

(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2019-208178

(P2019-208178A)

(43) 公開日 令和1年12月5日(2019.12.5)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00		C	2C061	
G03G	21/00	(2006.01)	G03G	21/00	386		2H270	
G03G	21/14	(2006.01)	G03G	21/00	500		5C062	
B41J	29/46	(2006.01)	G03G	21/14				
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/46		Z		

審査請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-103833 (P2018-103833)
 (22) 出願日 平成30年5月30日 (2018.5.30)

(71) 出願人 000006150
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 110001933
 特許業務法人 佐野特許事務所
 (72) 発明者 古々本 麻里
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 AQ06 AS02 HJ04
 HJ07 HK11 HN08 HN15 HV01
 HV32

最終頁に続く

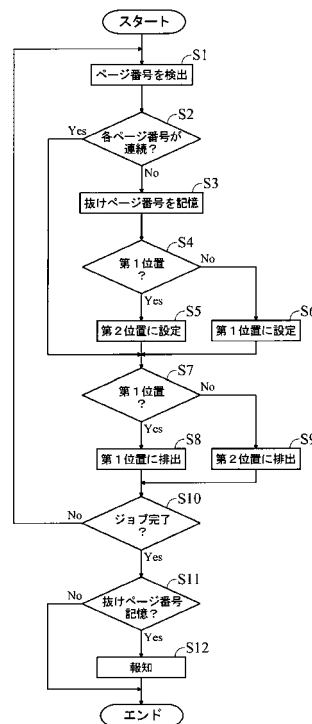
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】印刷物の束から抜け箇所を特定する作業の作業性を向上させる。

【解決手段】画像形成装置は、ページの画像データを順次生成する画像読取部と、印刷を順次行う印刷部と、印刷物を順次排出する排出部と、設定した排出位置への印刷物の排出を排出部に行わせる制御部と、を備え、制御部は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号を検出し、各ページ番号が連続していない場合、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を先行読取ページに対応する印刷物の排出位置とは異なる位置に設定する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数ページ分の原稿を連続して読み取り、前記原稿の読み取ったページの画像データを順次生成する画像読取部と、

前記ページの画像データに基づく印刷を順次行う印刷部と、

前記印刷で得られた印刷物を順次排出する排出部と、

前記印刷物の排出位置を設定し、当該設定した前記排出位置への前記印刷物の排出を前記排出部に行わせる制御部と、を備え、

前記制御部は、前記画像読取部が先に読み取った前記ページである先行読取ページおよび前記先行読取ページの次に前記画像読取部が読み取った前記ページである後行読取ページの各ページ番号を検出し、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、前記後行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置を前記先行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置とは異なる位置に設定することを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記排出位置は、第 1 位置と第 2 位置とがあり、

前記制御部は、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、前記先行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置が前記第 1 位置に設定されていれば前記後行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置を前記第 2 位置に設定し、前記先行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置が前記第 2 位置に設定されていれば前記後行読取ページに対応する前記印刷物の前記排出位置を前記第 1 位置に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 3】

報知部を備え、

前記制御部は、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号の間のページ番号を抜けページ番号と認識し、前記抜けページ番号の報知を前記報知部に行わせることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記抜けページ番号の報知に加え、前記抜けページ番号の 1 つ前のページ番号の前記ページに対応する前記印刷物の前記排出位置と前記抜けページ番号の 1 つ後のページ番号の前記ページに対応する前記印刷物の前記排出位置とが異なる旨の報知を前記報知部に行わせることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 5】

報知部を備え、

前記制御部は、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続しないと判断したとき、その都度、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していない旨の報知を前記報知部に行わせることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記画像読取部による 1 回目の読み取りから所定回数目の読み取りまでの間に、所定回数以上、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していないと判断した場合、前記画像読取部による読み取りが前記所定回数目に達して以降に前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していないと判断しても、前記先行読取ページおよび前記後行読取ページの各ページ番号が連続していない旨の報知を前記報知部に行わせないことを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

50

本発明は、原稿を読み取って画像データを生成する画像読取部を備える画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像読取部が読み取った各ページの画像データに対して文字認識処理を行うことにより、画像読取部が読み取った各ページのページ番号を検出する画像形成装置が知られている。このような画像形成装置は、たとえば、特許文献1に開示されている。

【0003】

特許文献1の画像形成装置は、画像読取部が読み取った各ページのページ番号の順番がユーザー指定の順番となっているか否かの判断を行う。そして、特許文献1の画像形成装置は、画像読取部が読み取った各ページのページ番号の順番がユーザー指定の順番となっていない場合、その旨をユーザーに対して報知する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平11-220557号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

