(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3817429号
(P3817429)
(45)発行日　平成18年9月6日(2006.9.6)　(24)登録日　平成18年6月16日(2006.6.16)

(51)Int.Cl.			F I		
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	A
G06F	3/14	(2006.01)	G06F	3/14	320A

請求項の数 18　(全 37 頁)

(21)出願番号　特願2001-27056(P2001-27056)
(22)出願日　平成13年2月2日(2001.2.2)
(65)公開番号　特開2001-312382(P2001-312382A)
(43)公開日　平成13年11月9日(2001.11.9)
審査請求日　平成15年12月9日(2003.12.9)
(31)優先権主張番号　特願2000-45702(P2000-45702)
(32)優先日　平成12年2月23日(2000.2.23)
(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　菅谷　章男
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　内田　正和

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法及び情報処理プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第１の格納手段と、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第２の格納手段と、

前記第１の格納手段に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納手段に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段とを有し、

前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する情報処理装置。

【請求項２】

前記第１の格納手段に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納手段に格納されているジョブ情報とを合成する合成手段と、

前記合成手段により合成されたジョブ情報を格納する第３の格納手段とを有し、

前記表示制御手段は、前記第３の格納手段に格納されているジョブ情報に基づいて、前記リストを前記表示部に表示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】

前記出力装置はプリンタであって、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特

徴とする請求項１或いは２に記載の情報処理装置。
【請求項４】
前記情報処理装置は前記出力制御装置内にあることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の情報処理装置。
【請求項５】
出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第１の格納手段と、
前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第２の格納手段と、
前記第１の格納手段に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納手段に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段と、
前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付手段と、
前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断手段と、
前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。
【請求項６】
出力スケジュールの変更は出力ジョブの削除、出力の順序の入れ替え、または出力ジョブの割り込みを含むことを特徴とする請求項５に記載の情報処理装置。
【請求項７】
前記リストの中から選択された出力ジョブに設定された制御レベルに基づいて、当該出力ジョブの出力スケジュールを変更できるか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段による判定結果に基づいて、出力ジョブの出力スケジュールを変更する変更手段とを有することを特徴とする請求項５或いは６に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記出力装置はプリンタであって、前記出力制御装置はプリントサーバであることを特徴とする請求項５乃至７のいずれかに記載の情報処理装置。
【請求項９】
前記情報処理装置は前記出力制御装置内にあることを特徴とする請求項５乃至８のいずれかに記載の情報処理装置。
【請求項１０】
前記コマンド送信手段は、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力制御装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力制御装置に送信することを特徴とする請求項５乃至８のいずれかに記載の情報処理装置。
【請求項１１】
出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を前記出力装置から取得する取得手段と、
前記取得手段により取得されるジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段とを有し、
前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する情報処理装置。
【請求項１２】
出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を前記出力装置から取得する取得手段と、
前記取得手段により取得されるジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出

力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段と、

前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付手段と、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断手段と、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項１３】

情報処理装置で実行される情報処理方法であって、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、

前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップとを有し、

前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する情報処理方法。

【請求項１４】

前記第１の格納領域に格納されたジョブ情報と前記第２の格納領域に格納されたジョブ情報とを合成する合成ステップと、

前記合成ステップで合成されたジョブ情報を第３の格納領域に格納する第３格納ステップとを有し、

前記表示制御ステップでは、前記第３の格納領域に格納されているジョブ情報に基づいて、前記リストを前記表示部に表示することを特徴とする請求項１３に記載の情報処理方法。

【請求項１５】

情報処理装置で実行される情報処理方法であって、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、

前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付ステップで受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項１６】

前記コマンド送信ステップでは、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力制御装置内にある場合、前記指示受付ステップで受け付けられる指示に従って、出力スケ

ジュールを変更するためのコマンドを前記出力制御装置に送信することを特徴とする請求項１５に記載の情報処理方法。

【請求項１７】

コンピュータを制御するための情報処理プログラムであって、前記情報処理プログラムは、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、

前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップとをコンピュータに実行させ、

前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する情報処理プログラム。

【請求項１８】

コンピュータを制御するための情報処理プログラムであって、前記情報処理プログラムは、

出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、

前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、

前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断ステップと、

前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付ステップで受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、ネットワークを介してコンピュータ、プリントサーバ、プリンタが接続された画像出力システムにおける情報処理装置、及びその情報処理装置で実行される情報処理方法及び情報処理プログラムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

近年、コンピュータはＬＡＮ（ローカルエリアネットワーク）によって相互接続されており、プリンタにとどまらず、コピー、ファックス機能を備えたマルチファンクション画像処理装置など多様な周辺機器群も、ＬＡＮ接続が可能となっている。

【０００３】

構内（例えば、建物のフロア）にあるコンピュータを接続するＬＡＮは、１つのユーザグループでの機器の共有使用、データ転送を可能としている。が、地理的に離れた場所にあるいくつかのＬＡＮを、高速総合デジタルネットワーク（ＩＳＤＮ）回線や公衆電話回線などにより接続することにより、ＷＷＷ（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）などのインタ

ーネットに代表されるＷＡＮ（ワイドエリアネットワーク）が構成される場合もある。

【０００４】

通常、それぞれのＬＡＮ／ＷＡＮは、ファイルサーバ、プリントサーバを含むコンピュータ群により構成される。そして、各コンピュータ内に搭載されるネットワークオペレーティングシステムは、データやファイルの転送、データやファイルの共有、プリンタの共有などを行う各種プロトコルに対応している。

【０００５】

また、各コンピュータ上で動作するアプリケーションから転送された印刷ジョブは、一般にプリントサーバを介してネットワーク上に接続されたプリンタに転送される。

【０００６】

さらに、ネットワークを構築するための各種機器、例えばネットワークに接続されたコンピュータやプリンタの遠隔管理や機器情報の取得を行うための通信プロトコルも標準化されており、その代表として、簡易ネットワーク管理プロトコル（ＳＮＭＰ：Ｓｉｍｐｌｅ　Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）などが知られている。

【０００７】

ネットワーク機器がこれらのプロトコルを実装している場合、ネットワーク管理ソフトウェアは、ネットワーク上の遠隔地から各種機器を管理し、情報を取得するということができ、例えば、プリンタの場合、プリンタ情報の取得、プリンタの状態の監視、プリンタの状態が変化した時のその旨の通知、プリンタの初期化の制御などを行うことができる。

【０００８】

ＬＡＮを構成する各コンピュータ上で動作するユーザアプリケーションには、文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェアなど様々なものが知られている。これらのアプリケーションを使用して作成されたデータは、プリンタドライバソフトウェアにより、プリンタ制御言語であるＰＤＬ（Ｐｒｉｎｔｅｒ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）データに変換された後、印刷ジョブとしてプリントスプーラに一時的に格納され、プリンタに送出される。ここで、プリントスプーラとプリンタは必ずしも１対１に対応しているわけでなく、複数のプリントスプーラから１台のプリンタに、それぞれのプリントスプーラに格納されている印刷ジョブが送出されることもある。

【０００９】

また、印刷ジョブは、１つまたは複数のアプリケーション文書ファイルから生成されたデータがプリンタドライバソフトウェアによりプリンタ毎に１対１に対応したＰＤＬデータに変換されることにより、生成され、１つの印刷文書を構成する単位である。通常、印刷ジョブはジョブ開始命令とジョブ終了命令によってくくられている。また、ジョブ開始命令などには、ＰＤＬデータの種類やバージョン情報が付加されている。これらの情報は、印刷ジョブがプリンタで処理する際に、印刷ジョブ処理モジュールがＰＤＬデータの種類やバージョンを判別するのに利用される。

【００１０】

また、ＬＡＮを構成するものとして、イーサネットケーブルによりコンピュータとプリンタなどを接続するものが一般的であるが、近年、より高速なＩＥＥＥ１３９４－１９９５（Ｈｉｇｈ　Ｐｅｒｆｏｒｍａｎｃｅ　Ｓｅｒｉａｌ　Ｂｕｓ）方式によるデジタル機器のネットワーク接続も実現されている。

【００１１】

ＩＥＥＥ１３９４シリアルバスのインタフェース（Ｉ／Ｆ）を備える機器は、各自固有のＩＤを有し、それを認識し合うことで１つのネットワークを構成している。ネットワークに接続された各機器は、それぞれがコンピュータを介することなく独自に他の装置にデータ送信可能であり、また、データ受信も可能となるように構成されている場合もある。

【００１２】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では、ホストコンピュータは、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブの処理状況、例えばスプール格納中、保持中、転送中などの処理状況をＣＲＴ上

に表示させることはできた。が、プリントスプーラから転送済みの印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を取得することができず、それらのジョブの処理状況をＣＲＴ上に表示させることはできなかった。特に、自機のプリントスプーラから転送済みの印刷ジョブであって、プリントサーバ内にある印刷ジョブや画像出力装置内にある印刷ジョブのジョブの処理状況を合わせて、ＣＲＴ上に表示させることはできなかった。

【００１３】

また、上記従来例では、ホストコンピュータは、ユーザの指示に応じて、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブの転送を一時停止したり、その印刷ジョブをキャンセルしたり、その印刷ジョブの転送順序を入れ替えたりなど、自機のプリントスプーラ内の印刷ジョブのスケジュール制御を行うことはできた。が、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブの出力スケジュールを直接制御したり、或いは、画像出力装置に出力スケジュールを変更させるために画像出力装置にスケジュール指示を出したりすることができなかった。特に、画像出力装置内にある印刷ジョブと未だ画像出力装置に転送されていなくてプリントスプーラやプリントサーバ内にある印刷ジョブとを合わせて、スケジュール制御することができなかった。

【００１４】

さらに、上記従来例では、ホストコンピュータは、他のプリントサーバや他の入力部から転送された印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を取得できなかったので、画像出力装置内の他のユーザから転送された印刷ジョブのジョブ情報の表示、それらの印刷ジョブの処理状況の表示、およびそれらの印刷ジョブの出力スケジュールの制御を行うことができなかった。

【００１５】

また、他のユーザから出力された印刷ジョブが画像出力装置内に滞留しているか否かを判断できなかったので、例えば、プリントスプーラ内に転送すべき印刷ジョブが存在しなくとも、他のユーザが大量の画像データを他のプリントスプーラや他の入力部から転送している場合、それらの出力待ちを行う必要があり、結果的に印刷ジョブの出力時間が増大してしまうという問題があった。

【００１６】

そこで、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知できることが必要である。

【００１７】

また、プリントスプーラから画像出力装置に転送済みの印刷ジョブに関しても、印刷ジョブの制御や制御指示を行うことができ、ユーザが印刷操作を実行してから、実際に画像出力装置から印刷ジョブが出力されるまでの各処理段階において、印刷ジョブの処理を一時停止したり、印刷ジョブのキャンセル指示、処理順番の入れ替え、割り込みなどのジョブのスケジュール制御を、ユーザが統一的に制御して指示できることが必要である。

【００１８】

また、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの印刷ジョブなどが画像出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の印刷ジョブの出力順番を確実に確認できることが必要である。

【００１９】

また、プリントスプーラから入力された印刷ジョブと、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された印刷ジョブが画像出力装置内に混在して存在する場合、それぞれの印刷ジョブの属性情報、具体的には、入力部毎、ユーザ毎などの情報に応じて印刷ジョブの出力スケジュール制御の指示制御実行レベルや制御許可レベルを判定してユーザが指示可能な制御指示を可変にできることが必要である。

【００２０】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第１の格納手段と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第２の格納手段と、前記第１の格納手段に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納手段に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段とを有し、前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する。

【００２１】

上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第１の格納手段と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を格納する第２の格納手段と、前記第１の格納手段に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納手段に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信手段とを有することを特徴とする。

【００２２】

また、出力スケジュールの変更は出力ジョブの削除、出力の順序の入れ替え、または出力ジョブの割り込みを含むことを特徴とする。

【００２３】

また、前記コマンド送信手段は、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力制御装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力制御装置に送信することを特徴とする。

