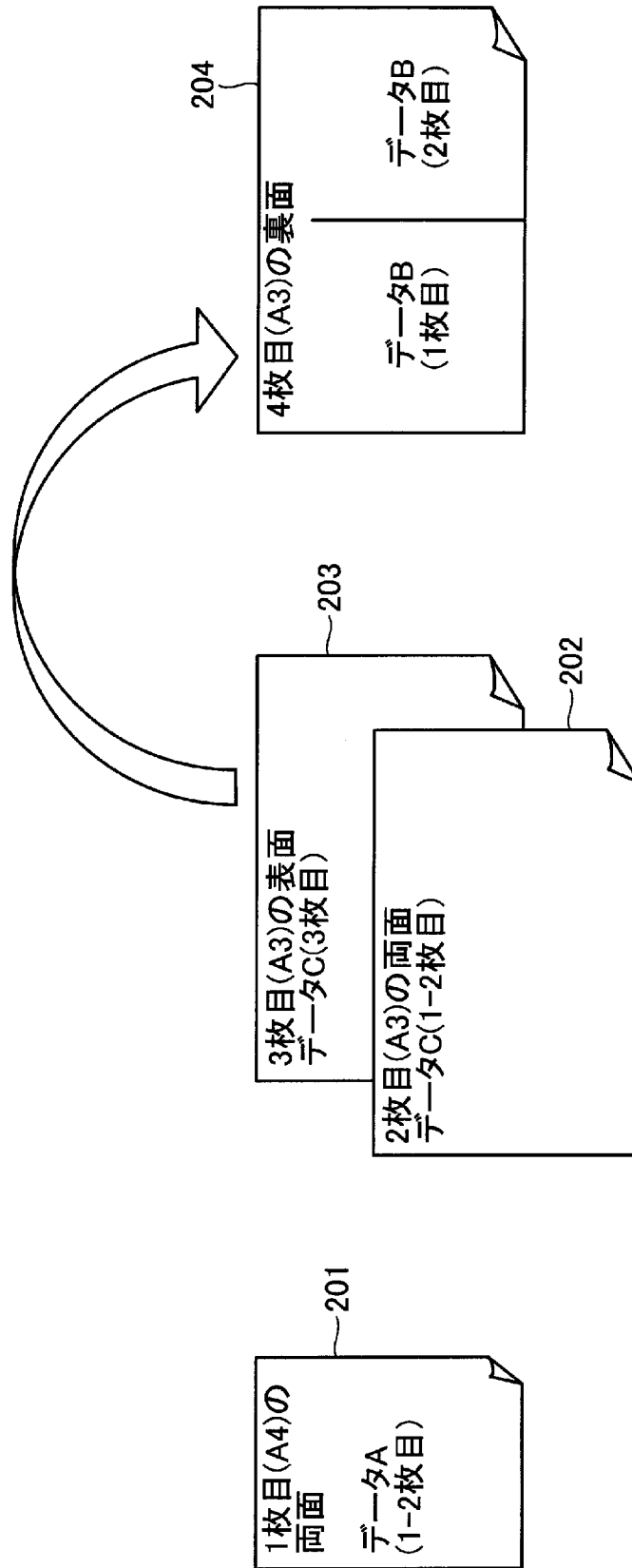
[図1]



