

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6604834号  
(P6604834)

(45) 発行日 令和1年11月13日(2019.11.13)

(24) 登録日 令和1年10月25日(2019.10.25)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F 1

G06F	3/12	3 5 5
G06F	3/12	3 2 4
G06F	3/12	3 4 6
G06F	3/12	3 0 3

請求項の数 12 (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2015-237396 (P2015-237396)

(22) 出願日

平成27年12月4日 (2015.12.4)

(65) 公開番号

特開2017-102817 (P2017-102817A)

(43) 公開日

平成29年6月8日 (2017.6.8)

審査請求日

平成30年11月22日 (2018.11.22)

(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 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 森田 直樹

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 大矢 浩史

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 岡澤 隆志

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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法、プログラム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像形成装置においてコンフリクトとなる第1の印刷設定の組み合わせを示す情報に基づいてプリンタドライバで印刷設定の調整がされた印刷ジョブを前記プリンタドライバから受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された印刷ジョブに含まれる複数の印刷設定が、前記画像形成装置においてコンフリクトとなる第2の印刷設定の組み合わせを示す情報であって、前記第1の印刷設定の組み合わせとは異なる組み合わせを示す情報に該当するか判定する判定手段と、

前記判定手段による判定結果に基づいた制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

## 【請求項 2】

前記第2の印刷設定の組み合わせを示す情報は、前記画像形成装置においてコンフリクトとなる印刷設定の組み合わせであって前記プリンタドライバでは管理できない組み合わせを示す情報であ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】

前記プリンタドライバは、ユーザ入力された複数の印刷設定を、前記第1の印刷設定の組み合わせを示す情報に基づいて修正して前記印刷ジョブに埋め込み、

前記第1の印刷設定の組み合わせを示す情報は、前記画像形成装置においてコンフリクトとなる印刷設定の組み合わせのうちの前記プリンタドライバで管理可能である組み合わ

せを示す情報をすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記制御手段は、前記判定手段により、前記受信手段により受信された印刷ジョブに含まれる印刷設定が前記第 2 の印刷設定の組み合わせを示す情報に該当すると判定した場合、前記印刷ジョブに対してエラー処理を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記エラー処理は、前記印刷ジョブを前記画像形成装置に送信しない処理であ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】**

前記エラー処理は、前記第 2 の印刷設定の印刷設定の組み合わせを示す情報に基づいて、前記印刷ジョブに対してそのページ毎に前記画像形成装置に送信するか否かを制御する処理であ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 7】**

前記判定手段は、前記受信手段により受信された印刷ジョブのページのうち、その印刷設定が前記第 2 の印刷設定の組み合わせを示す情報に該当するページが存在する場合、前記受信手段により受信された印刷ジョブに含まれる印刷設定が前記第 2 の印刷設定の組み合わせを示す情報に該当すると判定し、

前記エラー処理は、前記印刷ジョブの全てのページを送信しない処理であることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

**【請求項 8】**

前記エラー処理は、前記印刷ジョブにおけるエラーの発生を前記画像形成装置へ通知する処理であ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 9】**

前記第 2 の印刷設定の組み合わせを示す情報には、ユーザによって定義された用紙サイズが含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 10】**

前記プリンタドライバは、Windows (登録商標) のオペレーティングシステムで動作するversion 4 のプリンタドライバであることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 11】**

画像形成装置においてコンフリクトとなる第 1 の印刷設定の組み合わせを示す情報に基づいてプリンタドライバで印刷設定の調整がされた印刷ジョブを前記プリンタドライバから受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信された印刷ジョブに含まれる印刷設定が、前記画像形成装置においてコンフリクトとなる第 2 の印刷設定の組み合わせを示す情報であって、前記第 1 の印刷設定の組み合わせとは異なる組み合わせを示す情報に該当するか判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおける判定結果に基づいた制御を行う制御ステップと、を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

**【請求項 12】**

請求項 11 記載の制御方法を実行することを特徴とするプログラム。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

本発明は、印刷設定項目の内容によるコンフリクトを判断して印刷ジョブを画像形成装置に印刷させる技術に関する。

**【背景技術】**

**【0002】**

情報処理装置から画像形成装置等の周辺機器を利用するには、一般的にはその周辺機器

10

20

30

40

50

に対応した特定のデバイスドライバ（画像形成装置であればプリンタドライバ）を、情報処理装置上で動作するオペレーティングシステム（OS）に組み込む必要がある。画像形成装置の利用においては、プリンタドライバをアプリケーションから起動させ、印刷に必要な設定を行い、画像データ及び印刷設定（以下、これらをまとめて印刷ジョブと呼ぶ）を生成し、生成した印刷ジョブを画像形成装置に送信する。印刷ジョブを受信した画像形成装置は、印刷設定に応じた画像生成処理（以下、レンダリングと呼ぶ）を行い、用紙への印刷処理を行う。

#### 【0003】

従来のプリンタドライバは、ユーザやアプリケーションからの入力を管理するユーザインターフェースモジュール、印刷ジョブを生成する印刷ジョブ生成モジュール、制御モジュールを、主たる要素として持つ。従来のプリンタドライバはまた、画像形成装置間の通信処理を制御する通信制御モジュール（以下、ランゲージモニタと呼ぶ）も、主たる要素として持つ。これらのモジュール群から構成されるプリンタドライバは、例えば、Windows（登録商標）のVersion 3ドライバ（以下、V3ドライバと記す）と呼ばれている。ランゲージモニタは、OSを介し印刷ジョブ生成モジュールにより生成された印刷ジョブを受信し、画像形成装置へ送信する。ランゲージモニタはまた、ユーザやアプリケーションから印刷ジョブのキャンセル等の要求を受信すると、要求に応じた処理を実施し、ジョブを制御する。

#### 【0004】

また、ランゲージモニタを拡張し、プリンタドライバからの印刷ジョブを送信するだけでなく、画像形成装置から装置情報を受信し、使用する印刷通信用のプロトコルをサポートするランゲージモニタを搭載したV3ドライバも存在する。このプロトコルをサポートしたランゲージモニタにより、メモリ搭載量の少ない画像形成装置においても、画像形成装置内のメモリ状態を情報として絶えずプリンタドライバが確認することにより、安定した印刷を実行することが可能となる。そしてこのランゲージモニタにより、情報処理装置側で画像形成装置の状態を詳細に収集し、本来、画像形成装置内で行う印刷ジョブの管理、制御をランゲージモニタが行うことができる。

