

(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2007-178973

(P2007-178973A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G03G 15/36 (2006.01)</b>	G03G 21/00 382	2C187
<b>B41J 21/00 (2006.01)</b>	B41J 21/00 Z	2H027
<b>G03G 15/00 (2006.01)</b>	G03G 15/00 534	2H072
<b>H04N 1/387 (2006.01)</b>	H04N 1/387	5C076

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2006-63847 (P2006-63847)  
 (22) 出願日 平成18年3月9日(2006.3.9)  
 (31) 優先権主張番号 特願2005-343452 (P2005-343452)  
 (32) 優先日 平成17年11月29日(2005.11.29)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 303000372  
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社  
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号  
 (72) 発明者 宮▲崎▼ 健  
 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

Fターム(参考) 2C187 AC07 AD04 AE07 AG01 BF41  
 BF45 BH11 DB09 DB27  
 2H027 DA46 DC00 DC02 DC10 DE07  
 FA24 FA30 FD02 FD03 FD04  
 FD08 ZA07  
 2H072 GA07  
 5C076 AA19 AA22 CA08

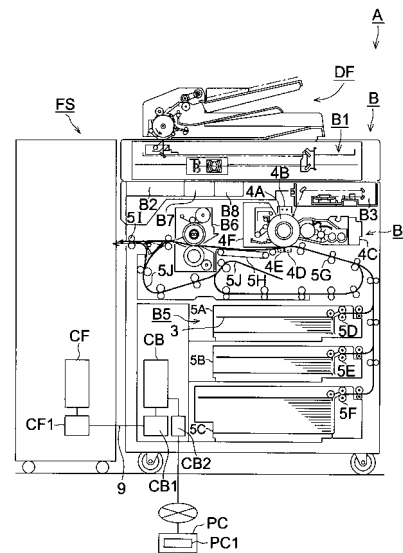
(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】糊付けくるみ製本を行う際に用紙束と表紙の接着性が高い高品質な冊子を容易に低ランニングコストで生産可能な、且つ操作性が高く、環境に優しい画像形成装置及び製本装置の提供。

【解決手段】用紙が束となった用紙束を表紙用紙でこの字状に覆い冊子を形成するくるみ製本に係る画像形成を行う画像形成装置において、表紙用紙のうら面に印刷する画像情報に対し、前記表紙用紙と前記用紙束とを接着する接着面に相当する領域に画像情報を含まない画像情報を加工処理する画像情報加工処理手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

用紙が束となった用紙束を表紙用紙でコの字状に覆い冊子を形成するくるみ製本に係る画像形成を行う画像形成装置において、

表紙用紙のうら面に印刷する画像情報に対し、前記表紙用紙と前記用紙束とを接着する接着面に相当する領域に画像情報を含まない画像情報を加工処理する画像情報加工処理手段を有することを特徴とする画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記画像情報加工処理手段は、うら面に印刷する画像情報に対し前記接着面に相当する領域の画像情報を削除する加工処理を行うものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

**【請求項 3】**

前記接着面に相当する領域の画像情報の削除幅は用紙束の用紙を束ねた方向の幅に略等しいことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記画像情報加工処理手段は、うら面に印刷する画像情報を所定の縮尺率で縮小し、縮小したうら面に印刷する画像情報を前記接着面に相当する領域の両側に分割し画像情報を加工処理するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記接着面に相当する領域の両側に分割する分割幅は用紙束の用紙を束ねた方向の幅に略等しいことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

20

**【請求項 6】**

前記画像情報加工処理手段は、前記用紙束を形成する前記用紙の枚数をカウントするカウンタのカウント値と各種の前記用紙の厚さ情報を記憶した記憶手段から参照される当該用紙の厚さ値との積を演算し、前記用紙束の幅を演算するものであることを特徴とする請求項 3 又は 5 に記載の画像形成装置。

**【請求項 7】**

前記接着面に対応する部分の画像情報を削除した画像情報を加工処理するか、縮小したうら面に印刷する画像情報を前記接着面に対応する部分の両側に分割して展開した画像情報を加工処理するか、を選択する選択手段を有することを特徴とする請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

30

**【請求項 8】**

前記記憶手段の各種の前記用紙の厚さ情報を変更及び追加可能な変更手段を有することを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

**【請求項 9】**

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載した画像形成装置と、前記画像形成装置に接続されるくるみ製本が可能な後処理装置と、を有することを特徴とする画像形成システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

40

本発明は、画像形成装置及び画像形成システムに関し、特に複写機、ファクシミリ装置、プリンタ等の画像形成装置、及び前記画像形成装置とくるみ製本可能な後処理装置とが接続された画像形成システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、及びこれらの複合機等の画像形成装置により画像が記録された用紙は、後処理として、例えば、孔あけ、ステイプル綴じ、中綴じ中折り、表紙付け、折り、スタンプ、糊付け製本等の種々の加工が施される。

**【0003】**

このような画像形成装置と後処理装置の組み合わせのうち、糊付けくるみ製本が可能な

50

画像形成装置と糊付け製本装置が接続されたシステムが知られている（例えば特許文献1参照）。

【0004】

しかし、このような糊付けくるみ製本が可能な画像形成装置と糊付け製本装置が接続されたシステムは、画像形成装置において、後処理する用紙束の用紙枚数が予め設定された所定枚数以下と検知された場合、制御手段は、第2の糊付け製本装置であるくるみ製本作製装置を不作動に自動選択して、くるみ製本作製処理は行わず、用紙束を作製する第1の糊付け製本装置のみを作動して、糊塗布処理した用紙束を排出するように制御するのみで、画像形成装置が取得した印刷する画像データが用紙全面にある様な場合、そのまま画像形成してしまう事が推量される。用紙全面にトナー画像を形成してしまった場合、糊付け製本装置で糊付けくるみ製本を行った際表紙となる表紙と用紙束の接着面にトナー層が介在するため表紙と用紙束の接着強度が低下してしまう可能性があるという問題点、又用紙束に隠れてしまう表紙の接着部に画像を形成するため特に多量に印刷を行う様な場合は不要なトナーの消費量が増加してしまうという問題点があった。

10

【0005】

また、仮に接着強度を低下させないため表紙と用紙束の接着部に相当する位置の画像情報を削除するため削除データの手入力を行うと間違いが起こる可能性も高く、操作性が悪いという問題があった。

【特許文献1】特開2002-316488号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記の問題点に鑑み、本発明は、糊付けくるみ製本を行う際に用紙束と表紙の接着性が高い高品質な冊子を容易に低ランニングコストで生産可能な、且つ操作性が高く、環境に優しい画像形成装置及び製本装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題は、下記的手段により達成される。

【0008】

1. 用紙が束となった用紙束を表紙用紙でコの字状に覆い冊子を形成するくるみ製本に係る画像形成を行う画像形成装置において、表紙用紙のうら面に印刷する画像情報に対し、前記表紙用紙と前記用紙束とを接着する接着面に相当する領域に画像情報を含まない画像情報を加工処理する画像情報加工処理手段を有することを特徴とする画像形成装置。

30

【0009】

2. 前記画像情報加工処理手段は、うら面に印刷する画像情報に対し前記接着面に相当する領域の画像情報を削除する加工処理を行うものであることを特徴とする1に記載の画像形成装置。

【0010】

3. 前記接着面に相当する領域の画像情報の削除幅は用紙束の用紙を束ねた方向の幅に略等しいことを特徴とする2に記載の画像形成装置。

40

【0011】

4. 前記画像情報加工処理手段は、うら面に印刷する画像情報を所定の縮尺率で縮小し、縮小したうら面に印刷する画像情報を前記接着面に相当する領域の両側に分割し画像情報を加工処理するものであることを特徴とする1に記載の画像形成装置。

【0012】

5. 前記接着面に相当する領域の両側に分割する分割幅は用紙束の用紙を束ねた方向の幅に略等しいことを特徴とする4に記載の画像形成装置。

【0013】

6. 前記画像情報加工処理手段は、前記用紙束を形成する前記用紙の枚数をカウントするカウンタのカウント値と各種の前記用紙の厚さ情報を記憶した記憶手段から参照される

50

当該用紙の厚さ値との積を演算し、前記用紙束の幅を演算するものであることを特徴とする3又は5に記載の画像形成装置。

【0014】

7. 前記接着面に対応する部分の画像情報を削除した画像情報を加工処理するか、縮小したうら面に印刷する画像情報を前記接着面に対応する部分の両側に分割して展開した画像情報を加工処理するか、を選択する選択手段を有することを特徴とする2～6のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【0015】