【００２４】

上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を前記出力装置から取得する取得手段と、前記取得手段により取得されるジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段とを有し、前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する。

【００２５】

上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理装置は、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を前記出力装置から取得する取得手段と、前記取得手段により取得されるジョブ情報と、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断手段と、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付手段により受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信手段とを有することを特徴とする。

【００２６】
上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理方法は、情報処理装置で実行される情報処理方法であって、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップとを有し、前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する。

【００２７】
上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理方法は、情報処理装置で実行される情報処理方法であって、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付ステップで受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送信するコマンド送信ステップとを有することを特徴とする。

【００２８】
上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理プログラムは、コンピュータを制御するための情報処理プログラムであって、前記情報処理プログラムは、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップとをコンピュータに実行させ、前記リストは、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれに関するジョブ情報と、前記出力装置内の出力ジョブ及び前記出力制御装置内の出力ジョブそれぞれが前記出力装置によって出力される順序とを示すことを特徴する。

【００２９】
上記課題を解決するために、本発明に係る情報処理プログラムは、コンピュータを制御するための情報処理プログラムであって、前記情報処理プログラムは、出力装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第１の格納領域に格納する第１の格納ステップと、前記出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内の出力ジョブに関するジョブ情報を第２の格納領域に格納する第２の格納ステップと、前記第１の格納領域に格納されているジョブ情報と、前記第２の格納領域に格納されているジョブ情報とに基づいて、前記出力装置内の出力ジョブと前記出力制御装置内の出力ジョブとのリストを表示部に表示する表示制御ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブの出力スケジュールを変更する指示を受け付ける指示受付ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にあるか前記出力制御装置内にあるかを判断する判断ステップと、前記リストの中から選択された出力ジョブが前記出力装置内にある場合、前記指示受付ステップで受け付けられる指示に従って、出力スケジュールを変更するためのコマンドを前記出力装置に送

信するコマンド送信ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【００３０】

【発明の実施の形態】

本発明の画像出力システム、情報処理装置、画像出力方法および記憶媒体の実施の形態について説明する。本実施形態の画像出力システムでは、レーザビームプリンタ（ＬＢＰ）が用いられる。

【００３１】

図１４はレーザビームプリンタの概略的構成を示す断面図である。図１４において、１０００はＬＢＰ本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報（文字コード、図形描画命令、イメージデータなど）や外字、フォームデータ、マクロ命令などを入力して記憶するとともに、これらの情報にしたがって対応する画像パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙などに像を形成する。

【００３２】

１０１２は操作スイッチおよびＬＥＤ表示器などが配された操作パネル（操作部）である。１３０１はＬＢＰ本体１０００の全体制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。プリンタ制御ユニット１００１は主に文字情報を、対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ１００２に出力する。

【００３３】

レーザドライバ１００２は半導体レーザ１００３を駆動する回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ１００３から発射されるレーザ光１００４のオンオフを切り替える。レーザ光１００４は回転多面鏡１００５で左右方向に振らされて静電ドラム１００６上を走査露光する。これにより、静電ドラム１００６上には、画像パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム１００６周囲に配設された現像ユニット１００７により現像された後、記録紙に転写される。現像ユニット１００７内には、記録紙に画像を形成するために使用されるトナーの残量検知機構が設けられており、プリンタ制御ユニット１００１によりトナー残量が検知される。

【００３４】

また、転写される記録紙として、カットシート記録紙が用いられる。カットシート記録紙は、ＬＢＰ本体１０００に装着された用紙カセット１００８に収納されており、給紙ローラ１００９および搬送ローラ１０１０、１０１１により装置内に取り込まれて静電ドラム１００６に供給される。

【００３５】

各ローラ部には、記録紙が正常に搬送されているか否かを検知する用紙搬送検知機構（図示せず）が設けられており、記録紙が紙詰まりを起こした場合などの異常を検知できるようになっている。また、用紙カセット１００８には、用紙残量検知機構（図示せず）が設けられており、プリンタ制御ユニット１００１により用紙残量が検知可能である。

【００３６】

ＬＢＰ本体１０００には、図示しないカードスロットが設けられており、カードスロットには、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系（ＰＤＬ）の異なる制御カード（エミュレーションカード）、フォームデータやフォントデータを書き込み保持可能なメモリカードが接続可能である。

【００３７】

つぎに、上記レーザプリンタを含む画像出力システムの構成について示す。図１は画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【００３８】

印刷ジョブは、ネットワークに接続されたパーソナルコンピュータ（ＰＣ）２０００あるいはプリントサーバ２００１上で動作するアプリケーションプログラムで生成されたデータがプリンタ制御ユニット用のＰＤＬデータに変換されることにより、生成され、各プリントサーバ２００１に内蔵されたハードディスク（ＨＤ）２４（図３参照）内のプリント

スプーラ（ジョブスプール領域２４ｄ）に格納される。

【００３９】

ＰＣ２０００およびプリントサーバ２００１の処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能により実現される。プリントサーバ２００１は、プリンタ１０００に内蔵されたＬＡＮインタフェースカード１０１３およびＬＡＮ２００２を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット１００１に転送する。ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令によりくくられたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

【００４０】

プリンタ制御ユニット１００１において、１１はプリンタＣＰＵであり、ＲＯＭ１２に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス１４に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース（Ｉ／Ｆ）１８を介して接続された印刷部（プリンタエンジン）１９に出力情報としての画像信号を出力する。

【００４１】

ＲＯＭ１２のプログラムＲＯＭには、後述する図４（Ｂ）および図８のフローチャートに示す制御プログラム、印刷部１９に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ＲＯＭ１２のフォントＲＯＭには、出力画像を生成する際に使用されるフォントデータ（アウトラインデータあるいはドットフォントデータ）などが記憶されている。

【００４２】

ＣＰＵ１１は、ＬＡＮインタフェースカード１０１３と入出力部１７を介してプリントサーバ２００１と通信処理可能である。

【００４３】

１６はＣＰＵ１１の主メモリ、ワークエリア、受信バッファなどとして機能するＲＡＭであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションＲＡＭによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。ＲＡＭ１６は、入出力部１７に入力されたデータをスプールしておく受信バッファ１６ａ、印刷すべきデータを中間コードあるいは中間ビットマップ画像として格納するジョブ格納メモリ１６ｂ、印刷部１９に出力されるビットマップ画像が生成される画像出力メモリ１６ｃ、ジョブ情報管理部１１１で入力された印刷ジョブの名称や処理ステータス状況などが格納されるジョブ情報格納メモリ１６ｄ、外部メモリ１３に記憶された外字、フォーム画像などの登録データを一時記憶するためのキャッシュメモリ１６ｅなどに用いられる。

【００４４】

外部メモリ１３は、メモリコントローラ（ＭＣ）１１７によりアクセス制御されるハードディスクなどの２次記憶装置として接続可能である。この外部メモリ１３は、ホスト（パーソナル）コンピュータ２０００の外字ファイルやフォームファイルなどから転送された登録データを記憶する登録メモリとして用いられる。また、入力されたデータを受信して格納する受信スプールバッファとしても用いられ、さらには、印刷すべきデータやフォームデータを中間コード化あるいは中間ビットマップ画像化して格納するジョブ格納メモリとしても用いられる。

【００４５】

ジョブ解析部１１０は、ＲＡＭ１６内の受信バッファに受信したデータを解析して出力すべき中間ページデータを生成し、ＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリに格納するジョブ解析処理モジュールである。

【００４６】

ジョブ情報管理部１１１には、ＲＡＭ１６内の受信バッファ１６ａおよびジョブ格納メモリ１６ｂに格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報（ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス）が格納されており、入力された印刷ジョブ処理状況に応じて随時更新される。

【００４７】

出力スケジュール制御部１１２は、プリントサーバ２００１からの指示もしくは操作パネル１０１２から入力された指示におうじて、プリンタ制御ユニット１００１内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御、例えば、印刷ジョブのキャンセル、２つの印刷ジョブの入れ替え、特定の印刷ジョブ処理の一時停止などを行う。

【００４８】

また、前述した操作パネル（操作部）１０１２には、操作スイッチ、ＬＥＤ表示器などが配されている。

【００４９】

尚、前述した外部メモリは単数に限らず、複数備えてもよく、例えば内蔵フォントに加えてオプションフォント、言語系（ＰＤＬ）の異なるプリンタ制御言語を解釈するエミュレーションプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成してもよい。また、外部メモリとしては、ハードディスクに限定されることなく、フラッシュメモリカードなどであってもよい。

【００５０】

図２はデータ送信源であるプリントサーバ２００１の構成を示すブロック図である。プリントサーバ２００１において、２１はＣＰＵ２１であり、ハードディスク（ＨＤ）２４に格納された制御プログラムをＲＡＭ２３にロードした後に読み出して実行し、制御プログラムおよびアプリケーション２７に基づいてシステムバス２６に接続された各種デバイスとのアクセスを総括的に制御する。また、ＣＰＵ２１は、ハードディスク２４のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。特に、プリンタドライバプログラム（印刷ジョブ生成部２１０）を実行することにより、出力装置に送信すべき印刷ジョブを生成し、入出力制御部２８を介して接続されたプリンタ１０００に印刷ジョブを出力する。

【００５１】

ハードディスク（ＨＤ）２４のプログラム領域には、後述する図４（Ａ）および図５のフローチャートに示されるような以下のような制御プログラムが格納されている。例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード２５から入力できるようにキーボードを制御する。ＣＲＴ表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データをＣＲＴ２２に表示する。プリンタドライバプログラム（印刷ジョブ生成部２１０）は、入力された操作に基づいて画像データを生成し、画像データから印刷ジョブを生成し、生成された印刷ジョブに関するジョブ情報をハードディスク（ＨＤ）２４内の生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納する。アプリケーションプログラム２７は、印刷時に印刷ジョブ生成部２１０を起動する。表示制御プログラム（ジョブ情報合成制御部２１１、ジョブ情報表示制御部２９）は、生成された印刷ジョブがハードディスク（ＨＤ）２４内のスプール領域に格納されると同時に、オペレーティングシステム（図示せず）により起動される。そして、プリンタ１０００内のＲＡＭ１６に格納されているジョブ情報を取得し、ハードディスク（ＨＤ）２４内の生成ジョブ情報と合成し、その合成されたジョブ情報をＣＲＴ２２に表示する。転送制御プログラムは、入出力制御部２８に対して、プリンタ１０００への印刷ジョブの転送を指示する。

【００５２】

なお、ＣＰＵ２１０がプリンタドライバプログラムや表示制御プログラムを実行することにより、印刷ジョブ生成部２１０、ジョブ情報合成制御部２１１、ジョブ情報表示制御部２９が実現される。

【００５３】

印刷ジョブ生成部２１０は、アプリケーションプログラム２７により起動され、プリンタ１０００に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムがＣＰＵ２１に実行されることにより実現される。プリンタドライバプログラムは、プリンタ１０００の構成情報、具体的にはＰＤＬバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーションやオペレーティングシステムに提供するとともに、アプリケーションからのデータに基づいてプリンタ１０００が処理可能な

印刷ジョブを生成する。

【００５４】

ジョブ情報合成制御部２１１は、表示制御プログラムがＣＰＵ２１に実行されることにより実現される。ジョブ情報合成制御部２１１は、生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納された印刷ジョブ情報と、プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂに格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合し、更に２種類の印刷ジョブ情報を合成する。そして、合成後の印刷ジョブ情報、つまり、プリンタ１０００が処理すべき全印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を生成して、ジョブ情報合成格納領域２４ｃに格納する。

【００５５】

なお、生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納された印刷ジョブ情報は、印刷ジョブ生成部２１０が印刷ジョブを生成するときに、印刷ジョブ生成部２１０によって作成される。また、プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂに格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部２１１が、印刷ジョブの転送とは独立してプリンタ制御ユニット１００１と通信し、ＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されたジョブ情報を取得することにより、ジョブ情報合成制御部２１１によって作成される。

