(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4942198号
(P4942198)
(45)発行日　平成24年5月30日(2012.5.30)　(24)登録日　平成24年3月9日(2012.3.9)

(51)Int.Cl.　F I
G06F 3/12 (2006.01)　G06F 3/12 C
G06F 3/12 D

請求項の数 15　(全 36 頁)

(21)出願番号　特願2007-297122(P2007-297122)
(22)出願日　平成19年11月15日(2007.11.15)
(65)公開番号　特開2009-123012(P2009-123012A)
(43)公開日　平成21年6月4日(2009.6.4)
審査請求日　平成22年11月12日(2010.11.12)

(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　100090273
弁理士　國分　孝悦
(72)発明者　佐倉　正幸
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　田中　友章

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印刷システム、クライアント端末装置及び印刷制御方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
サーバ装置と、前記サーバ装置と通信可能に接続されたクライアント端末装置と、前記クライアント端末装置と通信可能に接続された印刷装置とを有する印刷システムであって、
前記サーバ装置にインストールされているプリンタドライバは、印刷機能を制限するための機能制限情報を含む印刷ジョブを生成する生成手段を有し、
前記クライアント端末装置にインストールされているプリンタドライバは、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って前記印刷ジョブを処理する処理手段を有することを特徴とする印刷システム。
【請求項２】
前記クライアント端末装置は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに機能制限情報が含まれているか否かを判定する判定手段を有し、
前記処理手段は、前記判定手段により、印刷ジョブに機能制限情報が含まれていると判定されると、前記機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って前記印刷ジョブを処理することを特徴とする請求項１に記載の印刷システム。
【請求項３】
前記印刷装置は、前記印刷ジョブに基づいて印刷を行う第１の印刷装置と、
前記印刷ジョブを変換することにより得られた描画印刷データに基づいて印刷を行う第２の印刷装置とを含み、

前記クライアント端末装置にインストールされているプリンタドライバは、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブをそのまま処理する第１のプリンタドライバと、

前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに基づく描画印刷データを処理する第２のプリンタドライバとを含み、

前記クライアント端末装置は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブの出力先となる印刷装置を判別する判別手段と、

前記サーバ装置から送信された印刷ジョブを描画印刷データに変換する変換手段と、

前記判別手段により、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブの出力先となる印刷装置が前記第１の印刷装置であると判別されると、前記印刷ジョブを前記第１のプリンタドライバに出力する第１の出力手段と、

前記判別手段により、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブの出力先となる印刷装置が前記第２の印刷装置であると判別されると、前記印刷ジョブに含まれている機能制限情報を前記第２のプリンタドライバに出力すると共に、前記印刷ジョブを前記変換手段に出力する第２の出力手段とを有し、

前記第１のプリンタドライバが有する処理手段は、前記第１の出力手段により出力された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って前記印刷ジョブを処理し、

前記第２のプリンタドライバが有する処理手段は、前記第２の出力手段により出力された機能制限情報と、前記変換手段により得られた描画印刷データとを個別に受け取り、受け取った前記機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って前記描画印刷データを処理することを特徴とする請求項１又は２に記載の印刷システム。

【請求項４】

前記クライアント端末装置は、前記変換手段により印刷ジョブから変換された描画印刷データにＩＤを付加する第１の付加手段と、

前記第２の出力手段により出力される機能制限情報に、前記第１の付加手段により付加されたＩＤと同一のＩＤを付加する第２の付加手段とを有し、

前記第２のプリンタドライバが有する処理手段は、前記ＩＤが付加された描画印刷データ及び機能制限情報を個別に受け取ることを特徴とする請求項３に記載の印刷システム。

【請求項５】

前記第２のプリンタドライバが有する処理手段は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報を前記第２の出力手段から受け取ると、そのことを示す通知を前記第２の出力手段に行い、その通知を行った後に、前記変換手段により得られた描画印刷データを受け取ることを特徴とする請求項３に記載の印刷システム。

【請求項６】

前記処理手段は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限と矛盾する印刷機能が設定されている場合、前記制限を受ける印刷機能と異なる印刷機能を変更して前記印刷ジョブを処理することを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の印刷システム。

【請求項７】

前記処理手段は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限と矛盾する印刷機能が設定されている場合、そのことを示すメッセージをユーザに報知し、そのメッセージを報知した後にユーザにより操作された内容に基づいて、前記設定されている印刷機能を変更して前記印刷ジョブを処理することを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の印刷システム。

【請求項８】

前記処理手段は、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限と矛盾する印刷機能が設定されている場合であって、プリセット設定がなされている場合には、そのプリセット設定を解除して前記印刷ジョブを処理することを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の印刷システム。

【請求項９】

印刷機能を制限するための機能制限情報を含む印刷ジョブを、サーバ装置にインストールされているプリンタドライバが生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成された、機能制限情報を含む印刷ジョブをクライアント端末装置に送信する送信ステップと、

前記送信ステップにより送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って、前記クライアント端末装置にインストールされているプリンタドライバが前記印刷ジョブを処理する処理ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項１０】

サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信手段と、

前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信する送信手段とを有することを特徴とするクライアント端末装置。

【請求項１１】

対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別手段と、

前記判別手段により対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信し、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別手段により対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信する送信手段とを有することを特徴とするクライアント端末装置。

【請求項１２】

サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信ステップと、

前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップにより抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信する送信ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項１３】

対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別ステップと、

前記判別ステップにより対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信し、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別ステップにより対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信する送信ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項１４】

サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信ステップと、

前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出ステップと、

前記抽出ステップにより抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信するための処理を行う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コンピュータプログラム。

【請求項１５】

対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別ステップと、

前記判別ステップにより対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信するための処理を行い、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別ステップにより対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信するための処理を行う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コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、印刷システム、クライアント端末装置及び印刷制御方法に関し、特に、サーバ装置とクライアント端末装置の双方にプリンタドライバがインストールされている印刷システムに用いて好適なものである。

【背景技術】

【０００２】

従来、ターミナルサーバとクライアントターミナルとを有する環境（印刷システム）において、ユーザがドキュメントを印刷する場合には以下の方法がとられていた。まず、クライアントターミナルは、ユーザの操作に基づいてターミナルサーバに接続する。次に、ターミナルサーバは、自身にインストールされているアプリケーションを立ち上げ、ドキュメントをオープンする。続いて、ユーザは、クライアントターミナルに表示されるアプリケーションメニューより、印刷を選択する。このとき、ターミナルサーバにインストールされているプリンタドライバが使用され、ユーザはそのプリンタドライバで印刷属性設定及び印刷指示を行う。実際の印刷ジョブは、ターミナルサーバにインストールされているプリンタドライバにより生成され、プリンタに送信されることとなる。

【０００３】

このような印刷システムにおいて、印刷システムの管理者が、ユーザが印刷指示を行うことによって実行される機能を制限したい場合がある。例えば、出力枚数を少なくするために、常に"２ｉｎ１且つ両面"という印刷設定で印刷させたい場合がある。この印刷システムにおいては、印刷システムの管理者は、ターミナルサーバにインストールされているプリンタドライバで、常に"２ｉｎ１且つ両面"の印刷設定になるように設定を行う。このように設定することにより、どのクライアントターミナルから接続された場合でも、ターミナルサーバは、印刷機能の制限を施したプリンタドライバを使用することになる。そのため、ターミナルサーバに対して印刷機能の制限を一度行えば、全てのユーザに対して印刷機能の制限を行うことが可能となる。

【０００４】

ところで、このような印刷システム以外にも、ターミナルサーバとクライアントターミナルとを有する印刷システムとして、次のような印刷システムがある。この印刷システムでは、ユーザが使用するアプリケーションとプリンタドライバとがターミナルサーバにインストールされる。クライアントターミナルにもプリンタドライバがインストールされ、更に、クライアントターミナルにはプリンタが接続される。この場合、クライアントターミナルからターミナルサーバに接続して、ターミナルサーバのアプリケーションから印刷指示を行うと次のような印刷の流れとなる。

【０００５】

まず、ターミナルサーバのアプリケーションは、ターミナルサーバのプリンタドライバに印刷ジョブを送信する。次に、ターミナルサーバのプリンタドライバは、アプリケーションから受信した印刷ジョブをクライアントターミナルに送信する。クライアントターミナル側では、印刷ジョブ受信部が印刷ジョブを受信する。印刷ジョブ受信部は、クライアントターミナルのプリンタドライバに印刷ジョブを送信する。続いてクライアントターミ

ナルのプリンタドライバは、必要であれば印刷ジョブをプリンタが解釈可能な描画データに変換し、印刷ジョブ（又は描画データ）をプリンタに送信する。プリンタは、その印刷ジョブ又は描画データを使用して印刷出力を行う。
【０００６】
　ところが、この新しい形態の印刷システムでは、はじめに説明した従来の印刷システムで実現していた印刷機能の制限を行うことは困難である。すなわち、従来の印刷システムでは、ターミナルサーバにインストールされているプリンタドライバで印刷機能の制限を設定すれば、全てのクライアントターミナルに対して印刷機能の制限ができていた。しかしながら、新しい形態の印刷システムでは、クライアントターミナルにインストールされているプリンタドライバを使用するため、各クライアントターミナルのユーザは自由にプリンタドライバの設定を変更することが可能となってしまう。
【０００７】
　そこで、このような新しい形態の印刷システムにおいて、クライアントターミナルのユーザに対して印刷機能の制限を行う場合の従来技術として、以下のような技術があった。
　特許文献１には次のような技術が開示されている。サーバは、ユーザのアカウントと制限情報とを対応付けて記憶する制限情報記憶手段と、各プリンタのドライバを記憶するドライバ記憶手段とを有する。サーバは、アカウントをクライアント端末から受信し、そのアカウントに対応する制限情報を制限情報記憶手段から読み出す。そして、サーバは、その制限情報をクライアント端末に送信し、その制限情報に基づいて、クライアント端末で使用可能なプリンタドライバをインストールして、使用を許可する。この技術では、サーバはクライアント端末のアカウント毎の制限情報を持つが、その制限情報はプリンタの使用可否である。そのため、プリンタ個別の機能制限はできていない。
【０００８】
　また特許文献２には次のような技術が開示されている。クライアント端末とプリンタとから構成される文書印刷システムにおいて、クライアント端末は、文書印刷の制限情報と所定画像を印刷するための指示情報とを含む印刷制御情報を文書データに付加して送信する。プリンタは、クライアント端末から送信された文書データ及び印刷制御情報に基づいて、制限情報に応じて文書データの印刷を行うと共に、所定画像の印刷を行う。この技術では、制限情報としては印刷する／しないの制御となっている。
【０００９】
【特許文献１】特開２００６－１７２０９３号公報
【特許文献２】特開２００５－１６５８４４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
　しかしながら、従来の技術では、ターミナルサーバとクライアントターミナルとの双方にプリンタドライバがインストールされている新しい形態の印刷システムにおいて、印刷機能の制限を行いたい場合に次のような不都合がある。すなわち、印刷機能の制限を行うには、全てのクライアントターミナルにインストールされているプリンタドライバで、印刷機能の制限を設定しなくてはならない。したがって、印刷機能の制限を行いたい場合、印刷システムの管理者の手間が非常にかかることになる。また、クライアントターミナルのプリンタドライバで印刷機能の制限を行うには、管理者の権限が必要になり、この権限を設定すること自体も非常に手間となる。更に、印刷機能の制限の設定内容を変更したい場合、印刷機能の制限をはじめに設定したときと同じ労力がかかり、管理コストがかかることとなる。
【００１１】
　本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、サーバ装置とクライアント端末装置の双方にプリンタドライバがインストールされている印刷システムにおける印刷機能の制限を従来よりも容易に行えるようにすることを目的とする。
【課題を解決するための手段】

【００１２】
本発明の印刷システムは、サーバ装置と、前記サーバ装置と通信可能に接続されたクライアント端末装置と、前記クライアント端末装置と通信可能に接続された印刷装置とを有する印刷システムであって、前記サーバ装置にインストールされているプリンタドライバは、印刷機能を制限するための機能制限情報を含む印刷ジョブを生成する生成手段を有し、前記クライアント端末装置にインストールされているプリンタドライバは、前記サーバ装置から送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って前記印刷ジョブを処理する処理手段を有することを特徴とする。
本発明のクライアント端末装置は、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信手段と、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出手段と、前記抽出手段により抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信する送信手段とを有することを特徴とする。
また、本発明のクライアント端末装置の他の態様例では、対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別手段と、前記判別手段により対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信し、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別手段により対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信する送信手段とを有することを特徴とする。
【００１３】
本発明の印刷制御方法は、印刷機能を制限するための機能制限情報を含む印刷ジョブを、サーバ装置にインストールされているプリンタドライバが生成する生成ステップと、前記生成ステップにより生成された、機能制限情報を含む印刷ジョブをクライアント端末装置に送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された印刷ジョブに含まれている機能制限情報に基づく印刷機能の制限に従って、前記クライアント端末装置にインストールされているプリンタドライバが前記印刷ジョブを処理する処理ステップとを有することを特徴とする。
また、本発明の印刷制御方法の他の態様例では、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信ステップと、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにより抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信する送信ステップとを有することを特徴とする。
また、本発明の印刷制御方法の他の態様例では、対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信し、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別ステップにより対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信する送信ステップとを有することを特徴とする。
【００１４】
本発明のコンピュータプログラムは、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信する送信ステップと、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出する抽出ステップと、前記抽出ステップにより抽出された機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信するための処理を行う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。
また、本発明のコンピュータプログラムの他の態様例では、対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであるか、汎用フォーマット用ドライバであるかを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより対象となるドライバがＯＳ描画用ドライバであると判別され

た場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュールに送信するための処理を行い、前記印刷ジョブの機能制限情報を含むジョブチケットから機能制限情報を抽出し、抽出した機能制限情報をＯＳ描画用ドライバに送信し、前記判別ステップにより対象となるドライバが汎用フォーマット用ドライバであると判別された場合、サーバ装置から受信した印刷ジョブを汎用フォーマット用ドライバに送信するための処理を行う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。

【発明の効果】

【００１５】

本発明によれば、全てのクライアント端末装置のプリンタドライバで、印刷機能の制限に関する設定を行う必要がなく、サーバ装置のプリンタドライバでの一回の設定で印刷機能の制限が可能となる。これにより、サーバ装置とクライアント端末装置の双方にプリンタドライバがインストールされている印刷システムにおける印刷機能の制限を従来よりも容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

（第１の実施形態）

以下に、図面を参照しながら、本発明の第１の実施形態について説明する。

［印刷システム構成］

図１は、印刷システムの第１の構成を示す図である。

図１において、印刷システムは、ターミナルサーバ１０１、クライアントターミナル１０２、及びプリンタ１０３を備えている。通信媒体１０４は、ＬＡＮ（Local Area Network）であり、ターミナルサーバ１０１とクライアントターミナル１０２とを通信可能に相互に接続するためのものである。ターミナルサーバ１０１とクライアントターミナル１０２は、例えばＰＣ等のコンピュータ装置を用いることにより実現される。

