

(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2006-264907

(P2006-264907A)

(43) 公開日 平成18年10月5日(2006.10.5)

| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|--------------------------|------------------|-------------|
| B 6 5 H 23/182 (2006.01) | B 6 5 H 23/182 Z | 2 C 0 6 0 |
| B 4 1 J 15/00 (2006.01) | B 4 1 J 15/00 | 2 C 0 6 1 |
| B 4 1 J 29/20 (2006.01) | B 4 1 J 29/20 | 3 F 1 0 5 |
| B 4 1 J 29/38 (2006.01) | B 4 1 J 29/38 Z | |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-86265 (P2005-86265)
 (22) 出願日 平成17年3月24日 (2005.3.24)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. E T H E R N E T

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三

(74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一

(72) 発明者 松山 一郎
 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) 2C060 BA10
 2C061 AS06 HH03 HJ02 HK15 HK23
 HN02 HN15
 3F105 AA02 AB01 AB02 BA22 DA46

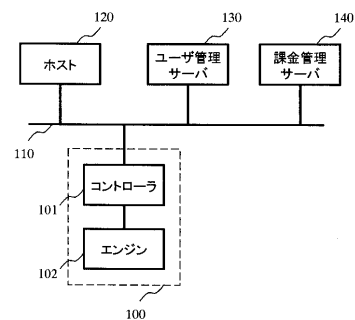
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 ロール紙について実際に利用した用紙サイズを定型サイズ等の予め決めておいた用紙サイズを基準として、印刷枚数をカウントすることができる印刷装置を提供すること。

【解決手段】 被記録材の印刷を制御する制御手段と、使用した前記被記録材の搬送方向の長さの累計値を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された累計値を使用した被記録材の枚数に換算する換算手段と、前記換算手段により換算した被記録材の枚数を出力する出力手段と、を含んで印刷装置を構成する。前記記憶手段に記憶される累計値は、搬送方向と垂直な方向の長さによって、分類され累計される。又、前記被記録材はロール紙である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被記録材の印刷を制御する制御手段と、
使用した前記被記録材の搬送方向の長さの累計値を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された累計値を使用した被記録材の枚数に換算する換算手段と、
前記換算手段により換算した被記録材の枚数を出力する出力手段と、
を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記被記録材はロール紙であることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記記憶手段に記憶される累計値は、搬送方向と垂直な方向の長さによって分類され累計されることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

10

【請求項 4】

前記印刷装置は通信手段によって情報処理装置より記録ジョブを受信することにより、印刷動作を行う印刷装置であって、
前記記憶手段に記憶される累計値は、記録ジョブ毎に分類され累計されることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ロール状の被記録材への印刷が可能な印刷装置であって、利用した被記録材の枚数をカウントする印刷装置に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

図 1 に示す、ホストコンピュータ 120 とプリンタ 100 がネットワーク等の通信手段 110 によって接続され構成される印刷システムにおいて、ホストコンピュータ 120 で起動される様々なアプリケーションプログラムに基づいて様々なデータ編集が行われ、編集後のデータが、通信手段 110 を介して接続されるプリンタ 100 のコントローラ部 101 に出力され、エンジン部 102 において印刷が行われる。

【0003】

このような印刷システムにおいて、アプリケーションが編集したデータを出力する前に、ホストコンピュータ 120 上で起動されるプリンタドライバによって、ダイアログ等を表示して、印刷する用紙のサイズや給紙口等をユーザに設定させる。

30

【0004】

用紙サイズの設定に関して、プリンタドライバは、印刷制御を行うプリンタ 100 で出力可能な定型用紙サイズ等をメニュー項目として画面に表示し、ユーザに選択させるものが一般的である。定形外の用紙サイズで、予めプリンタドライバに用意されていないサイズの用紙は、ユーザ定義用紙として新たに用紙サイズをプリンタドライバに登録する。この場合、ユーザはプリンタドライバが提供するダイアログに用紙の縦と横のサイズを入力し、これをユーザ定義用紙サイズとして登録する等の方法が採られる。

40

【0005】

用紙サイズの設定は、使用する給紙口にセットされている用紙のサイズと同じでなくても、ホストコンピュータ 120 上のプリンタドライバ、若しくはコントローラ部 101 によって、印刷データを拡大縮小して使用する用紙のサイズに合わせたり、使用する用紙のサイズに出力できる範囲で印刷したり、印刷データを 90 度回転して縦方向と横方向を入れ替えてエンジン部 102 に出力し印刷することが可能である。

【0006】

尚、給紙口にセットされている用紙サイズは、エンジン部 102 からコントローラ部 101 が取得し、ホストコンピュータ 120 に通知される。従来のロール紙を用いたプリンタでは、ロール紙のサイズをホストコンピュータ 120 に通知する方法について記述され

50

ている。

【0007】

使用する給紙口にロール紙がセットされている場合、幅方向に対する用紙サイズは一定であるが、搬送方向に対してはロール紙の残量が許す限り自由なサイズに用紙をカットして利用することができる。例えば、図5に示すようにロール紙501がセットされている場合に、A4タテのイメージ521を印刷すると、線分531にてロール紙501がカットされ、用紙511が排紙される。同様にA3ヨコのイメージ522を印刷すると、線分532にてロール紙501がカットされ、用紙512が排紙される。

【0008】

更に、A4ヨコのイメージ523を印刷すると、線分533においてロール紙501がカットされ、用紙513が排紙される。又、ロール紙502がセットされている場合に、A4タテのイメージ524を印刷すると、線分534にてロール紙502がカットされ、用紙514が排紙される。ここで、タテとは長辺が搬送方向と平行であることを指し、ヨコとは短辺が搬送方向と平行であることを示す。

10

【0009】

用紙が排紙される毎にどの給紙口の用紙が利用されたかエンジン部102からコントローラ部101に通知され、特にロール紙を利用した場合には搬送方向に対してどれだけの長さを利用したかが通知される。ここで通知された情報と、予め取得していた各給紙口の用紙のサイズと合わせ見ることによって、コントローラ部101は印刷に利用した用紙サイズを判別することができる(例えば、特許文献1参照)。

