

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5614149号
(P5614149)

(45) 発行日 平成26年10月29日(2014.10.29)

(24) 登録日 平成26年9月19日(2014.9.19)

(51) Int.Cl.

F 1

B 42 B 5/10 (2006.01)
B 42 C 1/10 (2006.01)B 42 B 5/10
B 42 C 1/10

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-170184 (P2010-170184)
 (22) 出願日 平成22年7月29日 (2010.7.29)
 (65) 公開番号 特開2012-30416 (P2012-30416A)
 (43) 公開日 平成24年2月16日 (2012.2.16)
 審査請求日 平成25年1月18日 (2013.1.18)

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタ株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
 (74) 代理人 100105050
 弁理士 驚田 公一
 (74) 代理人 100155620
 弁理士 木曾 孝
 (72) 発明者 桐山 知宏
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
 審査官 荒井 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用紙を供給する用紙供給手段と、
 複数頁からなる画像データを取得する画像データ取得手段と、
 画像データに基づいて用紙に画像を形成する画像形成手段と、
 背骨部と複数の指状部を有するリングバインダを用いて用紙束をリング製本するリング製本手段と、

用紙束をリング製本する指示がある場合、取得した画像データにより前記用紙束の最終用紙に画像形成を行うか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了する前に最終用紙となる用紙を最初に供給し、該供給後に前記画像データに基づく画像形成を開始し、一方、最終用紙に画像形成を行う場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了してから最終用紙となる用紙を供給して当該用紙に画像を形成し、次いで残りの画像形成を開始するよう前記用紙供給手段と前記画像形成手段を制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

前記制御部は、前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により少なくとも1頁目データの取

得が完了してから最終用紙となる用紙を最初に供給することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 3】

前記画像データ取得手段は、原稿の読み取りを連続して行うスキャナであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記画像データ取得手段は、ネットワーク経由で画像データを受信するデータ受信部であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 5】

前記判断手段は、カバー用紙の設定を行うカバー用紙設定手段を含み、当該カバー用紙設定手段で、画像形成無しのウラ表紙が設定された場合は、最終用紙に画像形成を行わないものと判断することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の画像形成システム。

10

【請求項 6】

前記用紙供給手段は、前記画像形成手段の上流に設けられ、供給する用紙に画像形成が可能な用紙供給部と、前記画像形成手段の下流に設けられ、供給する用紙に画像形成を行われない用紙挿入部と、を含み、

カバー用紙供給元として前記用紙供給部が指定されるとともに画像形成を行わない白紙設定がされた場合、或いはカバー用紙供給元として前記用紙挿入部が指定された場合に、最終用紙に画像形成を行わないものと判断することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成システム。

20

【請求項 7】

前記制御手段は、前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合には、ジョブ開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了する前に最終用紙となる用紙を最初に供給し、該供給後に前記画像データに基づく画像形成を開始することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の画像形成システム。

【請求項 8】

前記制御手段は、取得した画像データにより前記用紙束の 1 頁目の画像データの取得が終了したら最終用紙となる用紙を供給することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、用紙束をリングバインダで綴じるリング製本装置を備えた画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、画像形成システムは、単に画像形成を行うだけでなく、種々の後処理を行う後処理装置を備え、事務処理の効率化を図るようになってきた。後処理としては、例えば、パンチ処理、ステープル処理、表紙や挿入紙を挿入するシート挿入処理、中折りや三折りなどの折り処理、製本処理などがある。

40

【0003】

製本処理の一つにリング製本処理があり、このリング製本処理は、用紙束にあけられた複数の穴に、例えば特許文献 1 に示されるようなリングバインダを装着してリングを閉じることにより用紙束をリング綴じして冊子を作成するものである。

【0004】

このリング製本については、種々の提案がなされており、例えば、特許文献 2 は、シート挿入装置とリング製本装置とを備えた画像形成システムで、リングバインド処理を行う際に用紙に予め穿孔されたパンチ穴があるかどうか判定し、パンチ穴がある場合はリング製本装置にパンチ穴を穿孔させず、一方、パンチ穴がない場合はリング製本装置のパンチ

50

機能でパンチ穴を穿孔する技術を開示している。

【0005】

特許文献3は、シート挿入装置と後処理装置とを備えた画像形成システムで、挿入紙を用いて後処理を行うに際し、挿入紙（非画像用紙）を基準に画像形成された用紙（画像用紙）の挿入位置を指定する非画像用紙基準モードと、通常の画像用紙を基準に非画像用紙の挿入位置を指定する画像用紙基準モードとを選択的に使用できる画像形成システムを開示している。これは非画像用紙の枚数が多い場合に非画像用紙基準モードを用いてシート挿入を指示することにより操作の簡略化を図ったものである。