【００１７】

図１に示す印刷システムでは、プリンタ１０３は、ターミナルサーバ１０１に通信可能に接続されている。図１では説明を簡便にするために、クライアントターミナル１０２を１台のみとしているが、通常は複数台ある。クライアントターミナル１０２は、ユーザの操作に基づいてターミナルサーバ１０１に接続する。アプリケーションと印刷に使用するためのプリンタドライバとは、ターミナルサーバ１０１に搭載されているものが使用される。つまりユーザが印刷を指示する場合、以下のような操作となる。まずユーザは、クライアントターミナル１０２を操作して、ターミナルサーバ１０１に搭載されているアプリケーションによって表示されるアプリケーションメニューの中から印刷を指示する。アプリケーションは、この指示に基づいて、ターミナルサーバ１０１に搭載されているプリンタドライバに印刷データを送る。プリンタドライバは、印刷データを、プリンタ１０３が解釈可能な印刷コードに変換してプリンタ１０３に送る。プリンタ１０３は、送られてきた印刷コードを描画し、印刷出力する。

【００１８】

図２は、印刷システムの第２の構成を示す図である。

図２において、ターミナルサーバ１０１及びクライアントターミナル１０２の構成は、図１に示した印刷システムと同じである。図２に示す印刷システムと図１に示す印刷システムとの異なる点は、プリンタ１０３がクライアントターミナルに接続されている点と、プリンタドライバがクライアントターミナルにも搭載されている点である。つまりユーザが印刷を指示する場合、以下のような操作となる。まずユーザは、クライアントターミナル１０２を操作して、ターミナルサーバ１０１に搭載されているアプリケーションによって表示されるアプリケーションメニューの中から印刷を指示する。アプリケーションは、この指示に基づいて、印刷データを、ターミナルサーバ１０１のシステムを通してクライアントターミナル１０２に送る。クライアントターミナル１０２は、送られてきた印刷データを、クライアントターミナル１０２に搭載されているプリンタドライバを使用してプリンタ１０３が解釈可能に印刷コードに変換してプリンタ１０３に送る。プリンタ１０３

は送られてきた印刷コードを描画し、印刷出力する。

【００１９】

以上のようにして、ターミナルサーバ１０１及びクライアントターミナル１０２を備えた印刷システムにおいて印刷が遂行される。尚、本実施形態は、図２に示すような印刷システムに用いて好適なものである。

【００２０】

［ターミナルサーバ／クライアントターミナルの印刷データの流れ］

図３は、図２に示した印刷システムの機能的な構成の一例を示す図である。この図を用いて、機能ブロックの構成と印刷データの流れを説明する。図３に示す各部（機能）は、例えば、ＲＯＭやＨＤＤ等の記憶媒体に記憶されているソフトウェアにより実現される。尚、ここでは、ターミナルサーバ１０１からクライアントターミナル１０２に送信される印刷データとして、汎用フォーマットのデータを想定する。汎用フォーマットの例としては、Microsoft（登録商標）社のＸＰＳ（XML Paper Specification:プラットフォームに依存しないドキュメントフォーマット）等がある。また、アプリケーションの中には、ＸＰＳ等の汎用フォーマットデータを生成することが可能なものの他に、ＯＳ（Operating System）で使用されている描画形態を使用して印刷データを生成するものも存在するものとする。その描画形態の一例としては、Microsoft（登録商標）社のＧＤＩ（Graphic Device Interface)等がある。本実施形態では、汎用フォーマットのデータを印刷データとする場合と、ＯＳで使用されている描画形態で印刷データを生成する場合との双方を扱うものとする。尚、以下の説明では、汎用フォーマットの印刷データを汎用フォーマット印刷データと称し、ＯＳで使用されている描画形態で生成された印刷データを、ＯＳ描画印刷データと称する。

【００２１】

まず、ターミナルサーバ１０１には、クライアントターミナル１０２によって使用されるアプリケーション（アプリケーションプログラム）３０３が搭載されている。このアプリケーション３０３には、前述の通り２種類ある。すなわち、アプリケーション３０３には、汎用フォーマット印刷データ３０４を生成するものと、ＯＳ描画印刷データ３０５を生成するものである。汎用フォーマット印刷データ３０４は、ターミナルサーバ１０１に搭載されているターミナルサーバプリンタドライバ３０８に渡される。ターミナルサーバプリンタドライバ３０８に渡された汎用フォーマット印刷データ３０４は、スプーラ３０９を通して、クライアントターミナル１０２に送信される。また、ＯＳ描画印刷データ３０５は、汎用フォーマット変換モジュール３０６により汎用フォーマット印刷データ３０７に変換され、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８に渡される。すなわち、汎用フォーマット変換モジュール３０６は、ＧＤＩ対応のデータをＸＰＳ対応のデータに変換するモジュールである。ターミナルサーバプリンタドライバ３０８に渡された汎用フォーマット印刷データ３０７は、スプーラ３０９を通して、クライアントターミナル１０２に送信される。

【００２２】

クライアントターミナル１０２には、ターミナルサーバ１０１から送られてきた汎用フォーマット印刷データを受信するプリント制御モジュール３１０がある。また、クライアントターミナル１０２に搭載されるプリンタドライバには２種類存在する。ひとつは、汎用フォーマット印刷データ３０７から変換されたＯＳ描画印刷データを受信して、プリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換しプリンタ１０３ａに送信するプリンタドライバ（ＧＤＩドライバ）３１７である。もうひとつは、汎用フォーマット印刷データ３０４を受信して、プリンタ１０３ｂが解釈可能な印刷データに変換しプリンタ１０３ｂに送信するプリンタドライバ（ＸＰＳドライバ）３１８である。なお、後者のケースでは、プリンタ１０３ｂが、汎用フォーマット印刷データを直接レンダリングして印刷出力可能なものがある。この場合には、プリンタドライバ３１８は、受け取った汎用フォーマット印刷データ３０４をそのままプリンタ１０３ｂに送信することになる。このように本実施形態では、プリンタドライバ３１７によりＯＳ描画用ドライバが実現され、プリンタドライバ

３１８により汎用フォーマット用ドライバが実現される。

【００２３】

プリント制御モジュール３１０は、出力先のプリンタドライバ３１７、３１８及びプリンタ１０３ａ、１０３ｂに合わせて印刷データの流れを制御する。出力先のプリンタドライバが汎用フォーマット印刷データ３０４を受け取るものであるプリンタドライバ３１８場合、プリント制御モジュール３１０は、汎用フォーマット印刷データ３０４を経路３１１からスプーラ３１６を経由してプリンタドライバ３１８に渡す。出力先のプリンタドライバがＯＳ描画印刷データ３０５に基づく汎用フォーマット印刷データ３０７を受け取るものである場合、プリント制御モジュール３１０は経路３１２を経由して汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画変換モジュール３１３に送信する。すなわち、ＯＳ描画変換モジュール３１３はＸＰＳ対応のデータをＧＤＩ対応のデータに変換するモジュールである。ＯＳ描画変換モジュール３１３は、汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画印刷データに変換し、スプーラ３１５を経由してプリンタドライバ（ＧＤＩドライバ）３１７に渡す。

以上説明したように、クライアントターミナル１０２は、ターミナルサーバのアプリケーション３０３を使用して、ユーザによって印刷が指示されたドキュメントの印刷をプリンタ１０３ａ、１０３ｂに実行させることが可能となっている。

【００２４】

［プリンタドライバの説明］

次に、プリンタドライバについて説明する。

図４は、ページ設定タブが押下された場合のプリンタドライバの印刷属性設定ダイアログの一例を示す図であり、図５は、仕上げタブが押下された場合のプリンタドライバの印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。

プリンタ１０３によるプリント動作等の出力動作を指示するのに好適な表示画面構造のＧＵＩ（Graphic User Interface）に対するキー操作により、ユーザは所望の印刷属性の設定パラメータ（印刷出力処理条件データ）を設定可能とする。このＧＵＩは、アプリケーション３０３の操作画面等で印刷指示がなされたときにディスプレイに表示される印刷設定用のＧＵＩにおいて、「プリンタ」に関するプロパティの表示指示がユーザのキー操作によりなされるとそのディスプレイに表示されるものである。

プリンタドライバ３１７、３１８は、ユーザによって設定された印刷属性の設定を、所望の印刷データと共に、通信媒体を介してプリンタ１０３に送信するよう制御する。

【００２５】

図４に示す画面には、用紙サイズ設定部４０１、部数設定部４０２、紙の向き設定部４０３、及び面つけレイアウト設定部４０４等が表示される。

用紙サイズ設定部４０１は、印刷すべき印刷ジョブを記録する用紙のサイズをユーザにより設定可能にするためのものである。

部数設定部４０２は、処理対象となる印刷ジョブの印刷部数をユーザに設定させるためのものである。

【００２６】

紙の向き設定部４０３は、印刷すべきジョブの印刷の向きをポートレイトやランドスケープ等の複数の選択候補の中からユーザに選択させるためのものである。

面つけレイアウト設定部４０４は、一枚の記録紙の同一面上に複数ページ分の原稿画像データを配列形成させるレイアウトモードを選択することをユーザに指示させるためのものである。更に、面つけレイアウト設定部４０４では、そのレイアウトモードにて一枚の記録紙の同一面上に何ページ分の画像を配列形成させるかを複数の候補の中からユーザに選択させるようにしている。

図４に示した画面の各設定項目部にてユーザが前述した所望の印刷設定を行えるようにする。

【００２７】

図５に示す画面では、本印刷システムのプリンタ１０３に固有の設定情報の設定をユー

ザに行わせるための設定部が表示される。この設定としては、例えば、ステープル処理の設定やソート処理の設定やパンチ処理の設定や穴あけ処理の設定や製本処理の設定等のフィニッシングの設定を含むシート処理の設定や、片面印刷するか両面印刷を実行させるか否かの設定等が挙げられる。

また、図５に示す画面では、"プリンタ１０３による色味等のパラメータ"を変更する"画像処理関連のより細かい調整の設定"等の各種の詳細設定をユーザに実行させるための複数の設定部が表示される。

【００２８】

ユーザは、図５に示す画面を操作して、以上のような各種の詳細設定を行うことができる。例えば、印刷対象となる印刷ジョブを、図５に示す操作画面の設定部５０１を用いて設定された両面印刷モードに従って印刷処理するようにプリンタ１０３が制御される。また、設定部５０２を用いて設定された"両面印刷モードにおける長辺綴じ設定"に基づいた両面印刷処理を実行するようにプリンタ１０３が制御される。

また、図５に示す画面においてＯＫキー５０３が押下（指示）されると、ユーザによる前述した設定が有効になる。一方、キャンセルキー５０４が押下（指示）されると、ユーザが行った設定が無効になる。

また、ここでは図示していないが、ユーザは、「給紙」タブを押下すると、給紙段等の指定を行うことができ、「印刷品質」タブを押下すると、解像度やハーフトーンの設定等を行うことができる。

このようにプリンタドライバのユーザインターフェースを使用して、ユーザは印刷属性を設定することが可能となっている。

【００２９】

［図１の印刷システムの機能制限方法］

ターミナルサーバ１０１及びクライアントターミナル１０２を備える印刷システムで、ユーザが業務等を行う場合、その印刷システムの管理者が印刷に関して制限を行いたい場合がある。例えば、カラー出力はコストがかかるため、モノクロ出力に印刷機能を制限したい場合がある。また、出力枚数を減らしてコストを抑えるために、２－ｕｐ印刷(２ページの原稿を縮小して１ページに印刷する機能）に印刷機能を制限したい場合もある。

【００３０】

図１に示した印刷システムにおいて、このような印刷機能の制限を行う場合、次の方法が一般的である。すなわち、印刷システムの管理者は、ターミナルサーバ１０１に搭載されているプリンタドライバにて印刷機能を制限するための設定を行う。この設定は、管理者権限を有しているユーザのみが設定できるものであり、ユーザ権限で使用する場合にはその制限に従った印刷しかできないこととなる。

この印刷システムのメリットとして、印刷機能の制限を行いたい場合、印刷システムの管理者がターミナルサーバ１０１のプリンタドライバで印刷機能の制限を一度設定すればよいという点である。

【００３１】

［図２の印刷システムの機能制限方法の問題点］

図２に示した印刷システムで印刷機能の制限を行いたい場合、その設定において問題がある。それは、実際の印刷の使用されるプリンタドライバがクライアントターミナル１０２に搭載されているため、ターミナルサーバ１０１の操作のみでは印刷に関する機能を制限することができない点である。例えば、印刷システムの管理者が、各クライアントターミナル１０２にて、各クライアントターミナル１０２に搭載されているプリンタドライバの機能の制限を行うための操作を行う方法が考えられる。しかしながら、クライアントターミナル１０２が多数（例えば数百個）ある場合、印刷システムの管理者によるこのような操作は非現実的である。

そこで、本実施形態では、図２に示したような印刷システムにおいて、印刷システムの管理者が印刷に関する機能の制限を容易に行えるようにする方法（手段）を提供する。

【００３２】

［図２のシステムの通常の印刷の流れ］
　印刷機能を制限する方法を説明する前に、通常の印刷を行う場合の"図２に示した印刷システム"の動作を説明する。尚、以下の説明において単に印刷システムと称した場合には、図２に示した印刷システムを指すこととする。
　まず、クライアントターミナル１０２は、ユーザの操作に基づいてターミナルサーバ１０１に接続する。そして、クライアントターミナル１０２のプリント制御モジュール３１０において、使用するプリンタ１０３を選択する。
　図６は、使用するプリンタを選択する際のプリント制御モジュール３１０の動作の一例を説明するフローチャートである。
　まず、ステップＳ６０１において、プリント制御モジュール３１０は、ユーザの操作に基づいて、プリンタ選択ダイアログの表示の指示を受け付けたか否かを判定する。この判定の結果、プリンタ選択ダイアログの表示の指示を受け付けていない場合には、図６のフローチャートによる処理を終了する。
　一方、プリンタ選択ダイアログの表示の指示を受け付けた場合には、ステップＳ６０２に進む。ステップＳ６０２に進むと、プリント制御モジュール３１０は、プリンタ選択ダイアログを、クライアントターミナル１０２のディスプレイに表示する。
【００３３】
　図７は、プリンタ選択ダイアログの一例を示す図である。
　図７において、プリンタ選択ダイアログ７０１には、コントロール７０２とＯＫボタン７０３とキャンセルボタン７０４とが表示される。コントロール７０２には、選択可能なプリンタがリストされる。ＯＫボタン７０３は、コントロール７０２で選択されたプリンタを有効にしてダイアログを閉じる際に押下される。キャンセルボタン７０４は、コントロール７０２における選択を無効にしてダイアログを閉じる際に押下される。
【００３４】
　図６の説明に戻り、ステップＳ６０３において、プリント制御モジュール３１０は、プリンタ選択ダイアログ７０１に対するユーザの操作に基づいて、使用するプリンタが選択されたか否かを判定する。この判定の結果、キャンセルボタン７０４が押下され、使用するプリンタが選択されなかった場合には、図６のフローチャートによる処理を終了する。
　一方、ＯＫボタン７０３が押下され、使用するプリンタが選択された場合には、ステップＳ６０４に進む。ステップＳ６０４に進むと、プリント制御モジュール３１０は、ユーザが選択したプリンタ名を保持する。そして、図６のフローチャートによる処理を終了する。
【００３５】
　ユーザは、以上の手順で印刷に使用するプリンタの設定を行った後に、実際の印刷指示を行う。
　図８は、ユーザが印刷を指示してから実際にプリンタ１０３により印刷されるまでの印刷システムにおける動作の一例を説明するフローチャートである。
　まず、ステップＳ８０１において、プリント制御モジュール３１０は、ユーザの操作に基づいて、クライアントターミナル１０２をターミナルサーバ１０１に接続させる。そして、プリント制御モジュール３１０は、ターミナルサーバ１０１に格納されているアプリケーション３０３に対してドキュメントを開く指示をする。アプリケーション３０３はこの指示に基づいてドキュメントを開く。
【００３６】
　次に、ステップＳ８０２において、アプリケーション３０３は、アプリケーション３０３のメニュー画面をクライアントターミナル１０２のディスプレイに表示させ、そのメニュー画面においてユーザにより印刷が選択され、印刷が指示されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷が指示されなかった場合には、図８のフローチャートによる処理を終了する。
　一方、印刷が指示された場合には、ステップＳ８０３に進む。ステップＳ８０３に進むと、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、アプリケーション３０３又は汎用フォ

