

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-109051

(P2022-109051A)

(43)公開日 令和4年7月27日(2022.7.27)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 2 5	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 0 5	
	G 0 6 F 3/12 3 4 7	
	G 0 6 F 3/12 3 3 1	
	G 0 6 F 3/12 3 4 5	
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全35頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号 特願2021-4373(P2021-4373)	(71)出願人 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
(22)出願日 令和3年1月14日(2021.1.14)	(74)代理人 100126240 弁理士 阿部 琢磨
(特許庁注:以下のものは登録商標) 1. J A V A S C R I P T	(74)代理人 100124442 弁理士 黒岩 創吾
	(72)発明者 鈴木 慎也 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 AQ05 AQ06 AR01 AR03 HJ08 HN05 HP00 HP06

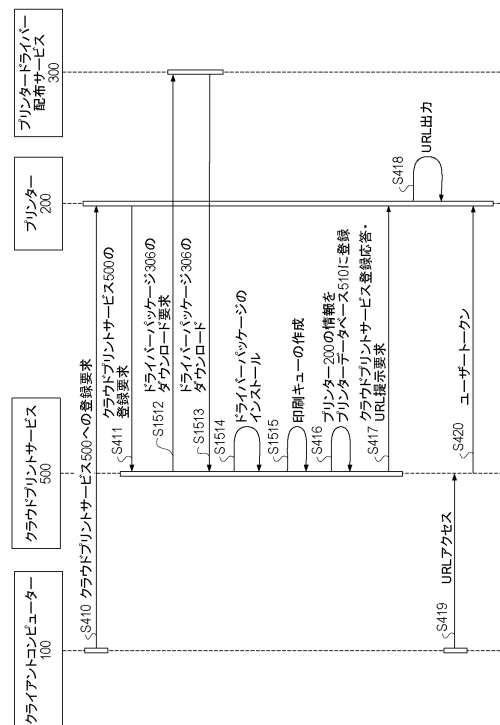
(54)【発明の名称】 サーバシステムおよびサーバシステムの制御方法

(57)【要約】

【課題】 本明細書に記載のサーバシステムおよび情報処理装置は、OSやクラウドプリントサービスが印刷設定に反映することのできない設定を反映した印刷データを用いて、クラウドプリントサービスを経由した印刷を実行することを目的とする。

【解決手段】 本明細書に記載のサーバシステムは、登録が要求された印刷装置の情報を受信する第1の受信手段と、前記登録された印刷装置に送信するPDLデータを生成するフィルターを他のサーバシステムから取得する取得手段と、前記情報処理装置から前記印刷装置で印刷する画像データを受信する第2の受信手段と、前記取得されたフィルターに、前記受信された画像データに基づくPDLデータを生成させる手段と、を有することを特徴とする。

【選択図】 図16



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

情報処理装置から受信した画像データに基づき P D L データを生成することのできるサーバシステムであって、
登録が要求された印刷装置の情報を受信する第 1 の受信手段と、
前記登録された印刷装置に送信する P D L データを生成するフィルターを他のサーバシステムから取得する取得手段と、
前記情報処理装置から前記印刷装置で印刷する画像データを受信する第 2 の受信手段と、
前記取得されたフィルターに、前記受信された画像データに基づく P D L データを生成させる手段と、を有することを特徴とするサーバシステム。

10

【請求項 2】

前記取得されたフィルターにより生成された前記 P D L データを、前記印刷装置に送信する送信手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のサーバシステム。

【請求項 3】

前記受信した情報は、前記印刷装置の H W I D であることを特徴とする請求項 2 に記載のサーバシステム。

【請求項 4】

前記情報処理装置から受信した画像データに基づく X P S データを生成する生成手段をさらに有し、
前記フィルターは、前記生成手段により生成された X P S データに基づき、前記 P D L データを生成することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のサーバシステム。

20

【請求項 5】

前記フィルターは前記生成手段がサポートしていない設定項目が反映された P D L データを生成することができることを特徴とする請求項 4 に記載のサーバシステム。

【請求項 6】

前記取得手段は、前記他のサーバシステムに前記受信した情報を送信することで前記他のサーバシステムから前記フィルターを取得することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のサーバシステム。

【請求項 7】

情報処理装置から受信した画像データに基づき P D L データを生成することのできるサーバシステムの制御方法であって、
登録が要求された印刷装置の情報を受信する第 1 の受信工程と、
前記登録された印刷装置に送信する P D L データを生成するフィルターを他のサーバシステムから取得する取得工程と、
前記情報処理装置から前記印刷装置で印刷する画像データを受信する第 2 の受信工程と、
前記取得されたフィルターに、前記受信された画像データに基づく P D L データを生成させる工程と、を有することを特徴とするサーバシステムの制御方法。

30

【請求項 8】

前記受信された画像データに基づく P D L データの生成工程において、生成された画像データを前記印刷装置に送信する送信工程をさらに有することを特徴とする請求項 7 に記載のサーバシステムの制御方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

情報処理装置、情報処理装置の制御方法ならびにプログラム、および当該情報処理装置と通信することのできるサーバシステムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

ユーザーがクラウドプリントサービスに印刷装置の情報を登録しておき、印刷データをクラウドプリントサービス経由で印刷装置に送信して印刷する印刷システムが知られている

50

。ユーザーは、PC等の情報処理装置からクラウドプリントサービスにアクセスし、クラウドプリントサービスに登録された印刷装置から印刷に使用する印刷装置を選択し、印刷データの印刷を指示する。

【0003】

情報処理装置は、印刷ジョブを生成し、クラウドプリントサービス上の印刷キューに投入する。印刷装置は、クラウドプリントサービスにアクセスし、クラウドプリントサービス上に生成された印刷キューにスプールされた印刷ジョブを取得し、出力する（特許文献1）。

【0004】

クラウドプリントサービスの代表例として、例えばGoogle Cloud Print（登録商標）（特許文献1）、Microsoft Hybrid Cloud Print（登録商標）、uniFLOW Online（登録商標）などがある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-238924号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

クライアント端末からクラウドプリントサービスへ印刷ジョブを投入するモジュールは、クライアント端末のオペレーティングシステム（OS）によって標準印刷システムとして提供される。

20

【0007】

従来、ベンダー固有の機能に対応する印刷データを生成するために、プリンタドライバや印刷データを加工するためのフィルター等のモジュールをベンダーがクライアントコンピュータに配布していた。そして、当該モジュールにてベンダー固有の設定を反映した印刷データの生成を行っている。上記のようなプリンタドライバやフィルター等のモジュールをクライアントコンピュータにインストールすることなく、ベンダー固有の設定を印刷データに反映することが難しかった。

【0008】

本発明に記載のサーバシステムは、OSやクラウドプリントサービスが印刷設定に反映することのできない設定を反映した印刷データを用いて、クラウドプリントサービスを経由した印刷を実行することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0009】

本明細書に記載のサーバシステムは、情報処理装置から受信した画像データに基づき印刷データを生成することのできるサーバシステムであって、印刷装置の情報の登録を受け付ける受付手段と、前記登録が受け付けられた印刷装置に送信するPDLデータを生成するフィルターを他のサーバーから取得する取得手段と、情報処理装置から前記印刷装置で印刷する印刷データを受信する受信手段と、前記受信された印刷データを前記取得されたフィルターによりPDLデータに変換させる手段と、を有することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0010】

OSやクラウドプリントサービスが印刷設定に反映することのできない設定を反映した印刷データを用いて、クラウドプリントサービスを経由した印刷を実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本実施形態において、クライアントコンピュータ100におけるハードウェア構成の一例を示す図である。

【図2】本実施形態におけるネットワーク構成の一例を示す図である。

50

【図 3 A】本実施形態におけるプリンタードライバー配布サービス 300 における機能ブロック図である。

【図 3 B】本実施形態における印刷拡張アプリケーション配布サーバ 400 における機能ブロックの一例を示す図である。

【図 3 C】本実施形態におけるクラウドプリントサービス 500 における機能ブロックの一例を示す図である。

【図 4】本実施形態におけるクラウドプリントサービス 500 にプリンター 200 を登録するシーケンスの一例を示す図である。

【図 5 A】本実施形態におけるクラウドプリントサービス 500 が保持するプリンターの情報データベースの一例を示す図である。

【図 5 B】本実施形態におけるプリンタードライバー配布サービス 300 が保持するプリンターの情報データベースの一例を示す図である。

【図 5 C】本実施形態における印刷拡張アプリケーション配布サーバ 400 が保持するプリンターの情報データベースの一例を示す図である。

【図 6】本実施形態において、クライアントコンピューター 100 に印刷設定アプリケーション 1052 をインストールするシーケンスの一例を示す図である。

【図 7】本実施形態において、クラウドプリントサービス 500 から受信した印刷可能ジョブリストを表示した操作パネルの一例を示す図である。

【図 8 A】本実施形態において、クライアントコンピューターに表示される印刷コマンドダイアログの一例を示す図である。

【図 8 B】本実施形態における印刷設定画面の一例を示す図である。

【図 9】本実施形態における、プリンターの能力情報の一例を示す図である。

【図 10】本実施形態における、クラウドプリントサービス 500 における印刷処理の一例を示すフローチャートである。

【図 11】本実施形態において、クラウドプリントサービスで PDL データを生成する場合のシーケンス図である。

【図 12】本実施形態において、印刷拡張アプリケーションが PDL データを生成する場合のシーケンス図である。

【図 13】第 2 の実施形態において、PDL 変換サービスを用いて PDL データを生成する場合のシーケンス図である。

【図 14】第 2 の実施形態における、ネットワーク構成の一例を示す図である。

【図 15】第 3 の実施形態におけるプリンタードライバー配布サービスの模式図である。

【図 16】第 3 の実施形態において、プリンターの情報をクラウドプリントサービスに登録する処理を示すシーケンス図である。

【図 17 A】第 3 の実施形態において、ドライバー配布サービスが管理するドライバパッケージの情報を示すテーブルの一例である。

【図 17 B】第 3 の実施形態において、クラウドプリントサービスに登録されるプリンターの情報を示すテーブルの一例である。

【図 18】第 4 の実施形態における、機能ブロックの一例を示す図である。

【図 19】第 4 の実施形態における、クラウドプリントサービス 500 のプリンター 200 を登録するシーケンスの一例を示す図である。

【図 20】第 4 の実施形態における、フィルターパイプラインコンフィグの一例である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、本実施形態においてクラウドプリントサービスを利用するクライアントコンピューター（情報処理装置）のハードウェア構成図である。以下に詳細な説明を記載する。

【0013】

CPU 101 は主記憶装置 102 の ROM 1021 あるいは RAM 1022 あるいは補助記憶装置 105 に格納されたプログラムに従って装置全体の制御を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

R A M 1 0 2 2 は C P U 1 0 1 が各種処理を行う際のワークエリアとしても使用される。補助記憶装置 1 0 5 はクラウドドライバ 1 0 5 0、オペレーションシステム (O S) 1 0 5 3 やアプリケーション 1 0 5 1、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 等を記録する。以降の説明では、主記憶装置 1 0 2 と補助記憶装置 1 0 5 を合わせて記憶装置と記載する。

【 0 0 1 5 】

マウス・タッチパネルなどに代表されるポインティングデバイス 1 0 9 やキーボード 1 0 8 などの入力機器は、入力 I / F 1 0 3 を通じてシステムバス 1 0 7 に接続され、ユーザーがコンピューターに対して各種指示を与えるためのデバイスである。

10

【 0 0 1 6 】

出力 I / F 1 0 4 は、データを外部に出力するためのインターフェースであり、モニター 1 1 0 やパネル 1 1 1 のような出力機器に対してデータを出力する。また、クライアントコンピューター 1 0 0 は撮影機能を有しており、カメラ 1 1 2 が搭載されている。

【 0 0 1 7 】

クライアントコンピューター 1 0 0 は、通信 I / F 1 0 6 を経由しネットワーク 1 5 0 を通じて図 2 にて後述するプリンター 2 0 0 や各システムと接続される。また、1 0 7 は共通データシステムバスで、I / F やモジュール間でデータのやり取りを行う。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、本実施形態を示すネットワークの環境を簡略した印刷システムの概略図である。

20

【 0 0 1 9 】

ネットワーク 1 5 0 にはクライアントコンピューター 1 0 0 とプリンター 2 0 0 が接続されている。クライアントコンピューター 1 0 0 とプリンター 2 0 0 は同一イントラネットワークに接続され、通信可能な状態である。

【 0 0 2 0 】

また、別のイントラネット 2 0 4 にはプリンター 2 0 1、プリンター 2 0 2 が接続されており、ネットワーク 1 5 0 はインターネット 2 0 3 を通じてイントラネット 2 0 4 に接続されている。インターネット 2 0 3 には、プリンタードライバ配布サービス 3 0 0、印刷拡張アプリケーション配布サービス 4 0 0、クラウドプリントサービス 5 0 0 が接続されている。

30

【 0 0 2 1 】

プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 は、Web ベースでプリンタードライバをクライアントコンピューター 1 0 0 に配布するサービスを実行する 1 または複数台の情報処理装置で構成されるサーバシステムである。クライアントコンピューター 1 0 0 は、プリンター 2 0 0 を W S D (W e b S e r v i c e s f o r D e v i c e s) や I P P (I n t e r n e t P r i n t i n g P r o t o c o l) などのプロトコルで探索する。クライアントコンピューター 1 0 0 は発見したプリンター 2 0 0 のプリンター識別情報や機種情報に基づき特定されるプリンタードライバをプリンタードライバ配布サービス 3 0 0 から取得し、インストールする。プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 に登録されているプリンタードライバはプリンターベンダーによって更新される。クライアントコンピューター 1 0 0 は、バージョンの新しいプリンタードライバを自動または手動でプリンタードライバ配布サービス 3 0 0 から取得し、インストールされているプリンタードライバを更新する。

