

(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2009-172877
(P2009-172877A)

(43) 公開日 平成21年8月6日(2009.8.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46	Z 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12	K
	G 0 6 F 3/12	M

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2008-14175 (P2008-14175)
(22) 出願日 平成20年1月24日 (2008. 1. 24)

(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
(74) 代理人 100076428
弁理士 大塚 康德
(74) 代理人 100112508
弁理士 高柳 司郎
(74) 代理人 100115071
弁理士 大塚 康弘
(74) 代理人 100116894
弁理士 木村 秀二
(74) 代理人 100130409
弁理士 下山 治
(74) 代理人 100134175
弁理士 永川 行光

最終頁に続く

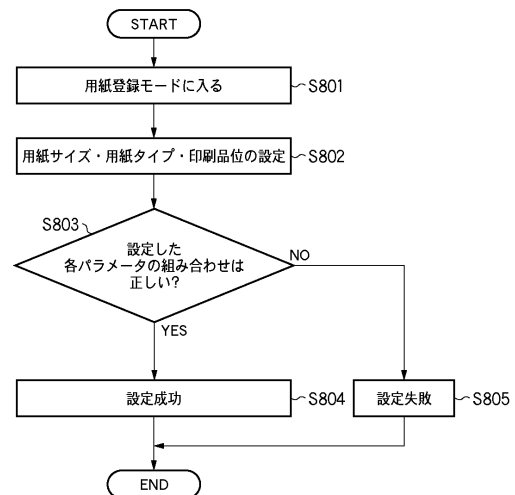
(54) 【発明の名称】 印刷装置、その制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】印刷装置において、ユーザの意図しない用紙に対する印刷が行われることを防止しつつ、印刷がキャンセルされる可能性を低減する。

【解決手段】印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置であって、印刷データ、及び印刷パラメータを制御装置から受信する受信手段と、使用する印刷媒体の属性の内容を指定する第1媒体パラメータを前記印刷パラメータから抽出し、前記属性の内容を指定する第2媒体パラメータを前記印刷データから抽出する抽出手段と、前記第1媒体パラメータ又は前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を前記印刷パラメータから検出する。

【選択図】 図 8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置であって、
印刷データ、及び印刷パラメータを制御装置から受信する受信手段と、
使用する印刷媒体の属性の内容を指定する第 1 媒体パラメータを前記印刷パラメータから抽出し、前記属性の内容を指定する第 2 媒体パラメータを前記印刷データから抽出する抽出手段と、

前記第 1 媒体パラメータ又は前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を前記印刷パラメータから検出する検出手段と、

前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第 1 判定手段と、

セットされていないと前記第 1 判定手段で判定された場合に、前記第 1 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第 2 判定手段と、

セットされていると前記第 1 判定手段で判定された場合に、前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていると前記第 2 判定手段で判定された場合に、前記第 1 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第 2 判定手段で判定され且つ前記検出手段によって前記禁止指示が検出されていない場合に、当該印刷装置にセットされている印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第 2 判定手段で判定され且つ前記検出手段によって前記禁止指示が検出された場合に、印刷を実行しないように当該印刷装置を制御する制御手段と、

を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記制御手段が印刷を実行しないように当該印刷装置を制御した場合に、前記第 1 媒体パラメータが指定する前記属性の内容、及び前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容のうち少なくとも一方をユーザに通知する通知手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

表示部を更に備え、

前記通知手段は、前記表示部を介して通知を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

WEBサーバを更に備え、

前記通知手段は、前記WEBサーバを介して通知を行うことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記印刷データは、XHTMLプリント規格に準拠したデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記属性は、印刷媒体のサイズを規定することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 7】

印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置の制御方法であって、

印刷データ、及び印刷パラメータを制御装置から受信する受信工程と、

使用する印刷媒体の属性の内容を指定する第 1 媒体パラメータを前記印刷パラメータから抽出し、前記属性の内容を指定する第 2 媒体パラメータを前記印刷データから抽出する抽出工程と、

前記第 1 媒体パラメータ又は前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応

10

20

30

40

50

する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を前記印刷パラメータから検出する検出工程と、

前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第1判定工程と、

セットされていないと前記第1判定工程で判定された場合に、前記第1媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第2判定工程と、

セットされていると前記第1判定工程で判定された場合に、前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていると前記第2判定工程で判定された場合に、前記第1媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第2判定工程で判定され且つ前記検出工程において前記禁止指示が検出されていない場合に、当該印刷装置にセットされている印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第2判定工程で判定され且つ前記検出工程において前記禁止指示が検出された場合に、印刷を実行しないように当該印刷装置を制御する制御工程と、

を備えることを特徴とする制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置、及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、PC（パーソナルコンピュータ）がプリンタを利用して印刷を行うためには、PCにプリンタドライバをインストール必要があった。しかしながら、携帯電話やデジタルテレビ（DTV）などといった電子機器では、電子機器のリソースが限られていることや電子機器毎のOSの違いなどが原因で、プリンタドライバをインストールすることが難しかった。このため、携帯電話やDTV（以下、まとめて単に「DTV」と呼ぶ）がプリンタを利用して印刷を行うことは容易ではなかった。

【0003】

この問題を解決するために、近年、XHTMLプリントと呼ばれる印刷規格が注目されてきている。XHTMLプリントによれば、DTVは、DTVのブラウザ上で表示可能なXHTMLと呼ばれる規格に従ったデータ（XHTMLデータ）を直接プリンタへ送信する。プリンタは、XHTMLデータを解釈して、印刷を行う。

【0004】

XHTMLプリントでは、用紙サイズ、用紙タイプ、印刷品位、レイアウト、部数などの印刷パラメータを、DTVのユーザインタフェース（UI）を用いてユーザが指定する。DTVは、ユーザが指定した印刷パラメータをXHTMLデータと共にプリンタへ送信する。ここで指定される用紙サイズを、以下、「用紙サイズ（DTV）」と呼ぶ。

【0005】

次に、プリンタは受信したXHTMLデータを解析する。この時、XHTMLデータ中に用紙サイズの指定が記述されている場合がある。このXHTMLデータ中に記述されている用紙サイズを、以下、「用紙サイズ（XHTML）」と呼ぶ。XHTMLデータ中で用紙サイズ（XHTML）が指定されている場合、用紙サイズ（DTV）と用紙サイズ（XHTML）の両方が存在することになるが、用紙サイズ（XHTML）を優先するようにXHTMLプリントの規格で定められている。また、規格では、DTV又はXHTMLデータによって指定された用紙サイズや用紙タイプと、プリンタの用紙トレイに入っている用紙（印刷媒体）の用紙サイズや用紙タイプとが異なる場合でも印刷を実行しなければならないと定められている。即ち、プリンタは、印刷をキャンセルしてはならない。このため、プリンタは、指定された用紙サイズ及び用紙タイプと、プリンタの用紙トレイに入

10

20

30

40

50

っている用紙の用紙サイズ及び用紙タイプを考慮して、最適な用紙サイズ及び用紙タイプの用紙を決定し、印刷を実行する。

【0006】

また、従来のPCを用いた印刷では、PCで指定された用紙サイズや用紙タイプと、プリンタの用紙トレイに入っている用紙の用紙サイズや用紙タイプとが異なる場合に対処する、以下のような技術が知られている（特許文献1、2、及び3参照）。

【0007】

特許文献1では、PCで指定された用紙サイズと、プリンタにセットされている用紙サイズの大小関係を判断し、プリンタにセットされている用紙サイズの方が大きい時のみ印刷を行う。プリンタにセットされている用紙サイズの方が小さい時は、印刷をキャンセルする。これにより、印刷結果の欠落を防止することを実現している。

10

【0008】

特許文献2では、PCで指定された用紙サイズと、プリンタにセットされている用紙の用紙サイズの不一致エラーがどのような原因で生じたかを判断し、それぞれ異なるエラー表示を行う。これにより、エラーの解除操作の簡便化を図ると共に、用紙サイズの不一致エラーが繰り返し発生することを防止している。

【0009】

特許文献3では、PCで指定された用紙サイズの用紙がプリンタにセットされていない場合には、PCで指定された用紙サイズに近い用紙サイズの用紙を用いて印刷を続行している。

20

【0010】

しかしながら、プリンタが最適な用紙サイズ及び用紙タイプを決定する場合、ユーザの意図しない用紙サイズ及び用紙タイプの用紙に対して印刷が行われる可能性がある。この対策として、DTVがXHTMLプリントを実行する際に、以下に説明するような、UPnP(Universal Plug And Play)を利用した方法が提案されている。

【0011】

DTVのUIでユーザが印刷パラメータを指定する際に、CriticalAttributeというパラメータを使用する。ユーザは、CriticalAttributeとして、例えば用紙サイズや用紙タイプといったパラメータを指定することができる。CriticalAttributeで指定されたパラメータについては、印刷時にプリンタが変更してはならない。プリンタは、DTVで指定された印刷パラメータを使用できない場合、印刷をキャンセルしなければならない。また、XHTML中に印刷パラメータが記述されている場合、こちらが優先されるので、この印刷パラメータを使用できない場合、プリンタは印刷をキャンセルしなければならない。これにより、ユーザの意図しない用紙に対する印刷が防止される。

30

【特許文献1】特開平5-138976号公報

【特許文献2】特開2004-145194号公報

【特許文献3】特開2004-151537号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、CriticalAttributeを使用すると、以下に説明する問題が発生する場合がある。