#### 【0005】

また、収集した画像形成装置の状態やユーザへのメッセージの表示を行うほか、画像形成装置に対する設定の入力等を情報処理装置上のアプリケーションで行うことが可能なシステムが広く製品化されている。このようなシステムでは、画像形成装置上のパネル表示装置の簡素化が可能となる。さらには、画像形成装置上でレンダリングを行わず、情報処理装置上のV3ドライバでレンダリングを行った画像データを画像形成装置へ転送することによって、印刷を行うシステムも製品化されている。

#### 【0006】

一方、近年、Microsoft社により導入されたWindows 8（登録商標）では、上記構成と異なる構成の新しいプリンタドライバが採用された。この新しいプリンタドライバを構成するモジュール群には、ランゲージモニタが含まれていない。また使用可能な通信ポートは、USB（Universal Serial Bus）ポート及びWSD（Web Service on Device）ポートに限られる。この構成によるプリンタドライバは、Version 4ドライバ（以下、V4ドライバと記す）と呼ばれる。V4ドライバにはランゲージモニタがないため、印刷ジョブ生成モジュールにより生成された印刷ジョブの画像形成装置への送信処理の機能は、Windowsに標準搭載されているスプーラにより提供される。

#### 【0007】

V3ドライバは、印刷ジョブの印刷設定項目が同時に設定できない組み合わせとなること（コンフリクト）が生じないかを確認し、同時に設定できない組み合わせがある場合にそれを解消するためのコンフリクト対応の機能を有する。そのため、コンフリクト対応は、情報処理装置内のV3ドライバで行われていた。例えば、出力設定が両面で、かつ、両面印刷できない用紙サイズが設定されていた場合、矛盾した印刷設定となりコンフリクト

10

20

30

40

50

となるので、出力方法を片面に変更するような対応が行われていた。

【0008】

ところで、従来技術として、画像形成装置に適した印刷設定で印刷を行うために、印刷ジョブをサーバに一時蓄積し、印刷要求と印刷設定変更指示を受けて印刷設定を変更して印刷させる手法が提案されている（特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2012-94113号号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、V4ドライバでは、OSの都合により、コンフリクトが生じないかを確認可能な印刷設定項目が制限されており、V3ドライバのように多くの印刷設定項目の組み合わせを管理できない。すなわち、V4ドライバでは従来のV3ドライバで行っていたコンフリクト対応の一部しか対応することができず、V4ドライバでは管理できない印刷設定項目の組み合わせについては、コンフリクトの判断がなされない。そのため、画像形成装置で対応できないような、矛盾した印刷設定を持つ印刷ジョブが、画像形成装置に投入されるおそれがある、という問題があった。

【0011】

本発明の目的は、画像形成装置で対応できない印刷設定の組み合わせを有する印刷ジョブが画像形成装置に送信されないように制御することができる情報処理装置及びその制御方法、プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明は、画像形成装置においてコンフリクトとなる第1の印刷設定の組み合わせを示す情報に基づいてプリンタドライバで印刷設定の調整がされた印刷ジョブを前記プリンタドライバから受信する受信手段と、前記受信手段により受信された印刷ジョブに含まれる複数の印刷設定が、前記画像形成装置においてコンフリクトとなる第2の印刷設定の組み合わせを示す情報であって、前記第1の印刷設定の組み合わせとは異なる組み合わせを示す情報に該当するか判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に基づいた制御を行う制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、画像形成装置で対応できない印刷設定の組み合わせを有する印刷ジョブが画像形成装置に送信されないように制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】印刷システムの全体構成を示す図である。

【図2】V4ドライバのソフトウェア構成を示す図である。

【図3】仮想デバイスサービスのソフトウェア構成を示す図である。

【図4】画像形成装置のハード構成を示すブロック図である。

【図5】UI制御部により表示されるUIの一例を示す図である。

【図6】印刷設定管理部によるコンフリクト対応処理のフローチャートである。

【図7】印刷設定ダイアログに表示される警告メッセージの例を示す図である。

【図8】仮想デバイスランゲージモニタによるコンフリクト対応処理のフローチャートである。

【図9】ステータスウィンドウに表示されるエラー画面の例を示す図である。

【図10】V4ドライバに組み込み可能なコンフリクト情報の一例を示す図である。

【図11】仮想デバイスサービスに組み込まれるコンフリクト情報の一例を示す図である

10

20

30

40

50

。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0016】

図1は、本発明の一実施の形態に係る情報処理装置を含む印刷システムの全体構成を示す図である。図中の太い実線の矢印は、印刷ジョブのやり取りがあることを示し、細い点線の矢印は、印刷ジョブ以外のデータのやり取りがあることを示している。情報処理装置101には、印刷ジョブに基づいて画像を形成する画像形成装置107、108が接続される。本実施の形態では、情報処理装置101に対し、画像形成装置107がUSBで接続され、画像形成装置108がLANで接続される例を示している。しかし、接続される画像形成装置の数は問わない。

【0017】

情報処理装置101は、パーソナルコンピュータ等として構成される。情報処理装置101において、アプリケーション102は、ユーザが目的に応じて利用するソフトウェアである。例えば、ユーザはアプリケーション102を用いて印刷の開始を指示することができる。V4ドライバ103は、Windows(登録商標)のOS上で動作する、version4のプリンタドライバである。V4ドライバ103は、アプリケーション102から印刷の指示コマンドを受け取ると、それに従い印刷ジョブを作成するソフトウェアである。

【0018】

標準スプーラ104は、情報処理装置101内にインストールされているOS(本実施の形態ではMicrosoft Windowsとする)内の、Windows標準の印刷用スプーラである。標準スプーラ104は、受信した印刷ジョブを一時的に保存しておき、それらを受信した順に1つずつ出力する。標準スプーラ104は、仮想デバイスサービス106に対してネットワーク経由で印刷ジョブを送信する。本実施の形態では、標準スプーラ104は、自分自身に対してデータを送信するループバックを用いた通信で印刷ジョブを送信する。この印刷システムでは、標準スプーラ104はいかなるジョブも仮想デバイスサービス106へ送信する。

