

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置において、
前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定手段と、
前記設定手段で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断手段と、
前記判断手段により代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理手段とを備え、
前記設定手段により設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする情報処理装置。 10

【請求項 2】

プリンタドライバにより生成される印刷ジョブを入力して管理する物理プリンタ管理手段を更に備え、
前記設定手段は、前記物理プリンタ管理手段に対して代行条件を設定するものであり、
前記代行処理手段は、前記物理プリンタ管理手段に入力される印刷ジョブに対応付けて、
前記物理プリンタ管理手段に設定された代行条件を管理することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記代行処理手段は、前記プリンタドライバに対応する印刷装置と同じ機種 of 印刷装置に代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる
ことを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。 20

【請求項 4】

アプリケーションが出力する描画命令に基づいて印刷装置に依存しない汎用ドキュメントデータを含む汎用印刷ファイルを生成する仮想プリンタドライバ手段と、
前記仮想プリンタドライバにより生成される汎用印刷ファイルを入力して管理する論理プリンタ管理手段とを更に備え、
前記設定手段は、前記論理プリンタ管理手段に対して代行条件を設定するものであり、
前記代行処理手段は、前記論理プリンタ管理手段に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理手段に設定された代行条件を管理することを特 30
徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記代行処理手段は、最初に出先として指定される印刷装置とは依存関係のない複数の印刷装置のいずれかに代行印刷すべく前記汎用印刷ファイルの印刷ジョブの送信を行わせることを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記代行処理手段は、代行印刷を行う場合に、論理プリンタ管理手段に管理されている汎用印刷ファイルに基づいて代行出力先のプリンタドライバに対して描画命令の出力を行うことを特徴とする請求項 5 記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記設定手段は、前記論理プリンタ管理手段に対する代行条件として、自動で代行処理を行う自動代行条件と、自動で代行処理を行わずユーザからの指示に応じて代行処理を行う手動代行条件とを設定するものであり、
前記代行処理手段は、前記論理プリンタ管理手段に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理手段に設定された自動代行条件と手動代行条件とを管理することを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の情報処理装置。 40

【請求項 8】

複数の印刷装置と、該印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置とを含む印刷システムにおいて、
前記情報処理装置に、 50

前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定手段と、
前記設定手段で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断手段と、
前記判断手段により代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理手段とを備え、
前記設定手段により設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする印刷システム。

【請求項 9】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置の印刷制御方法であって、
前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定工程と、
前記設定工程で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断工程と、
前記判断工程で代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理工程とを含み、
前記設定工程で設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 10】

プリンタドライバにより生成される印刷ジョブを入力して管理する物理プリンタ管理工程
を更に含み、
前記設定工程は、前記物理プリンタ管理工程に対して代行条件を設定するものであり、
前記代行処理工程は、前記物理プリンタ管理工程に入力される印刷ジョブに対応付けて、
前記物理プリンタ管理工程に設定された代行条件を管理することを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御方法。

【請求項 11】

前記代行処理工程は、前記プリンタドライバに対応する印刷装置と同じ機種 of 印刷装置に代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせることを特徴とする請求項 10 記載の印刷制御方法。

【請求項 12】

アプリケーションが出力する描画命令に基づいて印刷装置に依存しない汎用ドキュメントデータを含む汎用印刷ファイルを生成する仮想プリンタドライバ工程と、
前記仮想プリンタドライバにより生成される汎用印刷ファイルを入力して管理する論理プリンタ管理工程とを更に含み、
前記設定工程は、前記論理プリンタ管理工程に対して代行条件を設定するものであり、
前記代行処理工程は、前記論理プリンタ管理工程に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理工程に設定された代行条件を管理することを特徴とする請求項 9 記載の印刷制御方法。

【請求項 13】

前記代行処理工程は、最初に出先として指定される印刷装置とは依存関係のない複数の印刷装置のいずれかに代行印刷すべく前記汎用印刷ファイルの印刷ジョブの送信を行わせることを特徴とする請求項 12 記載の印刷制御方法。

【請求項 14】

前記代行処理工程は、代行印刷を行う場合に、論理プリンタ管理工程に管理されている汎用印刷ファイルに基づいて代行出力先のプリンタドライバに対して描画命令の出力を行うことを特徴とする請求項 13 記載の印刷制御方法。

【請求項 15】

前記設定工程は、前記論理プリンタ管理工程に対する代行条件として、自動で代行処理を行う自動代行条件と、自動で代行処理を行わずユーザからの指示に応じて代行処理を行う手動代行条件とを設定するものであり、前記代行処理工程は、前記論理プリンタ管理工程

に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理工程に設定された自動代行条件と手動代行条件とを管理することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれかに記載の印刷制御方法。

【請求項 1 6】

印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置で実行可能な印刷制御プログラムであって、

前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定工程と、前記設定工程で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断工程と、

前記判断工程で代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理工程とを前記情報処理装置に実行させ、前記設定工程で設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な印刷制御プログラム。 10

【請求項 1 7】

プリンタドライバにより生成される印刷ジョブを入力して管理する物理プリンタ管理工程を更に含み、

前記設定工程は、前記物理プリンタ管理工程に対して代行条件を設定するものであり、前記代行処理工程は、前記物理プリンタ管理工程に入力される印刷ジョブに対応付けて、前記物理プリンタ管理工程に設定された代行条件を管理することを特徴とする請求項 1 6 記載の印刷制御プログラム。 20

【請求項 1 8】

前記代行処理工程は、前記プリンタドライバに対応する印刷装置と同じ機種種の印刷装置に代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせることを特徴とする請求項 1 7 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 1 9】

アプリケーションが出力する描画命令に基づいて印刷装置に依存しない汎用ドキュメントデータを含む汎用印刷ファイルを生成する仮想プリンタドライバ工程と、

前記仮想プリンタドライバにより生成される汎用印刷ファイルを入力して管理する論理プリンタ管理工程とを更に含み、 30

前記設定工程は、前記論理プリンタ管理工程に対して代行条件を設定するものであり、前記代行処理工程は、前記論理プリンタ管理工程に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理工程に設定された代行条件を管理することを特徴とする請求項 1 6 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 0】

前記代行処理工程は、最初に出先として指定される印刷装置とは依存関係のない複数の印刷装置のいずれかに代行印刷すべく前記汎用印刷ファイルの印刷ジョブの送信を行わせることを特徴とする請求項 1 9 記載の印刷制御プログラム。

【請求項 2 1】

前記代行処理工程は、代行印刷を行う場合に、論理プリンタ管理工程に管理されている汎用印刷ファイルに基づいて代行出力先のプリンタドライバに対して描画命令の出力を行うことを特徴とする請求項 2 0 記載の印刷制御プログラム。 40

【請求項 2 2】

前記設定工程は、前記論理プリンタ管理工程に対する代行条件として、自動で代行処理を行う自動代行条件と、自動で代行処理を行わずユーザからの指示に応じて代行処理を行う手動代行条件とを設定するものであり、前記代行処理工程は、前記論理プリンタ管理工程に入力される汎用印刷ファイルの印刷ジョブに対応付けて、前記論理プリンタ管理工程に設定された自動代行条件と手動代行条件とを管理することを特徴とする請求項 1 9 乃至 2 1 のいずれかに記載の印刷制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

本発明は、代行処理機能を有する情報処理装置等に関し、特に印刷データを生成する情報処理装置、印刷システム、情報処理装置の印刷制御方法、及び印刷制御プログラムに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

現在のプリントシステムでは、プリンタデバイスにおいて「紙なし」や「ジャム」などのエラーにより印刷が失敗した場合、プリンタ毎に設定された「紙なし」や「ジャム」などの代行印刷条件に従って別のプリンタに代行印刷を行っていた。代行印刷のやり方としては、大きく2つに分けられる。1つ目の代行印刷の仕組みは、プリントサーバで印刷ジョブを管理しておき、出力先のプリンタの状態を監視し、出力先のプリンタで何らかの障害が発生し印刷継続できない場合に、プリントサーバで管理している印刷ジョブを他のプリンタに出力先を変更して印刷を行う方法である（例えば、特許文献1参照）。

10

【 0 0 0 3 】

そして、2つ目の代行印刷の仕組みは、プリンタが受信した印刷ジョブを保持しておき、何らかの障害が発生し、自身のプリントエンジンで印刷継続できない場合に、プリンタが自身で管理している印刷ジョブをインターフェースを介して他のプリンタに転送することで、他のプリンタで代替印刷を行う方法である（例えば、特許文献2参照）。

20

【 0 0 0 4 】

【 特許文献1 】

特開平 1 1 - 3 2 7 8 5 6 号公報

【 特許文献2 】

特開平 0 7 - 1 5 2 5 0 6 号公報

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記従来のプリンタシステムでは、代行印刷が発生する条件をユーザが指定することができない。そこで、近年、代行印刷が発生する条件をユーザが指定することができる仕組みが考えられている。例えば、特定のプリンタに対して、代行条件を設定することで、そのプリンタで印刷中に障害が発生した場合に、発生した障害と設定されている代行条件とを比較し、代行条件と一致した障害が発生している場合に、他のプリンタに代行印刷を行わせることが考えられる。しかし、このような代行印刷の仕組みでは、次のような問題点が考えられる。

30

【 0 0 0 6 】

(1) あるプリンタから別のプリンタに代行印刷を実行した場合には、代行先のプリンタでは独立して代行条件が設定されていることになり、代行印刷先のプリンタで更に障害が発生することにより更に代行印刷が実行されるかは、代行先のプリンタに設定されている代行条件によるところとなる。つまり、代行先のプリンタにおける代行印刷条件の設定が最初のプリンタの代行印刷条件と異なることにより、望んだ印刷動作が得られないという問題がある。例えば、大量な出力ページを持つジョブが、「紙なし」で代行するという代行印刷条件を持つプリンタで印刷されているときに、「紙なし」エラーが発生し別のプリンタに代行されたが、そのプリンタの代行印刷条件が「紙なし」エラーで代行しないという代行印刷条件を持つ設定になっていた場合には、代行が行われない。つまり、大量ページを持つジョブは、「紙なし」によって代行されることが望ましいのに、プリンタ毎に設定された代行条件により、印刷が止まってしまうという問題がある。

40

【 0 0 0 7 】

また、特許文献1にあるように、中間データのように汎用印刷データをスプールしておき、出力先が決定した後で、デバイスに依存する印刷データを生成するプリンタドライバに該汎用印刷データを渡す仕組みにおいて、プリンタ毎に代行条件を持たせた場合には、次の問題点が考えられる。

50

【 0 0 0 8 】

(2) 汎用印刷データを出力するドライバを有する仮想プリンタドライバを用いて印刷を行う場合には、デバイスに合った出力データを吐き出す専用プリンタドライバに再出力する必要がある。このような構成において、プリンタ毎に代行条件を持ってしまうと、ユーザがアプリケーションで汎用印刷データを出力する仮想プリンタドライバを出力先に選んでも、実際に出力データを吐き出す専用プリンタドライバに対応するプリンタに設定されている代行条件で代行印刷動作が行われてしまい、代行印刷条件の設定の面からユーザの自由度が少なくなるという問題がある。

【 0 0 0 9 】

また、近年考えられている代行条件は自動的に代行印刷を行う仕組みであるため、次の問題点が考えられる。 10

【 0 0 1 0 】

(3) 自動代行印刷を行うプリントシステムにおいて、デバイスのエラーによっては自動代行が望まれないケースも自動代行されるという問題がある。例えば、自動代行用プリンタに印刷を行い、デバイスでオフライン状態が発生して代行印刷される必要性がない場合でも、他のプリンタに代行処理されてしまうという課題がある。

【 0 0 1 1 】

本発明は上記問題点に鑑み、(1) 代行されて出力先の処理装置が変わっても一貫した条件で代行処理を行うことが可能なる、(2) ユーザが選択した処理装置の代行条件によって代行処理を行うことが可能になる、(3) 自動代行が望まれないようなケースの場合には手動代行に移行することが可能になる情報処理装置等を提供することを目的とする。 20

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置は、印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置において、前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定手段と、前記設定手段で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断手段と、前記判断手段により代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理手段とを備え、前記設定手段により設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする。 30

【 0 0 1 3 】

本発明の印刷システムは、複数の印刷装置と、該印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置とを含む印刷システムにおいて、前記情報処理装置に、前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定手段と、前記設定手段で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断手段と、前記判断手段により代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理手段とを備え、前記設定手段により設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする。 40

【 0 0 1 4 】

本発明の印刷制御方法は、印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置の印刷制御方法であって、前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定工程と、前記設定工程で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断工程と、前記判断工程で代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理工程とを含み、前記設定工程で設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に 50

関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

本発明のコンピュータ読み取り可能な印刷制御プログラムは、印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置で実行可能な印刷制御プログラムであって、前記印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定する設定工程と、前記設定工程で設定された代行条件と前記印刷装置の状態とに応じて、前記印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断する判断工程と、前記判断工程で代行印刷すべきであると判断された場合に、前記第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる代行処理工程とを前記情報処理装置に実行させ、前記設定工程で設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、前記判断手段は、前記印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断することを特徴とする。

10

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 7 】

[第一実施形態]

< システム構成 >

図 1 は、本発明の印刷システムの構成を示すブロック図である。なお、本システムにおけるクライアントコンピュータは、1 台または複数台接続されていることを仮定している。

20

【 0 0 1 8 】

同図において、1 0 2、1 0 3、1 0 4 はクライアントコンピュータ（クライアント）としての情報処理装置であり、イーサネット（登録商標）などのネットワークケーブルによって、ネットワーク 1 0 6 に接続され、アプリケーションプログラム等の各種のプログラムを実行可能であり、印刷データをプリンタに対応するプリンタ言語に変換する機能を有するプリンタドライバを搭載している。なお、プリンタドライバは複数のプリンタドライバをサポートするものとする。

【 0 0 1 9 】

1 0 1 は、本実施形態のサーバ（以下、プリントサーバと呼ぶ）としての情報処理装置であり、ネットワークケーブルによって、ネットワーク 1 0 6 に接続され、ネットワークで使用されるファイルを蓄積したり、ネットワーク 1 0 6 の使用状態を監視したりする。プリントサーバ 1 0 1 は、ネットワーク 1 0 6 に接続されている複数のプリンタを管理している。構成としては、クライアント 1 0 2 ~ 1 0 4 とプリントサーバ 1 0 1 は、一般的な情報処理装置であり、クライアントとプリントサーバ 1 0 1 には、それぞれ異なる制御を行う印刷制御プログラムが実行可能に格納されている。また、プリントサーバ 1 0 1 は、一般的な情報処理装置であり、クライアント 1 0 2 ~ 1 0 4 の機能を同時に持つこともできる。

30

【 0 0 2 0 】

本発明の情報処理装置は、クライアントとして動作してもよいし、サーバ（プリントサーバ）として動作してもよい。例えば、クライアントが L P R を用いて印刷データをプリンタに直接送信する印刷システムの場合は、クライアントが本発明の情報処理装置として動作すべきである、また、クライアントはプリントサーバに印刷要求を行い、プリントサーバがプリンタを監視しつつ印刷ジョブの発行を行う印刷システムの場合は、プリントサーバが本発明の情報処理装置として動作すべきである。

