

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7175618号
(P7175618)

(45)発行日 令和4年11月21日(2022.11.21)

(24)登録日 令和4年11月11日(2022.11.11)

(51)国際特許分類	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 2 0 2
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 5 5
	G 0 6 F 3/12 3 0 3

請求項の数 12 (全19頁)

(21)出願番号	特願2018-60742(P2018-60742)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成30年3月27日(2018.3.27)	(74)代理人	110003281弁理士法人大塚国際特許事務所
(65)公開番号	特開2019-171626(P2019-171626 A)	(72)発明者	金田 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
(43)公開日	令和1年10月10日(2019.10.10)	審査官	加藤 昌伸
審査請求日	令和3年3月22日(2021.3.22)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 印刷システム、印刷装置とその制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置から印刷データを受信し、受信した前記印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷装置であって、

前記印刷装置において禁則として設定されている設定値の組合せを複数記憶する記憶手段と、

前記情報処理装置が表示する印刷設定画面において設定できる複数の設定項目の設定値を含む、前記印刷装置の能力情報の取得要求を、前記情報処理装置から受信する受信手段と、

受信した前記取得要求に含まれる前記設定値と前記能力情報とに基づいて、前記記憶手段が記憶する複数の設定値の組合せの中から、禁則を示す設定値の組合せを生成して、前記情報処理装置に送信する送信手段と、
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記禁則として設定される設定値の組合せは、前記印刷装置で実施できない設定値の組み合わせであ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】

前記情報処理装置で設定された印刷設定であって、前記情報処理装置から受信した前記印刷設定に、前記禁則として設定されている設定値の組合せが含まれるかを判定する判定手段を、更に有することを特徴とする請求項1又は2に記載の印刷装置。

10

20

【請求項 4】

前記複数の設定項目は、前記情報処理装置で設定値を設定することができる設定項目であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 5】

情報処理装置から印刷データを受信し、受信した前記印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷装置であって、
前記印刷装置において、禁則として設定されている設定値の組合せを複数記憶する記憶手段と、

前記情報処理装置から、前記情報処理装置で動作するソフトウェアである User Agent の情報と、前記印刷装置の能力情報の取得要求を受信する受信手段と、

前記記憶手段が記憶する複数の設定値の組合せの中から、受信した前記 User Agent の情報と前記能力情報とに基づき選択された設定値の組合せを、前記情報処理装置に送信する送信手段と、

を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 6】

前記送信手段により送信される設定値の組合せは、前記 User Agent が動作する前記情報処理装置で設定することができる設定項目に基づき選択された設定値の組合せであることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】

前記禁則として設定される設定値の組合せは、前記印刷装置で実施できない設定値の組合せであることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の印刷装置。

【請求項 8】

前記情報処理装置から通知された印刷設定に、前記禁則として設定されている設定値の組合せが含まれるかを判定する判定手段を、更に有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項 9】

情報処理装置と、前記情報処理装置から送信される印刷データに従って印刷を行う印刷装置とを含む印刷システムであって、

前記印刷装置は、

前記印刷装置において禁則として設定されている設定値の組合せを複数記憶する記憶手段と、

前記情報処理装置が表示する印刷設定画面において設定できる複数の設定項目の設定値を含む、前記印刷装置の能力情報の取得要求を、前記情報処理装置から受信する受信手段と、

受信した前記取得要求に含まれる前記設定値と前記能力情報とに基づいて、前記記憶手段が記憶する複数の設定値の組合せの中から、禁則を示す設定値の組合せを生成して、前記情報処理装置に送信する送信手段と、を有し、

前記情報処理装置は、

前記情報処理装置において選択されている複数の設定項目の設定値が、前記送信手段が送信した前記禁則を示す設定値の組合せを含むかを判定する判定手段を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項 10】

前記禁則として設定される設定値の組合せは、前記印刷装置で実施できない設定値の組合せであることを特徴とする請求項 9 に記載の印刷システム。

【請求項 11】

情報処理装置から印刷データを受信し、受信した前記印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷装置であって、禁則として設定されている設定値の組合せを複数記憶する記憶手段を有する前記印刷装置の制御方法であって、

前記情報処理装置が表示する印刷設定画面において設定できる複数の設定項目の設定値を含む、前記印刷装置の能力情報の取得要求を、前記情報処理装置から受信する受信工程

10

20

30

40

50

と、

受信した前記取得要求に含まれる前記設定値と前記能力情報とに基づいて、前記記憶手段に記憶されている複数の設定値の組合せの中から、禁則を示す設定値の組合せを生成して、前記情報処理装置に送信する送信工程と、
を有することを特徴とする制御方法。

【請求項 1 2】

コンピュータを、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の印刷装置の各手段の全てとして機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、印刷システム、印刷装置とその制御方法、及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば PC (パーソナルコンピュータ) などの情報処理装置から印刷データを受信して印刷する印刷装置がある。また情報処理装置において、各印刷装置のために設計された印刷ドライバ (又は印刷アプリケーション) を用いて、印刷データを生成することが知られている。しかし、近年の情報処理装置では、個々の印刷装置のために設計された印刷ドライバ (又は印刷アプリケーション) を介さずに印刷データを生成するケースが増えている。例えば、最新の印刷アプリケーションやクラウド上のプリントサービスでは、IPP 規格 (IPP: Internet Printing Protocol) の印刷データを生成して印刷装置に送信する (非特許文献 1, 2 参照)。このように印刷装置は、様々な機器から印刷ジョブを受ける環境にあるが、個々の印刷ジョブは、その印刷装置が処理可能な印刷設定や印刷データを含むことが望ましいが、そうでない場合も生じることがある。

20

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【文献】RFC2911 (<https://tools.ietf.org/html/rfc2911>)

PWG 5100.13 Job and Printer Extensions (<https://ftp.pwg.org/pub/pwg/candidates/cs-ippjobprinterext3v10-20120727-5100.13.pdf>)

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一般的な印刷装置に対応するプリンタドライバは、用紙種類の選択、画質設定、フィニッシング処理の選択など、複数の設定項目を提供するが、設定によっては、これら複数の設定項目に同時に対応できないケースがある。これらは通常、「禁則情報」と呼ばれており、このような設定がなされると、指定できない組み合わせであることを示す何らかのメッセージなどがユーザにフィードバックされる。

【0005】

40

従来、印刷装置のベンダーから提供されている印刷ドライバは、個々の印刷装置に最適化した「禁則情報」を予めプログラム内に保持しており、印刷項目を設定する設定画面において、利用できない項目の組み合わせを制限している。

【0006】

一方、モバイル機器からの印刷に採用される IPP 印刷では、モバイル機器は個々のプリンタドライバを持たず、印刷画面や禁則情報を、対象の印刷装置からの能力情報に基づき動的に生成する。このような場合、クライアントの実装にも依存するが、印刷装置から禁則情報を、その都度、再送する必要がある。このため、「禁則情報」を印刷装置からモバイル機器へそのまま送信すると、そのデータサイズが大きくなる。特に、モバイル機器が無線 LAN 経由で印刷装置と通信を行う場合は、モバイル機器での印刷のための設定画