【0006】

また、特許文献4は、リング製本に用いるリングバインダ（綴じ具）の他の例を開示している。特許文献4に開示されるリングバインダは、1本の背骨部と背骨部から伸びる複数の指状部を有しており、用紙束のパンチ穴に指状部を挿入し、丸めて背骨部に接続することで丸いリング状のバインダとする構造である。

10

【0007】

この特許文献4の図2及び段落0032には、ウラ表紙（最終用紙）と本体用紙の最終用紙との間に背骨部を配置して、背骨部を隠して綴じられた本に魅力的な外観を与える旨の開示がある。指状部は、用紙束の厚みに応じた長さで丸めるため、その長さは余裕をもって長い目に形成されている。そのため、通常の綴じ方ではウラ表紙側に背骨部と長い指状部が表れ、外観を損ねる。特許文献4はこのような背骨部と指状部をウラ表紙で隠すようにしたものである。また、特許文献5は、特許文献4のリングバインダを用いてリング製本する装置構成が開示されている。

20

【0008】

特許文献4、5のようにウラ表紙と用紙束の最終頁との間に背骨部を配置するためには、リング製本装置に用紙を送り込む順序として、最初にウラ表紙となる最終用紙を、次いで画像形成された本体用紙を順次送り込んで、リング製本を実行し、出来上がった冊子のウラ表紙をひっくり返して本体用紙の裏側に持ってくるものである。

【0009】

また、特許文献6は、特許文献4と類似のリングバインダを開示している。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特開2007-30319号公報

【特許文献2】特開2009-256070号公報

【特許文献3】特開2010-44429号公報

【特許文献4】特表2008-505787号公報

【特許文献5】国際公開第2007/021578号

【特許文献6】特開2009-119712号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0011】

本発明は、上記特許文献4、5に開示の最終用紙（ウラ表紙）と本体用紙の最後の用紙との間に背骨部を配置したリング製本を行う場合の画像形成の制御に関するものである。

【0012】

通常、原稿を自動原稿読取装置にセットして原稿画像を読み取り、画像形成を行うのであるが、ウラ表紙に当たる最後の原稿に画像があるかどうかは、原稿読取が終了しなければわからない。そのため、上記特許文献4、5のウラ表紙と本体用紙の最終用紙との間に背骨部を配置するようにするためには、原稿読み取りが全て終了してから最後の原稿にプリントすべき画像があるか判別し、その後画像形成を開始することになる。

【0013】

この点をさらに詳しく説明するに、背骨部を備えたリングバインダを用いて作成した冊

50

子 b k の例を図 8 に示す。図 8 (a) は作成された直後の冊子 b k の状態を示す斜視図である。この状態では背骨部は表面に露出しているために見栄えが良くない。これを避けるため、ユーザが一番下にある用紙を 1 枚めくって裏返して、図 8 (b) の完成状態にすることができる。このときにめくった用紙 S はウラ表紙として用いられることになる。

【 0 0 1 4 】

図 9 は、図 8 (a) のような状態の冊子を作成するための画像形成システムでの印刷順序を説明する模式図である。図 9 (a) は原稿読み取り順序を示す図であり、図 9 (b) は読み取りにより得られた画像データを印刷する順番を示す図であり、図 9 (c) は、印刷した順番でスタック部に用紙をスタックして用紙束を作成し、作成した用紙束に対してリングバインダ r b により製本処理した状態を示す図である。また図 9 (a) に示す矢印は、10 リングバインダ r b の背骨部 r b 1 が入る位置を示している。

【 0 0 1 5 】

図 8 のような冊子 b k を得るためにには、図 9 (c) に示すように最下層に最終の n 枚目の用紙を載置し、その上に、1 枚目から順に (n - 1) 枚目の用紙を重ねて用紙束を作成する。そして作成した用紙束に対してリングバインダ r b を取り付けることにより図 8 (a) に示すような冊子 b k を作成することになる。つまり、印刷順序としては、図 9 (b) に示すように最初に n 枚目の用紙へ n ページの画像データの印刷を行い、次に 1 枚目から (n - 1) 枚目まで順に画像データの印刷を行っている。

【 0 0 1 6 】

一方で、図 9 (a) に示すように原稿の読み取り順序は、1 ページ目 (1 枚目) から n ページ目 (n 枚目) まで行われるが、印刷順序は、n 枚目、1 枚目、2 枚目・・・、n - 1 枚目である。20

【 0 0 1 7 】

図 9 (a) に示すように最終の n 枚目の原稿読み取りが終了するのは最後となるので、全ての原稿の読み取りが終了してからでないと、画像形成を開始することができないために、生産性が低いという問題があった。

【 0 0 1 8 】

本発明は、このような状況に鑑み、全ての画像データの取得が終了する前に画像形成を開始することを可能とし、画像形成の全体の処理時間を短縮可能な画像形成システムを提供することを目的とする。30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 9 】

