

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5554982号
(P5554982)

(45) 発行日 平成26年7月23日(2014.7.23)

(24) 登録日 平成26年6月6日(2014.6.6)

(51) Int.Cl.		F I	
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 6 F 3/12 F
B 4 1 J	21/00	(2006.01)	B 4 1 J 21/00 Z
B 4 1 J	29/42	(2006.01)	B 4 1 J 29/42 F
H 0 4 N	1/00	(2006.01)	H 0 4 N 1/00 C

請求項の数 7 (全 29 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-290251 (P2009-290251)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成21年12月22日(2009.12.22)	(74) 代理人	100145827 弁理士 水垣 親房
(65) 公開番号	特開2011-131393 (P2011-131393A)	(72) 発明者	山▲崎▼ 雅仁 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成23年7月7日(2011.7.7)		
審査請求日	平成24年12月21日(2012.12.21)	審査官	嵯峨根 多美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置、印刷装置の制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像データに従って画像をシートに印刷し、画像が印刷されたシートを断裁する後処理装置に当該シートを搬送する印刷装置を制御する印刷制御装置であって、

前記画像データを表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された画像データを編集する編集手段と、

前記後処理装置が前記シートを断裁する断裁位置を示す情報を取得する取得手段と、

前記取得手段によって取得した情報に従って前記後処理装置によって裁ち落とされる第1の領域の画像データの前記編集手段による編集を許可し、前記後処理装置によって裁ち落とされない第2の領域の画像データの前記編集手段による編集を制限する制御手段とを備えることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記表示手段によって表示される画像データに、前記第1の領域を示す情報と、前記第2の領域を示す情報を表示させることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記表示手段によって表示される画像データに、前記第1の領域を示す画像と、前記第2の領域を示す画像を重ねて表示させることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項4】

10

20

前記制御手段は、前記第2の領域の前記編集手段による編集が指示されると、編集ができない旨をユーザに通知することを特徴とする請求項1または2に記載の印刷制御装置。

【請求項5】

前記制御手段は、前記第2の領域に含まれる画素に対して画像編集不可属性を付与することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の印刷制御装置。

【請求項6】

画像データに従って画像をシートに印刷し、画像が印刷されたシートを断裁する後処理装置に当該シートを搬送する印刷装置を制御する制御方法であって、

前記画像データを表示する表示工程と、

前記表示工程にて表示された画像データを編集する編集工程と、

前記後処理装置が前記シートを断裁する断裁位置を示す情報を取得する取得工程と、

前記取得工程にて取得した情報に従って前記後処理装置によって裁ち落とされる第1の領域の画像データの前記編集工程による編集を許可し、前記後処理装置によって裁ち落とされない第2の領域の画像データの前記編集工程による編集を制限する制御工程とを備えることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項7】

請求項6項に記載の印刷装置の制御方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート後処理装置を接続してシート後処理を行う処理する印刷制御装置、印刷装置の制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、印刷装置に接続されたインラインフィニッシャと呼ばれるシート後処理装置によって、ステイプルやパンチのみならず、糊付け、表紙の付加、断裁を組み合わせた、くるみ製本も行うことができる印刷システムがある。このような印刷システムは、例えば、POD(Print On Demand)向けのものである。

また、印刷装置には接続されていないオフラインフィニッシャと呼ばれるシート後処理装置によって、くるみ製本等の後処理を行うオフラインフィニッシャも知られている。このようなオフラインフィニッシャを用いて印刷物を断裁することを前提とする従来の製本工程では、印刷済み用紙を断裁した後の仕上がりサイズの外側の領域、つまり裁ち落とされる領域に、意図的に以下の印刷画像を形成することがある。

例えば、多色刷りレジズれを確認するためのトンボ(見当トンボ・レジスターマーク)、色味確認のための簡易カラーチャート、後処理(オフライン)での断裁位置や折り位置を示すためのトンボ(角トンボ、クランプマーク)が形成されることがある。また、断裁後の用紙サイズいっばいに写真などをレイアウトするために、意図的に断裁後サイズよりも若干大きな画像を置く(塗り足し、ドブ)場合がある。さらに、後処理(オフライン)での工程管理や作業指示に使われる各種情報、オフラインでの後処理を意図した入稿原稿には、上記のような仕上がり領域外の画像を含んだ原稿データが用意されることがある。

【0003】

しかし、印刷装置に接続され、印刷済みの用紙を直接搬送できるインラインフィニッシャを備えた印刷装置では、印刷された用紙を直接インラインフィニッシャに搬送して断裁と製本を行うことができる。そのため、このような仕上がり領域外(裁ち落とし領域)の画像は基本的には不要である。

また、工程管理の情報には、個人情報や機密に相当する情報が含まれる可能性もあり、裁ち落とされた側の屑の取り扱いには注意を要する。

ここで、特許文献1には、このような裁ち落とし領域の画像を一律に消去することで、

10

20

30

40

50

トナーやインクの消費を抑える技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2008-30331号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、インラインフィニッシャを装備した印刷装置を使用する場合においても、裁ち落とし領域の全ての画像が不要とはいええないケースもあり、選択的な消去や編集ができたほうが良い。

10

例えば、色味変化だけは紙出力結果で確認する必要がある場合に、全ページのカラーチャートだけは最小限の面積残す。ユーザは裁ち落とし屑のカラーチャートを事後確認することができる。

また、逆に入稿原稿の裁ち落とし領域に、新たに画像を付加して印刷するケースも考えられる。他にも、バリエブルデータを用いた一件一葉の帳票印刷などの場合に、実際に印刷された帳票番号・ページ番号を、裁ち落とし屑から事後確認することで、全帳票の確実な印刷完了を確認することも考えられる。

このように、断裁を伴うオフラインフィニッシングを前提とした入稿原稿に対して、裁ち落とされる領域の画像編集を行うニーズが存在する。

20

本発明は、上記の課題を解決するためになされたもので、本発明の目的は、断裁処理によって裁ち落とされる領域と、裁ち落とされない領域とを識別して管理して、断裁される領域の画像を、ユーザが容易にその画像を編集できる仕組みを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成する本発明の印刷装置は以下に示す構成を備える。

画像データに従って画像をシートに印刷し、画像が印刷されたシートを断裁する後処理装置に当該シートを搬送する印刷装置を制御する印刷制御装置であって、画像データを表示する表示手段と、表示手段によって表示された画像データを編集する編集手段と、後処理装置がシートを断裁する断裁位置を示す情報を取得する取得手段と、取得手段によって取得した情報に従って後処理装置によって裁ち落とされる第1の領域の画像データの編集手段による編集を許可し、後処理装置によって裁ち落とされない第2の領域の画像データの編集手段による編集を制限する制御手段とを備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、断裁処理によって裁ち落とされる領域と、裁ち落とされない領域とを識別して管理して、断裁される領域の画像を、ユーザが容易にその画像を編集できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】印刷システムの構成を説明する図である。

40

【図2】印刷システムの構成例を示すブロック図である。

【図3】印刷システムにおける印刷装置の構成を説明する断面図である。

【図4】印刷装置のUIの一例を示す図である。

【図5】タッチパネル部に表示されるUIの一例を示す図である。

【図6】タッチパネル部に表示されるUIの一例を示す図である。

【図7】タッチパネル部に表示されるUIの一例を示す図である。

【図8】シート後処理ユニットの構成を説明する図である。

【図9】糊付け製本装置の内部構成を示す断面図である。

【図10】中綴じ製本機の内部構成を示す断面図である。

【図11】タッチパネル部に表示されるUIの一例を示す図である。

50

- 【図 1 2】印刷システムにおけるシート後処理状態を示す図である。
 【図 1 3】ホストコンピュータで表示される UI の一例を示す図である。
 【図 1 4】ホストコンピュータで表示される UI の一例を示す図である。
 【図 1 5】ホストコンピュータで表示される UI の一例を示す図である。
 【図 1 6】印刷システムの制御手順を説明するフローチャートである。
 【図 1 7】タッチパネル部に表示される UI の一例を示す図である。
 【図 1 8】印刷システムの制御手順を説明するフローチャートである。
 【図 1 9】タッチパネル部に表示される UI の一例を示す図である。
 【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

10

次に本発明を実施するための最良の形態について図面を参照して説明する。

〔第 1 実施形態〕

図 1 は、本実施形態を示す印刷システムの構成を説明する図である。本例は、印刷装置として、MFP を用いる印刷システムであって、MFP にシートに対する断裁処理を含む各種のシート後処理を施す各種の後処理ユニットを直列に連結（インライン接続）した印刷システム例である。なお、MFP は、Multi Function Peripheral の略語である。また、シート後処理装置は、印刷装置とシート後処理装置とは、インラインパスを介してシートが搬送されて、ジョブに設定されたシート後処理を行う。

また、本印刷システムは、ネットワーク 101 を介して、情報処理装置（PC）103 とが通信可能な印刷システム例である。なお、本印刷システムでは、説明上、ネットワーク 101 に印刷装置と情報処理装置がそれぞれ 1 台接続される例を示すが、その数は限定されることはない。

20

〔本印刷システム 1000 の外部構成〕

図 1 において、印刷システム 1000 は、構成要素として、印刷装置 100 およびシート処理装置 200 を具備する。なお、印刷装置 100 の一例として、本実施形態では、コピー機能およびプリント機能等複数の機能を具備する複合機で説明するが、プリント機能のみ或いはコピー機能のみの単一機能型の印刷装置であってもよい。

印刷装置 100 からシート処理装置 200 に対しては、印刷装置 100 で印刷されたシートを、直接、搬送できるように構成されている。具体的に、印刷装置 100 とシート処理装置 200 は、印刷装置 100 内部のシート搬送路が、シート処理装置 200 内部のシート搬送路に、連結可能に構成されている。

30

このように、本印刷システム 1000 自身が具備するシート処理装置 200 と印刷装置 100 は、互いに、物理的接続関係にあり、かつ、印刷装置 100 とシート処理装置 200 は、互いに CPU を具備してデータ通信可能に構成されている。このように印刷装置 100 とシート処理装置 200 は、互いに、電氣的接続関係にある。

【 0 0 1 0 】

なお、本実施形態では、本印刷システム 1000 が具備する制御部が、印刷装置 100 とシート処理装置 200 を統括的に制御している。この一例として、本例では、図 2 の印刷装置 100 内部の制御部 205 が統括制御を行う。なお、本実施形態では、印刷装置に接続され、印刷されたシートを自動的に後処理完了させることが可能なシート処理装置の事を、インラインフィニッシャーとも呼ぶ。

40

さらに、印刷装置 100 はネットワーク 101 を介して、外部の PC 103 と接続されている。外部の PC 103 からは、プリンタドライバ等を介して印刷システム 1000 に対する印刷ジョブデータの送信が行われる。

〔本印刷システム 1000 の内部構成（主にソフト構成）〕

次に、本印刷システム 1000 の内部構成について、図 2 を用いて説明する。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、図 1 に示した印刷システム 1000 の構成例を示すブロック図である。なお、本例では、本印刷システム 1000 が具備する図 2 に示す各ユニットのシート処理装置 200 以外のユニットは、全て印刷装置 100 内部に備えられている。

50

ここで、シート処理装置200は、厳密に言えば、複数台のインラインタイプのシート処理装置で構成可能な一連のシート処理装置群である。すなわち、シート処理装置200は、本印刷装置100に対して、着脱可能なシート処理装置であり、印刷装置100のオプションとして提供可能に構成されている。

これにより、必要なインラインフィニッシャを、必要な台数分、提供可能にする等の効果を図っている。故に、以下のような構成となっている。

印刷装置100は、自装置内部に複数の処理対象となるジョブのデータを記憶可能なハードディスク209（以下、HDDとも呼ぶ）等の不揮発性メモリを具備する。また、印刷装置100は、自身が具備するスキャナ部201から受付けたジョブデータを、当該HDD209を介してプリンタ部203で印刷するコピー機能を具備する。

10

【0012】

さらに、本印刷装置100は、PC103等の外部装置から通信部の一例に該当する外部I/F部202ユニットを介して受付けたジョブデータを当該HDD209を介してプリンタ部203で印刷する印刷機能等を具備する。

このような複数の機能を具備したMFPタイプの印刷装置（画像形成装置とも呼ぶ）である。なお、本実施形態の印刷装置は、カラープリント可能な印刷装置でも、モノクロプリント可能な印刷装置でも、本実施形態で述べる各種制御を実行可能であるならば如何なる構成でもよい。