50

面の表示が遅くなるなどの問題がある。こうした背景から、I P P印刷において、印刷装置からモバイル機器等へ転送する禁則情報のデータサイズは小さいことが望ましい。

【0007】

本発明の目的は、例えば、上記従来技術の問題点の少なくとも一つを解決することにある。

【0008】

本発明の目的は、効率のよい印刷に関する設定に関する情報のやり取りの仕組みを提供することである。

【0009】

本発明のさらなる別の目的は、情報処理装置の属性情報または印刷装置の属性情報に基づいて、印刷装置の禁則情報を情報処理装置へ通知することにより、情報処理装置と印刷装置の間でやり取りされる禁則情報のデータ量を削減する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る印刷装置は以下のような構成を備える。即ち、

情報処理装置から印刷データを受信し、受信した前記印刷データに基づく印刷処理を実行する印刷装置であって、

前記印刷装置において禁則として設定されている設定値の組合せを複数記憶する記憶手段と、

前記情報処理装置が表示する印刷設定画面において設定できる複数の設定項目の設定値を含む、前記印刷装置の能力情報の取得要求を、前記情報処理装置から受信する受信手段と、

受信した前記取得要求に含まれる前記設定値と前記能力情報とに基づいて、前記記憶手段が記憶する複数の設定値の組合せの中から、禁則を示す設定値の組合せを生成して、前記情報処理装置に送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、印刷装置は情報処理装置に対して送信する禁則情報のデータ量を削減しつつ、ユーザが操作すると想定される範囲内で必要な禁則情報を提示できる。これにより、情報処理装置における印刷設定のためのユーザの負荷が低減できるという効果がある。

【0012】

本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付す。

【図面の簡単な説明】

【0013】

添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

【図1】本発明の実施形態に係る印刷システムの構成を説明する図。

【図2】実施形態に係る印刷装置のハードウェア構成を説明するブロック図。

【図3】実施形態に係る印刷装置のソフトウェア構成を説明する機能ブロック図。

【図4】実施形態に係る印刷システムにおける情報処理装置と印刷装置との間の処理の流れを説明するシーケンス図。

【図5】実施形態に係る情報処理装置で表示される印刷設定画面の一例を示す図。

【図6】実施形態に係る情報処理装置と印刷装置が交換するI P P通信のメッセージの一例を示す図。

【図7】実施形態に係る印刷装置が、禁則条件DBに登録された禁則情報と情報処理装置の設定情報から、禁則条件リストに禁則情報を登録或いは削除する処理を説明するフローチャート。

10

20

30

40

50

【図 8】実施形態に係る印刷装置の禁則条件 DB のデータ構成の一例を示す図。

【図 9】クライアント能力 DB に格納されているユーザ（情報処理装置のユーザ）ごとの禁則条件を示す図。

【図 10】ユーザ（XXXOS Version12.3）の禁則条件に基づいて、図 8（A）の禁則条件 DB の内容を絞り込んだ例を示す図。

【図 11】受信した情報処理装置の設定可能な情報に基づいて図 8（A）の禁則条件 DB の禁則情報を絞り込む例を示す図。

【図 12】情報処理装置の User Agent が「YYYOSVersion5.0」のときに禁則情報を絞り込む例を説明する図。

【図 13】印刷装置の給紙段に設定されている用紙タイプと用紙サイズに基づいて、印刷装置に設定されていない用紙情報に関連した禁則条件の絞り込みを行う例を示す図。 10

【図 14】印刷装置の印刷機能の利用実績に基づく禁則条件の絞り込みを行う例を示す図。

【図 15】禁則条件の実績に基づく禁則条件の絞り込みを行う例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0015】

図 1 は、本発明の実施形態に係る印刷システムの構成を説明する図である。 20

【0016】

LAN (Local Area Network) 100 上には、印刷装置 101、AP (アクセスポイント) 102 が互いに通信可能に接続されている。実施形態では、情報処理装置の一例として、タブレット 103、スマートフォン 104、或いは PC などの携帯端末を例に説明する。尚、以下の説明では、タブレット 103、スマートフォン 104 などを総称して情報処理装置と呼ぶ。この情報処理装置は、AP 102 を介して LAN 100 上の印刷装置 101 と相互に通信できる。また印刷設定を管理する管理サーバ 105 は、印刷装置 101 が印刷ジョブを処理する際、情報処理装置 103、104 の各ユーザが設定可能な印刷機能に関する情報を管理する。印刷装置 101 は、これら情報処理装置からの印刷ジョブを受けると印刷処理を行う。 30

【0017】

実施形態では、印刷システムの一例として上記の構成例で説明するが、本発明はこれに限定されるものではなく、少なくとも 1 つ以上の情報処理装置と印刷装置とがネットワークを介して通信可能に接続されていればよい。またネットワークは無線であっても有線であっても良い。

【0018】

まず印刷装置 101 について説明する。この印刷装置 101 は、例えば複合機 (MFP) で、シート (記録媒体) に画像を印刷する印刷機能、原稿を読み取るスキャン機能、ファクシミリ通信機能、ボックス機能などを有する。印刷装置 101 は、ネットワークを介して受信した印刷データに基づく印刷処理を実行できる。 40

【0019】

図 2 は、実施形態に係る印刷装置 101 のハードウェア構成を説明するブロック図である。

【0020】

CPU (Central Processing Unit) 211 を含む制御部 210 は、印刷装置 101 全体の動作を制御する。CPU 211 は、ROM (Read Only Memory) 212 又はストレージ 214 に記憶されたプログラムを RAM 213 に展開し、それを実行して印刷制御や読取制御などの各種制御を行う。ROM 212 は、CPU 211 で実行可能な制御プログラムやブートプログラム等を格納する。RAM (Random Access Memory) 213 は、CPU 211 の主記憶メモリであり、ワ 50

ークエリア又は各種制御プログラムを展開するための一時記憶領域として用いられる。ストレージ 214 は、印刷データ、画像データ、各種プログラム、及び各種設定情報を記憶する。実施形態では、ストレージ 214 として HDD (Hard Disk Drive) 等の補助記憶装置を想定しているが、SSD (Solid State Drive) などの不揮発性メモリを用いても良い。

【0021】

尚、実施形態 1 に係る印刷装置 101 では、1つの CPU 211 が 1つのメモリ (RAM 213) を用いて後述するフローチャートに示す各処理を実行するものとするが、他の様態であっても構わない。例えば複数の CPU、RAM、ROM、及びストレージを協働させて、後述するフローチャートに示す各処理を実行しても良い。また ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等のハードウェア回路を用いて一部の処理を実行するようにしてもよい。

【0022】

操作部インタフェース (I/F) 215 は、操作部 216 と制御部 210 とを接続する。操作部 216 には、タッチパネル機能を有する表示部や各種ハードキーなどが備えられ、情報を表示する表示部や、ユーザの指示を受け付ける受付部として機能する。印刷部 I/F 219 は、印刷部 (プリンタエンジン) 220 と制御部 210 とを接続する。情報処理装置から受信した印刷ジョブを解析して生成された画像データは、印刷部 I/F 219 を介して制御部 210 から印刷部 220 に転送される。印刷部 220 は制御部 210 を介して制御コマンド及び印刷すべき印刷ジョブを受信し、その印刷ジョブに基づいて、シートを収容する給紙カセット (不図示) から給紙されたシートに画像を印刷する。尚、印刷部 220 の印刷方式は、電子写真方式であってもよいし、インクジェット方式であってもよい。また熱転写方式などその他の印刷方式を適用することもできる。また制御部 210 は、通信部 I/F 223 を介して LAN 100 に接続される。通信部 I/F 223 は、LAN 100 上の情報処理装置に画像データや情報を送信、LAN 100 上の情報処理装置から印刷ジョブや情報を受信する。

