

(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2011-34562  
(P2011-34562A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F I

G06F 3/12

テーマコード (参考)

C

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2010-158750 (P2010-158750)  
 (22) 出願日 平成22年7月13日 (2010.7.13)  
 (31) 優先権主張番号 12/533,999  
 (32) 優先日 平成21年7月31日 (2009.7.31)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 ジェニン シアオ  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州 95  
 014, クパチーノ, バブ ロード 10  
 460, リコー アメリカス コーポレー  
 ション内  
 (72) 発明者 センシル ケイ セルヴァラジ  
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州 95  
 014, クパチーノ, バブ ロード 10  
 460, リコー アメリカス コーポレー  
 ション内

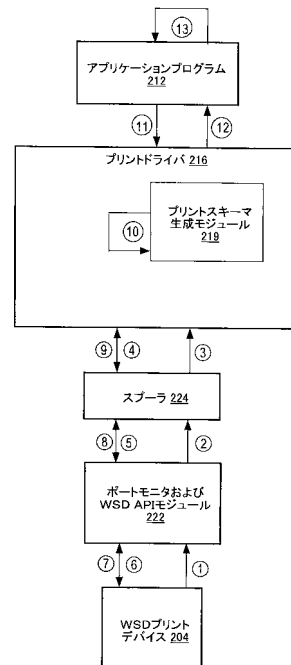
(54) 【発明の名称】 プリントシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】方法と装置は、プリントデバイスにプリントするために提供される。

【解決手段】クライアント・デバイスで実行されるプリントドライバ216は、プリントデバイスから、現在プリントデバイスでサポートされている複数の機能とオプションとを特定するプリントデバイス能力データを受信し、PrintCapabilitiesドキュメントの第1のバージョンから第2のバージョンを生成する。PrintCapabilitiesドキュメントは、XMLで記述され、特定のプリント機能、およびオプションを示す。ユーザインターフェースは、この第2のバージョンに基づいて生成されてもよい。ユーザの選択の結果として、特定のプリント機能のオプションが選ばれたことを示すプリントチケットドキュメントが生成されてもよい。プリントドライバは、プリントジョブ・チケットを生成する。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

プリントデバイスにプリントするコンピュータ実行方法であって、  
プリントドライバが、クライアント・デバイスにおいて実行され、プリントデバイスから、現在前記プリントデバイスでサポートされる複数の機能とオプションとを特定するプリントデバイス能力データを受信するステップと；

前記プリントデバイス能力データの受信に応答して、前記プリントドライバが、Print Capabilities ドキュメントの第 1 のバージョンとは異なる前記 Print Capabilities ドキュメントの第 2 のバージョンを生成するステップと；  
を有し

10

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 1 のバージョンは、以前に前記プリントデバイスでサポートされた第 1 の複数の機能を示し；

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンは、前記プリントデバイスで現在サポートされる第 2 の複数の機能を示し；

前記第 1 の複数の機能は、前記第 2 の複数の機能とは異なり；

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 1 および第 2 のバージョンのデータは、XML で示される、コンピュータ実行方法。

**【請求項 2】**

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンに基づいてユーザインターフェースを生成するステップと；

20

一つ以上のユーザ選択に응答して、前記第 2 の複数の機能の、機能のセットの各々の機能に対してオプションが選ばれたことを示す特定のドキュメントを生成するステップと；  
を更に有する請求項 1 記載のコンピュータ実行方法。

**【請求項 3】**

プリントドライバが、少なくとも前記特定のドキュメントに基づいてプリントジョブ・チケットを生成し、かつプリントデータおよび前記プリントジョブ・チケットが前記プリントデバイスに送信されるようにするステップ；または

少なくとも前記特定のドキュメントに基づいて第 2 のユーザインターフェースを生成するステップ；

の一つ以上を有する請求項 2 記載のコンピュータ実行方法。

30

**【請求項 4】**

前記ユーザインターフェースを生成するステップが；

前記プリントドライバが、前記ユーザインターフェースを生成するステップ；または  
アプリケーションプログラムが、前記 Print Capabilities ドキュメントを前記プリントドライバにリクエストし、かつ前記プリントドライバから前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンを受け取った後に、前記ユーザインターフェースを生成するステップ；

のうち少なくとも一つを含む、請求項 2 記載のコンピュータ実行方法。

**【請求項 5】**

前記プリントデバイス能力データを受信するステップは；

40

前記プリントドライバが、前記プリントデバイスから、前記プリントデバイスに関する変更を示し、ウェブ・サービス・イベント・仕様に準拠する、イベント通知メッセージを受信するステップ；および

前記イベント通知メッセージを受信するステップに응答して、前記プリントドライバが、前記プリントデバイスに、プリントデバイスでサポートされた、一つ以上のプリント機能をリクエストするリクエストメッセージを送信するステップ；

に응答して起動される、請求項 1 記載のコンピュータ実行方法。

**【請求項 6】**

前記クライアント・デバイスに前記プリントドライバをインストールするステップであって、前記プリントドライバをインストールするステップは、前記プリントドライバによ

50

って前記プリントデバイス能力データを受信することを生じさせるところのステップ；  
を有する請求項 1 記載のコンピュータ実行方法。

【請求項 7】

前記第 2 の複数の機能は、前記第 1 の複数の機能に含まれない第 2 の特定の機能を含む、  
請求項 1 記載のコンピュータ実行方法。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載の方法を、コンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 9】

プリントデバイスにプリントする装置であって、  
プリントドライバが、クライアント・デバイスにおいて実行され、かつプリントデバイスから、現在前記プリントデバイスでサポートされる複数の機能とオプションとを特定するプリントデバイス能力データを受信し；

前記プリントデバイス能力データの受信に応答して、前記プリントドライバが、Print Capabilities ドキュメントの第 1 のバージョンとは異なる前記 Print Capabilities ドキュメントの第 2 のバージョンを生成し；

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 1 のバージョンは、以前に前記プリントデバイスでサポートされた第 1 の複数の機能を示し；

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンは、前記プリントデバイスで現在サポートされる第 2 の複数の機能を示し；

前記第 1 の複数の機能は、前記第 2 の複数の機能とは異なり；

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 1 および第 2 のバージョンのデータは、XML で示される、装置。

【請求項 10】

請求項 9 記載の装置であって、

前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンに基づいてユーザインターフェースを生成し；

一つ以上のユーザ選択に応答して、前記第 2 の複数の機能の、機能のセットの各々の機能に対してオプションが選ばれたことを示す特定のドキュメントを生成する、装置。

【請求項 11】

請求項 10 の装置であって、

プリントドライバが、少なくとも前記特定のドキュメントに基づいてプリントジョブ・チケットを生成し、かつプリントデータおよび前記プリントジョブ・チケットが前記プリントデバイスに送信されるようにし；または

少なくとも前記特定のドキュメントに基づいて第 2 のユーザインターフェースを生成する、装置。

【請求項 12】

請求項 10 記載の装置であって、

前記ユーザインターフェースを生成する際に；

前記プリントドライバが、前記ユーザインターフェースを生成する処理；または  
アプリケーションプログラムが、前記 Print Capabilities ドキュメントを前記プリントドライバにリクエストし、かつ前記プリントドライバから前記 Print Capabilities ドキュメントの前記第 2 のバージョンを受け取った後に、前記ユーザインターフェースを生成する処理；

のうち少なくとも一つの処理を行う、装置。

【請求項 13】

請求項 9 記載の装置であって、

前記プリントデバイス能力データを受信する処理は；

前記プリントドライバが、前記プリントデバイスから、前記プリントデバイスに関する変更を示し、ウェブ・サービス・イベント・仕様に準拠する、イベント通知メッセージを

10

20

30

40

50

受信する処理；および

前記イベント通知メッセージを受信するステップに回答して、前記プリントドライバが、前記プリントデバイスに、プリントデバイスでサポートされた、一つ以上のプリント機能をリクエストするリクエストメッセージを送信する処理；

に回答して起動される、装置。

【請求項 14】

請求項 9 記載の装置であって、

前記クライアント・デバイスに前記プリントドライバをインストールする処理であって、前記プリントドライバをインストールする処理は、前記プリントドライバによって前記プリントデバイス能力データを受信することを生じさせるところの処理を行う、装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にプリントシステムに関する。より詳細には、ウェブ・サービス対応プリントデバイスへのプリントに関する。

【背景技術】

【0002】

このセクションに記述されているアプローチは、実行することが可能なアプローチを示しているが、必ずしも以前に考案されたか、あるいは実行されたアプローチとは限らない。したがって、特に明記しない限り、このセクションに記述されているいずれのアプローチに関しても、単にこのセクションに記述されていることだけをもって、従来技術であるとみなしてはならない。

20

【ウェブ・サービス】

【0003】

ワールドワイド・ウェブ・コンソーシアム (W3C) は、ワールドワイド・ウェブのための基準を開発する国際的コンソーシアムである。W3C は、「ウェブ・サービス」を、ネットワーク上で、マシンとマシンとのインターオペラブルなインタラクションをサポートするように設計されたソフトウェアシステムとして定義する。この定義は、多くの異なるシステムを対象とするが、共通の用法を持っている。この規定は、SOAP (Simple Object Access Protocol) のフォーマットによる XML (Extensible Markup Language) エンベロープを使用するサービス、WSDL (Web Services Description Language) を使用して記述されたインターフェースを持つサービスに用いられている。ウェブ・サービスによって、デバイス、およびアプリケーションは、いかなる人間も介在することなく、一つ以上のネットワークにおいて、通信することができる。そして、同時に、人間は、同じ統合されたプロトコル (例えば HTTP (Hyper Text Protocol)) を使用して、一つ以上のネットワークを通じてこの種のデバイス、およびアプリケーションと通信することができる。

30

【0004】

ウェブ・サービスを定める仕様は意図的にモジュール形式となっている。そして、その結果、全てのウェブ・サービスを定める唯一のドキュメントがない。その代わりに、状況、および技術に応じて、これを補完するための幾つかのコア仕様が存在する。共通コア仕様としては、SOAP、WSDL、WS-Discovery、WS-Metadata Exchange、WS-Addressing、および WS-Security がある。異なる仕様は、異なるタスクおよび機能を規定する。

40

【0005】

SOAP は、XML ベースの、拡張性のあるメッセージ・エンベロープ形式であり、重要なプロトコル (例えば HTTP、および SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)) と親和性がある。XML を使用して、SOAP は、メッセージにおいてどのように書式が設定されなければならないかについて定めている。これ

50

によって、それらのメッセージの受け取り側（デバイス、およびアプリケーション）がそれらのメッセージを解釈することができるよう、それらのメッセージは書式の設定がなされる。SOAPは、例えば、リモート・プロシージャ・コールを実行するために使用することができる。

【0006】

WSDLは、ウェブ・サービス・インターフェースを記述するXMLフォーマットである。そして、これは、特定のプロトコルに結合するインターフェースの詳細を規定する。WSDLは、通常はサーバ、およびクライアント・コードを生成するため、および構成（コンフィギュレーション）のために用いられる。

[WSDデバイス]

10

【0007】

一つ以上のウェブ・サービスをホストするデバイスは、Devices Profile for Web Services (DPWS)仕様もインプリメントする。この種のデバイスは、Web Service for Devices (WSD)と呼ばれる。WSDデバイスの例としては、スキャナ、プリンタ、複写機、ファックス、アーカイブ処理デバイス、および多機能周辺装置 (MFP) が含まれるが、これに限られるものではない。多機能周辺装置 (MFP) は、複数のサービス（例えば、プリント、コピー、およびスキャンサービス）を提供する。

【0008】

DPWSは、デバイスにおける安全なウェブ・サービス・メッセージ送信、ディスカバリ、ディスクリプション、およびイベントを可能にするために、インプリメンテーション制約の最小のセットを定める。DPWS仕様は、デバイスが二種類のサービスを提供する以下のアーキテクチャを定める：すなわち、ホスティングサービスおよびホステッド (hosted) サービスである。ホスティングサービスは、デバイスに直接関連づけられ、かつデバイスディスカバリ処理において重要な役割を果たす。ホステッドサービスは、大部分は機能的で、そしてディスカバリのためのホスティングデバイスに依存する。

