

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-52751
(P2014-52751A)

(43) 公開日 平成26年3月20日(2014.3.20)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 3/12 (2006.01) G O 6 F 3/12 D
 G O 6 F 3/12 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-195617 (P2012-195617)	(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	平成24年9月6日(2012.9.6)	(74) 代理人	100086818 弁理士 高梨 幸雄
		(72) 発明者	深澤 伸朗 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

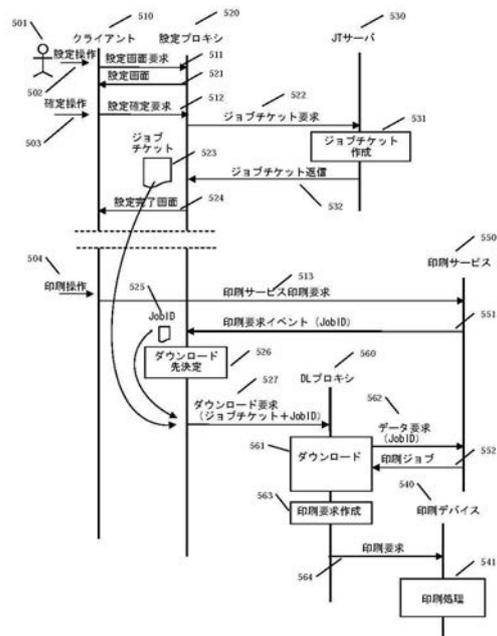
(54) 【発明の名称】 プロキシを使用したネットワーク印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 画像形成装置は多くの印刷設定機能を持ち、クラウドプリントなどの印刷サービス上からはそれらの一部は設定できない。

【解決手段】 印刷システムに、ジョブチケットを取得し保存する設定情報保存手段と、ダウンロードを実行する主体を判断する判定手段と、前記ダウンロードの主体にダウンロード要求を送信する送信手段を持ち、印刷設定を前記画像形成装置の代理として受け付ける設定プロキシと、外部から要求を受信する受信手段と、前記印刷サービスから印刷ジョブをダウンロードする手段と、印刷要求を作成する手段と、前記印刷要求を送信する手段を持ち、印刷ジョブを前記画像形成装置の代理で受信するダウンロードプロキシと、外部から要求を受信する受信手段と、前記印刷ジョブを印刷サービスからダウンロードする手段と、前記印刷ジョブを印刷する印刷手段を持つ画像形成装置、を用意した。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷を行う画像形成装置（４４０、５４０）と、印刷設定を前記画像形成装置の代理として受け付ける設定プロキシ（５２０）と、印刷設定を受信してその設定情報をジョブチケット（５２３）として提供するジョブチケットサーバ（５３０）と、印刷ジョブ（５５２）を前記画像形成装置の代理で受信するダウンロードプロキシ（５６０）と、ユーザが操作するクライアント（５１０）と、印刷サービス（５５０）からなる印刷システムであり

、ユーザの指示により前記ジョブチケットサーバと通信して印刷の詳細設定を行い、その設定情報をジョブチケット（５２３）として取得し保存する設定情報保存手段（６２２）と、前記印刷サービスから印刷要求イベント（５５１）の受信時にダウンロードを実行する主体を判断する判定手段（７０１）と、前記判定手段により判定した前記ダウンロードの主体にダウンロード要求（５２７）を送信する送信手段（７０３）と、を持つことを特徴とする設定プロキシ（５２０）と、

外部から要求を受信する受信手段（９０１）と、前記受信手段により前記ダウンロード要求を受信すると前記印刷サービスから前記印刷ジョブをダウンロードする手段（５６１）と、印刷要求（５６４）を作成する手段（９０５）と、前記画像形成装置へ前記印刷要求を送信する手段（９０６）と、を持つことを特徴とするダウンロードプロキシ（５６０）と、

外部から要求を受信する受信手段（８０１）と、前記受信手段により前記ダウンロード要求を受信すると前記印刷ジョブを印刷サービスからダウンロードする手段（４４１）と、前記印刷ジョブを印刷する印刷手段（４４３）を持つことを特徴とする画像形成装置（４４０）

からなる印刷システム。

【請求項 2】

前記設定プロキシの持つ判定手段において、前記画像形成装置が印刷要求イベントにて指定された印刷サービスから印刷ジョブをダウンロード可能か否かで判定する、ことを特徴とする設定プロキシ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ネットワーク印刷システムの制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来のネットワーク印刷システムではクライアントからネットワーク上の画像形成装置に対して印刷を行う場合、それぞれの画像形成装置に固有の印刷ドライバを使用して印刷を行っていた。近年、ネットワーク上のサーバにアプリケーションを搭載し、簡易なクライアントがネットワークを介してサーバ上のアプリケーションを操作するネットワークシステム、いわゆるクラウドシステムが登場している。たとえばサーバ上に文書作成アプリケーションを搭載し、クライアントからはウェブブラウザなどの簡易なソフトウェアで文書作成アプリケーションを表示させ、文書作成作業を行うなどである。つまりクライアントで行う処理は表示のみであり、文書作成アプリケーションの実際の処理はクラウド上のサーバで実行される。そのため、このようなシステムから文書を印刷する場合、画像形成装置ごとの印刷ドライバをサーバ側に持たなければならない。しかし、クラウドシステムでは不特定多数のユーザからの操作が想定され、それらユーザが印刷を実行する画像形成装置も各メーカー、各機種が存在する。それら全ての印刷ドライバをサーバ上に搭載させることは現実的ではない。したがって、クラウド上のサーバから画像形成装置へ直接文書を印刷するための「クラウドプリントAPI」が提案されている（非特許文献１）。この方法では特定の印刷ドライバは使用せず、クライアントはクラウド上のサーバを介してク

10

20

30

40

50

クラウドプリントAPIに準拠した画像形成装置に対して印刷設定を行い、印刷を実行する。

【0003】

また、印刷設定をジョブチケットとしてクライアントに保存し印刷実行時に文書とジョブチケットを対としてサーバに転送し、サーバは指示された画像形成装置にそれらデータを送信し印刷する、という先行技術もある（特許文献1）。この先行技術も、印刷ドライバを持たないサーバから、ユーザが指定する画像形成装置で文書を印刷する方法である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-115660号公報

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献1】Google Cloud Print (<http://code.google.com/apis/cloudprint/>)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

画像形成装置は一般的に多くの印刷設定機能を持ち、また各機種によって持つ機能が異なる。クラウドプリントAPIがサポートする機能は標準的なものとなるため、目的とする画像形成装置が持つ機能に対して設定できないことがある。ユーザがそれらの機能を設定する場合は、操作パネルから直接設定するか、画像形成装置が用意するネットワークからの設定方法などを使用することになる。しかしそれらは他のユーザから操作されると変更・消去されてしまうような、一時的な設定であることが多い。たとえば、ユーザAがクラウドプリントAPIを使用して装置1に対して印刷設定を行い、更に装置1が持つウェブサーバにアクセスして機能1を設定したとする。その直後にユーザBが操作パネルなどから機能1の設定を解除してしまったとする。すると、ユーザAはクラウドから印刷しても機能1の設定が解除された印刷が行われてしまう、というケースが発生する。つまり、クラウドプリントAPIにサポートされていない機能の設定は保障されない、という問題があった。また、画像形成装置に対応するジョブチケットをクライアント側で作成しクラウド上のサーバに転送し、文書と対にして画像形成装置に転送することができれば多くの機能を使用することができる。しかし、当然のことながらジョブチケットをクラウド側でサポートしていなければならず、不特定多数のユーザを想定しているクラウドシステムはジョブチケットを使用した印刷を想定してない。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る印刷システムの構成は、印刷を行う画像形成装置と、印刷設定を前記画像形成装置の代理として受け付ける設定プロキシと、印刷設定を受信してその設定情報をジョブチケットとして提供するジョブチケットサーバと、印刷ジョブを前記画像形成装置の代理で受信するダウンロードプロキシと、ユーザが操作するクライアントと、印刷サービスからなる印刷システムであり、ユーザの指示により前記ジョブチケットサーバと通信して印刷の詳細設定を行い、その設定情報をジョブチケットとして取得し保存する設定情報保存手段と、前記印刷サービスから印刷要求イベントの受信時にダウンロードを実行する主体を判断する判定手段と、前記判定手段により判定した前記ダウンロードの主体にダウンロード要求を送信する送信手段と、を持つことを特徴とする設定プロキシと、外部から要求を受信する受信手段と、前記受信手段により前記ダウンロード要求を受信すると前記印刷サービスから印刷ジョブをダウンロードする手段と、印刷要求を作成する手段と、前記画像形成装置へ前記印刷要求を送信する手段と、を持つことを特徴とするダウ