【0023】

画像処理部 224 は、LAN 100 を介して受信した印刷ジョブを展開して印刷に用いる画像データを生成する RIP (Raster Image Processor) の機能を備えている。また画像処理部 224 は、印刷ジョブを展開して得られた画像データの解像度変換や補正処理を行うこともできる。尚、実施形態では、画像処理部 224 がハードウェア回路 (ASIC 又は FPGA など) で実現されることを想定しているが、これに限定されるものではない。例えば、印刷装置 101 が画像処理用途向けのプロセッサを更に備え、そのプロセッサが画像処理プログラムを実行することにより、画像処理や、印刷データへの展開処理を実現してもよい。この場合、このプロセッサと CPU 211 とが協働して後述するフローチャートを実現するものとする。更には、画像処理を行うためのプログラムを CPU 211 が実行し、画像処理や印刷データの展開処理を行うように構成することもできる。また、これらのいずれかの組み合わせにより画像処理を行うようにしてもよい。シート処理部 I/F 221 は、制御部 210 とシート処理部 222 とを接続する。シート処理部 222 は、制御部 210 から制御コマンドを受信し、その制御コマンドに従って印刷部 220 により印刷されたシートに後処理を施す。

【0024】

図 3 は、実施形態に係る印刷装置 101 のソフトウェア構成を説明する機能ブロック図である。尚、この図 3 に示す各機能ブロックは、実施形態では、CPU 211 が RAM 213 に展開したプログラムを実行することにより達成されるものとする。

【0025】

IPP プリントサービス制御部 315 は、エンジン制御部 314 から取得する印刷部 220 の能力情報、及び印刷設定の禁則情報を情報処理装置に通知する。この能力情報には、利用可能な用紙サイズや用紙種類、片面/両面、ステイプル、パンチなどのフィニッシュ

ング設定など、通常の印刷設定画面に表示する詳細仕様を含む。本実施形態の属性情報は、能力情報を含みうる。また禁則情報は、印刷装置 101 の能力情報と、情報処理装置がサポートする印刷設定機能と禁則情報に基づき生成される。

【0026】

これにより情報処理装置は、印刷装置 101 から受信した能力情報に基づき印刷設定画面を生成する。そしてユーザは、その能力情報に基づいて作成された印刷設定画面を介して印刷設定を行い、印刷ボタンを押下する。このとき情報処理装置は、印刷装置 101 から通知された能力情報と禁則情報とに基づいて印刷設定画面を制御する。例えば、フィニッシャーが無い印刷装置 101 では、ステイプルやパンチ等の利用できない後処理機能のボタン等をグレーアウトし、組み合わせ不可能な設定項目を選択できないように表示する。また印刷設定画面の印刷ボタンが押下されると、印刷装置 101 から送られた禁則情報を満たす場合、印刷ジョブ設定の検証要求を印刷装置 101 に送信する。印刷ボタンが押下されると情報処理装置は、ジョブ属性としての属性情報を生成し、ユーザが作成した設定の検証 (Validate Job リクエスト) を印刷装置 101 に依頼する。

10

【0027】

I P P プリントサービス制御部 315 は、この検証依頼を受信すると、仮の印刷設定情報をジョブ設定保存・検証部 303 に渡す。ジョブ設定保存・検証部 303 は、情報処理装置が設定したジョブ属性と、印刷装置 101 の印刷機能、禁則情報とを比較し、印刷が可能な場合は、I P P プリントサービス制御部 315 を経由して、情報処理装置に印刷 O K を通知する。一方、その印刷設定情報が、印刷装置 101 で組み合わせ不可能な印刷設定を含む場合は、処理不能として N G を情報処理装置に通知し、印刷設定項目の見直しを要求する。

20

【0028】

情報処理装置は、その情報処理装置内で保持する禁則条件に該当せず、更に印刷装置 101 からの印刷設定の検証結果が印刷 O K の場合のみ、印刷設定と印刷データとを印刷装置 101 へ送信する。

【0029】

また、情報処理装置内で禁則条件に該当した場合、或いは印刷装置 101 から禁則条件に該当すると通知を受けた場合は、情報処理装置は、禁則条件に該当する印刷設定の変更をユーザに促す。これによりユーザが、その印刷設定を変更し、改めて印刷ボタンを押下すると、印刷設定の再検証を情報処理装置で再度、実行した後、印刷装置 101 に、その検証を依頼する。

30

【0030】

I P P プリントサービス制御部 315 は、情報処理装置から印刷ジョブを受信すると、印刷ジョブ生成部 302 に、その印刷ジョブを渡す。またその印刷ジョブの設定情報をジョブ設定保存・検証部 303 に渡す。

【0031】

ここで、I P P プリントサービス制御部 315 内にあるジョブ設定保存・検証部 303、禁則条件リスト 320、クライアント能力取得部 316、クライアント識別部 317、クライアント能力データベース (DB) 318 について説明する。更に、ジョブ制御部 307 に内包される禁則判定部 321、各モジュールから参照される禁則条件 DB 319 についても説明する。

40

【0032】

禁則条件 DB 319 は、この印刷装置 101 が有する、全ての禁則情報を保存したテーブルであり、接続可能な全てのアクセサリや設定可能な全ての用紙情報をカバーしている。実施形態に係る印刷装置 101 の禁則条件 DB 319 の一例を図 8 に示す。

【0033】

図 8 は、実施形態に係る印刷装置 101 の禁則条件 DB 319 のデータ構成の一例を示す図である。

【0034】

50

図8(A)において、1行が1つの禁則条件を示している。つまり印刷装置101は29件の禁則条件を有しており、これはA列の管理番号で一意に識別される。B列の禁則実績は、印刷設定の検証時、或いは印刷中の検証時に禁則条件が発動した実績回数を示す。この実績回数は、印刷装置における属性情報の一例である。ここに「1」以上の値が格納されている場合、情報処理装置から、この禁則条件の印刷設定について検証依頼を受けたか、実際に印刷ジョブが投入されたことを示す。E列は禁則条件に沿って印刷ジョブをキャンセルした場合のエラー内容を示し、IPPの禁則情報として通知するメッセージである。F列からZ列までは印刷装置101の印刷機能が機能単位で並んでおり、禁則項目の組み合わせを表現している。尚、「ANY」は、どの用紙種類でもよい、即ち、用紙の種類を特定しない場合を示す。F～H列は用紙種類、I～K列は用紙サイズ、L～T列はステイプル、U～Y列はパンチ、Z列は両面設定である。

10

【0035】

例えば、管理番号1の禁則条件の例で説明する。用紙サイズA5と両面設定の機能が禁則条件としてT(True)となっており、その他の機能がF(False)となっている。よって、A5と両面印刷の組み合わせが禁則条件であり、その条件では印刷装置101が処理できないことを示す。また禁則実績の値が「0」であることから、その禁則条件に該当する印刷ジョブ設定の検証依頼、或いは印刷処理中にジョブキャンセルした実績がないことが分かる。