上記の目的は以下の構成により達成できる。すなわち、

1 . 用紙を供給する用紙供給手段と、

複数頁からなる画像データを取得する画像データ取得手段と、

画像データに基づいて用紙に画像を形成する画像形成手段と、

背骨部と複数の指状部を有するリングバインダを用いて用紙束をリング製本するリング製本手段と、

用紙束をリング製本する指示がある場合、取得した画像データにより前記用紙束の最終用紙に画像形成を行うか否かを判断する判断手段と、40

前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了する前に最終用紙となる用紙を最初に供給し、該供給後に前記画像データに基づく画像形成を開始し、一方、最終用紙に画像形成を行う場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了してから最終用紙となる用紙を供給して当該用紙に画像を形成し、次いで残りの画像形成を開始するよう前記用紙供給手段と前記画像形成手段を制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とする画像形成システム。

2 . 前記制御部は、前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合は、前記画像データの取得の開始後、前記画像データ取得手段により少なくとも 1 頁目データ

10

20

30

40

50

の取得が完了してから最終用紙となる用紙を最初に供給することを特徴とする前記1に記載の画像形成システム。

3. 前記画像データ取得手段は、原稿の読み取りを連続して行うスキャナであることを特徴とする前記1または2に記載の画像形成システム。

4. 前記画像データ取得手段は、ネットワーク経由で画像データを受信するデータ受信部であることを特徴とする前記1または2に記載の画像形成システム。

5. 前記判断手段は、カバー用紙の設定を行うカバー用紙設定手段を含み、当該カバー用紙設定手段で、画像形成無しのウラ表紙が設定された場合は、最終用紙に画像形成を行わないものと判断することを特徴とする前記1から4のいずれか一項に記載の画像形成システム。

6. 前記用紙供給手段は、前記画像形成手段の上流に設けられ、供給する用紙に画像形成が可能な用紙供給部と、前記画像形成手段の下流に設けられ、供給する用紙に画像形成が行われない用紙挿入部と、を含み、

カバー用紙供給元として前記用紙供給部が指定されるとともに画像形成を行わない白紙設定がされた場合、或いはカバー用紙供給元として前記用紙挿入部が指定された場合に、最終用紙に画像形成を行わないものと判断することを特徴とする前記5に記載の画像形成システム。

7. 前記制御手段は、前記判断手段が最終用紙に画像形成を行わないと判断した場合には、ジョブ開始後、前記画像データ取得手段により全ての画像データの取得が完了する前に最終用紙となる用紙を最初に供給し、該供給後に前記画像データに基づく画像形成を開始することを特徴とする前記1から6のいずれか一項に記載の画像形成システム。

8. 前記制御手段は、取得した画像データにより前記用紙束の1頁目の画像データの取得が終了したら最終用紙となる用紙を供給することを特徴とする前記7に記載の画像形成システム。

【発明の効果】

【0020】

以上の本発明は、最終用紙に画像形成を行わない場合に、全ての画像データの取得が終了する前に画像形成を開始することを可能とし、リング製本された冊子の生産性の向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明を適用する画像形成システムを示す部分断面図。

【図2】本発明に係るリング製本装置の断面図。

【図3】加工前のリングバインダr bを示す図。

【図4】加工後のリングバインダr bを示す図。

【図5】本発明に係る画像形成システムの要部を示す制御プロック図。

【図6】本発明のリング製本処理に係る制御の流れを示すフローチャート。

【図7】本発明に係る操作表示部のカバーシート設定画面を示す図。

【図8】リングバインダで製本した冊子を示す斜視図と要部断面図。

【図9】図9(a)は原稿の読み取り順序を示す模式図、図9(b)は印刷順序を示す模式図、図9(c)はスタッツ順序及び背骨部の位置を示す模式図。

【発明を実施するための形態】

【0022】

図1は本発明を適用する画像形成システムを示す部分断面図である。この画像形成システムは、図の右より大容量給紙装置LT、画像形成装置IF、表紙や仕切紙を用紙束に挿入する用紙挿入装置IN、本発明に係るリング製本装置RG、各種後処理を行うフィニッシャ装置FNを連結したシステムである。

【0023】

大容量給紙装置LTは、3段の給紙トレイLT1、LT2、LT3を備え、用紙を画像形成装置IFに供給する。

10

20

30

40

50

【0024】

画像形成装置 I F は、電子写真方式やオフセット印刷方式などで画像形成を行う機器であり、画像形成部 1、2 段の給紙トレイ P F 1、P F 2、自動原稿供給装置 A D F、スキヤナ 2、表示入力手段である操作表示部 O P を有している。

【0025】

画像形成部 1 は、例えば電子写真方式により用紙に画像形成（印刷）を行うものである。電子写真方式の場合の画像形成部 1 は、感光体ドラム、帯電装置、現像装置、転写装置、定着装置、クリーニング装置等から構成されており、モノクロ或いはフルカラーの画像を形成する。