【0019】

ステータスウィンドウ105は、画像形成装置107、108のステータスの表示や任意の設定等を行うためのソフトウェアである。ステータスウィンドウ105は、RPC(Remote Procedure Call)クライアント機能を持っており、それを用いて仮想デバイスサービス106と通信する。ステータスウィンドウ105は、仮想デバイスサービス106に対して状態情報の取得を命令し、その返信として受け取った状態情報に基づいてステータスを表示する。ステータスウィンドウ105は、機種情報を持つ。本実施の形態では、機種情報は製品名とする。

【0020】

仮想デバイスサービス106は、V4ドライバ103、標準スプーラ104、ステータスウィンドウ105に対して物理的な画像形成装置のように振る舞うエミュレータソフトウェアである。V4ドライバ103、標準スプーラ104及びステータスウィンドウ105と仮想デバイスサービス106との間の通信には、Windows上のネットワーク機能が利用される。画像形成装置107、108は、プリンタ等の印刷機能を有する装置であり、受信した印刷ジョブに基づき画像を形成する。画像形成装置107、108は、各々が機種情報を持ち、この機種情報は製品名とする。この他、仮想デバイスサービス106には、仮想デバイス300、301(図3参照)の設定や管理を行う設定アプリケーションという不図示のソフトウェアを有するが、その詳細の説明は省略する。

【0021】

図2は、V4ドライバ103のソフトウェア構成を示す図である。

【0022】

10

20

30

40

50

ここで、従来のV3ドライバであれば、Win32と呼ばれるアプリケーションインターフェース（API）を介してアプリケーション102からOS（ドライバを含む）が呼び出される。そして、Devmodeとよばれるバイナリデータが印刷設定用のデータとして使用される。そして、APIとしてWin32を利用する場合、アプリケーション102はGDI（Graphic Device Interface）を呼び出して、描画を行う。

#### 【0023】

一方、V4ドライバ103でV3ドライバと同等のUI（ユーザインターフェース）を使用するためには、PrinterExtensionと呼ばれるソフトウェアをインストールする必要がある。図2に示すように、V4ドライバ103はUI制御部201を有する。UI制御部201は、ユーザがアプリケーション102で印刷を行う場合、PrinterExtensionがインストールされていればPrinterExtensionのUIを表示し、そうでなければOS標準UIを表示する。本実施の形態では、UI制御部201は、図5で示すような「用紙サイズ」「用紙タイプ」「出力方法」の3つの印刷設定項目を持つUIを表示する。図5についての詳細は後述する。

10

#### 【0024】

印刷設定管理部202は、PrinterExtensionやOS標準UIで表示する印刷設定項目、各項目のデフォルト値、及び入力された値を管理する。印刷設定管理部202は、同時に設定できない（コンフリクトとなる）印刷設定項目の値（内容）の組み合わせを管理し、また、コンフリクト発生時の対処方法も併せて管理する（図10で後述）。表示する印刷設定項目やコンフリクトとなる組み合わせは、画像形成装置107、108でサポートされている機能や能力に応じて画像形成装置ごと（機種ごと）に変更可能である。

20

#### 【0025】

V4ドライバでは、印刷設定は、PrintTicketと呼ばれるXML（extensible Markup Language）をベースとした新印刷設定フォーマットで管理される。XMLは、V3ドライバにおけるDevmode構造体をベースにする印刷設定に代わって登場したものである。デバイス情報取得部203は、印刷ジョブ生成部204で印刷ジョブを生成するために必要な画像形成装置の情報（仕様情報）を取得する。デバイス情報取得部203は、仮想デバイスサービス106を経由して画像形成装置107、108の情報を取得する。デバイス情報取得部203はRPCクライアント機能を持ち、仮想デバイスサービス106が持つRPCサーバ311、321（図3参照）と通信することで画像形成装置107、108の各情報を取得する。

30

#### 【0026】

印刷ジョブ生成部204は、デバイス情報取得部203から取得した画像形成装置の情報、アプリケーション102から送られた印刷設定、及び印刷設定管理部202が管理する印刷設定項目の値に応じてレンダリング等を行い、印刷ジョブを生成する。印刷ジョブ生成部204は、印刷ジョブを生成する際に用いた印刷設定項目の値を含めた印刷ジョブに関する各種情報を、印刷ジョブの中に埋め込む。印刷ジョブ生成部204が受け取るデータはXPS（XML Paper Specification）である。APIとしてWin32を利用するアプリケーション102がGDIを呼び出すと、OS内部でXPSに自動変換されて、XPSドライバ（本実施の形態ではV4ドライバ103）が呼び出される。WPF（Windows Presentation Foundation）アプリケーションから印刷する場合、そのままXPSドライバ（V4ドライバ）が呼び出される。PDL変換部205は、印刷ジョブを、送信する画像形成装置107、108に対応するPDL（Page Description Language）に変換する。デバイスIF部206は標準スプーラ104に印刷ジョブを送信する。

40

#### 【0027】

図10、図11で、コンフリクトとなる印刷設定項目の内容の組み合わせを管理するためのコンフリクト情報を説明する。図10は、V4ドライバ103に組み込み可能なコン

50

フリクト情報の一例を示す図である。印刷設定管理部 202 では、用紙サイズ、用紙タイプ、出力方法の 3 つの印刷設定項目の内容の、コンフリクトとなる組み合わせと、それに対応する対処方法が管理される。V4 ドライバ 103 においては、OS 都合により、印刷設定管理部 202 は、ユーザ定義用紙のようなユーザが任意のサイズを定義可能な用紙について、ユーザが入力した値に基づいたコンフリクトを管理することができないという制限を有する。例えば、図 10 に示すコンフリクト情報では、用紙サイズがユーザ定義用紙である場合のコンフリクトが設定されていない。そのため、ユーザ定義用紙の実サイズによらず、用紙サイズにユーザ定義用紙が入力されても、コンフリクトが生じるという判定はなされない。

## 【0028】

図 11 は、V4 ドライバに組み込めないため仮想デバイスサービス 106 に組み込まれるコンフリクト情報の一例を示す図である。図 11 に示すコンフリクト情報は仮想デバイスサービス 106 の仮想デバイスランゲージモニタ 313、323 (図 3) によって管理される。このコンフリクト情報により、用紙サイズ (実サイズ含む)、用紙タイプ、出力方法の 3 つの印刷設定項目の内容の、コンフリクトとなる組み合わせと、それに対応する対処方法が管理される。ここでのコンフリクトへの対処方法は、全てエラー状態への移行とする。図 11 のコンフリクト情報は、V4 ドライバ 103 では管理できない組み合わせを含むものである。図 11 のコンフリクト情報における用紙サイズは実サイズを含むものであるため、ユーザが任意のサイズを定義可能なユーザ定義用紙に対しても、コンフリクトとなる組み合わせを管理できる。

