(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7676203号
(P7676203)

(45)発行日　令和7年5月14日(2025.5.14)

(24)登録日　令和7年5月2日(2025.5.2)

(51)国際特許分類

Ｇ０６Ｆ	*3/12*	*(2006.01)*	Ｇ０６Ｆ	3/12	３５５
Ｈ０４Ｎ	*1/00*	*(2006.01)*	Ｇ０６Ｆ	3/12	３０５
Ｂ４１Ｊ	*29/38*	*(2006.01)*	Ｇ０６Ｆ	3/12	３４４
			Ｈ０４Ｎ	1/00	１２７Ｚ
			Ｈ０４Ｎ	1/00	３５０

請求項の数　28　（全32頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2021-66688(P2021-66688)
(22)出願日　令和3年4月9日(2021.4.9)
(65)公開番号　特開2022-89133(P2022-89133A)
(43)公開日　令和4年6月15日(2022.6.15)
審査請求日　令和6年3月8日(2024.3.8)
(31)優先権主張番号　特願2020-201256(P2020-201256)
(32)優先日　令和2年12月3日(2020.12.3)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100126240
弁理士　阿部 琢磨
(74)代理人　100223941
弁理士　高橋 佳子
(74)代理人　100159695
弁理士　中辻 七朗
(74)代理人　100172476
弁理士　冨田 一史
(74)代理人　100126974
弁理士　大朋 靖尚
(72)発明者　齋藤 和之
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　情報処理装置、ならびに、印刷設定アプリケーション

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

第１のプリンタから送信された登録要求に基づきサーバシステムに登録された前記第１のプリンタの情報と、他のサーバシステムから送信された登録要求に基づき前記サーバシステムに登録された第２のプリンタの情報から１つのプリンタ情報を選択する選択手段と、

前記選択手段により前記第１のプリンタの情報が選択されていることに基づき、所定の設定項目の設定値の設定を受けつけるオブジェクトを表示部に表示し、前記選択手段により前記第２のプリンタの情報が選択されていることに基づき前記表示部に前記オブジェクトを表示しない表示制御手段と、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１のプリンタの情報が選択された状態で印刷指示がなされた場合、画像データと前記第１のプリンタの情報と前記オブジェクトを介して設定された設定値を前記サーバシステムに送信し、前記第２のプリンタの情報が選択された状態で印刷指示がなされた場合、前記画像データと前記第２のプリンタの情報を前記サーバシステムに送信する送信手段をさらに有することを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

【請求項３】

前記所定の設定項目は、前記第１のプリンタが前記サーバシステムから取得した画像データに基づく印刷を開始するために前記第１のプリンタに入力する文字列であることを特徴とする請求項１または２に記載の情報処理装置。

【請求項４】

前記サーバシステムはＩＰＰに則って送信される印刷データを生成し、
前記他のサーバシステムは、前記ＩＰＰに則って送信される印刷データを前記他のサーバシステムにインストールされたプリンタドライバが解釈できる形式に変換することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項に記載の情報処理装置。
【請求項５】
前記第１のプリンタの情報と前記第１のプリンタが前記他のサーバシステムを経由せず画像データを受信するプリンタであることを示す情報を対応づけて記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された前記情報に基づき、前記第１のプリンタが前記他のサーバシステムを経由して印刷データを受信するプリンタであるか否かを判定する判定手段をさらに有することを特徴とする請求項１乃至４のいずれか一項に記載の情報処理装置。
【請求項６】
前記表示制御手段は、前記オブジェクトを表示することなく、前記第１のプリンタの情報と前記第２のプリンタの情報の両方を前記表示部に表示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情報処理装置。
【請求項７】
前記表示制御手段は、前記第１のプリンタの情報が選択された場合、前記オブジェクトと他の所定の設定項目を設定するための他のオブジェクトを表示し、前記第２のプリンタの情報が選択された場合、前記オブジェクトを表示することなく前記他のオブジェクトを表示することを特徴とする請求項１乃至６のいずれか一項に記載の情報処理装置。
【請求項８】
前記第２のプリンタは、前記サーバシステムが送信する印刷データをサポートしないプリンタであり、
前記他のサーバシステムは、前記サーバシステムが送信する前記印刷データを前記第２のプリンタがサポートするフォーマットに変換するサーバシステムであることを特徴とする請求項１乃至７のいずれか一項に記載の情報処理装置。
【請求項９】
前記第１のプリンタは前記サーバシステムが送信する前記印刷データをサポートするプリンタであることを特徴とする請求項８に記載の情報処理装置。
【請求項１０】
前記他のサーバシステムは、前記第２のプリンタの情報が登録されたサーバシステムであることを特徴とする請求項１乃至９のいずれか一項に記載の情報処理装置。
【請求項１１】
第１のプリンタがサーバシステムに送信した登録要求に基づき前記サーバシステムに登録された第１のプリンタの情報と、他のサーバシステムが前記サーバシステムに送信した登録要求に基づき前記サーバシステムに登録された第２のプリンタの情報とを記憶する前記サーバシステムに送信される印刷データの印刷設定値を設定する印刷設定画面を情報処理装置に表示させるアプリケーションであって、前記情報処理装置により実行され、
前記第１のプリンタの情報が選択されている場合、第１の設定項目を設定する第１のオブジェクトおよび第２の設定項目を設定する第２のオブジェクトを表示する第１の工程と、
前記第２のプリンタの情報が選択されている場合、所定の設定項目を設定する前記第１のオブジェクトを表示することなく、前記第２のオブジェクトを表示する第２の工程と、
を前記情報処理装置に実行させることを特徴とするアプリケーション。
【請求項１２】
印刷データの送信先となるプリンタの情報として、サーバシステムに登録されている前記プリンタの情報が選択されている状態で印刷設定画面を表示するためのオブジェクトが選択されたことに応じて、当該印刷設定画面を情報処理装置に表示させるアプリケーションであって、前記情報処理装置により実行され、
選択されている前記プリンタの情報が、受け取った印刷データを他の形式の印刷データに変更してからプリンタへと送信する別のサーバシステムから前記印刷データを受け取るプリンタの情報であるか判定する判定工程と、

前記判定工程における判定の結果に基づき、所定の設定項目の設定値を設定するためのオブジェクトを表示するか否かを制御する制御工程と、を有することを特徴とするアプリケーション。

【請求項１３】

前記制御工程は、前記判定工程において前記プリンタの情報が前記他のサーバシステムから前記印刷データを受信するプリンタの情報でないと判定された場合、前記所定の設定項目の設定値を設定するための前記オブジェクトを表示させ、前記判定工程において前記プリンタの情報が前記他のサーバシステムから前記印刷データを受信するプリンタの情報であると判定された場合、前記オブジェクトを表示させることを特徴とする請求項１２に記載のアプリケーション。

【請求項１４】

印刷データの送信先となるプリンタの情報として、サーバシステムに登録されている前記プリンタの情報が選択されている状態で印刷設定画面を表示するためのオブジェクトが選択されたことに応じて、当該印刷設定画面を情報処理装置に表示させるアプリケーションであって、前記情報処理装置により実行され、

前記プリンタの情報が前記サーバシステムの送信する印刷データを他のサーバシステムを経由して受信するプリンタの情報であることを検出する検出工程と、

前記検出工程における検出結果に応じて、所定の設定項目の設定値を設定するためのオブジェクトの表示を制御する制御工程と、を有することを特徴とするアプリケーション。

【請求項１５】

第１のプリンタからの登録要求を受信し、前記第１のプリンタの情報を登録し、他のサーバシステムから第２のプリンタの登録要求を受信し、前記第２のプリンタの情報を登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記第１のプリンタの情報と前記第２のプリンタの情報を表示部に表示させる第１の表示制御手段と、

前記第１のプリンタの情報が選択された場合、所定の設定項目を設定するためのオブジェクトを前記表示部に表示させ、前記第２のプリンタの情報が選択された場合、前記オブジェクトを表示しない第２の表示制御手段と、

情報処理装置から前記第１のプリンタの情報を指定して送信された印刷データを前記第１のプリンタに送信し、前記情報処理装置から前記第２のプリンタの情報を指定して送信された印刷データを前記他のサーバシステムに送信する送信手段と、

前記他のサーバシステムが受信した印刷データを前記第２のプリンタがサポートするフォーマットに変換する変換手段と、

前記変換手段が変換した前記印刷データを前記第２のプリンタに送信する第２の送信手段と、を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項１６】

印刷に関する項目に対する値の設定を受け付けるためのアプリケーションであって、

当該アプリケーションは、

第１のプリンタから送信された登録要求に基づきサーバシステムに登録された前記第１のプリンタのプリンタ情報と、前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバに登録された第２のプリンタのプリンタ情報に基づき前記サーバシステムに登録された前記第２のプリンタのプリンタ情報とを含む複数のプリンタ情報の中から、１つのプリンタ情報を選択させる情報処理装置にインストール可能であって、

当該アプリケーションがインストールされた前記情報処理装置を、

前記第１のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で追加の印刷設定を表示するための指示オブジェクトが選択されたことに応じて、印刷に関する所定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトを表示する手段として機能させ、

前記第２のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で追加の印刷設定を表示するための前記指示オブジェクトが選択されても、当該アプリケーションによる前記設定オブジェクトの表示は行われないことを特徴とするアプリケーション。

【請求項１７】
第１のプリンタから送信された登録要求に基づきサーバシステムに登録された前記第１のプリンタのプリンタ情報と、前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバに登録された第２のプリンタのプリンタ情報に基づき前記サーバシステムに登録された前記第２のプリンタのプリンタ情報とを含む複数のプリンタ情報の中から、１つのプリンタ情報を選択させる情報処理装置にインストールされるアプリケーションであって、
当該アプリケーションは前記情報処理装置に、前記第１のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で追加の印刷設定を表示するための指示オブジェクトが選択されたことに応じて、印刷に関する所定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトを表示させるアプリケーションであり、
前記第２のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で追加の印刷設定を表示するための前記指示オブジェクトが選択されても、当該アプリケーションによる前記設定オブジェクトの表示は行われないことを特徴とするアプリケーション。
【請求項１８】
前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバは、前記第２のプリンタの印刷に関する一部の能力情報を含まない能力情報を、前記第２のプリンタの能力情報として前記サーバシステムに登録することを特徴とする請求項１６または１７に記載のアプリケーション。
【請求項１９】
前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバが前記サーバシステムに登録する第２のプリンタの能力情報には、フィニッシャーを使ったパンチ処理の能力情報が含まれていないことを特徴とする請求項１６乃至１８の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２０】
前記設定オブジェクトは、パンチ穴の設定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトであることを特徴とする請求項１６乃至１９の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２１】
前記設定オブジェクトは、針なし綴じ設定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトであることを特徴とする請求項１６乃至１９の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２２】
前記設定オブジェクトは、印字領域設定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトであることを特徴とする請求項１６乃至１９の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２３】
前記設定オブジェクトは、白紙節約設定の項目に対する値の設定を受け付ける設定オブジェクトであることを特徴とする請求項１６乃至１９の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２４】
前記設定オブジェクトは、当該アプリケーションが前記サーバシステムに登録されたプリンタの能力情報に基づき前記情報処理装置に表示を行わせることを特徴とする請求項１６乃至２３の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２５】
前記第１のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で印刷指示がなされた場合、画像データと前記設定オブジェクトを介して設定された値を前記サーバシステムに送信させることを特徴とする請求項１６乃至２４の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２６】
前記第２のプリンタのプリンタ情報が選択された状態で印刷指示がなされた場合、前記画像データを前記サーバシステムに送信させることを特徴とする請求項２５の何れか１項に記載のアプリケーション。

【請求項２７】
前記サーバシステムはＩＰＰに則って送信される印刷データを生成し、
前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバは、前記ＩＰＰに則って送信される印刷データを、前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバにインストールされたプリンタドライバが解釈できる形式に変換することを特徴とする請求項１６乃至２６の何れか１項に記載のアプリケーション。
【請求項２８】
前記第２のプリンタは、前記サーバシステムが送信する印刷データをサポートしないプリンタであり、
前記サーバシステムを構成するサーバとは異なるサーバは、前記サーバシステムが送信する前記印刷データを前記第２のプリンタがサポートするフォーマットに変換するサーバであることを特徴とする請求項１６乃至２７の何れか１項に記載のアプリケーション。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は情報処理装置、ならびに、印刷設定アプリケーションに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
クライアント端末からクラウドサーバを経由して、印刷データをプリンタに送信する系が知られている。上記の系において、ユーザはクライアント端末にインストールされたプリンタドライバを操作して印刷設定を行い、印刷指示を行う。クライアント端末にインストールされたプリンタドライバは、画像データと印刷設定に基づく印刷データをクラウドサーバに送信する。クラウドサーバが、受信した印刷データをプリンタに送信することで印刷を行うことができる。
【０００３】
プリンタがクラウドサーバの送信した印刷データを受信し、印刷を実行するためには、受信した印刷データを解釈するための機構を有することが必要となる。しかしながら、既存のプリンタのなかには、クラウドサーバから送信される印刷データを解釈する機構を有していないプリンタもある。特許文献１は、クラウドサーバが送信する印刷データを解釈することのできるプロキシサーバを利用することで、クラウドサーバが送信する印刷データを解釈することのできない既存のプリンタを使ったクラウドプリントシステムを開示している。特許文献１では、プロキシサーバがクラウドサーバから印刷データを受信し、当該印刷データを既存のプリンタが解釈できる形に変換する。プリンタは、プロキシサーバにより変換された印刷データを受信して印刷を実行する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特開２０１３－１２０６６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
クラウドサーバが送信する印刷データを解釈することのできない既存のプリンタを利用してクラウドサーバ経由の印刷を行う際には、プロキシサーバによる印刷データの変換が必要となる。しかしながら、プロキシサーバがクラウドサーバから受信する印刷データには、プロキシサーバが当該変換を行うことのできない印刷設定が含まれる場合がある。
【０００６】
ユーザが、プロキシサーバが当該変換を行うことができない設定項目をクライアント端末で設定してしまうと、ユーザが意図していない設定で出力がなされてしまう可能性がある。
【０００７】