【0013】

前述のように、DTVで指定した用紙サイズ(DTV)とXHTML中に記述されている用紙サイズ(XHTML)の両方が存在する場合、用紙サイズ(XHTML)が優先される。この時、XHTML中に記述されている用紙サイズ(XHTML)が、プリンタが対応しない用紙サイズであった場合、プリンタにセットされている用紙の用紙サイズをXHTML中に記述されている用紙サイズ(XHTML)の用紙に変更できない。そのため

50

、用紙サイズの不一致に起因するエラーを解消することができず、そのXHTMLデータに基づく印刷が不可能である。

【0014】

DTVとプリンタとは、ネットワーク上で接続される際に、プリンタが対応する用紙サイズをDTVに通知するのが一般的である。また、プリンタにセットされている用紙の用紙サイズをユーザが知っている可能性も高い。このため、用紙サイズ(DTV)としてプリンタが対応していないものが指定される可能性はそれほど高くない。しかしながら、用紙サイズ(XHTML)については、プリンタの性能を知らないコンテンツメーカーが作成するため、上記のような現象がおきる可能性が高い。

【0015】

また、用紙サイズ(XHTML)をプリンタがサポートしている場合であっても、対応する用紙がプリンタにセットされていない場合は印刷がキャンセルされる。印刷を続行するためには、ユーザはプリンタにセットされている用紙を変更する必要があるが、この作業はユーザにとって煩雑である。

【0016】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、印刷装置において、ユーザの意図しない用紙に対する印刷が行われることを防止しつつ、印刷がキャンセルされる可能性を低減する技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記課題を解決するために、第1の本発明は、印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置であって、印刷データ、及び印刷パラメータを制御装置から受信する受信手段と、使用する印刷媒体の属性の内容を指定する第1媒体パラメータを前記印刷パラメータから抽出し、前記属性の内容を指定する第2媒体パラメータを前記印刷データから抽出する抽出手段と、前記第1媒体パラメータ又は前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を前記印刷パラメータから検出する検出手段と、前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第1判定手段と、セットされていないと前記第1判定手段で判定された場合に、前記第1媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第2判定手段と、セットされていると前記第1判定手段で判定された場合に、前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていると前記第2判定手段で判定された場合に、前記第1媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第2判定手段で判定され且つ前記検出手段によって前記禁止指示が検出されていない場合に、当該印刷装置にセットされている印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第2判定手段で判定され且つ前記検出手段によって前記禁止指示が検出された場合に、印刷を実行しないように当該印刷装置を制御する制御手段と、を備えることを特徴とする印刷装置を提供する。

【0018】

また、第2の本発明は、印刷データが表す印刷画像を印刷媒体に印刷する印刷装置の制御方法であって、印刷データ、及び印刷パラメータを制御装置から受信する受信工程と、使用する印刷媒体の属性の内容を指定する第1媒体パラメータを前記印刷パラメータから抽出し、前記属性の内容を指定する第2媒体パラメータを前記印刷データから抽出する抽出工程と、前記第1媒体パラメータ又は前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を前記印刷パラメータから検出する検出工程と、前記第2媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第1判定工程と、セットされていないと前記第1判定工程で判定された場合に、前記第1媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体が当該印刷装置にセットされているか否かを判定する第2判

10

20

30

40

50

定工程と、セットされていると前記第 1 判定工程で判定された場合に、前記第 2 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていると前記第 2 判定工程で判定された場合に、前記第 1 媒体パラメータが指定する前記属性の内容に対応する印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第 2 判定工程で判定され且つ前記検出工程において前記禁止指示が検出されていない場合に、当該印刷装置にセットされている印刷媒体を用いて印刷を実行し、セットされていないと前記第 2 判定工程で判定され且つ前記検出工程において前記禁止指示が検出された場合に、印刷を実行しないように当該印刷装置を制御する制御工程と、を備えることを特徴とする制御方法を提供する。

【 0 0 1 9 】

なお、その他の本発明の特徴は、添付図面及び以下の発明を実施するための最良の形態における記載によって更に明らかになるものである。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

以上の構成により、本発明によれば、印刷装置において、ユーザの意図しない用紙に対する印刷が行われることを防止しつつ、印刷がキャンセルされる可能性を低減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施例を説明する。以下で説明される個別の実施例は、本発明の上位概念から下位概念までの種々の概念を理解するために役立つであろう。

【 0 0 2 2 】

なお、本発明の技術的範囲は、特許請求の範囲によって確定されるのであって、以下の個別の実施例によって限定されるわけではない。また、実施例の中で説明されている特徴の組み合わせすべてが、本発明に必須とは限らない。

【 0 0 2 3 】

また、実施例のいくつかの構成によれば、以下の 2 つの課題が解決される。

【 0 0 2 4 】

第 1 の課題は、ユーザがプリンタにどの用紙サイズや用紙タイプの用紙をセットすればよいか分からないという課題である。例えば、10 種類の用紙サイズ、及び 10 種類の用紙タイプをサポートするプリンタを考える。Critical Attribute で用紙サイズ又は用紙タイプの片方が指定された場合、1 / 10 の確率で印刷できるようになる。Critical Attribute で用紙サイズ及び用紙タイプの両方が指定された場合、1 / 100 の確率で印刷できるようになる。このため、ユーザにどの用紙サイズ及び用紙タイプの用紙に変更すればよいかを通知する構成を提供することは有用である。

【 0 0 2 5 】

第 2 の課題は、DTV がプリンタからの通知を必ずしも理解できないという課題である。UPnP の規格では、変更すべき用紙サイズや用紙タイプを DTV に通知するために、GetPrinterStatusString コマンドを使用することができる。しかしながら、このコマンドはオプションであるため、DTV とプリンタの両方がサポートしなければならない。従って、ユーザにどの用紙サイズ及び用紙タイプの用紙に変更すればよいかをより確実に通知するための構成を提供することは有用である。

【実施例 1】

【 0 0 2 6 】

最初に、図 5 を用いて、XHTML プリントを実現するためのシステムの概略を説明する。

【 0 0 2 7 】

図 5 において、XHTML プリントに対応したプリンタユニット 400 と、XHTML プリントに対応した DTV 501 とが、ルータ 500 を介して LAN で接続されている。

10

20

30

40

50

ルータ500は、DHCPサーバやDNSサーバ等の機能を備えていてもよい。また、ルータ500は、WANを経由してWEBサーバ502と接続されている。なお、ルータ500とWEBサーバ502とはLANを経由して接続されていてもよい。

【0028】

次に、図4を用いて、プリンタユニット400の概略を説明する。

【0029】

プリンタユニット400は、プリンタ100とLANユニット300を備え、これらはUSBインタフェースを介して相互に接続されている。プリンタ100はLANインタフェースを備えないが、LANユニット300に接続されることにより、LANに接続されたネットワークプリンタとして動作することが可能となる。

10

【0030】

次に、図3を用いて、LANユニット300の概略を説明する。

【0031】

LANユニット300は、CPU301、ROM302、RAM303、LAN通信部304、及びUSBホスト制御部305を備える。

【0032】

CPU301は、ROM302及びRAM303に格納されたプログラムに従って、システムバスを介してLANユニット300全体の動作を制御する。

【0033】

ROM302は、CPU301の制御プログラム等を格納している。

20

【0034】

RAM303は、一時的にプログラムや画像データを記憶する。

【0035】

LAN通信部304は、LANによる通信を行う部分であり、種々のベンダから供給されているLANコントロールチップを用いて実装可能である。また、通信の認証の手間を省くため、種々のベンダから供給されているPCMCIAカード型LANアダプタを、PCMCIAカードコントローラ(不図示)を通してCPUバスに接続してもよい。本実施例では、LAN通信部304は、ルータ500に接続される。

【0036】

USBホスト制御部305は、USBインタフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、CPU301からのデータをパケットに変換し、プリンタ100のUSBファンクション制御部114(図1)にUSBパケットを送信する。また、逆にプリンタ100のUSBファンクション制御部114からのUSBパケットをデータに変換して、CPU301に送信する。通信制御方法に関しては、任意の知られている方法を使用可能であるため、説明を省略する。

30

【0037】

USBホスト制御部305とプリンタ100のUSBファンクション制御部114(図1)とが接続されることにより、ネットワークプリンタとして動作可能なプリンタユニット400が構成される。図4では、異なるCPUを持つプリンタ100とLANユニット300とをUSBインタフェースで接続しているが、プリンタ100がLAN通信部304の機能を備えるように構成してもよい。この場合、LANユニット300は不要である。

40

【0038】

図1は、プリンタユニット400を構成するプリンタ100(印刷装置)の概略構成を示すブロック図である。プリンタ100は、DTV501などの制御装置から受信した印刷データ(本実施例では、XHTMLプリント規格に準拠したXHTMLデータ)が表す印刷画像を印刷媒体に印刷する。本実施例では、プリンタ100は複数の給紙トレイ(不図示)を備え、各給紙トレイに種々の印刷媒体をセットすることが可能である。本実施例では、プリンタ100は、スキャナ機能等を備える複合機であるものとするが、スキャナ機能等は必須の機能ではない。

50

【0039】

プリンタ100は、CPU101、ROM102、RAM103、画像メモリ104、データ変換部105、読取制御部106、読取部107、操作表示部108、解像度変換処理部109、及び符号復号化処理部110を備える。また、記録制御部111、USBホスト制御部112、記録部113、USBファンクション制御部114、XHTML処理部116、及びCPUバス121を備える。また、USBホスト制御部112には、メモリカード115が接続されている。

