

(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2009-123123

(P2009-123123A)

(43) 公開日 平成21年6月4日 (2009. 6. 4)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>G 0 6 F</b> 3/12 (2006. 01)	G 0 6 F 3/12 C	2 C 0 6 1
<b>B 4 1 J</b> 21/00 (2006. 01)	B 4 1 J 21/00 Z	2 C 1 8 7
<b>B 4 1 J</b> 29/38 (2006. 01)	B 4 1 J 29/38 Z	5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-298686 (P2007-298686)  
(22) 出願日 平成19年11月16日 (2007. 11. 16)

(71) 出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号  
(74) 代理人 100084250  
弁理士 丸山 隆夫  
(72) 発明者 五十嵐 雅明  
東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式  
会社リコー内  
F ターム (参考) 2C061 AP01 AR03 HJ06 HJ08 HK05  
HN05 HN15  
2C187 AE07 DB02  
5B021 AA01 EE02

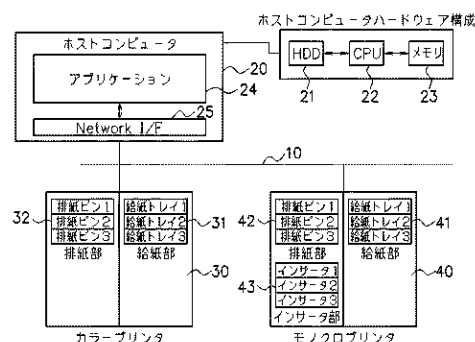
(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】カラープリンタとモノクロプリンタを使い分けてカラー・モノクロ混在原稿の複写を効率的に行う方法を提案する。

【解決手段】画像形成システムは、PC 20、カラープリンタ 30、モノクロプリンタ 40で構成される。PCでカラーデータとモノクロデータを作成する。カラーデータをカラープリンタに送信してカラー印刷を行い、排紙部 32にカラーシートとカラーモノクロ混在シートを別々の排紙ビンに排紙する。次に手動によりカラーシートはモノクロプリンタのインサータ部 43に、カラー・モノクロ混在シートは給紙部 41にセットする。PCからモノクロデータをモノクロプリンタに送信して印刷を行い、ユーザが期待する印刷結果情報に基づいてインサータ部 43にセットされるカラーシート、給紙トレイにセットされるカラー・モノクロ混在シートとを順次組み合わせてユーザの期待するものを出力する。

【選択図】図 2



**【特許請求の範囲】****【請求項1】**

ネットワークに接続された情報処理装置、カラー画像形成装置、及び、白黒画像形成装置を備え、前記情報処理装置から出力される画像データに基づいて、前記カラー画像形成装置及び前記白黒画像形成装置が印刷媒体の両面に画像形成を行う画像形成システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記印刷媒体の両面に、カラーのみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記カラー画像形成装置に前記画像データを送り、前記印刷媒体の両面に、白黒のみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記白黒画像形成装置に前記画像データを送ることを特徴とする画像形成システム。

**【請求項2】**

ネットワークに接続された情報処理装置、カラー画像形成装置、及び、白黒画像形成装置を備え、前記情報処理装置から出力される画像データに基づいて、前記カラー画像形成装置及び前記白黒画像形成装置が印刷媒体の両面に画像形成を行う画像形成システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記印刷媒体の両面に、カラーのみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記カラー画像形成装置に前記画像データを送り、前記印刷媒体の両面に、白黒のみで画像形成させる場合は、前記白黒画像形成装置に前記画像データを送ることを特徴とする画像形成システム。

**【請求項3】**

前記情報処理装置は、カラーデータ作成時には、カラーデータ中のカラー・モノクロ混在シートのモノクロページを空白ページとして扱い、カラーシートとカラー・モノクロ混在シートの排紙先をそれぞれ別に指定し、モノクロデータ作成時には、モノクロデータ中のカラーページ該当部分を空白ページに置き換えた上でカラーシート、カラー・モノクロ混在シートの給紙先をそれぞれ別に指定することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

**【請求項4】**

前記情報処理装置は、カラーデータ作成時には、カラー・モノクロ混在シートのモノクロページをカラーデータに含めるように作成して排紙先を指定し、モノクロデータ作成時には、モノクロデータ中のカラーシート該当部分をすべて空白ページに置き換えた上でカラーシート、カラー・モノクロ混在シートの給紙先をそれぞれ指定可能であることを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