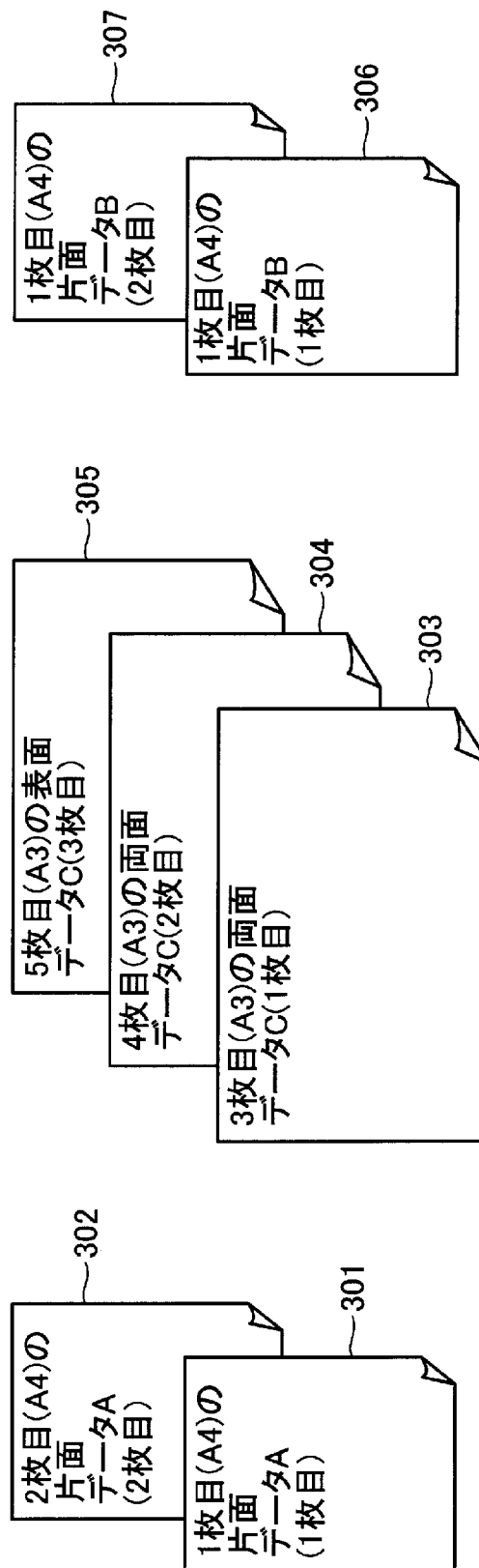
[図2]



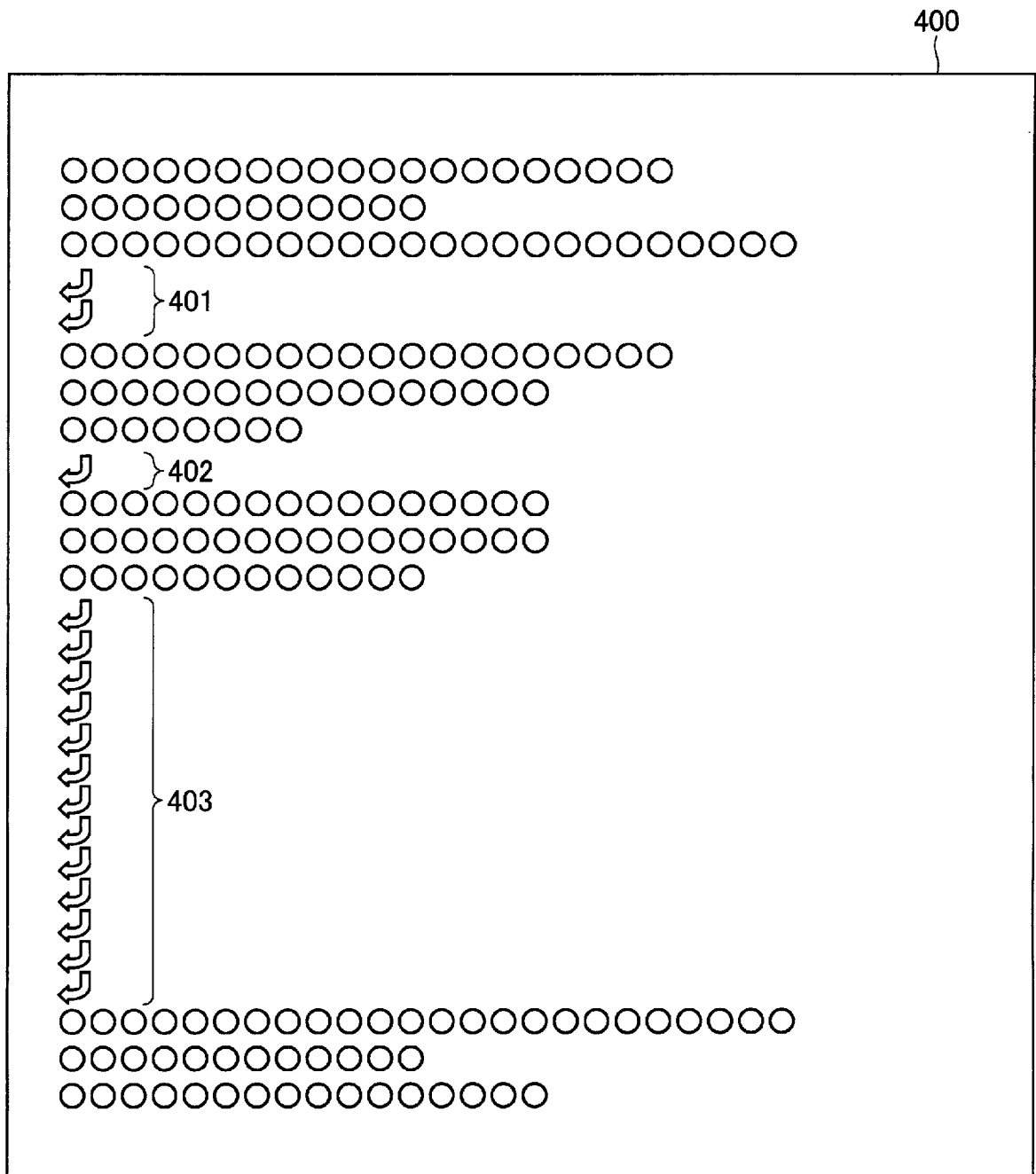
[図3]