たとえば、画像読取部が読み取ったページのページ番号を検出することが可能な画像形成装置では、先に読み取ったページ（ここでは、先行読取ページと称する）および次に読み取ったページ（ここでは、後行読取ページと称する）の各ページ番号が連続しているか否かを判断することができる。

20

【0006】

ここで、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないということは、ページの抜けがある可能性が高い。したがって、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合（ページの抜けがある可能性が高い場合）にその旨をユーザーに対して報知すれば、ユーザーの利便性が向上する。

【0007】

たとえば、画像形成装置で複数ページ分のコピーを行っているとき、ページの抜けがある旨の報知をユーザーが受けたとする。この場合、ユーザーは抜けていたページ（抜けページ）のコピーを追加的に行う。

30

【0008】

その後、通常では、ユーザーは初回のコピーで得られた印刷物の束から抜けページに対応する印刷物を挿入すべき箇所（抜け箇所）を特定し、抜けページに対応する印刷物を抜け箇所に挿入する。抜け箇所を特定するには、たとえば、初回のコピーで得られた印刷物の各ページ番号の順番を確認する作業などを行わなければならない。しかし、このような作業を行わなければならないのは、ユーザーにとっては煩わしい。

【0009】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、印刷物の束から抜け箇所を特定する作業の作業性を向上させることが可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、複数ページ分の原稿を連続して読み取り、原稿の読み取ったページの画像データを順次生成する画像読取部と、ページの画像データに基づく印刷を順次行う印刷部と、印刷で得られた印刷物を順次排出する排出部と、印刷物の排出位置を設定し、当該設定した排出位置への印刷物の排出を排出部に行わせる制御部と、を備える。制御部は、画像読取部が先に読み取ったページである先行読取ページおよび先行読取ページの次に画像読取部が読み取ったページである後行読取ページ

50

の各ページ番号を検出し、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を先行読取ページに対応する印刷物の排出位置とは異なる位置に設定する。

【0011】

本発明の構成では、抜けページの1つ前のページ（先行読取ページ）に対応する印刷物および抜けページの1つ後のページ（後行読取ページ）に対応する印刷物が互いに異なる位置に排出される。これにより、印刷物の束から抜け箇所を特定する作業の作業性を向上させることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明の構成では、印刷物の束から抜け箇所を特定する作業の作業性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態による複合機の構成を示す概略図

【図2】本発明の一実施形態による複合機の排出トレイに排出される印刷物の排出位置を示す図

【図3】本発明の一実施形態による複合機の構成を示すブロック図

【図4】本発明の一実施形態による複合機の制御部が行う処理の流れを示すフローチャート

【図5】本発明の一実施形態による複合機の操作パネルが表示する報知画面を示す図

【図6】本発明の一実施形態による複合機での連続コピージョブの実行中に排出位置が変更された場合の排出トレイ上の排出物の状態を示す図

【発明を実施するための形態】

【0014】

< 複合機の構成 >

図1に示すように、本実施形態の複合機100（「画像形成装置」に相当）は、画像読取部1を備える。画像読取部1は、原稿Dを読み取り、原稿Dの読み取ったページの画像データを生成する。

【0015】

画像読取部1は、光源11およびイメージセンサー12を備える。光源11は、原稿Dに光を照射する。イメージセンサー12は、原稿Dで反射された反射光を受光し光電変換する。光源11およびイメージセンサー12は、画像読取部1の筐体（読取筐体）の内部に収容される。なお、読取筐体の上面には、コンタクトガラスG1およびG2が嵌め込まれる。コンタクトガラスG1は、後述する搬送読取モードでの読取時に用いるコンタクトガラスである。コンタクトガラスG2は、後述する載置読取モードでの読取時に用いるコンタクトガラスである。

【0016】

また、画像読取部1は、原稿搬送ユニット13を備える。原稿搬送ユニット13は、読取筐体の上面に対して開閉可能に取り付けられる。原稿搬送ユニット13は、原稿セットトレイ131にセットされた原稿DをコンタクトガラスG1上に搬送し、原稿排出トレイ132に排出する。

【0017】

搬送読取モードでは、原稿セットトレイ131に原稿Dがセットされる。原稿搬送ユニット13は、原稿セットトレイ131にセットされた原稿Dを搬送し、原稿排出トレイ132に排出する。原稿搬送ユニット13による原稿Dの搬送中、コンタクトガラスG1上を原稿Dが通過する。画像読取部1は、コンタクトガラスG1上を通過する原稿Dを読み取って画像データを生成する。