10

20

30

40

50

ンロードプロキシと、外部から要求を受信する受信手段と、前記受信手段により前記ダウンロード要求を受信すると前記印刷ジョブをダウンロードし印刷を行う印刷手段を持つことを特徴とする画像形成装置からなる印刷システム。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、前記手段を講じることにより、以下の効果を得ることができる。クラウド側に改変を行うことなく、クラウドプリントAPIでは仕様範囲外の画像形成装置の機能に対して設定を行うことができ、またその設定を印刷結果に対して保障することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態におけるネットワークシステムの全体図。

【図2】一般的なPCの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態における印刷デバイスの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施形態における動作シーケンスの一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態における動作シーケンスの一例を示す図である。

【図6】設定プロキシの動作を説明するフローチャートである。

【図7】設定プロキシの動作を説明するフローチャートである。

20

【図8】印刷デバイスの動作を説明するフローチャートである。

【図9】ダウンロードプロキシの動作を説明するフローチャートである。

【図10】ジョブチケットの一例を示す図である。

【図11】印刷要求イベントの一例を示す図である。

【図12】ダウンロード要求の一例を示す図である。

【図13】印刷ジョブの一例を示す図である。

【図14】印刷要求の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

30

【0011】

本発明は以下に詳述するように、クライアントはサーバに対して印刷設定を行い、それらの設定を反映させた印刷を行うネットワーク印刷システムに関するものである。

【0012】

図1は本発明の一例となるシステム構成の図である。図1において、100はあるネットワークの一例である。デバイス110～112は画像形成装置であり、以後印刷デバイスと呼ぶ。デバイス110はコピー、プリント、SEND、ボックス、プルプリントなどを機能として持つMFP(Multi Function Processor)である。デバイス111、112はプリント機能を持つSFP(Single Function Processor)である。PC120は1つ以上のサービスを提供するサーバPC、PC130はクライアント端末である。前記110～130はそれぞれLAN108に接続されている。109はファイアウォールであり、LAN108を外部のインターネット199に接続する。またLAN108はファイアウォール109、インターネット199を介して更に別のネットワーク180に接続される。ネットワーク180の内部構成は、ネットワーク100と同様な構成である。PC181、182、183、184がLAN188に接続され、外部のインターネットとはファイアウォール189によって接続される。

40

【0013】

本発明では、プリントサービスを提供するネットワークとジョブチケット発行サービスを提供するサーバが必要である。以後、一例としてプリントサービスを提供するネットワークを180、ジョブチケットを発行するジョブチケットサーバをPC120として説明

50

するが、これらはあくまで例である。例えばジョブチケットサーバはネットワーク 180 のいずれかの PC で提供されてもよいし、MFP 110 に実装提供されてもよい。

【0014】

図2は、一般的なパーソナルコンピュータの内部構成を示した図であり、図1における PC 120、181、182、183、184 およびクライアント 130 の内部構成はこのようになっている。各種ソフトウェアおよび本発明のプログラムは、ROM 202、ハードディスク (HD) 211 あるいはフロッピー (登録商標) ディスクドライブ (FD) 212 により供給され、CPU 201 がそれらを実行する。また、CPU 201 はシステムバス 204 に接続される各機器を総括的に制御する。203 は RAM で、CPU 201 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。205 はキーボードコントローラ (KBC) で、キーボード (KB) 209 や不図示のポインティングデバイス等からの指示入力を制御する。206 はモニタコントローラ (MONC) で、モニタ (MON) 210 の表示を制御する。207 はディスクコントローラ (DKC) で、ブートプログラム、本発明の動作を行うプログラム、種々のアプリケーション、編集ファイル、ならびにユーザファイル等を記憶するハードディスク (HD) 211 とのアクセスを制御する。また、さらにフロッピーディスクコントローラ (FD) 212 とのアクセスも制御する。208 はネットワークインタフェース (NIC) であり有線また無線を介して LAN 220 に接続し、ネットワークプリンタ、他のネットワーク機器あるいは他の PC と双方向にデータをやりとりする。これらは一般的な構成を示したものであり、たとえばクライアント 130 が軽量のモバイル端末となる場合には、HD 211 や FD 212、DKC 207 を装備していない、という構成もあり得る。なお、本実施例においては、LAN 220 は図1における LAN 108、188 と同じものである。

10

20

【0015】

図3において、300 は、本発明プログラムが稼動する印刷デバイスの内部構成の一例であり、図1における 110、111、112 と同等である。デバイス 300 は、ROM 302 もしくはハードディスク (HD) 310 に記憶された、あるいはフロッピーディスクドライブ (FD) 311 より供給される各種プログラムを実行する CPU 301 を備える。加えて CPU 301 は、システムバス 304 に接続される各機器を総括的に制御する。303 は RAM で、CPU 301 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。305 はユーザインタフェースコントローラ (UIC) で、ユーザインタフェース (UI) 309 への表示、309 からの指示入力を制御する。ファンクションコントローラ (FUNC) 306 は各デバイス特有の機能であるファンクション (FUNC) 310 を実現/制御する。デバイスがモノクロプリンタであればモノクロプリントエンジンコントローラとモノクロプリントエンジンを持つ。カラープリンタであればカラープリントエンジンコントローラとカラープリントエンジンを持つ。またスキャン機能を持つデバイスはスキャンコントローラとスキャナを更に持つ。ファックスを持つデバイスはファックスコントローラとファックスインタフェースを更に持つ。このように複合機能を持つデバイス 300 は各機能のファンクションコントローラ (FUNC) 306 とファンクション (FUNC) 310 をそれぞれ持つ。307 はディスクコントローラ (DKC) で、ブートプログラム、本発明の動作を行うプログラム、種々のアプリケーションを記憶する機能、ならびにデータファイルを格納する記憶領域としてのハードディスク (HD) 311 とのアクセスを制御する。また、さらにフロッピーディスクコントローラ (FD) 312 とのアクセスも制御する。308 はネットワークインタフェース (NIC) で有線または無線を介して LAN 320 に接続し、ネットワークプリンタ、他のネットワーク機器あるいは他の PC と双方向にデータをやりとりする。本構成はあくまで印刷デバイスの一例であり、たとえば FD 312 を持たない印刷デバイスがあってもよい。なお、本実施例においては、LAN 320 は図1における LAN 108、188 と同じものである。

30

40

【0016】

図4は、本発明で実現される動作シーケンス図の一例である。この図では、ユーザ 401 が印刷デバイス 440 の印刷設定として、クライアント 410 に対して設定操作を行う

