

(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2012-254635
(P2012-254635A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46 Z	2 H 0 7 2
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 7 8	2 H 2 7 0
G 0 3 G 15/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 8 6	
	G 0 3 G 15/00 5 1 8	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 44 頁)

(21) 出願番号 特願2012-168237 (P2012-168237)
 (22) 出願日 平成24年7月30日 (2012. 7. 30)
 (62) 分割の表示 特願2007-104455 (P2007-104455)
 の分割
 原出願日 平成19年4月12日 (2007. 4. 12)
 (31) 優先権主張番号 特願2006-182579 (P2006-182579)
 (32) 優先日 平成18年6月30日 (2006. 6. 30)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 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
 (74) 代理人 100145827
 弁理士 水垣 親房
 (72) 発明者 海野 浩一
 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
 Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AP07 AQ06 AR03
 HJ03 HK06 HN17 HV13 HV32
 HV44
 2H072 AA12 AA27 AB04

最終頁に続く

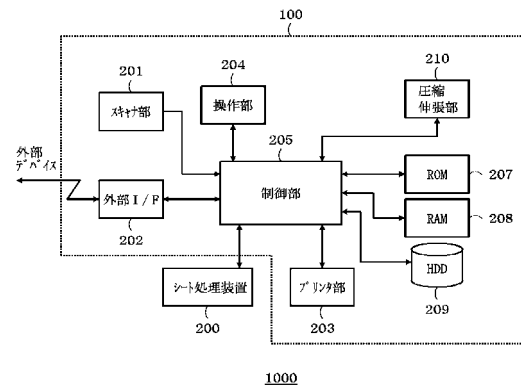
(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷装置の制御方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】シート収納手段によって、シートがゼロでない所定の量になった場合の制御を変えること。

【解決手段】印刷装置100の制御部205が、第1のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第1のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに応じて、シートの給紙元を前記第1のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、第2のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第2のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第2のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のシート収納手段の少なくとも何れかのシート収納手段からシートを給紙して印刷を行う印刷装置であって、

前記複数のシート収納手段のうち、第 1 のシート収納手段または第 2 のシート収納手段を用いて印刷を行う印刷手段と、

前記第 1 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 1 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第 1 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、

前記第 2 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 2 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第 2 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする印刷装置。

10

【請求項 2】

前記複数のシート収納手段に含まれるシート収納手段ごとに、シート収納手段を用いて印刷を行っている間に当該シート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を他のシート収納手段に切り替えるか否かを記憶する記憶手段をさらに備え、

前記記憶手段が、前記第 1 のシート収納手段に対して、当該第 1 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に当該第 1 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を他のシート収納手段に切り替えるよう記憶している場合に、前記制御手段は、前記第 1 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 1 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第 1 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、

20

前記記憶手段が、前記第 2 のシート収納手段に対して、当該第 2 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に当該第 2 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を他のシート収納手段に切り替えないよう記憶されている場合に、前記制御手段は、前記第 2 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 2 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第 2 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

30

【請求項 3】

前記制御手段は、前記第 2 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 2 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第 2 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続する場合、前記第 2 のシート収納手段のシートがゼロになったことに従って、シートの給紙元を前記第 1 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記第 1 のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第 1 のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第 1 のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続する場合に、前記第 1 のシート収納手段にシートを補充するようユーザに通知する通知手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

40

【請求項 5】

前記制御手段は、シートの給紙元を前記第 1 のシート収納手段から、当該第 1 のシート収納手段と同じサイズのシートを収納する他のシート収納手段に切り替え、

シートの給紙元を前記第 2 のシート収納手段から、当該第 2 のシート収納手段と同じサイズのシートを収納する他のシート収納手段に切り替えることを特徴とする請求項 1 乃至

50

4のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項6】

前記第1のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことを検知する検知手段をさらに有することを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の印刷装置。

【請求項7】

複数のシート収納手段の少なくとも何れかのシート収納手段からシートを給紙して印刷を行う印刷装置の制御方法であって、

前記複数のシート収納手段のうち、第1のシート収納手段または第2のシート収納手段を用いて印刷を行う印刷工程と、

前記第1のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第1のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第1のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、

前記第2のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第2のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第2のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御する制御工程と、を有することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項8】

複数のシート収納手段の少なくとも何れかのシート収納手段からシートを給紙して印刷を行う印刷装置の制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記複数のシート収納手段のうち、第1のシート収納手段または第2のシート収納手段を用いて印刷を行う印刷工程と、

前記第1のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第1のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第1のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、

前記第2のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第2のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第2のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御する制御工程と、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、印刷装置、印刷装置の制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の印刷業界では、種々の作業工程を踏んで出版物の発行が行われている。例えば、原稿の入稿、該原稿へのデザインの付与、レイアウト編集、カンパ（印刷によるプレゼンテーション）、校正（レイアウト修正や色修正）、校正刷り（ブルーフ印刷）、版下作成、印刷、後処理加工、発送等がある。

【0003】

従来の印刷業界では、印刷工程においてオフセット製版印刷機が用いられていたため、版下作成工程が必要であった。しかしながら、版下作成は一度行くとその修正が容易ではないため、修正を行う場合、コストがかかってしまう。従って、版下作成にあたっては、入念な校正（即ち、入念なレイアウトのチェックや色の確認作業）が必須となる。このため、出版物の発行までに時間がかかっていた。また、各作業工程において利用される装置は大掛かりなものが多く専門知識が必要であるため、熟練者のノウハウが不可欠であった。

【0004】

このような状況に対し、近年では、電子写真方式の印刷装置やインクジェット方式の印刷装置を利用したPOD（Print On Demand）印刷システムが提案されている（特許文献

10

20

30

40

50

1、2参照)。このようなPOD印刷システムにより、上述したような版下作成や、その他複雑な作業が不要になる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-310746号公報

【特許文献2】特開2004-310747号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、このようなPOD印刷システムの製品実用化を目指すことを想定してみると、まだまだ検討の余地が残されていると考える。

【0007】

例えば、POD市場向けの印刷システムでは、如何に生産性を向上させるかが重要視される。このような市場に対して製品を投入するにあたり、ダウンタイムの発生を抑える仕組みが重要と想定される。

【0008】

これに対して、従来の印刷システムは、ACC (Auto Cassette Change) 機能というものが搭載されているものがある。この機能によれば、印刷に必要な給紙部の用紙を全て使い切ってから別の給紙部の用紙を用いて印刷動作を継続することができる。しかし、この

ような構成のものでは、例えば以下のような状況が発生しうる。

【0009】

(1) 印刷動作に必要な用紙を給送するために、ある給紙部から用紙のピックアップを試みる。

【0010】

(2) その結果、ピックアップする用紙がその給紙部に無いことを検知する。

【0011】

(3) この検知に基づき、印刷途中の用紙をすべて印字して機外に排紙した後、印字動作を停止する。

【0012】

(4) その後、印刷が継続できる用紙を検索し、別の給紙部から用紙を給送して印刷を続行する。

【0013】

このように、従来の印刷システムでは、用紙が無くなったことを検知してから印刷動作を続行するまでの間で印字動作が一旦停止してしまうといったダウンタイムが発生する。

【0014】

そこで、本発明は、シート収納手段によって、シートがゼロでない所定の量になった場合の制御を変える仕組みを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、複数のシート収納手段の少なくとも何れかのシート収納手段からシートを給紙して印刷を行う印刷装置であって、前記複数のシート収納手段のうち、第1のシート収納手段または第2のシート収納手段を用いて印刷を行う印刷手段と、前記第1のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第1のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になったことに従って、シートの給紙元を前記第1のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることによって印刷を継続し、前記第2のシート収納手段を用いて印刷を行っている間に前記第2のシート収納手段のシートがゼロでない所定の量になっても、シートの給紙元を前記第2のシート収納手段から他のシート収納手段に切り替えることなく印刷を継続するよう制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

以上説明したように、シート収納手段によって、シートがゼロでない所定の量になった場合の制御を変えることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 P O D システム 1 0 0 0 0 の全体を説明する為の図である。

【 図 2 】 印刷システム 1 0 0 0 の内部構成例を説明する為の図である。

【 図 3 】 印刷システム 1 0 0 0 の構成例を説明する為の図である。

【 図 4 】 大容量スタッカの内部構成例を示す図である。

【 図 5 】 糊付け製本機の内部構成例を示す図である。

10

【 図 6 】 中綴じ製本機の内部構成例を示す図である。

【 図 7 】 ユーザインタフェース部の 1 例を示す図である。

【 図 8 】 ユーザインタフェース画面の 1 例を示す図である。

【 図 9 】 ユーザインタフェース画面の 1 例を示す図である。

【 図 1 0 】 ユーザインタフェース画面の 1 例を示す図である。

【 図 1 1 】 本形態での給紙カセットに紙が無いときの動作フローを説明するための図である。

【 図 1 2 】 本形態での給紙カセットの紙が所定量に達したときの動作フローを説明するための図である。

【 図 1 3 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

20

【 図 1 4 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 1 5 】 本形態でのメモリ領域に格納される印刷ジョブのデータ構造を説明するための図である。

【 図 1 6 A 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 1 6 B 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 1 7 】 本形態でのクライアントPCで使用されるプリンタドライバの機能を説明するための図である。

【 図 1 8 A 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 1 8 B 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 1 9 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

30

【 図 2 0 】 本形態でのメモリ領域に格納される給紙カセットの設定情報を説明するための図である。

【 図 2 1 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 2 2 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 2 3 】 本形態でのメモリ領域に格納される用紙種類情報のデータを説明するための図である。

【 図 2 4 】 本形態での操作部で設定を行うことを説明するための図である。

【 図 2 5 】 本形態でのメモリ領域に格納される給紙カセット情報のデータを説明するための図である。

【 図 2 6 】 本発明に係る情報処理装置で読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体（記録媒体）のメモリマップを説明する図である。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、添付図面を参照して、本発明を好適な実施形態に従って詳細に説明する。

【 0 0 1 9 】

図 1 の P O D システム 1 0 0 0 0 は、印刷システム 1 0 0 0 、スキャナ 1 0 2 、サーバコンピュータ 1 0 3 (P C 1 0 3) 、クライアントコンピュータ 1 0 4 (P C 1 0 4) を有し、それらはネットワーク 1 0 1 を介して接続される。また、P O D システム 1 0 0 0 は、紙折り機 1 0 7 、断裁機 1 0 9 、中綴じ製本機 1 1 0 、くるみ製本機 1 0 8 等を有する。

50

【 0 0 2 0 】

印刷システム 1 0 0 0 は、後述する図 2 に示すように、印刷装置 1 0 0 とシート処理装置 2 0 0 とを有する。なお、本実施形態では、印刷装置 1 0 0 の例として、コピー機能及びプリンタ機能等、複数の機能を有する M F P (Multi Function Peripheral) を説明する。しかしながら、印刷装置 1 0 0 は、コピー機能のみ、あるいは、プリンタ機能のみの単一機能型の印刷装置であっても良い。

【 0 0 2 1 】

P C 1 0 3 は、ネットワーク 1 0 1 に接続された各種装置のデータの送受を管理する。P C 1 0 4 は、ネットワーク 1 0 1 を介して、画像データを印刷装置 1 0 0 や P C 1 0 3 に送信する。また、紙折り機 1 0 7 は、印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートの折り処理を行う。くるみ製本機 1 0 8 は、印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートのくるみ製本処理を行う。断裁機 1 0 9 は、複数枚のシートからなるシート束に対して、印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートの断裁処理を行う。中綴じ製本機 1 1 0 は、印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートの中綴じ製本処理を行う。

10

【 0 0 2 2 】

紙折り機 1 0 7、くるみ製本機 1 0 8、断裁機 1 0 9、中綴じ製本機 1 1 0 を利用する場合、ユーザは印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートを印刷システム 1 0 0 0 から取出し、利用する装置にセットして、その装置によって処理を実行させる。また、図 1 の P O D システム 1 0 0 0 0 が有する複数の装置のうち、中綴じ製本機 1 1 0 以外の装置は、ネットワーク 1 0 1 に接続されており、互いに他装置とデータ通信可能に構成されている。

20

【 0 0 2 3 】

次に、印刷システム 1 0 0 0 の構成について、図 2 のシステムブロック図を用いて説明する。

【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、印刷システム 1 0 0 0 は、印刷装置 1 0 0 とシート処理装置 2 0 0 とを有する。そして、印刷システム 1 0 0 0 に含まれる図 2 に示す各ユニットのうちシート処理装置 2 0 0 以外のユニットは、印刷装置 1 0 0 に含まれる。印刷装置 1 0 0 には、任意の台数のシート処理装置 2 0 0 を接続することができる。

【 0 0 2 5 】

印刷システム 1 0 0 0 は、印刷装置 1 0 0 で印刷されたシートに対するシート処理を、印刷装置 1 0 0 に接続されたシート処理装置により実行できるように構成されている。ただし、シート処理装置 2 0 0 を接続せずに印刷装置 1 0 0 のみで印刷システム 1 0 0 0 を構成することも可能である。

30

【 0 0 2 6 】

シート処理装置 2 0 0 は、印刷装置 1 0 0 と通信可能に構成され、印刷装置 1 0 0 からの指示を受け、後述するようなシート処理を実行することができる。

【 0 0 2 7 】

スキャナ部 2 0 1 は、原稿上の画像を読み取り、これを画像データに変換し他のユニットに転送する。外部 I / F 部 2 0 2 は、ネットワーク 1 0 1 に接続された他の装置との間でデータを送受する。プリンタ部 2 0 3 は、入力された画像データに基づく画像をシート上に印刷する。操作部 2 0 4 は、ハードキー入力部 4 0 2 (図 7) や、タッチパネル 4 0 1 (図 7) を有し、それらを介してユーザからの指示を受付ける。また、操作部 2 0 4 は、操作部 2 0 4 が有するタッチパネルに各種表示を行う。

40

【 0 0 2 8 】

制御部 2 0 5 は、印刷システム 1 0 0 0 が有する各種ユニットの処理や動作等を統括的に制御する。即ち、印刷装置 1 0 0 及び印刷装置 1 0 0 に接続されたシート処理装置 2 0 0 の動作も制御する。

【 0 0 2 9 】

R O M 2 0 7 は、制御部 2 0 5 によって実行される各種プログラムを記憶する。例えば、R O M 2 0 7 は、後述するフローチャートの各種処理を実行するためのプログラムや、

50

後述する各種設定画面を表示するための表示制御プログラムを記憶する。また、ROM 207は、PC 103やPC 104等から受信したPDL（ページ記述言語）コードデータを、制御部205が解釈し、ラスタイメージデータに展開する動作を実行するためのプログラムを記憶する。他にも、ROM 207は、ブートシーケンスやフォント情報等のプログラム等の各種プログラムを記憶する。RAM 208は、スキャナ部201や外部I/F 202より送られてきた画像データや、ROM 207に格納されていた各種プログラム、設定情報を記憶する。またRAM 208は、シート処理装置200に関する情報（印刷装置100に接続されたシート処理装置200の台数（0からn台）と各シート処理装置の機能に関する情報、また、各シート処理装置の接続順序等）を記憶する。

【0030】

HDD（ハードディスクドライブ）209は、ハードディスクとハードディスクへのデータの読み書きを行う駆動部等で構成される。HDD 209は、スキャナ部201や外部I/F部202から入力され、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。制御部205は、ユーザからの指示に基づいて、HDD 209に格納された画像データをプリンタ部203によって印刷することができる。また、制御部205は、ユーザからの指示に基づいて、HDD 209に格納された画像データを、外部I/F 202を介してPC 103等の外部装置へ送信することもできる。

【0031】

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RAM 208、HDD 209に記憶されている画像データ等の圧縮・伸張動作を行う。

【0032】

次に、印刷システム1000の構成について、図3を用いて説明する。図3は、印刷装置100と印刷装置100に接続されたシート処理装置200の断面図である。

【0033】

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。

【0034】

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、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。感光ドラム304上に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によって定着器308へ搬送される。定着器308は、ローラやベルトの組合せによって構成され、ハ口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には、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。

【0035】

制御部205は、以上のような一連のシーケンスによって、片面印刷を実行するように印刷装置100を制御する。

【0036】

一方、シート材の両面に画像を形成する場合には、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

10

20

30

40

50

イ 3 1 4 を備える。反転フラップ 3 1 1 は、揺動軸を中心に揺動し、シート材の搬送方向を規定する。制御部 2 0 5 は、両面印刷ジョブを処理する場合、プリンタ部 2 0 3 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 3 1 1 を図中反時計回りの方向に揺動し、反転ローラ 3 1 2 を介して、反転ガイド 3 1 3 へと送り込むよう制御する。そして、シート材後端が反転ローラ 3 1 2 に挟持された状態で反転ローラ 3 1 2 を一旦停止させ、引き続き反転フラップ 3 1 1 が図中時計回りの方向に揺動させる。且つ、反転ローラ 3 1 2 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、該シートを両面トレイ 3 1 4 へと導くよう制御する。両面トレイ 3 1 4 ではシート材を一旦積載し、その後、再給紙ローラ 3 1 5 によってシート材は再びレジストローラ 3 1 6 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 3 1 0 を介して印刷装置本体内部から機外へとシートを排出させる。制御部 2 0 5 は、以上のような一連のシーケンスによって、両面印刷を実行するように印刷装置 1 0 0 を制御する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