## 【0029】

図 3 は、仮想デバイスサービス 106 のソフトウェア構成を示す図である。仮想デバイスサービス 106 は 1 つ以上の仮想デバイスを持ち、仮想デバイスはそれぞれ 1 つの画像形成装置と接続される。本実施の形態では、仮想デバイスサービス 106 は、画像形成装置 107、108 をそれぞれ接続する仮想デバイス 300、301 を有するとする。

## 【0030】

仮想デバイスサービス 106 は、外部から仮想デバイスの登録 / 削除を受け付ける機能を持つ。仮想デバイスサービス 106 は、不図示のインストーラによる仮想デバイスの登録に際して情報処理装置 101 が持つ受信ポート番号の指定を必要とする。仮想デバイスサービス 106 は、指定された受信ポート番号と登録する仮想デバイスとを紐づけて管理する。仮想デバイスサービス 106 は、登録された仮想デバイスを実行する機能を持つ。仮想デバイスの実行は、仮想デバイスサービス 106 が実行された時、または仮想デバイスが新たに登録されたときに行われる。

## 【0031】

仮想デバイスについて、代表して仮想デバイス 300 を説明する。仮想デバイス 300 は、受信部 310、RPC サーバ 311、仮想デバイススプーラ 312、仮想デバイスランゲージモニタ 313 (以下、ランゲージモニタ 313 と略記することもある)、ポートモニタ 314 を有する。仮想デバイス 300 は、機種情報として製品名を保持し、製品名は、仮想デバイス 300 内の仮想デバイススプーラ 312 が持つ。受信部 310 は、仮想デバイス 300 と紐づけられたポート番号を介して標準スプーラ 104 から受け付けた印刷ジョブのデータを、仮想デバイススプーラ 312 に引き渡す。RPC サーバ 311 は、RPC 通信によりステータスウィンドウ 105 (図 1) やデバイス情報取得部 203 (図 2) などの RPC クライアント機能をもつ外部モジュールと仮想デバイススプーラ 312 との通信を仲介する。

## 【0032】

仮想デバイススプーラ 312 は、受信部 310 から引き渡された印刷ジョブのデータを格納するキューを持ち、格納した印刷ジョブを管理すると共にランゲージモニタ 313 へ送信する。仮想デバイススプーラ 312 はまた、管理している印刷ジョブに関するジョブ情報の取得や印刷ジョブ削除等のための各種アクセス手段を提供する。このアクセス手段はランゲージモニタ 313 や設定アプリケーションによって利用される。仮想デバイスス

10

20

30

40

50

プーラ312は、RPCサーバ311を介して各種命令受信及び命令への返信を行う。仮想デバイススプーラ312は、ランゲージモニタ313への各種命令の送信及び命令への返信受付を行う。また、本実施の形態では、仮想デバイススプーラ312は、自身が所属している仮想デバイス300の機種情報として製品名を持つものとする。

【0033】

ランゲージモニタ313は、印刷ジョブの制御及び各種情報の管理を行うモジュールであり、仮想デバイススプーラ312から受信した印刷ジョブを、ポートモニタ314を介して画像形成装置107へ送信する。ランゲージモニタ313は、ポートモニタ314を介して、画像形成装置107へ各種命令を送信すると共に、画像形成装置107から各種情報を取得する。本実施の形態では、ランゲージモニタ313は、画像形成装置107の印刷状況、各種状態及び設定情報、エラー情報などを取得し、また、画像形成装置107と接続された際に製品名を取得する。ランゲージモニタ313は、自身が持つ情報と画像形成装置107から取得した情報とに基づいて状態を判断する。エラー状態であると判断した場合、印刷処理を停止するなどのエラー処理を行う。ランゲージモニタ313は、仮想デバイススプーラ312からの各種命令を受信すると共に、命令への返信を行う。例えば、ランゲージモニタ313は、仮想デバイススプーラ312を介してステータスウィンドウ105から状態情報取得の命令を受け付けた場合は、状態判断に基づいた状態情報と機種情報を返信する。また、ランゲージモニタ313は、印刷ジョブのデータを解析することにより、各種印刷設定項目の値を含めた印刷ジョブに関する各種情報を取得する。

【0034】

ランゲージモニタ313は、図11に示すコンフリクト情報に基づいて、印刷ジョブに含まれる印刷設定を解析し、コンフリクトが生じるか否かを判定する。そしてランゲージモニタ313は、解析の結果、印刷ジョブを構成する各種印刷設定項目でコンフリクトが発生すると判定した場合、コンフリクトに応じた対処（具体的にはエラー処理）を行う。コンフリクトがエラー処理のみであるのは、ホストベース印刷システムにおけるランゲージモニタ313が、印刷設定項目の変更に応じて画像を作り直すことができないためである。

【0035】

ランゲージモニタ313はOS都合によるコンフリクトの制限を持たない。そのため、上述したように、ユーザ定義用紙のようなユーザが任意のサイズを定義可能な用紙についてもコンフリクトを管理できる。例えば、一定以上のサイズのユーザ定義用紙は両面設定とはコンフリクトを発生させるが、一定未満のサイズのユーザ定義用紙は両面印刷が可能、といった管理が行えるものとする。図11で例示すれば、例えば、ユーザが入力した値（高さ200mm、幅360mm）を超える用紙サイズの設定については、両面印刷が入力されるとコンフリクトとなる。

【0036】

ポートモニタ314は、画像形成装置107に接続された情報処理装置101のポートと、ランゲージモニタ313との間の通信を仲介する。画像形成装置107によっては、機種ごとに取り扱える通信が異なる場合があり、ポートモニタ314により、接続される画像形成装置107に特化した通信処理を行える。

【0037】

一方の仮想デバイス301は、情報処理装置101が持つポートの内、仮想デバイス300とは別のポートを介して画像形成装置108と接続されている。仮想デバイス301のソフトウェア構成は仮想デバイス300のものと同様であり、仮想デバイス301も仮想デバイス300と同様の機能を備える。仮想デバイス301の、受信部320、RPCサーバ321、仮想デバイススプーラ322、仮想デバイスランゲージモニタ323、ポートモニタ324の構成は、仮想デバイス300の符号310～314で示すものと同様である。