【0036】

一方で、管理番号26では、B列の禁則実績の値が1以上、即ち、この禁則条件が10回、発動している。禁則実績の更新は、印刷ジョブの処理中にジョブ設定保存・検証部303、或いは禁則判定部321による禁則条件の検証結果に合わせて行う。C列の禁則項目数は、各禁則条件を表現する多項式の項目数を示す。禁則項目数の値が情報処理装置の能力を超えると対応できない。F～Z列の機能見出しの下には機能カウンタが記載されている。これは印刷装置101において印刷時に利用された回数であり、印刷制御部312が出力毎にカウントアップする。

20

【0037】

ジョブ設定保存・検証部303は、情報処理装置からの要求に従って、印刷ジョブの投入前後に印刷ジョブの印刷設定を検証する。ジョブ投入直前の設定検証処理は、禁則条件DB319で行う。ここで禁則条件に該当した場合は、検証結果でNGを通知するだけでなく、該当する禁則条件を禁則情報として必ず情報処理装置へ通知する。そして、該当する禁則条件のカウンタ(B列の値)をカウントアップする。これにより、次回以降の禁則情報の問い合わせに対しては、禁則条件リスト320に当該のNGとなった禁則条件が追加される。

30

【0038】

図8(B)は、実施形態に係る印刷装置101における各機能ごとの利用実績を示している。

【0039】

禁則条件リスト320は、禁則条件DB319が持つ禁則情報のサブセット情報を管理する。このサブセット情報は、印刷装置101の能力情報や識別情報、給紙段の設定値など、後述の諸条件によって動的に変動する。給紙段の構成や設定値なども、印刷装置の能力情報に含まれる。つまり、印刷装置の能力情報としての属性情報として、禁則条件の生成に用いられる。禁則条件リスト320は、印刷装置101から情報処理装置へ通知する禁則情報の生成に用いる。サブセット情報を用意するのは、印刷装置101から情報処理装置へ送信する禁則情報のデータ量を削減するためである。例えば、図8(A)の例で、情報処理装置が用紙タイプで「厚紙」、用紙サイズで「A5」を指定できない場合は、禁則条件リスト320は、管理番号が「26」～「29」の禁則情報だけが禁則条件リスト320に含まれることになる。

40

【0040】

図9は、クライアント能力DB318に格納されているユーザ(情報処理装置のユーザ

50

アカウント)ごとの禁則条件を示す図である。

【0041】

図10は、ユーザ(XXXOS Version12.3)の禁則条件1001に基づいて、図8(A)の禁則条件DBの内容を絞り込んだ例を示す図である。

【0042】

図10の禁則条件リスト1002では、禁則条件1001で「T」となっている項目と、図8(A)で「T」となっている組み合わせが禁則条件「T」に設定されている。即ち、禁則条件1001と図8(A)の禁則条件DB319との論理積が「T」となる組み合わせが禁則条件「T」に設定されている。したがって、この場合は、D列の有効が「T」となっている禁則条件だけが禁則条件リスト320に含まれることになる。

10

【0043】

次にIPPプリントサービス制御部315について説明する。

【0044】

クライアント能力取得部316は、IPPプリントサービス制御部315が情報処理装置から通知された印刷設定可能な項目(図6の604)を保持するモジュールである(図4のS403, S404, S405)。

【0045】

図6は、実施形態に係る問い合わせ要求・応答のメッセージの一例を示す図である。

【0046】

クライアント識別部317は、情報処理装置がサポートする印刷設定項目の通知に対応しない場合、情報処理装置が発行する印刷装置の属性情報要求(GetPrinterAttributeRequest)内のUserAgent情報(図6の601)から情報処理装置のIPP-Clientを識別し、その識別子に一致するIPP-Clientがサポートする印刷設定項目をクライアント能力DB318に問い合わせる。

20

【0047】

クライアント能力DB318は、情報処理装置のIPP-Client毎に各UserAgentがサポートする印刷設定項目を保持した管理DBである。印刷装置101のクライアント能力DB318のデータ例は、前述の図9に示している。

【0048】

図9に示すように、IPP-Client毎にサポート機能は異なる。例えば、UserAgentが「XXXOS Version12.3」のIPPクライアントの場合、用紙タイプは全ての項目が「F」であるため非サポート、用紙サイズは全て「T」でサポートである。同様にステイプルは、任意の位置(ANY)と左上指定のみが「T」でサポートされており、パンチは任意の位置(ANY)と左が「T」でサポートされ、両面指定も「T」をサポートされていることが分かる。

30

【0049】

このように、各情報処理装置が通知するUserAgent情報を参照することで、印刷装置101が、その情報処理装置がサポートしている機能を把握できる。尚、図9のW列の禁則項目最大数は、クライアント(情報処理装置)が扱うことができる禁則条件式の項目数の最大値(最大項目数)を示し、この最大項目数を超える禁則条件は扱えない。例えば、禁則項目最大数の値が「2」の情報処理装置に「3」項目以上の禁則情報を通知しても処理できない。また図9のX列は、情報処理装置のクライアントが、印刷装置101から通知された禁則情報を更新可能かを示す。ここで可能であれば「T」が、そうでないときは「F」がセットされている。情報処理装置が、一度、通知した禁則情報を後から更新できない場合は、印刷装置側の状況に応じて禁則条件を変更できない。尚、情報処理装置が対応しない機能の禁則情報は削減できる。つまり、前記の最大項目数は、情報処理装置の能力情報の一例である。また、最大項目数は、情報処理装置の属性情報の一例でもある。情報処理装置内のオペレーティングシステムを示す情報は、情報処理装置の属性情報の一例である。

40

【0050】

50

ジョブ制御部 307 は、禁則判定部 321 を含んでいる。禁則判定部 321 は、印刷装置 101 のジョブ属性保存部 308 及びページ属性保存部 311 に保存された設定値を監視し、各パラメータが禁則条件 DB 319 の条件を満たすか検証する。禁則条件 DB 319 の条件を満たす場合、印刷処理を中断する。また当該禁則条件に関して図 8 (A) の B 列にある禁則実績を更新し、次回以降の情報処理装置からの禁則情報の問い合わせで通知するように修正する。

【0051】

UI 制御部 301 は、処理中の印刷ジョブの状態に関する情報をジョブ制御部 307 から取得し、印刷ジョブの処理状況を UI 画面に表示する。印刷ジョブ生成部 302 は、情報処理装置からの印刷ジョブを IPP プリントサービス制御部 315 経由で受信し、描画データをデータ受信制御部 305 に書き込むと共に、ジョブ制御部 307 に新規ジョブとして登録し、印刷処理の開始を要求する。更に印刷ジョブ生成部 302 は、印刷ジョブに適用する印刷設定情報を、ジョブ設定保存更新部 303 経由でジョブ属性保存部 308 に渡す。