40

【 0 0 2 2 】

印刷拡張アプリケーション配布サービス 4 0 0 は、クライアントコンピューター 1 0 0 で実行されるアプリケーションを配布するサービスを実行する 1 または複数台の情報処理装置で構成されるサーバシステムである。印刷拡張アプリケーションとは、クラウドプリントサービスや O S が提供する印刷機能を拡張するためのアプリケーションである。クラウドプリントサービスや O S が提供する印刷機能ではいずれのベンダーのプリンターでも使用することのできる標準的な機能、たとえば、カラーモードや両面印刷等しか印刷設定を

50

行うことができない。印刷拡張アプリケーションを利用することで、クラウドプリントサービスやOSの提供する印刷機能では設定することのできない印刷機能、例えば針なしステータブルやポスター印刷、中綴じ製本などの機能を利用することができるようになる。

【0023】

クライアントコンピューター100は、印刷拡張アプリケーションのインストールを要求するユーザー操作を受け付けた場合、印刷拡張アプリケーション配布サービス400にアクセスし、印刷拡張アプリケーションをインストールする。また、クライアントコンピューター100にインストールされたプリンタードライバのInf(Information)ファイルにアプリケーション識別子が記述されている場合、印刷拡張アプリケーションのインストールが行われる。アプリケーション識別子は印刷拡張アプリケーション配布サービス400に登録されているアプリケーションのうち、クラウドプリントサービス500に登録されたプリンターに対応するアプリケーションを特定するためのアプリケーション識別情報である。クライアントコンピューター100は、印刷拡張アプリケーション配布サービス400にアクセスし、Infファイルに記述された識別子に対応する印刷拡張アプリケーションをインストールする。

10

【0024】

クラウドプリントサービス500は、1台または複数台の情報処理装置からなるサーバシステムであるクラウド上に構築されるサービスである。本実施形態において、クラウドプリントサービス500は其々のイントラネットに対して接続が可能であり、インターネットを通じてクライアントコンピューター100およびプリンター200やプリンター201、プリンター202との接続が可能である。クラウドプリントサービス500は、ユーザーIDとPASSWORDを利用したアカウント管理がなされており、クライアントコンピューター100はユーザーが入力したアカウント情報を利用してクラウドプリントサービス500にアクセスする。

20

【0025】

なお、本実施形態において、クライアントコンピューター100はクラウドプリントサービス500、印刷拡張アプリケーション配布サービス400のURLをあらかじめ記憶しているものとする。また、クラウドプリントサービス500は、プリンタードライバ配布サービス300のURLをあらかじめ記憶しているものとする。

【0026】

図3Aは、プリンタードライバ配布サービス300の機能ブロックの一例を示した図である。プリンタードライバ配布サービス300は、図1に示す情報処理装置と同様の構成の1または複数台の情報処理装置で構成されるサーバシステムである。プリンタードライバ登録部301、プリンタードライバ応答部302は、プリンタードライバ配布サービス300を構成する情報処理装置のCPUがプログラムを実行することで実現される。

30

【0027】

プリンタードライバ配布サービス300は、インターネットを通じたクラウド上に存在するサービスであり、外部サービスやクライアントコンピューター100にプリンタードライバに関するパッケージの配布を可能とする。プリンタードライバに関するパッケージとは、たとえば、プリンタードライバやドライバ拡張パッケージなどである。

40

【0028】

プリンタードライバ登録部301は、外部サービス及びクライアントコンピューター100からプリンタードライバに関するパッケージの登録指示があった際に、アップロードされたパッケージをプリンタードライバデータベース310に登録する。プリンタードライバ登録部301は、たとえば、プリンターベンダー等が配布するプリンタードライバや、プリンタードライバを拡張するためのドライバ拡張パッケージをプリンタードライバデータベース310に登録する。

【0029】

プリンタードライバ応答部302は、外部サービスやクライアントコンピューター100

50

0 からプリンタードライバーや拡張パッケージに関する取得要求があった場合に、プリンタードライバーデータベース 310 から該当するパッケージを取得し、応答する。例えば、クライアントコンピューター 100 から、印刷キューが生成されたプリンター 200 に対応するプリンタードライバーの要求を受信したとする。プリンタードライバー応答部 302 は、プリンタードライバーデータベース 310 からプリンター 200 に対応するプリンタードライバーを読み出して、クライアントコンピューター 100 に送信する。プリンタードライバー応答部 302 は、クライアントコンピューター 100 から、インストールされているプリンタードライバーを拡張するためのドライバー拡張パッケージの取得要求を受信することもできる。その場合、プリンタードライバー応答部 302 は、プリンタードライバーデータベース 310 から要求されたプリンタードライバーに対応するドライバー拡張パッケージを読み出して、クライアントコンピューター 100 に送信する。

10

【0030】

プリンタードライバーデータベース 310 には図 5 B で後述するデータベースが記憶されている。プリンタードライバーデータベース 310 には様々なプリンターに対応するプリンタードライバーに加え、ドライバー拡張パッケージ 303 も記憶されている。

【0031】

ドライバー拡張パッケージ 303 は、プリンタードライバー配布サービス 300 から配布されるパッケージの一例である。ドライバー拡張パッケージ 303 は、ドライバー情報部 304 とデバイス能力情報部 305 を持つ。ドライバー情報部 304 は、プリンターを識別するための HWID、COID (Compatible ID)、当該パッケージがドライバー拡張パッケージであることを示す情報や、ドライバー拡張パッケージ 303 のバージョンなどの情報を持つ。デバイス能力情報部 305 は、対応するプリンター 200 のデバイス能力情報や禁則情報を持つ。デバイスの能力情報とは、たとえば、プリンター 200 がカラー印刷に対応しているか、両面印刷に対応しているか等の情報である。ドライバー拡張パッケージ 303 に含まれる能力情報は、上記の能力情報に加え、ベンダー特有の針なし綴じが可能か否か、中綴じ製本が可能であるか否か、複数種類の用紙を使って印刷する用紙混在印刷が可能であるか否かを含む。

20

【0032】

図 3 B は、印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 の機能ブロックの一例を表した図である。アプリケーション登録部 401、アプリケーション応答部 402 は、印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 を構成する 1 または複数台の情報処理装置の CPU がプログラムを実行することで実現される。

30

【0033】

印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 は、インターネットを通じたクラウド上に存在するサービスであり、外部サービスやクライアントコンピューター 100 に印刷拡張アプリケーションの配布を可能とする。尚、印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 は、印刷拡張アプリケーション 1052 に限らず、他のアプリケーションの配布が可能であっても構わない。

【0034】

アプリケーション登録部 401 は、外部サービス及びクライアントコンピューター 100 から印刷拡張アプリケーション 1052 の登録指示があった際に、アップロードされたアプリケーションをアプリケーションデータベース 410 に登録する。

40

【0035】

アプリケーション応答部 402 は、外部サービスやクライアントコンピューター 100 から印刷拡張アプリケーション 1052 の取得要求があった場合にアプリケーションデータベース 410 から該当するアプリケーションを取得し、要求元に送信する。

【0036】

アプリケーションデータベース 410 は、ベンダー等が配布し、外部サービスやクライアントコンピューター 100 から登録要求を受信した印刷設定アプリケーションの情報が登録されるデータベースである。アプリケーションデータベース 410 に登録される情報の

50

詳細は図 5 C を用いて後述する。

【 0 0 3 7 】

本実施例における印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は、設定ファイル部 1 0 5 2 1 と実行ファイル部 1 0 5 2 2 を持つ。設定ファイル部 1 0 5 2 1 は、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 を識別するためのアプリケーション識別情報や、対応するプリンター 2 0 0 を識別するための H W I D や C O I D などの情報を持つ。実行ファイル部 1 0 5 2 2 は、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 の実行ファイル部である。実行ファイル部 1 0 5 2 2 は印刷設定 U I (U s e r I n t e r f a c e) や印刷実行時に印刷ジョブに対する処理、外部サービスからのプッシュ通知を受け取って、印刷設定画面を表示することが可能である。本実施形態において、印刷拡張アプリケーションの実行ファイル部 1 0 5 2 2 は、印刷データから P D L (P a g e D e s c r i p t i o n L a n g u a g e) データを生成するモジュールを含んでいる。実行ファイル部 1 0 5 2 2 は印刷拡張アプリケーションが提供する印刷設定画面で設定された印刷設定を反映した P D L データを生成する。そして、生成した P D L データをクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する。

10

【 0 0 3 8 】

印刷拡張アプリケーションで P D L データを生成することで、クラウドプリントサービスが解釈することのできない I P P 等の標準から外れた項目について印刷設定がなされていても、当該印刷設定を反映した印刷データを生成することができる。

【 0 0 3 9 】

図 3 C は、本発明の実施形態を示すクラウドプリントサービス 5 0 0 の機能ブロック図である。それぞれの機能ブロックは、クラウドプリントサービス 5 0 0 を構成する 1 または複数台の情報処理装置の C P U がプログラムを実行することで実現される。

20

【 0 0 4 0 】

クラウドプリントサービス 5 0 0 は、インターネットを通じたクラウド上に存在するサービスであり、印刷に関連する機能を提供可能とする。本実施形態では、プリンター登録部 5 0 1、印刷キュー生成部 5 0 2、プリンターリスト生成部 5 0 3、探索応答部 5 0 4、プリンターデータベース 5 1 0 の機能を持つ。さらに、印刷ジョブ管理部 5 0 5、印刷ジョブ生成部 5 0 6、印刷ジョブ保存領域 5 1 1 の機能を持つ。また、これらの機能がクラウドプリントサービス 5 0 0 と連携する別のクラウドプリントサービスにあっても構わない。

30

【 0 0 4 1 】

以下、プリンター 2 0 0 をクラウドプリントサービス 5 0 0 に登録し、プリンター 2 0 0 を用いて印刷を行う場合を例に記載しているが、クラウドプリントサービス 5 0 0 と接続可能なプリンター 2 0 1 やプリンター 2 0 2 でも同様の処理で実現可能である。

【 0 0 4 2 】

プリンター登録部 5 0 1 は、プリンター 2 0 0 からプリンターの登録指示があった場合、印刷キュー生成部 5 0 2 を利用して印刷キューを生成し、生成した印刷キューをプリンターデータベース 5 1 0 にプリンター識別情報と紐づけて登録する。このようにプリンターの印刷キューとプリンター識別情報とが紐づけて登録されていることを、プリンターが登録されていると記載する。ここで登録されたプリンターに対して、様々な属性が付加される場合がある。様々な属性とは、例えば、プリンターの所在地が該当する。

40

【 0 0 4 3 】

印刷キュー生成部 5 0 2 は、プリンター登録部 5 0 1 の制御に従い、クラウドプリントサービス 5 0 0 上の印刷キューを生成する。クライアントコンピューター 1 0 0 がクラウドプリントサービス 5 0 0 に印刷指示を送信すると、印刷キュー生成部 5 0 2 が生成した印刷キューに印刷ジョブが登録される。

【 0 0 4 4 】

プリンターリスト生成部 5 0 3 は、登録されたプリンターのリストを生成する。クライアントコンピューター 1 0 0 からクラウドプリントサービス 5 0 0 に登録されているプリンターのリストを要求された場合等にプリンターのリストを生成する。

50

【 0 0 4 5 】

探索応答部 5 0 4 は、クライアントコンピューター 1 0 0 からのクラウドプリントサービス 5 0 0 に対してプリンター探索に基づき、登録されているプリンターの情報をクライアントコンピューター 1 0 0 に応答する。探索応答部 5 0 4 は、探索結果をプリンターリスト生成部 5 0 3 に渡し、プリンターリストを生成させる。そして、プリンターリスト生成部 5 0 3 が生成したプリンターリストをクライアントコンピューター 1 0 0 に返す。

【 0 0 4 6 】

印刷ジョブ管理部 5 0 5 は、クライアントコンピューター 1 0 0 から画像データと印刷設定を受信したり、印刷ジョブ生成部 5 0 6 が生成した印刷ジョブをプリンター 2 0 0 に送信する。また、印刷ジョブ管理部 5 0 5 は、印刷ジョブ生成部 5 0 6 が生成した印刷ジョブを印刷ジョブ保存領域 5 1 1 に保存する。

10

【 0 0 4 7 】

プリンターデータベース 5 1 0 は、クラウドプリントサービス 5 0 0 に登録されているプリンターの情報を記憶するデータベースである。プリンターデータベース 5 1 0 に記憶される内容は、図 5 A で後述する。

【 0 0 4 8 】

はじめに、プリンター 2 0 0 をクラウドプリントサービス 5 0 0 に登録する処理について説明する。

【 0 0 4 9 】

図 4 は、本発明の実施形態を示すプリンター 2 0 0 をクラウドプリントサービス 5 0 0 に登録する処理のシーケンス図である。本実施形態では、クライアントコンピューター 1 0 0 からプリンター 2 0 0 にアクセスし、プリンター 2 0 0 を操作することでクラウドプリントサービス 5 0 0 にプリンター 2 0 0 の登録要求を送信する。

20

【 0 0 5 0 】

プリンター 2 0 0 はクラウドプリント機能（クラウドプリントサービスから印刷ジョブを受信して印刷する機能）と、クライアントコンピューター 1 0 0 からプリンター 2 0 0 を操作するための Web UI 機能をサポートしている。Web UI 機能とは、UI を生成してネットワーク上に公開する機能である。クライアントコンピューター 1 0 0 はクラウドプリントクライアント機能（クラウドプリントサービスにファイルを送信する機能）と、Web UI を操作するための Web UI クライアント（例えば、Web ブラウザー）をサポートしている。また、クラウドプリントサービス 5 0 0 はインターネット上のクラウドプリントサービスを表す。

30

【 0 0 5 1 】

ユーザーはクライアントコンピューター 1 0 0 の Web UI クライアントを利用して、プリンター 2 0 0 の Web UI を開き、当該 Web UI 上で、クラウドプリントサービスにプリンターを登録するためのボタンを選択する。当該選択がされると、S 4 1 0 において、クライアントコンピューター 1 0 0 は、クラウドプリントサービスへの登録要求をプリンター 2 0 0 に送信する。