【0038】

図4は、画像形成装置のハード構成を示すブロック図である。図4では、USB接続さ

10

20

30

40

50

れる画像形成装置 107 と有線 LAN によりネットワーク接続される画像形成装置 108 のうち、代表して画像形成装置 108 の構成を説明する。

【0039】

CPU432 は、画像形成装置 108 の全体の動作を制御する。RAM439 は、CPU432 の主メモリ、ワークエリア等として機能するとともに、出力情報展開領域、環境データ格納領域としても用いられる。RAM439 は、NVRAM(不揮発性 RAM)領域も備えており、図示しない増設用ソケットに接続されるオプション RAM によりメモリ容量を拡張することができるよう構成されている。ROM433 は、各種フォントを記憶するフォント ROM433a、CPU432 により実行される制御プログラム等を記憶するプログラム ROM433b、及び各種データを記憶するデータ ROM433c を備えている。I/F 制御部 438 は、情報処理装置 101 との間でデータの送受信を行い、本実施の形態では有線 LAN による送受信を行う。

10

【0040】

印刷部 I/F 436 は、プリンタエンジンである印刷部 437 とのインターフェースを制御する。外部メモリ 434 は、オプションとして接続されるハードディスク(HD)、SSD(Solid State Disk)等を含み、外部メモリ I/F 440 によりアクセスが制御される。外部メモリ 434 はハードディスク等であり、フォントデータ、フォームデータ等を記憶すると共に、画像形成装置 108 で一時的に作成、外部とのやり取りを行うためのファイル 443 を記憶することも可能である。なお、外部メモリ 434 が接続されていない場合には、ROM433 のデータ ROM433c に、情報処理装置 101 で利用される情報等を記憶することもできる。外部メモリ 434 は 1 個に限らず複数備えてもよい。例えば、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラム等を格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。

20

【0041】

操作部 442 には、ユーザによる操作を受け付ける操作パネルが設けられ、その操作パネルには操作のためのスイッチ及び LED 表示器等が配されている(不図示)。なお、操作部 442 に、不図示の NVRAM を備え、操作パネルからのプリンタモード設定情報を記憶できるようにしてもよい。CPU432 は、ROM433 のプログラム ROM433b に記憶された制御プログラム等に基づき、印刷部 I/F 436 を介して有線 LAN 経由で印刷部 437 に出力情報としての画像信号を出力する。また、CPU432 は、I/F 制御部 438 を介して情報処理装置 101 との通信処理が可能となっている。I/F 制御部 438 と情報処理装置 101 との間には、情報処理装置 101 から送信された印刷ジョブを受信すると共に、画像形成装置 107 内の情報等を情報処理装置 101 に通知可能な双方向通信経路が構成されている。

30

【0042】

なお、画像形成装置 107 は、USB I/F 経由で情報処理装置 101 と接続される点以外は、画像形成装置 108 と同様の構成にて実現可能である。本発明は、I/F の種類を問わず実現用可能である。

40

【0043】

図 5 は、UI 制御部 201 により表示される UI の一例を示す図である。UI 制御部 201 は印刷設定ダイアログ 500 を表示する。印刷設定ダイアログ 500 は、用紙サイズ設定 501、用紙タイプ設定 502、出力方法設定 503、OK ボタン 504、キャンセルボタン 505 を有する。用紙サイズ設定 501 は、画像形成装置 107、108 のサポートしている機能や能力に応じた用紙サイズを選択可能なドロップダウンリストである。用紙タイプ設定 502 は、画像形成装置 107、108 のサポートしている機能や能力に応じた用紙タイプを選択可能なドロップダウンリストである。出力方法設定 503 は、複数ある出力設定の中から 1 つを選択可能なラジオボタンであり、本実施の形態では片面/両面を択一的に選択可能である。OK ボタン 504 が押下されることで、印刷設定ダイアログ 500 はクローズされる。その際、各設定項目に入力されている内容が設定内容とし

50

て確定され、印刷設定管理部 202 に管理される。キャンセルボタン 505 が押下されることで、印刷設定ダイアログ 500 はクローズされ、その際、各設定項目に入力した内容は破棄される。

#### 【 0044 】

図 6 は、印刷設定管理部 202 によるコンフリクト対応処理のフローチャートである。この処理は、ユーザがアプリケーション 102 から印刷を指示すると開始される。ステップ S601 では、UI 制御部 201 が印刷設定ダイアログ 500 (図 5) を表示し、印刷設定管理部 202 は、印刷設定ダイアログ 500 の各設定項目に、印刷設定管理部 202 が保持しているデフォルト値を初期表示として表示させる。ステップ S602 では、印刷設定管理部 202 は、ユーザにより OK ボタン 504 が押下されたか否かを判別し、OK ボタン 504 が押下された場合は処理をステップ S607 に進める一方、押下されない場合は、処理をステップ S603 に進める。

#### 【 0045 】

ステップ S603 では、印刷設定管理部 202 は、ユーザによりキャンセルボタン 505 が押下されたか否かを判別する。その判別の結果、印刷設定管理部 202 は、キャンセルボタン 505 が押下された場合は処理をステップ S608 に進める一方、押下されない場合は、処理をステップ S604 に進める。ステップ S604 では、印刷設定管理部 202 は、ユーザがいずれかの印刷設定項目 (設定 501、502、503) の値を変更したか否かを判別する。その判別の結果、印刷設定管理部 202 は、いずれの印刷設定項目も変更されない場合は処理をステップ S602 に戻す一方、いずれかの印刷設定項目が変更された場合は処理をステップ S605 に進める。

#### 【 0046 】

ステップ S605 では、印刷設定管理部 202 は、ユーザにより変更された後の印刷設定項目の値をコンフリクト情報 (図 10) と照らし合わせて、コンフリクトが発生したか否かを判別する。その判別の結果、印刷設定管理部 202 は、コンフリクトが発生しない場合は、処理をステップ S602 に戻す一方、コンフリクトが発生した場合は処理をステップ S606 に進める。具体例を示すと、印刷設定管理部 202 が管理するコンフリクト情報が図 10 で示すものであるとする。図 5 の示す表示状態の印刷設定ダイアログ 500 において、用紙サイズ設定 501 が「A3」の状態で、出力方法設定 503 が「片面」から「両面」に変更されたとする。すると、印刷設定管理部 202 は、図 10 の番号 1 で規定されるコンフリクトが発生したと判断する。