20

【0010】

又、プリンタ100で利用された用紙の枚数を、部門管理や課金管理のためにカウントする印刷システムが多く存在する。ここで、部門管理とは、どのユーザがどの用紙にどのぐらい印刷を行ったかという情報を管理することを示し、課金管理とはその機器でどの用紙にどの程度印刷を行ったかをサービスマンが管理して課金を行うことを示す。

【0011】

一般に部門管理にはより詳細な情報が望まれ、課金管理にはより厳密な情報が求められる。カウント枚数は、コントローラ部101で記憶されたり、コントローラ部101が印刷結果を部門管理サーバ130や課金管理サーバ140に通知することで算出される。一般的に、用紙の枚数はA4、A3といった定型サイズ毎に分けてカウントされたり、用紙のサイズに合わせて例えばA4は1、A3は2といった具合に1枚当たりのカウント値に定型サイズ毎の重み付けを行ってカウントされたりする。

30

【0012】

【特許文献1】特開2004 268364号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、ロール紙に対して印刷を行った際に、カット紙と同様に印刷枚数をカウントすると、実際に利用した用紙サイズと異なる基準でカウントを行ってしまう問題が生じる。例えば、前記図5のA4サイズのイメージを印刷した用紙511、513、514はそれぞれ大きさが異なるが、何れもA4サイズの用紙として扱われて印刷を行っているため、共にA4の用紙としてカウントされてしまう。これではカウントされた印刷枚数を部門管理や課金管理のために利用することができない。ここでは、本来、同じ幅のロール紙501から搬送方向に対して同じ長さh1でカットされた用紙511、512が同じ用紙サイズとしてカウントされるべきである。

40

【0014】

本発明は上記事実に鑑みてなされたものであり、ロール紙について実際に利用した用紙サイズを定型サイズ等の予め決めておいた用紙サイズを基準として、印刷枚数をカウントすることができる印刷装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 1 5 】

上記目的を達成する、本発明の印刷装置は、
被記録材の印刷を制御する制御手段と、
使用した前記被記録材の搬送方向の長さの累計値を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された累計値を使用した被記録材の枚数に換算する換算手段と、
前記換算手段により換算した被記録材の枚数を出力する出力手段と、
を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

又、本発明の印刷装置は、前記被記録材はロール紙であることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

又、本発明の印刷装置は、前記記憶手段に記憶される累計値は、搬送方向と垂直な方向の長さによって、分類され累計されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

又、本発明の印刷装置は、前記印刷装置は通信手段によって情報処理装置より記録ジョブを受信することにより、印刷動作を行う印刷装置であって、
前記記憶手段に記憶される累計値は、記録ジョブ毎に分類され累計されることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、ロール紙について実際に利用した用紙サイズを定型サイズ等の予め決めておいた用紙サイズを基準として印刷枚数をカウントすることができるという効果が得られる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 1 】

< 実施の形態 1 >

図 1 は本発明の実施の形態 1 の記録装置と情報処理装置とによって構成される記録システムのブロック構成図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 において、プリンタ（記録装置）100は、Ethernet や IEEE 1394 や USB 等の通信バス 110 を介して、ホストコンピュータ（第 1 の情報処理装置）120 および部門管理サーバ（第 2 の情報処理装置）130、課金管理サーバ（第 3 の情報処理装置）と接続されている。

【 0 0 2 3 】

ホストコンピュータ 120 は、プリンタ 100 に対して記録ジョブを送信し、その処理状況や機器の状態のモニタリングを行う役割を担う。ホストコンピュータ 120 は図示しない CPU、ROM、RAM、表示装置、入力装置を備え、オペレーティングシステム（OS）によりシステム動作が制御されている。CPU によって、図示しない記憶装置から読み出した様々なアプリケーションプログラムや、プリンタ 100 に対応したプリンタドライバ、ユーティリティが動作している。アプリケーションがデータを出力する前に、ホストコンピュータ 120 上で起動されているプリンタドライバによってダイアログ等を表示し、被記録材の種類、被記録材のサイズ、被記録材を給紙する給紙口等の記録指示パラメータをユーザに設定させる。

【 0 0 2 4 】

図 6 はプリンタドライバが出力する記録ジョブデータの構成を示す図である。

【 0 0 2 5 】

記録ジョブデータには、ユーザ名を含むジョブ情報設定用コマンドと、前記記録指示パラメータを設定するための記録制御用のコマンドと、色変換テーブルと多階調の画像情報を含む PDL データが含まれる。ここで、ユーザ名とはプリンタを利用するユーザの中で

10

20

30

40

50

、記録ジョブを依頼したユーザを特定する情報である。被記録材の種類を示す情報とは、被記録材の材質や表面処理を一意に特定できる情報であって、例えば、普通紙（Plain Paper）やコート紙（Coated）等の被記録材の種類に対して割り振られた識別番号である。

【0026】

又、被記録材のサイズを示す情報とは、例えば、A3やA4等の定型サイズに対して割り振られた識別番号である。ユーティリティは、プリンタ100に対して、記録ジョブや装置のステータス情報への問い合わせ、装置のメンテナンスを行う管理コマンドを出力し、その結果を受け取ることによって、プリンタ100の状態や記録ジョブの状態をダイアログに表示する。

10

【0027】

又、ホストコンピュータ120を通知先として登録/削除する管理コマンドを予め出力しておくことにより、プリンタ100の状態変化の通知データを受け取った際にダイアログを表示して、例えば印刷済みの用紙を排紙したこと等をユーザに伝える。ここで、印刷済みの用紙を排紙したと通知するタイミングは、用紙のサイズに関わらず、ロール紙であればカットして排紙した際、カット紙であれば1枚を排紙した際である。これは、ユーザが排紙された用紙を取りに行くタイミングを知るために利用するためである。