そこで、本発明は上記の課題を鑑み、出力先のプリンタで所望の出力が得られない可能性のある印刷設定がクライアント端末で設定されてしまうことを抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本明細書に記載の情報処理装置は、第１のプリンタから送信された登録要求に基づきサーバシステムに登録された前記第１のプリンタの情報と、他のサーバシステムから送信された登録要求に基づき前記サーバシステムに登録された第２のプリンタの情報から１つのプリンタ情報を選択する選択手段と、前記選択手段が前記第１のプリンタの情報が選択されていることに基づき、所定の設定項目の設定値の設定を受けつけるオブジェクトを表示部に表示し、前記選択手段が前記第２のプリンタの情報が選択されていることに基づき前記表示部に前記オブジェクトを表示しない表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【０００９】

本発明に記載の情報処理装置は、出力先のプリンタで所望の出力が得られない可能性のある印刷設定がクライアント端末で設定されてしまうことを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本明細書に記載の実施形態におけるシステム構成の一例を示す図である。

【図２】本明細書に記載の実施形態における各装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図３】本明細書に記載の実施形態における各装置のソフトウェア構成の一例を示す図である。

【図４】本明細書に記載の実施形態における、印刷設定画面の一例を示す図である。

【図５】本明細書に記載の実施形態における、拡張印刷設定画面の一例を示す図である。

【図６】本明細書に記載の実施形態における、データ構造の一例を示す図である。

【図７】本明細書に記載の実施形態において、クラウドプリントサービスにプリンタ情報を登録するための処理を示すシーケンス図である。

【図８】本明細書に記載の実施形態において、クラウドプリントサービスがプリントキューを生成するときの処理を示すフローチャートである。

【図９】本明細書に記載の実施形態１において、クラウドプリント対応プリンタを用いて印刷を実行するまでの処理を示すシーケンス図である。

【図１０】本明細書に記載の実施形態１において、クラウドプリント非対応プリンタを用いて印刷を実行するまでの処理を示すシーケンス図である。

【図１１】本明細書に記載の実施形態１において、拡張印刷設定画面を表示する際の処理を示すフローチャートである。

【図１２】本明細書に記載の実施形態２において、クラウドプリント対応プリンタを用いて印刷を実行するまでの処理を示すシーケンス図である。

【図１３】本明細書に記載の実施形態２において、クラウドプリント非対応プリンタを用いて印刷を実行するまでの処理を示すシーケンス図である。

【図１４】本明細書に記載の実施形態２において、拡張印刷設定画面を表示する際の処理を示すフローチャートである。

【図１５】本明細書に記載の実施形態３において、拡張印刷設定画面を表示する際の処理を示すフローチャートである。

【図１６】本明細書に記載の実施形態において、クライアント端末にプリントキューを生成する際のシーケンスの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

【００１２】

＜実施形態１＞

図１は本実施形態におけるクラウドプリントにおける印刷システムの構成図を示したものである。クライアント端末１０１、クラウドプリントサーバ１０２、クラウドプリントプロキシサーバ１０３、クラウドプリント対応プリンタ１０４、クラウドプリント非対応プリンタ１０５がネットワーク１０６を介して接続されている。

【００１３】

図１ではクライアント端末１０１、クラウドプリント対応プリンタ１０４およびクラウドプリント非対応プリンタ１０５をそれぞれ１つずつ記載しているが、これらは複数あっても構わない。

【００１４】

クラウドプリントサーバ１０２、クラウドプリントプロキシサーバ１０３は、１台の情報処理装置で構成されるサーバシステムであっても、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ってもよい。各サーバを複数台の情報処理装置で構成することで、処理負荷を分散させることができる。また、物理的には１つのサーバが内部で仮想的に各サーバの役割を果たす構成であってもよい。

【００１５】

ネットワーク１０６は、インターネットなどのＷＡＮを想定しているが、社内ＬＡＮなどの閉じた環境であってもよい。

【００１６】

ユーザの操作するＰＣやタブレット、スマートフォンが、クライアント端末１０１として動作する。クライアント端末１０１上では任意のアプリケーションソフトウェアを実行可能となっている。クライアント端末１０１には、クラウドプリントドライバ３１１、印刷設定拡張アプリ３１２がインストールされている。

【００１７】

クラウドプリント対応プリンタ１０４およびクラウドプリント非対応プリンタ１０５は、物理用紙に対して実際に印刷を行うデバイスである。クラウドプリント対応プリンタ１０４、クラウドプリント非対応プリンタ１０５はネットワーク１０６を介してクラウドプリントサーバ１０２が送信した印刷データを受信し、画像データに変換して印刷する。クラウドプリント対応プリンタ１０４は、クラウドプリントサーバ１０２と所定のプロトコルで通信をすることができるプリンタである。所定のプロトコルとは、たとえば、ＩＰＰ（Ｉｎｔｅｒｎｅｔ　Ｐｒｉｎｔｉｎｇ　Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）である。クラウドプリント非対応プリンタ１０５は所定のプロトコルで通信を行うことが出来ないプリンタである。そこで、クラウドプリント非対応プリンタ１０５を用いてクラウドプリント経由の印刷を行う際、クラウドプリント非対応プリンタ１０５はクラウドプリントプロキシサーバ１０３を経由して通信を行う。

【００１８】

クラウドプリントサーバ１０２は、クライアント端末１０１から印刷設定と画像データで構成される印刷データを受信し、受信した印刷データをクラウドプリント対応プリンタ１０４もしくはクラウドプリントプロキシサーバ１０３へ送信する役割を持つ。クラウドプリントサービス３２１は、クラウドプリントサーバ１０２上で動作する。

【００１９】

クラウドプリントプロキシサーバ１０３は、クラウドプリント非対応プリンタ１０５の代わりに、クラウドプリントサーバ１０２と通信を行い、プリンタ情報や印刷データの送受信などのやり取りを行う。クラウドプリントプロキシサーバ１０３には、クラウドプリントプロキシ３３１とプリンタドライバ３３２がインストールされている。

【００２０】

次に、図２を用いて本実施形態のシステムにおけるハードウェア構成について説明する。

【００２１】

図２（ａ）はクライアント端末１０１のハードウェア構成を示すブロック図である。クライアント端末１０１は表示部２１６、操作部２１７、記憶部２１４、制御部２１１、ネ

ットワーク通信部２１５を備える。
【００２２】
記憶部２１４は、ハードディスクやＳＳＤなどの不揮発性の記憶装置を指し、デジタルデータの保存と書き換えが可能である。
【００２３】
制御部２１１は、ＣＰＵ２１２とメモリ２１３とから構成され、クライアント端末１０１の全体の動作を制御する。ＣＰＵ２１２は、記憶部２１４に記憶されたプログラムをメモリ２１３に展開し、それを実行する。メモリ２１３は、ＣＰＵ２１２の主記憶メモリでありワークエリアや各種プログラムを展開するための一時記憶領域として用いられる。
【００２４】
ネットワーク通信部２１５は外部のネットワーク１０６と通信を行う装置であり、ネットワーク１０６を介して外部のサーバやクライアント端末等とのデジタルデータの入出力を行う。
【００２５】
表示部２１６は液晶ディスプレイなどユーザに対して視覚的な情報を表示するための装置である。
【００２６】
操作部２１７はキーボードやマウスなどによりユーザからの入力を受け付けるための装置である。タッチパネルなど、表示部２１６と操作部２１７の両方の機能を備え持つ装置を用いることもある。
【００２７】
図２（ｂ）はクラウドプリントサーバ１０２のハードウェア構成を示すブロック図である。クラウドプリントサーバ１０２は記憶部２２４、制御部２２１、ネットワーク通信部２２５を備える。記憶部２２４、制御部２２１、ネットワーク通信部２２５の説明はクライアント端末１０１のものと同等であるため割愛する。なお、図２（ｂ）では、記憶部２２４、制御部２２１、ネットワーク通信部２２５をそれぞれ一つずつ記載したが、それぞれを１または複数有する構成であってもよい。
【００２８】
図２（ｃ）はクラウドプリントプロキシサーバ１０３のハードウェア構成を示すブロック図である。クラウドプリントプロキシサーバ１０３は表示部２３６、操作部２３７、記憶部２３４、制御部２３１、ネットワーク通信部２３５を備える。表示部２３６、操作部２３７、記憶部２３４、制御部２３１、ネットワーク通信部２３５の説明はクライアント端末１０１のものと同等であるため割愛する。図２（ｃ）では、表示部２３６、操作部２３７、記憶部２３４、制御部２３１、ネットワーク通信部２３５を一つずつ記載したが、それぞれが１または複数あるとしてもよい。
【００２９】
図２（ｄ）はクラウドプリント対応プリンタ１０４のハードウェア構成を示すブロック図である。クラウドプリント対応プリンタ１０４は表示部２４６、操作部２４７、記憶部２４４、制御部２４１、ネットワーク通信部２４５、印刷部２４８を備える。
【００３０】
表示部２４６はクラウドプリント対応プリンタ１０４に備え付けのタッチパネルやＬＥＤなど、ユーザに対して情報をリアルタイムに表示するための装置である。
【００３１】
操作部２４７はユーザからの入力を受け付けるための装置であり、タッチパネルに加えてテンキーなどのハードキーを含むこともある。記憶部２４４、制御部２４１についてはクライアント端末１０１のものと同等であるため説明を割愛する。なお、記憶部２４４、制御部２４１がそれぞれ１または複数ある構成であってもよい。
【００３２】
ネットワーク通信部２４５は外部のネットワーク１０６と通信を行う装置であり、主に印刷データの受信を行ったり、エラーなどのクラウドプリント対応プリンタ１０４の状態

について外部のサーバ等に向けて送信したりする役割を持つ。
【００３３】
印刷部２４８はカセットやトレイに用意された用紙に対して、給紙、印字、排紙の一連の動作を行うことで印刷処理を行う装置である。印字の方式は電子写真方式やインクジェット方式など特に限定されない。排紙時に使用される両面ユニットやステイプル、パンチ処理などのフィニッシング装置も印刷部２４８に含まれる。
【００３４】
なお、本実施形態ではクラウドプリント対応プリンタ１０４の例として印刷機能のみを行うシングルファンクションプリンタについて説明しているが、スキャナ機能やＦＡＸ機能も合わせて持つマルチファンクションプリンタ（複合機）を用いてもよい。
【００３５】
図２（ｅ）はクラウドプリント非対応プリンタ１０５のハードウェア構成を示すブロック図である。クラウドプリント非対応プリンタ１０５は表示部２５６、操作部２５７、記憶部２５４、制御部２５１、ネットワーク通信部２５５、印刷部２５８を備える。
【００３６】
表示部２５６、操作部２５７、記憶部２５４、制御部２５１、ネットワーク通信部２５５、印刷部２５８の説明はクラウドプリント対応プリンタ１０４のものと同等であるため割愛する。
【００３７】
次に、図３を用いて本実施形態のシステムにおけるソフトウェア構成について説明する。
【００３８】
図３（ａ）はクライアント端末１０１のソフトウェア構成を示すブロック図である。
【００３９】
クライアント端末１０１は、クラウドプリントドライバ３１１と印刷設定拡張アプリ３１２を有する。クラウドプリントドライバ３１１は、クラウドプリントサーバ１０２に送信する印刷データを生成するためのソフトウェアである。印刷設定拡張アプリ３１２は、クラウドプリントドライバ３１１の機能を拡張するためのアプリケーションであり、印刷設定画面の表示制御等の処理を実行する。なお、クラウドプリントドライバ３１１は、ユーザがクラウドプリントサービス３２１の提供するウェブサイトからダウンロードし、クライアント端末１０１にインストールする。印刷設定拡張アプリ３１２がクライアント端末１０１にダウンロード、インストールされるタイミングは図１６にて後述する。
【００４０】
クラウドプリントドライバ３１１は、さらに以下のソフトウェア構成を有する。
【００４１】
クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３１１０１は、クラウドプリントサービス３２１とデータやコマンドのやり取りを処理する。
【００４２】
印刷ジョブ管理部３１１０２は、印刷ジョブの生成や印刷ジョブの送信などの処理を行う。印刷ジョブ管理部３１１０２は、クラウドプリントサービス３２１が対応するプロトコルに則った印刷データを生成し、当該印刷データを印刷ジョブとして送信する。たとえば、クラウドプリントサービスがＩＰＰに則って印刷データの送受信を行う場合、印刷設定をＩＰＰに則った印刷データを生成する。また、印刷データに含まれる画像データのファイル形式についても、クラウドプリントサービスがサポートするファイル形式（たとえば、ＰＤＦやＰＷＧ－Ｒａｓｔｅｒ）に則って印刷データを生成する。
【００４３】
ＵＩ部３１１０３は、クラウドプリントドライバ３１１が用意するＵＩの表示や、クライアント端末１０１からユーザの操作を受け付けるなどの役割を持つ。ＵＩ部３１１０３は、図４（ａ）に示す印刷設定画面１３００を表示する。印刷設定画面１３００には、クラウドプリントサービス３２１を利用した印刷における印刷を行うためのオブジェクトが配置されている。図４（ａ）の領域１３０１はクラウドプリントサーバ１０２に登録され

ているプリントキューの情報が表示される。ボタン１３０２は、クラウドプリントサーバ１０２に登録されているプリントキューの一覧を表示するためのボタンである。ユーザはボタン１３０２を選択し、表示されるプリントキューから印刷に利用するプリンタに対応するプリントキューを選択する。領域１３０３は印刷部数を設定する為の領域である。領域１３０４はカラーモードを設定するための領域である。ボタン１３０５はカラーモードを変更する為のボタンであり、ユーザはボタン１３０５選択した後、印刷時のカラーモードを選択することができる。詳細設定ボタン１３０６は、印刷設定拡張アプリ３１２を起動するためのボタンである。印刷ボタン１３０７は、クラウドプリントサーバ１０２に印刷指示を送信するためのボタンである。ユーザが印刷ボタン１３０７を選択すると、印刷ジョブ管理部３１１０２が印刷ジョブを生成する。生成された印刷ジョブはクラウドプリントサービスＩ／Ｆ３１１０１を介して、クラウドプリントサービス３２１に送信される。