ーマット変換モジュール３０６から印刷ジョブを受け取る。前述したように、アプリケーション３０３には、汎用フォーマット印刷データ３０４を生成するものと、ＯＳ描画印刷データ３０５を生成するものとがある。汎用フォーマット印刷データ３０４を生成した場合、アプリケーション３０３は、その汎用フォーマット印刷データ３０４を含む印刷ジョブをターミナルサーバプリンタドライバ３０８に送信する。一方、ＯＳ描画印刷データ３０５を生成した場合、アプリケーション３０３は、そのＯＳ描画印刷データ３０５を汎用フォーマット変換モジュール３０６に送信する。汎用フォーマット変換モジュール３０６は、ＯＳ描画印刷データ３０５を汎用フォーマット印刷データ３０７に変換し、その汎用フォーマット印刷データ３０７を含む印刷ジョブをターミナルサーバプリンタドライバ３０８に送信する。

【００３７】

次に、ステップＳ８０４において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、受け取った印刷ジョブをスプーラ３０９に送信する。

次に、ステップＳ８０５において、スプーラ３０９は、通信媒体１０４を介して、クライアントターミナル１０２に格納されているプリント制御モジュール３１０に印刷ジョブを送信する。

ここまでのステップはターミナルサーバ１０１の処理であり、この後の処理はクライアントターミナル１０２の処理となる。

【００３８】

次に、ステップＳ８０６において、クライアントターミナル１０２に格納されているプリント制御モジュール３１０は、図６のフローチャートに従ってユーザが設定した"出力先となるプリンタ"の種類を判定する。具体的にプリント制御モジュール３１０は、取得した印刷ジョブに基づいて、対象となるプリンタドライバが、汎用フォーマット印刷データを処理するプリンタドライバ３１８か、ＯＳ描画印刷データを処理するプリンタドライバ３１７かを判定する。この判定の結果、対象となるプリンタドライバが、汎用フォーマット印刷データを処理するプリンタドライバ３１８である場合には、ステップＳ８０７に進む。

【００３９】

ステップ８０７に進むと、プリント制御モジュール３１０は、選択されたプリンタドライバ３１８に、スプーラ３１６経由で印刷ジョブを送信する。そして、後述するステップＳ８０９に進む。

一方、ステップＳ８０６において、対象となるプリンタドライバが、ＯＳ描画印刷データを処理するプリンタドライバ３１７であると判定された場合には、ステップＳ８０８に進む。この場合、出力先のプリンタドライバ３１７は、印刷ジョブに含まれる汎用フォーマット印刷データ３０７を処理できない。このため、プリント制御モジュール３１０は、ＯＳ描画変換モジュール３１３に印刷ジョブを出力する。そして、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、印刷ジョブに含まれる汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画印刷データに変換し、そのＯＳ描画印刷データを含む印刷ジョブをスプーラ３１５経由でプリンタドライバ３１７に送信する。そして、ステップＳ８０９に進む。

【００４０】

ステップＳ８０９に進むと、プリンタドライバ３１７又は３１８は、スプーラ３１５又は３１６から印刷ジョブを受信し、その印刷ジョブをプリンタ１０３ａ又は１０３ｂが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａ又は１０３ｂに送信する。そして、プリンタ１０３ａ又は１０３ｂは、ユーザによって印刷が指示された印刷ジョブを印刷出力する。

【００４１】

［機能制限の概要］

続いて、印刷機能を制限する方法の概要を説明する。

図９は、印刷機能の制限に関する機能制限情報の流れの一例を示す図である。

印刷システムの管理者が、ユーザが使用するプリンタ１０３が有する印刷機能の制限を

行いたい場合には、以下の手順をとる。
【００４２】
まず、システム管理者は、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８に対して、制限したい印刷機能の設定を行う。次に、ユーザがこの印刷システムで印刷を行うことを指示した場合、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、アプリケーション３０３が生成した印刷ジョブに対して、印刷機能の制限に関する機能制限情報９０１を印刷ジョブに付加する。機能制限情報９０１は、印刷ジョブと共にプリント制御モジュール３１０に送信される。そして、機能制限情報９０１は、印刷ジョブと共にプリンタドライバ３１７又は３１８に送信される。
【００４３】
プリンタドライバ３１７又は３１８は、機能制限情報９０１を元に、ユーザによって行われた"プリンタドライバに対する設定"を必要に応じて上書きして印刷機能の制限を行い、プリンタ１０３ａ、１０３ｂに印刷を実行させる。尚、図９では、説明の都合上、機能制限情報９０１の流れを、印刷ジョブの流れとは別に破線で示したが、前述したように機能制限情報９０１は、印刷ジョブに付加される（印刷ジョブに含まれる）ものである。具体的に説明すると、機能制限情報９０１は、例えばジョブチケットとして記述され、このジョブチケットが印刷ジョブに付加されている。汎用フォーマットデータを含む印刷ジョブは、このような追加のジョブチケットを付加できる柔軟な構造となっている。このジョブチケットの詳細については後述する。
また、図９では、説明の都合上、機能制限情報９０１がプリンタドライバ３１８に送信される場合を例示しているが、印刷ジョブに応じて機能制限情報がプリンタドライバ３１７に送信される場合があることは勿論である。
【００４４】
ところで、ＯＳ描画印刷データにはこのようなジョブチケット等で記述された付加情報である機能制限情報を付加することができない。そのため、出力先として選択されたプリンタドライバが、ＯＳ描画印刷データ用のプリンタドライバ３１７である場合、次のような問題がある。すなわち、機能制限情報９０１を含む汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画変換モジュール３１３がＯＳ描画印刷データに変換する際に、機能制限情報９０１が削除されてしまうという問題がある。
【００４５】
［機能制限設定方法］
次に、このような問題を解決するための方法を含め、印刷機能を制限する方法の一例を詳細に説明する。
まず、印刷システムの管理者は、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８にて、印刷に関する機能の制限を行う。ここでは、クライアントターミナル１０２のユーザの設定に関わらず、以下の制限をかけることとする。
【００４６】
まず、必ず部門管理を行うこととする。部門管理とは、ユーザの印刷ジョブに部門ＩＤ（又は個人に属するＩＤ）を付与し、その部門（あるいは個人）がどのような印刷を何枚印刷するかを管理するものである。
また、ページレイアウトは必ず２－ｕｐとする。２－ｕｐとは、２ページの原稿を１枚の用紙に縮小してレイアウトし、出力するものであり、出力枚数の削減効果がある機能である。
更に、必ず両面印刷を行うこととする。両面印刷とは、原稿を出力用紙の両面に印刷する機能であり、出力枚数の削減に効果がある。
【００４７】
図１０は、印刷機能の制限を設定する際のターミナルサーバプリンタドライバ３０８の動作の一例を説明するフローチャートである。
まず、ステップＳ１００１において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、印刷システムの管理者の操作に基づいて、機能制限ダイアログを、ターミナルサーバ１０１

のディスプレイに表示する。図１１は、機能制限ダイアログの一例を示す図である。
次に、ステップＳ１００２において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、機能制限ダイアログに対する印刷システムの管理者の操作に基づいて、印刷機能の設定を受け付けたか否かを判定する。

【００４８】
ここで、図１１を参照しながら、機能制限ダイアログについて説明する。
図１１において、チェックボックス１１０１は、前述した部門管理を行うか行わないかの設定をするためのものである。チェックボックス１１０１がチェック（ＯＮ）されると、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバの設定に関わらず、必ず部門管理を行うような設定となる。例えば、部門毎に印刷上限枚数を設定してあるときに、上限に達した部門は印刷ができなくなる。そのような状態のとき、悪意のあるユーザは、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバで部門管理をしない設定にして印刷をしてしまうことがある。このような抜け穴を作らないために、印刷システムの管理者は部門管理を必ず行う設定にすることがある。尚、チェックボックス１１０２は、部門管理を行う際に、部門ＩＤを固定したいときにチェックされる。ここでは、部門管理を必ず行い、各クライアントターミナル１０２のユーザ毎にＩＤを入力することとしているため、チェックボックス１１０２はＯＦＦとなっている。

【００４９】
チェックボックス１１０３は、用紙サイズを制限する際にチェックされる。このチェックボックス１１０３をチェックして、右のコントロールから用紙サイズを選択しておくと、その用紙サイズのみでしか印刷できなくなる。尚、ここでは、ユーザに自由に用紙サイズを選択させることとしているため、チェックボックス１１０３はＯＦＦとしている。
チェックボックス１１０４は、前述したページレイアウトを制限する際にチェックされる。ここでは、常に２－ｕｐのページレイアウトで出力する機能制限を行うこととしているためチェックボックス１１０４はチェックされる。そして、その右のコントロールにおける選択肢を「2 pages per sheet」としている。

【００５０】
チェックボックス１１０５は、両面の機能制限を行う際にチェックされる。ここでは、常に両面で印刷をさせることとしているため、チェックボックス１１０５はチェックされる。そして、その右のコントロールにおける選択肢を「Duplex」としている。
尚、ＯＫボタン１１０６は、機能制限ダイアログで設定された内容を有効にして機能制限ダイアログを閉じる際に押下される。一方、キャンセルボタン１１０７は、機能制限ダイアログで設定された内容を破棄して機能制限ダイアログを閉じる際に押下される。ここでは、印刷システムの管理者は、設定した内容を有効にして機能制限ダイアログを閉じるためＯＫボタン１１０６をクリック（押下）する。

【００５１】
図１０の説明に戻り、機能制限ダイアログにおいて、キャンセルボタン１１０７が押下され、印刷機能の設定を受け付けなかった場合には、図１０のフローチャートによる処理を終了する。一方、ＯＫボタン１１０６が押下され、印刷機能の設定を受け付けた場合には、ステップＳ１００３に進む。
ステップＳ１００３に進むと、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、次の処理を行う。すなわち、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、ステップＳ１００２で受け付けられた内容に基づいて、印刷システムの管理者によって設定された機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットを生成して、制限情報保存領域に保存する。制限情報保存領域は、例えば、ターミナルサーバ１０１に設けられたＲＡＭやＨＤＤに形成される。

【００５２】
図１２は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットの一例を示す図である。尚、このジョブチケットのフォーマットは一例であり、機能制限情報９０１の内容を識別できるフォーマットであれば、ここで例示する形式でなくともよい。また、図１２に示す例

では、ジョブチケットのフォーマットはＸＭＬ（eXtensible Markup Language:拡張可能なマークアップ言語）である。
【００５３】
図１２において、行１２０１は、機能の制限の記述がされていることを示すタグを示しており、このタグは、行１２１１に示されるタグと対となっている。行１２０２～１２０４は、部門管理について機能の制限があることを示している。行１２０３の値がｔｒｕｅであるため、機能の制限として常に部門管理を行うことを示している。行１２０５～１２０７は、ページレイアウトの機能制限があることを示している。行１２０６の値は２－ｕｐであるため、機能の制限として常に２－ｕｐのページレイアウトで印刷することを示している。行１２０８～２１１０は、両面印刷の機能制限があることを示している。行１２０９の値はduplexであるため、機能制限として常に両面で印刷することを示している。
【００５４】
図１３は、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８の機能構成の一例を示す図である。
図１３において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、大きく分けて、印刷描画の処理を行うグラフィックドライバ部１３０４と、機能の制限を行うＵＩ部１３０１～１３０３とを備えて構成されている。ＵＩ部１３０１～１３０３では、図１０のフローチャートで説明した各ステップの処理を行う。ステップＳ１００１において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、機能制限ダイアログ（ＵＩ）の表示を行うが、この表示は、制限ＵＩ表示制御部１３０１が行っている。また、ステップＳ１００３において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットを生成するが、この処理は、機能制限ジョブチケット生成部１３０２で行われる。更に、ステップＳ１００３において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、生成したジョブチケットを保存するが、この処理は、機能制限ジョブチケット保存部１３０３で行われる。
【００５５】
［機能制限の流れ］
次に、印刷実行時の処理の一例を説明する。
図１４は、ユーザが印刷指示を行ってから、機能制限されて実際に印刷されるまでの印刷システムにおける動作の一例を説明するフローチャートである。尚、前述したように、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバは２種類ある（プリンタドライバ３１７、３１８）。これら２種類のプリンタドライバ３１７、３１８の夫々の処理をより詳細に説明するために、図１４では、それらの処理を単に１つ又は２つのステップとして表現し、それらの処理の詳細については、夫々、図１５、図１９を用いて説明する。すなわち、ステップＳ１４１２の詳細を図１５に示し、ステップＳ１４１３、Ｓ１４１４の詳細を図１９に示している。
【００５６】
図１４において、ステップＳ１４０１～Ｓ１４０７は、ターミナルサーバ１０１での処理である。そして、ステップＳ１４０８～Ｓ１４１３は、クライアントターミナルでの処理である。
はじめに、ステップＳ１４０１～Ｓ１４０７のターミナルサーバ１０１の処理を図１４のフローチャートに沿って説明する。
まず、ステップＳ１４０１において、プリント制御モジュール３１０は、ユーザの操作に基づいて、クライアントターミナル１０２をターミナルサーバ１０１に通信可能に接続させる。そして、プリント制御モジュール３１０は、ターミナルサーバ１０１に格納されているアプリケーション３０３に対してドキュメントを開く指示を行う。
次に、ステップＳ１４０２において、アプリケーション３０３は、アプリケーション３０３のメニュー画面をクライアントターミナル１０２のディスプレイに表示させ、そのメニュー画面においてユーザにより印刷が選択され、印刷が指示されたか否かを判定する。この判定の結果、印刷が指示されなかった場合には、図１４のフローチャートによる処理