【0013】

本実施形態の印刷装置100は、原稿画像を読み取り、読み取られた画像データを画像処理するスキャナ部201を具備する。また、ファクシミリ、ネットワーク接続機器、外部専用装置と画像データなどを送受する外部I/F部202を具備する。また、スキャナ部201および外部I/F部202の何れかから受付けた複数の印刷対象となるジョブの画像データを記憶可能なハードディスク209を具備する。

20

また、ハードディスク209に記憶された印刷対象のジョブのデータの印刷処理を印刷媒体に対して実行するプリンタ部203を具備する。また、本印刷装置100は、本印刷システム1000が具備するユーザインタフェース部の一例に該当する、表示部を有する操作部204も、具備する。本印刷システム1000にて提供しているユーザインタフェース部の別の例としては、例えば、PC103や外部装置の表示部およびキーボードやマウス等がこれに該当する。

30

【0014】

本印刷システム1000が具備する制御部の一例に該当する制御部（或いは、CPUとも呼ぶ）205は、本印刷システム1000が具備する各種ユニットの処理や印刷制御等を統括的に制御する。ROM207には、後述する各図に示すフローチャートやUI画面表示の各種処理等を実行する為のプログラムを含む、本実施形態にて要する各種の制御プログラムが記憶されている。また、ROM207には、図示しているユーザインタフェース画面（以下、UI画面と称す。）を含む、操作部204の表示部に各種のUI画面を表示させる為の表示制御プログラムも記憶されている。

【0015】

制御部205は、ROM207のプログラムを読み出し、実行することで、本実施形態にて説明する各種の動作を本印刷装置により実行させる。

40

外部I/F202を介して外部装置（PC103）から受信したPDL（ページ記述言語）コードデータを解釈し、ラスタイメージデータ（ビットマップ画像データ）に展開する動作を実行する為のプログラム等もROM207に記憶されている。なお、これらは、ラスタイメージデータ（ビットマップ画像データ）に展開は、ソフトウェアによって処理される。

ROM207は読み出し専用のメモリで、ブートシーケンスやフォント情報等のプログラムや上記のプログラム等各種プログラムが予め記憶されている。RAM208は読み出しおよび書き込み可能なメモリで、スキャナ部201や外部I/F202よりメモリコントローラを介して送られてきた画像データや、各種プログラムや設定情報を記憶する。

50

HDD（ハードディスク）209は、圧縮伸張部210によって圧縮された画像データを記憶する大容量の記憶装置である。当該HDD209に、処理対象となるジョブのプリントデータ等複数のデータを保持可能に構成されている。

制御部205は、スキャナ部201や外部I/F部202等の各種入力ユニットを介して入力された処理対象となるジョブのデータを、該HDD209を介して、プリンタ部203でプリント可能に制御する。

【0016】

また、外部I/F202を介して外部装置へ送信できるように制御する。このようにHDD209に格納した処理対象のジョブのデータの各種の出力処理を実行可能に制御部205により制御する。

圧縮伸張部210は、JBIGやJPEG等といった各種圧縮方式によってRAM208、HDD209に記憶されている画像データ等を圧縮・伸張動作を行う。JBIGは、(Joint Bi-label Image experts Group)の略語であり、JPEG(Joint Photographic Experts Group)の略語である。

また、制御部205は、複数のシート処理装置が印刷装置に対して物理的および電氣的に接続されているか否かを判断する。これは、シート処理装置200が印刷装置100に対してインラインで接続されているか否かを判断している。

[本印刷システム1000の装置構成]

次に、本印刷システム1000の構成(主に、メカ構成)について、図3を用いて説明する。

【0017】

図3は、図1に示した印刷システムにおける印刷装置の構成を説明する断面図である。なお、上述したように、本印刷システム1000は、複数台のインラインタイプのシート処理装置を、印刷装置100にカスケード接続可能に構成している。また、印刷装置100に接続可能なインラインタイプのシート処理装置は、特定の制限下のもと、本実施形態の効果向上を向上させるべく、利用環境に合わせ、任意の台数を設置するように構成されている。

したがって、説明をより明瞭化すべく、図3では、シート処理装置200は、インライン接続される一連のシート処理装置群として、N台接続可能であるものとしている。かつ、1台目のシート処理装置から順に、シート処理装置200a、200bと示し、N台目のシート処理装置として、シート処理装置200nと示している。なお、後述する図8に示す詳細例では、インライン接続可能なシート処理装置を、大容量スタッカ200a、糊付け製本機200b、中綴じ製本機200cとしている。

【0018】

まず、印刷装置100における印刷処理を実行する際の、メカ構成を説明する。

主に、プリンタ部203の内部からシート処理装置200の内部へ印刷処理後のシートを供給する時点迄のペーパーハンドリング動作等を説明する。

図3において、301は、図2のスキャナ部201のメカ構成に該当する。302~322が、図2のプリンタ部203のメカ構成に該当する。

なお、本実施形態では、1D(ドラム)タイプのカラーMFPの構成について説明する。なお、4DタイプのカラーMFP、白黒MFPも、本実施形態の印刷装置の一例であるが、ここでは説明を割愛する。

図3の自動原稿搬送装置(ADF)301は、原稿トレイの積載面にセットされた原稿束を1頁目の原稿から、ページ順に、順番に分離して、スキャナ302によって原稿走査するために原稿台ガラス上へ搬送する。

スキャナ302は、原稿台ガラス上に搬送された原稿の画像を読み取り、CCDによって画像データに変換する。回転多面鏡(ポリゴンミラー等)303は、前記画像データに応じて変調された、例えばレーザ光などの光線を入射させ、反射ミラーを介して反射走査光として感光ドラム304に照射する。

【0019】

感光ドラム304上に前記レーザ光によって形成された潜像はトナーによって現像され、転写ドラム305上に貼り付けられたシート材に対してトナー像を転写する。この一連の画像形成プロセスをイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)のトナーに対して順次実行することによりフルカラー画像が形成される。

4回の画像形成プロセスの後に、フルカラー画像形成された転写ドラム305上のシート材は、分離爪306によって分離され、定着前搬送器307によって定着部308へ搬送される。定着部308は、ローラやベルトの組み合わせによって構成され、ハロゲンヒータなどの熱源を内蔵し、トナー像が転写されたシート材上のトナーを、熱と圧力によって溶解、定着させる。排紙フラップ309は、揺動軸を中心に揺動可能に構成され、シート材の搬送方向を規定する。排紙フラップ309が図中時計回りの方向に揺動しているときは、シート材は真直ぐに搬送され、排紙ローラ310によって機外へ排出される。

10

【0020】

一方、シート材の両面に画像を形成する際には、排紙フラップ309が図中反時計回りの方向に揺動し、シート材は下方方向に進路を変更され両面搬送部へと送り込まれる。両面搬送部は、反転フラップ311、反転ローラ312、反転ガイド313および両面トレイ314を具備する。

反転フラップ311は、揺動軸を中心に揺動可能に構成され、シート材の搬送方向を規定する。制御部205は、両面印刷ジョブを処理する場合、プリンタ部203でシートの第1面にプリント済みのシートを、反転フラップ311を図中反時計回りの方向に揺動させ、反転ローラ312を介して、反転ガイド313へと送り込むよう制御する。

20

そして、シート材後端が反転ローラ312に狭持された状態で反転ローラ312を一旦停止させ、引き続き反転フラップ311が図中時計回りの方向に揺動させる。かつ、反転ローラ312を逆方向に回転させる。これにより、該シートスイッチバックして搬送させ、シートの後端と先端が入れ替わった状態で、当該シートを両面トレイ314へと導くよう制御する。

【0021】

両面トレイ314ではシート材を一旦積載し、その後、再給紙ローラ315によってシート材は再びレジストローラ316へと送り込まれる。このときシート材は、1面目の転写工程とは反対の面が感光ドラムと対向する側になって送られてきている。

そして、先述したプロセスと同様にして当該シートの第2面に対して2面目の画像を形成させる。そして、シート材の両面に画像が形成され、定着工程を経て排紙ローラ310を介して印刷装置本体内部から機外へと当該シートを排出させる。制御部205は、以上のような一連の両面印刷シーケンスを実行することで、両面印刷対象のジョブのデータのシートの第1面と第2面の各面に対する両面印刷を本印刷装置により実行可能にする。

30

【0022】

給紙搬送部は、印刷処理に要するシートを収納する給紙ユニットとしての給紙カセット317、318(例えば、夫々500枚のシートを収容可能)、ペーパーデッキ319(例えば、5000枚のシートを収納可能)、手差しトレイ320等がある。

また、これら給紙ユニットに収納されたシートを給送するユニットとして、給紙ローラ321、レジストローラ316等がある。給紙カセット317、318、ペーパーデッキ319には、各種のシートサイズでかつ各種のマテリアルのシートを、これらの各給紙ユニット毎に、区別して、セット可能に構成されている。

40

手差しトレイ320も、OHPシート等の特殊なシートを含む各種の印刷媒体をセット可能に構成されている。給紙カセット317、318、ペーパーデッキ319、手差しトレイ320には、それぞれに給紙ローラ321が設けられ1枚単位でシートを連続的に給送可能に構成される。

例えば、ピックアップローラによって積載されたシート材が順次繰り出され、給紙ローラ321に対向して設けられる分離ローラによって重送が防止されてシート材は1枚ずつ搬送ガイドへと送り出される。ここで、分離ローラには搬送方向とは逆方向に回転させる駆動力が図示しないトルクリミッタを介して入力されている。給紙ローラとの間に形成さ

50

れるニップ部にシート材が1枚だけ進入しているときには、シート材に従動して搬送方向に回転する。

【0023】

一方、重送が発生している場合には搬送方向とは逆方向に回転することにより重送したシート材が戻され、最上部の1枚だけが送り出されるようになっている。送り出されたシート材は搬送ガイドの間を案内され、複数の搬送ローラによってレジストローラ316まで搬送される。このときレジストローラ316は停止しており、シート材の先端がレジストローラ316対で形成されるニップ部に突き当たり、シート材がループを形成し斜行が補正される。

その後、画像形成部において感光ドラム304上に形成されるトナー像のタイミングに合わせて、レジストローラ316は回転を開始してシート材を搬送する。レジストローラ316により送られたシート材は、吸着ローラ322によって転写ドラム305表面に静電的に吸着される。定着部308から排出されたシート材は、排紙ローラ310を介して、シート処理装置200内部のシート搬送路へ導入される。

【0024】

制御部205は、以上のような印刷プロセスを経て、印刷対象となるジョブを処理する。また、制御部205は、操作部204や外部I/F202を介してユーザから受付た印刷実行要求に基づき印刷ジョブを生成し、該印刷ジョブの印刷処理を、上記方法でもって、プリンタ部203により実行させる。

本印刷装置100が具備するコピー機能においては、ユーザからの印刷実行要求を操作部204から受け付けると、スキャナ部201において画像データを生成し、印刷ジョブを発生させ、印刷データの先頭ページから順番にHDD209に記憶させる。本印刷装置100が具備するボックス印刷機能においては、印刷実行要求を操作部204から受け付けると、予めユーザ操作によりHDD209内のボックス領域に保存されていた文書データや画像データを使い、印刷ジョブを発生させる。

【0025】

また、印刷実行要求をホストコンピュータ103で受け付け、ホストコンピュータ上で生成したジョブを、ネットワーク101を経由して外部I/F202から印刷装置100が受信する場合もある。その場合は制御部205は、受信した印刷ジョブの印刷データを、先頭ページから順番にHDD209に記憶させる。

その後、制御部205は、HDD209から当該ジョブの印刷データを先頭ページから順番に読み出して、必要な画像データ変換を行いつつ、シート上に当該印刷データの画像を形成させる。かつ、制御部205は、先頭ページから順番に印刷されるシートを、画面が下向きで、シート処理装置200内部のシート搬送路へ供給させる。

【0026】

その為に、排紙ローラ310によりシート処理装置200内部へシートを導入する直前で、定着部308からのシートの表裏を反転させる為のスイッチバック動作を排紙フラップ309、ローラ312等を用いて実行させる。このような、先頭ページ処理に対処する為のペーパーハンドリング制御も制御部205は実行する。

[印刷システムにおける操作部の構成]