20

【0009】

DPWSは、以下のコア・ウェブ・サービス標準を基にしている：WSDL 1.1、XML Schema、SOAP 1.2、WS-Addressing、およびWS-MetadataExchange、WS-Transfer、WS-Policy、WS-Security、WS-Discovery、およびWS-Eventingを更に有する。一つ以上のウェブ・サービス標準をインプリメントしたデバイスは、本願明細書において、ウェブ・サービス対応デバイスと称される。

30

[サービス仕様]

【0010】

一部のウェブ・サービスは、特定のサービス仕様に合致する。サービス仕様（例えばWSD Print Service仕様）は、ウェブ・サービスがそのサービス仕様に準拠するためにインプリメントしなければならないAPIの最小限のセットを記述する。例えば、WSDプリントサービス仕様は、以下のものを定める：

(a) プリントウェブ・サービスが処理可能であるオペレーションのセット（例えば、WSDLファイルに記述される）、および

40

(b) プリントウェブ・サービスが生成するイベント。

WSDスキャナサービス仕様は以下のものを定める：

(a) スキャン・ウェブ・サービスが処理可能であるオペレーションのセット、および

(b) スキャン・ウェブ・サービスが生成するイベント。

【0011】

サービス仕様は、W3Cまたは他のウェブ・サービス標準化機関（例えば、オアシス：Organization for the Advancement of Structured Information Standard）によって標準化され得る。

[プリントデバイスへのプリント]

50

## 【 0 0 1 2 】

ユーザが電子ドキュメントをプリントデバイスにプリントしたい場合、ユーザのクライアント・デバイスのプリントサブシステムは、アプリケーションプログラムによって生成されたアプリケーションデータを処理し、プリントデータを生成する。プリントデータは、プリントデバイスによって電子ドキュメントをプリントするのに必要な全ての情報を含む。例えば、ユーザは、PC上のワードプロセッシングアプリケーションを使用して、電子ドキュメントを作成する。ユーザは、それからワードプロセッシングアプリケーションのプリントオプションを選び、電子ドキュメントが特定のプリンタにプリントされるようリクエストする。PC上のプリントサブシステムは、特定のプリンタでサポートされるフォーマットのプリントデータを生成するために、ワードプロセッシングアプリケーションによって生成されたアプリケーションデータを処理することによって、このリクエストを処理する。プリントサブシステムは、それから特定のプリンタにプリントデータを送る。通常、プリントデータは、プリントデバイスによって認識されるプリントジョブの一部として、プリントデバイスに送信される。

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 3 】

従来、プリントデータを生成するためには、目的のプリントデバイスに特有なプリントドライバが使用されている。すなわち、各々のプリントドライバは、プリントデータを目的のプリントデバイスによってサポートされるフォーマットに変換する。したがって、クライアント・デバイスが、特定のプリントデバイスで正しくプリントするためには、そのクライアント・デバイスは、特定のプリントデバイスのためのプリントドライバをインストールしておく必要がある。このアプローチにおける課題の1つは、プリントドライバは目的のプリントデバイスのための最新のものでなければならないということである。プリントデバイスの構成が変更された場合、新たなプリントドライバが生成されなければならない。かつ多数のユーザに配信されなければならない。プリントデバイス製造業者はダウンロードのためのそれらのウェブサイトを利用できる最新のプリントドライバを提供することを試みる。しかしながら、多くのユーザは最新のドライバのための製造業者のウェブサイトをチェックすることを知らない。さらにまた、多くのプリントドライバはオペレーティングシステムを開発する会社によって、またはプリントデバイス製造業者によってデジタル的に認証されなければならない。そして、これは時間がかかり、かつ高価となり得る。プリントドライバに対するいかなる変更も、通常はデジタル的な再認証を必要とする。

20

30

[ D E V M O D E、およびプリントスキーマドキュメント ]

## 【 0 0 1 4 】

D E V M O D E は、W i n d o w s (登録商標)スプール・システムがプリントデータを処理するのに使用する基本的なデータ構造体である。D E V M O D E は、プリントジョブの処理の一部として、(ユーザによって選ばれたおよび/またはデフォルト設定としてセットされた)デバイス設定を含む。W i n d o w s アプリケーションからプリントジョブを作成するために、ユーザが特定のプリントデバイスで現在サポートされる多くの機能に係るさまざまなオプションを選ぶことができるよう、ユーザインターフェースがユーザに示される。アプリケーションは、D E V M O D E 構造体にユーザの選択を保存する。アプリケーションは、それから特定のプリントデバイスのプリントドライバに、D E V M O D E 構造体を送る。プリントドライバは、D E V M O D E 設定を解釈し、かつ特定のプリントデバイスによって受け入れられるフォーマットに、プリントデータをレンダリングする。

40

## 【 0 0 1 5 】

マイクロソフト社は、後に、D E V M O D E データ構造体のいくつかの問題点に対処するために、D E V M O D E データ構造体の使用の代わりに、プリントスキーマドキュメントを導入した。例えば、プリントスキーマドキュメントは、バイナリフォーマットではなく、読むことが可能なフォーマット(すなわちXML)によって記述されている。このよ

50

うな方法で、アプリケーションプログラムは、プリントスキーマドキュメントのXMLデータを読むことができ、かつユーザがプリントスキーマドキュメントで示されるさまざまなデバイス機能のオプションを選ぶことができるよう、ユーザインターフェースを生成することができる。しかしながら、従来のDEV MODEデータ構造体の様に、プリントスキーマドキュメントは、対応するプリントデバイスでサポートされるデバイス機能の変更から隔離された形で、保たれる。すなわち、利用できるデバイス機能のセットの変更が生じた場合（例えばデバイス機能の追加または削除）、その変更はプリントスキーマドキュメントに反映されない。

【課題を解決するための手段】

【0016】

10

[概要]

本技術は、特にウェブ・サービス対応プリントデバイスにプリントするために提供される。なお、プリントデバイスからプリントデバイス能力データをクライアント・デバイスに提供できるのであれば、ウェブ・サービス対応プリントデバイスに限る必要はない。実施例において、クライアント・デバイスで実行されるプリントドライバは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスから、ウェブ・サービス対応プリントデバイスでサポートされる複数の最新の機能とオプションとを特定するプリントデバイス能力データを受信する。プリントデバイス能力データの受信に応答して、プリントドライバは、第2のバージョンのPrintCapabilities（プリンタ能力とも言う）ドキュメントを生成する。これは、第1のバージョンのPrintCapabilitiesドキュメントとは異なるものである。第1のバージョンは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスで以前にサポートされた第1の複数の機能を示す。第2のバージョンは、ウェブ・サービス対応のプリントデバイスで最新にサポートされる第2の複数の機能を示す。第1の複数の機能は、第2の複数の機能とは異なる。第1および第2のバージョンのデータは、XMLで記述される。ユーザインターフェースは、PrintCapabilitiesドキュメントの第2のバージョンに基づいて生成される。一つ以上のユーザ選択に応答して、オプションが第2の複数の機能のセットの機能の各々の機能に対して選ばれたことを示す特定のドキュメントが生成される。

20

【0017】

本発明は、例示として説明され、これは限定するものではない。添付の図面において、同じ参照番号は類似した要素に関連する。

30

【発明の効果】

【0018】

このアプローチは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスの最新の機能とオプションとを反映する動的に同期されたPrintCapabilitiesドキュメントを提供する。デバイス機能のいかなるものも、それが変更されるときはいつでも、例えば新規なデバイス機能が付け加えられたり、あるいはデバイス機能が取り除かれたりした場合にイベントが生成された場合、プリントドライバはプリンタデバイス能力データの通知を受けることが可能である。したがって、ユーザは、常にウェブ・サービス対応プリントデバイスでサポートされる最新の機能に基づいて、プリントジョブを開始することができる。また、例えばプリントドライバまたはアプリケーションプログラムによって、グラフィカルユーザインターフェース（GUI）が、生成され得る。GUIは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスの最新の機能とオプションとを含む。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施例におけるプリントデバイスにプリントするためのアプローチを示すフローチャートである。

【図2】本発明の一実施例におけるプリントの構成を例示するブロック図である。

【0020】

【図3A】本発明の一実施例において、プリントデバイス能力データ、プリンタ・ディス

50

クリプション・データ、Print Capabilitiesドキュメント、およびプリントチケットドキュメントの一部の例を示す図である。

【図3B】本発明の一実施例において、プリントデバイス能力データ、プリンタ・ディスクリプション・データ、Print Capabilitiesドキュメント、およびプリントチケットドキュメントの一部の例を示す図である。

【0021】

【図4】本発明の一実施例において、プリンタ・ディスクリプション・データ、およびPrint Capabilitiesドキュメントの関係を示すブロック図である。

【0022】

【図5】本発明の一実施例において、Print Capabilitiesドキュメントが更新される方法を示すブロック図である。

10

【0023】

【図6】本発明の一実施例において、Print Capabilitiesドキュメントが生成されるかまたは更新される少なくとも2つのシナリオを示すフローチャートである。

。

【0024】

【図7】本発明の一実施例において、新規なデバイス機能に基づいたユーザインターフェースを示すブロック図である。

【0025】

【図8】本発明の一実施例において、新規なデバイス機能、および対応するオプションに基づいてPrint Capabilitiesドキュメントを更新するための方法を示すシーケンス図である。

20

【0026】

【図9】本発明の実施例がインプリメントされ得るコンピュータシステムを示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

[ 詳細な説明 ]

以下の記載では、説明のため、本発明の完全な解釈を提供するために、多くの具体的な詳細を示す。なお、本発明は、これらの具体的な詳細が無くても、実施し得ることは明らかである。他の例において、周知の構造、およびデバイスは、本発明を不必要に不明瞭にすることを避けるために、ブロック図形式で示される。

30

【0028】

I . 概要

II . プリントシステムアーキテクチャ

III . プリンタ・ディスクリプション・データの生成

IV . PRINTCAPABILITIESドキュメント

V . PRINTCAPABILITIESドキュメントの更新

VI . インプリメンテーション・メカニズム

I . 概要

40

【0029】

ウェブ・サービス対応プリントデバイスにプリントするためのアプローチが提供される。プリントドライバは、例えば、WSD通信プロトコルを使用して、ウェブ・サービス対応プリントデバイスから読み出されるプリントデバイス能力データで特定される機能の新規なセットに基づいてPrint Capabilitiesドキュメントを生成（またはアップデート）する。Print Capabilitiesドキュメントは、マイクロソフトのプリントスキーマ技術によって定義されるドキュメントである。新機能とオプションとは、Print Capabilitiesドキュメントに保存される。アプリケーションプログラムは、後に、Print Capabilitiesドキュメントにアクセスし、そして、ユーザがどの機能とオプションとを選んだかを示すために、プリントチケッ

50

トドキュメントを作成してもよい。プリントチケットドキュメントは、マイクロソフトのプリントスキマ技術によって定義される他のドキュメントである。このプリントチケットドキュメントはプリントドライバに引き継がれ、そして、これは、少なくともプリントチケットドキュメントに基づいてプリントジョブ・チケットを生成する。プリントドライバによって、プリントジョブ・チケット、およびプリントデータが、ウェブ・サービス対応プリントデバイスに、処理のために送信される。実施例は、インストールされた機能とオプションとの変更が発生したときを知らせるイベント（ウェブ・サービス対応プリントデバイスによって生成される）を受信することを予約しているプリントドライバを含む。プリントドライバは、この種のイベントに回答して、PrintCapabilitiesドキュメントを更新するよう構成されている。

10

**【0030】**

このアプローチは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスの最新の機能とオプションとを反映する動的に同期されたPrintCapabilitiesドキュメントを提供する。デバイス機能のいかなるものも、それが変更されるときはいつでも、例えば新規なデバイス機能が付け加えられたり、あるいはデバイス機能を取り除かれたりした場合にイベントが生成された場合、プリントドライバは通知を受けることが可能である。したがって、ユーザは、常にウェブ・サービス対応プリントデバイスでサポートされる最新の機能に基づいて、プリントジョブを開始することができる。また、例えばプリントドライバまたはアプリケーションプログラムによって、グラフィカルユーザインターフェース（GUI）が、生成され得る。GUIは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスの最新の機能とオプションとを含む。