50

(402)と、クライアント410は設定プロキシに対して設定画面を要求する(411)。設定画面要求411を受信した設定プロキシ420は、設定画面を返信する(421)。設定画面を受信したクライアント410は設定画面を表示する。その後ユーザ401により各設定が行われ、それら設定の確定操作403が行われる。するとクライアント410はそれまで設定した情報とともに設定確定要求412を設定プロキシ420へ送信する。設定確定要求412を受信した設定プロキシ420は、ジョブチケットサーバ430へ印刷デバイス440で認識可能なジョブチケットの作成を要求する(422)。要求を受信したジョブチケットサーバ430はジョブチケットを作成(431)、返信する(432)。設定プロキシ420は、受信したジョブチケットを保存する(423)。次に設定プロキシ420は、クライアント410に対して設定完了画面を送信し(424)、クライアント410は設定完了画面を表示する。ユーザは操作402を複数の印刷デバイスに対してそれぞれ行ってもよく、その際は設定プロキシにそれぞれの印刷デバイスのジョブチケットが保存されることになる。その後、ユーザ401から印刷操作(404)が実行されると、クライアント410は印刷サービス印刷要求413を印刷サービス450へ送信する。印刷サービス印刷要求413を受信した印刷サービス450は、印刷要求イベントを設定プロキシ420へ送信し(451)、設定プロキシ420は受信した印刷要求イベント451から得られるジョブIDを保存する(425)。次に設定プロキシは印刷要求イベントから得られる情報から印刷ジョブのダウンロードを行う主体および印刷処理を行う主体を決定する(426)。図4の場合では、印刷デバイス440においてダウンロードおよび印刷を行う、と決定した例であり、設定プロキシ420は印刷デバイス440に対してダウンロード要求を送信する(427)。ダウンロード要求427は、印刷デバイス440に対するジョブチケット423と、ジョブID425を保持する。ダウンロード要求427を受信した印刷デバイス440は、ダウンロード処理441を開始し、印刷サービス450に対してデータ要求442を送信する。印刷サービス450による印刷ジョブ452の返信を受信後、印刷デバイス440は印刷処理443を実行する。

10

20

30

40

50

【0017】

ここで、図4のクライアント410、設定プロキシ420、ジョブチケットサーバ430、印刷デバイス440、印刷サービス450のそれぞれが、図1に示したどの装置で実現されるかについて言及しておく。あくまで一例であるが、クライアント410は図1でのクライアント130で提供される。同様に設定プロキシ420とジョブチケットサーバ430はPC120で、印刷デバイス440はMFP110で提供される。印刷サービスは、ネットワーク180(つまりネットワーク180内のいずれかの装置)で提供される。もちろんあくまで例であるため、例えばジョブチケットサーバ430はネットワーク180で実現されてもよく、また別の例としてMFP110に内包されてもよい。設定プロキシについても、ネットワーク100、180とは別のネットワーク内の装置で実現されてもよく、さらにはクライアント130に内包されてもよい。

【0018】

図5は、図4の処理426で決定したダウンロードを行う主体が印刷デバイス440ではない例でのシーケンス図を示している。図5は、設定プロキシ520がジョブID525を印刷要求イベント451から取り出して保存するところまでは図4と同様である。図5での処理526では、ダウンロードを行う主体をダウンロードプロキシ560、印刷処理を行う主体を印刷デバイス540と決定する。すると設定プロキシ520は、ダウンロードプロキシ560に対してダウンロード要求527を送信する。ダウンロード要求527は、図4の427と同様に、印刷デバイス540に対するジョブチケット523と、ジョブID525を保持する。ダウンロード要求527を受信したダウンロードプロキシは処理561を開始し、データ要求562を印刷サービス550へ送信しその返信として印刷ジョブ552を受信する。そして処理563により印刷ジョブ552をもとに印刷要求564を作成し、目的とする印刷デバイス540に対して送信する。すると印刷デバイス540は印刷処理541を実行する。

【0019】

図4と図1の関係と同様に、図5のダウンロードプロキシ560は図1でのネットワーク180内の装置で実現されてもよいし、PC120で実現されることもある。さらには別のネットワーク内の装置で実現されてもよい。

【0020】

図4、図5のように設定プロキシは、印刷サービスから印刷ジョブをダウンロードして実行できる印刷デバイス440と、その機能を持たない印刷デバイス550を識別して処理を振り分けている。これにより、ユーザはある印刷サービスにおいて印刷を実行する際に、その印刷サービスをサポートしている印刷デバイスの組み合わせを意識することなく、印刷サービス450、550に対して印刷操作404、504を行うことができる、という効果を得る。

10

【0021】

図6は図4の設定プロキシ420または図5の設定プロキシ520における、外部からの要求メッセージを受信した際に動作する要求メッセージ受信処理のフローチャートである。以下、図4をもとに説明するが、図5もジョブID425を保存するシーケンスまでは同様となる。設定プロキシ420は、処理601で外部からの要求メッセージを受信し、その要求種別によって処理が分岐する。設定画面要求411を受信した場合は処理610へ進み、印刷設定画面421を要求元へ返信する。処理801にて設定確定要求412を受信した場合は処理620に進み、前記要求の内容にもとづいたジョブチケット作成要求422をジョブチケットサーバへ送信する。次に処理621にて、ジョブチケット作成要求の応答としてジョブチケット返信432を待つ。ジョブチケット返信432を受信すると処理622にてジョブチケット423を保存し、処理623では設定確定要求における設定値を保存する。その後処理624で、設定確定要求の送信元に設定完了画面424を返信し、処理699へ進み要求メッセージ受信処理600を終了する。処理621にてジョブチケットサーバからの応答がない場合は、タイムアウトとして処理629へ進み設定失敗画面を返信し、次に処理699へ進み要求メッセージ受信処理600を終了する。処理601にて受信した要求が印刷要求イベント451であった場合、処理630へ進む。処理630では印刷要求イベント処理が実行され、その後処理699へ進み要求メッセージ受信処理を終了する。処理640は、処理601にて以上記述した要求以外の要求を受信した場合の処理を行い、その処理終了後に処理699へ進み、要求メッセージ受信処理600を終了する。

20

30

【0022】

図7は、図6での処理630の詳細を示したものである。処理701では、印刷要求イベント451または551で印刷実行を指定された印刷デバイス440または540が、指定された印刷サービス450または550から印刷ジョブのダウンロードが可能であるかを判断する。ダウンロード可能であれば処理702へ進み、ダウンロード要求の送信先は印刷実行を指定された印刷デバイスとする(図4の印刷デバイス440)。ダウンロード不可能であれば処理710へ進み、図5の例で説明すればダウンロード要求の送信先は指定された印刷デバイス540の代替として動作するダウンロードプロキシ560となる。このとき、ダウンロードプロキシ560が印刷デバイス540の代替として動作するという情報は、あらかじめ設定プロキシ520に設定されていてもよく、また都度適当な装置に能力情報として取得することによって得ても良い。処理702、処理710ともにその後処理703へ進む。処理703では、処理622で保存したジョブチケットおよび印刷要求イベント451、551から取得するJobIDをもとにダウンロード要求427、527を作成し、決定したダウンロードを行う主体440、560へ送信する。その後は処理799へ進み、処理630を終了する。

40

【0023】

図8は、印刷デバイス440において、外部から要求を受信した際の振る舞いを表したフローチャートである。処理801で外部からの要求を受信する。処理801にてダウンロード要求427を受信した場合は、処理802へ進む。処理802では、ダウンロード要求427に記載されたジョブID425を指定して、印刷サービス450に対してデー

50

タ要求 4 4 2 を送信する。その後、処理 8 0 3 にて印刷ジョブ 4 5 2 を受信する。処理 8 0 4 ではダウンロード要求 4 2 7 から取り出したジョブチケット 4 2 3 と、受信した印刷ジョブ 4 5 2 に含まれる設定情報から印刷設定を決定する。印刷ジョブ 4 5 2 に含まれる設定情報は、印刷操作 4 0 3 を行う以前に印刷サービス 4 5 0 に対して設定されるもあれば、印刷操作 4 0 3 で設定されるものもある。処理 8 0 5 では、処理 8 0 4 で決定された印刷設定にて印刷ジョブ 4 5 2 の印刷処理を実行する。印刷処理が終了すると、処理 8 9 9 に進みダウンロード要求に対して印刷デバイスが行う処理を終了する。処理 8 0 1 で印刷要求 5 6 4 を受信した場合は、処理 8 0 5 へ進み、受信した印刷要求 5 6 4 にしたがって印刷処理を実行する。その後はダウンロード要求を受信した処理と同様に、処理 8 9 9 へ進み終了となる。この印刷要求 5 6 4 を受信して印刷する動作は従来からの印刷フローであり、例えば印刷ドライバからの印刷要求はこのフローを使用する。印刷デバイス 5 4 0 がダウンロードプロキシ 5 6 0 を代替として必要とする理由は、一例としてダウンロード要求 4 2 7 を受信した際のフローが実装されていないためである。処理 8 0 1 で印刷要求、ダウンロード要求以外の要求を受信した場合は、受信した要求にしたがった処理を処理 8 0 9 にて実行し、処理 8 9 9 へ進み終了する。