また、印刷装置 1 0 0 は、印刷処理に要するシートを収納する給紙部を有する。給紙部には、給紙カセット 3 1 7、3 1 8（例えば、それぞれ 5 0 0 枚のシートを収容可能）、給紙デッキ 3 1 9（例えば、5 0 0 0 枚のシートを収納可能）、手差しトレイ 3 2 0 等がある。給紙カセット 3 1 7、3 1 8、ペーパーデッキ 3 1 9 は、サイズや材質の異なる各種シートを、給紙部ごとに区別してセットできる。また、手差しトレイ 3 2 0 は、OHP シート等の特殊なシートを含む各種シートをセットできる。給紙カセット 3 1 7、3 1 8、ペーパーデッキ 3 1 9、手差しトレイ 3 2 0 には、それぞれに給紙ローラが設けられ、給紙ローラによってシートは 1 枚単位で連続的に給送される。

【 0 0 3 8 】

次に、図 3 に示すシート処理装置 2 0 0 について説明する。

【 0 0 3 9 】

本形態の印刷システム 1 0 0 0 におけるシート処理装置 2 0 0 は、上流の装置から下流の装置にシート搬送路を介してシートを搬送できるならば、任意の種類 of 装置を任意の台数を連結できる。例えば、図 3 に示すように、印刷装置 1 0 0 に近い順に、大容量スタッカ 2 0 0 - 3 a、糊付け製本機 2 0 0 - 3 b、中綴じ製本機 2 0 0 - 3 c の順序で連結して、これらを印刷システム 1 0 0 0 にてそれぞれ選択的に利用することができる。また、シート処理装置 2 0 0 のそれぞれがシート排出部を備え、ユーザは、シート処理がなされたシートを、それぞれのシート処理装置のシート排出部から取出すことができる。

【 0 0 4 0 】

制御部 2 0 5 は、印刷装置 1 0 0 に接続されたシート処理装置 2 0 0 にて実行可能な種類のシート処理の候補から、ユーザが所望する種類のシート処理の実行要求を、操作部 2 0 4 を介して印刷実行要求とともに受付ける。そして、操作部 2 0 4 を介して処理対象となるジョブの印刷実行要求をユーザから受付けたことに応じて、制御部 2 0 5 は、そのジョブにて要する印刷処理をプリンタ部 2 0 3 で実行させる。そして、制御部 2 0 5 は、この印刷処理がなされたジョブのシートを、ユーザが所望するシート処理を実行可能なシート処理装置までシート搬送路を介して搬送させ、そのシート処理装置 2 0 0 でシート処理を実行させる。

【 0 0 4 1 】

例えば、印刷システム 1 0 0 0 が図 3 に示すシステム構成の場合にて、ユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、大容量スタッカ 2 0 0 - 3 a による大量積載処理を行うように指示されたジョブであるとする。このジョブを「スタッカジョブ」と呼ぶ。

【 0 0 4 2 】

このスタッカジョブを、図 3 のシステム構成にて処理する場合、制御部 2 0 5 は、印刷

装置 100 で印刷されたこのジョブのシートを、図 3 の A 点を通過させて、大容量スタッカ内部へ搬送させる。その後、制御部 205 は、このジョブの積載処理を大容量スタッカ 200 - 3 a で実行させる。そして、制御部 205 は、大容量スタッカ 200 - 3 a で積載処理がなされたこのジョブの印刷物を、他の装置（例えば後段の装置）へ搬送せず、大容量スタッカ 200 - 3 a 内部の排紙先 X に保持させる。

【0043】

ユーザは、この図 3 の排紙先 X にホールドされたスタッカジョブの印刷物を、排紙先 X の個所から直接取出すことができる。それにより、図 3 のシート搬送方向、最下流の排紙先 Z までシートを搬送して、排紙先 Z からスタッカジョブの印刷物を取出すといった、一連の装置の動作やユーザの操作が不要になる。

10

【0044】

また、図 3 のシステム構成にてユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、糊付け製本機 200 - 3 b によるシート処理（例えば、くるみ製本処理、または、天糊製本処理の何れかの糊付け製本処理）を行うように指示されたジョブであるとする。このジョブを「糊付け製本ジョブ」と呼ぶ。

【0045】

この糊付け製本ジョブを、図 3 のシステム構成にて処理する場合、制御部 205 は、印刷装置 100 で印刷されたシートを、図 3 の A 点及び B 点を介して糊付け製本機 200 - 3 b 内部へ搬送させる。その後、制御部 205 は、このジョブの糊付け製本処理を糊付け製本機 200 - 3 b で実行させる。そして、制御部 205 は、糊付け製本機 200 - 3 b で糊付け製本処理がなされたこのジョブの印刷物を、他の装置（例えば後段の装置）へ搬送させずに、そのまま、糊付け製本機 200 - 3 b 内部の排紙先 Y に保持する。

20

【0046】

更に、例えば、図 3 のシステム構成にてユーザから印刷実行要求を受付けた処理対象のジョブが、中綴じ製本機 200 - 3 c によるシート処理を行うように指示されたジョブであるとする。中綴じ製本機 200 - 3 c によるシート処理には、例えば、中綴じ製本、パンチ処理、断裁処理、シフト排紙処理、折り処理等がある。ここでは、このジョブを「中綴じ製本ジョブ」と呼ぶ。

【0047】

この中綴じ製本ジョブを、図 3 のシステム構成にて処理する場合、制御部 205 は、印刷装置 100 で印刷されたこのジョブのシートを、A 点及び B 点及び C 点を通過させて中綴じ製本機 200 - 3 c に搬送させる。その後、制御部 205 は、このジョブのシート処理を中綴じ製本機 200 - 3 c で実行させる。そして、制御部 205 は、この中綴じ製本機 200 - 3 c によるシート処理がなされた中綴じ製本ジョブの印刷物を、中綴じ製本装置 200 - 3 c の排紙先 Z に保持させる。

30

【0048】

尚、排紙先 Z には複数の排紙先候補がある。これは、中綴じ製本機が複数種類のシート処理を実行することができ、シート処理ごとに排紙先をわける際に用いられるものである。

【0049】

図 1 ~ 図 3 で説明したように、本形態の印刷システム 1000 は、印刷装置 100 に対して、複数台のシート処理装置を接続できる。そして、これら複数台のシート処理装置は、任意の組合せで、印刷装置 100 に対して接続できる。また、これら複数台のシート処理装置の接続順序も、装置同士のシート搬送路がつながる範囲内において自由に変更することができる。また、印刷装置 100 に接続可能なシート処理装置の候補も複数種類存在する。

40

【0050】

次に、印刷装置 100 に対して接続可能なシート処理装置の内部構成を、図 4 から図 6 を用いて種類別に説明する。

【0051】

50

まず、図4に示す断面図を用いて、大容量スタッカの内部構成について説明する。大容量スタッカは、上流の装置から搬送されたシートを3つの搬送パスに選択的に搬送する。1つは、サンプルトレイパスであり、1つは、スタックパスであり、1つは、ストレートパスである。

【0052】

大容量スタッカ内部に備えるスタックパスは、スタックトレイにシートを搬送するためのシート搬送路である。図4のスタックトレイは、伸縮可能なステイなどの上に載置される積載ユニットである。伸縮可能なステイの下には、着脱可能な台車が備えられている。この台車を用いていることで、スタックトレイに積載されたシートをオペレータが運搬できる。

10

【0053】

この大容量スタッカによりシートの積載処理を行うように設定されたジョブの実行要求を操作部204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、印刷装置100にて印刷されたシートを、この大容量スタッカが備えるスタックパスに搬送し、スタックパスを介してスタックトレイへ排紙する。

【0054】

図4に示す大容量スタッカのストレートパスは、この大容量スタッカが有するスタックトレイを用いたシートの積載処理を要さないジョブのシートを後段の装置へ搬送するためのシート搬送路である。

【0055】

サンプルトレイパスは、サンプルトレイにシートを排出するためのシート搬送路である。これらは、出力の確認を要する作業等を行う際にスタックトレイからの出力物の取出しを簡略化する場合等に用いられる。例えば、この場合、制御部205は、印刷装置100にて印刷されたシートをサンプルトレイパスへ搬送してサンプルトレイに排出させる。

20

【0056】

尚、この大容量スタッカ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のに要する複数のシート検知センサが設けられている。

【0057】

また、大容量スタッカは不図示のCPUを備え、これら各センサからのシート検知情報を、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、この大容量スタッカからの情報に基づき、大容量スタッカ内部のシートの搬送状況やジャムを把握する。尚、大容量スタッカと印刷装置100の間に他のシート処理装置が接続されている場合、そのシート処理装置が備える不図示のCPUが、この大容量スタッカのセンサの情報を制御部205に通知する。

30

【0058】

次に、図5に示す断面図を用いて、糊付け製本機の内部構成について説明する。

【0059】

糊付け製本機は、上流の装置から搬送されたシートを3つの搬送パスに選択的に搬送する。1つは、表紙パスであり、1つは、本身パスであり、1つは、ストレートパスである。

40

【0060】

また、糊付け製本機はインサータパスを有する。インサータパスは、インサータトレイに置かれたシートを、表紙パスに搬送するシート搬送路である。

【0061】

図5に示す糊付け製本機のストレートパスは、この糊付け製本機による糊付け製本処理を要さないジョブのシートを後段の装置へ搬送するためのシート搬送路である。

【0062】

また、図5に示す糊付け製本機の本身パスと表紙パスは、くるみ製本印刷物を作成する際に必要なシートを搬送するためのシート搬送路である。

【0063】

50

例えば、この糊付け製本機を用いてくるみ製本印刷物を作成する場合、制御部 205 は、くるみ製本印刷物の本文用のシートに印刷されるべき本文用の画像データをプリンタ部 203 により印刷させる。1冊分のくるみ製本印刷物を作成するには、この本文用のシートの1冊分のシート束が1枚の表紙でくるまれる。この尚、くるみ製本における、この本文用のシート束を「本身」と呼ぶ。

【0064】

制御部 205 は、本身となる、印刷装置 100 で印刷されたシートを、図 5 に示す本身パスへ搬送するように制御する。

【0065】

そして、制御部 205 は、くるみ製本処理を行う場合、印刷装置 100 にて印刷された本身を、表紙パスを介して搬送された表紙用のシートでくるむ処理を実行する。

10

【0066】

例えば、制御部 205 は、上流側の装置から搬送された本身となるシートを、順次、図 5 の本身パスを介してスタック部でスタックさせる。本文データが印刷されたシートがスタック部に1冊に相当する枚数分スタックされると、制御部 205 は、表紙パスを介して、そのジョブにて要する表紙用の1枚のシートを搬送させる。制御部 205 は、この本身に相当する1セット分のシート束の背表紙部分に糊付け処理を行うように図 5 の糊付け部を制御する。その後、この本身の背表紙部分と表紙の中央部とを糊付け部で接合させるように制御部 205 は制御する。表紙に本身を接合する際には、本身が装置下方に対して押し込まれるように搬送される。これにより、本身が1枚の表紙でくるまれるように表紙の折り畳み処理がなされる。その後、この1セット分のシート束は、ガイドに添って図 5 の回転台の上に積載される。

20

【0067】

この1セット分のシート束が図 5 の回転台にセットされた後に、制御部 205 は、このシート束の断裁処理を図 5 のカット部で実行させる。この際、この1セット分のシート束における背表紙部分に該当する端部以外の3つの端部を断裁する三方断裁処理をカット部で実行することができる。

【0068】

その後、制御部 205 は、この三方断裁処理済みのシート束を、幅寄せ部を用いてバスケットの方向に押し出して、図 5 のバスケットに収納させる。

30

【0069】

次に、図 6 に示す断面図を用いて、中綴じ製本機の内部構成について説明する。

【0070】

中綴じ製本機は、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、折り処理、シフト排紙処理、中綴じ製本処理等を選択的に実行する各種ユニットを備える。また、この中綴じ製本機は、後段装置へのシート搬送機能の役目を果たすトレートパスを持たない。このため、印刷装置 100 に複数台のシート処理装置を接続する場合には、図 3 に示すように、この中綴じ製本機は最後尾に接続される。

【0071】

また、中綴じ製本機は、図 6 に示すように、装置外部にサンプルトレイ、スタックトレイを有し、装置内部にブックレットトレイを有す。

40

【0072】

制御部 205 は、この中綴じ製本機にてステイブルするように指示を受けた場合、印刷装置 100 で印刷されたシートを、装置内部の処理トレイに順次スタックさせる。一束分のシートが処理トレイにスタックされたら、制御部 205 は、ステーブラにてステイブルを行わせる。その後、制御部 205 は、このステイブルされたシート束を、この処理トレイから図 6 のスタックトレイへ排出させる。

【0073】

また、制御部 205 は、中綴じ製本機にてZ折りを行うように指示を受けたジョブを実行する場合、印刷装置 100 で印刷されたシートに対してZ折り部により、Z字状に折り

50

処理を実行する。そして、制御部 205 は、折り処理されたシートを、中綴じ製本機内を通過させて、スタックトレイ及びサンプルトレイ等の排出トレイに排紙するよう制御する。

【0074】

また、制御部 205 は、中綴じ製本機にてパンチ処理設定を行うように指示を受けた場合、印刷装置 100 で印刷されたシートに対してパンチャによるパンチ処理を実行する。そして、制御部 205 は、中綴じ製本機内を通過させて、スタックトレイ及びサンプルトレイ等の排出トレイに排紙するよう制御する。

【0075】

また、制御部 205 は、中綴じ製本機にて中綴じ製本処理を行うように指示を受けたジョブを実行する場合、サドルステッチャ部によって、1セット分の複数枚のシートからなるシート束の中央部分に二箇所綴じを行わせる。その後、制御部 205 は、このシート束の中央部分をローラに噛ませることにより、シートの中央部分を基準とした二つ折りを行わせる。これにより、パンフレットのようなブックレットが作成できる。このように、サドルステッチャ部で中綴じ製本処理が施されたシート束は、ブックレットトレイに搬送される。

10

【0076】

また、中綴じ製本処理を行うように指示を受けたジョブに対して、断裁処理を行うように指示を受付けた場合には、制御部 205 は、中綴じ製本されたシート束をブックレットトレイからトリマへ搬送させる。その後、制御部 205 は、トリマに搬送されたシート束をカッタ部によって断裁させ、このシート束をブックレットホルド部に保持させる。この図 6 の中綴じ製本機でも、中綴じ製本されたシート束の三方断裁が実行できるように構成されている。

20

【0077】

尚、中綴じ製本機がトリマを持たない場合には、サドルステッチャ部で製本されたシート束は、ブックレットトレイから取り出すことができる。

【0078】

また、中綴じ製本機は、図 6 のインサートトレイにセットされたシート（例えば予め印刷済みのカバーシート）を印刷装置 100 から搬送される印刷装置 100 で印刷されたシートに添付することも出来るように構成されている。

30

【0079】

次に、図 7 を用いて、操作部 204 の構成を説明する。

【0080】

操作部 204 は、タッチパネル部 401 と、キー入力部 402 とを備える。タッチパネル部 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り、ユーザから指示を受付けるための各種設定画面を表示する。このタッチパネル部 401 は、各種画面を表示する機能とユーザからの指示を受付ける指示入力機能を兼ね備える。

【0081】

キー入力部 402 は、電源キー 501 やスタートキー 503 や、ストップキー 502 やユーザモードキー 505、テンキー 506 を備える。スタートキー 503 は、コピージョブや、送信ジョブを印刷装置 100 に開始させる場合に、用いられる。テンキー 506 は、印刷部数等の数値入力の設定を行う場合に用いられる。

40

【0082】

制御部 205 は、このタッチパネル部 401 に表示される各種画面を介して受付けたユーザ指示やキー入力部 402 を介して受付けたユーザ指示に基づいた各種処理を行うように印刷システム 1000 を制御する。

【0083】

図 8 は、印刷装置 100 により印刷されたシートに対して実行すべきシート処理の種類をユーザにより選択するための設定画面である。

50

【 0 0 8 4 】

制御部 2 0 5 は、タッチパネル部 4 0 1 に表示される画面上の図 7 に示すシート処理設定キー 6 0 9 がユーザにより押されると、この図 8 の画面をタッチパネル部 4 0 1 に表示させる。この図 8 の画面は、印刷システム 1 0 0 0 に存在するシート処理装置 2 0 0 を用いて実行可能なシート処理の種類をユーザが選択できるように構成された設定画面である。

【 0 0 8 5 】

制御部 2 0 5 は、この図 8 の設定画面を介して、処理対象となるジョブにて実行すべきシート処理の設定をユーザから受け、その設定に従ったシート処理をシート処理装置 2 0 0 で実行させる。

10

【 0 0 8 6 】

図 9 に示す画面は、印刷装置 1 0 0 にシート処理装置 2 0 0 が接続されるケースにて、どのような種類のシート処理装置をどのような接続順序で何台接続するのか等を特定するための情報をユーザが登録できるように構成された設定画面である。

【 0 0 8 7 】

制御部 2 0 5 は、ユーザモードキー 5 0 5 が押された場合に、この図 9 に示す画面をタッチパネル部 4 0 1 に表示できるように制御する。

【 0 0 8 8 】

例えば、印刷システム 1 0 0 0 を図 3 に示すようなシステム構成にする場合、図 9 に示すように、大容量スタッカ、糊付け製本機、中綴じ製本機の 3 台のシート処理装置を大容量スタッカから順番に印刷装置 1 0 0 に接続する旨を示す登録情報を設定する。