【００５６】

ジョブ情報表示制御部２９は、ユーザインタフェース画面を制御可能な表示制御プログラムがＣＰＵ２１に実行されることにより実現される。ジョブ情報表示制御部２９は、ジョブ情報合成制御部２１１によって生成されたプリンタ１０００が処理すべき全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報をＣＲＴ２２に表示する。そして、ジョブ情報表示制御部２９は、ユーザがキーボード２５を操作してＣＲＴ２２に表示された印刷ジョブのスケジュールを変更するのを受け付ける。スケジュール変更された印刷ジョブがプリンタ１０００内の印刷ジョブである場合、入出力制御部２８を介して、プリンタ制御ユニット１００１の出力スケジュール制御部１１２に変更指示コマンドを転送する。この表示制御プログラムは、プリンタドライバプログラムが印刷ジョブを生成する時に、プリンタドライバプログラムから自動的に起動される。また、ユーザがキーボード２５から明示的に表示制御プログラムを起動することも可能である。

【００５７】

図３と図４はデータ送信源である印刷ジョブ生成部２１０とデータ受信源であるプリンタ制御ユニット１００１とがそれぞれ実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。図３は、プリントサーバ２００１が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、プリントサーバ２００１のハードディスク２４に格納されていて、ＣＰＵ２１によって実行される。図４は、プリンタ制御ユニット１００１が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、プリンタ１０００のＲＯＭ１２のプログラムＲＯＭに格納されていて、ＣＰＵ１１によって実行される。

【００５８】

まず、ユーザがキーボードを操作して、アプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、印刷ジョブ生成部２１０がアプリケーション２７により起動され、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータを生成する（ステップＳ３０１）。

【００５９】

生成された印刷ジョブデータはハードディスク２４内のジョブスプール領域２４ｄに格納される。そのとき、同じジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域には、生成された印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称、ジョブスプール領域内ジョブの処理ステータス（格納中、転送待ち中、転送中、削除中）などの情報が格納される（ステップＳ３０２）。これらの印刷ジョブ情報は、印刷ジョブに付随してプリンタ１０００にも転送される。

【００６０】

スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ生成部２１０がジョブ情報合成制御部２１１を起動する。すると、ジョブ情報合成制御部２１１は、生成ジョブ情報格

納領域２４ａへの格納処理を開始する（ステップＳ３０３）。尚、ジョブ情報合成制御部１１１の動作については後述する。

【００６１】

印刷ジョブがハードディスク２４内のジョブスプール領域２４ｄに格納されると、入出力制御部２８がプリンタ１０００に印刷ジョブを転送する（ステップＳ３０４）。これで処理が終了する。

【００６２】

一方、プリンタ１０００では、ＬＡＮインターフェースカード１０１３と入出力制御部２８との通信により、印刷ジョブがプリントサーバ２００１からプリンタ１０００へ転送されると、入出力部１７が、受信した印刷ジョブをＲＡＭ１６内の受信バッファ１６ａに格納する（ステップＳ４０１）。

【００６３】

入出力部１７が、入出力制御部２８から転送されてきた印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）を受信バッファ１６ａに格納するとともに、ジョブ情報管理部１１１が、印刷ジョブに付随して転送されてきたジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称）をＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納する（ステップＳ４０２）。

【００６４】

印刷ジョブはジョブ解析部１１０によって解析されると、中間コードに変換される。中間コードは、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類されて、ＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリ１６ｂに格納される（ステップＳ４０３）。このとき、印刷データ中の改ページ命令などページ終了制御コードが検知されるまで、各中間コードは同一ページの中間コードとしてページ単位に格納される。

【００６５】

ＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリ１６ｂに格納された中間コードをビットマップ展開して、生成されたビットマップ画像データを画像出力メモリ１６ｃに格納し、生成されたビットマップ画像データを印刷部Ｉ／Ｆ１８を介して印刷部１９に出力する（ステップＳ４０４）。すると、ビットマップ画像データに基づく画像が用紙に印刷される。この後、処理は終了する。

【００６６】

図５は、ジョブ情報合成制御部２１１およびジョブ情報表示制御部２９における処理手順を示すフローチャートである。この処理は、印刷ジョブ情報の表示制御プログラムにより実現される。この表示制御プログラムは、前述したようにプリントサーバ２００１内のハードディスク（ＨＤ）２４に格納されており、ＣＰＵ２１によって一旦、ＲＡＭ２３にロードされた後、実行される。

【００６７】

まず、ジョブ情報合成制御部２１１が、印刷ジョブ生成部２１０によって起動されると、ジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域にステップＳ３０２で格納された印刷ジョブ情報をハードディスク２４内の生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納する（ステップＳ５０１）。

【００６８】

そして、印刷ジョブ情報を表示し、ユーザからの印刷ジョブの変更指示を受け付けるためのユーザインタフェース画面を、ジョブ情報表示制御部２９がＣＲＴ２２に表示する（ステップＳ５０２）。

【００６９】

つぎに、ジョブ情報合成制御部２１１が、入出力制御部２８を介してプリンタ制御ユニット１００１内のＲＡＭ１６のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク２４内のプリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂに格納する（ステップＳ５０３）。

【００７０】

そして、ジョブ情報合成制御部２１１は、このようにして得られたハードディスク２４内の生成印刷ジョブ情報（以下、生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納された印刷ジョブ情報を、生成印刷ジョブ情報と呼ぶ）とプリンタ内ジョブ情報（以下、プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂに格納された印刷ジョブ情報を、プリンタ内印刷ジョブ情報と呼ぶ）とを比較・照合することにより、プリンタ１０００が出力処理すべき全ての印刷ジョブのジョブ情報をハードディスク２４内のジョブ情報合成格納領域２４ｃに格納する（ステップＳ５０４）。このとき、重複するジョブに関するジョブ情報は合成してしまう。

【００７１】

ＣＲＴ２２に表示されているユーザインタフェース画面上に、合成後のジョブ情報を表示する（ステップＳ５０５）。

【００７２】

つぎに、ユーザが、キーボード２５を使ってユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール（出力キャンセル、出力一時停止など）を変更指示したか否かを判別する（ステップＳ５０６）。変更指示がない場合、ステップＳ５０２に戻る。ステップＳ５０２～Ｓ５０５の処理を繰り返し実行して、プリンタ１０００の印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

【００７３】

一方、ステップＳ５０６でスケジュール変更指示があった場合、変更指示があった印刷ジョブが変更可能であるか否かを判別する（ステップＳ５０７）。この印刷ジョブが変更不可能である場合、実行不可能エラーを表示する（ステップＳ５１０）。

【００７４】

一方、ステップＳ５０７で印刷ジョブの変更が可能である場合、変更指示された印刷ジョブが、いま現在、プリンタ１０００内の受信バッファ１６ａあるいはジョブ格納メモリ１６ｂ内に格納済みのジョブであるか否かを判別する（ステップＳ５０８）。いずれかに格納済みの印刷ジョブである場合、入出力制御部２８を介してプリンタ１０００に、該当ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップＳ５０９）。

【００７５】

一方、変更指示された印刷ジョブが、受信バッファ１６ａやジョブ格納メモリ１６ｂに格納されているジョブでない場合、つまり、プリントサーバ２００１のハードディスク２４内のジョブスプール領域２４ｄに格納されている印刷ジョブである場合、ジョブ情報表示制御部２９は、印刷ジョブのスケジュールを変更する処理を実行し、その変更結果に基づいて、ハードディスク２４内の生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納されている生成ジョブ情報を更新する（ステップＳ５１１）。この後、処理は終了する。

【００７６】

図６は、ハードディスク２４に格納されている生成ジョブ情報格納領域２４ａ、プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂ、ジョブ情報合成領域２４ｃを示す図である。生成ジョブ情報格納領域２４ａは、プリントサーバ２００１内の印刷ジョブ生成部２１０で生成された印刷ジョブ情報を格納し、図６（Ａ）のようになっている。生成ジョブ情報格納領域２４ａには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図６（Ａ）では、ジョブ名称が「ジョブＢ」、ユーザ名が「ユーザＢ」、出力ホスト名が「ホストＢ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「転送中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブＣ」、「ユーザＡ」、「ホストＡ」、「サーバＡ」、「転送待ち」の印刷ジョブ情報が格納されている。

【００７７】

また、プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂは、プリンタ１０００のＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されていて、入出力制御部２８を介して取得された印刷ジョブ情報を格納し、図６（Ｂ）のようになっている。プリンタ内印刷ジョブ情報は、プリンタ１０００の処理情報（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合に

ＬＡＮインタフェースカード１０１３がＳＮＭＰを利用してプリントサーバ２００１に通知したり、入出力制御部２８が定期的にプリンタ１０００からポーリングしたりすることにより、更新される。

【００７８】

プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図６（Ｂ）では、ジョブ名称が「ジョブＡ」、ユーザ名が「ユーザＡ」、出力ホスト名が「ホストＡ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「出力中」である印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブＹ」、「ユーザＹ」、「ホストＹ」、「サーバＡ」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、さらに「ジョブＢ」、「ユーザＢ」、「ホストＢ」、「サーバＡ」、「受信中」である印刷ジョブ情報が格納されている。

【００７９】

さらに、ジョブ情報合成格納領域２４ｃは、前述した生成ジョブ情報格納領域２４ａとプリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂとが合成されたものである。ジョブ情報合成格納領域２４ｃは、プリントサーバ２００１とプリンタ１０００が処理中の全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を格納し、図６（Ｃ）のようになっている。ジョブ情報合成格納領域２４ｃには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ番号、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図６（Ｃ）では、ジョブ番号が「１」、ジョブ名称が「ジョブＡ」、ユーザ名が「ユーザＡ」、出力ホスト名が「ホストＡ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「出力中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「２」、「ジョブＹ」、「ユーザＹ」、「ホストＹ」、「サーバＡ」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、「３」、「ジョブＢ」、「ユーザＢ」、「ホストＢ」、「サーバＡ」、「転送中」である印刷ジョブ情報、「４」、「ジョブＣ」、「ユーザＡ」、「ホストＡ」、「サーバＡ」、「転送待ち」である印刷情報が格納されている。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部２９によってＣＲＴ２２に表示され、ユーザが印刷ジョブのスケジュールを変更指示するのに利用される。

【００８０】

図７はプリントサーバ２００１内の入出力制御部２８とプリンタ１０００内の入出力部１７との間で、印刷データやスケジュール変更のための制御データが転送される様子を示す図である。

【００８１】

ハードディスク２４内のジョブスプール領域２４ｄに格納された印刷ジョブは、印刷ジョブパケット出力ポート７１において印刷データパケット７５に変換されて、プリンタ１０００内の印刷ジョブパケット入出力処理部７３に送信される。

【００８２】

一方、ステップＳ５０９の処理で示したように、プリンタ１０００内に格納されて印刷処理中の印刷ジョブに対するスケジュール変更指示コマンドは、ユーザからの指示に応じてジョブ情報表示制御部２９から送信され、制御データパケット入出力ポート７２を介してプリンタ１０００内の制御データパケット入出力処理部７４に送信される。

【００８３】

入出力部１７が各パケットのパケットヘッダを参照して振り分け処理を行うことにより、制御データパケット７６と印刷データパケット７５は混在して送信可能である。これによって、印刷ジョブの送信を中断することなく、制御データを送信することができる。図７（Ｂ）は、印刷データパケットのパケット構造を示し、図７（Ｃ）は、制御データパケットのパケット構造を示す。印刷データパケットのヘッダ部には、印刷データのためのパケットであることを示す識別子が格納されており、印刷データパケットのデータ部には、印刷データそのものが格納されている。また、制御データパケットのヘッダ部には、制御データのためのパケットであることを示す識別子や制御データのタイプを示す識別子が格納

されており、制御データパケットのデータ部には、制御データのパラメータなどが格納されている。

【００８４】

また、プリンタ１０００のＲＡＭ１６内の受信バッファ１６ａが一杯であっても、制御データの送受信が可能となるように構成されているので、プリンタのＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリ１６ｂに既に格納済みの印刷ジョブに対する割り込み制御も可能となる。