【 0 0 5 2 】

S 4 1 1 において、プリンター 2 0 0 は S 4 1 0 で受信したクラウドプリントサービスへの登録要求に従って、クラウドプリントサービス 5 0 0 にクラウドプリントサービスへの登録要求を送信する。このように、本実施形態では、クライアントコンピューター 1 0 0 の Web UI クライアントからクラウドプリントサービス 5 0 0 へのプリンター 2 0 0 の登録要求を送信している。プリンター 2 0 0 に付随した入力装置、例えばパネルから操作することで本要求を送信可能としてもよい。このとき、クライアントコンピューター 1 0 0 から要求を行わず、プリンター 2 0 0 がクラウドプリントサービス 5 0 0 にプリンターの登録要求を送信する。

40

【 0 0 5 3 】

S 4 1 1 において、クラウドプリントサービス 5 0 0 に送信されるクラウドプリントサービス登録要求には、プリンター 2 0 0 の情報が付随している。プリンター 2 0 0 の情報に

50

は、プリンター 200 の名称、プリンターの機種を識別する情報 (HWID)、インクジェットプリンターやレーザープリンターなどのプリンターの種別を識別するための COID が含まれる。さらに、プリンターの情報には、IP アドレス情報や IPP などによって標準化されている機能に関する能力情報ファイルが含まれる。

【0054】

クラウドプリントサービス 500 は、S411 において登録要求を受信すると、S412 において、印刷キュー生成部 502 に、プリンター 200 に印刷ジョブを送信するための印刷キューを作成させる。プリンター登録部 501 は、プリンターデータベース 510 にプリンターの情報と能力情報を登録し、登録要求がなされたプリンターのレコードを生成する。さらに印刷キュー生成部 502 が印刷キューの生成を行う。この印刷キューは、受信したプリンター 200 の情報である、プリンターの名称 (デバイス名)、プリンターの機種を識別する HWID、COID や、プリンターの IP アドレスを利用して作成される。

10

【0055】

次に、S413 にて、クラウドプリントサービス 500 は、プリンタードライバ配布サービス 300 にドライバー拡張パッケージ 303 のダウンロード要求を送信する。これは、クラウドプリントサービス 500 に登録されたプリンターに対応するドライバー拡張パッケージ 303 を受信するための要求である。クラウドプリントサービス 500 は、ドライバー拡張パッケージ 303 のダウンロード要求とプリンター 200 の HWID、COID をプリンタードライバ配布サービス 300 に送信する。

20

【0056】

S414 にて、プリンタードライバ配布サービス 300 は、受信した HWID 及び COID に基づき、該当するドライバー拡張パッケージ 303 をクラウドプリントサービス 500 に送信する。プリンタードライバ配布サービス 300 は、拡張フラグが TRUE のパッケージであって、受信した HWID に一致するドライバー拡張パッケージを図 5B で示すプリンタードライバデータベースから特定する。拡張フラグが TRUE であるが、受信した HWID に一致するドライバー拡張パッケージが特定されない場合、プリンタードライバ配布サービス 300 は拡張フラグが TRUE であって、受信した COID に一致するドライバー拡張パッケージを特定する。そして、プリンタードライバ配布サービス 300 は、クラウドプリントサービス 500 に特定されたドライバー拡張パッケージを送信する。なお、HWID のみでドライバー拡張パッケージが特定可能である場合、S413 において、HWID のみをプリンタードライバ配布サービス 300 に送信するとしてもよい。

30

【0057】

ここで、図 5B を用いてプリンタードライバデータベースについて説明する。図 5B は、プリンタードライバ配布サービス 300 が保持するプリンタードライバデータベース 310 の一例である。パッケージ名は、登録時にドライバー情報部 304 から取得したパッケージの名称を指す。HWID はプリンター 200 の機種を識別する際に用いる識別情報 (機種固有の識別情報) を指す。COID は、当該ドライバーを使用するプリンターのカテゴリーを識別する識別情報である。パッケージは、ドライバー拡張パッケージ 303 を含むパッケージの名称を指す。パッケージは当該レコードに対応するドライバーまたはドライバー拡張パッケージを特定することのできる情報であればファイルパス等の情報であってもよい。拡張は、ドライバー拡張パッケージ 303 が拡張ファイルかどうかを示している。拡張が "FALSE" の場合、当該パッケージは拡張パッケージではなくプリンタードライバである。一方で、拡張が "TRUE" の場合、当該パッケージはプリンタードライバではなく、ドライバーを拡張するパッケージである。アプリケーション識別子は、当該ドライバー拡張パッケージの記憶する能力情報を使って印刷設定画面を拡張する際に使用するアプリケーションの識別情報である。本実施形態では、ドライバー拡張パッケージのみがアプリケーション識別子を有しているが、プリンタードライバがアプリケーション識別子を有していてもよい。

40

50

【 0 0 5 8 】

なお、図 5 B に示すプリンタードライバーデータベースはプリンタードライバー登録部 3 0 1 によって更新される。プリンタードライバー登録部 3 0 1 は、パッケージをプリンタードライバーデータベース 3 1 0 に登録する際に、ドライバー情報部 3 0 4 を解析する。プリンタードライバー登録部 3 0 1 は、パッケージ名、H W I D や C O I D、ドライバー拡張パッケージであるかどうかの情報を取得し、ドライバー拡張パッケージ 3 0 3 と共にプリンタードライバーデータベース 3 1 0 に登録をする。

【 0 0 5 9 】

S 4 1 5 にて、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、ダウンロードされたドライバー拡張パッケージ 3 0 3 のデバイス能力情報部 3 0 5 を解析し、印刷キューを拡張する。クラウドプリントサービス 5 0 0 は、ドライバー拡張パッケージ 3 0 3 のデバイス能力情報部 3 0 5 からプリンター 2 0 0 の能力情報を取得する。そして、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、プリンターデータベース 5 1 0 のプリンター情報の印刷キューに対応するプリンターの能力情報を更新する。S 4 1 5 において、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、印刷キューに対応づけられている能力情報をドライバー拡張パッケージから取得された能力情報で書き換える。なお、クラウドプリントサービス 5 0 0 が、ドライバー拡張パッケージから取得された能力情報のうち、印刷キューに対応づけられていない設定項目に関する能力情報を印刷キューに対応する能力情報に追加するとしてもよい。また、クラウドプリントサービス 5 0 0 が、プリンター 2 0 0 からプリンター 2 0 0 のハードウェア構成を示す情報を取得し、ドライバー拡張パッケージに含まれる能力情報とハードウェア構成情報から能力情報を決定するとしてもよい。

【 0 0 6 0 】

上記の処理により、クラウドプリントサービス 5 0 0 に登録されたプリンター 2 0 0 に対してベンダー特有のデバイス能力情報で印刷キューが拡張される。そして、S 4 1 6 にて、拡張されたプリンター 2 0 0 の情報でプリンターデータベース 5 1 0 を更新する。上記の処理により、ドライバー拡張パッケージにより拡張された能力情報が印刷キューに対応する能力情報としてプリンターデータベース 5 1 0 に登録される。

【 0 0 6 1 】

図 5 A は、クラウドプリントサービス 5 0 0 が保持するプリンターデータベース 5 1 0 の一例である。デバイス名は、登録時にプリンター 2 0 0 から取得したプリンターの名称（デバイス名）を指す。H W I D はプリンター 2 0 0 の機種を識別する際に用いる識別子（機種固有の識別子）を指す。C O I D はプリンター 2 0 0 がインクジェットプリンターであるかレーザービームプリンターであるかなどプリンターのカテゴリーを識別するための識別情報である。I P アドレスは、接続先のプリンターの I P アドレスを指す。パッケージは、当該プリンターに対応する印刷キューの拡張に使われるドライバー拡張パッケージ 3 0 3 のパッケージ名を指す。なお、拡張されていない場合には、n u l l となる。さらに、不図示であるが、デバイスの能力情報などが J S O N (J a v a s c r i p t O b j e c t N o t a t i o n) 形式でデータベースに登録される。プリンターの能力情報がドライバー拡張パッケージにより拡張されている場合は、拡張後の能力情報が記憶されている。デバイスの能力情報が記憶される形式は、J S O N に限らず他のデータフォーマットであっても構わない。また、図 5 A がプリンターの情報と当該プリンターを使用することのできるユーザーの情報を対応づけて記憶するとしてもよい。

【 0 0 6 2 】

図 9 は、印刷キューに対応づけて記憶される能力情報の一例である。一例として、能力情報は、J S O N 形式になっており、各設定は機能を表している。また、各機能は配列形式で設定できる選択肢を持つ。

【 0 0 6 3 】

9 0 1 は I P P 等で定義された標準的な能力情報を示している。“ D u p l e x ” は、両面機能に関する設定項目であり、当該設定項目の選択肢として両面印刷を表す “ D u p l e x ” と片面印刷を表す “ O n e - S i d e d ” を持つことを示している。“ C o l o r ” は、50

カラー印刷に関する設定項目であり、選択肢として白黒印刷を示す“Mono”とカラー印刷を示す“Color”を持つことを示している。“Orientation”は印刷に使用する用紙の向きに関する設定項目であり、選択肢として縦長方向を示す“Portrait”と横長方向を示す“Landscape”を持つことを示している。901に記載の能力情報は、プリンター200からクラウドプリントサービス500に提供することのできるIPP等で定義された標準的な設定項目、選択肢である。ドライバー拡張パッケージを用いてデバイスの能力情報を拡張することで、901に記載のIPP等で定義された標準的な設定項目であっても、ベンダー固有の選択肢を持つことができる。たとえば、用紙の綴じに関する設定項目である“Staple”を拡張することで、標準的な選択肢である左上一か所綴じを示す“Staple left top”に加えて、中綴じを示す“Saddle Stitch”を設定することができるようになる。

【0064】

902は、ドライバー拡張パッケージ303で拡張された能力情報であり、例えばベンダー固有の設定項目に関する能力情報である。機能がExtension_Setting1、Extension_Setting2となっており、その選択肢としてExntension_option1、Extension_option2となっている。Extension_settingとしては、たとえば、針なし綴じに関する設定や、複数種類の用紙が一つのジョブに混在する用紙混在に関する設定などがある。用紙混在機能であれば、“Extension_Setting1”に用紙混在を示す文字列が入る。そして、“Exntension_option1”に例えばA3とA4の用紙を使用すること20を示す選択肢を示す文字列、“Exntension_option2”B4とB5の用紙を使用することを示す選択肢を示す文字列が入る。印刷拡張アプリケーションが図9に示すファイルを参照することで、ベンダー固有の設定項目を設定することのできる印刷設定画面の提供が可能となる。

【0065】

図4に説明を戻す。S417において、クラウドプリントサービス500は、プリンターデータベース510への登録が完了すると、クラウドプリント登録用の登録URLを含むクラウドプリントサービス登録要求応答および登録URL提示要求をプリンター200に送信する。

【0066】

S418において、プリンター200は、クラウドプリントサービス登録要求応答および登録URL提示要求を受信し、プリンター200は登録URL情報を出力する。S418において、プリンター200はモニター110にURLを表示する、もしくは登録URL情報が記載された紙を印刷し、ユーザーに登録URLを通知する。また、プリンター200がクライアントコンピューター100に対して、WebUI経由で登録URLを通知してもよい。

【0067】

S419において、ユーザーは、プリンター200から提示された登録URLで示されるクラウドプリントサービス500にアクセスする。その際は、クラウドプリントサービス500にアクセス可能なクラウドアカウントにログインする必要があるため、ユーザーIDとPASSWORDの入力が必要となる。

【0068】

クラウドプリントサービス500は、クラウドアカウントとプリンター情報を含む登録URLから、ユーザーとプリンター200を紐づける。紐づける方法として、例えば、プリンター情報とユーザートークンを紐づける方法がある。ただし、その方法に限定はしない。そして、S420にて、クラウドプリントサービス500は、クラウドプリントサービス500の情報を含めたユーザートークンをプリンター200に送信し、プリンター200のクラウドプリントサービス500への登録処理を終了する。プリンター200は、以降当該ユーザートークンを用いてクラウドプリントサービス500にアクセスする。

【0069】

30

40

50

次に、クラウドプリントサービス500に登録されたプリンター200の印刷キューをクライアントコンピューター100に生成し、印刷拡張アプリケーションをインストールするときの処理を説明する。

【0070】

図6は、本発明の実施形態を示すクライアントコンピューター100に印刷拡張アプリケーション1052をインストールする処理のシーケンス図である。

【0071】

クライアントコンピューター100では、クラウドプリントを利用してプリンター200に出力する場合、クラウドプリントサービス500に対して印刷ジョブを送信する。そのため、クライアントコンピューター100に、クラウドプリントサービス500に対して印刷ジョブを送信する印刷キューを生成する必要がある。

10

【0072】

本実施形態では、オペレーティングシステム1053が標準機能としてもつプリンター探索機能を利用して、クラウドプリントサービス500に登録されたプリンターの印刷キューを生成する。通常、プリンター探索を行う場合、同一イントラネット上にあるプリンターが対象となる。例えば、図2においてクライアントコンピューター100がプリンター探索を行うとプリンター200を見つけることはできるが、イントラネットを超えたプリンター201、プリンター202を見つけることはできない。本実施形態では、クライアントコンピューター100はクラウドプリントサービス500へのアクセスが可能である。クラウドプリントサービス500にプリンターが登録されている場合にはプリンター探索で、クラウドプリントサービス500に登録されているプリンターを見つけることができる。本実施形態では、前述したプリンター200に加え、プリンター201、プリンター202がクラウドプリントサービス500に登録されており、OSのプリンター探索機能でこれらのプリンターも見つけることができる。

20

【0073】

クライアントコンピューター100は、前述したオペレーティングシステム1053の標準機能であるプリンター探索を行う(S610)。S610において、クライアントコンピューター100は、クライアントコンピューター100と同じイントラネット上にいるプリンターに加えて、クラウドプリントサービス500に登録されているプリンターを探索する。クライアントコンピューター100はクラウドプリントサービスにアクセスし、クラウドプリントサービス上に登録されているプリンター情報のリスト要求をクラウドプリントサービス500に送信する。