10

【 0 0 2 4 】

図 9 は、ダウンロードプロキシ 5 6 0 において、外部から要求を受信した際の振る舞いを表したフローチャートである。処理 9 0 1 で外部からの要求を受信する。処理 9 0 1 にて要求を受信すると、ダウンロード要求 5 2 7 の場合は処理 9 0 2 へすすみ、その他の要求を受信した場合は処理 9 0 9 へ進む。処理 9 0 2 では、ダウンロード要求 5 2 7 に記載されたジョブ ID を指定して、印刷サービス 5 5 0 に対してデータ要求 5 6 2 を送信する。その後、処理 9 0 3 にて印刷ジョブ 5 5 2 を受信する。処理 9 0 4 ではダウンロード要求から取り出したジョブチケット 5 2 3 と、受信した印刷ジョブ 5 5 2 の設定情報から印刷設定を決定する。印刷ジョブ 5 5 2 の設定情報は、印刷操作 5 0 3 を行う以前に印刷サービス 5 5 0 に対して設定されるもあれば、印刷操作 5 0 3 で設定されるものもある。

20

【 0 0 2 5 】

処理 9 0 5 では、処理 9 0 4 で決定された印刷設定と印刷ジョブ 5 5 2 から、印刷デバイス 5 4 0 に対する印刷要求 5 6 4 を作成する。その後、処理 9 0 6 で印刷要求 5 6 4 を印刷デバイス 5 4 0 に対して送信し、処理 9 9 9 に進みダウンロード要求に対してダウンロードプロキシが行う処理を終了する。処理 9 0 9 ではダウンロード要求以外の処理を実行し、処理 9 9 9 へ進みダウンロードプロキシの処理を終了する。

30

【 0 0 2 6 】

図 1 0 はジョブチケット 4 2 3、5 2 3 の内容の一例である。行 1 0 0 1 は XML 宣言、行 1 0 0 2 はコメント行である。行 1 0 1 0 はジョブチケットの記述開始を示す開始タグである。行 1 0 1 1 は、ジョブチケットの名前が “ t i c k e t A ” であることを示している。行 1 0 1 2 は発行日時を表している。行 1 0 2 0 は、印刷設定内容の記述開始を示す開始タグである。行 1 0 2 1 は給紙段の設定であり、自動給紙であることを示している。行 1 0 2 2 は排紙段の設定であり、自動であることを示している。行 1 0 2 3 ではモノクロ印刷であることを示している。行 1 0 2 4 は部数が 1 であることを示している。行 1 0 2 5 は、ステープル設定が OFF であることを示している。行 1 0 2 6 は製本設定が OFF であることを示している。行 1 0 3 0 は、留め置きプリント設定が ON であることを示している。留め置きプリントとは、印刷データを受信・展開しても、印刷実行はユーザが操作パネルからユーザ名、パスワードを入力することによって印刷する機能である。行 1 0 3 1 は留め置きプリントで使用するユーザ名が “ a a a ” であることを示している。行 1 0 3 2 は留め置きプリントで使用するパスワードが “ a w e x 8 d 3 1 ” であることを示している。行 1 0 3 9 は印刷設定の記述終了を示す終了タグ、行 1 0 4 0 はジョブチケットの設定内容の記述終了を示す終了タグである。

40

【 0 0 2 7 】

図 1 1 は、印刷要求イベント 4 5 1、5 5 1 の内容の一例である。行 1 1 0 1 は XML 宣言、行 1 1 0 2 はコメント行である。行 1 1 1 0 は印刷要求イベントの記述開始を示す

50

開始タグである。行 1 1 1 1 はジョブ ID であり、その値は “ 2 2 2 ” であることを示している。行 1 1 1 2 は印刷要求イベントの生成日時を表している。行 1 1 1 3 は印刷を実行する印刷デバイスを指定している。その印刷デバイスは “ h t t p : / / x x x . x x x . x x x . x x x / p r i n t e r ” である。行 1 1 1 4 では印刷ジョブを保持する印刷サービスのサーバを指定している。ダウンロードを実行する主体は “ h t t p : / / y y y . y y y . y y y . y y y / a a a / d l ” に対して、データ要求 4 6 2、5 6 2 を送信する。行 1 1 9 9 は印刷要求イベントの記述終了を示す終了タグである。

【 0 0 2 8 】

図 1 2 は、ダウンロード要求 4 2 7、5 2 7 の内容の一例である。行 1 2 0 1 は XML 宣言、行 1 2 0 2 はコメント行である。行 1 2 1 0 はダウンロード要求の記述開始を示す開始タグである。行 1 2 1 1 はジョブ ID であり、その値は “ 2 2 2 ” であることを示している。これは、図 1 1 の行 1 1 1 1 に相当する。行 1 2 1 2 はダウンロード要求の生成日時を表している。行 1 2 1 3 は印刷を実行する印刷デバイスを指定している。その印刷デバイスは “ h t t p : / / x x x . x x x . x x x . x x x / p r i n t e r ” である。これは、図 1 1 の行 1 1 1 3 に相当するものである。行 1 2 1 4 では印刷ジョブを保持する印刷サービスのサーバを指定している。ダウンロード要求 1 2 0 0 を受信した印刷デバイス 4 4 0 またはダウンロードプロキシ 5 6 0 は、 “ h t t p : / / y y y . y y y . y y y . y y y / a a a / d l ” に対して、データ要求 4 6 2、5 6 2 を送信する。これは、図 1 1 の行 1 1 1 4 に相当するものである。ブロック 1 2 2 0 はジョブチケットの記述内容であり、図 1 0 の 1 0 0 0 と同じものである。行 1 2 9 9 は、ダウンロード要求の記述終了を示す終了タグである。

10

20

【 0 0 2 9 】

図 1 3 は印刷ジョブ 4 5 2、5 5 2 の内容の一例である。行 1 3 0 1 は XML 宣言、行 1 3 0 2 はコメント行である。行 1 3 1 0 は印刷ジョブの記述開始を示す開始タグである。行 1 3 1 1 はジョブ ID であり、その値は “ 2 2 2 ” であることを示している。これは、図 1 1 の行 1 1 1 1 に相当する。行 1 3 1 2 は印刷ジョブの生成日時を表している。行 1 3 1 3 は印刷を実行する印刷デバイスを指定している。その印刷デバイスは “ h t t p : / / x x x . x x x . x x x . x x x / p r i n t e r ” である。これは、図 1 1 の行 1 1 1 3 に相当するものである。ブロック 1 3 2 0 は印刷ジョブに記述された印刷設定の内容であり、印刷サービス 4 5 0、5 5 0 で保持している印刷設定の内容である。この設定は印刷操作 4 0 3、5 0 3 を行う以前に印刷サービス 4 5 0、5 5 0 に対して設定するものもあれば、印刷操作 4 0 3、5 0 3 で設定するものもある。行 1 3 2 1 はコメント行であり、行 1 3 2 2 は印刷設定の記述開始を示す開始タグである。行 1 3 2 3 は部数が “ 3 ” であることを示している。行 1 3 2 4 はページ印字が ON であることを示している。行 1 3 2 5 では、ステープルが ON であり、ダブルステープルであることを示している。行 1 3 3 1 は印刷データの記述開始を示す開始タグ、行 1 3 3 9 は印刷データの記述終了を示す終了タグである。行 1 3 3 0 は印刷データに関するコメント行である。行 1 3 9 9 は、印刷ジョブの記述終了を示す終了タグである。

