

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4194455号
(P4194455)

(45) 発行日 平成20年12月10日(2008.12.10)

(24) 登録日 平成20年10月3日(2008.10.3)

(51) Int.Cl.	F 1
B 4 1 J 5/30 (2006.01)	B 4 1 J 5/30 Z
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 A
	G 0 6 F 3/12 C

請求項の数 6 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2003-323105 (P2003-323105)
 (22) 出願日 平成15年9月16日 (2003.9.16)
 (62) 分割の表示 特願平10-241751の分割
 原出願日 平成10年8月27日 (1998.8.27)
 (65) 公開番号 特開2004-1581 (P2004-1581A)
 (43) 公開日 平成16年1月8日 (2004.1.8)
 審査請求日 平成16年6月8日 (2004.6.8)
 (31) 優先権主張番号 特願平9-294665
 (32) 優先日 平成9年10月27日 (1997.10.27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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
 (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 長田 守
 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
 (72) 発明者 下平 真子
 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

審査官 畑井 順一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報処理装置、印刷ジョブ処理方法、及び、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷装置と双方向通信可能で、印刷ジョブを生成可能な情報処理装置であつて、
 印刷ジョブを管理するための管理データとページ記述言語で表現された印刷データを含む印刷ジョブを生成する生成手段と、

前記管理データ、及び、前記印刷データの前記印刷装置への送出を行わせる送出制御手段とを有し、

前記印刷装置が、前記送出制御手段から前記印刷装置へ入力されたデータのヘッダをチェックし、入力されたデータが管理データであると判断された場合に、該管理データを管理情報格納領域に格納し、入力されたデータが印刷データであると判断された場合に、ヘッダが示すデータサイズに基いて該印刷データを解析せずに印刷データ格納領域に格納する処理を行うことができる様に、前記生成手段が、前記管理データに管理データであることを示すヘッダを付加し、前記印刷データに印刷データであることをデータサイズを示すヘッダを付加した様態で前記印刷ジョブを生成することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記印刷装置の管理情報格納領域に格納された管理データを要求する要求手段と、
 前記要求手段の要求に基づき前記印刷装置から応答される管理データを取得する取得手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記生成手段は、印刷ジョブとして、前記ヘッダが付加された印刷データをパケットで

生成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記生成手段は、前記印刷データが所定値よりも大きい場合に、前記印刷データパケットを分割して複数個生成することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記管理データには、前記印刷装置に入力された印刷ジョブに対するジョブ制御の権限情報が含まれており、前記送出制御手段は、前記権限情報を含めた管理データの前記印刷装置への送出を行わせることを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記管理データにはジョブ名又はユーザ名が含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置から送信された印刷ジョブを印刷出力するよう制御する印刷制御装置と通信可能な情報処理装置、その印刷ジョブ処理方法、及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来例を図 5、図 6 を使って説明する。図 5 は印刷装置の構成を表す図であり、図 6 は従来例においてホストコンピュータからデータを受信した時の動作を表すフローチャートである。

【0003】

図 5において、501 は印刷装置本体、502 は印刷装置 501 にデータを送るホストコンピュータ（ホスト）、503 はホスト 502 から送られてきたデータを受信する入力部、504 は印刷ジョブのデータを解析して各印刷ページのビデオ信号を作成する印刷処理部、505 は印刷装置 501 全体の制御を行なう中央制御部、506 は印刷処理部 504 から送られてきた各ページのビデオ信号を印刷用紙に転写して出力する出力部、507 は印刷用紙を蓄積、供給する用紙カセットである。508 はユーザによる印刷モードの設定等を行うための操作部である。

【0004】

従来は、図 5 に示す印刷装置 501 に対して、ホスト 502 から印刷開始命令で始まり印刷終了命令で終るプリンタ言語で記述された印刷を行なうためのデータが送られてくる（図 8）。

【0005】

プリンタ等の周辺機器において、ホストコンピュータから受信したデータには、実際に印刷するページ記述言語等で表現された印刷データ（以下 PDL）を、ジョブランゲージ（以下 JL）と呼ばれるコマンド情報で括り、印刷ジョブの制御等を行っていた。JL は PDL とは独立しているが、PDL と同じテキスト列で表現されている。

【0006】

ホスト 502 から送られてきたデータは入力部 503 で受信される（S601：図 6）。入力部 503 は印刷開始命令で始まるデータは印刷ジョブであると判断し、以後印刷終了命令を検出するまでのデータを 1 つの印刷ジョブとして扱う。

【0007】

入力部 503 は印刷開始命令（JL）を検出すると中央制御部 505 にジョブ開始通知を行なう。中央制御部 505 はジョブ開始通知を受けると、印刷処理手段 504 に対して現在受信中の印刷ジョブの印刷処理の開始を指示する。

【0008】

印刷処理手段 504 はその指示を受けると入力部 503 からデータを取り込み、現在受信中の印刷ジョブの印刷処理を行なう（S602）。

10

20

30

40

50

【0009】

印刷処理手段 504 は印刷ジョブのデータを解析し、1ページ分のビデオ信号が完成すると、そのビデオ信号を出力部 506 に送り、また次のページのビデオ信号を作成する。出力部 506 はビデオ信号が送られてくると用紙カセット 507 から用紙を取り込み、その用紙にビデオ信号を描画出力して排紙する。印刷処理手段 504 は、そのようにしてその印刷ジョブの印刷終了命令までの処理を行なうと (S603 - YES)、中央制御部 505 に対して印刷終了の通知を行なう。

【0010】

印刷処理手段 504 は印刷終了命令 (JL) を受信するまで、受信した印刷ジョブの処理を継続する (S603 - NO)。

10

【0011】

次に、また、ホスト 502 から別な印刷ジョブのデータが送られてくると同様の処理を行なう。例えば図 8 に示すように、印刷ジョブ A と印刷ジョブ B のような場合である。

【0012】

ホスト 502 から連続で印刷ジョブが送られてくる場合は、中央制御部 505 は、印刷処理手段 504 から前の印刷ジョブの印刷終了通知を受けるよりも前に入力部 503 から次の印刷ジョブの印刷開始通知を受けることがある。その場合中央制御部 505 は印刷処理手段 504 から前の印刷ジョブの印刷終了通知を受けてから、次の印刷ジョブの印刷開始を印刷処理手段 504 に指示することになる。

【0013】

印刷ジョブ A 801 (図 8) の完了を受けて印刷ジョブ B 802 の印刷処理が開始される。

20

【0014】

従って、印刷処理手段 504 で、印刷ジョブの解析に長時間を要すると後続の別の印刷ジョブの実行管理において、迅速な処理ができなくなる。

【0015】

このような従来の印刷システムにおける情報獲得、環境設定を行う仕組みを具現化した印刷システムの模式的構成を示すブロック図を図 14 に示す。

【0016】

従来の印刷システムは、ホストコンピュータ 109 と、印刷装置 110 とを所定の通信媒体 1413 を介して接続した構成となっている。

30

【0017】

ホストコンピュータ 109 は、アプリケーション部 1401 と、プリンタドライバ部 1402 と、送信バッファ 1403 と、I/F (インターフェース) ドライバ部 1404 と、ユーティリティ部 1405 とを備えている。

【0018】

アプリケーション部 1401 は、ユーザにグラフィックユーザインタフェイスを提供し、ユーザの目的に適った画像データを生成する。プリンタドライバ部 1402 は、アプリケーション部 1401 が生成した画像データを印刷装置 110 で印刷可能なページ記述言語 (PDL) データに変換する。

40

【0019】

送信バッファ 1403 は、プリンタドライバ部 1402 が生成した PDL データを一時的に格納しておく。I/F ドライバ部 1404 は、送信バッファ 1403 に蓄えられた PDL データを印刷装置 110 に送信、及び印刷装置 110 の情報の送受信を行う。ユーティリティ部 1405 は、印刷装置 110 の情報を獲得してグラフィックユーザインタフェイスに提供したり、ユーザの要望に従って印刷装置 110 の環境設定を変更する。

【0020】

また、印刷装置 110 は、I/F ドライバ部 1406 と、受信バッファ 1407 と、JL (ジョブ制御言語) パーサ部 1408 と、PDL トランスレータ部 1409 と、描画バッファ 1410 と、描画部 1411 と、プリンタエンジン部 1412 と、機器データベー

50

ス部 1413とを備えている。I/F ドライバ部 1406は、ホストコンピュータ 109から送信された PDL データの受信、印刷装置 110 の情報の送信、環境設定の受信を行う。受信バッファ 1407は、I/F ドライバ部 1406 で受信した全データを一時的に確保し、後段の処理の遅延の緩衝材となる。

【0021】

JL パーサ部 1408 は、受信データを解析し、印刷装置 110 の情報獲得か PDL データの受信かの処理の振り分けを、所定の JL によって判断して処理を振り分ける。PDL トランスレータ部 1409 は、JL パーサ部 1408 によって PDL データを振り分けられた PDL の翻訳処理を行い、描画に適した描画オブジェクトである中間データに変換を行う。機器データベース部 1413 は、JL により設定された印刷装置 110 の情報を格納し、JL により獲得或いは後段の PDL トランスレータ部 1409 に情報を提供する。ここでいう環境情報とは、例えば印刷枚数のことである。

【0022】

描画バッファ 1410 は、PDL トランスレータ部 1409 によって生成された描画オブジェクトの中間データを実際に印刷を行うまで一時的に格納しておく。描画部 1411 は、描画バッファ 1410 に一時格納された描画オブジェクトを実際に描画を行ってピットマップ画像であるイメージデータを生成する。プリンタエンジン部 1412 は、描画部 1411 が生成したピットマップ画像を受取り、既知の印刷技術により用紙等のメディアに印刷を行う。

【0023】

次に、ジョブ制御言語 (JL) について説明する。先ず、JL を用いた印刷データ送信の手段を説明する。

【0024】

JL (Job Language) は、PDL と共にホストコンピュータ 109 のプリンタドライバ部 1402 において生成され送信されるデータで、テキスト形式の構造をとっている。JL は、<ESC> で表されるエスケープ文字を含んでいる。例えば、それまで動作していた PDL トランスレータ部 1409 の処理を終了して JL パーサ部 1408 に制御を渡し、パーサ処理を開始させることや、“LIPS” (LIPS: キヤノン(株)の登録商標) という名称の PDL トランスレータ部 1409 に処理を移行し、PDL の翻訳及び描画処理を行うことを示している。上記の JL の働きにより、印刷装置 110 は複数の異なる PDL から構成される印刷データを適切に切り替え、印刷が可能となる。

【0025】

次に、JL による印刷装置 110 の情報獲得、環境設定の手段を説明する。例えば、JL には、ホストコンピュータ 900 のユーティリティ部 905 から生成される命令があり、印刷装置 110 のページの印刷枚数 (COPIES) の初期値を印刷装置 110 から獲得する命令が存在する。尚、COPIES は一例であり、その他の印刷装置 110 の環境情報は対応した文字列により獲得可能である。また、JL には、ホストコンピュータ 109 のユーティリティ部 1405 から生成される命令があり、印刷装置 110 のページの印刷枚数の初期値を「X枚」に設定する命令がある。上記の JL の働きにより、ホストコンピュータ 109 は印刷装置 110 の情報の獲得及び設定が可能となっている。

【特許文献 1】特開平 07-141132 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0026】

しかしながら、従来例のように、JL を使用した印刷ジョブ単位の印刷処理においては以下の 3 点のような不具合があった。(1) ホストコンピュータから受信したデータで、実際に印刷するデータ (PDL) を最後まで解釈しないとジョブの全体的な負荷量が検知できない。(2) PDL を解釈するまでジョブが認識できない。(3) PDL を解釈する以前の段階でジョブ管理ができない。

【0027】

10

20

30

40

50

図2は本発明の実施形態において、印刷処理部504における印刷ジョブの処理を簡単にブロック図化したものであるが、従来では図2のキュー204以降においてのみジョブの管理が可能であった。

【0028】

印刷ジョブを一体としてシリアルな情報として処理がなされていたために、複数の印刷ジョブが連続的に投入された場合、先行する印刷ジョブの印刷処理が完全に終了するまで、後続の印刷ジョブは処理待ちとなる。具体的には、従来例によると、上記図14の印刷装置110の構造を見ればわかるように、印刷ジョブの認識を行うJLパーサ部1408が解釈する前に一度受信バッファ1407に格納されるため、受信バッファ1407に入った印刷データは印刷ジョブとして認識されず、印刷装置110に入ったすべての印刷ジョブの情報取得、設定という点に介して不完全なものになるという問題がある。

【0029】

また、ホストコンピュータ109のアプリケーション部1401によって生成された印刷データは、プリンタドライバ部1402によってPDLデータに変換され、送信バッファ1403、I/Fドライバ部1404を経由して印刷装置110に送信されるが、データ送信中にユーティリティ部1405から印刷装置110の情報取得、設定やジョブ制御を行おうとしても、I/Fドライバ部1404によって排他制御され、上記PDLデータの送信がすべて完了するまでユーティリティ部1405の要求を満たすことができないため、リアルタイム性を損なうことになっている。