8. 前記記憶手段の各種の前記用紙の厚さ情報を変更及び追加可能な変更手段を有することを特徴とする7に記載の画像形成装置。

10

【0016】

9. 1～8のいずれか1項に記載した画像形成装置と、前記画像形成装置に接続されるくるみ製本が可能な後処理装置と、を有することを特徴とする画像形成システム。

【発明の効果】

【0017】

第1の発明によればくるみ製本可能な画像形成装置において、表紙用紙と前記用紙束とを接着する接着面に相当する領域に画像情報を含まない、表紙用紙のうら面に印刷する生成画像情報を生成することにより、表紙用紙の用紙束接着部にトナー画像を形成しないことが可能となり、表紙用紙と用紙束とが強固に接着可能になると共に、トナーの消費を抑制し環境に優しい画像形成装置の提供が可能となる。また、表紙用紙と前記用紙束とを接着する接着面に相当する領域に画像情報を含まない画像情報を自動的に形成でき計算違いをすることもなく、高品位の冊子を製造可能となると共に操作性が向上する。

20

【0018】

特にトナー層が厚く、接着剤の表紙用紙と用紙束との接着強度が低下しやすいカラー画像形成装置で特に効果的となる。

【0019】

第2の発明によれば上記効果を奏する画像形成装置にくるみ製本が可能な後処理装置を接続することにより、くるみ製本をした高品位の冊子を低いランニングコストで容易に製造が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0020】

以下に図面を参照して本発明について説明するが、本欄の説明は請求項の技術的範囲や用語の意義に限定されるものではない。OHPシート、紙以外の材質のシート、及び紙を含め便宜上用紙と記す。又表紙用紙のうら面とは用紙束が接着される側の面を指し、おもて面とはその反対側の面を指している。また、幅方向とは用紙においては接着面側端～小口側端部方向を指し、表紙用紙に置いては一方の小口側端部～背～他方の小口側端部方向を指している。また、本身とは表紙用紙により覆われる用紙束を指す。

【0021】

図1はくるみ製本を行った冊子の説明図である。

【0022】

40

1はくるみ製本された冊子で、コの字型となった表紙用紙2と、用紙3が複数枚束になった用紙束4の背部4a(糊塗布面6)と、が接着剤5により接着されている。2Aは冊子としてのおもて表紙、2Bは冊子としてのうら表紙、2Cは冊子としての背を指し、2Dはおもて/うら表紙のおもて面、2Eはおもて/うら表紙のうら面を指している。

【0023】

ここで、うら面とは表紙用紙を冊子形態とした時用紙束と接着されている側の面を指し、おもて面とはその反対側の面すなわち冊子形態とした時冊子の外側表面を指している。

【0024】

図2は画像形成装置に、後処理装置を接続した場合の説明図である。

50

## 【 0 0 2 5 】

図 2 及び図 1 において、画像形成装置 A は記録材に画像を形成する画像形成装置本体 B を有し、用紙 3 に対して後処理を行う場合は後処理装置 F S を接続している。

## 【 0 0 2 6 】

なお、画像形成装置本体 B の上部に原稿を画像読取り手段 B 1 に送り込む自動原稿送り装置 D F を接続しても良い。

## 【 0 0 2 7 】

## [ 画像形成装置本体 ]

本欄で本発明の、くるみ製本の選択時に表紙用紙の用紙束接着部に画像形成を行わないことを特徴とする画像形成装置について説明する。

10

## 【 0 0 2 8 】

図示の画像形成装置本体 B は、画像読取り手段 B 1、画像処理手段 B 2、画像書込み手段 B 3、画像形成手段 B 4、給紙搬送手段 B 5、定着手段 B 6、操作表示手段 B 7、画像データ生成手段 B 8、とこれらを制御する制御手段 C B とを有している。

## 【 0 0 2 9 】

画像形成手段 B 4 は、感光体ドラム 4 A、帯電手段 4 B、現像手段 4 C、転写手段 4 D、分離手段 4 E、クリーニング手段 4 F 等を有し、給紙搬送手段 B 5 は給紙カセット 5 A、給紙カセット 5 B、給紙カセット 5 C、第 1 給紙手段 5 D、第 2 給紙手段 5 E、第 3 給紙手段 5 F、レジストローラ 5 G、搬送手段 5 H、排紙手段 5 I、自動両面コピー給紙手段 ( A D U ) 5 J を有している。

20

## 【 0 0 3 0 】

操作表示手段 B 7 は画像形成装置本体 B の上部前面に位置し、起動スイッチ等の各種操作スイッチ、及び、各種情報の表示及び各種情報の入力操作が可能なタッチパネル等を有し、タッチパネルには、装置の状態や警報等を表示する表示画面、オペレータに対し操作を促す指示画面、くるみ製本に係る各種画像形成条件の設定又は選択、使用用紙及び表紙用紙の設定又は選択、くるみ製本に係る後処理条件の設定又は選択等を入力する入力画面、の表示が行われると共に、表示された前記画面に基づき設定、選択された操作内容が制御手段 C B に入力される。

## 【 0 0 3 1 】

また、画像形成装置本体 B の上部には、自動原稿送り装置 D F が搭載されている。

30

## 【 0 0 3 2 】

画像形成装置本体 B の図示の左側面の排紙手段 5 I 側 ( 下流側 ) には、後処理機 F S が連結されている。

## 【 0 0 3 3 】

自動原稿送り装置 D F の原稿台上に載置された原稿は画像読取り手段 B 1 の光学系により原稿の片面又は両面の画像が読みとられ、光電変換された原稿画像のアナログ信号は、画像処理手段 B 2 においてアナログ処理、A / D 変換、シェーディング補正、画像圧縮処理等の処理が行われデジタル画像データとなり、デジタル画像データは画像データ生成手段 B 8 でオペレータにより指定された加工・生成が行われ、生成されたデジタル画像データは画像書込み手段 B 3 に送られる。

40

## 【 0 0 3 4 】

画像書込み手段 B 3 においては、半導体レーザからの出力光が画像形成手段 B 4 の感光体ドラム 4 A に照射され潜像を形成する。

## 【 0 0 3 5 】

ここで、外部の外部の情報端末 P C から通信手段 P C 1、通信手段 C B 2 を介して画像データ等を受信して画像データ生成手段 B 8 で加工・生成する様にしても良い。

## 【 0 0 3 6 】

画像形成手段 B 4 においては、帯電手段 4 B、現像手段 4 C 等により感光体ドラム 4 A の一様帯電、潜像の現像が行われ感光体ドラム 4 A 上にトナー像を形成し、転写手段 4 D、分離手段 4 E、クリーニング手段 4 F により、給紙搬送手段 B 5 より給送された用紙 3

50

へのトナー像の転写、用紙 3 の分離、感光体ドラム 4 A に残ったトナーのクリーニング等の処理が行われる。

【0037】

給紙搬送手段 B 5 より給送された用紙 3 は転写手段 4 D により画像が用紙 3 に転写される。画像を担持した用紙 3 は、定着手段 B 6 によりトナー像が定着され、排紙手段 5 I から下流の後処理装置 F S に給紙される。

【0038】

両面に画像形成する場合は、自動両面コピー給紙手段 5 J に送り込まれた第 1 面（おもて）画像の定着済みの用紙 3 は再び画像形成手段 B 4 において第 2 面（うら）画像形成、定着後、排紙手段 5 I により排出され、下流の後処理装置 F S に給紙される。

10

【0039】

画像形成装置本体 B 内に配置された制御手段 C B に接続された通信手段 C B 1 と、後処理装置 F S 内に配置された後処理装置の制御手段 C F に接続された通信手段 C F 1 とは、通信回線 9 により接続され、各種データの送受信や、画像形成に係る制御信号等の送受信を行う。