30

【 0 0 3 0 】

図 1 4 は印刷要求 5 6 4 の内容の一例であり、処理 5 6 3 で作成されるものである。行 1 4 0 1 は XML 宣言、行 1 4 0 2 はコメント行である。行 1 4 1 0 は印刷要求の記述開始を示す開始タグである。行 1 4 1 1 は印刷要求を生成した日時を表している。行 1 4 1 2 は、印刷を実行する印刷デバイスを指定している。その印刷デバイスは “ h t t p : / / x x x . x x x . x x x . x x x / p r i n t e r ” である。これは、図 1 1 の行 1 1 1 3 に相当するものである。ブロック 1 4 2 0 はジョブチケットの記述内容であり、処理 9 0 4 で決定された印刷設定が反映されている。行 1 4 2 1 はコメント行、行 1 4 2 2 はジョブチケットの内容の記述開始を表す開始タグである。行 1 4 2 3 はジョブチケットの名前であり、 “ t i c k e t A - 2 0 1 0 1 0 1 5 1 4 2 8 ” となっている。行 1 4 2 4 はジョブチケット 1 4 2 0 が生成された日時を表している。行 1 4 3 0 は印刷設定内容を示している。行 1 4 3 1 は給紙段で自動給紙の設定を表している。行 1 4 3 2 は排紙段で設定

40

50

値が自動であることを示している。行 1 4 3 3 ではモノクロ設定がされている。行 1 4 3 4 は部数 3 の設定を表している。行 1 4 3 5 はステープルが ON であり、その位置が " 左上のシングル " で実行する設定となっている。以後、行 1 4 3 6 では製本 OFF、行 1 4 3 7 は留め置きプリント ON、行 1 4 3 8、行 1 4 3 9 では留め置きプリントのユーザ名とパスワードが設定されている。行 1 4 5 0 は印刷設定の記述終了を示す終了タグ、行 1 4 5 1 はジョブチケットの記述終了を示す終了タグである。行 1 4 6 1 は印刷データの記述開始を示す開始タグ、行 1 4 6 9 は印刷データの記述終了を示す終了タグである。行 1 4 6 0 は印刷データに関するコメント行である。行 1 4 9 9 は印刷要求の記述終了を示す終了タグである。

【 0 0 3 1 】

ジョブチケット 1 4 2 0 の内容は、図 1 2 の 1 2 2 0 の内容と図 1 3 の 1 3 2 0 の内容が合成されたものとなる。同じ意味のものは図 1 2 か図 1 3 の値のどちらかの値を使用する。例えば、行 1 2 3 4 と行 1 3 2 3 はともに部数を指定しているが値が異なり、図 1 4 の例では行 1 3 2 3 の値を使用している。また行 1 2 3 5 と行 1 3 2 5 はともにステープルが ON であることを示しているが、1 3 2 5 ではダブルステープルを指定している。図 1 4 では、デバイス 5 4 0 にダブルステープルの機能が無い場合に、行 1 4 3 5 のように他の値に置き換えている例となっている。このように、どちらを使用するか、またはどのような値を指定するかは、デバイス全体としての設定、それぞれの値ごとの設定、印刷デバイスの持つ機能や性能にしたがって決定される。1 2 2 0 には無く、1 3 2 0 にはしかない設定は 1 3 2 0 の設定を使用するが、印刷デバイスの機能に無いものは記述しなくてもよい。例えば、行 1 3 2 4 はページ印字が ON に設定されているが、印刷デバイス 5 4 0 にはページ印字機能がなければ、ここに記述が無くてよい。印刷デバイス 5 4 0 で無視できるのであれば、あえて記述をせずとも残しておいてもよい。次に 1 3 2 0 には存在せず 1 2 2 0 にのみある設定について説明する。例えば、留め置きプリントなどは特殊な設定である。このような設定は、印刷デバイス 4 4 0、5 4 0 でサポートされるが、印刷サービス 4 5 0、5 5 0 には印刷設定項目として用意されていない、というケースとなる。このような設定は、あらかじめジョブチケット 1 2 0 0、行 1 2 4 0 ~ 行 1 2 4 2 として設定プロキシに設定値を保持しておく。そしてユーザの印刷操作時に、ダウンロード要求 4 2 7、5 2 7 によってジョブチケット 1 4 2 0、行 1 4 3 7 ~ 行 1 4 3 9 として印刷デバイス 4 4 0、5 4 0 へ渡される。これにより、印刷デバイス 4 4 0、5 4 0 で実現できる機能であるにも関わらず、印刷サービス 4 5 0、5 5 0 を使用した印刷では使用できない、という問題を回避することができる。加えて、本発明は印刷サービスに改変を必要とするものではない。このことは、不特定多数のユーザを想定している印刷サービス、例えばユーザごとにカスタマイズができない一般的なクラウドシステム上で印刷を実行する際に、印刷デバイスが持つ特殊な機能を使用することを可能にする。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