**【請求項5】**

前記情報処理装置は、両面指定の表・裏面の間に合紙指定がなされたときは裏面に空白ページを挿入した後、合紙するようなモノクロデータを作成することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

**【請求項6】**

前記情報処理装置は、両面指定の表・裏面の間に合紙指定がなされたときは裏面に空白ページを挿入した後、合紙するようなモノクロデータを作成することを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

**【請求項7】**

前記白黒画像形成装置は、両面指定の表・裏面の間に合紙指定があるデータを受信した場合に、裏面に空白ページを挿入した後、合紙するよう処理することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

**【請求項8】**

前記白黒モノクロ画像形成装置は、両面指定の表・裏面の間に合紙指定があるデータを受信した場合に、裏面に空白ページを挿入した後、合紙するよう処理することを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

**【請求項9】**

前記白黒画像形成装置において、合紙は複数枚の指定が可能であることを特徴とする請求項7記載の画像形成システム。

【請求項10】

合紙は複数枚の指定が可能であることを特徴とする請求項8記載の画像形成システム。

【請求項11】

前記情報処理装置は、モノクロデータ中において何も印刷しないシートが存在したときに、用紙サイズ・用紙種類が一致すれば給紙トレイではなくインサータから給紙するようなモノクロデータを作成することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

【請求項12】

前記白黒画像形成装置は、モノクロデータ中で何も印刷しないシートが存在するデータを受信した場合に、用紙サイズ・用紙種類が一致すれば給紙トレイではなくインサータから給紙するよう処理することを特徴とする請求項1記載の画像形成システム。

【請求項13】

前記情報処理装置は、モノクロデータ中において何も印刷しないシートが存在したときに、用紙サイズ・用紙種類が一致すれば給紙トレイではなくインサータから給紙するようなモノクロデータを作成することを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

【請求項14】

前記白黒画像形成装置は、モノクロデータ中で何も印刷しないシートが存在するデータを受信した場合に、用紙サイズ・用紙種類が一致すれば給紙トレイではなくインサータから給紙するよう処理することを特徴とする請求項2記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置から出力される画像データを、カラー画像形成装置と白黒画像形成装置を用いて印刷媒体の両面に印刷する画像形成システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

欧州では某アプリケーションを利用することにより、カラープリンタとモノクロプリンタを併用して、カラー・モノクロ混合印刷を行う顧客が多数ある。カラーページとモノクロページが混ざったジョブをアプリケーションに渡すと、カラーページをカラープリンタで印刷した後、残りのモノクロページを高速モノクロプリンタで印刷するが、その際、印刷済みのカラーページをインサータ(interposer)から自動挿入する。そうすることで大量のカラー・モノクロ混合原稿であっても高速機並の印刷速度を実現することができる。

【0003】

従来より、カラーページとモノクロページが混在するジョブにおいて、カラーページに関してはカラー機で処理し、モノクロページに関してはモノクロ機で処理する技術が提案されている(例えば、特許文献1参照)。また、1つの複写機を用いて項目別にされた書類の複写を行う場合に、項目毎の境に色の違う用紙(合紙という)を挿入する技術が開示されている(例えば、特許文献参照2)。

【特許文献1】特許第3919358号公報

【特許文献2】特許第3556188号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献1においては、例えば両面印刷等の指定のために1枚にモノクロページとカラーページが混在するようなケースは説明されてなく、カラー・モノクロ混在シートをどのように印刷するかは検討されていない。また、特許文献2は、モノクロページとカラーページが混在する場合の合紙を用いることについては説明されていない。

本発明は1枚の原稿にモノクロページとカラーページが混在する場合に、カラー機・モノクロ機をどのように使い分けて効率的に印刷するかを提案することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

## 【0005】

本発明による画像形成システムは、ネットワークに接続された情報処理装置、カラー画像形成装置、及び、白黒画像形成装置を備え、前記情報処理装置から出力される画像データに基づいて、前記カラー画像形成装置及び前記白黒画像形成装置が印刷媒体の両面に画像形成を行う画像形成システムにおいて、前記情報処理装置は、前記印刷媒体の両面に、カラーのみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記カラー画像形成装置に前記画像データを送り、前記印刷媒体の両面に、白黒のみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記白黒画像形成装置に前記画像データを送ることを特徴とするものである。