【0040】

CPU101は、プリンタ100の全体を制御する。

【0041】

ROM102は、CPU101が実行する制御プログラムやデータテーブル、組み込みオペレーティングシステム(OS)プログラム等の固定データを格納する。本実施例では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されている組み込みOSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ、割り込み処理等のソフトウェア実行制御を行う。

【0042】

RAM103は、バックアップ電源を必要とするSRAM(Static Random Access Memory)等で構成され、データバックアップ用の一次電池(不図示)によってデータが維持されている。複数の給紙トレイにセットされている用紙の情報(用紙サイズや用紙タイプなど)もRAM103に保持されている。RAM103には、データが消去されては困るプログラム制御変数等を格納する。また、オペレータが登録した設定値やプリンタ100の管理データ等を格納するメモリアリアも設けられている。

【0043】

画像メモリ104は、DRAM(Dynamic Random Access Memory)等で構成され、画像データを蓄積する。また、一部の領域をソフトウェア処理の実行のためのワークエリアとして確保してある。

【0044】

データ変換部105は、ページ記述言語(PDL: Page Description Language)等の解析や、キャラクタデータのCG(Computer Graphics)展開等、画像データの変換を行う。

【0045】

読取部107は、CISイメージセンサ(密着型イメージセンサ)やCCDイメージセンサ等によって構成され、原稿を光学的に読み取って電気的な画像データに変換する。

【0046】

読取制御部106は、読取部107を制御して原稿を読み取り、電気的な画像データを取得する。そして、画像処理制御部(不図示を介して、2値化処理や中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力する。なお、本実施例では、読取制御部106及び読取部107は、原稿を搬送しながら読み取りを行うシート読取制御方式と、原稿台に固定されている原稿をスキャンするブック読取制御方式の両制御方式に対応しているものとする。

【0047】

操作表示部108は、各種キーを用いて様々な操作を行う操作部と、各種キー、LED(発光ダイオード)とLCD等によって構成され、オペレータによる各種入力操作を受け付ける。また、プリンタ100の動作状況、ステータス状況の表示等を行う表示部を有する(表示部は、例えばLCDによって実装される)。操作表示部108については、図2を参照して後で詳述する。

【0048】

解像度変換処理部109は、ミリ系の画像データとインチ系の画像データの相互変換等の解像度変換制御を行う。なお、解像度変換処理部109において、画像データの拡大縮小処理も可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

符号復号化処理部 1 1 0 は、プリンタ 1 0 0 で扱う画像データ（非圧縮、MH、MR、MMR、JBIG、JPEG等）を相互に符号復号化処理したり、拡大縮小処理を行ったりする。

【 0 0 5 0 】

記録制御部 1 1 1 は、印刷される画像データに対し、画像処理制御部（不図示）を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施すことにより、高精細な画像データに変換し、USBホスト制御部 1 1 2（後述）に出力する。記録制御部 1 1 1 はまた、USBホスト制御部 1 1 2 を制御することにより、定期的に記録部 1 1 3 の状態情報データを取得する。

10

【 0 0 5 1 】

USBホスト制御部 1 1 2 は、USB通信規格で定められたプロトコルで通信を行う制御部である。USB通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことが出来る規格であり、1台のホスト（マスター）に対し、複数のハブ又はファンクション（スレーブ）を接続することができる。USBホスト制御部 1 1 2 は、USB通信におけるホストの機能を有する。

【 0 0 5 2 】

記録部 1 1 3 は、専用CPU（不図示）で制御されるレーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等から構成される記録装置であり、USBインタフェース経由で受信したカラー画像データ、またはモノクロ画像データを印刷媒体に印刷する。記録部 1 1 3 は、USBファンクション機能を有し、USBホスト制御部 1 1 2 との間で、USB通信規格で定められたプロトコルで通信を行う。なお、記録部 1 1 3 をCPUバス 1 2 1 に直接接続するようにプリンタ 1 0 0 を構成してもよい。

20

【 0 0 5 3 】

USBファンクション制御部 1 1 4 は、USBインタフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、プロトコル制御を行う。CPU 1 0 1 が実行するUSBファンクション制御タスクからのデータを、パケットに変換し、LANユニット 3 0 0 のUSBホスト制御部 3 0 5 にUSBパケットの送信を行う。また、逆にUSBホスト制御部 3 0 5 からのUSBパケットを、データに変換してCPU 1 0 1 に送信する。

【 0 0 5 4 】

メモ리카ード 1 1 5 は、データ記憶媒体であり、プリンタ 1 0 0 に接続することができる。本実施例では、メモ리카ード 1 1 5 とプリンタ 1 0 0 とを、USBインタフェースで接続しているが、他の方法で接続するようにしてもよい。プリンタ 1 0 0 は、USBホスト制御部 1 1 2 を通して、画像データやその他の電子データなど、メモ리카ード 1 1 5 内のデータにアクセスすることができる。

30

【 0 0 5 5 】

XHTML処理部 1 1 6 は、DTV 5 0 1 との間でやりとりするコマンドの送受信を行う。また、USBファンクション制御部 1 1 4 から受信したXHTMLデータやメモ리카ード内に保存されたXHTMLデータを解析し、記録部 1 1 3 用の印刷データを生成する。XHTMLデータを解析した結果、画像ファイルやスタイルシートファイルが必要となった場合、USBファンクション制御部 1 1 4 経由で、その旨をLANユニット 3 0 0 へ通知する。そして、LANユニット 3 0 0 がWEBサーバ 5 0 2 から取得した画像ファイルやスタイルシートファイルを受け取り、印刷データの生成に使用する。そして生成した印刷データを記録制御部 1 1 1、USBホスト制御部 1 1 2、及び記録部 1 1 3 を用いて印刷する。

40

【 0 0 5 6 】

読取部 1 0 7、記録部 1 1 3、及びメモ리카ード 1 1 5 を除く各構成要素は、CPU 1 0 1 が管理するCPUバス 1 2 1 を介して、相互に接続されている。

【 0 0 5 7 】

図 2 は、プリンタ 1 0 0 に設けられている操作表示部 1 0 8 の具体例を示す図である。

50

操作表示部 108 は、LCDビューワ 201、電源キー 202、コピーモードキー 203、スキャンモードキー 204、フォトモードキー 205、上下左右キー 206、メニューキー 207、及びユーザ設定キー 208 を備える。また、フォトインデックスシートキー 209、セットキー 210、STOP キー 211、モノクロスタートキー 212、及びカラースタートキー 213 を備える。

【0058】

LCDビューワ 201 は、メッセージ、オペレーションプロンプト、各種情報を表示するディスプレイである。

【0059】

電源キー 202 は、プリンタ 100 の電源を ON / OFF するためのキーである。

10

【0060】

コピーモードキー 203 は、プリンタ 100 がコピーできる状態にするキーであり、コピーモードキー 203 を押下することによって、プリンタ 100 をコピーモードにすることができる。

【0061】

スキャンモードキー 204 は、プリンタ 100 がスキャンできる状態にするキーであり、スキャンモードキー 204 を押下することによって、プリンタ 100 をスキャンモードにすることができる。

【0062】

フォトモードキー 205 は、プリンタ 100 において、デジタル写真をメモリカード 115 や USB ホスト制御部 112 と接続されるデジタルカメラ（不図示）からのダイレクトプリントができる状態にするキーである。フォトモードキー 205 を押下することによって、プリンタ 100 をフォトモードにすることができる。

20

【0063】

上下左右キー 206 は、メニューやユーザ設定等、ユーザが複数の選択肢から選択を行う際に使用されるキーである。

【0064】

メニューキー 207 は、コピーや、メモリカードからのダイレクトプリント等の実行時の設定値を設定するためのメニューを表示するキーである。メニューキー 207 を押下することによって、設定項目を LCD ビューワ 201 に表示することができ、上下左右キー 206 によって選択し、セットキー 210 でセットすることができる。

30

【0065】

ユーザ設定キー 208 は、ユーザがプリンタ 100 に設定する設定値を登録するための画面を表示するキーである。ユーザ設定キー 208 を押下することによって、ユーザ設定項目を、LCD ビューワ 201 に表示することができ、上下左右キー 206 によって選択し、セットキー 210 でセットすることができる。

【0066】

フォトインデックスシートキー 209 は、フォトインデックスシートに印刷し、またはフォトインデックスシートを読み取るための画面に移行させるキーである。

【0067】

セットキー 210 は、選択された項目を決定するキーである。

40

【0068】

STOP キー 211 は、ファクシミリ送受信、コピーやその他のオペレーション操作を停止させるキーである。

【0069】

モノクロスタートキー 212 は、白黒コピー、白黒スキャン等を開始するキーである。

【0070】

カラースタートキー 213 は、カラーコピー、カラープッシュスキャン、カラー写真印刷等を開始するキーである。

【0071】

50

図6は、プリンタユニット400及びDTV501を用いたXHTMLプリントの動作の流れを示すシーケンス図である。

【0072】

まず、S601及びS602において、プリンタユニット400とDTV501はお互いにUPnP規格のSSDP(Simple Service Discovery Protocol)を用いて、お互いの機器を発見と機能の把握を行う。このとき、DTV501からの要求に基づいて、プリンタユニット400が、プリンタユニット400の機能を示すXMLファイルをDTV501に対して送信する。