20

**【実施例】****【0031】**

図1は、本発明の一実施例におけるプリントデバイスにプリントするためのアプローチを示すフローチャートである。ステップ102において、プリントドライバがクライアント・デバイスにおいて実行され、ウェブ・サービス対応プリントデバイスから、プリントデバイス能力データを受け取る。プリントデバイス能力データは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスで現在サポートされる複数の機能とオプションとを特定する。

**【0032】**

ステップ104において、プリントドライバは、XMLで、プリントデバイス能力データで示される特定のデバイス機能を示すPrintCapabilitiesドキュメントを生成する。PrintCapabilitiesドキュメントは、少なくともプリントデバイス能力データにまたはプリンタ・ディスクリプション・データに基づいて生成されてもよい（詳細は後述する）。プリントドライバは、少なくともプリントデバイス能力データに基づいて、プリンタ・ディスクリプション・データを生成する。

30

**【0033】**

ステップ106において、ユーザインターフェースが、少なくともPrintCapabilitiesドキュメントに基づいて生成される。ユーザインターフェースは、ウェブ・サービス対応プリントデバイスで現在サポートされる機能とオプションとを示す。例えば、プリントドライバあるいはアプリケーションプログラムは、ユーザインターフェースを生成する。

40

**【0034】**

ステップ108において、アプリケーションプログラムあるいはプリントドライバによって、プリントチケットドキュメントが、生成される。プリントチケットドキュメントは、選択された機能とオプションとを示す。選択された機能とオプションとは、デフォルト選択および/またはユーザからの選択であってもよい。

**【0035】**

ステップ110において、プリントドライバは、少なくともプリントチケットドキュメントに基づいて、プリントデータ、およびプリントジョブ・チケットを生成する。

**【0036】**

50

ステップ 1 1 2 において、プリントドライバによって、プリントデータ、およびプリントジョブ・チケットが、ウェブ・サービス対応プリントデバイスに送信され、処理される。

## II . プリントシステムアーキテクチャ

### 【 0 0 3 7 】

図 2 は、プリント構成 2 0 0 を例示するブロック図である。プリント構成 2 0 0 は、クライアント・デバイス 2 0 2、およびウェブ・サービス対応プリントデバイス 2 0 4 (以下、「プリントデバイス 2 0 4」と言う)を含む。これらは、ネットワーク 2 0 6 で通信接続されている。ネットワーク 2 0 6 は、クライアント・デバイス 2 0 2 およびプリントデバイス 2 0 4 間のデータの交換を提供する媒体またはメカニズムのいかなるものによってインプリメントされてもよい。ネットワーク 2 0 6 の例としては、ローカル・エリア・ネットワーク (LAN)、ワイド・エリア・ネットワーク (WAN)、イーサネット (登録商標) またはインターネットのようなネットワーク、または一つ以上の地上、衛星、無線リンクが挙げられるが、これに限定されるものではない。

10

### 【 0 0 3 8 】

プリントデバイス 2 0 4 は、ウェブ・サービス対応プリントサービス 2 0 8 を含む。プリントデバイス 2 0 4 は他のウェブ・サービス (特定のインプリメンテーションに基づく) を含んでもよい。なお、単一のウェブ・サービスだけが図 2 において示されているが、これは本願明細書における説明のために記載されている。クライアント・デバイス 2 0 2 は、ユーザインターフェース 2 1 0、アプリケーションプログラム 2 1 2、プリントドライバ・インストーレーション・アプリケーション 2 1 4、プリントドライバ 2 1 6 (ユーザインターフェース (UI) モジュール、およびレンダリングモジュール 2 2 0 を含む)、ポートモニタ、およびウェブ・サービス・デバイス (WSD) アプリケーション・プログラム・インターフェース (API) モジュール 2 2 2、スプーラ 2 2 4、および記憶装置 2 2 6、を有する。ストレージ 2 2 6 は、プリントデバイス能力データ 2 2 8 (以下「P D C A 2 2 8」と言う)、プリントデータ 2 3 0、およびプリントジョブ・チケット 2 3 2 を保存する。記憶装置は、また、プリントドライバ記憶装置 2 3 4、およびプリンタ・ディスクリプション・データ 2 3 8 とデフォルトプリントチケット 2 4 0 とを保存するレジストリ 2 3 6 を含む。これらの要素の各々は以下において簡単に説明し、その後詳細に説明する。

20

30

### 【 0 0 3 9 】

ユーザインターフェース 2 1 0 は、情報をユーザに提示しかつユーザ入力を許容するメカニズムおよび / または媒体である。アプリケーションプログラム 2 1 2 は、データをプリントする任意のタイプのプログラムであってもよい。アプリケーションプログラム 2 1 2 の実例としては、ワードプロセッシングプログラム、スプレッドシートプログラム、電子メール・クライアントなどが挙げられるが、これに限定されるものではない。説明のために一つのアプリケーションプログラム 2 1 2 が図 2 に示されている。なお、クライアント・デバイス 2 0 2 はいかなる数のアプリケーションプログラムを有していてもよい。

### 【 0 0 4 0 】

プリント・ドライバ・インストーレーション・アプリケーション 2 1 4 は、プリントドライバ 2 1 6 のインストーレーションを実行する。これには、プリントドライバ 2 1 6 に必要な、データまたはファイルのいかなるものもインストールすることを含んでもよい。プリントドライバ 2 1 6 のインストールには、他のソースおよび場所からのデータおよび / またはファイルを含んでもよい。これは、インプリメンテーションに依存し、あるいはオペレーティングシステムによってリクエストされる構成の実行に依存する。

40

### 【 0 0 4 1 】

プリントデバイス 2 0 4 にプリントするためのプリントデータを生成するために、プリントドライバ 2 1 6 は、アプリケーションプログラム 2 1 2 と対話 ( i n t e r a c t ) する。UI モジュール 2 1 8 は、グラフィカル・ユーザインターフェース・データを生成する。これは、アプリケーションプログラム 2 1 2 によって処理したときに、ユーザイ

50

ンターフェース 210 によってグラフィカルユーザーインターフェースをユーザに提供する。これによって、ユーザは、特定の電子ドキュメントをプリントするときに、使用される機能とオプションとを選ぶ。レンダリングモジュール 220 は、アプリケーションプログラム 212 によって生成されるアプリケーションデータを処理し、プリントデータを生成する。これは、プリントデバイス 204 によって処理したときに、プリントデバイス 204 でプリントされるプリントデータを反映した電子ドキュメントのプリントされたバージョンである。プリントドライバ 216 は、以下に更に詳細に記載されているさまざまな他の機能を実行する。

#### 【0042】

ポートモニタおよび WSD API モジュール 222 は、プリントドライバ 216、およびプリントデバイス 204 間の通信を許可する。例えば、WSD API モジュール 222 はカスタムポートにインストールされてもよい。そして、プリントドライバ 216 はカスタムポートを経て WSD API モジュール 222 と通信する。ポートモニタおよび WSD API モジュール 222 は、プリントデバイス 204 と通信する。したがって、ポートモニタおよび WSD API モジュール 222 は、クライアント側命令（例えば Bidirectional フังก์ションコール）を SOAP エンベロープの形で SOAP リクエストに変換することが可能であり、また、SOAP エンベロープの形で、プリントデバイス 204 から受け取られる SOAP レスポンスから XML 情報を得て、そして Bidirectional フังก์ションコール レスポンスを生成することが可能である。ポートモニタおよび WSD API モジュール 222 は、ウェブ・サービス対応プリントサービス 208 に関連づけられたポートに SOAP リクエストを送る。

#### 【0043】

プリントデバイス能力データ 228 は、プリントデバイス 204 の最新の機能とオプションと（すなわち各々の機能のための許容値）を特定するデータである。プリントデバイス機能の実例としては、用紙トレイ、両面プリント、ステープル、綴じ孔あけ、などが挙げられるが、これに限定されるものではない。各々の機能は、一つ以上のオプション（すなわち値）を有する。一部の機能は、2つのオプションだけを含む場合もあり得る。例えば、両面プリントユニットは2つのオプションを有し、例えば「Installed」または「Not Installed」がある。他の機能（例えば用紙サイズ）は、例えば「A4」、「Legal」、「81/2 x 11」等多くのオプションがある。クライアント・デバイス 202 に保存されているプリントデバイス能力データ 228 は、いかなる数のウェブ・サービス対応プリントデバイスのためのプリントデバイス能力データを含んでもよい。下記に述べるように、プリントデバイス能力データ 228 は XML フォーマットで記述されてもよい。

#### 【0044】

プリントデータ 230 はプリントドライバ 216 によって生成されるデータである。そして、少なくとも、アプリケーションプログラム 212 によって生成されるアプリケーションデータに基づくものである。アプリケーションデータは、プリントデバイス 204 によって処理されると、プリントされるプリントデータ 230 で示される電子ドキュメントのプリントされたバージョンを生じさせる。プリントジョブ・チケット 232 は、プリントデータ 230 がどのようにプリントデバイス 204 で処理されるかを示す一つ以上のパラメータを特定する。プリントデータ 230 は複数のプリントジョブのためのデータを含んでもよい。そしてプリントジョブ・チケット 232 は複数のプリントジョブ・チケットを含んでもよい。

#### 【0045】

プリントドライバ記憶装置 234 は、プリントデバイスでプリントするために、クライアント・デバイスによって使用される一つ以上のプリントドライバを含む。レジストリ 236 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 238、デフォルトプリントチケット 240、および Print Capabilities ドキュメント 242 を保存するための記憶装置 226 の領域である。レジストリ 236 は、クライアント・デバイス 202 上の

10

20

30

40

50

オペレーティングシステムの管理下である記憶装置 226 の記憶保護域であってもよい。デフォルトプリントチケット 240 は、プリントデバイス 204 でサポートされる機能のためのデフォルトオプションを示すデータを含む。デフォルトプリントチケット 240 は説明のために一つのデフォルトプリントチケットが示されている、しかし、デフォルトプリントチケット 240 はいかなる数のプリントデバイスのデフォルトプリントチケットを含んでもよい。同様に、Print Capabilities ドキュメント 242 は、いかなる数のプリントデバイスの Print Capabilities ドキュメントを含んでもよい。

#### 【0046】

プリントドライバ 216 は、少なくともプリントデバイス能力データ 228、およびコア・マッピング・データ（これについては以下に更に詳細に説明する）に基づいてプリンタ・ディスクリプション・データ 238 を生成する。簡潔に説明すれば、コア・マッピング・データとは、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 を生成するために使用される他のデータに対して、プリントデバイス能力データ 228 で発見される特定のデータをマッピングするものである。プリンタ・ディスクリプション・データ 238 は、現在プリントデバイス 204 でサポートされる一つ以上の機能とオプションのための表示データを特定する。プリントドライバ 216 は、グラフィカルユーザーインターフェース・データを生成するため、および、プリントデータ 230 および / またはプリントジョブ・チケット 232 を生成するために、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 を使用してもよい。

III. プリンタ・ディスクリプション・データの生成

#### 【0047】

本願明細書において前述したように、プリントドライバ 216 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 を生成し、かつ、レジストリ 236 に保存するように構成され、そして、WSD プリントデバイス 204 から受け取られるデフォルトプリントチケットを保存するように構成される。UI モジュール 218 は、GUI データを生成するために、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 を使用する。GUI データは、アプリケーションプログラム 212 によって処理されたときに、ユーザーインターフェース 210 上に、GUI を生じさせる。ユーザーインターフェース 210 は、WSD プリントデバイス 204 でサポートされる機能とオプションとを表示し、特定の電子ドキュメントをプリントするときに、ユーザに対して使用する機能とオプションとを選択させる。

#### 【0048】

一般にプリンタ・ディスクリプション・データ 238 を生成するための処理は、WSD プリントデバイス 204 のためのプリントデバイス能力データ 228 からの情報と、基本的なインストールされたプリントドライバの一部として提供されたコア・マッピング・データからのデータとを結合することを含む。付属資料 A は、プリントデバイス能力データの実例を含む、付属資料 B は、コア・マッピング・データの実例を含む、付属資料 C は、プリンタ・ディスクリプション・データの実例を含む。