【0030】

さらに、付帯した課題として、印刷処理の実行は先行する印刷処理の状況に依存するために、後続の印刷ジョブの出力は、いつ出力されるか等不確定であり、余分な待ち時間が強いられることになる。印刷ジョブのうち、優先順位の高いジョブでも低いジョブでも一律に扱われるため、優先順位の高い重要な書類を印刷する場合でも先行する印刷ジョブが終了するまで待たなければならない。

【課題を解決するための手段】

【0032】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成からなる仕組みを提供する。

【0033】

すなわち、印刷ジョブを管理するための管理データであることを示すヘッダが付加された管理データ、及び、印刷データであることとデータサイズとが示されたヘッダが付加された印刷データを含む印刷ジョブを生成する生成手段と、前記管理データ、及び、前記印刷データの前記印刷装置への送出を行わせる送出制御手段とを有し、前記印刷装置では、受信したデータのヘッダを解析し、入力されたジョブデータが管理データであると判断された場合に、入力データを管理データとしてい管理情報格納領域に格納し、入力されたデータが印刷データであると判断された場合にヘッダが示すデータサイズに基づく印刷データの読み飛ばしを行い、印刷データとして印刷データ格納領域に格納する処理が行われることを特徴とする、印刷装置と双方向通信可能な情報処理装置を提供する。

【0034】

或いは、印刷ジョブを管理するための管理データであることを示すヘッダが付加された管理データ、及び、印刷データであることとデータサイズとが示されたヘッダが付加された印刷データを含む印刷ジョブを生成する生成工程と、前記管理データ、及び、前記印刷データの前記印刷装置への送出を行わせる送出制御工程とを有し、前記印刷装置では、受信したデータのヘッダを解析し、入力されたジョブデータが管理データであると判断された場合に、入力データを管理データとしてい管理情報格納領域に格納し、入力されたデータが印刷データであると判断された場合にヘッダが示すデータサイズに基づく印刷データの読み飛ばしを行い、印刷データとして印刷データ格納領域に格納する処理が行われることを特徴とする、印刷装置と双方向通信可能で、印刷ジョブを生成可能な情報処理装置における印刷ジョブ処理方法を提供する。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【0035】

本発明により、本印刷制御装置では、印刷ジョブ内の印刷データとジョブ管理情報とを分けてるので、印刷データの解析をせずともジョブの管理情報の取得が可能となる。

【0036】

また、印刷データを解析せずとも、ジョブの認識が可能となり、ジョブの全体的な負荷量が検知でき、ジョブの管理ができるようになる。

【0037】

また、このジョブ管理情報により印刷制御装置内の印刷ジョブを管理できるので、外部装置から受信したジョブ制御コマンドによって印刷制御装置内の印刷ジョブの制御がリアルタイムで可能になる。

10

【発明を実施するための最良の形態】**【0038】**

(第1の実施形態)

<印刷装置・システムの構成>

以下に本発明を図を用いて詳細に説明する。

【0039】

図1は、本発明の印刷制御装置を含む印刷装置110のブロック図である。

【0040】

入力部101は、本印刷装置とホストコンピュータ520等のクライアント間の通信を司る。入力部101は、図3に示す印刷ジョブデータの受信が可能である。すなわち、印刷ジョブの管理のためのデータ、印刷実行にかかる文書データ、さらに印刷制御のためのデータ等と、それぞれに対応したヘッダ部分が付加されたデータ構造を有する情報の受信が可能である。図3の場合、ヘッダ情報はデータ容量であるが、データの種類はこれに限定されず、たとえば、データの内容を識別するための情報であってもよい。

20

【0041】

中央制御部(CPU)102は、本印刷装置110の全体的な制御を司るものである。

【0042】

操作部103は、本印刷装置に直接ユーザがふれる際のI/Fを提供するものである。

【0043】

印刷処理部104は、入力部101で受信したコマンドの解析、及び印刷データ(PDL)の解析等を行うものである。

30

【0044】

記憶部105は、本装置を動作させるためのROM(読み出し専用メモリ)、RAM(ランダムアクセスメモリ)、2次記憶装置等からなる。RAMは使用制限のないデータ記憶領域であり、入力部101の受信バッファ、或いは印刷処理部104でのデータ展開等に使用される領域である。

【0045】

出力部106は、入力部101を解して受信した印刷データを、印刷処理部104で印刷可能なイメージ情報に展開されたものを紙に転写するものである。用紙カセット108は出力部106の処理に合わせて適切な用紙を供給する。

40

【0046】

図2は、本発明において、印刷ジョブの処理をブロック図を用いて表現したものである。

【0047】

コマンド解析部201は、入力部101で受信したデータ、即ち後述の図3で示される印刷ジョブの各コマンドを順次解析する。解析された情報のうち、ジョブとして管理すべき情報は、記憶部105内に生成される後述の図4のジョブテーブルに格納される。

【0048】

管理すべき情報とは受信した順番(ジョブ番号等)、ユーザ名、ファイル名、処理状態等である。

50

【0049】

受信バッファ202は、コマンド解析部201で解析された情報のうち、実際の出力データを、記憶部105内に一時的に保存処理する。

【0050】

PDL印刷処理部203は、受信バッファ202に蓄積された実際に出力されるべき印刷情報(PDL)を印刷可能なイメージデータに展開処理する。

【0051】

キューブ204は、後述の出力部205に渡される情報を記憶部105に順次蓄積処理する。

【0052】

出力部(エンジン)205は、実際の印刷処理、即ち、記憶部105に順次蓄積された印刷ジョブを印刷用紙への転写処理を行う。

10

【0053】

<印刷データの生成>

印刷ジョブデータの生成はホストコンピュータ109で行われる。ホストコンピュータ109は本実施形態においては、データ生成手段として機能する。

【0054】

印刷ジョブデータは主に(1)印刷ジョブを管理するためのデータ、(2)印刷処理されるための文書データ、(3)印刷制御のためのデータ、という3種類の属性に分類でき、それぞれはコマンド情報により記述される。夫々のコマンド情報には、個々に対応したヘッダ情報が付加され、ヘッダ情報と、コマンド情報とが一対となる。印刷ジョブデータはヘッダ情報と、コマンド情報の一対が一つあるいは複数の組合せにより記述されるデータである。

20

【0055】

図3は、ホストコンピュータ109から受信された印刷データの構成図である。

301は、1つの印刷処理にかかる一連のコマンド、即ち、ジョブコマンドを表したものである。

302は、後述のコマンド303のパケットヘッダーであり、本ヘッダーにはコマンド303のデータサイズが格納されている。

303はジョブの開始を示すコマンドであり、本コマンドから後述のジョブの終了コマンド309までが1つのジョブとして管理されるべきデータある。

304は後述のコマンド305のパケットヘッダーであり、本ヘッダーにはコマンド305のデータサイズが格納されている。

305はパラメータの設定コマンド、及び設定データである。

306は後述のコマンド307のパケットヘッダーであり、本ヘッダーにはデータ307のデータサイズが格納されている。

307は実際に印刷されるべき印刷データ(PDL情報)である。

308は後述のコマンド309のパケットヘッダーであり、本ヘッダーにはコマンド309のデータサイズが格納されている。

309はジョブの終了コマンドであり、ジョブ開始コマンド303と対になりジョブの情報を識別するものである。

40

なお、前記302, 304, 306, 308の各パケットヘッダーには続くコマンドのサイズ以外の情報即ち、パケット識別データが格納されていても良く、続くコマンドのデータサイズ以外の情報に関しては特に制限するものではない。

【0056】

パケットヘッダ情報は单一の情報に限定されず、複数種の情報を並記することも可能である。例えば、データ容量と、そのデータが制御データであるか、印刷される文書データのいずれかであるかの識別データとの並記である。パケットヘッダ情報の詳細な説明は図16で後述する。

【0057】

50

印刷ジョブ301は、パケットヘッダとパラメータとを1つのデータの塊としてパケット単位で送受信が行われる。ここでいうパケットとは、ネットワークにおけるデータ通信でのパケットという下層のパケットではなく、データの塊という上位概念である。

【0058】

印刷開始命令303と印刷終了命令309で囲まれている情報は、一印刷ジョブ単位として扱われる。

【0059】

図16はパケットヘッダ情報の構造を示す説明図である。縦軸はバイトを示し、横軸は各バイトのビットを示している。図中において0～1バイト目のオペレーションコードは、パケットの機能を示す長さ2バイトのIDを示すものである。オペレーションコードは以下10の値を取ることができる。

【0060】

0x0201 ジョブ開始オペレーション 0x0202 ジョブ属性設定オペレーション
0x0204 PDLデータ送信オペレーション 0x0205 ジョブ終了オペレーション
0x0301 ジョブ制御オペレーション ここで「0x」とは、16進数という意味である。パケットヘッダ302では、オペレーションコードはジョブ開始オペレーション「0201」の値をとる。パケットヘッダ304では、オペレーションコードはジョブ属性設定オペレーション「0202」の値をとる。パケットヘッダ306では、オペレーションコードはPDLデータ送信オペレーション「0204」の値をとる。パケットヘッダ308では、オペレーションコードはジョブ終了オペレーション「0205」の値をとる。ジョブ制御オペレーションは、ジョブ制御でホストコンピュータ109から印刷装置110に送信されるジョブ制御コマンドのパケットヘッダに附加されるものであり、オペレーションコードはジョブ制御オペレーション「0301」の値をとる。ジョブ制御オペレーションは、図19で後述する処理に使用される。

【0061】

2～3バイト目のブロック番号は、ジョブパケットを送信した側が返答を要求する場合に、要求と返答の対応を取るために使用する番号である。例えばそれぞれブロック番号=1、2、3というジョブパケットをホストコンピュータ109が立て続けに送信した時にブロック番号=2というエラーパケットが印刷装置110から返ってきた場合、送信側は2番目に送ったジョブパケットにエラーが発生したことを特定することが可能である。

【0062】

4～5バイト目のパラメータ長は、12バイト目以降のデータ部のバイト長さを示す領域で、0～64Kバイトまでを示すことが可能である。パラメータ長は、パケットヘッダが示す属性により異なる。

【0063】

6～7バイト目はジョブパケットの各種フラグを示す領域で、それぞれ以下の値を示す。

エラーフラグ：この値が1の場合、印刷装置110で何らかのエラーが発生したことを示す。このフラグは印刷装置110からホストコンピュータ109に送られる返信パケットに附加される。

通知フラグ：この値が1の時は、ホストコンピュータ109からの要求パケットに対する返答ではなく、印刷装置110が何らかの通知事項があることをホストコンピュータ109に通知することを示している。

継続フラグ：この値が1の場合、データ部に全てのデータが入らなかつたため、次のジョブパケットで残りのデータが送られることを示す。次のジョブパケットは前のパケットと同じオペレーションコードを設定しなくてはならない。

返答要求：ホストコンピュータ109から印刷装置110に対して返答パケットが必要な場合に1をセットする。0のときは要求パケットは正常に処理された場合には返答は返さない。印刷装置110でエラーが発生した場合には返答要求の0/1に関わらず、常にエラーフラグを1にした返答パケットを送出する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

8 ~ 9 バイト目のユーザ ID 及び 10 ~ 11 バイト目のパスワードは、要求パケットでできる操作にセキュリティ的制限を設ける際に認証に使われる領域である。

【 0 0 6 5 】

12 バイト目以降はオペレーションコードに対応したデータ（パラメータや PDL）が格納される。ジョブ開始オペレーション及びジョブ終了オペレーションの場合は、データは存在しない。

【 0 0 6 6 】

ジョブ属性設定オペレーションの場合、設定したいジョブ属性 ID とジョブ属性値を設定する。ジョブ属性 ID とは、ジョブに関する属性或いは環境に対応した識別子を示すもので、ISO-10175 (DPA) (ISO：国際標準化機構) で規定されるジョブの属性に相当する ID が予め割り振られている。

10

【 0 0 6 7 】

以下にジョブ属性の代表的なものを挙げる。

【 0 0 6 8 】

ジョブ属性 ID	0 x 0 1 0 1	ジョブ名称	0 x 0 1 0 3	ジョブオーナ名
0 x 0 1 6 a	ジョブサイズ			

PDL データ送信オペレーションの場合は、データ部には PDL データが入る。1つのジョブパケットのデータは上記パラメータ長に格納できる最大サイズまでなので、64 KB まで格納可能であり、その以上のデータは複数の PDL データ送信オペレーションに分割して送信する。この場合は上記継続フラグに 1 を立てる。