20

【 0 0 8 9 】

制御部 2 0 5 は、この図 9 の画面を介してユーザにより設定されたシート処理装置 2 0 0 に係る情報をシステム構成情報として R A M 2 0 8 に保持させ、適宜読出参照する。これにより、制御部 2 0 5 は、印刷装置 1 0 0 に対して、どのような種類のシート処理が実行可能なシート処理装置をどのような接続順序で何台接続するのか等を確認する。

【 0 0 9 0 】

尚、この図 9 の画面において、ストレートパスを持たない中綴じ製本機を複数台のシート処理装置の途中に接続するような設定がユーザにより行われたとする。この場合、制御部 2 0 5 は、その設定を無効としてエラー表示をタッチパネル部 4 0 1 に行わせる。又、図 9 に示すように、制御部 2 0 5 は、このような設定を行うこと無しに中綴じ製本機は最後尾に接続するようにユーザに通知するガイダンス情報を表示させる。

30

【 0 0 9 1 】

本形態では、印刷システム 1 0 0 0 に適用されるユーザインタフェース部の 1 例として印刷装置 1 0 0 に具備される操作部 2 0 4 を例示しているが、これ以外でも良い。例えば、P C 1 0 3 や P C 1 0 3 等の外部装置に具備されるユーザインタフェース部からの指示に基づいた処理を印刷システム 1 0 0 0 で実行できるように構成されている。このように、外部装置から印刷システム 1 0 0 0 を遠隔操作する場合、その装置の表示部に図 1 0 に示すような印刷システム 1 0 0 0 に関する設定画面を表示させる。この 1 例として P C 1 0 4 を用いて説明する。図 1 0 は、P C 1 0 4 が備えるディスプレイに表示される画面の例である。

40

【 0 0 9 2 】

P C 1 0 4 が備える C P U は、ユーザから印刷要求を受け付けた場合に、図 1 0 に示すような画面をディスプレイに表示させて、この画面を介して印刷処理条件の設定を P C 1 0 4 のユーザから受け付ける。例えば、P C 1 0 4 から印刷実行要求がなされる印刷ジョブのためにシート処理装置 2 0 0 で実行させるべきシート処理の種類を、P C 1 0 4 の C P U は設定欄 1 7 0 2 を介してユーザから受け付ける。そして、図 1 0 の O K キーが押されたことにより印刷実行要求を受け付けた場合、P C 1 0 4 が備える C P U は、この画面を介して受け付けた印刷処理条件と印刷されるべき画像データとを関連付け 1 つのジョブとして印刷システム 1 0 0 0 に対してネットワーク 1 0 1 経由で送信するよう制御する。一方、印刷

50

システム 1000 にて、制御部 205 は、このジョブの印刷実行要求を外部 I/F 部 202 を介して受付けたら、この PC 104 からのジョブをこの PC 104 からの印刷処理条件に基づいて処理するようにシステム 1000 を制御する。

【0093】

このように、印刷システム 1000 のユーザインタフェースとして種々のユニットが提供できる。

【0094】

以上示したように、印刷システム 1000 は、複数のジョブのデータを記憶可能な HDD 209 のデータの印刷処理を実行可能なプリンタ部 203 を有する印刷装置 100 を具備する。また、印刷システム 1000 は、印刷装置 100 と複数台のシート処理装置 200 が接続できるように構成されている。また、印刷装置 100 に接続可能なこれら複数台のシート処理装置は、それぞれ、プリンタ部 203 で印刷がなされたジョブのシート（印刷物又は印刷媒体とも呼ぶ）に対するシート処理（フィニッシング又は後処理とも呼ぶ）を実行可能に構成されている。また、これらのシート処理装置は、各装置毎に、自装置でシート処理を施した印刷物をオペレータが取出すことができるように構成されている。そして、本形態の印刷システム 1000 は、印刷装置 100 のプリンタ部 203 から、これら複数台のシート処理装置に対して、プリンタ部 203 により印刷がなされたジョブのシートを、選択的に、供給できるように構成されている。

10

【0095】

また、この印刷装置 100 は複数の給紙部（給紙カセット 317、318）を有す。また、この印刷装置 100 はオプションの給紙部（ペーパーデッキ 319 等）も接続できる。このように、印刷システム 1000 には、印刷に利用可能な複数の給紙部が複数存在する。そして、これら複数の給紙部の全て、或いは、少なくとも 1 つ又は複数の給紙部は、鍵付き給紙部を利用できるように印刷システム 1000 は構成されている。この鍵付き給紙部としては、例えば、物理的な鍵が付いている給紙段でも良いし、電子ロック機能がついている構成でも良い。少なくとも、以下の構成を実現できるものならば、その形状や性質は問わないものとする。なお、本形態の印刷システム 1000 は電子錠対応の複数の給紙部を具備する。そして、この電子錠対応の複数の給紙部の施錠状態は、制御部 205 により管理され、この施錠状態に関する情報に基いた種々の制御が制御部 205 により実行される。

20

30

【0096】

そして本形態では、第 1 動作を印刷システム 1000 により実行できるように制御部 205 が印刷システム 1000 を制御する。この第 1 動作とは、1 つの給紙部に存在する印刷媒体の全てを印刷装置 100 により利用させたいうで別の給紙部の印刷媒体を該装置 100 により利用させることで、処理対象の 1 つのジョブにて必要な印刷動作を印刷システム 1000 で完遂させる動作である。

【0097】

また本形態では、この第 1 動作を印刷システム 1000 にて実行する事を禁止する指示をオペレータから受付けることができるように、制御部 205 が UI 部を制御する。そして、例えば、後述の UI 画面にて「生産性を重視する」キーがオペレータにより押下入力された場合に、この第 1 動作の実行を禁止する指示がオペレータ入力されたら制御部 205 は判断する。

40

【0098】

そして、この第 1 動作の実行を禁止する指示に相当する「生産性を重視する」キーからの指示がオペレータ入力されていない場合（当該指示が未入力の場合）、制御部 205 は、この第 1 動作を印刷システム 1000 にて実行させる。

【0099】

一方、この「生産性を重視する」キーがオペレータ入力された場合（当該指示が入力済の場合）、制御部 205 は、この第 1 動作を印刷システム 1000 にて実行させる事を禁止する。そして、このケースの場合、この第 1 動作を実行する代わりに、第 2 動作を印刷

50

システム 1000 により実行させるように、制御部 205 は印刷システム 1000 を制御する。

【0100】

本形態では、この第2動作として、まず、1つの給紙部に存在する印刷媒体の一部を印刷装置 100 による印刷動作で利用するように、制御部 205 が制御する。そして、この1つの給紙部に存在する印刷媒体の残量が所定量に達するまで、その給紙部を用いて処理すべきジョブの印刷動作を継続するように、制御部 205 が印刷装置 100 を制御する。なお、この所定量は、例えば、10枚というように、少なくとも0よりは大きい値であり且つ、その給紙部にセットできる印刷媒体の最大収納量よりは小さい、少量の値である。そして、その1つの給紙部の印刷媒体の残量がこの所定量に達した時点で、その給紙部の印刷媒体は利用せずに残存させた状態のまま、印刷動作を停止すること無しに、別の給紙部の印刷媒体を用いてこのジョブの印刷動作を印刷装置 100 により継続させる。これにより、この処理対象の1つのジョブにて必要な印刷動作を印刷システム 1000 で完遂させる。この一連の動作が、第2動作に相当する。そして本形態では、上述の「生産性を重視する」キーがオペレータ入力された場合に、この第2動作を印刷システム 1000 により実行するように、制御部 205 が制御する。

10

【0101】

なお、上述の第1動作を印刷システム 1000 により実行可能に構成することで、以下の効果を奏する。

【0102】

例えば、印刷システム 1000 が具備する複数の給紙部のうちの1つの給紙部の印刷媒体の利用効率を向上させることが出来る。これにより、様々な種類の印刷媒体が必要な様々な種類の印刷ジョブの印刷要求を同時期に集中的に受付けても効率よく処理できる。また、印刷に利用される資源（印刷媒体）が1つの印刷ジョブのために無駄に占有されたくないというニーズに対処できる。また、1つの印刷ジョブが複数の給紙部を無駄に占有するといったトラブルの発生も抑えることができる。また、このトラブルが原因でその他のジョブの印刷が滞り、複数のジョブの全体の生産性に無駄に影響を及ぼすといったトラブルも起きないようにすることができる。本形態の印刷システム 1000 は、このような、第1動作による効果が得られるように構成されている。

20

【0103】

そして、更に、上述の第2動作を印刷システム 1000 により実行可能に構成することで、以下の効果を奏する。

【0104】

例えば、複数の給紙部を有効に活用することで、1つの印刷ジョブの印刷開始から印刷終了までの所要時間を短縮することができ、1つの印刷ジョブにおける生産性を向上させることができる。そして、1つの給紙部に存在する印刷媒体の全てを不用意に使いきったことに起因して印刷動作が無駄に停止するといったトラブルや、このトラブルが原因でダウンタイムが無駄に発生するといったトラブルが発生するのを抑えることができる。本形態の印刷システム 1000 は、このような、第2動作による効果が得られるように構成されている。

30

40

【0105】

そして、本形態では、上述の第1動作の実行を禁止して第2動作を実行できるように制御部 205 が印刷システム 1000 を制御する。このように、これら第1動作と第2動作を選択的に印刷システム 1000 にて実行できるように、制御部 205 が印刷システム 1000 を制御する。このように、本形態の印刷システム 1000 は、上述の第1動作により得られる効果と第2動作で得られる効果の両立が実現できるように構成されている。

【0106】

なお、本形態では、制御部 205 が、給紙カセット 317 にセットされている用紙の残量に関する情報をプリンタ部 203 から受け取る。また、プリンタ部 203 は、給紙カセット 317 に格納されている用紙の残量を例えば以下のような方法で検出する。

50

【 0 1 0 7 】

例えば、用紙を補給するために給紙カセット 3 1 7 がユーザによりオープンされたとする。すると、リフター 3 2 4 は、給紙カセット 3 1 7 の底面に接触するように、下方へ移動する。その後、ユーザが、このリフター 3 2 4 の上に用紙をセットすることで、この給紙部に対する用紙の補給を行う。その後、ユーザが給紙カセット 3 1 7 を閉じると、リフター 3 2 4 は、この補給された用紙が給紙ローラー 3 2 1 に接触するように、上方へ移動する。この際、給紙カセット 3 1 7 に搭載されるセンサー 3 2 3 は、リフター 3 2 4 が通過するのを検知する。このセンサー 3 2 3 は、このような用紙の補給に伴いリフター 3 2 4 が下方へ移動し始めてからもとの位置に戻る迄の所要時間を計測する。これにより、センサー 3 2 3 は、リフター 3 2 4 上に用紙がどのくらいの高さで存在するかを検知する（用紙の積載量を検知する）。

10

【 0 1 0 8 】

この用紙の高さ（用紙の積載量）の情報と、後述する制御部 2 0 5 から送られてくる用紙の情報（用紙タイプまたは坪量、表面性、形状など）に基づいて、プリンタ部 2 0 3 は、給紙部に存在する用紙の枚数を推定する。

【 0 1 0 9 】

この用紙枚数が推定されている状態で、制御部 2 0 5 からの印刷指示を受け取るとプリンタ部 2 0 3 は印刷動作を開始する。そして、1 枚印刷する毎に、この用紙枚数を減算する。これにより、プリンタ部 2 0 3 は、給紙カセット 3 1 7 の用紙残量が所定の量になったか否を検知する。そして、プリンタ部 2 0 3 は、この検知結果を制御部 2 0 5 に通知する。

20

【 0 1 1 0 】

また、給紙カセット 3 1 8、ペーパーデッキ 3 1 9 においても、同様に、用紙の残量が所定量になったか否かを、センサ 3 2 5、3 2 7 を用いて検知する。そして、その検知結果が制御部 2 0 5 に通知される。

【 0 1 1 1 】

また、プリンタ部 2 0 3 は、リフター 3 2 4 を動作させながら、ピックアップローラー 3 2 1 を動作させることで、給紙カセット 3 1 7 に積載されている用紙を搬送する。この際、用紙を給紙できる位置へリフター 3 2 4 を移動したにも拘らず、ピックアップローラー 3 2 1 が給紙カセット 3 1 7 から用紙をピックアップできない状況が発生したとする。この状況が発生したことに応じて、プリンタ部 2 0 3 は、給紙カセット 3 1 7 の紙がなくなったことを検出する。

30

【 0 1 1 2 】

また、給紙カセット 3 1 8、ペーパーデッキ 3 1 9 においても、同様の処理により、用紙がなくなったことをプリンタ部 2 0 3 が検知して、その検知結果をプリンタ部 2 0 3 は制御部 2 0 5 に通知する。

【 0 1 1 3 】

次に、図 1 1 ~ 図 2 6 を用いて、上述の第 1 動作と第 2 動作の各動作に関する制御について詳述する。

【 0 1 1 4 】

まず、印刷システム 1 0 0 0 にて実行対象となる上述の第 1 動作の説明から行う。

40

【 0 1 1 5 】

図 1 1 は、印刷システム 1 0 0 0 を制御するための第 1 の制御シーケンスの一例を説明するためのフローチャートである。制御部 2 0 5 は、印刷すべきジョブにて利用すべき 1 つの給紙部（例えば、給紙カセット 3 1 7、3 1 8 またはペーパーデッキ 3 1 9 のいずれか）を用いて印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で実行させている最中に、その給紙部に積載されている用紙がなくなったことを検知する。その後、制御部 2 0 5 は、別の給紙部を用いてそのジョブの印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で継続させる。図 1 1 の処理は、この一連の動作を行う場合の制御シーケンスに対応する。なお、このフローチャートの処理は、コンピュータ読取可能なコンピュータプログラムとして印刷装置 1 0 0 のメモリに予

50

め記憶されている。制御部 205 が、このプログラムを読み出し実行することで、この図 11 の処理が行われる。制御部 205 は、この第 1 の制御シーケンスを実行することで、上述の第 1 動作を印刷システム 1000 により実行させる。なお、図中、S2101 ~ S2111 は各ステップを示す。

【0116】

まず、ユーザは、タッチパネル部 401 に表示される図 7 や図 8 などの各種画面を介して各種設定を行った後、スタートキー 503 を押す。これに応じて、S2101 にて制御部 205 は、スキャナ部 201 に積載された原稿を読み込み、圧縮伸長部 210 を介して HDD 209 に画像データを蓄積するとともに、プリンタ部 203 でこのジョブの印刷動作を実行させる。なお、このジョブの印刷動作を行うにあたり、制御部 205 は、UI 部を介してこのユーザが設定した印刷条件に基づいて、このジョブの印刷に利用する給紙部を特定し、その給紙部から用紙を搬送させてプリンタ部 203 により印刷を実行させる。

10

【0117】

また、この印刷動作中に、制御部 205 は、その給紙部の用紙の残量が、残りわずかの量に相当する上述の所定量（残り小）に達したか否かをプリンタ部 203 からのセンサ情報を基に判定する（S2102）。この第 1 の制御シーケンスでは、この利用中の給紙部の残量がこの所定量に達しても（S2102 で YES に相当）、この給紙部を引き続き利用してこのジョブの印刷動作を継続するように、制御部 205 は印刷装置 100 を制御する。また、この S2102 にて NO 判定の場合（用紙の残量がこの所定量に該当しない場合）、S2102 から S2103 へ処理を進める。

20

【0118】

この S2103 にて、制御部 205 は、この印刷動作で利用している給紙部の用紙の残量が 0 になったか否か（紙無しが発生したか否か）をプリンタ部 203 からのセンサ情報に基づいて判定する。

【0119】

そして、この S2103 にて、この給紙部の残量が 0 ではないと判断したら、S2101 へ処理を戻す。これにより、制御部 205 は、この給紙部を引き続き利用してこのジョブの印刷動作を印刷装置 100 に継続させる。一方、この S2103 にて YES 判定の場合（この利用中の給紙部の残量が 0 に達した場合）、S2104 へ処理を進める。

30

【0120】

このように、第 1 の制御シーケンスでは、印刷動作中にその印刷動作で利用している給紙部が紙なしである旨を示す情報がプリンタ部 203 から制御部 205 へ通知される。この場合、S2103 から S2104 へ処理を進めて、S2104 にて制御部 205 は、給紙動作を停止させる要求をプリンタ部 203 に対して発行する。そして、制御部 205 は、プリンタ部 203 での印刷処理が中断（印刷停止）されたか否かを S2105 にて判断する。なお、このように印刷動作を中断させる場合、印刷データが印刷済みの用紙が印刷システム 1000 内部のシート搬送路に無駄に滞留させること無しにこのジョブの排紙先へ全て出力させる等の一連の動作を、制御部 205 は印刷システム 1000 に実行させる。また、制御部 2105 は、このジョブの印刷処理が印刷システム 1000 で中断されたと判断した場合は S2105 から S2106 へ処理を進め、一方、まだ中断されていないと判断した場合は S2104 へ処理を戻してこの印刷処理が中断されるのを待機する。

40

【0121】

上述の S2104 の要求に基づいてプリンタ部 203 の印刷動作が停止したことを検知すると、S2106 にて制御部 205 は、印刷システム 1000 にて利用可能な給紙部の用紙に関する情報を RAM 208 から読出し、確認する。例えば、上述の給紙部以外の給紙部が印刷システム 1000 に複数存在するとする。この場合、それらの給紙部にセットされている用紙のサイズや用紙種別（メディアタイプ）を確認するための情報を制御部 205 は RAM 208 から検索する。また、その一方で、このジョブの印刷動作に必要な用紙のサイズと用紙種別（メディアタイプ）も制御部 205 は確認する。この際、制御部 20