30

【0074】

クラウドプリントサービス500の探索応答部504は、プリンター探索の情報を受信すると、クライアントコンピューター100に対して利用可能なプリンターを提示する。そのため、クラウドプリントサービス500は、クライアントコンピューター100からクラウドプリントサービス500にアクセスしているユーザーが使用することのできるプリンター情報を含むプリンターリストを生成する(S611)。このプリンター情報は、前述したプリンターの名称(デバイス名)、プリンターの機種を識別するHWID、プリンターのIPアドレスである。プリンター情報を含むプリンターリスト作成は、クラウドプリントサービス500のプリンターリスト生成部503がプリンターデータベース510の情報を利用して作成する。

40

【0075】

クラウドプリントサービス500は、クライアントコンピューター100に対して、作成したプリンターリストを返答する(S612)。この際、クラウドプリントサービス500はプリンターリストに含まれるプリンター情報として図5に記載されているプリンター識別情報であるHWID、COID等の情報も付随して送信する。クライアントコンピューター100は、プリンターリストに基づきユーザーが利用可能なプリンターの選択画面をモニター110に表示させる。ユーザーは、提示されたプリンター一覧から使用したいプリンターを選択する。

50

【 0 0 7 6 】

クライアントコンピューター 1 0 0 のオペレーティングシステム 1 0 5 3 が、クラウドプリントサービス 5 0 0 で利用されるクラウドドライバ 1 0 5 0 をインストールし、選択されたプリンターの印刷キュー生成を行う (S 6 1 3) 。クライアントコンピューター 1 0 0 は、クラウドプリントサービス 5 0 0 からユーザーにより選択されたプリンターの情報を取得し、当該情報を使って印刷キューを生成する。クライアントコンピューター 1 0 0 は、クラウドプリントサービス 5 0 0 から取得した H W I D 、 C O I D 、 I P アドレス、プリンターの能力情報に基づき印刷キューを生成する。なお、すでにクライアントコンピューター 1 0 0 にクラウドドライバ 1 0 5 0 がインストールされている場合、クライアントコンピューター 1 0 0 はクラウドドライバ 1 0 5 0 のインストールを行わない。クライアントコンピューター 1 0 0 はすでにインストールされているクラウドドライバ 1 0 5 0 とクラウドプリントサービス 5 0 0 から取得したプリンターの情報を用いて、印刷キューを生成する。

10

【 0 0 7 7 】

クライアントコンピューター 1 0 0 のオペレーティングシステム 1 0 5 3 は、印刷キューの生成に成功すると、プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 に、ドライバ拡張パッケージ 3 0 3 のダウンロード要求を行う (S 6 1 4) 。クライアントコンピューター 1 0 0 は、プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 に H W I D 、 C O I D とドライバ拡張パッケージの取得要求を送信する。なお、クライアントコンピューター 1 0 0 は、 H W I D と C O I D のいずれかのみをクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信するとしてもよい。

20

【 0 0 7 8 】

プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 は、ダウンロード要求を受信すると、クライアントコンピューター 1 0 0 に対してダウンロード処理を行う (S 6 1 5) 。プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 は、プリンタードライバデータベース 3 1 0 に登録されているドライバ拡張パッケージから受信した H W I D に一致するパッケージを特定し、クライアントコンピューター 1 0 0 に送信する。ドライバ拡張パッケージのうち受信した H W I D に一致するパッケージがない場合、プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 は、受信した C O I D に一致するドライバ拡張パッケージを特定する。そして、プリンタードライバ配布サービス 3 0 0 は、特定したドライバ拡張パッケージをクライアントコンピューター 1 0 0 に送信する。

30

【 0 0 7 9 】

クライアントコンピューター 1 0 0 のオペレーティングシステム 1 0 5 3 は、ドライバ拡張パッケージ 3 0 3 のインストールを行い、前述のクラウドドライバ 1 0 5 0 を基に生成された印刷キューの能力情報の拡張を行う (S 6 1 6) 。クライアントコンピューターは、印刷キューに対応する能力情報をドライバ拡張パッケージのデバイス能力情報で更新する。即ち、クラウドプリントサービス 5 0 0 に登録されたプリンター 2 0 0 に対してベンダー特有のデバイス能力で印刷キューを拡張する。

【 0 0 8 0 】

次に、クライアントコンピューター 1 0 0 は、印刷拡張アプリケーション配布サービス 4 0 0 に対して、ダウンロード要求を送信する (S 6 1 7) 。その際、オペレーティングシステム 1 0 5 3 は、前述の印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 の識別子情報を基に、対象のプリンターと紐づく印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 のダウンロード要求を行う。本実施形態では、印刷拡張アプリケーション配布サービス 4 0 0 において、ドライバ拡張パッケージ 3 0 3 の印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 の識別子情報と印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は 1 対 1 で紐づいている。

40

【 0 0 8 1 】

また、印刷拡張アプリケーション配布サービス 4 0 0 において、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 の識別子情報とプリンター情報に含まれる H W I D の紐づけ情報を記載したメタデータを保存しておいてもよい。その場合、そのメタデータを利用して、適切な印刷拡

50

張アプリケーション 1052 をダウンロードする仕組みとなる。

【0082】

印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 は、ダウンロード要求を受信すると、クライアントコンピューター 100 に対してダウンロード処理を行う (S618)。アプリケーション応答部 402 は、クライアントコンピューター 100 から通知されたアプリケーション識別子に対応するアプリケーションを図 5C に示すアプリケーションデータベース 410 から特定する。アプリケーション応答部 402 は特定した印刷拡張アプリケーションをクライアントコンピューターに送信する。クライアントコンピューター 100 は、印刷拡張アプリケーション 1052 のインストールを行う (S619)。

【0083】

図 5C は、印刷拡張アプリケーション配布サービス 400 が保持するアプリケーションデータベース 410 の一例である。アプリケーション名は、印刷拡張アプリケーション 1052 を含む当該データベースに登録されたアプリケーションの名称である。アプリケーション識別子は、印刷拡張アプリケーション 1052 を含むアプリケーションを識別するための情報である。アプリパッケージは、印刷拡張アプリケーション 1052 を含むアプリケーションの記憶されたファイルパスである。アプリパッケージは登録されている印刷拡張アプリケーションのパッケージを特定することのできる情報であれば、アプリケーションの記憶されたフォルダ名等であってもよい。

【0084】

アプリケーションデータベース 410 は、アプリケーション登録部 401 により更新される。アプリケーション登録部 401 は、設定ファイル部 10521 を解析し、アプリケーション名とアプリケーション識別子を取得する。アプリケーション登録部 401 は、印刷拡張アプリケーション 1052 と共にアプリケーションデータベース 410 に上記の情報を登録する。

【0085】

インストール後、クライアントコンピューター 100 において印刷拡張アプリケーション 1052 は、プリンター 200 と 1 対 1 で紐づいている。従って、プリンター 200 において、プリンター 200 の機種情報や印刷設定情報を保持していることにより、ユーザーに対して適切な印刷設定 UI を提示することが可能となる。もしくは、印刷拡張アプリケーション 1052 が、クラウドプリントサービス 500 と通信し、対象の機種情報や印刷設定情報を取得し、その情報を用いて UI を提供してもよい。ユーザーは、印刷拡張アプリケーション 1052 のインストールが完了すると、詳細な印刷設定変更が利用可能となる。

【0086】

なお、本実施形態では、クライアントコンピューター 100 に印刷キューを生成した後、クライアントコンピューターがプリンタードライバ配布サービスにアクセスし、ドライバ拡張パッケージを取得した。クライアントコンピューター 100 がクラウドプリントサービス 500 から拡張後の印刷キューの情報を取得し、クライアントコンピューター上での印刷キューの拡張を行わないとしてもよい。この場合、クライアントコンピューター 100 は S614 ~ S616 を省略する。また、クライアントコンピューター 100 がクラウドプリントサービス 500 から拡張後の印刷キューの情報を取得したうえで、S614 ~ S616 に記載の処理を実行するとしてもよい。

【0087】

次に本実施形態において、クライアントコンピューター 100 で印刷を実行する場合の操作について説明する。

【0088】

図 8A は、クライアントコンピューター 100 に OS 1503 が表示する印刷コマンドイアログの一例を示す図である。領域 801 はクラウドプリントサービス 500 に登録されたプリンターのプリンターキューであって、印刷に用いられる印刷キューを選択する領域である。ユーザーが印刷コマンドイアログの領域 801 を選択すると、クラウドプリント

10

20

30

40

50

サービス 500 に登録されている印刷キューのリストが表示される。ユーザーは表示された印刷キューから印刷に使用する印刷キューを選択する。

【0089】

詳細設定ボタン 800 は、印刷拡張アプリケーション 1052 を起動させるためのボタンである。ユーザーが詳細設定ボタン 800 を選択すると、図 8 B で後述する印刷設定画面が表示される。

【0090】

“印刷”ボタン 802 は、ユーザーが印刷開始を指示するためのボタンである。ユーザーが“印刷”ボタン 802 を選択すると、クライアントコンピューター 100 は、画像データと現在設定されている印刷設定をクラウドプリントサービス 500 に送信する。OS 1053 が表示させる印刷コモンダイアログにて印刷が指示された場合、クラウドドライバ 1050 は、画像データと印刷設定をクラウドプリントサービス 500 に送信する。クラウドプリントサービス 500 の印刷ジョブ生成部 506 は、クライアントコンピューター 100 から受信した画像データと印刷設定に基づき PDL データを生成し、印刷ジョブとして印刷ジョブ保存領域 511 にジョブを格納する。

10

【0091】

図 8 B は、図 8 A において詳細設定ボタン 800 が選択された場合に、クライアントコンピューター 100 に表示される画面である。ユーザーが詳細設定ボタン 800 を選択すると、OS 1053 は選択されている印刷キューに対応する印刷拡張アプリケーション 1052 を特定する。OS 1053 は特定された印刷拡張アプリケーション 1052 を起動する。起動された印刷拡張アプリケーション 1052 は、図 8 B に示す印刷設定画面を表示する。

20

【0092】

領域 803 は、印刷設定が表示される領域である。領域 803 には I P P 等で標準的に定められた用紙向きや印刷部数、カラーモードに加え、製本印刷の設定や 1 つのジョブに複数の用紙サイズ of 用紙を使用する用紙混在の設定等、ベンダー固有の設定項目を設定することができる。

【0093】

804 は、拡張設定であり、ドライバ拡張パッケージ 303 で拡張された能力情報によって、生成された操作部である。805 は、表示されている画面を切り替え、設定する項目を変更するための領域である。

30

【0094】

“OK”ボタン 806 は、図 8 B に示す印刷設定画面で設定された印刷設定を確定し、図 8 A に示す印刷コモンダイアログに戻るためのボタンである。“OK”ボタンが選択されると、図 8 B に示す印刷設定画面で設定された印刷設定が OS 1053 に渡される。

【0095】

“印刷”ボタン 807 は、印刷拡張アプリケーション 1052 が、クラウドプリントサービス 500 に印刷指示をするためのボタンである。“印刷”ボタン 807 が選択された場合、印刷拡張アプリケーション 1052 は、印刷拡張アプリケーション 1052 の実行ファイル部 10522 を実行し、設定されている印刷設定を反映した PDL データを生成する。そして、印刷拡張アプリケーション 1052 は、生成した PDL データと印刷設定をクラウドプリントサービス 500 に送信する。印刷拡張アプリケーション 1052 にて PDL データが生成されている場合、クラウドプリントサービス 500 は PDL データの生成を行わずに PDL データと印刷設定を印刷装置に送信する。

40

【0096】

上記のように、第 1 の実施形態では、印刷拡張アプリケーションにて PDL データを生成する。このようにすることで、印刷拡張アプリケーション 1052 による設定を反映した PDL データをクラウドプリントサービス 500 が生成しなくても、印刷拡張アプリケーション 1052 による設定を反映した PDL データを印刷装置に送信することができる。

【0097】

50

図 11 を用いて、本実施形態において図 8 A に示す印刷コマンドダイアログからクラウドプリントサービス 500 に印刷を指示するときの処理を説明する。図 11 は OS 1053 がコマンドダイアログを表示させた後に開始される。

【0098】

OS 1053 は詳細設定ボタン 800 の選択を受け付ける (S 1301)。OS 1053 は、印刷コマンドダイアログで選択されている印刷キューに対応する印刷拡張アプリケーションを起動する (S 1302)。印刷拡張アプリケーション 1052 は図 8 B に示す印刷設定画面を表示する (S 1303)。印刷拡張アプリケーション 1052 はユーザーから印刷設定の変更を受け付ける。印刷拡張アプリケーション 1052 は、“OK” ボタン 805 の選択を受け付ける (S 1304)。ユーザーが“OK” ボタン 805 を選択した場合、印刷拡張アプリケーション 1052 は、OS 1053 に設定されている印刷設定を送信する (S 1305)。OS 1053 は、印刷拡張アプリケーション 1052 から印刷設定を受信して、印刷コマンドダイアログを表示する。ユーザーが印刷コマンドダイアログの“印刷” ボタン 802 を選択する (S 1306)。OS 1053 は印刷拡張アプリケーション 1052 から受信した印刷設定と印刷される画像データを印刷データとしてクラウドプリントサービス 500 に送信する (S 1307)。

【0099】

クラウドプリントサービス 500 は、クライアントコンピューター 100 の OS 1053 から画像データと印刷設定を受信し、受信した画像データと印刷設定に基づき PDL データを生成する (S 1308)。なお、ここではクラウドプリントサービス 500 が対応することのできる印刷設定のみが反映された PDL データが生成される。クラウドプリントサービス 500 は生成した PDL データを印刷データとする印刷ジョブを印刷ジョブ保存領域 511 に保存する (S 1309)。