【0052】

データ受信制御部 305 は、印刷ジョブ生成部 302 が受信した印刷ジョブのバッファ領域であり、印刷ジョブ毎にストレージ 214 に一時保存する。ジョブ制御部 307 が、PDL 解析部 306 に印刷ジョブの PDL 解析処理を指示すると、PDL 解析部 306 が、その印刷ジョブをデータ受信制御部 305 に要求する。これによりデータ受信制御部 305 は、その印刷ジョブのデータを PDL 解析部 306 に渡す。そしてジョブ制御部 307 は、PDL 解析部 306 に印刷ジョブの解析指示を行う。ページ制御部 309 は、PDL 解析部 306 が生成するページデータに関して、画像データをページ保存部 310 に、ページ属性情報をページ属性保存部 311 に保存する。

【0053】

ジョブ属性保存部 308 は、印刷ジョブの属性情報を保存する。この属性情報は「部数」、「印刷面(片面/両面)設定」、「フィニッシング設定」など IPP のジョブ属性、ドキュメント属性として設定されるものである。ページ制御部 309 は、PDL 解析部 306 のページ解析処理、RIP 制御部 313 の RIP 処理、印刷制御部 312 の印刷制御処理を制御する。印刷制御部 312 は、ページ保存部 310 から RIP 済みの画像データを取得し、CMYK に色分解してエンジン制御部 314 に転送する。エンジン制御部 314 は、印刷制御部 312 からの、ページ単位の CMYK 別の画像データを受け取り、印刷部 220 を制御して各ページの印刷処理を行う。

【0054】

図 4 は、実施形態に係る印刷システムにおける情報処理装置と印刷装置 101 との間の処理の流れを説明するシーケンス図である。

【0055】

まず S401 でユーザは、情報処理装置のアプリケーションから印刷画面を開き、印刷装置を選択するボタンを押して対象の印刷装置を選択する。これにより S402 で情報処理装置は、印刷設定画面を表示するために、その情報処理装置で設定できる設定情報を生成する。そして S403 で情報処理装置は、印刷設定画面に表示するために、選択した印刷装置 101 の能力情報を印刷装置 101 に要求する。これにより S404 で印刷装置は、情報処理装置からの要求に、その情報処理装置の設定情報が含まれるか判断する。設定情報を含めない場合は、その情報処理装置の User Agent 情報から、その情報処理装置が設定できる設定情報を推測する。そして S405 で印刷装置は、情報処理装置の印刷設定に関する設定情報と、印刷装置 101 が提供可能な機能や能力状態とに基づいて、情報処理装置へ通知する禁則情報を生成する。そして S406 で印刷装置 101 は、その禁則情報を情報処理装置に通知する。

【0056】

S407 で情報処理装置は、印刷装置 101 から通知された能力情報や禁則情報に基づいて印刷設定画面を表示する。そしてユーザは S408 で、その表示された印刷設定画面

10

20

30

40

50

を介して印刷設定を行う。このとき情報処理装置は、その印刷設定が入力される都度、S 4 0 9で禁則条件のチェックを行う。その後、ユーザが印刷設定画面の印刷ボタンを押下するとS 4 1 0に進み、情報処理装置から印刷装置1 0 1に対して、情報処理装置で設定された印刷設定の検証依頼を送信する。

【0 0 5 7】

これによりS 4 1 1で印刷装置1 0 1は、自身の持つ禁則情報を参照して、その受信した印刷設定を検証し、問題がなければS 4 1 2にてOKを返す。もし、なんらかの禁則条件に該当した場合は、図8 (A)に示す禁則条件DB 3 1 9を更新し、S 4 1 2でNGを返す。この場合、情報処理装置は、ユーザに再設定を促す。S 4 1 2における印刷装置1 0 1の検証結果がOKの場合、S 4 1 3で情報処理装置は、印刷ジョブを印刷装置1 0 1

10

【0 0 5 8】

図5は、実施形態に係る情報処理装置で表示される印刷設定画面の一例を示す図である。

【0 0 5 9】

図5 (A)のUI画面5 0 0は、例えばスマートフォンやタブレット向けの印刷設定画面例を示し、図5 (B)のUI画面5 1 0は、例えばモバイルPC向けの印刷設定画面の例を示す。

【0 0 6 0】

図5 (A)のスマートフォン向けの印刷設定画面は、用紙サイズ設定5 0 1、両面印刷設定5 0 2及びステイブル設定5 0 3のみをサポートしている。ここで用紙サイズ設定5 0 1は、A 5 / A 4 / A 3の3種類、ステイブル設定は、ステイブルを行うか否か、ステイブルを行うときは左上のみをサポートする。これは図9のU s e r A g e n t情報が「XXXOS Version11.0」である印刷クライアントのUI画面に対応している。

20

【0 0 6 1】

一方、図5 (B)のモバイルPC向けの印刷画面5 1 0では、両面設定5 1 1、用紙サイズ設定5 1 2に加えて、用紙種類設定5 1 3、ステイブル位置設定5 1 4、パンチ位置設定5 1 5もサポートしている。これは図9のU s e r A g e n t情報が「ZZZOS Version7.0」の印刷クライアントのUI画面に対応している。

【0 0 6 2】

このように情報処理装置の種類に応じて、その情報処理装置で設定できる印刷設定の項目が異なってくる。

30

【0 0 6 3】

図6は、実施形態に係る情報処理装置と印刷装置1 0 1が交換するI P P通信のメッセージの一例を示す図である。

【0 0 6 4】

メッセージ6 0 0は、情報処理装置が印刷装置1 0 1に印刷能力を問い合わせるとともに情報処理装置で設定できる設定情報を通知するメッセージの一例を示す。このメッセージは、H T T Pレイヤのヘッダ情報と、H T T P上のI P Pメッセージデータを含む。6 0 1は、情報処理装置のI P P - C l i e n tが設定したU s e r A g e n t情報を示す。この値は印刷装置1 0 1のクライアント識別部3 1 7がクライアント能力DB 3 1 8 (図9)を参照する際に用いる。6 0 2は、情報処理装置が有する、印刷設定画面の設定情報を説明する情報である。6 0 3は、禁則条件を表現する際の多項式で扱える最大値を示す。ここでの記載例は「2」であるため、2項間の多項式までを扱えることが分かる。6 0 4は、情報処理装置の印刷設定画面が表示可能な印刷項目を示している。具体的には、印刷設定画面において、用紙サイズはA 5 , A 4 , A 3から選択可能、両面設定を片面、両面(長辺綴じ)、両面(短辺綴じ)から選択可能、フィニッシングはステイブルが可能で、その位置指定は左上か任意の位置のみ指定可能であることを示している。これは図9のU s e r A g e n tが「XXXOS Version11.0」の情報処理装置のサポート機能に対応している。6 0 5は、印刷装置の禁則情報を要求していることを示す。

40

【0 0 6 5】

50

メッセージ 610 は、メッセージ 600 の応答として、印刷装置 101 が情報処理装置に通知する禁則情報の一例を示す。611 は、印刷装置 101 が情報処理装置へ通知する禁則情報であり、これは複数の禁則条件が記述されている。612 は、その 1 例であり、A5 用紙の両面印刷を禁止している。これは図 8 (A) における管理番号「1」の禁則リストに対応している。