50

5 は、このジョブの印刷開始に先立って S 2 1 0 1 にてユーザが UI 部を介して設定したこのジョブの印刷処理条件に基づいて、この確認を行う。その後、制御部 2 0 5 は、印刷システム 1 0 0 0 の給紙部にセットされている用紙の情報と、このジョブで必要な用紙の情報を比較して、このジョブの印刷動作を継続して行うことができる給紙部を検索する。なお、この印刷動作を継続させることができる給紙部が存在するか否かの検索は、印刷システム 1 0 0 0 にて利用可能な複数の給紙部の各給紙部毎に 1 個ずつ行う。

【 0 1 2 2 】

例えば、選択対象となる 1 つの給紙部（給紙カセット 3 1 7、3 1 8、デッキ 3 1 9、トレイ 3 2 0 の何れか）にセットされているの用紙のサイズや用紙種別を S 2 1 0 6 にて検索する。そして、選択対象となる複数の給紙部の全ての検索が済んだか否かを S 2 1 0 7 にて判定する。

10

【 0 1 2 3 】

そして、この給紙部の検索が全て終了していない（まだ検索する給紙段がある）と判定した場合には、S 2 1 0 7 から S 2 1 0 8 へ処理を進める。この S 2 1 0 8 にて制御部 2 0 5 は、S 2 1 0 6 で上述の情報が検索された給紙部にセットされている用紙のサイズと、S 2 1 0 3 で用紙の残量が 0 になったことが検出された給紙部にセットされていた用紙のサイズと、を比較する。そして、双方の用紙のサイズが不一致と判定した場合には、制御部 2 0 5 は、S 2 1 0 8 から S 2 1 0 6 へ処理を戻し、他の選択候補となる給紙段の検索に処理を移す。

【 0 1 2 4 】

20

一方、S 2 1 0 8 で、これら双方の用紙のサイズが一致したと判定した場合には、S 2 1 0 8 から S 2 1 0 9 へ処理を進める。この S 2 1 0 9 にて制御部 2 0 5 は、S 2 1 0 6 で上述の情報が検索された給紙部にセットされている用紙の種別（タイプ）と、S 2 1 0 3 で用紙の残量が 0 になったことが検出された給紙部にセットされていた用紙の種別（タイプ）とを、比較する。そして、双方の用紙の種別が不一致と判定した場合には、制御部 2 0 5 は、S 2 1 0 9 から S 2 1 0 6 へ処理を戻し、他の選択候補となる給紙段の検索に処理を移す。

【 0 1 2 5 】

一方、S 2 1 0 9 で、これら双方の用紙の種別が一致したと判定した場合には、S 2 1 0 9 から S 2 1 1 0 へ処理を進める。この S 2 1 1 0 にて制御部 2 0 5 は、印刷動作に利用する給紙部の切り換えをプリンタ部 2 0 3 に要求する。このケースは、S 2 1 0 4 で停止させたこのジョブの印刷動作を継続できる他の給紙部が印刷システム 1 0 0 0 に存在するケースに相当する。この場合に、制御部 2 0 5 は、印刷装置 1 0 0 で利用すべき給紙部をその検索された給紙部へ切り替えための要求を S 2 1 1 0 にてプリンタ部 2 0 3 に発行する。そして、制御部 2 0 5 は、この S 2 1 1 0 から S 2 1 0 1 に処理を戻す。これにより、制御部 2 0 5 は、その検索された給紙部を用いてこのジョブの印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 により継続させる。

30

【 0 1 2 6 】

なお、制御部 2 0 5 が、S 2 1 0 7 にて選択対象となる給紙部の検索が全て終了（もう検索する給紙部が印刷システム 1 0 0 0 に存在しない）と判定したとする。この場合、制御部 2 0 5 は、S 2 1 0 7 から S 2 1 1 1 へ処理を進める。そして、S 2 1 1 1 にて制御部 2 0 5 は、上述のジョブの印刷動作を継続させるために必要な用紙の補給をユーザに促すためのメッセージを UI 部により報知させる。このように、上述の S 2 1 0 4 で中断したジョブの印刷動作を続行するのに適した用紙がセットされている給紙部が検出できなかった場合は、S 2 1 1 1 へ処理を進める。そして、S 2 1 1 1 にて制御部 2 0 5 は、例えば、その旨をタッチパネル部 4 0 1 に表示させる。

40

【 0 1 2 7 】

以上の図 1 1 を用いて説明した第 1 の制御シーケンスにより、制御部 2 0 5 は、上述の第 1 動作を印刷システム 1 0 0 0 により実行可能にする。なお、この図 1 1 のフローチャートの S 2 1 0 2 の処理は、以下に示す第 2 動作に係る処理に相当する。よって、この第

50

1 動作においては、この S 2 1 0 2 の処理は省略して、S 2 1 0 1 から S 2 1 0 3 の処理へ直接遷移する構成でも良い。

【 0 1 2 8 】

次に、印刷システム 1 0 0 0 にて実行対象となる上述の第 2 動作の説明を行う。図 1 2 は、印刷システム 1 0 0 0 を制御するための第 2 の制御シーケンスの一例を説明するためのフローチャートである。制御部 2 0 5 は、印刷すべきジョブにて利用すべき 1 つの給紙部（例えば、給紙カセット 3 1 7、3 1 8 またはペーパーデッキ 3 1 9 のいずれか）を用いて印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で実行させている最中に、その給紙部に存在する用紙の残量が 0 よりも大きい値の上述の所定量に達したか否かを検知する。そして、もし、その所定量に達した場合、制御部 2 0 5 は、その給紙部に残存する用紙はそのまま残存したままの状態、印刷動作が停止されること無しに、別の給紙部を用いてそのジョブの印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で継続させる。図 1 2 の処理は、この一連の動作を行う場合の制御シーケンスに対応する。なお、このフローチャートの処理は、コンピュータ読取可能なコンピュータプログラムとして印刷装置 1 0 0 のメモリに予め記憶されている。制御部 2 0 5 が、このプログラムを読み出し実行することで、この図 1 2 の処理が行われる。制御部 2 0 5 は、この第 2 の制御シーケンスを実行することで、上述の第 2 動作を印刷システム 1 0 0 0 により実行させる。なお、図中、S 2 2 0 1 ~ S 2 2 1 3 は各ステップを示す。

10

【 0 1 2 9 】

まず、図 1 2 の S 2 2 0 1 では、上述の図 1 1 の S 2 1 0 1 と同様の処理が行なわれる。これにより、制御部 2 0 5 は、ユーザが設定した印刷条件に基いたサイズで且つタイプの用紙がセットされている給紙部を用いた印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で実行させる。

20

【 0 1 3 0 】

この S 2 2 0 1 で開始したこのジョブの印刷動作中に、制御部 2 0 5 は、図 1 2 の S 2 2 0 2 にて上述の図 1 1 の S 2 1 0 2 と同じ判定処理を行う。つまり、この印刷動作中に、制御部 2 0 5 は、その給紙部の用紙の残量が、上述の所定量（残り小）に達したか否かをプリンタ部 2 0 3 からのセンサ情報を基に判定する（S 2 2 0 2）。しかし、この第 2 の制御シーケンスでは、この利用中の給紙部の残量がこの所定量に達した場合（S 2 2 0 2 で Y E S に相当）、この給紙部を引き続き利用してこのジョブの印刷動作を継続することは禁止するように、制御部 2 0 5 は印刷装置 1 0 0 を制御する。この S 2 2 0 2 にて N O 判定の場合（この利用中の給紙部の残量がこの所定量に達した場合）、S 2 2 0 4 の処理へ移行すること無しに、S 2 2 0 2 から S 2 2 0 6 へ処理を進める。これにより、この所定量に達した給紙部の用紙はそのまま残存させたままの状態、この印刷動作を一時停止させること無しに、他の利用可能な給紙部の用紙を用いて、この印刷動作を自動的に継続できるように、制御部 2 0 5 は印刷システム 1 0 0 0 を制御する。

30

【 0 1 3 1 】

また、この印刷処理を停止させることなく、この S 2 2 0 6 にて制御部 2 0 5 は、印刷システム 1 0 0 0 に存在する給紙部の用紙に関するサイズと用紙種別（メディアタイプ）の情報を R A M 2 0 8 から検索する。このように、制御部 2 0 5 は、継続して印刷動作を行える他の給紙部を検索する。そして、S 2 2 0 7 にて制御部 2 0 5 は、印刷動作を継続することができる選択候補となる給紙部の検索が全て終了した否かを判定する。

40

【 0 1 3 2 】

そして、S 2 2 0 7 にてこの検索が終了していない（まだ検索する給紙部がある）と判定した場合には、S 2 2 0 7 から S 2 2 0 8 へ処理を進める。この S 2 2 0 8 にて制御部 2 0 5 は、S 2 2 0 6 にて情報が検索された選択候補の給紙部にセットされている用紙のサイズと、S 2 2 0 2 にて用紙の残量が検出された上述の給紙部に残存する用紙のサイズとを比較する。そして、双方の用紙のサイズが不一致と判定した場合には、他の選択候補の検索に移るように、制御部 2 0 5 は、この S 2 2 0 8 から S 2 2 0 6 へ処理を戻す。

【 0 1 3 3 】

50

一方、この S 2 2 0 8 にて双方の用紙のサイズが一致したと判定した場合には、S 2 2 0 8 から S 2 2 0 9 へ処理を進める。この S 2 2 0 9 にて制御部 2 0 5 は、S 2 2 0 6 にて情報が検索された選択候補の給紙部にセットされている用紙の種別（タイプ）と、S 2 2 0 2 にて用紙の残量が検出された上述の給紙部に残存する用紙の種別（タイプ）とを比較する。そして、双方の用紙の種別（タイプ）が不一致と判定した場合には、他の選択候補の検索に移るように、制御部 2 0 5 は、この S 2 2 0 9 から S 2 2 0 6 へに処理を戻す。

【 0 1 3 4 】

一方、S 2 2 0 9 にて双方の用紙の種別（タイプ）が一致したと判定した場合には、S 2 2 0 9 から S 2 2 1 0 へ処理を移す。この S 2 2 1 0 にて制御部 2 0 5 は、この検索された給紙部を用いて印刷動作を継続するように、利用する給紙部を切り換える要求をプリンタ部 2 0 3 に指示する。そして、制御部 2 0 5 は、S 2 2 0 1 に処理を戻し、その検索された給紙部の用紙を用いてこのジョブの印刷動作を印刷装置 1 0 0 により継続させる。このように、第 2 の制御シーケンスでは、S 2 2 0 1 3f S 2 2 0 2 で Y E S S 2 2 0 6 S 2 2 0 7 で N O S 2 2 0 8 で Y E S (一致) S 2 2 0 9 で Y E S (一致) S 2 2 1 0 S 2 2 0 1 というフローが行なわれる。このような方法で、制御部 2 0 5 は、上述の第 2 の動作を印刷システム 1 0 0 0 により実行させる。即ち、このジョブの印刷動作で利用していた第 1 給紙部に上述の所定量分の用紙を残存させた状態で、このジョブの印刷動作を一時停止すること無しに第 2 の給紙部の用紙を用いて自動的に継続させるように、制御部 2 0 5 は印刷システム 1 0 0 0 を制御する。

【 0 1 3 5 】

なお、制御部 2 0 5 が、S 2 2 0 7 にて選択対象となる給紙部の検索が全て終了（もう検索する給紙部が印刷システム 1 0 0 0 に存在しない）と判定したとする。この場合、制御部 2 0 5 は、S 2 2 0 7 から S 2 2 1 2 へ処理を進める。そして、この S 2 2 1 2 の時点で、給紙動作を停止させる要求をプリンタ部 2 0 5 に発行する。これにより、制御部 2 0 5 は、このジョブの印刷動作を印刷システム 1 0 0 0 で中断（一時停止）させる。そして、このジョブの印刷動作が印刷システム 1 0 0 0 で中止されるのを S 2 2 1 3 にて待ち、その後、制御部 2 0 5 は、S 2 2 1 1 へ処理を進める。そして、この S 2 2 1 1 にて制御部 2 0 5 は、上述のジョブの印刷動作を継続させるために必要な用紙の補給をユーザに促すためのメッセージをタッチパネル部 4 0 1 に表示させる。

【 0 1 3 6 】

また、上述の S 2 2 0 1 にて印刷動作の実行中にこのジョブで利用している給紙部の用紙の残量が上述の所定量（残り小）ではないことをプリンタ部 2 0 3 からの情報に基づき S 2 2 0 2 にて判定したとする。この場合、S 2 2 0 2 から S 2 2 0 3 へ処理を進める。この S 2 2 0 3 にて制御部 2 0 5 は、その給紙部の用紙の残量が 0 か否かをプリンタ部 2 0 3 からの情報に基づいて判定する。そして、その給紙部の用紙の残量が 0 ではない（紙有り）と判定した場合には、この S 2 2 0 3 から S 2 2 0 1 へ処理を戻し、制御部 2 0 5 は、この給紙部の用紙を引き続き用いて印刷動作を印刷装置 1 0 0 により継続させる。

【 0 1 3 7 】

一方、S 2 2 0 3 にてこの給紙部の用紙の残量が 0 であることをプリンタ部 2 0 3 からの情報に基づいて判定した場合には、S 2 2 0 4 へ処理を進める。この S 2 2 0 4 にて制御部 2 0 5 は、プリンタ部 2 0 3 に対して給紙動作を停止させる要求を発行する。これにより、制御部 2 0 5 は、このジョブの印刷動作を中断（一時停止）させる。そして、制御部 2 0 5 は、この印刷動作が印刷システム 1 0 0 0 で中断されるのを S 2 2 0 5 にて待ち、その後、S 2 2 0 6 へ処理を進める。

【 0 1 3 8 】

このように、S 2 2 0 2 S 2 2 0 3 S 2 2 0 4 S 2 2 0 5 を経て S 2 2 0 6 へ移行したとする。この場合、この印刷動作が中断されたジョブの印刷動作を継続できる他の給紙部の検索が、S 2 2 0 6 以降の処理で行なわれる。このケースの場合は、上述した S 2 1 0 6 ~ S 2 1 1 1 の処理と同様の処理が行われる。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 9 】

次に、制御部 2 0 5 が、上述の図 1 1 , 図 1 2 の動作フローの切り替え（即ち、上述の第 1 動作 , 第 2 動作の切り換え）を行うための設定データを UI 部を介してユーザから受付けるための処理に関して、説明する。

【 0 1 4 0 】

制御部 2 0 5 は、操作部 2 0 4 のユーザモードキー 5 0 5 がユーザにより押下されたことを検知したら、タッチパネル部 4 0 1 に図 1 3 に示す共通仕様設定画面を表示させる。

【 0 1 4 1 】

そして、この図 1 3 の画面の「カセットオート選択の ON / OFF」キー 2 3 0 1 がユーザにより押された（タッチ指示された）とする。すると、このキー操作に応答して、制御部 2 0 5 は、図 1 4 に示すカセットオート選択の ON / OFF 画面をタッチパネル部 4 0 1 に表示させる。

10

【 0 1 4 2 】

そして、この図 1 4 の画面の「生産性を重視する」キー 2 4 0 1 がユーザにより押され（タッチ指示され）てチェック状態となったとする。すると、このキー入力を受付けたことで、制御部 2 0 5 は、図 1 2 で説明した第 2 の制御シーケンス（即ち、第 2 動作）がユーザにより選択されたと判断する。そして、制御部 2 0 5 は、この選択結果を、登録情報に相当する設定データとして RAM 2 0 8 に格納する。このように、第 2 動作を実行させる指示に相当するデータが RAM 2 0 8 にセットされているとする。この場合、制御部 2 0 5 は、上述の第 1 動作が印刷システム 1 0 0 0 にて行なわれることを禁止して、上述の第 2 動作が行なわれるように印刷システム 1 0 0 0 を制御する。即ち、図 1 2 の動作フローに従った動作が印刷システム 1 0 0 0 にて行なわれる。一方、キー 2 4 0 1 がユーザにより押下されていない（チェック無しの状態）とする（即ち、生産性を重視するモードが OFF）。この場合、上述の設定データは RAM 2 0 8 にセットされていない。この場合、制御部 2 0 5 は、上述の第 2 動作が印刷システム 1 0 0 0 にて行なわれることを禁止して、上述の第 1 動作が行なわれるように印刷システム 1 0 0 0 を制御する。即ち、図 1 1 の動作フローに従った動作が印刷システム 1 0 0 0 にて行なわれる。

20

【 0 1 4 3 】

以上のように、制御部 2 0 5 は、第 1 動作を禁止して第 2 動作を実行させるための指示に対応する設定データが予め RAM 2 0 8 にセットされているか否かを判定する。そして、この判定結果に基づいて、制御部 2 0 5 は、第 1 動作を行うか第 2 動作を行うかの切り換えを制御する。このような方法で、制御部 2 0 5 は、利用すべき給紙部を印刷動作が停止されること無しに変更してこの印刷動作を継続させる処理（第 2 動作）を印刷システム 1 0 0 0 で実行させるか否かを決定する。そして、もし、この第 2 動作を実行しないならば、制御部 2 0 5 は、利用すべき給紙部を印刷動作の中断後に変更してこの印刷動作を継続させる処理（第 1 動作）を印刷システム 1 0 0 0 で実行させる。