【0028】

部門管理サーバ130はプリンタ100からジョブログデータを取得して各ユーザがどの用紙にどの位印刷を行ったかを管理する役割を担う。部門管理サーバ130は、図示しないCPU、ROM、RAM、表示装置、入力装置を備え、オペレーティングシステム（OS）によりシステム動作が制御されている。CPUによって、図示しない記憶装置から読み出した様々なアプリケーションプログラムや、プリンタ100に対応した部門管理アプリケーションが動作している。

20

【0029】

部門管理アプリケーションは、登録されているプリンタ100に対して、ジョブログ取得コマンドを出力し、ジョブログデータを受け取る。又、部門管理サーバ130を通知先として登録/削除する管理コマンドを予め出力しておくことにより、ジョブログの更新が行われた通知を受け取る。ここで、図9はプリンタ100から取得されるジョブログデータである。ジョブログデータには、プリンタ100が処理した記録ジョブのユーザ名と、利用した被記録材の枚数を、被記録材の種類、被記録材のサイズ毎にカウントした値が含まれる。部門管理アプリケーションは、これらの取得された情報を基に、プリンタ100の各ユーザの被記録材の利用状況をまとめ、ユーザに伝える。

30

【0030】

課金管理サーバは、プリンタ100からカウンタ情報を取得して課金情報を管理する役割を担う。部門管理サーバ130は、図示しないCPU、ROM、RAM、表示装置、入力装置を備え、オペレーティングシステム（OS）によりシステム動作が制御されている。CPUによって、図示しない記憶装置から読み出した様々なアプリケーションプログラムや、プリンタ100に対応した課金管理アプリケーションが動作している。

【0031】

課金管理アプリケーションは、登録されているプリンタ100に対してカウンタ情報の取得を行う管理コマンドを出力し、その結果を受け取る。ここで、図11はプリンタ100から管理コマンドで取得されるカウンタ情報である。カウンタ情報には、プリンタ100が出荷後に利用した被記録材の枚数を、被記録材の種類、被記録材のサイズ毎にカウントした値が含まれる。課金管理アプリケーションは、これらの取得された情報を基にプリンタ100の課金情報をまとめ、サービスマンに伝える。

40

【0032】

プリンタ100は、コントローラ部101及びエンジン部102から構成され、ホストコンピュータ120のプリンタドライバから通信バス110を介して送られる前記記録ジョブデータにより、様々なサイズの被記録材に画像、文字、グラフィックス等を出力する

50

。

【0033】

図2は、コントローラ部101の概略構成を示すブロック図である。

【0034】

コントローラ部101は、USBインターフェイス204或はIEEE1394インターフェイス205又は拡張インターフェイス206に取り付けられたLANコントローラ207(即ち、Ethernetインターフェイス)を介して、ホストコンピュータ120、部門管理サーバ130、課金管理サーバ140と通信バス110によって接続されている。

【0035】

CPU201は、制御プログラムを格納したROM209、更新可能な制御プログラムや処理プログラムや各種定数データやカウンタ情報等を格納したEEPROM210及びホストコンピュータ120から受信した記録ジョブデータや管理コマンドを格納するためのRAM208にアクセスし、これらのメモリに格納された情報に基づいてコントローラ部101を制御する。

【0036】

操作パネル212のキーから入力される指示情報は、操作パネルインターフェイス211を介してCPU201に伝達され、又、CPU201からの命令により、同様に操作パネルインターフェイス211を介して操作パネル212のLED点灯やLCD表示が制御される。画像情報はドットデータに展開され、画像データ処理ブロック213により色変換テーブルによる各インク色への変換処理および画像処理が行われてから、エンジン部102へ出力される。又、コントローラ部101とエンジン部102との間の各種コマンドやステータス情報の送受信は、同様に画像データ処理ブロック213を介して行われる。

【0037】

エンジン部102は、図示しないCPU、ROM、RAM、記録ヘッド、キャリッジ、搬送モータ、カッター、用紙センサを備える。CPUは、ROMに記憶された制御プログラム、コントローラ部105の画像データ処理ブロック213から図示しないデータ受信部に入力されてRAMに格納された各インク色のドットデータ若しくは各種コマンド及び前述した用紙センサから入力される被記録材の検知情報に基づいて、記録ヘッド、搬送モータ、キャリッジ、カッターを制御して、給紙口にセットされた被記録材を搬送し記録動作を行う。

【0038】

上記のコマンドには、記録制御パラメータの設定及びメンテナンスの実行等が存在する。又、用紙センサ等から得られるエンジン部106のステータス情報は、コントローラ部105の画像データ処理ブロック213に通知される。CPUは、用紙センサの検知情報に基づき給紙口にセットされている被記録材のサイズを計測し、前記ステータス情報としてコントローラ部101へ通知する。ここで、ロール紙については用紙センサを備えたキャリッジを動作させることで、幅方向のサイズのみが計測可能である。

【0039】

カット紙については、印刷前に被記録材を搬送し用紙センサで用紙端を検出することで、幅方向だけでなく、搬送方向のサイズも計測可能である。又、印刷動作を行い、被記録材を排紙する毎に、その旨をステータス情報としてCPUによりコントローラ部101に通知する。特に、被記録材としてロール紙を用いて印刷動作を行った際には、CPUは、搬送モータの制御量と用紙センサの検知情報に基づき、使用したロール紙の使用量をmm単位で計測する。計測された使用量は、前記排紙のタイミングでコントローラ部101へ通知される。

【0040】

本例のエンジン部102は、記録ヘッドが搭載されたキャリッジを主走査方向に移動させつつ記録ヘッドによって画像を記録する動作と、搬送モータによって被記録材を主走査方向と交差する副走査方向に搬送する搬送動作とを交互に繰り返すことによって、被記録