【0066】

図 7 は、実施形態に係る印刷装置 101 が、禁則条件 DB 319 に登録された禁則情報と情報処理装置の設定情報から、禁則条件リスト 320 に禁則情報を登録或いは削除する処理を説明するフローチャートである。尚、この処理は、CPU 211 が RAM 213 に展開したプログラムを実行することにより達成される。また、このフローチャートで示す処理が起動するタイミングは、図 4 のシーケンスにおける S403 である。また、この処理は、CPU 211 が IPP プリントサービス制御部 315 として機能し、禁則条件 DB 319 を参照して実行される。

10

【0067】

まず S701 で CPU 211 は、禁則条件 DB 319 に登録された全ての禁則条件を RAM 213 に展開する。次に S702 に進み CPU 211 は、図 4 の S403 で情報処理装置が印刷装置 101 に通知した要求から、印刷装置 101 が、情報処理装置で設定可能設定情報を受信可能か否か判定する。ここで受信可能と判定すると S703 に進み、受信不可能と判定すると S704 に進む。

【0068】

20

S703 で CPU 211 は、情報処理装置から通知された設定可能な情報に基づいて、情報処理装置で「設定可能な機能」の裏返しである「設定不可能な機能」を含む禁則条件の絞り込みを禁則条件リスト 320 に対して行って S706 に進む。即ち、ここでは、情報処理装置の「設定不可能な機能」に関する禁則情報は、その情報処理装置に通知する必要がないため、「設定不可能な機能」に関する禁則情報を除外して禁則条件の絞り込みを行う。

【0069】

この処理の詳細を図 11 に示す。

【0070】

図 11 は、受信した情報処理装置の設定可能な情報に基づいて図 8 (A) の禁則条件 DB 319 の禁則情報を絞り込む例を示す図である。

30

【0071】

1101 は、情報処理装置から受信した設定可能な情報 604 に基づいて、印刷設定画面の属性サポートを「T」又は「F」で示す。太枠の機能列が「F」の場合、情報処理装置では非サポートであるため、印刷設定画面では、その機能の指示を発行しない。つまり「F」が設定された列（機能）に依存した禁則条件は有効にならない。列単位で「F」をセットした後、禁則条件の有効判断を行単位で行う。禁則情報 1102 では、F～Z の禁則条件の構成要素の AND 演算を行い、その結果を D 列に格納する。D 列の有効が「T」の場合のみ、禁則条件が有効であることを示し、これが禁則条件リストとなる。このようにクライアントの識別情報が取得できない場合でも、その設定可能な情報に応じて禁則情報を絞り込むことができる。

40

【0072】

一方、S704 で CPU 211 は、図 4 の S403 の要求に含まれる User Agent 情報が、クライアント能力 DB 318 に登録されているか、図 9 の A 列を検索する。登録されている場合は、図 9 の B～V 列の情報で印刷設定機能を推測できるため S705 に進む。S705 で CPU 211 は、クライアント能力 DB 318 に登録された User Agent 情報から対応する印刷設定機能を取得し、禁則条件リスト 320 に対して対応しない機能に関連した禁則条件の絞り込みを行う。この処理の詳細を図 10 に示す。

【0073】

図 10 は、User Agent 情報に基づいて図 8 (A) の禁則条件 DB 319 の禁則

50

情報を絞り込む例を示す図である。

【0074】

図10の太枠1001にUser Agent情報601から導出した印刷画面の属性サポートを「T」又は「F」で示す。太枠の機能列が「F」の場合、情報処理装置の印刷設定画面で非サポートのため当該機能の指示を発行しない。つまり「F」が設定された列(機能)に依存した禁則条件は有効にならない。列単位で「F」をセットした後、禁則条件の有効判断を行単位で行う。禁則情報1002では、F～Zの禁則条件の構成要素のAND演算を行い、その結果をD列に格納してS706に進む。D列の有効が「T」の場合のみ、禁則条件が有効であることを示し、これが禁則条件リストとなる。このようにクライアントの識別情報が取得できれば、その能力情報を取得できない場合でも、クライアントの設定可能な情報に応じて禁則情報を絞り込むことができる。

10

【0075】

S706でCPU211は、情報処理装置が解釈可能な禁則多項式の最大項目数を確認する。具体的には、情報処理装置からの通知で取得した多項式の上限值(図6の603)か、User Agentから推測される上限値(図9のW列)と、図8(A)のC列に記載された各禁則条件の多項式の項目数を比較する。こうして情報処理装置が扱えない禁則情報を除外する。図12に例を示す。

【0076】

図12は、情報処理装置のUser Agentが「YYYOSVersion5.0」のときに禁則情報を絞り込む例を説明する図である。

20

【0077】

User Agentが「YYYOSVersion5.0」の情報処理装置が扱うことのできる禁則条件の最大項目数は「2」であることが通知されており、図8(A)のC列から登録されている各禁則条件式の項数が2より大きい26番と27番の禁則情報が除外される。

【0078】

次にS707に進みCPU211は、情報処理装置が印刷装置101からの通知で随時、禁則情報を更新できるかどうか判定する。この判定方法は、情報処理装置のUser Agentの情報からクライアント能力DB318のX列(図9の禁則情報の更新)の情報を参照するか、図6の606で示す情報処理装置からの通知を参照する。ここで更新可能と判定すると、印刷装置101の利用状況に応じた動的な禁則条件の適用を行って、この処理を終了する。

30

【0079】

一方、更新できないと判定した場合はS708、S709、S710の禁則条件の削減処理を実行する。S708でCPU211は、禁則条件リスト320に登録されている禁則条件に対して、印刷装置101に設定されていない用紙情報に関連した禁則条件の絞り込みを行う。図13に例を示す。

【0080】

図13は、印刷装置101の給紙段に設定されている用紙タイプと用紙サイズに基づいて、印刷装置101に設定されていない用紙情報に関連した禁則条件の絞り込みを行う例を示す図である。

40

【0081】

図13では、領域1301に、印刷装置101の給紙段の情報から導出した用紙タイプ・用紙サイズに基づいて、それぞれの利用可否を「T」又は「F」で禁則条件リスト320のF～K列に反映する。ここでは用紙サイズ「A5」が設定されていないため、I列の「A5サイズ」が「F」なる。こうして列単位で「F」をセットした後、禁則条件の有効判断を行単位で行う。F～Z列の禁則条件の構成要素のAND演算を行うと、給紙段に設定されていない、A5サイズを条件とする禁則条件が全て無効となる。よって、図13の例では、管理番号が「1」と「17」～「29」の禁則情報だけが有効となる。

【0082】

次にS709に進みCPU211は、禁則条件リスト320に登録されている禁則条件

50

について、図 8 (A) に記載の機能カウンタの値に従って絞り込みを行う。図 1 4 に例に示す。

【 0 0 8 3 】

図 1 4 は、印刷装置 1 0 1 の印刷機能の利用実績に基づく禁則条件の絞り込みを行う例を示す図である。

【 0 0 8 4 】

図 1 4 の領域 1 4 0 1 に、図 8 (A) の禁則条件 D B 3 1 9 が有する機能カウンタの値を示す。機能カウンタは、印刷制御部 3 1 2 が、記録済のシートの排紙時にカウントアップ (計数) するもので、各機能が何回使われたかを示す。利用されない機能は禁則条件の提供優先度を下げる。ここでは図 1 3 から更に図 1 4 において、機能カウンタが「 0 」である列 L , O , P , S , T , U , X , Y を「 F 」にセットした後、禁則条件の有効判断を行単位で行う。この結果、ユーザの利用頻度が低い (機能カウンタの値が所定値より小さい) 機能の禁則条件を削減できる。