【0018】

載置読取モードでは、コンタクトガラスG2上に原稿Dがセットされる。便宜上、コン

10

20

30

40

50

タクトガラス G 2 上にセットされた原稿 D は図示しない。そして、画像読取部 1 は、コンタクトガラス G 2 上にセットされた原稿 D を読み取って画像データを生成する。

【 0 0 1 9 】

また、複合機 1 0 0 は、印刷部 2 を備える。印刷部 2 は、用紙搬送路（図 1 では、破線矢印で示す）に沿って用紙 P を搬送し、搬送中の用紙 P に画像を印刷する。コピージョブでは、画像読取部 1 が原稿 D を読み取って生成したページの画像データに基づく画像の用紙 P への印刷が印刷部 2 により行われる。

【 0 0 2 0 】

印刷部 2 は、給紙ローラー対 2 1 を備える。給紙ローラー対 2 1 は、用紙カセット C A に収容された用紙 P を用紙搬送路に給紙する。たとえば、用紙カセット C A の上方にはピックアップローラー（図示せず）が設置される。給紙ローラー対 2 1 が用紙搬送路に用紙 P を給紙するときには、ピックアップローラーによって用紙カセット C A から用紙 P が引き出される。

【 0 0 2 1 】

なお、図示しないが、印刷部 2 は、用紙搬送路に沿って用紙 P を搬送するための搬送ローラー対を複数備える。用紙搬送路に給紙された用紙 P は、搬送ローラー対により、用紙搬送路に沿って搬送される。

【 0 0 2 2 】

また、印刷部 2 は、画像形成部 2 2 を備える。画像形成部 2 2 は、感光体ドラム 2 2 1 および転写ローラー 2 2 2 を備える。なお、図示しないが、画像形成部 2 2 は、感光体ドラム 2 2 1 の周面を帯電させる帯電装置、感光体ドラム 2 2 1 の周面上に静電潜像を形成する露光装置、および、感光体ドラム 2 2 1 の周面上の静電潜像をトナー像に現像する現像装置も備える。

【 0 0 2 3 】

感光体ドラム 2 2 1 および転写ローラー 2 2 2 は、互いに圧接し、転写ニップを形成する。搬送中の用紙 P が転写ニップを通過するとき、感光体ドラム 2 2 1 の周面上のトナー像が用紙 P に転写される。

【 0 0 2 4 】

また、印刷部 2 は、定着ローラー対 2 3 を備える。定着ローラー対 2 3 は、加熱ローラーおよび加圧ローラーを含む。加熱ローラーは、ヒーターを内蔵する。加圧ローラーは、加熱ローラーに圧接し、加熱ローラーとの間で定着ニップを形成する。搬送中の用紙 P （トナー像が転写された用紙 P ）が定着ニップを通過することにより、用紙 P にトナー像が定着される。

【 0 0 2 5 】

ここで、複合機 1 0 0 は、後処理装置 3 を備える。後処理装置 3 には、排出トレイ 3 1 が設けられる。後処理装置 3 は、印刷部 2 による印刷で得られた印刷物（トナー像が転写された用紙 P ）を印刷部 2 から受け入れ、排出トレイ 3 1 に印刷物を排出する。後処理装置 3 は「排出部」に相当する。

【 0 0 2 6 】

後処理装置 3 は、排出トレイ 3 1 に排出する印刷物に対して後処理を行う。たとえば、パンチ処理やステープル処理が行われる。さらに、後処理装置 3 が行う後処理として、シフト処理がある。

【 0 0 2 7 】

後処理装置 3 は、シフト処理として、排出トレイ 3 1 に排出する印刷物を排出方向と直交する幅方向（図 1 の紙面に対して垂直な方向）にシフトさせる処理を行う。後処理装置 3 にシフト処理を行わせることにより、排出トレイ 3 1 上での印刷物の排出位置を変えることができる。たとえば、図 2 左図に示すように、或る印刷物（図 2 では、符号 P a を付す）が排出トレイ 3 1 に既に排出されているとする。そして、次の印刷物（ここでは、符号 P b を付す）の排出時にシフト処理が行われたとする。この場合、図 2 右図に示すように、排出トレイ 3 1 上において、印刷物 P a の排出位置に対して印刷物 P b の排出位置が

10

20

30

40

50

幅方向にシフトする。

【0028】

また、図3に示すように、複合機100は、制御部4および記憶部5を備える。制御部4は、CPUを含む。制御部4は、制御用のプログラムおよびデータに基づき動作し、複合機100の各部を制御する。