を終了する。

【００５７】

一方、印刷が指示された場合には、ステップＳ１４０３に進む。ステップＳ１４０３に進むと、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、アプリケーション３０３又は汎用フォーマット変換モジュール３０６から印刷ジョブを受け取る。前述したように、アプリケーション３０３には、汎用フォーマット印刷データ３０４を生成するものと、ＯＳ描画印刷データ３０５を生成するものとがある。汎用フォーマット印刷データ３０４を生成した場合、アプリケーション３０３は、その汎用フォーマット印刷データ３０４を含む印刷ジョブをターミナルサーバプリンタドライバ３０８に送信する。一方、ＯＳ描画印刷データ３０５を生成した場合、アプリケーション３０３は、そのＯＳ描画印刷データ３０５を汎用フォーマット変換モジュール３０６に送信する。汎用フォーマット変換モジュール３０６は、ＯＳ描画印刷データ３０５を汎用フォーマット印刷データ３０７に変換し、その汎用フォーマット印刷データ３０７を含む印刷ジョブをターミナルサーバプリンタドライバ３０８に送信する。

【００５８】

次に、ステップＳ１４０４において、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、現在、印刷機能の制限が設定されているか否かを判定する。図１３に示したように、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、機能制限ジョブチケット保存部１３０３を持っている。よって、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、機能制限ジョブチケット保存部１３０３に、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットがあるか否かを判定することにより、印刷機能の制限が設定されているか否かを判定する。

この判定の結果、印刷機能の制限が設定されている場合には、ステップＳ１４０５に進む。一方、印刷機能の制限が設定されていない場合には、ステップＳ１４０５を省略して後述するステップＳ１４０６に進む。

【００５９】

ステップＳ１４０５に進むと、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、図１２に示したジョブチケットを取り出して、印刷ジョブに付加する。汎用フォーマット印刷データ３０４、３０７を含む印刷ジョブには、もともとＸＭＬ等のジョブ属性が記述されているため、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、その部分にジョブチケットを追加する。

【００６０】

ステップＳ１４０６に進むと、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、印刷ジョブをスプーラ３０９に送信する。

次に、ステップＳ１４０７において、スプーラ３０９は、通信媒体１０４を介して、クライアントターミナル１０２に格納されているプリント制御モジュール３１０に印刷ジョブを送信する。

以上が、印刷指示を行ってから印刷ジョブを送信するまでのターミナルサーバ１０１での処理となる。

【００６１】

次に、ステップＳ１４０８～Ｓ１４１３のクライアントターミナル１０２の処理を図１４のフローチャートに沿って説明する。

まず、ステップＳ１４０８において、クライアントターミナル１０２に格納されているプリント制御モジュール３１０は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されているか否かを判定する。この判定は、例えば、印刷ジョブに付加されているジョブチケットに、<Feature name="FunctionRestrictions">というタグが存在するか否かを判定することで実現できる。

【００６２】

この判定の結果、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていない場合には、ステップＳ１４０９に進み、通常の印刷処理が行われる。この通常の印刷処理は、例えば、図８のステップＳ８０６～Ｓ８０９の処理を行うことにより実

現できる。そして、図１４のフローチャートによる処理を終了する。
一方、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されている場合には、ステップＳ１４１０に進む。ステップＳ１４１０に進むと、プリント制御モジュール３１０は、図６のフローチャートに従ってユーザが設定した"出力先となるプリンタ"の種類を判定する。この判定は、図８のステップＳ８０６と同様にして行うことができる。この判定の結果、対象となるプリンタドライバが、汎用フォーマット印刷データを処理するプリンタドライバ３１８である場合には、ステップＳ１４１１に進む。
【００６３】
ステップＳ１４１１に進むと、プリント制御モジュール３１０は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが付加された印刷ジョブを、スプーラ３１６経由で、プリンタドライバ３１８に送信する。プリンタドライバ３１８は、機能制限付の印刷ジョブの処理を行う。このステップＳ１４１１のステップの処理の詳細については、図１５を用いて後述する。
【００６４】
一方、ステップＳ１４１０において、対象となるプリンタドライバが、ＯＳ描画印刷データを処理するプリンタドライバ３１７であると判定された場合には、ステップＳ１４１２に進む。ステップＳ１４１２に進むと、プリント制御モジュール３１０は、ジョブチケットに含まれている機能制限情報９０１を抽出してプリンタドライバ３１７に送信する。また、プリント制御モジュール３１０は、印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュール３１３に送信する。
次に、ステップＳ１４１３において、機能制限付の印刷ジョブの処理を行う。このステップＳ１４１２とステップＳ１４１３の処理の詳細については、図１９を用いて後述する。
【００６５】
以上のように本実施形態では、ステップＳ１４０３、Ｓ１４０５の処理を実行することにより生成手段が実現され、ステップＳ１４０８の処理を実行することにより判定手段が実現される。また、ステップＳ１４１０の処理を実行することにより判別手段が実現され、ステップＳ１４１１、Ｓ１４１２、Ｓ１４１３を実行することにより処理手段が実現される。更に、本実施形態では、ステップＳ１４１１の処理を実行することにより、第１の出力手段が実現され、ステップＳ１４１２の処理を実行することにより第２の出力手段が実現される。
また、本実施形態では、ターミナルサーバ１０１によりサーバ装置が実現され、クライアントターミナル１０２によりクライアント端末装置が実現され、プリンタ１０３ａにより第２の印刷装置が実現され、プリンタ１０３ｂにより第１の印刷装置が実現される。更に、本実施形態では、プリンタドライバ３１７により第２のプリンタドライバが実現され、プリンタドライバ３１８により第１のプリンタドライバが実現される。
【００６６】
以下、印刷ジョブの出力先となるプリンタドライバが、汎用フォーマット用のプリンタドライバ３１８である場合と、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７である場合とを個別に説明する。
［汎用フォーマット印刷ジョブの機能制限処理］
図１５は、機能制限処理を行う際のクライアントターミナル１０２の動作の第１の例を説明するフローチャートである。図１５では、印刷ジョブの出力先となるプリンタドライバが、汎用フォーマット用のプリンタドライバ３１８である場合の動作を主として示している。
まず、ステップＳ１５０１において、プリンタドライバ３１８は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されているか否かを判定する。この判定は、例えば、図１４のステップＳ１４０８と同様にして行うことができる。
この判定の結果、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていない場合には、ステップＳ１５０４に進む。ステップＳ１５０４に進むと、プリ

ンタドライバ３１８は、汎用フォーマット印刷データ３０４を含む印刷ジョブを、プリンタ１０３ｂが解釈可能な印刷コードに変換してプリンタ１０３ｂに送信する。尚、プリンタ１０３によってはこの汎用フォーマット印刷データ３０４をそのまま解釈可能なものがある。したがって、プリンタドライバ３１８は、出力先のプリンタ１０３ｂによっては、印刷コードへの変換を行うことなく、印刷ジョブをプリンタ１０３ｂに送信することになる。

【００６７】

一方、ステップＳ１５０１において、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されている場合には、ステップＳ１５０２に進む。ステップＳ１５０２に進むと、プリンタドライバ３１８は、印刷ジョブに付加されている機能制限情報９０１を解釈する。印刷ジョブに含まれている機能制限情報９０１は、例えば図１２に示すようなジョブチケットに記述されている。プリンタドライバ３１８は、このジョブチケットから、「部門管理を行う」、「ページレイアウトは２－ｕｐ」、「両面印刷」といった印刷機能の制限が課せられていることを判断できる。

【００６８】

次に、ステップＳ１５０３において、プリンタドライバ３１８は、現在のプリンタドライバ３１８の設定（印刷属性の設定）を、機能制限情報９０１に関する設定で上書きする。例えば、プリンタドライバ３１８の現在（デフォルト）の印刷設定が、「部門管理しない」、「ページレイアウトは１－ｕｐ」、「片面印刷」の場合、これらの設定は機能制限情報９０１により上書きされる。すなわち、これらの設定は、「部門管理を行う」、「ページレイアウトは２－ｕｐ」、「両面印刷」に強制的に書き換えられる。このとき、プリンタドライバ３１８は、上書きした設定に従った処理を行う。

【００６９】

まず、「部門管理を行う」設定になっている。このため、ユーザが、クライアントターミナル１０２に格納されているプリンタドライバ３１８に対して部門管理を行わない設定にしていても、プリンタドライバ３１８は、クライアントターミナル１０２のディスプレイに部門管理ダイアログを強制的に表示する。

図１６は部門管理ダイアログの一例を示す図である。図１６において、部門管理ダイアログ１６０１には、部門ＩＤを入力するコントロール１６０２と、その部門ＩＤのパスワードを入力するコントロール１６０３と、ＯＫボタン１６０４と、キャンセルボタン１６０５とが表示される。ユーザは、クライアントターミナル１０２のキーボードやマウスを操作して、これらのコントロール１６０２、１６０３に必要な情報を入力する。入力した内容で印刷を行う場合、ユーザは、ＯＫボタン１６０４を押下して印刷処理を続行させる。一方、印刷をキャンセルする場合、ユーザは、キャンセルボタン１６０５を押下して印刷処理をキャンセルさせる。

【００７０】

図１７は、印刷機能の制限があった場合の"プリンタドライバ３１８の印刷属性設定ダイアログ"であって、ページ設定タブが押下された場合の"プリンタドライバ３１８の印刷属性設定ダイアログ"の一例を示す図である。前述したように、印刷システムの管理者は、印刷機能の制限をしたときに、用紙サイズは制限しないが、ページレイアウトは２－ｕｐに制限することとした。したがって、図１７の印刷属性設定ダイアログ１７０１の用紙サイズ設定部１７０２において、用紙サイズの設定をユーザができるようになっている。しかしながら、レイアウト設定部１７０３においては、ページレイアウトのコントロールがグレイアウトされ、ユーザが２－ｕｐ以外の設定ができないようになっている。

【００７１】

図１８は、印刷機能の制限があった場合の"プリンタドライバ３１８の印刷属性設定ダイアログ"であって、仕上げタブが押下された場合の"プリンタドライバ３１８の印刷属性設定ダイアログ"の一例を示す図である。

図１８の印刷属性設定ダイアログ１８０１の設定部１８０２において、片面印刷か両面印刷かを指定する印刷方法のコントロールは両面印刷が選択された状態でグレイアウトさ

れ、ユーザが両面印刷以外の設定ができないようになっている。
以上説明したように、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８で印刷機能の制限の設定を行い、クライアントターミナルのプリンタドライバ３１８で印刷機能の制限が可能となる。このように本実施形態では、図１５のステップＳ１５０２～Ｓ１５０４の処理を実行することにより、第１のプリンタドライバが有する処理手段が実現される。

【００７２】

［ＯＳ描画印刷ジョブの機能制限処理］

続いて、図１４のステップＳ１４１３、Ｓ１４１４で処理される、ＯＳ描画印刷データを含む印刷ジョブの機能制限処理の一例について詳細に説明する。
ＯＳ描画印刷データには、図１２に示すようなジョブチケットを記述するフォーマットがない。このため、機能制限情報９０１を含むジョブチケットが付加された汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画変換モジュール３１３でＯＳ描画印刷データに変換する際に、機能制限情報９０１が削除されてしまう。そこで、このような機能制限情報９０１の消失を回避する必要がある。

【００７３】

図１９は、機能制限処理を行う際のクライアントターミナル１０２の動作の第２の例を説明するフローチャートである。図１９では、印刷ジョブの出力先となるプリンタドライバが、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７である場合の動作を主として示している。
まず、ステップＳ１９０１において、プリント制御モジュール３１０は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されているか否かを判定する。この判定は、例えば、図１４のステップＳ１４０８と同様にして行うことができる。
この判定の結果、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていない場合には、ステップＳ１９０９に進む。ステップＳ１９０９に進むと、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、印刷ジョブに含まれている汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画印刷データに変換し、スプーラ３１５を介してプリンタドライバ３１７に送信する。プリンタドライバ３１７は、ＯＳ描画印刷データを含む印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図１９のフローチャートによる処理を終了する。

【００７４】

一方、ステップＳ１９０１において、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていると判定された場合には、ステップＳ１９０２に進む。ステップＳ１９０２に進むと、プリント制御モジュール３１０は、ジョブＩＤを生成する。このジョブＩＤはこの印刷システムで唯一であればよい。例えばＵＵＩＤ（Universal Unique ID）やシーケンシャルな数値、文字等をジョブＩＤとして用いることができる。ただし、唯一性が保証できればジョブＩＤの形式は問わない。

【００７５】

次に、ステップＳ１９０３において、プリント制御モジュール３１０は、受信した印刷ジョブに付加されているジョブチケットから、機能制限情報９０１を抽出し、機能制限情報９０１のみのジョブチケットを生成する。具体的にはこのステップＳ１９０３により、図１２に示したようなジョブチケットが生成されることとなる。尚、以下の説明では、機能制限情報９０１のみのジョブチケットを必要に応じて機能制限ジョブチケットと称する。
次に、ステップＳ１９０４において、プリント制御モジュール３１０は、ステップＳ１９０３で生成したジョブＩＤを、印刷ジョブと機能制限ジョブチケットとに付加する。印刷ジョブへのジョブＩＤの付加は、ＯＳ描画変換モジュール３１３に印刷ジョブを渡す際に付加される、ジョブＩＤは、印刷属性構造体に付加したり、コメントの形で付加したりすることができる。また、機能制限ジョブチケットにジョブＩＤを付加する際には、図１２に示したようなジョブチケットにジョブＩＤを付加する。

【００７６】

図２０は、ジョブＩＤが付加された機能制限ジョブチケットの一例を示す図である。
図２０に示す例では、行２０１２～２１１６に示すようにしてジョブＩＤが付加される。すなわち、以下のようにジョブＩＤが付加される。

```
<Feature name="JobID">
      <Property name="JobIDbyNumber">
              <Value> 1234abcd </Value>
      </Property>
</Feature>
```

ただし、後にジョブＩＤを判別することができれば、どのような形式でジョブＩＤを付加しても構わない。

【００７７】

図１９の説明に戻り、ステップＳ１９０５に進むと、プリント制御モジュール３１０は、ジョブＩＤを付加した印刷ジョブをＯＳ描画変換モジュール３１３に送信する。そして、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、受信した印刷ジョブを、ＯＤ描画印刷データを含む印刷ジョブに変換する。
次に、ステップＳ１９０６において、プリント制御モジュール３１０は、ジョブＩＤを付加した機能制限ジョブチケットをプリンタドライバ３１７に送信する。
図２１は、印刷ジョブと機能制限ジョブチケットの流れの一例を示す図である。
図２１において、ジョブＩＤを付加した印刷ジョブは、図中実線で示している流れでプリンタドライバ３１７に送信される。一方、プリント制御モジュール３１０で抽出された機能制限ジョブチケット２１０１は、破線で示している流れでプリンタドライバ３１７に直接送信される。