【００４４】

なお、本実施形態では、クラウドプリントドライバ３１１がＵＩ部３１１０３を有し、印刷設定画面１３００を表示するとして説明をした。クライアント端末１０１のＯＳまたは、クライアント端末１０１にインストールされたアプリケーションがＵＩ部を有し、印刷設定画面１３００を表示するとしてもよい。そのような場合、領域１３０１には、クラウドプリントサーバ１０２に登録されているプリントキューに加えて、クライアント端末１０１が直接印刷データを送信することのできるプリントキューが表示される。クライアント端末１０１が直接印刷データを送信することのできるプリントキューが選択された場合、クライアント端末１０１は選択されたプリントキューに対応するプリンタドライバで印刷データを生成する。生成された印刷データは、クラウドプリントサーバ１０２を経由せず、プリンタに送られる。

【００４５】

印刷設定拡張アプリＩ／Ｆ３１１０４は、印刷設定拡張アプリ３１２とデータやコマンドのやり取りを処理する。

【００４６】

印刷設定拡張アプリ３１２は、さらに以下のソフトウェア構成を有する。

【００４７】

クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３１２０１は、クラウドプリントサービス３２１とデータやコマンドのやり取りを処理する。クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３１２０１は、クラウドプリントドライバ３１１の印刷拡張アプリＩ／Ｆ３１１０４から、印刷設定画面１３００で設定されているプリンタの情報や印刷設定を取得する。また、クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３１２０１は、印刷設定拡張アプリ３１２で設定された印刷設定をクラウドプリントドライバ３１１に渡す役割を有している。

【００４８】

情報取得部３１２０２は、クラウドプリントサービス３２１からプリントキュー情報などの情報を取得する。

【００４９】

接続形態判定部３１２０３は、印刷に利用するプリントキューに対応するプリンタがクラウドプリントサービス３２１に直接接続されているプリンタであるか、クラウドプリントプロキシ３３１経由で接続されているプリンタであるかを判定する。接続形態判定部３１２０３は、領域１３０１で選択されているプリントキュー情報をクラウドプリントドライバ３１１から取得し、当該情報に基づき判定を行う。

【００５０】

拡張印刷設定部３１２０４は、クラウドプリントドライバ３１１では対応していない、プリンタベンダー固有の印刷設定を含む印刷設定を管理する。

【００５１】

拡張アプリＵＩ部３１２０５は、印刷設定拡張アプリが用意するＵＩの表示や、クライアント端末１０１からユーザの操作を受け付けるなどの役割を持つ。図５（ａ）は、印刷設定拡張アプリ３１２の拡張アプリＵＩ部３１２０５が表示する印刷設定ＵＩの一例を示

している。拡張印刷設定画面８０１は、印刷設定画面１３００においてユーザが詳細設定ボタン１３０６を選択することで表示される画面である。拡張印刷設定画面８０１は印刷設定画面１３００では設定することのできない印刷設定を設定することができる。たとえば、８０２は出力する用紙に対してパンチ穴をあけるか否かを設定する領域である。ユーザが８０２を選択すると、パンチ設定のオンオフが切り替わる。オフとは、用紙にパンチ穴を空けないことを意味しており、オンは用紙にパンチ穴を空けることを意味している。セキュアプリント８０３は、印刷設定拡張アプリ３１２で設定されたパスワードをプリンタに入力することで印刷が開始される機能である。領域８０４はセキュアプリント機能を利用する際、印刷時に必要となるパスワードを入力する領域である。ユーザが印刷指示をした後、プリンタに領域８０４で入力したパスワードを同じパスワードが入力されると、プリンタは印刷を開始する。拡張印刷設定画面８０１には上記の設定項目のほかに出力に用いる出力用紙サイズの設定や両面印刷を行うか否かの設定、用紙に所定の画像を付加して印刷するスタンプ機能に関する設定を行う領域が設けられている。ユーザが「ＯＫ」ボタンを選択すると、拡張印刷設定画面８０１は閉じられて、印刷設定画面１３００が表示される。

【００５２】

なお、本実施形態において、拡張印刷設定画面８０１は、印刷設定画面１３００で設定することのできない設定項目のみを表示した。拡張印刷設定画面８０１に印刷設定画面で設定することのできる設定項目も表示し、それらの設定項目の設定を変更することができるとしてもよい。

【００５３】

印刷ジョブ管理部３１２０６は、印刷ジョブの生成、クラウドプリントドライバ３１１が生成した印刷ジョブの編集、印刷ジョブの送信などの処理を行う。印刷設定拡張アプリ３１２の印刷ジョブ管理部３１２０６は、クラウドプリントドライバ３１１の印刷ジョブ管理部３１１０２が生成した印刷ジョブの編集をすることができる。

【００５４】

図３（ｂ）は、クラウドプリントサーバ１０２上で動作するクラウドプリントサービス３２１のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【００５５】

アカウント管理部３２１０１は、クラウドプリントサービス３２１に登録済みのテナントならびにユーザの認証を管理する。テナントは、１または複数のユーザが属するグループである。アカウント管理部３２１０１は各ユーザのユーザＩＤと認証に必要なパスワード等の情報を紐づけて管理する。さらに、アカウント管理部３２１０１は、ユーザＩＤとユーザの所属するテナントＩＤとを対応づけて管理する。

【００５６】

デバイス管理部３２１０２は、クラウドプリントサービス３２１に登録済みのプリンタに関する情報を管理する。デバイス情報は、プリンタからの登録要求によりデバイス管理部３２１０２に登録される。図６（ａ）は、デバイス管理部３２１０２に登録されるデバイス情報の一例である。デバイスＩＤはプリンタを識別する識別情報であり、たとえばプリンタのハードウェア構成を特定するためのＨＷＩＤ（ＨａｒｄＷａｒｅＩｄｅｎｔｉｆｉｃａｔｉｏｎＩｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）等である。テナントＩＤは当該デバイを利用することのできるテナントの識別情報である。プリンタ名はプリンタから通知される当該デバイスの名称である。機器構成情報は、プリンタの構成情報であり、プリンタにステイプルやパンチ等の後処理を行うフィニッシャーが接続されているか、両面印刷を行うためのユニットが接続されているか等の情報である。能力情報は、プリンタが実行することのできる機能を示す情報である。能力情報には、カラー印刷ができるか否か、両面印刷ができるか否か、ステイプルをすることのできる位置の情報や、利用することのできるパンチ穴の情報、セキュアプリント機能を利用することが出来るか否か等の情報が含まれる。

【００５７】

印刷管理部３２１０３は、クラウドプリント対応プリンタ１０４やクラウドプリントプ

ロキシサーバ１０３からの印刷ジョブ受け渡し要求に対して、許可するか否かの判定や、印刷ジョブの受け渡しの管理などを行う。

【００５８】

プリントキュー管理部３２１０４は、外部から印刷ジョブを受信し、クラウドプリントサーバ１０２の記憶部２２４内に用意された領域に受信した印刷ジョブを保持する。プリントキュー管理部３２１０４は図６（ｄ）に記載のプリントキュー情報を管理する。プリントキュー情報には、プリントキュー名称、機器構成情報、能力情報、接続形態情報、テナントＩＤが含まれている。プリントキュー名称は、当該プリントキューの名称であり、印刷設定画面１３００に表示される名称である。機器構成情報、能力情報は図６（ａ）のデバイス情報と同様の情報である。接続形態情報は、当該プリントキューがクラウドプリントプロキシサーバ１０３を経由せずにプリンタに印刷データを送信するキューであるか、クラウドプリントプロキシサーバ１０３に印刷データ送信するキューであるかを示す情報である。テナントＩＤは、当該プリントキューを利用することのできるテナントの識別情報である。図６（ａ）に記載のデバイス情報と図６（ｄ）に記載のプリントキュー情報はテナントＩＤをキーとして紐づけられる。デバイスＩＤは、図６（ａ）のデバイスＩＤと同様であり、プリントキューに対応づけられたプリンタを識別するための情報である。たとえば、プリンタのハードウェアを識別するＨＷＩＤがデバイスＩＤとして登録される。

【００５９】

図３（ｃ）は、クラウドプリントプロキシサーバ１０３のソフトウェア構成を示すブロック図である。クラウドプリントプロキシサーバ１０３は、クラウドプリントプロキシ３３１とプリンタドライバ３３２を有する。

【００６０】

クラウドプリントプロキシ３３１は、さらに以下のソフトウェア構成を有する。

【００６１】

クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３３１０１は、クラウドプリントサービス３２１との間で行われるデータやコマンドのやり取りを処理する。

【００６２】

印刷データ変換部３３１０２は、クラウドプリントサービス３２１とプリンタドライバ３３２の間で交わされるデータの変換を必要に応じて行う。

【００６３】

プリンタドライバＩ／Ｆ３３１０３は、プリンタドライバ３３２との間で行われるデータやコマンドのやり取りを処理する。

【００６４】

また、プリンタドライバ３３２は、以下のソフトウェア構成を有する。

【００６５】

印刷管理部３３２０１は、クラウドプリントプロキシ３３１から受け取った印刷設定と描画データを含む印刷データを、プリンタが処理可能なＰＤＬ（Ｐａｇｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）に変換し、プリンタに送信する。

【００６６】

デバイスＩ／Ｆ３３２０２は、プリンタドライバ３３２とクラウドプリント非対応プリンタ１０５との間で行われるデータやコマンドのやり取りを処理する。

【００６７】

また、印刷管理部３３２０１は、当該プリンタドライバ３３２と対応づけられるクラウドプリント非対応プリンタ１０５の能力情報を管理する。印刷管理部３３２０１が管理する能力情報は、クラウドプリントプロキシ３３１の印刷データ変換部３３１０２によってクラウドプリントサーバ１０２が解釈可能な相互交換情報に変換され、クラウドプリントサーバ１０２に通知される。図６（ｂ）は、印刷データ変換部３３１０２によって生成される相互交換情報の一例を示す図である。相互交換情報には、プロキシＩＤ、プリントキュー名、機器構成情報、能力情報が含まれている。プロキシＩＤはクラウドプリントプロキシ３３１の識別情報である。プリントキュー名は、クラウドプリントプロキシサーバ１

０３上でプリンタドライバ３３２と紐づけられたプリントキューの名称である。機器構成情報はプリンタドライバ３３２と対応するクラウドプリント非対応プリンタ１０５の構成情報である。能力情報は、プリンタドライバ３３２と対応するクラウドプリント非対応プリンタ１０５の能力情報である。上記のように、クラウドプリントプロキシサーバ１０３を経由する場合、クラウドプリントサーバ１０２には、デバイスＩＤの代わりにプロキシＩＤが通知される。

【００６８】

図６（ｃ）に記載の相互交換情報はクラウドプリントサーバ１０２から印刷データ変換部３３１０２に通知される印刷データの一例である。この相互交換情報には印刷設定１２１１と描画データ１２１２が含まれる。印刷データ変換部３３１０２は、図６（ｃ）に記載の相互交換情報をプリンタドライバ３３２で扱える形式に変換し、プリンタドライバ３３２へと渡す。

【００６９】

図３（ｄ）は、クラウドプリント対応プリンタ１０４のデバイス制御部３４１のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【００７０】

印刷データ受信部３４１０１は、外部からネットワーク１０６を介して送信された印刷データを受け付け、クラウドプリント対応プリンタ１０４の記憶部２４４に保管する。印刷データ受信部３４１０１は、クラウドプリントサーバ１０２が生成することのできる所定のプロトコルの印刷データを処理することができる。

【００７１】

デバイス管理部３４１０２は、クラウドプリント対応プリンタ１０４に接続されているオプション、能力情報、用紙残量、インク／トナー残量などを管理する。デバイス管理部３４１０２は、クラウドプリントサーバ１０２が解釈することのできる能力情報を生成することができる。

【００７２】

印刷出力部３４１０３は、用紙への印字を制御する。

【００７３】

ＵＩ操作部３４１０４は、クラウドプリント対応プリンタ１０４の操作部２４７へのＵＩの表示や、ＵＩを介して入力された指示や情報を取得する。

【００７４】

クラウドプリントサービスＩ／Ｆ３４１０５は、クラウドプリントサービス３２１との間で行われるデータやコマンドのやり取りを処理する。

【００７５】

図３（ｅ）は、クラウドプリント非対応プリンタ１０５のデバイス制御部３５１のソフトウェア構成を示すブロック図である。

【００７６】

印刷データ受信部３５１０１は、プリンタドライバ３３２のデバイスＩ／Ｆ３３２０２から印刷データを受信する。印刷データ受信部３５１０１は、クラウドプリントサーバ１０２が送信した印刷データの形式をサポートしておらず、当該印刷データを解釈することができない。本実施形態では、クラウドプリントサーバ１０２が送信した印刷データをクラウドプリントプロキシサーバ１０３のプリンタドライバで印刷データ受信部３５１０１が処理できる形式へと変換する。このようにすることで、クラウドプリント非対応プリンタ１０５を使ってクラウドプリントサーバ１０２経由の印刷を実現する。

【００７７】

デバイス管理部３５１０２は、クラウドプリント非対応プリンタ１０５の能力情報、用紙残量、インク／トナー残量を管理する。デバイス管理部３５１０２は、クラウドプリントサーバ１０２とは異なる形式で上記の情報を管理する。そのため、クラウドプリント非対応プリンタ１０５の能力情報をクラウドプリントサーバ１０２に通知するためには、クラウドプリントプロキシサーバ１０３による変換が必要となる。