【0029】

記憶部5は、ROMおよびRAMを含む。記憶部5は、制御用のプログラムおよびデータを記憶する。記憶部5は、制御部4に接続される。制御部4は、記憶部5からの情報の読み出しおよび記憶部5への情報の書き込みを行う。

【0030】

ここで、制御部4は、画像読取部1が原稿Dを読み取って生成したページの画像データに含まれる文字(アラビア数字、ローマ数字および漢数字などの数字を含む)を認識する処理である文字認識処理を行う。制御部4による文字認識処理では、たとえば、OCR(Optical Character Recognition)技術が用いられる。

【0031】

制御部4に文字認識処理を行わせるため、パターンマッチング用の標準パターン(文字パターン)を格納する文字データベースが記憶部5に記憶される。制御部4は、文字認識処理を行うとき、処理対象の画像データから文字画像を抽出し、当該抽出した文字画像と標準パターンとを比較することによって文字を認識する。

【0032】

制御部4には、画像読取部1および印刷部2が接続される。制御部4は、画像読取部1を制御するとともに、印刷部2を制御する。

【0033】

また、制御部4には、後処理装置3が接続される。制御部4は、後処理装置3を制御する。すなわち、制御部4は、後処理装置3による後処理(パンチ処理、ステーブル処理およびシフト処理)を制御する。

【0034】

制御部4は、後処理装置3が行うシフト処理を制御するため、排出トレイ31上での印刷物の排出位置を設定する排出位置設定処理を行う。言い換えると、制御部4は、印刷物のシフト方向およびシフト量を設定する。そして、制御部4は、排出位置設定処理で設定した排出位置への印刷物の排出を後処理装置3に行わせる。

【0035】

また、複合機100は、操作パネル6を備える。操作パネル6は、タッチスクリーンおよびハードウェアボタンを備える。タッチスクリーンは、ソフトウェアボタンやメッセージを配した画面を表示し、表示画面に対する操作をユーザーから受け付ける。ハードウェアボタンは、操作パネル6に複数設けられる。操作パネル6に設けられるハードウェアボタンとしては、コピージョブの実行指示をユーザーから受け付けるためのスタートボタンなどがある。

【0036】

操作パネル6は、制御部4に接続される。制御部4は、操作パネル6の表示動作を制御する。また、制御部4は、操作パネル6に対して行われた操作を検知する。

【0037】

<ページ抜けチェック機能>

複合機100には、ページ抜けチェック機能が搭載される。ページ抜けチェック機能の有効/無効の設定は操作パネル6がユーザーから受け付ける。操作パネル6は、ページ抜けチェック機能が有効に設定された状態で、スタートボタンに対する操作が行われると、当該操作を連続コピージョブ(複数ページ分の原稿Dを連続してコピーするジョブ)の実行指示として受け付ける。

【0038】

制御部4は、連続コピージョブの実行指示を操作パネル6が受け付けると、連続コピー

10

20

30

40

50

ジョブを開始する。すなわち、制御部 4 は、画像読取部 1、印刷部 2 および後処理装置 3 にジョブ開始命令を与える。画像読取部 1 は、複数ページ分の原稿 D を連続して読み取り、原稿 D の読み取ったページの画像データを順次生成する。印刷部 2 は、画像読取部 1 が生成したページの画像データに基づく印刷を順次行う。後処理装置 3 は、印刷部 2 による印刷で得られた印刷物を排出トレイ 3 1 に順次排出する。

【 0 0 3 9 】

なお、制御部 4 は、原稿セットトレイ 1 3 1 に原稿 D がセットされていれば、画像読取部 1 による原稿 D の読み取りを搬送読取モードで行わせる。一方で、制御部 4 は、原稿セットトレイ 1 3 1 に原稿 D がセットされていなければ、画像読取部 1 による原稿 D の読み取りを載置読取モードで行わせる。原稿セットトレイ 1 3 1 に原稿 D がセットされていないということは、載置読取モード用のコンタクトガラス G 2 上に原稿 D がセットされているということである。載置読取モードでの連続コピージョブでは、画像読取部 1 による読み取りが 1 回終わるごとに、操作パネル 6 のスタートボタンに対する操作を行う必要がある。

10

【 0 0 4 0 】

制御部 4 は、連続コピージョブを開始するとき、後処理装置 3 が排出する印刷物の排出トレイ 3 1 上での排出位置を設定する。ページ抜けチェック機能が有効に設定されている場合には、デフォルト位置である第 1 位置および第 1 位置に対して幅方向に所定量ずれた位置である第 2 位置のいずれかが排出位置に設定される。特に限定されないが、図 2 に示した印刷物 P a の排出位置が第 1 位置であり、図 2 に示した印刷物 P b の排出位置が第 2 位置である。