次に、図4から図6を参照して、印刷装置100が具備するユーザインタフェース部(以下、UI部と称す。)の操作部204について説明する。

【0027】

図4は、本実施形態を示す印刷装置のユーザインタフェース(UI)の一例を示す図である。図4において、操作部204は、ハードキーによるユーザ操作を受け付可能なキー入力部402と、ソフトキー(表示キー)によるユーザ操作を受け付可能な表示ユニット、例えば、タッチパネル部401とを有する。

タッチパネル部(表示部)401は、LCD(Liquid Crystal Display:液晶表示部)と、その上に貼られた透明電極からなるタッチパネルとを含む構成である。

10

20

30

40

50

タッチパネル部 401 は、操作者からの各種設定を受付ける機能と、操作者に情報を提示する機能とを含む。例えば、LCD 上の有効表示状態の表示キーに該当する個所がユーザにより押下された場合、制御部 205 は、ROM 207 に予め記憶された表示制御プログラムに従い、タッチパネル部 401 にキー操作に応じた操作画面を表示する。

【0028】

キー入力部 402 は、操作部電源スイッチ 501 を具備する。操作部電源スイッチ 501 のユーザ操作に応答し、制御部 205 は、スタンバイモード（通常動作状態）とスリープモードとを選択的に切り換える。スリープモードとは、ネットワーク印刷やファクシミリなどに備えて割り込み待ち状態でプログラムを停止して、消費電力を抑えている状態である。

10

制御部 205 は、操作部電源スイッチ 501 のユーザ操作を、システム全体の電源供給を行う主電源スイッチ（不図示）が ON 状態である場合に、受付可能に制御する。スタートキー 503 は、処理対象となるジョブのコピー動作や送信動作等、ユーザにより指示された種類のジョブ処理を印刷装置 100 に開始させるために、ユーザからの指示を受付可能にするキーである。

ストップキー 502 は、受付けたジョブの処理を印刷装置 100 に中断させるために、ユーザからの指示を受付可能にするキーである。テンキー 506 は、各種設定の数値を入力するために、ユーザからの指示を受付可能にするキーである。

【0029】

クリアキー 507 は、テンキー 506 を介してユーザにより入力された数値等の各種パラメータを解除するためのキーである。リセットキー 504 は、ユーザにより処理対象のジョブに対して設定された各種設定を全て無効にし、かつ、設定値をデフォルト状態に戻す指示をユーザから受付ける為のキーである。

20

ユーザモードキー 505 は、ユーザごとのシステム設定画面に移行するためのキーである。

【0030】

図 5、図 6 は、図 4 に示したタッチパネル部 401 に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。なお、図 5 の（A）、（B）、図 6 の（A）、（B）は、本印刷装置 100 において、ボックス機能の操作が可能状態の時にタッチパネル部 401 に表示させる画面の遷移状態を示している。

30

なお、本実施形態において、ボックス機能とは、HDD 209 に仮想的に予め設けているユーザ毎に区別して利用可能な複数個のデータ記憶ボックス（以下、ボックスと称す。）を用いた機能である。

【0031】

制御部 205 は、これらのボックスをユーザによりユーザインタフェースユニットを介して選択可能にし、所望の操作をユーザから受付可能に制御する。

例えば、制御部 205 は、操作部 204 を介して入力されたユーザからの指示に応答し、ユーザにより選択されたボックスに対して、印刷装置 100 で受付けたジョブの文書データを HDD 209 に記憶する。

また、制御部 205 は、外部 I/F 部 202 を介して受付けた外部装置（例えばホストコンピュータ 103）からのジョブの文章データ等も、ユーザが指定したボックスに、記憶してもよい。この場合、制御部 205 は、外部装置のユーザインタフェース部を介して指定される外部装置のユーザ指示に従うことが望ましい。

40

また、制御部 205 は、ボックスに記憶されたジョブのデータを、操作部 204 からのユーザ指示に従って以下のような処理を行う。

例えば、制御部 205 は、ジョブのデータをプリンタ部 203 により印刷するか、または外部 I/F 部 202 により外部装置に送信する。ここで、ボックスに保存される文書データ形式は、PDL モジュールによって JPEG 画像に変換された画像データ形式である。その PDF 文書がユーザによりボックス保存指示された段階で、PDL モジュールによって画像変換される。

50

【 0 0 3 2 】

図5の(A)は、タッチパネル部401上でボックス機能用のタブTAB3がユーザにより押下された場合に、制御部205よってタッチパネル部401に表示される、ボックス機能画面の初期画面である。

この初期画面においては、画面上部に並ぶ各種機能タブをユーザが選択押下することによって、ボックス機能以外の機能の画面表示に遷移する。例えば、コピー機能用のタブTAB1がユーザにより押下された場合、制御部205は、本印刷装置100が具備するコピー機能の操作画面をタッチパネル部401に表示させる。また、送信機能用のタブTAB2がユーザにより押下された場合、制御部205は、本印刷装置100が具備するファックスやE-mail送信などデータ送信(Send)機能の操作画面をタッチパネル部401に表示させる。さらに、拡張機能用のタブTAB4がユーザにより押下された場合、制御部205は、本印刷装置100が具備するスキャナ設定など拡張機能を設定するため画面をタッチパネル部401に表示させる。

10

【 0 0 3 3 】

以下の図5の(A)、(B)、図6の(A)、(B)の説明においては、タッチパネル部401内に表示されている内容に関する説明を行う。また、タッチパネル部401内に表示されているボタンをユーザが押下した際、本印刷装置100のROM207に予め記憶された表示制御プログラムに従い、制御部205が行う動作についても説明する。

図5の(A)に示すボックス機能の初期画面では、ユーザ毎に割り当てられたボックス番号、そのボックスの名称およびHDD209内でのデータ領域使用量が表示され、ユーザによる選択、確認が可能になっている。また、画面右下に、メモリ残量が表示される。

20

図5の(B)は、ユーザが図5の(A)の表示例においてボックス番号[003]に対応するボタンBT1を押下した場合に、制御部205よってタッチパネル部401に表示される、ユーザボックス操作画面の一例である。

この画面内では、ボックス番号003に保存されている文書データが一覧表示される。また、文書データ毎に、文書名(画像変換される前のファイル名)、用紙サイズ、ページ数、ボックスに保存された日時の情報が表示され、ユーザ確認可能となっている。

【 0 0 3 4 】

また、文書データ表示の左側には選択/非選択の状態がトグルで表示されるチェックボックスが表示される。このチェックボックスをユーザが一回押下することによって、一つ以上の文書が、後述の各種文書操作の対象として選択される。図5の(B)の例では、"緊急通達.pdf"という文書が選択されている状態を示している。

30

[全選択]用のボタンBT1をユーザが押下すると、ボックス番号003内の全ての文書データが選択対象となる。また、[詳細情報]用のボタンBT2をユーザが押下すると、選択されている文書データに関する各種設定情報が別画面で表示される。さらに、[消去]用のボタンBT3をユーザが押下すると、選択されている文書データがHDD209から消去される。

また、[リストプリント]用のボタンBT4をユーザが押下すると、ボックス番号003内の文書データのリストを印刷するジョブが生成される。さらに、[プリント]用のボタンBT5をユーザが押下すると、制御部205は、表示画面を図6の(B)の画面表示に遷移させる。

40

【 0 0 3 5 】

また、[原稿読込]用のボタンBT6をユーザが押下すると、スキャナ部201において画像データを生成し、新しいボックス文書データとして保存する。保存された文書は、即時に文書データ一覧に追加表示される。

さらに、[閉じる]用のボタンBT7をユーザが押下すると、図5の(A)に示すボックス機能の初期画面標示に遷移する。また、[編集メニュー]用のボタンBT8をユーザが押下すると、選択されている文書データに対して、設定変更や画像プレビュー、画像編集が可能になる。

その際のタッチパネル部401の様子を図6の(A)に示す。[画像表示と画像編集]

50

用のボタンBT9をユーザが押下すると、図17にて後述する画像プレビューモード、画像編集モード画面に遷移する。また、[結合保存]用のボタンBT10は、複数の文書データが選択されているときのみ、ユーザが押下することができる。

【0036】

さらに、[結合保存]用のボタンBT10をユーザが押下すると、選択されている複数の文書データを結合し、あらたな一つの文書データとしてHDD209に保存し、選択されていた結合前の文書データを削除する。また、[ページ消去]用のボタンBT11をユーザが押下すると、選択された文書データ中の特定のページのみを消去するための、消去ページ選択画面に遷移する。

図6の(B)は、図5の(B)の[プリント]用のボタンBT5をユーザが押下した際に遷移した画面である。この画面では、遷移前の図5の(B)の画面表示時に選択されていた文書データを用いた印刷ジョブ生成指示をユーザが行うことが可能である。

【0037】

ここで、[プリント設定変更]用のボタンBT12をユーザが押下すると、プリント設定画面に遷移し、印刷ジョブ生成時に必要となる各種印刷設定・および設定変更をユーザが行うことができる。なお、プリント設定画面は図示しないが、その画面上では、ユーザ操作によって、用紙サイズ、用紙タイプ、片面/両面、濃度変更が可能である。

さらにこのプリント設定画面からは、図7にて後述するシート処理設定画面への遷移をユーザが行うことができる。その様子は、後述の図7にて説明する。さらに、テンキー506から任意の数値を入力することによって、印刷部数の変更が可能である。

[プリント開始]用のボタンBT13をユーザが押下すると、選択されていた文書データを用いた印刷ジョブが生成される。また、[プリント後文書消去]用のボタンBT14は、ユーザ押下によってONまたはOFFの状態に交互に変更可能なトグルボタンである。このボタンBT14がONの時にのみ、印刷ジョブ生成後に、選択されていたボックス文書はHDD209から自動的に消去される。また、[キャンセル]用のボタンBT15をユーザが押下すると、図5の(A)の画面表示に戻る。

【0038】

図7は、図4に示したタッチパネル部401に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。以下、図6の(B)に示す画面において、ユーザが[プリント設定変更]用のボタンBT12を押下し、さらにシート処理設定画面への遷移をユーザが選択した場合に、タッチパネル部401内に表示される内容について説明する。

また、タッチパネル部401内に表示されているボタンをユーザが押下した際、本印刷装置100のROM207に予め記憶された表示制御プログラムに従い、制御部205が行う動作についても説明する。

【0039】

図7に表示される各ボタンは、ジョブの設定として、インラインタイプのシート処理装置200が具備するシート処理部によるシート処理の実行要求をユーザから受付可能にする為の表示を兼ねている。

まず、制御部205は、本印刷システム1000が如何なるシート処理装置を具備するかにより選択可能なシート処理の候補を決定する。例えば、印刷システム1000は、プリンタ部203により印刷されたシートに対して、図7に示すようなシート処理を許可している。図7に示すように、制御部205は、これら9種類のシート処理を選択候補となるよう操作部204の表示を制御している。

【0040】

これらのボタンBT701~BT711をユーザが操作することによって、制御部205は、処理対象のジョブにて印刷されたシートに対して、インラインタイプのシート処理装置200により実行すべきシート処理の実行要求を受付可能に制御する。

なお、本印刷システム1000は、PC103等の外部装置からも処理対象となるジョブの印刷実行要求およびジョブにて要するシート処理の実行要求を受付可能に構成している。このように外部装置からジョブを投入する場合、印刷データの送信元となる外部装置

10

20

30

40

50

の表示部に図7の表示と同等機能の表示を実行させることが望ましい。

【0041】

[本形態にて制御対象となる本印刷システム1000の具体的なシステム構成例]

次に、図8を参照して、本印刷システム1000の具体的なシステム構成の一例について説明する。図8は、図1に示した印刷システム1000のシート後処理ユニットの構成を説明する図である。図8に示すように、印刷システム1000は、シート処理装置200として、大容量スタッカ200a、糊付け製本機200bおよび中綴じ製本機200cを含む。また、図8の構成例は、印刷システム1000が具備する印刷装置100に対して、大容量スタッカ200a、糊付け製本機200b、中綴じ製本機200cという、接続順序で、接続されていることを示す。

10

【0042】

大容量スタッカ200aは、プリンタ部203から搬送されるシートを、大量枚数（例えば、5000枚）、積載可能なシート処理装置である。また、本例の糊付け製本機200bは、プリンタ部203で印刷された1束分のシートに表紙をつけて製本するために、シートの糊付け処理（くるみ製本処理）を行うシート処理装置である。

また、糊付け製本機200bは、表紙をつけずに糊付け製本する天糊製本処理も実行可能である。糊付け製本機は、少なくとも、くるみ製本処理を実行可能なシート処理装置であるため、くるみ製本機とも呼ばれる。