20

【 0 0 6 9 】

図 15 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷システムの模式的構成を示すブロック図である。本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷システムは、ホストコンピュータ 109 と、印刷装置 110 とを双方向通信可能な所定の通信媒体 1518 を介して接続した構成となっている。本発明の第 1 の実施の形態では、通信媒体 1518 として例えば IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers：米国電気電子技術者協会) 1284 で規定されたローカルインタフェイスを使用した場合を例に上げ説明する。

【 0 0 7 0 】

本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷システムを構成するホストコンピュータ 109 は、アプリケーション部 1501 と、プリンタドライバ部 1502 と、送信バッファ 1503 と、I/F ドライバ部 1504 と、ユーティリティ部 1505 と、論理チャネル制御部 1506 と、ジョブパケット生成部 1507 とを備える構成となっている。

30

【 0 0 7 1 】

上記各部の機能を詳述すると、アプリケーション部 1501 は、ユーザにグラフィックユーザインタフェイスを提供し、ユーザの目的に適った画像データを生成する。プリンタドライバ部 1502 は、アプリケーション部 1501 が生成した画像データを印刷装置 110 で印刷可能なページ記述言語 (PDL) データに変換する。送信バッファ 1503 は、プリンタドライバ部 1502 が生成した PDL データを一時的に格納しておく。ジョブパケット生成部 1507 は、送信バッファ 1503 に蓄えられた PDL データからジョブパケットデータを生成する。

40

【 0 0 7 2 】

ユーティリティ部 1505 は、印刷装置 110 の情報を獲得してグラフィックユーザインタフェイスに提供したり、ユーザの要望に従って印刷装置 110 の環境設定を変更する。論理チャネル制御部 1506 は、ジョブパケット生成部 1507 から送られるジョブパケットデータをデータチャネルとし、ユーティリティ部 1505 から送受信される状態取得、環境設定を管理チャネルとして、2つの論理チャネルから送られるデータをパケット化して1つの物理チャネルに変換する。つまり、通信媒体 1518 は、物理的には1つの双方向インタフェース（本実施例では IEEE 1284 インタフェース）であるため、2つの異なる種類のデータを1つのインタフェースで送受信するため、論理チャネル制御部

50

1506が存在する。

【0073】

ここで、本実施例の論理チャネル制御部1506は、IEEE1284.4の通信方式を用いて、マルチチャネル通信を行うよう制御している。IEEE1284.4は、データをクレジットという単位で送受信し、送受信ためにまずクレジット要求を出し、その要求に対応したクレジットをもらうことにより通信を行う。ここで、データ送受信用とは別に、常に管理用のクレジットを2つ用意しているので、例えば印刷装置において印刷データを受信中にも、管理チャネル（管理用クレジット）から制御コマンドを受信できるようになっている。

【0074】

I/Fドライバ部1504は、送信バッファ1503に蓄えられたPDLデータを印刷装置110に送信、及び印刷装置110の情報の送受信を行う。

【0075】

他方、本発明の第1の実施の形態に係る印刷システムを構成する印刷装置110は、論理チャネル制御部1508と、機器データベース部1509と、ジョブプリプロセッサ部1510と、受信バッファ1511と、PDLトランスレータ部1512と、描画バッファ1513と、描画部1514と、プリンタエンジン部1515と、I/Fドライバ部1516と、情報管理部1517とを備える構成となっている。

【0076】

上記各部の機能を詳述すると、I/Fドライバ部1516は、ホストコンピュータ109から送信されたPDLデータの受信、印刷装置110の情報の送信、環境設定の受信を行う。

【0077】

論理チャネル制御部1508は、I/Fドライバ部1516で受信したパケットデータをデータチャネル、管理チャネルの2つの論理チャネルに変換して後段に渡す。これは、ホストコンピュータ109から受信したパケットデータが印刷ジョブであればジョブプリプロセッサ部1510に渡し、ジョブの制御に使用するジョブ管理コマンドのパケットデータであれば情報管理部1517に渡すのである。

【0078】

本発明の付加情報解析手段に対応するジョブプリプロセッサ部1510は、論理チャネル制御部1508からデータチャネルのデータを受取り、ジョブパケットのパケットヘッダ情報（図16）に書かれているオペレーションコードによって受信バッファ1511にPDLデータを転送、或いは機器データベース部1509に情報を設定する。図7で後述するが、ジョブパケットがジョブ開始コマンドであれば、ジョブ番号を割り付けて機器データベース部1509のジョブ管理テーブルにジョブ番号を設定し、そのジョブ番号に対応するジョブ状態情報406を「受信中」に設定する。また、ジョブパケットがPDLのデータコマンドであれば、受信バッファ1511にPDLデータとジョブ番号を転送する。また、ジョブ属性パケットであれば、パラメータの内容を機器データベース部1509のジョブ管理テーブルに設定する。ジョブプリプロセッサ部1510は、あるジョブ番号のすべてのPDLデータを受信バッファ1511に格納すると、機器データベース部1509のジョブ管理テーブルのジョブ状態情報406を「印刷待ち」に更新する。

【0079】

受信バッファ1511は、ジョブ番号が割り付けられたPDLデータを一時的に保有し、後段の処理の遅延の緩衝材となる。機器データベース部1509は、印刷装置110の機器のデータベース、及び印刷ジョブを描画するためのジョブ情報を格納しておく。機器データベース部1509のジョブ管理テーブルは図4で後述する。

【0080】

情報管理部1517は、管理チャネルに送られた管理パケットを受取り、管理パケットに書かれているオペレーションコードとデータに応じて機器データベース部1509の情報の書き換えや、管理パケットのデータに応じてジョブを制御する。ジョブ制御について

10

20

30

40

50

は、図19で後述する。

【0081】

PDLトランスレータ部1512は、PDLデータの翻訳処理を行い、描画に適した描画オブジェクトの中間データに変換を行い、描画バッファ1513に格納する。なお、PDLトランスレータ部1512は、受信バッファ1511から新たなジョブ番号が割り付けられたジョブの解析が始まると認識すると、機器データベース部1509のジョブ管理テーブルのジョブ状態情報406を「解析中」に更新する。

【0082】

描画バッファ1513は、描画オブジェクトを実際に印刷を行うまで一時的に格納しておくものであり、1ページ分の中間データが格納されると描画部1514により印刷処理が開始される。

10

【0083】

描画部1514は、描画バッファ1513に一時格納された描画オブジェクトを実際に描画を行ってビットマップ画像を生成し、ビットマップ画像をプリンタエンジン部1515に送信する。描画部1514は、新しいジョブ番号のビットマップ画像の生成が始まると、機器データベース部1509のジョブ管理テーブルのジョブ状態情報406を「印刷中」に更新する。

【0084】

プリンタエンジン部1515は、描画部1514が生成したビットマップ画像を受取り、既知の印刷技術により用紙等のメディアに印刷を行う。

20

【0085】

図17を用いて、ホストコンピュータ109のジョブパケット生成部1507におけるジョブパケット作成処理の制御の一例を説明する。

【0086】

ホストコンピュータ109によって送信するジョブパケットからなる印刷データの基になるデータを、ユーザがホストコンピュータ109上のアプリケーション1501を用いて作成するまでの処理はここでは省略する。

【0087】

アプリケーションから吐き出されたデータがGDI(Graphical Device Interface)等を通じてプリンタドライバ1502に送信されると、プリンタドライバ1502は、GDIから入力されたデータに基づいてPDLデータを生成し、送信バッファ1503に格納する。送信バッファ1503にPDLデータが順次生成されると、ジョブパケット生成部1507がジョブパケットの生成処理を開始する。

30

【0088】

ステップS1701において、ジョブパケット生成部1507は、ジョブ開始パケットを生成し、論理チャネル制御部1506に送信する。ジョブ開始パケットは、図3におけるパケットヘッダ302と印刷開始命令303からなる。ここでパケットヘッダ(図16)のオペレーションコードは、前述したように「0201」の値をとる。印刷開始命令303に対応する図16のデータ部には、ジョブパケット生成部1507が生成するジョブの識別子が入る。

40

【0089】

ステップS1702において、ジョブパケット生成部1507は、ジョブ属性パケットを生成し、論理チャネル制御部1507に送信する。ジョブ属性パケットは、図3におけるパケットヘッダ304とパラメータ情報305からなる。ここでパケットヘッダ(図16)のオペレーションコードは、前述したように「0202」の値をとる。パラメータ情報305に対応する図16のデータ部には、ジョブパケット生成部1507が生成する属性IDと属性値が入る。ジョブ属性には、前述したように、ジョブ名、ジョブオーナ名、ジョブサイズがある。また、ジョブ依頼時刻やジョブページ数やカラーモードなどの属性が入ってもよい。ジョブ名は、GDIからプリンタドライバ部1502が取得でき、またジョブオーナ名は、OSに付属されている関数からユーザのログオン時のユーザ名を取得

50

でき、ジョブサイズは、プリンタドライバ1502が生成するPDLを内部計算により求めることができる。

【0090】

ステップS1703において、ジョブパケット生成部1507は、送信可能なデータの最大サイズNを取得する。上記説明したように、本システムでのジョブパケットの最大サイズは、64Kbyteである。

【0091】

次にステップS1704において、ジョブパケット生成部1507は、送信すべきデータのサイズを取得する。これは送信バッファ1503に格納されているPDLデータのサイズを取得するのである。ステップS1705では、ステップS1704で取得した送信データ(PDLデータ)のサイズが最大サイズNよりも大きいか否かをジョブパケット生成部1507が判別する。もし送信データのサイズが最大サイズNよりも大きいと判断された場合は、ステップS1706に処理が進み、ジョブパケット生成部1507は、送信データであるPDLをサイズN(ここでは64Kbyte)の部分とそれ以外の部分(残りの部分)に分割する。

10

【0092】

ステップS1707において、ジョブパケット生成部1507は、分割されたデータのうちサイズがNの部分のパケットヘッダ情報(図16)を作成する。この送信データパケットのパケットヘッダ情報のオペレーションコードは、前述したように「0204」の値をとる。また、このときパケットヘッダの継続フラグを「1」に立てる。

20

【0093】

そしてステップS1708で、ジョブパケット生成部1507は、パケットヘッダ情報と送信データ(PDL)とをつなげて、送信データパケットであるジョブパケットを作成する。ジョブパケットのデータ部には、PDLデータがそのまま入る。

【0094】

ステップS1709では、ジョブパケット生成部1507は、作成したジョブパケットを論理チャネル制御部1506に送信する。

【0095】

続いてステップS1710において、ジョブパケット生成部1507は、送信していない部分(分割された残りの部分)のPDLデータのサイズを取得し、ステップ1705の処理に戻る。

30

【0096】

また、ステップS1705において、送信データのサイズが最大サイズN未満であると判断された場合は、ステップS1711に処理が進み、ジョブパケット生成部1507は、送信データに対するパケットヘッダ情報(図16)を作成する。この送信データパケットのパケットヘッダ情報のオペレーションコードは、前述したように「0204」の値をとる。また、このときパケットヘッダの継続フラグは「0」にしておく。

【0097】

そしてステップS1712で、ジョブパケット生成部1507は、パケットヘッダ情報と送信データ(PDL)とをつなげて、送信パケットであるジョブパケットを作成する。

40

【0098】

ステップS1713では、ジョブパケット生成部1507は、作成したパケットを論理チャネル制御部1506に送信し、処理を終了する。

【0099】

ステップS1714では、ジョブパケット生成部1507は、ジョブ終了パケットを生成し、論理チャネル制御部1506に送信する。ジョブ終了パケットは、図3におけるパケットヘッダ308と印刷終了命令309からなる。ここでパケットヘッダ(図16)のオペレーションコードは、前述したように「0205」の値をとる。印刷終了命令309に対応する図16のデータ部には、実際はパラメータやデータは存在しない。

【0100】

50

このようにして、ジョブパケットが生成され、論理チャネル制御部 1506 を介してホストコンピュータ 109 から印刷装置 110 に送信される。

【0101】

<印刷ジョブの管理>

図4は、本発明のジョブ情報が記憶されているジョブ管理テーブルの概略図である。解析された情報のうち、ジョブとして管理すべき情報は、記憶部 105 内に生成されるジョブ管理テーブルで管理される。ジョブ管理テーブルは機器データベース部 1509 に保管される。

【0102】

ジョブ番号 401 は、本実施形態では印刷装置等がジョブを受け取った順番にナンバリングされる。詳細には、印刷装置 110 のジョブプリプロセッサ部 1510 が、受け取った印刷ジョブそれぞれに対して、印刷装置 110 内でユニークになるようにジョブ識別情報であるジョブ番号を割り付け、機器データベース部 1509 に格納する。 10

【0103】

キュー番号 402 は、キュー 204 (受信バッファ 1511) 内で処理される順番が昇順で示される。

【0104】

ユーザ名 403 は、ジョブ番号 401 で示されるジョブを投入したユーザ名が格納される。これは、I/F ドライバ部 1516 から印刷ジョブを受け取った論理チャネル制御部 1508 が、印刷ジョブのジョブ属性パケットからジョブオーナ名を取得して、情報管理部 1517 に送信し、情報管理部 1517 は受け取ったジョブオーナ名をユーザ名として、機器データベース部 1509 に格納する。 20