#### 【0049】

本発明の一実施例によれば、UI モジュール 218 は、プリントデバイス能力データ 228 を調べて、そして、そこにおいて特定されるプリントデバイス機能を特定する。プリントデバイス能力データ 228 の各々の機能に対して、UI モジュール 218 は、機能がコア・マッピング・データで定められているかどうかを特定する。コア・マッピング・データは、PDL Keywords、および rc Name IDs を含み、これは、プリントデバイス機能とオプションとの標準セットのためのものである。プリントデバイス能力データ 228 の特定の機能がコア・マッピング・データにおいて定められている場合、UI モジュール 218 は、コア・マッピングファイルから、特定の機能および各々の対応するオプションのための PDL key Word 値、および rc Name ID 値を読み出し、かつプリンタ・ディスクリプション・データ 238 の PDL key Word 値および rc Name ID 値を保存する。PDL key Word 値は、プリントドライバ 216 によって解

10

20

30

40

50

積される機能またはオプションの用語 ( terminology ) と、同じ機能またはオプションに対する WSD プリントサービス 208 によって解釈される用語とのマッピングを提供する。rcNameID 値は、機能またはオプションの文字列を含む文字変数 ( リソース ID ) の名前を示す。この文字列は、UI モジュール 218 によって生成された GUI データに含まれ、かつアプリケーションプログラム 212 に与えられる。以下の例について、検討する。プリントデバイス能力データ 228 が「InputTray4」という名前の機能を含むと仮定する。下記の表 1 で示されるように、この機能がコア・マッピング・データにおいて定められると更に仮定する。

【 0050 】

【 表 1 】

10

表 1

```
<DeviceFeature Value="InputTray4">
  <PDLKeyword Value="InputTray4"/>
  <rcNameID Value="RC_STR_TRAY4" />
  <FeatureOption Value="NotInstalled">
    <PDLKeyword Value="NotInstalled" />
    <rcNameID Value="RC_STR_NOTINSTALLED" />
  </FeatureOption >
  <FeatureOption Value="Installed">
    <PDLKeyword Value="Installed" />
    <rcNameID Value="RC_STR_INSTALLED" />
  </FeatureOption >
</DeviceFeature >
```

20

【 0051 】

表 1 で指示したように、機能 InputTray4 は、「Installed」および「NotInstalled」を含む 2 つのオプションを有する。この機能および各オプションは、特定の PDLKeyword 値、および特定の rcNameID 値をいずれも有する。UI モジュール 218 は、それを読み出し、かつプリンタ・ディスクリプション・データに保存する。

30

【 0052 】

プリントデバイス能力データ 228 の特定の機能がコア・マッピングファイルにおいて定められていない場合、この特定の機能は通常は新機能である。この状態においては、UI モジュール 218 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 のための PDLkeyword 値を生成するために、プリントデバイス能力データ 228 から、特定の機能の機能名を使用する。加えて、UI モジュール 218 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 の特定の機能のための DisplayName 値を含む。複数言語のサポートを提供するために、複数の DisplayName 値が、各々の機能および / またはオプションのためのプリンタ・ディスクリプション・データ 238 に含まれてもよい。表示名の値は、UI モジュール 218 によって生成された GUI データに含まれ、そしてアプリケーションプログラム 212 に与えられる。前の例を参照すると、「InputTray4」という名前をつけられた機能がコア・マッピング・データにおいて定められていないと仮定する。下記の表 2 で示されるように、この機能がプリントデバイス能力データ 228 において定められると更に仮定する。

40

【 0053 】

【表 2】

表 2

```

<rodp:InputTray4>
  <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Tray 4</rodp:DisplayName>
  <rodp:DefaultOption>NotInstalled</rodp:DefaultOption>
  <rodp:InputTray4Entry Name="NotInstalled">
    <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Not
      Installed</rodp:DisplayName>
  </rodp:InputTray4Entry>
  <rodp:InputTray4Entry Name="Installed">
    <rodp:DisplayName
      xml:lang="en-US">Installed</rodp:DisplayName>
  </rodp:InputTray4Entry>
</rodp:InputTray4>

```

10

【0054】

表 2 で指示したように、プリントデバイス能力データ 228 の InputTray4 の機能の定義に含まれる PDL Keyword 値または rcNameID 値は、ここには存在しない。この例では、PDL Keyword 値として、機能名「InputTray4」はプリンタ・ディスクリプション・データ 238 に保存される。また、UI モジュール 218 は、機能、および各々のオプションのための DisplayName 値を読み出して、かつプリンタ・ディスクリプション・データ 238 に DisplayName 値を保存する。

20

IV. PRINTCAPABILITIES ドキュメント

【0055】

PrintCapabilities ドキュメント 242 は、単一のプリンタ・モデルに特有の機能とオプションとを含む。アプリケーションプログラム 212 が、PrintCapabilities ドキュメント 242 のための API ファクションをコールする場合、プリンタ・ドライバ 216 が、その時に、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 において定められるデバイス機能とオプションとの最新のセットに基づいて、PrintCapabilities ドキュメント 242 を生成する。

30

【0056】

実施例において、(a) および (b) の両方のデータは、デバイス機能に関して動的かつ拡張可能である。例えば、プリントデバイス 204 に付加されるいかなるデバイス機能も、また、PrintCapabilities ドキュメント 242 に付加することができる。別の例として、PrintCapabilities ドキュメント 242 において示されているデバイス機能が、その後プリントデバイス 204 に利用できなくなる場合、PrintCapabilities ドキュメント 242 は、例えば PrintCapabilities ドキュメント 242 からそのデバイス機能を削除することによって、そのデバイス機能が利用できないことを示すために更新される。

40

【0057】

実施例において、PrintCapabilities ドキュメント 242 は、少なくともプリンタ・ディスクリプション・データ 238、およびマッピング・データに基づいて生成される。例えば、PSP モジュール 219 は、デバイス機能を特定するために、プリンタ・ディスクリプション・データ 238 を調べる。それから、PSP モジュール 219 は、デバイス機能を適切な機能名（例えば、マイクロソフトでサポートされる）を有する一つ以上のタグのセットにマッピングするために、マッピング・データを使用する。デバイス機能がマッピング・データにおいて特定されない場合、PSP モジュール 219 は一つ以上のカスタム・タグを作成する。付属資料 D は、PrintCapabiliti

50

esドキュメントの例を含む。プリントデバイス204に対するいかなる変更（例えば、オプション機能の付加または削除）の場合にも、プリントドライバ216が起動され、プリンタ・ディスクリプション・データ238を更新する。複数のアクション、例えばUIを更新ときやPrintCapabilitiesドキュメント242を更新するとき、それらためのソースの単一のポイントとして、プリンタ・ディスクリプション・データ238に依存することは有益である。

**【0058】**

プリンタ・ディスクリプション・データ238を使用する場合と、PrintCapabilitiesドキュメント242を使用する場合で、一つの相違点としては、プリンタ・ディスクリプション・データ238は、ユーザインターフェースを生成するためにUIモジュール218によって使用されるということである。プリンタ・ディスクリプション・データ238は、プリントドライバ216に内在しており、外部アプリケーション（例えばアプリケーションプログラム212）にエクスポートされない。UIモジュール218は、プリンタ・ディスクリプション・データ238からPrintCapabilitiesドキュメント242を作成し、かつPrintCapabilitiesドキュメント242をアプリケーションプログラム212に送信してもよい。アプリケーションプログラム212は、PrintCapabilitiesドキュメント242を使用して、ユーザインターフェースを作成し、PrintCapabilitiesドキュメント242を使って一部の加工（例えばプリントチケットドキュメントの作成）を行う。アプリケーションプログラム212は、また、ドキュメント変換、プリントオートメーション、およびプリントジョブ最適化のために、PrintCapabilitiesドキュメント242を使用してもよい。

10

20

**【0059】**

プリントオートメーションのために、PrintCapabilitiesドキュメントにクエリを発することは、メーカー、および販売業者によって広く使われている。一部の会社は、異なるプリント目的のために多種多様なプリンタを有する。例えば、Walmartは、プリント・バーコード・ラベル、請求書、クーポン、などのための大きなプリント部門を有する。Walmartは、全世界にわたって設置される多くの種類のプリンタをサポートする。各々の種類のプリンタは、異なるプリント属性のセットを持ち得る。例えば、バーコード・プリンタは、プリントオンラベルを有してもよく、カッターおよびリボンを使用し、かつ比較的高速度でプリントし得る。請求書プリンタは、多くの種類のインクを使用し、かつ特別な紙を必要としてもよい。クーポン・プリンタは、多種多様なプリント機能（例えばランダムな用紙サイズ、いかなるメディア・タイプ）を有してもよい。また、高解像度または低解像度であってもよく、カラープリントを必要とするかまたはカラープリントを必要としなくてもよい。

30

**【0060】**

この種の業者は、プリントオートメーションのためのアプリケーションを開発する特別なミドルウェア開発者を保有する傾向がある。この種のアプリケーションは、各々のプリンタのPrintCapabilitiesドキュメントおよびステータスにクエリを発し、自動的にデータをデータベースから取り出して、定期的にプリントジョブを作成する。プリントジョブに最も適しているプリンタを世界中に設置して、ジョブ・サイズ、プリント目的、色、解像度、用紙サイズ、メディア・タイプ、その他に従ってプリンタ、およびプリントジョブを調整する。

40

**【0061】**

一部のプリント店は、異なる顧客目的のために種々のプリンタを保有する。例えば、一部のプリンタは広い寸法を有する。また一部のプリンタは入力ピンの変更を行わずに大量の紙をサポートするための、多数の入力ピン・サイズを有する。アプリケーションは、これらのプリンタ属性、および能力についてクエリを発することができ、かつプリントジョブに最も適しているプリンタに自動的にプリントジョブを割り当てることができる。

**【0062】**

50

図 3 A および図 3 B は、本発明の一実施例によるプリントデバイス能力データ 3 1 0、プリンタ・ディスクリプション・データ 3 2 0、Print Capabilities ドキュメント 3 3 0、およびプリントチケットドキュメント 3 4 0 の一部の例を表す図である。図 3 A においてこの例では、プリントデバイス能力データ 3 1 0 は、プリントデバイスがプリントデータをプリント媒体（例えば紙）の片側のプリント、またはプリント媒体の一つの両面のプリントをサポートすること示すデバイス機能を表すデータを有する。図 3 A においてプリンタ・ディスクリプション・データ 3 2 0 は、プリントデバイス能力データ 3 1 0 から一部が生成され、かつこれに関連する。

【 0 0 6 3 】

図 3 B において、Print Capabilities ドキュメント 3 3 0 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 3 2 0 から一部が生成され、かつこれに関連する。Print Capabilities ドキュメント 3 3 0 の「psf」タグは、プリントスキーマフレームワーク（Print Schema Framework）の頭字語である。プリントスキーマフレームワークは、Print Capabilities ドキュメントにおいて使用することができる要素を定める。Print Capabilities ドキュメント 3 3 0 の「psk」タグは、プリントスキーマキーワード（Print Schema Keyword）の頭字語である。個々のクライアントの間で情報および意向（intent）の携帯性を高めるために、プリントスキーマキーワードは、一般的に用いられる要素ハイアラキまたはキーワードを定める。なお、Print Capabilities ドキュメントが特定のニーズに対応するために、プリントスキーマキーワードはまた、プライベートな拡張を許容する。プリンタ・ディスクリプション・データ 3 3 0 のデバイス機能がマッピング・データにおいて特定されない場合、例えば「psf」の代わりに「ihv」をカスタム・タグとして使用して、デバイス機能を示す。

【 0 0 6 4 】

図 3 B において、プリントチケットドキュメント 3 4 0 は、Print Capabilities ドキュメント 3 3 0 から一部が生成され、かつこれに関連する。この例では、ユーザは、（2つの両面プリントオプションのうちの1つよりむしろ）片面プリントオプションを選んでいく。