10

【 0 0 8 5 】

次に S 7 1 0 に進み C P U 2 1 1 は、禁則条件リスト 3 2 0 に登録されている禁則条件について、図 8 (A) の B 列にある禁則実績カウンタを用いて、禁則条件として動作実績の無い条件の絞り込みを行う。この例を図 1 5 示す。

【 0 0 8 6 】

図 1 5 は、禁則条件の実績に基づく禁則条件の絞り込みを行う例を示す図である。

【 0 0 8 7 】

図 1 5 の太枠 1 5 0 0 で示す B 列に禁則条件 D B 3 1 9 が持つ、禁則実績カウンタの値を示す。この禁則実績カウンタは、印刷シーケンスにおける、 S 4 1 1 の設定検証処理で I P P プリントサービス制御部 3 1 5 が禁則条件 D B 3 1 9 に問い合わせた結果、エラーの場合にカウントアップされる。また印刷開始後の制御中に、ジョブ制御部 3 0 7 の禁則判定部 3 2 1 が禁則条件 D B 3 1 9 に問い合わせた結果、エラーの場合にもカウントアップされる。つまり、禁則実績がカウントアップされている (0 でない) 禁則条件は、ユーザがよく行う設定で、かつ禁則処理が必要な設定の組み合わせである。逆に実績カウンタが 0 の禁則条件は、ユーザがほとんど組み合わせることのない設定である。ここでは利用実績の無い禁則条件、管理番号 1 ~ 2 5 と 2 9 の禁則条件を「 F 」とし、禁則条件を 3 つに絞ることができる。

20

30

【 0 0 8 8 】

以上説明したように実施形態によれば、印刷装置は自身が保持する禁則情報を、情報処理装置の印刷設定情報や印刷装置の能力情報から絞り込んで、最小限、必要な禁則条件だけを情報処理装置へ送信する。これにより、ユーザの禁則処理に対する利便性を損なうことなく、印刷装置が情報処理装置へ送信する禁則情報のデータ量を削減できる。

【 0 0 8 9 】

(その他の実施形態)

本発明は、上述の実施形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、 1 以上の機能を実現する回路 (例えば、 A S I C) によっても実現可能である。

40

【 0 0 9 0 】

本発明は上記実施形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

【 符号の説明 】

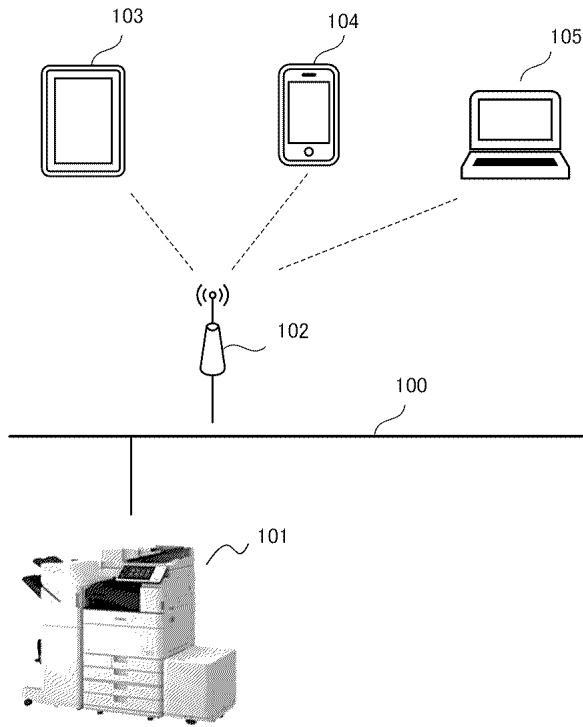
【 0 0 9 1 】

1 0 1 ... 印刷装置、 1 0 3 , 1 0 4 ...、情報処理装置、 2 1 1 ... C P U、 2 1 6 ... 操作部、 3 0 3 ... ジョブ設定保存・検証部、 3 1 5 ... I P P プリントサービス制御部、 3 1 6 ... クライアント能力取得部、 3 1 7 ... クライアント識別部、 3 2 0 ... 禁則条件リスト