10

20

30

40

50

材の記録領域に順次画像を記録する構成となっている。カッターは、被記録材としてロール紙等を用いた場合に、それを所定の長さにカットするものである。

【0041】

エンジン部102としては、このようないわゆるシリアルスキャンタイプその他、被記録材の記録領域の全幅に渡って延在する長尺の記録ヘッドを用いて記録を行う、いわゆるフルラインタイプであっても良い。又、記録ヘッドとしては、インクを吐出可能なインクジェット記録ヘッドを用いることができる。インクジェット記録ヘッドは、電気熱変換体(ヒータ)やピエゾ素子などを用いてインクを吐出するものであって良い。電気熱変換体を用いた場合には、それが発生する熱エネルギーによってインクを沸騰させ、そのときの発泡エネルギーを利用してノズルからインク滴を吐出させることができる。

10

【0042】

図3は、コントローラ部101のCPU201で動作する制御プログラムの構成を示すブロック図である。制御プログラムは、マルチタスクのオペレーションシステム(OS)上にて動作する。

【0043】

ネットワーク制御部301は、LANコントローラ207(図2参照)を制御して通信バスを介してデータを送受信し、OS参照モデルのネットワーク層(TCP/IPにおけるIP層、NetwareにおけるIPX層、AppleTalkにおけるDDP層)より高位の後述するa)~e)の通信プロトコルに関する制御を行う。

【0044】

a) LPR(TCP/IP)、BinaryPrinter、NDSPserver、NPrinter、RPrinter、PAP(AppleTalk)による記録ジョブデータの受信を行い、バッファ制御部306に対して接続開始の通知、記録ジョブデータの書き込み、接続終了の通知を行う。

20

【0045】

b) 別チャンネルにてUDP、IPX、DDP(AppleTalk)による管理コマンドの送受信を行い、バッファ制御部306に対して管理コマンドの書き込み、それに対する返信データの読み出し、装置側からの通知データの読み出しを行う。

【0046】

c) 別チャンネルにてTCP、SPX、PAP(AppleTalk)によるジョブログ取得コマンド受信/ジョブログデータ送信を行い、バッファ制御部306に対して接続開始の通知、ジョブログ取得コマンド書き込み/ジョブログデータ読み出し、接続終了の通知を行う。

30

【0047】

d) 別チャンネルにてSNMPによるデータの送受信を行い、ネットワーク制御部301が管理している管理コマンドや情報の問い合わせに対しては、ネットワーク制御部301内部で処理を行う。別の制御部が管理している管理コマンドや情報の問い合わせに対しては、MIB制御部304を呼び出す。装置側からの通知データ(SNMPのTrap)が発生した際には、MIB制御部304からネットワーク制御部301が呼び出される。

【0048】

e) 別チャンネルにてHTTPのデータを送受信し、ネットワーク制御部301が管理している管理コマンドや情報の問い合わせに対しては、ネットワーク制御部301内部で処理を行う。別の制御部が管理している管理コマンドや情報の問い合わせ、ジョブログの取得に対しては、ネットワーク制御部301がリモートUI制御部305を呼び出す。

40

【0049】

1394制御部302は、IEEE1394インターフェイス205(図2参照)を制御して通信バスを介してデータを送受信し、IEEE1394のトランザクション層より高位のプロトコル制御を行う。IEEE1394.3により、ホストコンピュータ120との接続に対して複数の論理チャンネルを設け、記録ジョブデータの受信と管理コマンドの送受信を別々のチャンネルにて行う。バッファ制御部306に対しては、記録ジョブデータ

50

開始の通知、記録ジョブデータの書き込み、記録ジョブデータ終了の通知、管理コマンドの書き込み、それに対する返信データの読み出しを行う。

【0050】

USB制御部303は、USBインターフェイス204を制御し通信バスを介してデータの送受信を行う。USB制御部303は、IEEE1284.4によってホストコンピュータとの接続に対して複数の論理チャンネルを設け、記録ジョブデータの受信と管理コマンドの送受信を別々のチャンネルにて行う。バッファ制御部306に対しては、記録ジョブデータ開始の通知、記録ジョブデータの書き込み、ジョブデータ終了の通知、管理コマンドの書き込み、それに対する返信データの読み出しを行う。

【0051】

MIB制御部304はネットワーク制御部301より呼び出され、装置のメンテナンスやステータス情報の問い合わせを行うためコマンド制御部307を呼び出す。又、MIB制御部304は、装置側からの通知データ(SNMPのTrap)を送信するためにマネージャ制御部310より呼び出され、ネットワーク制御部301を呼び出して通知データをホストコンピュータ120に送信する。

10

【0052】

リモートUI制御部305は、ネットワーク部301より呼び出され、装置のメンテナンスやステータス情報の問い合わせを行うためにコマンド制御部307を呼び出す。又、ジョブログを取得するためにコマンド制御部307を呼び出す。

【0053】

バッファ制御部306は、記録ジョブデータ用のバッファと、各インターフェイス(ネットワーク制御部301、1394制御部302、USB制御部303)毎に用意された管理コマンド用の受信バッファ、返信バッファ、機器側からの通知に用いる通知バッファと、ネットワーク制御部301に対して用意されたジョブログ取得コマンド用の受信バッファ、ジョブログデータ用の送信バッファを管理する。

20

【0054】

ジョブデータ用のバッファは、マネージャ制御部310より使用状況を監視されており、ジョブデータの開始から終了までの間に一定時間使用が滞った場合には、マネージャ制御部310からタイムアウトが通知され、強制的にジョブデータの終了を行う。各インターフェイスから書き込まれた記録ジョブデータは、コマンド制御部307及びPDL制御部308より読み出される。ホストコンピュータより送信される記録ジョブデータは、コマンドデータ部とPDLデータ部で構成されている。

30

【0055】

コマンドデータ部を読み込むコマンド制御部307がPDLデータ開始を通知すると、PDLデータ部を読み込むPDL制御部308にバッファの読み込み権利が割り当てられ、一方、PDL制御部308がPDLデータ終了を通知すると、コマンド制御部307にバッファの読み込み権利が割り当てられて、互いに排他処理が行われる。管理コマンド用の受信バッファには各インターフェイスから書き込みが行われ、コマンド制御部307は、全てのインターフェイスに対する受信バッファから管理コマンドを読み込む。それらに対する返信データはコマンド制御部307から送信バッファに書き込まれ、各ホストインターフェイス制御部は、それを読み込んで通信バス101に送信する。