【0040】

また、制御手段 C B に接続された通信手段 C B 2 はインターネットや LAN を介して外部の情報端末 P C（例えばパーソナルコンピュータ等）の通信手段 P C 1 に接続され、画像データを含む各種データや画像形成に係る制御情報を送受信する。

【0041】

以下に本発明の画像形成装置に好適に接続可能な後処理装置について、その 1 つの形態である糊付けくるみ製本装置を例に取り説明する。

20

【0042】

なお、糊付けくるみ製本装置とは、図 1 に示したように、複数の用紙を束状に纏め、用紙束の小口に接着剤を塗布し、表紙用紙をコの字状にくるむことにより、冊子を作成することを特徴とする後処理装置を指す。

【0043】

[ 糊付けくるみ製本装置 ]

図 3 は、糊付けくるみ製本装置 F S N を説明する断面図である。

【0044】

図 3 及び図 1 に置いて、後処理装置の F S の 1 種である糊付けくるみ製本装置 F S N は、用紙 3 及び表紙用紙 2 又は用紙 3 を搬送する用紙搬送手段 1 0 と、用紙 3 を固定排紙台 2 4 に排出する排紙手段 2 0 と、表紙用紙 2 を供給する表紙供給手段 3 0 と、搬送された用紙 3 を複数枚収容し用紙束とする用紙束収容手段 4 0 と、用紙束を搬送する用紙束搬送手段 5 0 と、用紙束の小口に糊を塗布する糊塗布手段 6 0 と、糊を塗布した用紙束に表紙用紙を貼り付ける表紙貼付手段 7 0 と、用紙束に貼り付けた表紙用紙を用紙束に沿って折り曲げる表紙折り曲げ手段 8 0 と、完成した冊子を排出する冊子排出手段 9 0 と、糊付けくるみ製本に係る制御を行う制御手段 C F と、画像形成装置と通信を行う通信手段 C F 1 と、を有している。

30

【0045】

上記用紙搬送手段 1 0 ~ 冊子排出手段 9 0 の各手段は、糊付けくるみ製本装置本体内の垂直方向に縦列配置されている。

40

【0046】

用紙搬送手段 1 0

用紙搬送手段 1 0 に導入された用紙 3 は、入口ローラ 1 1 , 1 2 に挟持されて搬送され、搬送路切換手段 G 1 によって排紙手段 2 0 と用紙束収容手段 4 0 に分岐される。

【0047】

排紙手段 2 0

用紙の排紙が設定されると、搬送路切換手段 G 1 は用紙束収容手段 4 0 方向への搬送路を遮断し、排紙手段 2 0 方向への搬送路を開放し、用紙 3 を排紙手段 2 0 に搬送する。

50

## 【0048】

排紙手段20への搬送路を通過する用紙3は、搬送ローラ21, 22に挟持されて上方に搬送され、排紙ローラ23によって装置最上部の固定排紙台(サブトレイ)24上に排出、收容される。固定排紙台24上には、画像形成装置本体Bから排出された用紙3を直接收容して、最大約200枚を積載することを可能としている。

## 【0049】

## 表紙供給手段30

表紙供給手段30の給紙皿31内に收容された表紙用紙(以下、表紙と称す)2は、給紙手段32により分離、給送され、搬送ローラ33に挟持され、搬送路切換手段G2によって下方に案内され、搬送ローラ34, 35, 36に挟持されて、表紙貼付手段70に搬送される。

10

## 【0050】

なお、画像形成装置本体Bで画像形成された表紙用紙を用いる場合は、画像形成装置本体Bから給紙された表紙用紙を入口ローラ11, 12、搬送路切換手段G1、搬送路切換手段G2、搬送ローラ45を経て一旦用紙束收容手段40側に搬送し、その後搬送ローラ45を逆転させ表紙用紙を搬送路切換手段G3、搬送ローラ33、給紙手段32を経て表紙供給手段30に搬送し、給紙皿31内に收容する。そして、表紙貼付時に上記したようにして表紙貼付手段70に搬送する。

## 【0051】

## 用紙束收容手段40

搬送路切換手段G1, G2によって用紙搬送方向下流側の用紙束收容手段40側に搬送された用紙3は、搬送ローラ41に挟持されて用紙束收容手段40の所定位置に收容され順次積載されて、所定枚数の用紙3から成る用紙束4が形成される。

20

## 【0052】

用紙束收容手段40は、傾斜配置された用紙載置台42、揺動可能な用紙後端位置決め部材43、用紙幅方向を位置決めする用紙幅整合部材44等を有している。

## 【0053】

## 用紙束搬送手段50

用紙束收容手段40の用紙載置台42上に積載された用紙束4は、図示しない押し出し手段により斜め下方に搬送される。その後、用紙束4は用紙束搬送手段50の把持手段51によって把持され、用紙束4を把持したまま、用紙束4に糊塗布処理をする面を下側になるように旋回されて、所定位置に停止される。

30

## 【0054】

## 糊塗布手段60

糊塗布手段60は、糊塗布部材(塗布ローラとも称す)61と、塗布ローラ61の回転手段62と、糊を收容する糊容器63と、移動体64と、移動体64を往復動させる移動手段、とを有している。移動体64は、塗布ローラ61、回転手段62、糊容器63を支持して、用紙束4の小口4bに沿って(図示紙面表裏方向)に移動可能である。

## 【0055】

なお、糊塗布部材61は塗布ローラに限定されるものではなく、糊塗布ノズル、両面粘着テープ等も適用可能である。

40

## 【0056】

## 表紙貼付手段70

表紙貼付手段70は、表紙供給手段30から供給された表紙用紙2を受容して搬送し、例えば表紙用紙の幅手方向略中央が用紙束4の小口の中央部と一致する所定位置に停止させる搬送ベルト71, 72と、表紙用紙2を用紙束4の糊塗布面6に圧接させる加圧部材73と、搬送ベルト71, 72と加圧部材73を支持する移動筐体74と、移動筐体74を垂直上下方向に移動可能にする昇降手段75とを有している。

## 【0057】

昇降手段75は、支持台751に支持され、支軸752によって回転自在に枢支されX

50

字型に交差する 2 本のアーム 7 5 3 , 7 5 4 と、駆動源に接続して支持台 7 5 1 の長溝部 7 5 5 に沿って水平移動可能な可動軸 7 5 6 と、移動筐体 7 4 を支持するコ口 7 5 7 と、を有している。

【 0 0 5 8 】

可動軸 7 5 6 を移動させる事により、2 本のアーム 7 5 3 , 7 5 4 の上端部が上昇して、移動筐体 7 4 を上方位置に移動させる。この上昇位置 ( 図 3 の破線で示す位置 ) において、加圧部材 7 3 上に載置された表紙用紙 2 の中央部は、用紙束 4 a の糊塗布面 6 に圧接して接着される。

【 0 0 5 9 】

表紙用紙断裁手段 7 6

移動筐体 7 4 の図示右方に配置された表紙用紙断裁手段 7 6 は、必要に応じて不図示のカッタにより表紙用紙 2 の搬送方向長さを所定長に断裁する。

【 0 0 6 0 】

表紙折り曲げ手段 8 0

表紙貼付手段 7 0 の上部には、表紙折り曲げ手段 8 0 が装備されている。表紙折り曲げ手段 8 0 は、左右対称な一对の折り曲げ部材 8 1 を有する。折り曲げ部材 8 1 は用紙束 4 の厚さ方向に移動可能で、かつ上下方向に移動可能である。

折り曲げ部材 8 は用紙束 4 の糊塗布面 6 の側縁に沿って表紙用紙 2 を折り曲げ、用紙束 4 の表裏面にそれぞれ表紙用紙 2 を重ね合わせ、表表紙と裏表紙とを形成する。

【 0 0 6 1 】

冊子断裁手段

2 本の排出ベルト 9 1 , 9 2 の上流 ( 図示右側 ) に冊子 1 の小口 4 b 側を断裁する不図示の冊子断裁手段が配設されている。

【 0 0 6 2 】

糊塗布された用紙束 4 の背部 4 a に表紙用紙 2 が貼付されておもて表紙とうら表紙とを形成した冊子 1 は小口側を冊子断裁手段に向けて搬送され、切断予定位置が冊子断裁手段のカッタに来た時点で停止し、カッタにより冊子 1 が切断予定位置に沿って断裁され所定の寸法の冊子が形成される。