【0100】

上記のように、クラウドプリントサービス 500 で PDL データを生成する場合、クラウドプリントサービス 500 が対応することのできる印刷設定しか、PDL データに反映することができない。クラウドプリントサービス 500 が対応できる印刷設定とは、たとえばカラー、モノクロ印刷に関する設定や、両面印刷に関する設定などである。S 1307 で送信された印刷設定のうち、クラウドプリントサービス 500 が対応することのできない印刷設定については PDL データに反映されず、プリンターによる出力にも反映されなくなってしまう。そこで、本実施形態では、印刷拡張アプリケーションを用いて印刷設定がなされた場合、図 12 のように印刷拡張アプリケーション 1052 で印刷を指示し、印刷拡張アプリケーションで PDL データの生成を行う。このようにすることで、印刷拡張アプリケーションでクラウドプリントサービスが対応することのできない印刷設定が設定された場合であっても、当該印刷設定が反映された PDL データを用いて印刷をすることができる。本実施例において、クラウドプリントサービスが対応することができない印刷設定とは、例えば、複数ページを 1 枚の用紙に印刷する集約設定や、印刷時に記録材を節約するモードの設定、製本やスタンプの設定などである。

【0101】

クライアントコンピューター 100 のオペレーティングシステム 1053 は、ユーザーから詳細設定ボタン 800 の選択を受け付ける (S 1010)。OS 1053 は、選択されている印刷キューに対応する印刷拡張アプリケーション 1052 を起動する (S 1011)。

【0102】

印刷拡張アプリケーション 1052 は、ユーザーから設定変更を受け付け、“印刷” ボタン 807 の選択を受け付ける (S 1012)。印刷拡張アプリケーション 1052 は、OS 1053 に対して、印刷する印刷データの取得要求を送信する (S 1013)。そして、オペレーティングシステム 1053 は、画像データを印刷データとして印刷拡張アプリケーション 1052 に送信する (S 1014)。印刷拡張アプリケーション 1052 は、印刷データとして受信された画像データと印刷設定をベンダー独自の PDL データに変換す

る (S 1 0 1 5) 。印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 により生成される P D L データは、プリンター 2 0 0 が解析可能なデータ形式であり、プリンター 2 0 0 が搭載するすべての機能が実現可能な印刷コマンドを有しているものである。そのため、上記した印刷設定 UI で変更した様々な機能を印刷コマンドに変換して P D L データとして生成することができる。

【 0 1 0 3 】

そして、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は、変換した P D L データを印刷データとしてクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する (S 1 0 1 6) 。なお、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は、P D L データとともに印刷設定を印刷データとしてクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信するとしてもよい。また、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は 10 所定の A P I (A p p l i c a t i o n P r o g r a m m i n g I n t e r f a c e) を使って P D L データをクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する。

【 0 1 0 4 】

クラウドプリントサービス 5 0 0 は、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 から P D L データを含む印刷データを受信し、受信した P D L データを含む印刷データを印刷ジョブとして印刷ジョブ管理部 5 0 5 が印刷ジョブ保存領域 5 1 1 に登録する (S 1 0 1 7) 。

【 0 1 0 5 】

クラウドプリントサービス 5 0 0 が印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 の生成した P D L データを受信した場合、クラウドプリントサービス 5 0 0 の印刷ジョブ生成部 5 0 6 は動作しない。印刷ジョブ生成部 5 0 6 の処理は、プリンター 2 0 0 が解析できない形式のデータがクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信された際、適切な形に変換する処理である 20 。そのため、本実施形態のように、印刷拡張アプリケーションが生成した P D L データを印刷ジョブの形式に変換しているものに対して追加の変換処理を行う必要はない。クラウドプリントサービス 5 0 0 は印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 から受信した所定の A P I に基づき、受信した P D L データに対してデータの変換を行わないよう制御する。

【 0 1 0 6 】

なお、クラウドプリントサービス 5 0 0 が印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 から受信したデータや印刷設定を解析し、受信した印刷データを P D L データに変換する処理を行うか否かを判定するとしてもよい。たとえば、印刷データの送信元が印刷拡張アプリケーションである場合、クラウドプリントサービス 5 0 0 が受信した印刷データを P D L データ 30 に変換する処理を行わないとしてもよい。一方で、印刷データの送信元が O S 1 0 5 3 である場合、受信した印刷データを P D L データに変換する処理を行うとしてもよい。

【 0 1 0 7 】

このように、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、受信したデータを変換すべきかどうかを判断する処理を有している。また、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 が、クラウドプリントサービス 5 0 0 に対してジョブ変換処理を行わないように指示しても良い。本実施形態により、プリンター 2 0 0 が搭載する機能を実現可能とする P D L データをクラウドプリントサービス 5 0 0 が管理することができる。

【 0 1 0 8 】

なお、本実施形態では、O S 1 0 5 3 が提供する印刷コマンドダイアログ、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 が提供する印刷設定画面の両方の画面からクラウドプリントサービス 5 0 0 を用いた印刷開始指示をすることができるとした。そして、印刷コマンドダイアログから印刷を指示するか、印刷拡張アプリケーションから印刷を指示するかによって、クラウドプリントサービスで P D L データを生成するか、印刷拡張アプリケーションにおいて P D L データを生成するかを切り替えた。 40

【 0 1 0 9 】

O S 1 0 5 3 が提供する印刷コマンドダイアログの“印刷”ボタン 8 0 2 を選択すると、自動的に印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 が起動し、画像データが印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 に渡され、図 8 B に示す印刷設定画面が表示されるとしてもよい。ユーザーは必要に応じて図 8 B に示す印刷設定画面で印刷の詳細設定を行う。ユーザーが“印刷”ボタ 50

ン 8 0 7 を選択すると、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 が取得した画像データと印刷設定に基づき P D L データを生成し、生成した P D L データと印刷設定をクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する。このとき、印刷拡張アプリケーション 1 0 5 2 は所定の A P I を使用し、クラウドプリントサービス 5 0 0 が P D L データの生成をしないよう制御する。なお、上記の変形例の場合には、図 8 A の詳細設定ボタン 8 0 0 および図 8 B の “ O K ” ボタン 8 0 5 はなくてもよいものとする。また、図 8 A に示す印刷コマンドダイアログには “ 印刷 ” ボタン 8 0 2 がなく、必ずユーザーが “ 詳細設定 ” ボタン 8 0 0 を選択し、印刷拡張アプリケーションを起動してから、印刷拡張アプリケーションにおいて印刷を指示するとしてもよい。この場合は、印刷設定の内容によらず、印刷拡張アプリケーションにて P D L データが生成される。

10

【 0 1 1 0 】

次に、プリンター 2 0 0 からクラウドプリントサービス 5 0 0 に登録された印刷ジョブを印刷する処理について説明する。

【 0 1 1 1 】

ユーザーがプリンター 2 0 0 にログインすると、プリンター 2 0 0 はクラウドプリントサービス 5 0 0 の印刷キューに登録された印刷ジョブの書誌情報の取得要求をクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する。ここで取得される書誌情報とは、画像データのファイル名はカラーモード印刷部数、印刷ジョブの生成日時など、プリンター 2 0 0 の U I 表示に必要な情報である。

【 0 1 1 2 】

クラウドプリントサービス 5 0 0 は、印刷キューに記憶された印刷ジョブの書誌情報から印刷可能ジョブリストを生成する。そして、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、プリンター 2 0 0 に生成した印刷可能ジョブリストを送信する。クラウドプリントサービス 5 0 0 が送付した印刷可能ジョブリストをプリンター 2 0 0 が受信すると、その印刷ジョブのリストが操作パネルに表示される。図 7 は、クラウドプリントサービス 5 0 0 から受信した印刷可能ジョブリストを表示した操作パネルの一例である。“ a a a . d o c ” ~ “ j j j . p d f ” はクラウドプリントサービスにある印刷ジョブである。ユーザーはその操作パネルから所望する印刷ジョブを選択しプリントボタン 7 0 1 を押下して印刷を実行する。印刷実行を受け付けたプリンター 2 0 0 は、クラウドプリントサービス 5 0 0 に対して印刷ジョブの取得要求を行う。なお、この取得要求には、取得したい印刷ジョブの I D 、即ち、印刷ジョブ I D が含まれている。以下、図 1 0 に示す処理を実行することで印刷が実現される。

20

30

【 0 1 1 3 】

図 1 0 は、本実施形態を示すクラウドプリントサービス 5 0 0 にプリンター 2 0 0 から印刷ジョブの取得要求を受信した場合に、クラウドプリントサービス 5 0 0 が行う処理のフローチャート図である。特に明記しない場合、本処理はクラウドプリントサービス 5 0 0 の各処理部で行われる。まず、印刷ジョブ管理部 5 0 5 は、プリンター 2 0 0 から印刷ジョブ取得要求（出力対象の印刷ジョブの印刷ジョブ I D を含む）を受信する（ S 1 0 0 1 ）。

【 0 1 1 4 】

要求を受信した印刷ジョブ管理部 5 0 5 は、指定された印刷ジョブを印刷ジョブ保存領域 5 1 1 から特定する。印刷ジョブ管理部 5 0 5 は、特定された印刷ジョブを印刷ジョブ生成部 5 0 6 に渡し、出力先のプリンター 2 0 0 に適した印刷ジョブを生成する（ S 1 0 0 2 ）。

40

【 0 1 1 5 】

印刷ジョブ管理部 5 0 5 は生成された印刷ジョブを印刷ジョブ生成部 5 0 6 から取得し、印刷要求元のプリンター 2 0 0 に印刷ジョブを送信する（ S 1 0 0 3 ）。

【 0 1 1 6 】

本実施例では、ユーザーがプリンター 2 0 0 を操作し、選択した印刷ジョブをプリンター 2 0 0 がクラウドプリントサービス 5 0 0 から取得するとした。プリンター 2 0 0 が定期

50

的にクラウドプリントサービス500にアクセスし、プリンター200の印刷キューと紐づいて管理される印刷ジョブをクラウドプリントサービス500から取得するとしてもよい。

【0117】

以上の処理により、クラウドプリントサービス500に登録された印刷ジョブが実行される。

【0118】

以上の構成により、クライアントコンピューター100において、クラウドプリントサービス500が対応することのできない印刷設定がなされても、当該印刷設定を反映した印刷データを印刷装置に送信することができる。

10

【0119】

<第2の実施形態>

第1の実施形態では、クライアントコンピューター100の印刷拡張アプリケーション1052で印刷データを印刷装置に対応する印刷データに変換するとした。オペレーティングシステム1053の仕様上、印刷拡張アプリケーション1052がインストールできない環境の場合には実現することができないことが考えられる。第2の実施形態では、印刷拡張アプリケーション1052が存在しない場合でも、プリンター200が搭載するすべての機能を実現する手段について説明する。

【0120】

第2の実施形態では、クラウドプリントサービス500がクライアントコンピューター100から印刷データを受信し、外部のサーバシステムにて印刷装置に対応するPDLデータを生成する場合を説明する。第2の実施形態のようにすることで、クライアントコンピューター100や印刷拡張アプリケーション1052が送信先となる印刷装置に則した印刷データの生成を行うことができない場合でも、印刷装置に則した印刷データの生成を行うことができる。

20

【0121】

クライアントコンピューターのハードウェア構成は、第1の実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0122】

第2の実施形態におけるネットワーク構成の一例について図14を用いて説明する。図14について第1の実施形態と同様の構成については、第1の実施形態と同様の符号を記載し、異なる構成のみ説明する。

30

【0123】

PDL変換サービス600は、プリンター200が解析可能なプリンター200の機能であって、クラウドプリントサービス500では解釈することのできない機能を実現するPDLデータを生成するサービスのことを指す。PDL変換サービス600は、クラウドプリントサービス500に用意された拡張領域に対して登録するモジュールで実現しても良いし、別のクラウドサービスとして提供され、クラウドプリントサービス500と連携することで実現しても良い。クラウドプリントサービス500に対して、送信先としてPDL変換サービス600を設定しておくことで、クラウドプリントサービス500が印刷データを受信した後にPDL変換サービス600にデータを送信することが可能となる。

40

【0124】

第2の実施形態において、プリンター200の登録および各コンポーネントにおける印刷キューの生成、ユーザーの印刷指示手段は第1の実施形態と同じであるため省略する。以下、ユーザーが印刷指示を行うことでクラウドプリントサービス500に印刷データを送信するところから説明する。

【0125】

なお、第1の実施形態では、印刷コマンドialogおよび印刷拡張アプリケーションが提供する印刷設定画面の両方から印刷指示を行えるとした。そして、印刷コマンドialogで印刷指示がなされた場合は、オペレーションシステムがクラウドプリントサービス50

50

0に印刷データを送信した。そして、印刷拡張アプリケーションが提供する画面で印刷指示がなされた場合には印刷拡張アプリケーションが印刷データをクラウドプリントサービス500に送信するとした。第2の実施形態ではいずれの画面で印刷が指示された場合も、OS1053がクラウドプリントサービス500に印刷データを送信する。

【0126】

図13は、第2の実施形態を示すクラウドプリントサービス500に印刷データを送信およびPDL変換サービス600を利用したPDL変換処理のシーケンス図である。

【0127】

クライアントコンピューター100のオペレーティングシステム1053は、ユーザーから印刷指示を受け付ける(S1110)。OS1053は、クラウドプリントサービス500に画像データと印刷設定を含む印刷データを送信する(S1111)。

10

【0128】

クラウドプリントサービス500は、印刷データを受信すると、あらかじめ送信先として設定されたPDL変換サービス600に対して印刷データを送信する(S1112)。

【0129】

PDL変換サービス600は、クラウドプリントサービス500から印刷データを受信すると、プリンター200のすべての機能を実現可能とするPDLデータに変換する(S1113)。PDL変換サービス600は、変換したPDLデータをクラウドプリントサービス500に送信する(S1114)。なお、S1114において、PDL変換サービス600がPDLデータと印刷設定を印刷データの形でクラウドプリントサービス500に送信するとする。印刷ジョブ管理部505は受信したPDLデータを含む印刷データを印刷ジョブとして印刷ジョブ保存領域511に登録する(S1115)。本実施形態により、プリンター200が搭載する機能を実現可能なPDLデータをクラウドプリントサービス500が管理することができる。