【0073】

図7に、プリンタユニット400がDTV501に対して送信するXMLファイルの一部の例を示す。

10

【0074】

Actionlist701は、プリンタユニット400がサポートしている、プリンタユニット400とDTV501との間のコマンドを記述する。CreateJobとは、DTV501からプリンタユニット400に対して印刷を指示するためのコマンドである。また、不図示であるが、本来CreateJobで使用されるOUTとINのパラメータも記述される。また、不図示であるが、CreateJobの他にも、キャンセルを行うCancelJobやプリンタの状態を取得するGetPrinterAttributesといったコマンドが記述される。

【0075】

20

MediaSize702、MediaType703、及びPrintQuality704は、Actionlist701の各コマンドで使用されるパラメータの詳細を記述する。本実施例では、これらのうち、MediaSize702及びMediaType703が、印刷媒体の属性の内容を指定する媒体パラメータを示す。

【0076】

図7の例では、MediaSize702は、プリンタユニット400がサポートするMediaSize(用紙サイズ)が、A4/L版/2L/device-settingであることを示している。また、MediaType703は、プリンタユニット400がサポートするMediaType(用紙タイプ)が、普通紙/マット紙/写真紙/device-settingであることを示している。また、PrintQuality704は、プリンタユニット400がサポートするPrintQuality(印刷品位)が、はやい/ふつう/きれい/device-settingであることを示している。ここで、「device-setting」は、プリンタユニット400に設定されている内容に従うということの意味する。

30

【0077】

図6に戻り、S603で、ユーザがDTV501から印刷対象のXHTMLデータを選択して印刷を指示する。このとき、ユーザは、MediaSize/MediaType/PrintQuality/CriticalAttributeなどを含む印刷パラメータをDTV501のリモコンを用いて、DTV501の画面を見ながら設定する。或いは、DTV501が、データ放送から取得したデータに基づいて自動的に設定してもよい。DTV501は、印刷パラメータをプリンタユニット400へ送信する。

40

【0078】

ここで設定されたMediaSizeを用紙サイズ(DTV)とする。また、MediaTypeを用紙タイプ(DTV)とする。プリンタユニット400が、DTV501からのCreateJobコマンドを受信すると、プリンタユニット400の状態をチェックする。そして、印刷できる時には、S604において、JOBIDと呼ばれる値をDTV501に送信する。印刷できないときには、その旨をDTV501に送信し、印刷せずに処理を終了する。

【0079】

次に、印刷できるときには、S605において、ユーザが選択した印刷対象のXHTML

50

Lデータをプリンタユニット400に送信する。

【0080】

その後、プリンタユニット400は受信したXHTMLデータを解析する。解析した結果、画像ファイルやスタイルシートファイルが必要になった場合、S606において、プリンタユニット400は画像ファイルやスタイルシートファイルのリクエストをWEBサーバ502に送信する。WEBサーバ502は、S607において、リクエストされたファイルをプリンタユニット400に送信する。また、XHTMLデータやスタイルシートファイル中に、下記のような@Pageで指定されたタグが含まれる場合がある。

```
@page {
  size:210mm 297mm portrait;
  margin:1mm;
}
```

10

ここで「size:」として記載されたパラメータを、用紙サイズ(XHTML)とする。この例の場合、幅210mm/高さ297mmであるため、用紙サイズ(XHTML)はA4である。

【0081】

次に、S608で、プリンタユニット400は、印刷可否判断を行う。印刷可否判断に際しては、以下の3種類の媒体パラメータが使用される。

【0082】

S603で取得した用紙サイズ(DTV)及び用紙タイプ(DTV)

20

S605又はS607において@Pageのタグが存在した場合に取得した用紙サイズ(XHTML)

プリンタ100にセットされた用紙の用紙サイズ(以下、「用紙サイズ(プリンタ)」と呼ぶ)及び用紙タイプ(以下、「用紙タイプ(プリンタ)」と呼ぶ)

印刷可能の場合、プリンタユニット400は、使用する用紙の用紙サイズ及び用紙タイプを決定する。逆に、印刷不可能の場合、印刷不可能な理由をユーザに通知する。S608における処理の詳細は、図10を参照して後述する。

【0083】

最後に、プリンタユニット400がXHTMLデータの印刷を終了すると、S609において、DTV501に印刷ジョブが終了したことを通知する。

30

【0084】

図8は、プリンタ100に対して、給紙トレイに用紙情報を登録する手順を示すフローチャートである。プリンタ100が複数の給紙トレイを持つ場合、各給紙トレイに対して図8の手順を実行することができる。

【0085】

S801で、ユーザがユーザ設定キー208を押下することによって、プリンタ100に設定する設定値を登録するための画面をLCDビューワ201に表示する。表示された項目の中から、上下左右キー206とセットキー210を用いて、用紙登録を選択する(不図示)。

【0086】

40

ここで、プリンタ100は、最大でA4サイズの用紙をセットできる給紙トレイを持つものとする。図9に、給紙トレイにセットすることが可能な用紙の用紙サイズ及び用紙タイプと、印刷品位とを示す。図9に示す情報は、例えばROM102に格納されている。給紙トレイにはA4/2L/Lの3種類の用紙サイズが、普通紙/写真紙/マット紙の3種類の用紙タイプがセット可能である。

【0087】

S802で、ユーザは、用紙サイズ、用紙タイプ、及び印刷品位について、上下左右キー206とセットキー210を用いて選択する。

【0088】

S803で、プリンタ100は、S802で選択された各パラメータの組み合わせが正

50

しいかをチェックする。このとき、プリンタ100は、ROM102に格納されている情報(図9参照)を参照する。組み合わせが正しい場合、S804で、プリンタ100は、設定が成功したことをLCDビューワ201を用いてユーザに通知し、用紙情報のセットを終了する。ここで設定された用紙サイズ及び用紙タイプはそれぞれ、前述の用紙サイズ(プリンタ)、用紙タイプ(プリンタ)である。組み合わせが正しくない場合、S805で、プリンタ100は、設定が失敗したことをLCDビューワ201を用いてユーザに通知し、用紙情報のセットを終了する。

【0089】

本実施例では、操作表示部108を用いて、給紙トレイの用紙情報を登録した。しかし、プリンタユニット400がWEBサーバ機能を持ち、DTV501やプリンタユニット400とLANやWANでつながったPC(不図示)のWEBクライアントから、登録してもよい。また、給紙トレイにメディアセンサを装備し、ユーザが給紙トレイに用紙を入れることによって、プリンタ100が自動的に用紙サイズ及び用紙タイプを取得してもよい。

10

【0090】

次に、図10A乃至Dを用いて、プリンタ100が、印刷可否の判断を行い、使用する印刷媒体の属性(用紙サイズ/用紙タイプ)の内容を決定するプロセスについて説明する。また、図11乃至13は、図10A乃至Dで使用されるパラメータとその取り得る値をまとめて示す図である。

【0091】

これらのパラメータの中で、用紙サイズ(XHTML)は、XHTMLデータやCSSファイルに@Pageのタグが存在しない場合、使用されない。また、用紙サイズ(DTV)がdevice-settingの場合、プリンタ100の給紙トレイに登録されているパラメータが使用されるため、用紙サイズ(DTV)の内容として、用紙サイズ(プリンタ)の内容が用いられる。同様に、用紙タイプ(DTV)がdevice-settingの場合、用紙タイプ(DTV)の内容に用紙タイプ(プリンタ)の内容が用いられる。

20

【0092】

なお、本実施例では、用紙サイズ(DTV)を第1媒体パラメータ、用紙サイズ(XHTML)を第2媒体パラメータ、用紙サイズ(プリンタ)を第3媒体パラメータとする。従って、媒体パラメータが指定する属性は、印刷媒体のサイズを規定する。しかし、これに限られない。例えば、XHTMLデータが用紙タイプ(以下、「用紙タイプ(XHTML)」と呼ぶ)を記述可能な場合を考える。この場合、用紙タイプ(DTV)を第1媒体パラメータ、用紙タイプ(XHTML)を第2媒体パラメータ、用紙タイプ(プリンタ)を第3媒体パラメータとして、本発明を実施することができる。

30

【0093】

プリンタ100は、S1001乃至S1003において、図6のS603において受信したパラメータのCriticalAttributeの値が、図11に示す「用紙サイズ&用紙タイプ」「用紙サイズ」「用紙タイプ」「なし」のどれであるかを判定する。このCriticalAttributeの値によって、以後の処理が変化する。

40

【0094】

CriticalAttributeの値が「用紙サイズ&用紙タイプ」又は「用紙サイズ」である場合、用紙サイズ(DTV)又は用紙サイズ(XHTML)の内容に対応する印刷媒体以外の使用が禁止される。従って、換言すれば、S1001及びS1002において、プリンタ100は、用紙サイズ(DTV)又は用紙サイズ(XHTML)の内容に対応する印刷媒体以外の使用の禁止を指示する禁止指示を、印刷パラメータから検出する。

【0095】

CriticalAttributeの値で「用紙サイズ&用紙タイプ」の両方が指定された場合、S1004で、プリンタ100は、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ

50

(プリンタ)の内容が同じか否かを判定する。用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)とが異なる場合や用紙サイズ(XHTML)が存在しない場合、S1005において、プリンタ100は、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(プリンタ)の内容が同じか否かを判定する。ここで、用紙サイズ(DTV)ではなく用紙サイズ(XHTML)を先に用紙サイズ(プリンタ)と比較しているのは、前述したように用紙サイズ(XHTML)を優先するように、XHTMLプリントの規格で定められているからである。