【0026】

用紙挿入装置 I N は、上部の 2 段と内部に 1 段のあわせて 3 つの用紙挿入トレイ I T 1、I T 2、I T 3 を備え、色や厚みの異なる表紙用や仕切り用の用紙をセットでき、操作表示部 O P から入力された指示、或いはネットワークにつながるコンピュータからのプリント指示に含まれる用紙挿入情報に基づいて用紙束の所定位置に上記の用紙を挿入する。

【0027】

また、フィニッシャ装置 F N は、ファイル用の 2 穴パンチを行うパンチ部 F N 1、平綴じを行う平綴じ部 F N 2、中綴じを行う中綴じ部 F N 3、用紙を中折りや三折りする折り部 F N 4 を備え、用紙に各種の後処理を行った後、昇降トレイ T 1 または下部トレイ T 2 に排紙するものである。

【0028】

それぞれの装置は、制御部 C L 1 ~ C L 5 を有し、通信ラインで交信しながら後述の画像形成及び後処理を行う。

【0029】

なおお、以上の画像形成システムは例示であって、他の構成であってもよいことは勿論である。

【0030】

図 2 は、図 1 に示されるリング製本装置 R G を拡大して示す断面図であり、この図 2 を用いてリング製本装置の構成を概略説明する。このリング製本装置 R G は、特許文献 5 とほぼ同様の構成であり、その詳細構成は、特許文献 5 を参照できる。しかしながら、リング製本装置としては、この例に限らず他の構成とすることは勿論である。

【0031】

ここで、リング製本装置 R G で使用するリングバインダ r b についてまず説明する。図 3 は、加工前のリングバインダ r b を示す図である。図 3 (a) は上面図、図 3 (b) は側面図である。図 3 に示すように折り曲げ処理等の加工を行う前のシート状のリングバインダ r b は、背骨部 r b 1 とこれの長辺から垂直方向に延びる複数の指状部 r b 2 とからなる平板である。材料としてはポリエチレンやセルロースエチル類の樹脂フィルムなどを使用できる。図 3 に示す平板の指状部 r b 2 を湾曲折り曲げ加工して円筒状にすることによりリング r g が形成される。

【0032】

図 4 (a)、図 4 (b) は、図 3 に示したシート状の部材を加工した後のリングバインダ r b を示す図であり、それぞれの指状部 r b 2 の先端 c から所定長さの部分が接着剤により背骨部 r b 1 と接合される。これによってリングバインダ r b は、背骨部 r b 1 の長辺に沿って複数のリングが並んだ状態となる。

【0033】

図 2 の説明に戻る。

【0034】

図 2 において、用紙挿入装置 I N からの用紙搬送路は、リング製本装置 R G を水平に横切る水平搬送路 1 0 に接続されており、水平搬送路 1 0 に設けられた切換ゲート G 1、G 2 により搬送経路を切り替えることができる。

【0035】

10

20

30

40

50

後処理を行わない場合には、切換ゲート G 1 で上方の搬送路に用紙を搬送することにより排紙皿 1 1 に用紙を排紙する。また、搬送された用紙をリング製本装置 R G で処理せずに下流側で後処理する場合には、切換ゲート G 1 、 G 2 で用紙をストレートに搬送することにより下流側の後処理装置 F S に搬送させることができる。そしてリング製本装置 R G でリングバインダ r b により製本処理する場合には、切換ゲート G 2 により下方の搬送路に用紙を搬送する。また、リング製本装置 R G の上部には給紙トレイ 1 2 が設けられ、オフライン製本を行うときに、この給紙トレイ 1 2 から用紙を順次給紙して水平搬送路 1 0 に合流させる。

【 0 0 3 6 】

水平搬送路 1 0 の中央から下方に分岐する製本搬送路 1 3 がリング製本を行う用紙を搬送する搬送路である。用紙は、この搬送路 1 3 を通り、斜めに配置されたトレイ 1 4 上を一旦上方に搬送され、製本搬送路 1 3 から用紙後端が外れるとトレイ 1 4 に沿って下方に下り、ストッパ 1 5 に当たって停止する。

【 0 0 3 7 】

ストッパ 1 5 は、トレイ 1 4 に沿って移動可能であり、トレイ 1 4 の中ほどに設けられるパンチ機構 1 6 に用紙の先端が挟みこまれる位置で用紙を停止させる。

【 0 0 3 8 】

パンチ機構 1 6 は、パンチとダイからなる公知の機構であるが、リング製本を行うための複数のパンチ穴を穿孔できるだけの数のパンチとダイが紙面垂直方向に配設されており、ストッパ 1 5 で停止されている用紙を穿孔してパンチ穴を形成する。パンチ穴形成後、ストッパ 1 5 が一旦トレイ 1 4 の最下方位置まで下降する。