40

【0056】

又、コマンド制御部307から通知バッファに書き込まれた通知データは、各ホストインターフェイス制御部により読み込まれて通信バス101に送信される。ジョブログ取得コマンド用の受信バッファには、ネットワーク制御部301よりジョブログ取得コマンドの書き込みが行われ、コマンド制御部307により読み出される。又、ジョブログデータ用の送信バッファには、コマンド制御部307よりジョブログデータが書き込まれ、ネットワーク制御部301により読み出される。

【0057】

コマンド制御部307は、装置内で実行中の記録ジョブに関する情報と、装置のステータス

50

タス（ここではカウンタ情報を含む）に関する情報と、通知先に関する情報、処理済みの記録ジョブに関するジョブログデータとを管理する。即ち、バッファ制御部 306 からホストコンピュータ 120 が送信した記録ジョブデータのコマンド部を読み出し、記録ジョブの生成、ジョブに対する記録指示パラメータの設定、ユーザ情報を含むジョブ情報の設定、バッファ制御部 306 に対する PDL データ開始の通知を行う。

【0058】

又、ジョブデータの開始と終了をマネージャ制御部 310 に通知する。又、PDL データ開始の通知を行う際には、処理中のジョブの記録指示パラメータをマネージャ制御部 310 に通知する。この通知する記録指示パラメータには、ホストコンピュータ 120 のプリンタドライバで設定された被記録材の種類と、被記録材のサイズと、被記録材を給紙する給紙口を示す情報が含まれる。

10

【0059】

又、バッファ制御部 306 よりホストコンピュータ 120 のステータスマニタが送信した管理コマンドを読み出し、その管理コマンドが記録ジョブや装置のステータス情報への問い合わせであるときは、コマンド制御部 307 の管理情報より生成した返信データをバッファ制御部 306 へ書き込む。その管理コマンドが装置のメンテナンスを行う管理コマンドのときは、マネージャ制御部 310 への通知を行い、その実行結果を返信データとしてバッファ制御部 306 へ書き込む。

【0060】

尚、課金管理サーバ 140 からのカウンタ情報の問い合わせも前記ステータス情報への問い合わせと同様に処理される。又、コマンド制御部 307 が MIB 制御部 304 や HTTP 制御部 305 から呼び出されて、管理コマンドが記録ジョブや装置のステータス情報への問い合わせであるときは、コマンド制御部 307 の管理情報より生成した返信データを MIB 制御部 304 や HTTP 制御部 305 へ返す。

20

【0061】

又、管理コマンドが装置のメンテナンスを行う管理コマンドであるときは、マネージャ制御部 310 への通知を行い、その実行結果を返信データとして MIB 制御部 304 や HTTP 制御部 305 へ返す。又、管理コマンドがホストコンピュータ 120 のステータスマニタの送信した管理コマンドで、ホストコンピュータ 120 を通知先として登録/削除するものであるときは、その通知先に関する情報を更新して、その結果をバッファ制御部 306 へ書き込む。

30

【0062】

尚、部門管理サーバ 130 の部門管理アプリケーションが送信した管理コマンドで、部門管理サーバ 130 をジョブログデータ更新時の通知先として登録/削除するものである場合も同様である。

【0063】

又、コマンド制御部 307 は、装置の状態に何らかの変化が起こった際にマネージャ制御部 310 に呼び出され、コマンド制御部 307 が管理している記録ジョブに関する情報及び装置のステータスに関する情報、ジョブログを更新する。その際には、通知先に登録されているホストコンピュータ 120 に対して状態変化の通知を行うために、通知データをバッファ制御部 306 へ書き込む。

40

【0064】

又、コマンド制御部 307 はバッファ制御部 306 よりジョブログ取得コマンドを読み出し、ジョブログデータをバッファ制御部 306 へ書き込む。それと同時に、部門管理サーバ 130 に対してジョブログデータの更新の通知を行うために、通知データをバッファ制御部 306 へ書き込む。マネージャ制御部 310 からは現在給紙口にセットされている被記録材の種類及び被記録材のサイズが、変化する度に通知される。

【0065】

又、記録ジョブ等により印刷された被記録材を排紙する毎に、被記録材を給紙した給紙口の番号と、被記録材がロール紙の場合には利用した被記録材の使用量（mm 単位）と、

50

が通知される。

【0066】

図7はコマンド制御部307で管理される装置のステータスに関する情報のうち、給紙口の状態を表すものである。

【0067】

給紙口の状態として、各給紙口にセットされている被記録材の種類と、被記録材のサイズ（ロール紙の場合、幅方向のみが意味を持つ）と、が管理されている。

【0068】

図8はコマンド制御部307で管理される実行中の記録ジョブの情報である。

【0069】

実行中の記録ジョブの情報として、ジョブを生成した際にコマンド制御部307で割り当てられたジョブ番号と、ジョブ情報設定コマンドで設定されたユーザ名と、被記録材の排紙時にマネージャ制御部310より通知された前記給紙口の番号と図7の情報から得られる被記録材の種類及び被記録材のサイズ（ロール紙の場合、幅方向のみ）と、利用した被記録材の使用量（mm単位）の累計値と、が含まれる。

【0070】

ここで、利用した被記録材の使用量（mm単位）は、被記録材がロール紙の場合、排紙時にマネージャ制御部310より通知される値が利用され、被記録材がカット紙の場合、予めマネージャ制御部310より通知された給紙口にセットされた被記録材のサイズ（搬送方向）の値が利用され、用紙の排紙時に更新される。尚、この例では被記録材のサイズは、幅方向にA4ヨコ以下、A3ヨコ以下、A2ヨコ以下と3段階に分類して管理している。