20

【 0 0 4 1 】

たとえば、連続コピージョブの開始時点では、印刷物の排出位置が第 1 位置に設定される。言い換えると、制御部 4 は、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページに対応する印刷物の排出位置を第 1 位置に設定する。制御部 4 は、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページに対応する印刷物が排出トレイ 3 1 に排出されるまでは排出位置を変更しない。これにより、連続コピージョブの 1 枚目の印刷物は第 1 位置に排出される。

【 0 0 4 2 】

また、制御部 4 は、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページのページ番号を検出するため、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページの画像データに対して文字認識処理を行う。このとき、制御部 4 は、処理対象の画像データのうち所定領域に対して文字認識処理を行い、所定領域に含まれる数字をページ番号として検出する。たとえば、所定領域はユーザーにより設定される。所定領域の設定は操作パネル 6 がユーザーから受け付ける。通常では、ヘッダー領域またはフッター領域が所定領域として設定される。

30

【 0 0 4 3 】

なお、制御部 4 は、画像読取部 1 が 2 回目以降に読み取ったページのページ番号も検出する。すなわち、画像読取部 1 が先に読み取ったページである先行読取ページおよび先行読取ページの次に画像読取部 1 が読み取ったページである後行読取ページの各ページ番号の検出が制御部 4 により行われる。制御部 4 は、画像読取部 1 が 2 回目以降に読み取ったページの画像データに対しても、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページの画像データに対して行った文字認識処理（ページ番号を検出するための処理）と同様の処理を行う。

40

【 0 0 4 4 】

そして、制御部 4 は、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページの画像データからページ番号を検出できた場合、画像読取部 1 による 2 回目の読み取り以降、画像読取部 1 による読み取りが 1 回終わるごとに、ページの抜けをチェックする処理を行う。以下に、図 4 に示すフローチャートを参照し、具体的に説明する。

【 0 0 4 5 】

図 4 に示すフローチャートのスタート時点では、画像読取部 1 による 1 回目の読み取りが終了しており、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページのページ番号を制御部 4 が検出できているとする。また、画像読取部 1 が 1 回目に読み取ったページに対応する印刷物

50

が第 1 位置に排出されている（排出位置が第 1 位置に設定されている）とする。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 において、制御部 4 は、画像読取部 1 が新たに読み取ったページの画像データを処理対象として取得する。そして、制御部 4 は、処理対象の画像データに対して文字認識処理を行うことにより、画像読取部 1 が新たに読み取ったページのページ番号を検出する。このときの文字認識処理で処理対象となるのは画像読取部 1 による 2 回目以降の読み取りで得られたページの画像データである。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 2 において、制御部 4 は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続しているか否かを判断する。たとえば、ステップ S 1 で検出されたページ番号が 2 回目に読み取られたページのページ番号である場合には、1 回目に読み取られたページが先行読取ページとなり、2 回目に読み取られたページが後行読取ページとなる。ステップ S 1 で検出されたページ番号が 3 回目に読み取られたページのページ番号である場合には、2 回目に読み取られたページが先行読取ページとなり、3 回目に読み取られたページが後行読取ページとなる。

10

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 において、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 3 に移行する。ステップ S 3 に移行すると、制御部 4 は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号の間のページ番号を抜けページ番号として認識する。そして、制御部 4 は、抜けページ番号を示す情報を記憶部 5 に記憶させる。

20

【 0 0 4 9 】

ステップ S 4 において、制御部 4 は、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第 1 位置であるか否かを判断する。その結果、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第 1 位置であると制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 5 に移行し、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第 2 位置であると制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 6 に移行する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 5 に移行した場合、制御部 4 は、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を第 2 位置に設定（変更）する。一方で、ステップ S 6 に移行した場合、制御部 4 は、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を第 1 位置に設定（変更）する。

30

【 0 0 5 1 】

たとえば、先行読取ページが 1 回目に読み取られたページであり、後行読取ページが 2 回目に読み取られたページである場合には、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置は第 1 位置に設定されているので、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置は第 2 位置に設定される。また、先行読取ページが 2 回目以降に読み取られたページであり、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第 2 位置に設定されている場合には、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置は第 1 位置に設定される。