【００８５】

図８は、印刷ジョブが入出力部１７によって受信されたときに、プリンタ制御ユニット１００１が実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはＲＯＭ１２内のプログラムＲＯＭに格納されており、ＣＰＵ１１によって実行される。

【００８６】

プリントサーバ２００１から印刷ジョブが入力されると、入出力部１７の印刷ジョブパケット入出力処理部７３がデータを受信し、ＲＡＭ１６内の受信バッファ１６ａに格納する。このとき、図４に示したように、受信した印刷ジョブに関するジョブ情報をＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納する。このあと、図８の処理が開始される。

【００８７】

つぎに、ジョブ解析部１１０が、受信バッファ１６ａに格納された印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）を読み出して、中間データを生成してＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリ１６ｂに格納する（ステップＳ８０１）。中間データは、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類されて格納される。そして、改ページ命令などのページ終了制御コードを検知したか否か、つまり、１ページ分の中間データをジョブ格納メモリ１６ｂに格納したか否かを判別する（ステップＳ８０２）。検知していない場合、検知するまで同一ページの中間データとして、ページ単位に中間データを格納する。

【００８８】

少なくとも、１ページ分の中間データがＲＡＭ１６内のジョブ格納メモリ１６ｂに格納されると、その１ページ分の中間データをＲＡＭ１６内のビットマップメモリに順次、ビットマップ展開し、さらに、生成されたビットマップ画像データを印刷部Ｉ／Ｆ１８を介して印刷部１９に送出し、印刷部１９に印刷させる（ステップＳ８０３）。１ページの出力が完了すると、後続の中間データを格納するために、ジョブ格納メモリ１６ｂ中の中間ページメモリを解放する（ステップＳ８０４）。

【００８９】

このようにして印刷ジョブ内の全てのページデータが正常に出力されたと判断されるまで後続のページ出力処理を繰り返す（ステップＳ８０５）。

【００９０】

そして、ステップＳ８０５で印刷ジョブ中の全てのページが出力されたと判断された場合、ＬＡＮインタフェースカード１０１３を介してプリントサーバ２００１に印刷ジョブ出力完了を通知する（ステップＳ８０６）。このとき、ＳＮＭＰを用いて、印刷ジョブ出力完了をプリントサーバ２００１に知らせる。

【００９１】

さらに、ＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに記憶された印刷ジョブ情報のうち、出力完了した印刷ジョブの印刷ジョブ情報を削除し（ステップＳ８０７）、印刷ジョブの処理を完了する。

【００９２】

また、図９は、出力変更指示が入出力部１７によって受信されたときに、プリンタ制御ユニット１００１が実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理は、制御レベルによってプリンタ１０００内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更が受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理である。また、この処理プログラムはプリンタ１０００内のＲＯＭ１２に格納されており、ＣＰＵ１１によって実行される。

【００９３】

まず、プリンタ制御ユニット１００１内の入出力部１７の制御データパケット入出力処理部７４（図７参照）が、出力変更指示（変更指示パケット）を受信したか否かを判別する（ステップＳ９０１）。変更指示パケットは、図５のステップＳ５０８の処理でプリンタ１０００に転送済みの印刷ジョブであると判断された場合、ステップＳ５０９の処理でジョブ情報表示制御部２９から送信される。

【００９４】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部１１２からの指示に基づき、ジョブ情報管理部１１１が、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブがスケジュール変更可能であるか否かを判定する（ステップＳ９０２）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

【００９５】

ステップＳ９０２の判定は、ジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されているジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を参照することにより行なわれる。

【００９６】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、変更指示パケットを発行したプリントサーバに対して、ＬＡＮインタフェースカード１０１３を介して送信する（ステップＳ９０６）。

【００９７】

一方、ステップＳ９０２でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部１１２が、この印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップＳ９０３）。

【００９８】

スケジュール変更処理が終了した場合、ジョブ情報管理部１１１がＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄの印刷ジョブ情報を更新する（ステップＳ９０４）。さらに、スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したプリントサーバに対して送信する（ステップＳ９０５）。

【００９９】

プリントサーバが変更終了通知を受信すると、ジョブ情報合成制御部２１１は、ジョブ情報合成格納領域２４ｃ内のジョブ情報を更新し、ジョブ情報表示制御部２９は、変更終了通知をＣＲＴ２２に表示する。これにより、ユーザにスケジュールの変更処理の完了を通知する。

【０１００】

尚、上記実施形態では、ジョブ情報管理部１１１はスケジュール変更指示の可否を印刷ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を用いて判定するとしたが、このとき、これら情報の一部により、あるいは組み合わせにより判定してもよい。例えば、ユーザ名称が合致する場合のみ許可したり、スケジュール実行の制御レベルを細かく指示できるようにし、ユーザ毎に指示可能なスケジュール変更コマンドを割り当てることによって一部機能に制限をかけるようにしてもよい。

【０１０１】

上記では、印刷ジョブは、１台のプリントサーバからのみ送信されると仮定した。が、印刷ジョブをプリンタ１０００に送信する装置が複数あってもよい。図１０は、印刷ジョブを送信する装置が複数存在する画像出力システムの構成を示すブロック図である。図１と同一の構成要素については同一の符号を付すこととする。

【０１０２】

図１０において、印刷ジョブは、パーソナルコンピュータＸ２００４、プリントサーバＡ２００１、プリントサーバＢ２００３からプリンタ１０００へ送信される。

【０１０３】

パーソナルコンピュータＡ２０００およびプリントサーバＡ２００１の処理は、ネットワークオペレーティングシステムが提供する機能として実現される。プリントサーバＡ２００１は、プリンタ１０００に内蔵のＬＡＮインタフェースカード１０１３およびＬＡＮ２００２を介して通信制御処理を実行し、印刷ジョブをプリンタ制御ユニット１００１に転送する。プリントサーバＢ２００３も全く同様に動作するので、その説明を省略する。

【０１０４】

また、印刷ジョブはパーソナルコンピュータＸ２００４上でも同様に生成されるが、パーソナルコンピュータＸ２００４はプリンタ制御ユニット１００１と直接接続されており、生成された印刷ジョブはＬＡＮを介することなく直接に入力される。

【０１０５】

ここで、印刷ジョブとは、入力ページを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令によりくくられたデータ単位で入力された入力ページ群を指すものである。

【０１０６】

プリンタ制御ユニット１００１において、１１はプリンタＣＰＵであり、ＲＯＭ１２に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス１４に接続された各種デバイスを総括的に制御し、印刷部インタフェース（Ｉ／Ｆ）１８を介して接続された印刷部（プリンタエンジン）１９に出力情報としての画像信号を出力する。

【０１０７】

ＲＯＭ１２のプログラムＲＯＭには、図４、図８、図９のフローチャートに基づく制御プログラム、印刷部１９に転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラムなどが記憶されている。ＲＯＭ１２のフォントＲＯＭには、出力画像を生成する際に使用するフォントデータ（アウトラインデータあるいはドットフォントデータ）などが記憶されている。

【０１０８】

ＣＰＵ１１は、ＬＡＮインタフェースカード１０１３を介して、入出力部１７によりプリントサーバＡ２００１、プリントサーバＢ２００３と通信処理可能である。また、入出力部９１３のパラレルポートを介してパーソナルコンピュータＸ２００４とも通信処理可能なように構成されている。

【０１０９】

ジョブ情報管理部１１１は、ＲＡＭ１６内の受信バッファ１６ａおよびジョブ格納メモリ１６ｂに格納されている全ての印刷ジョブのジョブ情報（ジョブ名称、出力ホスト名称、出力ユーザ名称、出力プリントサーバ名称、印刷ジョブの処理ステータス、スケジュール制御レベル）を、入力された印刷ジョブの処理状況に応じて随時更新する。

【０１１０】

出力スケジュール制御部１１２は、プリントサーバからの指示もしくは操作パネル１０１２から入力指示され、プリンタ制御ユニット１００１内に入力された印刷ジョブのスケジュール管理および変更制御を行なう。例えば、印刷ジョブのキャンセル、２つの印刷ジョブの出力順序の入れ換え、印刷ジョブの処理の一時停止など、プリンタ１０００内に格納済みの印刷ジョブのスケジューリング制御を実行する。

【０１１１】

図１１は、プリントサーバＡ２００１内のハードディスク２４に格納されている情報を示す図である。図１２はプリントサーバＢ２００３内のハードディスク２４に格納されている情報を示す図である。尚、プリントサーバＡ２００１には、パーソナルコンピュータＢ（図示せず）が接続されており、印刷ジョブは、パーソナルコンピュータＢからプリントサーバＡ２００１を介してプリンタ１０００に送信できるように構成されている。また、プリントサーバＢ２００３にも、図示しないパーソナルコンピュータＹとパーソナルコンピュータＺが接続されており、印刷ジョブは、これらのパーソナルコンピュータからプリントサーバＢ２００３を介してプリンタ１０００に送信できるように構成されている。

【０１１２】

図１１（Ａ）及び図１２（Ａ）は、生成ジョブ情報格納領域２４ａを示す図である。ハー

ドディスク２４内の生成ジョブ情報格納領域２４ａは、プリントサーバ内の印刷ジョブ生成部２１０で生成された印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を格納している。生成ジョブ情報には、スケジュール制御レベル情報が含まれている。ユーザは、ジョブ情報表示制御部２９において、ハードディスク２４内のジョブスプール領域２４ｄ内に格納された印刷ジョブのスケジュール制御レベルを設定することができ、その設定されたスケジュール制御レベルが生成ジョブ情報格納領域２４ａに格納される。

【０１１３】

スケジュール制御レベルには、変更不可、制御レベル１（他のプリントサーバで生成された印刷ジョブのスケジュールを変更可能：ジョブキャンセルは不可）、制御レベル２（自プリントサーバで生成された印刷ジョブのスケジュール変更可能：ジョブキャンセルを含み全ての指示可能）などがある。制御レベルは、ユーザ、ホスト、プリントサーバ管理者ごとに、それぞれに応じて設定される。

【０１１４】

図１１（Ｂ）及び図１２（Ｂ）は、プリンタ内ジョブ情報を示す図である。プリンタ内ジョブ情報は、プリンタ１０００内のＲＡＭ１６のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されている処理中の印刷ジョブに関するジョブ情報であり、入出力制御部２８を介して取得される。

【０１１５】

このジョブ情報は、プリンタ１０００内のＬＡＮインタフェースカード１０１３からＳＮＭＰを利用して取得され、プリンタ１０００の処理状態（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合に通知されたり、入出力制御部２８が定期的にポーリングすることにより更新される。

【０１１６】

プリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂにも、プリンタ内に格納済みの印刷ジョブのスケジュール制御レベル情報が記憶されている。出力スケジュール制御部１１２には、プリントサーバや操作パネルから受け付け可能な制御レベルが記憶されている。従って、プリントサーバＡのプリンタ内ジョブ情報（図１１（Ｂ））とプリントサーバＢのプリンタ内ジョブ情報（図１２（Ｂ））とでは、同じ印刷ジョブの制御レベルが異なって見える。

【０１１７】

スケジュール制御レベルには、前述したように、変更不可、制御レベル１、制御レベル２などがあり、ジョブ情報として記憶されているユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称とスケジュール変更を指示したユーザ名称やホスト名称、プリントサーバ名称の情報により、スケジュール変更実行を制限するのに利用される。

【０１１８】

図１１（Ｃ）及び図１２（Ｃ）は、ジョブ情報合成格納領域２４ｃを示す図である。ジョブ情報合成制御部２１１は、前述した生成ジョブ情報格納領域２４ａとプリンタ内ジョブ情報格納領域２４ｂとを合成して、ジョブ情報合成格納領域２４ｃを生成する。ジョブ情報合成格納領域２４ｃは、プリントサーバとプリンタ１０００が処理中の全ての印刷ジョブ情報を格納する。このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部２９によってＣＲＴ２２に表示される。ユーザは、キーボード２５を操作することによって、ユーザインタフェース画面において印刷ジョブのスケジュール変更指示を入力することができる。