#### 【 0047 】

ステップ S606 では、印刷設定管理部 202 は、発生したコンフリクトに対応する対処方法を実施すると共に、コンフリクトの発生をユーザへ通知して、処理をステップ S602 へ戻す。具体例を示すと、図 10 の番号 1 で規定されるコンフリクトが発生した場合、コンフリクト対処として、印刷設定管理部 202 は出力方法を「片面」に修正する。それと共に、印刷設定管理部 202 は、印刷設定ダイアログ 500 上に、図 7 に示すような警告メッセージ 701 を表示させることで、コンフリクトの発生及び対処内容をユーザに通知する。図 7 に示す警告メッセージ 701 内の OK ボタンが押下されると、修正後の設定内容が印刷設定ダイアログ 500 に表示される。従って、コンフリクトが生じた場合は、印刷設定管理部 202 はコンフリクトを生じない印刷設定を決定し、OK ボタンの押下によって、コンフリクトを生じないような印刷設定に自動修正する。

#### 【 0048 】

ステップ S608 では、印刷設定管理部 202 は、印刷設定ダイアログ 500 に設定されている値を保存することなく破棄し、図 6 の処理を終了させる。ステップ S607 では、印刷設定管理部 202 は、印刷設定ダイアログ 500 に現在設定されている値を、確定した入力値として保存して管理し、図 6 の処理を終了させる。

#### 【 0049 】

図 6 の処理で保存された印刷設定項目の値は、その後、印刷ジョブ生成部 204 が印刷ジョブを生成する際のレンダリング等の処理に用いられる。その際、印刷ジョブ生成部 2

10

20

30

40

50

04は、生成した印刷ジョブ内に印刷設定項目を含めた各種情報を印刷設定として埋め込む。その後、生成された印刷ジョブは標準スプーラ104を介して仮想デバイスサービス106の仮想デバイス300(301)へと送信され、仮想デバイススプーラ312(322)に保存される。そして、仮想デバイススプーラ312(322)に保存された印刷ジョブの処理が開始される際に、後述の図8の処理が実行される。

#### 【0050】

図8は、仮想デバイスランゲージモニタ313によるコンフリクト対応処理のフローチャートである。なお、仮想デバイス301での仮想デバイスランゲージモニタ323によるコンフリクト対応処理も図8に示すものと同様であるので、代表して仮想デバイス300による処理を説明する。この処理は、標準スプーラ104を介してV4ドライバ103から印刷ジョブを仮想デバイス301が受信すると開始される。

10

#### 【0051】

ステップS801では、ランゲージモニタ313は、V4ドライバ103から受信した印刷ジョブを仮想デバイススプーラ312から受信する。ステップS802では、ランゲージモニタ313は、印刷ジョブが持つ全ページの送信が完了したか否かを判別し、全ページの送信が完了した場合は図8の処理を終了させる一方、未送信のページが残っている場合は、処理をステップS803に進める。ステップS803では、ランゲージモニタ313は、印刷ジョブにおける未送信のページのうち先頭のページを解析する。すなわち、印刷ジョブに含まれる印刷設定項目を取得し、取得した印刷設定項目の値を含めた各種情報に基づいて、解析対象となる先頭のページにつきコンフリクトが生じるか否かを解析する。

20

#### 【0052】

具体例を示すと、ランゲージモニタ313が管理するコンフリクト情報が図11に示すものであるとし、取得した印刷設定項目は、用紙サイズがユーザ定義用紙、用紙タイプが普通紙、出力方法が両面であるとする。ランゲージモニタ313は、解析した各種情報の中にあるユーザ定義用紙の実サイズを参照し、高さが200mmを越えるか、または幅が360mmを越える場合は、図11の番号5に規定されるコンフリクトが発生したと判断する。

#### 【0053】

次に、ステップS804では、ランゲージモニタ313は、ステップS803での解析の結果、印刷ジョブを構成する各種印刷設定項目に基づきコンフリクトが発生するか否かを判別する。その判別の結果、コンフリクトが発生しない場合は、ランゲージモニタ313は、処理をステップS806へ進め、今回解析の対象となったページの送信処理を実行する。これにより、印刷ジョブにおいてコンフリクトを生じないページが送信される。その後、処理はステップS802へ戻る。一方、コンフリクトが発生する場合は、ランゲージモニタ313は、ステップS805で、コンフリクトに応じたエラー処理を実行、すなわち、コンフリクトの発生を原因としたエラー状態へ移行する。これにより、印刷ジョブにおいてコンフリクトを生じるページは送信されない。その後、図8の処理は終了する。

30

#### 【0054】

ステップS805で実行されるエラー処理では、例えば、図9に示すようなエラー画面が表示される。すなわち、ステータスウィンドウ105は、コンフリクト発生によりエラー状態へ移行したランゲージモニタ313から状態情報を取得し、不正な印刷設定であることを報知するためのエラー画面を表示する。これにより、ランゲージモニタ313で、印刷ジョブにおいてコンフリクトを生じるページが存在すると判断された場合は、エラーの発生(コンフリクトが発生したこと)が画像形成装置107へ通知される。

40

#### 【0055】

本実施の形態によれば、V4ドライバ103で生成された印刷ジョブは仮想デバイスサービス106に送信され、仮想デバイスサービス106で印刷設定項目のコンフリクトを判断された上で画像形成装置へページが送信される。ランゲージモニタ313では、V4ドライバ103では管理できないような組み合わせもコンフリクト情報として管理できる

50

。従って、受信した印刷ジョブに含まれる印刷設定の解析の結果、コンフリクトを生じるページは送信しないようにできる。よって、画像形成装置で対応できない印刷設定を有する印刷ジョブのページが画像形成装置に送信されないようにすることができる。また、画像形成装置に関してコンフリクトを生じないページは送信することができる。

#### 【0056】

ところで、本実施の形態では、印刷ジョブをページ毎に解析してコンフリクトが発生するか否かを判断した。しかし、コンフリクト発生の判断や送信可否の判断は、ページ単位でなくてもよく、印刷ジョブ毎など、ページ以外の単位で行ってもよい。例えば、解析の結果、印刷ジョブにおいてコンフリクトを生じるページが1ページでも存在する場合は、印刷ジョブにおける全てのページを送信しないようにしてもよい。このようにすることでも、画像形成装置で対応できない印刷設定を有する（矛盾した印刷設定項目を持つ）印刷ジョブは画像形成装置 107 へ投入されない。