【 0 0 3 9 】

ところで、リング製本を行う際に、予めパンチ穴が形成された用紙を用いる場合がある。このような場合は、ストッパ 1 5 はトレイ 1 4 の最下方位置まで下がって用紙を停止させる。予めパンチ穴が形成された用紙かどうかは、搬送路に設けられた図示しないセンサにより検知することができる。或いは、操作表示部 O P でパンチ穴ありの指示を入力するようにしても良い。

【 0 0 4 0 】

パンチ機構 1 6 でパンチ穴が形成された用紙、或いは予めパンチ穴が形成された用紙は、次にストッパ 1 5 の上昇によりトレイ 1 4 に沿って上昇し、ゲート G 3 でバインド搬送路 1 7 に送られる。

【 0 0 4 1 】

バインド搬送路 1 7 の下流にはスタッカ 1 8 が設けられており、送られてくる用紙を収納する。用紙は、このスタッカ 1 8 内にパンチ穴が形成された長辺が図の左側になるように順次積載される。

【 0 0 4 2 】

1 セットの用紙束の収納が終了すると、スタッカ 1 8 の左上のカートリッジ 1 9 からリングバインダ r b を取り出して、用紙束のパンチ穴に指状部を入れ込む作業が行われる。カートリッジ 1 9 には、平板状の複数のリングバインダ r b が積み重ねて収容されており、この中から 1 枚のリングバインダ r b を取り出すのである。カートリッジ 1 9 がカラになるとカートリッジごと新しいものに交換される。

【 0 0 4 3 】

次いで、リングバインダ r b 付の用紙束は、下方のバインダ 2 0 に受け渡され、このバインダ 2 0 で、リングバインダ r b の指状部 r b 2 がリング状に湾曲折り曲げ加工され、指状部 r b 2 の所定位置が背骨部 r b 1 に接着固定される。この状態の冊子が図 8 (a) に示すものである。接着固定する指状部の位置は、用紙束の厚みに応じて可変であり、冊子の厚さに応じた適切なリング径となるように調整される。

【 0 0 4 4 】

このようにしてリング製本された冊子は、ベルトコンベア 2 1 a 、 2 1 b でトレイ 2 2 に運ばれる。トレイ 2 2 は上下に昇降可能であり、多数の冊子を積載することができる。

10

20

30

40

50

トレイ 22 を囲む四角の線の部分は、リング製本装置 RG から引き出し可能に構成されており、オペレータが出来上がった冊子を取り出す。

【0045】

リング製本された冊子は、図 8 (a) に示すように、背骨部 rb1 とこれに接着された指状部 rb2 とが表面に出た状態となっている。このとき、図の表側の用紙は n-1 枚目の用紙であり、一番下が n 枚目のウラ表紙である。この状態からオペレータが、ウラ表紙を図 8 (b) で 2 点鎖線で示すようにひっくり返して表面側に持ってくる。これにより背骨部 rb1 と指状部 rb2 とがウラ表紙で隠され冊子の外観を美麗にできる。

【0046】

以上のような構成により本発明のリング製本は行われるわけであるが、本発明は、ウラ表紙を最初に送り出してスタッカに収容し、その後先頭頁から画像形成して順次スタッカに収容する際の所要時間を最小にできる制御を行うものである。 10

【0047】

この制御を行う制御ブロック図を図 5 に示し、以下に説明する。なお、同図では本実施形態の動作説明に關係の深い画像形成装置の制御部 CL2 とリング製本装置 RG の制御部 CL4 のみを記載してあり、その他の画像形成システムとして既知の部分については省略してある。

【0048】

画像形成装置 IF は、制御部 CL2 、画像形成部 1 、スキャナ 2 、操作表示部 OP 、ハードディスクからなる記憶部 HDD 、通信部 A10 、インターフェイス A11 を備える。 20

【0049】

制御部 CL2 は、CPU 、ROM 、RAM 、その他の周辺デバイスを備え、画像形成装置 IF の各種制御を実行する。 A11 は LAN 等のネットワークを介した通信を行う通信手段としてのインターフェイス (I/F) である。また、インターフェイス A11 を経由してネットワークに接続されている外部のコンピュータ等から画像データを含む印刷ジョブを受信し、その印刷ジョブを記憶部 HDD に一旦記憶し、画像形成を行う。

【0050】

操作表示部 OP は、液晶パネルで構成される表示部にタッチスクリーンの操作部を重ねて配置したタッチパネルである。操作表示部 OP により各種操作画面の表示をすることができる。 30