【０１１９】

ジョブ情報合成格納領域２４ｃ内のスケジュール制御レベルは、プリントサーバ内の生成ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報とを合成することにより生成される。そして、プリントサーバＡの合成されたジョブ情報（図１１（Ｃ））とプリントサーバＢの合成されたジョブ情報（図１２（Ｃ））とでは、同じ印刷ジョブの制御レベルが異なって見える。

【０１２０】

図１３は、プリンタ制御ユニット１００１が、制御レベルによってプリンタ１０００内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更を受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはプリンタ１００

０内のＲＯＭ１２に格納されており、ＣＰＵ１１によって実行される。

【０１２１】

まず、図５に示すステップＳ５０８の処理でプリンタ１０００に転送済みの印刷ジョブであると判断された場合、ステップＳ５０９の処理でジョブ情報表示制御部２９から出力スケジュールの変更指示パケットが送信される。従って、プリンタ制御ユニット１００１内の入出力部１７の制御データパケット入出力処理部７４（図７参照）が出力変更指示を受信したか否かを判別する（ステップＳ１３０１）。

【０１２２】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部１１２からの指示に基づき、ジョブ情報管理部１１１が、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブがが変更可能であるか否かを判定する（ステップＳ１２０２）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

【０１２３】

この判定は、ジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されているジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を参照することにより行なわれる。

【０１２４】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、出力スケジュール変更指示コマンドを発行したプリントサーバに対してＬＡＮインタフェースカード１０１３を介して送信し（ステップＳ１２０６）、処理を終了する。

【０１２５】

一方、ステップＳ１２０２でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部１１２がこの印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップＳ１２０３）。

【０１２６】

スケジュール変更処理が終了した場合、ジョブ情報管理部１１１がＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄのプリンタ内ジョブ情報領域を更新する（ステップＳ１２０４）。スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したプリントサーバに対して送信し（ステップＳ１２０５）、処理を終了する。

【０１２７】

プリントサーバは変更終了通知を受信すると、ジョブ情報合成格納領域２４ｃを更新し、さらにジョブ情報表示制御部２９が変更終了通知をＣＲＴ２２に表示することにより、ユーザに処理の完了を通知する。

【０１２８】

尚、ジョブ情報管理部１１１は、スケジュール変更指示の可否を印刷ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を用いて判定するとしたが、このとき、これら情報の一部により、あるいは組み合わせにより判定してもよい。例えば、ユーザ名称が合致する場合のみ許可したり、スケジュール実行の制御レベルを細かく指示できるようにし、ユーザ毎に指示可能なスケジュール変更コマンドを割り当てることによって一部機能に制限をかけるようにしてもよい。

【０１２９】

上述では、印刷ジョブ生成部、ジョブ情報合成制御部、ジョブ情報表示制御部は、プリントサーバ２００１で実行されていた。しかし、これらがパーソナルコンピュータで実行され、合成された印刷ジョブ情報が、パーソナルコンピュータの表示部で表示されるようにしても良い。以下、その場合を説明する。

【０１３０】

以下のプリントシステムでは、パーソナルコンピュータ３０００、プリントサーバ４０００、プリンタ１０００がそれぞれＬＡＮ２００２で接続されている。なお、プリンタ１０

００は、図１のプリンタ１０００と同等である。
【０１３１】
図１５は、パーソナルコンピュータ３０００の構成を示すブロック図である。３０２１はＣＰＵであり、ハードディスク（ＨＤ）３０２４に格納された制御プログラムをＲＡＭ３０２３にロードした後に読み出して実行し、システムバス３０２６に接続された各種デバイスを総括的に制御する。また、ＣＰＵ３０２１は、ハードディスク３０２４のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。
【０１３２】
ハードディスク（ＨＤ）３０２４のプログラム領域には、様々な制御プログラムが格納されている。そして、アプリケーション部３２００、印刷ジョブ生成部３２０１、ジョブ情報合成制御部３２０２、ジョブ情報表示制御部３２０３は、これらの制御プログラムがＣＰＵ３０２１で実行されることにより、実現される。
【０１３３】
例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード３０２５から入力できるようにキーボードを制御する。ＣＲＴ表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データをＣＲＴ４０２２に表示する。
【０１３４】
プリンタドライバプログラム（印刷ジョブ生成部３２０１）は、入力された操作に基づいて画像データを生成し、画像データから印刷ジョブを生成し、生成された印刷ジョブに関するジョブ情報をハードディスク（ＨＤ）３０２４内のジョブ情報格納領域３０２４ａに格納する。
【０１３５】
アプリケーションプログラム（アプリケーション部３２００）は、印刷時に印刷ジョブ生成部３２０１を起動する。
【０１３６】
ジョブ情報表示プログラム（ジョブ情報合成制御部３２０２、ジョブ情報表示制御部３２０３）は、生成された印刷ジョブがハードディスク（ＨＤ）３０２４内のスプール領域に格納されると同時に、オペレーティングシステム（図示せず）により起動される。そして、プリンタ１０００内のＲＡＭ３０１６に格納されているジョブ情報を取得し、ハードディスク（ＨＤ）３０２４内の生成ジョブ情報と合成し、その合成されたジョブ情報をＣＲＴ３０２２に表示する。
【０１３７】
転送制御プログラムは、入出力制御部３０２８に対して、プリントサーバ４０００への印刷ジョブの転送を指示する。
【０１３８】
なお、ＣＰＵ３０２１がプリンタドライバプログラムやジョブ情報表示プログラムを実行することにより、印刷ジョブ生成部３２０１、ジョブ情報合成制御部３２０２、ジョブ情報表示制御部３２０３が実現される。
【０１３９】
印刷ジョブ生成部３２０１は、プリンタ１０００に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムがＣＰＵ３０２１に実行されることにより実現される。印刷ジョブ生成部３２０１は、プリンタ１０００の構成情報、具体的にはＰＤＬバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーション部３２００やオペレーティングシステムに提供するとともに、アプリケーション部３２００からのデータに基づいてプリンタ１０００が処理可能な印刷ジョブを生成する。
【０１４０】
ジョブ情報合成制御部３２０２は、ジョブ情報表示プログラムがＣＰＵ３０２１に実行されることにより実現される。ジョブ情報合成制御部３２０２は、ジョブ情報格納領域３０２４ａに格納された印刷ジョブ情報と、プリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂに格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合し、それらの印刷ジョブ情報を合成する。そして、

合成後の印刷ジョブ情報、つまり、プリンタ１０００が処理すべき全印刷ジョブに関する印刷ジョブ情報を生成して、ジョブ情報合成格納領域３０２４ｃに格納する。

【０１４１】

なお、ジョブ情報格納領域３０２４ａに格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部３２０２が、プリントサーバ４０００と通信し、ジョブ情報格納領域４０２４ａから取得する。また、プリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂに格納された印刷ジョブ情報は、ジョブ情報合成制御部３２０２が、印刷ジョブの転送とは独立してプリンタ制御ユニット１００１と通信し、ジョブ情報格納メモリ１６ｄから取得する。

【０１４２】

ジョブ情報表示制御部３０２９は、ユーザインタフェース画面を制御可能なジョブ情報表示プログラムがＣＰＵ３０２１に実行されることにより実現される。ジョブ情報表示制御部３０２９は、ジョブ情報合成制御部３２０２によって生成されたプリンタ１０００が処理すべき全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報をＣＲＴ３０２２に表示する。

【０１４３】

そして、ジョブ情報表示制御部３０２９は、ユーザがキーボード３０２５を操作してＣＲＴ３０２２に表示された印刷ジョブのスケジュールを変更するのを受け付ける。スケジュール変更された印刷ジョブがプリンタ１０００内の印刷ジョブである場合、入出力制御部３０２８を介して、プリンタ制御ユニット１００１の出力スケジュール制御部１１２に変更指示コマンドを転送する。また、スケジュール変更された印刷ジョブがプリントサーバ４０００内の印刷ジョブである場合、入出力制御部３０２８を介して、プリントサーバ４０００内の出力スケジュール制御部４０２４に変更指示コマンドを転送する。

【０１４４】

このジョブ情報表示プログラムは、プリンタドライバプログラムが印刷ジョブを生成する時に、プリンタドライバプログラムから自動的に起動される。また、ユーザがキーボード３０２５から明示的にジョブ情報表示プログラムを起動することも可能である。

【０１４５】

図１６は、プリントサーバ４０００の構成を示すブロック図である。４０２１はＣＰＵであり、ハードディスク（ＨＤ）４０２４に格納された制御プログラムをＲＡＭ４０２３にロードした後に読み出して実行し、システムバス４０２６に接続された各種デバイスを総括的に制御する。また、ＣＰＵ４０２１は、ハードディスク４０２４のプログラム領域に格納されている各種プログラムを実行する。

【０１４６】

ハードディスク（ＨＤ）２４のプログラム領域には、様々な制御プログラムが格納されている。そして、出力スケジュール制御部４２００は、制御プログラムがＣＰＵ４０２１で実行されることにより、実現される。

【０１４７】

例えば、キーボード入力プログラムは、ユーザが画像データの生成や印刷処理を指示するための操作をキーボード４０２５から入力できるようにキーボードを制御する。ＣＲＴ表示プログラムは、入力された操作に基づいて画像データをＣＲＴ４０２２に表示する。

【０１４８】

出力スケジュールプログラム（出力スケジュール制御部４２００）は、ジョブスプール領域に格納されている印刷ジョブをプリンタ１０００へ送信するときに、印刷ジョブの送信順序を制御する。また、パーソナルコンピュータ３０００から変更指示コマンドを受信して、印刷ジョブの送信順序を変更したり、或いは、印刷ジョブの送信をキャンセルしたりする。転送制御プログラムは、入出力制御部４０２８に対して、プリンタ１０００への印刷ジョブの転送を指示する。なお、ＣＰＵ４０２１が出力すケージュールプログラムを実行することにより、出力スケジュール制御部４２００が実現される。

【０１４９】

図１７は、パーソナルコンピュータ３０００が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、パーソナルコンピュータのハードディスク３０

２４に格納されていて、ＣＰＵ３０２１によって実行される。

【０１５０】

まず、ユーザがキーボードを操作して、アプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、印刷ジョブ生成部３２０１がアプリケーション２７により起動され、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータを生成する（ステップＳ１７０１）。

【０１５１】

生成された印刷ジョブデータは、ハードディスク３０２４内のジョブスプール領域３０２４ｄに格納される。そのとき、同じジョブスプール領域内の生成ジョブ管理領域には、生成された印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、プリントサーバ名称、ジョブスプール領域内ジョブの処理ステータス（格納中、転送待ち中、転送中、削除中）などの情報が格納される（ステップＳ１７０２）。これらの印刷ジョブ情報は、印刷ジョブに付随してプリントサーバ４０００にも転送される。

【０１５２】

スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、印刷ジョブ生成部３２０１がジョブ情報合成制御部３０２２を起動する。すると、ジョブ情報合成制御部３０２２は、ジョブ情報格納領域３０２４ａへの格納処理を開始する（ステップＳ３０３）。尚、ジョブ情報合成制御部３２０２の動作については後述する。

【０１５３】

印刷ジョブがハードディスク３０２４内のジョブスプール領域３０２４ｄに格納されると、入出力制御部３０２８がプリントサーバ４０００に印刷ジョブを転送する（ステップＳ１７０４）。

【０１５４】

図１８は、プリントサーバ４０００が実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。この処理プログラムは、プリントサーバのハードディスク４０２４に格納されていて、ＣＰＵ４０２１によって実行される。

【０１５５】

まず、印刷ジョブが外部装置から送信されてきたかを判断する（ステップＳ１８０１）。もし、印刷ジョブが送信されてきたときは、その印刷ジョブを受信し（ステップＳ１８０２）、受信した印刷ジョブをジョブスプール領域４０２４ｂに格納する。このとき、出力スケジュール制御部４２００は、受信した印刷ジョブのジョブ名称、ユーザ名称、出力ホスト名称、自分のプリントサーバ名称をジョブ情報としてジョブ情報格納領域４０２４ａに格納する。さらに、当該印刷ジョブの処理ステータスを「格納中」とする。また、印刷ジョブの送信順序をキューを用いて管理しているため、キューの最後に当該印刷ジョブを繋げる。