【００７８】
印刷出力部３５１０３、ＵＩ操作部３５１０４の説明はクラウドプリント対応プリンタ１０４のものと同等であるため割愛する。
【００７９】
次に、図７（ｂ）を用いて、本実施形態におけるクラウドプリントサービス３２１へのクラウドプリント対応プリンタ１０４の登録に関するユーザの手順ならびに各ソフトウェアおよびサービス間のシーケンスの一例を以下に説明する。
【００８０】
まずユーザは、クラウドプリント対応プリンタ１０４の操作部２４７からプリンタ登録を指示する（ｓ９２１）。
【００８１】
次に、クラウドプリント対応プリンタ１０４は、操作部２４７上にクラウドプリントサービス３２１へのログインＵＩを表示する（ｓ９２２）。
【００８２】
次に、ユーザは、ログインＵＩにログイン情報を入力する（ｓ９２３）。ログイン情報とは、ユーザＩＤやパスワードである。
【００８３】
次に、クラウドプリント対応プリンタ１０４は、入力されたログイン情報と認証要求をクラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ９２４）。
【００８４】
次に、クラウドプリントサービス３２１は、認証要求とともに受信したログイン情報に基づき認証処理を行う（ｓ９２５）。認証が成功した場合、クラウドプリントサービス３２１はアクセス用のトークンを発行し、当該トークンをクラウドプリント対応プリンタ１０４に送信する（ｓ９２６）。このトークンは、クラウドプリント対応プリンタ１０４が次回以降クラウドプリントサービス３２１にアクセスするときに用いられるトークンである。なお、ｓ９２５において、認証が失敗した場合、図７（ｂ）に示しシーケンスは終了する。
【００８５】
次に、クラウドプリント対応プリンタ１０４は、受信したトークンならびにプリンタ情報と共に、クラウドプリントサービス３２１へプリンタ登録要求を送信する（ｓ９２７）。
【００８６】
クラウドプリントサービス３２１は、プリンタ登録処理を行う（ｓ９２８）。ｓ９２８で実行されるプリンタ登録処理の詳細は後述する。
【００８７】
次に、クラウドプリントサービス３２１は、プリンタ登録処理後、登録完了ステータスをクラウドプリント対応プリンタ１０４に返信する（ｓ９２９）。そして、クラウドプリント対応プリンタ１０４は、登録完了ステータスを操作部２４７上に表示する（ｓ９３０）。
【００８８】
次に、図７（ａ）を用いて、本実施形態におけるクラウドプリントサービスへのクラウドプリント非対応プリンタの登録に関するユーザの手順ならびに各ソフトウェアおよびサービス間のシーケンスの一例を説明する。なお、クラウドプリントプロキシサーバ１０３には、プリンタドライバ３３２がインストールされており、クラウドプリント非対応プリンタ１０５に対応するプリントキューが生成されているとする。プリンタドライバ３３２は、プリンタキューの生成を行う際に、クラウドプリント非対応プリンタ１０５と通信し、プリンタのハードウェアＩＤ、モデル名、機器構成情報、能力情報を取得している。
【００８９】
まずユーザは、クラウドプリントプロキシ３３１にて、接続するクラウドプリント非対応プリンタ１０５用のプリンタドライバ３３２を選択する（ｓ９０１）。
【００９０】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、選択されたプリンタドライバ３３２にプリンタ情報を要求する（ｓ９０２）。プリンタ情報とは、プリンタのハードウェアＩＤ、モデル名、機器構成情報、設定可能な能力情報などである。

【００９１】

次に、プリンタドライバ３３２は、クラウドプリントプロキシ３３１にプリンタ情報を返信する（ｓ９０３）。

【００９２】

ここで、本実施例におけるプリンタ情報の１つであるプリンタのＨＷＩＤの取得方法について説明する。クラウドプリントプロキシ３３１はＷｉｎ３２ＡＰＩのＯｐｅｎＰｒｉｎｔｅｒ（）関数を呼び出して、前記ｓ９０１で選択したプリンタドライバ３３２のプリンタハンドルを取得する。次に取得したプリンタドライバ３３２のプリンタハンドルを利用してＧｅｔＰｒｉｎｔｅｒＤｒｉｖｅｒ（）関数を呼び出し、ＤＲＩＶＥＲ＿ＩＮＦＯ＿６を取得する。構造体ＤＲＩＶＥＲ＿ＩＮＦＯ＿６は、クラウドプリントプロキシサーバ１０３にプリントキューが生成される際に生成される。構造体ＤＲＩＶＥＲ＿ＩＮＦＯ＿６はプリンタドライバの情報が含まれたデータであり、具体的にはプリンタドライバ名、プリンタドライバのインストールパスなどのプリンタドライバに紐づけられた情報が詰まっている。このＤＲＩＶＥＲ＿ＩＮＦＯ＿６には、ｐｓｚＨａｒｄｗａｒｅＩＤという値があり、プリンタドライバのＨＷＩＤが格納されている。クラウドプリントプロキシ３３１はＤＲＩＶＥＲ＿ＩＮＦＯ＿６に格納されているＨＷＩＤを取得することで、プリンタドライバ３３２のＨＷＩＤを取得することができる。

【００９３】

本実施例ではＷｉｎ３２ＡＰＩを用いてプリンタのハードウェアＩＤの取得を行ったが、ハードウェアＩＤを取得することができればどのような手段でもかまわない。

【００９４】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、受信したプリンタ情報をプリンタドライバ３３２と関連付けて保存する（ｓ９０４）。

【００９５】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、ＵＩ上のプリンタ登録ボタンを有効化し、プリンタ登録が有効になったことを示す（ｓ９０５）。

【００９６】

次に、ユーザは、プリンタ登録ボタンを押下し、プリンタ登録を指示する。（ｓ９０６）。

【００９７】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、ＵＩ上にクラウドプリントサービス３２１ログインＵＩを表示する（ｓ９０７）。

【００９８】

次に、ユーザは、ログインＵＩにログイン情報を入力する（ｓ９０８）。

【００９９】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、入力されたログイン情報と共に、クラウドプリントサービス３２１へ認証要求を送信する（ｓ９０９）。

【０１００】

次に、クラウドプリントサービス３２１は、認証処理を行う（ｓ９１０）。認証が成功すると、クラウドプリントサービス３２１はアクセス用のトークンを発行し、クラウドプリントプロキシ３３１に返信する（ｓ９１１）。なお、認証が失敗した場合、図７（ａ）に記載の処理は終了する。

【０１０１】

次に、クラウドプリントプロキシ３３１は、保存していたプリンタ情報のデータ形式をクラウドプリントサービス３２１が取り扱うことのできる形式に変換する（ｓ９１２）。クラウドプリントサービス３２１が扱うことのできる形式とは、例えばＩＰＰに則った形式である。

【０１０２】
そして、クラウドプリントプロキシ３３１は、受信したトークンならびに変換後のプリンタ情報と共に、クラウドプリントサービス３２１へプリンタ登録要求を送信する（ｓ９１３）。
【０１０３】
次に、クラウドプリントサービス３２１は、プリンタ登録処理を行う（ｓ９１４）。プリンタ登録処理の詳細は後述する。
【０１０４】
次に、クラウドプリントサービス３２１は、プリンタ登録処理後、登録完了ステータスをク次に、クラウドプリントプロキシ３３１に返信する（ｓ９１５）。
【０１０５】
そして、クラウドプリントプロキシ３３１は、登録完了ステータスをＵＩ上に表示する（ｓ９１６）。
【０１０６】
図８（ａ）は図７（ａ）のｓ９１４、図７（ｂ）のｓ９２８でクラウドプリントサービス３２１が実行するプリンタ登録処理の一例を示すフローチャートである。
【０１０７】
図８（ａ）に示す処理は、クラウドプリントサーバ１０２の記憶部２２４に格納されたクラウドプリントサービス３２１のプログラムがメモリ２２３にロードされてＣＰＵ２２２によって実行されることにより実現される。
【０１０８】
図８（ａ）に記載の処理は、クラウドプリントサービス３２１が、外部よりネットワーク１０６を介してプリンタ登録要求を受信した結果開始される。
【０１０９】
まず、クラウドプリントサービス３２１のデバイス管理部３２１０２は、プリンタ登録要求を受け付ける（ｓ４０１）。プリンタの登録要求には、図６（ｇ）に示すデバイス情報、または、図６（ｂ）に示す相互交換情報が含まれる。デバイス管理部３２１０２は、受信したデバイス情報、または、相互交換情報とログイン中のユーザに対応するテナントＩＤに基づき図６（ａ）に示すデバイス情報を生成する。
【０１１０】
プリントキュー管理部３２１０４は、生成したデバイス情報に基づき、プリントキューを生成する（ｓ４０２）。
【０１１１】
次に、プリントキュー管理部３２１０４は、図６（ｄ）に示すプリントキュー情報を生成する（ｓ４０３）。登録要求とともに受信した情報が図６（ｇ）に示すデバイス情報である場合プリントキュー名称にはプリンタ名を設定する。登録要求とともに受信した情報が図６（ｂ）に示す相互交換情報である場合、相互交換情報内のプリントキュー名称を生成するプリントキュー名称とする。
【０１１２】
プリントキュー管理部３２１０４は、受信した登録要求がクラウドプリント対応プリンタからの登録要求であるか否かを判定する（ｓ４０４）。ｓ４０４において、プリントキュー管理部３２１０４は、登録要求とともに受信した情報がデバイスＩＤを含む場合に、当該登録要求がクラウドプリント対応プリンタ１０４からの登録要求であると判定する。一方で、プリントキュー管理部３２１０４は、登録要求とともに受信した情報がデバイスＩＤを含まない場合に、当該登録要求はクラウドプリント非対応プリンタ１０５からの登録要求であると判定する。なお、ｓ４０４における判定は、登録要求とともに受信した情報にプロキシＩＤが含まれるか否かに基づいて行うとしてもよい。受信したデバイスＩＤが、クラウドプリント対応プリンタ１０４のデバイスＩＤであるか、クラウドプリントプロキシサーバ１０３のプロキシＩＤであるかは、受信したデバイスＩＤに含まれる文字列に基づき判定される。受信したデバイスＩＤが特定の文字列を含む場合、当該デバイスＩ

ＤはクラウドプリントプロキシサーバＩＯＳのプロキシＩＤであると判定する。一方で、受信したデバイスＩＤに特定の文字列が含まれない場合、クラウドプリント対応プリンタＩＯＴのデバイスＩＤであると判定する。なお、ｓＩＯＩにおける判定は、登録要求を送信したプリンタがクラウドプリント対応プリンタであるか、プロキシサーバ経由で接続されるクラウドプリント非対応プリンタであるかを判定することができればよく、上記の方法に限定されない。

【０１１３】

受信した登録要求がクラウドプリント対応プリンタＩＯＴの送信した登録要求である場合、プリントキュー管理部ＩＩＯＩＯＴはプリントキュー情報の接続形態情報に「プリンタ直接接続」であることを示す情報を設定する（ｓＩＯＵ）。

【０１１４】

一方、受信した登録要求がクラウドプリント非対応プリンタＩＯＵの送信した登録要求である場合、プリントキュー情報にプリンタ接続形態として「クラウドプリントプロキシ経由接続」であることを示す情報を設定する（ｓＩＯＶ）。上記処理の後、クラウドプリントサービスＩＩＱは、図８（ａ）に示すプリンタ登録処理を終了する。

【０１１５】

以上が、クラウドプリントサービスＩＩＱにプリンタ情報を登録するための手順と処理である。

【０１１６】

上記の処理の後、ユーザはクライアント端末ＩＯＱにクラウドプリントサービスＩＩＱを利用して印刷ジョブを投入するためのプリントキューの生成処理を行う。ここでは、図１６を用いてクライアント端末ＩＯＱでのプリントキューの生成処理について説明する。

【０１１７】

図１６に示すシーケンスは、ユーザがクライアント端末ＩＯＱを操作し、クラウドプリントサービスＩＩＱに登録されたプリンタの探索を指示することで開始される。

【０１１８】

クライアント端末ＩＯＱは、クラウドプリントサービスＩＩＱに登録されたプリンタの探索指示を受け付けると、クラウドプリントサービスＩＩＱに認証要求を送信する（ｓＩＶＰＴ）。ｓＩＶＰＴでは、まずクライアント端末ＩＯＱからクラウドプリントサービスＩＩＱにユーザＩＤとパスワード、または、クラウドプリントサービスＩＩＱへのアクセストークンを送信する。クラウドプリントサービスＩＩＱは、クライアント端末ＩＯＱから受信した情報に基づき、ユーザを認証する。そして、クラウドプリントサービスＩＩＱは、認証結果をクライアント端末ＩＯＱに送信する（ｓＩＶＵ）。クライアント端末ＩＯＱは、受信した認証結果が認証成功である場合、以下の処理を実行する。受信した認証結果が認証失敗である場合、クライアント端末ＩＯＱは以下の処理を実行せず、図１６に示すシーケンスを終了する。

【０１１９】

クライアント端末ＩＯＱはクラウドプリントサービスＩＩＱにプリントキュー一覧の取得要求を送信する（ｓＩＶＷ）。クラウドプリントサービスＩＩＱは、ログインしたユーザのユーザＩＤに基づき、当該ユーザが所属するテナントのテナントＩＤを特定する。そして、クラウドプリントサービスＩＩＱは、特定したテナントＩＤと対応づけて登録されたデバイス情報を特定する。そして、クラウドプリントサービスＩＩＱは、特定されたデバイス情報のプリンタ名を一覧にして、プリントキューの一覧としてクライアント端末ＩＯＱに送信する（ｓＩＶＸ）。

【０１２０】

クライアント端末ＩＯＱは、クラウドプリントサービスＩＩＱから受信したプリントキューの一覧を表示部ＩＩＶに表示する。なお、プリントキューの一覧を表示する際には、すでにクライアント端末ＩＯＱにクラウドプリントサービス経由でプリントジョブを送信するためのプリントキューが作られているプリンタのプリントキューは表示しないとしてもよい。