【0096】

なお、プリンタ100に複数種類の印刷媒体がセットされている場合、S1004では、各印刷媒体の用紙サイズ(プリンタ)について判定が行われ、1つでも内容が一致すれば、S1006に進む。換言すれば、S1004では、プリンタ100は、用紙サイズ(XHTML)が指定する内容に対応する印刷媒体がプリンタ100にセットされているか否かを判定する。このことは、用紙サイズ(プリンタ)や用紙タイプ(プリンタ)との比較が行われる全てのステップにおいて同様である。

10

【0097】

続いて、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(XHTML)のどちらかが用紙サイズ(プリンタ)と同じ値の場合、S1006において、用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が同じ値かどうかを判定する。同じ値の場合、S1007において、印刷に使用する用紙サイズ/用紙タイプを、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)に決定する。そして、S1026で、プリンタ100は、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)に対応する印刷媒体を使用して印刷を実行する。

20

【0098】

なお、S1007では、説明の便宜上、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)に決定するものとした。しかし、実質的には、用紙サイズについては、S1004又はS1005において用紙サイズ(プリンタ)と同じであると判断された用紙サイズ(DTV)又は用紙サイズ(XHTML)に決定される。従って、例えば用紙サイズ(XHTML)に対応する印刷媒体がプリンタ100にセットされている場合、この印刷媒体が印刷のために使用される。これは、用紙タイプ(プリンタ)についても同様である。また、後述するS1010、S1013、S1015、S1020、及びS1025においても同様である。

【0099】

用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(XHTML)のどちらも用紙サイズ(プリンタ)と異なる値の場合や、用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が異なる値の場合、CriticalAttributeの条件を満たせない。そこで、S1027において、プリンタ100は、印刷キャンセルを行う。続いて、S1028において、キャンセル理由および変更すべき内容をユーザに通知する。S1028の処理については、図15を参照して後述する。

30

【0100】

次に、CriticalAttributeの値で「用紙サイズ」のみが指定された場合、S1008において、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が同じ値かどうかを判定する。用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なる場合や用紙サイズ(XHTML)が存在しない場合、S1009において、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(プリンタ)が同じ値かどうかを判定する。用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(XHTML)のどちらかが用紙サイズ(プリンタ)と同じ値の場合、S1010において、印刷に使用する用紙サイズを、用紙サイズ(プリンタ)に決定する。続いて、S1011において、用紙サイズ(プリンタ)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1012において、印刷に使用する用紙タイプを、用紙タイプ(DTV)に決定し、S1026において、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(DTV)を使用して印刷を実行する。また、組み合わせが正しくない場合、S1013において、印刷に使用する用紙タイプを、用紙タイプ(プリンタ)に決定し、S1026において、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ

40

50

(プリンタ)を使用して印刷を実行する。

【0101】

また、S1009の判定でNOの場合、つまり、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(XHTML)のどちらも用紙サイズ(プリンタ)と異なる値の場合、CriticalAttributeの条件を満たせない。そこで、S1027において、印刷キャンセルを行う。続いて、S1028において、キャンセル理由および変更すべき内容をユーザに通知する。

【0102】

次に、CriticalAttributeの値で「用紙タイプ」のみが指定された場合、S1014において、用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が同じ値かどうかを判定する。用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が異なる場合、CriticalAttributeの条件を満たせない。そこで、S1027において、印刷キャンセルを行う。続いて、S1028において、キャンセル理由および変更すべき内容をユーザに通知する。

10

【0103】

一方、S1014において、用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が同じ場合、S1015において、印刷に使用する用紙タイプを、用紙タイプ(プリンタ)に決定する。続いて、S1016において、用紙サイズ(XHTML)と用紙タイプ(プリンタ)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1017において、印刷に使用する用紙サイズを、用紙サイズ(XHTML)に決定し、S1026において、用紙サイズ(XHTML)/用紙タイプ(プリンタ)を使用して印刷を実行する。また、組み合わせが正しくない場合や用紙サイズ(XHTML)が存在しない場合、S1018において、用紙サイズ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1019において、印刷に使用する用紙サイズを、用紙サイズ(DTV)に決定し、S1026において、用紙サイズ(DTV)/用紙タイプ(プリンタ)を使用して印刷を実行する。また、組み合わせが正しくない場合、S1020において、印刷に使用する用紙サイズを、用紙サイズ(プリンタ)に決定し、S1026において、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)を使用して印刷を実行する。

20

【0104】

次に、CriticalAttributeの値で、何も指定されていない場合、S1021において、用紙サイズ(XHTML)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1022において、印刷に使用する用紙サイズ/用紙タイプを、用紙サイズ(XHTML)/用紙タイプ(DTV)に決定し、S1026において、用紙サイズ(XHTML)/用紙タイプ(DTV)を使用して印刷を実行する。また、組み合わせが正しくない場合や用紙サイズ(XHTML)が存在しない場合、S1023において、用紙サイズ(DTV)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1024において、印刷に使用する用紙サイズ/用紙タイプを、用紙サイズ(DTV)/用紙タイプ(DTV)に決定し、S1026において、用紙サイズ(DTV)/用紙タイプ(DTV)を使用して印刷を実行する。また、組み合わせが正しくない場合、S1025において、印刷に使用する用紙サイズ/用紙タイプを、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)に決定し、S1026において、用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)を使用して印刷を実行する。

30

40

【0105】

次に、図15を参照して、CriticalAttributeの条件を満たせないためにプリンタ100が印刷キャンセルを行った後に、その理由をユーザに通知するプロセスについて説明する。

【0106】

ユーザに通知する内容としては、「キャンセル理由」と「変更すべき値」の2つが挙げ

50

られる。図14に、これらの内容についてまとめた。「キャンセル理由」と「変更すべき値」の組み合わせとしては、4種類考えられ、それぞれをエラーA、エラーB、エラーC、エラーDと呼ぶ。

【0107】

まず、S1501において、プリンタ100がS603において受信したパラメータのCriticalAttributeの値が、図11に示す「用紙サイズ&用紙タイプ」であるかどうかを判定する。CriticalAttributeの値が「用紙サイズ&用紙タイプ」でない場合、S1502において、CriticalAttributeの値が、「用紙サイズ」のみかどうかを判断する。CriticalAttributeの値が、「用紙サイズ」のみである場合、プリンタ100にセットされた用紙の用紙サイズ（プリンタ）を、用紙サイズ（XHTML）または用紙サイズ（DTV）に変更すれば、印刷可能となる。そこで、S1503で、プリンタ100は、キャンセル理由に「用紙サイズのミスマッチ」を、変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値を「用紙サイズ（XHTML）or用紙サイズ（DTV）」に設定する。ここで、用紙サイズ（DTV）と用紙サイズ（XHTML）の両方ある場合には、用紙サイズ（XHTML）を優先するようにXHTMLプリントの規格で定められているので、用紙サイズ（XHTML）のみをユーザに通知してもよい。また、プリンタ100が用紙サイズ（XHTML）をサポートするか否かを図13を用いて判断し、サポートする場合は用紙サイズ（XHTML）のみをユーザに通知し、サポートしない場合は用紙サイズ（DTV）のみをユーザに通知してもよい。

10

20

【0108】

続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」と「変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値」をユーザに通知する。通知の方法としては、プリンタ100の持つLCDビューワ201に表示することが挙げられる。また、前述のUPnPの規格で定められたGetPrinterStatusStringコマンドを使用してプリンタユニット400の状態をDTV501に通知し、DTV501に通知内容を表示してもよい。または、プリンタユニット400がWEBサーバ機能を持つ場合、プリンタユニット400のWEBサーバにこれらの情報を格納してもよい。この場合、DTV501やプリンタユニット400とLANやWANでつながったPCのWEBクライアントから、プリンタユニット400のWEBサーバにアクセスすることにより、ユーザは通知内容を見ることができる。

30

【0109】

また、S1502において、CriticalAttributeの値が、「用紙サイズ」のみでない場合、CriticalAttributeの値が、「用紙タイプ」のみであることが分かる。この場合、プリンタ100にセットされた用紙タイプ（プリンタ）を、用紙タイプ（DTV）に変更すれば、印刷可能となる。そこで、S1504において、キャンセル理由に「用紙タイプのミスマッチ」を、変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値を「用紙タイプ（DTV）」に設定する。続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」と「変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値」をユーザに通知する。

40

【0110】

また、S1501において、CriticalAttributeの値が「用紙サイズ&用紙タイプ」である場合、S1506において、用紙サイズ（XHTML）と用紙タイプ（DTV）の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。これは、組み合わせが正しくない場合に、給紙トレイに用紙サイズ/用紙タイプをセットできないからである。組み合わせが正しい場合、S1507において、キャンセル理由に「用紙サイズ&用紙タイプのミスマッチ」を、変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値を「用紙サイズ（XHTML）/用紙タイプ（DTV）」に設定する。続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」と「変更すべき（プリンタ100の給紙カセットの）値」をユーザに通知する。

50

【0111】

S1506において、用紙サイズ(XHTML)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しくない場合、S1508において、用紙サイズ(DTV)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しいかどうかを、図9を用いて判定する。組み合わせが正しい場合、S1509において、キャンセル理由に「用紙サイズ&用紙タイプのミスマッチ」を、変更すべき(プリンタ100の給紙カセットの)値を「用紙サイズ(DTV)/用紙タイプ(DTV)」に設定する。続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」と「変更すべき(プリンタ100の給紙カセットの)値」をユーザに通知する。