【 0 0 5 2 】

排出位置の設定後、ステップ S 7 に移行する。ステップ S 2 において、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していると制御部 4 が判断した場合にも、ステップ S 7 に移行する。ステップ S 2 から他のステップを経由せずステップ S 7 に移行した場合、制御部 4 は、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を先行読取ページに対応する印刷物の排出位置と同じ位置に設定する（排出位置を変更しない）。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ S 7 において、制御部 4 は、現在設定されている排出位置が第 1 位置であるか否かを判断する。ステップ S 5 またはステップ S 6 を経由してステップ S 7 に移行した場合、制御部 4 は、変更後の排出位置が第 1 位置であるか否かを判断する。その結果、現在設定されている排出位置（変更後の排出位置）が第 1 位置であると制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 8 に移行し、現在設定されている排出位置（変更後の排出位置）が第

50

2 位置であると制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 9 に移行する。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 8 に移行した場合、制御部 4 は、画像読取部 1 が読み取ったページの画像データに基づく印刷を印刷部 2 に行わせる。そして、制御部 4 は、後処理装置 3 を制御し、印刷部 2 による印刷で得られた印刷物を排出トレイ 3 1 上の第 1 位置に排出させる。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 9 に移行した場合、制御部 4 は、画像読取部 1 が読み取ったページの画像データに基づく印刷を印刷部 2 に行わせる。そして、制御部 4 は、後処理装置 3 を制御し、印刷部 2 による印刷で得られた印刷物を排出トレイ 3 1 上の第 2 位置に排出させる。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 0 において、制御部 4 は、連続コピージョブが完了したか否か（処理対象とすべき画像データが残っていないか否か）を判断する。搬送読取モードでの連続コピージョブでは、原稿セットトレイ 1 3 1 から原稿 D が無くなった場合に、連続コピージョブが完了したと制御部 4 が判断する。載置読取モードでの連続コピージョブでは、連続コピージョブの終了指示を操作パネル 6 がユーザーから受け付けた場合に、連続コピージョブが完了したと制御部 4 が判断する。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 0 において、連続コピージョブが完了していないと制御部 4 が判断した場合、ステップ S 1 に移行する。この場合には、図 4 に示すフローチャートに沿った処理が制御部 4 により繰り返される。すなわち、制御部 4 は、画像読取部 1 による読み取りが 1 回終わるごとに、画像読取部 1 が 1 回前に読み取ったページ（当該ページが先行読取ページとなる）および画像読取部 1 が今回読み取ったページ（当該ページが後行読取ページとなる）の各ページ番号が連続しているか否かを判断する。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 0 において、連続コピージョブが完了したと制御部 4 が判断した場合、ステップ S 1 1 に移行する。ステップ S 1 1 に移行すると、制御部 4 は、抜けページ番号を示す情報が記憶部 5 に記憶されているか否かを判断する。その結果、抜けページ番号を示す情報が記憶部 5 に記憶されていると制御部 4 が判断した場合には、ステップ S 1 2 に移行し、抜けページ番号を示す情報が記憶部 5 に記憶されていないと制御部 4 が判断した場合には、本フローは終了する。

【 0 0 5 9 】

ステップ 1 2 に移行すると、制御部 4 は、ページの抜けがある旨の報知を操作パネル 6 に行わせる。この構成では、操作パネル 6 が「報知部」に相当する。このとき、操作パネル 6 は、図 5 に示すような報知画面 6 0 を表示し、ページの抜けがある旨をユーザーに対して報知する。

【 0 0 6 0 】

報知画面 6 0 には、抜けページ番号を含む報知メッセージ M G 1 が表示される。図 5 に示す例では、「 a a 」に抜けページ番号が挿入される。

【 0 0 6 1 】

また、報知画面 6 0 には、抜けページ番号の 1 つ前のページ番号のページに対応する印刷物の排出位置と抜けページ番号の 1 つ後のページ番号のページに対応する印刷物の排出位置とを異ならせた旨の報知メッセージ M G 2 が表示される。

【 0 0 6 2 】

たとえば、ページの抜けがある場合、排出トレイ 3 1 上の印刷物の状態は、図 6 に示すようになる。図 6 では、抜けページ番号の 1 つ前のページ番号のページに対応する印刷物に符号 P 1 を付し、抜けページ番号の 1 つ後のページ番号のページに対応する印刷物に符号 P 2 を付す。先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと制御部 4 が判断した回数が 2 回である場合に、図 6 に示す状態となる。