30

【 0 1 4 4 】

次に、上述の制御部 2 0 5 が実行する制御に関する更なる具体例を以下に説明する。

【 0 1 4 5 】

上述の制御例は、印刷システム 1 0 0 0 に対するデバイスの設定として、上述の第 2 動作の実行指示を、キー 2 4 0 1 を介してユーザから受付ける構成に相当する。このように、機器に対して「生産性を重視する」モードが設定される構成である。そして、このモードが設定された場合、以後、このモードが ON である期間中に印刷装置 1 0 0 が受付けたジョブは全てこのモード（即ち、第 2 動作）で処理するように、制御部 2 0 5 が印刷システム 1 0 0 0 を制御する構成に相当する。

40

【 0 1 4 6 】

これに対して、以下の制御例は、印刷装置 1 0 0 0 が受付ける複数のジョブの各ジョブ毎にこのモードで処理するか否かを制御部 2 0 5 が決定する構成となっている。即ち、以下の制御例は、第 1 動作を行うか第 2 動作を行うか否かを 1 つの印刷ジョブ単位で決定できるようにした構成例である。

50

【 0 1 4 7 】

以下、この構成例について説明する。

【 0 1 4 8 】

たとえば、制御部 2 0 5 が、タッチパネル部 4 0 1 に図 1 6 A の印刷設定画面を表示させたとする。そして、処理対象となる印刷ジョブの印刷動作の開始に先立ち、この図 1 6 A の画面を介してユーザからこのジョブのための印刷条件を制御部 2 0 5 が受け取る。

【 0 1 4 9 】

ここで、この図 1 6 A の画面のキー 2 6 0 1 がユーザにより押下された場合、制御部 2 0 5 は、図 1 6 B に示す画面をタッチパネル部 4 0 1 に表示させる。そして、制御部 2 0 5 は、この図 1 6 B の画面を介して、このジョブの印刷で利用する用紙の選択指示をユーザから受け取る。これにより、この図 1 6 B の画面を介して、このジョブの印刷動作で印刷システム 1 0 0 0 で利用すべき用紙のサイズや種類をユーザが決定できるようにする。

10

【 0 1 5 0 】

また、この図 1 6 B の画面には、このジョブのために上述の第 2 動作を実行させる指示を入力する（生産性重視モードを設定する）ためのキー 2 6 0 2 が具備される。

【 0 1 5 1 】

例えば、このキー 2 6 0 2 がユーザにより押下された場合（チェック状態（ON）となった場合）、制御部 2 0 5 は、このジョブのために生産性重視モード（第 2 動作）を行うように印刷システム 1 0 0 0 を制御する。

20

【 0 1 5 2 】

一方、このキー 2 6 0 2 がユーザにより未選択（チェックなし状態（OFF））の場合、制御部 2 0 5 は、このジョブのために生産性重視モードを行わない（禁止する）ように印刷システム 1 0 0 0 を制御する。そして、この場合、制御部 2 0 5 は、このジョブのために上述の第 2 動作を行うこと無しに第 1 動作を行うように印刷システム 1 0 0 0 を制御する。

【 0 1 5 3 】

このように、処理対象となるジョブの印刷要求をユーザから受け取るのに先立って、そのジョブのために第 1 動作を行うか第 2 動作を行うかをユーザがこの図 1 6 B の画面を用いて選択できるように、制御部 2 0 5 が操作部 2 0 4 を制御する。

30

【 0 1 5 4 】

そして、この選択を、処理すべき複数のジョブの各ジョブ毎にそれぞれオペレータが行うことができるように、制御部 2 0 5 は操作部 2 0 4 を制御する。これにより、複数のジョブの各ジョブ毎に上述の第 1 動作と第 2 動作を切り換えることができる。

【 0 1 5 5 】

そして、この選択が行われ後にスタートキー 5 0 3 の押下により印刷要求を受け取ったら、制御部 2 0 5 は、その印刷対象のジョブの処理条件を印刷装置 1 0 0 のメモリに登録させる。そして、印刷すべきジョブが複数存在する場合、各ジョブ毎に上述の第 1、第 2 のどちらの動作を行うべきかを制御部 2 0 5 が特定するための情報が印刷装置 1 0 0 のメモリに登録される。

40

【 0 1 5 6 】

例えば、図 1 6 A や図 1 6 B などの各種設定画面を介して操作部 2 0 4 からユーザから受け取った各ジョブの印刷条件を定義する設定データは、図 1 5 に示すようなテーブル形式のデータ 2 5 0 1 として、RAM 2 0 8 に保持される。

【 0 1 5 7 】

この図 1 5 に示すテーブルデータ 2 5 0 1 は、印刷要求がなされた各ジョブの ID 番号を管理する項目 2 5 0 2 や、各ジョブの種類（例えば、コピージョブか PDL ジョブかなどの種類）を管理する項目 2 5 0 3 が、存在する。また、このテーブルデータ 2 5 0 1 には、各ジョブの印刷で利用すべき給紙部を各ジョブ毎に特定するための情報を管理する項目 2 5 0 4 も含まれている。また、このテーブルデータ 2 5 0 1 には、各ジョブにて上述

50

の第1動作を行うか第2動作を行うかを各ジョブ毎に特定するための情報を管理する項目2505も含まれている。また、各ジョブの印刷部数を特定するための情報を管理する項目2506も備えている。また、このテーブルデータ2501には、中綴じ製本を要するジョブであるか否かを各ジョブ毎に特定するための情報を管理する項目2507も含まれている。また、くるみ製本処理を要するジョブであるか否かを各ジョブ毎に特定するための情報を管理する項目2508も存在する。また、印刷された用紙をどこに排紙するかを各ジョブ毎に特定するための情報を管理する項目2509も、存在する。このように、ユーザが各種設定した一連の印刷処理条件に基いた設定データが各ジョブ毎にジョブIDが付与されて、このテーブルデータ2501に登録される。

【0158】

そして、このテーブルデータ2501の項目2505にて「生産性重視」という情報がセットされているジョブについては、すべて、上述の図12のフローチャートの処理に従って処理するように、制御部205は印刷システム1000を制御する。つまり、この項目2505にて「生産性重視」がセットされているジョブの印刷動作にて複数の給紙部を利用するケースが発生した場合、制御部205は、上述の第1動作を行うこと無しに第2動作を行うように印刷システム1000を制御する。

【0159】

一方、この項目2505にて「通常」という情報がセットされたジョブについては、すべて、上述の図11のフローチャートの処理に従って処理するように、制御部205は印刷システム1000を制御する。つまり、この項目2505にて「通常」がセットされているジョブの印刷動作にて複数の給紙部を利用するケースが発生した場合、制御部205は、上述の第2動作を行うこと無しに第1動作を行うように印刷システム1000を制御する。

【0160】

このように、印刷に先立ち、各ジョブ毎に上述の第1、第2動作の何れかの選択をユーザが実行できるように、印刷システム1000を構成しても良い。

【0161】

なお、上述のように各ジョブ毎に第1、第2動作の何れかの選択を実行できるようにした場合に、外部装置から受付けるジョブも同様に処理できるように、印刷システム1000を構成しても良い。例えば、図1のPC104等の外部装置からも印刷装置100に対して印刷ジョブを投入することができ、上述の第1、第2動作のうちのこのジョブのために指定された動作を印刷システム1000で実行させることもできる。以下、この具体例を示す。

【0162】

たとえば、図1のネットワーク101を介して印刷システム1000とデータ通信可能な外部装置の1例に相当するPC104にてユーザの操作に应答してプリンタドライバが起動されたとする。この場合、PC104のCPUは、PC104の表示部に図17の画面を表示させる。

【0163】

図17は、印刷システム1000のためのプリンタドライバの設定画面の一例を示す模式図である。PC104のCPUは、この図17の画面に具備される「生産性を重視する」のチェックボックス2701を介して、PC104のユーザから上述の第1、第2動作の何れかの選択を受付けることができる。また、PC104のCPUは、ユーザ操作に应答して、この図17の画面から図18の画面にPC104の表示を切り換えるようにPC104の表示部を制御する。そして、PC104のCPUは、この図18の画面を介してPC104のユーザから印刷に利用すべき用紙のサイズや種類など、給紙部の選択指示を受付けることができる。

【0164】

そして、図17の画面にて「生産性を重視する」のチェックボックス2701がPC104のユーザにより選択されて（チェック状態（ON）にされて）各種印刷条件の設定が

10

20

30

40

50

行われ、図 17 の画面の OK キーを介してこのジョブの印刷実行要求を PC 104 が受付けたとする。この場合、PC 104 の CPU は、このジョブを第 2 動作で処理させる指示を、このジョブの印刷条件および印刷対象となる印刷データと共に、ネットワーク 101 を介して印刷システム 1000 へ送信させる。そして、このジョブを外部 I/F 部 202 を介して制御部 205 が受付けたとする。この場合、制御部 205 は、この指示に従い、このジョブを図 12 の処理フローに従って処理するように印刷システム 1000 を制御する。このような方法で、制御部 205 は、この外部からのジョブのために上述の第 1 動作を行うこと無しに第 2 動作を行うように印刷システム 1000 を制御する。

【0165】

一方、図 17 の画面にて「生産性を重視する」のチェックボックス 2701 が PC 104 のユーザにより選択されることなく（チェック無し状態（OFF））、各種印刷条件の設定が行われ、図 17 の画面の OK キーにより、このジョブの印刷実行要求を、PC 104 が受付けたとする。この場合、PC 104 の CPU は、このジョブを第 1 動作で処理させる指示を、このジョブの印刷条件および印刷対象となる印刷データと共に、ネットワーク 101 を介して印刷システム 1000 へ送信させる。そして、このジョブを外部 I/F 部 202 を介して制御部 205 が受付けたとする。この場合、制御部 205 は、この指示に従い、このジョブを図 11 の処理フローに従って処理するように印刷システム 1000 を制御する。このような方法で、制御部 205 は、この外部からのジョブのために上述の第 2 動作を行うこと無しに第 1 動作を行うように印刷システム 1000 を制御する。

10

【0166】

このように、外部からのジョブでも、各ジョブ毎に、上述の第 1、第 2 動作の選択を行うことができるように構成しても良い。

20

【0167】

次に、本形態における更なる制御例を説明する。

【0168】

この制御例では、給紙部毎に用紙のサイズと種類（薄紙、普通紙、厚紙など）をユーザが設定（登録）する際に、第 1 動作で利用すべき給紙部とするか第 2 動作で利用すべき給紙部とするかを各給紙部毎にユーザが設定できるように、制御部 205 が制御する。これにより、上述のような印刷ジョブ毎に実行すべき動作を決定せずに、印刷時に利用される給紙部に対してどちらの動作に対応する設定がなされているかに基づいて、上述の第 1 動作と第 2 動作の切り替えを行う。

30

【0169】

例えば、図 13 の画面上のキー 2302 が押下された場合に、制御部 205 は、タッチパネル部 401 に図 18A に示す画面を表示させる。

【0170】

その後、この図 18A の画面における、用紙のサイズと用紙の種類の登録が行われる対象となる複数の給紙部の選択肢 2802 を介して、何れかの給紙部をユーザが選択する。その後、同画面の設定キー 2801 がユーザにより押下されたとする。すると、制御部 205 は、タッチパネル部 401 に図 18B の用紙サイズの選択画面を表示させる。そして、制御部 205 は、この図 18B の画面を介して、図 18A の画面で選択された給紙部に対して関連付けるべき用紙サイズの登録をユーザから受付ける。なお、この選択された給紙部に対して登録すべき用紙サイズは、この図 18B に示す画面に具備される用紙サイズの選択候補 2804 の中からオペレータが決定できるように構成されている。

40

【0171】

そして、この図 18B の画面で用紙サイズの登録が済み、ユーザが「次へ」キー 2803 を押下したとする。すると、制御部 205 は、図 19 に示す用紙種類の登録画面をタッチパネル部 401 に表示させる。そして、制御部 205 は、この図 19 の画面を介して、図 18A の画面で選択された給紙部に対して関連付けるべき用紙のタイプの登録をユーザから受付ける。なお、この選択された給紙部に対して登録すべき用紙のタイプは、この図 19 に示す画面に具備される用紙タイプの選択候補 2903 の中からオペレータが決定で

50

きるように構成されている。

【0172】

そして、この図19の画面で用紙の種類登録が済んだとする。その後、この図19の画面のOKキーがユーザにより押下されれば、この給紙部に対する用紙のサイズとタイプの登録は全て完了する。ただし、本形態では、この図19の画面に「生産性を重視する」キー2902が具備されている。

【0173】

もし、この図19に示す画面のOKキーがユーザにより押下されるのに先立って、このキー2902がユーザにより押下された(チェック状態にされた)とする。この場合、この給紙部は生産性重視モードにて利用対象となる給紙部として登録される。このように、キー2902が選択された場合、この給紙部は、印刷システム1000で上述の第2動作を実行する際に選択候補となる給紙部として取り扱うように、制御部205は印刷システム1000を制御する。

10

【0174】

一方、この図19に示す画面のOKキーがユーザにより押下されるのに先立って、このキー2902がユーザにより未選択(チェック無し状態)だとする。この場合、この給紙部は生産性重視モードにて利用対象外の給紙部として登録される。このように、キー2902が未選択の場合、この給紙部は、印刷システム1000で上述の第1動作を実行する際に選択候補となる給紙部として取り扱うように、制御部205は印刷システム1000を制御する。

20

【0175】

以上のような一連の操作フローで、その他の給紙部についても、用紙サイズ、用紙タイプ、生産性重視モードの設定可否を、各給紙部毎に、個別に登録することができる。

【0176】

なお、このように図18A、図18B、図19の各画面を介して設定される給紙部の登録情報は、操作部204から制御部205に通知され、図20に示すようなデータ形式の登録情報3001として各給紙部毎に区別した状態でRAM208に保存される。なお、この登録情報3001は、プリンタ部203に対しても、通知される。

【0177】

そして、制御部205は、この給紙部の登録情報3001の項目3005の登録情報を確認する。そして、この情報に基づいて、印刷システム1000に存在する複数の給紙部のなかで、どの給紙部が第1動作の実行時に利用が禁止対象の給紙部であり、どの給紙部が第2動作の実行時に利用が禁止対象の給紙部であるのかを判断する。

30

【0178】

そして、この登録情報3001で管理される上述の複数の給紙部のうちの、第1動作の実行時に利用が禁止対象となる給紙部は印刷システム1000にて第2動作を実行する場合に利用できるように、制御部205が印刷システム1000を制御する。例えば、図20の例では、項目3002のID番号01の給紙部とID番号03の給紙部の2つが、この第2動作にて選択対象となる。

【0179】

一方、この登録情報3001で管理される上述の複数の給紙部のうちの、第2動作の実行時に利用が禁止対象となる給紙部は印刷システム1000にて第1動作を実行する場合に利用できるように、制御部205が印刷システム1000を制御する。例えば、図20の例では、項目3002のID番号02の給紙部とID番号04の給紙部の2つが、この第1動作にて選択対象となる。

40

【0180】

このように、印刷時に使用される給紙部に対して設定されている情報に基づいて、上述の第2動作と第1動作を切り替えることができるように構成しても良い。

【0181】

以下に、本形態の更なる制御例を説明する。

50

【 0 1 8 2 】

前述の制御例は、給紙部に対する用紙のサイズやタイプの登録をユーザが行うときに、各給紙部毎に、生産性重視モードのON/OFFが指定できるように構成した構成である。

【 0 1 8 3 】

これに対して以下の制御例は、上述のような普通紙、厚紙、薄紙といった用紙の種類に関する情報よりも更に詳しい属性情報が各給紙部毎に登録できるようにした構成例である。例えば、以下の例では、給紙部に関連付けられる用紙の詳細な属性情報として、坪量、表面性、形状などが登録できる。そして、これらに加えて第1、第2動作の指定ができる。

10

【 0 1 8 4 】

このように、用紙に関する詳細な属性情報をユーザが各給紙部毎に登録できる構成においても、上述の生産性を重視する設定（図11と図12の制御フローの切り替えを行うための設定）を行うことが可能である。

【 0 1 8 5 】

以下、この構成例について説明する。

【 0 1 8 6 】

例えば、ユーザモードキー505がユーザにより押下された後に、操作部204からのユーザの指示に基づき、図21に示す画面を表示できるように、制御部205がタッチパネル部401を制御する。

20

【 0 1 8 7 】

そして、この図21の画面において「用紙種類の管理設定」キー3101がユーザにより押下されたとする。すると、制御部205は、図22に示す画面をタッチパネル部401に表示させる。

【 0 1 8 8 】

この図22の画面のリスト3201を介してユーザは用紙の種類に関する詳細な属性情報を登録することができる。例えば、この図22の画面の「詳細/編集」キー3202が押下された場合、不図示の用紙属性詳細設定画面を制御部205はタッチパネル部401に表示させる。そして、この画面を介して、ユーザは、用紙の詳細な属性情報として、名前、坪量、表面性、形状、色、などの情報を、各給紙部毎に登録することができる。そして、この不図示の画面上で「生産性を重視する」キー2902と同様の不図示のキーを介して、各給紙部毎に、上述の第1、第2動作の選択が実行できるように、制御部205はタッチパネル部401を制御する。