【 0 0 6 5 】

図 4 は、本発明の一実施例において、プリンタ・ディスクリプション・データ 2 3 8、およびプリントチケットドキュメント 2 4 4 の関係を表すブロック図である。Print Capabilities ドキュメント 2 4 2 は、プリントデバイス 2 0 4 から、少なくともプリントデバイス能力データ 2 2 8 またはプリンタ・ディスクリプション・データ 2 3 8 に基づき、生成される。図 4 に示すように、プリンタ・ディスクリプション・データ 2 3 8 は、3 1 0 または 3 2 0 の部分のいずれにも定められていない「Hole Punch」と称する新規なデバイス機能を有する。この新規なデバイス機能は、少なくとも3つのオプションを含む。すなわち、「OFF」、「Left 2」および「Right 2」である。「Left 2」および「Right 2」オプションは、孔の数、および位置を示す。ユーザ選択（またはデフォルト選択）の後、修正されたPrint Capabilities ドキュメント 2 4 2 は、選択された新規なデバイス機能「孔あけ」（「Hole Punch」）の値は「OFF」であることを示す。

【 0 0 6 6 】

図 4 は、プリントチケットドキュメント 2 4 4 を生成するための2つのアプローチのうちの1つを表す。第1のアプローチにおいて（上述したように）、UIモジュール 2 1 8 は、プリンタ・ディスクリプション・データ 2 3 8 に基づいて、グラフィカルユーザーインターフェース・データを生成する。グラフィカルユーザーインターフェース・データは、アプリケーションプログラム 2 1 2 によって処理されたときに、電子ドキュメントをプリントする際に使用される機能とオプションとを選ぶためにユーザインターフェース 2 1 0 上のグラフィカルユーザーインターフェースをユーザに提供する。アプリケーションプログラム 2 1 2 は、ユーザの選択を（およびいかなるデフォルトをも）プリントチケット

10

20

30

40

50

ドキュメントとして保存する。

【0067】

第2のアプローチにおいては(図4には図示せず)、アプリケーションプログラム212は、リクエストを行うユーザに示すユーザインターフェース210上のGUIを生成するために、PrintCapabilitiesドキュメント242にアクセスする。アプリケーションプログラム212は、プリントドライバ216からPrintCapabilitiesドキュメント242にリクエストすることによって、PrintCapabilitiesドキュメント242を直接または間接的に、アクセスしてもよい。アプリケーションプログラム212は、ユーザの(および/またはデフォルトの)選択をプリントチケットドキュメントに保存する。アプリケーションプログラム212は、更なる処理のために、プリントドライバ216に、プリントチケットを渡す。

10

【0068】

更新されたPrintCapabilitiesドキュメント242に基づいてUIを生成することは、更新されたPrintCapabilitiesドキュメント242が使用され得る多くの考えられる場合のうちの一つである。例えば、PrintCapabilitiesドキュメント242が更新されることによって、アプリケーション212は、特定のアクションを実行してもよい。

V. PRINTCAPABILITIESドキュメント更新

【0069】

図5は、本発明の一実施例によって、PrintCapabilitiesドキュメントの更新を示すブロック図である。ステップ1において、プリントデバイス204は、プリント機能またはオプションの変更を示すイベントを生成する。これは、プリント機能またはオプションの削除、追加または変更を含み得る。ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、このイベントの受信を予約しており、かつこのイベントを受信する。例えば、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、イベントを特定するSOAPメッセージの形でイベント通知を受信してもよい。

20

【0070】

ステップ2において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、イベント通知を受信し、かつスプーラ224に通知する。ステップ3において、スプーラ224は、プリントドライバ216に通知する。ステップ4において、プリントドライバ216は、(ステップ5のスプーラ224を経て)、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222に、プリントデバイス204のデバイス能力を求めるリクエストを送る。リクエストは、例えば、プリントデバイス204のデバイス能力データを求めるリクエストを含むSendRecvBiDiDataファンクションへのコールによってインプリメントされてもよい。この状態では、SendRecvBiDiDataファンクションは、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222をコールする。

30

【0071】

ステップ6において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、SOAPエンベロープの形で、少なくとも、プリントドライバ216から受け取られたリクエストに基づき、SOAPリクエストを生成し、SOAPリクエストをプリントデバイス204に転送する。

40

【0072】

ステップ7において、プリントデバイス204は、プリントデバイス204のデバイス能力データを含むSOAPレスポンスを(SOAPエンベロープの形で)生成し、かつポートモニタおよびWSD APIモジュール222に送る。プリントデバイス204のデバイス能力データは、現在プリントデバイス204でサポートされる機能とオプションとを特定する。特定のインプリメンテーションに依存して、SOAPレスポンスのデバイス能力データは、プリントデバイス204に利用できるデバイス能力データの全て、またはいかなる部分を含むものでもよい。例えば、イベント通知に 응답して読み出されるデバイス能力データは、プリントデバイス204に利用できるデバイス能力データの全てを含ん

50

でもよい。あるいは、機能またはオプションの変更に対応するデバイス能力データだけが、プリントデバイス204から読み出されてもよい。加えて、デバイス能力データは、いかなる数のSOAPリクエスト、およびレスポンスを使用して読み出されてもよい。SOAPレスポンスは、また、プリントデバイス204のためのデフォルトオプションを特定するデフォルトプリントチケットを含んでもよい。

#### 【0073】

ステップ8において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、(ステップ9のスーパー224を経て)プリントドライバ216に、プリントデバイス204のデバイス能力データを含むレスポンスを送る。この場合において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222が、SOAPレスポンスからXML情報を抽出して、抽出された情報を含むレスポンスを生成してもよい。リクエストがSendRecvBidDataファンクションのコールを使用してインプリメントされた場合、ファンクションコールに対するレスポンスは、プリントデバイス204からのデバイス能力データを含む。

10

#### 【0074】

ステップ10において、プリントスキーマ生成(PSP: Print Schema Producing)モジュール219は、本願明細書において前述したようにPrintCapabilitiesドキュメント242を生成する。PSPモジュール219は、また、本願明細書において前述したように、PrintCapabilitiesドキュメント242をレジストリ236に保存する。あるいは、PSPモジュール219は、

20

#### 【0075】

ステップ11において、アプリケーションプログラム212は、PrintCapabilitiesドキュメント242を求めるリクエストをプリントドライバ216に行う。ステップ12において、プリントドライバ216は、PrintCapabilitiesドキュメント242をレジストリ236から取り出し、かつPrintCapabilitiesドキュメント242をアプリケーションプログラム212に送信する。ユーザがプリントデバイス204でサポートされる機能とオプションとを見ることができるよう、アプリケーションプログラム212は、ユーザインターフェース210に、GUIを生成する。ステップ13において、アプリケーションプログラム212は、ユーザの(および/またはいかなるデフォルトの)選択に基づいて、プリントチケットドキュメントを生成し、かつプリントドライバ216にプリントデータ、およびプリントチケットドキュメントを送る。プリントドライバ216は、プリントチケットドキュメントに基づいてプリントジョブ・チケットを生成する。

30

#### 【0076】

あるいは、ステップ11-13に関連して、アプリケーションプログラム212は、プリントドライバ216にGUIを生成することをリクエストする。これに応答して、UIモジュール218は、PrintCapabilitiesドキュメント242に基づいてGUIを生成する。ユーザは、GUIに表示される一つ以上の機能オプションを選ぶ。UIモジュール218は、ユーザの(およびいかなるデフォルトの)選択をもプリントチケットドキュメントに格納する。プリントドライバ216は、それからプリントチケットドキュメントに基づいてプリントジョブ・チケットを生成する。

40

#### 【0077】

図6は、本発明の一実施例に基づいて、PrintCapabilitiesドキュメント242が生成され、あるいは更新される少なくとも2つのシナリオを表すフローチャートである。ステップ610において、新機能が、プリントデバイス204にインストールされる(または付加される)。例えば、多数のオプションを含む新規な孔あけ機能がプリントデバイス204にインストールされる。このプロセスはステップ620かステップ

50

630へ進む。これは、プリントドライバがプリントデバイス204のためのクライアント・デバイス202にインストールされているかどうか依存する。

【0078】

プリントドライバがクライアント・デバイス202にインストールされていない場合、ステップ620で、プリントドライバ216がクライアント・デバイス202にインストールされる。プリントドライバ(例えばプリントドライバ216)がクライアント・デバイス202にすでにインストールされているシナリオにおいては、プリントデバイス204は、ステップ630において、デバイス機能変更イベントを生成し、かつクライアント・デバイス202にイベントを送る。プロセスは、ステップ620または630のどちらからでもステップ640に進む。ステップ640において、プリントドライバ216は、  
10 プリントデバイス204からプリントデバイス能力データ228を取り出す。ステップ650において、プリントドライバ216(またはPSPモジュール219)は、プリントデバイス能力データ228において示された機能とオプションとの少なくとも一部のセットに基づき、PrintCapabilitiesドキュメント242を生成するかまたは更新する。したがって、プリントドライバ216は、インストールされているプリントドライバに  
20 応答するか、デバイス機能変更イベントに  
20 応答してPrintCapabilitiesドキュメント242の最新版を生成する。

【0079】

図7は、本発明の一実施例によって、新規なデバイス機能に基づいたユーザインターフェース700を表すブロック図である。各々のデバイス機能は通常は複数のオプションに  
20 関連づけられる。そして、その一つがプリントジョブの機能のために選ばれる。この例では、新規なデバイス機能は「HolePunch」である。UI700の中で「Punch」として描かれている。この新規なデバイス機能に関連づけられたさまざまなオプションは、「OFF」、「Left2」、「Top2」、「Right2」、「Left3」、  
20 「Top3」、「Right3」および「Left4」である。

【0080】

図8は、本発明の一実施例による、新規なデバイス機能および対応するオプションに基づいてPrintCapabilitiesドキュメント242を更新するための方法を表すシーケンス図である。ステップ1において、プリントデバイス204は、プリント機能またはオプションの変更を示すイベントを生成する。このことは、プリント機能または  
30 オプションの削除、追加または変更を含んでもよい。ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、このイベントを受信することを予約しており、かつイベントを受信する。例えば、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、イベントを特定するSOAPメッセージの形で、イベント通知を受信してもよい。

【0081】

ステップ2において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、イベント通知を受信し、かつスプーラ224に通知する。ステップ3において、スプーラ224は、UIモジュール218に通知する。ステップ4において、UIモジュール218は、  
40 ポートモニタおよびWSD APIモジュール222に(ステップ5のスプーラ224を経て)、プリントデバイス204のデバイス能力を求めるリクエストを送る。リクエストは、例えば、プリントデバイス204のデバイス能力データを求めるリクエストを含む、SendRecvBidDataファンクションへのコールによってインプリメントされてもよい。この状態では、SendRecvBidDataファンクションは、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222にコールを送る。

【0082】

ステップ6において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、少なくとも、UIモジュール218から受け取ったリクエストに基づき、SOAPエンベロープの形で、SOAPリクエストを生成し、SOAPリクエストをプリントデバイス204に  
50 転送する。

【0083】

10

20

30

40

50

ステップ7において、プリントデバイス204は、(SOAPエンベロープの形で)プリントデバイス204のデバイス能力データを含むSOAPレスポンスを生成し、かつポートモニタおよびWSD APIモジュール222に送る。プリントデバイス204のデバイス能力データは、現在プリントデバイス204でサポートされる一つ以上の機能とオプションとを特定する。特定のインプリメンテーションに依存して、SOAPレスポンスのデバイス能力データは、プリントデバイス204に利用できるデバイス能力データのいかなる部分、または全てを含んでもよい。例えば、イベント通知に回答して読み出されるデバイス能力データは、プリントデバイス204に利用できるデバイス能力データの全てを含んでもよい。あるいは、機能またはオプションの変更に対応するデバイス能力データだけが、プリントデバイス204から読み出されてもよい。加えて、デバイス能力データは、いかなる数のSOAPリクエスト、およびレスポンスを使用して読み出されてもよい。

10

#### 【0084】

ステップ8において、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222は、UIモジュール218に(ステップ9のスーパーラ224を経て)、プリントデバイス204のデバイス能力データを含むレスポンスを送る。このことは、ポートモニタおよびWSD APIモジュール222が、SOAPレスポンスからXML情報を抽出し、かつ抽出された情報を含むレスポンスを生成することを含んでもよい。リクエストがSendRecvBidDataファンクションコールを使用してインプリメントされた状況において、ファンクションコールに対するレスポンスは、プリントデバイス204からのデバイス能力データを含む。

20

#### 【0085】

ステップ10において、本願明細書で既に述べたように、UIモジュール218は、プリントデバイス204のプリンタ・ディスクリプション・データ238を生成して、レジストリ236にプリンタ・ディスクリプション・データ238を保存する。あるいは、UIモジュール218は、プリントデバイス204になされた機能および/またはオプションの変更を反映するために、プリントデバイス204の既存のプリンタ・ディスクリプション・データを更新してもよい。