20

【0130】

上記の方法でクラウドプリントサービス500の印刷ジョブ保存領域511に記憶された印刷ジョブは第1の実施形態と同様の方法でプリンターから読み出され印刷される。

【0131】

また、本実施形態ではクラウドプリントサービス500からPDL変換サービス600を利用してPDL変換処理を行っているが、別のタイミングで実現しても良い。例えば、クライアントコンピューター100からクラウドプリントサービス500を介さずにPDL変換サービス600に対して印刷データを送信し、PDL変換を行う。そして、PDL変換後にPDL変換サービス600がクラウドプリントサービス500に対してPDLデータと印刷設定を含む印刷データを送信して印刷ジョブを登録するとしてもよい。

30

【0132】

上記手段により、印刷拡張アプリケーション1052がインストールできない環境においても、オペレーティングシステムによって提供された標準印刷システムを用いた印刷にて、プリンターが搭載するすべての機能を実現することができる。

【0133】

<第3の実施形態>

40

第3の実施形態では、クラウドサービス500にベンダー固有のドライバパッケージをインストールし、プリンタードライバで印刷する方法について説明する。ドライバパッケージがインストールされたクラウドサービス500は、クライアント端末から受信した印刷データをドライバで変換する。このようにすることで、ベンダー固有の印刷設定が反映された印刷データを生成することができる。

【0134】

第3の実施形態におけるプリンタードライバ配布サービス300の機能ブロックの一例について図15を用いて説明する。図15は、第1の実施形態における図3Aに代替する図面である。図15について第1の実施形態と同様の構成については、第1の実施形態と同様の符号を記載し、異なる構成のみ説明する。

50

【 0 1 3 5 】

ドライバパッケージ 3 0 6 は、プリンタードライバー配布サービス 3 0 0 から配布されるパッケージの一例である。ドライバパッケージ 3 0 6 は、ドライバー情報部 3 0 7、デバイス能力情報部 3 0 8 と描画部 3 0 9 を持つ。ドライバー情報部 3 0 7 は、ドライバー情報部 3 0 4 と同様にプリンターを識別するための H W I D、C O I D、当該パッケージがドライバー拡張パッケージであることを示す情報や、ドライバー拡張パッケージ 3 0 3 のバージョンなどの情報を持つ。デバイス能力情報部 3 0 8 は、3 0 5 と同様に対応するプリンター 2 0 0 のデバイス能力情報や禁則情報を持つ。デバイスの能力情報とは、たとえば、プリンター 2 0 0 がカラー印刷に対応しているか、両面印刷に対応しているか等の情報である。ドライバー拡張パッケージ 3 0 3 に含まれる能力情報は、上記の能力情報に加え、ベンダー特有の針なし綴じが可能か否か、中綴じ製本が可能であるか否か、複数種類の用紙を使って印刷する用紙混在印刷が可能であるか否かを含む。

10

【 0 1 3 6 】

描画部 3 0 9 は、G D I データ、X P S データや Word、Excel、PowerPoint などのデータを PDF、P w g R a s t e r、P C L や、プリンターベンダー独自の P D L に変換することができる。

【 0 1 3 7 】

上述のように、プリンタードライバー配布サービス 3 0 0 はドライバパッケージ 3 0 6 を有しており、当該ドライバパッケージをクラウドサービス 5 0 0 に対して提供する。

【 0 1 3 8 】

図 1 6 は、第 3 の実施形態であるプリンタードライバーをクラウドサービスにインストールする方法について説明する図である。図 1 6 は第 1 の実施形態における図 4 に代わる処理を示す図面である。図 1 6 について第 1 の実施形態と同様の構成については、第 1 の実施形態と同様の符号を記載し、異なる構成のみ説明する。

20

【 0 1 3 9 】

本実施形態では、クライアントコンピューター 1 0 0 からプリンター 2 0 0 にアクセスし、プリンター 2 0 0 を操作する。これによりプリンター 2 0 0 がクラウドプリントサービス 5 0 0 にプリンター 2 0 0 の登録要求を送信する。

【 0 1 4 0 】

プリンター 2 0 0 はクラウドプリント機能（クラウドプリントサービスから印刷ジョブを受信して印刷する機能）と、クライアントコンピューター 1 0 0 からプリンター 2 0 0 を操作するための Web U I 機能をサポートしている。Web U I 機能とは、U I を生成してネットワーク上に公開する機能である。クライアントコンピューター 1 0 0 はクラウドプリントクライアント機能（クラウドプリントサービスにファイルを送信する機能）と、Web U I を操作するための Web U I クライアント（例えば、Web ブラウザー）をサポートしている。また、クラウドプリントサービス 5 0 0 はインターネット上のクラウドプリントサービスを表す。

30

【 0 1 4 1 】

次に、S 1 5 1 2 にて、クラウドプリントサービス 5 0 0 は、プリンタードライバー配布サービス 3 0 0 にドライバパッケージ 3 0 6 のダウンロード要求を送信する。これは、クラウドプリントサービス 5 0 0 に登録されたプリンターに対応するドライバパッケージ 3 0 6 を受信するための要求である。クラウドプリントサービス 5 0 0 は、ドライバパッケージ 3 0 6 ダウンロード要求とプリンター 2 0 0 の H W I D、C O I D をプリンタードライバー配布サービス 3 0 0 に送信する。なお、S 1 5 1 2 にてプリンタードライバー配布サービス 3 0 0 に通知される H W I D や C O I D は、クラウドプリントサービス 5 0 0 が S 4 1 1 にてプリンター 2 0 0 から取得した H W I D、C O I D である。

40

【 0 1 4 2 】

S 1 5 1 2 にて、プリンタードライバー配布サービス 3 0 0 は、受信した H W I D 及び C O I D に基づき、該当するドライバパッケージ 3 0 6 をクラウドプリントサービス 5 0 0 に送信する。プリンタードライバー配布サービス 3 0 0 は、受信した H W I D に一致する

50

プリンタードライバー及びドライバー拡張パッケージを図 17 A で示すプリンタードライバーデータベースから特定する。

【0143】

ここで、図 17 A、図 17 B に示すテーブルを説明する。図 17 A は、ドライバー配布サービス 300 で管理されるドライバパッケージの情報を示すテーブルである。図 17 A は、第 1 の実施形態における図 5 B に相当するテーブルである。図 17 B は、クラウドプリントサービス 500 に登録されているプリンターの情報を示すテーブルである。図 17 B に示すテーブルは、第 1 の実施形態の図 5 A に相当するテーブルである。

【0144】

ここで、S 410 において、図 17 B に示す `iR-ADV CCCC` というプリンターがクラウドプリントサービス 500 に追加されたとする。クラウドプリントサービス 500 はプリンター 200 から取得したデータに基づき、図 17 B の `iR-ADV CCCC` の列にデータを登録する。クラウドプリントサービス 500 はプリンタードライバー配布サービス 300 に `HWID` を通知する。プリンタードライバー配布サービス 300 は受信した `HWID` に基づき、クラウドプリントサービス 500 にインストールするドライバパッケージを特定する。なお、図 17 A では、デバイス `iR-ADV CCCC` の `HWID` に一致するパッケージが複数存在する。一方のパッケージはドライバーが拡張されていることを示すフラグが `TRUE` となっており、一方のパッケージはドライバーが拡張されていないことを示すフラグが `FALSE` になっている。上記フラグが `TRUE` のパッケージはプリンタードライバーではなく、プリンターの情報を拡張するためのパッケージである。このような場合、プリンタードライバー配布サービスは拡張フラグが `FALSE` のプリンタードライバーを優先してクラウドプリントサービス 500 に送信する。

10

20

【0145】

プリンタードライバー配布サービス 300 は、クラウドプリントサービス 500 から通知された `HWID` に一致するプリンタードライバー及びドライバー拡張パッケージが特定されない場合、以下の処理を実行する。プリンタードライバー配布サービス 300 はクラウドプリントサービス 500 から受信した `COID` に一致するプリンタードライバーをクラウドプリントサービス 500 に送信する。受信した `COID` に一致するプリンタードライバーと拡張パッケージが両方存在する場合、プリンタードライバー配布サービス 300 はプリンタードライバーを優先してクラウドプリントサービス 500 に送信する。なお、`HWID` のみでドライバー拡張パッケージが特定可能である場合、S 413 において、`HWID` のみをプリンタードライバー配布サービス 300 に送信するとしてもよい。

30

【0146】

クラウドプリントサービス 500 は、S 1513 にてプリンタードライバー配布サービス 300 からドライバパッケージ 306 をダウンロードする。そして、S 1514 にてダウンロードしたドライバパッケージ 306 をクラウドサービス 500 にインストールする。

【0147】

そして、S 1515 において、クラウドプリントサービス 500 は、印刷キュー生成部 502 に、プリンター 200 に印刷ジョブを送信するための印刷キューを作成させる。プリンター登録部 501 は、プリンターデータベース 510 にプリンターの情報と能力情報を登録し、登録要求がなされたプリンターのレコードを生成する。さらに印刷キュー生成部 502 が印刷キューの生成を行う。この印刷キューは、受信したプリンター 200 の情報である、プリンターの名称（デバイス名）、プリンターの機種を識別する `HWID`、`COID` や、プリンターの `IP` アドレスを利用して作成される。上記の処理を行うことで、図 17 B に示すプリンターデータベースの `IP` アドレスやパッケージが登録される。

40

【0148】

以降の処理は第 1 の実施形態と同様である。

【0149】

つぎに、第 3 の実施形態である、クラウドサービスにインストールされたプリンタードライバーを用いて印刷する方法について説明する。第 3 の実施形態では、クラウドプリント

50

サービス500にインストールされたプリンタードライバーがPDLデータを生成するため、第1の実施形態の説明で記載した図11に示すシーケンス図を用いて説明をする。なお、第1の実施形態と同様の処理を行う箇所については、説明を省略し、第1の実施形態と異なる箇所のみをここでは説明する。

【0150】

クラウドプリントサービス500は、クライアントコンピューター100のOS1053から画像データと印刷設定を受信し、受信した画像データと印刷設定に基づきPDLデータを生成する(S1308)。クラウドプリントサービス500はオペレーションシステム1053から受信した印刷設定から印刷に利用するプリンターのデバイス名を取得する。クラウドプリントサービス500は、図17Bを参照し、取得したデバイス名のプリンターに対応するドライバーを特定する。そして、クラウドプリントサービス500は特定されたドライバーがインストールされているか否かを判定する。上記判定に基づき特定されたプリンタードライバーがクラウドプリントサービス500にインストールされている場合、特定されたプリンタードライバーの描画部309が、プリンタードライバーがPDLデータを生成する。なお、取得したデバイス名に対応するプリンタードライバーがクラウドプリントサービス500にインストールされていないと判定された場合、クラウドプリントサービス500は以下の処理を実行する。クラウドプリントサービス500はプリンタードライバー配布サービス300から取得したドライバーを使わずに、クラウドプリントサービス500が予め有しているモジュールを使ってPDLデータを生成する。また、取得されたプリンター名からドライバーが特定されない場合も、クラウドプリントサービス500は予め有しているモジュールを使ってPDLデータを生成する。

【0151】

その後、クラウドプリントサービス500は生成したPDLデータを印刷ジョブ生成部506に渡し、印刷データとする印刷ジョブを生成して、印刷ジョブ保存領域511に保存する(S1309)。

【0152】

以上の構成により、プリンタードライバー配布サービスが配布するドライバーを使ったPDLデータの生成を行うことができる。プリンタードライバー配布サービスに登録されているプリンタードライバーをクラウドサービス500にインストールすることで、クラウドプリントサービス500が対応することのできない印刷設定を反映したPDLデータを生成することができる。

【0153】

<第4の実施形態>

第3の実施形態では、クラウドプリントサービス500にベンダー製のプリンタードライバーをインストールすることで、当該ドライバーによるPDLデータの生成を行うとした。第4の実施形態では、OS標準のドライバーが生成するXPSデータからPDLデータを生成するフィルターをクラウドプリントサービス500にインストールして、PDLデータの生成をおこなう。

【0154】

第4の実施形態におけるプリンタードライバー配布サービス300の機能ブロックの一例について、図18を用いて説明する。図18について第1の実施形態と同様の構成については、第1の実施形態と同様の符号を記載し、異なる構成のみ説明する。

【0155】

ドライバパッケージ306は、プリンタードライバー配布サービス300から配布されるパッケージの一例である。本実施形態では、ドライバパッケージ306はV4ドライバーアーキテクチャで動作するドライバパッケージを想定する。V4ドライバーアーキテクチャとは、Microsoft社がWindows8(登録商標)以降に搭載したXPS(XML Paper Specification)印刷パスで動作する印刷の仕組みである。

【0156】

10

20

30

40

50

ドライバパッケージ 306 は、ドライバー情報部 307、デバイス能力情報部 308、レイアウトフィルター 311、レンダラフィルター（描画フィルター）312 を持つ。ドライバー情報部 307 は、ドライバー情報部 304 と同様にプリンターを識別するための H W I D、C O I D（C o m p a t i b l e I D）を記憶する。さらに、ドライバー情報部 307 は、当該パッケージがドライバー拡張パッケージであることを示す情報や、ドライバー拡張パッケージ 303 のバージョンなどの情報を持つ。第 4 の実施形態は、ドライバパッケージ 306 にレイアウトフィルター 311 とレンダラフィルター 312 を有する点で第 3 の実施形態と異なる。

【0157】

デバイス能力情報部 308 は、ドライバー拡張パッケージ 303 のデバイス能力情報部 305 と同様に対応するプリンター 200 のデバイス能力情報や禁則情報を持つ。デバイスの能力情報とは、たとえば、プリンター 200 がカラー印刷に対応しているか、両面印刷に対応しているか等の情報である。ドライバー拡張パッケージ 303 に含まれる能力情報は、上記の能力情報に加え、ベンダー特有の針なし綴じが可能か否か、中綴じ製本が可能であるか否か、複数種類の用紙を使って印刷する用紙混在印刷が可能であるか否かを含む。さらに、本実施形態ではデバイス能力以外にもドライバーが行う処理で完結するベンダー独自の印刷設定情報をもつものとする。