【0105】

ファイル名 404 は、キュー 204 に格納されたファイル名が格納される。これは、I/F ドライバ部 1516 から印刷ジョブを受け取った論理チャネル制御部 1508 が、印刷ジョブのジョブ属性パケットからジョブ名を取得して、情報管理部 1517 に送信し、情報管理部 1517 は受け取ったジョブ名を機器データベース部 1509 に格納する。

【0106】

パラメータリストハンドル 405 は、ジョブに設定されるさまざまなパラメータが格納されている国外の情報テーブルを示すものである。これは、I/F ドライバ部 1516 から印刷ジョブを受け取った論理チャネル制御部 1508 が、印刷ジョブのジョブ属性パケットからジョブ属性 (ページ数、カラー モード等) を取得して、情報管理部 1517 に送信し、情報管理部 1517 は受け取ったジョブ属性をパラメータとして機器データベース部 1509 に格納する。 30

【0107】

ジョブ状態情報 406 は、ジョブ番号 401 で示されるジョブの現在の状態を示す。これは情報管理部 1517 が、ジョブプリプロセッサ 1510 (受信中)、受信バッファ 1511 (印刷待ち状態)、PDL トランスレータ部 1512 (処理中: 展開中)、描画部 1514 (印刷中) のそれぞれが処理しているジョブ番号 401 を認識し、プリンタエンジン部 1515 に近い方の処理部を優先させてジョブ状態を機器データベース部 1509 に格納する。つまり、ジョブ番号 2 のジョブが PDL トランスレータ部 1512 と描画部 1514 にある場合は、描画部 1514 の方がプリンタエンジン部 1515 に近いのでジョブ状態情報 406 は「印刷中」となる。 40

【0108】

なお、本ジョブ管理テーブルが示す情報はジョブを管理できるものであれば、特に内容を上記に限定するものではなく、また、本実施形態のキュー番号 402 のようにデータの意味も特に限定するものではない。

【0109】

<印刷ジョブデータの処理・実行>

図7のフローチャートは、印刷装置 110 における入力データの処理を示すものである 50

。入力データは主に(1)印刷ジョブを管理するためのデータ、(2)印刷処理されるための文書データ、(3)印刷制御のためのデータ、という3種類の属性に分類できる。コマンド解析部201はこの観点から入力されたデータを解析する。

【0110】

ホストコンピュータ502からなにかしらのデータを入力部101であるI/Fドライバ部1516が受信すると(S701)、ステップS702において、論理チャネル制御部1508とジョブプリプロセッサ部1510は、I/Fドライバ部1516で受信したコマンドを順次解析する。

【0111】

ステップS703では、論理チャネル制御部1508は、解析されたコマンドがジョブ終了パケットかチェックし、ジョブ終了パケットである場合はステップS708に遷移する。

10

【0112】

ジョブ終了パケットでない場合は、ステップS704において、論理チャネル制御部1508は、解析されたコマンドがジョブ開始パケットかチェックし、ジョブの開始コマンドである場合はステップS711に遷移する。

【0113】

ジョブ開始パケットでない場合は、ステップS705において、論理チャネル制御部1508は、解析されたコマンドがパラメータの設定コマンドであるジョブ属性パケットかチェックし、ジョブ属性パケットである場合はステップS712に遷移する。

20

【0114】

ジョブ属性パケットでない場合は、ステップS706において、論理チャネル制御部1508は、解析されたコマンドがデータコマンドである送信データパケットかチェックし、送信データパケットである場合はステップS713に遷移する。

【0115】

送信データパケットでない場合は、ステップS707において、論理チャネル制御部1508は、解析されたコマンドがジョブの制御コマンドかチェックし、ジョブの制御コマンドである場合はステップS714に遷移する。ジョブの制御コマンドでない場合は、予想されないデータが入力されたことになるので処理をステップS701に戻す。

【0116】

30

ステップS708では、論理チャネル制御部1508は、ジョブ終了コマンドを受け、すでに受信している一連の印刷ジョブデータをジョブプリプロセッサ部1510に転送する。なお、論理チャネル制御部1508からジョブプリプロセッサ部1510にデータ転送するタイミングは、本実施例のごとく全てのデータが揃ってから行われる必要はなく、特定のサイズ毎に順次転送されても良く、特に限定するものではない。例えば、後述するステップS711の次に続く処理であってもよい。

【0117】

続いてステップS709では、ジョブプリプロセッサ部1510で解析されたデータを受信バッファ1511に蓄積するステップである。なお、ジョブプリプロセッサ部1510から受信バッファ1511にデータ転送するタイミングも特に限定するものではない。

40

【0118】

ステップS710では、ジョブプリプロセッサ部1510は、受信バッファ1511にデータを蓄積終了後、図4のキー番号402に適当な番号を機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルに書き込む。

【0119】

ステップS711では、ジョブプリプロセッサ部1510は、論理チャネル制御部1508からジョブ開始パケットを受け、図4のジョブ管理テーブルにジョブ番号401を機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルに書き込み、続く一連のコマンド受信の準備を行う。

【0120】

50

ステップ S 712 では、ジョブプリプロセッサ部 1510 は、論理チャネル制御部 1508 からジョブ属性パケットを受け、図 4 の 403 ~ 405 に所望のデータを機器データベース部 1509 内のジョブ管理テーブルに追加するステップである。

【0121】

ステップ S 713 では、ジョブプリプロセッサ部 1510 は、論理チャネル制御部 1508 から送信データパケットを受け、送信データパケット内の PDL データを受信バッファ 1511 に蓄積する。ここでは、送信データパケットのパケットヘッダ情報に含まれるパラメータ長の分だけ、解析せずにそのまま受信バッファ 1511 に蓄積する。よって、従来のように PDL データの終わりを探すために、常に印刷ジョブデータを解析する必要がなくなり、処理が早くなるという効果がある。

10

【0122】

ステップ S 714 では、論理チャネル制御部 1580 は、ジョブ制御コマンドを情報管理部 1517 に渡し、情報管理部 1517 は、受信したジョブ制御コマンドに対応する各種ジョブを機器データベース部 1509 のジョブ管理テーブルから検索し、所望のジョブ制御を行う。このジョブ制御については図 19 で後述する。

【0123】

このようにして印刷装置 110 は入力データの処理を行う。また、通新媒体 1518 は前述したようにマルチチャネルの通信が行えるため、印刷データのジョブパケットを受信中にも、ジョブ制御コマンドのジョブパケットを受信することが可能であり、例えば図 19 で後述するようなキャンセル制御を受信中のジョブに対して行うことができるという効果が得られる。

20

【0124】

図 18 は、本発明の印刷制御装置の一例である印刷装置の印刷時の概略フローである。

【0125】

ステップ S 1801 において、情報管理部 1517 は、機器データベース部 1509 内のジョブ管理テーブルのキュー番号 402 に有効なデータがあるかチェックし、有効なデータが存在する場合は、印刷に必要なデータが図 4 ジョブ管理テーブル内に揃っていると認識しステップ S 1802 に遷移する。キュー番号がついているジョブは、前述したようにジョブの認識が終わっているものであり、印刷処理が始めることが可能であることを示している。

30

【0126】

ステップ S 1802 では、印刷処理を開始する。具体的には、情報管理部 1517 が PDL トランスレータ部 1512 に対して、印刷すべきジョブのジョブ番号と開始命令を送信する。PDL トランスレータ部 1512 は、指示されたジョブ番号の PDL データを受信バッファ 1511 から取得し、PDL 解析を行い中間データに変換し描画バッファ 1513 に格納する。これに伴い、情報管理部 1517 もしくは PDL トランスレータ部 1512 は、機器データベース部 1509 のジョブ管理テーブルの該当するジョブ番号に対応するジョブ状態情報 406 を「印刷待ち」から「解析中」に更新する。

【0127】

続いてステップ S 1803 では、描画バッファ 1513 に 1 ページ分の中間データが溜まった後、描画部 1514 は一連の印刷処理を開始する。つまり、描画バッファ 1513 に格納された中間データを取得し、ラスタライズ処理を行いビットマップデータを生成し、プリンタエンジン部 1515 に出力する。一連の印刷処理の開始時に、情報管理部 1517 もしくは描画部 1514 は、機器データベース部 1509 のジョブ管理テーブルの該当するジョブ番号に対応するジョブ状態情報 406 を「解析中」から「印刷中」に更新する。また、1 ページの印刷が終了したときに、情報管理部 1517 もしくは描画部 1514 は、機器データベース部 1509 のジョブ管理テーブルの該当するジョブ番号に対応する残りページ数情報（図示省略）を 1 つ少なくする。このようにして 1 ページ分の印刷処理が行われる。

40

【0128】

50

なお、印刷に必要なデータが揃ったことを識別する手段は、特に本実施例の手段に限定されるものではない。

【0129】

次にステップS1804では、情報管理部1517は、印刷ジョブの全ページの印刷が終了したかチェックする。終了していない場合はステップS1802に遷移し、続くページの印刷処理を継続して行う。

【0130】

なお、ステップS1802からステップS1804のごとく、印刷に必要なデータの転送手段は特に1ページ単位であることに限定するものではない。

【0131】

ステップS1805では、情報管理部1517は、印刷処理を行った印刷ジョブのジョブ情報を機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルから削除する。なお、本ステップで削除したジョブ情報は一時的に別の領域に記憶されているものとする。

【0132】

ステップS1806では、ステップS1805において一時的に記憶されたジョブ情報を元に、ステップS1802で得たデータ領域の解放を行う。ここでいうデータ領域とは、受信バッファ1511、描画バッファ1513における該当印刷ジョブのデータ（PDLデータと中間データ）の占める領域である。

【0133】

図19は、本発明の印刷制御装置の一例である印刷装置におけるジョブ制御を示すフローチャートである。図7のステップS714の処理を詳細に説明したものである。この処理は、ステップS707において論理チャネル制御部1508がジョブ制御コマンドを受信した際に、ジョブ制御コマンドを情報管理部1517に渡すことにより行われる。

【0134】

ジョブ制御コマンドは、ホストコンピュータ109のユーティリティ部1505において生成される。ジョブ制御コマンドには、印刷装置内のジョブリストを要求するステータス取得要求コマンド、印刷ジョブの中止を要求するジョブキャンセルコマンド、印刷ジョブの一時中断を要求するジョブ中断コマンド、中断されている印刷ジョブの再開を要求するジョブ再開コマンド、印刷ジョブのパラメータの変更を要求するパラメータ設定変更コマンド等がある。それぞれのジョブ制御コマンドもまた、図16で前述したようにジョブパケット形式になっており、種類により属性が異なっている。

【0135】

ステップS1901において、情報管理部1517は、受信したジョブ制御コマンドがステータス取得要求コマンドであるかをジョブパケット内の属性により判断する。ステータス取得要求であると判断された場合は、ステップS1902に処理を進める。

【0136】

ステップS1902では、情報管理部1517は、機器データベース部1509に格納されているジョブ管理テーブルを取得する。続いてステップS1903では、取得したジョブ管理テーブルのそれぞれのジョブの情報を論理チャネル制御部1508経由でI/Fドライバ部1516に渡す。I/Fドライバ部1516は、受け取った情報をパケット方式に変換し、IEEE1284からなる通信媒体1518を介してホストコンピュータ109に返送する。この返送により、ホストコンピュータ109は、印刷装置110内でユニークに割り付けられたジョブ番号を認識することができる。

【0137】

図20にホストコンピュータ109の図示省略した表示部に表示される印刷装置110のステータスマニタの一例を示す。「プリントジョブ内リスト」で示されるジョブが、現在印刷装置110内で処理されているジョブである。従来は、PDL解析が終了したジョブしか見ることができなかったが、本発明により受信中のジョブのステータスマニタも認識することができる。

【0138】

図20のユーティリティ画面において、ユーザがあるジョブに対しジョブ制御（キャンセル、中断、再開、設定変更等）を行う場合は、図21に示すように、ユーティリティ画面上で図示省略したマウスなどのポインティングデバイスでドキュメントを選択することにより、ジョブ制御ウィンドウ2101が新たに表示され、所望のジョブ制御を選択することができる。ここで選択されたジョブ制御に対応するジョブ制御コマンドがユーティリティ部1505により生成され、指定されたジョブ番号とともに論理チャネル制御部1506でジョブパケット化されて印刷装置110に送信されるのである。印刷装置110内でユニークに割り付けられたジョブ番号は、ステータス要求の返送により取得できるので、ジョブ制御が可能となるのである。

【0139】

10

ステップS1901で、ステータス取得要求でないと判断された場合は、ステップS1904に処理を進める。ステップS1904では、情報管理部1517は、ジョブ制御コマンドがジョブキャンセルコマンドであるかをジョブパケット内の属性により判断する。ジョブキャンセルコマンドであると判断された場合は、ステップS1905に処理を進める。