【 0 0 6 3 】

なお、制御部 4 は、ページ抜けチェック機能が有効に設定されていても、画像読取部 1

10

20

30

40

50

が1回目に読み取ったページのページ番号を検出できなければ、連続コピージョブの実行中、印刷物の排出位置を変更しない。すなわち、制御部4は、画像読取部1が2回目以降に読み取ったページに対応する印刷物の排出位置を全て画像読取部1が1回目に読み取ったページに対応する印刷物の排出位置と同じ位置に設定する。このため、連続コピージョブの全ての印刷物が排出トレイ31上の同じ位置に排出される。

【0064】

本実施形態の複合機100（画像形成装置）は、上記のように、複数ページ分の原稿Dを連続して読み取り、原稿Dの読み取ったページの画像データを順次生成する画像読取部1と、ページの画像データに基づく印刷を順次行う印刷部2と、印刷で得られた印刷物を順次排出する後処理装置3（排出部）と、印刷物の排出位置を設定し、当該設定した排出位置への印刷物の排出を後処理装置3に行わせる制御部4と、を備える。制御部4は、画像読取部1が先に読み取ったページである先行読取ページおよび先行読取ページの次に画像読取部1が読み取ったページである後行読取ページの各ページ番号を検出する。そして、制御部4は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を先行読取ページに対応する印刷物の排出位置とは異なる位置に設定する。

10

【0065】

本実施形態の構成では、コピーすべきページが抜けていた場合、当該抜けていた抜けページの1つ前のページ（先行読取ページ）に対応する印刷物および抜けページの1つ後のページ（後行読取ページ）に対応する印刷物が互いに異なる位置に排出される。具体的には、排出トレイ31上において、抜けページの1つ前のページに対応する印刷物の排出位置が抜けページの1つ後のページに対応する印刷物の排出位置に対して幅方向に所定量ずれた状態となる（図5参照）。これにより、印刷物の束から抜け箇所（抜けページに対応する印刷物を挿入すべき箇所）を特定する作業の作業性を向上させることができる。なお、本実施形態の構成では、印刷物の束のうち印刷物が幅方向にずれている箇所が抜け箇所となる。

20

【0066】

また、本実施形態では、上記のように、制御部4は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第1位置に設定されていれば後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を第2位置に設定し、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置が第2位置に設定されていれば後行読取ページに対応する印刷物の排出位置を第1位置に設定する。これにより、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、容易に、先行読取ページに対応する印刷物の排出位置と後行読取ページに対応する印刷物の排出位置とを異ならせることができる。

30

【0067】

また、本実施形態では、上記のように、制御部4は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していない場合、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号の間のページ番号を抜けページ番号と認識し、抜けページ番号の報知を操作パネル6（報知部）に行わせる。また、制御部4は、抜けページ番号の報知に加え、抜けページ番号の1つ前のページ番号のページに対応する印刷物の排出位置と抜けページ番号の1つ後のページ番号のページに対応する印刷物の排出位置とが異なる旨の報知を操作パネル6に行わせる。すなわち、制御部4は、報知メッセージMG1およびMG2を操作パネル6に表示させる。これにより、抜け箇所の特定作業を行おうとしているユーザーの利便性を向上させることができる。

40

【0068】

ここで、以下の変形例のように構成してもよい。

【0069】

制御部4は、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと判断したとき、その都度、ページの抜けがある旨（先行読取ページおよび後行読取ページ

50

の各ページ番号が連続していない旨)の報知を操作パネル6に行わせる。

【0070】

ただし、ページの抜けがある度に報知が行われると、ユーザーが煩わしく感じる場合がある。また、ユーザーによっては、意図的にページを抜かしている場合がある。そこで、以下のように構成してもよい。

【0071】

制御部4は、画像読取部1による1回目の読み取りから所定回数(たとえば、十数回目)の読み取りまでの間に、所定回数以上、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと判断した場合、画像読取部1による読み取りが所定回数に達して以降に先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと判断しても、ページ抜けがある旨の報知を操作パネル6に行わせない。

10

【0072】

なお、複合機100に音出力部をさらに設け、先行読取ページおよび後行読取ページの各ページ番号が連続していないと制御部4が判断したとき、その都度、音出力部から警告音を出力してもよい。音出力部は、警告音の音データを記憶するメモリーや、警告音を出力するスピーカーなどを含む。この構成では、音出力部も「報知部」として機能する。

【0073】

今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記実施形態の説明ではなく特許請求の範囲によって示され、さらに、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