【 0 0 6 3 】

冊子排出手段

糊塗布された用紙束 4 の背部に表紙用紙 2 が貼付されておもて表紙とうら表紙とを形成した冊子 1 は、冊子排出手段 9 0 の 2 本の排出ベルト 9 1 , 9 2 により排出開口 9 3 から装置外に排出され、昇降排紙台 9 4 上に載置され、順次積載される。昇降排紙台 9 4 上に冊子 1 が排出、積載されると、昇降排紙台 9 4 は順次下降する。

【 0 0 6 4 】

なお、くるみ製本装置 F S N の表紙供給手段 3 0 の下流に表紙を 2 つ折り、3 つ折り等にする折り手段を設けて、必要に応じて表紙のおもて表紙或いはうら表紙に相当する部分を 2 つ折り、3 つ折り等にしても良い。

以上、糊付けくるみ製本について述べてきたが、糊塗布手段 6 0 と表紙貼付手段 7 0 とを、用紙束を表紙用紙でくるみステープル止めするステープル手段に置き換えステープルくるみ包装を行っても良い。

【 0 0 6 5 】

以下に、糊付けくるみ製本の選択時に表紙うら面 ( 用紙束接着面 ) の用紙束接着部に画像形成を行わないことを特徴とする画像形成について説明する。

【 0 0 6 6 】

図 4 は画像形成装置本体の制御ブロック図である。

【 0 0 6 7 】

画像形成装置本体 B は、画像読取り手段 B 1、画像処理手段 B 2、画像書込み手段 B 3、画像形成手段 B 4、給紙搬送手段 B 5、定着手段 B 6、及び自動原稿送り装置 D F を、入出力インターフェイス手段 I / O を介し制御する制御手段 C B と、オペレータから入力

10

20

30

40

50

された各種操作情報を制御手段 C B に入力し、制御手段 C B から出力された各種表示情報に基づき表示を行う操作表示手段 B 7 と、後処理装置である糊付けくるみ製本装置 F S N の制御手段 C F に接続された通信手段 C F 1 と通信回線 9 を介して通信を行う通信手段 C B 1 と、外部の情報端末 P C の制御手段 C P に接続された通信手段 P C 1 とインターネットや L A N を介して通信を行う通信手段 C B 2 と、画像形成装置本体 B の上述した画像読取り手段 B 1 ~ 自動原稿送り装置 D F を制御する制御プログラム及び糊付けくるみ製本装置 F S N と外部の情報端末 P C との糊付けくるみ製本に係る情報を送受信する方法を記述したプログラムを予め記憶された R O M ・ M 1 と、各種情報を一時的に記憶するバッテリーバックアップされた R A M ・ M 2 とを有している。

【 0 0 6 8 】

R O M ・ M 1 には予め各種の用紙の厚さ情報としての後述する用紙の種類に対する用紙の厚さテーブルや、後述の各種画面の画像情報等が記憶されている。

【 0 0 6 9 】

用紙の種類に対する用紙の厚さテーブルの内容すなわち用紙の種類に対する用紙の厚さ情報は操作表示手段 B 7 で用紙の厚さ追加・変更モードの設定或いは R O M の交換により追加変更が可能となっている。

【 0 0 7 0 】

R A M ・ M 2 には後述する選択された実行機能情報、応用機能情報、各種画像データ、各種演算結果が記憶される。

【 0 0 7 1 】

また、各給紙カセットに対する用紙の厚さ・寸法テーブルの内容すなわち給紙カセットに対する用紙の種類、厚さ、サイズ情報はカセット用紙の追加・変更モードにすることにより操作表示手段 B 7 で追加変更が可能となっている。

【 0 0 7 2 】

図 5 は画像形成装置本体の糊付けくるみ製本に係るフロー図である。

【 0 0 7 3 】

図 6 は操作表示手段に表示するカセット / 用紙入力画面の図である。

【 0 0 7 4 】

図 7 は操作表示手段に表示する基本画面の図である。

【 0 0 7 5 】

図 8 は操作表示手段に表示する応用機能選択画面の図である。

【 0 0 7 6 】

図 9 は操作表示手段に表示する後処理機能選択画面の図である。

【 0 0 7 7 】

図 1 0 は操作表示手段に表示する表紙に用いる用紙の選択画面の図である。

【 0 0 7 8 】

以下のフロー図に記載のプログラムは R O M ・ M 1 に記憶されており、R A M ・ M 2 に記憶され、制御手段 C B により実行される。

【 0 0 7 9 】

準備作業。オペレータは例えば用紙を給紙カセットに収納時に、各給紙カセットに収納されている用紙の種類及びサイズを入力し、入力内容が記憶させる。

【 0 0 8 0 】

オペレータは各給紙カセット 5 A ~ 5 C に収納されている用紙の種類及びサイズを入力する給紙カセット / 用紙入力画面 B 7 1 ( 図 6 ) を操作表示手段 B 7 に表示させ、各給紙カセットに収納されている用紙 ( 表紙用紙 ) の種類及びサイズを入力し、この内容が R A M ・ M 2 に記憶される。

【 0 0 8 1 】

具体的には、給紙カセット指定領域 B 7 1 a で設定する給紙カセットを選択し、選択した給紙カセットに収納した用紙に合わせて、サイズ指定領域 B 7 1 b で用紙のサイズを選択し、次いで紙種指定領域 B 7 1 c で紙種を選択する。選択された給紙カセットに対応す

10

20

30

40

50

る用紙サイズと紙種情報が R A M ・ M 2 に記憶される。

【 0 0 8 2 】

なお例えば A 3 ノビ用紙とは、例えば A 4 用紙を内容とする冊子とするときに、小口を断裁することを前提に少なくとも用紙の幅手方向の寸法が A 3 より若干長くなっている用紙を指す。

【 0 0 8 3 】

図示ではオペレータにより第 1 給紙ユニットが選択され、次いで第 1 給紙ユニットの用紙としては A 4 サイズの普通紙が選択されたことを示している。

【 0 0 8 4 】

以下、第 1 給紙カセットは A 4 サイズの普通紙が選択され、第 3 給紙カセットは A 3 ノビサイズの普通紙が選択されたもの、すなわち第 1 給紙カセットには A 4 サイズの普通紙が収納され、第 3 給紙カセットには A 3 ノビサイズの普通紙が収納されているものとして説明する。

10

【 0 0 8 5 】

機能の選択工程。操作表示手段に基本画面を表示させ、実行させる機能の選択を促す。  
(ステップ S 1 0 1)

具体的には、R O M ・ M 1 に予め記憶されている基本画面 B 7 2 ( 図 7 ) の画面データを読み出し、操作表示手段 B 7 に機能設定画面 B 7 2 a を含む基本画面 B 7 2 を表示させ、オペレータに実行させる機能の選択を促す。

【 0 0 8 6 】

20

そして、選択された実行させる機能を R A M ・ M 2 に記憶させる。

【 0 0 8 7 】

機能設定部分 B 7 2 a から、応用機能 ( B 7 2 b ) が選択されたものとして以下説明する。

【 0 0 8 8 】

応用機能の選択工程。操作表示手段に応用機能選択画面を表示させ、実行させる応用機能の選択を促す。(ステップ S 1 0 2)

具体的には、ステップ S 1 0 1 で選択された応用機能に応じ、R O M ・ M 1 に予め記憶されている応用機能のメニュー画面 B 7 3 ( 図 8 ) の画面データを読み出し、操作表示手段 B 7 に応用機能のメニュー画面 B 7 3 を表示させ、オペレータに実行させる応用機能の

30

【 0 0 8 9 】

そして、選択された応用機能を R A M ・ M 2 に記憶させる。

【 0 0 9 0 】

応用機能のメニュー画面 B 7 3 から、後処理機能 ( B 7 3 a ) が選択されたものとして以下説明する。

【 0 0 9 1 】

なお、直接ステップ S 1 0 2 からスタートするようにしても良い。

【 0 0 9 2 】

後処理機能の選択工程。操作表示手段に後処理機能選択画面を表示させ、実行させる後

40

処理機能の選択を促す。(ステップ S 1 0 3)  
具体的にはステップ S 1 0 2 で選択された後処理機能に応じ、R O M ・ M 1 に予め記憶されている後処理機能のメニュー画面 B 7 4 ( 図 9 ) の画面データを読み出し、操作表示手段 B 7 に後処理機能のメニュー画面 B 7 4 を表示させ、オペレータに実行させる後処理機能の選択を促す。