1 0 0 ネットワーク

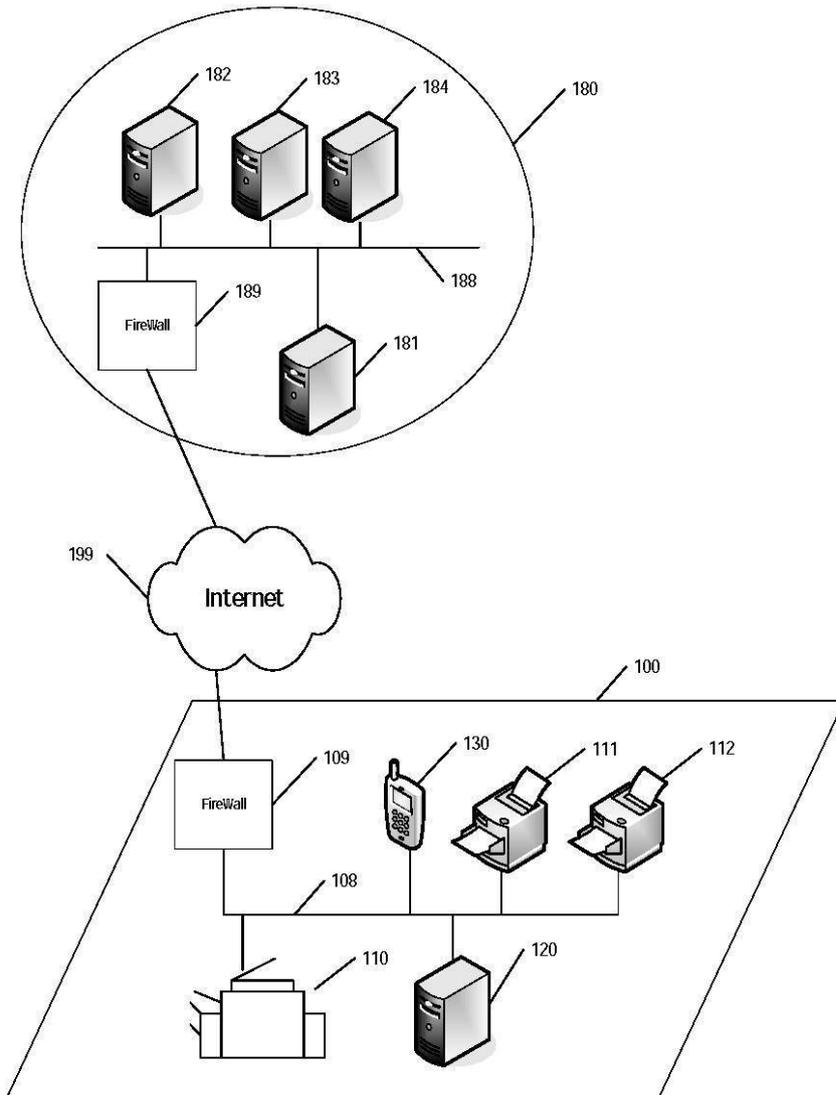
1 1 0 ~ 1 1 2 デバイス

10

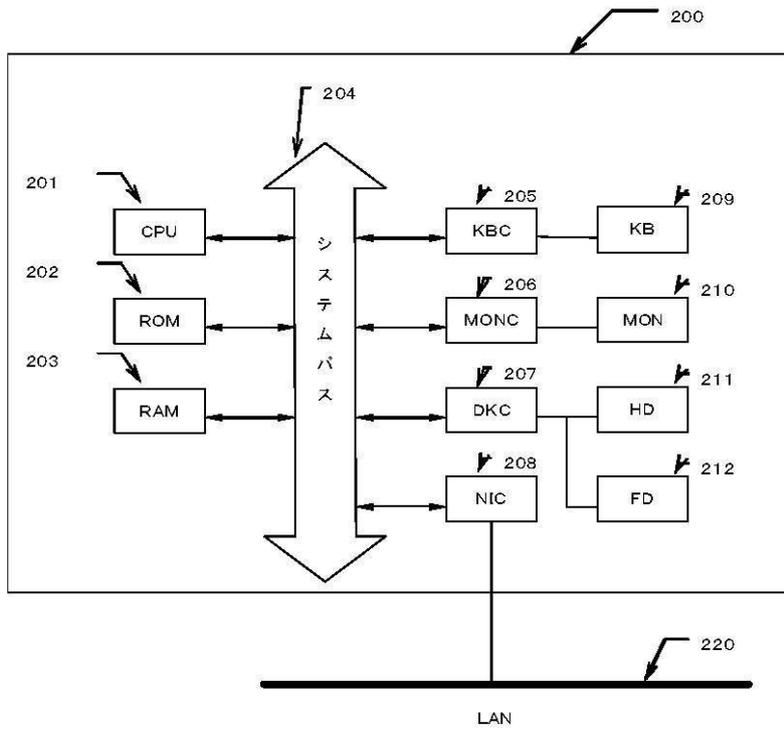
20

30

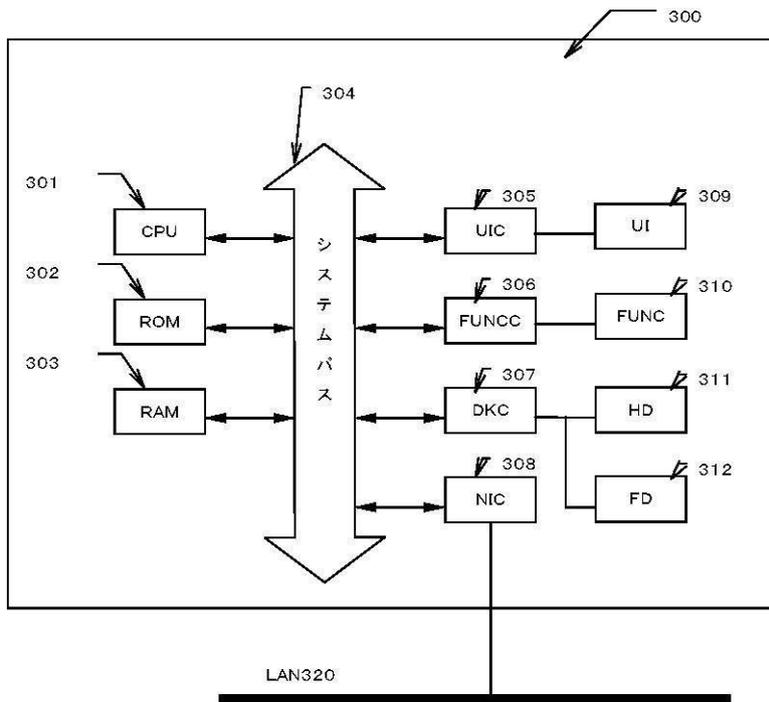
【 図 1 】



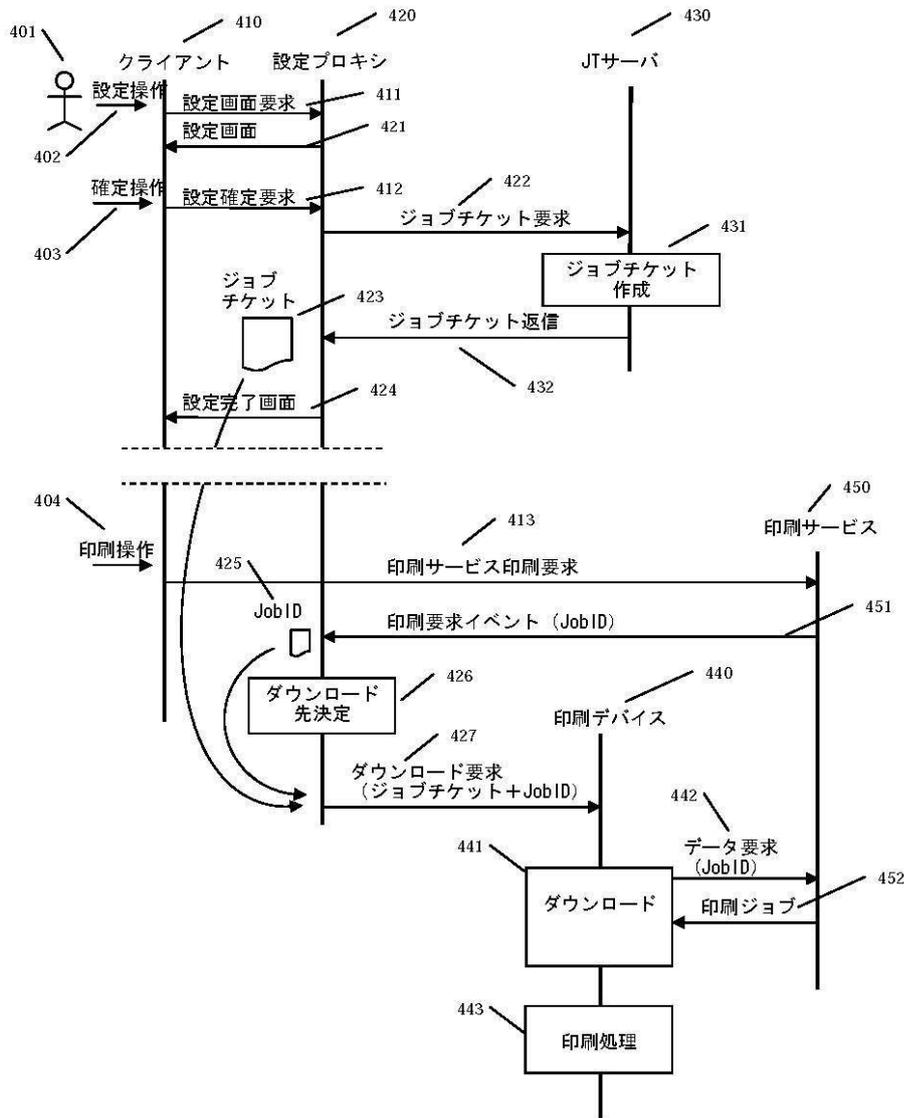
【 図 2 】



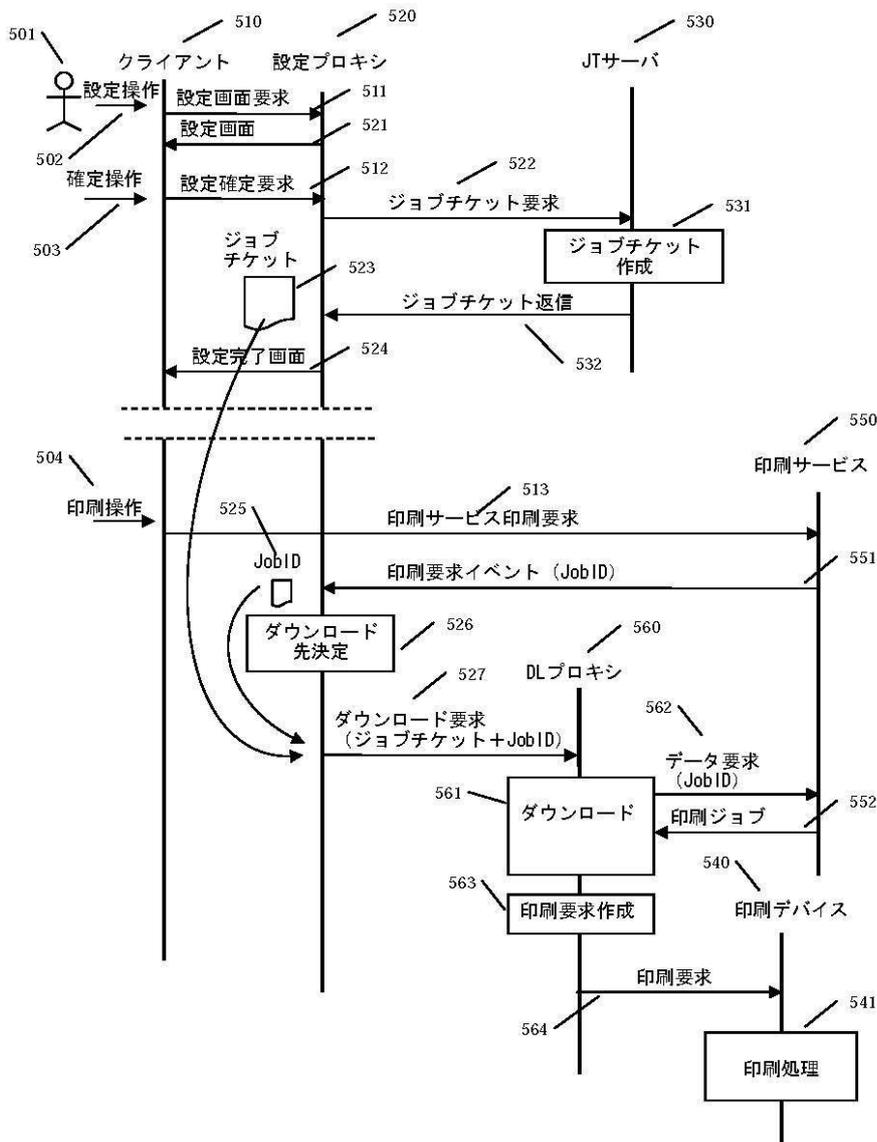
【 図 3 】



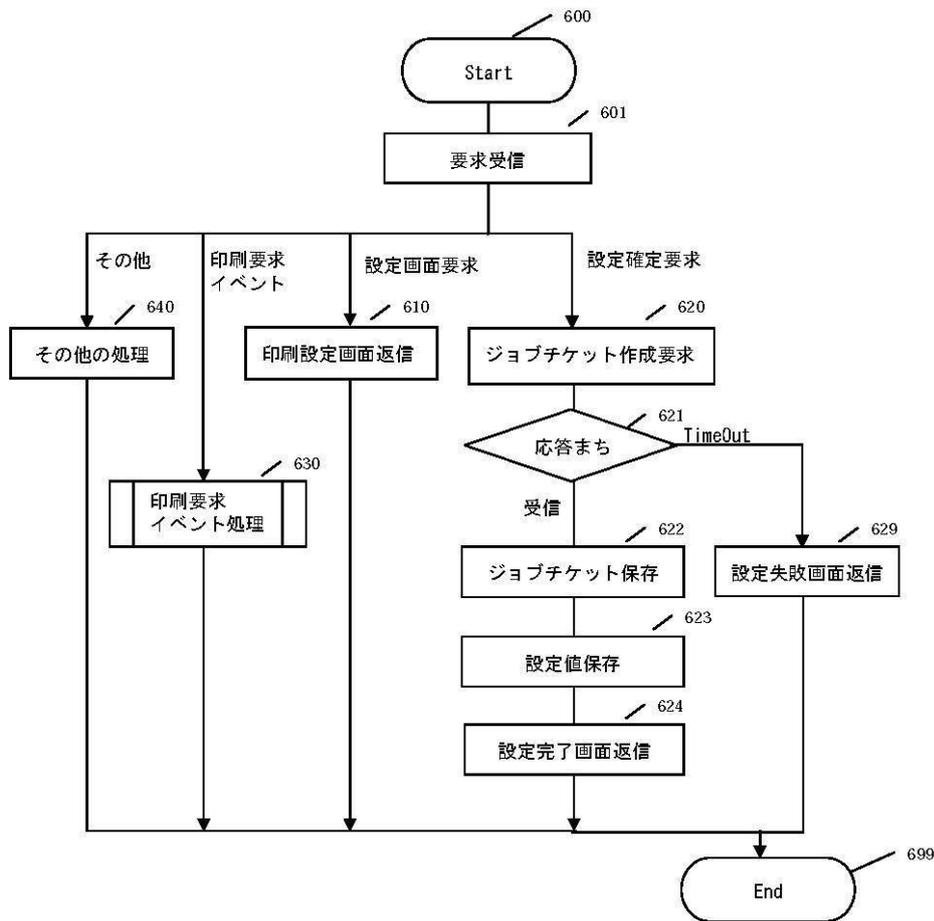
【 図 4 】



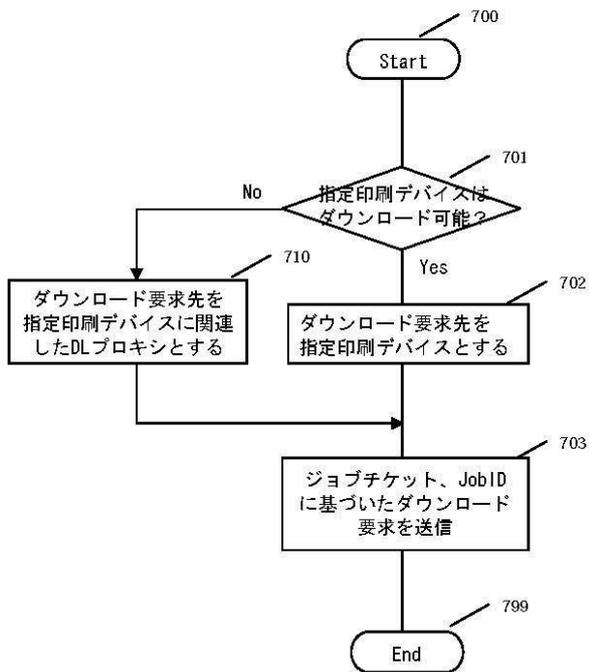
【図5】



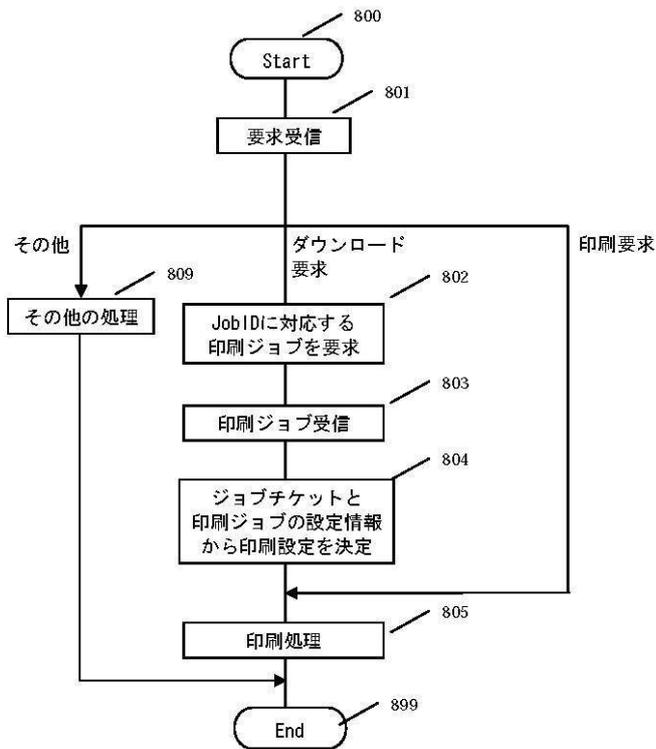
【 図 6 】



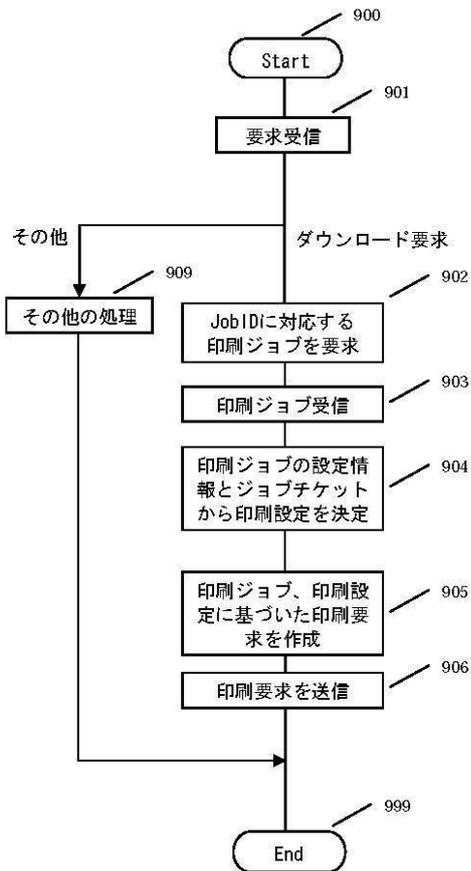
【 図 7 】



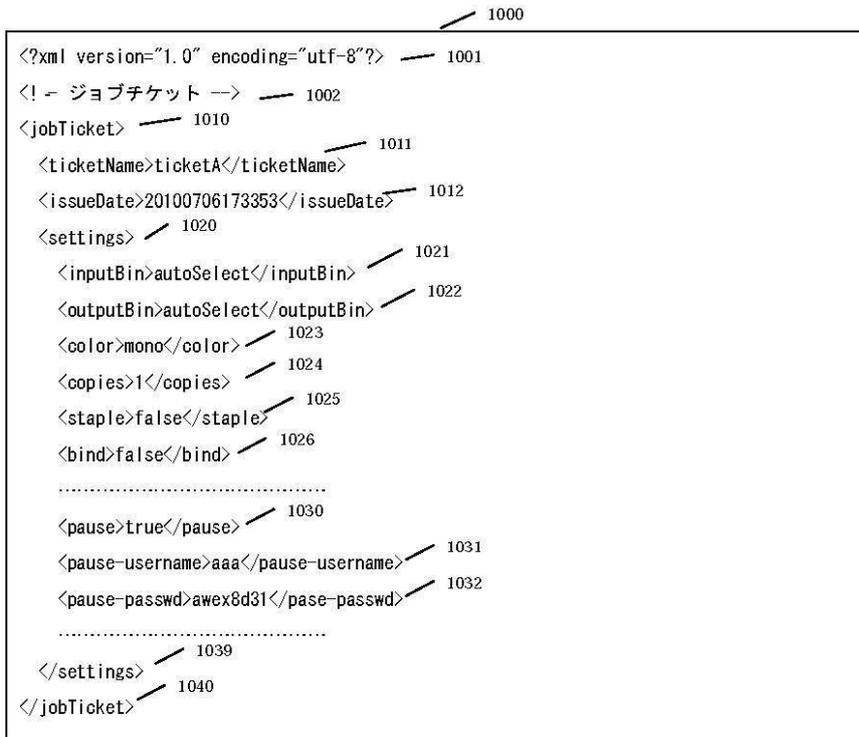
【 図 8 】



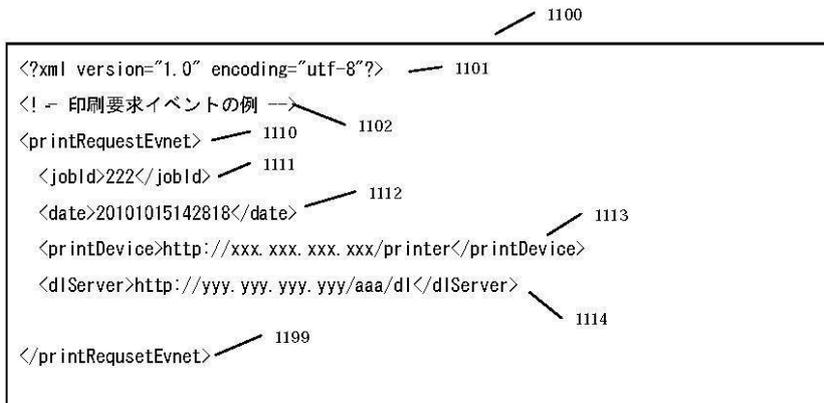
【 図 9 】



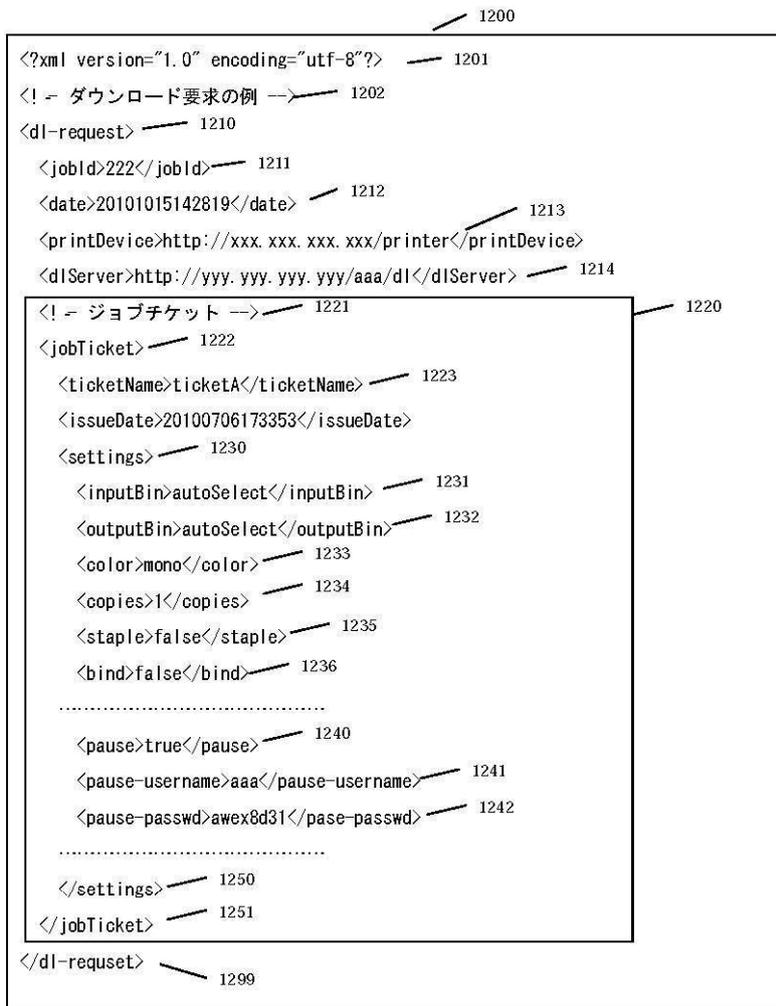
【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

```
1300