40

【 0 0 2 1 】

さらに、本実施形態におけるプリントサーバ 1 0 1 は、クライアントコンピュータ 1 0 2、1 0 3、1 0 4 から印刷要求が出された印字データを含む印刷ジョブを格納して印刷したり、またはクライアントコンピュータ 1 0 2、1 0 3、1 0 4 から印字データを含まないジョブ情報のみ受け取り、クライアントコンピュータ 1 0 2、1 0 3、1 0 4 の印刷順序を管理し、印刷順序になったクライアントに対して印字データを含む印刷ジョブの送信

50

許可を通知したり、ネットワークプリンタ 105 のステータスや印刷ジョブの各種情報を取得し、クライアントコンピュータ 102、103、104 に通知したりする機能を備えている。

【0022】

105 は印刷制御装置であるネットワークプリンタであり、図示省略したネットワークインターフェースを介してネットワーク 106 と接続されており、クライアントコンピュータから送信される印字データを含む印刷ジョブを解析して 1 ページずつドットイメージに変換して 1 ページ毎に印刷する。プリンタ 105 としては、電子写真方式を採用したレーザービームプリンタやインクジェット方式を採用したインクジェットプリンタや熱転写方式を利用したプリンタ等、様々な方式のものに適應することも無論想定される。

10

【0023】

106 はネットワークであり、クライアントコンピュータ 102、103、104、サーバ 101、ネットワークプリンタ 105 等と接続している。

【0024】

< 情報処理装置の構成 >

図 2 は、図 1 に示した情報処理装置の構成を説明するブロック図であり、情報処理装置であるクライアントコンピュータ 102、103、104 も同じ構成であり、さらにサーバ 101 も同様あるいは同等のハードウェア構成とする。よって、クライアントとサーバの構成を説明するブロック図として説明する。

【0025】

同図において、200 は情報処理装置の制御手段である CPU であり、ハードディスク (HD) 205 に格納されているアプリケーションプログラムや、プリンタドライバプログラム、OS、本発明のネットワークプリンタ制御プログラム等を実行し、RAM 202 にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

20

【0026】

201 は記憶手段である ROM であり、内部には、基本 I/O プログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、及びテンプレート用データ等の各種データを記憶する。202 は一時記憶手段である RAM であり、CPU 200 の主メモリやワークエリア等として機能する。

【0027】

203 は、記憶媒体読み込み手段としてのフロッピー (登録商標) ディスク (FD) ドライブであり、後述する図 5 に示すように FD ドライブ 203 を通じて記憶媒体としての FD 204 に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。なお、記憶媒体は、FD に限らず、CD-ROM、CD-R、CD-RW、PC カード、DVD、IC メモリカード、MO あるいはメモリスティック等、任意である。204 は記憶媒体であるフロッピー (登録商標) ディスク (FD) であり、コンピュータが読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体である。

30

【0028】

205 は外部記憶手段の 1 つであり、大容量メモリとして機能するハードディスク (HD) であり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、及び関係プログラム等を格納している。さらに、スプール手段であるスプーラはここに確保される。スプール手段は、クライアント 102 ~ 104 ではクライアントスプーラのことであり、プリントサーバ 101 ではサーバスプーラのことである。また、プリントサーバ 101 では、クライアント 102 ~ 104 から受けたジョブ情報を格納し、順序制御を行うためのテーブルもこの外部記憶手段に生成されて格納される。

40

【0029】

206 は指示入力手段であるキーボードであり、ユーザがクライアントコンピュータ 102 ~ 104 に対して、また、オペレータや管理者がプリントサーバ 101 に対して、デバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。

50

【0030】

207は表示手段であるディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドや、プリンタ105の状態等を表示したりするものである。208はシステムバスであり、クライアント102～104やプリントサーバ101であるコンピュータ内のデータの流れを司るものである。209は入出力手段であるインターフェースであり、該インターフェース209を介して情報処理装置は外部装置とのデータのやり取りを行う。

【0031】

<メモリマップ等の説明>

図3は、図2に示したRAM202のメモリマップの一例を示す図であり、FD204からロードされる上記ネットワークプリンタ制御プログラムが、RAM202にロードされ実行可能となった状態のメモリマップである。 10

【0032】

本実施形態では、FD204からネットワークプリンタ制御プログラム及び関係データを直接RAM202にロードして実行させる例を示すが、これ以外にも、FD204からネットワークプリンタ制御プログラムを動作させる度に、既にネットワークプリンタ制御プログラムがインストールされているHD205からRAM202にロードするようにしてもよい。

【0033】

また、本ネットワークプリンタ制御プログラムを記憶する媒体は、FD以外にCD-ROMや、CD-R、PCカード、DVD、ICメモリカード等であってもよい。さらに、本ネットワークプリンタ制御プログラムをROM201に記憶しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU200で実行することも可能である。また、以上の各装置と同等の機能を実現するソフトウェアをもって、ハードウェア装置の代替として構成することもできる。 20

【0034】

また、本ネットワークプリンタ制御プログラムのことを、簡単に印刷制御プログラムと呼ぶこともある。印刷制御プログラムは、クライアント102～104において印刷ジョブの印刷先の変更を指示したり、印刷順序を変更する指示をするための制御を行うプログラムを含み、またプリントサーバ101において、印刷ジョブの順序制御を行ったり、印刷ジョブの印刷終了や印刷先変更要求などを通知するためのプログラムを含んでいる。 30

【0035】

このような制御を行う本発明の印刷制御プログラムは、クライアント102～104にインストールされるモジュールと、プリントサーバ101にインストールされるモジュールを別々に分けてもよいし、1つの印刷制御プログラムが、実行される環境によりクライアント用として機能したり、またはプリントサーバ用として機能するようにしてもよい。あるいは一台のコンピュータに、クライアント用の機能を持つモジュールと、プリントサーバ用として機能するモジュールを共にインストールし、同時に、あるいは時分割で擬似的に並行動作させる構成も可能である。

【0036】

図3中の301は基本I/Oプログラムであり、本制御装置の電源がONされたときに、HD205からOSがRAM202に読み込まれ、OSの動作を開始させるIPL（イニシャルプログラムローディング）機能などを有しているプログラムが入っている領域である。 40

【0037】

302はオペレーティングシステム（OS）であり、303はネットワークプリンタ制御プログラムで、RAM202上に確保される領域に記憶される。304は関係データで、RAM202上に確保される領域に記憶される。305はワークエリアで、CPU200が本プリンタ制御プログラムを実行する領域が確保されている。

【0038】

図4は、図2に示したFD204のメモリマップの一例を示す図である。 50

【 0 0 3 9 】

同図において、401はデータの情報を示すボリューム情報であり、402はディレクトリ情報、403は本実施形態で説明する印刷制御プログラムであるネットワークプリンタ制御プログラム、404はその関係データである。403のネットワークプリンタ制御プログラムは、実施形態で説明するフローチャートに基づいてプログラム化したものであり、本実施形態では、クライアント102～104、サーバ101共に同様の構成を採っている。

【 0 0 4 0 】

図5は、図2に示したFDドライブ203に対して挿入されるFD204との関係を示す図であり、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

10

【 0 0 4 1 】

同図において、FD204には、本実施形態で説明するネットワークプリンタ制御プログラム及び関係データを格納している。

【 0 0 4 2 】

< 印刷ジョブ制御システム >

次に、本実施形態における、プリンタを複数台使用して、前述の分散、同報、及び代行といった印刷処理を行う印刷ジョブ制御システムについて説明する。なお、この印刷ジョブ制御システムの印刷処理は、上述した印刷制御プログラムで実行される。本発明の印刷制御プログラムは、複数のモジュールで構成されており、それぞれのモジュール構成を図6で後述する。また、本実施形態では、複数のプリンタデバイスのそれぞれに対応する個々のプリンタドライバに対して一元的に印刷設定を指示可能で、且つ、デスプーラ（Despooler：後述にて詳しく説明）が各プリンタドライバに描画命令を通知する際に用いる汎用印刷ファイルを生成するためにデータ（汎用ドキュメントデータ）を生成するドライバをグループプリンタドライバ（仮想プリンタドライバとも呼ぶ）と呼ぶ。また、プリンタデバイスに依存した個々のプリンタドライバをメンバプリンタドライバ（専用プリンタドライバとも呼ぶ）と呼ぶ。

20

【 0 0 4 3 】

< 印刷ジョブの処理 >

図6は、アプリケーションから発行された印刷ジョブの処理を示す図であり、本システムのクライアントサーバモデルにおいてMicrosoft Word（登録商標）などの一般的なアプリケーションから発行された印刷ジョブが、印刷ジョブ制御システムにおいてどのように処理されるかを表している。

30

【 0 0 4 4 】

同図において、600はクライアントマシンで、印刷ジョブ制御システムのクライアントモジュールが動作するマシンを指す（クライアント102～104に相当）。

【 0 0 4 5 】

通常、印刷の指示がされると、アプリケーションプログラムは、OSのグラフィック機能を介して一連の描画命令を生成させ、プリンタドライバを経てWindows（登録商標）スプーラ604に渡される。Windows（登録商標）スプーラ604は、ユーザが選択したポートモニタにプリントジョブデータを渡してプリンタデバイスに送信させる手順を採る。アプリケーション601は、OS上で実行される一般的なアプリケーションであり、文書作成や、文書保管、文書印刷の機能を備えている。アプリケーション601は、本システムに登録されている出力先のドライバを指定することで、印刷指示を行うことができる。本印刷システムでは、3種類のプリンタドライバが考えられる。

40

【 0 0 4 6 】

まずPDLドライバ602は、一般的なプリンタドライバ（専用プリンタドライバ）であり、アプリケーション601からの描画命令に基づいてPDLの印刷データを生成する。ここでPDLドライバ602の出力先のポート設定がプリンタデバイス650に割り当てられている場合は、PDLドライバ602で生成された印刷データは、Windows（登録商標）スプーラ604を介してWindows（登録商標）ジョブ制御ポートモニタ

50

660に出力され、Windows（登録商標）ジョブ制御ポートモニタを介してプリンタデバイス650に送信される。また、PDLドライバ602の出力先のポート設定がジョブ制御ポートモニタ621に設定されている場合は、ジョブ制御ポートモニタ621に出力される。ジョブ制御ポートモニタ621は、ジョブ制御プリントサービス622（本発明の代行処理手段に相当する）とAPIを介して連動して動作する本願発明の特徴的構成であり、印刷ジョブの管理及び出力先の決定など、様々な機能を実現することができる。

【0047】

PDLドライバ602から入力される印刷データの印刷を行う場合には、ジョブ制御プリントサービス622は、PDL形式の印刷データをHD205に格納して管理すると共に、プリンタデバイス650に印刷データの送信を行う。印刷データの送信後もHD205に格納されている印刷データを管理するのは、プリンタデバイス650で印字不能になった場合にも代替印刷を行うことで印刷保証を実現するためであり、その詳細は後述する。

10

【0048】

一方、グループプリンタドライバ603（仮想プリンタドライバ）は、アプリケーション601からの描画命令に基づいて、印刷装置に依存しないデータフォーマットの汎用ドキュメントデータを生成し、Windows（登録商標）スプーラ604を介してジョブ制御ポートモニタ621に出力される。グループプリンタドライバ603から入力される汎用ドキュメントデータの印刷を行う場合には、ジョブ制御プリントサービス622がアプリケーション601のように動作し、OSのグラフィック機能を介して一連の描画命令を生成させ、出力先のPDLドライバ602に出力される。ジョブ制御プリントサービス622からPDLドライバ602に渡された描画命令は、PDLの印刷データとしてジョブ制御ポートモニタ621に再び入力され、ジョブ制御プリントサービス622を介して、適するプリンタデバイス650に出力される。

20

【0049】

なお、本発明の印刷制御プログラムは、グループプリンタドライバ603、ジョブ制御ポートモニタ621、及びジョブ制御プリントサービス622のそれぞれのモジュール構成を備えている。更に詳細なモジュール構成は、後述する。

【0050】

本実施形態では、ユーザは予め、グループプリンタドライバ603もしくはPDLドライバ602の出力先のポートとして、印刷ジョブ制御システム用のポートモニタ（以下、ジョブ制御ポートモニタと記す）621を指定して印刷を指示する。アプリケーションプログラム601は、ユーザから印刷指示されると、OSを介して描画命令を生成する。

30

【0051】

描画命令を受け取ったグループプリンタドライバ603では、汎用印刷ファイルを生成するための汎用ドキュメントデータを生成し、プリンタデバイスへプリントジョブデータを送信するポートモニタではなく、ジョブ制御ポートモニタ621にプリントジョブデータとして送信する。ここで、汎用ドキュメントデータは、例えば、米国アドビ社のPDF形式のドキュメントデータなどが好ましい。汎用印刷ファイルとは、プリンタデバイスに依存しないデータ形式の印刷ファイルであり、本実施形態では、汎用ドキュメントデータに印刷設定情報が記述された印刷指示書（ジョブチケット）が付加されたファイルとして説明する。

40

【0052】

ジョブ制御ポートモニタ621はプリントジョブデータをプリンタデバイス650に送信するのではなく、印刷ジョブ制御システム用のプリントサービス（以下、ジョブ制御プリントサービスと記す）622に送信する。ジョブ制御プリントサービス622は、ジョブ制御サーバ630が管理するジョブ/デバイスの状態を管理する機能を備える。

【0053】

さらに、デバイスとクライアントPCがピアツーピア接続環境で互いに動作するような場合には、ジョブ制御プリントサービス622はデバイスから通知されるデバイス状態やジ

50

ジョブの状態などの情報を管理したり、また、デバイスに対して所定の命令をする機能も備える。これは、複数のプリンタデバイス 650 のデバイス情報やジョブ情報を管理する機能に相当する。

【0054】

印刷ジョブ制御システム用プリントマネージャ（以下、ジョブ制御プリントマネージャもしくはプリントマネージャと記す）623 は、ユーザがジョブ制御プリントサービス 622 内部でプリントジョブがどのような状態にあるかを調べたり、プリントジョブを操作したりするためのユーザインターフェース（UI）を提供するプログラムである。

【0055】

図7は、ジョブ制御プリントマネージャ623のユーザインターフェース（UI）の画面例を示す図である。このユーザインターフェース画面には、本発明の印刷管理モジュール（ジョブ制御ポートモニタ621、ジョブ制御プリントサービス622、及びジョブ制御プリントマネージャ623からなる）で管理するプリンタデバイスの名称や状態等の一覧を表示するプリンター一覧ウインドウ、印刷管理モジュールで管理される印刷ジョブの一覧を表示するジョブ一覧ウインドウ、印刷ジョブの履歴を一覧表示する履歴ウインドウ等の複数のウインドウが切り替え表示可能になっている（図7の例では、プリンター一覧ウインドウが表示されている）。

10

【0056】

ジョブ制御プリントマネージャ623はジョブ制御プリントサービス622のソフトウェアのインターフェース（API）を介して、ジョブ制御プリントサービス622と情報の送受信を実行し、主に、ジョブ制御プリントサービス622が管理する外部のプリンタデバイスの状態情報をイベントとして取得する機能を備える。イベントの通知の種別としては、トナー残量が少なくなった警告、クライアントとデバイスとの通信障害、メモリ不足、排紙トレイ満載などのエラー／警告情報の通知や、エラー状態から正常状態に復帰した正常情報の通知などが想定される。