30

【 0 1 8 9 】

そして、この設定されたデータは、図23に示すようなテーブル形式で、用紙種類情報3301としてRAM208に保存される。

【 0 1 9 0 】

なお、制御部205は、RAM208にこの用紙種類情報3301を保存させると共に、HDD209に対してもこの用紙種類情報3301と同等の情報を保存させる。そして、その後、制御部205は、このユーザが作成した用紙種類情報と給紙段とを紐付ける（関連付ける）設定を行うように制御する。

40

【 0 1 9 1 】

例えば、図19に示す画面の「詳細設定へ」キー2901がユーザにより押下されたとする。この場合、制御部205は、図24の画面をタッチパネル部401に表示させる。この図24の画面のリストを介して、ユーザが先程作成した用紙種類情報に対応する識別肢を選択することで、上述の用紙種類情報と給紙部との関連付けを行うことができる。

【 0 1 9 2 】

この際、制御部205は、図24のリストで選択された識別肢に対応する用紙種類情報を、RAM208上の用紙種類情報3301から取得し、選択候補となる給紙段に関連付ける。これにより、この関連付けた結果を、図25に示すようなデータ構造を持つ給紙部

50

情報テーブルデータ3501として、RAM208に保持させるように制御部205は制御する。また、これと共に、制御部205は、プリンタ部203に対しても、この図25に示す情報を通知する。なお、この例では、このように各給紙部毎に関連付けることが可能な詳細な用紙の属性情報として、項目3303で管理対象となる用紙の名前に関する情報や、項目3304で管理対象となる用紙の坪量に関する情報がある。また、項目3305で管理対象となる用紙の表面性に関する情報や、項目3306で管理対象となる用紙の形状に関する情報や、項目3307で管理対象となる用紙の色に関する情報がある。そして、このような詳細な属性情報と共に、項目3308にて上述の第1、第2動作における利用可否を決定するための情報も、給紙部に対して関連づけることができる。これにより、上述した構成よりも、より用紙に関する詳細な情報を利用できる環境で、各給紙部毎に第1、第2動作の何れかの選択が可能となる。

10

【0193】

次に、本実施形態の印刷システム1000の具体的な構成例を以下に補足する。

【0194】

例えば、印刷装置100が受付けた処理対象のジョブが、特定種類の印刷媒体（例えば、普通紙以外の印刷業者特注の特別な種類の印刷媒体）を印刷動作にて要するジョブ（第1タイプのジョブと称す）であるとする。この場合、制御部205は、この第1タイプのジョブの為に上述の第2動作を印刷システム1000にて実行する事を禁止する。また、制御部205は、この第1タイプのジョブの為に上述の第1動作を印刷システム1000にて実行させる。また、印刷装置100に対して予め「生産性を重視する」モードが設定されている場合においても、この第1タイプのためにこの第1動作が実行されるように制御部205が印刷システム1000を制御する。

20

【0195】

一方、このような特殊な種別（種類と同義）の印刷媒体が印刷動作にて不要なジョブ（第2タイプのジョブと称す）を印刷装置100が受付けたとする。この場合、制御部205は、この第2タイプのジョブの為に上述の第2動作をシステム1000にて実行する事を許可する。但し、この制御は、印刷装置100に対して予め「生産性を重視する」モードが設定されている場合において実行する。即ち、印刷装置100に対して予め「生産性を重視する」モードが設定されていない場合は、この第2タイプのジョブを受付けても、制御部205は、この第2動作を実行すること無しに上述の第1動作を印刷システム1000にて実行させる。

30

【0196】

このような構成を具備することで以下に例示する効果が得られる。

【0197】

例えば、印刷動作を完遂するのに特別な種類の印刷媒体を必要とする特別な印刷ジョブの1つの為に、複数の給紙部が無駄に占有されてしまうといった状況を回避できる。なお、上述の第1タイプのジョブなど、このような特別なジョブは、たまに顧客から発注されるジョブとして取り扱うことができる。また、このような特別なジョブの為に、印刷を待機する後続ジョブ（例えば上述の第2タイプのジョブ）に必要な印刷媒体が給紙部に準備できないといったトラブルも未然に回避できる。また、第1タイプのジョブは印刷完遂できるが第2タイプのジョブの印刷は完遂はおろか印刷開始すら実行できずにシステムがダウンするなど、複数のジョブの全体に影響を及ぼすようなダウンタイムが無駄に発生するといったトラブルを未然に回避できる。

40

【0198】

尚、上述の第2動作では、処理すべき印刷ジョブにて利用中の1つの給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達した事を制御部205が認識する。なお、この特定量とは、上述の所定量に相当する。即ち、この特定量は、少なくとも0よりは大きく、且つ、その1つの給紙部にセットできる印刷媒体の最大収納量よりは小さい値である。そして、制御部205は、この特定量に達したことを、その給紙部に具備される印刷媒体の有無や残量を検知するセンサからの情報により確認する。この確認をした時点で、制御部205は、そのジョ

50

ブの印刷を完遂するの為に、別の給紙部の印刷媒体を印刷装置100により利用させる。これにより、制御部20は、この処理すべき1つのジョブに必要な印刷動作を印刷システム1000により完遂させる。また、このように複数の給紙部を1つのジョブで利用する際には、そのジョブの印刷に必要な種別(種類)の印刷媒体がセットされている給紙部を利用するように、制御部205は印刷システム1000を制御する。即ち、その処理すべきジョブに必要な種別(種類)の印刷媒体がセットされていない給紙部は、そのジョブの印刷動作にて利用対象外となるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。また、このような制御を実行するために、そのジョブに対してオペレータが設定した複数の印刷処理条件のうち印刷媒体に係わる設定情報を、そのジョブの印刷要求がなされた時点で、そのジョブと対応づけて、制御部205は獲得する。

10

【0199】

次に、本実施形態の印刷システム1000の具体的な構成例を以下に更に補足する。

【0200】

本形態の印刷システム1000が具備する各給紙部(例えば、給紙カセット317、318、ペーパーデッキ319等)の全て、或いは、少なくとも1つ又は複数の給紙部は、鍵付き給紙部である。これは物理的な鍵が付いている給紙部でも良いし、電子ロック機能がついている構成でも良い。このように、その形状や性質は問わないものとする。本形態の印刷システム1000は、1例として、電子錠対応の複数の給紙部を具備した構成とする。

20

【0201】

そして、印刷装置100が受付けた処理すべきジョブの印刷動作に必要な印刷媒体がセットされている第1給紙部が、この電子錠を具備した施錠機能を具備した収納部であるとする。この場合、この第1給紙部の印刷媒体を用いてこの印刷動作を実行している最中は、制御部205は、その第1給紙部の鍵を施錠状態のままとし、オペレータがこの給紙部の開閉動作やその給紙部に印刷媒体を補給するなどの動作を実行することを制限する(禁止する)。

【0202】

そして、この第1給紙部の印刷媒体を印刷動作にて利用しなくなったら、制御部205は、この第1給紙部のロックを解除する(鍵を開錠状態とする)。そして、この第1給紙部の印刷媒体を印刷動作で利用している期間には該当しない期間中は、制御部205は、その第1給紙部の鍵は開錠状態のままとし、オペレータがこの給紙部の開閉動作やその給紙部に印刷媒体を補給するなどの動作を実行することを許可する。

30

【0203】

そして、このような構成のもとで、例えば、制御部205が、処理すべき1つのジョブのために上述の第2動作を印刷システム1000に実行させるとする。そして、この1つのジョブの印刷を完遂させる為に、上述の第1給紙部の印刷媒体を利用した後に引き続き、別の給紙部として第2給紙部の印刷媒体を利用して、このジョブの印刷動作を印刷システム1000で継続させるとする。この場合、このジョブの印刷動作を継続させるために第1給紙部の利用から第2給紙部への利用に切り換わった時点で、制御部205は、この第1給紙部の電子錠のロックを解除する。そして、このジョブの印刷を完遂する為に上述の第2給紙部の印刷媒体を用いてこのジョブの印刷動作継続させている期間中に、制御部205は、この第1給紙部の印刷媒体の補給をオペレータにより実行可能にする。尚、この制御例では、制御部205が、このジョブのために印刷システム1000により上述の第2動作を実行させている。よって、この第1給紙部に印刷媒体を補給する際には、特定量分の印刷媒体がこの第1給紙部に残存したままの状態である。

40

【0204】

このように、上述の第2動作が印刷システム1000で実行される場合に、処理すべきジョブの印刷を完遂する為に始めは第1給紙部の印刷媒体が利用されているとする。そして、このジョブの印刷動作の実行中に、この第1給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達したとする。すると、この時点で、制御部205は、この第1給紙部の電子錠を解除する。

50

なお、この電子錠のロックが解除された第1給紙部には、上述の特定量分の一部の印刷媒体が残存した状態のままである。そして、これと同時に、制御部205は、この第1給紙部に存在する印刷媒体は利用せずに残存させた状態のままで、上述の第2給紙部の印刷媒体を利用してこのジョブの印刷動作を継続させる。そして、このように、第2給紙部を用いて印刷動作が継続中であるとする。この状況において、この第2給紙部の印刷媒体の残量が上述の特定量と同じ量に達する前に、この電子錠のロックが解除済の第1給紙部に対して印刷媒体の補給がオペレータによりなされた事を、制御部205が確認したとする。尚、この確認も、この第2給紙部のセンサからの情報をもとに制御部205により行われる構成とする。

【0205】

この上述の確認が行われた場合、この第2給紙部にも上述の特定量分の印刷媒体を残した状態のままで、他の給紙部を更に用いてこのジョブの印刷動作を更に自動的に継続させるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。ただし、この第2給紙部を利用した後は、第1、第2給紙部とは異なる更に別の第3給紙部を利用すること無しに上述の第1給紙部を再度利用するように、制御部205は印刷システム1000を制御する。このように、第2給紙部を用いてこのジョブの印刷動作を継続している最中に、電子錠が解除されている第1給紙部に対して印刷媒体が補給されたとする。これにより、この第1給紙部には、上述の特定量よりも多くの印刷媒体がセットされることになる。そして、この印刷動作の継続期間中に、この第2給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達したとする。この時点で、制御部205は、この第2給紙部の印刷媒体はそのまま残したまま、この印刷動作を停止すること無しに、上述の第1給紙部の印刷媒体を再び利用してこのジョブの印刷動作を更に継続できるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。なお、この第1給紙部を再度このジョブで利用する場合、この第1給紙部の鍵は施錠する一方で、第2給紙部の鍵は開錠し、この第2給紙部に対する印刷媒体をオペレータが補給出来るように、制御部205は、印刷システム1000を制御する。以上、このような一連の動作を、上述の第2動作が印刷システム1000により実行される場合に、実行できるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。なお、上述の特定量としては、例えば、その給紙部にセットできる最大の印刷媒体の量に対して10%の量などが適用出来る。例えば、この具体例を適用した場合に、この第1給紙部に対して印刷媒体を最大3000枚セットできるとする。この場合、この第1給紙部における特定量は300枚である。また、この例にて、上述の第2給紙部に対して印刷媒体を最大500枚セットできるとする。この場合、この第2給紙部における特定量は50枚である。このように、第2動作における特定量は、利用する給紙部の印刷媒体の最大補給量に比例するように構成しても良い。或いは、第1、第2給紙部どちらにおいても残り10枚に達したら他の給紙部へ切り換えるというように、第2動作で利用する複数の給紙部のどの給紙部を利用する場合でも、同じ特定量(この例では10枚)が適用されるように構成しても良い。また、図14の画面などを介してこの特定量を予めデバイスの初期設定としてオペレータが操作部204を介して設定できるように構成しても良い。このように、上述の第2動作を実行するにあたり、印刷システム1000における印刷動作が無駄に停止しないで済む分だけの残量が給紙部に無駄なく確保できるならば、この特定量は如何なる値でも適用可能である。

【0206】

以上のように構成することで、例えば、第2動作においても、無駄に複数の給紙部を利用すること無しに同じ給紙部を出来るだけ利用して1つのジョブの印刷を完遂することができる。これにより、例えば、第2動作においても互いに異なる種類の印刷媒体を印刷動作に必要とする複数のジョブを受付けても、無駄なく処理できる。このような更なる効果が享受できる。

【0207】

なお、上述のように第2動作において、上述の第2給紙部を用いて印刷動作を継続している期間中に、上述の電子錠が開錠されている第1給紙部に対して印刷媒体の補給がオペ

10

20

30

40

50

レータによりなされなかったとする。尚、この確認も、制御部 205 が、給紙部のセンサからの情報をもとに行うものとする。

【0208】

このケースの場合でも、制御部 205 は、この第 2 給紙部に特定量の印刷媒体を残した状態のままで、別の給紙部の印刷媒体を利用してこのジョブの印刷動作を継続させることは許可する。ただし、このケースの場合、この第 2 給紙部を利用した直後に、上述の第 1 給紙部を再度利用する事を制御部 205 は禁止する。このケースの場合、制御部 205 は、このジョブの印刷を完遂させる為に、上述の第 3 給紙部を利用するように印刷システム 1000 を制御する。このように、第 2 給紙部に特定量分の印刷媒体を残した状態で、印刷動作を停止すること無しに第 3 給紙部の印刷媒体を用いてこのジョブの印刷動作を更に継続できるように制御部 205 は印刷システム 1000 を制御する。

10

【0209】

なお、この第 3 給紙部を用いて印刷動作を継続させる場合、制御部 205 は、第 1 給紙部の鍵と第 2 給紙部の鍵は共に開錠させておく一方で、この第 3 給紙部の鍵は施錠させておくように印刷システム 1000 を制御する。

【0210】

次に、本実施形態の印刷システム 1000 の具体的な構成例を更に補足する。

【0211】

第 2 動作が印刷システム 1000 で実行される場合において上述の第 1 給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達した時点で、上述したように、制御部 205 は、この第 1 給紙部の電子錠を解除する。この際、制御部 205 は、特定量分の印刷媒体が残存したままの状態の第 1 給紙部に対する印刷媒体の補給をオペレータに要求するように UI 部を制御する。例えば、制御部 205 は、この第 1 給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達した旨をオペレータにより通知する為の情報が含まれたガイダンス警告表示画面を、本形態の UI 部に表示させる。そして、このガイダンス情報としては、例えば、以下の情報が含まれるように制御部 205 は UI 部を制御する。

20

【0212】

(1) 現在、第 2 動作にてシステム 1000 が動作中状態である事。

【0213】

(2) 1つのジョブの印刷完遂の為に利用した第 1 給紙部に特定量分の印刷媒体を残した状態のままで第 2 給紙部の印刷媒体を用いて、このジョブの印刷動作を継続中である事。

30

【0214】

(3) 現在、第 1 給紙部の電子錠は解除済みである事。且つ、第 1 給紙部は取出可能状態である事。

【0215】

(4) 第 1 給紙部に残存する印刷媒体の名称を表示し、第 1 給紙部に残存する印刷媒体と同じ種別(種類)の印刷媒体を、第 1 給紙部に補充する事をオペレータにより把握させる事。

【0216】

以上に例示の(1)~(4)の全ての情報、或いは、少なくとも(4)の情報を含んだガイダンス情報を、制御部 205 は、第 1 給紙部の印刷媒体の残量が上記特定量に達した時点で、上記 UI 部により、オペレータに対して報知するよう制御する。

40

【0217】

これにより、オペレータは、第 1 給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達したこと、第 1 給紙部の電子錠が解除され、印刷媒体が補給できること、及び、補給すべき印刷媒体の名称等が、容易且つ迅速に認識できる。そして、これにより、迅速に正しい印刷媒体を補給することができる。

【0218】

尚、上述の(4)の情報をオペレータにより通知する場合に、なぜ、特定量分の一部の印刷媒体が残存したままの状態印刷媒体の補給を要するのか、その理由を通知しても良

50

い。例えば、この理由として、第2動作（生産性を考慮するモード）が設定されている事をオペレータに通知しても良い。この場合、制御部205は、上述の（4）の情報と（1）の情報の両者を包含する情報を上述のガイダンス情報としてUI部に表示させる。

【0219】

これにより、用紙の補給が促されたオペレータが、その給紙部で紙無しエラーが発生しているといった誤解を抱くといったトラブルが発生するのを未然に防ぐことができる。また、これにより、印刷媒体が残存している給紙部に印刷媒体の補給をオペレータに要求しても、そのオペレータが困惑するといったトラブルも未然に抑える事が出来る。また、このようなケースでオペレータが装置の誤作動だと勘違いするといったトラブルも未然に抑える事が出来る。このように、第2動作が実行される場合でも、このようなトラブルや、オペレータの誤解や誤操作などが発生しないようにすることができ、本形態の得られる効果が更に向上できる。

10

【0220】

尚、本形態にて、給紙部に残存する印刷媒体が特定量に達したか否かの判断方法は、例えば、給紙部に存在する印刷媒体が現在残り何枚か、枚数基準で判断する方法でも良い。或いは、印刷媒体の残量を高さで検知できるように、各給紙部毎に、その給紙部に残存する印刷媒体の高さ方向の値を検知する高さ検知センサを具備する。そして、この高さ検知センサの情報を基づいて、制御部205が、1つの給紙部の印刷媒体の残量が特定量に達しか否かを判断する。このような構成でも良い。このように、種々の変形や応用に適用出来るように印刷システム1000は構成されている。

20

【0221】

また、上述の（1）～（4）等の情報を、音声によりオペレータに通知するように構成してもよい。

【0222】

以上説明したように、本形態の印刷システム1000は、例えば、従来で想定したような課題に対処できるように構成されている。又、例えば、オフィス環境に留まらずPOD環境にも適応可能な使い勝手の良い便利な印刷環境が構築できるように構成されている。又、例えば、高い生産性でもってシステムを動作させたいといったニーズや、オペレータの作業負担を軽減したいといったニーズ等、POD等の印刷環境における実際の作業現場のニーズにも対処可能に印刷システム1000は構成されている。