10

【0158】

レイアウトフィルター 311 は、倍率の変更や製本の面付けレイアウトやスタンプなどレイアウトに関する処理を行う。

20

【0159】

レンダラフィルター 312 は、V4アーキテクチャで動作する場合のスプールファイルである X P S データをレンダリングして P D L（P a g e D e s c r i p t i o n L a n g u a g e）に変換する。

【0160】

レイアウトフィルター 311 とレンダラフィルター 312 は、V4ドライバーアーキテクチャで利用されるフィルターパイプラインのプラグインとして利用されるフィルターである。

【0161】

図 19 は、第 4 の実施形態であるプリンタードライバーをクラウドサービスにインストールする方法について説明する。図 19 について第 1 の実施形態と同様の構成については、第 1 の実施形態と同様の符号を記載し、異なる構成のみ説明する。

30

【0162】

プリンター 200 をクラウドプリントサービス 500 に登録する処理のシーケンス図である。本実施形態では、クライアントコンピューター 100 からプリンター 200 にアクセスし、プリンター 200 を操作することでクラウドプリントサービス 500 にプリンター 200 の登録要求を送信する。

【0163】

プリンター 200 はクラウドプリント機能（クラウドプリントサービスから印刷ジョブを受信して印刷する機能）と、クライアントコンピューター 100 からプリンター 200 を操作するための W e b U I 機能をサポートしている。W e b U I 機能とは、U I を生成してネットワーク上に公開する機能である。クライアントコンピューター 100 はクラウドプリントクライアント機能（クラウドプリントサービスにファイルを送信する機能）と、W e b U I を操作するための W e b U I クライアント（例えば、W e b ブラウザー）をサポートしている。また、クラウドプリントサービス 500 はインターネット上のクラウドプリントサービスを表す。

40

【0164】

次に、S 1512 にて、クラウドプリントサービス 500 は、プリンタードライバー配布サービス 300 にドライバパッケージ 306 のダウンロード要求を送信する。これは、クラウドプリントサービス 500 に登録されたプリンターに対応するドライバパッケージ 3

50

06を受信するための要求である。クラウドプリントサービス500は、ドライバパッケージ306ダウンロード要求とプリンター200のHWID、COIDをプリンタードライバ配布サービス300に送信する。

【0165】

S1512にて、プリンタードライバ配布サービス300は、受信したHWID及びCOIDに基づき、該当するドライバパッケージ306をクラウドプリントサービス500に送信する。プリンタードライバ配布サービス300は、受信したHWIDに一致するプリンタードライバ及びドライバ拡張パッケージを図17Aで示すプリンタードライバデータベースから特定する。なお、図17AのデバイスiR-ADV CCCCで示すように、HWIDが一致するプリンタードライバ（拡張フラグがFALSE）と拡張パッケージ（拡張フラグがTRUE）が同時にプリンタードライバデータベースに存在することがある。この場合には、プリンタードライバが優先してクラウドプリントサービス500に送信される。

10

【0166】

HWIDに一致するプリンタードライバ及びドライバ拡張パッケージが特定されない場合、プリンタードライバ配布サービス300は受信したCOIDに一致するプリンタードライバ及びドライバパッケージ306を特定する。COIDにおいても一致するプリンタードライバと拡張パッケージが存在した場合には、プリンタードライバが優先される。そして、プリンタードライバ配布サービス300は、クラウドプリントサービス500に特定されたプリンタードライバ及び拡張パッケージ306を送信する。なお、HWIDのみでドライバ拡張パッケージが特定可能である場合、S413において、HWIDのみをプリンタードライバ配布サービス300に送信するとしてもよい。

20

【0167】

クラウドプリントサービス500は、S1513にてクラウドプリントサービス500からドライバパッケージ306をダウンロードする。そして、クラウドプリントサービス500は、S1610にてドライバパッケージ306に同梱されているドライバ情報部307、デバイス能力情報部308、レイアウトフィルター311、レンダラフィルター312を取得する。

【0168】

ステップS1611にて、クラウドプリントサービス500は、クラウドサービス内のOSにインストールされているOS標準のドライバと、取得したドライバパッケージ306と、登録が要求されているプリンター200の識別情報を対応づけて登録する。

30

【0169】

具体的には、V4ドライバアーキテクチャで利用されるデバイス能力情報308およびフィルターパイプラインのプラグインとして利用されるフィルターの紐づけの更新処理を行う。まず、クラウドプリントサービス500は、OS標準のドライバがもつ基本的設定に対し、取得したデバイス能力情報部308の情報を付加情報として追加する。これにより、クラウドプリントサービス500を利用する印刷において、ユーザーがベンダー特有の印刷設定情報を追加することができるようになる。

【0170】

次に、クラウドプリントサービス500は、デバイス能力情報部308によって拡張された印刷設定情報を利用して様々な処理を付加することができるフィルター情報をプリンター200の識別情報、および、OS標準のドライバと紐づける。フィルターパイプラインのプラグインはフィルターと呼ばれ、本実施形態ではレイアウトフィルター311やレンダラフィルター312を紐づけることでベンダー特有の印刷設定情報を元に様々な拡張処理が行えるようにする。フィルターパイプラインのプラグインは、フィルターパイプラインコンフィグとよばれるXML形式のファイルによって定義される（図20）。本実施形態では、上記したようにレイアウトフィルターの定義部2001とレンダラフィルターの定義部2002のように記載されている。この定義ファイルをOS標準のドライバが読み込むことで紐づけを完了とする。本処理により、OS標準のドライバが拡張され、

40

50

ベンダー特有の印刷設定情報を適切に処理して印刷することが可能となる。

【0171】

上記の処理の後、クライアントコンピューター100がクラウドプリントサービス500に生成されたプリンター200に対応する印刷キューを選択して印刷を指示すると以下の処理が実行される。

【0172】

クラウドプリントサービス500は、クライアントコンピューター100から画像データと印刷設定を受信する。クラウドプリントサービス500のOS標準のドライバーは受信した画像データと印刷設定に基づきXPSデータを生成する。生成されたXPSデータは、プリンター200に紐づけられたレイアウトフィルター311に入力される。レイアウトフィルター311は入力されたXPSデータを解釈し、印刷設定で設定されたレイアウトが反映されたXPSデータを生成する。そして、レイアウトフィルター311は生成したXPSデータをレンダラフィルター312に渡す。レンダラフィルター312がXPSファイルからプリンター200が解釈できるデータを生成する。以上により、プリンタードライバー配布サービス300から取得したドライバパッケージ306を用いた印刷を行うことができる。

10

【0173】

第4の実施形態では、以上の構成により、プリンタードライバー配布サービスに登録されているプリンタードライバーの一部モジュールを利用し、V4ドライバーアーキテクチャのフィルターを利用する。これにより、第4の実施形態において、汎用クラウドプリントサービス500で設定することのできない印刷設定を反映した印刷データを印刷装置に送信することができる。

20

【0174】

<その他の実施形態>

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのコンピュータプログラム、及び該コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

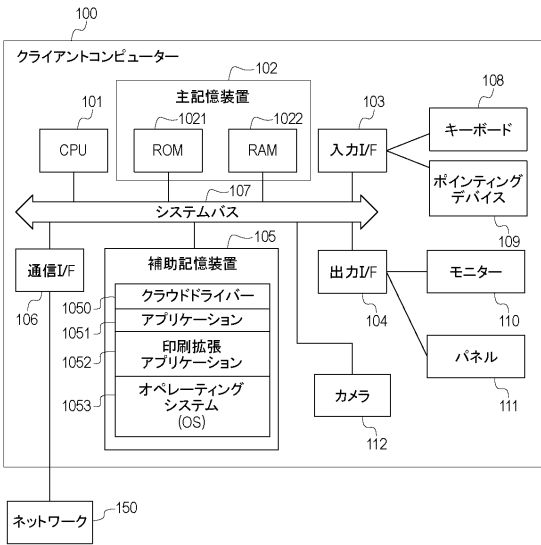
30

40

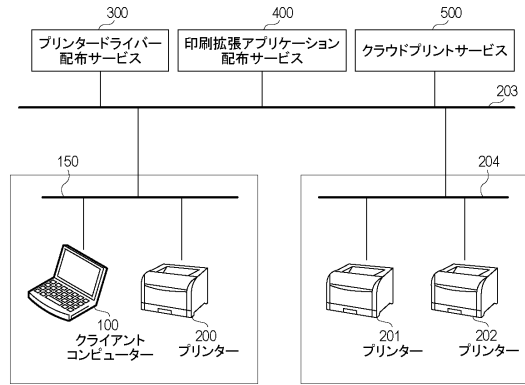
50

【 図 面 】

【 図 1 】



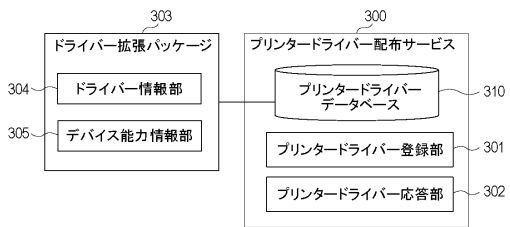
【 図 2 】



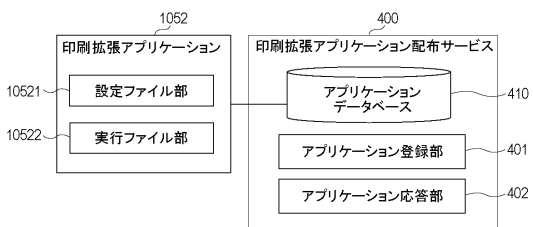
10

20

【 図 3 A 】



【 図 3 B 】

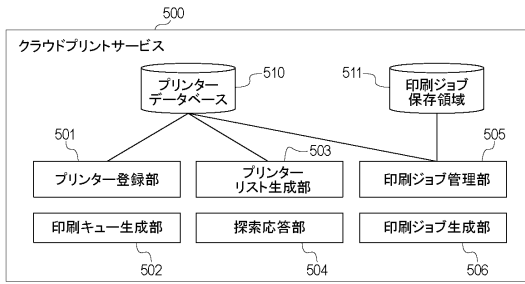


30

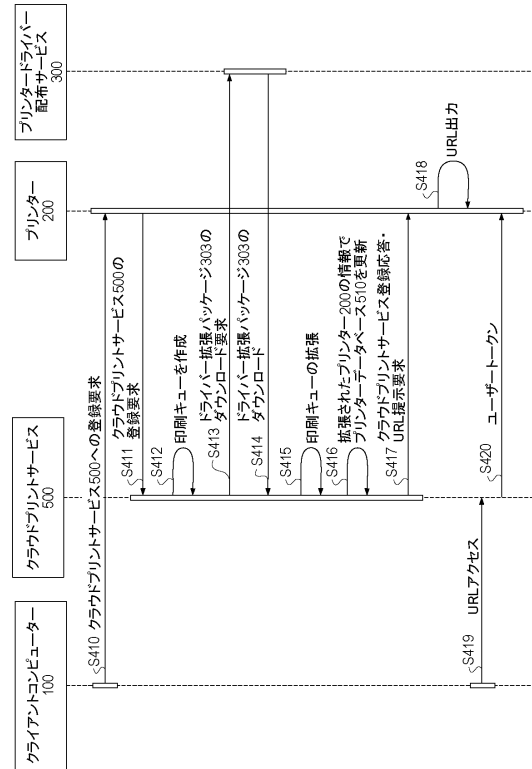
40

50

【 図 3 C 】



【 図 4 】



10

20

【 図 5 A 】

パッケージ名	HWID	パッケージ	アプリケーション識別子	拡張
A-Driver	iR-ADV_CCCC61B2	package A		FALSE
B-Driver	iR-ADV_XXXX81D	package B		FALSE
C-Driver	iR-ADV_CCCC61B1	package C	AAAAA_AA	TRUE
D-Driver	iR-ADV_XXXX80D	package D	BBBBB_BB	TRUE

【 図 5 B 】

パッケージ名	HWID	パッケージ	アプリケーション識別子	拡張
A-Driver	iR-ADV_CCCC61B1	package A		FALSE
B-Driver	iR-ADV_XXXX80D	package B		FALSE
C-Driver	AAAACF39	package C	AAAAA_AA	TRUE
D-Driver	YYYY62B5	package D	BBBBB_BB	TRUE

30

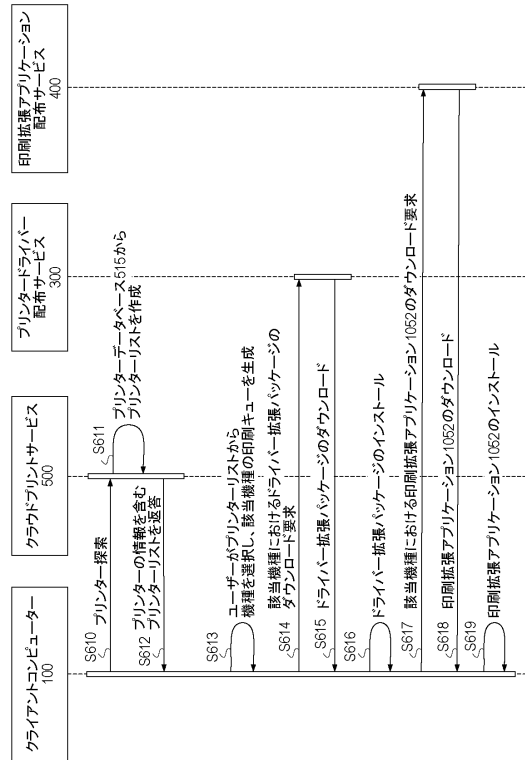
40

50

【 図 5 C 】

アプリケーション名	アプリケーション識別子	アプリパッケージ
A-company App	AAAAA_AA	package AA
B-company App	BBBBB_BB	package BB
C-company App	CCCCC_CC	package CC
D-company App	DDDDD_DD	package DD