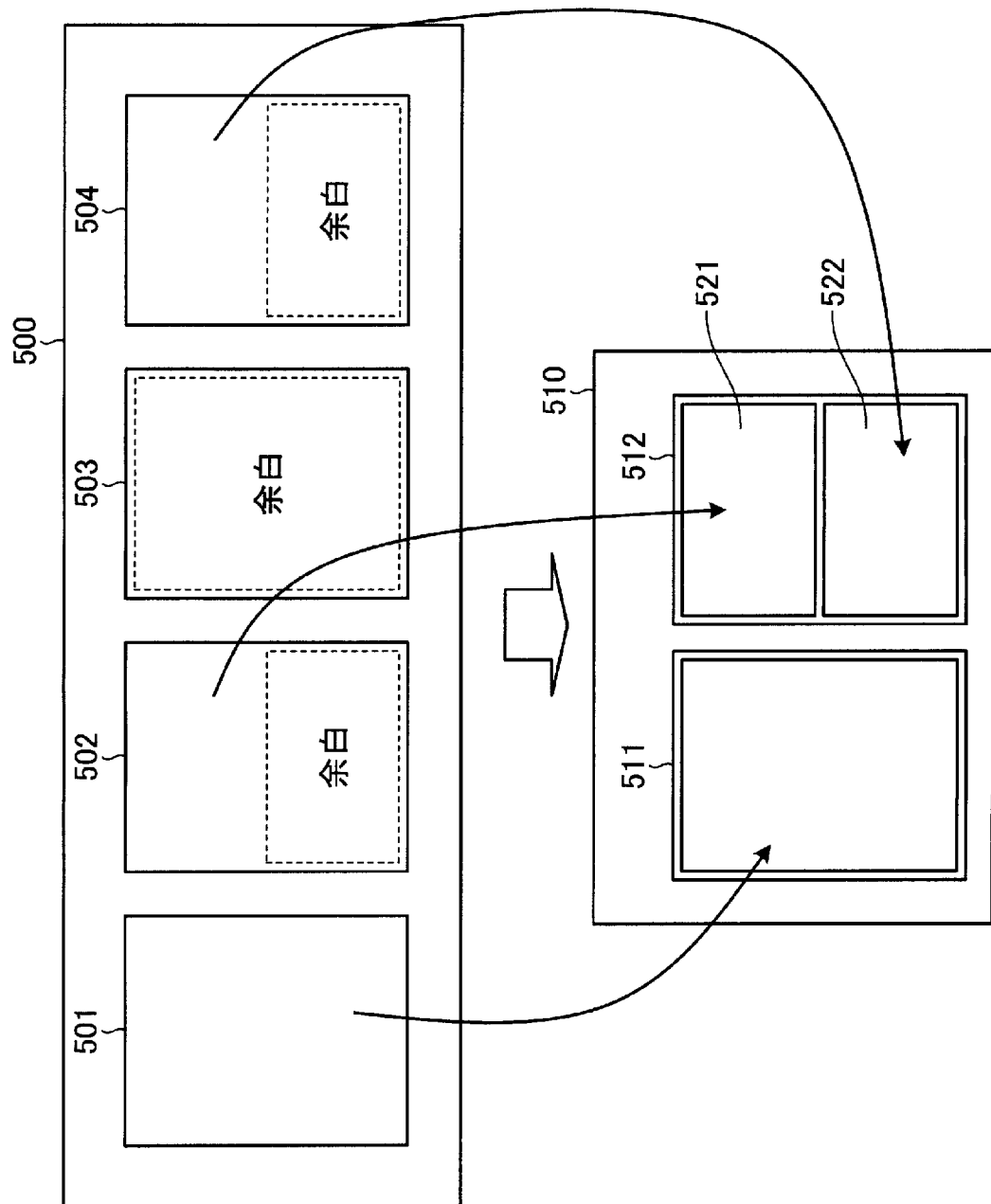
[図4]