#### 【0086】

ステップ11において、PSPモジュール219は、新しいPrintCapabilitiesドキュメント242を生成する(あるいは、少なくとも新規の、削除された、または変更された機能に基づき、既存のPrintCapabilitiesドキュメントを更新する)。

30

#### 【0087】

ステップ12において、アプリケーションプログラム212は、プリントドライバ216からPrintCapabilitiesドキュメント242をリクエストする。そして、新しい(または更新された)PrintCapabilitiesドキュメント242に基づいてユーザインターフェースを生成する。

VI. インプリメンテーション・メカニズム

#### 【0088】

一実施例によれば、本願明細書において記述されている技術は、一つ以上の特殊目的コンピューティング装置によってインプリメントされる。特殊目的コンピューティング装置は、本技術を実行するハードワイヤードの装置、またはデジタル電子デバイス(例えば本技術を実行するように永続的にプログラムされた一つ以上の特定用途向け集積回路(ASIC)またはフィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGAs))を含んでもよい。またはファームウェア、メモリ、その他の記憶装置またはこれらの組合せに格納されたプログラム命令に従って本技術を実行するようにプログラムされた一つ以上の汎用ハードウェアプロセッサを含んでもよい。この種の特殊目的コンピューティング装置は、また、本技術を達成するために、カスタムプログラミングを含む、カスタムハードワイヤードロジック、ASICまたはFPGAsと結合してもよい。この特殊目的コンピューティング装

40

50



としては、例えば、光あるいは磁気ディスク（例えば記憶装置 910）が含まれる。揮発性のメディアは、ダイナミック・メモリ（例えばメインメモリ 906）を含む。記憶媒体の通常の形式は、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、ソリッドステートドライブ、磁気テープ、その他のいかなる磁気データ記憶媒体、CD-ROM、その他のいかなる光学データ記憶媒体、孔パターンを有するいかなる物理メディア、RAM、PROM、EPROM、FLASH-EPROM、NVRAM、その他のいかなるメモリーチップまたはカートリッジも含まれる。

【0095】

記憶媒体は伝送媒体と区別されるが、伝送媒体と連動して使用されてもよい。伝送媒体は、記憶媒体間の情報を転送することに寄与する。例えば、伝送媒体は同軸ケーブル、銅線、および光ファイバーを含む。そして、バス 902 を有する導線を含む。伝送媒体は、また、音響または光波の形をとることができる。例えば、電波と赤外線データ通信との間で生成された形式をとることができる。

10

【0096】

メディアのさまざまな形式によって、一つ以上の命令の一つ以上のシーケンスをプロセッサ 904 に実行させることができる。例えば、命令は、リモートコンピュータの磁気ディスクまたは固体ドライブに最初に保存されてもよい。リモートコンピュータは、命令をそのダイナミック・メモリへロードすることができ、かつモデムを使用して電話線を介して命令を送ることができる。コンピュータシステム 900 に近接したモデムは、電話線上のデータを受信することができ、かつそのデータを赤外線の信号に変換するために、赤外線送信器を使用することができる。赤外線検出器は赤外線の信号に乗ったデータを受信することができ、かつ適切な回路がデータをバス 902 に送出することができる。バス 902 はデータをメインメモリ 906 へ運び、そこから、プロセッサ 904 は命令を読み出し、かつ実行する。メインメモリ 906 によって受け取られた命令は、プロセッサ 904 による実行の前または後で記憶装置 910 に任意に保存されてもよい。

20

【0097】

コンピュータシステム 900 は、また、バス 902 に接続された通信インターフェース 918 を含む。通信インターフェース 918 は、ネットワーク・リンク 920 に接続して双方向データ通信を提供する。ネットワーク・リンク 920 は、ローカルネットワーク 922 へ接続されている。例えば、通信インターフェース 918 は、総合サービスデジタルネットワーク（ISDN）カード、ケーブルモデム、衛星モデム、または対応する電話線へのデータ通信接続を提供するモデムであってもよい。別の例として、通信インターフェース 918 は、互換性を持つ LAN へのデータ通信接続を提供するローカル・エリア・ネットワーク（LAN）カードであってもよい。また、無線リンクがインプリメントされてもよい。いずれの種類インプリメンテーションにおいても、通信インターフェース 918 は、電氣的、電磁的、光学的信号の様々な形の情報を含むデジタルデータストリームを伝送する。

30

【0098】

ネットワーク・リンク 920 は、通常は他のデータ装置に一つ以上のネットワークによるデータ通信を提供する。例えば、ネットワーク・リンク 920 はホストコンピュータ 924 にローカルネットワーク 922 による接続を提供してもよい。あるいは、インターネット・サービス・プロバイダー（ISP）926 によって動作しているデータ機器に接続を提供してもよい。ISP 926 は、世界的なパケット・データ通信網を介してデータ通信サービスを提供する。これは、現在インターネット 928 と共通に呼ばれている。ローカルネットワーク 922、およびインターネット 928 は、両者とも、電氣的、電磁的、光学的信号を使用してデジタルデータストリームを伝送する。さまざまなネットワークによる信号、およびネットワーク・リンク 920 上の信号、および通信インターフェース 918 を介した信号は、デジタルデータをコンピュータシステム 900 に送信し、またこれから受信するための、伝送媒体の具体例である。

40

【0099】

50

コンピュータシステム 900 は、ネットワーク、ネットワーク・リンク 920、および通信インターフェース 918 を介して、メッセージを送信し、データを受信することができる。これには、プログラムコードが含まれる。インターネットの例においては、サーバ 930 は、インターネット 928、ISP 926、ローカルネットワーク 922、および通信インターフェース 918 を介して、アプリケーションプログラムのためのリクエストされたコードを送信することができる。

【0100】

受信されたコードは、そのままに受け取られてプロセッサ 904 によって実行されてもよく、および/または後の実行のために、記憶装置 910 またはその他の不揮発性記憶装置に保存されてもよい。

10

【0101】

以上の明細書において、本発明の実施例ごとに異なり得る特定の詳細事項を参照して説明した。したがって、何が本発明であるかという唯一の指標、および出願人によって意図された本発明は、本出願から特許発行された請求項のセットに基づく。これは、その後の補正を包含する。請求項に含まれる用語の明示的ないかなる定義も、請求項に用いられているとおりにその意味を定める。それ故、明示的に明記されていない限定、要素、性質、機能、有利な効果、または属性は、いかなる形であれ、その請求項の技術的範囲を限定することになってはならない。明細書および図面は、したがって、例示的なものであり、拘束的なものと解釈されない。

【0102】

(外1)

20

## V I I I . 付属資料Aーデバイス能力データの例

```

<?xml version="1.0" ?>
<RequestedPrinterElements
xmlns:wprt="http://schemas.microsoft.com/windows/2006/08/wdp/print"
xmlns:rodp="http://schemas.Ricoh-Usa.com/wsd/print">
  <wprt:PrinterCapabilities>
    <wprt:JobValues>
      <wprt:JobProcessing>
        <wprt:Copies>
          <wprt:MinValue>1</wprt:MinValue>
          <wprt:MaxValue>999999</wprt:MaxValue>
        </wprt:Copies>
        <wprt:JobFinishings>
          <wprt:Staple>
            <wprt:Localtion>
              <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
            </wprt:Localtion>
            <wprt:Angle>
              <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
            </wprt:Angle>
          </wprt:Staple>
          <wprt:HolePunch>
            <wprt:Edge>
              <wprt:AllowedValue>Left</wprt:AllowedValue>
            </wprt:Edge>
            <wprt:Pattern>
              <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
            </wprt:Pattern>
          </wprt:HolePunch>
        </wprt:JobFinishings>
        <wprt:Priority>
          <wprt:MinValue>50</wprt:MinValue>
          <wprt:MaxValue>50</wprt:MaxValue>
        </wprt:Priority>
      </wprt:JobProcessing>
      <wprt:DocumentProcessing>
        <wprt:MediaSizeName>
          <wprt:AllowedValue>Letter</wprt:AllowedValue>
          <wprt:AllowedValue>iso_A4</wprt:AllowedValue>
        </wprt:MediaSizeName>
        <wprt:MediaType>
          <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
        </wprt:MediaType>
        <wprt:MediaColor>
          <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
        </wprt:MediaColor>
        <wprt:NumberUp>

```

10

20

30

40

【 0 1 0 3 】

( 外 2 )

```

<wprt:PagesPerSheet>
  <wprt:AllowedValue>1</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>2</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>4</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>9</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>16</wprt:AllowedValue>
</wprt:PagesPerSheet>
<wprt:Direction>
  <wprt:AllowedValue>RightDown</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>DownRight</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>LeftDown</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>DownLeft</wprt:AllowedValue>
</wprt:Direction>
</wprt:NumberUp>
<wprt:Orientation>
  <wprt:AllowedValue>Landscape</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>Portrait</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>ReverseLandscape</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>ReversePortrait</wprt:AllowedValue>
</wprt:Orientation>
<wprt:Resolution>
  <wprt:AllowedValue>
    <wprt:Width>600</wprt:Width>
    <wprt:Height>600</wprt:Height>
  </wprt:AllowedValue>
</wprt:Resolution>
<wprt:PrintQuality>
  <wprt:AllowedValue>Normal</wprt:AllowedValue>
</wprt:PrintQuality>
<wprt:Sides>
  <wprt:AllowedValue>OneSided</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>TwoSidedLongEdge</wprt:AllowedValue>
  <wprt:AllowedValue>TwoSidedShortEdge</wprt:AllowedValue>
</wprt:Sides>
</wprt:DocumentProcessing>
</wprt:JobValues>
<wprt:DocumentValues>
  <wprt:DocumentDescription>
    <wprt:Compression>
      <wprt:AllowedValue>None</wprt:AllowedValue>
    </wprt:Compression>
    <wprt:Format>
      <wprt:AllowedValue>application/octet-stream</wprt:AllowedValue>
      <wprt:AllowedValue>unknown</wprt:AllowedValue>
    </wprt:Format>
  </wprt:DocumentDescription>
</wprt:DocumentValues>
<rodp:RicohPrinterCapabilities>

```

10

20

30

40

【 0 1 0 4 】

( 外 3 )

```

<rodP:JobValues>
  <rodP:JobProcessing>
    <rodP:JobFinishings>
      <rodP:HolePunch>
        <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Punch</rodP:DisplayName>
        <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">パンチ</rodP:DisplayName>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>OFF</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">OFF</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">オフ</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Left2</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Left 2</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">左2か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Top2</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Top 2</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">上2か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Right2</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Right 2</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">右2か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Left3</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Left 3</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">左3か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Top3</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Top 3</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">上3か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Right3</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Right 3</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">右3か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>
          <rodP:Option>Left4</rodP:Option>
          <rodP:DisplayName xml:lang="en-US">Left 4</rodP:DisplayName>
          <rodP:DisplayName xml:lang="ja-JP">左4か所</rodP:DisplayName>
        </rodP:AllowedValue>
        <rodP:AllowedValue>