【0043】

また、中綴じ製本機200cは、プリンタ部203からのシートに対して、ステイブル処理、パンチ処理、断裁処理、シフト排紙、中綴じ製本処理または折り処理を、選択的に実行可能なシート処理装置である。

20

本実施形態では、制御部205が、これらのシート処理装置に関わる各種のシステム構成情報を、各種制御に要する管理情報として、特定のメモリに登録させる。

以下に、図8に示すシステム構成における制御部205の制御について説明する。

例えば、本印刷システム1000が図8のシステム構成である場合、上記9種類のシート処理を本印刷システムにて全て実行可能である。この事実は、制御部205が、上述した5つの情報に基づいて認識する。また、これらの認識に基づいて、制御部205は、実行可能な合計9種類のシート処理を全て選択候補にするようUI部を制御する。さらに、制御部205は、以下のようなユーザ操作に応答した制御を実行する。

30

【0044】

なお、以下に説明するUI部を介した各種シート処理制御は、印刷データに対する属性として付加され、該印刷データのジョブ処理時に制御部205によって解釈され、制御部205からシート処理装置への処理要求として実行されるものである。

例えば、図7に示すキー701のユーザ押下により、制御部205がUI部を介してステイブル処理の実行要求をユーザから受付けたと想定する。この場合、制御部205は、当該要求に応答し、当該ジョブにて印刷処理がなされたシートに対するステイブル処理を、中綴じ製本機200cにより実行させる。

また、キー702のユーザ押下により、制御部205がUI部を介してパンチ処理（シートの穴あけ処理）の実行要求をユーザから受付けたと想定する。この場合、制御部205は、当該要求に応答し、当該ジョブにて印刷処理がなされたシートに対するパンチ処理を、中綴じ製本機200cにより実行させる。

40

また、キー707のユーザ押下により、制御部205がUI部を介してくるみ製本処理の実行要求をユーザから受付けたと想定する。この場合、制御部205は、当該要求に応答し、当該ジョブにて印刷処理がなされたシートのくるみ製本処理を、糊付け製本機200bにより実行させる。

【0045】

さらに、キー709のユーザ押下により、制御部205は、UI部を介して大量積載処理の実行要求をユーザから受付けたと想定する。この場合、制御部205は、当該要求に応答し、当該ジョブにて印刷処理がなされたシートの大量積載処理を、大容量スタッカ2

50

00aにより実行させる。

次に、図8を参照して、本実施形態における印刷システム1000のシステム構成内部の状況について説明する。

図8に示すように、印刷装置100のプリンタ部203で印刷されたシートは、各シート処理装置200の内部へと供給される。具体的には、図8Bに示すように、各シート処理装置200は、装置内部におけるA点、B点、C点を介して、各装置間でシートを搬送する。

【0046】

また、図8の各シート処理装置200は、各装置内でのシート処理が実行されない場合であってもシートを搬送する機能を含むことが望ましい。例えば、シート処理装置200において、糊付け製本機200bでくるみ製本処理のみが実行される場合、大容量スタッカ200aは、印刷装置100からシートを受け取り、糊付け製本機200bへシートを搬送する必要がある。すなわち、シート処理を行わないシート処理装置200は、前段の装置からシートを受け取り、後段の装置へシートを搬送する機能を含む。また、シート処理装置200は、複数の後段の装置でシート処理が行われない場合、当該シート処理装置200で排紙処理を行うことが望ましい。

このように、本印刷システムにおけるシート処理装置200は、印刷ジョブの要求に従い、シートの搬送を制御するペーパーハンドリング制御を実行する。なお、図8の排紙先Zには、複数の排紙先候補がある。これについては、図10を用いて後述する。

次に、図9、図10を参照して、本印刷システム1000に接続されるインラインタイプのシート処理装置200の内部構成について説明する

【0047】

[糊付け製本機の内部構成]

図9は、図1に示した印刷システムの糊付け製本機の内部構成を示す断面図である。

図9において、糊付け製本機200bは、ストレートパス1201、本身パス1202、表紙パス1203およびインサータパス1204の4つの搬送経路を含む。また、糊付け製本機200bは、スタック部1205、糊付け部1206、カッタ1207、バスケット部1208、ガイド1209、幅寄せ部1210、回転台1211、インサータトレイ1212およびインサータ1213を含む。ストレートパス(スルーパス)1201は、大容量スタッカ200aに含まれるストレートパス1101と同様の機能を有する搬送経路である。そのため、ストレートパス1201および信号線の詳細な説明については、省略される。

【0048】

また、本身パス1202および表紙パス1203は、くるみ製本印刷物を作成する為のシート搬送路である。本身パス1202は、くるみ製本される印刷物の本文部分となるシートを搬送する搬送路である。表紙パス1203は、表紙用のシートを搬送する搬送路である。くるみ製本にて本文部分に該当する印刷データが印刷された本文部分のシート束を、ここでは、「本身」と称す。

このような構成のもと、例えば、制御部205が、図7に示すキー707のキー操作により、くるみ製本処理の実行要求を、UI部を介してユーザから受付けたとする。この場合、制御部205は、以下のように制御を行う。

まず、制御部205は、プリンタ部203で印刷されたシートを、本身パス1202を介して、順次、スタック部1205に蓄える。また、制御部205は、本文データが印刷されたシートを、全ページ、当該スタック部1205に蓄える。その後、制御部205は、表紙パス1203を介して、表紙用のシートを搬送させる。

【0049】

なお、表紙用のシートは、図9に示すように、糊付け製本機200b自身が具備するインサータ1213のインサータトレイ1212から供給してもよい。この場合、表紙用のシートは、インサータパス1204に搬送される。また、表紙用のシートは、印刷装置100で印刷されて、ストレートパス1201に前段の装置から供給されてもよい。

制御部 205 は、これら何れかのシートを表紙用のシートとして、表紙パス 1203 へ搬送させる。その後、制御部 205 は、スタック部 1205 の下方部分にて、表紙用のシートの搬送を一時停止させる。

この動作に並行して、制御部 205 は、スタック部 1205 に積載済みの本文全ページ（本身）の糊付け処理を実行する。例えば、糊付け部 1206 は、所定量の糊を自身の下部に塗布して、十分に糊が行き渡ったところで、自身の糊付けされた部分を表紙の中央部にあてがい、包み込むように結合させる。結合に当たっては、自身を下方に押し込むように送り出すため、表紙にくるまれた自身は、ガイド 1209 に添って、回転台 1211 の上に滑り落ちる。その後、ガイド 1209 は、表紙にくるまれた自身を回転台 1211 の上に倒すように移動する。

10

【0050】

続いて、制御部 205 は、回転台 1211 の上に横たわる表紙にくるまれた自身を、幅寄せ部 1210 により位置を合わせる。自身の位置を合わせると、制御部 205 は、小口となる部分をカット部 1207 で断裁する。

次に、制御部 205 は、回転台 1211 を 90 度回転して、幅寄せ部 1210 で位置合わせを行い、天となる部分を断裁する。さらに、制御部 205 は、180 度回転して、幅寄せ部 1210 で位置合わせを行い、地となる部分を断裁する。断裁後、制御部 205 は、再度幅寄せ部で奥まで押しやって、出来上がった表紙にくるまれた自身をバスケット部 1208 に入れる。

20

【0051】

バスケット部 1208 で十分に糊を乾かした後、出来上がったくるみ製本の束を取り出すことができる。なお、くるみ製本処理におけるシート処理枚数は、当該糊付け製本処理とは異なる種類のシート処理におけるシート処理枚数よりも、圧倒的に多い。具体的に、くるみ製本処理は、1 束分の本文用のシート束として最大 200 枚までの処理を許容する。

一方、ステイブル処理等は、最大 20 枚、中綴じ製本では最大 15 枚までの処理を許容する。このように、1 束分のシート束としてシート処理が許可される印刷シートの許容枚数は、糊付け製本処理と、その他のシート処理とで、圧倒的に異なる。

このように、本実施形態では、制御部 205 により制御対象となるインラインタイプのシート処理装置により、くるみ製本処理という糊付け製本処理を実行可能に構成している。

30

【0052】

[中綴じ製本機の内部構成]

図 10 は、図 1 に示した印刷システムの中綴じ製本機の内部構成を示す断面図である。

中綴じ製本機 200c 内部には、印刷装置 100 からのシートに対してステイブル処理、断裁処理、パンチ処理および折り処理を選択的に実行するための各種ユニットを具備している。但し、中綴じ製本機 200c は、上記制約事項で述べたように、後段装置へのシート搬送機能の役目を果たすスループスを具備しない。

なお、この中綴じ製本機 200c 内部のシート搬送路にはシートの搬送状況やジャムを検知するための複数のシート検知センサが設けられている。

40

中綴じ製本機 200c の不図示の CPU は、これら各センサからのシート検知情報を、制御部 205 とのデータ通信を行うための信号線を介して、制御部 205 に通知する。

制御部 205 は、この中綴じ製本機からの情報に基づき、中綴じ製本機 200c 内部のシートの搬送状況やジャムを把握する。なお、本印刷システム 1000 のシステム構成として、このシート処理装置 200 と印刷装置 100 との間に他のシート処理装置 200 がカスケード接続されている場合がある。この場合、そのシート処理装置 200 の CPU を介して、この中綴じ製本機 200c のセンサの情報を、制御部 205 に通知する構成となっている。このように、本印刷システム 1000 は、インラインフィニッシャ固有の構成を具備する。

【0053】

50

中綴じ製本機 200c は、サンプルトレイ 1301、スタックトレイ 1302、ブックレットトレイ 1303、処理トレイ 1304 およびインサータトレイ 1305 を含む。また、中綴じ製本機 200c は、ステーブラ 1306、Z折機 1307、パンチャ 1308、サドルステッチャ部 1309 およびインサータ 1310 を含む。さらに、中綴じ製本機 200c は、カッタ部 1311、トリマ 1312 およびブックレットホルド部 1313 を含む。制御部 205 は、ジョブの種類や排出されるシートの枚数に応じて利用するユニットを切り替える。

例えば、制御部 205 が、図 7 に示すキー 701 のキー操作により、中綴じ製本機 200c にて実行可能なステイブル処理の実行要求を、UI 部を介してユーザから受付けたとする。この場合、制御部 205 は、プリンタ部 203 からのシートを、スタックトレイ 1302 側へ搬送する。なお、この際、制御部 205 は、シートがスタックトレイ 1302 に排出される前に、当該シートをジョブ毎に処理トレイ 1304 に順次蓄える。その後、制御部 205 は、処理トレイ 1304 上に配置されたステーブラ 1306 にてバインドし、スタックトレイ 1302 へ、当該シート束を排出する。このような方法でプリンタ部 203 にて印刷されたシートに対するステイブル処理が実行される。

【0054】

また、Z折り処理が設定された場合、制御部 205 は、シートに対して Z折機 1307 により折り処理を実行させ、かつ、スタックトレイ 1302 およびサンプルトレイ 1301 の何れかに排紙するよう制御する。また、パンチ処理が設定された場合、制御部 205 は、シートに対してパンチャ 1308 によるパンチ処理を実行させ、かつ、スタックトレイ 1302 およびサンプルトレイ 1301 の何れかに排紙するよう制御する。

また、サドルステッチャ部 1309 は、シートの中央部分を 2ヶ所バインドした後に、シートの中央部分をローラに噛ませることによりシートを半折りし、パンフレットのようなブックレットを作成する中綴じ製本処理を行う。サドルステッチャ部 1309 で製本されたシートは、ブックレットトレイ 1303 に排出される。サドルステッチャ部 1309 による製本処理等のシート処理動作の実行可否も、上述の如く、出力すべきジョブに対してユーザにより設定されたシート処理設定に基づく。

【0055】

また、インサータ 1310 はインサータトレイ 1305 にセットされたシートをプリンタへ通さずにスタックトレイ 1302 およびサンプルトレイ 1301 の何れかに送るためのものである。

これにより、中綴じ製本機 200c は、内部に搬送されるシート（プリンタ部 203 で印刷されたシート）の間にとインサータ 1310 にセットされたシートをインサート（中差し）することができる。インサータ 1310 のインサータトレイ 1305 には、ユーザによりフェイスアップの状態ですシートがセットされ、ピックアップローラにより最上部のシートから順に給送される。