## 【0006】

また、本発明による画像形成システムは、ネットワークに接続された情報処理装置、カラー画像形成装置、及び、白黒画像形成装置を備え、前記情報処理装置から出力される画像データに基づいて、前記カラー画像形成装置及び前記白黒画像形成装置が印刷媒体の両面に画像形成を行う画像形成システムにおいて、前記情報処理装置は、前記印刷媒体の両面に、カラーのみ、又は、カラー及び白黒で画像形成する場合は、前記カラー画像形成装置に前記画像データを送り、前記印刷媒体の両面に、白黒のみで画像形成させる場合は、前記白黒画像形成装置に前記画像データを送ることを特徴とするものである。

## 【発明の効果】

## 【0007】

本発明によれば、カラープリンタとモノクロプリンタを用いてカラー・モノクロ混在原稿の複写を効率的に実行することができる。

また、本発明によれば、カラー・モノクロ混在シートのモノクロページをカラープリンタで処理することにより、カラープリンタにおいて排紙先を別々に指定する必要がないので、カラー・モノクロ混在原稿の複写をさらに効率的に実行することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

以下、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。

本実施の形態は、例えば、表面がカラーで裏面がモノクロの両面印刷原稿を印刷することができる。表面がカラーで裏面がモノクロのシートのようなカラー・モノクロ混在原稿を含むジョブを受信した場合に、その処理方法として、カラー機でカラーページを印刷して、モノクロ機でモノクロページを印刷する、あるいはカラー機でカラーページとモノクロページを印刷してしまう、方法のうちどちらかを使って印刷するようにする。

## 【0009】

図1は本発明の実施形態による画像形成システムを示す構成図である。

本実施形態による画像形成システムは、ネットワーク10に接続されているPC20とカラープリンタ30とモノクロプリンタ40により構成されている。

## 【0010】

図2は上記PC20、カラープリンタ30、モノクロプリンタ40の基本構成を示すブロックである。

PC20は、ホストコンピュータであり、HDD21、CPU22、メモリ23等のハードウェア構成を有し、アプリケーション24、ネットワークI/F25を備えている。カラープリンタ30は、3つの給紙トレイ、LCT、手差しトレイ等からなる給紙部31、3つの標準の排紙ビン、オプション排紙ビン等からなる排紙部32を備えている。

## 【0011】

モノクロプリンタ40は、カラープリンタ30と同様の給紙部41、排紙部42を備えると共に、フィニッシャに接続されるインサータ部43を備えている。インサータ部43はフィニッシャに接続されているため、印刷はできないが、仕上げ処理中に印刷物に3つのインサータトレイから用紙を給紙して差し込むことができる。その場合はプリンタ本体の搬送パスを通る必要がなく、フィニッシャから印刷物に差し込むことになるので、給紙部41の給紙トレイからの給紙に比べると印刷を高速に行うことができる。

## 【0012】

図3は本実施の形態で印刷しようとするカラー・モノクロ混在原稿50と、この原稿50の印刷期待結果を示す。

ここではA4、普通紙、両面指定で100ページのカラー・モノクロ混在原稿50を印刷する場合を考える。この原稿50は、図示のように1～5ページ、98～100ページがカラーで、その他のページがモノクロであるとする。

## 【0013】

この原稿50をもし1台のプリンタで印刷しようとするれば、全てのページをカラープリンタ30で印刷するしかない。しかし、原稿自体はモノクロ中心の原稿なので、より高速のモノクロプリンタ40でモノクロページのみを処理することができれば、かなりの印刷時間を節約することができる。この方法については、前記特許文献1に開示されているが、ここで説明されているのは、片面印刷のような、1シートにカラーかモノクロかどちらかのページが割り当てられるような場合しか説明されてなく、両面印刷のように、1シートにカラー・モノクロの両方のページが印刷されることについては説明されていない。