【0112】

S1508において、用紙サイズ(DTV)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しくない場合、S1510において、キャンセル理由に「用紙サイズ&用紙タイプの組み合わせのミスマッチ」を設定する。この場合、プリンタ100の給紙トレイの用紙サイズ/用紙タイプに何を設定しても、Critical Attributeの条件を満たせないため、「変更すべき(プリンタ100の給紙カセットの)値」には何も設定しない。続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」をユーザに通知する。この場合、ユーザがプリンタ100の給紙トレイの用紙サイズ/用紙タイプに何を設定しても、Critical Attributeの条件を満たせないため、永遠に印刷できなくなってしまう。そこで、プリンタ100の持つLCDビューワ201から、Critical Attributeの指定を「無効」にするように指示できるようにしてもよい。また、プリンタユニット400がWEBサーバ機能を持つ場合、DTV501やプリンタユニット400とLANやWANでつながったPCのWEBクライアントから、Critical Attributeの指定を「無効」にするように指示できるようにしてもよい。

【0113】

次に、図10A乃至D及び図15の処理に関して、具体例を説明する。まず前提として、プリンタ100の給紙トレイに用紙サイズ(プリンタ)としてLが、用紙タイプ(プリンタ)としてマット紙が登録されているものとする。

【0114】

<ケース1>

用紙サイズ(DTV) : L

用紙サイズ(XHTML) : 2L

用紙タイプ(DTV) : マット紙

Critical Attribute : 用紙サイズ&用紙タイプ

Critical Attributeで用紙サイズ&用紙タイプが指定されているため、図10AにおいてS1001からS1004に進む。用紙サイズ(XHTML)が2Lで、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1005に進む。用紙サイズ(DTV)がLで、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(プリンタ)が同じため、S1006に進む。用紙タイプ(DTV)と用紙タイプ(プリンタ)が共にマット紙のため、S1007に進み、印刷に使用する用紙サイズ/用紙タイプを用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)に決定する。続いてS1026において、L/マット紙で印刷を行う。

【0115】

従来技術においては、XHTMLデータ中に用紙サイズ(XHTML)が記述されている場合、用紙サイズ(DTV)は使用されない。従って、図10A乃至Dにおいて、S1005、S1009、S1018、及びS1023が存在しない。このため、S1004において、用紙サイズ(XHTML)が2Lで、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1027に進み、印刷ができなかった。また、ユーザが印刷できるようにするためには、給紙トレイにセットされた用紙を、用紙サイズ(XHTML)と用紙タイプ(DTV)の値に設定しなければならない。しかしながら、このケースの場合、用紙サイズ(XHTML)が2Lで、用紙タ

10

20

30

40

50

イブ(DTV)がマット紙であるため、図9を参照すると、2L/マット紙は非対応の組み合わせであるため、ユーザは絶対に印刷することができなかった。

【0116】

一方、本発明によれば、上述の通り、L/マット紙で印刷が行われる。

【0117】

<ケース2>

用紙サイズ(DTV) : L

用紙サイズ(XHTML) : B5

用紙タイプ(DTV) : 普通紙

CriticalAttribute : 用紙サイズ

CriticalAttributeで用紙サイズのみが指定されているため、図10Aにおいて、S1002からS1008に進む。用紙サイズ(XHTML)がB5で、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1009に進む。用紙サイズ(DTV)がLで、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(プリンタ)が同じため、S1010に進み、印刷に使用する用紙サイズをLに決定する。続いて、S1011において、用紙サイズ(プリンタ)と用紙タイプ(DTV)の組み合わせが正しいかどうかを判断する。用紙サイズ(プリンタ)がLで、用紙タイプ(DTV)が普通紙であるため、図9より、この組み合わせが正しくないことが分かる。そのため、S1013へと進み、印刷に使用する用紙タイプに、用紙タイプ(プリンタ)のマット紙に決定する。続いてS1026において、L/マット紙で印刷を行う。

10

20

【0118】

ケース2においても、従来技術に従うと、S1008において、用紙サイズ(XHTML)がB5で、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1027に進み、印刷ができなかった。また、ユーザが印刷できるようにするためには、給紙トレイにセットされた用紙を、用紙サイズ(XHTML)と用紙タイプ(DTV)の値に設定しなければならない。しかしながら、このケースの場合、用紙サイズ(XHTML)がB5で、用紙タイプ(DTV)が普通紙であるため、図9を参照すると、B5は非対応の用紙サイズであるため、ユーザは絶対に印刷することができなかった。

30

【0119】

一方、本発明によれば、上述の通り、L/マット紙で印刷が行われる。

【0120】

<ケース3>

用紙サイズ(DTV) : A4

用紙サイズ(XHTML) : 2L

用紙タイプ(DTV) : 普通紙

CriticalAttribute : 用紙サイズ&用紙タイプ

CriticalAttributeで用紙サイズ&用紙タイプが指定されているため、S1004に進む。用紙サイズ(XHTML)が2L、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、図10Aにおいて、S1001からS1004を経由してS1005に進む。用紙サイズ(DTV)がA4で、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(DTV)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1027に進み、印刷をキャンセルする。その後、S1028の処理の中に入る。図15のS1501において、CriticalAttributeで用紙サイズ&用紙タイプが指定されているため、S1506に進む。用紙サイズ(XHTML)2L、用紙タイプ(DTV)が普通紙のため、図9より2L/普通紙の組み合わせが正しくないため、S1508に進む。用紙サイズ(DTV)がA4で、用紙タイプ(DTV)が普通紙のため、図9より組み合わせが正しいので、S1509に進む。S1509において、キャンセル理由に「用紙サイズ&用紙タイプのミスマッチ」を、変更すべき

40

50

(プリンタ100の給紙カセットの)値を「A4/普通紙」に設定する。続いて、S1505において、設定した「キャンセル理由」と「変更すべき(プリンタ100の給紙カセットの)値」をユーザに通知する。この通知をLCDビューワ201等で見たユーザが、プリンタ100の給紙トレイの用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)を、A4/普通紙に変更する。これにより、ユーザが再び同じコンテンツをDTV501から印刷を行った時に、印刷が可能となる。

【0121】

ケース3においても、従来技術に従うと、図10AのS1004において、用紙サイズ(XHTML)が2Lで、用紙サイズ(プリンタ)がLのため、用紙サイズ(XHTML)と用紙サイズ(プリンタ)が異なるため、S1027に進み、印刷ができなかった。また、ユーザが印刷できるようにしようとしても、ケース1と同様、2L/マット紙は非対応の組み合わせであるため、ユーザは絶対に印刷することができなかった。

10

【0122】

一方、本発明によれば、上述の通り、A4/普通紙で印刷が行われる。

【0123】

また、ユーザに対して、印刷できなかった理由と、プリンタ100の給紙トレイの用紙サイズ(プリンタ)/用紙タイプ(プリンタ)を、A4/普通紙に変更すれば印刷できるようになることを通知することによって、ユーザの使い勝手が大幅に改善された。もし、通知しない場合、ユーザは印刷できない理由や、どう対処すればいいのかが分からず、印刷を行うことが難しかった。

20

【0124】

以上説明したように、本実施例によれば、印刷データ中に印刷媒体の属性を指定する第2媒体パラメータが記述されており、且つその属性がCriticalAttributeに指定されている場合に、プリンタ100は従来技術と異なる処理を行う。具体的には、プリンタ100は、DTV501から受信した印刷パラメータから第1媒体パラメータを抽出し、印刷データから第2媒体パラメータを抽出する。そして、プリンタ100は、第2媒体パラメータが指定する属性の内容に対応する印刷媒体がプリンタ100にセットされているか否かを判定する(第1判定)。セットされていない場合、プリンタ100は、第1媒体パラメータが指定する属性の内容に対応する印刷媒体がプリンタ100にセットされているか否かを判定する(第2判定)。セットされている場合、プリンタ100は、第1媒体パラメータが指定する属性の内容に対応する印刷媒体を使用して印刷を行う。第1媒体パラメータが指定する属性の内容に対応する印刷媒体がプリンタ100にセットされていない場合、プリンタ100は、印刷を行わない。

30

【0125】

これにより、印刷装置(プリンタ100)において、ユーザの意図しない用紙に対する印刷が行われることを防止しつつ、印刷がキャンセルされる可能性を低減することが可能となる。

【0126】

[その他の実施例]

上述した各実施例の機能を実現するためには、各機能を具現化したソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体をシステム或は装置に提供してもよい。そして、そのシステム或は装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって、上述した各実施例の機能が実現される。この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した各実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスクなどを用いることができる。或いは、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることもできる。

40

【0127】

50

また、上述した各実施例の機能を実現するための構成は、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することだけには限られない。そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した各実施例の機能が実現される場合も含まれている。

【0128】

更に、記録媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれてもよい。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した各実施例の機能が実現される場合も含むものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0129】

【図1】実施例1に係るプリンタユニットを構成するプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【図2】実施例1に係るプリンタに設けられている操作表示部の具体例を示す図である。