【0056】

したがって、インサータ 1310 からのシートは、そのままスタックトレイ 1302 またはサンプルトレイ 1301 へ搬送することによりフェイスダウン状態で排出される。また、サドルステッチャ部 1309 へシートを搬送する場合、制御部 205 は、一度パンチャ 1308 側へ送り込んだ後にスイッチバックさせて送り込むことによりフェースの向きを合わせる。なお、当該インサータ 1310 によるシート挿入処理等のシート処理動作の実行可否も、上述の如く、出力すべきジョブに対してユーザにより設定されたシート処理設定に基づく。

【0057】

中綴じ製本機 200c において、ブックレット（中綴じの小冊子）となった出力は、トリマ（断裁部）1312 に搬送される。その際に、まず、ブックレットの出力は、ローラで予め決められた長さ分だけ紙送りされ、カッタ部 1311 により予め決められた長さだけ切断される。

これにより、ブックレットは、ブックレット内の複数ページ間でばらばらになっていた

10

20

30

40

50

端部がきれいに揃えられることとなる。その後、ブックレットは、ブックレットホルド部 1 3 1 3 に格納される。なお、当該トリマによる断裁処理等のシート処理動作の実行可否も、上述の如く、出力すべきジョブに対してユーザにより設定されたシート処理設定に基づく。

なお、図 7 に示すキー 7 0 5 によりユーザから中綴じ製本が選択された場合、制御部 2 0 5 は、UI 部に図 1 1 の表示を実行させる。

【 0 0 5 8 】

図 1 1 は、図 4 に示したタッチパネル部 4 0 1 に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。なお、図 1 1 に示す設定画面 1 4 0 0 を介して、制御部 2 0 5 は、中綴じ製本処理の詳細設定をユーザから受付可能に制御する。

図 1 1 において、ユーザは、設定画面 1 4 0 0 を介して、例えば、ステイプル針を用いて実際にシート中央付近に対する中綴じ処理を実行するか否かを決定可能にする。

また、設定画面 1 4 0 0 は、分割製本、中綴じ位置の変更、断裁の有無、或いは、断裁幅の変更などの設定もユーザから受け付け可能にする。

例えば、設定画面 1 4 0 0 を介してユーザにより「中綴じする」と「断裁する」が設定されたとする。この場合、制御部 2 0 5 は、中綴じ製本印刷結果として処理対象のジョブが図 1 2 の (A) に示すような印刷体裁になるよう本印刷システム 1 0 0 0 の動作制御を行う。

【 0 0 5 9 】

図 1 2 は、本実施形態を示す印刷システムにおけるシート後処理状態を示す図である。なお、図 1 2 の (A) は中綴じ製本印刷結果に対応し、図 1 2 の (B) はくるみ製本印刷結果に対応する。

図 1 2 の (A) に示すように、シートは、中央部にサドルステッチ 1 5 0 1 が打たれ、小口 1 5 0 2 側が断截面 1 5 0 3 に沿って断裁される。また、中綴じ製本処理は、サドルステッチ 1 5 0 1 の位置や断截面の位置を予め設定しておけば、所望の位置に変更することができる。

【 0 0 6 0 】

また、例えば、図 7 に示すキー 7 0 7 によりくるみ製本処理が設定された場合、制御部 2 0 5 は、くるみ製本印刷結果として、処理対象のジョブが図 1 2 の (B) のような印刷体裁になるよう本印刷システム 1 0 0 0 を制御する。図 1 2 の (B) は、第 1 の実施形態によるくるみ製本処理の結果を示す図である。くるみ製本処理は、本身 6 0 1 を表紙 1 6 0 2 で包み、その後、設定された断截面に沿って断裁が行われる。

図 1 2 の (B) に示すように、くるみ製本の場合の印刷物は、断截面 A、B、C に関して、それぞれ断裁幅を設定することができる。

ここで、シート上において、断截面 (断裁位置) A、B、C の外側には、補足領域 (特定領域、第 1 の領域とも称す。また、それに対して、断截面 (断裁位置) A、B、C で囲まれる領域を第 2 の領域と称す。) 1 6 0 3 が位置している。補足領域 1 6 0 3 には、シート処理を補助するためのオブジェクトが印刷されている。オブジェクトには、仕上がりサイズを規定するトンボ (図 1 2 の (B) に示す点線、断截面 A、B、C)、印刷装置 1 0 0 のトナー密度を調整するためのカラーバー、断裁処理を補助するための塗り足し、又はファイル名もしくはページ番号を含むページ情報等がある。

【 0 0 6 1 】

これらのオブジェクトが印刷される補足領域 1 6 0 3 は、断裁処理後に廃棄されることとなる。インクやトナーの消費の観点では、補足領域に印刷されるオブジェクトを必要最小限に抑制することが望ましい。

しかし、インラインフィニッシャを具備する本実施例のような機器では、出力色変動をページ毎に確認するために、上記補足領域に印刷されるカラーバーは有効であるため、裁ち落とされた用紙屑から、色味を事後確認することが必要になる場合もある。また、補足領域に印刷されるファイル情報なども、フィニッシングの成果物中に意図した文書・ページが確実に含まれていたかを、裁ち落とされた用紙屑から事後確認する手段として有効で

10

20

30

40

50

ある。

【 0 0 6 2 】

次に、図 1 3 ~ 図 1 5 は、図 1 に示したホストコンピュータ 1 0 3 で表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。以下では、ホストコンピュータから本印刷システム 1 0 0 0 を利用する場合の一例を説明する。

例えば、本実施形態の各種の処理や制御を実行する為のプログラムデータを W E B 等のデータ供給源あるいは特定の記憶媒体からダウンロードしたホストコンピュータ（図 1 の P C 1 0 3 や 1 0 4 等）にて操作する場合、以下のように制御する。但し、制御の主体は P C の制御部である。

ここでは、例えば、ユーザからのマウス操作またはキーボード操作にตอบสนองし、本印刷システム 1 0 0 0 の印刷装置 1 0 0 を操作する為のプリンタドライバの起動指示がなされたとする。これを受け、ホストコンピュータの C P U は、当該ホストコンピュータの表示部に、図 1 3 に示す印刷設定画面 1 7 0 0 を表示させる。

10

【 0 0 6 3 】

ここで、例えば、印刷設定画面 1 7 0 0 上の仕上げキー 1 7 0 1 がユーザのマウス操作により押下されたとする。すると、C P U は、印刷設定画面 1 7 0 0 を、図 1 4 に示す印刷設定画面 1 7 1 0 に切り換えるよう表示部を制御する。

C P U は、シート処理の種類を表示させ、かつ、本印刷システム 1 0 0 0 が具備するインラインタイプのシート処理装置 2 0 0 により実行させるか否かをユーザにより選択可能に表示する。

20

【 0 0 6 4 】

ここで、印刷設定画面 1 7 1 0 上のシート処理設定項目 1 7 0 2 には、本印刷システム 1 0 0 0 が具備するインラインタイプのシート処理装置 2 0 0 により実行可能なシート処理が表示される。或いは、非インラインタイプのシート処理装置である紙折り機、断裁機、中綴じ製本機およびくるみ製本機で実行させるシート処理が表示される。

また、例えば、印刷設定画面 1 7 1 0 上の出力先指定キー 1 7 0 3 がユーザのマウス操作により押下されたとする。すると、C P U は、印刷設定画面 1 7 1 0 を、図 1 5 に示す印刷設定画面 1 7 2 0 に切り換えるよう表示部を制御する。ここで、C P U は、出力先の種類として、印刷、ボックスに格納、印刷後にボックスに格納のいずれかをユーザにより選択可能に制御するプルダウンメニュー 1 7 0 4 を表示させる。

30

【 0 0 6 5 】

なお、本発明の印刷システムは、図 1 3 ~ 図 1 5 以外の画面として、設定を行うための表示画面を表示させるようにしてもよい。

すなわち、本実施形態で述べる各種の処理や制御と同等の処理や制御を外部装置側にて実行可能に構成されればよい。その後、ユーザにより、設定項目を介して所望のシート処理および出力先が選択され、O K キーが押下されるとする。

これにより、C P U は、当該印刷設定画面を介してユーザにより設定された各種印刷条件を示すコマンド（J o b - T i c k e t という）と、プリンタ部 2 0 3 により印刷させるべき一連のプリントデータとを、一つのジョブとして関連付ける。

その後、C P U は、当該ジョブを本印刷システム 1 0 0 0 に対して、ネットワーク 1 0 1 を介して送信する。

40

そして、当該コンピュータ（P C）1 0 3 からのジョブを、本印刷システム 1 0 0 0 の外部 I / F 部 2 0 2 が受信する。これを受け、本印刷システムの制御部 2 0 5 は、ホストコンピュータからのジョブを、当該ホストコンピュータにてユーザにより設定された処理要件に基づいて、処理するよう本印刷システム 1 0 0 0 を制御する。

【 0 0 6 6 】

[制御部のボックス格納、ボックス編集の処理フロー]

図 1 6 は、本実施形態を示す印刷システムの制御手順を説明するフローチャートである。なお、図 1 6 の（A）は、フィニッシング情報つき P D L 文書を、ボックス保存する処理例であり、図 1 6 の（B）は、図 1 6 の（A）のステップの詳細処理例である。また、

50

S 1 8 0 1 ~ S 1 8 0 6、S 2 0 0 1 ~ S 2 0 1 0 は各ステップを示し、制御部 2 0 5 が ROM 2 0 7、HDD 2 0 9 に記憶される制御プログラムを RAM 2 0 8 にロードして実行することで実現される。

まず、S 1 8 0 1 にて、制御部 2 0 5 は、J o b T i c k e t と P D F データ（すなわち、印刷ジョブ）を受信し、HDD 2 0 9 に格納する。ここで、印刷装置 1 0 0 は、当該印刷装置 1 0 0 とデータ通信可能な外部装置のユーザインタフェースを介して印刷ジョブを受信する。また、印刷装置 1 0 0 は、当該印刷装置 1 0 0 が具備するユーザインタフェース、例えば、操作部 2 0 4 を介して印刷ジョブを受信してもよい。

【 0 0 6 7 】

次に、S 1 8 0 2 において、制御部 2 0 5 は、P D F データの R I P 処理を行う。ここでは、P D F データの解釈と、レンダリング処理を行い、ビットマップデータを生成する。次に、S 1 8 0 3 において、制御部 2 0 5 は、J o b T i c k e t を解釈し、フィニッシング情報を取り出す。ここで、フィニッシング情報とは、シート処理種別とその詳細に関わる情報である。シート処理種別とは、ステイプル、パンチ、断裁、シフト排紙、中綴じ製本、折り、くるみ製本、天糊製本および大量積載などのシート処理を実行するか否かの情報である。詳細情報としては、三方断裁か一方断裁かの断裁辺数および断裁寸法、2 穴か他穴かのパンチ箇所情報およびシングルステイプルかダブルステイプルかのステイプル位置情報などがある。

次に、S 1 8 0 4 において、制御部 2 0 5 は、インラインでの断裁処理が指定されているか否かを判定する。断裁方法として、インラインフィニッシャ（インラインタイプのシート処理装置 2 0 0 ）で断裁する場合、制御部 2 0 5 は、処理を S 1 8 0 5 に遷移させる。一方、S 1 8 0 4 にてインラインフィニッシャでの断裁指定がないと制御部 2 0 5 が判断した場合、処理を S 1 8 0 6 に遷移させる。

そして、S 1 8 0 5 において、制御部 2 0 5 は、R I P 後画像のオブジェクト属性情報を変更する。制御部 2 0 5 は、インラインフィニッシャによる断裁仕上がりサイズ矩形の内側の画素（断裁面（断裁位置）A、B、C で囲まれる領域、すわわち、上述の第 2 の領域に対応する）に対して、画像編集不可属性を付与する。具体的に、制御部 2 0 5 は、断裁仕上がりサイズ矩形の内側のそれぞれの画素に対して、当該画素のオブジェクト属性情報（画像情報）の特定の b i t （例えば、第 6 b i t ）を " 1 " に変更する。これは、断裁仕上がりサイズ矩形の内側の画素が、ユーザによる画像編集の対象ではなくなることを意味する。その後、S 1 8 0 6 に移行する。

【 0 0 6 8 】

そして、S 1 8 0 6 では、HDD 2 0 9 のボックス保存領域に、R I P 後画像（オブジェクト属性を含む）とフィニッシング情報を格納して、本処理を終了する。