【0140】

ステップS1905では、情報管理部1517は、ジョブのキャンセル権限があるかを判断し、その後ジョブのキャンセルを行う。まず情報管理部1517は、ホストコンピュータ109から送信されたジョブキャンセル要求であるジョブパケット内のジョブ番号を取得し、そのジョブ番号のユーザ名と、ジョブキャンセルコマンドを送信したユーザ名をジョブパケットの属性IDからして同一であるか判断する。同一でない場合は、キャンセル権限がないので、キャンセルせずにステップS1902～1903の処理を飛ばす。同一である場合は、キャンセル権限があるので、そのジョブに対応する機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルにおけるジョブ状態情報を取得する。情報管理部1517は、ジョブ状態情報に基づいてジョブキャンセルを制御する。つまり、ジョブ状態情報406が「印刷中」である場合は、ジョブプリプロセッサ4個所のジョブキャンセルを行う。

20

【0141】

まず、ジョブプリプロセッサ部1510に対し、ジョブ番号とジョブキャンセル指示を出す。ジョブプリプロセッサ部1510は、指示されたジョブ番号のジョブパケットを以後は受信しても受信バッファ1511には送信せずに破棄する。次に、情報管理部1517は、受信バッファ1511内の該当する印刷ジョブを無効にするよう制御する。受信バッファ1511では、それぞれのPDLデータとともにジョブプリプロセッサ1510で割り付けられたジョブ番号を管理しており、どのPDLデータがどのジョブ番号なのか常に把握できるようになっており、情報管理部1517が容易にキャンセルが必要なジョブがどれであるか認識できるようになっている。次に、情報管理部1517は、PDLトランスレータ部1512にジョブ番号とキャンセル命令とを送信する。PDLトランスレータ部1512は、受け取ったジョブ番号に対応するジョブを解析中であれば、キャンセル命令に従ってPDL解析を中止する。受け取ったジョブ番号と異なるジョブを解析しているのであれば命令を無視する。次に、情報管理部1517は、描画部1514にジョブ番号とキャンセル命令とを送信する。描画部1514は、受け取ったジョブ番号に対応するジョブを描画中であれば、キャンセル命令に従って中間データの展開処理を中止する。受け取ったジョブ番号と異なる中間データを展開中は、指定されたジョブ番号の中間データを受け取るまで処理を続ける。

30

【0142】

40

ジョブ状態情報が「処理中」であれば、情報管理部1517は、ジョブキャンセル命令をPDLトランスレータ部1512に送った後はステップS1906に移る。ジョブ状態情報が「印刷待ち」であれば、情報管理部1517は、受信バッファ1511におけるジョブキャンセル処理を終えた後はステップS1906に移る。

【0143】

50

このようにして、ジョブの状態に応じて印刷装置110内のジョブキャンセル制御が行われる。また、ジョブのキャンセルは、ジョブが入力されるI/Fドライバ部1516に近い方、つまりデータの流れとして上流の方から止めていく。これは、プリンタエンジン部に近い方からキャンセルすると、キャンセルが移る時にデータが流れてしまい削除しきれないデータができてしまうからである。上流から削除することにより完全な制御が可能となる。

【0144】

続いて、ステップS1906では、情報管理部1517は、機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルにおけるキャンセルした印刷ジョブの情報をすべてを削除する。

【0145】

ステップS1904で、ジョブキャンセルでないと判断された場合は、ステップS1907に処理を進める。ステップS1907では、情報管理部1517は、ジョブ制御コマンドがジョブ中断コマンドであるかをジョブパケット内の属性により判断する。ジョブ中断コマンドであると判断された場合は、ステップS1908に処理を進める。

【0146】

ステップS1908では、情報管理部1517は、ジョブ中断制御を行う。ジョブの中断制御と権限判断は、前述したジョブキャンセル制御と流れは同じであり、キャンセル(削除)の替わりに一時待避を行う。このとき待避するデータは、受信バッファ1511に存在するPDLデータだけであり、中間データは削除する。

【0147】

続いて、ステップS1909では、情報管理部1517は、機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルにおける中断した印刷ジョブの状態情報406を「中断」に更新する。

【0148】

ステップS1907で、ジョブ中断でないと判断された場合は、ステップS19010に処理を進める。ステップS1910では、情報管理部1517は、ジョブ制御コマンドがジョブ再開コマンドであるかをジョブパケット内の属性により判断する。ジョブ再開コマンドであると判断された場合は、ステップS1911に処理を進める。

【0149】

ステップS1911では、情報管理部1517は、ジョブ再開の権限判断とジョブ再開制御を行う。ジョブ再開の権限判断は、前述したジョブキャンセル判断と同じようにジョブ番号に対応したジョブ管理テーブルのユーザ名とジョブ再開のジョブパケットの属性IDにより示されるユーザ名とを比較することにより判断する。ジョブの再開制御は、前述したジョブ中断制御により中断されているジョブを通常の印刷ルーチンに戻すことにより行う。つまりハードディスク等の不揮発性記憶媒体に一時待避された印刷ジョブのPDLデータを受信バッファ1511にジョブ番号とともに戻すだけである。これにより印刷ジョブの再開を行うことができる。

【0150】

続いて、ステップS1912では、情報管理部1517は、機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルにおける再開した印刷ジョブの状態情報406を「印刷待ち」に更新する。

【0151】

ステップS1910で、ジョブ再開でないと判断された場合は、ステップS1913に処理を進める。ステップS1913では、情報管理部1517は、ジョブ制御コマンドがパラメータ設定変更コマンドであるかをジョブパケット内の属性により判断する。パラメータ設定変更コマンドであると判断された場合は、ステップS1914に処理を進める。

【0152】

ステップS1914では、情報管理部1517は、パラメータ設定変更の権限確認とパラメータ設定変更制御を行う。パラメータ設定変更の権限確認もジョブ再開時の権限確認と同様に行う。情報管理部1517は、取得したパラメータ設定変更コマンドに基づいて

10

20

30

40

50

、機器データベース部 1509 内のジョブ管理テーブルのパラメータリストハンドル 405 を変更する。パラメータリストハンドル 405 は、印刷部数、カラー モードなどである。この値を変更することにより、実際の印刷形態や枚数が変更される。

【0153】

ここで本発明の印刷制御装置の特徴的構成について説明する。

【0154】

印刷ジョブを解析して印刷する印刷制御装置（印刷装置 110 に相当）は、印刷管理データと印刷データとが分けられている印刷ジョブ（図 3）を入力する入力手段（I / D ドライバ部 1516 に相当）と、前記入力手段により入力された印刷ジョブから、前記印刷管理データを解析する解析手段（ジョブプリプロセッサ部 1510 に相当）と、前記解析手段の解析結果に基づき、前記印刷ジョブを管理するための印刷管理データを格納する管理情報記憶手段（機器データベース部 1509 に相当）とを備え、前記解析手段により前記印刷ジョブの印刷データが解析せずとも、前記印刷管理データは前記管理情報記憶手段に格納可能（図 7 のステップ S713 の説明に相当）である。
10

【0155】

また、前記解析手段は、新しい印刷ジョブの解析が始まると、該印刷ジョブにジョブ識別情報を割り付け、前記管理情報記憶手段に作成されるジョブ管理テーブルにジョブ識別情報を設定し、前記印刷管理データを格納する（図 7 のステップ S711 に相当）。

【0156】

また、前記印刷ジョブのうち印刷実行にかかる印刷データ（PDL データに相当）を中間データ（描画コマンドに相当）に変換するためのデータ変換手段（PDL トランスレータ部 1512 に相当）と、前記データ変換手段により変換された中間データを格納する中間データ記憶手段（描画バッファ 1513 に相当）と、前記中間データ記憶手段に格納されている中間データから印刷すべきイメージデータを生成し、該イメージデータを印刷部（プリンタエンジン部 1515 に相当）に出力する描画手段（描画部 1514 に相当）を更に備えている。
20

【0157】

また、前記印刷制御装置は、記録媒体にイメージデータを印刷する印刷手段（プリンタエンジン部 1515）を含む印刷部を備えている。

【0158】

また、前記入力手段によりジョブ制御データを入力した場合に、該ジョブ制御データにより指定される印刷ジョブと制御命令に基づいて、前記管理情報記憶手段に格納されている印刷管理データにより特定される印刷ジョブに、該制御内容に応じた制御を行うジョブ制御手段（情報管理部 1517 もしくは CPU102 に相当）を更に備える。
30

【0159】

また、前記印刷ジョブは、前記印刷管理データを識別するための識別情報（パケットヘッダ 304 に相当、詳細は図 16）と前記印刷管理情報（ジョブ属性パケットのパラメータ情報 305 に相当）とを含むジョブパケット（図 16）と、前記印刷データを識別するための識別情報（パケットヘッダ 306 に相当）と前記印刷データ（印刷データ 307、PDL データに相当）とを含むジョブパケット（図 16）とを含んでおり、前記ジョブ制御データは、前記制御命令を識別するための識別情報と前記制御命令とを含むジョブパケットを含んでいる（図 19 の説明に相当）。
40

【0160】

また、前記入力手段により入力された入力データに含まれる識別情報を認識し、印刷ジョブと認識された入力データは前記解析手段に送信し、ジョブ制御データと認識された入力データは前記ジョブ制御手段に送信するデータ属性認識手段（論理チャネル制御部 1508 に相当）を更に有する。

【0161】

また、前記入力手段は双方通信可能（本実施例における IEEE1284 に相当）であり、入力されたジョブ制御データが前記印刷制御装置内の印刷ジョブのリストを要求し
50

ている場合（図19のステップS1901のYESに相当）は、前記ジョブ制御手段は、前記管理情報記憶手段に格納されている印刷ジョブのジョブ管理データにより設定されるジョブ管理テーブルのジョブ情報を返送するよう制御する（ステップS1902～1903の処理に相当）。

【0162】

また、前記識別情報は、前記識別情報に続くデータのデータサイズを示すサイズ情報を含んでいる（図16のパラメータ長に相当）。

【0163】

また、前記解析手段は、印刷ジョブに含まれるジョブパケットの識別データを解析し、解析中のジョブパケットが印刷データであると判断された場合は、該ジョブパケットに含まれるサイズ情報で示されるサイズ分だけデータを読み飛ばす（図7のステップS713の説明に相当）。

【0164】

また、前記入力されたジョブ制御データが印刷中止を示している場合（ステップS1904のYESに相当）は、前記ジョブ制御手段は、ジョブ制御データに含まれるジョブ識別番号で特定される印刷ジョブの印刷処理を中止するよう制御する（ステップS1905の処理に相当）。

【0165】

また、前記入力されたジョブ制御データが印刷中断もしくは再開を示している場合（ステップS1907のYESに相当）は、前記ジョブ制御手段は、ジョブ制御データに含まれるジョブ識別番号で特定される印刷ジョブの印刷処理を中断もしくは再開するよう制御する（ステップS1908の処理に相当）。

【0166】

また、前記ジョブ制御手段は、ジョブの制御を前記解析手段、データ変換手段、描画手段の順で行う（ステップS1905、S1908の説明に相当）。

【0167】

＜第1の実施形態の効果＞

本発明により、印刷装置の受信データに付加情報を付加し、付加情報内に付加情報に続くパラメータやデータのデータサイズを収めているので、付加情報の解析により印刷ジョブが認識可能となり、更には印刷ジョブの全体的な負荷ボリュームの把握がきるようになった。

【0168】

更にデータ受信時に、前記付加情報を解析する付加情報解析部と、前記付加情報解析部で解析したジョブ情報を保持するための格納手段とを備えることにより、データ受信直後、或いはデータ受信に続く一連のシーケンス上においても、コマンド情報別のジョブの管理と、データ変換等の実行管理とを分離して行うことが可能となった。

【0169】

また、本発明の付加情報解析部の処理は、従来技術に示したPDL等の出力データそのものの解析処理と比較し格段にシンプルで処理自身の負担が少ないものになる。

【0170】

（第2の実施形態）

本発明の第2の実施の形態では、前述した第1の実施の形態のシステムを用いて更にキューに蓄積されているデータの処理順序をユーザに意図に応じて変更可能にするための制御を説明する。

【0171】

＜優先順位付け＞

ホストコンピュータ109のプリンタドライバ部1502でユーザの設定した優先度情報をPDLデータとともに送信バッファ1503に格納されている場合は、ジョブパケット生成部1507は、ジョブパケット内のパラメータ情報にジョブの優先順位を示す優先順位情報を付加し、印刷装置110に送信する。印刷装置110では、受信した印刷ジョ

10

20

30

40

50

ブをキュー 204 に転送する際、キュー番号 402 の再割り当てを行い、指定された優先順位にしたがった順に処理する。優先順位は、ホストコンピュータ 109 から送信された優先度情報「1、2、3、…」や「A, B, C」等によりランク付けされている。