【０１５６】

つぎに、印刷ジョブがジョブスプール領域４０２４ｂに格納されているかを判断する（ステップＳ１８０４）。一つでも印刷ジョブがジョブスプール領域４０２４ｂに格納されている場合には、出力スケジュール制御部４２００は、キューの先頭に位置する印刷ジョブをプリンタ１０００に送信するよう、入出力制御部４０２８を制御する。すると、入出力制御部４０２８は、その印刷ジョブをプリンタ１０００に転送する（ステップＳ１８０５）。なお、プリンタ１０００は、印刷ジョブをプリントサーバ４０００から受信して、図４に示されている処理を実行する。

【０１５７】

図１９は、ジョブ情報合成制御部３２０２およびジョブ情報表示制御部３２０３における処理手順を示すフローチャートである。この処理は、印刷ジョブ情報の表示制御プログラムにより実現される。この表示制御プログラムは、前述したようにパーソナルコンピュータ３０００内のハードディスク（ＨＤ）３０２４に格納されており、ＣＰＵ３０２１によって一旦、ＲＡＭ３０２３にロードされた後、実行される。

【０１５８】

まず、ジョブ情報表示制御部３２０３が、ユーザインタフェース画面をＣＲＴ３０２２に

表示する（ステップＳ１９０１）。このユーザインタフェース画面は、印刷ジョブ情報を表示し、ユーザからの印刷ジョブの変更指示を受け付けるためのものである。

【０１５９】

つぎに、ジョブ情報合成制御部３２０２が、入出力制御部３０２８を介してプリントサーバのジョブ情報格納領域４０２４ａにに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク３０２４内のジョブ情報格納領域３０２４ａに格納する（ステップＳ１９０２）。

【０１６０】

さらに、ジョブ情報合成制御部３２０２が、入出力制御部３０２８を介してプリンタ制御ユニット１００１のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納された印刷ジョブ情報を取得し、ハードディスク３０２４内のプリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂに格納する（ステップＳ１９０３）。

【０１６１】

そして、ジョブ情報合成制御部３２０２は、ジョブ情報格納領域３０２４ａに格納された印刷ジョブ情報とプリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂに格納された印刷ジョブ情報とを比較・照合することにより、プリンタ１０００が出力処理すべき全ての印刷ジョブのジョブ情報をハードディスク３０２４内のジョブ情報合成格納領域４０２４ｃに格納する（ステップＳ１９０４）。このとき、重複するジョブに関するジョブ情報は合成してしまう。

【０１６２】

ＣＲＴ３０２２に表示されているユーザインタフェース画面上に、合成後のジョブ情報を表示する（ステップＳ１９０５）。

【０１６３】

つぎに、ユーザが、キーボード３０２５を使ってユーザインタフェース画面に表示中の印刷ジョブの出力スケジュール（出力キャンセル、出力一時停止など）を変更指示したか否かを判別する（ステップＳ１９０６）。変更指示がない場合、ステップＳ１９０２に戻る。ステップＳ１９０２～Ｓ１９０５の処理を繰り返し実行して、印刷ジョブの出力処理ステータスを更新しながら表示し続ける。

【０１６４】

一方、ステップＳ１９０６でスケジュール変更指示があった場合、変更指示があった印刷ジョブが変更可能であるか否かを判別する（ステップＳ１９０７）。この印刷ジョブが変更不可能である場合、実行不可能エラーを表示する（ステップＳ１９１０）。

【０１６５】

一方、ステップＳ１９０７で印刷ジョブの変更が可能である場合、変更指示された印刷ジョブが、いま現在、プリンタ１０００内の受信バッファ１６ａあるいはジョブ格納メモリ１６ｂ内に格納済みのジョブであるか否かを判別する（ステップＳ１９０８）。いずれかに格納済みの印刷ジョブである場合、入出力制御部３０２８を介してプリンタ１０００に、該当ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップＳ１９０９）。

【０１６６】

一方、変更指示された印刷ジョブが、受信バッファ１６ａやジョブ格納メモリ１６ｂに格納されているジョブでない場合、つまり、プリントサーバ４０００のジョブスプール領域４０２４ｂに格納されている印刷ジョブである場合、入出力制御部３０２８を介してプリントサーバ４０００に、当該印刷ジョブの変更指示コマンドを送信する（ステップＳ１９１１）。

【０１６７】

図２０は、ハードディスク３０２４に格納されているジョブ情報格納領域３０２４ａ、プリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂ、ジョブ情報合成領域３０２４ｃを示す図である。ジョブ情報格納領域３０２４ａは、プリントサーバ４０００のジョブスプール領域４０２４ｂに格納されている印刷ジョブに関するジョブ情報を格納し、図６（Ａ）のようになっている。

【０１６８】

ジョブ情報格納領域３０２４ａには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図２０（Ａ）では、ジョブ名称が「ジョブＢ」、ユーザ名が「ユーザＢ」、出力ホスト名が「ホストＢ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「転送中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブＣ」、「ユーザＡ」、「ホストＡ」、「サーバＡ」、「転送待ち」の印刷ジョブ情報が格納されている。

【０１６９】

また、プリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂは、プリンタ１０００のＲＡＭ１６内のジョブ情報格納メモリ１６ｄに格納されていて入出力制御部３０２８を介して取得された印刷ジョブ情報を格納し、図２０（Ｂ）のようになっている。

【０１７０】

プリンタ内印刷ジョブ情報は、プリンタ１０００の処理情報（受信完了、ジョブ解析完了、出力完了など）が変化した場合にＬＡＮインタフェースカード１０１３がＳＮＭＰを利用してパーソナルコンピュータ３０００に通知したり、入出力制御部３０２８が定期的にプリンタ１０００からポーリングしたりすることにより、更新される。

【０１７１】

プリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。図６（Ｂ）では、ジョブ名称が「ジョブＡ」、ユーザ名が「ユーザＡ」、出力ホスト名が「ホストＡ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「出力中」である印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「ジョブＹ」、「ユーザＹ」、「ホストＹ」、「サーバＡ」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、さらに「ジョブＢ」、「ユーザＢ」、「ホストＢ」、「サーバＡ」、「受信中」である印刷ジョブ情報が格納されている。

【０１７２】

さらに、ジョブ情報合成格納領域３０２４ｃは、前述したジョブ情報格納領域３０２４ａとプリンタ内ジョブ情報格納領域３０２４ｂとが合成されたものである。ジョブ情報合成格納領域３０２４ｃは、プリントサーバ４０００とプリンタ１０００とが有している全ての印刷ジョブの印刷ジョブ情報を格納し、図２０（Ｃ）のようになっている。

【０１７３】

ジョブ情報合成格納領域３０２４ｃには、印刷ジョブ毎に、その印刷ジョブのジョブ番号、その印刷ジョブのジョブ名称、その印刷ジョブのユーザ名、その印刷ジョブを出力したホスト名、その印刷ジョブを格納しているプリントサーバ名、その印刷ジョブの状態が格納されている。

【０１７４】

図２０（Ｃ）では、ジョブ番号が「１」、ジョブ名称が「ジョブＡ」、ユーザ名が「ユーザＡ」、出力ホスト名が「ホストＡ」、プリントサーバ名が「サーバＡ」、処理ステータスが「出力中」の印刷ジョブ情報が格納されている。また同様に、「２」、「ジョブＹ」、「ユーザＹ」、「ホストＹ」、「サーバＡ」、「出力待ち」である印刷ジョブ情報、「３」、「ジョブＢ」、「ユーザＢ」、「ホストＢ」、「サーバＡ」、「転送中」である印刷ジョブ情報、「４」、「ジョブＣ」、「ユーザＡ」、「ホストＡ」、「サーバＡ」、「転送待ち」である印刷ジョブ情報が格納されている。

【０１７５】

このジョブ情報は、ジョブ情報表示制御部３２０３によってＣＲＴ３０２２に表示され、ユーザが印刷ジョブのスケジュールを変更指示するのに利用される。

【０１７６】

図２１は、プリントサーバの出力スケジュール制御部４２００が出力変更指示を受信したときに実行する動作処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはプリントサーバ４０００内のハードディスク４０２４に格納されており、ＣＰＵ４０２１によっ

て実行される。

【０１７７】

まず、出力スケジュール制御部４２００が、出力変更指示（変更指示パケット）を受信したか否かを判別する（ステップＳ２１０１）。変更指示パケットは、図１９のステップＳ１９１１の処理でジョブ情報表示制御部３２０３から送信される。

【０１７８】

出力変更指示を受信した場合、出力スケジュール制御部１１２は、変更指示パケットの制御データで指定された印刷ジョブがスケジュール変更可能であるか否かを判定する（ステップＳ２１０２）。制御データによる印刷ジョブの指定は、ジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称）で行なわれる。

【０１７９】

ステップＳ２１０２の判定は、ジョブ情報格納領域４０２４ａに格納されているジョブ情報（ジョブ名称、ユーザ名称、ホスト名称、プリントサーバ名称、制御レベル）を参照することにより行なわれる。

【０１８０】

該当ジョブが存在しない場合、該当ジョブが既に出力完了済みである場合、制御レベルが変更不可能となっている印刷ジョブである場合、変更不可能エラーを、変更指示パケットを発行したパーソナルコンピュータに対して送信する（ステップＳ２１０６）。

【０１８１】

一方、ステップＳ２１０２でスケジュール変更可能と判断されると、出力スケジュール制御部１１２が、この印刷ジョブのスケジュール変更（キャンセル、一時停止、順番の入れ換えなど）を行う（ステップＳ２１０３）。

【０１８２】

まず、変更指示のタイプが「キャンセル」であった場合には、指定された印刷ジョブをキャンセルする。つまり、ジョブスプール領域４０２４ｂに格納されている当該印刷ジョブの印刷データを削除（或いは無効）にして、ジョブ情報格納領域４０２４ａに格納されている当該印刷ジョブのジョブ情報を削除する。

【０１８３】

また、変更指示のタイプが「一時停止」であった場合には、指定された印刷ジョブをキューから外す。ただし、当該印刷ジョブの印刷データとジョブ情報は削除しないで、再開の指示が来るのを待つ。変更指示のタイプが「再開」であった場合には、指定された印刷ジョブをキューに再度繋ぐ。

【０１８４】

また、変更指示のタイプが「割込み」であった場合には、指定された印刷ジョブに割込みコマンドを付加して、その印刷ジョブを即座にプリンタ１０００に転送する。プリンタ１０００は、その割込みコマンドが付加された印刷ジョブを受信すると、現在処理中の印刷ジョブを中断して、受信したばかりの印刷ジョブを処理する。具体的には、新たに受信した印刷ジョブに対して、図４或いは図８の処理を即座に実行する。

【０１８５】

さらに、スケジュール変更処理の完了を、変更を指示したパーソナルコンピュータに対して送信する（ステップＳ２１０４）。

【０１８６】

パーソナルコンピュータ３０００が変更終了通知をプリントサーバ４０００から受信すると、ジョブ情報合成制御部３２０２は、ジョブ情報合成格納領域３０２４ｃ内のジョブ情報を更新し、ジョブ情報表示制御部３２０３は、変更終了通知をＣＲＴ３０２２に表示する。これにより、ユーザにスケジュールの変更処理の完了を通知する。

【０１８７】

なお、プリンタ１０００が、パーソナルコンピュータ３０００から出力変更指示（変更指示パケット）を受信した場合には、図９の処理を実行する。

【０１８８】

図２２は、図５のＳ５０５や図１９のＳ１９０５で表示されるユーザインターフェース画面を示す図である。画面では、ジョブ情報合成格納領域に格納されている印刷ジョブ情報が、各印刷ジョブ毎にリスト表示されている。

【０１８９】

ユーザは、ポインティングデバイスを用いてカーソルを動かし、ある印刷ジョブをカーソルで選択すると、その印刷ジョブの行が反転表示される。その状態で、メニューの中から「割込み」、「キャンセル」、「一時停止」などが選択されると、変更指示コマンドが発行される。