なお、図 1 6 の（A）では、印刷ジョブ中のフィニッシング情報データとして J o b - T i c k e t、P D L 文書データとして P D F を例にとって説明している。しかしながら、本発明を実施するためのフィニッシング情報や P D L 文書のフォーマットは上記に限定されるものではない。その他のフォーマットであってもそのフォーマットに対応する解釈部を適宜用意することで、実施可能である。

【 0 0 6 9 】

図 1 6 の（B）は、図 1 6 の（A）に示した S 1 8 0 5 における、R I P 後画像のオブジェクト属性変更処理例である。

まず、S 2 0 0 1 において、制御部 2 0 5 はフィニッシング情報のうちインラインフィニッシャによる断裁量に関する情報を、印刷装置 1 0 0 に接続された糊付け製本機 2 0 0 b の不図示のメモリから取得する。そして、S 2 0 0 2 では、制御部 2 0 5 は、用紙サイズ情報と断裁量情報とに基づいて、断裁後に残る用紙の領域を、R I P 後画像上で確定する。例えば、制御部 2 0 1 は、背表紙を基準に断裁される断裁面 A までの距離を示す情報（P m m）や、用紙の端から断裁面 B までの距離を示す情報（Q m m）や、断裁面 B から断裁面 C までの距離を示す情報（R m m）を取得する。そして、制御部 2 0 1 は、R I P 後の画像上で断裁面を確定する。なお、これらの値は、糊付け製本機 2 0 0 b のメモリに

10

20

30

40

50

予め格納しておけばよい。複数種類の用紙サイズを断裁できる場合には、種類ごとに異なるP、Q、Rの値を格納しておけばよい。例えば、A3サイズ用の用紙に対するP、Q、Rは、A4サイズの用紙に対するP、Q、Rより大きい値を設定しておけばよい。このように糊付け製本機200b等のシート処理装置のメモリに、P、Q、Rを格納しておき、制御部205が、それを取得することによって、制御部205は、印刷装置100に接続されるシート処理装置200ごとに、適切な断裁位置を特定することができる。

これは、RIP後画像の座標系において、断裁後に残る領域のx座標最小値(xL)、x座標最大値(xR)、y座標最小値(yB)、y座標最大値(yT)によって表現される。制御部205は、x座標最小値(xL)、x座標最大値(xR)、y座標最小値(yB)、y座標最大値(yT)によって囲まれる領域を残る領域とし、それ以外の領域を裁ち落とされる領域と確定する。例えば、図12(B)のくるみ製本印刷結果例に示す背表紙を基準(0)とした場合、x座標最小値(xL)が0を表し、座標最大値(xR)が断裁面Aの座標を表すものとする。同様に、図12(B)のくるみ製本印刷結果例の下端を基準(0)とした場合、y座標最小値(yB)が断裁面Cを表し、y座標最大値(yT)が断裁面Bを表すものとする。なお、座標の決め方は一例であるため、制御部205は、これ以外の方法で座標を特定して、RIP後の画像に表現してもよい。

【0070】

S2003からS2010では、制御部205は、x方向およびy方向にRIP後画像をスキャンしながら、画素ごとにオブジェクト属性情報を変更するループ処理を行う。

本発明で注目すべきは、S2004にて断裁で残る領域の画素が、断裁で裁ち落とされる領域の画素かの判断をした後、断裁で残る領域の画素に対してはS2005にて、制御部205がオブジェクト属性情報の第6bitを「1」に変更することである。これにより、後述するボックス画像編集機能において、ユーザによる意図しない画像編集を防止することが可能となる。なお、オブジェクト属性情報の第6bitを「1」に変更された領域は断裁で残る領域に対応する。したがって、以後のボックス画像編集機能において、制御部205は、断裁で残る領域と断裁で裁ち落とされる領域との違いを、ユーザが視覚的に確認するためのユーザインタフェースを介してプレビューする制御を行う。

S2003からS2010のループ処理が終わると、全ての画素のオブジェクト属性情報が確定した状態になる。

【0071】

次に、図17と図18を用いて、本実施例におけるボックス画像プレビュー機能、および画像編集機能について説明する。

図17は、図4に示したタッチパネル部401に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。本例は、ボックス画像プレビュー機能および画像編集機能が有効なときにタッチパネル部401に表示されるUI画面例である。

図18は、本実施形態を示す印刷システムの制御手順を説明するフローチャートである。本例は、ボックス画像プレビュー機能、および画像編集機能処理例であり、また、S1901~S1905は各ステップを示し、制御部205がROM207、HDD209に記憶される制御プログラムをRAM208にロードして実行することで実現される。また、本処理は、図6の(A)の[画像表示と画像編集]ボタンをユーザが押下したことを制御部205が感知することによって開始される。

【0072】

まず、S1901において、制御部205は、HDD209より、保存されているBOX文書にアクセスし、保存されているRIP後画像とフィニッシング情報を受信したJob-Ticketから取り出す。続いて、S1902にて、制御部205は、タッチパネル部401に表示されるプレビュー画面にRIP後の画像情報、フィニッシング情報の断裁量情報にもとづいて裁ち落とされる領域を表示する制御を行う。これは図17中のプレビュー画面901である。

次に、S1903では制御部205は、タッチパネル部401に表示されるプレビュー画面901を介してユーザによるボタン操作から受け付ける。その詳細については、図1

10

20

30

40

50

7を用いて後述する。ユーザがプレビュー画面901中の[戻る]ボタン9001を押下したことを制御部205が感知すると、制御部205は、S1904にて画像プレビューモードの終了指示であると判断する。

その後、制御部205は、S1905で、HDD209のボックス文書にRIP後の画像情報を再保存して、本処理を終了する。またこの際、制御部205はタッチパネル部401の表示を、図6の(A)に戻す。

図17の説明においては、内に表示されている内容に関する説明を行う。また、タッチパネル部401内に表示されているボタンをユーザが押下した際、本印刷装置100のROM207に予め記憶された表示制御プログラムに従い、制御部205が行う動作についても説明する。

10

【0073】

図17において、画面901は、S1902にて表示されるプレビュー画面である。この編集画面上で、中央の画像は、HDD209のボックス文書から取り出したRIP後の画像情報である。なお、本実施形態において、受信するジョブを解析して、シート後処理装置が印刷した出力シートから裁ち落とされる断裁領域が画像編集可能領域に対応し、出力シートから裁ち落とされない印刷領域が後述するハッチング領域9020に対応する。

また、制御部205は、後述するフローチャートの手順に従い、断裁する断裁領域と、出力シートから断裁されない印刷領域に対して異なる編集属性を付加する付加処理を実行する。さらに、制御部205は、付加されたそれぞれの編集属性に基づいて、操作部(タッチパネル部401)に表示する第1の領域(編集可能領域)と第2の領域(編集不可能領域)とを含む編集画面の表示を制御する。

20

【0074】

また、画面901のRIP後の画像情報の上側、下側、および右側にRIP後の画像情報と重なるようにして表示されているハッチング表示は、オブジェクト属性情報のbit6の値が"0"の領域である。ここで、"0"の領域は編集可能領域である。

すなわちこのハッチング表示は、インラインフィニッシャによって裁ち落とされる領域を示している。また、ハッチング領域と非ハッチング領域の境界に書かれている一点鎖線に沿って、インラインフィニッシャのカッタ1207が断裁を行うことが示されている。

プレビュー画面901においては、上側、下側、および右側が裁ち落とし領域として示されているが、これは本ページが、左側を背、右側を小口として製本される状態の例であることを示しているからである。製本する際の背の位置(横開き/たて開き)、断裁面の数(三方断裁か、一方断裁か)、または表示中のページが両面印刷の表面か裏面かによって、裁ち落とし領域の位置は変わる。

30

【0075】

以下、制御部205がタッチパネル部401を用いて行う画像編集処理について説明する。プレビュー画面901の右側には、ユーザが操作可能なボタンが配置されている。[拡大表示]ボタン9002をユーザが押下すると、図示しない拡大プレビューモードに表示が遷移する。

また、[枠外編集]ボタン9003をユーザが押下すると、制御部205は、画面表示を枠外画像編集画面902に遷移させる制御を実行する。さらに、[印刷]ボタン9004をユーザが押下すると、制御部205は、画面表示を前述の図6(B)に示す画面表示に遷移させる制御を実行する。また、[戻る]ボタン9001をユーザが押下すると、制御部205は、画面表示を図6の(A)に表示が遷移させる制御を実行する。

40

枠外画像編集画面902においては、ユーザはインラインフィニッシャによって裁ち落とされる予定の領域の画像情報(図17に示すハッチング領域に対応する画像情報)を、任意に編集することが可能になっている。この画面中で、中央の画像情報9010は、HDD209のボックス文書から取り出したRIP後の画像情報に対応する。

また、このRIP後の画像情報9010の上側、下側、および右側を除く中央部にRIP後の画像情報9011と重なるようにして表示されているハッチング領域9020は、上述したオブジェクト属性情報のbit6の値が"1"の領域である。

50

【 0 0 7 6 】

すなわちこのハッチング表示は、インラインフィニッシャによって裁ち落とされない領域を示しており、ユーザによる画像編集が禁止されている。枠外画像編集画面 9 0 2 の右側には、ユーザが操作可能なボタンが配置されている。

右上側から並ぶアイコン表示のためのボタン 9 0 2 1 は、画像編集に用いるツールである。ユーザは、これらのツール（自由細線描画ツール、領域指定ツール、消去ツール、領域塗りツール、色選択ツール、拡大表示ツール、文字追加ツール、自由太線ツール、直線ツール、ベジエ曲線ツール）を用いて画像編集可能である。なお、自由細線描画ツールは、ユーザの操作に従って、画像データに細線を追加するツールである。また、領域指定ツールは、画像データのうち、切り取りたい領域や、コピーしたい領域をユーザの操作に従って、指定するためのツールである。消去ツールは、画像データのうち、ユーザによって指定された部分を消去するためのツールである。領域塗りツールは、ユーザによって指定された領域に色を塗るためのツールである。ユーザは、これらのツールを用いて画像編集可能である。

ただし、画像編集可能な領域は、ハッチング表示されていない部分 9 0 3 0 のみであり、ハッチング表示された部分に対しては、ユーザはこれらの画像編集操作を行うことができないように制御部 2 0 5 がその領域を管理している。なお、編集不可能な領域に対する編集が指示されたら、制御部 2 0 5 が、ユーザに編集ができない旨を通知するようにしてもよい。

【 0 0 7 7 】

[オーバレイ] ボタン 9 0 2 2 をユーザが押下すると、制御部 2 0 5 は画面表示をオーバレイ編集画面 9 0 3 に遷移させる制御を実行する。[枠変更] ボタン 9 0 2 3 をユーザが押下すると、制御部 2 0 5 は画面表示を画像保護枠変更画面 9 0 4 に遷移させる制御を実行する。

[編集結果を全ページに適用] ボタン 9 0 2 4 をユーザが押下することにより、このページにおいてユーザが画像編集ツールを用いて行った画像編集操作を、そのまま同一文書の他ページの R I P 後の画像情報に対しても適用される。

これは、すべてのページに対して同一座標に配置されているカラーバーやトンボを、まとめて消去する場合や、同じ文字列を全ページに対して追加する場合に有効である。

ただし、全ページに対して編集結果を適用する場合においても、各ページの R I P 後画像のオブジェクト属性第 6 b i t が " 1 " の画素は、編集結果の適用を受けない。[プレビューに戻る] ボタン 9 0 2 5 をユーザが押下すると、制御部 2 0 5 は画面表示をプレビュー画面 9 0 1 に遷移させる制御を行う。

【 0 0 7 8 】

オーバレイ編集画面 9 0 3 においては、ユーザは R I P 後の画像情報に対してオーバレイ画像を作成することが可能である。ここで、作成されたオーバレイ画像情報は、R I P 後の画像情報中のオブジェクト属性を示す第 6 ビットとは関係なく、各ページごとに自由にオーバレイすべき画像を生成することが可能である。

制御部 2 0 5 は、オーバレイすべき画像情報を、各ページの R I P 後の画像情報とリンクする形で、H D D 2 0 9 に一時的に保存する。ここで、制御部 2 0 5 は、画面右上に、一時的に保存されているオーバレイ画像の縮小画像を確認することができるウインドウ 9 0 4 0 を表示する。