## 【0014】

そこで本発明は、両面印刷においてカラー・モノクロ混在原稿50を印刷処理する方法について提案するものである。

両面印刷を考えた場合、1シートには、(表, 裏) = (カラー, カラー), (カラー, モノクロ), (モノクロ, カラー), (モノクロ, モノクロ)の4パターンが考えられる。以下、(カラー, カラー)をカラーシート、(カラー, モノクロ), (モノクロ, カラー)をカラー・モノクロ混在シート、(モノクロ, モノクロ)をモノクロシートと呼ぶものとする。

カラーシートは、カラープリンタ30で印刷するしかなく、生産性を考えればモノクロシートはモノクロプリンタ40で印刷するのが妥当である。問題となるのは、カラー・モノクロ混在シートの印刷の仕方、以下、第1～4の実施の形態について説明する。

## 【0015】

## ・第1の実施の形態

カラー・モノクロ混在シートのカラーページのみをカラープリンタ30で印刷し、さらに残ったモノクロページのみをモノクロプリンタ40で印刷する方法を「第1の方法」とする。

ここで、第1の方法の説明に使用する用語として、以下3つを定義しておく。

- ・印刷データ：カラーモノクロデータの混在ジョブ。
- ・カラーデータ：カラープリンタ30に送信するジョブ（第1の方法ではカラーシートと、カラー・モノクロ混在シートのカラーページのためのデータの事）。
- ・モノクロデータ：モノクロプリンタ40に送信するジョブ（第1の方法ではモノクロシートと、カラー・モノクロ混在シートのモノクロページのためのデータ及びユーザが期待する印刷結果（カラーシートの給紙情報を含む）の構成情報の事）。

## 【0016】

図4は第1の方法を示すフローチャートである。

従来一般的には、最初のステップで印刷データがPC20のアプリケーション24で作成される。しかし本実施の形態においては2台のプリンタを使用するため、最初のステップS1で2つの印刷データ、すなわち、カラーデータとモノクロデータがアプリケーション24で作成される。

## 【0017】

これらのデータについて図5を参照して説明する。

第1の方法では、カラーデータはカラーシートすべてとカラー・モノクロ混在シートのカラーページに画像形成を行い、それぞれのシートをカラープリンタ30の排紙部32の別の排紙ビンに指定して排紙することを特徴とする。また、カラー・モノクロ混在シートのモノクロページには空白ページ(BlankPage)を挿入したデータであることを特徴とする。モノクロデータは、白紙にモノクロシートすべてと、カラー・モノクロ混在シートの

モノクロページにモノクロプリンタ40で画像形成を行い、カラーシート、カラー・モノクロ混在シートの用紙がそれぞれセットされたインサータ部43、給紙部41の給紙トレイを指定して印刷するようなデータである。また、カラーページには空白ページを挿入しておく。

【0018】

次に、カラーデータをカラープリンタ30に送信する(図4のステップS2)。するとカラー画像処理が実施され(ステップS3)、カラーシートとカラー・モノクロ混在シートが排紙部32の別々の排紙ビンに排紙される(ステップS4)。このような排紙方法は、アプリケーション24でデータ作成時にカラーシートとカラー・モノクロ混在シートの排紙先を分けて指定するため可能である。後のステップにおいてモノクロプリンタ40で印刷する際、カラーシートはインサータ部43から、カラー・モノクロ混在シートは給紙部41から印刷するため、上記のように排紙先を分けておくことと便利である。

【0019】

次は人間の手動による処理になるが、カラーシートはモノクロプリンタ40のインサータ部43に、カラー・モノクロ混在シートは給紙部41の給紙トレイにそれぞれセットする(ステップS5)。この場合、カラーシートは、もうモノクロ印刷する必要がないため、高速のインサータ部43に、カラー・モノクロ混在シートは、モノクロ印刷の必要があるため給紙トレイにセットする。セットが完了すると、アプリケーション24はモノクロデータをモノクロプリンタ40に送信する(ステップS6)。そしてモノクロの画像処理が行われ(ステップS7)、モノクロシートの印刷を行い、ユーザが期待する印刷結果(カラーシートの給紙情報含む)の構成情報に基づいてモノクロプリンタ40のインサータ部43にセットされたカラーシート、給紙トレイにセットされたカラー・モノクロ混在シートとを順次組み合わせて図3のようなユーザの期待するものを出力する(ステップS8)。