【００７８】

図２２は、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７の機能構成の一例を示す図である。
ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７は、プリント制御モジュール３１０から機能制限ジョブチケット２１０１を受け取るため、図２２のような機能構成を有している。
図２２において、グラフィックドライバ２２０５は、ＯＳ描画印刷データをプリンタ１０３ａが解釈可能な描画データに変換する。
機能制限ジョブチケット情報受信・保持部２２０４は、プリント制御モジュール３１０から送信された機能制限ジョブチケット２１０１を受信して、保持するモジュールである。
機能制限ジョブチケット解析部２２０３は、この機能制限ジョブチケット２１０１が必要な場合には、その内容を解析するモジュールである。
プリンタドライバユーザインターフェース制御部２２０２は、機能制限ジョブチケット解析部２２０３で解析された内容に従って、印刷機能の制限処理を行うモジュールである。

【００７９】

図１９の説明に戻り、ステップＳ１９０７に進むと、プリンタドライバ３１７は、受信した印刷ジョブに付加されているジョブＩＤと同じジョブＩＤを含む機能制限ジョブチケット２１０１を受信しているか否かを判定する。この判定の結果、印刷ジョブに付加されているジョブＩＤと同じジョブＩＤを含む機能制限ジョブチケット２１０１を受信していない場合にはステップＳ１９１０に進む。ステップＳ１９１０に進むと、プリンタドライバ３１７は、印刷エラーとして印刷処理を終了する。そして、図１９のフローチャートによる処理を終了する。尚、このステップＳ１９１０において、エラーメッセージを表示してから処理を終了してもよい。

【００８０】

一方、ステップＳ１９０７において、印刷ジョブに付加されているジョブＩＤと同じジョブＩＤを含む機能制限ジョブチケット２１０１を受信している場合には、ステップＳ１９０８に進む。ステップＳ１９０８に進むと、プリンタドライバ３１７は、現在のプリンタドライバ３１８の設定（印刷属性の設定）を、機能制限ジョブチケット２１０１（機能

制限情報９０１）に関する設定で上書きする。尚、このステップＳ１９０７の動作は、図１５のステップＳ１５０３と同様にして実現することができる。
そして、ステップＳ１９０９において、プリンタドライバ３１７は、印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図１９のフローチャートによる処理を終了する。

【００８１】
以上のように本実施形態では、図１９のステップＳ１９０４の処理を実行することにより、第１の付加手段及び第２の付加手段が実現され、ステップＳ１９０５の処理を実行することにより、変換手段が実現される。また、本実施形態では、ステップＳ１９０７～Ｓ１９１０の処理を実行することにより、第２のプリンタドライバが有する処理手段が実現される。

【００８２】
以上のように本実施形態では、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、印刷システムの管理者によって設定された機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットを生成して保存する。その後、印刷指示がなされると、ターミナルサーバプリンタドライバ３０８は、そのジョブチケットを印刷ジョブに付加してプリント制御モジュール３１０に送信する。プリント制御モジュール３１０は、印刷ジョブの内容に応じて、処理するプリンタドライバ３１７又は３１８を選択し、選択したプリンタドライバ３１７又は３１８に合わせた形で、印刷ジョブとジョブチケットとを出力する。選択されたプリンタドライバ３１７又は３１８は、ジョブチケットに基づいて自身の印刷属性設定を強制的に書き換え、書き換えた印刷属性設定に基づく描画データをプリンタ１０３ａ又は１０３ｂに送信する。

【００８３】
ここで、プリント制御モジュール３１０は、受信した印刷ジョブが、汎用フォーマット用のプリンタドライバ３１８で処理されるものである場合には、その印刷ジョブをプリンタドライバ３１８に送信する。プリンタドライバ３１８は、印刷ジョブに付加されているジョブチケットに基づいて、自身の印刷属性設定を強制的に書き換え、書き換えた印刷属性設定に基づく描画データをプリンタ１０３ｂに送信する。

【００８４】
一方、受信した印刷ジョブが、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７で処理されるものである場合、プリント制御モジュール３１０は、次の処理を行う。すなわち、プリント制御モジュール３１０は、その印刷ジョブに付加されているジョブチケットを抽出し、機能制限情報９０１のみの機能制限ジョブチケット２１０１を生成する。プリント制御モジュール３１０は、印刷ジョブと機能制限ジョブチケット２１０１との夫々に同一のジョブＩＤを付加し、印刷ジョブについてはＯＳ描画変換モジュール３１３に、機能制限ジョブチケット２１０１についてはプリンタドライバ３１７に送信する。プリンタドライバ３１７は、ＯＳ描画変換モジュール３１３からスプーラ３１５を介して、ジョブＩＤとＯＳ描画印刷データとを含む印刷ジョブを受信する。プリンタドライバ３１７は、その印刷ジョブに含まれているジョブＩＤと同一のジョブＩＤを有する機能制限ジョブチケット２１０１に基づいて、自身の印刷属性設定を強制的に書き換え、書き換えた印刷属性設定に基づく描画データをプリンタ１０３ａに送信する。

【００８５】
以上のようにすることによって、ターミナルサーバ１０１とクライアントターミナル１０２との双方にプリンタドライバがインストールされている印刷システムにおいて、以下のような効果を奏する。すなわち、ターミナルサーバ１０１のプリンタドライバ（ターミナルサーバプリンタドライバ３０８）に対して印刷機能の制限を設定するだけで、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバ３１７、３１８の印刷機能の制限が可能となる。したがって、ターミナルサーバ１０１とクライアントターミナル１０２との双方にプリンタドライバがインストールされている印刷システムにおける印刷機能の制限を従来よりも容易に行うことができる。

【００８６】
（第２の実施形態）
次に、本発明の第２の実施形態について説明する。前述した第１の実施形態では、ターミナルサーバ１０１において印刷機能を制限するようにした。しかしながら、ターミナルサーバ１０１において、ある印刷機能に印刷機能を制限した場合に、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバ３１７、３１８がその印刷機能に対応していないことがある。そこで、本実施形態では、このような印刷機能の制限の矛盾（衝突、禁則）が発生した場合の対応について説明する。このように本実施形態と前述した第１の実施形態とは、印刷機能の制限の矛盾が発生した場合の処理が主として異なる。したがって、本実施形態の説明において、第１の実施形態と同一の部分については、図１～図２２に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。
【００８７】
尚、本実施形態では、クライアントターミナル１０２のプリンタドライバ３１７に「両面印刷」に印刷機能が制限することが要求されたが、そのプリンタドライバ３１７では「両面印刷」ができない用紙、例えばＯＨＰシートが選択されている場合を例示する。
図２３は、機能制限処理を行う際のプリンタドライバ３１７の動作の一例を説明するフローチャートである。尚、図２３では、図１９のステップＳ１９０８の部分でステップＳ２３０１～Ｓ２３０３を行い、ステップＳ１９０９の部分でステップＳ２３０４を行う。
【００８８】
まず、ステップＳ２３０１において、クライアントターミナル１０２に格納されているプリンタドライバ３１７は、現在のプリンタドライバ３１８の設定（印刷属性の設定）を、機能制限ジョブチケット２１０１（機能制限情報９０１）に関する設定で上書きする。尚、このステップＳ２００１の動作は、図１５のステップＳ１５０３と同様にして実現することができる。
次に、ステップＳ２３０２において、プリンタドライバ３１７は、例えば予め設定されている禁則条件に基づいて、印刷機能の設定の衝突が発生していないか判定する。この判定の結果、印刷機能の設定の衝突が発生していない場合には、ステップＳ２３０３を省略してステップＳ２３０４に進む。ステップＳ２３０４に進むと、プリンタドライバ３１７は、印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２３のフローチャートによる処理を終了する。
【００８９】
一方、ステップＳ２３０２において、印刷機能の設定の衝突が発生したと判定された場合にはステップＳ２３０３に進む。ステップＳ２３０３に進むと、プリンタドライバ３１７は、次の処理を行う。すなわち、プリンタドライバ３１７は、機能制限ジョブチケット２１０１（機能制限情報９０１）で指定されている印刷機能の設定を一番強い設定値として（他の印刷機能に優先して設定し）、衝突しているその他の印刷機能をデフォルトの設定にする。例えば、印刷機能が「両面印刷」に制限されており、プリンタドライバ３１７の用紙タイプの設定が「ＯＨＰシート」となっている場合、プリンタドライバ３１７は、次の処理を行。すなわち、プリンタドライバ３１７は、「両面印刷」の設定を一番強い設定値とし、用紙タイプの「ＯＨＰシート」の設定をデフォルトの「普通紙」の設定に変更する。尚、プリンタドライバ３１７のプリセット設定が選択されている場合、このステップＳ２３０２において、プリンタドライバ３１７は、そのプリセット設定を解除するようにする。
【００９０】
そして、ステップＳ２３０４に進み、プリンタドライバ３１７は、印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２３のフローチャートによる処理を終了する。
以上のように本実施形態では、図２３のフローチャートを実行することにより処理手段

が実現される。
【００９１】
以上のように本実施形態では、ある印刷機能に印刷機能を制限すると印刷機能の設定の衝突（矛盾）が発生する場合、プリンタドライバ３１７は、その制限する印刷機能をその他の印刷機能に優先して設定し、その他の印刷機能をデフォルトの設定値に変更する。したがって、印刷機能の設定の矛盾（衝突）が発生する場合でも、印刷機能を可及的に適切に制限することができる。
尚、本実施形態では、プリンタドライバ３１７における処理を例示したが、他のプリンタドライバ３１８においても同様の処理で印刷機能の設定の矛盾（衝突）を回避することができる。
【００９２】
（第３の実施形態）
次に、本発明の第３の実施形態について説明する。本実施形態では、第２の実施形態とは異なる方法で、印刷機能の制限の設定に矛盾（衝突）が発生した場合の処理を実行する。このように本実施形態と前述した第１及び第２の実施形態とは、印刷機能の制限の矛盾が発生した場合の処理が主として異なる。したがって、本実施形態の説明において、第１の実施形態と同一の部分については、図１～図２３に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。
【００９３】
尚、本実施形態でも第２の実施形態と同様に、プリンタドライバ３１７に「両面印刷」に印刷機能が制限することが要求されたが、そのプリンタドライバ３１７では「両面印刷」ができない用紙、例えばＯＨＰシートが選択されている場合を例示する。
図２４は、機能制限処理を行う際のプリンタドライバ３１７の動作の一例を説明するフローチャートである。尚、図１９のステップＳ１９０８の部分でステップＳ２４０１～Ｓ２３０６を行い、ステップＳ１９０９の部分でステップＳ２３０７を行う。
【００９４】
まず、ステップＳ２４０１において、クライアントターミナル１０２に格納されているプリンタドライバ３１７は、現在のプリンタドライバ３１８の設定（印刷属性の設定）を、機能制限ジョブチケット２１０１（機能制限情報９０１）に関する設定で上書きする。尚、このステップＳ１９０７の動作は、図１５のステップＳ１５０３と同様にして実現することができる。
【００９５】
次に、ステップＳ２４０２において、プリンタドライバ３１７は、例えば予め設定されている禁則条件に基づいて、印刷機能の設定の衝突が発生していないか判定する。この判定の結果、印刷機能の設定の衝突が発生していない場合には、ステップＳ２４０３～Ｓ２４０６を省略してステップＳ２４０７に進む。ステップＳ２４０７に進むと、プリンタドライバ３１７は、印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２４のフローチャートによる処理を終了する。
【００９６】
一方、ステップＳ２４０２において、印刷機能の設定の衝突が発生したと判定された場合にはステップＳ２４０３に進む。ステップＳ２４０３に進むと、プリンタドライバ３１７は、印刷機能の制限により現在のプリンタドライバ３１７の設定が無効であることをユーザにメッセージで知らせる（クライアントターミナル１０２のディスプレイに表示する）。
【００９７】
図２５は、現在のプリンタドライバ３１７の設定が無効であることを示すメッセージダイアログの一例を示す図である。
図２５において、メッセージダイアログ２５０１には、メッセージ２５０４と、ＯＫボタン２５０２と、キャンセルボタン２５０３とが表示される。プリンタドライバ３１７の

印刷設定を変更して印刷を続けたい場合、ユーザは、ＯＫボタン２５０２を押下する。一方、印刷をキャンセルした場合、ユーザは、キャンセルボタン２５０３を押下する。

【００９８】

次に、ステップＳ２４０６において、プリンタドライバ３１７は、ＯＫボタン２５０２とキャンセルボタン２５０３の何れが押下されたかを判定する。この判定の結果、キャンセルボタン２５０３が押下された場合には、図２４のフローチャートによる処理を終了する。

一方、ＯＫボタン２５０２が押下された場合には、ステップＳ２４０５に進む。ステップＳ２４０５に進むと、プリンタドライバ３１７は、クライアントターミナル１０２のディスプレイに印刷属性設定ダイアログを表示する。

次に、ステップＳ２４０６において、プリンタドライバ３１７は、ステップＳ２４０５で表示した印刷属性設定ダイアログに対するユーザの操作に基づいて、印刷機能の設定の衝突が解消するまで待機する。そして、印刷機能の設定の衝突が解消すると、ステップＳ２４０７に進み、プリンタドライバ３１７は、印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２４のフローチャートによる処理を終了する。

【００９９】

図２６は、ステップＳ２４０５で最初に表示される印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。

図２６に示す印刷属性設定ダイアログ２６０１では、給紙シートの用紙タイプの設定が衝突している。そこで、ユーザは、印刷属性設定ダイアログ２６０１の給紙タブを選択する。現在設定されている用紙タイプはＯＨＰ（Transparencies）であるため、用紙タイプの設定コントロールの近辺に、印刷機能の設定が衝突していることを示すマーク２６０２が表示される。ユーザは、用紙タイプの設定コントロールに対して操作を行い、用紙タイプを変更する。

図２７は、印刷機能の変更が行われた後の印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。図２７に示すように、ユーザは、用紙タイプの設定コントロール２７０１を操作して、用紙タイプを普通紙（Plain Paper）に変更する。

以上のように本実施形態では、図２４のフローチャートを実行することにより処理手段が実現される。

【０１００】

以上のように本実施形態では、ある印刷機能に印刷機能を制限すると印刷機能の設定の矛盾（衝突）が発生する場合、プリンタドライバ３１７は、その旨をユーザに報知する。そして、プリンタドライバ３１７は、ユーザによる操作に従って、衝突している印刷機能の設定を変更する。したがって、印刷機能の設定の矛盾（衝突）が発生する場合でも、印刷機能を可及的に適切に制限することができる。