30

【0223】

また、給紙部の印刷用紙の残量が所定量になったことや、印刷用紙が無くなったことを検知する手段を印刷システム1000は備える。そして、印刷に使用中の給紙部の印刷用紙が全て無くなった後に別の給紙部の印刷用紙を利用して印刷を継続させるモードと、印刷に使用中の給紙部の印刷用紙が全て無くなる前に別の給紙部の印刷用紙を利用して印刷を継続させるモードの2つのモードを印刷システム1000は有する。そして、これらのモードを、あらかじめ設定されているメモリの情報にしたがって切り替える。これにより、単位時間あたりの生産性または複数ジョブにおける全体的な生産性を上げながら、且つPOD環境で使用される多種多様な用紙を無駄なく使用することができる。また、本形態の印刷システム1000は、上述のように施錠機能に対応する複数の給紙部を用いて印刷動作を継続できるように構成されている。そして、上述したように、印刷システム1000で第1動作を実行させる場合でも、第2動作を実行させる場合でも、印刷動作で利用中の給紙部は電子錠をロックしておき施錠状態を維持させるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。そして、その印刷動作で利用対象外となった給紙部の電子錠は、その利用対象外となった時点で解除するように、制御部205は印刷システム1000を制御する。そして、上述の第2動作を印刷システム1000で実行させる場合でも、その印刷動作で利用中の給紙部の残量が特定量に達した時点で、その給紙部の電子錠を解除させるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。これにより、その電子錠が解除された給紙部に対して印刷媒体を速やかに補給でき、再度、この給紙部を用いて継続できる。このように、処理すべきジョブに必要な印刷動作が無駄に停止されること

40

50

なしにダウンタイムを削減でき、複数の給紙部を無駄に占有する事無しに効率よく給紙部を利用できる。なお、第1動作を実行する場合でも第2動作を実行する場合でも、同じサイズで且つ同じ種類の印刷媒体がセットされている複数の給紙部を用いて1つのジョブの印刷動作が完了できるように、制御部205は印刷システム1000を制御する。例えば、上述の第1、第2、第3給紙部を1つのジョブの印刷動作で利用するケースは、上述の第1給紙部に存在する印刷媒体の用紙サイズと用紙タイプの双方に一致する印刷媒体が第2、第3給紙部にセットされていることを制御部205が判断した場合において実行される制御例である。このように構成することで、同一のジョブの印刷結果でユーザが意図しない異なるサイズ或いはタイプの印刷媒体が混入しているといったトラブルが発生するのを未然に抑えることができる。また、上述の構成では、キー2401やキー2602やチェックボックス2701やキー2902などにより「生産性を重視する」設定をUI部を介してオペレータから受付可能にする。そして、この設定が行われたことを条件に、制御部205が上述の第2動作を印刷システム1000に実行させる構成を説明した。これ以外の構成でも良い。例えば、上述の第2動作に該当する特定の動作を印刷システム1000に実行させる為の何らかの設定を、UI部を介してオペレータから受け付け可能に構成する。そして、この設定がオペレータにより行われた場合に、この特定の動作が印刷システム1000により実行できるように制御する。このような構成ならば、本実施形態の変形例として包含される。また、本形態では、上述の第1、第2動作を選択的に印刷システム1000により実行できる構成を説明したが、これ以外でも良い。例えば、第1動作に相当する動作は実行できない構成の印刷システムにて、上述の第2動作に相当する特定の動作を実行させるための設定をオペレータからUI部を介して受付可能に構成する。この設定がなされた場合に、この特定の動作をその印刷システムにより実行できるように制御する。このような構成でも、本実施形態の変形例として包含できる。なお、このような構成の場合にも、上述のような施錠機能に対応した給紙部を利用可能にし、上述の第2動作における給紙部の利用先の変更動作に連動した鍵付き給紙部の施錠および開錠に関する制御に相当する制御が実行できる構成がより好ましい。

10

20

【0224】

以上説明したように、本形態の印刷システム1000は、POD環境で想定されうるユースケースやニーズにも対処できる、便利で且つ柔軟な印刷環境が構築でき、製品実用化に向けての様々な仕組みが提供できるように構成されている。

30

【0225】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

【0226】

以上のように本形態では、制御部205が、複数の給紙部の少なくとも何れかの給紙部の印刷媒体を用いて処理すべきジョブの印刷動作を印刷装置100により実行させる。

【0227】

そして本形態では、制御部205が、UI部を介してオペレータから特定のユーザ設定を受け付ける。この特定のユーザ設定は、第1給紙部に存在する複数の第1の印刷媒体の全てを使い果たすこと無しに、この第1給紙部を用いた後に第2給紙部を用いて、処理すべき1つのジョブに必要な印刷動作を印刷装置100で継続可能にするためのユーザ設定である。なお、このケースは、この第2給紙部に、この第1の印刷媒体と同じサイズで且つ同じタイプの第2の印刷媒体が存在するケースに相当する。上述の具体例では、この特定のユーザ設定を、キー2401又はキー2602又は又はキー2902又はチェックボックス2701の何れかの操作指示部を介して、制御部205が受け付ける。

40

【0228】

そして、処理すべきジョブ(以下、ジョブAと記す)のために、この特定のユーザ設定をUI部を介してオペレータから制御部205が受け付けたとする。この場合、制御部205は、この第1給紙部の第1の印刷媒体の全てを使い果たすこと無しに、この第1給紙部を用いた後にこの第2の印刷媒体が存在する第2給紙部を用いて、ジョブAに必要な印刷

50

動作を印刷装置 100 により継続可能にする。上述の第 2 動作に関する制御は、この一連の制御の 1 例に相当する。

【0229】

一方、処理すべきジョブ（以下、ジョブ B と記す）のために、この特定のユーザ設定がこの UI 部を介してオペレータによりなされなかったとする。この場合、制御部 205 は、この第 1 の給紙部の複数の第 1 の印刷媒体の全てを使い果たした後にこの第 2 の印刷媒体が存在する第 2 給紙部を用いて、ジョブ B で必要な印刷動作を印刷装置 100 により継続可能にする。上述の第 1 動作に関する制御は、この一連の制御の 1 例に相当する。

【0230】

なお、もし、第 1 の印刷媒体の全てを使い果たすことなくジョブ A の印刷動作でこの第 1 給紙部を利用する場合でも、この第 1 の印刷媒体と同じサイズで且つ同じタイプの第 2 の印刷媒体がこの第 2 給紙部に存在しないとする。この場合、制御部 205 は、この第 1 給紙部の後にこの第 2 給紙部を用いてジョブ A の印刷動作を継続しないように印刷装置 100 を制御する。

10

【0231】

また、処理すべきジョブが普通紙とは異なる種類の特定種類の印刷媒体を要するジョブ（以下、ジョブ C と記す）であるとする。この場合、制御部 205 は、1 つの給紙部に存在する印刷媒体の全てを使い果たしてから別の給紙部を用いてこのジョブ C の印刷動作を印刷装置 100 により継続可能にする。

【0232】

また、本形態では上述のように、この第 1 給紙部は、施錠機能を有する給紙部である。そして、上述のように、この第 1 の印刷媒体の全てを使い果たすこと無しにジョブ A の印刷動作でこの第 1 給紙部を利用するとする。この場合でも、制御部 205 は、この印刷動作でこの第 1 給紙部が利用されている最中は、この第 1 給紙部の鍵が解除されないようにこの第 1 給紙部の施錠機能を制御する。

20

【0233】

また、本形態では、上述のように、第 2 給紙部も施錠機能を有する給紙部である。そして、上述のように、この第 1 の印刷媒体の全てを使い果たすこと無しに、ジョブ A の印刷動作でこの第 1 給紙部を利用するとする。この場合では、施錠状態の第 2 給紙部を用いてこのジョブ X の印刷動作を印刷装置 100 により継続させている最中に、開錠状態の第 1 給紙部に対してこの第 1 の印刷媒体を補給できるように、これら第 1、第 2 給紙部の施錠機能を制御する。

30

【0234】

なお、本形態では、給紙部の電子錠をロックしたりアンロックしたりするように制御部 205 が給紙部を制御する構成を、施錠機能を制御する構成の 1 例として例示している。

【0235】

また、上述のように、第 1 の印刷媒体の全てを使い果たすことなくジョブ A の印刷動作でこの第 1 給紙部を利用するとする。この場合に、制御部 205 は、この第 1 の印刷媒体と同じサイズで且つ同じタイプの印刷媒体が複数存在する第 2 給紙部の複数の印刷媒体の全てを使い果たすこと無しに、この第 2 給紙部を用いてこのジョブ A の印刷動作を印刷装置 100 により継続可能にする。また、このように第 2 給紙部を利用した後に、制御部 205 は、この第 1 の印刷媒体と同じサイズで且つ同じタイプの印刷媒体が存在する第 3 給紙部を用いて、このジョブ A の印刷動作を更に印刷装置 100 により継続可能にする。

40

【0236】

このように、制御部 205 は、第 1 給紙部の印刷媒体を使い切らずに第 2 給紙部の印刷媒体を用いてジョブ A の印刷動作を継続させ、更に、この第 2 給紙部の印刷媒体を使い切らずに第 3 給紙部の印刷媒体を用いてジョブ A の印刷動作を継続させる。本形態では、この一連の動作を、この第 2 給紙部を用いてこのジョブ A の印刷動作を印刷装置 100 により継続させている最中にこの第 1 給紙部に対して第 1 の印刷媒体が補給されなかった場合に、実行できるように、制御部 205 が印刷装置 100 を制御する。

50

【0237】

これに対して例えば、この第2の給紙部を用いてこのジョブAの印刷動作を印刷装置100により継続させている最中にこの第1給紙部に対してこの第1の印刷媒体が補給されたとする。この場合には、制御部205は、この第3給紙部を用いること無しにこの第1給紙部を再び用いてこのジョブAの印刷動作を更に印刷装置100により継続可能にする。

【0238】

なお、上述のように、第1の印刷媒体の全てを使い果たすことなくジョブAの印刷動作にてこの第1給紙部を利用するとする。この場合に、第2給紙部を用いてジョブAの印刷動作を印刷装置100により継続させている最中にこの第1給紙部に対して第1の印刷媒体をオペレータに補給させるためのメッセージを通知するように、制御部205はUI部を制御する。

10

【0239】

このように、本形態の印刷システム1000は、このような各種構成要件を具備している。また、上述した図11～図25を用いて説明した構成も、これらの構成の具体的な構成の1例に包含されるものである。また、本形態では、UI部を介してオペレータから各種設定を受付可能にするための機能と、その設定に従った動作を印刷装置100により実行させるための機能と、上述のように各種報知処理をUI部により実行させるための機能を、制御部205が具備する構成を1例としてあげた。しかし、これらの機能毎にそれぞれ別々のユニットにこれらの役目をもたせる構成でも良い。例えば、UIに係る制御はUI制御ユニットが行い、印刷装置100に対する実際の動作に関する制御は制御部205が行うような構成でも良い。

20

【0240】

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0241】

1つの給紙手段の印刷媒体を不用意に使い果たしたことが原因でダウンタイムが無駄に発生するといったトラブルもなく印刷に要する資源をユーザの要求に応じて効率良く利用できる

30

[その他のしくみ]

以下、図26に示すメモリマップを参照して、本発明に係るコンピュータなどの情報処理装置(印刷装置100の制御部205も含む)で読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップの構成について説明する。

【0242】

図26は、このような情報処理装置で読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体(記録媒体)のメモリマップを説明する図である。

【0243】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

40

【0244】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0245】

本実施形態で説明した機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータ(例えば、PC103やPC104)により遂行されていてもよい。

50

【0246】

尚、この場合に、各操作画面を含む本形態で述べた操作画面と同様の操作画面を表示させる為のデータを外部からインストールし、該ホストコンピュータの表示部に上記各種のユーザインタフェース画面を提供可能に構成する。

【0247】

このような構成の場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0248】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0249】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0250】

従って、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0251】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVDなどを用いることができる。

【0252】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0253】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のプログラムそのものをハードディスク等の記憶媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、該ホームページから圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記憶媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバやFTPサーバ等も本発明の請求項に含まれるものである。

【0254】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布する。さらに、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。さらに、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0255】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、以下のような構成も含まれることは言うまでもない。例えば、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によ

10

20

30

40

50

て前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0256】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードを、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込む。そして、該メモリに書き込まれたプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0257】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

10

【0258】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0259】

例えば、本形態では、印刷装置100内部の制御部205が上記各種制御の主体となっていたが、印刷装置100と別筐体の外付けコントローラ等によって、上記各種制御の1部又は全部を実行可能に構成しても良い。

20

【0260】

なお、上述した実施形態およびその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【0261】

以上、本発明の様々な例と実施形態を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではない。

【符号の説明】

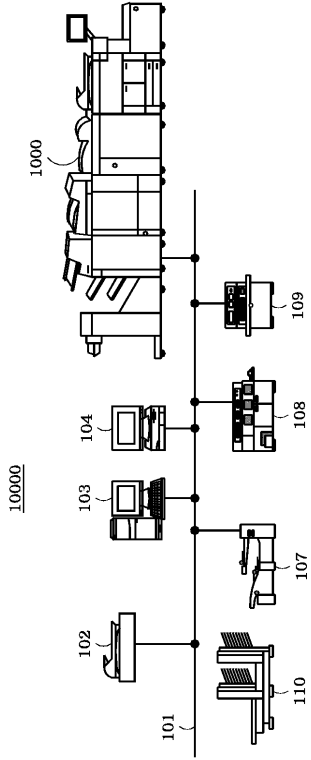
【0262】

30

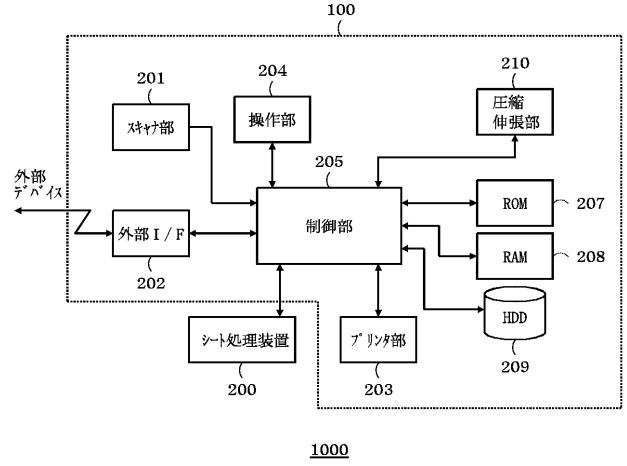
10000 PODシステム
 1000 印刷システム
 100 印刷装置
 202 外部I/F
 203 プリンタ部
 204 操作部
 205 制御部
 208 RAM
 209 HDD
 317, 318 給紙カセット
 319 ペーパーデッキ