【０１２１】
そして、クライアント端末１０１はユーザからクライアント端末１０１が生成するプリントキューに対応するプリントキューの選択を受け付ける。クライアント端末１０１は、選択されたプリントキューの情報取得要求をクラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ１６０８）。クラウドプリントサービス３２１は、プリントキューの情報の取得要求を受信して、ユーザにより選択されたプリントキューのプリントキュー情報をクライアント端末１０１に送信する（ｓ１６０９）。なお、ここで送信されるプリントキュー情報は図６（ｄ）に示すような情報である。能力情報には、当該プリントキューと紐づくプリンタで利用することができる機能のほか、プリンタのＨＷＩＤが記憶されている。
【０１２２】
クライアント端末１０１は、受信したプリントキュー情報に基づき、クライアント端末１０１内にクラウドプリントサービス３２１を経由して印刷ジョブを送信するためのプリントキューを生成する（ｓ１６１０）。
【０１２３】
そして、クライアント端末１０１は、生成したプリントキューに対応するプリンタの使い情報の取得要求を不図示のプリンタドライバ配布サービスに送信する（ｓ１６１１）。ｓ１６１１において、クライアント端末１０１は追加情報を取得するために、クラウドプリントサービス３２１から取得したプリンタキュー情報の能力情報に含まれるＨＷＩＤをプリンタドライバ配布サービスに送信する。
【０１２４】
プリンタドライバ配布サービスはクライアント端末１０１がネットワーク１０６を介してアクセスすることのできるサーバシステムが提供するサービスである。当該サーバシステムは図２（ｂ）に示すクラウドプリントサーバと同様のハードウェア構成を有する１または複数台の情報処理装置によって構成される。プリンタドライバ配布サービスは、プリンタドライバやプリンタドライバを拡張するためのアプリケーションに関する情報が記述されたファイル等を格納する。上記ファイルには、たとえば印刷設定画面を拡張するための印刷設定拡張アプリケーションの識別情報が記述されている。プリンタドライバ配布サービスは、プリンタドライバや上記ファイルをプリンタのＨＷＩＤと対応づけて記憶する。
【０１２５】
プリンタドライバ配布サービスは、クライアント端末１０１から受信したＨＷＩＤに対応するファイルを特定し、クライアント端末に追加情報として送信する（ｓ１６１２）。クライアント端末１０１は、受信した追加情報であるファイルに記述されたアプリケーションの識別情報で識別される印刷設定拡張アプリケーションの取得要求を、不図示のアプリケーション配布サービスに送信する（ｓ１６１３）。
【０１２６】
アプリケーション配布サービスは、クライアント端末１０１がネットワーク１０６を介してアクセスすることのできるサーバシステムが提供するサービスである。当該サーバシステムは図２（ｂ）に示すクラウドプリントサーバと同様のハードウェア構成を有する１または複数台の情報処理装置によって構成される。アプリケーション配布サービスは、アプリケーションと当該アプリケーションの識別情報を対応づけて記憶する。
【０１２７】
アプリケーション配布サービスは、クライアント端末１０１から受信したアプリケーションの識別情報で識別されるアプリケーションをクライアント端末１０１に送信する（ｓ１６１４）。
【０１２８】
クライアント端末１０１は、受信したアプリケーションを生成したプリントキューと紐づけして記憶する（ｓ１６１５）。このようにすることで、印刷設定画面から印刷設定拡張アプリケーションを呼び出すときに、選択されているプリントキューに対応するアプリケーションを起動することができるようになる。
【０１２９】

図１６で示したように、クライアント端末１０１が生成するプリントキューに紐づくプリンタのＨＷＩＤを取得することで、生成するプリントキューの情報を外部サーバから追加し、拡張することが出来るようになる。

【０１３０】

図９は、本実施形態における印刷設定および印刷処理に関する処理を示すシーケンスの一例を示す図である。図９は、クラウドプリント対応プリンタ１０４を用いた場合のシーケンスである。

【０１３１】

ユーザは、アプリケーションにおいて、印刷設定画面の表示指示をする（ｓ１０００）。クラウドプリントドライバ３１１はアプリケーション経由で印刷設定画面の表示指示を受け付ける。

【０１３２】

クラウドプリントドライバ３１１は、印刷設定画面１３００を表示する（ｓ１００１）。図４（ａ）に示す印刷設定画面が表示される。

【０１３３】

ユーザは、印刷設定画面１３００の領域１３０１を操作し、印刷に利用するプリンタに対応するプリントキューを選択する（ｓ１００２）。

【０１３４】

クラウドプリントドライバ３１１は、選択されたプリントキューの情報を参照し、印刷設定画面１３００を更新する（ｓ１００３）。ここで、クラウドプリントドライバ３１１は図１６に記載のシーケンスで取得したプリントキュー情報に基づき印刷設定画面を更新する。印刷設定画面の更新に使われる情報とは、例えば能力情報やプリントキューの名称、ＨＷＩＤなどである。選択されたプリントキュー情報から、当該プリントキューに紐づくプリンタがカラー印刷、モノクロ印刷の両方ができるプリンタであったとする。このとき、クラウドプリントドライバ３１１は図４（ａ）の領域１３０４でカラー、モノクロのいずれかを選択することができる印刷設定画面を表示する。一方で、選択されたプリントキューのプリントキュー情報から、当該プリントキューに紐づくプリンタがモノクロプリンタであったとする。このとき、クラウドプリントドライバ３１１は、図４（ａ）の領域１３０４でモノクロしか選択できない印刷設定画面を表示する。

【０１３５】

ユーザは、印刷設定画面１３００を操作して、印刷設定拡張アプリ３１２の起動を指示する（ｓ１００４）。ユーザが印刷設定画面１３００の詳細設定ボタン１３０６を選択すると、クラウドプリントドライバ３１１は選択されているプリントキューに紐づけられた印刷設定拡張アプリ３１２を起動する（ｓ１００５）。

【０１３６】

次に、印刷設定拡張アプリ３１２は起動処理をおこなう（ｓ１００６）。

【０１３７】

次に、印刷設定拡張アプリ３１２は、プリントキュー情報の取得要求をクラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ１００７）。クラウドプリントサービス３２１は印刷設定拡張アプリ３１２から受信した取得要求に対応するプリントキュー情報（図６（ｄ））を印刷設定拡張アプリ３１２に送信する（ｓ１００８）。印刷設定拡張アプリ３１２は受信したプリントキュー情報の接続形態情報を参照し、選択されたプリントキューに対応するプリンタがクラウドプリンタプロキシサーバを経由するプリンタであるか否か判定を行う（ｓ１００９）。印刷設定拡張アプリ３１２は、当該判定に基づき拡張印刷設定画面を表示する（ｓ１０１０）。図９では、ｓ１００９において、プリントキュー情報にプリンタ直接接続であることを示す情報が付加されているため、印刷設定拡張アプリ３１２は図５（ａ）に示すＵＩを表示する。

【０１３８】

ユーザは、印刷設定拡張アプリ３１２を操作して印刷設定を行い、「ＯＫ」ボタンを選択する（ｓ１０１１）。印刷設定拡張アプリ３１２は、アプリを終了するための処理を実

行する（ｓ１０１２）。そして、印刷設定拡張アプリ３１２は、図５（ａ）で示す拡張印刷設定画面で設定された印刷設定をクラウドプリントドライバ３１１に送信する（ｓ１０１３）。クラウドプリントドライバ３１１は、再度、図４で示す印刷設定画面を表示する。ユーザは印刷設定画面１３００を操作して、印刷ボタンを選択する（ｓ１０１４）。クラウドプリントドライバ３１１は、印刷設定画面１３００で設定された印刷設定、および、ｓ１０１３において印刷設定拡張アプリ３１２から受け取った印刷設定に基づき、印刷データを生成し、クラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ１０１５）。ｓ１０１５において、クラウドプリントドライバ３１１は、ＩＰＰに則って記載された印刷設定とＰＤＦ，ＰＷＧ－Ｒａｓｔｅｒ等所定のフォーマットの画像データに基づく印刷データを生成する。そして、クラウドプリントドライバ３１１は、クラウドプリントサービス３２１に送信する。クラウドプリントサービス３２１は、受信した印刷データを、指定されたプリントキューと対応づけて記憶する。

【０１３９】

クラウドプリント対応プリンタ１０４は、クラウドプリントサービス３２１に対して、印刷データの取得要求を送信する（ｓ１０１６）。当該取得要求は一定時間毎のポーリング処理によって送信されてもよいし、ユーザがクラウドプリント対応プリンタ１０４にログインしたことを契機としてもよい。

【０１４０】

クラウドプリントサービス３２１は、プリントキューに対応づけて記憶している印刷データをクラウドプリント対応プリンタ１０４に送信する（ｓ１０１７）。クラウドプリント対応プリンタ１０４は、受信した印刷データに基づく画像を印刷する（ｓ１０１８）。その後、クラウドプリント対応プリンタ１０４はクラウドプリントサービス３２１に印刷完了を通知する（ｓ１０１９）。

【０１４１】

以上が、印刷設定から、クラウドプリント対応プリンタ１０４で印刷が実行されるまでのシーケンスである。なお、図９ではｓ１００７、ｓ１００８でプリントキュー情報を取得し、接続形態の判定処理を行った。クライアント端末１０１にプリントキューを生成する処理（図１６）で取得したプリントキュー情報に基づき接続形態の判定を行うとしてもよい。この場合、Ｓ１００７～ｓ１００９は行わなくてもよい。

【０１４２】

次に、図１０を用いて、クラウドプリント非対応プリンタ１０５を用いた印刷のシーケンスを説明する。なお、図１０について図９と同様の処理を行う箇所については図９と同じ符号を付与し、説明を省略する。

【０１４３】

Ｓ１０００～Ｓ１００９は図９と同様であるため説明を省略する。

【０１４４】

プリントキュー情報にクラウドプリントプロキシ経由接続であることを示す情報が付加されている場合、印刷設定拡張アプリ３１２は図５（ｂ）に示す画面を表示する（ｓ１４００）。図５（ｂ）は、印刷設定拡張アプリ３１２の印刷設定ＵＩの一例を示している。拡張印刷設定画面８１１は、後付けフィニッシャーに関する注意喚起用ダイアログ８１２を表示する。クラウドプリントプロキシサーバ経由でクラウドプリント非対応プリンタ１０５について、プリンタの機器構成情報が変更されても、当該変更がクラウドプリントサービス３２１のプリントキュー情報に反映されていない可能性がある。そこで、注意喚起用ダイアログ８１２を表示し、クラウドプリント非対応プリンタ１０５の機器構成が変更された場合には再度プリンタの登録を行うことをユーザに促す。

【０１４５】

図５（ｃ）は、図５（ｂ）において、ダイアログを閉じたのちに表示される拡張印刷設定画面８２１である。拡張印刷設定画面８２１においては、パンチの設定とセキュアプリントの設定を行うことができない。パンチ設定については、クラウドプリント非対応プリンタ１０５の機器構成情報にパンチ可能なフィニッシャーの情報が登録されていないため

、表示されていない。クラウドプリントドライバ３１１が生成する印刷データに含まれるセキュアプリントのパスワードがクラウドプリント非対応プリンタで利用可能な形式に変換されない可能性がある。そのため、図５（ｃ）では、セキュアプリントについては設定ができないよう非表示になっている。このように、図５（ｃ）では、プリンタの能力情報、構成情報に関わらず、図５（ａ）では設定することのできる所定の設定項目を設定することができない拡張印刷設定画面を表示する。このようにすることで、クラウドプリントサービス３２１経由でクラウドプリント非対応プリンタを使った印刷を行う際に、ユーザの意図しない設定で出力されることを抑制する。利用するプリンタがクラウドプリント対応プリンタであれば設定することができ、クラウドプリント非対応プリンタである場合には設定できない項目としては、白紙節約やトナー節約、針なし綴じ、印字領域設定等が挙げられる。白紙節約は、画像データのうち白紙ページを飛ばして印刷する機能である。トナー節約は印刷に使うトナー量を節約するための設定である。針なし綴じは、出力した用紙を綴じるときにステイプルを使わずに綴じる機能である。印字領域設定は、用紙のうち印字がなされる領域を設定する機能である。

【０１４６】

クラウドプリントプロキシサーバにおける印刷データの変換が必要となる場合、印刷設定拡張アプリ３１２はクラウドプリントプロキシサーバで変換することのできない可能性のある設定項目を設定できないようにした拡張印刷設定画面を表示する。本実施形態においては、上記のようにすることで、クラウドプリントプロキシサーバ経由で印刷を実行する際、当該サーバで変換することのできない印刷設定が設定されることを抑制することができる。

【０１４７】

図５（ｄ）は、クラウドプリントプロキシサーバを経由して印刷するプリントキューが選択された場合に、印刷設定拡張アプリ３１２が表示する拡張印刷設定画面の別の一例を示す図である。ここでは、拡張印刷設定画面８３１は、後付けフィニッシャーに関する注意喚起用ダイアログをクローズした後、に表示される画面である。領域８２２に記載のように、拡張印刷設定画面８３１ではセキュアプリントの設定を行うことができる。ただし、セキュアプリント機能の利用時の動作保証を行わない旨の注意喚起メッセージ８２３を表示する。

【０１４８】

Ｓ１０１１からＳ１０１５に記載の処理は図９と同様である。

【０１４９】

クラウドプリントプロキシ３３１は、クラウドプリントサービス３２１に定期的に印刷データの取得要求を送信する（ｓ１４０１）。

【０１５０】

クラウドプリントサービス３２１は、プリントキュー情報を参照し、データの取得要求の送信元がクラウドプリント対応プリンタ１０４であるかクラウドプリントプロキシ３３１であるかを判定する。印刷データの取得要求の送信元がクラウドプリントプロキシ３３１であると判定した場合、クラウドプリントサービス３２１は、印刷データの変換処理を行う（ｓ１４０２）。クラウドプリントサービスは例えばＩＰＰに則って書かれている印刷設定をＰｒｉｎｔ　Ｔｉｃｋｅｔに変換し、ＰＤＦ形式の画像データをＸＰＳ形式のデータへと変換する。