尚、本実施形態では、プリンタドライバ３１７における処理を例示したが、他のプリンタドライバ３１８においても同様の処理で印刷機能の設定の矛盾（衝突）を回避することができる。

【０１０１】

（第４の実施形態）

次に、本発明の第４の実施形態について説明する。前述した第１の実施形態では、ジョブチケットが付加された印刷ジョブが、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７で処理されるものである場合、ジョブＩＤを用いて、機能制限ジョブチケット２１０１と、印刷ジョブとが互いに対応付けるようにした。これに対して、本実施形態では、ジョブＩＤを用いずにＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７における印刷機能の制限を行う場合を例示する。このように本実施形態と前述した第１の実施形態とは、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７における印刷機能の制限の方法の一部が主として異なる。したがって、本実施形態の説明において、第１の実施形態と同一の部分については、図１～図２２に付した符号と

同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。

【０１０２】

図２８は、機能制限処理を行う際のクライアントターミナル１０２の動作の一例を説明するフローチャートである。図２８では、印刷ジョブの出力先となるプリンタドライバが、ＯＳ描画用のプリンタドライバ３１７である場合の動作を主として示している。尚、本実施形態では、図１９の代わりに、図２８のフローチャートによる処理が実行される。

まず、ステップＳ２８０１において、プリント制御モジュール３１０は、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されているか否かを判定する。この判定は、例えば、図１４のステップＳ１４０８と同様にして行うことができる。

この判定の結果、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていない場合には、ステップＳ２８０６に進む。ステップＳ２８０６に進むと、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、印刷ジョブに含まれている汎用フォーマット印刷データ３０７をＯＳ描画印刷データに変換し、スプーラ３１５を介してプリンタドライバ３１７に送信する。プリンタドライバ３１７は、ＯＳ描画印刷データを含む印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２８のフローチャートによる処理を終了する。

【０１０３】

一方、ステップＳ２８０１において、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが印刷ジョブに付加されていると判定された場合には、ステップＳ２８０２に進む。ステップＳ２８０２に進むと、プリント制御モジュール３１０は、受信した印刷ジョブに付加されているジョブチケットから、機能制限情報９０１を抽出し、機能制限情報９０１のみのジョブチケット（機能制限ジョブチケット）を生成する。具体的にはこのステップＳ１９０３により、図１２に示したようなジョブチケットが生成されることとなる。

【０１０４】

次に、ステップＳ２８０３において、プリント制御モジュール３１０は、機能制限ジョブチケットをプリンタドライバ３１７に送信する。プリンタドライバ３１７は、機能制限ジョブチケットを受信すると、そのことを示す受信確認通知をプリント制御モジュール３１０に送信する。

次に、ステップＳ２８０４において、プリント制御モジュール３１０は、プリンタドライバ３１７から、機能制限ジョブチケットを受信したことの通知（受信確認通知）を受けるまで待機する。そして、受信確認通知を受け取るとステップＳ２８０５に進み、プリント制御モジュール３１０は、ＯＳ描画変換モジュール３１３を通して、印刷ジョブをプリンタドライバ３１７に送信する。

次に、ステップＳ２８０６において、プリンタドライバ３１７は、受信した機能制限ジョブチケットに基づいて、受信した印刷ジョブをプリンタ１０３ａが解釈可能な印刷データに変換してプリンタ１０３ａに送信する。プリンタ１０３ａは、その印刷データをレンダリングして印刷出力を行う。そして、図２８のフローチャートによる処理を終了する。

【０１０５】

以上のように本実施形態では、図２８のステップＳ２８０３の処理を行うことにより第２の出力手段が実現され、ステップＳ２８０５の処理を実行することにより変換手段が実現される。ステップＳ２８０３、Ｓ２８０６の処理を実行することにより、第２のプリンタドライバが有する処理手段が実現される。

【０１０６】

以上のように本実施形態では、プリント制御モジュール３１０は、プリンタドライバ３１７から、機能制限ジョブチケットを受信したことの通知を受けとってから、ＯＳ描画変換モジュール３１３を通して、印刷ジョブをプリンタドライバ３１７に送信する。したがって、ジョブＩＤを用いなくても、第１の実施形態と同様の効果を得ることができる。

尚、本実施形態においても、前述した第２及び第３の実施形態の構成を採用することができる。

【０１０７】
（第５の実施形態）
　次に、本発明の第５の実施形態について説明する。本実施形態では、第１の実施形態におけるプリント制御モジュール３１０が行う処理の一部を、ＯＳ描画変換モジュール３１３で行うようにしている。このように本実施形態と前述した第１の実施形態とは、処理の実行主体の一部が主として異なる。したがって、本実施形態の説明において、第１の実施形態と同一の部分については、図１～図２２に付した符号と同一の符号を付すこと等により、詳細な説明を省略する。
【０１０８】
　図２９は、印刷ジョブと機能制限ジョブチケットの流れの一例を示す図である。
　図２９において、機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケットが付加された印刷ジョブは、プリント制御モジュール３１０からＯＳ描画変換モジュール３１３に送信される。ＯＳ描画変換モジュール３１３は、受信した印刷ジョブに付加されているジョブチケットから、機能制限情報９０１を抽出し、機能制限ジョブチケットを生成する。また、ＯＳ描画変換モジュール３１３はジョブＩＤを生成する。そして、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、機能制限ジョブチケットにジョブＩＤを付加してプリンタドライバ３１７に送信する。また、ＯＳ描画変換モジュール３１３は、受信した印刷ジョブを、ＯＳ描画印刷データを含む印刷ジョブに変換し、その印刷ジョブにジョブＩＤを付加し、ジョブＩＤを付加した印刷ジョブを、スプーラ３１５を介してプリンタドライバ３１７に送信する。その他の動作は、第１の実施形態と同様である。
【０１０９】
　このように本実施形態では、ターミナルサーバ１０１から送信された印刷ジョブに付加されている"機能制限情報９０１の内容を含むジョブチケット"に対する処理をプリント制御モジュール３１０ではなく、ＯＳ描画変換モジュール３１３で行うようにしている。
　尚、ＯＳ描画変換モジュール３１３が行う、印刷機能を制限するための処理は前述したものに限定されない。例えば、図１９のステップＳ１９０２、Ｓ１９０３、Ｓ１９０４、Ｓ１９０６の少なくとも何れか１つの処理をＯＳ描画変換モジュール３１３で行うようにしていればよい。
【０１１０】
（本発明の他の実施形態）
　前述した本発明の実施形態における印刷システムを構成する各手段、並びに印刷制御方法の各ステップは、コンピュータのＲＡＭやＲＯＭなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。
【０１１１】
　また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記憶媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。
【０１１２】
　尚、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（例えば図６、８、１０、１４、１５、１９、２３、２４、２８に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給するものを含む。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合も本発明に含まれる。
【０１１３】
　したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記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。
【０１１４】
　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の形態であってもよい。
【０１１５】
　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（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、ＭＯ、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷなどがある。また、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭ、ＤＶＤ（ＤＶＤ－ＲＯＭ，ＤＶＤ－Ｒ）などもある。
【０１１６】
　その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、前記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、若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。
【０１１７】
　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、本発明に含まれるものである。
【０１１８】
　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る。そして、ダウンロードした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。
【０１１９】
　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。その他、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、実際の処理の一部又は全部を行い、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。
【０１２０】
　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る。その後、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又は全部を行い、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。
【０１２１】
　尚、前述した各実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。
【図面の簡単な説明】
【０１２２】
【図１】本発明の第１の実施形態を示し、印刷システムの第１の構成を示す図である。
【図２】本発明の第１の実施形態を示し、印刷システムの第２の構成を示す図である。
【図３】本発明の第１の実施形態を示し、図２に示した印刷システムの機能的な構成の一例を示す図である。
【図４】本発明の第１の実施形態を示し、ページ設定タブが押下された場合のプリンタドライバの印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。
【図５】本発明の第１の実施形態を示し、仕上げタブが押下された場合のプリンタドライバの印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。
【図６】本発明の第１の実施形態を示し、使用するプリンタを選択する際のプリント制御

モジュールの動作の一例を説明するフローチャートである。

【図７】本発明の第１の実施形態を示し、プリンタ選択ダイアログの一例を示す図である。

【図８】本発明の第１の実施形態を示し、ユーザが印刷を指示してから実際にプリンタにより印刷されるまでの印刷システムにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

【図９】本発明の第１の実施形態を示し、印刷機能の制限に関する機能制限情報の流れの一例を示す図である。

【図１０】本発明の第１の実施形態を示し、印刷機能の制限を設定する際のターミナルサーバプリンタドライバの動作の一例を説明するフローチャートである。

【図１１】本発明の第１の実施形態を示し、機能制限ダイアログの一例を示す図である。

【図１２】本発明の第１の実施形態を示し、機能制限情報の内容を含むジョブチケットの一例を示す図である。

【図１３】本発明の第１の実施形態を示し、ターミナルサーバプリンタドライバの機能構成の一例を示す図である。

【図１４】本発明の第１の実施形態を示し、ユーザが印刷指示を行ってから、機能制限されて実際に印刷されるまでの印刷システムにおける動作の一例を説明するフローチャートである。

【図１５】本発明の第１の実施形態を示し、機能制限処理を行う際のクライアントターミナルの動作の第１の例を説明するフローチャートである。

【図１６】本発明の第１の実施形態を示し、部門管理ダイアログの一例を示す図である。

【図１７】本発明の第１の実施形態を示し、印刷機能の制限があった場合の"プリンタドライバの印刷属性設定ダイアログ"であって、ページ設定タブが押下された場合の"プリンタドライバの印刷属性設定ダイアログ"の一例を示す図である。

【図１８】本発明の第１の実施形態を示し、印刷機能の制限があった場合の"プリンタドライバの印刷属性設定ダイアログ"であって、仕上げタブが押下された場合の"プリンタドライバの印刷属性設定ダイアログ"の一例を示す図である。

【図１９】本発明の第１の実施形態を示し、機能制限処理を行う際のクライアントターミナルの動作の第２の例を説明するフローチャートである。

【図２０】本発明の第１の実施形態を示し、ジョブＩＤが付加された機能制限ジョブチケットの一例を示す図である。

【図２１】本発明の第１の実施形態を示し、印刷ジョブと機能制限ジョブチケットの流れの一例を示す図である。

【図２２】本発明の第１の実施形態を示し、ＯＳ描画用のプリンタドライバの機能構成の一例を示す図である。

【図２３】本発明の第２の実施形態を示し、機能制限処理を行う際のプリンタドライバの動作の一例を説明するフローチャートである。

【図２４】本発明の第３の実施形態を示し、機能制限処理を行う際のプリンタドライバの動作の一例を説明するフローチャートである。

【図２５】本発明の第３の実施形態を示し、現在のプリンタドライバの設定が無効であることを示すメッセージダイアログの一例を示す図である。

【図２６】本発明の第３の実施形態を示し、ステップＳ２４０５で最初に表示される印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。

【図２７】本発明の第３の実施形態を示し、印刷機能の変更が行われた後の印刷属性設定ダイアログの一例を示す図である。

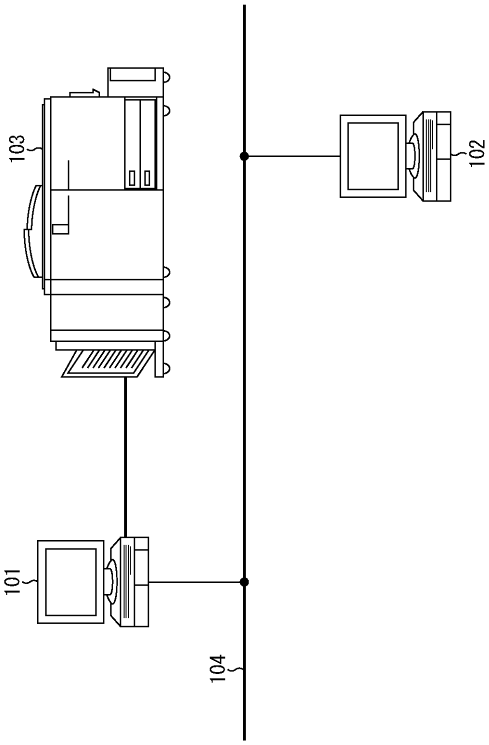
【図２８】本発明の第４の実施形態を示し、機能制限処理を行う際のクライアントターミナル１０２の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図２９】本発明の第５の実施形態を示し、印刷ジョブと機能制限ジョブチケットの流れの一例を示す図である。

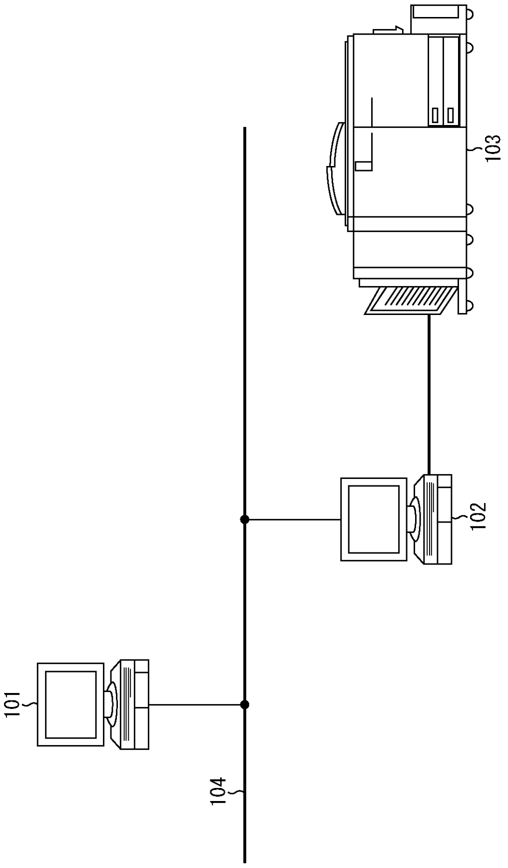
【符号の説明】

【０１２３】
１０１　ターミナルサーバ
１０２　クライアントターミナル
１０３　プリンタ
１０４　通信媒体
３０３　アプリケーション
３０６　汎用フォーマット変換モジュール
３０８　ターミナルサーバプリンタドライバ
３０９　スプーラ
３１０　プリント制御モジュール
３１３　ＯＳ描画変換モジュール
３１５、３１６　スプーラ
３１７、３１８　プリンタドライバ