【0051】

操作表示部 OP からはオペレータによる印刷ジョブの設定が行われ、設定に応じた各種表示が行われる。ここで印刷ジョブの設定とは、使用する用紙のサイズ、給紙トレイ、印刷枚数、両面片面のモード、後処理の種類、挿入用紙の有無、等である。後処理の種類には、リングバインダによるリング製本処理であれば、冊子を形成する用紙の枚数 (厚み) 、使用するリングバインダ rb の種類、指状部 rb2 の接着位置などが含まれる。スキャナ 7 若しくはスキャナ 7 と自動原稿送り装置 ADF 、及び I/F (A11) とが画像データをページ順に取得する画像データ取得部として機能する。

【0052】

A10 は通信部であり、少なくともリング製本装置 RG に接続され、リング製本装置 RG との間で各種データを送受信する。 40

【0053】

リング製本装置 RG は、制御部 CL4 、パンチ部、リング製本部、各種センサ、その他の負荷に加えて表示部、通信部 B10 を備えている。制御部 CL4 は、制御部 CL2 と同様の構成でありプログラムに従ってリング製本装置 RG の各種制御を実行する。通信部 B10 は、画像形成装置 IF の通信部 A10 に接続され、画像形成装置 IF との間で各種データを送受信する。

【0054】

表示部は、図 1 、図 2 には図示していないが、液晶パネルなどで構成され、リング製本装置 RG の各種状態を表示する。また、リング製本装置 RG がオフラインで使用されると 50

きは、図示しない入力部から表示部の表示を見て必要な情報を入力することができる。

【0055】

次に図6のフローチャートで本発明のリング製本処理に係る制御の流れを説明する。

【0056】

リング製本を行い、背骨部をウラ表紙で隠すためには、ウラ表紙に用いられる最終枚の用紙を最初に給紙しなければならず、この最終枚の用紙に画像形成を行うかどうかは、従来、最終枚にあたる画像データを読み込んでから判断していた。

【0057】

本発明は、これを最初に判断し、最終の用紙に画像形成しない場合は、ジョブ開始後速やかに最終枚の用紙を給紙し、続けて他の用紙に対して画像形成を開始するものである。なお、本発明においてジョブ開始とは、スキャナで原稿画像を読み取って画像形成を行う場合は、印刷ジョブが設定された後に画像形成スタートボタンが押されて原稿画像の読み取りを開始することを指す。また、ネットワークを経由して画像データを受信する場合は、印刷ジョブの設定内容を含む画像データの受信を開始することを指す。

10

【0058】

図6は、実施形態に係る画像形成システムの制御部A10が行う制御フローを説明する図である。図7は、操作表示部OPに表示させた設定画面の例である。

【0059】

図6(a)は、印刷要否の判断を行うサブルーチン、図6(b)は、この判断に基づいて画像形成のスタートを制御するサブルーチンである。

20

【0060】

図6(a)のサブルーチンは、画像形成の指令を受けてから最初に行われる処理であり、まずステップS1で白紙挿入の設定が行われているかどうかを判断する。白紙挿入とは、画像形成部の上流の給紙部、すなわち通常は印刷ジョブに用いられる用紙を供給する給紙部(LT1～LT3、PF1、PF2)から画像形成しない白紙の用紙を1枚給紙しウラ表紙とする設定である。

【0061】

この設定は、図7に示す操作表示部OPのカバーシート設定画面で行われる。カバーシート設定画面において「ウラ表紙」の下の「ウラ白紙」を選択し、その右側の「ウラカバー用紙」で所望の給紙部をブルダウンメニューで選択する。この処理によって白紙挿入の設定が行われる。なお、オモテ表紙も同様に設定可能であり、さらには、オモテ、ウラの表紙に画像を形成する場合は「オモテコピー」「ウラコピー」を選択すればよい。

30

【0062】

なお、図7は操作表示部OPの設定画面であるが、コンピュータなどの印刷設定画面でも同様の設定が行え、この設定データが画像データとともに送られてくるので、図6(a)のステップS1、S2の判断は送られてきた設定データでも同様に行うことができる。

【0063】

次に、ステップS2で用紙挿入装置INからの用紙挿入があるかどうか判断する。用紙挿入装置INは画像形成装置IFの下流であるので、画像形成装置IFでの画像形成は不要である。

40

【0064】

ステップS1、ステップS2のいずれもNoの場合は、画像形成が必要なので、ステップS3で最終用紙に印刷が必要というフラグを立てる。一方、ステップS1、ステップS2のいずれかでYesの場合は、画像形成装置IFでの最終用紙への印刷が不要であるので、このフラグを立てる。

【0065】

図6(a)のサブルーチンの後に、図6(b)の画像形成の開始を制御するサブルーチンが実行される。

【0066】

このサブルーチンで、まずステップS5で先のステップS3、S4で立てられたフラグ

50

をチェックして最終用紙に印刷が不要かどうか判断する。ステップS5の判断がY e s、すなわち白紙挿入か用紙挿入装置INから挿入紙を挿入するかが選ばれて最終用紙に印刷不要であるときは、次のステップS6で1頁目の画像データの取得が終了したか判断し、終了したならばステップS7で最終用紙の給紙を行ってからステップS8でジョブの印刷を開始する。2頁目以降の画像データの取得は印刷と平行して行われ、順次画像形成される。