```

10

20

30

40

【 0 1 0 5 】

( 外 4 )

```

    <rodp:Option>Top4</rodp:Option>
    <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Top 4</rodp:DisplayName>
    <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">上4か所</rodp:DisplayName>
  </rodp:AllowedValue>
  <rodp:AllowedValue>
    <rodp:Option>Right4</rodp:Option>
    <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Right 4</rodp:DisplayName>
    <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">右4か所</rodp:DisplayName>
  </rodp:AllowedValue>
</rodp:HolePunch>
</rodp:JobFinishings>
</rodp:JobProcessing>
<rodp:DocumentProcessing>
  <rodp:Sides>
    <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Print on Both Sides</rodp:DisplayName>
    <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">両面印刷</rodp:DisplayName>
    <rodp:AllowedValue>
      <rodp:Option>OneSided</rodp:Option>
      <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">None</rodp:DisplayName>
      <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">なし</rodp:DisplayName>
    </rodp:AllowedValue>
    <rodp:AllowedValue>
      <rodp:Option>TwoSidedLongEdge</rodp:Option>
      <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Flip on long edge</rodp:DisplayName>
      <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">長辺を綴じる</rodp:DisplayName>
    </rodp:AllowedValue>
    <rodp:AllowedValue>
      <rodp:Option>TwoSidedShortEdge</rodp:Option>
      <rodp:DisplayName xml:lang="en-US">Flip on short edge</rodp:DisplayName>
      <rodp:DisplayName xml:lang="ja-JP">短辺を綴じる</rodp:DisplayName>
    </rodp:AllowedValue>
  </rodp:Sides>
</rodp:DocumentProcessing>
<rodp:RicohPrinterSettings />
</rodp:JobValues>
</rodp:RicohPrinterCapabilities>
</wprt:PrinterCapabilities>
<wprt:DefaultPrintTicket>
  <wprt:JobDescription>
    <wprt:JobName>DefaultJob</wprt:JobName>
    <wprt:JobOriginatingUserName>DefaultUser</wprt:JobOriginatingUserName>
  </wprt:JobDescription>
  <wprt:JobProcessing>
    <wprt:Copies>1</wprt:Copies>
    <wprt:JobFinishings>
      <wprt:Collate>>false</wprt:Collate>
      <wprt:JogOffset>>false</wprt:JogOffset>

```

10

20

30

40

【 0 1 0 6 】

( 外 5 )

```

    <wprt:Staple>
      <wprt:Location>unknown</wprt:Location>
      <wprt:Angle>unknown</wprt:Angle>
    </wprt:Staple>
    <wprt:HolePunch>
      <wprt:Edge>Left</wprt:Edge>
      <wprt:Pattern>unknown</wprt:Pattern>
    </wprt:HolePunch>
  </wprt:JobFinishings>
  <wprt:Priority>50</wprt:Priority>
</wprt:JobProcessing>
<wprt:DocumentProcessing>
  <wprt:MediaSizeName>na_letter_8.5x11in</wprt:MediaSizeName>
  <wprt:MediaType>Auto</wprt:MediaType>
  <wprt:MediaColor>unknown</wprt:MediaColor>
  <wprt:NumberUp>
    <wprt:PagesPerSheet>1</wprt:PagesPerSheet>
    <wprt:Direction>RightDown</wprt:Direction>
  </wprt:NumberUp>
  <wprt:Orientation>Portrait</wprt:Orientation>
  <wprt:Resolution>
    <wprt:Width>600</wprt:Width>
    <wprt:Height>600</wprt:Height>
  </wprt:Resolution>
  <wprt:PrintQuality>Normal</wprt:PrintQuality>
  <wprt:Sides>OneSided</wprt:Sides>
</wprt:DocumentProcessing>
<rodpc:RicohDefaultPrintTicket>
  <rodpc:JobProcessing>
    <rodpc:JobFinishings>
      <rodpc:HolePunch>OFF</rodpc:HolePunch>
    </rodpc:JobFinishings>
  </rodpc:JobProcessing>
  <rodpc:DocumentProcessing>
    <rodpc:Sides>OneSided</rodpc:Sides>
  </rodpc:DocumentProcessing>
  <rodpc:RicohPrinterSettings />
</rodpc:RicohDefaultPrintTicket>
</wprt:DefaultPrintTicket>
</RequestedPrinterElements>

```

10

20

30

40

【 0 1 0 7 】

( 外 6 )

## I X. 付属资料B - コア・マッピング・データの例

```

<mapfile>
  <DeviceFeature Value="HolePunch">
    <PDLKeyword Value="Punching" />
    <rcNameID Value="RC_STR_PUNCH" />
    <FeatureOption Value="OFF">
      <PDLKeyword Value="OFF" />
      <rcNameID Value="OFF_DISPLAY" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Left2">
      <PDLKeyword Value="Left2" />
      <rcNameID Value="RC_STR_LEFT2" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Top2">
      <PDLKeyword Value="Top2" />
      <rcNameID Value="RC_STR_TOP2" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Right2">
      <PDLKeyword Value="Right2" />
      <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT2" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Left3">
      <PDLKeyword Value="Left3" />
      <rcNameID Value="RC_STR_LEFT3" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Top3">
      <PDLKeyword Value="Top3" />
      <rcNameID Value="RC_STR_TOP3" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Right3">
      <PDLKeyword Value="Right3" />
      <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT3" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Left4">
      <PDLKeyword Value="Left4" />
      <rcNameID Value="RC_STR_LEFT4" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Top4">
      <PDLKeyword Value="Top4" />
      <rcNameID Value="RC_STR_TOP4" />
    </FeatureOption>
    <FeatureOption Value="Right4">
      <PDLKeyword Value="Right4" />
      <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT4" />
    </FeatureOption>
  </DeviceFeature>
  <DeviceFeature Value="Sides">

```

10

20

30

40

```
<PDLKeyword Value="Duplex" />
<rcNameID Value="TWO_SIDED_PRINTING_DISPLAY" />
<FeatureOption Value="OneSided">
  <PDLKeyword Value="NONE" />
  <rcNameID Value="NONE_DISPLAY" />
</FeatureOption>
<FeatureOption Value="TwoSidedLongEdge">
  <PDLKeyword Value="VERTICAL" />
  <rcNameID Value="FLIP_ON_LONG_EDGE_DISPLAY" />
</FeatureOption>
<FeatureOption Value="TwoSidedShortEdge">
  <PDLKeyword Value="HORIZONTAL" />
  <rcNameID Value="FLIP_ON_SHORT_EDGE_DISPLAY" />
</FeatureOption>
</DeviceFeature>
</mapfile>
```

10

【 0 1 0 9 】  
( 外 8 )

## X. 付属資料C－プリンタ・ディスクリプション・データの例

```

<PrinterDescriptionData Device="RICOH Aficio SP 8200DN" PrinterPagePerMinute="50"
PrinterPagePerMinuteColor="0">
  <DeviceFeatures>
    <DeviceFeature Value="HolePunch">
      <PDLKeyword Value="Punching" />
      <rcNameID Value="RC_STR_PUNCH" />
      <DefaultOption>OFF</DefaultOption>
      <DisplayName xml:lang="en-US">Punch</DisplayName>
      <DisplayName xml:lang="ja-JP">パンチ</DisplayName>
      <FeatureOption Value="OFF">
        <PDLKeyword Value="OFF" />
        <rcNameID Value="OFF_DISPLAY" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">OFF</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">オフ</DisplayName>
      </FeatureOption>
      <FeatureOption Value="Left2">
        <PDLKeyword Value="Left2" />
        <rcNameID Value="RC_STR_LEFT2" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">Left 2</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">左2か所</DisplayName>
      </FeatureOption>
      <FeatureOption Value="Top2">
        <PDLKeyword Value="Top2" />
        <rcNameID Value="RC_STR_TOP2" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">Top 2</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">上2か所</DisplayName>
      </FeatureOption>
      <FeatureOption Value="Right2">
        <PDLKeyword Value="Right2" />
        <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT2" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">Right 2</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">右2か所</DisplayName>
      </FeatureOption>
      <FeatureOption Value="Left3">
        <PDLKeyword Value="Left3" />
        <rcNameID Value="RC_STR_LEFT3" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">Left 3</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">左3か所</DisplayName>
      </FeatureOption>
      <FeatureOption Value="Top3">
        <PDLKeyword Value="Top3" />
        <rcNameID Value="RC_STR_TOP3" />
        <DisplayName xml:lang="en-US">Top 3</DisplayName>
        <DisplayName xml:lang="ja-JP">上3か所</DisplayName>
      </FeatureOption>
    </DeviceFeature>
  </DeviceFeatures>

```

10

20

30

40

【 0 1 1 0 】

( 外 9 )

```

<FeatureOption Value="Right3">
  <PDLKeyword Value="Right3" />
  <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT3" />
  <DisplayName xml:lang="en-US">Right 3</DisplayName>
  <DisplayName xml:lang="ja-JP">右3か所</DisplayName>
</FeatureOption>
<FeatureOption Value="Left4">
  <PDLKeyword Value="Left4" />
  <rcNameID Value="RC_STR_LEFT4" />
  <DisplayName xml:lang="en-US">Left 4</DisplayName>
  <DisplayName xml:lang="ja-JP">左4か所</DisplayName>
</FeatureOption>
<FeatureOption Value="Top4">
  <PDLKeyword Value="Top4" />
  <rcNameID Value="RC_STR_TOP4" />
  <DisplayName xml:lang="en-US">Top 4</DisplayName>
  <DisplayName xml:lang="ja-JP">上4か所</DisplayName>
</FeatureOption>
<FeatureOption Value="Right4">
  <PDLKeyword Value="Right4" />
  <rcNameID Value="RC_STR_RIGHT4" />
  <DisplayName xml:lang="en-US">Right 4</DisplayName>
  <DisplayName xml:lang="ja-JP">右4か所</DisplayName>
</FeatureOption>
</DeviceFeature>
<DeviceFeature Value="Sides">
  <PDLKeyword Value="Duplex" />
  <rcNameID Value="TWO_SIDED_PRINTING_DISPLAY" />
  <DefaultOption>OneSided</DefaultOption>
  <DisplayName xml:lang="en-US">Print on Both Sides</DisplayName>
  <DisplayName xml:lang="ja-JP">両面印刷</DisplayName>
  <FeatureOption Value="OneSided">
    <PDLKeyword Value="NONE" />
    <rcNameID Value="NONE_DISPLAY" />
    <DisplayName xml:lang="en-US">None</DisplayName>
    <DisplayName xml:lang="ja-JP">なし</DisplayName>
  </FeatureOption>
  <FeatureOption Value="TwoSidedLongEdge">
    <PDLKeyword Value="VERTICAL" />
    <rcNameID Value="FLIP_ON_LONG_EDGE_DISPLAY" />
    <DisplayName xml:lang="en-US">Flip on long edge</DisplayName>
    <DisplayName xml:lang="ja-JP">長辺を綴じる</DisplayName>
  </FeatureOption>
  <FeatureOption Value="TwoSidedShortEdge">
    <PDLKeyword Value="HORIZONTAL" />
    <rcNameID Value="FLIP_ON_SHORT_EDGE_DISPLAY" />
    <DisplayName xml:lang="en-US">Flip on short edge</DisplayName>

```

10

20

30

40

【 0 1 1 1 】

( 外 1 0 )

```
<DisplayName xml:lang="ja-JP">短辺を綴じる</DisplayName>
</FeatureOption>
</DeviceFeature>
</DeviceFeatures>
<GlobalConstraints />
</PrinterDescriptionData>
```

【 0 1 1 2 】  
（ 外 1 1 ）

## X I . 付属資料D－PRINTCAPABILITIES ドキュメントの例

```

<psf:PrintCapabilities
xmlns:psf="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemaframework
" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" version="1"
xmlns:ns0000="http://schemas.microsoft.com/windows/printing/oemdriverpt/ES_LNseries_
PowerPrinter"
xmlns:psk="http://schemas.microsoft.com/windows/2003/08/printing/printschemakeywords
">
  <psf:ParameterDef name="ns0000:PageDevmodeSnapshot">
    <psf:Property name="psf:DataType">
      <psf:Value xsi:type="xsd:QName">xsd:string</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psf:UnitType">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">base64</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psf:DefaultValue">
      <psf:Value
        xsi:type="xsd:string">SABQACAARABIAHMDDFDJASKJFDUETgEAAAA=</psf:
        Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psf:Mandatory">
      <psf:Value xsi:type="xsd:QName">psk:Optional</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psf:MinLength">
      <psf:Value xsi:type="xsd:integer">0</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psf:MaxLength">
      <psf:Value xsi:type="xsd:integer">174760</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:ParameterDef>
  <psf:Feature name="psk:JobDuplexAllDocumentsContiguously">
    <psf:Property name="psf:SelectionType">
      <psf:Value xsi:type="xsd:QName">psk:PickOne</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Two-sided Printing</psf:Value>
    </psf:Property>
    <psf:Option name="psk:OneSided" constrained="psk:None">
      <psf:Property name="psk:DisplayName">
        <psf:Value xsi:type="xsd:string">None</psf:Value>
      </psf:Property>
    </psf:Option>
    <psf:Option name="psk:TwoSidedLongEdge" constrained="psk:None">
      <psf:Property name="psk:DisplayName">
        <psf:Value xsi:type="xsd:string">Flip on long edge</psf:Value>
      </psf:Property>