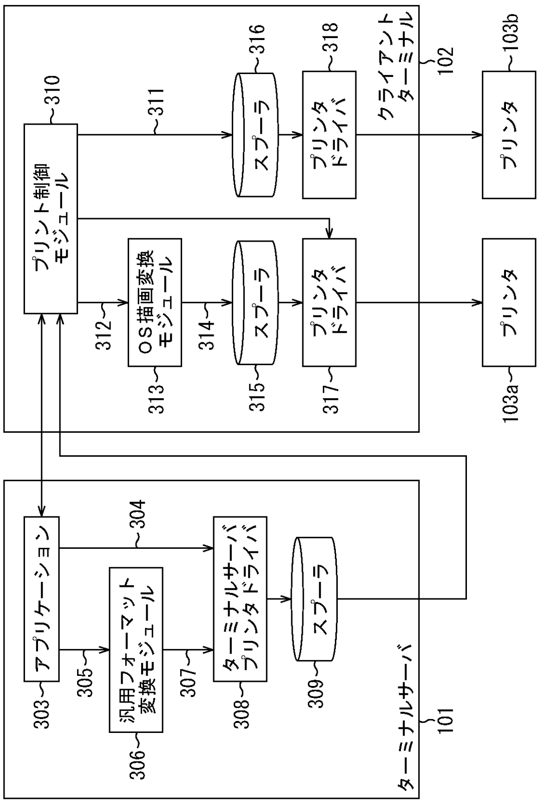
【図１】



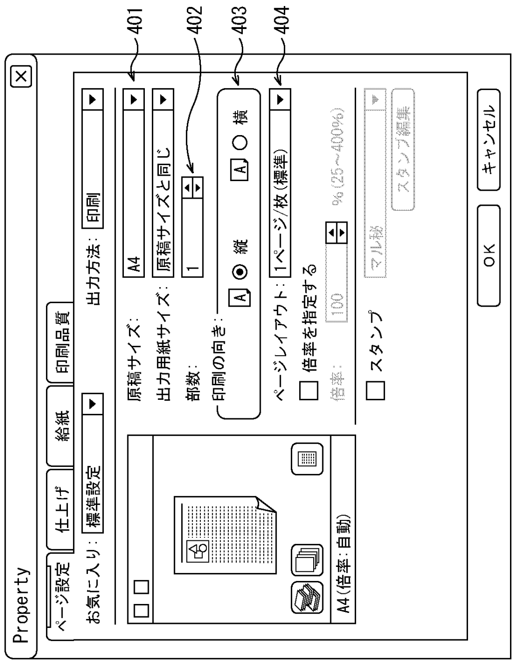
【図２】



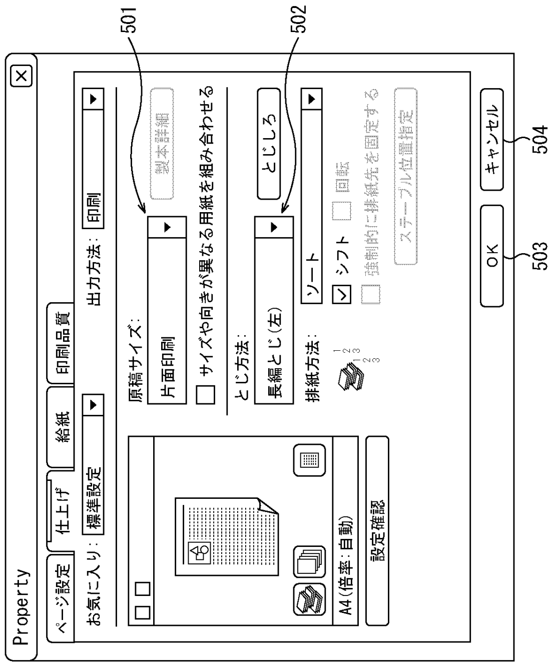
【図３】


プリント制御モジュール
310
311
312
OS描画変換モジュール
313
314
スプーラ
315
316
プリンタドライバ
317
318
クライアントターミナル
102
プリンタ
103a
103b
アプリケーション
303
304
305
汎用フォーマット変換モジュール
306
307
ターミナルサーバプリンタドライバ
308
309
ターミナルサーバ
101

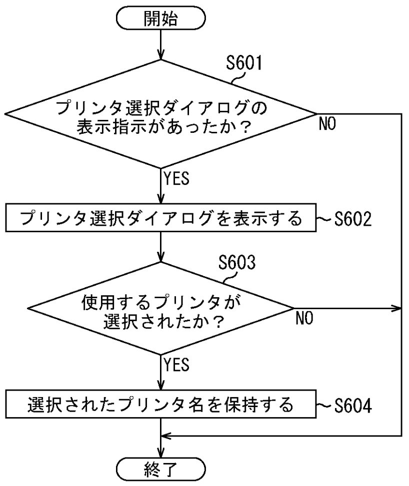
【図４】


401
402
403
404
Property
ページ設定
仕上げ
給紙
印刷品質
お気に入り：
標準設定
出力方法：
印刷
原稿サイズ：
A4
出力用紙サイズ：
原稿サイズと同じ
部数：
1
印刷の向き：
縦
横
ページレイアウト：
1ページ/枚(標準)
倍率を指定する
倍率：
100
%(25~400%)
スタンプ
マル秘
スタンプ編集
A4(倍率：自動)
OK
キャンセル

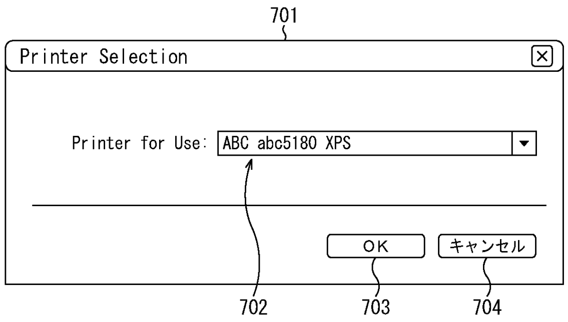
【図５】


501
502
503
504
Property
ページ設定
仕上げ
給紙
印刷品質
お気に入り：
標準設定
出力方法：
印刷
原稿サイズ：
片面印刷
製本詳細
サイズや向きが異なる用紙を組み合わせる
とじ方法：
長編とじ(左)
とじしろ
排紙方法：
ソート
シフト
回転
強制的に排紙先を固定する
ステープル位置指定
A4(倍率：自動)
設定確認
OK
キャンセル

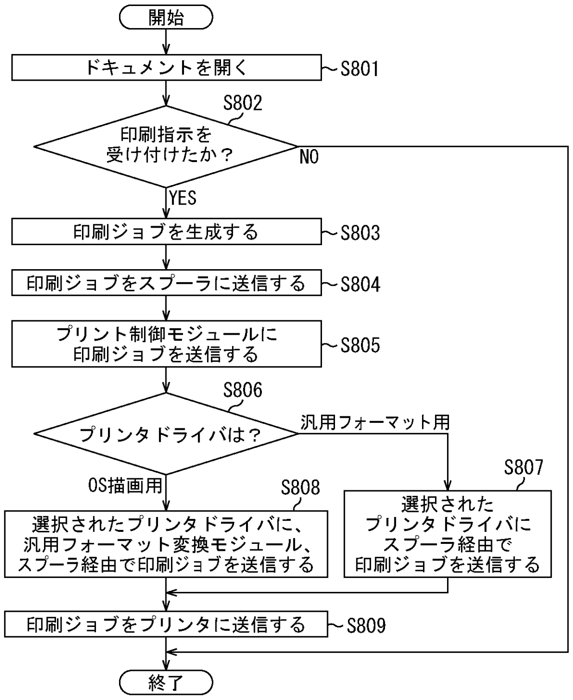
【図６】


開始
S601
プリンタ選択ダイアログの表示指示があったか？
NO
YES
プリンタ選択ダイアログを表示する
S602
S603
使用するプリンタが選択されたか？
NO
YES
選択されたプリンタ名を保持する
S604
終了

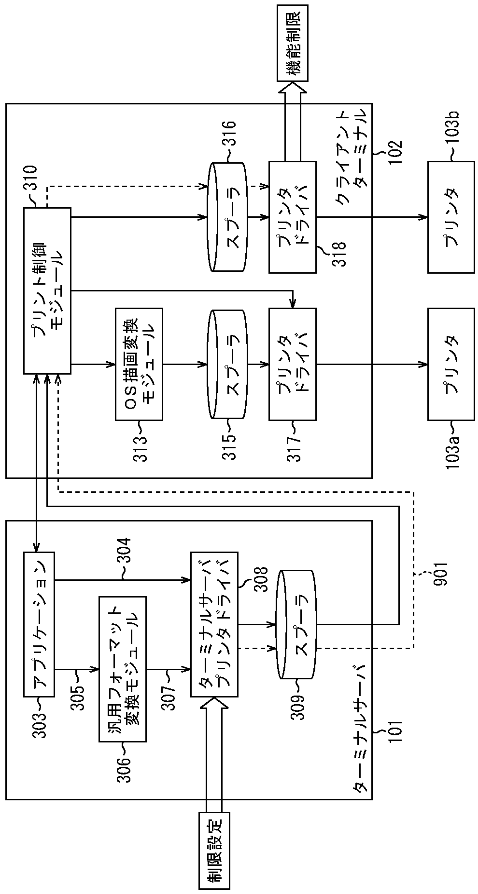
【図７】


701
Printer Selection
Printer for Use:
ABC abc5180 XPS
OK
キャンセル
702
703
704

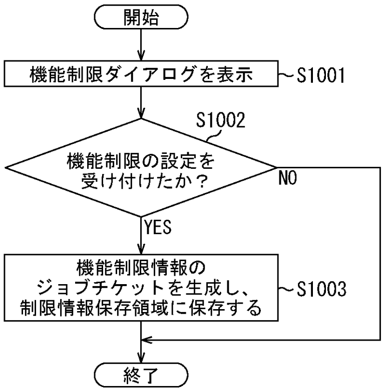
【図８】


開始
ドキュメントを開く
S801
S802
印刷指示を受け付けたか？
NO
YES
印刷ジョブを生成する
S803
印刷ジョブをスプーラに送信する
S804
プリント制御モジュールに印刷ジョブを送信する
S805
S806
プリンタドライバは？
汎用フォーマット用
S807
OS描画用
S808
選択されたプリンタドライバに、汎用フォーマット変換モジュール、スプーラ経由で印刷ジョブを送信する
選択されたプリンタドライバにスプーラ経由で印刷ジョブを送信する
印刷ジョブをプリンタに送信する
S809
終了

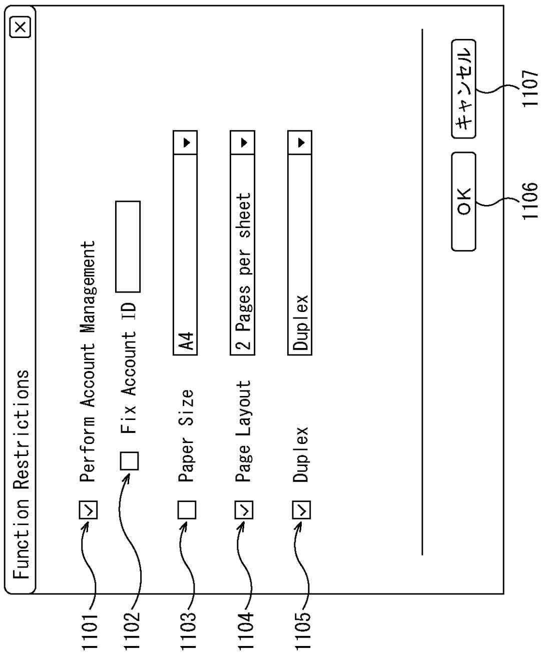
【図９】


機能制限
クライアントターミナル
102
316
スプーラ
プリンタドライバ
318
プリンタ
103b
310
プリント制御モジュール
OS描画変換モジュール
313
315
317
103a
アプリケーション
303
304
汎用フォーマット変換モジュール
305
306
307
ターミナルサーバプリンタドライバ
308
309
901
ターミナルサーバ
101
制限設定

【図１０】


開始
機能制限ダイアログを表示
S1001
S1002
機能制限の設定を受け付けたか？
NO
YES
機能制限情報のジョブチケットを生成し、制限情報保存領域に保存する
S1003
終了

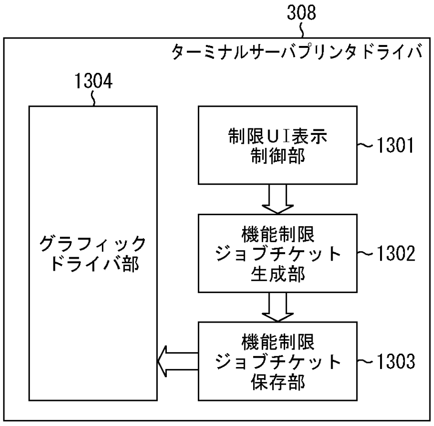
【図１１】


Function Restrictions
Perform Account Management
Fix Account ID
Paper Size
A4
Page Layout
2 Pages per sheet
Duplex
Duplex
OK
キャンセル
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107

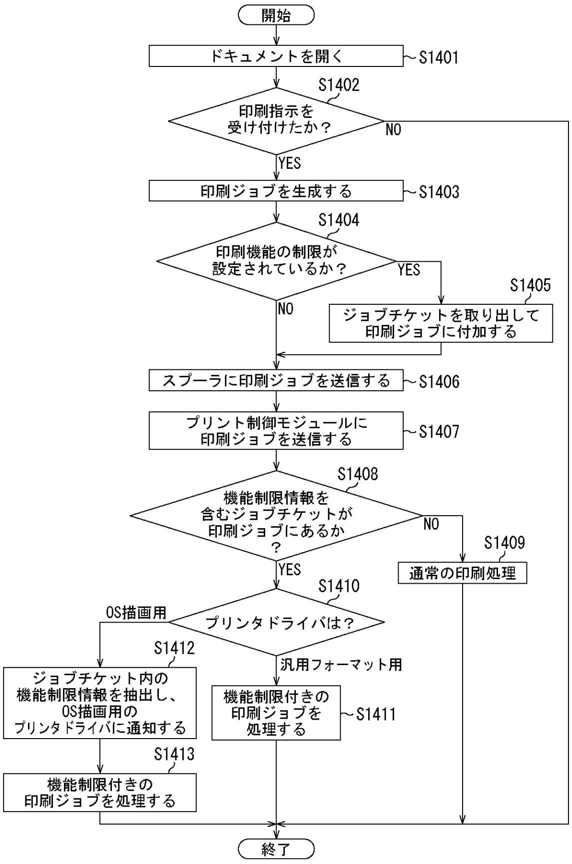
【図１２】

```
1201: <Feature name="FunctionConstraints">
1202:     <Property name="AccountManagement">
1203:         <Value> true </Value>
1204: </Property>
1205:     <Property name="PageLayout">
1206:         <Value> 2-up </Value>
1207:     </Property>
1208:     <Property name="Duplex">
1209:         <Value> duplex </Value>
1210:     </Property>
1211: </Feature>
```