【0172】

また、印刷装置 110 内で付ける場合は、印刷時刻の指定により前後関係を取り決める場合等がある。

【0173】

新しい印刷ジョブが受信されると、受信された印刷ジョブは、ジョブプリプロセッサ部 1510 により機器データベース部 1509 のジョブ管理テーブルに一旦一番優先順位の低いランクに登録された後、ジョブプリプロセッサ部 1510 が優先順位を示すコマンド情報を参照して、キュー番号を並び替える。同一の優先順位のジョブが投入された場合は、投入された順にキュー番号 402 を割り当て処理し、時間で判断する場合は印刷指定時刻の早い方が優先順が高いことになる。同じ時刻が指定された場合は同様にジョブ投入の早い方が優先順位は高い。

【0174】

図 9 に優先順位として、印刷時刻がパラメータ情報として設定された印刷ジョブデータの例を示す。時刻情報を時 (H) : 分 (M) : 秒 (S) の形式で表示する。本例において先に入力された印刷ジョブ C の印刷指定時刻は 12:00:00 であり、後に入力された印刷ジョブ D の印刷指定時刻は 11:55:00 であるので、優先順位は印刷ジョブ D の方が印刷ジョブ C より高い（印刷は先に実行される）ことになる。

10

20

【0175】

ジョブ管理テーブルに登録された夫々の印刷ジョブは、優先順位の情報に基づき中央制御部 102 の管理下で並び替えられる。

【0176】

優先順位が付加されたジョブ管理テーブルを図 22 に示す。図 4 で説明したものは同じ符号を付けてある。ここで、優先順位 2201 は、ホストコンピュータ 109 で割り付けられたものである。この優先順位は、第 1 の実施の形態の図 19 で説明したように、ジョブ制御コマンドにより変更することが可能である。優先順位が変更されると、情報管理部 1517 によりキュー番号が再び並び直される。

【0177】

30

＜中断、再開＞

第 1 の実施の形態で説明したように、ホストコンピュータ 109 もしくは操作部 103 からの入力に従い、中央制御部 102 が中断指示を受け付けると、その指示は印刷処理部 104 に送られ、印刷処理部 104 は印刷の再開に必要な全てのデータを記憶部 105 に保存する。

【0178】

それから、印刷処理部 104 は中断指示された印刷ジョブをジョブ管理テーブルから削除する。その後、ジョブ管理テーブルの優先順位を並び替える。印刷処理は並び替えられた後の印刷ジョブの優先順位に基づいて行われる。

【0179】

40

印刷再開の指示を受けると、記憶部 105 に保存されている中断印刷ジョブの再開に必要な情報を再度、ジョブ管理テーブルに復帰させ、中断指示のかけられた印刷ジョブの印刷処理を再開する。

【0180】

印刷ジョブの中断、再開における印刷ジョブの実行順位は、ジョブ管理テーブルに登録されたジョブの優先順位を基礎として、削除若しくは割り込みによるリナンバリングが行われる。リナンバリングは、中央制御部 102 の管理下で並び替えられる。

【0181】

＜ホストコンピュータ / ユーザによる限定＞

第 1 の実施の形態で説明したように、ジョブパケットと属性 ID を用いることにより、

50

ホストコンピュータ（クライアント）の識別情報は印刷情報のジョブ属性パケットに付加され、機器データベース部1509内のジョブ管理テーブルでクライアント情報は管理される。

【0182】

本第2の実施の形態では、特定のPCから受信されPDL解析されるジョブを別のPCから削除、中断、再開する制御について説明する。

【0183】

また、ジョブ管理テーブルで管理されるクライアント情報に基づき、受信中、或いはPDL解析中を含む処理中のジョブの削除、中断、再開を制限することも可能なシステムを説明する。

10

【0184】

さらに、ユーザ識別情報は印刷情報に付加され、ジョブ管理テーブルでユーザ識別情報は管理される。

【0185】

ここで、特定のユーザから受信、或いはPDL解析中を含む処理中のジョブは別のPCから削除、中断、再開等が可能なシステムを説明する。

【0186】

また、ジョブ管理テーブルで管理されるユーザ情報に基づき、受信中、或いはPDL解析中を含む処理中のジョブの削除、中断、再開を制限することも可能なシステムを説明する。

20

【0187】

上記のようなシステムを実現するためには、以下の仕組みが必要となる。

【0188】

まず、ホストコンピュータ109のジョブパケット生成部1507において（図17のステップS1702）ジョブ属性パケットを生成する際に、第1の実施の形態で説明したユーザ名（ユーザ情報）だけでなく、ホストコンピュータ109の機器を特定するクライアント情報を付加することになる。クライアント情報は、OSに設定されているコンピュータ名を使用する。

【0189】

次に、印刷装置110のジョブプリプロセッサ部1510がジョブ属性パケットのパラメータを機器データベース部1509に設定するときに、上述したクライアント情報を一緒に設定するのである。

30

【0190】

更に、印刷装置110の機器データベース部1509に予め下記のような権限リストを管理者などにより図示省略した印刷装置の操作部から入力作成することにより用意しておく。権限リストとは、ユーザ情報「A」からの印刷ジョブは、ユーザ情報「A」のユーザがキャンセル可能であり、ユーザ情報「A, B, C」のユーザが中断、再開の制御が可能であり、ユーザ情報「A, B」のユーザがパラメータ設定変更可能であるというテーブルである。また、権限リストには、ユーザ情報と同様にクライアント情報についても設定されていればよい。本第2の実施の形態では、権限リストが操作部から設定入力されたが、これに限られるものではなく、管理者などの特定のユーザが設定した権限リストを外部から受信し、機器データベース部1509に格納しておいてもよい。

40

【0191】

図19のステップS1905、S1908、S1911、S1914における権限判断の際に、情報管理部1517が上記権限リストを参照することにより判断し、一致していた場合にのみジョブ制御を実行する。

【0192】

このように、権限リストを設けることにより、自分のジョブ以外でもジョブ制御が可能となり、かつ無秩序なジョブ制御が行われないようにすることができる。

【0193】

50

また、権限リストで、ユーザ情報やクライアント情報に対して、ランクを設けることも考えられる。例えばキャンセルが「A」中断、再開が「C」、パラメータ設定変更が「B」とすると、ランクが「A」に設定されているユーザもしくはクライアントは、すべてのジョブに対して、キャンセル、中断、再開、設定変更すべてのジョブ制御が可能となり、ランクが「B」のユーザは、中断、再開、設定変更のジョブ制御が可能となり、ランクが「C」のユーザは、中断、再開のジョブ制御が可能となり、ランクが「D」のユーザは、自分のジョブ以外はジョブ制御はできなくなる。

【0194】

このように権限にランクを設けることにより、より詳細なジョブ制御の権限割り当てが可能となる。

10

【0195】

また、ホストコンピュータ109でジョブを送信する際に、予めそのジョブに対してジョブ制御を行うことができるユーザもしくはクライアントを設定することも考えられる。

【0196】

つまり、プリンタドライバ部1502において、ユーザがジョブ制御を許可するクライアント情報もしくはユーザ情報を設定し、その情報をパケットヘッダ生成部1507がジョブパケットに設定する。それに応じて、データを受信する印刷装置110では、ジョブプリプロセッサ部1510がジョブ制御を許可するクライアント情報とユーザ情報を機器データベース部1509に格納しておき、情報管理部1517がジョブ制御の権限判断をするときにジョブ制御依頼をしたクライアントもしくはユーザと、機器データベース部1510に設定されているクライアント情報もしくはユーザ情報と一致するかを判断して制御すればよい。

20

【0197】

このように、ジョブ依頼者が該ジョブに対しジョブ制御権限対象者を設定できるので、制御対象となるジョブを送信したユーザの意志を反映することが可能となり、より詳細な設定を行ったジョブ制御を実行することができる。

【0198】

ここで本発明の印刷制御装置の特徴的構成について説明する。

【0199】

本第1の実施の形態で説明した印刷制御装置において、前記管理情報記憶手段は、更にジョブ制御を行う権限を示す権限情報（権限リストに相当）を格納しており、前記ジョブ制御手段は、ジョブの制御を前記権限情報に基づいて制御する。

30

【0200】

また、前記権限情報は、前記印刷制御装置の操作部（操作部103）から設定される。

【0201】

また、前記権限情報は、前記入力手段を介して外部（ホストコンピュータ109）から入力される。

【0202】

また、前記印刷管理データは優先度情報を含んでおり、該優先度情報に基づいて印刷処理される順序が並び替えられる。

40

【0203】

また、上記の仕組みからなる、印刷制御方法もしくは印刷制御プログラムが格納された記憶媒体である。

【0204】

また、ホストコンピュータは、印刷データを生成する生成手段と、印刷管理データと該印刷管理データを識別するための識別情報とを含むジョブパケットと、印刷データと該印刷データを識別するための識別情報とを含むジョブパケットとから印刷ジョブを生成するジョブパケット生成部とを有している。

【0205】

<第2の実施形態の効果>

50

コマンド情報として、印刷ジョブの優先順位を付加することにより、個々の印刷ジョブに設定された優先順位がコマンド解析部により解析され、ジョブ管理テーブルで優先順位は管理されることが可能となる。従って、印刷ジョブのうち、優先順位の高いジョブは、優先順位の低いジョブを追い抜き、先行した印刷処理が進められる。印刷ジョブの中止、再開における印刷ジョブの実行順位は、ジョブ管理テーブルに登録されたジョブの優先順位を基礎として、削除若しくは割り込みによるリナンバリングが行われる。

【0206】

優先順位の高い重要な書類を印刷する場合でも先行する印刷ジョブが終了するまで待たなければならないということは解消する。

【0207】

また、ジョブ制御を実行できるクライアントやユーザを制限することで、混乱した事態を防ぎ、より秩序あるジョブ制御を本印刷制御装置で行うことができる。

【0208】

(他の実施形態)

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0209】

また、複数の機能（コピー、プリント、FAX）を持っている複合機に適用してもよい。

【0210】

また、本発明の目的は、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、図23に示すようにシステムあるいは装置に供給し、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、達成されることは言うまでもない。

【0211】

プログラムとは、本実施例で説明した、図7、図17～19のフローチャートの制御をプログラムコード化したものである。

【0212】

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。

【0213】

図24は、本発明の制御プログラムが記憶部105に含まれるRAMにロードされ実行可能となった状態のメモリマップを示す。

【0214】

本実施例では、記憶媒体から本制御プログラム及び関連データを直接RAMにロードして実行させる例を示したが、この他にFD等の外部記憶媒体から本制御プログラム及び関連データを一旦記憶部105内の不揮発性記憶媒体であるハードディスクに格納（インストール）しておき、本データ作成・送信処理制御プログラムを動作させる際にハードディスクからRAMにロードするようにしても良い。

【0215】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM, CD-R, 磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0216】

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、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）など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

10

20

30

40

50

言うまでもない。

【0217】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、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込まれた後、その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など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。

【0218】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図10のメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。

10

【0219】

すなわち、少なくとも「コマンド解析モジュール1001」、「イメージデータ変換モジュール1002」および「印刷処理モジュール1003」、「データ入力モジュール1004」の各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に格納すればよい。

【0220】

本実施形態において、コマンド解析モジュール1001は、実施例でいうジョブプリブロセッサ部であるコマンド解析手段として機能し、記憶部105内の機器データベース部に生成されるジョブ管理テーブル（図4）は、第一のデータ格納手段として機能する。さらに、印刷実行にかかるデータを記憶するための記憶部105に生成された受信バッファ202は第二のデータ格納手段として機能する。

20

【0221】

イメージデータ変換モジュール1002は、印刷ジョブデータのうち、印刷実行にかかるデータをイメージデータに変換するためのPDLトランスレータ部であるデータ変換手段として機能する。

【0222】

印刷処理モジュール1003は、印刷制御コマンドに基づき、印刷ジョブの実行処理を行う描画部として機能する。

【0223】

さらに、データ入力モジュール1004は、前記印刷ジョブを管理するためのデータと、前記印刷ジョブを管理するためのデータを識別するためのコマンド情報と、前記印刷実行にかかるデータと、前記印刷実行にかかるデータを識別するためのコマンド情報と、前記印刷の制御指示のためのデータと、前記制御指示にためのデータを識別するためのコマンド情報と、から構成される印刷ジョブデータ等を受信する入力手段（I/Fドライバ部）として機能する。

30

【0224】

印刷装置としてレーザビームプリンタを用いても良い。図11はこの場合のレーザビームプリンタ（以下、LBPと略す）の内部構造を示す断面図で、このLBPは、文字パターンデータ等を入力して記録紙に印刷することができる。