【0071】

図9はコマンド制御部307で管理され、部門管理サーバ130に出力されるジョブログデータである。

【0072】

ジョブログデータは記録ジョブが終了した際に、そのジョブに対する図8に示した情報から得られる。但し、サイズはA4ヨコ以下をA4、A3ヨコ以下をA3、A2ヨコ以下をA2として管理する。又、使用量については、A4は210mmを1枚、A3は296mmを1枚、A2は420mmを1枚として換算し、小数点2位までを有効とする。サイズに関して定型サイズを基準とすることで、部門管理サーバ130は被記録材がカット紙なのかロール紙なのか区別せずに利用状況を管理することができる。

【0073】

又、小数点2位までを有効とすることで、搬送方向に基準値に満たない長さでカットされたロール紙の利用状況も管理することができる。基準値に達しなかった半端の部分が使用量に反映されない訳ではない。

【0074】

図10はコマンド制御部307で管理されるカウンタ情報である。

【0075】

被記録材の排紙時にマネージャ制御部310より通知された前記給紙口の番号と図7の情報から得られる被記録材の種類及び被記録材のサイズ（ロール紙の場合、幅方向のみ）に対する、被記録材の排紙時にマネージャ制御部310より通知される前記利用した被記録材の使用量（mm単位）の累計値が管理されている。

【0076】

但し、課金管理サーバ140及びマネージャ制御部310に出力する際には、図11に示すような形式に変換して出力する。ここでは、サイズはA4ヨコ以下をA4、A3ヨコ以下をA3、A2ヨコ以下をA2に変換する。又、使用量については、A4は210mmを1枚、A3は296mmを1枚、A2は420mmを1枚として換算し、整数単位で出力する。サイズを定型サイズとすることで、課金管理サーバ140は被記録材がカット紙なのかロール紙なのか区別せずに利用状況を管理することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 7 】

カウンタ情報は課金情報として利用されるので、課金の単位である1枚単位(整数単位)で値を出力とすることでユーザやサービスマンの混乱を避けることができる。又、内部的には使用量をmm単位でカウントすることで、使用量を正確に把握することができる。搬送方向に基準値に満たない長さにカットされたロール紙の利用状況も使用量に反映することができる。

【 0 0 7 8 】

前記ジョブログデータのように基準値に対する小数点2位で記録した場合には若干の誤差も発生するが、カウンタ情報に関してはmm単位で通知を受けmm単位のカウント値を積算しているので誤差は発生しない。又、カウント値をEEPROMに保存するので、電源を切っても使用量のカウントが漏れることはない。但し、1mm単位でEEPROMへの記録を行った場合、プリンタの耐久印刷枚数に対してEEPROMの書き換え回数の寿命がもたなくなるので、多少の厳密性は損なわれるが、100mm程度毎及び排紙毎にEEPROMへの書き込みを行うことが望ましい。

10

【 0 0 7 9 】

図3に示すPDL制御部308は、バッファ制御部306より記録ジョブデータのPDLデータ部を読み出し、記録指示パラメータや色変換テーブル及び画像情報を含むPDL(プリンタ記述言語)の解釈を行う。そして、1ページ毎に処理の開始/終了をマネージャ制御部310に通知すると共に、記録指示パラメータをマネージャ制御部310に通知して記録制御パラメータを取得し、それを画像データ処理制御部309に通知する。

20

【 0 0 8 0 】

又、PDLで記述されている画像情報をドットデータに展開し、色変換テーブルと共に画像データ処理制御部309へ書き込む。尚、マネージャ制御部310に通知する指示制御パラメータには、被記録材の種類を示す情報が含まれる。

【 0 0 8 1 】

画像データ処理制御部309は、画像データ処理ブロック213(図2参照)を制御し、画像情報の変換処理及びエンジン部102へのドットデータの送信を行う。先ず、PDL制御部308より通知された記録制御パラメータをエンジンに送信する。又、PDL制御部308より書き込まれた色変換テーブルを基に、書き込まれたドットデータを各インク色のドットデータに変換する。又、ドットデータを多階調から2値に階調変換すると同時に解像度変換を行う。このようにして得られるインク色毎の2値ドットデータをエンジンに送信することにより、エンジン部102側にて画像情報の記録が行われる。

30

【 0 0 8 2 】

マネージャ制御部310は、処理中のジョブに関する情報と、装置のステータスに関する情報を管理する。又、マネージャ制御部310は、バッファ制御部306のジョブデータ用のバッファを監視して、タイムアウトの通知を行う。又、コマンド制御部307よりジョブデータの開始/終了が通知され、PDL制御部308より1ページ毎の処理の開始/終了が通知される。

【 0 0 8 3 】

又、コマンド制御部307とPDL制御部308から記録指示パラメータが通知され、その通知内容を基に選択した記録制御パラメータをPDL制御部308に通知する。又、コマンド制御部307若しくは操作パネル制御部312からメンテナンス用の管理コマンドや操作コマンドを受け、そのコマンドがテスト印字であればユーティリティ制御部313を呼び出し、そのコマンドがエンジン部102によって実現されるものであればエンジンインターフェイス制御部311を呼び出す。

40

【 0 0 8 4 】

又、操作コマンドがカウンタ情報の問い合わせであった場合、コマンド制御部307を呼び出して情報を取得する。又、操作コマンドが給紙口にセットされている被記録材の種類の設定であった場合、コマンド制御部307、MIB制御部304、操作パネル制御部312を呼び出してステータスの変化を伝える。エンジンインターフェイス制御部311

50

よりステータス情報が通知され、処理中のジョブに関する情報と、装置のステータスに関する情報とを更新し、何らかの変化があった場合にはコマンド制御部 307、MIB 制御部 304、操作パネル制御部 312 を呼び出してステータスの変化を伝える。