【０１９０】

このように、プリンタ、パーソナルコンピュータ、プリントサーバから構成されるプリントシステム内で処理すべき全ての印刷ジョブを管理可能とすることにより、ユーザは、プリンタ１０００が出力する印刷ジョブの真の処理負荷状態を把握できるようになる。これにより、空きプリンタの検索や確実に負荷の少ないプリンタへジョブ転送を行なうことなどを実現するために、印刷ジョブ情報が有効に活用される。

【０１９１】

尚、以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、クレームで示した機能、または、実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用できるものである。

【０１９２】

例えば、プリンタとしては、レーザビームプリンタに限らず、インクジェット式、熱転写式、ワイヤドット式などのプリンタであってもよい。また、プリンタに限らず、複写装置、ファクシミリ装置あるいはこれらの複合装置であってもよい。

【０１９３】

また、本発明は、その機能が実行可能である限り、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであってもよく、例えば、ＬＡＮ／ＷＡＮなどに代表されるネットワークを介して処理が行われるシステムに適用可能である。

【０１９４】

以上、実施例を詳述したが、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良いし、また、１つの機器からなる装置に適用しても良い。

【０１９５】

なお、本発明は、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を、システム或いは装置に直接或いは遠隔から供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータが該供給されたプログラムを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。その場合、プログラムの機能を有していれば、形態は、プログラムである必要はない。図２３は、記録媒体を用いて、装置にプログラムを供給する方法を示す図である。

【０１９６】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明のクレームでは、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【０１９７】

その場合、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。

【０１９８】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、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(ＤＶＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－Ｒ)などがある。

【０１９９】

そのほか、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コンピュータプログラムそのもの、もしくは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録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サーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

【０２００】

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し、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、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。

【０２０１】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているＯＳなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【０２０２】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、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き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、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ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される場合であっても良い。

【０２０３】

【発明の効果】

本発明によれば、出力装置内に存在する出力ジョブのジョブ情報と出力装置に出力ジョブを転送する出力制御装置内に存在する出力ジョブのジョブ情報とをまとめて表示することができ、ユーザは、出力装置で処理されるべき出力ジョブを的確に把握することができる。

【０２０４】

また、出力ジョブが出力制御装置内にあるか、出力装置内にあるかをユーザが知らなくても、ユーザにより指定された出力ジョブのスケジュール変更が出力制御装置或いは出力装置で適切に行なわれることができる。

【０２０５】

また、出力装置に転送済みの出力ジョブに関しても、出力ジョブの処理状況情報を取得でき、ユーザが出力操作を実行してから、実際に出力装置から出力ジョブが出力されるまでの各処理状況を統一的にユーザに表示して通知することが可能となり、ユーザインタフェースが向上する。

【０２０６】

また、出力装置に転送済みの出力ジョブに対しても、出力ジョブの制御や制御指示を行うことができるようになり、ユーザによる操作性が向上する。

【０２０７】

さらに、出力ジョブが、ユーザの出力操作に応じて生成されて、実際に出力装置から出力されるまでの各処理段階において、出力ジョブの処理を一時停止したり、出力ジョブをキャンセルしたり、処理順番を入れ替えたり、出力ジョブを割り込ませたり、出力ジョブのスケジュール制御を、ユーザが統一的に制御して指示することができる。

【０２０８】

また、他のプリントスプーラや他の入力部から転送された出力ジョブ、具体的には先行して入力されている他のユーザの出力ジョブなどが出力装置内に存在するか否かを表示して通知することにより、ユーザが自分の出力ジョブの出力順番を確実に確認することがで

きる。

【０２０９】

さらに、ある出力制御装置から入力された出力ジョブと、他の出力制御装置や他の入力部から転送された出力ジョブとが出力装置内に混在して存在する場合、それぞれの出力ジョブの属性情報、具体的には、入出力部毎、ユーザ毎に設定される指示制御実行レベルや制御許可レベルに基づいて、ユーザが指示できる変更処理を制限することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図２】プリントサーバの構成を示すブロック図である。

【図３】プリントサーバが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図４】プリンタ制御ユニットが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図５】ジョブ情報合成制御部およびジョブ情報表示制御部における処理手順を示すフローチャートである。

【図６】ハードディスクに格納されている生成ジョブ情報格納領域、プリンタ内ジョブ情報格納領域、ジョブ情報合成領域を示す図である。

【図７】プリントサーバ内の入出力制御部とプリンタ内の入出力部との間で、印刷データやスケジュール変更のための制御データが転送される様子を示す図である。

【図８】印刷ジョブが入出力部によって受信されたときに、プリンタ制御ユニットが実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図９】出力変更指示が入出力部によって受信されたときに、プリンタ制御ユニットが実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図１０】印刷ジョブを送信する装置が複数存在する画像出力システムの構成を示すブロック図である。

【図１１】プリントサーバＡ内のハードディスクに格納されている情報を示す図である。

【図１２】プリントサーバＢ内のハードディスクに格納されている情報を示す図である。

【図１３】プリンタ制御ユニットが、制御レベルによってプリンタ内に格納された印刷ジョブのスケジュール変更を受け付け可能であるか否かを決定するスケジュール変更処理手順を示すフローチャートである。

【図１４】レーザビームプリンタの概略的構成を示す断面図である。

【図１５】パーソナルコンピュータの構成を示すブロック図である。

【図１６】プリントサーバの構成を示すブロック図である。

【図１７】パーソナルコンピュータが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図１８】プリントサーバが実行する印刷ジョブ転送処理を示すフローチャートである。

【図１９】ジョブ情報合成制御部およびジョブ情報表示制御部における処理手順を示すフローチャートである。

【図２０】ハードディスクに格納されているジョブ情報格納領域、プリンタ内ジョブ情報格納領域、ジョブ情報合成領域を示す図である。

【図２１】プリントサーバの出力スケジュール制御部が出力変更指示を受信したときに実行する動作処理手順を示すフローチャートである。

【図２２】ユーザインターフェース画面を示す図である。

【図２３】プログラムの供給方法を示す図である。

【符号の説明】

１１、２１　ＣＰＵ

１６　ＲＡＭ

１６ｄ　ジョブ情報格納メモリ

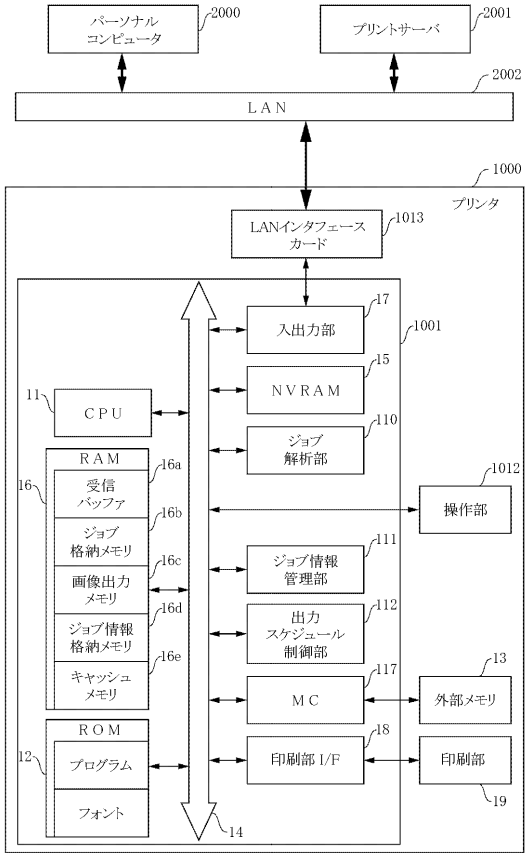
２４　ハードディスク

２４ａ　生成ジョブ情報格納領域

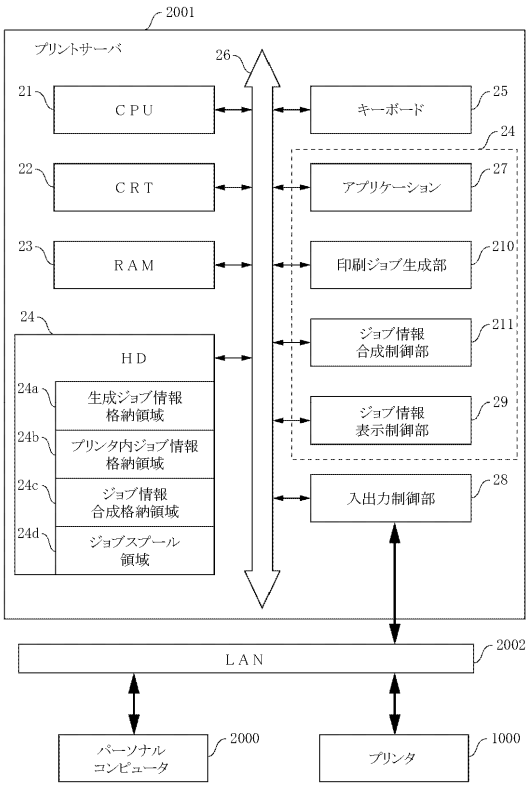
２４ｂ　プリンタ内ジョブ情報格納領域

２４ｃ　ジョブ情報合成格納領域
２４ｄ　ジョブスプール領域
２９　ジョブ情報表示制御部
１１０　ジョブ解析部
１１１　ジョブ情報管理部
１１２　出力スケジュール制御部
２１０　印刷ジョブ生成部
２１１　ジョブ情報合成制御部
１０００　プリンタ
２０００　パーソナルコンピュータ
２００１　プリントサーバ

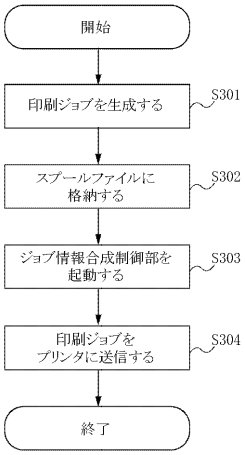
【図１】



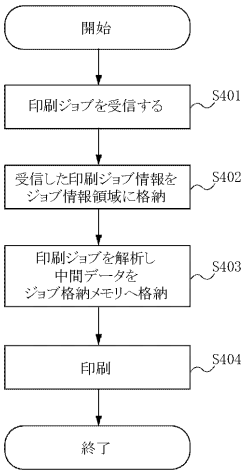
【図２】



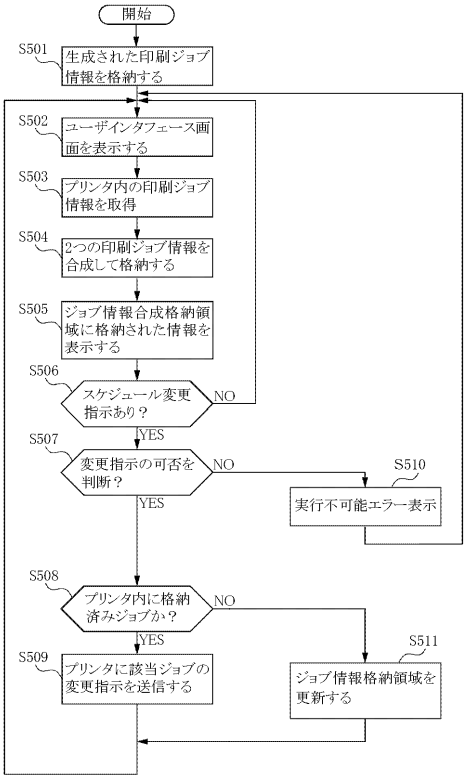
【図３】



【図４】



【図５】



【図６】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

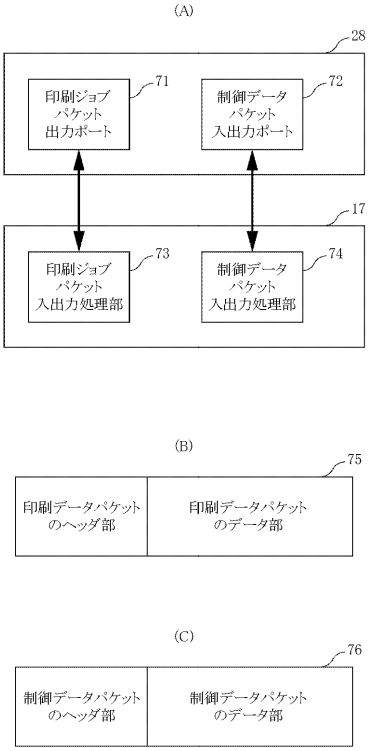
(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中