```

10

20

30

40

【 0 1 1 3 】

( 外 1 2 )

```

</psf:Option>
<psf:Option name="psk:TwoSidedShortEdge" constrained="psk:None">
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string">Flip on short edge</psf:Value>
  </psf:Property>
</psf:Option>
</psf:Feature>
<psf:Feature name="ns0000:JobPunching">
  <psf:Property name="psf:SelectionType">
    <psf:Value xsi:type="xsd:QName">psk:PickOne</psf:Value>
  </psf:Property>
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string">Punch</psf:Value>
  </psf:Property>
  <psf:Option name="ns0000:OFF" constrained="psk:None">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Off</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Left2" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Left 2</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Top2" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Top 2</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Right2" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Right 2</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Left3" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Left 3</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Top3" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Top 3</psf:Value>
    </psf:Property>
  </psf:Option>
  <psf:Option name="ns0000:Right3" constrained="psk:DeviceSettings">
    <psf:Property name="psk:DisplayName">
      <psf:Value xsi:type="xsd:string">Right 3</psf:Value>
    </psf:Property>

```

10

20

30

40

【 0 1 1 4 】

( 外 1 3 )

```

</psf:Option>
<psf:Option name="ns0000:Left4" constrained="psk:DeviceSettings">
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string">Left 4</psf:Value>
  </psf:Property>
</psf:Option>
<psf:Option name="ns0000:Top4" constrained="psk:DeviceSettings">
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string">Top 4</psf:Value>
  </psf:Property>
</psf:Option>
<psf:Option name="ns0000:Right4" constrained="psk:DeviceSettings">
  <psf:Property name="psk:DisplayName">
    <psf:Value xsi:type="xsd:string">Right 4</psf:Value>
  </psf:Property>
</psf:Option>
</psf:Feature>
</psf:PrintCapabilities>

```

10

## 【符号の説明】

## 【0115】

20

- 900 コンピュータシステム
- 902 バス
- 904 プロセッサ
- 906 メインメモリ
- 908 ROM
- 910 記憶装置
- 912 表示装置
- 914 入力装置
- 916 カーソル制御
- 918 通信インターフェース
- 920 ネットワーク・リンク
- 922 ローカルネットワーク
- 924 ホストコンピュータ
- 928 インターネット
- 930 サーバ

30

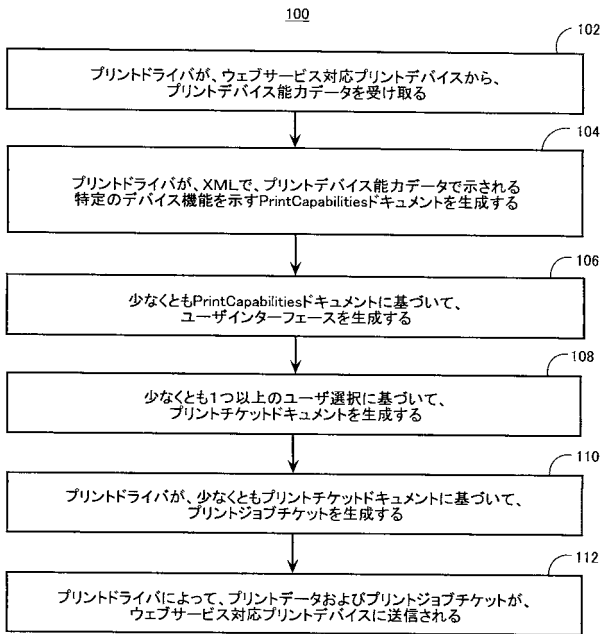
## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

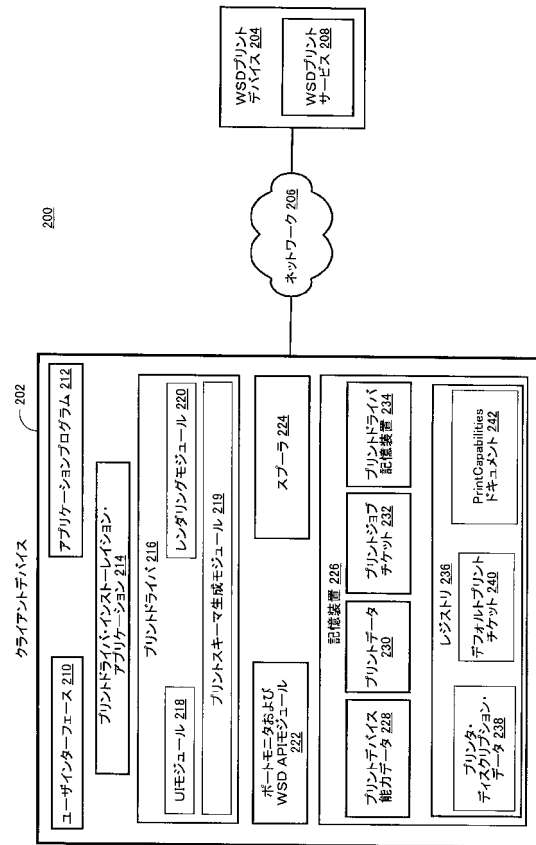
## 【0116】

【特許文献1】米国特許出願番号第12/399,884号(2009年3月6日出願)

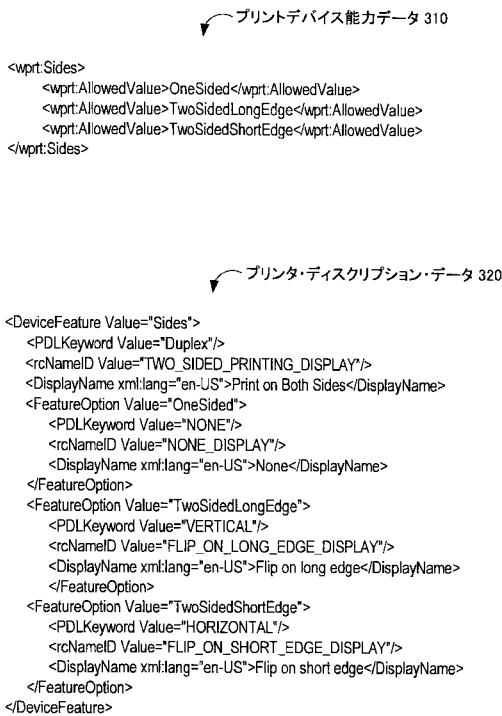
【 図 1 】



【 図 2 】



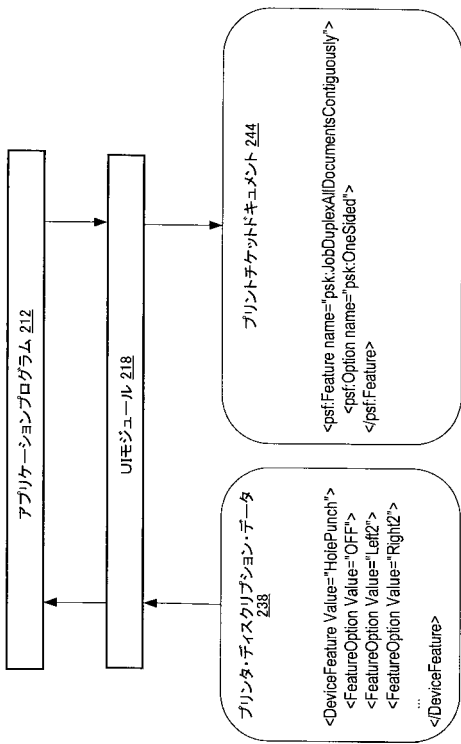
【 図 3 A 】



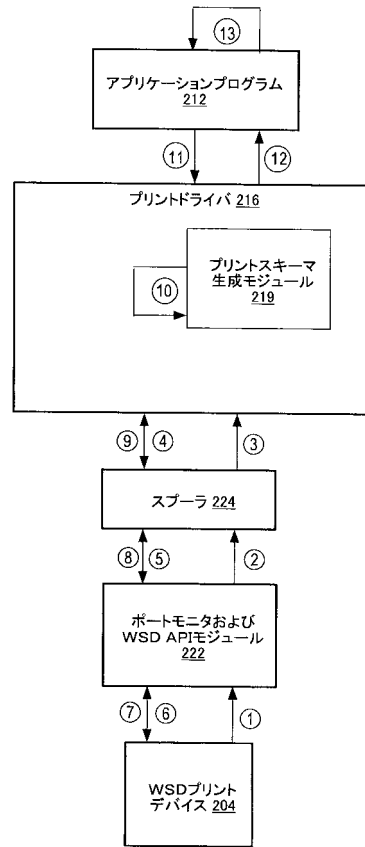
【 図 3 B 】



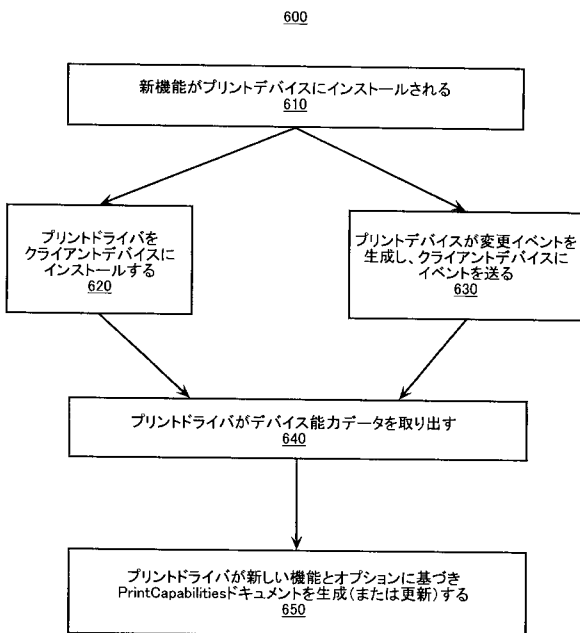
【 図 4 】



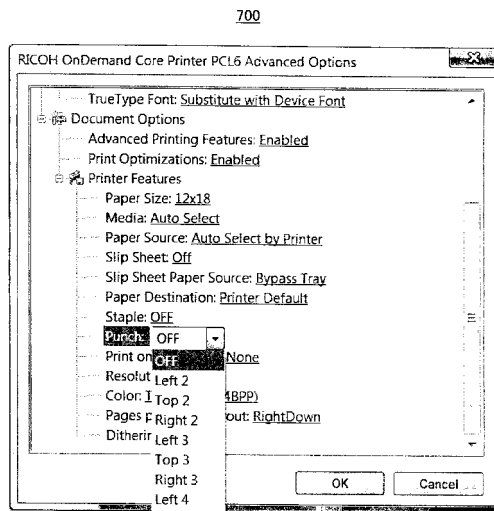
【 図 5 】



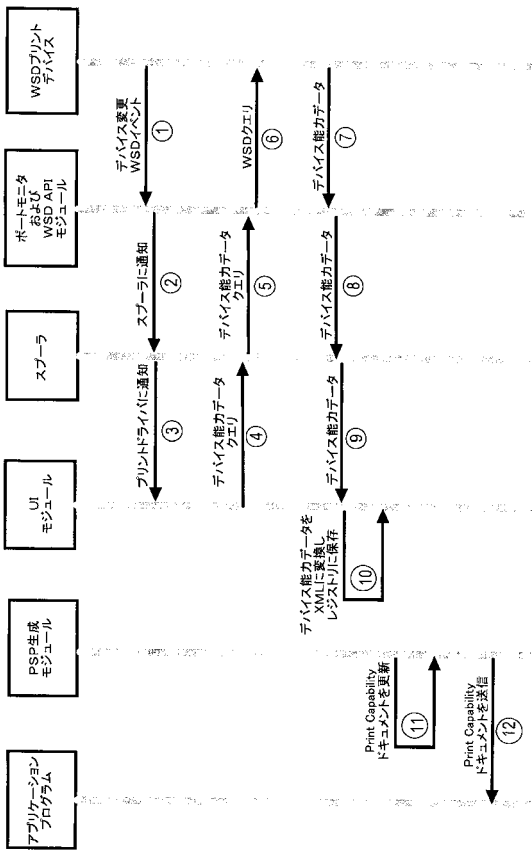
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