【0085】

エンジンインターフェイス制御部 311 より通知されるステータス情報には、給紙口に被記録材がセットされたことと、現在給紙口にセットされている被記録材のサイズ（ロール紙の場合、幅方向のみ）と、記録ジョブ等により排紙された被記録材を給紙した給紙口の番号と、被記録材の使用量（mm 単位）と、が含まれる。

【0086】

エンジンインターフェイス制御部 311 は、画像データ処理ブロック 213（図 2 参照）を制御し、エンジン部 106 から通知されるステータス情報をマネージャ制御部 310 に通知する。又、エンジンインターフェイス制御部 311 は、マネージャ制御部 310 より呼び出されてエンジン部 106 へのステータスの問い合わせを行う他、メンテナンス用の管理コマンドの実行をエンジン部 106 に通知する。尚、マネージャ制御部 310 に通知するステータス情報には、給紙口に被記録材がセットされたことと、現在給紙口にセットされている被記録材のサイズ（ロール紙の場合、幅方向のみ）と、記録ジョブ等により排紙された被記録材を給紙した給紙口の番号と、被記録材の使用量（mm 単位）が含まれる。

10

【0087】

操作パネル制御部 312 は、操作パネルインターフェイス 211（図 2 参照）を制御し、操作パネル 212 のキーから入力される指示情報及びマネージャ制御部 310 より通知される機器のステータスに応じて、操作パネル 212 の LED の点灯や LCD の表示を行う。又、指示情報により、装置のメンテナンスやステータスの問い合わせ等の操作コマンドを行うために、マネージャ制御部 310 を呼び出す。又、ユーザ操作によりカウンタ情報を表示するために、マネージャ制御部 310 を呼び出しカウンタ情報を取得する。

20

【0088】

図 4 はプリンタ 100 の操作パネル 401 の外観図である。

【0089】

マネージャ制御部 310 がエンジンインターフェイス制御部 311 より給紙口に被記録材がセットされたことを通知された際に、給紙口にセットされた被記録材の種類をユーザに設定させるため、パネル制御部 311 を制御する内容について、操作パネル 401 の LCD 402 の表示内容を基に説明する。

30

【0090】

プリンタ 100 の給紙口に被記録材をセットすると、操作パネル 401 の LCD 402 には被記録材の種類を表す文字列が表示される。ここで、表示される被記録材の種類はマネージャ制御部 310 が保持するテーブルに記憶されている被記録材の種類であって、プリンタ 100 で記録可能な被記録材に限られる。ユーザは操作パネル 401 の矢印キー 406 の上下を押すことで、表示される被記録材の種類を変更できる。例えば、図 12 の 1201 に示すように「Plain Paper」と表示されていた場合、矢印キー 406 の下を押すと 1202 に示す「Coated」が、上を押すと 1203 に示す「Other」が表示される。即ち 1201 が表示されている状態から、矢印キー 406 の下を押していくと順に 1202, 1203, 1201 と表示が切り替わり、以下は繰り返しとなる。

40

【0091】

同様に、1201 が表示されている状態から、矢印キー 406 の上を押していくと順に 1203, 1202, 1201 と表示が切り替わり、以下は繰り返しとなる。ユーザは操作パネル 401 の決定キー 405 を押すことで、現在表示されている被記録材の種類を、セットした被記録材の種類として確定させることができる。ここで確定された被記録材の種類が、給紙口にセットされた用紙の種類としてマネージャ制御部 310 に保持される。

【0092】

50

図 3 に示すユーティリティ制御部 3 1 3 は、マネージャ制御部 3 1 0 より通知されたテスト印字を実行するために、記録を実行する装置のステータス情報をマネージャ制御部 3 1 0 に問い合わせ、ドットデータを作成して画像データ処理制御部 3 0 9 へ書き出す。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 3 】

【図 1】本発明の実施の形態に係る印刷システムのブロック図である。

【図 2】本発明の実施の形態におけるコントローラ部のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施の形態におけるコントローラ部のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施の形態におけるプリンタ 1 0 0 のパネル操作部の外観図である。

【図 5】従来例における印刷結果を示す図である。

【図 6】本発明の実施の形態におけるジョブデータの構成を示す図である。

【図 7】本発明の実施の形態におけるコマンド制御部が保持する給紙口の状態を示す図である。

【図 8】本発明の実施の形態におけるコマンド制御部が保持する処理中の記録ジョブの情報示す図である。

【図 9】本発明の実施の形態におけるコマンド制御部が保持するジョブログデータを示す図である。

【図 1 0】本発明の実施の形態におけるコマンド制御部が保持するカウンタ情報示す図である。

【図 1 1】本発明の実施の形態におけるコマンド制御部が出力するカウンタ情報示す図である。

【図 1 2】本発明の実施の形態におけるパネル操作部での被記録材の選択画面のフローを表す図である。

【符号の説明】

【 0 0 9 4 】

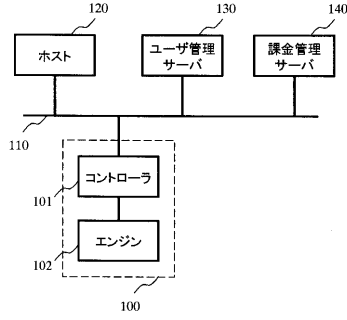
- 1 0 0 プリンタ
- 1 0 1 プリンタ 1 0 0 のコントローラ部
- 1 0 2 プリンタ 1 0 0 のエンジン部
- 1 1 0 通信バス
- 1 2 0 ホストコンピュータ
- 1 3 0 部門管理サーバ
- 1 4 0 課金管理サーバ