【０１５１】

そして、クラウドプリントサービス３２１は、ｓ１４０２の変換により得られた印刷データをクラウドプリントプロキシ３３１に送信する（ｓ１４０３）。なお、本実施形態では、クラウドプリントサービス３２１において、印刷データの形式をプリンタドライバ３３２が扱うことのできる形式へと変換するとした。上記の変換はクラウドプリントプロキシ３３１で行うとしてもよい。その場合、クラウドプリントサービス３２１はｓ１４０２の処理を行うことなく、印刷データをクラウドプリントプロキシ３３１に送信する。クラウドプリントプロキシ３３１は、受信した印刷データに対してｓ１４０２に相当する処理

を実行する。
【０１５２】
クラウドプリントプロキシ３３１は、受信した印刷データをプリンタドライバ３３２に送信する（ｓ１４０４）。
【０１５３】
プリンタドライバ３３２は、受信した印刷データをクラウドプリント非対応プリンタ１０５が処理することのできる描画データへと変換する変換処理を実行する（ｓ１４０５）。ｓ１４０５において、プリンタドライバ３３２は、クラウドプリントプロキシ３３１から受信したＰｒｉｎｔ　Ｔｉｃｋｅｔ、ＸＰＳ形式のデータに基づきＰＤＬ（Ｐａｇｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｐａｇｅ）データを生成する。
【０１５４】
プリンタドライバ３３２は、クラウドプリント非対応プリンタ１０５へ生成した描画データを送信する（ｓ１４０６）。
【０１５５】
クラウドプリント非対応プリンタ１０５は、受信した描画データに基づいて印刷を実行する（ｓ１４０７）。
【０１５６】
なお、図９、図１０ではｓ１００７において、クラウドプリントサービスにプリントキュー情報の取得要求を送信し、クラウドプリントサービスから取得したプリントキュー情報に基づいて、接続形態の判定を行った。ｓ１００３のタイミングで、クラウドプリントドライバがクラウドプリントサーバからプリントキュー情報を取得し、ｓ１００５において取得したプリントキュー情報を印刷拡張アプリに渡すとしてもよい。この場合、印刷設定拡張アプリはクラウドプリントドライバから取得したプリントキュー情報の接続形態情報に基づき接続形態判定処理を実行する。
【０１５７】
次に、図１１をもちいて図９、図１０のｓ１００９、に記載の接続判定処理の詳細を説明する。図１１に記載の処理は、クライアント端末１０１のＣＰＵ２１２がメモリ２１３または記憶部２１４に記憶されたプログラムを実行することで実現される。
【０１５８】
図１１のフローは、印刷設定拡張アプリ３１２が、クラウドプリントサービス３２１からプリントキュー情報を取得したことに従って、開始される。
【０１５９】
まず、印刷設定拡張アプリ３１２は、プリントキュー情報を取得すると、プリントキュー情報から、プリンタ登録時にセットされたプリンタ接続形態の情報を抽出する（ｓ５０１）。
【０１６０】
次に、印刷設定拡張アプリ３１２は、プリンタ接続形態が「プリンタ直接接続」であるか否かを判定する（ｓ５０２）。
【０１６１】
判定結果がＹＥＳの場合、印刷設定拡張アプリ３１２は、図５（ａ）に示す拡張印刷設定画面８０１を表示する。
【０１６２】
判定結果がＮＯの場合、印刷設定拡張アプリ３１２は、図５（ｂ）に示す拡張印刷設定画面８１１を表示する（ｓ５０４）。そして、印刷設定拡張アプリ３１２は、図５（ｂ）の「ＯＫ」ボタンが選択されたか否かを判定する（ｓ５０５）。「ＯＫ」ボタンが選択されていない場合、印刷設定拡張アプリ３１２はｓ５０５に記載の処理を繰り返す。「ＯＫ」ボタンが選択された場合、印刷設定拡張アプリ３１２は図５（ｃ）に示す拡張印刷設定画面８３１を表示する（ｓ５０６）。
【０１６３】
なお、図５（ｂ）において、「ＯＫ」ボタンが選択された場合に、図５（ｄ）に示す拡

張印刷設定画面を表示する場合、印刷設定拡張アプリ３１２はｓ５０６において図５（ｃ）ではなく図５（ｄ）を表示する。

【０１６４】

このように、ｓ５０２において、選択されているプリントキューがクラウドプリントサービスからクラウドプリントプロキシサーバを経由せずに印刷データを受信するクラウドプリント対応プリンタのキューであることを示す情報を検出する処理を行う。当該処理にて、当該情報が検出された場合、セキュアプリントのパスワードを設定することのできる図５（ａ）に示す画面が表示される。一方で、上記の検出処理にて当該情報が検出されない場合には、セキュアプリントのパスワードを設定することのできない図５（ｃ）を表示する。このようにすることで、クラウドプリントドライバ生成した印刷データに含むことのできる印刷設定のうち、当該印刷データを変換するときに正しく変換されない可能性のある設定項目をユーザが設定してしまうことを抑制することができる。

【０１６５】

以上のように、印刷設定拡張アプリ３１２が、クラウドプリントサービス３２１とプリンタの接続形態を判定した結果に応じてＵＩへの表示内容を変更することによって、出力に反映されない可能性のある印刷設定が設定されてしまうことを抑制することができる。

【０１６６】

＜実施形態２＞

実施形態１では、プリンタ登録時に、クラウドプリントサービス３２１がプリンタ接続形態を判別して、接続形態情報をプリントキュー情報に付加し、印刷設定拡張アプリ３１２がその接続形態情報を用いてＵＩを変更する方法の例について説明した。

【０１６７】

本実施形態では、印刷設定拡張アプリ３１２がプリントキュー情報を要求する際に、クラウドプリントサービス３２１がＩＤ情報をプリンタから取得し、印刷設定拡張アプリ３１２が、そのＩＤ情報を用いて接続状態を判定する方法について説明する。

【０１６８】

ここでは、実施形態１との差分のみ説明をする。

【０１６９】

実施形態２では、実施形態１の図８（ａ）に替えて図８（ｂ）に記載の処理を実行する。

【０１７０】

図８（ｂ）に記載の処理は、クラウドプリントサーバ１０２の記憶部２２４に格納されたクラウドプリントサービス３２１のプログラムがメモリ２２３にロードされてＣＰＵ２２２によって実行されることで実現される。

【０１７１】

デバイス管理部３２１０２は、プリンタの登録要求を受信する（ｓ４１１）。プリンタの登録要求は図６（ｇ）に示すデバイス情報を含んでいる。実施形態２においては、登録するプリンタがクラウドプリント対応プリンタ１０４であっても、クラウドプリント非対応プリンタ１０５であってもデバイスＩＤにはプリンタを識別する情報が記憶されている。

【０１７２】

プリントキュー管理部３２１０４は、プリントキューを生成する（ｓ４１２）。そして、プリントキュー管理部３２１０４は受信したデバイス情報に基づき、プリントキュー情報を生成する（ｓ４１３）。図６（ｅ）は、実施形態２において生成されるプリントキュー情報である。実施形態２で生成されるプリントキュー情報には図６（ｄ）に示す接続形態情報が含まれていないかわりに、ＩＤ情報が含まれている。プリントキューが生成されるタイミングではＩＤ情報は空である。

【０１７３】

以上が、実施形態１の図８（ａ）に代わる処理である。

【０１７４】

続けて、図１２を用いて実施形態１の図９に代わる処理を説明する。図９と同様の処理を行う箇所については同一の符号を付与し、実施形態１と異なる箇所を説明する。

【０１７５】
ユーザが印刷設定画面１３００の詳細設定ボタンを選択すると、印刷設定拡張アプリ３１２が起動する（ｓ１００６）。印刷設定拡張アプリ３１２は、クラウドプリントサービス３２１にプリントキュー情報の取得要求を送信する（ｓ１００７）。クラウドプリントサービス３２１は、クラウドプリント対応プリンタ１０４にＩＤ情報の問い合わせを送信する（ｓ１１０９）。クラウドプリント対応プリンタ１０４は、ＩＤ情報の問い合わせを受信して、プリンタ名をクラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ１１１０）。
【０１７６】
クラウドプリントサービス３２１は受信したＩＤ情報をプリントキュー情報に追加する（ｓ１１１１）。以降の処理は、図９と同様である。
【０１７７】
なお、プリントキュー情報にすでにＩＤ情報が設定されている場合、ｓ１１０９からｓ１１１１に記載の処理を行わなくてもよい。
【０１７８】
次に、図１３を用いて実施形態１の図１０に代わる処理を説明する。図１０と同様の処理を行う箇所については同一の符号を付与し、実施形態１と異なる箇所を説明する。
【０１７９】
ユーザが印刷設定画面１３００の詳細設定ボタンを選択すると、印刷設定拡張アプリ３１２が起動する（ｓ１００６）。印刷設定拡張アプリ３１２は、クラウドプリントサービス３２１にプリントキュー情報の取得要求を送信する（ｓ１００７）。クラウドプリントサービス３２１は、クラウドプリントプロキシ３３１にＩＤ情報の問い合わせを送信する（ｓ１１２１）。
【０１８０】
クラウドプリントプロキシ３３１は、プリンタドライバ３３２を介して接続されるクラウドプリント非対応プリンタ１０５のプリンタ名に付加情報をつけてＩＤ情報を生成する（ｓ１１２２）。例えば、プリンタ名が「Ｐｒｉｎｔｅｒ－Ａ」という名称の場合に、付加情報「Ｐｒｏｘｙ」を付けて、「Ｐｒｉｎｔｅｒ－Ａ－Ｐｒｏｘｙ」というＩＤ情報を生成する。
【０１８１】
クラウドプリントプロキシ３３１は、生成したＩＤ情報をクラウドプリントサービス３２１に送信する（ｓ１１２３）。
【０１８２】
クラウドプリントサービス３２１は、受信したＩＤ情報をプリントキュー情報に付加する（ｓ１１２４）。
【０１８３】
なお、プリントキュー情報にすでにＩＤ情報が設定されている場合、ｓ１１２１からｓ１１２４に記載の処理を行わなくてもよい。
【０１８４】
また、図１２、図１３に示すシーケンスでは拡張印刷アプリケーションの起動時にクラウドプリントサービスがクラウドプリントプロキシ、または、クラウドプリント対応プリンタに対してＩＤ情報の問い合わせを行った。クラウドプリントサービスにプリントキューを生成するタイミングでクラウドプリントプロキシ、またはクラウドプリント対応プリンタにＩＤ情報を問い合わせて、取得したＩＤ情報をプリントキュー情報に設定するとしてもよい。その場合には、印刷設定拡張アプリの起動時はクラウドプリントサービスのプリントキュー情報のＩＤ情報を参照し、クラウドプリントプロキシやクラウドプリント対応プリンタへのＩＤ情報の問い合わせは行わない。
【０１８５】
図１４を使って、図１２のｓ１００９、図１３のｓ１００９に相当する処理を説明する。図１４のフローチャートで示される各ブロックは、クラウドプリントサーバ１０２の記憶部２２４に格納されたクラウドプリントサービス３２１のプログラムがメモリ２２３に

ロードされてＣＰＵ２２２によって実行されることで実現される。
【０１８６】
まず、印刷設定拡張アプリ３１２の接続形態判定部３１２０３は、取得したプリントキュー情報からＩＤ情報を抽出する（ｓ６０１）。
【０１８７】
そして、接続形態判定部３１２０３は、ＩＤ情報に付加情報が付いているか否かを判定する（ｓ６０２）。接続形態判定部３１２０３は、ＩＤ情報に特定の文字列が含まれているか否かに基づき付加情報が付いているか否かを判定する。たとえば、ＩＤ情報に「Ｐｒｏｘｙ」という文字列が含まれていれば付加情報が付いていると判定し、上記の文字列が含まれていなければ付加情報が付いていないと判定する。また、プリンタ名とプリンタＩＤを比較し、差があれば付加情報が付いていると判定してもよい。
【０１８８】
ＩＤ情報に付加情報が付いていないと判定した場合、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ａ）に示す拡張印刷設定画面を表示する（ｓ６０３）。
【０１８９】
ＩＤ情報に付加情報が付いていると判定した場合、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ｂ）に示す画面を表示する（ｓ６０４）。
【０１９０】
拡張アプリＵＩ部３１２０５は、ＯＫボタンが選択されたか否かを判定する（ｓ６０５）。ＯＫボタンが選択されるまでは、ｓ６０５に記載の処理を繰り返す。
【０１９１】
ＯＫボタンが選択された場合、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ｃ）に示す拡張印刷設定画面を表示する（ｓ６０６）。以上で拡張印刷設定画面の表示に係る処理を終了する。
【０１９２】
以上のように、印刷設定拡張アプリ３１２は、クラウドプリントサービス３２１から取得したプリントキュー情報に含まれるＩＤ情報を用いて、クラウドプリントサービス３２１とプリンタの接続形態を判定する。そのため、クラウドプリントサービス３２１に接続形態が登録されていなくても、クラウドプリント対応プリンタとクラウドプリト非対応プリンタで拡張印刷設定画面を変えることができる。
【０１９３】
＜実施形態３＞
実施形態１では、プリンタ登録時に、クラウドプリントサービス３２１がプリンタ接続形態を判別して、接続形態情報をプリントキュー情報に付加し、印刷設定拡張アプリ３１２がその接続形態情報を用いてＵＩを変更する方法の例について説明した。
【０１９４】
本実施形態では、印刷設定拡張アプリ３１２がクラウドプリントサービス３２１から取得したプリントキュー情報に含まれる能力情報を用いて接続状態を判定する方法について説明する。
【０１９５】
ここでは、実施形態１と異なる点を説明する。
【０１９６】
実施形態３では、実施形態１の図８（ａ）に替えて図８（ｂ）に記載の処理を実行する。実施形態３における図８（ｂ）の処理は実施形態２における処理とは異なるため、図８（ｂ）を参照して説明する。
【０１９７】
図８（ｂ）に記載の処理は、クラウドプリントサーバ１０２の記憶部２２４に格納されたクラウドプリントサービス３２１のプログラムがメモリ２２３にロードされてＣＰＵ２２２によって実行されることで実現される。
【０１９８】