この縮小画像上で、任意のページを押下することで、ユーザは R I P 後の画像領域内で自由にオーバレイ画像情報の作成を行うことが可能である。

【 0 0 7 9 】

その際には、枠外編集画面 9 0 2 にて示したアイコン表示のためのボタン 9 0 2 1 と同様のボタンが表示され、枠外編集画面 9 0 2 の手順と同様にユーザがオーバレイ画像情報を作成することができる。ここでは、オーバレイする画像情報の例として、ページ番号や通し番号等のテキストの例を示す。

[編集結果を全ページに適用] ボタン 9 0 4 1 をユーザが押下することにより、このペ

10

20

30

40

50

ージにおいてユーザが画像編集ツールを用いて行ったオーバーレイ画像情報の編集操作は、そのまま同一文書の他ページのオーバーレイ画像に適用（反映）される。

〔枠外編集に戻る〕ボタン9042をユーザが押下すると、制御部205は画面表示を枠外編集画面902に遷移させる制御を実行する。また、同時に、制御部205は、HDD209に一時的に保存されていたオーバーレイ画像情報を、リンクする各ページのRIP後の画像情報にオーバーレイ合成する処理を実行する。ただし、各ページのRIP後画像のオブジェクト属性第6bitが"1"の画素は、オーバーレイ合成の適用を受けない。

【0080】

画像保護枠変更画面904において、ユーザはRIP後の画像情報のオブジェクト属性を示す第6bitの値を変更することが可能である。

10

これは、インラインフィニッシャによる裁ち落としで残る画素領域9050に対して例外的に画像編集を行いたい場合に有効である。本画面中では、RIP後の画像情報に対して、オブジェクト属性を示す第6bitが"1"の画素領域9050をハッチング表示している例である。

また、制御部205は、ハッチング表示の上下左右に、領域変更のための矢印アイコンボタン9051～9054を表示する。ここで、ユーザが矢印アイコンボタン9051～9054を押下したままドラッグ操作を行うことによって、ハッチング領域を変化（変更（拡大方向もしくは縮小方向））することができる。また、同時に、ハッチング領域の変化に連動して、RIP後の画像情報のオブジェクト属性を示す第6bitの値も更新される。

20

【0081】

また、この画面上では一点鎖線を用いて、インラインフィニッシャのカッタ1207が断裁を行う部分9061～9063も表示されている。この一点鎖線表示は変化しない。このため、ユーザは、画像保護枠変更画面904において、もともとの画像編集不可領域と、ユーザ操作によって変更した画像編集不可領域の差異を確認することが可能である。

〔編集結果を全ページに適用〕ボタン9071をユーザが押下すると、本ページでユーザが変更したRIP後の画像情報のオブジェクト属性を示す第6bitの値が、全てのページに適用される。

ただし、両面印刷の表面と裏面とでは、適用結果が異なる。左右開きの製本が指定されている場合には、表面と裏面では左右反転、上下開きの製本が指定されている場合には、表面と裏面では上下反転したオブジェクト属性値が適用される。〔枠外編集に戻る〕ボタン9072をユーザが押下すると、制御部205は画面表示を枠外編集画面902に遷移させる制御を実行する。

30

【0082】

以上説明したように、本実施形態の印刷システム1000はプレビュー画面処理において、以下の効果を奏する。

先行技術である特許文献1にて開示されている技術においては、インラインフィニッシャによって裁ち落とされる領域の画像は、塗り足しとよばれる領域を除いて、一律にRIP後の画像情報から消去されていた。それに対し、本実施形態においては、裁ち落とされる領域の画像情報に対して、ユーザの都合により、選択的に画像消去や画像追加が可能になっており、ユーザの利便性がよい。

40

ここで注目すべきは、RIP後の画像情報のオブジェクト属性情報に、ユーザによる画像編集を制限する属性を追加したことである。これにより、ユーザがRIP後画像の画像編集を行う際に、裁ち落とし領域ではない製本成果物となるべき領域の画像を、あやまった操作により画像編集してしまうことを未然に防止することが可能となる。〔第2実施形態〕

次に、図19を用いて、インラインフィニッシャの断裁装置に、避けられない寸法公差が発生する場合に、その状況をユーザに可視化し、ユーザが断裁寸法公差を考慮可能にした例を説明する。

50

【 0 0 8 3 】

図 1 9 は、図 4 に示したタッチパネル部 4 0 1 に表示されるユーザインタフェースの一例を示す図である。本例は、断裁寸法公差をユーザに提示する例である。

図 1 9 の (A) において、1 0 0 1 は、図 1 7 のプレビュー画面 9 0 1 に相当するものである。その際は、一点鎖線にて表示されているインラインフィニッシャのカッタ 1 2 0 7 が断裁を行う部分の表示が、並行な二重線 1 0 1 1 ~ 1 0 1 3 で表示されている点である。

インラインフィニッシャの断裁装置の寸法公差は、制御部 2 0 5 内の R O M 2 0 7 内に、数値として記録されている。この寸法公差は、ユーザが指示した断裁寸法を基準として、正および負の方向に最大何 mm の差が発生するか、を示す。この数値は、糊付け製本機 2 0 0 b が設計、製造される段階で、製品の仕様として規定されているものである。

プレビュー画面 1 0 0 1 では、断裁寸法公差を考慮して、実際に断裁が行われるもっとも外側と、もっとも内側を、一点鎖線で表示している。

【 0 0 8 4 】

また、R I P 後の画像情報のオブジェクト属性情報を示す第 6 b i t は、断裁寸法公差の外側を基準に設定される。これは、R I P 後の画像情報上で、補足領域 1 6 0 3 の塗り足し領域に相当する領域を、断裁寸法公差のもっとも外側に合わせているためである。

これにより、インラインフィニッシャによる断裁処理の結果、残る可能性のある領域に対しては、ユーザによる画像編集を防止することが可能になっている。

同様に、図 1 9 の (B) において、1 0 0 4 は、図 1 7 の画像保護枠変更画面 9 0 4 に相当するものである。ここでも、一点鎖線にて表示されているインラインフィニッシャのカッタ 1 2 0 7 が断裁を行う部分の表示が、並行な二重線 1 0 2 1 ~ 1 0 2 3 で表示されている。ユーザが断裁寸法公差の範囲内の画像情報を編集したい場合には、画像保護枠変更画面 1 0 0 4 の機能を使って、オブジェクト属性第 6 b i t が " 1 " の画素領域を変更すればよい。

〔 その他の実施形態 〕

なお、上述した実施形態では、P D L 受信した画像データに対して製本処理を行う実施例を説明したが、スキャナ部 2 0 1 から読み取った画像データを H D D 2 0 9 に格納し、格納された画像データに対して製本処理を実行する場合にも適用できる。

また、外部の P C 1 0 3 が、プレビュー画像を表示する場合に、図 1 6 または図 1 8 に示す処理を実行して、図 1 7 または図 1 9 に示す画面を表示するようにしてもよい。

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（または C P U や M P U 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 5 】