【0067】

一方、ステップS5でNo、すなわち最終用紙にも印刷を行う場合は、ステップS8で最終頁までの画像データの取得が完了するまで待ち、完了するとステップS9でジョブの印刷を開始し、最初に最終用紙を給紙して印刷を行った後、続けて1ページ目から順番に用紙を給紙して印刷を行う。

10

【0068】

以上のように、最終用紙に画像形成が不要の場合は、ジョブ開始後速やかに印刷が開始されるので、全体の処理時間が短縮できる。

【0069】

上述した実施形態では、最終用紙について白紙挿入か用紙挿入装置からの挿入かで最終用紙に画像形成が不要と判断したが、これ以外にも同様の判断が行える場合は本発明を実施できる。また、リングバインダは、特許文献4のものを例示として示したが、特許文献6のリングバインダ、或いは特許文献1のリングバインダなどでも本発明は実施可能である。

20

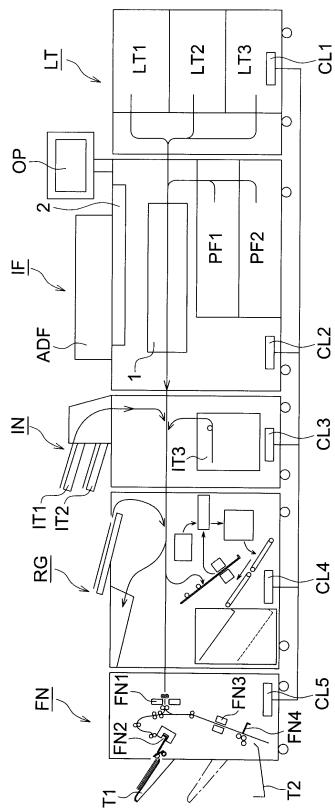
【符号の説明】

【0070】

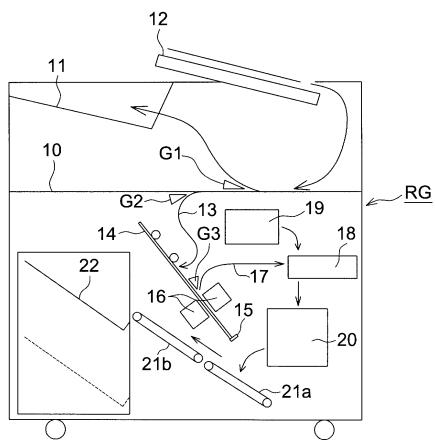
b k 冊子
r b リングバインダ
r b 1 背骨部
r b 2 指状部
L T 大容量給紙装置
I F 画像形成装置
I N 用紙挿入装置
R G リング製本装置
F N フィニッシャ装置
O P 操作表示部
A D F 自動原稿送り装置
7 スキャナ
C L 2、C L 4 制御部
A 1 1 インターフェイス

30

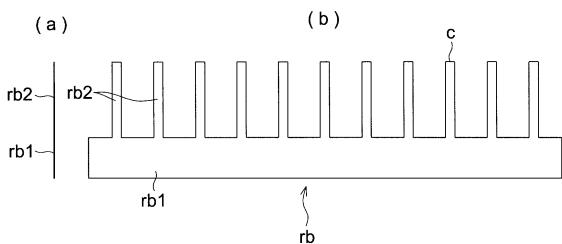
【 図 1 】



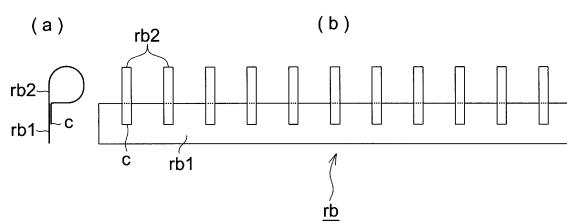
【 図 2 】



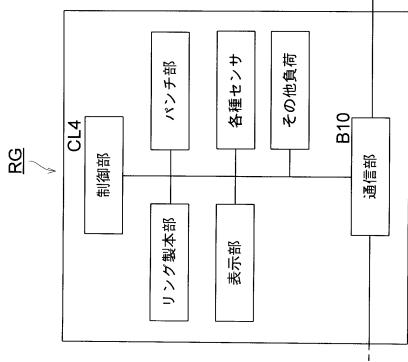
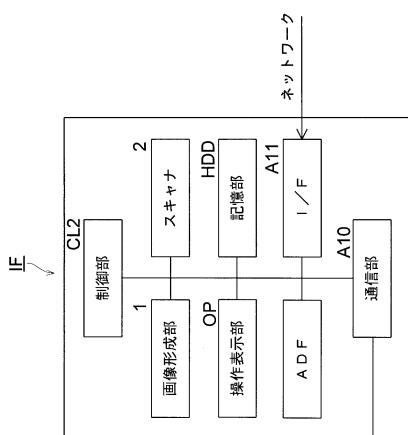
【 四 3 】