【0225】

40

図11において、1140はLBP本体であり、供給される文字パターン等を基に、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1100は操作のためのスイッチ及びLED表示器などが配されている操作パネル、1101はLBP1140全体の制御及び文字パターン情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1101は主に文字パターン情報をビデオ信号に変換してレーザドライバ1102に出力する。

【0226】

レーザドライバ1102は半導体レーザ1103を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1103から発射されるレーザ光1104をオン・オフ切替えする。レーザ光1104は回転多面鏡1005で左右方向に振られて静電ドラム1106上を走査する。これにより、静電ドラム1106上には文字パターンの静電潜

50

像が形成される。この潜像は静電ドラム 1106 周囲の現像ユニット 1007 により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙は LBP1140 に装着した複数種の用紙に対応した複数の用紙カセット 1008 に収納され、給紙ローラ 1109 及び搬送ローラ 1110 と 1111 とにより装置内に取込まれて、静電ドラム 1106 に供給される。

【0227】

尚、本実施形態の印刷装置として、レーザビームプリンタを例にして説明したが、これに限定されるものでなく、以下で説明するインクジェットプリンタ等にも適応可能である。

【0228】

図 11 は、不図示であるが複数種の用紙を印刷ジョブに対応して給紙可能であるインクジェット記録装置 IJRA の概観図である。同図において、駆動モータ 5013 の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア 5011, 5009 を介して回転するリードスクリュー 5005 の螺旋溝 5004 に対して係合するキャリッジ HC はピン（不図示）を有し、矢印 a, b 方向に往復移動される。このキャリッジ HC には、インクジェットカートリッジ IJ C が搭載されている。5002 は紙押え板であり、キャリッジの移動方向に亘って紙をプラテン 5000 に対して押圧する。5007, 5008 はフォトカプラで、キャリッジのレバー 5006 のこの域での存在を確認して、モータ 5013 の回転方向切り換え等を行うためのホームポジション検知手段である。5016 は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材 5022 を支持する部材で、5015 はこのキャップ内を吸引する吸引手段で、キャップ内開口 5023 を介して記録ヘッドの吸引回復を行う。5017 はクリーニングブレードで、5019 はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板 5018 にこれらが支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることは言うまでもない。又、5021 は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム 5020 の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクラッチ切り換え等の公知の伝達手段で移動制御される。これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジがホームポジション側の領域に来た時にリードスクリュー 5005 の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行えるように構成されているが、周知のタイミングで所望の作動を行うようにすれば、本例にはいずれも適用できる。

【0229】

次に、上述した装置の記録制御を実行するための制御構成について、図 13 に示すプロック図を参照して説明する。制御回路を示す同図において、1700 は記録信号を入力するインターフェース、1701 は MPU、1702 は MPU 1701 が実行する制御プログラムを格納するプログラム ROM、1703 は各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておくダイナミック型の ROM である。1704 は記録ヘッド 1708 に対する記録データの供給制御を行うゲートアレイであり、インターフェース 1700、MPU 1701、RAM 1703 間のデータ転送制御も行う。1710 は記録ヘッド 1708 を搬送するためのキャリアモータ、1709 は記録紙搬送のための搬送モータである。1705 はヘッドを駆動するヘッドドライバ、1706、1707 はそれぞれ搬送モータ 1709、キャリアモータ 1710 を駆動するためのモータドライバである。

【0230】

上記制御構成の動作を説明すると、インターフェース 1700 に記録信号が入るとゲートアレイ 1704 と MPU 1701 との間で記録信号がプリント用の記録データに変換される。そして、モータドライバ 1706、1707 が駆動されると共に、ヘッドドライバ 1705 に送られた記録データに従って記録ヘッドが駆動され、印刷が行われる。

【0231】

以上のようなインクジェットプリンタの制御構成に、本発明の構成要素を組み込むことも可能であり、本発明はレーザビームプリンタに限らず、上記インクジェットプリンタ等

10

20

30

40

50

にも適用できることは明らかである。

【0232】

本発明により、印刷ジョブデータは、コマンド情報と、前記コマンド情報に対応した、コマンド情報の属性を記述するヘッダ情報との一対を基本単位として生成される。

【0233】

コマンド情報は、印刷ジョブを管理するための情報、印刷実行にかかる情報と、印刷の制御指示のための情報の3種類がある。かかる印刷ジョブデータはデータ生成手段で生成され、印刷実行手段に送信される。

【0234】

10
入力手段で受信された印刷ジョブデータは、コマンド解析手段により、それぞれ印刷ジョブデータを構成するコマンド情報単位に解析される。

【0235】

印刷ジョブを管理するためのデータは、印刷実行順位により分類される一の格納手段に格納され、印刷実行にかかるデータは、データ変換手段によりイメージデータに変換された後他の格納手段に格納される。コマンド情報別に解析され、格納されたそれぞれのデータは、制御指示コマンドに従い読み出され印刷処理される。

【0236】

印刷ジョブ単位で受信された印刷ジョブデータは、コマンド情報単位に並列処理されるために直列的な処理に比べ、待ち時間が削減され高速な処理が可能となる。

【0237】

20
印刷ジョブの全体的な処理の完了を待たずに、コマンド情報単位に連続的に処理することが可能となり、印刷ジョブデータの受信に続く一連の処理においてジョブの管理・制御が容易となる。

【0238】

さらに、コマンド情報として、印刷ジョブの優先順位を付加することにより、個々の印刷ジョブに設定された優先順位がコマンド解析部により解析され、ジョブ管理テーブルで優先順位は管理されることが可能となる。従って、印刷ジョブのうち、優先順位の高いジョブは、優先順位の低いジョブを追い抜き、先行した印刷処理が進められる。本発明により、本印刷制御装置では、印刷ジョブ内の印刷データとジョブ管理情報とを分けているので、印刷データの解析をせずともジョブの管理情報の取得が可能となる。

【0239】

また、印刷データを解析せずとも、ジョブの認識が可能となり、ジョブの全体的な負荷量が検知でき、ジョブの管理ができるようになる。

【0240】

また、このジョブ管理情報により印刷制御装置内の印刷ジョブを管理できるので、外部装置から受信したジョブ制御コマンドによって印刷制御装置内の印刷ジョブの制御がリアルタイムで可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0241】

【図1】本発明の第1の実施形態の印刷制御装置のブロック図である。

40

【図2】本発明の第1の実施形態の処理をブロック図を用いて表現したものである。

【図3】本発明の第1の実施形態の通信データの構成図である。

【図4】本発明の第1の実施形態のジョブ管理テーブルの概略図である。

【図5】従来例の印刷制御装置のブロック図である。

【図6】従来例における印刷ジョブの処理を示すフローチャートである。

【図7】本実施形態における印刷制御装置の受信データの処理を示すフローチャートである。

【図8】印刷ジョブデータを示す図である。

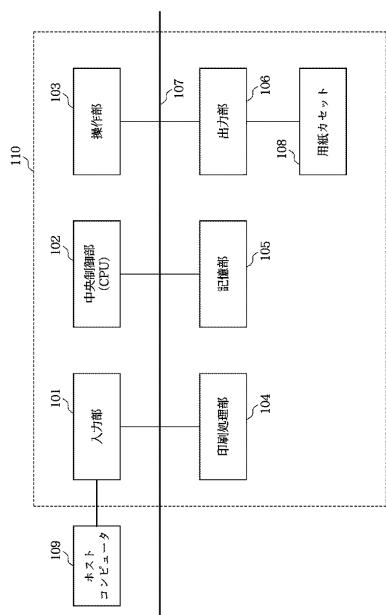
【図9】印刷指定時刻が設定された印刷ジョブデータを示す図である。

【図10】実施形態における記録媒体のメモリマップを示す図である。

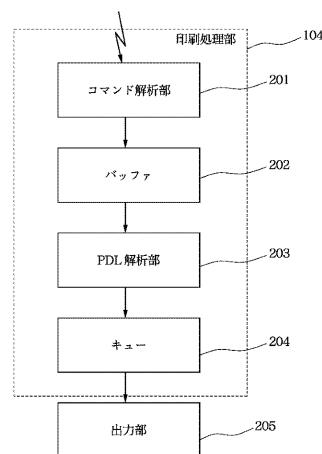
50

- 【図11】レーザープリンタの構成を表す図。
- 【図12】インクジェットプリンタの構成を表す図。
- 【図13】プリンタの動作を説明するブロック線図。
- 【図14】従来例の印刷制御装置の機能ブロック図である。
- 【図15】本発明の実施形態における印刷制御装置の機能ブロック図である。
- 【図16】パケットヘッダ情報の構造を説明する図である。
- 【図17】本発明のホストコンピュータにおけるジョブパケット作成処理の制御を示すフローチャートである。
- 【図18】本発明の実施形態における印刷制御装置の印刷処理の制御を示すフローチャートである。
- 【図19】本発明の実施形態における印刷制御装置のジョブ制御を示すフローチャートである。
- 【図20】本発明のホストコンピュータにおけるユーティリティ画面におけるG U Iを示す図である。
- 【図21】本発明のホストコンピュータにおけるユーティリティ画面においてジョブ制御を指定するG U Iを示す図である。
- 【図22】本発明の第2の実施形態のジョブ管理テーブルの概略図である。
- 【図23】本発明の印刷制御プログラムが記憶媒体からコンピュータシステムに供給されることを示す図である。
- 【図24】本発明の印刷制御プログラムが動作するときのメモリマップ図の一例である。
- 【符号の説明】
- 【0242】
- | | | |
|-----|-----------------------------|----|
| 101 | 入力部 | 10 |
| 102 | 中央制御部 | |
| 103 | 操作部 | |
| 104 | 印刷処理部 | |
| 105 | 記憶部 | |
| 106 | 出力部 | |
| 201 | コマンド解析部 | 30 |
| 202 | 受信バッファ | |
| 203 | P D L 印刷処理部 | |
| 204 | キュー | |
| 205 | 出力部 | |
| 301 | 1つの印刷処理にかかる一連のコマンド即ちジョブコマンド | |
| 302 | 後述のコマンド303のパケットヘッダー | |
| 303 | ジョブの開始を示すコマンド | |
| 304 | 後述のコマンド305のパケットヘッダー | |
| 305 | パラメータの設定コマンド、及び設定データ | |
| 306 | 後述のコマンド307のパケットヘッダー | |
| 307 | 実際に印刷されるP D L 情報 | 40 |
| 308 | 後述のコマンド309のパケットヘッダー | |
| 309 | ジョブの終了コマンド | |
| 401 | ジョブ番号 | |
| 402 | キュー番号 | |
| 403 | ユーザ名 | |
| 404 | ファイル名 | |
| 405 | パラメータリストハンドル | |

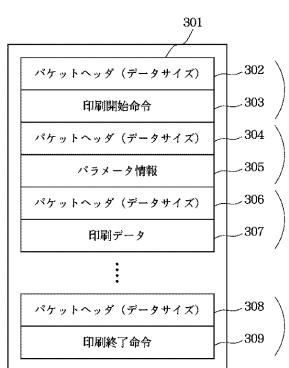
【 図 1 】



【 四 2 】



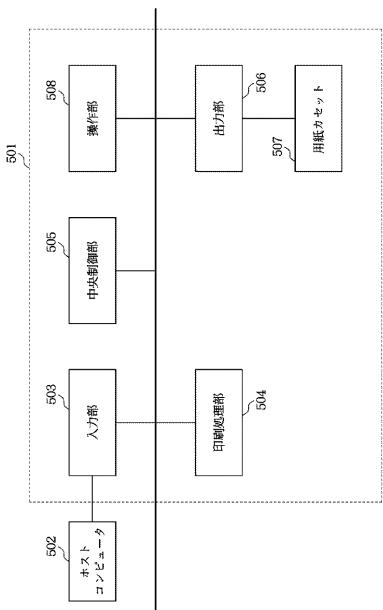
【図3】



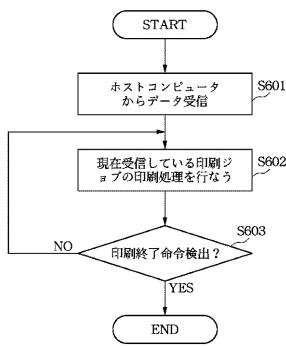
【図4】

401	402	403	404	405	406
ショップ番号	チャーチ番号	ユーティリティ番号	ファイル名	バラメータリストヘッドル	状態情報
1	1	1	ugaga	0x0babcded	処理中
2	3	3	hogehoge	0x00123456	待ち
3	0	0	moegera	0x0013579b	受信中
0	0	NULL	NULL	NULL	空き
:	:	:	:	:	:

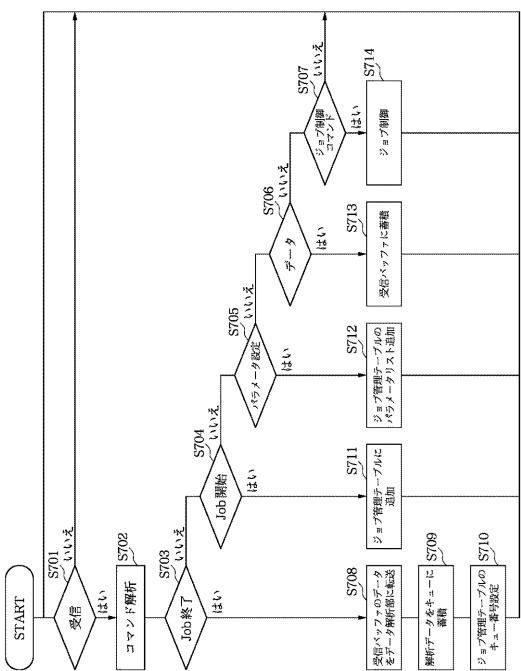
【図5】



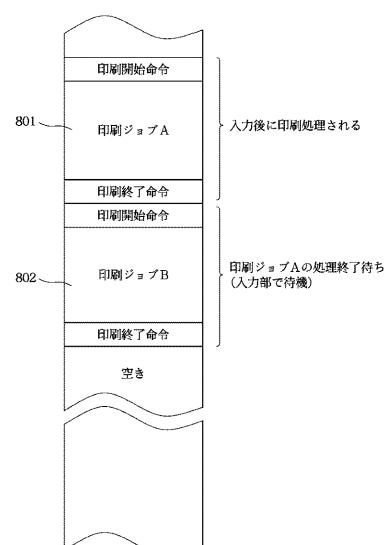
【図6】



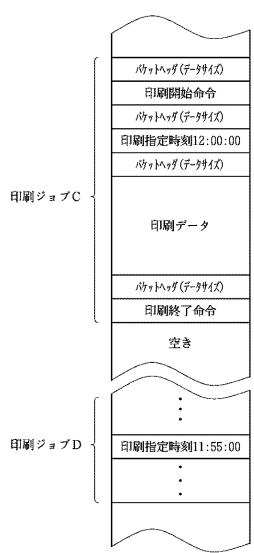
【図7】



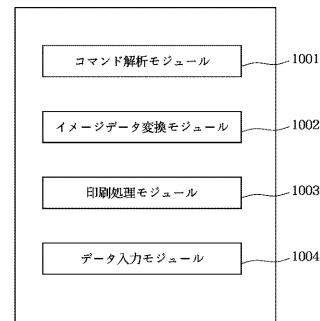
【図8】



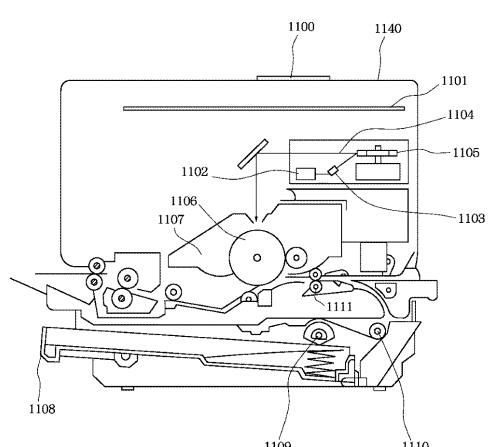
【図9】



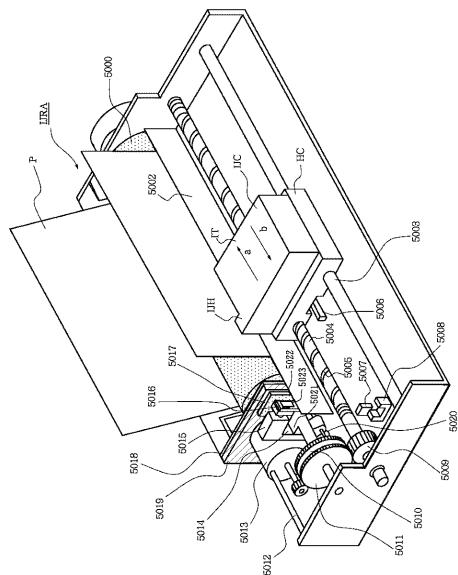
【図10】



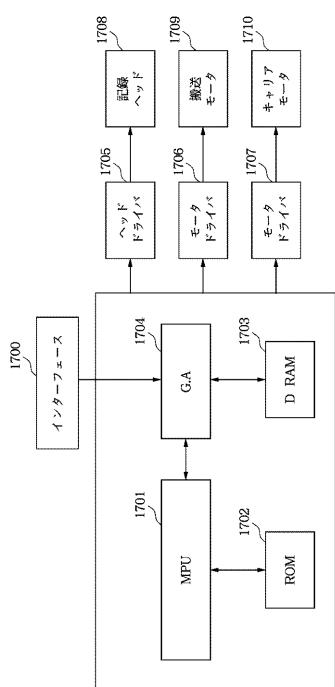
【図11】



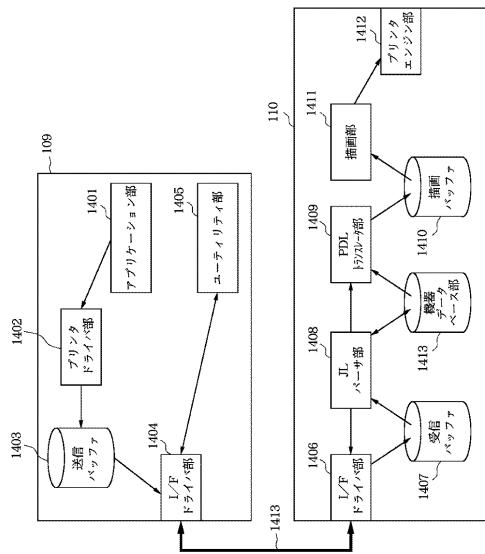
【図12】



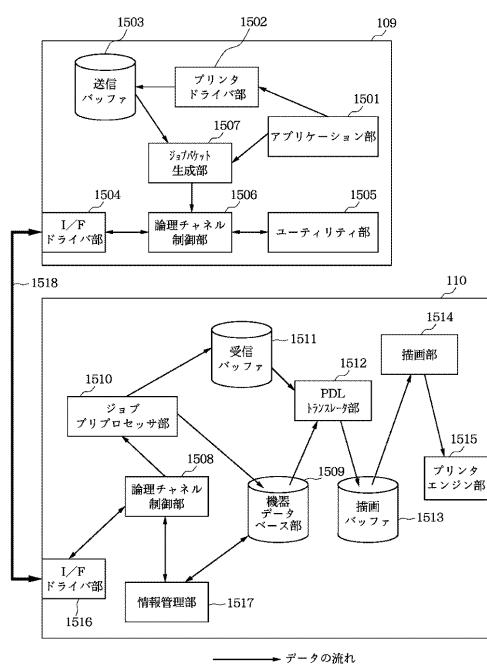
【図13】



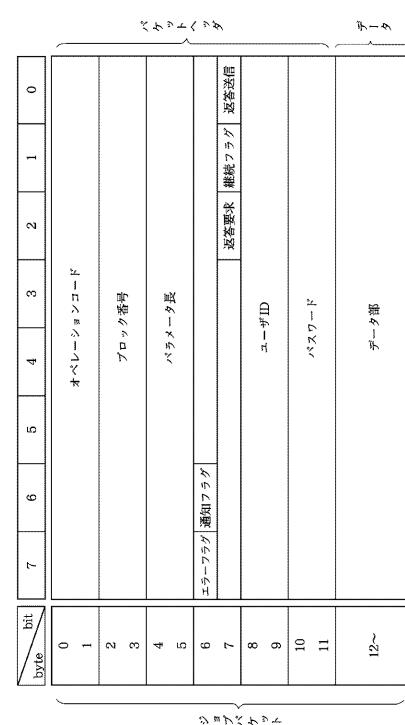
【図14】



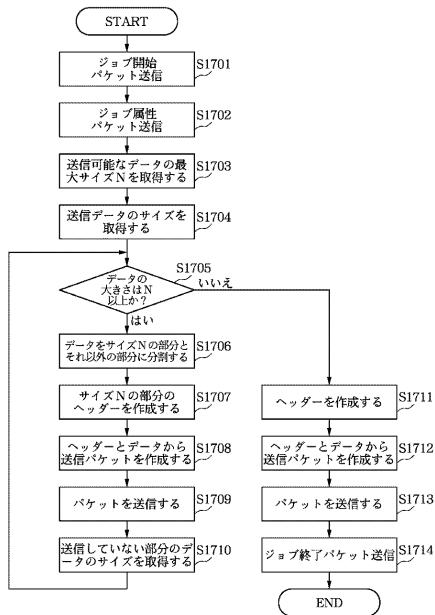
【図15】



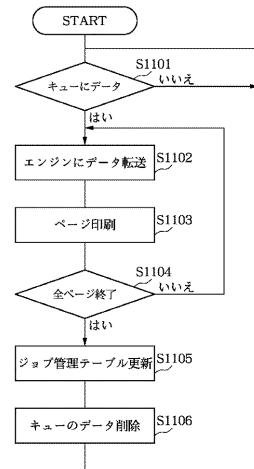
【図16】



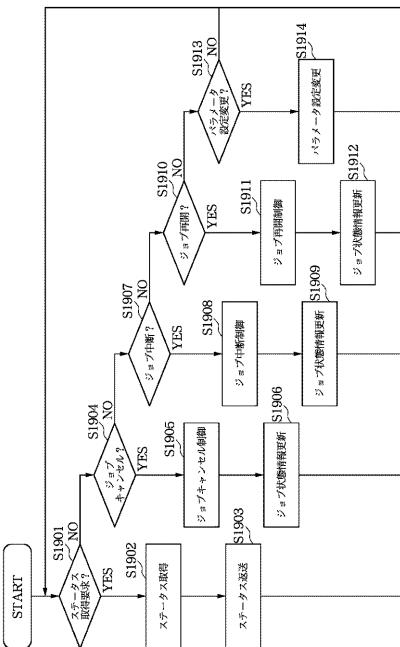
【図17】



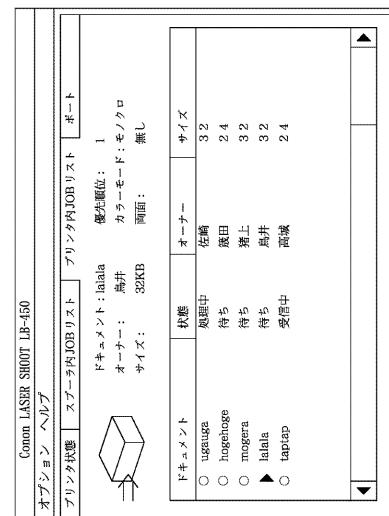
【図18】



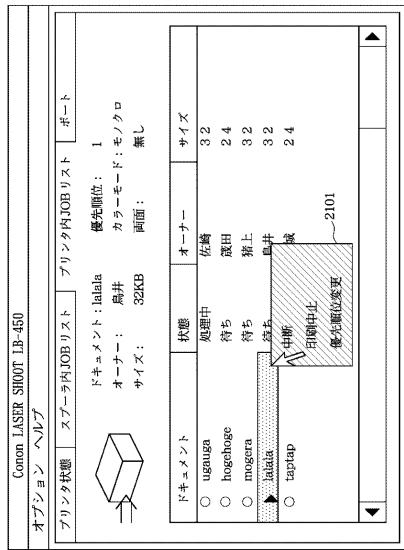
【図19】



【図20】



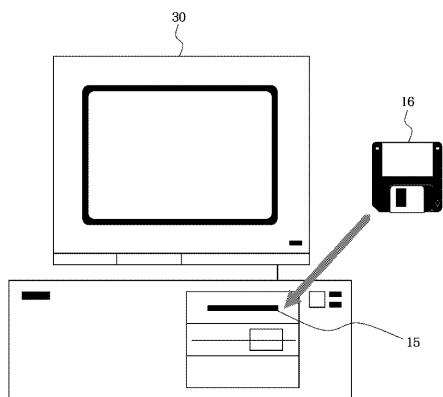
【図21】



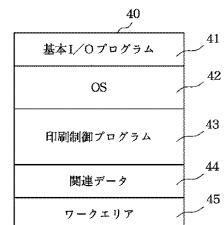
【図22】

401	402	2201	403	404	405	406
ショウガキキサ 番号	番号	優先度	ユータイ名	フォーマル名	ハラメーリス・トンドル	状態情報
1	1	3	佐輔	ugase	0x00bedbed	待合
2	1	4	篠田	hosono	0x00555321	待合
3	3	2	篠上	monera	0x00555321	待合
4	2	1	五郎	go	0x0013575b	受付
5	0	3	高嶺	tarap	NULL	空き
0	0	0	NULL	NULL	NULL	：
：	：	：	：	：	：	：

【図23】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-194905(JP, A)
特開平08-152982(JP, A)
特開平09-150566(JP, A)
特開平08-337014(JP, A)
特開平07-221946(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 5 / 30