20

【0057】

印刷ジョブ制御システム用サーバ（以降、ジョブ制御サーバと略記）630は、個々のクライアントマシン600上のジョブ制御プリントサービス622がプリンタデバイス650にプリントジョブデータを送信するタイミングを集中制御（スケジューリング）している。また、印刷ジョブ制御システム用サーバ630は、ネットワークを介して通信可能な各デバイス（印刷装置）の印刷実行中に、電力制御状態や障害情報（紙ジャム）等のステータスを監視し、ジョブ制御プリントサービス622にイベントを通知する機能を備える。ここで、プリンタステータスの状態変化の監視について、ジョブ制御プリントサービス622は直接的に状態の変化の通知（イベント）をプリンタデバイスから取得することもできる。

30

【0058】

印刷ジョブ制御システム用のマネージメントコンソール633（以降、ジョブ制御マネージメントコンソールと略記）は、ジョブ制御サーバ630が持つソフトウェアが、アクセスするためのAPIを介してジョブ制御サーバ630と情報・指示をやり取りすることで、印刷ジョブ制御システム全体を監視することができる。

40

【0059】

また、ジョブ制御サーバ630は、デバイス情報コントロールモジュール631を用いて各プリンタデバイス650と通信を行い、各プリンタ内の印刷ジョブや動作状態に関する情報を入手したり、操作を行ったりする。入手した情報は、クライアントマシン600側のジョブ制御プリントサービス622に渡すことができる。

【0060】

<グループプリンタドライバ603からの印刷>

次に、本実施形態におけるグループプリンタドライバ603からの印刷について説明する。

【0061】

50

グループプリンタドライバ603は、アプリケーションプログラムが生成した一連の描画コマンドから、上述した汎用ドキュメントデータを生成する。この汎用ドキュメントデータは、ジョブ制御プリントサービス622によってプリンタデバイスの種類に依存しない中間フォーマットのファイルである汎用印刷ファイルに変換される。この汎用印刷ファイルの構成については後述する。

【0062】

ここで、グループプリンタドライバ（仮想プリンタドライバ）603が汎用ドキュメントデータを生成するのは、出力先のプリンタを代替処理などで適宜変更した場合に、変更されたプリンタに対応するプリンタドライバでデバイスに依存する印刷データを生成できるようにするためである。すなわち、グループプリンタドライバ603からの入力の場合は、代替先としてあらゆるプリンタデバイスを選択することが可能となる。つまり、代行処理手段であるジョブ制御プリントサービス622は、最初に出先として指定される印刷装置とは依存関係のない複数の印刷装置のいずれかに代行印刷すべく前記汎用印刷ファイルの印刷ジョブの送信を行わせる。なお、デバイスに依存する印刷データがPDLドライバ602からジョブ制御ポートモニタ621に入力された場合には、代替先として、同一PDLを解釈可能なプリンタデバイス（例えば同一機種）に限定されることになる。

10

【0063】

グループプリンタドライバ603により生成された汎用印刷ファイルは、前述したようにWindows（登録商標）スプーラ604からジョブ制御ポートモニタ621を経て（図6の経路a）、ジョブ制御プリントサービス622に導かれる（図6の経路b）。ジョブ制御プリントサービス622は、このプリントジョブに対して行うジョブ制御の種類に応じて、アプリケーション601と同様に汎用印刷ファイルを基に描画コマンドを生成してOSの描画機能（GDI）を介してPDLドライバ602に描画出力する（図6の経路c）。

20

【0064】

具体的には、ジョブ制御プリントサービス622は、受け付けたプリントジョブがグループプリンタドライバ603から出力された汎用印刷ファイル形式のプリントジョブであれば、OSの描画機能に対して描画コマンド（GDI関数）を出力してOSの描画機能により変換された描画コマンド（DDI関数）をPDLドライバ602に描画出力する。一方、受け付けたプリントジョブがPDLドライバ602から出力されたPDL形式の印刷データファイルであれば、後述するように、プリンタデバイスの印刷キューの空き状況を判断して、プリンタデバイス650に印刷データを出力する。ここで、汎用印刷ファイル形式のプリントジョブの場合は、図6の経路cを辿り、PDLドライバ602がその描画コマンド（DDI関数）をプリンタデバイス650で解釈可能なPDL形式の印刷データファイルにする。

30

【0065】

図6では、ジョブ制御プリントサービス622で、プリントジョブを2つに分けるジョブ制御（分散印刷制御）が行われる場合において、2つのメンバジョブが生成された例を2つの経路cで示している。PDLドライバ602で生成されたPDLファイルはWindows（登録商標）スプーラ604、ジョブ制御ポートモニタ621を経て（図6の経路d）、再びジョブ制御プリントサービス622に渡される（図6の経路e）。ジョブ制御プリントサービス622は、ジョブ制御サーバ630の指示に従ってPDLのプリントジョブデータをプリンタデバイス650に送信する（図6の経路f）。

40

【0066】

ジョブ制御プリントサービス622は、汎用印刷ファイル中の印刷指示書（ジョブチケットと呼ばれる）の指示に従って、1つの汎用印刷ファイルを複数のプリントジョブに論理的に分割して、それぞれ別のプリンタデバイスに送信したり、一度送信したプリントジョブデータを別のプリンタデバイスに送信し直したりする。図6中の経路c、d、e、fはそのような場合のプリントジョブデータの経路を示している。

【0067】

50

一方、汎用印刷ファイルを特定のアプリケーションソフトウェアが作成し、その特定アプリケーションソフトウェアが直接汎用印刷ファイルを印刷ジョブとして投入する場合が存在する。この特定のアプリケーションは、一般のアプリケーションとはグループプリンタドライバ603への情報の渡し方や、グループプリンタドライバ603での処理内容が異なる。前述のように、一般のアプリケーションの場合、アプリケーションはグループプリンタドライバ603にOSを介して描画情報（GDI関数）を渡す際、通常のプリンタドライバと同じようにWindows（登録商標）のGDI関数を呼び出し、OSの描画手段が受け取り、OSの描画手段がGDI関数をDDI関数に変換してグループプリンタドライバにDDI関数を渡し、グループプリンタドライバ603がそのDDI関数に応じて汎用ドキュメントデータを生成し、該生成された汎用ドキュメントデータがジョブ制御プリントサービス622によって汎用印刷ファイルに生成される。 10

【0068】

これに対して、汎用印刷ファイルを直接作成する特定のアプリケーションの場合は、アプリケーションが汎用印刷ファイルを既に持ち、それをグループプリンタドライバ603に直接もしくはOSの描画手段をスルーして供給する。グループプリンタドライバ603は必要に応じて予め設定された印刷方法に基づいて汎用印刷ファイル内部の印刷指示書を書き換えてWindows（登録商標）スプーラ604に送る。

【0069】

< PDLドライバからの印刷1 >

ここで、PDLドライバの出力先のポートがジョブ制御ポートモニタ621に割り当てられている場合の処理について説明する。 20

【0070】

図6の構成例では、PDLドライバ602はアプリケーションプログラム601が生成した一連の描画コマンドから、プリンタデバイス650で解釈可能なPDL形式の印刷データファイル（以下、PDLファイルと呼ぶ）を生成する。このPDLファイルは、Windows（登録商標）スプーラ604からジョブ制御ポートモニタ621を経て（図6の経路g）、ジョブ制御プリントサービス622に導かれる（図6の経路h）。ジョブ制御プリントサービス622は、ジョブ制御サーバ630の指示に従ってPDLのプリントジョブデータをプリンタデバイス650に送信する（図6の経路i）。 30

【0071】

ジョブ制御プリントサービス622は、PDLファイルをプリンタデバイスに送信したり、一度送信したプリントジョブデータを別のプリンタデバイスに送信し直したりする。図6中の経路g、h、iは、そのような場合のプリントジョブデータの経路を示している。

【0072】

< PDLドライバからの印刷2 >

ここで、PDLドライバの出力先のポートがプリンタデバイスのポート（IPアドレスもしくはインターフェースポート）に割り当てられている場合の処理について説明する。これは、従来のプリンタドライバからの通常印刷の処理系である。

【0073】

図6では、PDLドライバ602はアプリケーションプログラム601が生成した一連の描画コマンドから、プリンタデバイス650で解釈可能なPDLファイルを生成する。このPDLファイルは、Windows（登録商標）スプーラ604からWindows（登録商標）のジョブ制御ポートモニタ660を経て（図6の経路j）、プリンタデバイス650に送信される（図6の経路i）。 40

【0074】

Windows（登録商標）のジョブ制御ポートモニタ660を使った印刷の系（図6の経路j）は、通常のWindows（登録商標）などのOSのプリントシステムで印刷する系を表していて、代行印刷などの処理は行われない。

【0075】

< 汎用印刷ファイルの構成 >

 50

図 8 は、汎用印刷ファイルの構成の一例を示した図である。

【 0 0 7 6 】

同図に示すように、本実施形態で使用される汎用印刷ファイルは、印刷指示部（ジョブチケット部とも呼ぶ）とドキュメントデータ部からなる。印刷指示部は、ドキュメントの情報と印刷指示を記述した部分である。また、ドキュメントデータは、アプリケーションのデータを汎用的な形式のデータに変換したものであり、プリンタ言語に依存しないデータフォーマットとなっている。

【 0 0 7 7 】

印刷指示部は、ヘッダ部、ページ情報部、印刷体裁指示部、出力方法指定部、グループプリンタドライバ設定情報部、メンバプリンタ数、メンバプリンタドライバ名、及びメンバプリンタドライバ設定情報部などから構成されている。 10

【 0 0 7 8 】

ヘッダ部は、本ファイルのバージョン識別やファイル情報などの情報を格納する部分である。ページ情報部は、ドキュメントデータ部のドキュメントデータのページ数や、各ページのサイズなどの情報を格納する部分である。印刷体裁指示部は、印刷ページ範囲、印刷部数、ドキュメントデータの面付け情報（N - U P や製本印刷など）、ステイプル指示やパンチ指示など、出力体裁に関する情報を格納する部分である。

【 0 0 7 9 】

出力方法指定部は、出力方法として、分散印刷、カラーモノクロ分散印刷、代行印刷、同報印刷などの情報を格納する部分である。グループプリンタドライバ設定情報部は、後述 20
するグループプリンタドライバのUIの設定情報を格納する部分である。メンバプリンタ数はグループプリンタドライバが関係付けているメンバプリンタの数を格納する部分である。

【 0 0 8 0 】

メンバプリンタドライバ名は、メンバプリンタのプリンタドライバ名を格納する部分である。メンバプリンタドライバ設定情報部は、メンバプリンタのドライバUIの設定情報として例えばDEVMODE情報を格納する部分である。グループプリンタドライバ603 30
からジョブ制御ポートモニタ621にプリントジョブが出力される処理系では、メンバプリンタドライバ名が記述され、PDLドライバ602からジョブ制御ポートモニタ621にプリントジョブが出力される処理系では、メンバプリンタドライバ名は記述されることはない。これは、グループプリンタドライバ603のユーザインターフェースで各メンバプリンタを割り当てることが可能になるからである。

【 0 0 8 1 】

このメンバプリンタドライバ名とメンバプリンタドライバ設定情報部は、前述のメンバプリンタ数に格納された数だけの格納エリアを持っている。

【 0 0 8 2 】

前述の図6で説明したグループプリンタドライバ603では、汎用印刷ファイルを生成する際、グループプリンタドライバGUI上の設定を印刷指示部へ記録する。さらに、グループプリンタドライバ603はOSの描画手段であるGDIから受け取った描画コマンド（DDI関数）を汎用的なデータに変換しドキュメントデータとして、本汎用印刷ファイルのドキュメントデータ部に記録することとなる。 40

【 0 0 8 3 】

< Windows（登録商標）プリントシステムと印刷ジョブの関係 >

次に、図9を用い、Windows（登録商標）が提供するプリントシステムと印刷ジョブ制御システムにおける印刷ジョブの関係並びに処理概要をさらに詳しく述べる。この図9の処理系は、グループプリンタドライバ603を介する印刷処理に関する。

【 0 0 8 4 】

図9中で印刷ジョブ制御システム700は、サーバ101とクライアント102、103 50
または104の制御プログラムが動作する物理的なマシンを跨いだ印刷ジョブ制御システムの範囲を示している。また、サーバ101が管理している出力ポート（Output P

o r t) 7 1 1 は、クライアントのジョブ制御プリントサービス 6 2 2 のプロキシ出力ポート (P r o x y O u t p u t P o r t) 7 1 2 と関係づけられ、1つのポートに関係付けられた各クライアント上のプロキシ出力ポート全てを統一的に管理している。

【 0 0 8 5 】

本実施形態では、実際のプリントジョブデータは各々のクライアントのプロキシ出力ポート 7 1 2 に保持される。ジョブ制御サーバ 6 3 0 は、プリントジョブデータ自体の送信処理は行わず、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 に対して印刷ジョブの送信指示のみを行う。その指示に応じてクライアントのジョブ制御プリントサービス 6 2 2 はプリントジョブデータをデバイス 6 5 0 に送信する。

【 0 0 8 6 】

次に、印刷ジョブ制御システム 7 0 0 が、代行印刷、分散印刷、及び同報印刷などの付加価値的な印刷を行う場合の処理を説明する。

【 0 0 8 7 】

印刷ジョブ制御システム 7 0 0 が、代行印刷、分散印刷、及び同報印刷などの付加価値的な印刷を行う場合には、1つの方法として、前述のようにユーザまたはアプリケーション 6 0 1 はグループプリンタドライバ 6 0 3 が割り当てられたプリンタに印刷ジョブを発行する必要がある。また、後述するが、もう1つの方法として、PDLドライバ 6 0 2 の出力先のポートをジョブ制御ポートモニタ 6 2 1 に割り当てられていれば、PDLドライバ 6 0 2 に印刷ジョブを発行してもよい。

【 0 0 8 8 】

アプリケーション 6 0 1 が印刷処理を開始すると、グループプリンタドライバ 6 0 3 は、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 のロジカルキュー情報 (後述) を取得し、印刷プロパティで参照できる図 1 0 のような情報を、汎用印刷ファイルに設定する。図 1 0 は、論理プリンタ管理 7 0 5 の印刷プロパティを設定するためのユーザインターフェース画面の一例である。ここでは、同図に示すように、出力方法として自動代行が選択でき、更に出力先プリンタ (メンバプリンタドライバ) として優先順位を付けて登録することができる。

【 0 0 8 9 】

ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、グループプリンタドライバ 6 0 3 によって処理されたジョブデータをジョブ制御ポートモニタ 6 2 1 を介して汎用印刷ファイルとして受け取る。ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 はこのプリントジョブを受け取り、デスクプーラ 7 0 1 を介して PDLドライバが割り当てられた別のプリンタにジョブ (メンバジョブ) を発行して印刷を行わせる。デスクプーラ 7 0 1 は、通常のアプリケーションと同様に、プリントジョブである汎用印刷ファイルのドキュメントデータに基づいて、OSの描画手段を介して描画コマンド (GDI関数) の生成と出力を行い、PDLドライバ 6 0 2 A が描画コマンド (DDI関数) を受け取ることになる。

【 0 0 9 0 】

この時、デスクプーラ 7 0 1 は前述の図 8 で説明した汎用印刷ファイルの印刷指示部 (ジョブチケット部) を解釈し、ドキュメントデータ部のドキュメントデータを加工して、Windows (登録商標) の GDI に変換し、各プリンタドライバに対して印刷指示を行い印刷ジョブを発行する。例えば印刷体裁指定部に、「2 - U P」の指示が記録されていた場合、用紙 1 枚に 2 ページ分のドキュメントデータを縮小レイアウトする。また、分散印刷あるいは同報印刷の場合には、それらの設定に応じて印刷指示部に記述されている複数のメンバプリンタにジョブを発行する。代行印刷の場合は、代行する条件が満たされた時に、自動代行では事前の設定に応じて、手動代行ではユーザの操作に応じて、メンバジョブを発行する。