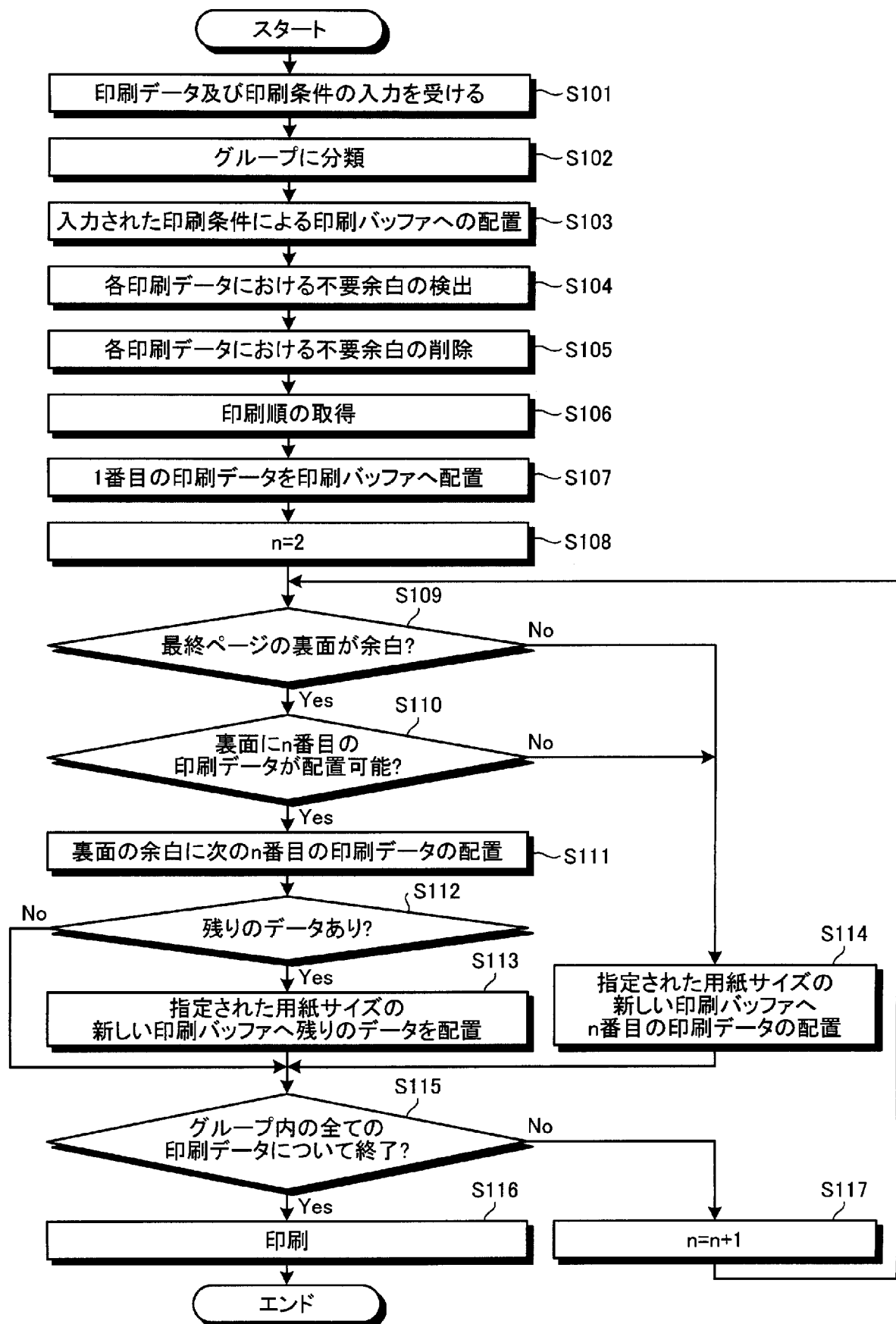
[図5]