デバイス管理部３２１０２は、プリンタの登録要求を受信する（ｓ４１１）。プリンタの登録要求は図６（ｇ）に示すデバイス情報を含んでいる。実施形態３においては、登録するプリンタがクラウドプリント対応プリンタ１０４であっても、クラウドプリント非対応プリンタ１０５であってもデバイスＩＤにはプリンタを識別する情報が記憶されている。また、実施形態３では、能力情報としてプリンタがサポートする画像データのファイル形式が記載されている。たとえば、クラウドプリント対応プリンタ１０４はサポートするファイル形式としてＰＤＦ、Ｒａｓｔｅｒをクラウドプリントサービス３２１に通知し、ＸＰＳを通知しない。一方で、クラウドプリントプロキシ３３１は、クラウドプリント非対応プリンタ１０５がサポートするファイル形式としてＸＰＳを通知する。

【０１９９】

プリントキュー管理部３２１０４は、プリントキューを生成する（ｓ４１２）。そして、プリントキュー管理部３２１０４は受信したデバイス情報に基づき、プリントキュー情報を生成する（ｓ４１３）。図６（ｆ）は、実施形態３において生成されるプリントキュー情報である。実施形態３で生成されるプリントキュー情報には図６（ｄ）に示す接続形態情報が含まれていないかわりに、能力情報にサポートファイル形式が含まれている。

【０２００】

実施形態３において、図９、図１０のシーケンスは実施形態１と同様であるが、ｓ１００９に示す接続形態判定処理の詳細が異なるため、図１５を用いて説明する。

【０２０１】

図１５は、印刷設定拡張アプリ３１２の処理の例について示している。図１５に示す処理は、クライアント端末１０１の記憶部２１４に格納された印刷設定拡張アプリ３１２のプログラムがメモリ２１３にロードされてＣＰＵ２１２によって実行されることで実現される。

【０２０２】

まず、印刷設定拡張アプリ３１２の接続形態判定部３１２０３は、プリントキュー情報から、能力情報を抽出する（ｓ７０１）。

【０２０３】

接続形態判定部３１２０３は、抽出した能力情報のサポートファイル形式からＸＰＳファイルをサポートしているか否かを判定する（ｓ７０２）。

【０２０４】

プリントキュー情報からＸＰＳファイルをサポートしていないと判定した場合、印刷設定拡張アプリ３１２の拡張アプリＵＩ部３１２０５は、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ａ）に示す拡張印刷設定画面を表示する（ｓ７０３）。

【０２０５】

一方、プリントキュー情報からＸＰＳファイルをサポートしていると判定した場合、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ｂ）に示す画面を表示する（ｓ７０４）。

【０２０６】

拡張アプリＵＩ部３１２０５は、ＯＫボタンが選択されたか否かを判定する（ｓ７０５）。ＯＫボタンが選択されるまでは、ｓ７０５に記載の処理を繰り返す。

【０２０７】

ＯＫボタンが選択された場合、拡張アプリＵＩ部３１２０５は、図５（ｃ）に示す拡張印刷設定画面を表示する（ｓ７０６）。以上で拡張印刷設定画面の表示に係る処理を終了する。

【０２０８】

以上のように、印刷設定拡張アプリ３１２は、クラウドプリントサービス３２１から取得したプリントキュー情報に含まれる能力情報を用いることで、クラウドプリントサービス３２１とプリンタの接続形態を判定することが可能となる。

【０２０９】

そのため、クラウドプリントサービス３２１に接続形態が登録されていなくても、クラウドプリント対応プリンタとクラウドプリト非対応プリンタで拡張印刷設定画面を変える

ことができる。

【０２１０】

＜その他の実施形態＞

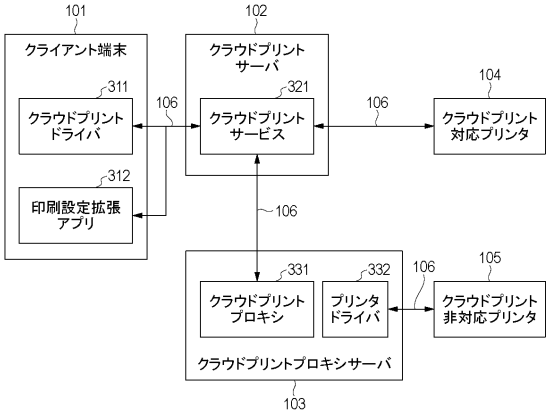
上記の実施形態１から実施形態３において、印刷設定画面１３００においてクラウドプリント非対応プリンタ１０５のプリントキューを選択して、詳細設定ボタン１３０６を選択した場合、図５（ｂ）に示す画面を表示するとした。図５（ｂ）を表示せず、印刷設定画面１３００から図５（ｃ）または図５（ｄ）に示す画面を表示するとしてもよい。

【０２１１】

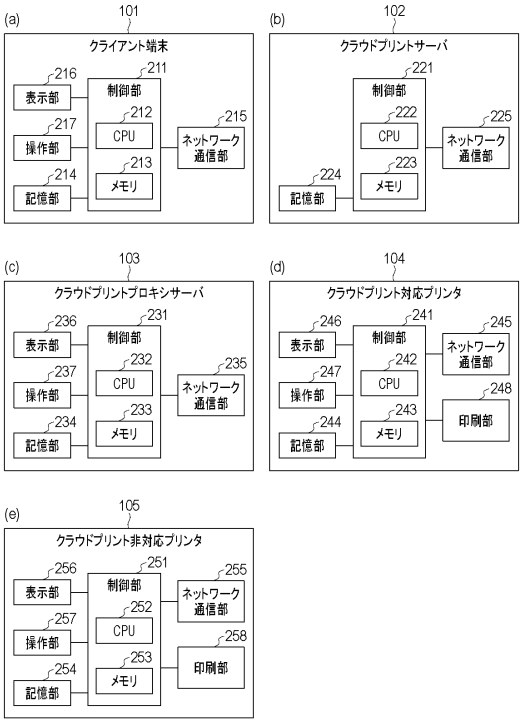
本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）をネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータ（又はＣＰＵやＭＰＵ等）がプログラムコードを読み出して実行する処理である。この場合、そのコンピュータプログラム、及び該コンピュータプログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【図面】

【図１】


101
クライアント端末
311
クラウドプリントドライバ
312
印刷設定拡張アプリ
106
102
クラウドプリントサーバ
321
クラウドプリントサービス
106
104
クラウドプリント対応プリンタ
106
331
クラウドプリントプロキシ
332
プリンタドライバ
106
105
クラウドプリント非対応プリンタ
クラウドプリントプロキシサーバ
103

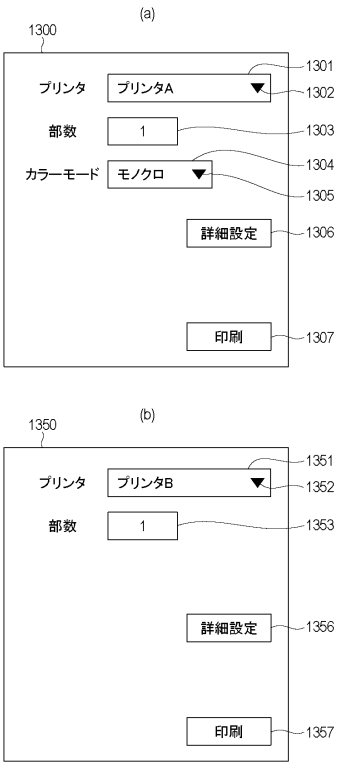
【図２】


(a)
101
クライアント端末
216
表示部
217
操作部
214
記憶部
211
制御部
212
CPU
213
メモリ
215
ネットワーク通信部
(b)
102
クラウドプリントサーバ
221
制御部
222
CPU
223
メモリ
224
記憶部
225
ネットワーク通信部
(c)
103
クラウドプリントプロキシサーバ
236
表示部
237
操作部
234
記憶部
231
制御部
232
CPU
233
メモリ
235
ネットワーク通信部
(d)
104
クラウドプリント対応プリンタ
246
表示部
247
操作部
244
記憶部
241
制御部
242
CPU
243
メモリ
245
ネットワーク通信部
248
印刷部
(e)
105
クラウドプリント非対応プリンタ
256
表示部
257
操作部
254
記憶部
251
制御部
252
CPU
253
メモリ
255
ネットワーク通信部
258
印刷部

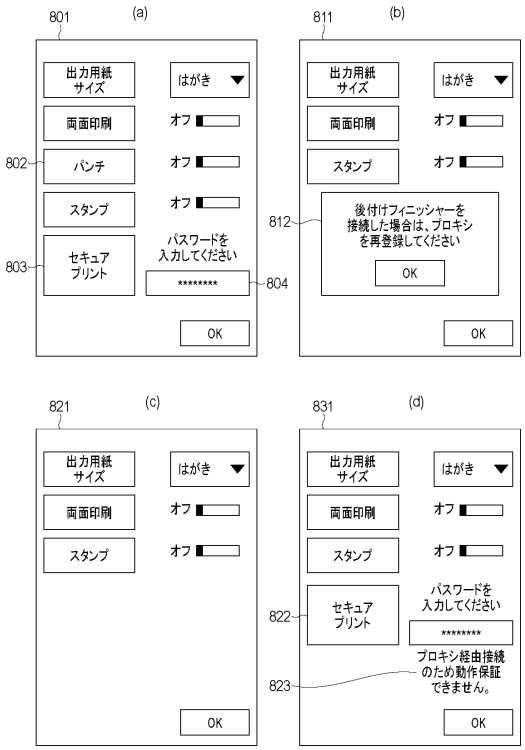
【図３】


(a)
101
クライアント端末
311
クラウドプリントドライバ
31101 クラウドプリントサービスI/F
31102 印刷ジョブ管理部
31103 UI部
31104 印刷設定拡張アプリI/F
312
印刷設定拡張アプリ
31201 クラウドプリントサービスI/F
31202 情報取得部
31203 接続形態判定部
31204 拡張印刷設定部
31205 拡張アプリUI部
31206 印刷ジョブ管理部
(b)
102
クラウドプリントサーバ
321
クラウドプリントサービス
32101 アカウント管理部
32102 デバイス管理部
32103 印刷管理部
32104 プリントキュー管理部
(c)
103
クラウドプリントプロキシサーバ
331
クラウドプリントプロキシ
33101 クラウドプリントサービスI/F
33102 印刷データ変換部
33103 プリンタドライバI/F
332
プリンタドライバ
33201 印刷管理部
33202 デバイスI/F
(d)
104
クラウドプリント対応プリンタ
341
デバイス制御部
34101 印刷データ受信部
34102 デバイス管理部
34103 印刷出力部
34104 UI操作部
34105 クラウドプリントサービスI/F
(e)
105
クラウドプリント非対応プリンタ
351
デバイス制御部
35101 印刷データ受信部
35102 デバイス管理部
35103 印刷出力部
35104 UI操作部

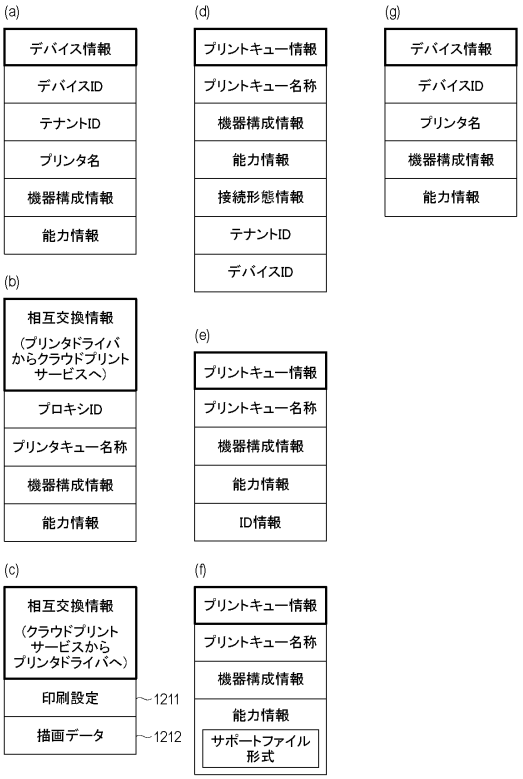
【図４】


(a)
1300
プリンタ
プリンタA
1301
1302
部数
1
1303
カラーモード
モノクロ
1304
1305
詳細設定
1306
印刷
1307
(b)
1350
プリンタ
プリンタB
1351
1352
部数
1
1353
詳細設定
1356
印刷
1357

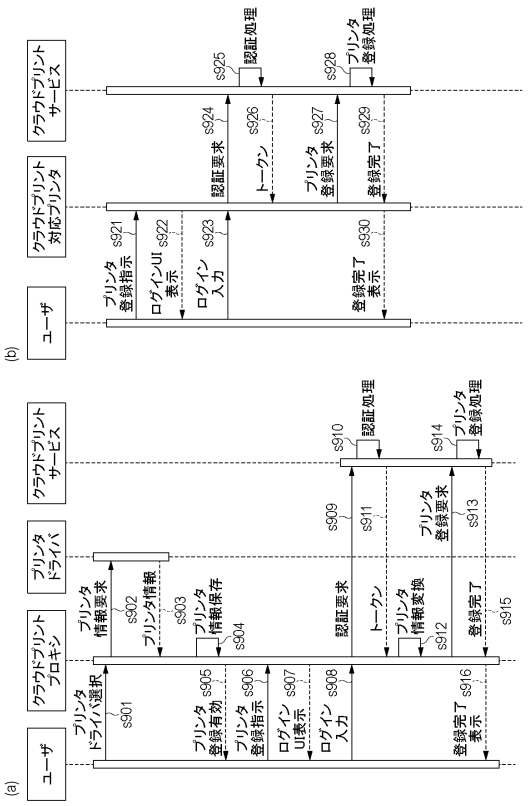
【図５】


801
(a)
出力用紙サイズ
はがき
両面印刷
オフ
802
パンチ
オフ
スタンプ
オフ
803
セキュアプリント
パスワードを入力してください
****
804
OK
811
(b)
出力用紙サイズ
はがき
両面印刷
オフ
スタンプ
オフ
812
後付けフィニッシャーを接続した場合は、プロキシを再登録してください
OK
OK
821
(c)
出力用紙サイズ
はがき
両面印刷
オフ
スタンプ
オフ
OK
831
(d)
出力用紙サイズ
はがき
両面印刷
オフ
スタンプ
オフ
822
セキュアプリント
パスワードを入力してください
****
823
プロキシ経由接続のため動作保証できません。
OK