【 0 0 9 1 】

また、上述したデスクプーラ 7 0 1 とは別のモジュールに各メンバプリンタドライバに対応する指示情報を印刷指示部から抽出させ、該抽出された各メンバプリンタドライバに対する印刷指示をデスクプーラ 7 0 1 に解釈させるような形態も想定される。

【 0 0 9 2 】

10

20

30

40

50

さらに、デスプーラ 701 は、各メンバプリンタにジョブを発行する際、メンバプリンタドライバに対応する印刷指示として、各メンバプリンタの DEVMODE (印刷設定情報) を作成する必要があるが、この DEVMODE は印刷指示部に記載された内容を適宜各メンバプリンタの DEVMODE に反映させて生成する。なお、本実施形態では、米国マイクロソフト社の OS である Windows (登録商標) 2000 や Windows (登録商標) XP を用いた印刷システムについて説明しているため、印刷設定情報としてプリンタドライバが制御可能な構造体としての DEVMODE を用いているが、印刷設定情報は DEVMODE に限る必要はなく、印刷設定情報が記述された XML 形式のファイルであっても構わない。つまり印刷設定情報のプリンタドライバへの渡し方は、OS により異なるものであり、本発明はいずれか 1 つに限定されるものではない。

10

【0093】

クライアント側のジョブ制御プリントサービス 622 は、PDL ドライバ 602 によって生成された、それぞれのメンバジョブの PDL データをジョブ制御ポートモニタ 621 を介して受け取り、受け取った PDL 形式のプリントジョブに関する情報をサーバ 101 側に知らせ、ジョブデータは自身のプロキシ出力ポート (Proxy Output Port) 712A または 712B で一時保持する。その後、ジョブ制御サーバ 630 からの送信指示を受けた後に、印刷ジョブ制御システム 700 はプロキシ出力ポート 712 を介して PDL 形式の印刷データをプリンタデバイス 650 に送信する。

【0094】

< 各種の情報と代行条件等の内容 >

20

I. ロジカルキュー情報

図 11 は、ロジカルキュー (論理プリンタ管理) 705 に設定されたロジカルキュー情報を示す図である。ロジカルキュー情報は、自動代行印刷処理を行う場合に参照する情報で、代行先プリンタや代行プリンタの優先順位などの情報が設定されている。

【0095】

図 12、図 13、及び図 14 は、ロジカルキュー (論理プリンタ管理) 705 にロジカルキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を表している。

【0096】

印刷ジョブ制御システム 700 のユーザインターフェース (図 13) からロジカルキュー (ここでは Output Manager プリンタ) を選択すると、図 14 に示すユーザインターフェースが表示される。図 14 のユーザインターフェース画面では、グループプリンタドライバ 603 のロジカルキューを追加、編集、複製、削除を行うことができる。この画面において、追加ボタンを押下することにより、グループプリンタドライバ 603 で管理する 1 つ以上のメンバプリンタを選択することができ、新規にロジカルキューを追加することができる。また、図 14 のユーザインターフェース画面において、既に作成されているロジカルキューを選択し、編集ボタンを押下することによりロジカルキューで設定されている内容を編集することが可能になり、この操作により図 12 のユーザインターフェース画面が表示される。

30

【0097】

図 12 において、グループプリンタドライバ 603 のロジカルキュー (論理プリンタ管理) 705 に対して代行先のメンバプリンタを設定し、代行先のメンバプリンタの優先順位を決定することができる。このユーザインターフェースで設定されたロジカルキュー情報はロジカルキュー (論理プリンタ管理) 705 で管理される。この図 12 のユーザインターフェース画面において、ユーザからの指示により、グループプリンタドライバ 603 で利用する各メンバプリンタの設定を行うことができる。グループプリンタドライバ 603 は前述したように、汎用印刷ファイルを出力するため、その出力先としてデバイスに依存することがないので、各メンバプリンタを自由に追加することが可能になる。図 12 の出力先プリンタの一覧で表示されている各プリンタは、PDL 形式が異なっているが、機種が異なっているがよい。また、出力方法として、「自動代行」を設定することができる。自動代行モードが設定されている場合は、出力先プリンタの一覧に表示される各メンバ

40

50

リンタの優先順位に基づいて、代行先が順次決定されることになる。この優先順位も、このユーザインターフェース画面を介して自由に設定することが可能になっている。図12の画面を介して設定されるグループプリンタ設定値（ロジカルキュー情報と呼ぶ）は、HD205に記憶され、印刷ジョブ制御システム700により管理される。

【0098】

II. 自動代行条件

図15は、自動代行機能を持つロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に設定される自動代行条件を示す図である。自動代行条件は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705で受け付けられたプリントジョブの情報に設定されるもので、印刷を行ったプリンタデバイスにおいて「用紙なし」などのエラーが発生した場合、代行印刷処理を行うかどうかを判断する条件である。自動代行条件の設定方法については、次の自動代行抑止条件と合わせて説明する。ここでは、自動代行条件の設定内容について説明する。

【0099】

ここで、自動代行条件の設定内容の、プリンタエラー、プリンタワーニング、ポートエラー、印刷待ちジョブ数、印刷待ちジョブサイズ、及び印刷待ちジョブトータルページについて説明する。

【0100】

自動代行条件にプリンタエラーが設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「用紙なし」などのデバイスエラーが発生した場合に自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。自動代行条件にプリンタワーニングが設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、トナー残量が少ないなどのデバイスワーニングの状態が発生した場合に自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。

【0101】

自動代行条件にポートエラーが設定されていると、印刷したプリンタに対応したプロキシ出力ポート712Aまたは712Bにエラー状態が発生した場合に自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。

【0102】

印刷待ちジョブ数は、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの数であり、自動代行条件に印刷待ちジョブ数が設定されているときに、印刷待機ジョブの数を越えると自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。印刷待ちジョブサイズは、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの総サイズであり、自動代行条件に印刷待ちジョブサイズが設定されているときに、印刷待機ジョブの総サイズを越えると自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。

【0103】

印刷待ちジョブトータルページは、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの総ページ数であり、自動代行条件に印刷待ちジョブサイズが設定されているときに、印刷待機ジョブの総ページ数を越えると、自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。

【0104】

また、これらの条件は、複数同時に設定することも可能である。

【0105】

III. 自動代行抑止条件

図16は、自動代行機能を持つロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に設定される自動代行抑止条件を示す図である。

【0106】

自動代行抑止条件とは、ここで設定される条件に一致する場合に、自動代行を行わずにユーザ指示により、代行をするか／しないかを選択できる手動代行処理に以降する条件に相当する。よって、本実施形態において説明する自動代行抑止条件とは、手動代行条件のこ

10

20

30

40

50

とである。

【0107】

まず、自動代行条件の設定方法について説明する。図13から図18はロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に自動代行条件を設定するユーザインターフェース画面を表している。

【0108】

図13の画面からグループプリンタドライバ603のロジカルキュー（ここではOutput Managerプリンタ）を選択すると、前述したように、図14のユーザインターフェース画面が表示が切り替わり、ロジカルキューの一覧が表示される。出力方法として自動代行条件を設定するロジカルキューを選択し、図14の編集ボタンを押下することにより図17の画面が表示される。 10

【0109】

自動代行条件を設定するには、図17のユーザインターフェース画面においてプリンタオプションボタン（本発明の自動代行条件設定手段）を押下することで、図18に示すユーザインターフェース画面が表示され、各条件のチェックボックスをチェックすることにより自動代行条件を設定することができる。この図18のユーザインターフェース画面で設定された自動代行条件は、選択されたロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に設定され、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705により管理される。

【0110】

また、図19は、印刷方法として自動代行モードが選択されている場合に表示される画面であり、自動代行モードの場合に、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に対して自動代行抑止条件（手動代行条件）を設定することが可能となっている。この自動代行抑止条件（手動代行条件）は、ロジカルキューに対して設定されるものであり、各メンバプリンタで個別に設定するものではない。自動代行抑止条件（手動代行条件）を設定するには、図17のユーザインターフェース画面において代行設定ボタン（本発明の手動代行条件設定手段）を押下することで、図19に示すユーザインターフェース画面が表示され、各条件のチェックボックスをチェックすることにより自動代行抑止条件（手動代行条件）を設定することができる。 20

【0111】

この図19のユーザインターフェース画面で設定された自動代行抑止条件（手動代行条件）は、選択されたロジカルキュー（論理プリンタ管理）705に設定され、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705により管理される。自動代行抑止条件は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705で受け付けられたジョブの情報に設定されるもので、前述したようにプリンタデバイスで自動代行条件に設定された状態が発生した場合に、自動で代行処理を行わず、手動で代行印刷処理を行うようにするための条件である。 30

【0112】

以下、自動代行抑止条件の設定内容である、用紙なし、用紙詰まり、ドアオープン、トレイフル、オフライン、キャリブレーションについて説明する。

【0113】

自動代行抑止条件に「用紙なし」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「用紙なし」などのデバイスエラーが発生したことをジョブ制御プリントサービス622が認識した場合には自動代行印刷処理が行われず、ジョブ制御プリントサービス622は、図20に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログをディスプレイ207に表示させる。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。 40

【0114】

図20のポップアップダイアログにおいて、代行先の選択ボタンが押下されることにより手動代行が指示されると、図21に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。 50

【 0 1 1 5 】

ここで、図 2 1 は、手動代行時に表示されるポップアップダイアログを示す図であり、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。また、自動代行印刷は汎用印刷ファイルを使用した印刷であるため図 2 1 にあるように P D L 形式が異なる種類のデバイスを代行印刷先から選択することが可能である。

【 0 1 1 6 】

自動代行抑止条件に「用紙詰まり」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「用紙詰まり」などのデバイスエラーが発生した場合にも同様に、自動代行印刷処理が行われず、図 2 0 に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログが表示される。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。代行処理を行うと決定した場合には、図 2 1 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。

10

【 0 1 1 7 】

自動代行抑止条件に「ドアオープン」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「ドアオープン」などのデバイスエラーが発生した場合にも同様に、自動代行印刷処理が行われず、図 2 0 に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログが表示される。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。代行処理を行うと決定した場合には、図 2 1 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。

20

【 0 1 1 8 】

自動代行抑止条件に「トレイフル」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「トレイフル」などのデバイスエラーが発生した場合にも同様に、自動代行印刷処理が行われず、図 2 0 に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログが表示される。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。代行処理を行うと決定した場合には、図 2 1 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。

30

【 0 1 1 9 】

自動代行抑止条件に「オフライン」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「オフライン」などのデバイス状態が発生した場合にも同様に、自動代行印刷処理が行われず、図 2 0 に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログが表示される。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。代行処理を行うと決定した場合には、図 2 1 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。

40

【 0 1 2 0 】

自動代行抑止条件に「キャリブレーション」が設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「キャリブレーション」などのデバイス状態が発生した場合にも同様に、自動代行印刷処理が行われず、図 2 0 に示されるような代行の通知を表すポップアップダイアログが表示される。このポップアップダイアログは印刷したジョブの代行処理を行うか、または、そのまま印刷を継続するかの動作を決定することが可能である。代行処理を行うと決定した場合には、図 2 1 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、ユーザが印刷したジョブの代行印刷先の選択や、代行印刷するページ、部数、ジ

50

ジョブの削除やそのまま印刷を継続するなどの動作を決定することが可能となる。

【0121】

また、これらの条件は、複数同時に設定することも可能である。

【0122】

IV. 代行条件

図22は、代行機能を持つプリンタキュー（物理プリンタ管理）722A, 722Bに設定される代行条件を示す図である。なお、本実施形態では、PDLドライバ602からのプリントジョブに対する代行印刷は、自動代行印刷を行わず、手動代行印刷を行うよう構成されている。よって、以下の実施形態では、図22の代行条件を手動代行条件として説明するが、これに限るものではなく、自動代行処理を行うべく自動代行条件として扱ってもよい。少なくとも図22は、プリンタキュー（物理プリンタ管理）722に設定される代行条件であればよい。

10

【0123】

図23、図24、図25、及び図26は、プリンタキュー（物理プリンタ管理）722に手動代行条件を設定するユーザインターフェース画面を表している。ここで、PDLドライバ602の出力先のポートがジョブ制御ポートモニタ621に設定されている場合に、本発明の印刷ジョブ制御システム（ジョブ制御ポートモニタ621、ジョブ制御プリントサービス622、プリントマネージャ623を含む）がPDLドライバ602からのPDL形式の印刷データを管理し、プリンタデバイス650でエラーが発生した場合に、印刷データを代行印刷することができる。このように、PDLドライバ602から入力された

20

【0124】

図23のユーザインターフェース画面からプリンタキュー（物理プリンタ管理：ここではプリンタ）を選択すると、プリンタドライバのインストールと対応するポートを設定すべく、図24に示すユーザインターフェース画面が表示される。図24のユーザインターフェース画面では、本発明の印刷ジョブ制御システム700に出力先のポートが設定されているPDLドライバのプリンタキューの一覧が表示される。このプリンタキューの一覧から1つのプリンタ名を選択している状態で、編集ボタンを押下することにより図25の画面が表示される。

【0125】

図25の画面では、選択されたプリンタキューに対するプリンタ名、ポート名、及びプリンタドライバ名が表示される。手動代行条件を設定するには、図25のプリンタオプションボタン（手動代行設定手段）を押下することで表示される図26のユーザインターフェース画面を用いて行われる。つまり、プリンタキュー（物理プリンタ管理）毎に、手動代替条件を設定することが可能になっている。図26のユーザインターフェース画面は、ロジカルキューの代行条件のように複数種類の手動代行条件を設定することが可能になっている。これにより設定された手動代行条件は、選択されたプリンタキュー（物理プリンタ管理）722に設定され、HD205に記憶されて、各プリンタキュー（物理プリンタ管理）722により管理される。

30

【0126】

手動代行条件は、プリンタキュー（物理プリンタ管理）722A, 722Bで受け付けられたプリントジョブの情報に設定されもので、印刷を行ったプリンタデバイスにおいて「用紙なし」などのエラーが発生した場合、図27に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する条件である。

40

【0127】

ここで、代行条件の設定内容の、プリンタエラー、プリンタワーニング、ポートエラー、印刷待ちジョブ数、印刷待ちジョブサイズ、及び印刷待ちジョブトータルページについて説明する。

【0128】

50

図 2 6 の画面で手動代行条件にプリンタエラーが設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、「用紙なし」などのデバイスエラーが発生した場合に、図 2 7 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する。また、PDLドライバ 6 0 2 からの印刷処理にかかる手動代行印刷は、デバイスに依存する PDL 形式の印刷データファイルを使用した印刷であるため、図 2 7 にあるように、本印刷ジョブ制御システムに登録されているプリンタキュー（物理プリンタ管理）の中から PDL 形式が同じ種類のデバイスを自動的に抽出し、抽出されたデバイスの中からユーザは代行印刷先を選択することになる。

【 0 1 2 9 】

なお、このデバイス抽出は、PDL 形式が同じ種類のデバイスとして説明したが、これに限定されるものではなく、同一機種のみ抽出することもあると考えられる。なぜなら、PDL 形式が同じ種類のデバイスであれば、確かに PDL ファイルを解釈することが可能であるが、デバイスがサポートしている用紙サイズや印字可能領域など、デバイスにより異なっており、代替印刷ができない場合があると考えられるからである。