10

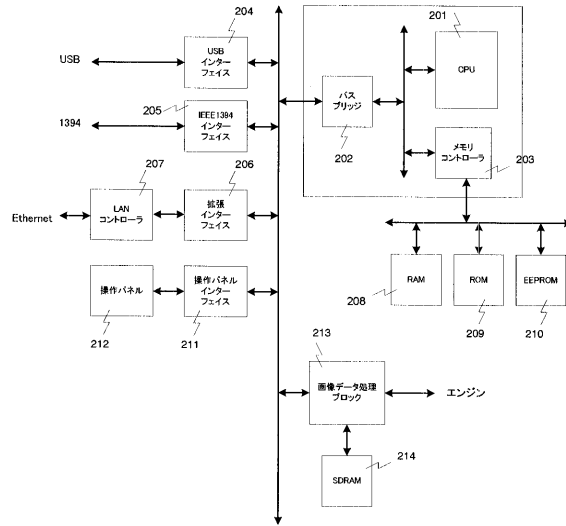
20

30

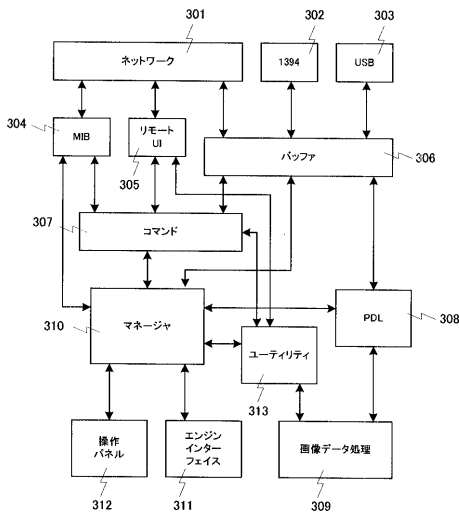
【 図 1 】



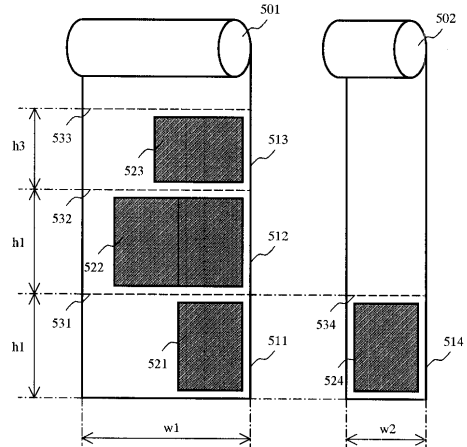
【 図 2 】



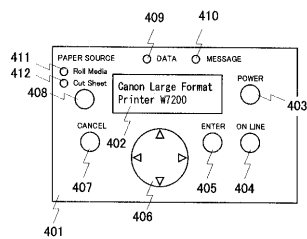
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】

| | | |
|-----------------|-----------------|----------|
| ジョブ情報 設定コマンド | ユーザ名 | "ichiro" |
| 記録制御コマンド | 種類 | 普通紙 |
| | サイズ | A4 タテ |
| | 給紙口 | 1 |
| PDL データ | 色変換テーブル | |
| | 多階調の画像情報 (1 枚目) | |
| 記録制御コマンド | 種類 | 普通紙 |
| | サイズ | A3 ヨコ |
| | 給紙口 | 1 |
| PDL データ | 色変換テーブル | |
| | 多階調の画像情報 (2 枚目) | |
| 記録制御コマンド | 種類 | 普通紙 |
| | サイズ | A4 ヨコ |
| | 給紙口 | 1 |
| PDL データ | 色変換テーブル | |
| | 多階調の画像情報 (3 枚目) | |
| 記録制御コマンド | 種類 | コート紙 |
| | サイズ | A4 タテ |
| | 給紙口 | 2 |
| PDL データ | 色変換テーブル | |
| | 多階調の画像情報 (4 枚目) | |

【 図 8 】

| | | |
|----------|----------|---------|
| ジョブ番号 | 100 | |
| ユーザ名 | "ichiro" | |
| 被記録材の種類数 | 2 | |
| 被記録材 1 | 種類 | 普通紙 |
| | サイズ | A3 ヨコ以下 |
| | 使用量 (mm) | 802 |
| 被記録材 2 | 種類 | コート紙 |
| | サイズ | A4 ヨコ以下 |
| | 使用量 (mm) | 296 |

【 図 9 】

| | | |
|----------|----------|------|
| ジョブ番号 | 100 | |
| ユーザ名 | "ichiro" | |
| 被記録材の種類数 | 2 | |
| 被記録材 1 | 種類 | 普通紙 |
| | サイズ | A3 |
| | 枚数 | 2.71 |
| 被記録材 2 | 種類 | コート紙 |
| | サイズ | A4 |
| | 枚数 | 1.41 |

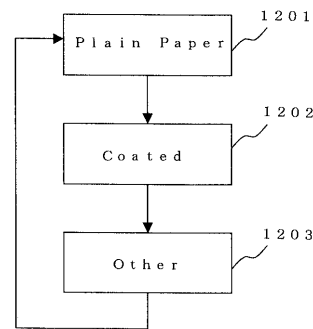
【 図 7 】

| 給紙口 | 種類 | サイズ |
|-------|------|--------------|
| 給紙口 1 | 普通紙 | A3 ヨコ (ロール紙) |
| 給紙口 2 | コート紙 | A4 ヨコ (ロール紙) |
| 給紙口 3 | 普通紙 | A3 (カット紙) |

【 図 1 0 】

| 種類 | サイズ | 使用量 (mm) |
|------|---------|----------|
| 普通紙 | A4 ヨコ以下 | 10000 |
| | A3 ヨコ以下 | 30802 |
| | A2 ヨコ以下 | 0 |
| コート紙 | A4 ヨコ以下 | 296 |
| | A3 ヨコ以下 | 0 |
| | A2 ヨコ以下 | 0 |
| その他 | A4 ヨコ以下 | 0 |
| | A3 ヨコ以下 | 0 |
| | A2 ヨコ以下 | 0 |

【 図 1 2 】



【 図 1 1 】

| 種類 | サイズ | 枚数 |
|------|-----|-----|
| 普通紙 | A4 | 47 |
| | A3 | 104 |
| | A2 | 0 |
| コート紙 | A4 | 1 |
| | A3 | 0 |
| | A2 | 0 |
| その他 | A4 | 0 |
| | A3 | 0 |
| | A2 | 0 |