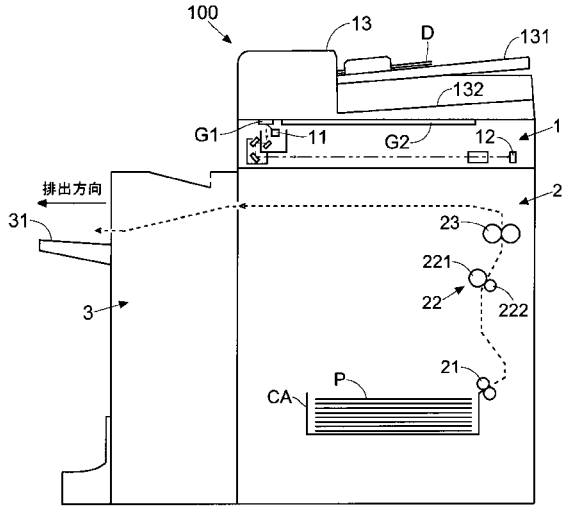
20

【符号の説明】

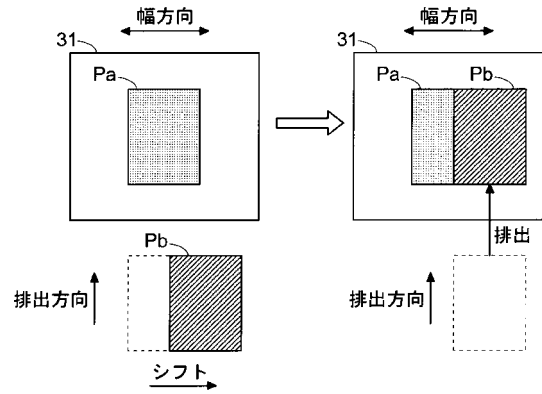
【0074】

- 1 画像読取部
- 2 印刷部
- 3 後処理装置(排出部)
- 4 制御部
- 6 操作パネル(報知部)
- 100 複合機(画像形成装置)

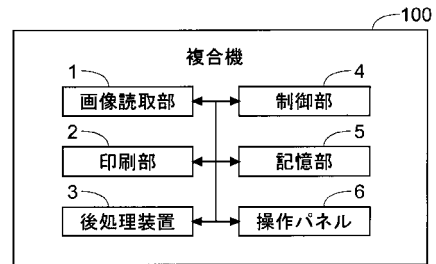
【図1】



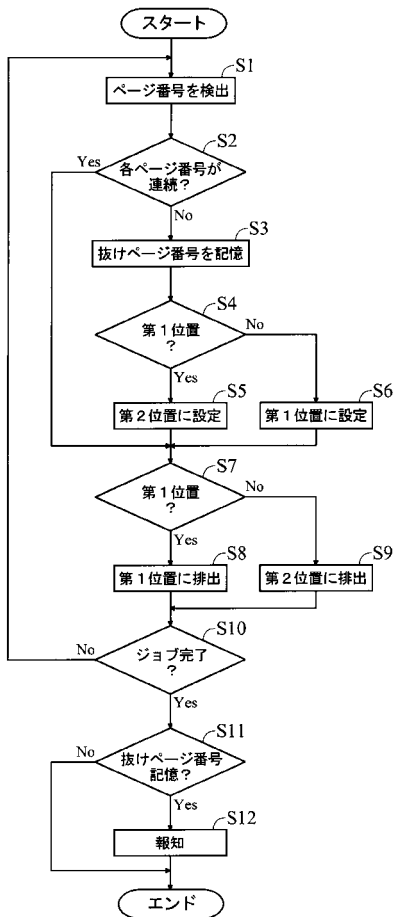
【図2】



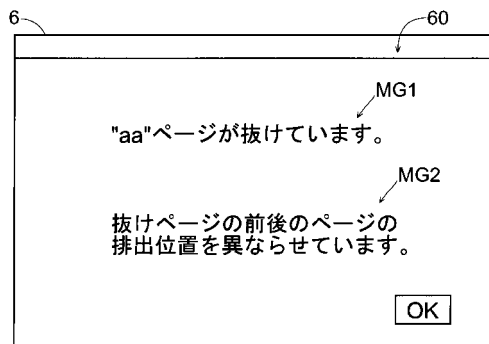
【図3】



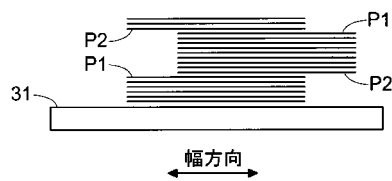
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 29/38

Z

Fターム(参考) 2H270 KA55 LB01 LB10 LC19 MC61 MC63 MD14 NE10 NE17 QB07
ZC03 ZC04
5C062 AA05 AB02 AB17 AB22 AB23 AB33 AB35 AB41 AB43 AB44
AC04 AC05 AC60 AE15 AF07 AF15