10

【 0 1 3 0 】

図 2 6 の画面で手動代行条件にプリンタワーニングが設定されていると、印刷したプリンタデバイスにおいて、トナー残量が少ないなどのデバイスワーニングが発生した場合に、エラー発生であるとジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識し、図 2 7 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する。

20

【 0 1 3 1 】

図 2 6 の画面で手動代行条件にポートエラーが設定されていると、印刷したプリンタに対応したプロシキ出力ポート 7 1 2 A または 7 1 2 B にエラー状態が発生した場合に、ポート使用不可であるとジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識し、図 2 7 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する。

【 0 1 3 2 】

印刷待ちジョブ数は、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの数であり、図 2 6 で手動代行条件に印刷待ちジョブ数が設定されているときに、印刷待機ジョブの数を越えると、印刷待ちジョブの個数が指定数以上になったことをジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識し、図 2 7 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する。

30

【 0 1 3 3 】

印刷待ちジョブサイズは、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの総サイズであり、図 2 6 で手動代行条件に印刷待ちジョブサイズが設定されているときに、印刷待機ジョブの総サイズを越えると、印刷待ちジョブのサイズが指定サイズ以上になったことをジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識し、図 2 7 に示されるような手動代行ポップアップダイアログが表示され、その後の印刷処理をユーザに決定させる処理に移行する。

【 0 1 3 4 】

印刷待ちジョブトータルページは、デバイスからの出力されるのを待たされているジョブの総ページ数であり、図 2 6 で手動代行条件に印刷待ちジョブの総ページ数が設定されているときに、印刷待機ジョブの総ページ数を越えると、印刷待ちジョブの総ページ数が指定ページ数以上になったことをジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識し、自動代行印刷処理が行われ、印刷ジョブが異なるプリンタデバイスに印刷される。

40

【 0 1 3 5 】

また、これらの条件は、複数同時に設定することも可能である。

【 0 1 3 6 】

以上説明したような、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）7 0 5 に設定される自動代行条件及び自動代行抑止条件（手動代行条件）、また、プリンタキュー（物理プリンタ管理

50

） 7 2 2 に設定される手動代行条件は、それぞれのプリンタ管理毎に設定されているが、後述するように、印刷ジョブが投入された場合には、その印刷ジョブに関連付けて設定されることになり、以後、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷ジョブ毎に、それぞれに関連付けられている代行条件に基づいて、代行処理すべきかを判断する。この処理の詳細は後述する。

【 0 1 3 7 】

V . オリジナルジョブ情報

図 2 8 は、オリジナルジョブのジョブ情報（以下、オリジナルジョブ情報と記す）を示す図である。

【 0 1 3 8 】

このオリジナルジョブ情報は、ユーザがグループプリンタドライバ 6 0 3 を選択し印刷指示されたプリントジョブ（つまりオリジナルジョブ）がロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 に渡されるときに印刷ジョブ制御システム 7 0 0 で作成されるジョブ情報であり、その印刷ジョブのドキュメント名、ジョブ ID、メンバジョブ ID、自動代行条件、及び自動代行抑止条件などが設定されるものである。

【 0 1 3 9 】

ドキュメント名は、ユーザが印刷した印刷ジョブのドキュメント名であり、ジョブ ID は本システムがジョブ毎に割り振るジョブ識別子、メンバジョブ ID は、オリジナルジョブを元にして作成され、プリンタキュー（物理プリンタ管理） 7 2 2 A , 7 2 2 B に渡されるジョブのジョブ識別子である。自動代行条件は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 に設定された自動代行条件をロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 が受け付けたジョブに設定する情報であり、自動代行抑止条件は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 に設定された自動代行抑止条件をロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 が受け付けたジョブに設定する情報である。なお、自動代行抑止条件（手動代行条件）は、ロジカルキュー毎に設定可能であるが、本実施形態では、自動代行モードのロジカルキュー（論理プリンタ管理） 7 0 5 で設定されている手動代行条件が読み出されて設定される。

【 0 1 4 0 】

このように、グループプリンタドライバ 6 0 3 から汎用印刷ファイルのプリントジョブがジョブ制御ポートモニタ 6 2 1 からのジョブ制御プリントサービス 6 2 2 に入力された際に、オリジナルジョブ情報として自動代行条件及び自動代行抑止条件（手動代行条件）が論理プリンタ管理 7 0 5 から読み出されて設定されるので、それぞれの代行条件がプリントジョブと対応して管理されることになる。

【 0 1 4 1 】

印刷処理時には、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が汎用印刷ファイルに基づき、PDLドライバ 6 0 2 に描画出力を行い、その結果として PDL ファイルが再びジョブ制御ポートモニタ 6 2 1 を介してジョブ制御プリントサービス 6 2 2 に入力されるが、このときは既にプリントジョブに対応付けられている代行条件が引き継がれるため、優先度の高いプリンタデバイスでエラー発生等の自動代行条件に合致する状況になり、代行印刷が発生した後も、自動代行条件及び手動代行条件が変更されることなく引き継がれ、代行先のプリンタデバイスで更に同じ代行条件で代行判断を行うことになる。

【 0 1 4 2 】

VI . メンバジョブ情報

図 2 9 は、メンバジョブのジョブ情報を示す図である。

メンバジョブは、ユーザがグループプリンタドライバ 6 0 3 を選択し印刷指示されたプリントジョブを元に作成された出力単位毎のプリントジョブであり、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が PDL ドライバ 6 0 2 に対して描画出力した結果、再びジョブ制御ポートモニタ 6 2 1 を介してジョブ制御プリントサービス 6 2 2 に入力されるプリントジョブに対応する。メンバジョブ情報は、メンバジョブがプリンタキュー（物理プリンタ管理） 7 2 2 A , 7 2 2 B に渡されるときに作成されるジョブ情報であり、その印刷ジョブのドク

10

20

30

40

50

ュメント名、ジョブID、オリジナルジョブID、自動代行条件、及び自動代行抑止条件などが設定されるものである。

【0143】

ドキュメント名は、ユーザが印刷したオリジナルジョブのドキュメント名から作成されたドキュメント名であり、通常、オリジナルジョブと同じドキュメント名であったり、ドキュメント名の後に番号が割り当てられたものである。ジョブIDは、本システムがジョブ毎に割り振るジョブ識別子であり、オリジナルジョブIDは、メンバジョブの元となるオリジナルジョブのジョブ識別子であり、自動代行条件は、オリジナルジョブに設定された自動代行条件を引き継いだもので、自動代行抑止条件は、オリジナルジョブに設定された自動代行条件を引き継いだものである。

10

【0144】

このように、図29に示すメンバジョブ情報の自動代行条件及び自動代行抑止条件（手動代行条件）は、オリジナルジョブ情報の自動代行条件及び自動代行抑止条件（手動代行条件）をそのまま引き継ぐことが、本発明の1つの特徴となっている。

【0145】

VII. PDLジョブ情報

図30は、PDLジョブ情報を示す図である。

【0146】

PDLジョブ情報は、ユーザが印刷指示する一般のアプリケーション601において、出力先のポートがジョブ制御ポートモニタ621に設定されているPDLドライバ602を選択し印刷指示したプリントジョブのジョブ情報であり、ここでは、このジョブをPDLジョブと表記する。すなわち、このPDLジョブ情報は、ユーザがPDLドライバを選択し印刷したジョブがプリンタキュー（物理プリンタ管理）722A、722Bに渡されるときに作成されるジョブ情報であり、その印刷ジョブのドキュメント名、ジョブID、及び代行条件などが設定されるものである。

20

【0147】

ドキュメント名はユーザが印刷した印刷ジョブのドキュメント名であり、ジョブIDは本システムがジョブ毎に割り振るジョブ識別子であり、代行条件は、図23～図26で説明したプリンタキュー（物理プリンタ管理）722A、722Bに設定された代行条件（ここでは手動代行条件）をプリンタキュー（物理プリンタ管理）722A、722Bが受け付けたプリントジョブ（PDLジョブ）に設定する情報である。

30

【0148】

<自動代行印刷処理及び手動代行印刷処理における印刷データの流れ>

図31は、自動代行印刷処理及び手動代行印刷処理における印刷データの流れを示す図である。

【0149】

図中の経路（1）は、アプリケーションAが、出力先のポートがジョブ制御ポートモニタ621に設定されているPDLドライバ602Aを選択し印刷指示を行った印刷ジョブの流れを表している。

【0150】

経路（2）は、前記経路（1）で選択されたPDLドライバ602Aに対応するプリンタデバイス650Aにおいて、印刷処理前または印刷処理中にデバイスエラーが発生したことをジョブ制御プリントサービス622が認識すると、本システムが持つ代行印刷処理によってジョブ制御プリントサービス622が認識したデバイスの状態が、代行条件（手動代行条件）の設定を満たすものかを判断し、代行条件を満たす場合に、プリンタキュー（物理プリンタ管理）722Aからプリンタキュー（物理プリンタ管理）722Bに印刷ジョブを移動し、プリンタデバイス650Bに代行印刷されるジョブデータの流れを表している。

40

【0151】

経路（3）は、アプリケーションBが、グループプリンタドライバ603を選択し印刷指

50

示を行った印刷ジョブの流れを表している。

【0152】

経路(4)は、経路(3)で選択されたグループプリンタドライバ603により生成された汎用印刷ファイルを元にPDLドライバ602Aで作成されたメンバジョブが、プリンタデバイス650Aにおいて印刷処理前または印刷処理中にデバイスエラーが発生したことをジョブ制御プリントサービス622が認識すると、本システムが持つ代行印刷処理によってジョブ制御プリントサービス622が認識されたデバイスの状態が、自動代行条件の設定を満たすものかを判断し、自動代行条件を満たす場合に、ロジカルキュー705が管理する汎用印刷ファイルを元にPDLドライバ602Bを介して作成される印刷ジョブをプリンタデバイス650Bに送信することで、再度印刷される印刷ジョブの流れを表している。

10

【0153】

<本実施形態の代行処理>

図32及び図33は、本実施形態の代行処理を示すフローチャートである。

本実施形態の代行処理では、アプリケーションが印刷指示を行ったプリンタ(論理プリンタまたは物理プリンタ)の代行条件を印刷ジョブに反映させ、代行印刷が実行された場合でも、代行先プリンタの代行条件を基に代行処理を行うのではなく、印刷ジョブに反映された代行条件を基に代行処理を行うことにより、代行されて印刷先のプリンタが変わっても一貫した条件で代行処理が行われることを実現する(前述の課題(1)に対応)。なお、論理プリンタとは、グループプリンタドライバに対応するロジカルキュー(論理プリンタ管理)に相当し、物理プリンタとは、PDLドライバに対応するプリンタキュー(物理プリンタ管理)に相当する。図32では、特にアプリケーション601からPDLドライバ602に印刷指示された場合の処理について説明する。

20

【0154】

まずステップS1801において、PDLドライバ602が、アプリケーション601からOSの描画手段を介して描画コマンド(DDI関数)を受け付ける。次のステップS1802において、PDLドライバ602が受け付けた描画コマンドに基づいてPDL形式の印刷データ(PDLファイル)を生成し、生成されたPDLファイルをWindows(登録商標)プリントシステム660経由でジョブ制御プリントサービス622のプリンタキュー(物理プリンタ管理)722Aが受け付ける。

30

【0155】

続くステップS1803において、ジョブ制御プリントサービス622は、プリンタキュー(物理プリンタ管理)722Aに設定されている図22の代行条件(PDL代行条件であり、本実施形態では手動代行条件に相当する)を、ステップS1802で受け付けた印刷データの図30のPDLジョブ情報に設定する。そして、ステップS1804において、ジョブ制御プリントサービス622は、出力されるデバイスの状態を自身で監視するか、またはサーバ・マシンのデバイス情報コントロールモジュール631で監視されたプリンタデバイス650の状態をジョブ制御サーバ630を介して通知されることにより確認して、認識されたプリンタデバイスの状態がプリントジョブに設定されたPDLジョブ情報(図22)の代行条件に当てはまるかどうかを判断する。

40

【0156】

例えば、プリンタデバイスが「用紙なし」エラーの状態、代行条件に「プリンタエラー」が設定されていれば、代行条件が満たされたこととなる。代行条件に「プリンタエラー」が設定されていなければ、代行条件が満たされていないこととなる。代行条件が満たされていないと判断されると、ジョブ制御プリントサービス622はプロシキ出力ポート712Aに印刷指示を行い、ステップS1805に処理を移行する。

【0157】

ステップS1805において、プロシキ出力ポート712Aまたは712Bが印刷ジョブを受け付け、図33のステップS1806において、サーバ・マシン(サーバ装置)のジョブ制御サーバ630に入力ジョブ情報を渡し、スケジュール要求を行う。サーバ装置で

50

は、デバイス情報コントロールモジュール 6 3 1 によりプリンタデバイス 6 5 0 の印刷状況を監視し、プリンタデバイスが印刷を受け付けれる状態であると判断すると、ジョブ制御サーバ 6 3 0 は、クライアントマシン 6 0 0 のジョブ制御プリントサービス 6 2 2 にジョブ送信指示を発行する。

【 0 1 5 8 】

その後のステップ S 1 8 0 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 がジョブ制御サーバ 6 3 0 からジョブ送信指示を受け付けると、ステップ S 1 8 0 8 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、プリンタデバイスに対して、プリンタキュー 7 2 2 A に保持されている印刷データの転送を開始する。さらに、ステップ S 1 8 0 9 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷ジョブの送信先のプリンタデバイス 6 5 0 でエラーが発生したかをジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が認識することにより、代行条件が満たされるかを判断する。具体的には、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷ジョブが出力されるデバイスの状態を自身で監視するか、またはサーバ・マシンのデバイス情報コントロールモジュール 6 3 1 で監視されたプリンタデバイス 6 5 0 の状態についての通知をジョブ制御サーバ 6 3 0 を介して受け取ることにより確認し、認識されたプリンタデバイスの状態がプリントジョブに設定された P D L ジョブ情報 (図 2 2) の代行条件に当てはまるかどうかを判断する。代行条件が満たされていないと判断される場合には、ステップ S 1 8 1 0 に処理を移行し、プリンタデバイスから印刷完了の通知を監視する。

10

【 0 1 5 9 】

プリンタデバイスから印刷完了通知を受け付けると、処理をステップ S 1 8 1 1 に移行する。ステップ S 1 8 1 1 においてプリンタデバイスにおいて印刷が終了したことにより、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、P D L ドライバ 6 0 2 から受け取った P D L ファイルの印刷データや、印刷ジョブに関係する P D L ジョブ情報などを H D 2 0 5 から削除し処理を終了する。

20

【 0 1 6 0 】

ステップ S 1 8 0 4 において、代行条件が満たされた場合には、ステップ S 1 8 1 2 に処理を移行し、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷ジョブを生成した P D L ドライバ 6 0 2 に対応するプリンタデバイスと同一機種のプリンタデバイスを管理している複数のプリンタデバイスから抽出し、図 2 7 のような代行ポップアップダイアログを表示し、ユーザに印刷ジョブの以降の処理を選択させる。また、前述したように、抽出するプリンタデバイスは最初に印刷依頼を行うプリンタデバイスと同一機種に必ずしも限定する必要はなく、同じ P D L を解釈可能なプリンタデバイスを抽出することで対応してもよい。