10

#### 【0057】

なお、コンフリクトが発生するページが存在する場合、ユーザへエラー通知をした後、ユーザからのエラー確認の旨を受信したら、当該印刷ジョブキャンセルするようにしてもよい。

#### 【0058】

なお、印刷設定項目として「用紙サイズ」、「用紙タイプ」、「出力方法」の3つを例示したが、これらの印刷設定項目に限るものではなく、異なる数や種類の印刷設定項目を採用してもよい。

20

#### 【0059】

なお、仮想デバイスサービス 106 は、V4 ドライバ 103 で生成された印刷ジョブを受信し、その後、画像形成装置へ投入できるように配置されればよく、V4 ドライバ 103 と同じ装置内に配置されることは必須でない。従って、仮想デバイスサービス 106 は、スタンドアロンの装置内に限られず、サーバまたはクライアントに配置されてもよく、ネットワーク上のいずれかの場所に配置されてもよい。

#### 【0060】

##### （その他の実施例）

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサーがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても実現可能である。

30

#### 【0061】

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。

#### 【符号の説明】

#### 【0062】

103 V4 ドライバ

40

106 仮想デバイスサービス

202 印刷設定管理部

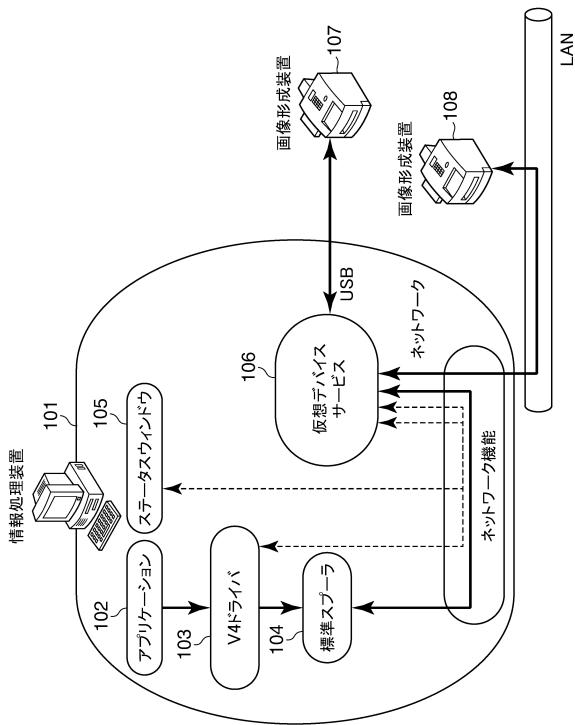
204 印刷ジョブ生成部

300、301 仮想デバイス

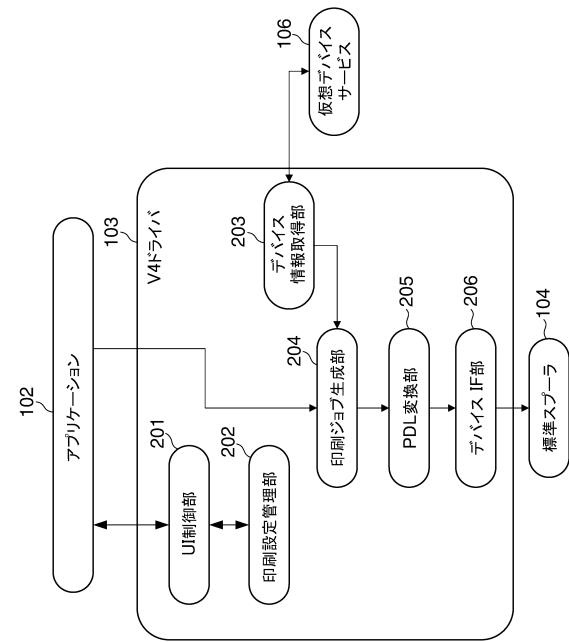
313、323 仮想デバイスランゲージモニタ

314、324 ポートモニタ

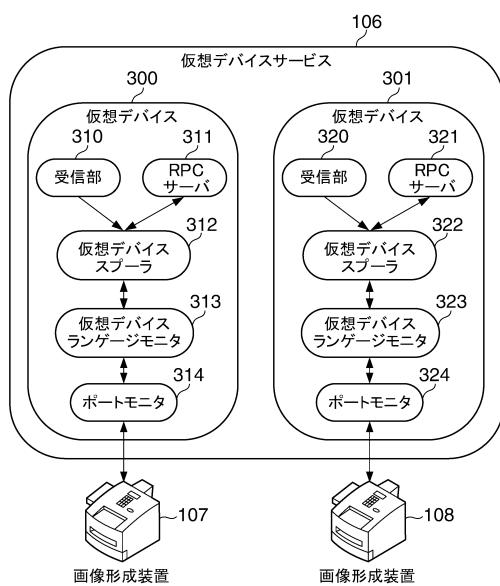
【図1】