【 0 0 9 3 】

そして、選択された後処理機能を R A M ・ M 2 に記憶させる。

【 0 0 9 4 】

後処理機能のメニュー画面 B 7 4 から、糊付けくるみ処理 ( B 7 4 a ) が選択されたものとして以下説明する。

50

## 【 0 0 9 5 】

使用用紙と使用表紙の選択工程。操作表示手段に用紙及び表紙の選択画面を表示させ、使用する用紙と表紙の選択を促す。(ステップS104)

具体的には、選択された糊付けくるみ処理機能に応じ、ROM・M1に予め記憶されている用紙及び表紙の使用給紙カセット選択画面B75(図10)の画面データを読み出し、操作表示手段B7に用紙及び表紙の使用給紙カセット選択画面B75を表示させ、オペレータに用紙及び表紙用紙として使用する給紙カセットの選択を促す。

## 【 0 0 9 6 】

そして、選択された用紙及び表紙用紙の給紙カセットをRAM・M2に記憶させる。

## 【 0 0 9 7 】

図示は用紙に第1給紙カセットから給紙し、表紙には第3給紙カセットから給紙する選択が示されている。

## 【 0 0 9 8 】

用紙及び表紙の使用給紙カセット選択画面B75から、用紙は第1給紙カセット即ちA4サイズの普通紙、表紙用紙は第3給紙カセット即ちA3ノビサイズの普通紙が選択されたものとして以下説明する。

## 【 0 0 9 9 】

ここで、例えば第1給紙ユニットがA4で普通紙であることは、準備作業でRAM・M2に記憶された各給紙カセットに収納されている用紙の種類及びサイズ情報を読み出すことにより表示することができる。

## 【 0 1 0 0 】

用紙の画像形成工程。情報端末PCから、或いは画像読取り手段B1からプリントすべき画像情報を取得し、取得した画像情報を用紙に順次画像形成する。そして画像形成した用紙の枚数をカウントする。(ステップS105)

具体的には情報端末PCから画像情報(文字、絵等の画像を含む)を取得する場合は、(1)通信手段CB1、インターネット、通信手段PC1等を介して制御手段CBから制御手段CPにプリントすべき画像情報の送信依頼を行い、(2)送信依頼に応じて通信手段PC1、インターネット、通信手段CB1等を介して制御手段CPから送信された画像情報を受信し、(3)受信した画像情報を一旦RAM・M2に記憶させ、(4)記憶した画像情報を読み出して潜像を形成し、潜像を現像し、ステップS104で選択され、RAM・M2に記憶された用紙に係る使用給紙カセット情報に基づき給紙された用紙に転写・定着することにより画像形成する。

## 【 0 1 0 1 】

また、画像読取り手段B1からプリントすべき画像情報を取得する場合は、(1)原稿を順次搬送させ、搬送する用紙の画像を画像読取り手段B1で順次読み取り、同様にして画像形成する。

## 【 0 1 0 2 】

そして、いずれの方法の場合も画像形成を行った用紙の枚数を不図示のカウナタによりカウントする。また、給紙される用紙の枚数をカウントする不図示のカウナタによりカウントするようにしても良い。

## 【 0 1 0 3 】

カウンタのカウント値が $n_1$ 枚であったものとして以下説明する。

## 【 0 1 0 4 】

用紙束の厚さ演算工程。用紙束の厚さを演算する。(ステップS106)

図11は、用紙の種類に対する用紙の厚さテーブル及び用紙のサイズに対する用紙寸法テーブルの説明図である。

## 【 0 1 0 5 】

具体的には、ステップS104でRAM・M2に記憶された用紙及び表紙用紙として給紙する給紙カセット情報(用紙の紙種情報)、及びROM・M1に予め記憶されている用紙の種類に対する用紙の厚さテーブルB76(図11)の画像データを読み出し、給紙カ

10

20

30

40

50

セット情報（用紙の紙種情報）に対応する用紙の厚さを取得する。

【0106】

ステップS103で普通紙が選択されているので、用紙の種類に対する用紙の厚さテーブルB76から普通紙に対応する厚さ $d_4$ mmを読み出し、用紙の厚さにステップS104で取得した用紙の枚数 $n_1$ の積を算出する演算を行い用紙束の厚さDを算出し、演算結果をRAM・M2に記憶させる。

【0107】

$$D = d_4 \times n_1 \quad (\text{mm})$$

表紙の印刷画像データの取得工程。通信手段を介し情報端末等から表紙に印刷するおもて面及びうら面の画像データを取得する。（ステップS107）

通信手段CB1、通信手段PC1等を介し情報端末PC等から表紙に印刷するおもて面及びうら面の画像データと、うら面の画像データをどのように加工するかの情報を取得する。

【0108】

具体的には、ステップS105で用紙に印刷すべき画像を取得した方法と同様にして、表紙のおもて面とうら面に印刷する画像データ、及び、うら面の画像データのうち背2Cに当たる部分の画像データを削除するのか或いは、うら面の画像データを縮小し、背2Cに当たる部分に印刷を行わせない様に2分割するかの情報を外部の情報端末PC等から通信手段PC1、通信手段CB2を介し送信させる。そして受信した画像データをRAM・M2に記憶させる。

【0109】

図12は、表紙用紙のうら面に印刷する生成印刷画像データの概念図である。

【0110】

図12(a)はステップS107でRAM・M2に記憶された表紙用紙2のうら面のおもて表紙2A・うら表紙2Bの画像データに基づく未加工印刷領域2Aa、2Baを示している。

【0111】

図12(b)はステップS107でRAM・M2に記憶された画像データに対し、背2Cに当たる部分の画像データを削除した画像データに基づく削除印刷領域2Ab、2Bbを示している。

【0112】

図12(c)はステップS107でRAM・M2に記憶された、おもて表紙2A及びうら表紙2Bのうら面に対応する画像データに対し、おもて表紙とうら表紙に対応する画像データをそれぞれ縮尺し、背2Cに当たる部分の画像データをなくした画像データに基づく縮尺印刷領域2Ac、2Bcを示している。

【0113】

なお、 $W_1$ はおもて表紙2A及びうら表紙2Bの幅寸法、 $W_2$ は背2Cの幅寸法、Wは表紙用紙の幅寸法を指す。

【0114】

図12(d)は上記に加え、折り畳み可能な表紙用紙を用紙束に接着する場合の説明図で、例えば表紙用紙は、おもて表紙2A幅と背2C幅とうら表紙2B幅の2倍の和の幅寸法を有し、うら表紙2B'は一点鎖線部で折り曲げられ、冊子形態となった時背2Cに接着された用紙束（不図示）とうら表紙2Bとの間に挟み込まれるように折り畳まれる。おもて表紙2A、うら表紙2B、2B'は、それぞれ縮尺印刷領域2Ac、2Bc、2Bc'を有している。

【0115】

表紙用紙の印刷画像生成工程。画像データ生成手段でステップS107で取得したうら面の画像データのうち、背2Cに当たる部分に印刷を行わせない様に印刷する画像データを生成する。（ステップS108）

本工程は用紙束の厚さを把握後すなわち少なくとも用紙の画像形成枚数把握後に行う。

10

20

30

40

50

このため、全ての用紙の画像形成後に行う。

【0116】

ステップS107で取得しRAM・M2に記憶されたおもて面の画像データは加工をせずそのままおもて面印刷画像データとしRAM・M2に記憶させ、外部の情報端末PCからのうら面の画像データは背部の画像データを削除するのか或いは縮小し2分割するのかの情報に基づき、下記の加工を行う。

【0117】

(1) 削除する場合は、画像データ生成手段B8で、図12(b)に図示した様にうら面の画像データのうち背2Cに当たる部分の画像データを削除し、背2Cの部分は印刷が行われない様に印刷禁止の制御データを挿入した背部削除うら面印刷画像データを生成し、RAM・M2に記憶させる。