30

【 0 1 6 1 】

ステップ S 1 8 1 3 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、代行印刷、続行、印刷中止のいずれか選択されたかを判断する。ユーザが代行ポップアップダイアログで、代行先プリンタを選び、印刷ジョブを代行することを選択した場合、処理をステップ S 1 8 1 4 に移行する。ステップ S 1 8 1 4 では、代行管理 P l u g i n が代行処理を行う。またステップ S 1 8 1 3 で、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が続行指示が選択されたと判断した場合には、処理をステップ S 1 8 0 5 に移行し、ステップ S 1 8 1 3 で、印刷中止指示が選択されたと判断した場合には、処理をステップ S 1 8 1 1 に移行する。

40

【 0 1 6 2 】

ステップ S 1 8 1 4 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷ジョブを代行先プリンタに対応した、プリンタキュー (物理プリンタ管理) 7 2 2 B に代行する。具体的には、代行前のプリンタキュー (物理プリンタ管理) 7 2 2 A に管理されている P D L ファイルの印刷データを代行先のプリンタキュー (物理プリンタ管理) 7 2 2 B に移動し、プリンタキュー (物理プリンタ管理) 7 2 2 B 用の P D L ジョブ情報を作成し、代行処理前の P D L ジョブ情報に設定されている印刷ジョブの代行条件を代行先に作成した P D L ジョブ情報に設定し、代行処理前のプリンタキュー (物理プリンタ管理) 7 2 2 A に管理されている印刷ジョブに関係する印刷データ、ジョブ情報を削除する。

【 0 1 6 3 】

50

そして、ステップ S 1 8 1 5 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、代行先プリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 B が印刷処理を開始し、処理をステップ S 1 8 0 4 に移行する。

【0 1 6 4】

ステップ S 1 8 1 3 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が削除が選択されたと判断した場合には、処理をステップ S 1 8 1 1 に移行する。ステップ S 1 8 1 3 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が継続が選択されたと判断した場合には、処理をステップ S 1 8 0 5 に移行する。

【0 1 6 5】

ステップ S 1 8 0 9 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、印刷ジョブの送信先のプリンタデバイスでエラーが発生し、代行条件（手動代行）が満たされたと判断した場合には、ステップ S 1 8 1 7 に処理を移行し、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、図 2 7 のような手動代行ポップアップダイアログを表示し、ユーザに印刷ジョブの以降の処理を選択させる。

【0 1 6 6】

ステップ S 1 8 1 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、ユーザが代行ポップアップダイアログで代行先プリンタを選ぶことで印刷ジョブを代行することを選択したと判断した場合は、処理をステップ S 1 8 1 8 に移行する。

【0 1 6 7】

ステップ S 1 8 1 8 では、代行管理 P l u g i n が代行処理を行う。つまり、印刷ジョブを代行先プリンタに対応したプリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 B に代行する。具体的には、代行前のプリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 A に管理されている P D L ファイルの印刷データを代行先のプリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 B に移動し、プリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 B 用の P D L ジョブ情報を作成し、代行処理前の P D L ジョブ情報に設定されている印刷ジョブの代行条件を代行先に作成した P D L ジョブ情報に設定し、代行処理前のプリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 A に管理されている印刷ジョブに関係する印刷データ、ジョブ情報を削除する。

【0 1 6 8】

次のステップ S 1 8 1 9 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、代行先プリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 B が印刷処理を開始し、処理をステップ S 1 8 0 5 に移行する。

【0 1 6 9】

ステップ S 1 8 1 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、ユーザにより印刷中止（削除）が選択されたと判断した場合には、処理をステップ S 1 8 1 1 に移行する。ステップ S 1 8 1 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、ユーザにより続行（継続）が選択された場合には、処理をステップ S 1 8 1 0 に移行する。

【0 1 7 0】

このように本実施形態では、代行処理によりジョブが別のプリンタに移動された場合でも、ジョブの代行条件を引き継ぐことによって、代行印刷される毎に、代行先のプリンタによって代行条件が変わることを防ぎ、ジョブの種類や性質によって予期せぬ代行結果とならない。

〔第二実施形態〕

図 3 4 及び図 3 5 は、本発明の第二実施形態に係る代行処理を示すフローチャートである。

【0 1 7 1】

本実施形態では、汎用印刷データを出力するグループプリンタドライバ 6 0 3 から、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 を介して、プリンタデバイスに合った出力データを吐き出すプリンタドライバである P D L ドライバ 6 0 2 に再出力され作成された P D L ファイルの印刷ジョブは、汎用印刷データを出力するグループドライバドライバのロジカルキューで設定されているプリンタの自動代行条件で動作するように印刷ジョブに設定し、印刷ジ

ジョブに対応して管理されている代行条件で代行処理を行うことにより、ユーザが予期しない自動代行条件で動作しないようにする（前述の課題（２）に対応）。

【０１７２】

また、プリンタデバイスで発生したある種のエラーの場合には自動で代行を行わず、例えばオフラインの場合には自動代行せず手動代行に移行することが可能なように設定し、ユーザに現状発生しているエラーを通知し、同じプリンタで印刷を継続させるかどうか、別のプリンタに代行印刷するかどうか、印刷をキャンセルするかどうかなどの選択を、ダイアログを表示させることによりユーザに判断させるものである（前述の課題（３）に対応）。

【０１７３】

まずステップＳ１９０１において、グループプリンタドライバ６０３がアプリケーション６０１からＯＳの描画手段を介して描画コマンド（ＤＤＩ関数）を受け付ける。次のステップＳ１９０２において、グループプリンタドライバ６０３が受け付けた描画コマンドに基づいて、汎用印刷ファイルの印刷データをWindows（登録商標）プリントシステム６６０経由でジョブ制御プリントサービス６２２のロジカルキュー（論理プリンタ管理）７０５が受け付ける。

【０１７４】

続くステップＳ１９０３において、ジョブ制御プリントサービス６２２は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）７０５に設定されている図１５の自動代行条件、図１６の自動代行抑止条件を、ステップＳ１９０２で受け付けた印刷データに関係する図２８のオリジナルジョブ情報に設定する。さらに、ステップＳ１９０４において、ジョブ制御プリントサービス６２２の代行管理プラグインが印刷ジョブを受け付ける。そして、ステップＳ１９０５において代行管理プラグインは、まず図１１のロジカルキュー情報に設定された、印刷先を示すメンバプリンタ名の中から優先度の高いプリンタ名を取得する。ここではメンバプリンタ名１に設定されたプリンタに対応するプリンタデバイスからプリンタデバイスの状態を取得し、ジョブに設定された図２８の自動代行条件に当てはまるかどうかを判断する。

【０１７５】

例えば、プリンタプリンタデバイスが「用紙なし」エラーの状態、自動代行条件に「プリンタエラー」が設定されていれば、自動代行条件が満たされたこととなる。自動代行条件に「プリンタエラー」が設定されていないければ、自動代行条件が満たされていないこととなる。自動代行条件が満たされていないと判断されると、ステップＳ１９０６に処理を移行し、ジョブ制御プリントサービス６２２は、自動代行条件が満たされていないと判断された優先度の高いメンバプリンタに対応したＰＤＬドライバ６０２に印刷することをデスプーラ７０１に指示を行う。

【０１７６】

その後のステップＳ１９０７では、デスプーラ７０１が指示されたＰＤＬドライバ６０２にＧＤＩ関数の描画出力処理を行い、その結果として、ＰＤＬドライバ６０２がＰＤＬファイルの印刷データを生成する。続くステップＳ１９０８において、ジョブ制御プリントサービス６２２のプリンタキュー（物理プリンタ管理）７２２Ａは、ＰＤＬドライバ６０２が生成したＰＤＬファイルの印刷ジョブを受け付ける。プリンタキュー（物理プリンタ管理）７２２Ａが印刷ジョブを受け付けるとプリンタキュー（物理プリンタ管理）７２２Ａがジョブ情報を作成するが、これが図２９のメンバジョブ情報となる。さらに、ステップＳ１９０９において、プリンタキュー（物理プリンタ管理）７２２Ａは、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）７０５で管理されている図２８に示したオリジナルジョブ情報から図１５の自動代行条件、図１６の自動代行抑止条件を取得し、図２９のメンバジョブ情報に設定する。

【０１７７】

プロシキ出力ポート７１２Ａにジョブを渡す前にステップＳ１９１０において、ジョブ制御プリントサービス６２２は、対応するプリンタデバイスからプリンタデバイスの状態を

10

20

30

40

50

取得するか、またはサーバ・マシンのデバイス情報コントロールモジュール 631 で監視されたプリンタデバイス 650 の状態についての通知をジョブ制御サーバ 630 を介して受け取ることによりプリンタデバイスの状態を確認し、認識されたプリンタデバイスの状態がメンバジョブ情報に設定された図 28 の自動代行条件に当てはまるかどうかを判断する。自動代行条件が満たされていない場合には、ステップ S 1911 に処理を移行する。

【0178】

ステップ S 1911 において、プロシキ出力ポート 712A が印刷ジョブを受け付けると、図 35 のステップ S 1912 において、ジョブ制御サーバ 630 に入力ジョブ情報を渡し、スケジューリング要求を行わせ、ジョブ制御サーバ 630 からジョブ送信指示が来るのを待機する。サーバ装置では、デバイス情報コントロールモジュール 631 によりプリンタデバイス 650 の印刷状況を監視し、プリンタデバイスが印刷を受け付けれる状態であると判断すると、ジョブ制御サーバ 630 は、クライアントマシン 600 のジョブ制御プリントサービス 622 にジョブ送信指示を発行する。

10

【0179】

そして、ステップ S 1913 において、ジョブ制御プリントサービス 622 がジョブ制御サーバ 630 からジョブ送信指示を受け付けると、ステップ S 1914 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、プリンタデバイスに対して、プリンタキュー 722A に保持されている印刷ジョブの転送を開始する。

【0180】

さらにステップ S 1915 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、印刷ジョブの送信先のプリンタデバイス 650 でエラーが発生したかを認識することにより、代行条件が満たされるかを判断する。具体的には、ジョブ制御プリントサービス 622 は、対応するプリンタデバイスからプリンタデバイスの状態を取得するか、またはサーバ・マシンのデバイス情報コントロールモジュール 631 で監視されたプリンタデバイス 650 の状態についての通知をジョブ制御サーバ 630 を介して受け取ることによりプリンタデバイスの状態を確認し、メンバジョブ情報に設定された図 28 の自動代行条件に当てはまるかどうかを判断する。自動代行条件が満たされていない場合には、ステップ S 1916 に処理を移行する。

20

【0181】

ステップ S 1916 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、直接もしくはサーバ装置経由でプリンタデバイスから印刷完了の通知を監視する。プリンタデバイスから印刷完了通知を受け付けると、処理をステップ S 1917 に移行し、ジョブ制御プリントサービス 622 は、PDL ドライバから受け取った印刷データや、印刷ジョブに関係するメンバジョブ情報などを削除し、ステップ S 1918 において、オリジナルジョブの汎用印刷データ、オリジナルジョブ情報を削除し、処理を終了する。

30

【0182】

ステップ S 1905 において、ジョブ制御プリントサービス 622 が自動代行条件が満たされていると判断した場合には、処理をステップ S 1919 に移行する。ステップ S 1919 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、オリジナルジョブ情報に設定された、自動代行抑止条件とプリンタデバイスの状態を比較し、自動代行抑止条件に当てはまるかを判断する。

40

【0183】

例えば、プリンタプリンタデバイスが「用紙なし」エラーの状態、自動代行抑止条件に「用紙なし」が設定されていれば、自動代行抑止条件（手動代行条件）が満たされたこととなる。自動代行条件に「用紙なし」が設定されていなければ、自動代行抑止条件（手動代行条件）が満たされていないこととなる。自動代行抑止条件が満たされていないと判断されると、自動代行処理が行われることになる。ステップ S 1920 において出力先プリンタ選択処理を行う。

【0184】

ステップ S 1920 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、自動代行処理を行

50

うため、図 11 のロジカルキュー情報に設定された印刷先を示すメンバプリンタ名の中から現在印刷されようとしていたメンバプリンタの次に優先度の高いプリンタ名を取得する。そしてステップ S 1905 に処理を移行し、ジョブ制御プリントサービス 622 は、選択されたメンバプリンタに対応するプリンタデバイスのプリンタデバイス状態との代行条件を判断する。

【0185】

一方、ステップ S 1919 において、ジョブ制御プリントサービス 622 により代行抑止条件が満たされていると判断された場合には、ステップ S 1921 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、図 20 のようなポップアップダイアログを表示し、またユーザから代行先の選択ボタンが押下されることに応じて、図 21 のような手動代行ポップアップダイアログを表示し、ユーザに印刷ジョブの以降の処理を選択させる。

10

【0186】

ステップ S 1922 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、図 20 の続行ボタン、図 21 の代行印刷ボタン、印刷中止ボタンのいずれかがユーザにより選択指示されたかを判断する。図 21 の手動代行ポップアップダイアログ画面は、前述したように、本印刷処理系が汎用印刷ファイルによるロジカルキュー経由の印刷処理であるため、代行先のプリンタデバイスを任意に選択できるため、ジョブ制御プリントサービス 622 が管理しているプリンタデバイスの一覧を表示することになる。

【0187】

ユーザが代行ポップアップダイアログで、代行先プリンタを選び、印刷ジョブを代行することを選択した場合、処理をステップ S 1906 に移行し、ジョブ制御プリントサービス 622 は、ユーザが選択したプリンタに印刷することをデスプーラ 701 に指示する。これにより、選択されたプリンタに対応する PDL ドライバ 602 に対して、デスプーラ 701 は、ロジカルキュー（論理プリンタ管理）705 で管理されている汎用印刷ファイルに基づいて、GDI 関数の描画コマンドを OS の描画手段を介して描画出力し、その結果、代行用の PDL ドライバ 602 により生成された PDL ファイルの印刷データをジョブ制御プリントサービス 622 が受け取り、前述した印刷処理を行う。

20

【0188】

ステップ S 1922 において、ジョブ制御プリントサービス 622 が、ユーザが継続することを選択したと判断した場合には、代行印刷処理を行わず処理をステップ S 1906 に移行し印刷処理を継続する。ステップ S 1922 において、ジョブ制御プリントサービス 622 が、ユーザが削除することを選択したと判断した場合には、処理をステップ S 1917 に移行し、ジョブ削除の処理を行う。

30

【0189】

ステップ S 1910 において、ジョブ制御プリントサービス 622 が、代行条件が満たされていると判断した場合には、処理をステップ S 1923 に移行する。ステップ S 1923 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、メンバジョブ情報に設定された、自動代行抑止条件とプリンタデバイスの状態とを比較し、自動代行抑止条件に当てはまるかを判断する。自動代行抑止条件が満たされていないと判断されると、自動代行処理が行われることになる。

40

【0190】

ステップ S 1920 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、出力先プリンタ選択処理を行う。そして、ステップ S 1923 において、ジョブ制御プリントサービス 622 は、自動代行抑止条件が満たされていると判断されるとステップ S 1924 に移行する。ステップ S 1924 において、前述したように、ジョブ制御プリントサービス 622 は、図 20 と図 21 のような代行ポップアップダイアログを表示し、ユーザに印刷ジョブの以降の処理を選択させる。

【0191】

ステップ S 1925 において、ユーザが代行ポップアップダイアログで、代行先プリンタを選び、印刷ジョブを代行することを選択した場合、処理をステップ S 1926 に移行し

50

、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、現在印刷しようとしていた P D L ファイルの印刷ジョブを削除する。そして、ステップ S 1 9 0 6 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、ユーザが選択したプリンタに印刷することをデスプーラ 7 0 1 に指示する。