【0020】

本実施の形態によれば、モノクロプリンタ40のインサータ部43を用いた高速性能を活かして効率的にカラー・モノクロ混在原稿50を印刷することができる。

【0021】

・第2の実施の形態

カラー・モノクロ混在シートをすべてカラープリンタで両面印刷する方法を「第2の方法」とする。ここで、第2の方法の説明に使用する用語として、以下3つを再定義しておく。

・印刷データ：カラー・モノクロデータ混在のジョブ。

・カラーデータ：カラープリンタ30に送信するジョブ(第2の方法ではカラーシートとカラー・モノクロ混在シートのすべてのデータのこと)。

・モノクロデータ：モノクロプリンタに送信するジョブ(第2の方法ではモノクロシート及びユーザが期待する印刷結果(カラーシートの給紙情報含む)の構成情報のこと)。

【0022】

図6は第2の方法を示すフローチャートである。

基本のステップは第1の方法と同じである。以下、差分となる部分を補足説明する。第1の方法と違うのは、各プリンタ30、40に送信するデータの中身である。

【0023】

図7はこれらのデータを示す。以下、図6と共に説明する。

第2の方法は、図7に示すように、カラーデータは、カラーシートすべてとカラー・モノクロ混在シートのすべて(モノクロページも含む)に画像形成を行い、カラープリンタ30の排紙部32の同一の排紙ビン指定して排紙することを特徴とする。モノクロデータは、白紙にモノクロシートすべてに画像形成を行い、カラーシート、カラー・モノクロ混在シートの用紙がセットされたインサータを指定して印刷するようなデータである。尚、カラーページには空白ページを挿入しておく。

【0024】

PC 20において上記のようなデータを生成し(ステップS 1 1)、カラープリンタ30に送信し(ステップS 1 2)、カラー画像処理される(ステップS 1 3)。そしてカラープリンタ30の排紙部32の同一の排紙ビンに排紙される(ステップS 1 4)。

【0025】

カラープリンタ30へは、カラーシートとカラー・モノクロ混在シートのデータを画像形成するようにデータで指定するため、カラーシートとカラー・モノクロ混在シートの排紙先を分ける必要はなくなる。これは、すでに必要な画像形成処理はカラープリンタ30で実施されてしまうため、モノクロプリンタ40でやるべきことは、ユーザ指定のページへ挿入するのみであるからである。以上のことから、次のステップS 1 5がインサータ部43へのセットとなっている。以下は第1の方法と同様のステップS 1 6、S 1 7が行われた後、モノクロプリンタ40において、インサータ部43から給紙されたカラープリンタ30の印刷結果と上記画像処理されたモノクロの印刷結果記憶を組み合わせで排紙する(ステップS 1 8)。

【0026】

次に、第3の実施の形態として、合紙指定がされた場合について説明する。

図8は合紙51が挿入されたカラー・モノクロ混在原稿50を示す。

両面印刷の場合、表面のページ前あるいは裏面ページ後に合紙の指定があった場合は、通常通りに合紙を挿入できるが、図8のように、表面－裏面の間に合紙51の指定がなされた場合は不整合が生じる。そこで、表面－裏面の間に合紙指定がなされた場合は裏面に空白ページを挿入し、合紙51を挿入し、次ページから両面印刷の続きを行う。この処理はユーザが期待する印刷結果(カラーシートの給紙情報含む)の構成情報をもつモノクロデータにて実施されるものとする。

【0027】

図9は印刷方法を示すフローチャートである。

ステップS 21で両面印刷かを判断し、YESならステップS 22で合紙指定かを判断し、YESならステップS 2で表裏面間への合紙かを判断し、YESならステップS 24で裏面に空白ページ挿入した後、ステップS 25で合紙を挿入し、ステップS 26で画像処理を行う。ステップS 21、S 22でNOであれば、ステップS 26で画像処理を行う。ステップS 23でNOであれば、ステップS 25で合紙を挿入した後、ステップS 26で画像処理を行う。

本実施の形態によれば、表面－裏面の間に合紙指定がなされた場合に不整合が生じることをなくすることができる。

【0028】

次に、第4の実施の形態として、モノクロシートに完全な白紙となるシートが存在した場合について説明する。

この場合は画像形成する必要がないため、わざわざ給紙トレイから給紙する必要はない。アプリケーション24は、生産性向上のため、同紙サイズ・同紙種の条件で給紙先をインサータ部43に変更する仕組みを持つものとする。