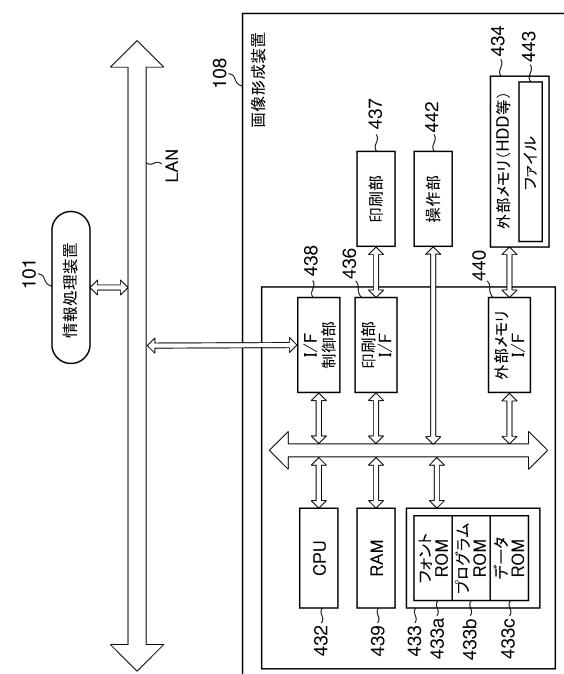
【図2】



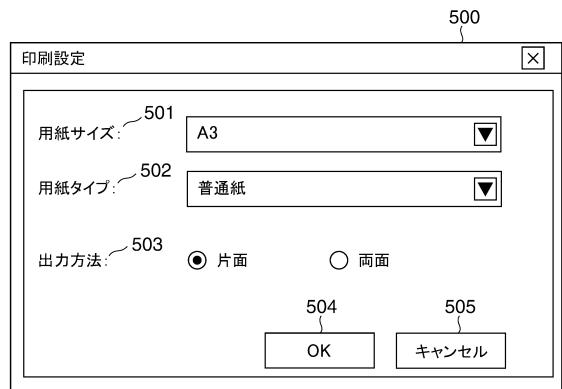
【図3】



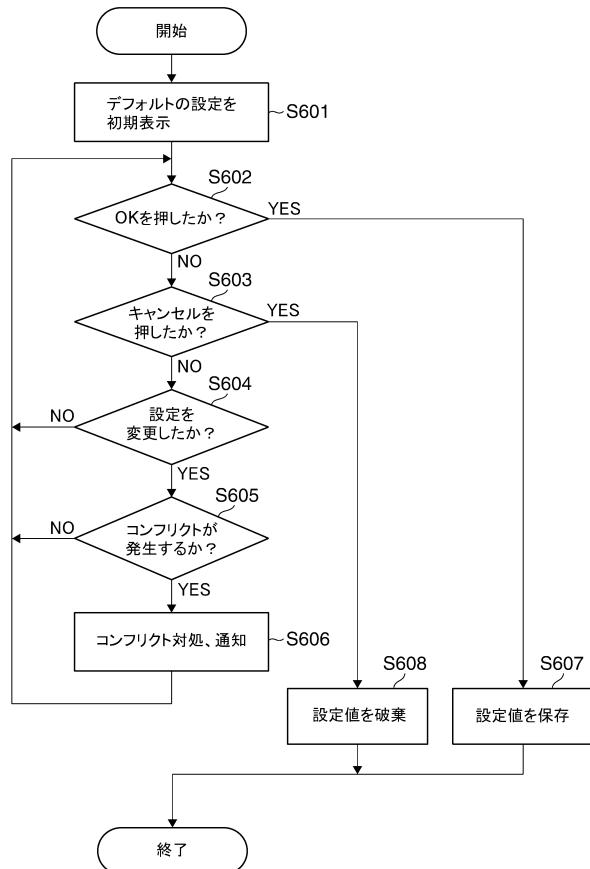
【図4】



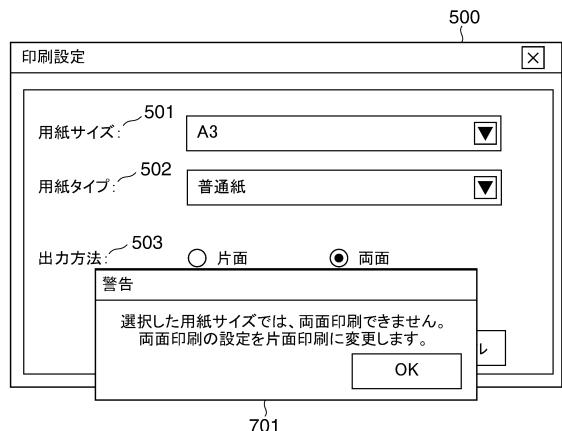
【図5】



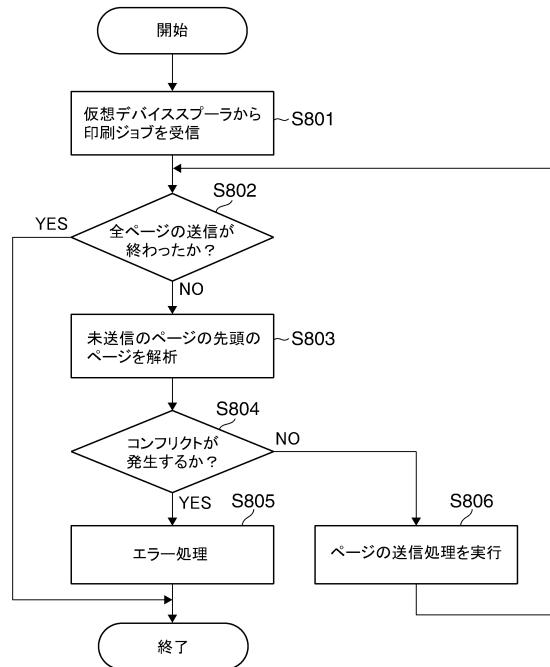
【図6】



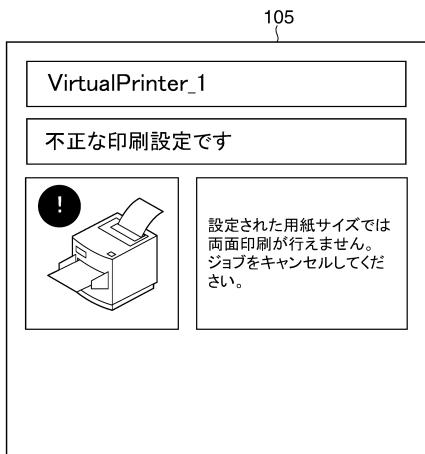
【図7】



【図8】



【図9】



【図11】

番号	印刷設定項目		
	用紙サイズ(実サイズ込み)	用紙タイプ	出力方法
1	A3	—	両面
2	Legal	—	両面
3	B4	—	両面
4	Leger	—	両面
5	ユーザ定義用紙(高さ 200mm、幅 360mm)	—	両面
6	—	厚紙2	両面
7	—	厚紙3	両面

【図10】

番号	印刷設定項目			対処方法
	用紙サイズ	用紙タイプ	出力方法	
1	A3	—	両面	出力方法を片面に変更
2	Legal	—	両面	出力方法を片面に変更
3	B4	—	両面	出力方法を片面に変更
4	Leger	—	両面	出力方法を片面に変更
5	—	厚紙2	両面	用紙タイプを普通紙に変更
6	—	厚紙3	両面	用紙タイプを普通紙に変更

---

フロントページの続き

(72)発明者 坂口 透

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 伊藤 千恵

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 征矢 崇

(56)参考文献 特開2011-158946 (JP, A)

特開2012-185748 (JP, A)

特開2015-215654 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 F 3 / 12