40

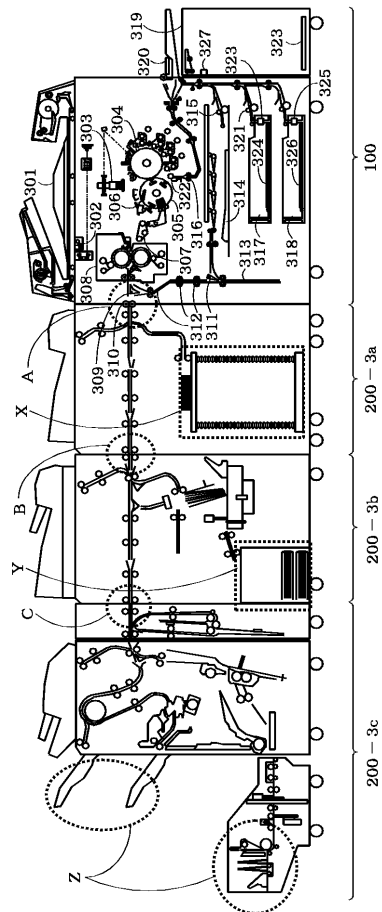
【 図 1 】



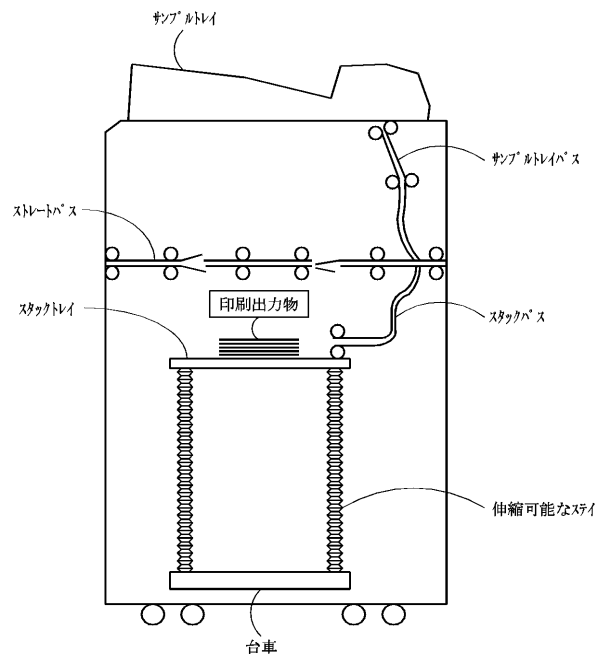
【 図 2 】



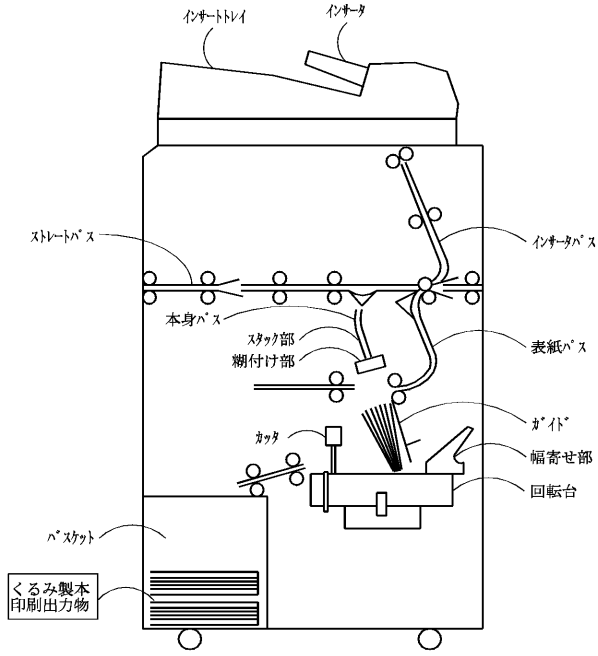
【 図 3 】



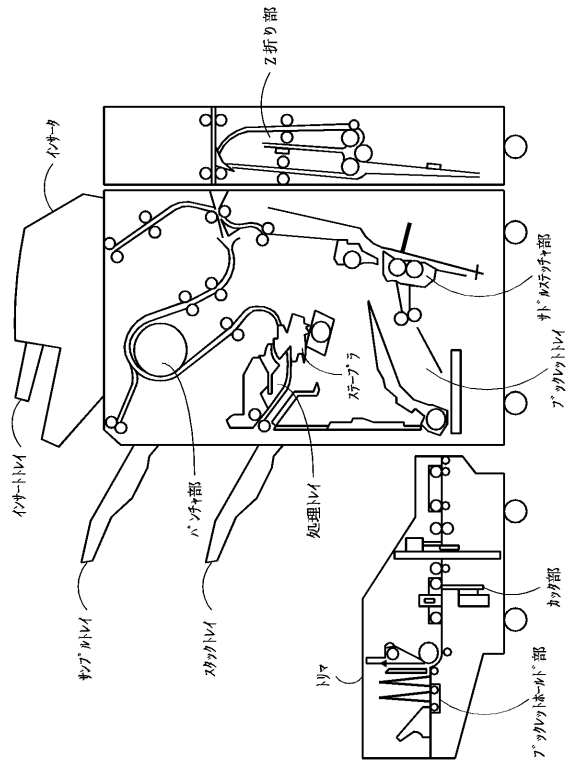
【 図 4 】



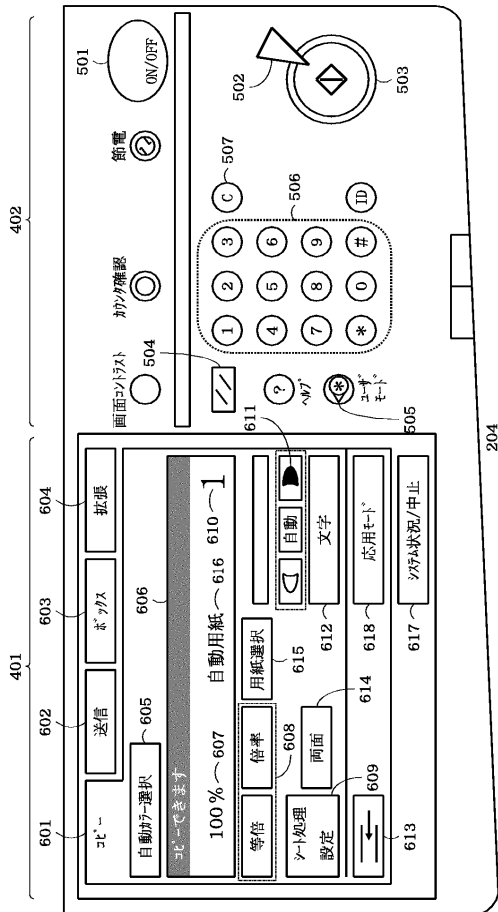
【 図 5 】



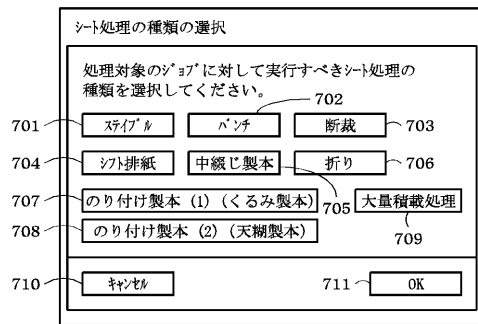
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

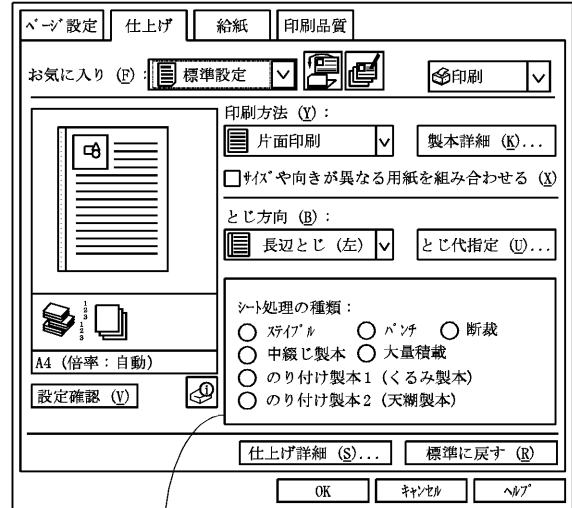


700

【 図 9 】

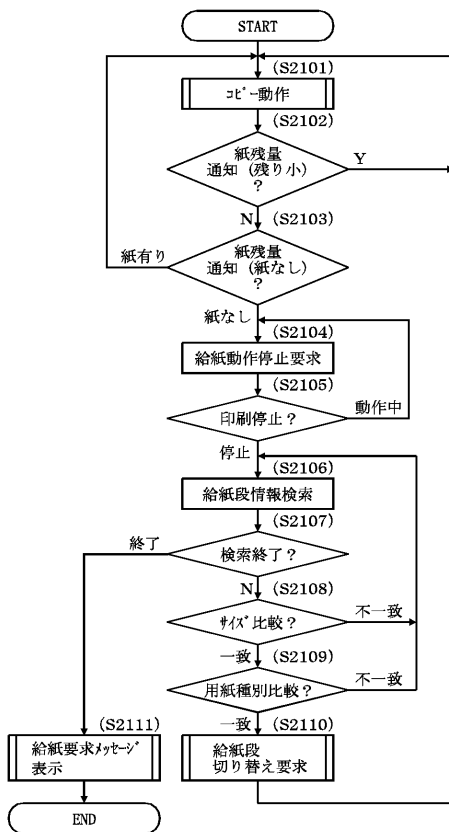


【 図 10 】

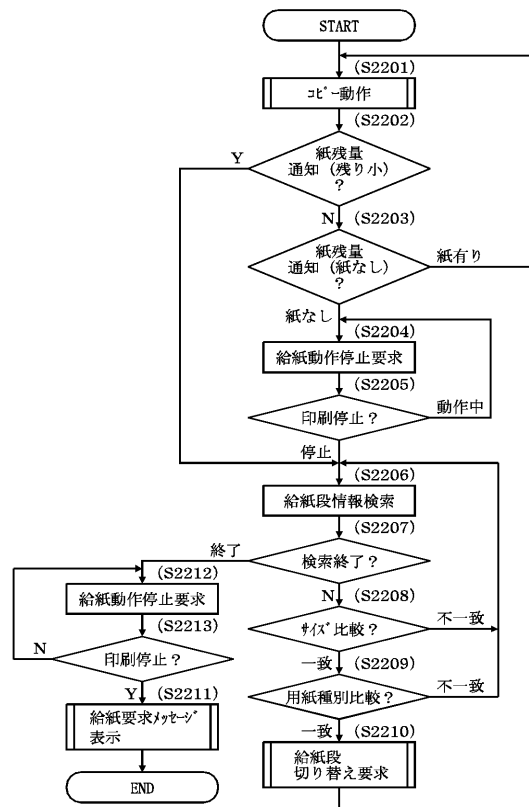


1702

【 図 11 】



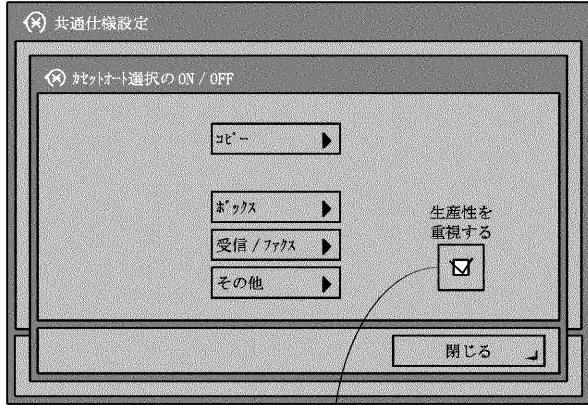
【 図 12 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



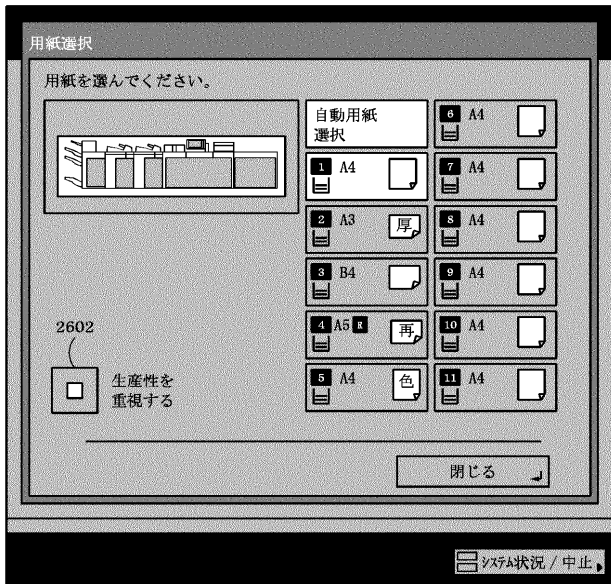
2401

【 図 1 5 】

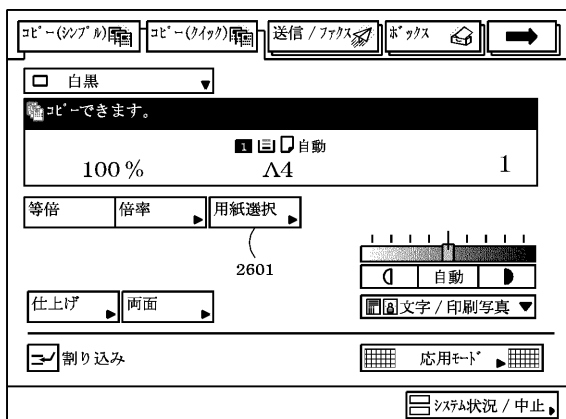
ジョブ ID	種別	給紙段	給紙段オプション設定	部数	中継じ製本設定	くるみ製本設定	排紙指定
01	COPY	1	生産性重視	100	なし	なし	シフトシート スタックトレイ
02	COPY	3	通常	5	なし	あり	—
03	PDL	2	生産性重視	500	なし	なし	スタック
~							
...

2501

【 図 1 6 B 】



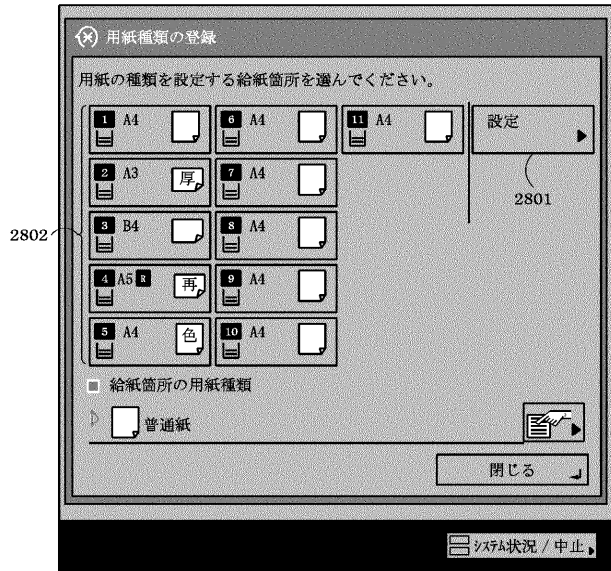
【 図 1 6 A 】



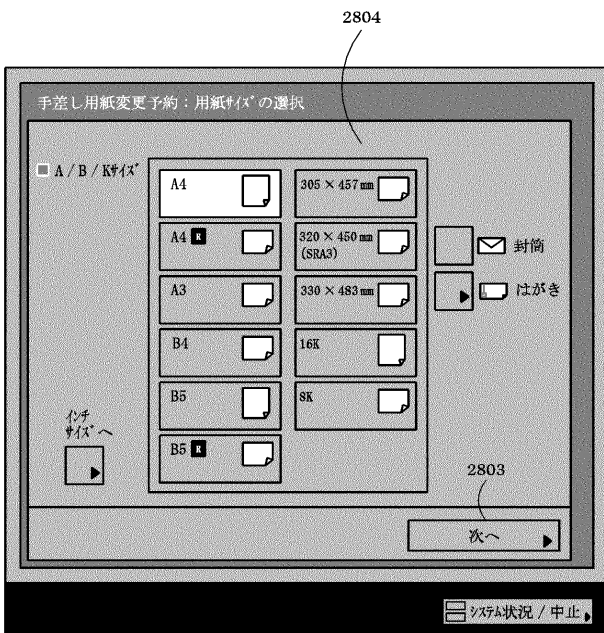
【 図 1 7 】



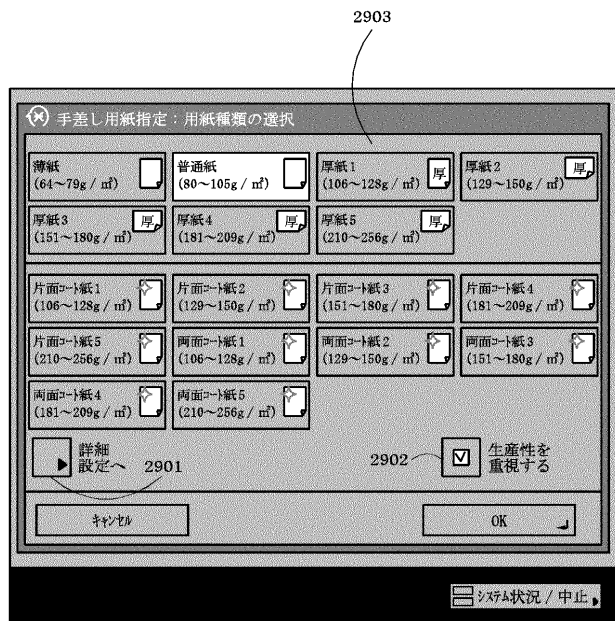
【 図 1 8 A 】



【 図 1 8 B 】



【 図 1 9 】



【図 2 0】

	3002 給紙段	3003 サイズ	3004 用紙タイプ	3005 生産性重視設定
01	A4	普通紙	生産性重視	
02	A3	厚紙	通常	
03	A4	上質紙	生産性重視	
04	A4	タブ紙	通常	
05	LTR	...	...
06	STMT	...	...
07	11 × 17	...	...
08	...			
09	...			
10	...			
11	...			

3001

【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】

	3302 ID	3303 名前	3304 坪量	3305 表面性	3306 形状	3307 色	3308 生産性重視設定
01	本文	105	普通紙	標準	白	生産性重視	
02	表紙	200	コート紙	標準	赤	通常	
03	本文	105	普通紙	標準	白	生産性重視	
04	タブ紙	150	コート紙	タブ紙	青	通常	
05	本文	...	...	...	...	...
06	合紙	...	...	...	...	...
07	...	...	...	...	...	...
...	...						
...	...						
...	...						
...	...						
199	...						

3301

【 図 2 4 】



【 図 2 5 】

給紙段	サイズ	ID	坪量	表面性	形状	色	生産性重視設定
01	A4	01	105	普通紙	標準	白	生産性重視
02	A3	02	200	コート紙	標準	赤	通常
03	A4	01	105	普通紙	標準	白	生産性重視
04	A4	04	150	コート紙	タブ紙	青	通常
05	LTR	01	105	普通紙	標準	白	生産性重視
06	...	...	...	...	...	...	...
07	...	...	...	...	...	...	...
08	...						
09	...						
10	...						
11	...						

3501

【 図 2 6 】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1の処理プログラム 図11に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2の処理プログラム 図12に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3の処理プログラム 図13,図14,図16,図18,図19,図21,図22,図24等に示すUIによる生産性を重視する設定の制御に対応するプログラムコード群
第4の処理プログラム 図17等に示すUIによる生産性を重視する設定の制御に対応するプログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H270 LC06 LC09 LD03 LD04 LD08 LD15 MC56 MC57 MD02 MD12
MD17 MF17 MH13 PB03 PB08 PC01 PC04 QB03 ZC03 ZC04
ZC07 ZC08