【図3】実施例1に係るLANユニットの概略を示す図である。

【図4】実施例1に係るプリンタユニットの概略を示す図である。

【図5】XHTMLプリントを実現するためのシステムの概略を示す図である。

【図6】実施例1に係るプリンタユニット及びデジタルテレビ(DTV)を用いたXHTMLプリントの動作の流れを示すシーケンス図である。

20

【図7】実施例1に係るプリンタユニットがDTVに対して送信するXMLファイルの一部の例を示す図である。

【図8】実施例1に係るプリンタに対して、給紙トレイに用紙情報を登録する手順を示すフローチャートである。

【図9】実施例1に係るプリンタの給紙トレイにセットすることが可能な用紙の用紙サイズ及び用紙タイプと、印刷品位とを示す図である。

【図10A】実施例1に係るプリンタが、印刷可否の判断を行い、使用する印刷媒体の属性(用紙サイズ/用紙タイプ)の内容を決定する処理の流れを示すフローチャートである。

30

【図10B】実施例1に係るプリンタが、印刷可否の判断を行い、使用する印刷媒体の属性(用紙サイズ/用紙タイプ)の内容を決定する処理の流れを示すフローチャートである。

【図10C】実施例1に係るプリンタが、印刷可否の判断を行い、使用する印刷媒体の属性(用紙サイズ/用紙タイプ)の内容を決定する処理の流れを示すフローチャートである。

【図10D】実施例1に係るプリンタが、印刷可否の判断を行い、使用する印刷媒体の属性(用紙サイズ/用紙タイプ)の内容を決定する処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】図10A乃至Dで使用されるパラメータとその取り得る値をまとめて示す図である。

40

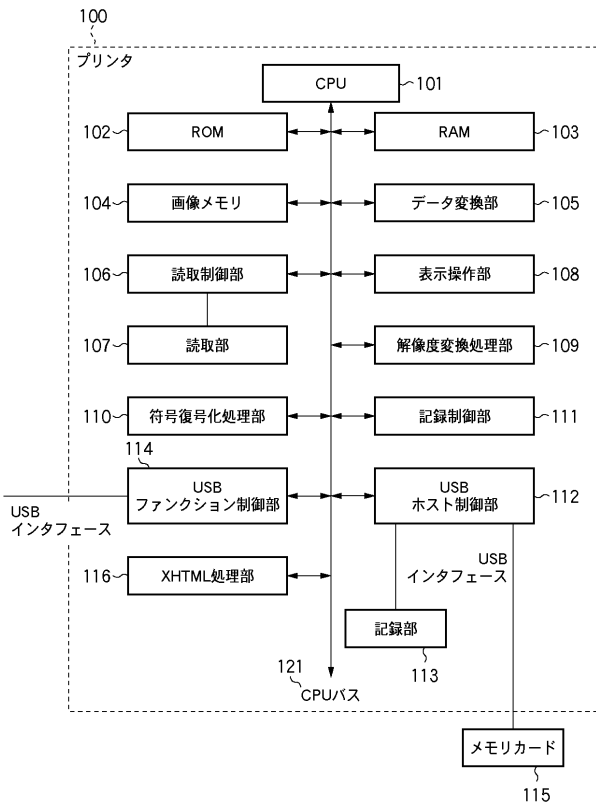
【図12】図10A乃至Dで使用されるパラメータとその取り得る値をまとめて示す図である。

【図13】図10A乃至Dで使用されるパラメータとその取り得る値をまとめて示す図である。

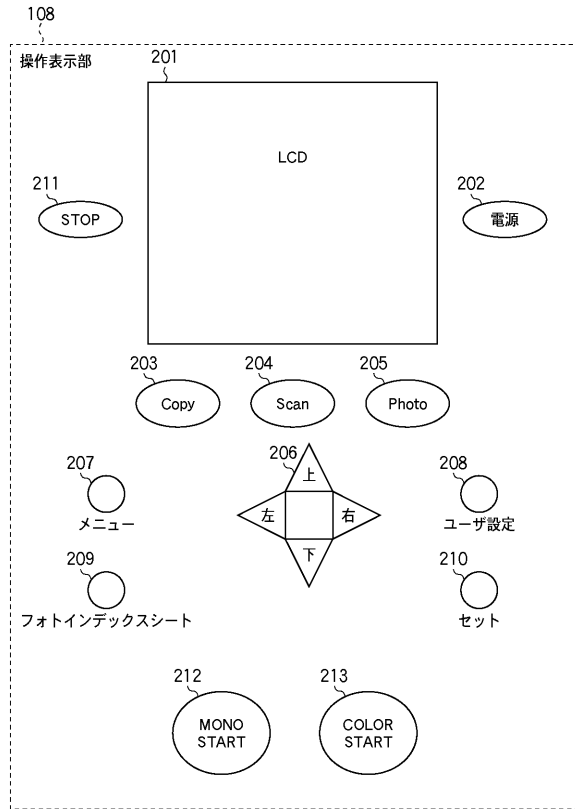
【図14】Critical Attributeの条件を満たせないためにプリンタが印刷キャンセルを行った場合に、ユーザに通知する内容を示す図である。

【図15】実施例1に係るプリンタが、印刷キャンセルの理由及び変更すべき値をユーザに通知する処理の流れを示すフローチャートである。

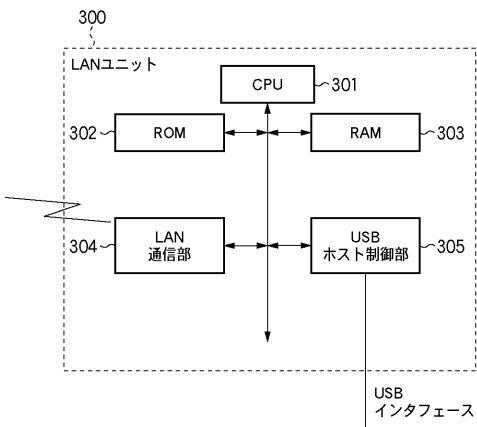
【 図 1 】



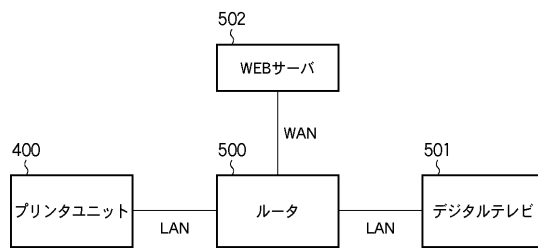
【 図 2 】



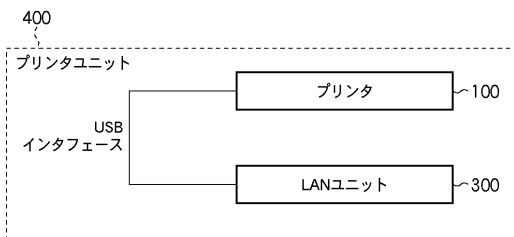
【 図 3 】



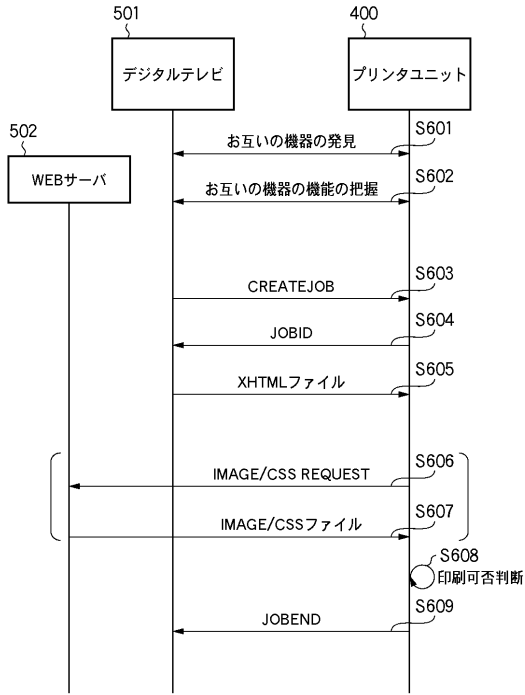
【 図 5 】



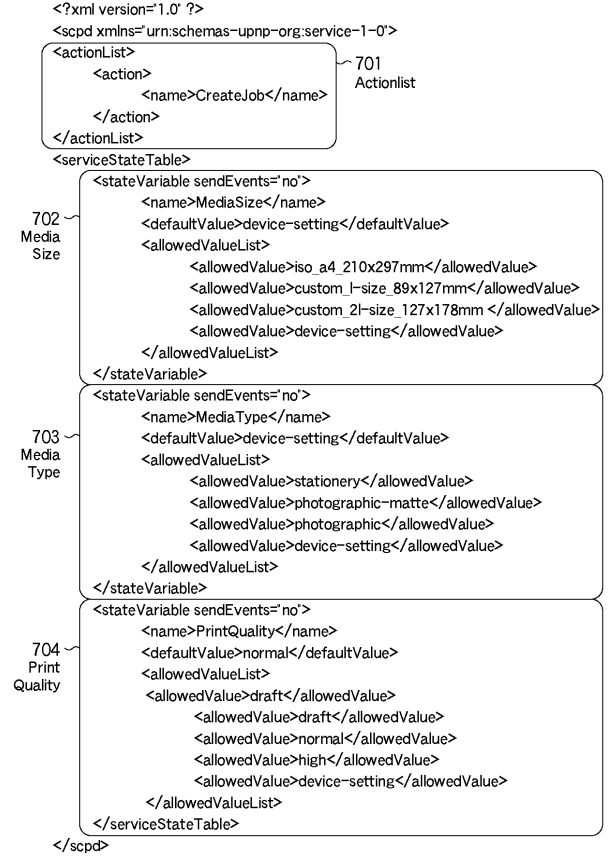
【 図 4 】



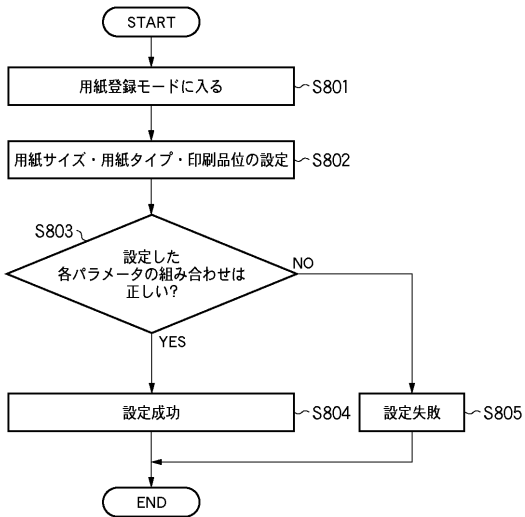
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