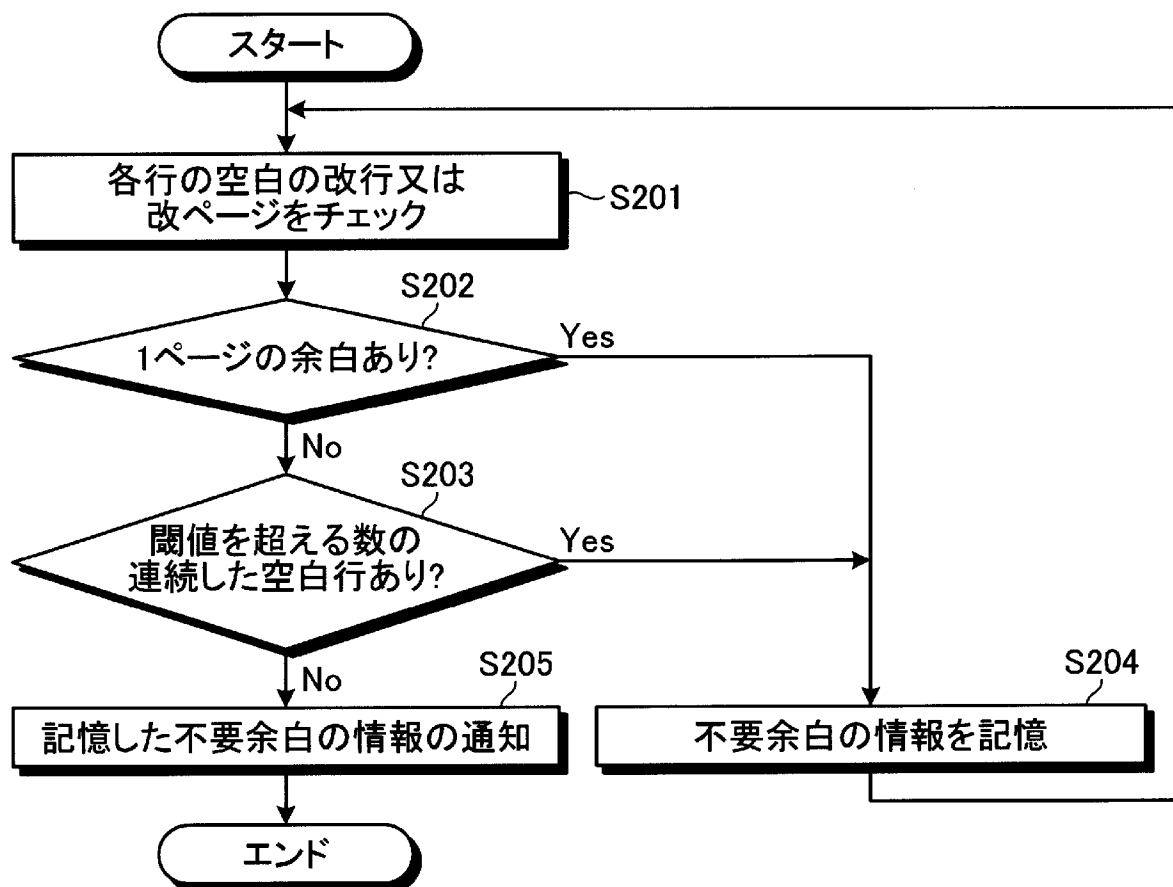
[図6]