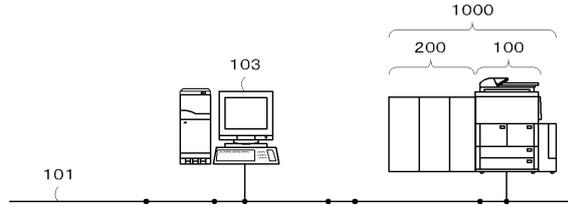
1 0 0 印刷装置

10

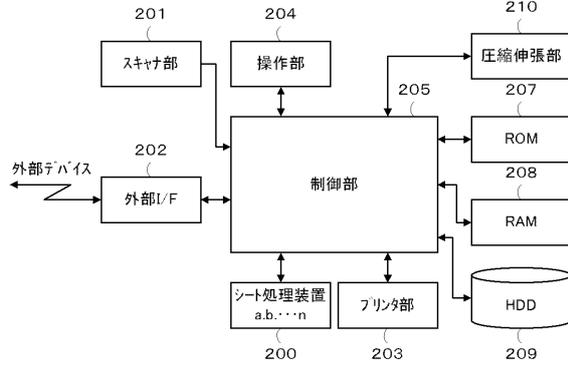
20

30

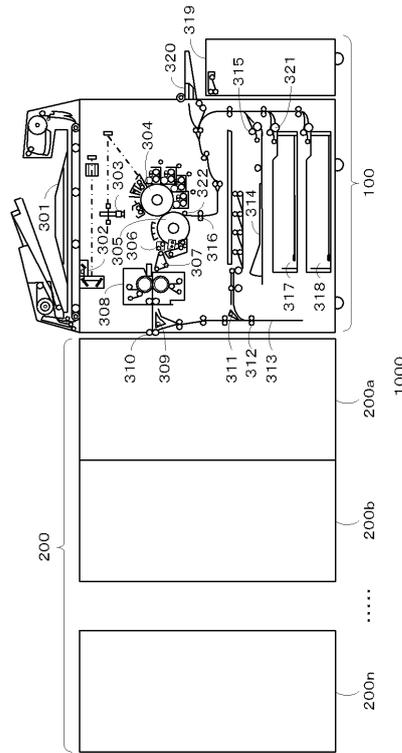
【図1】



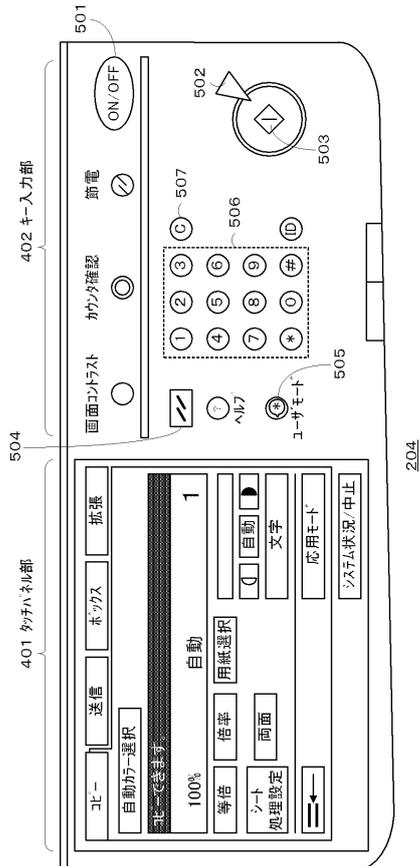
【図2】



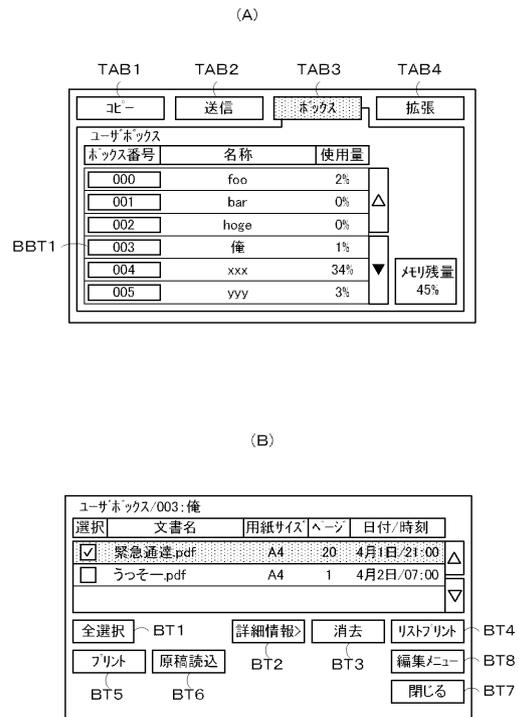
【図3】



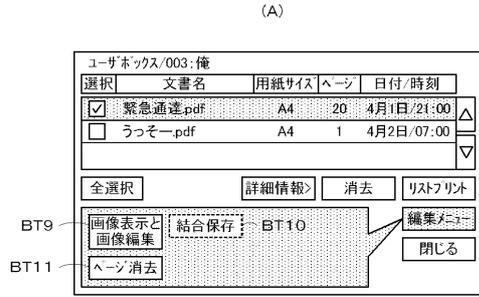
【図4】



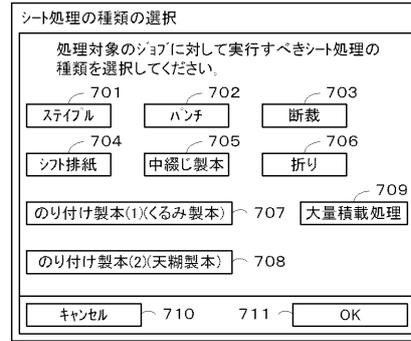
【図5】



【図6】

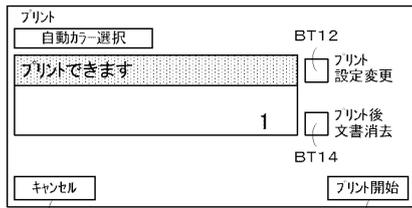


【図7】



700

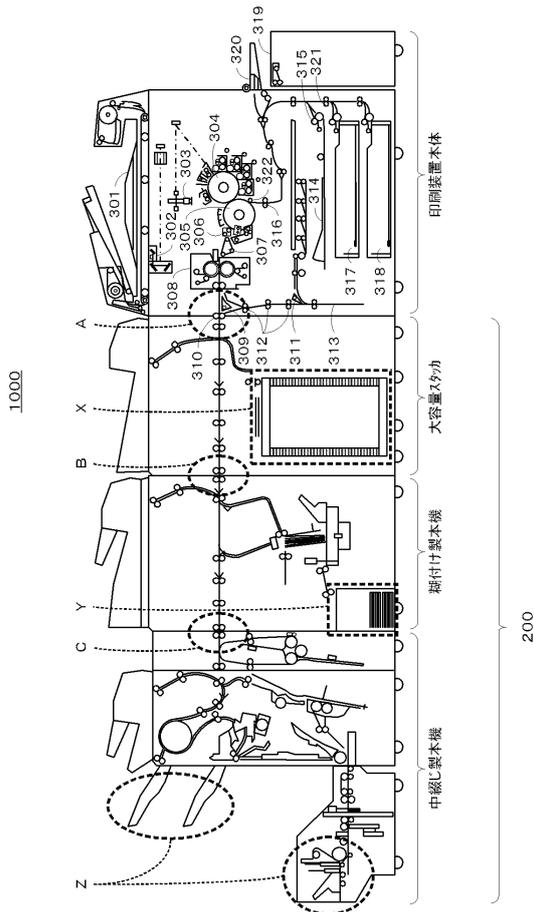
(B)



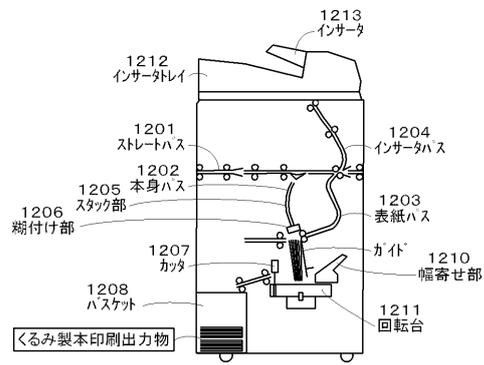
BT15

BT13

【図8】

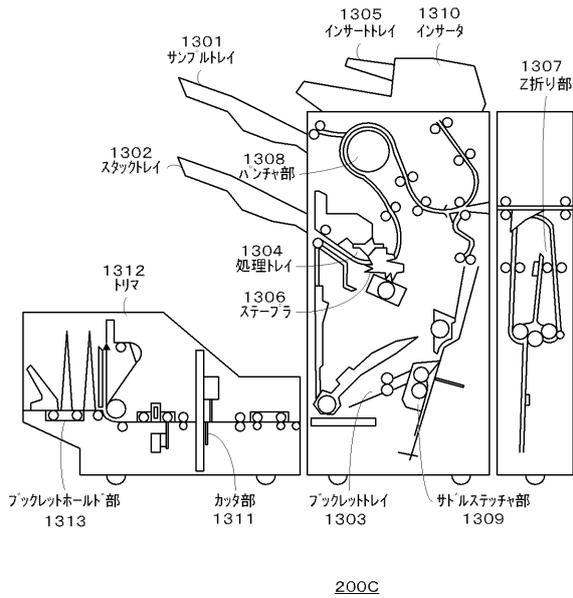


【図9】

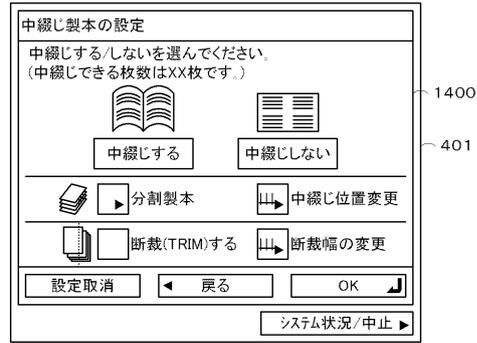


200b

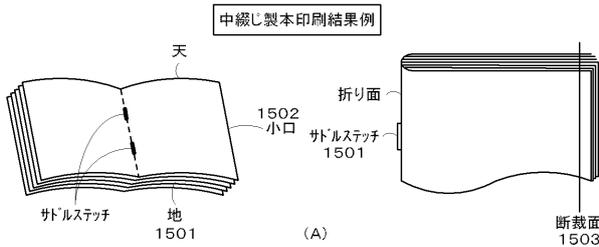
【図10】



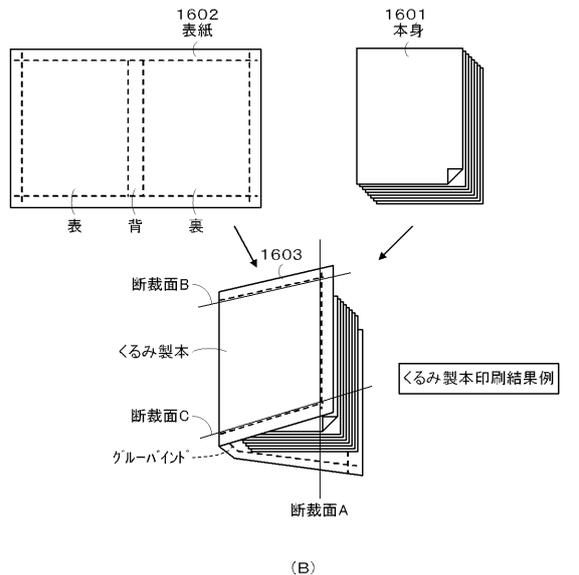
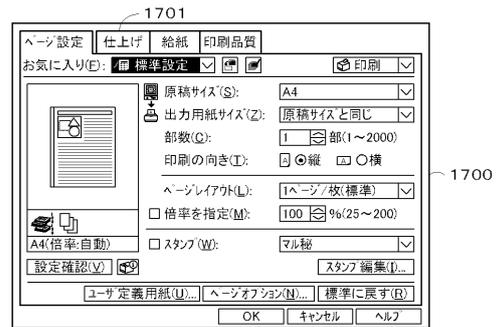
【図11】



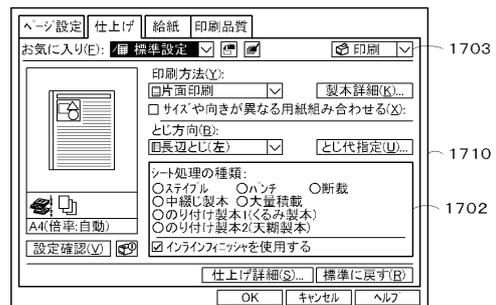
【図12】



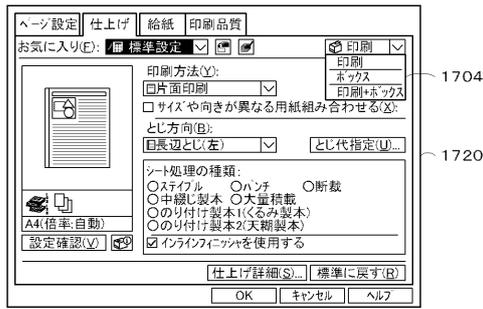
【図13】



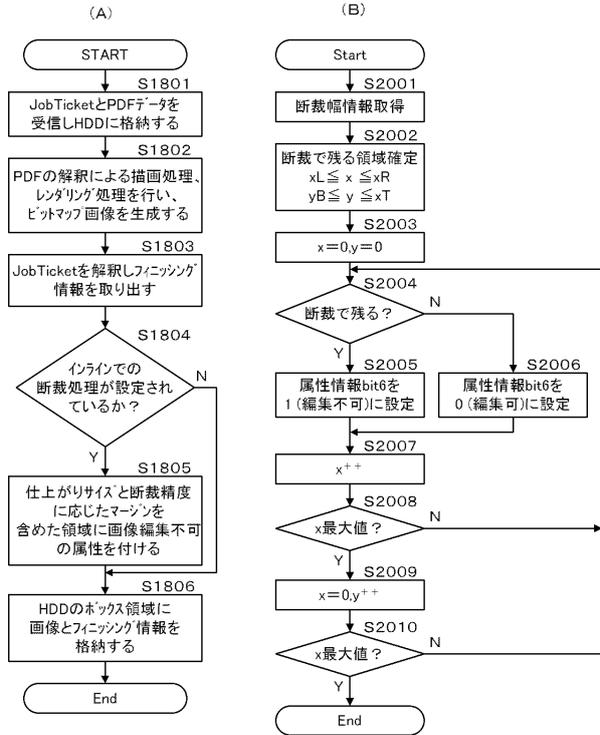
【図14】



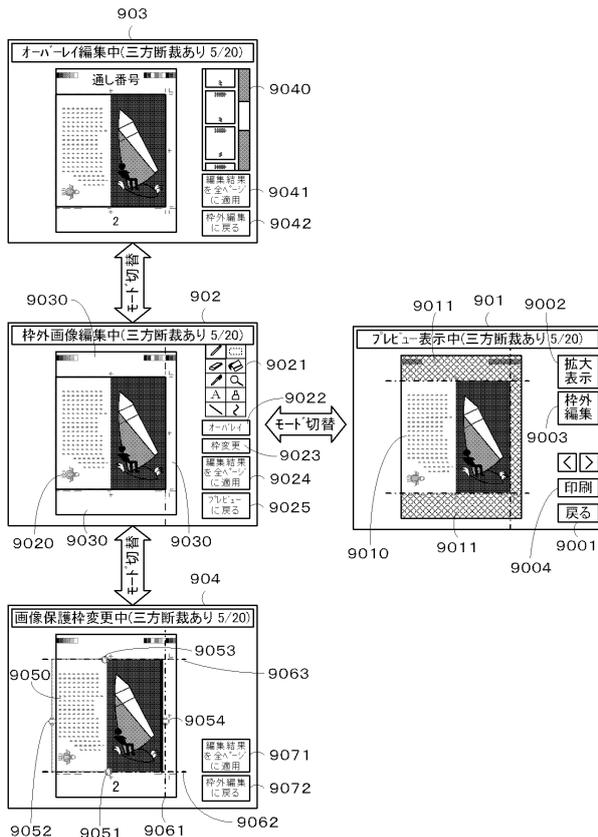
【図15】



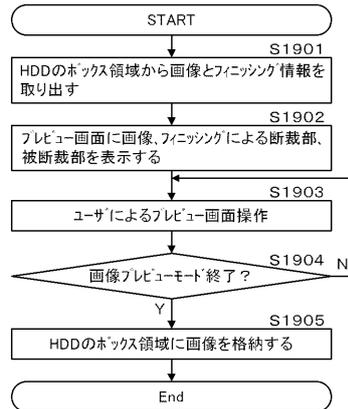
【図16】



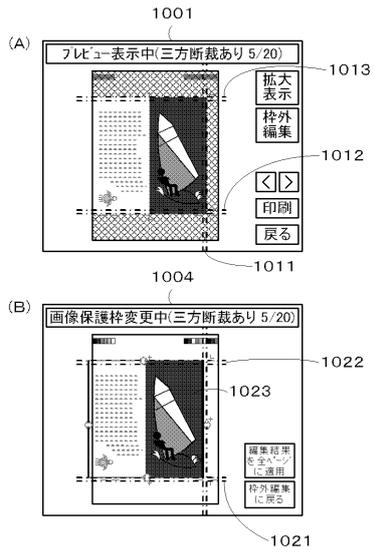
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/387 (2006.01) H 0 4 N 1/387

(56) 参考文献 特開 2 0 0 8 - 2 2 8 1 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 2 1 0 7 8 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 0 9 5 1 5 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 0 0 6 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 7 2 7 8 3 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 4 1 J 2 9 / 3 8
B 4 1 J 2 5 / 2 0
B 4 1 J 1 1 / 6 6
B 4 1 J 2 1 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 4 2
G 0 6 F 3 / 1 2
H 0 4 N 1 / 0 0
H 0 4 N 1 / 3 8 7