【 図 6 】



10

20

【 図 7 】

クラウドプリントサービス

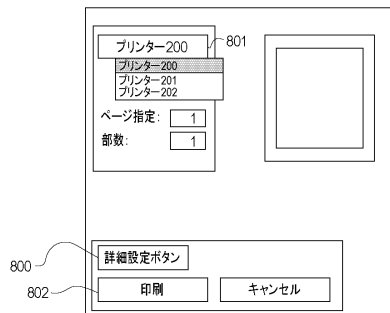
Taro Yamada 文書数 5

文書名	カラーモード	両面	ページ集約	部数	日付/時刻
<input checked="" type="checkbox"/> aaa.doc	カラー	片面	1 in 1	1部	01/14 10:19
<input type="checkbox"/> ddd.doc	モノクロ	片面	1 in 1	5部	01/14 10:19
<input type="checkbox"/> eee.pdf	モノクロ	両面	1 in 1	1部	01/14 10:19
<input type="checkbox"/> hhh.doc	カラー	片面	1 in 1	1部	01/14 10:20
<input type="checkbox"/> jjj.pdf	モノクロ	片面	1 in 1	1部	01/14 10:20

1/1

701

【 図 8 A 】

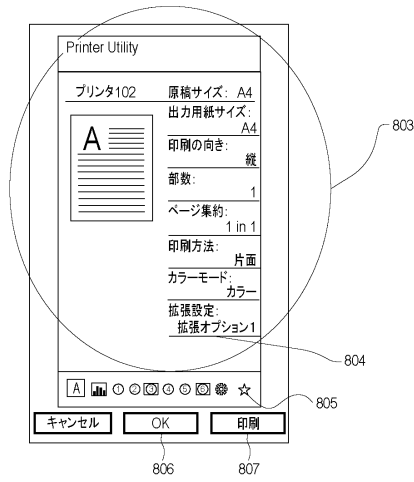


30

40

50

【 図 8 B 】



【 図 9 】

```

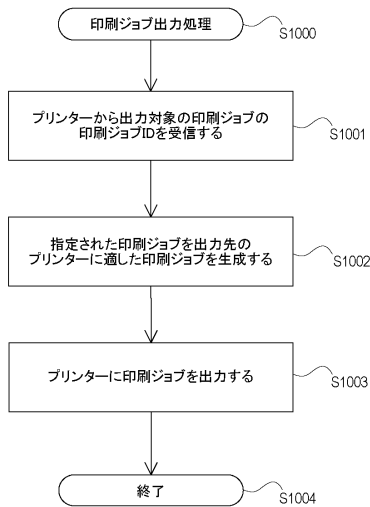
901 {
  "Duplex": [ "Duplex", "One-Side" ],
  "Color": [ "Mono", "Color" ],
  "Orientation": [ "Portrait", "Landscape" ],
  ...
902 {
  "Extension_Setting1": [ "Extension_option1", "Extension_option2" ],
  "Extension_Setting2": [ "Extension_option1", "Extension_option2" ],
}

```

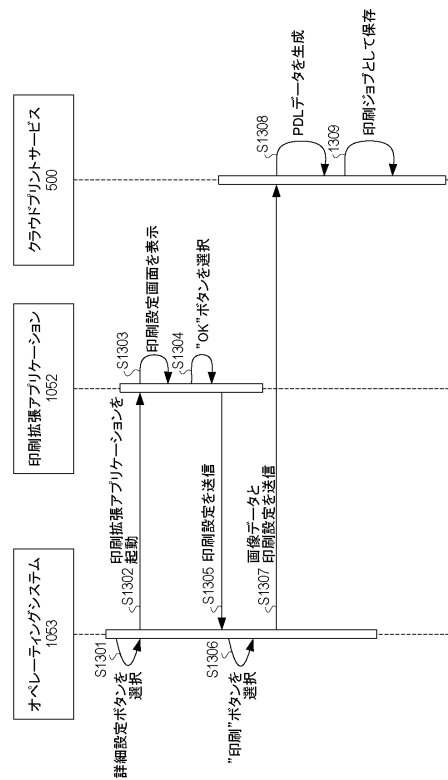
10

20

【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

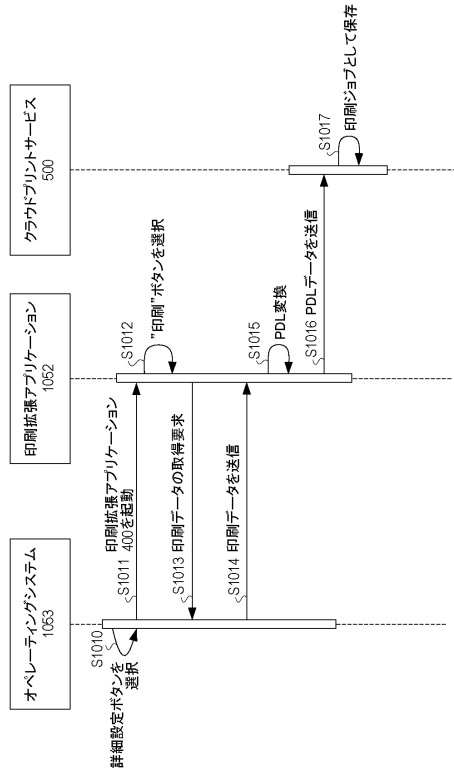


30

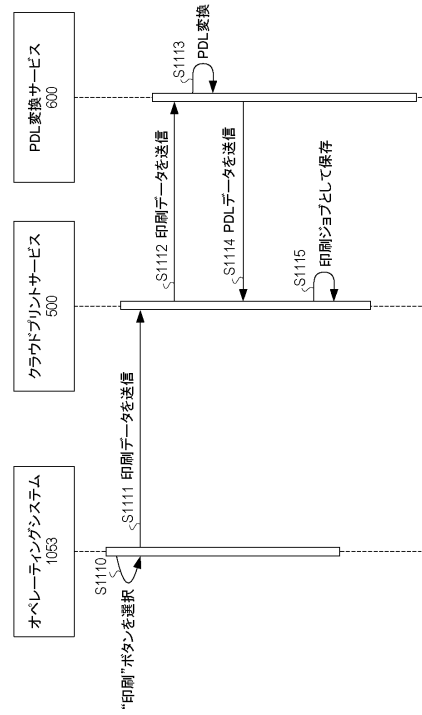
40

50

【 図 1 2 】



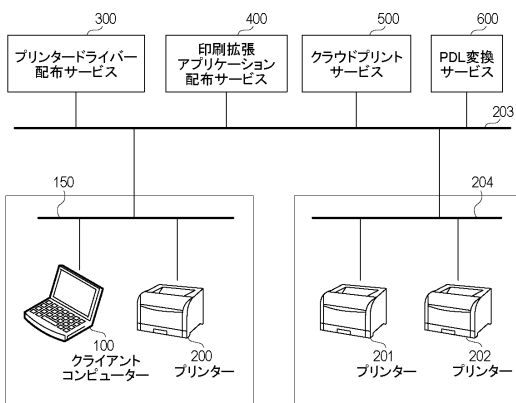
【 図 1 3 】



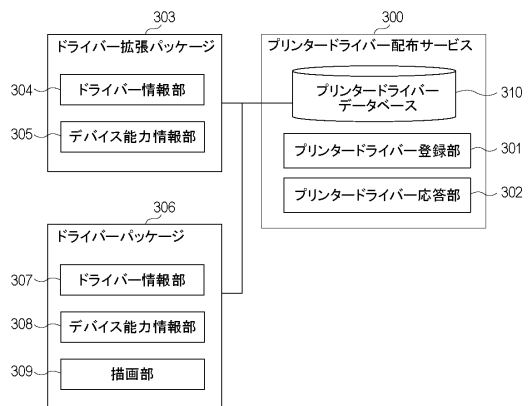
10

20

【 図 1 4 】



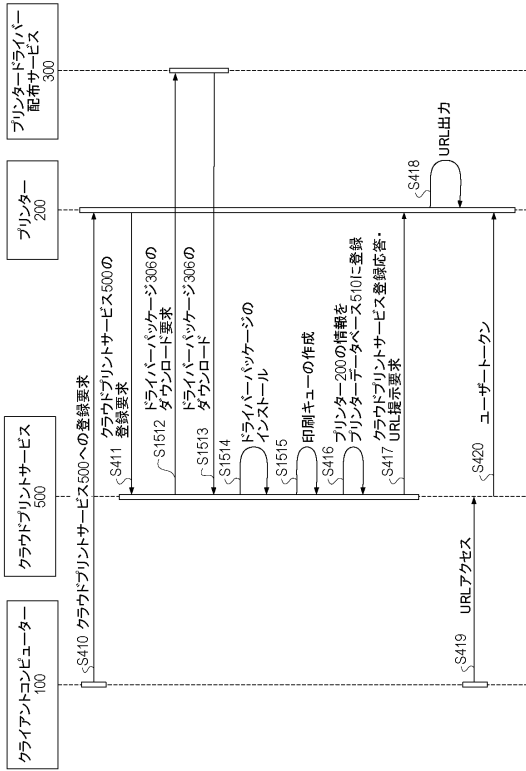
【 図 1 5 】



30

40

【 図 1 6 】



【 図 1 7 A 】

パッケージ名	HWID	パッケージ	アプリケーション識別子	拡張
A-Driver	iR-ADV_CCCC61B1	package A		FALSE
B-Driver	iR-ADV_XXXX80D	package B		FALSE
C-Driver	iR-ADV_CCCC61B1	package C	AAAAA_AA	TRUE
D-Driver	YYYY62B5	package D	BBBBB_BB	TRUE

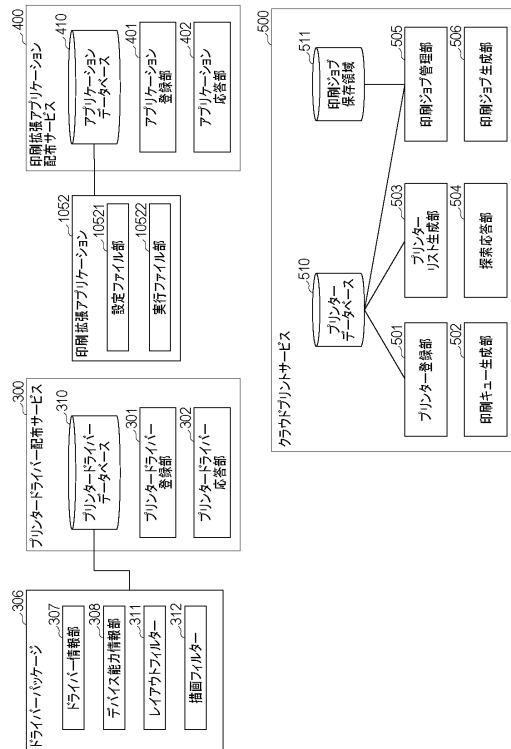
10

20

【 図 1 7 B 】

デバイス名	HWID	COID	IPアドレス	パッケージ
iR-ADV CCCC	iR-ADV_CCCC61B1	xyyz	xxx.xxx.xxx.001	package A
iR-ADV XXXX	iR-ADV_XXXX80D	xyyz	xxx.xxx.xxx.111	package B
AAAA	AAAAACF39	aaabbb	xxx.xxx.xxx.222	null
YYYY	YYYY62B5	abcbcb	xxx.xxx.xxx.234	null

【 図 1 8 】

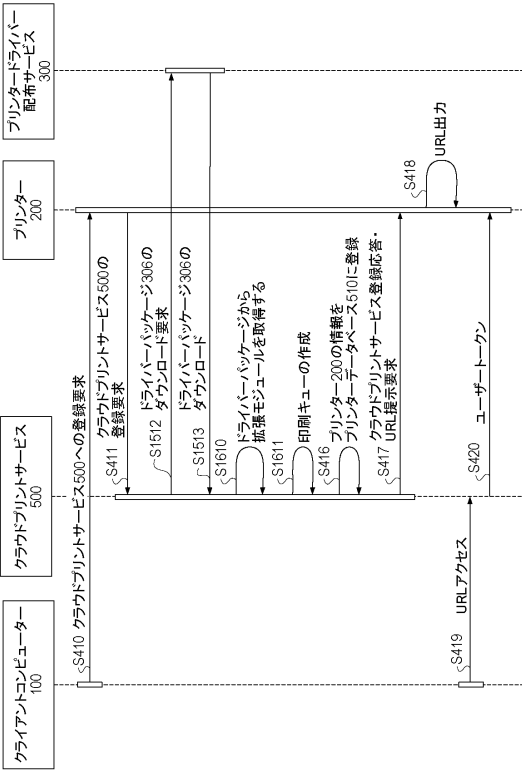


30

40

50

【 図 19 】



【 図 20 】

```

<!-- Canon V4 Printer Driver -->
<Filters>
  <Filter dll = "cnv4 flavout.dll"
    ctsid = "(C52AA600-FC9D-493b-B922-4CECDFE41395)"
    name = "Layout Filter" />
  <Input guid = "{6856f530-5562-47c4-ab67-b1f69ecf961e}" comment="IID_IXpsDocumentProvider" />
  <Output guid = "{4366d8a2-4181-4a9f-B295-3d8a38b5b8a0}" comment="IID_IXpsDocumentConsumer" />
</Filter>
  <Filter dll = "cnv4 faqua.dll"
    ctsid = "{685076D6-7DA3-4c44-8B10-1BC763C0502A}"
    name = "Rendering Filter" />
  <Input guid = "{6856f530-5562-47c4-ab67-b1f69ecf961e}" comment="IID_IXpsDocumentProvider" />
  <Output guid = "{685b771b-371e-4571-8ac7-912f510c1a38}" comment="IID_IPrintWriteStream" />
</Filter>
</Filters>
  
```

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/12 3 5 3

G 0 6 F 3/12 3 3 2

B 4 1 J 29/38

テーマコード (参考)