10

【0118】

これにより、背部紙うら面にトナー画像が形成されず用紙束と表紙の接着が確実となり、且つトナーの消費量が削減でき環境に優しい冊子が提供可能となる。

【0119】

(2) うら面の画像データを縮小し、2分割する場合は、画像データ生成手段B8で、図12(c)に図示した様にうら面の画像データを縮尺率 $= 2 \times W_1 / (2 \times W_1 + W_2)$ に縮尺し、縮尺したうら面の画像データをおもて表紙側とうら表紙側に分割し、分割した間すなわち背2Cの部分は印刷が行われない様に印刷禁止の制御データを挿入した縮小うら面印刷画像データを生成し、RAM・M2に記憶させる。

20

【0120】

なお、うら面の全画像データのうち背2Cのうら面に当たる部分の画像データを削除するのか或いは、うら面の全画像データを縮小し、背2Cに当たる部分に印刷を行わせない様に2分割するのかの判断は、操作表示手段B7に両者のいずれを実行させるかの選択キーを表示させ、選択結果に基づいて行わせても良い。

【0121】

これにより、うら面の全画像データが画像形成可能となると共に、背部紙うら面にトナー画像が形成されず用紙束と表紙の接着が確実となり、且つトナーの消費量が削減でき環境に優しい冊子が提供可能となる。

【0122】

(3) 図12(d)に図示した様に、折り畳み可能な表紙用紙を用いてくるみ製本を行う場合は、上述した略表紙用紙中央に用紙束を接着する場合に比べ用紙束を接着する位置(即ち背の位置)が中央に対してずれるため、折り曲げる回数或いは折り曲げる寸法に応じて、画像データ生成手段B8により、うら面の画像データのうち背2Cに当たる部分に対応する画像データを削除し、背2Cの部分は印刷が行われない様に印刷禁止の制御データを挿入した背部削除うら面印刷画像データを生成する。また、うら面の画像データを縮尺率 $= 3 \times W_1 / (3 \times W_1 + W_2)$ に縮尺し、縮尺したうら面の画像データをおもて表紙とうら表紙に分割し、分割した間すなわち背2Cの部分は印刷が行われない様に印刷禁止の制御データを挿入した縮小うら面印刷画像データを生成し、RAM・M2に記憶させる。

30

40

【0123】

これにより、折り畳み可能な表紙用紙を用いてくるみ製本を行う場合でも背表紙うら面にトナー画像が形成されず用紙束と表紙の接着が確実となると共にトナーの消費量が削減でき環境に優しい冊子が提供可能となる。

【0124】

また、他の実施の形態として、画像データ生成手段B8で例えば削除してしまう背部に印刷する画像データをおもて表紙又はうら表紙に印刷する画像データに付加し、オーバーレイ画像データを生成し、RAM・M2に記憶させても良い。

【0125】

これにより背部の画像データを削除してもおもて又はうら表紙にオーバーレイ印刷を行

50

うことが可能となり、接着により見えなくなってしまうことが防止することを可能とできる。

【0126】

表紙用紙の画像形成工程。表紙用紙のおもて面及びうら面に画像形成を行う。(ステップS109)

具体的には、表紙用紙のおもて面及びうら面にステップS108で生成しRAM・M2に記憶させたおもて面印刷画像データを読み出して画像書込み手段B3に送り、感光体ドラム4Aに潜像を形成し、現像を行い、ステップS104で記憶された表紙用紙を給紙する給紙カセット(例えば第3給紙カセット)から給紙される表紙用紙に転写し、定着を行い、おもて面に画像形成を行なう。

10

【0127】

次いで、設定に応じ、ステップS107でRAM・M2に記憶された背部削除うら面印刷画像データ或いは縮小うら面印刷画像データを読み出して、画像書込み手段B3に送り、感光体ドラム4Aに潜像を形成し、画像形成手段B4で現像し、表裏を反転して給紙されたうら面に画像形成を行う。

【0128】

そして、おもて面うら面に画像形成を行った表紙用紙を後処理装置に給紙する。

【0129】

なお、上記表紙用紙の印刷画像生成工程及び表紙用紙の印刷工程において、表紙用紙の印刷画像生成はオフラインの独立した画像形成装置にステップS108で説明したと同様な方法でおもて面印刷画像データ、背部削除うら面印刷画像データ、縮小うら面印刷画像データを生成させる様にしても良く、表紙用紙の印刷は、オフラインの独立した画像形成装置で上述(ステップS109)したと同様な方法でおもて面の印刷、うら面の画像形成を行っても良い。

20

【0130】

この場合は、後述する後処理(糊付けくるみ製本)を行う時、印刷が完了した表紙用紙は後処理装置の表紙供給手段30にオペレータにより手差しされる。

【0131】

以下、後処理装置の糊付けくるみ製本に係る工程について図13、5、3を参照して説明する。

30

【0132】

図13は後処理装置の糊付けくるみ製本に係るフロー図である。

【0133】

用紙の後処理装置への給紙工程。ステップS105で画像形成を行った用紙がそのまま後処理装置に給紙される。(ステップS201)

具体的には、ステップS105で画像形成を行ない画像形成装置から給紙された用紙は入口ローラ11、12、搬送ローラ45、搬送ローラ41を経て用紙束収容手段40の用紙載置台42に積載・収納され、用紙束が形成される。

【0134】

表紙用紙の後処理装置への給紙工程。おもて面及びうら面の印刷(除く背部)を行った表紙用紙が後処理装置に給紙される。(ステップS202)

40

具体的には、ステップS109で画像形成が完了した表紙用紙が給紙され、それと共に給紙した用紙が表紙である情報を通信手段CB1、通信回線9、及び通信手段CF1を介して後処理装置の制御手段CFに送信される。

【0135】

これにより、後処理装置は給紙された用紙を表紙用紙と判断して、表紙用紙を入口ローラ11、12、搬送路切換手段G1、搬送路切換手段G2、搬送ローラ45を経て一旦用紙束収容手段40側に搬送し、その後搬送ローラ45を逆転させ表紙用紙を搬送路切換手段G3、搬送ローラ33、給紙手段32を経て表紙供給手段30に搬送し、給紙皿31内に収容する。

50

## 【 0 1 3 6 】

なお、表紙用紙の印刷をオフラインの独立した画像形成装置で行った場合は、画像形成が完了した表紙用紙は後処理装置の表紙供給手段 3 0 の給紙皿 3 1 内にオペレータにより手差しされる。

## 【 0 1 3 7 】

用紙束と表紙用紙の糊塗布位置への搬送工程。用紙束と表紙用紙を糊塗布部に搬送する。(ステップ S 2 0 3)

用紙束収容手段 4 0 の用紙載置台 4 2 上に積載され、用紙後端位置決め部材 4 3、用紙幅整合部材 4 4 により整合された所定枚数の用紙から成る用紙束 4 は、把持手段 5 1 によって把持される。用紙後端位置決め部材 4 3 は図示しない駆動手段により揺動されて用紙載置台 4 2 の下方に待避する。用紙束 4 を把持した把持手段 5 1 は、図示の斜め下方に移動したのち旋回して、用紙束 4 に糊塗布処理をする面を下側になるようにして用紙束 4 を垂直となるように(以下、直立状態とも称す)に把持し、所定位置に停止する。

10

## 【 0 1 3 8 】

一方、表紙供給手段 3 0 の給紙皿 3 1 内に収容された表紙用紙 2 は、給紙手段 3 2 により給送され、搬送ローラ 3 3 に挟持され、搬送路切換手段 G 2 によって下方に案内され、搬送ローラ 3 4、3 5、3 6 に挟持され、更に、表紙貼付手段 7 0 の搬送ベルト 7 1、7 2 によって搬送され、所定位置に停止される。

## 【 0 1 3 9 】

搬送ベルト 7 1 の図示右方に配置された断裁手段 7 6 は、表紙用紙 2 の搬送方向長さを所定長に断裁する。即ち、表紙用紙 2 の搬送方向長さは、用紙束 4 の厚さによって異なるので、用紙 3 の枚数、用紙 3 の厚さを、予め、入力、又は検知する事により、表紙用紙 2 のくるみ長さを算出される。表紙用紙 2 は、表紙貼付に先だって、搬送ベルト 7 1、7 2 による前進、後退によって位置決めされて、表紙用紙 2 の余分な部分が断裁手段 7 6 によって最適長さに断裁される。表紙用紙 2 の断裁長は、用紙 3 の進行方向の 2 枚分の長さを用紙束 4 の背部の厚さを加えた長さである。