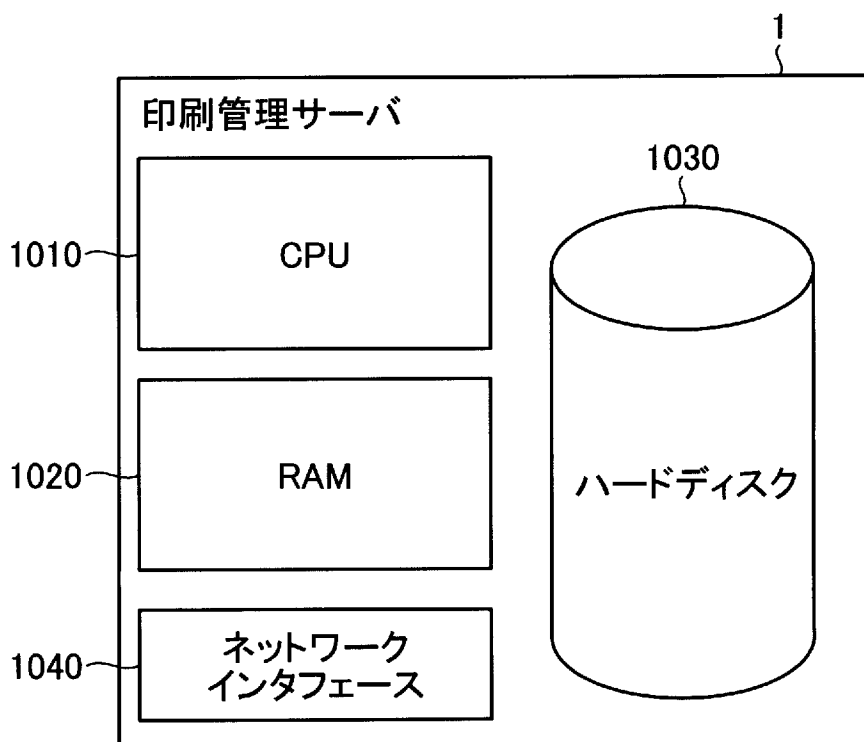
[図7]



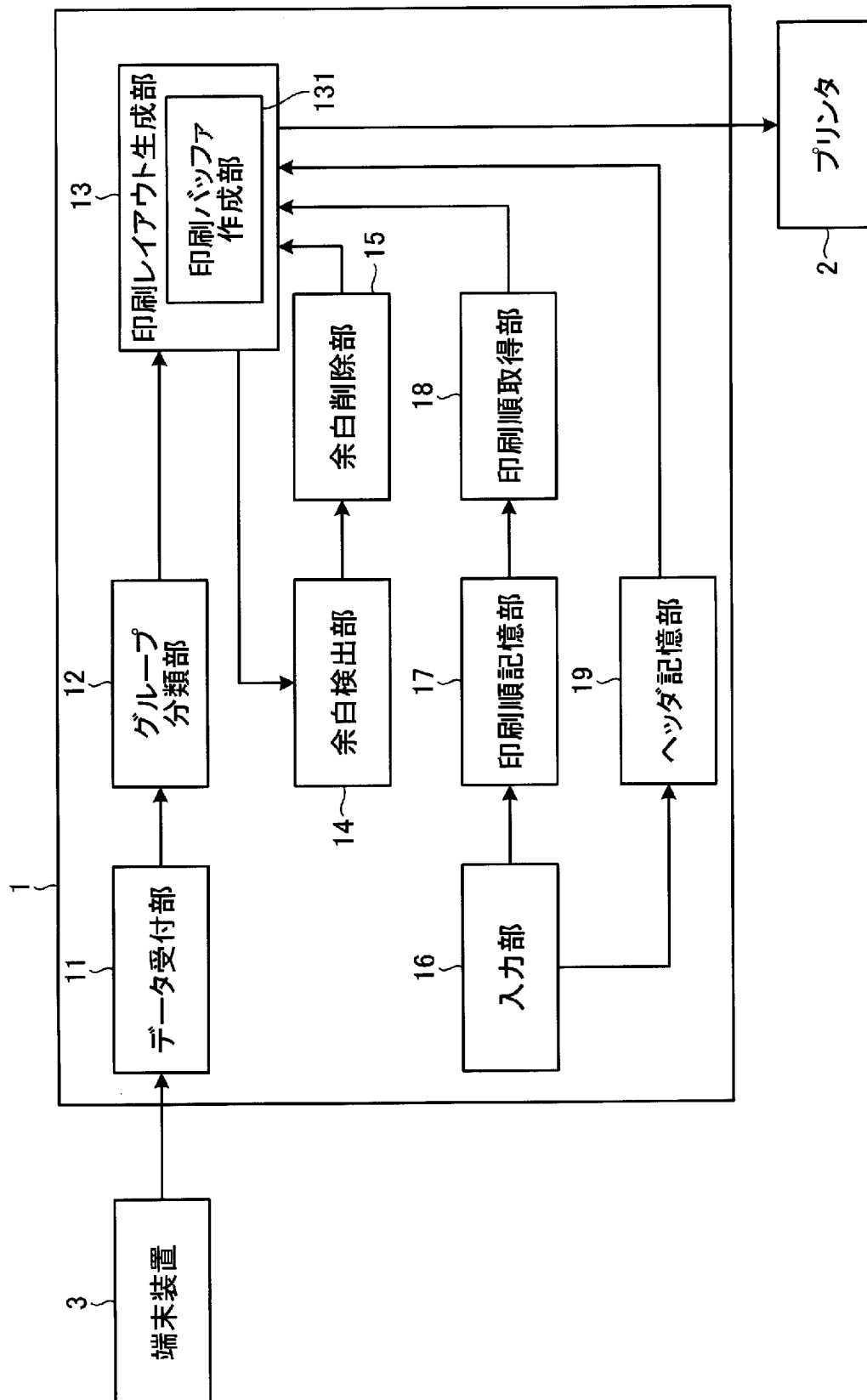
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/12(2006.01) i, B41J29/38(2006.01) i