【 0 1 9 2 】

ステップ S 1 9 2 5 において、ユーザが続行ボタンを押下することにより継続することを選択した場合には、処理をステップ S 1 9 1 1 に移行し、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、印刷処理を継続する。ステップ S 1 9 2 5 において、ユーザが削除することを選択した場合には、処理をステップ S 1 9 1 7 に移行し、ジョブ削除の処理を行う。

【 0 1 9 3 】

ステップ S 1 9 1 5 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、代行条件が満たされていると判断した場合には、処理をステップ S 1 9 2 7 に移行する。ステップ S 1 9 2 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、メンバジョブ情報に設定された、自動代行抑止条件とプリンタデバイスの状態とを比較し、自動代行抑止条件（手動代行条件）に当てはまるかを判断する。自動代行抑止条件（手動代行条件）が満たされていないと判断されると、自動代行処理が行われることになる。

10

【 0 1 9 4 】

ステップ S 1 9 2 0 においてジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、自動代行処理を行うべく、前述した方式で優先度の高いプリンタを選択することで、出力先プリンタ選択処理を行う。ステップ S 1 9 2 7 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 により自動代行抑止条件が満たされていると判断されるとステップ S 1 9 2 8 に移行する。ステップ S 1 9 2 8 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、図 2 0 及び図 2 1 のような代行ポップアップダイアログを表示し、ユーザに印刷ジョブの以降の処理を選択させる。ステップ S 1 9 2 9 において、ユーザが代行ポップアップダイアログで、代行先プリンタを選び、印刷ジョブを代行することを選択した場合、処理をステップ S 1 9 2 6 に移行し、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 は、現在印刷しようとしていた印刷ジョブを削除して、ステップ S 1 9 0 6 においてユーザが選択したプリンタに印刷することをデスプーラ 7 0 1 に指示する。デスプーラ 7 0 1 の処理は前述した処理と同様である。

20

【 0 1 9 5 】

ステップ S 1 9 2 9 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、ユーザが継続することを選択したと判断した場合には、処理をステップ S 1 9 1 6 に移行し、印刷処理を継続する。ステップ S 1 9 2 9 において、ジョブ制御プリントサービス 6 2 2 が、ユーザが削除することを選択したと判断した場合には、処理をステップ S 1 9 1 7 に移行し、ジョブ削除の処理を行う。

30

【 0 1 9 6 】

このように本実施形態では、汎用印刷ファイルをもつオリジナルジョブを、ロジカルキューにオリジナルジョブ情報と共に管理しておき、オリジナルジョブから作成され、実際にデバイスに印刷されるデータファイルを持つメンバジョブに、オリジナルジョブ情報に設定されている各代行条件を引き継ぐことによって、実際にデバイスに印刷される場合に、ユーザが選択したプリンタの代行条件（自動代行条件、自動代行抑止条件）によって代行処理が行われる。

40

【 0 1 9 7 】

また、自動代行印刷において、自動代行を抑止し手動代行に切り替える自動代行抑止条件を、オリジナルジョブからメンバジョブに引き継ぐことによって、代行印刷され出力先プリンタが変更された場合でも自動代行抑止条件は変わらない。

【 0 1 9 8 】

なお、本発明は、上述した実施形態の装置に限定されず、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。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憶した記憶媒体を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 C P U や M P U ）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、完成されることは

50

言うまでもない。

【0199】

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。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、フロッピー（登録商標）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리카ード、ROMを用いることができる。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動しているOS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。

10

【0200】

さらに、記憶媒体から読み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き込まれた後、次のプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPUなどが処理を行って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。

【0201】

以上詳細に説明したように本実施形態によれば、外部処理装置に設定されている代行条件を、ジョブデータに関係付けて設定するようにしたので、代行されて出力先の処理装置が変わっても一貫した条件で代行処理を行うことが可能になり、ユーザが望む代行結果を得ることができる。

20

【0202】

さらに、外部処理装置で処理されるデータファイルを有する第二のジョブデータに、汎用処理ファイルを有する第一のジョブデータに設定した代行条件を関係付けて設定するようにしたので、ユーザが選択した処理装置の代行条件によって代行処理を行うことが可能になり、ユーザが汎用処理データを出力する処理装置を出力先に選んでも、予期した代行結果を得ることができる。

【0203】

また、外部処理装置で処理されるデータファイルを有する第二のジョブデータに、第一のジョブデータに設定した自動代行抑止条件を関係付けて設定するようにしたので、自動代行が望まれないようなケースの場合には手動代行に移行することが可能になり、ユーザが望む代行結果を得ることができる。

30

【0204】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、印刷装置で印刷すべき印刷ジョブを生成する情報処理装置において、印刷装置における印刷を行わせない条件としての代行条件を設定し、設定された代行条件と印刷装置の状態とに応じて、該印刷装置とは異なる第二の印刷装置で代行印刷すべきかを判断し、代行印刷すべきであると判断された場合に、第二の印刷装置で代行印刷すべく印刷ジョブの送信を行わせる構成を採り、特徴として、該設定された代行条件を、印刷ジョブに関係付けて管理しておき、印刷ジョブ毎に関連付けられている代行条件に基づいて、代行印刷すべきかを判断するので、代行されて出力先の印刷装置が変わっても一貫した条件で代行処理を行うことが可能になり、ユーザが望む代行結果を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示した情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図3】図2に示したRAM202のメモリマップの一例を示す図である。

【図4】図2に示したFD204のメモリマップの一例を示す図である。

【図5】図2に示したFDドライブ203に対して挿入されるFD204との関係を示す

50

図である。

【図 6】アプリケーションから発行された印刷ジョブの処理を示す図である。

【図 7】ジョブ制御プリントマネージャ 6 2 3 のユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 8】汎用印刷ファイルの構成の一例を示した図である。

【図 9】Windows（登録商標）が提供するプリントシステム 6 6 0 と印刷ジョブ制御システムにおける印刷ジョブの関係を示す図である。

【図 10】論理プリンタ管理 7 0 5 の印刷プロパティを設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 11】ロジカルキュー（論理プリンタ管理）7 0 5 に設定されたロジカルキュー情報を示す図である。 10

【図 12】論理プリンタ管理にロジカルキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 13】論理プリンタ管理にロジカルキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 14】論理プリンタ管理にロジカルキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 15】自動代行機能を持つロジカルキュー（論理プリンタ管理）7 0 5 に設定される自動代行条件を示す図である。

【図 16】自動代行機能を持つロジカルキュー（論理プリンタ管理）7 0 5 に設定される自動代行抑止条件を示す図である。 20

【図 17】論理プリンタ管理にロジカルキュー情報として自動代行条件を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 18】自動代行条件を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 19】自動代行抑止条件（手動代行条件）を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 20】手動代行条件に合致した場合に、代行の通知を表すポップアップダイアログ画面の一例を示す図である。

【図 21】論理プリンタ管理で管理される印刷ジョブの手動代行時に表示される代行先を選択するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。 30

【図 22】代行機能を持つプリンタキュー（物理プリンタ管理）7 2 2 A , 7 2 2 B に設定される代行条件を示す図である。

【図 23】物理プリンタ管理にプリントキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 24】物理プリンタ管理にプリントキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 25】物理プリンタ管理にプリントキュー情報を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 26】手動代行条件を設定するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。 40

【図 27】物理プリンタ管理で管理される印刷ジョブの手動代行時に表示される代行先を選択するためのユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 28】オリジナルジョブ情報を示す図である。

【図 29】メンバジョブのジョブ情報を示す図である。

【図 30】PDL ジョブ情報を示す図である。

【図 31】自動代行印刷処理及び手動代行印刷処理における印刷データの流れを示す図である。

【図 32】第一実施形態の代行処理を示すフローチャートである。

【図 33】図 3 2 の続きのフローチャートである。

【図 3 4】本発明の第二実施形態に係る代行処理を示すフローチャートである。

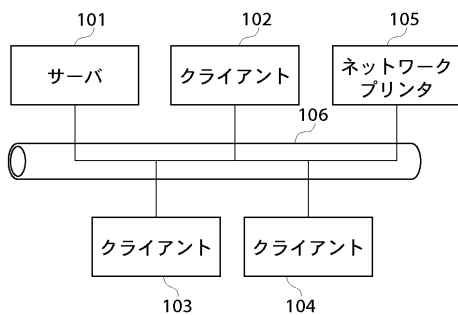
【図 3 5】図 3 4 の続きのフローチャートである。

【符号の説明】

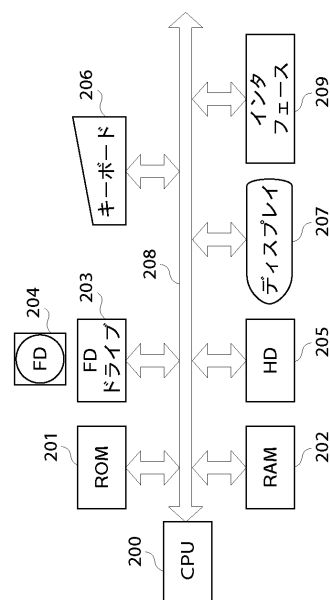
6 0 0 クライアントマシン
 6 0 1 アプリケーションプログラム
 6 0 2 P D L ドライバ
 6 0 3 グループプリンタドライバ
 6 0 4 W i n d o w s (登 録 商 標) ス プ ー ラ
 6 2 1 ジョブ制御ポートモニタ
 6 2 2 ジョブ制御プリントサービス
 6 2 3 ジョブ制御プリントマネージャ
 6 3 0 ジョブ制御サーバ
 6 3 1 デバイス情報コントロールモジュール
 6 3 3 ジョブ制御マネージメントコンソール
 6 5 0 プリンタデバイス