20

## 【 0 1 4 0 】

用紙束への糊塗布工程。用紙束 4 の小口に糊を塗布する。(ステップ S 2 0 4)

具体的には、糊塗布手段 6 0 の移動体 6 4 は、把持手段 5 1 により直立状態に把持された用紙束 4 の下面長手方向に平行する方向に図示しない駆動手段によって移動される。

30

## 【 0 1 4 1 】

移動体 6 4 は、最大サイズ of 用紙の糊塗布方向の領域外、例えば、糊付けくるみ製本装置 F S N の背面側の初期位置から移動を開始して、不図示の案内部材に沿って移動され、糊付けくるみ製本装置 F S N の例えば前面側の所定位置で停止した後、反転駆動され前記初期位置に復帰する。

## 【 0 1 4 2 】

モータ M 1 及び回転手段 6 2 により、糊容器 6 3 に浸漬された塗布ローラ 6 1 は回転される。移動体 6 4 の往動、または往復動により、塗布ローラ 6 1 は直立状態に把持された用紙束 4 の下面長手方向に糊を塗布する。

## 【 0 1 4 3 】

用紙束と表紙用紙の接着工程。糊を塗布した用紙束に表紙用紙を圧接し接着させる。(ステップ S 2 0 5)

具体的には、用紙束 4 への糊塗布工程終了後、図示しない駆動手段により、昇降手段 7 5 の可動軸 7 5 6 を長溝部 7 5 5 に沿って水平移動させる事により、2 本のアーム 7 5 3、7 5 4 の上端部のコロ 7 5 7 が上昇して、移動筐体 7 4 を上方位置に移動させる。この上昇位置において、加圧部材 7 3 上に載置された表紙用紙 2 の中央部は、用紙束 4 の糊塗布面 6 に圧接して接着される。

40

## 【 0 1 4 4 】

なお、表紙貼付手段 7 0 の上昇に先だって排出ベルト 9 1 を回動させて待避させ、直立状態に把持された用紙束 4 との干渉を防止する。

50

## 【 0 1 4 5 】

表紙用紙 2 を用紙束 4 へ接着したのち、表紙貼付手段 7 0 の上昇状態において、一对の折り曲げ部材 8 1 が図示しない駆動手段によって駆動され、加圧部材 7 3 の上面の延長面より上方に上昇し、一对の折り曲げ部材 8 1 の上昇移動により、表紙用紙 2 は一对の折り曲げ部材 8 1 の上面によって押し上げられて用紙束 4 の糊塗布面 6 の側縁部から湾曲される。

## 【 0 1 4 6 】

その後、一对の折り曲げ部材 8 1 は、用紙束 4 の糊塗布面側へ向かって水平方向に移動して用紙束 4 の両側面を圧迫して整形して、冊子 1 を形成する。

## 【 0 1 4 7 】

表紙用紙 2 の折り曲げ処理終了後、一对の折り曲げ部材 8 1 は表紙用紙 2 の折り曲げ部から待避し、加圧部材 7 3 はリンク機構 7 7 によって下方に待避する。

## 【 0 1 4 8 】

冊子の排出工程。糊付けくるみ製本が完了した冊子を排出する。(ステップ S 2 0 6 )  
用紙束 4 と表紙用紙 2 から成る冊子 1 の排出工程を示す糊付け製本装置 F S N の断面図である。

## 【 0 1 4 9 】

表紙用紙 2 の折り曲げ工程の終了後、昇降手段 7 5 の下降駆動によって表紙貼付手段 7 0 が下降して待避した後、排出ベルト 9 1 が揺動されて、冊子 S b の下方位置に停止する。その後、把持手段 5 1 による挟持が解除されると、冊子 1 は下降し、冊子 1 の下方の背部が排出ベルト 9 1 の上面に当接する位置に停止する。

## 【 0 1 5 0 】

図示しない駆動手段により排出ベルト 9 1 , 9 2 の回動が開始されると、冊子 1 は排出ベルト 9 1 , 9 2 上に搭載されて搬送され、排出開口 9 3 から装置外に排出され、昇降排紙台 9 4 上に載置される。

## 【 0 1 5 1 】

なお、本発明の糊付けくるみ製本装置 F S N を画像形成装置に接続せずに独立した装置として構成し、他の画像形成装置により処理された用紙を用紙束収容手段 4 0 の用紙載置台 4 2 上に載置し、表紙供給手段 3 0 に表紙用紙 2 を装填して、糊塗布手段 6 0 、表紙貼付手段 7 0 、表紙折り曲げ手段 8 0 によって、オフラインで糊付け製本処理を実施することも可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 5 2 】

【 図 1 】 くるみ製本を行った冊子の説明図である。

【 図 2 】 画像形成装置に、後処理装置を接続した場合の説明図である。

【 図 3 】 糊付けくるみ製本装置 F S N を説明する断面図である。

【 図 4 】 画像形成装置本体の制御ブロック図である。

【 図 5 】 画像形成装置本体の糊付けくるみ製本に係るフロー図である。

【 図 6 】 操作表示手段に表示するカセット / 用紙入力画面の図である。

【 図 7 】 操作表示手段に表示する基本画面の図である。

【 図 8 】 操作表示手段に表示する応用機能選択画面の図である。

【 図 9 】 操作表示手段に表示する後処理機能選択画面の図である。

【 図 1 0 】 操作表示手段に表示する用紙及び表紙の使用給紙カセット選択画面の図である。

【 図 1 1 】 用紙の種類に対する用紙の厚さテーブル及び用紙のサイズに対する用紙寸法テーブルの説明図である。

【 図 1 2 】 表紙用紙のうら面に印刷する生成印刷画像データの概念図である。

【 図 1 3 】 後処理装置の糊付けくるみ製本に係るフロー図である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 5 3 】

10

20

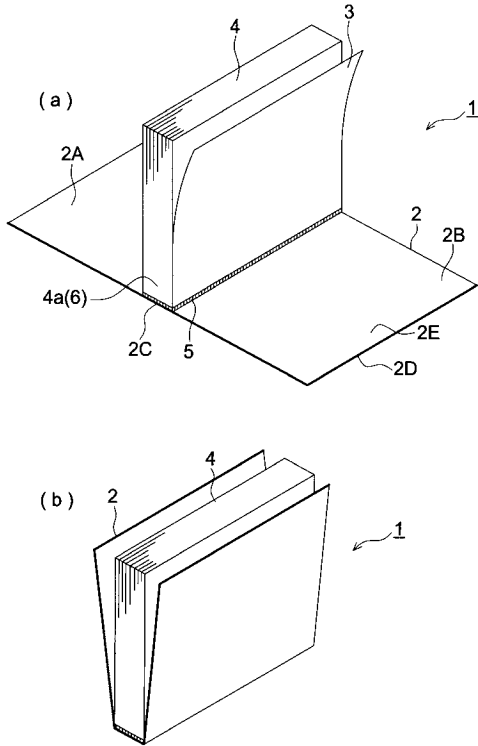
30

40

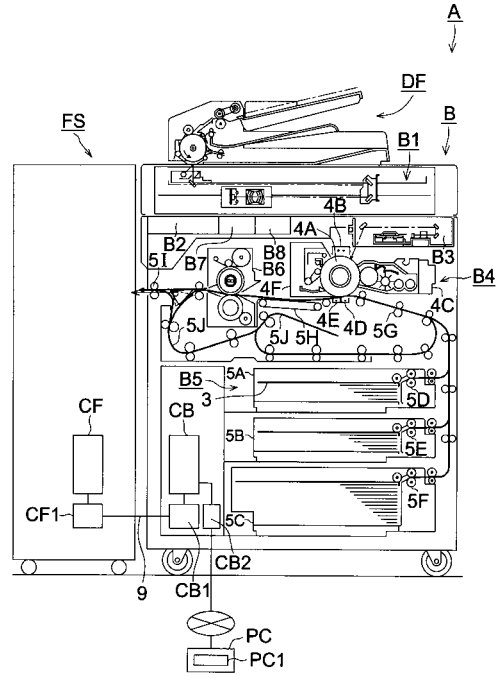
50

1	冊子	
2	表紙用紙	
3	用紙	
4	用紙束	
5	接着剤	
2 A	おもて表紙	
2 B	うら表紙	
2 C	背	
5 0	用紙束搬送手段	
6 0	糊塗布手段	10
7 0	表紙貼付手段	
A	画像形成装置	
B 7	操作表示手段	
B 8	画像データ生成手段	
B 7 1	基本画面	
B 7 2	基本画面	
B 7 4	後処理機能のメニュー画面	
B 7 5	用紙及び表紙の使用給紙カセット選択画面	
B 7 6	用紙の種類に対する用紙の厚さテーブル	
C B	制御手段	20
C F	制御手段	
C P	制御手段	
F S	後処理装置	
F S N	糊付けくるみ製本装置	
M 1	R O M	
M 2	R A M	
P C	外部の情報端末	