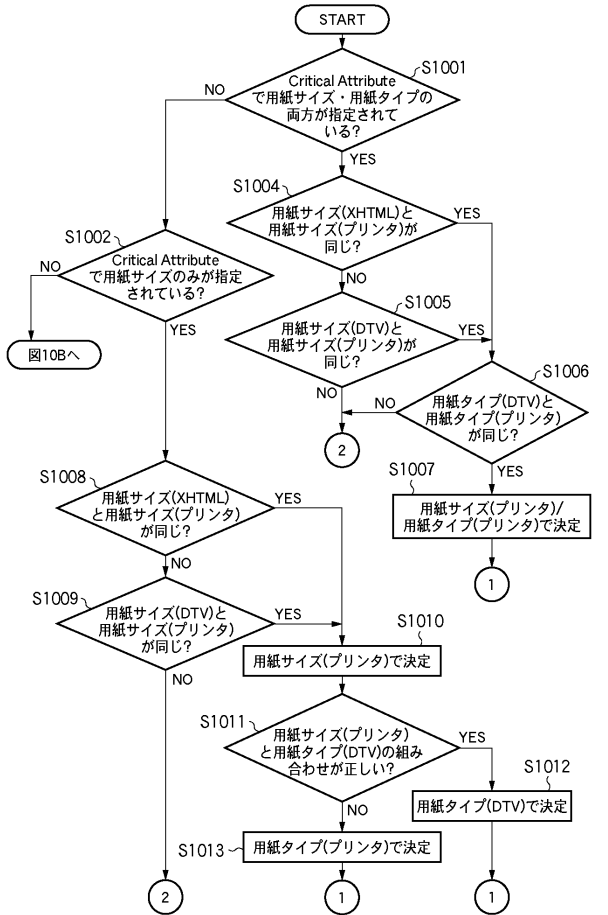


【 図 9 】

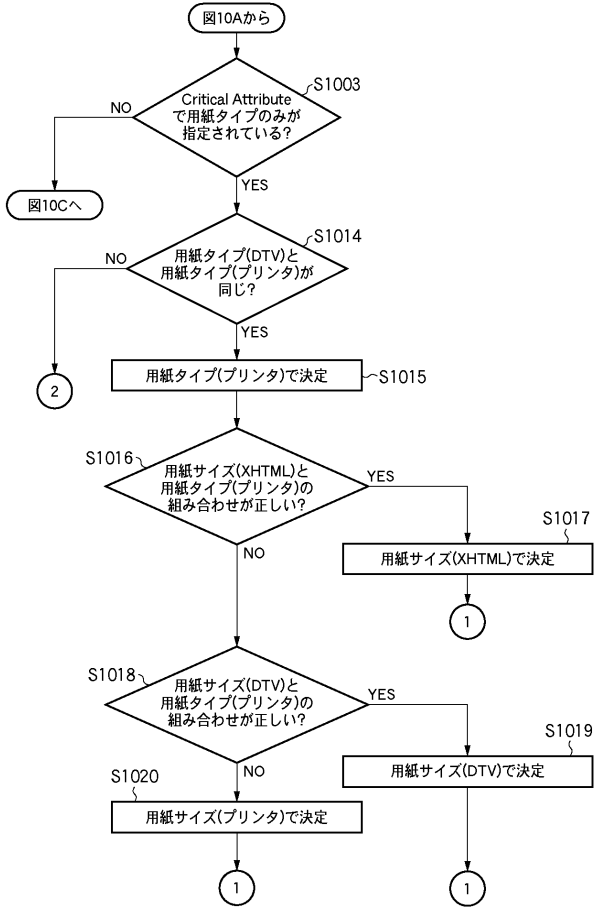
	普通紙	写真紙	マット紙
A4	◎	○	○
2L	×	○	×
L	×	○	○

※◎：印刷品位で、全てに対応
 ※○：印刷品位で、ふつう・きれいのみ対応
 ※×：用紙サイズ・用紙タイプの組合せが不正

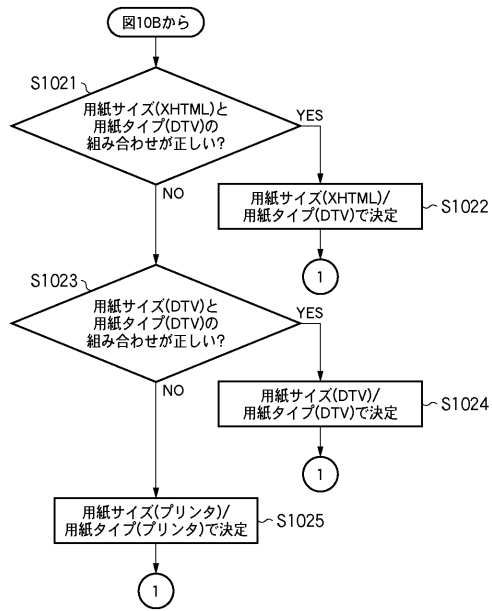
【 図 10 A 】



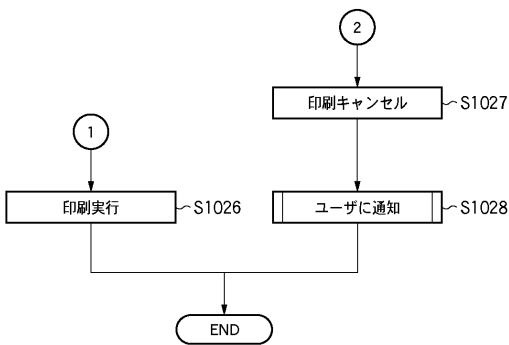
【図10B】



【図10C】



【図10D】



【図11】

デジタルテレビ501からプリンタ100に送信可能なパラメータ一覧

パラメータ名	とりうる値
用紙サイズ(DTV)	A4
	2L
	L
用紙タイプ(DTV)	device-setting
	普通紙
	写真紙
	マット紙
Critical Attribute	device-setting
	用紙サイズ & 用紙タイプ
	用紙サイズ
	なし

【図12】

XHTML/CSSファイル中で、@Pageで指定可能なパラメータ一覧

パラメータ名	とりうる値
用紙サイズ(XHTML)	A4
	2L
	L
	任意の値

【図13】

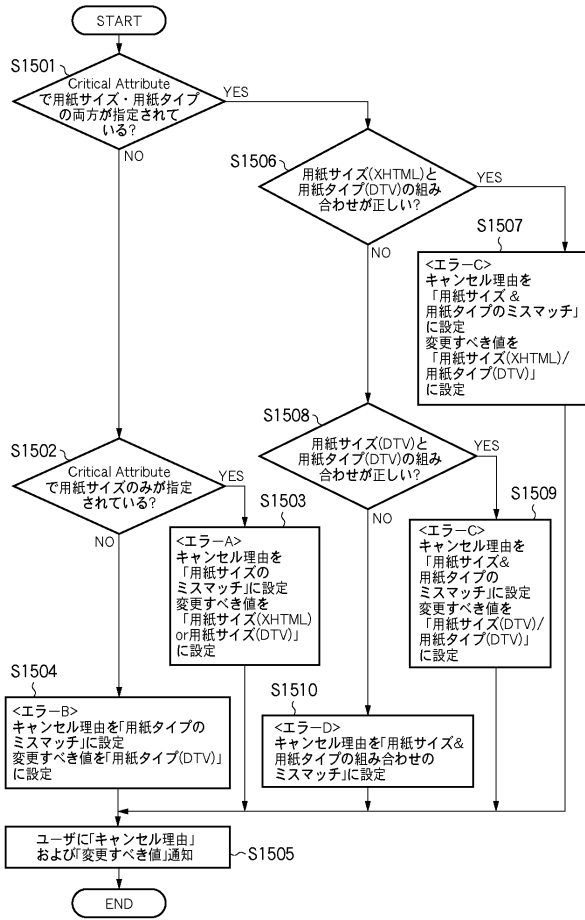
プリンタ100の給紙トレイに登録可能なパラメータ一覧

パラメータ名	とりうる値
用紙サイズ(プリンタ)	A4
	2L
	L
用紙タイプ(プリンタ)	普通紙
	写真紙
	マット紙

【図14】

	キャンセル理由	変更すべきプリンタ100の給紙カセットの値
エラーA	用紙サイズのミスマッチ	用紙サイズ
エラーB	用紙タイプのミスマッチ	用紙タイプ
エラーC	用紙サイズ & 用紙タイプのミスマッチ	用紙サイズ & 用紙タイプ
エラーD	用紙サイズ & 用紙タイプの組み合わせのミスマッチ	なし

【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 HH03 HJ06 HK03 HK07 HL01 HN02 HN15 HV11 HV12 HV32
5B021 KK00