【0029】

上記の実施形態によれば、空白ページを挿入することにより、ユーザが希望する出力を得ることができる。

また、両面指定の表・裏面の間に合紙指定がなされた場合にも不整合等が生じることない。

【0030】

さらに、複数枚の合紙指定を行うことができるので、便利になる。

さらに、モノクロシートに完全な白紙となるシートが存在した場合には給紙トレイから給紙する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の実施形態による画像形成システムを示す構成図である。

【図2】図1の各部の基本構成を示すブロック図である。

【図3】カラー・モノクロ混在原稿と印刷期待結果を示す構成図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態による印刷方法を示すフローチャートである。

【図5】第1の実施の形態で生成されるデータを示す構成図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態による印刷方法を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施の形態で生成されるデータを示す構成図である。

【図8】本発明の第3の実施の形態によるカラー・モノクロ混在原稿を示す構成図である。

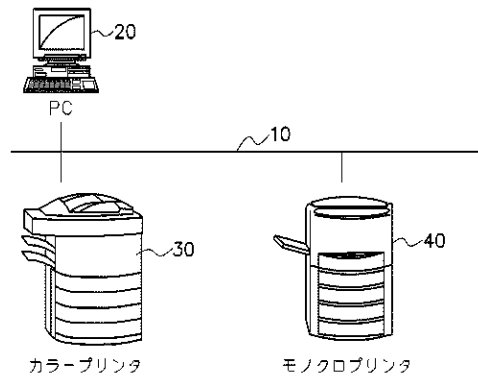
【図9】第3の実施の形態による印刷方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

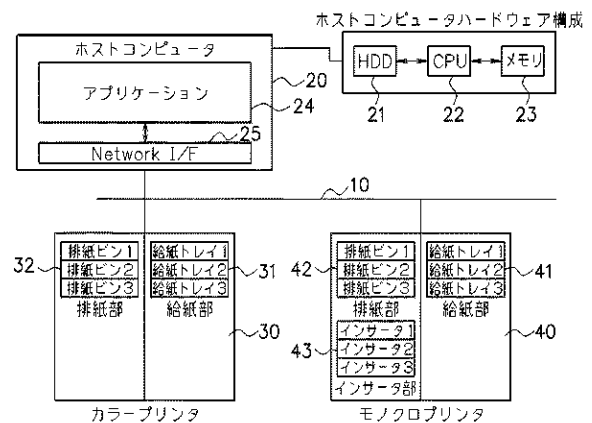
【0032】

- 10 ネットワーク
- 20 PC
- 24 アプリケーション
- 30 カラープリンタ
- 31 給紙部
- 32 排紙部
- 40 モノクロプリンタ
- 41 給紙部
- 42 排紙部
- 43 インサータ部
- 50 カラー・モノクロ混在原稿
- 51 合紙