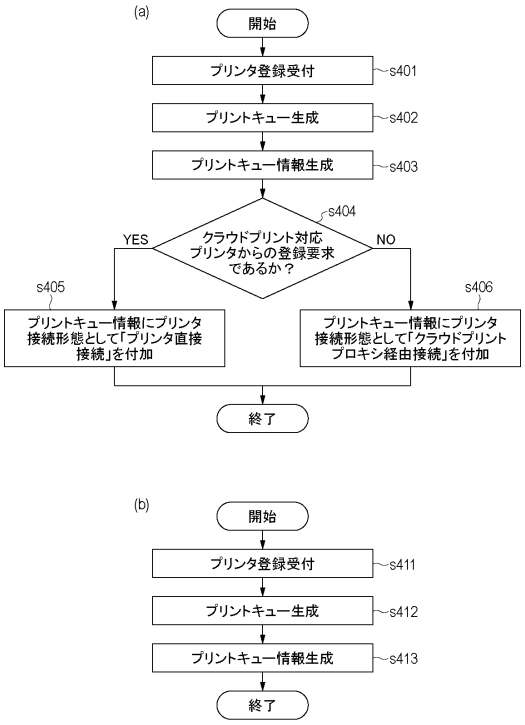
【図６】


(a)
デバイス情報
デバイスID
テナントID
プリンタ名
機器構成情報
能力情報
(b)
相互交換情報
（プリンタドライバからクラウドプリントサービスへ）
プロキシID
プリンタキュー名称
機器構成情報
能力情報
(c)
相互交換情報
（クラウドプリントサービスからプリンタドライバへ）
印刷設定
1211
描画データ
1212
(d)
プリントキュー情報
プリントキュー名称
機器構成情報
能力情報
テナントID
デバイスID
(e)
プリントキュー情報
プリントキュー名称
機器構成情報
能力情報
ID情報
(f)
プリントキュー情報
プリントキュー名称
機器構成情報
能力情報
サポートファイル形式
(g)
デバイス情報
デバイスID
プリンタ名
機器構成情報
能力情報

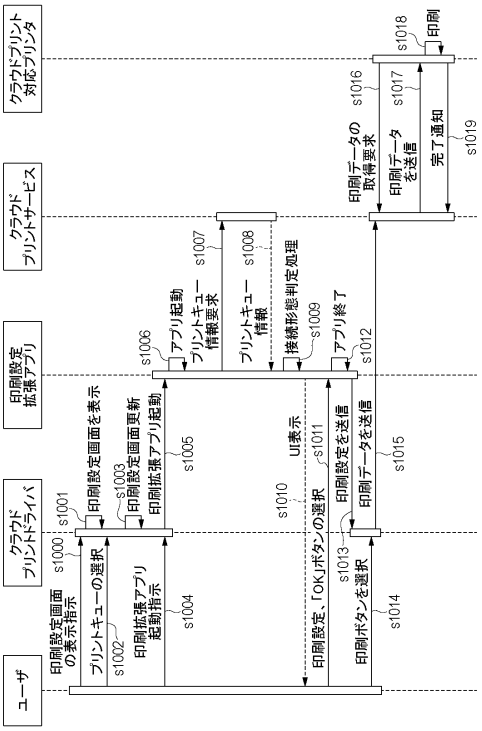
【図７】


(a)
ユーザ
クラウドプロキシ
プリンタドライバ
クラウドプリントサービス
プリンタドライバ選択
s901
プリンタ情報要求
s902
プリンタ情報
s903
プリンタ情報保存
s904
プリンタ登録有効
s905
プリンタ登録指示
s906
ログインUI表示
s907
ログイン入力
s908
s909
認証処理
s910
s911
認証要求
トークン
s912
プリンタ情報変換
s913
プリンタ登録要求
s914
プリンタ登録処理
s915
登録完了
s916
登録完了表示
(b)
ユーザ
クラウドプリント対応プリンタ
クラウドプリントサービス
プリンタ登録指示
s921
ログインUI表示
s922
ログイン入力
s923
認証処理
s925
認証要求
s924
トークン
s926
プリンタ登録処理
s928
プリンタ登録要求
s927
登録完了
s929
登録完了表示
s930

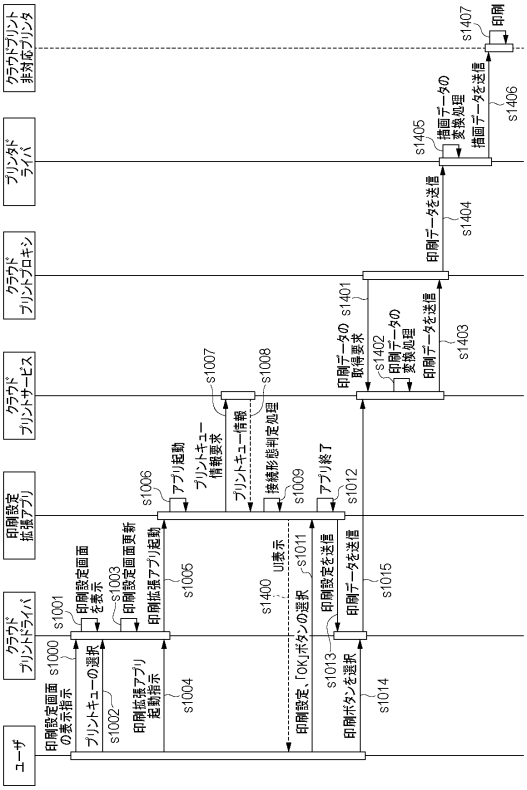
【図８】


(a)
開始
プリンタ登録受付
s401
プリントキュー生成
s402
プリントキュー情報生成
s403
s404
クラウドプリント対応プリンタからの登録要求であるか？
YES
NO
s405
プリントキュー情報にプリンタ接続形態として「プリンタ直接接続」を付加
s406
プリントキュー情報にプリンタ接続形態として「クラウドプリントプロキシ経由接続」を付加
終了
(b)
開始
プリンタ登録受付
s411
プリントキュー生成
s412
プリントキュー情報生成
s413
終了

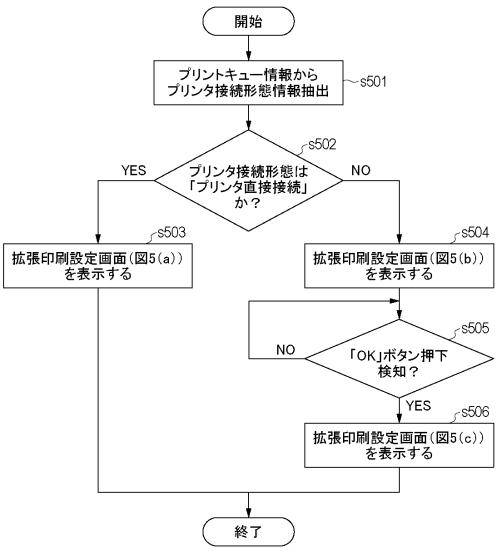
【図９】



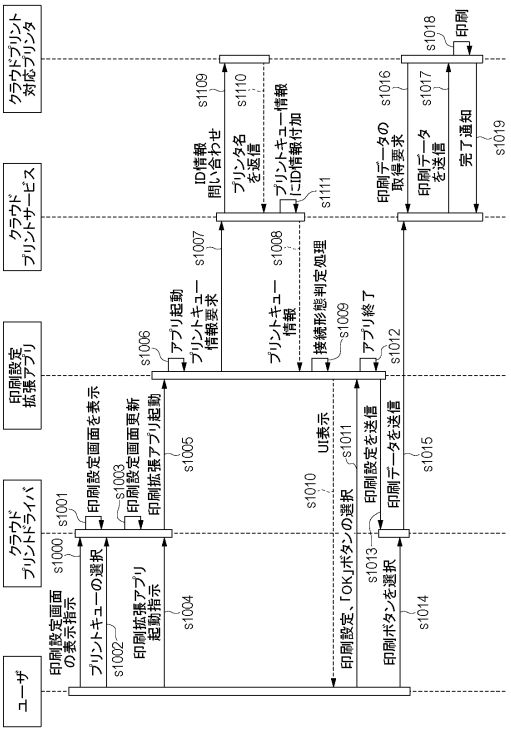
【図１０】



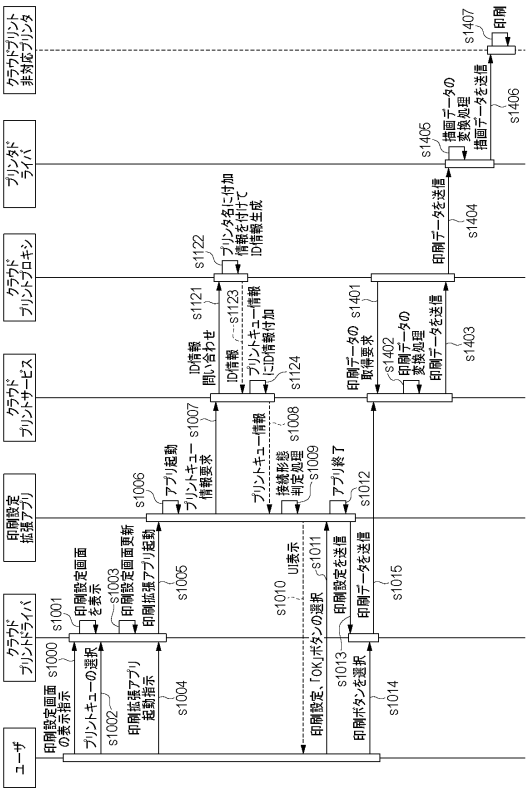
【図１１】



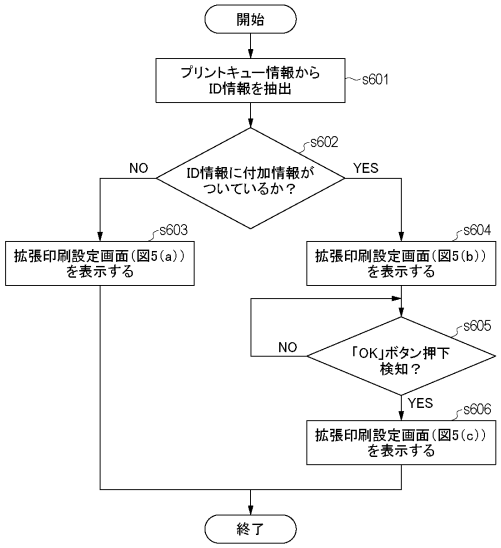
【図１２】



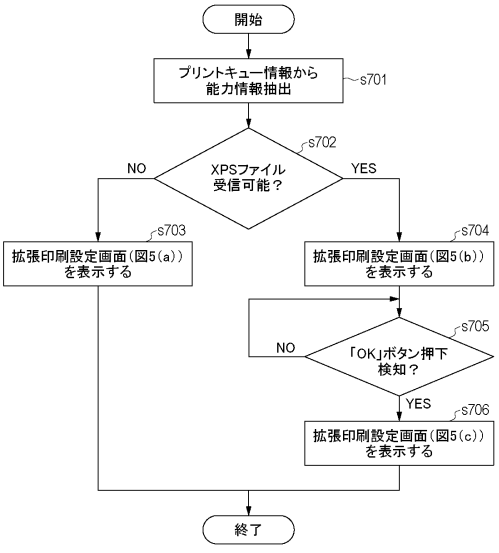
【図１３】



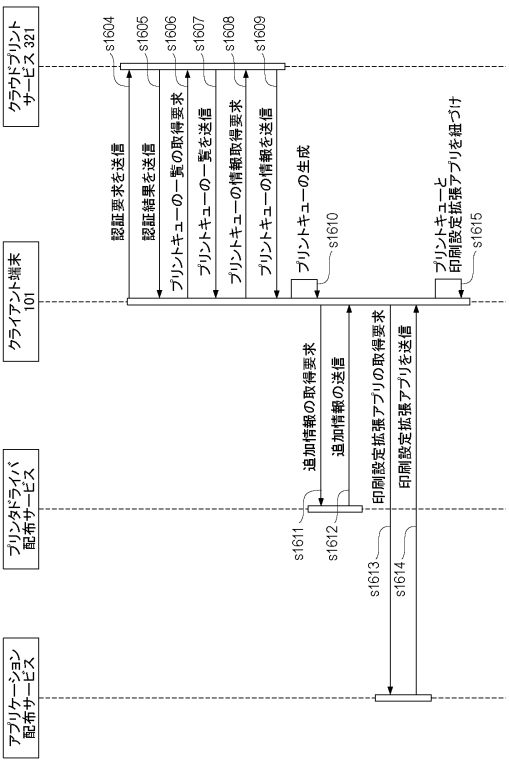
【図１４】



【図１５】



【図１６】



フロントページの続き

(51)国際特許分類　　ＦＩ
　　Ｂ４１Ｊ　29/38　４０１

ヤノン株式会社内
(72)発明者　挟間 裕一
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キヤノン株式会社内
審査官　佐賀野 秀一

(56)参考文献　特開２０１８－１９６９９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０２０－００４２５４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１２０９７５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　３／１２
Ｈ０４Ｎ　１／００
Ｂ４１Ｊ　２９／３８