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)

G06F3/12, B41J29/38

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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.
X Y	JP 10-143342 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 29 May 1998 (29.05.1998), paragraphs [0026] to [0037] (Family: none)	1, 8, 9 2-7
Y	JP 2006-004077 A (Canon Inc.), 05 January 2006 (05.01.2006), paragraph [0070] & US 2006/0139690 A1 & WO 2005/124531 A1	2, 3
Y	JP 2006-279756 A (Konica Minolta Business Technologies, Inc.), 12 October 2006 (12.10.2006), paragraphs [0041] to [0044], [0078] to [0081]; fig. 21 (Family: none)	2, 3, 7



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

23 March, 2011 (23.03.11)

Date of mailing of the international search report

05 April, 2011 (05.04.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/073443

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-083233 A (Brother Industries, Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0054] to [0056] (Family: none)	4-7
Y	JP 2010-017933 A (Seiko Epson Corp.), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraphs [0044] to [0050] (Family: none)	5
Y	JP 2009-172925 A (Ricoh Co., Ltd.), 06 August 2009 (06.08.2009), paragraphs [0027] to [0031] & US 2009/0190146 A1 & CN 101494709 A	6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06F3/12(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i

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. G06F3/12, B41J29/38

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	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011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 請求項の番号
X	JP 10-143342 A (富士ゼロックス株式会社), 1998.05.29,	1, 8, 9
Y	第【0026】段落-第【0037】段落 (ファミリーなし)	2-7
Y	JP 2006-004077 A (キヤノン株式会社), 2006.01.05, 第【0070】段落 & US 2006/0139690 A1 & WO 2005/124531 A1	2, 3

☒ 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

の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

23.03.2011

国際調査報告の発送日

05.04.2011

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)

山口 大志

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

5E

4053

C (続き) . 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 請求項の番号
Y	JP 2006-279756 A (コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社), 2006. 10. 12, 第【0041】段落—第【0044】段落, 第【0078】段落— 第【0081】段落, 第21図 (ファミリーなし)	2, 3, 7
Y	JP 2009-083233 A (ブラザー工業株式会社), 2009. 04. 23, 第【0054】段落—第【0056】段落 (ファミリーなし)	4 - 7
Y	JP 2010-017933 A (セイコーエプソン株式会社), 2010. 01. 28, 第【0044】段落—第【0050】段落 (ファミリーなし)	5
Y	JP 2009-172925 A (株式会社リコー), 2009. 08. 06, 第【0027】段落—第【0031】段落 & US 2009/0190146 A1 & CN 101494709 A	6