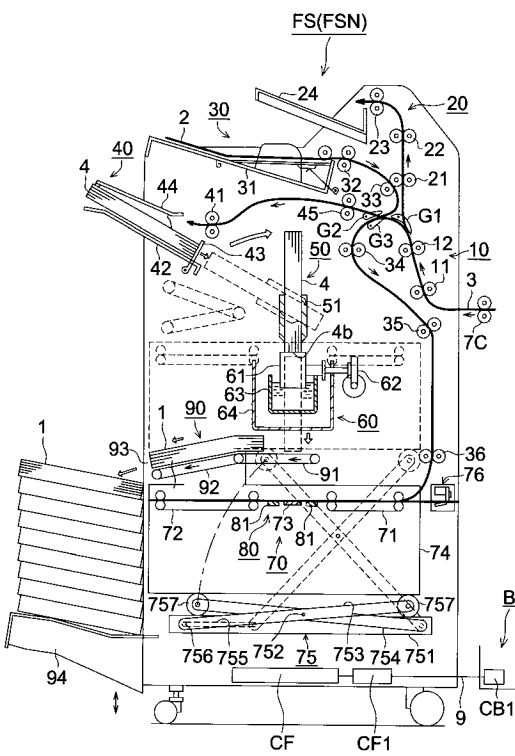
【 図 1 】



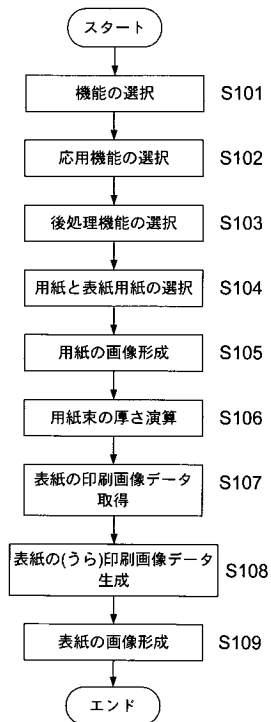
【 図 2 】



【 図 3 】



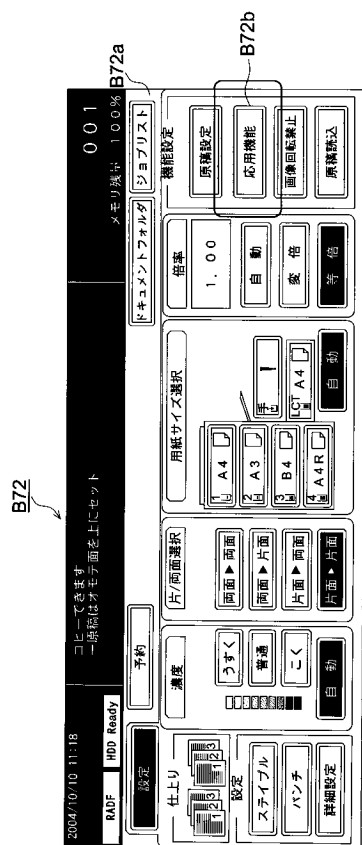
【 図 5 】



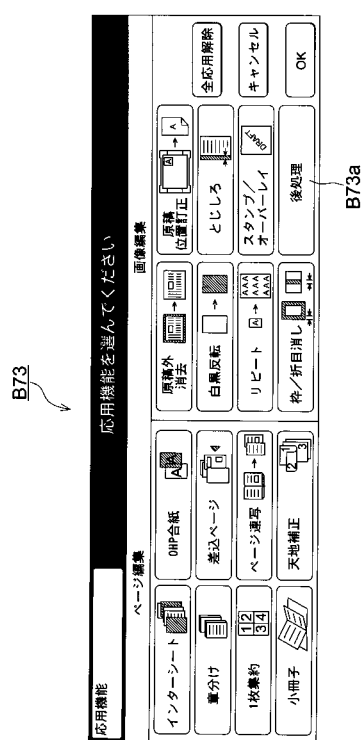
【 図 6 】

第1給紙カセット		第2給紙カセット		第3給紙カセット	手差しカセット	B71a
サイズ		サイズ		紙種		B71c
A3ノビ	A5ノビ			厚紙1		
A3	A5			厚紙2		
B4ノビ				再生紙		
B4				普通紙		
A4ノビ				薄紙		
A4				OHPシート		
B5ノビ				指定紙		
B5						

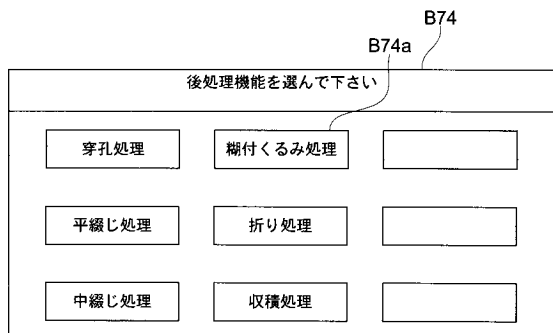
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】

B76

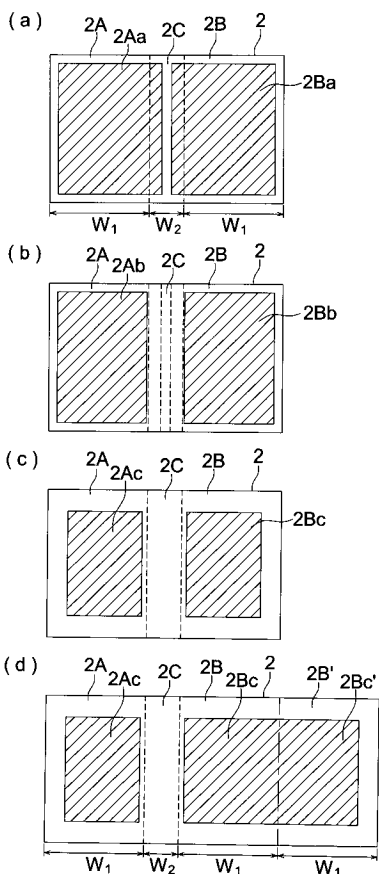
用紙の厚さ		用紙サイズ	
種類	厚さmm	サイズ種	短辺×長辺mm
厚紙1	d <sub>1</sub>	A 3	W <sub>1</sub> ×L <sub>1</sub>
厚紙2	d <sub>2</sub>	B 3	W <sub>2</sub> ×L <sub>2</sub>
再生紙	d <sub>3</sub>	A 4	W <sub>3</sub> ×L <sub>3</sub>
普通紙	d <sub>4</sub>	B 4	W <sub>4</sub> ×L <sub>4</sub>
薄紙	d <sub>5</sub>	A 5	W <sub>5</sub> ×L <sub>5</sub>
OHPシート	d <sub>6</sub>	B 5	W <sub>6</sub> ×L <sub>6</sub>
ユーザー指定紙	d <sub>7</sub>		

【 図 1 0 】

B75

用紙	表紙
第1給紙カセット A4普通紙	第1給紙カセット A4普通紙
第2給紙カセット・・・	第2給紙カセット・・・
第3給紙カセット A3ノビ普通紙	第3給紙カセット A3ノビ普通紙
手差しカセット・・・	手差しカセット・・・
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