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> 1301
<!-- サービスからの印刷ジョブの例 --> 1302
<printJob> 1310
  <jobId>222</jobId> 1301
  <date>20101015142821</date> 1302
  <printDevice>http://xxx.xxx.xxx.xxx/printer</printDevice> 1303 1320
  <!-- 印刷設定内容 --> 1321
  <printSettings> 1322
    <copies>3</copies> 1323
    <page-numbering>>false</page-numbering> 1324
    <staple-pos>double</staple-pos> 1325
  </printSettings> 1329
  <!-- 印刷データ --> 1330
  <printData> 1331
    .....
    .....
    ..... </printData> 1339
</printJob> 1399
```

【 図 1 4 】

```
1400
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> 1401
<!-- DLプロキシからの印刷要求の例 --> 1402
<printRequest> 1410
  <dateTime>20101015142854</dateTime> 1411
  <printDevice>http://xxx.xxx.xxx.xxx/printer</printDevice> 1412
  <!-- ジョブチケット --> 1421
  <jobTicket> 1422
    <ticketName>ticketA-201010151428</ticketName> 1423
    <issueTime>20101015142852</issueTime> 1424
    <settings> 1430
      <inputBin>autoSelect</inputBin> 1431
      <outputBin>autoSelect</outputBin> 1432
      <color>mono</color> 1433
      <copies>3</copies> 1434
      <staple>top-left-single</staple> 1435
      <bind>>false</bind> 1436
      .....
      <pause>true</pause> 1437
      <pause-username>aaa</pause-username> 1438
      <pause-passwd>awex8d31</pase-passwd> 1439
      .....
    </settings> 1450
  </jobTicket> 1451
  <!-- 印刷データ --> 1460
  <printData>..... 1461
  .....
  ..... </printData> 1469
</printRequest> 1499
```