10

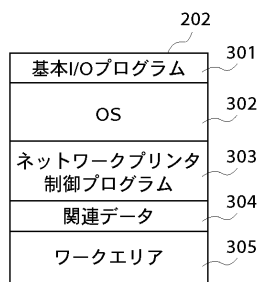
【図 1】



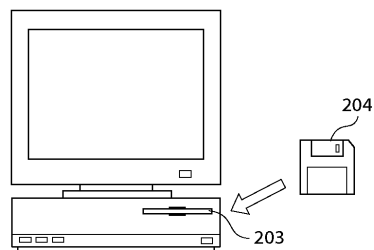
【図 2】



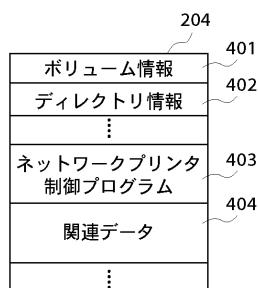
【 図 3 】



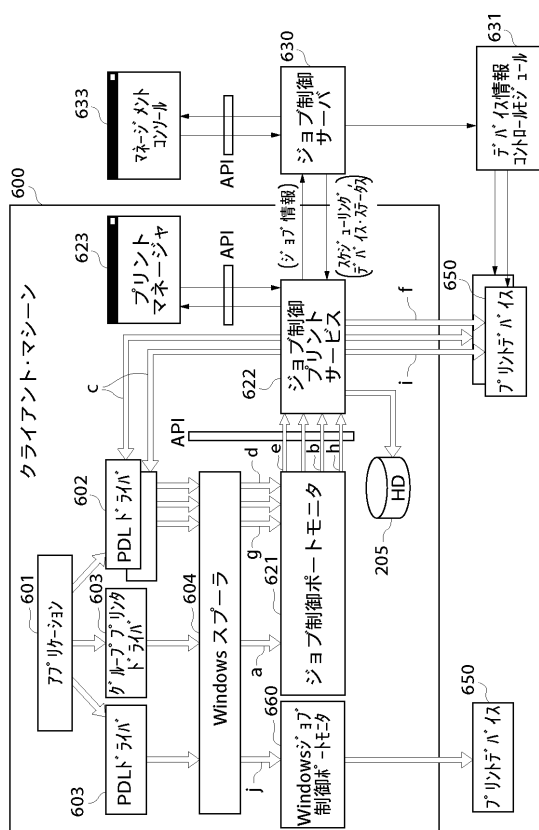
【 図 5 】



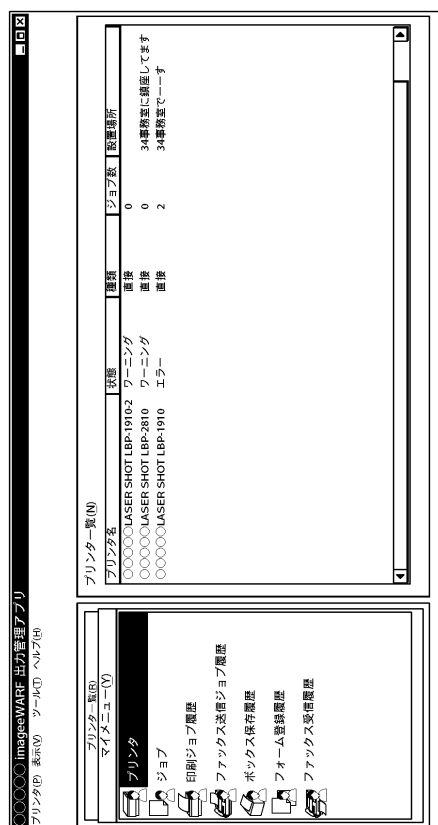
【 図 4 】



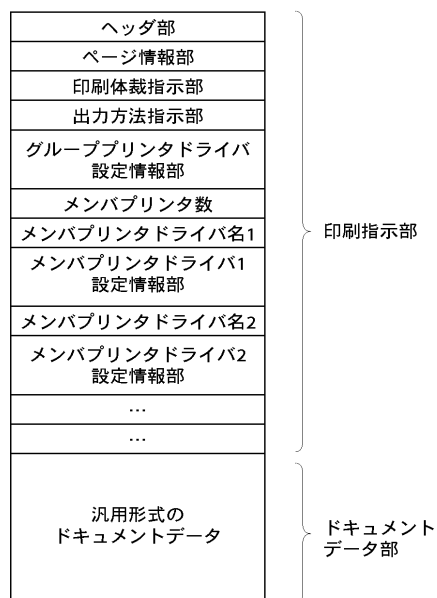
【 図 6 】



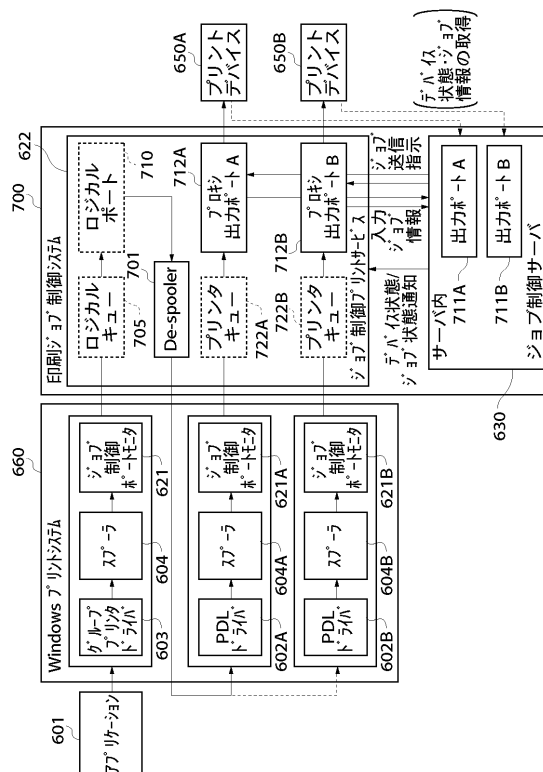
【 圖 7 】



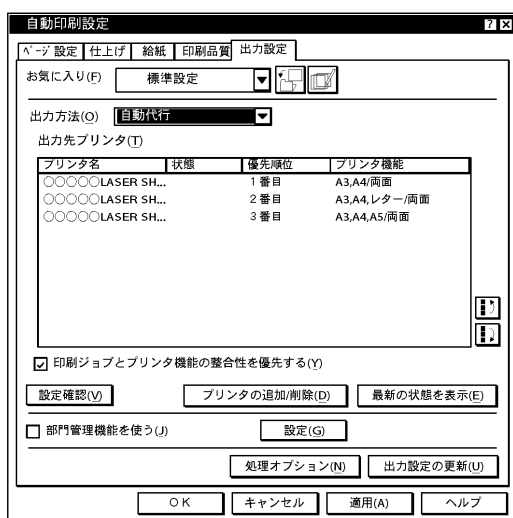
【 図 8 】



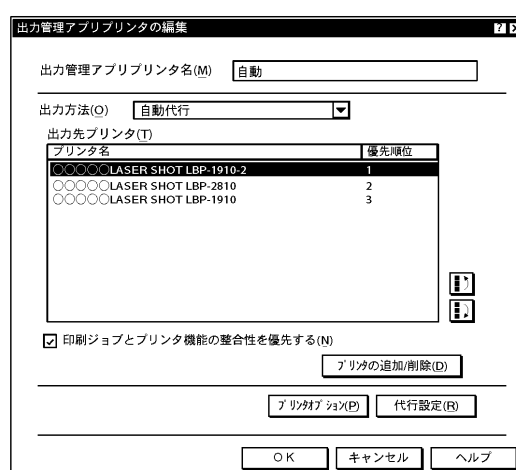
【 図 9 】



【 図 1 0 】



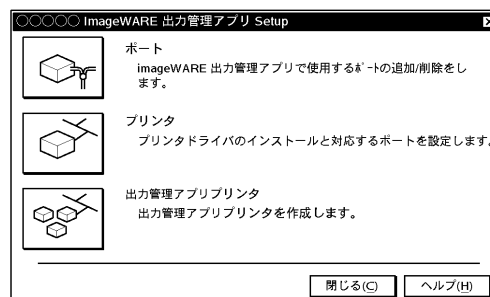
【 図 1 2 】



【 ㄨ 1 1 】

ロジカルキュー情報	
	プリンタ名
	プリンタドライバ名
	メンバプリンタ名1
	メンバプリンタ名2
	⋮

【 図 1 3 】



【図 14】

出力管理アプリプリンタの設定

出力管理アプリプリンタの追加/編集をします。

出力管理アプリプリンター一覧(P):

プリンタ名	出力方法
自動	自動代行

追加(A)... 編集(E)... 複製(L)... 削除(D)...

OK キャンセル ヘルプ(H)

【図 15】

自動代行条件

プリンタエラー
プリンタワーニング
ポートエラー
印刷待ちジョブ数
印刷待ちジョブサイズ
印刷待ちジョブトータルページ

【図 16】

自動代行抑止条件

用紙なし
用紙詰まり
ドアオープン
トレイフル
オフライン
キャリブレーション

【図 17】

出力管理アプリプリンタの編集

出力管理アプリプリンタ名(M) 自動

出力方法(O) 自動代行

出力先プリンタ(I)

プリンタ名	優先順位
○○○○○LASER SHOT LBP-1910-2	1
○○○○○LASER SHOT LBP-2810	2
○○○○○LASER SHOT LBP-1910	3

☒ 印刷ジョブとプリンタ機能の整合性を優先する(N)

プリンタの追加/削除(D)...

プリンタジョブ(P)... 代行設定(R)...

OK キャンセル ヘルプ

【図 18】

プリンタジョブ

ジョブの優先度(J): (1~99) 1

代行発生条件:

☒ エラー発生時(E)

☐ ポート使用不可(P)

☐ 印刷待ちジョブの個数(N) 0 個以上

☐ 印刷待ちジョブのサイズ(S) 0 KB以上

OK キャンセル ヘルプ(H)

【図 19】

代行設定

手動代行への切り替え条件:

☒ 用紙切れ(O)

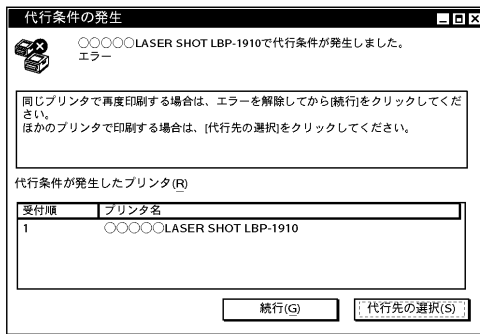
☐ 紙づまり(P)

☐ カバー/ドア・オープン(C)

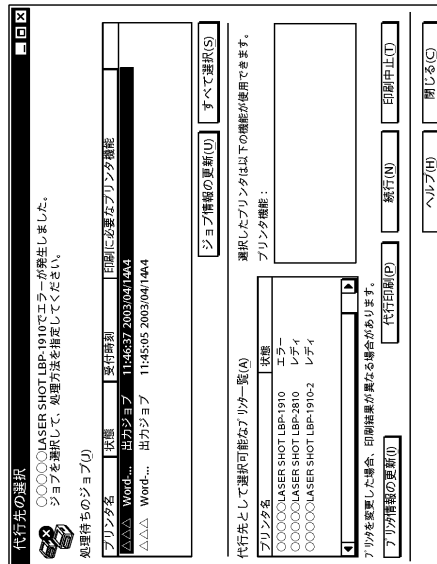
☐ トレイ満載(T)

OK キャンセル ヘルプ(H)

【図 20】



【図 21】



【図 22】

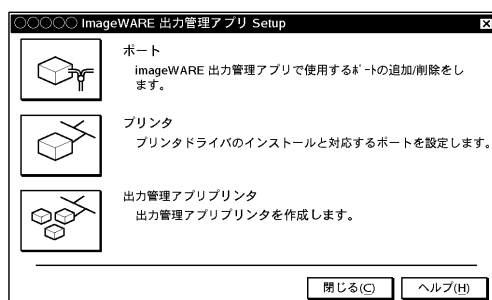
代行条件

プリンタエラー
プリンタワーニング
ポートエラー
印刷待ちジョブ数
印刷待ちジョブサイズ
印刷待ちジョブトータルページ

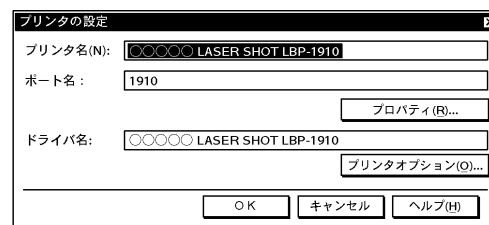
【図 24】



【図 23】



【図 25】



【図 26】

プリントジョブ

ジョブの優先度(J): (1~99)

代行発生条件:

☒ エラー発生時(E)


☐ ポート使用不可(P)

☐ 印刷待ちジョブの個数(N) 個以上

☐ 印刷待ちジョブのサイズ(S) KB以上

【図 27】

代行先の選択

 ○○○○○ LASER SHOT LBP-910でエラーが発生しました。
ジョブを選択して、処理方法を指定して下さい。

処理待ちのジョブ(J):

ドキュメント名	受付時刻	印刷に必要なプリンタ機能
Microsoft Wordドキュメント	13:42:20 2002/02/27	A4

代行先として選択可能なプリンタ一覧(A):

選択したプリンタは以下の機能を使用できます。

プリンタ機能:

ドキュメント名	受付時刻
○○○○○ LASER SHOT LBP-910 エラー	
○○○○○ LASER SHOT LBP-910 レディ	

更新(B) 代行印刷(P) 続行(N) 印刷中止(D) ヘルプ(H) 閉じる(C)

プリンタを変更した場合、印刷結果が異なる場合があります。

【図 28】

オリジナルジョブ情報

ドキュメント名
ジョブID
メンバジョブID
自動代行条件
自動代行抑止条件

【図 30】

PDLジョブ情報

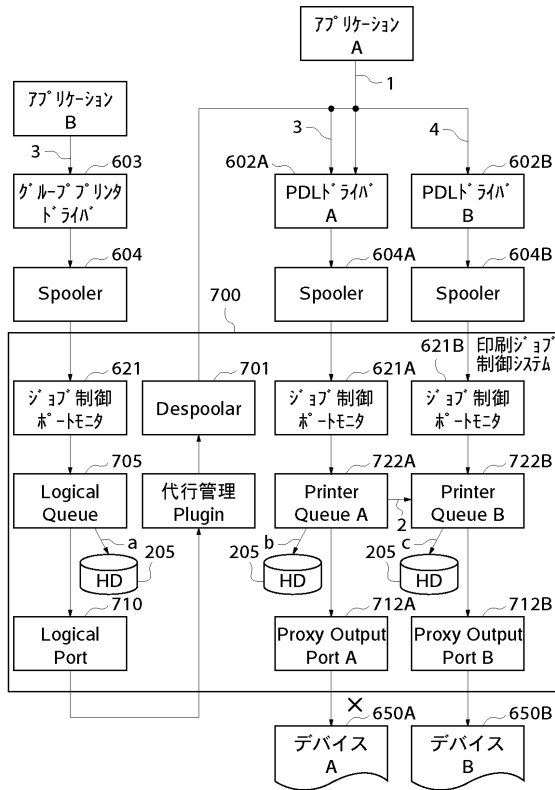
ドキュメント名
ジョブID
代行条件
⋮

【図 29】

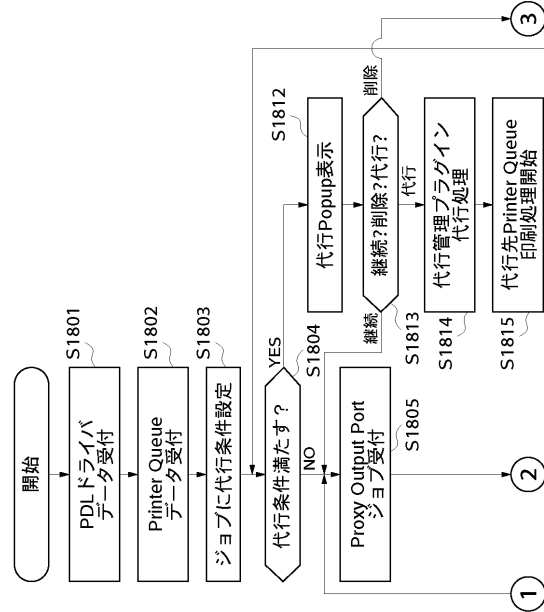
メンバジョブ情報

ドキュメント名
ジョブID
オリジナルジョブID
自動代行条件
自動代行抑止条件

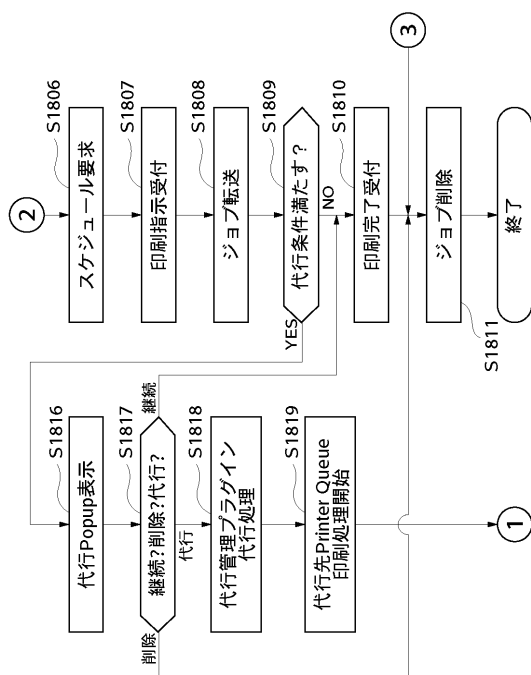
【図 3 1】



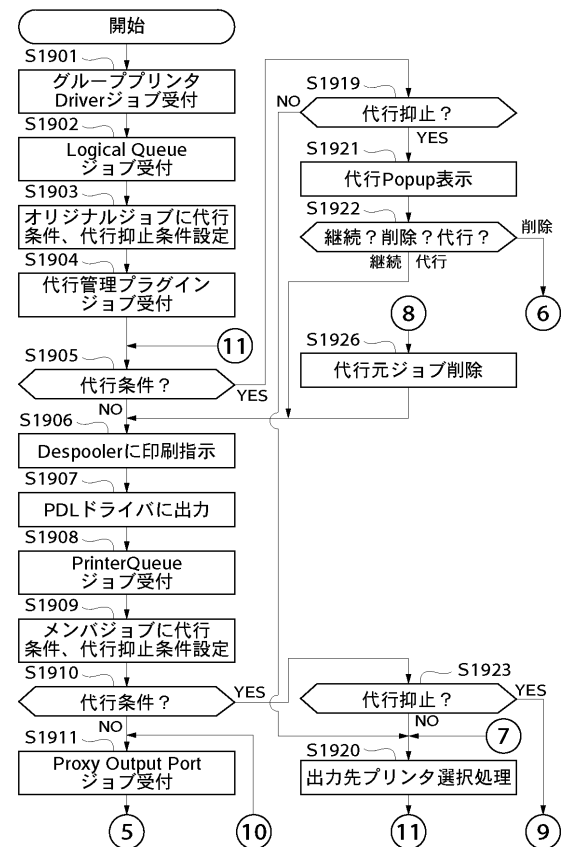
【図 3 2】



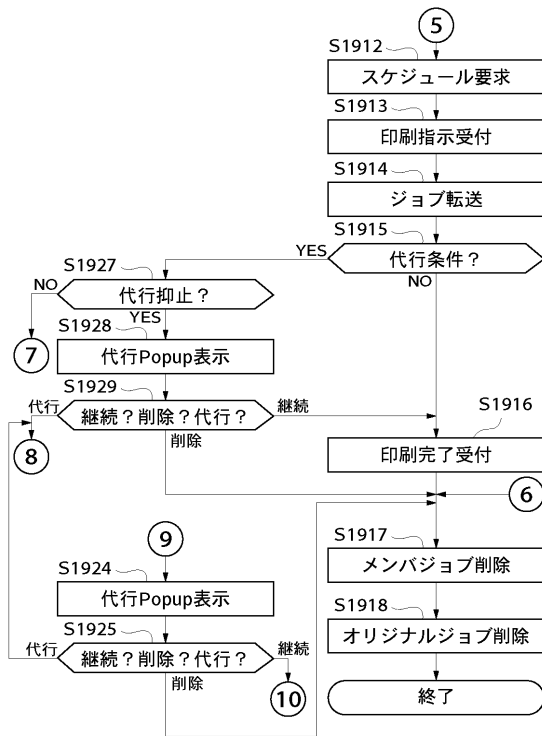
【図 3 3】



【図 3 4】



【図 35】



フロントページの続き

- (72)発明者 師岡 秀和
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 梶田 浩一郎
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 菊池 浩司
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 北形 圭
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 嘉山 博之
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 白井 健一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- Fターム(参考) 2C061 AP01 AQ04 AQ05 AQ06 HJ10 HQ17 HR07
5B021 AA01 BB01 BB02 EE02