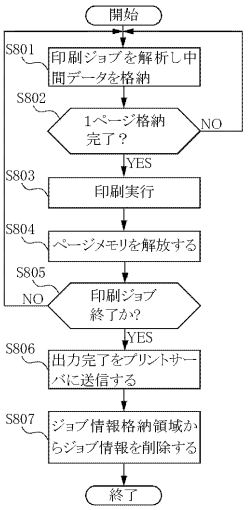
(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
1	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
2	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
3	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
4	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

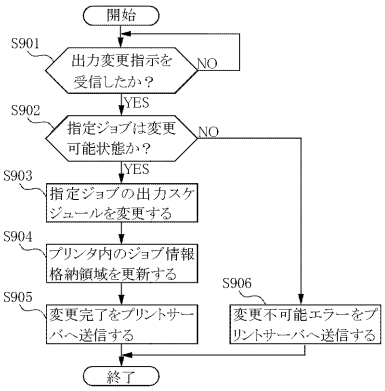
【図７】


(A)
28
印刷ジョブパケット出力ポート
71
制御データパケット入出力ポート
72
17
印刷ジョブパケット入出力処理部
73
制御データパケット入出力処理部
74
(B)
75
印刷データパケットのヘッダ部
印刷データパケットのデータ部
(C)
76
制御データパケットのヘッダ部
制御データパケットのデータ部

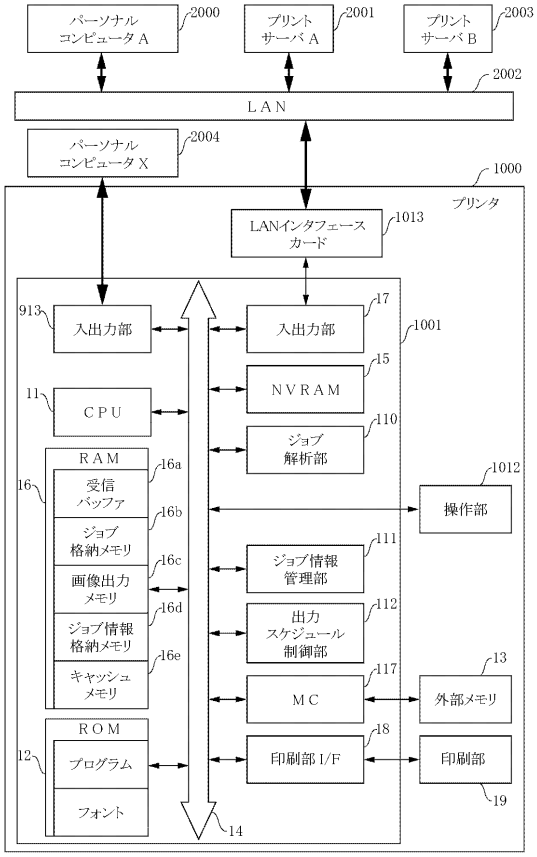
【図８】


開始
S801
印刷ジョブを解析し中間データを格納
S802
1ページ格納完了？
NO
YES
S803
印刷実行
S804
ページメモリを解放する
S805
印刷ジョブ終了か?
NO
YES
S806
出力完了をプリントサーバに送信する
S807
ジョブ情報格納領域からジョブ情報を削除する
終了

【図９】


開始
S901
出力変更指示を受信したか？
NO
YES
S902
指定ジョブは変更可能状態か？
NO
YES
S903
指定ジョブの出力スケジュールを変更する
S904
プリンタ内のジョブ情報格納領域を更新する
S905
変更完了をプリントサーバへ送信する
S906
変更不可能エラーをプリントサーバへ送信する
終了

【図１０】


パーソナルコンピュータ A
2000
プリントサーバ A
2001
プリントサーバ B
2003
2002
LAN
パーソナルコンピュータ X
2004
1000
プリンタ
LANインタフェースカード
1013
913
入出力部
17
入出力部
1001
15
NVRAM
11
CPU
110
ジョブ解析部
RAM
16a
受信バッファ
16
16b
ジョブ格納メモリ
1012
操作部
16c
画像出力メモリ
111
ジョブ情報管理部
16d
ジョブ情報格納メモリ
112
出力スケジュール制御部
16e
キャッシュメモリ
117
MC
13
外部メモリ
ROM
12
プログラム
18
印刷部 I/F
印刷部
フォント
19
14

【図１１】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中	レベル2

(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
5	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

【図１２】

(A)生成ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中	レベル1

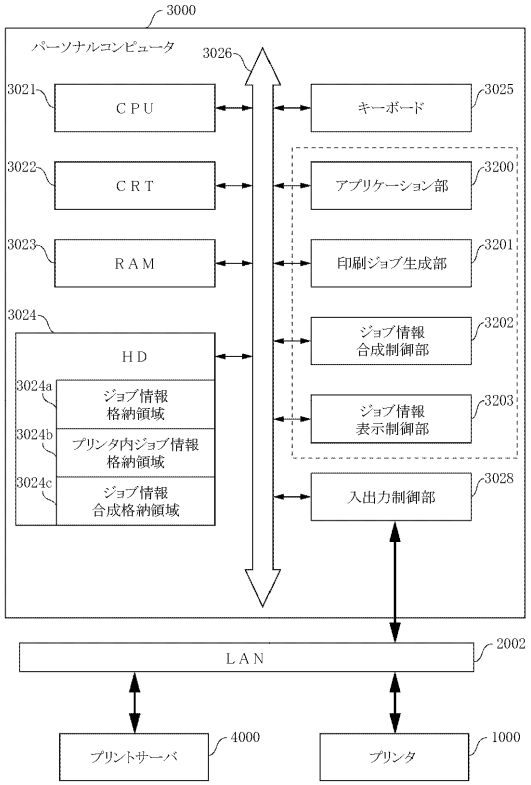
(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル1
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル2
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル1
5	ジョブZ	ユーザZ	ホストZ	サーバB	転送待ち	レベル2

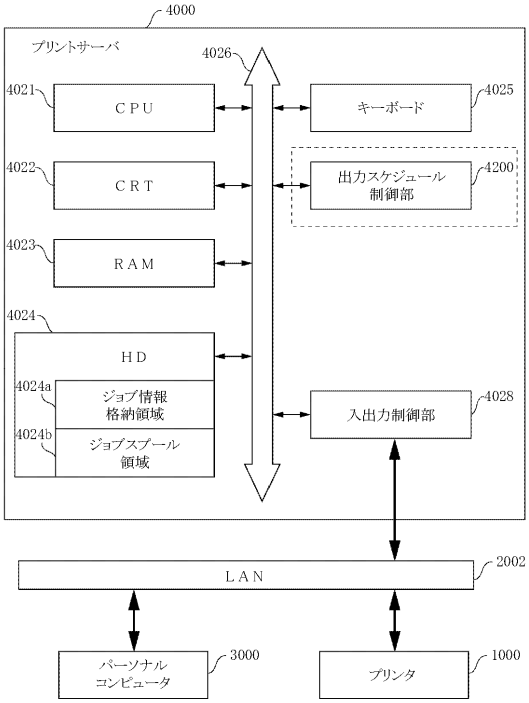
【図１３】

【図１４】

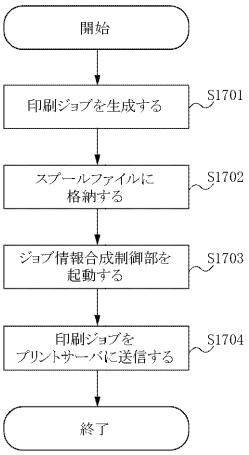
【図１５】



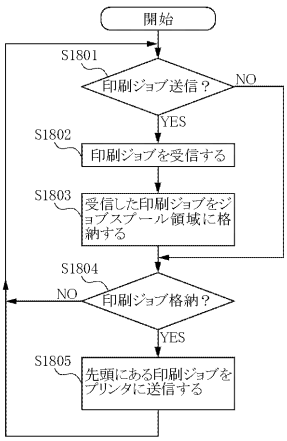
【図１６】



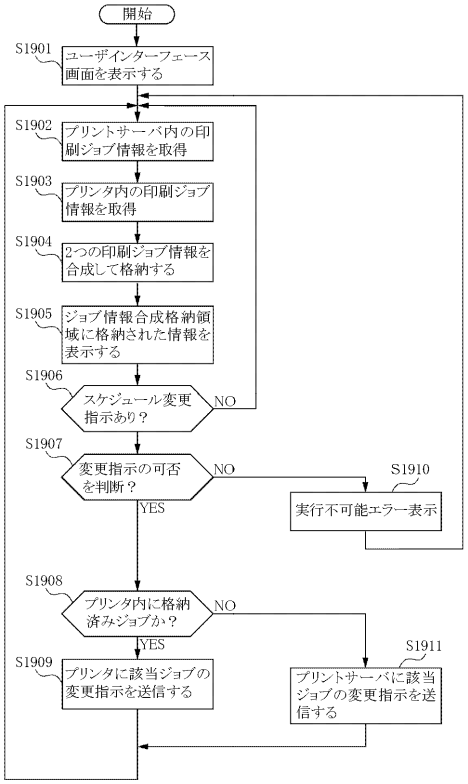
【図１７】



【図１８】



【図１９】



【図２０】

(A)ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

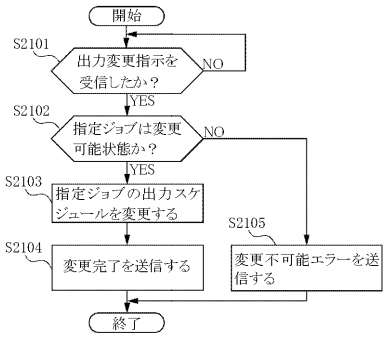
(B)プリンタ内ジョブ情報格納領域

ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	受信中

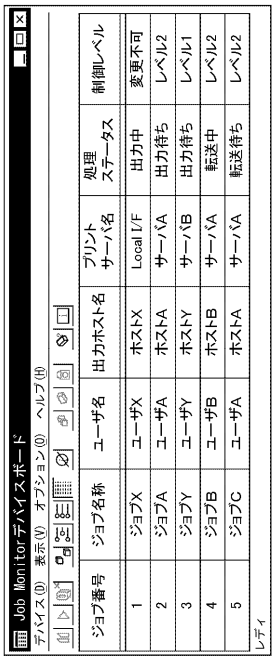
(C)ジョブ情報合成格納領域

ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス
1	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力中
2	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバA	出力待ち
3	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中
4	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち

【図２１】

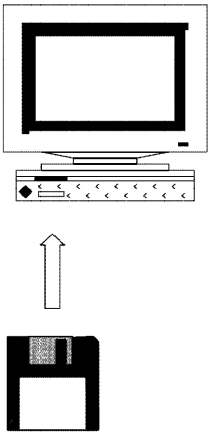


【図２２】



ジョブ番号	ジョブ名称	ユーザ名	出力ホスト名	プリントサーバ名	処理ステータス	制御レベル
1	ジョブX	ユーザX	ホストX	Local I/F	出力中	変更不可
2	ジョブA	ユーザA	ホストA	サーバA	出力待ち	レベル2
3	ジョブY	ユーザY	ホストY	サーバB	出力待ち	レベル1
4	ジョブB	ユーザB	ホストB	サーバA	転送中	レベル2
5	ジョブC	ユーザA	ホストA	サーバA	転送待ち	レベル2

【図２３】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－３５３１３８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０９５９４２（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２１０３４５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２８２３１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－３３２６４２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２７２５５７（ＪＰ，Ａ）
国際公開第９７／０３６２２６（WO，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 3/12
G06F 3/14