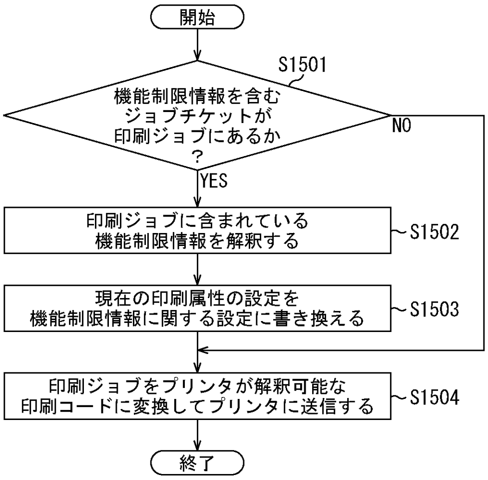
【図１３】



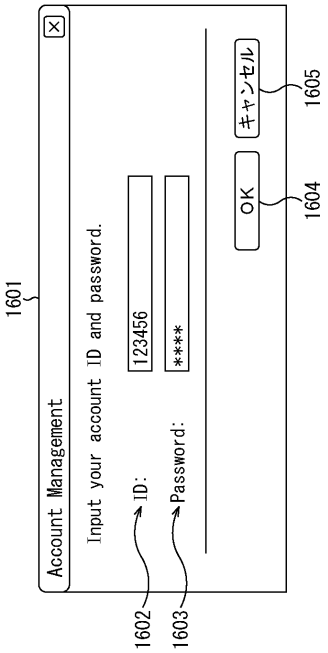
【図１４】



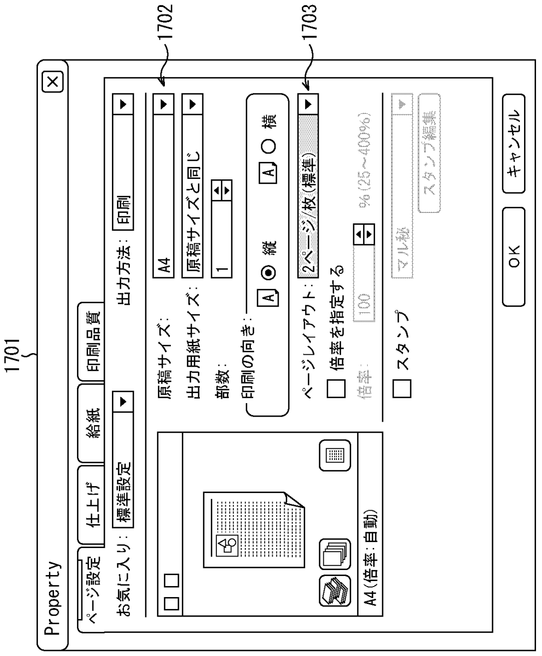
【図１５】



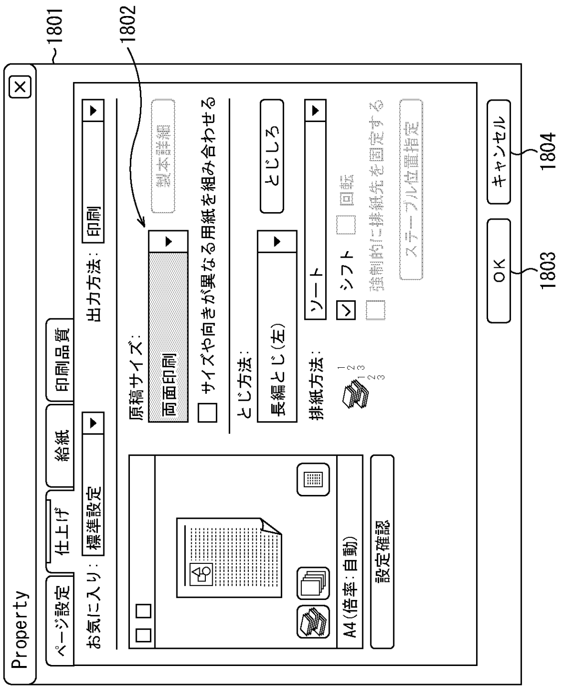
【図１６】



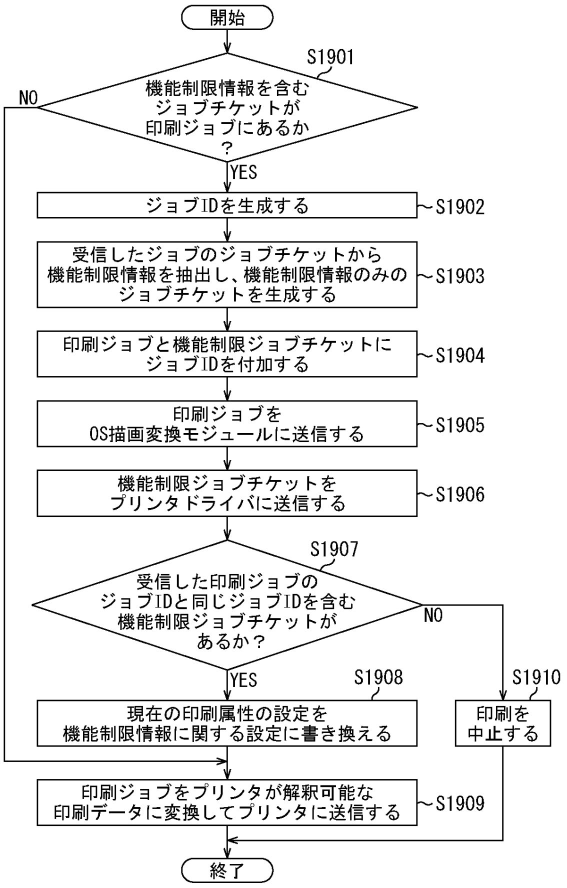
【図１７】



【図１８】



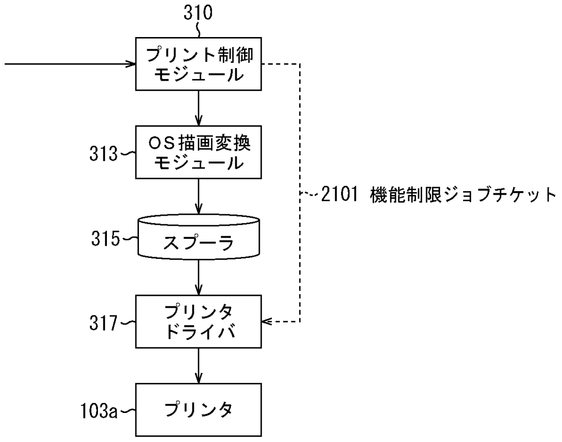
【図１９】



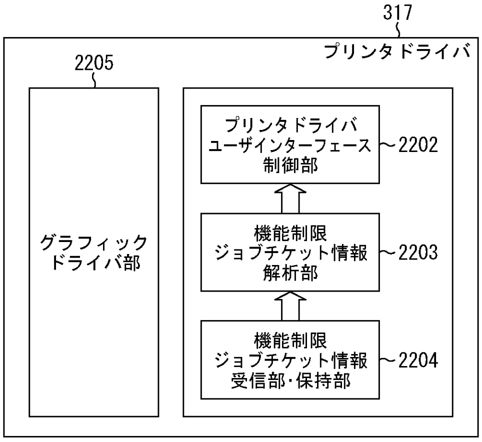
【図２０】

```
2001: <Feature name="FunctionConstraints">
2002:     <Property name="AccountManagement">
2003:         <Value> true </Value>
2004: </Property>
2005:     <Property name="PageLayout">
2006:         <Value> 2-up </Value>
2007:     </Property>
2008:     <Property name="Duplex">
2009:         <Value> duplex </Value>
2010:     </Property>
2011: </Feature>
2012: <Feature name="JobID">
2013:     <Property name="JobIDbyNumber">
2014:         <Value> 1234abcd </Value>
2015:     </Property>
2016: </Feature>
```

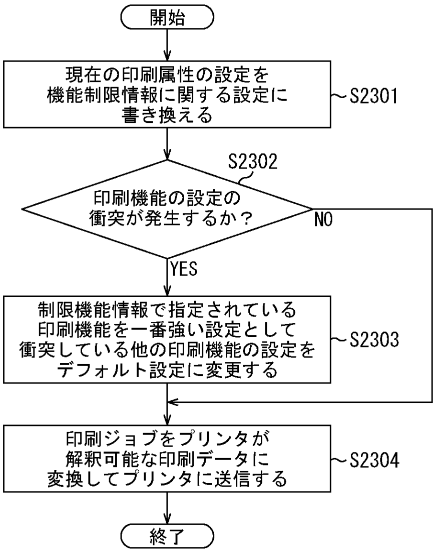
【図２１】



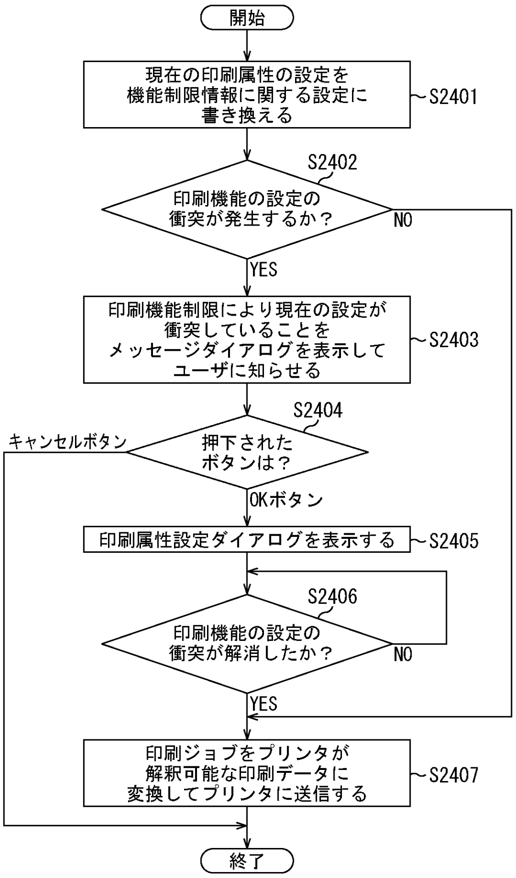
【図２２】



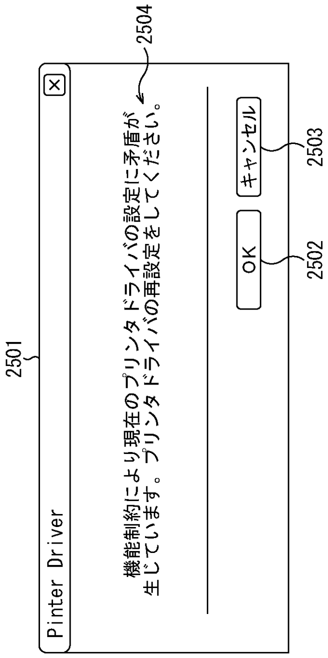
【図２３】



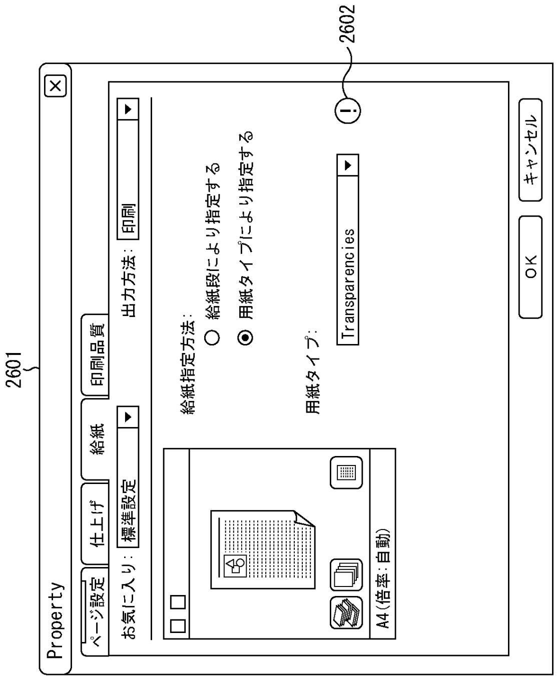
【図２４】



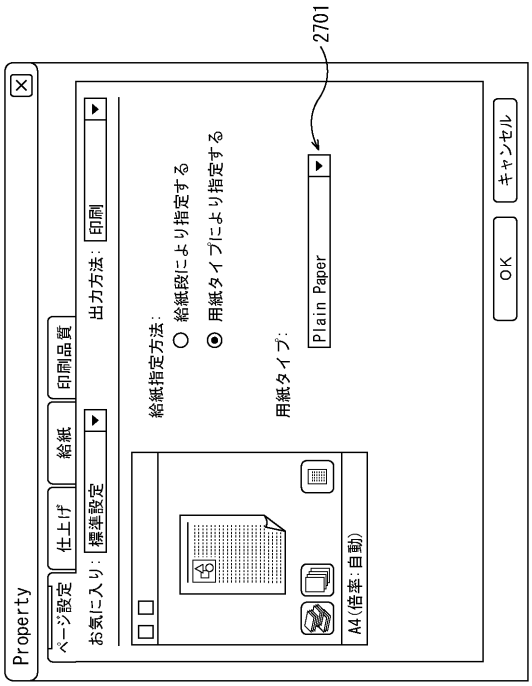
【図２５】



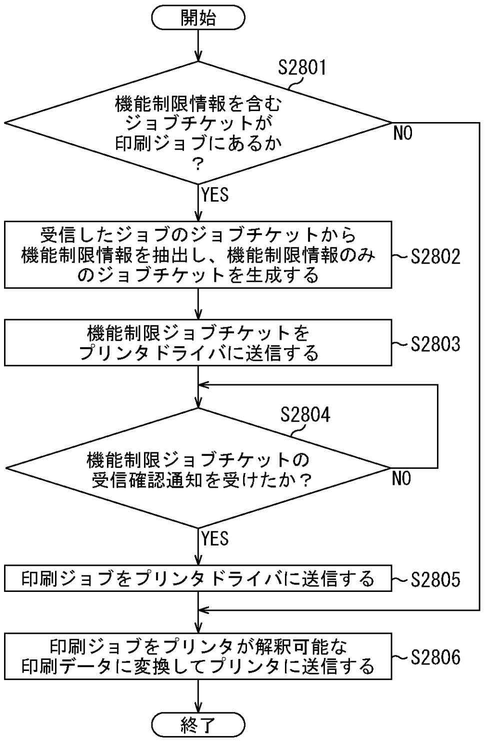
【図２６】



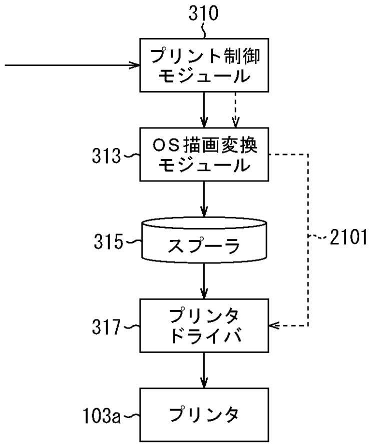
【図２７】



【図２８】



【図２９】



フロントページの続き

(56)参考文献　特開２００３－２３３４７０（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２７２７８１（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２５７５２９（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－３５０５２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２８６８５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／１２