【図1】

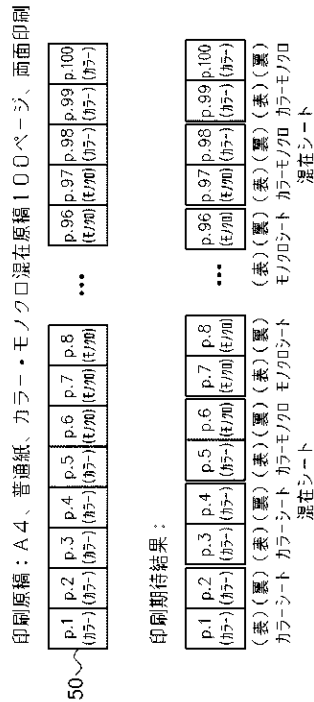


【図2】



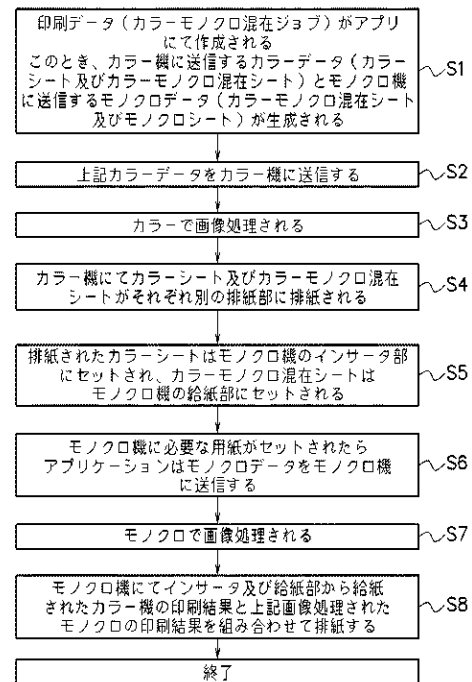


【図3】



【図4】

第1の方法：  
カラーシート、カラー・モノクロ混在シート（カラーページのみ）をカラー機で印刷  
モノクロシート、カラー・モノクロ混在シート（モノクロページのみ）をモノクロ機で印刷

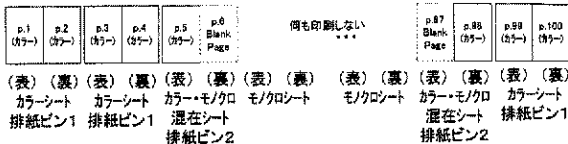


【図5】

第1の方法：

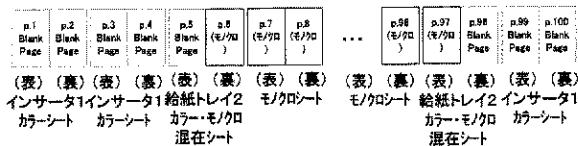
・カラーデータ指定の例：

カラープリンタに送信するジョブを以下のように指定する



・モノクロデータ指定の例：

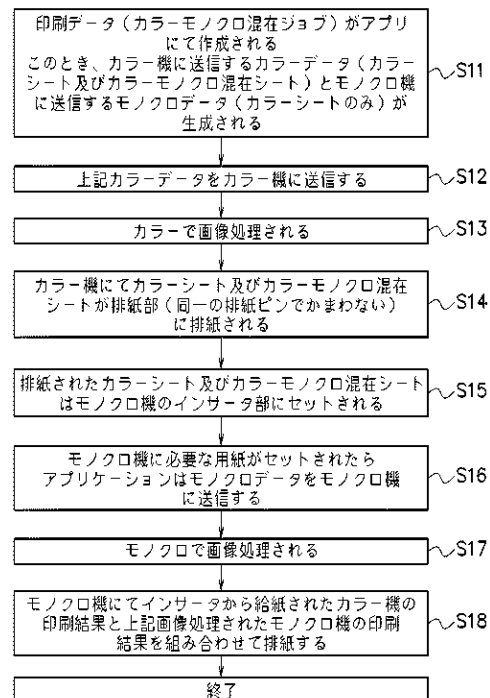
モノクロプリンタに送信するジョブを以下のように指定する



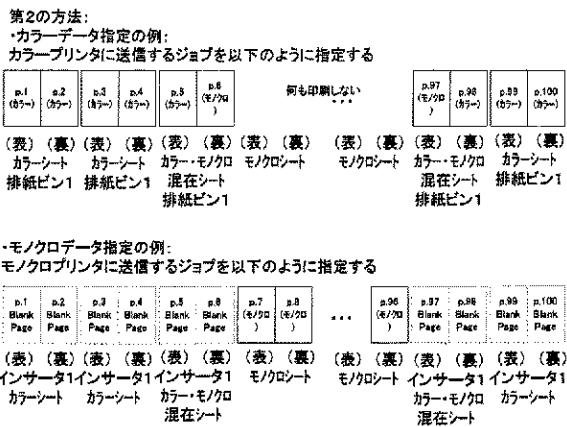
【図6】

第2の方法：

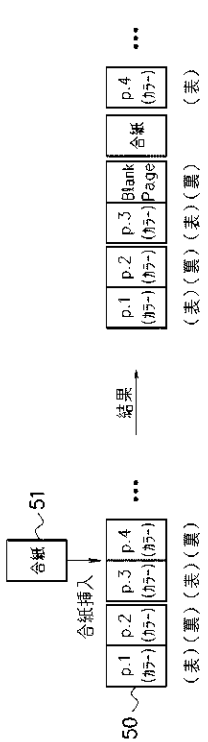
カラーシート、カラー・モノクロ混在シート（全て）をカラー機で印刷  
モノクロシートをモノクロ機で印刷



【図7】



【図8】



【図9】