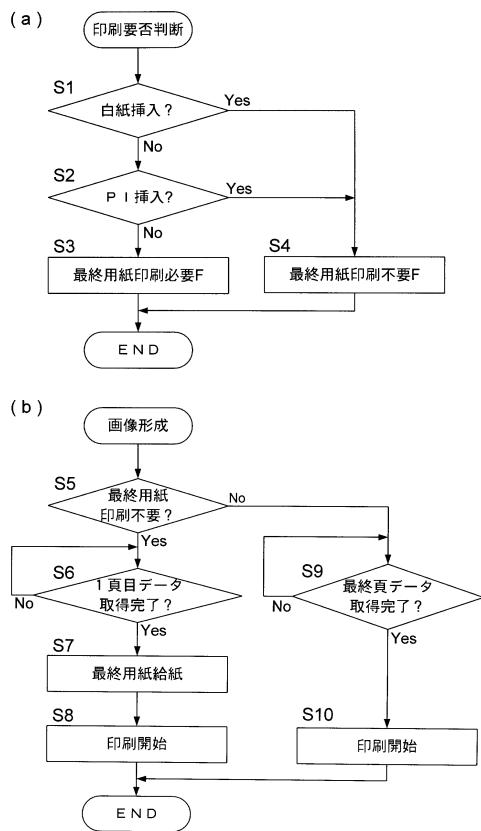
【 図 4 】



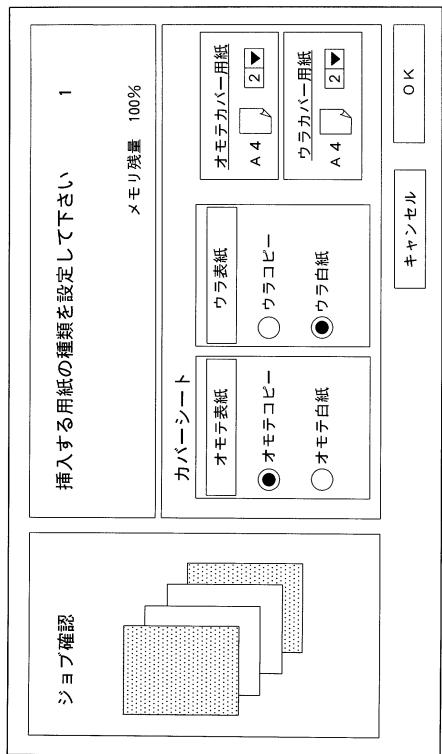
【 5 】



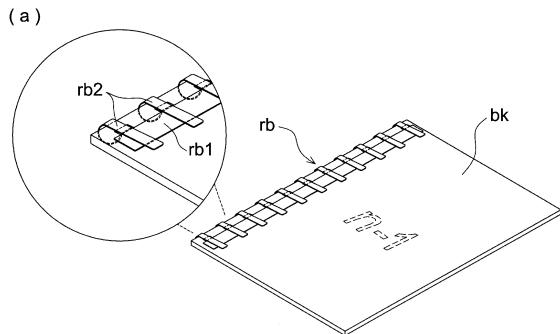
【図6】



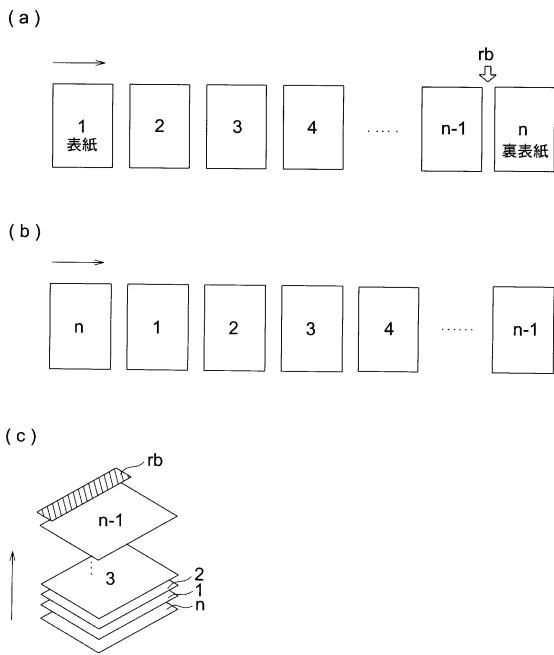
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2008-505787(JP,A)
特開2007-30319(JP,A)
特開2009-256070(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42B 2/00 - 9/06
B42C 1/00 - 99/00