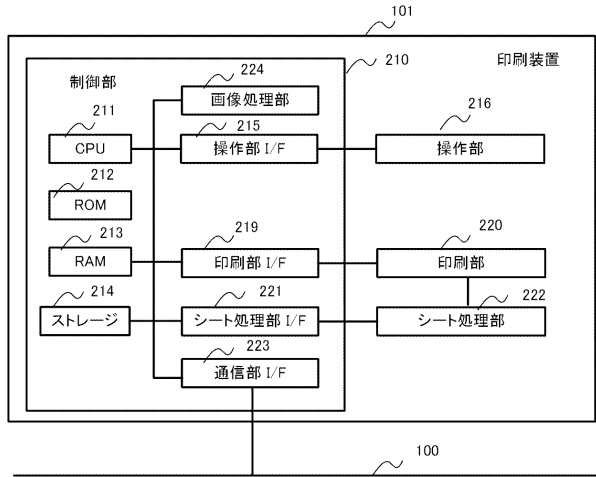
50

【図面】

【図 1】



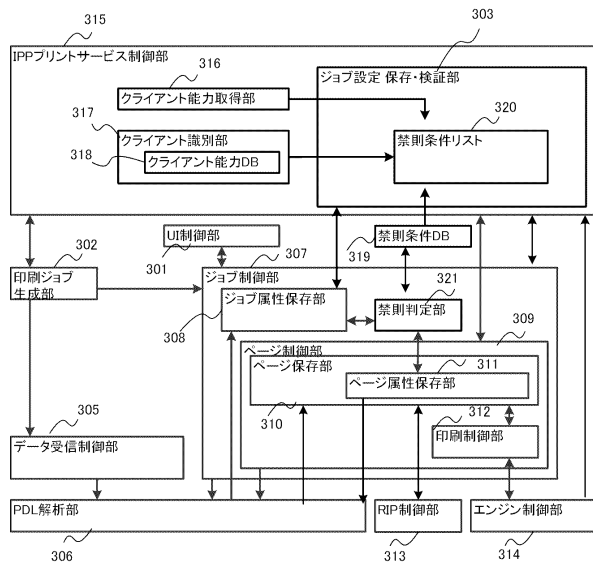
【図 2】



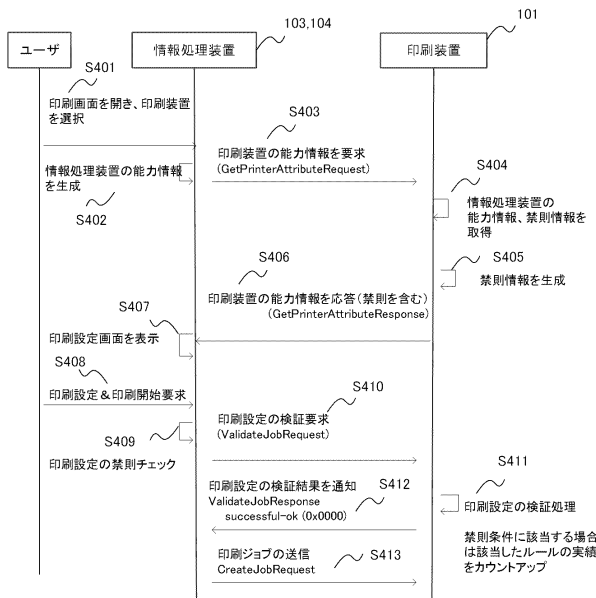
10

20

【図 3】



【図 4】

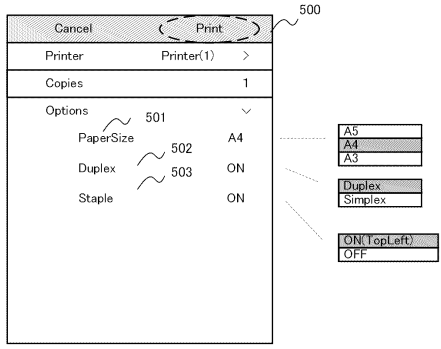


30

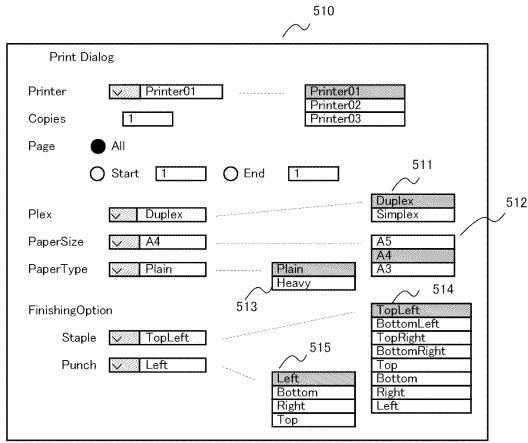
40

50

【図5】

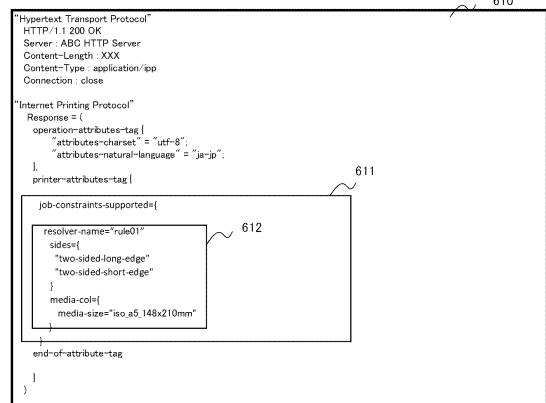
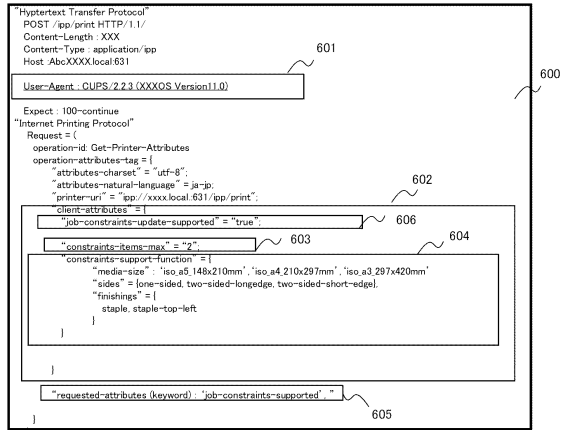


(A)

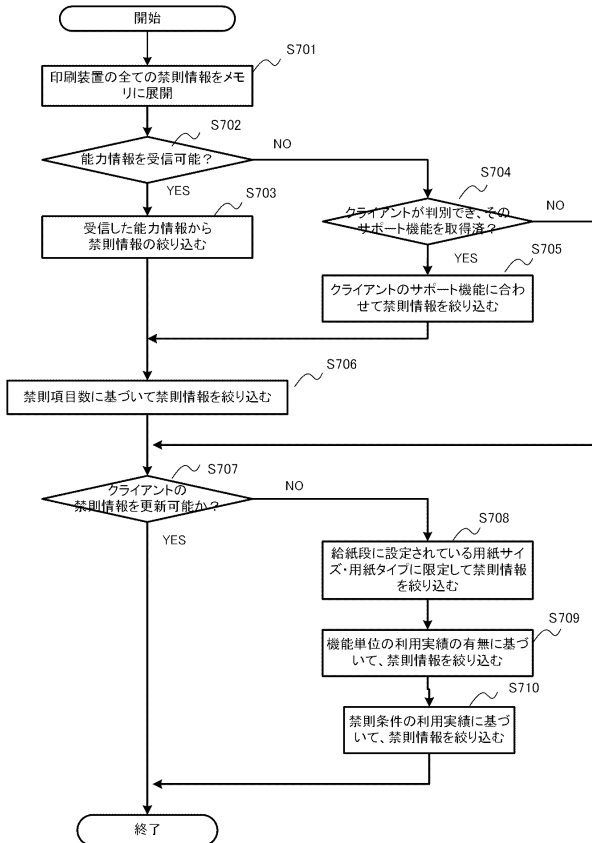


(B)

【図6】



【図7】



【図8】

Figure 8 is a large table showing supported printer features. The columns represent printer models (A-Z) and options (ANY, OFF, ON). The rows represent various features, including paper sizes (A5, A4, A3, B5, B4, B3, C5, C4, C3, D5, D4, D3, E5, E4, E3, F5, F4, F3, G5, G4, G3, H5, H4, H3, I5, I4, I3, J5, J4, J3, K5, K4, K3, L5, L4, L3, M5, M4, M3, N5, N4, N3, O5, O4, O3, P5, P4, P3, Q5, Q4, Q3, R5, R4, R3, S5, S4, S3, T5, T4, T3, U5, U4, U3, V5, V4, V3, W5, W4, W3, X5, X4, X3, Y5, Y4, Y3, Z5, Z4, Z3), duplex printing (Duplex), stapling (Staple), and finishing options (Finishing). The table indicates which features are supported (ON) or not supported (OFF) for each model and option.

【図 13】

1301

管理番号	規則	条件	結果	説明	ABC	DE	FGHIJK	LMNOPQRSTU	VWXYZ	漢字
1	0	2	T	ADは置換できない						
2	0	2	F	ADは置換できない						
3	0	2	F	ADは置換できない						
4	0	2	F	ADは置換できない						
5	0	2	F	ADは置換できない						
6	0	2	F	ADは置換できない						
7	0	2	F	ADは置換できない						
8	0	2	F	ADは置換できない						
9	0	2	F	ADは置換できない						
10	0	2	F	ADは置換できない						
11	0	2	F	ADは置換できない						
12	0	2	F	ADは置換できない						
13	0	2	F	ADは置換できない						
14	0	2	F	ADは置換できない						
15	0	2	F	ADは置換できない						
16	0	2	F	ADは置換できない						
17	0	2	F	ADは置換できない						
18	0	2	F	ADは置換できない						
19	0	2	F	ADは置換できない						
20	0	2	F	ADは置換できない						
21	0	2	F	ADは置換できない						
22	0	2	F	ADは置換できない						
23	0	2	F	ADは置換できない						
24	0	2	F	ADは置換できない						
25	0	2	F	ADは置換できない						
26	10	3	F	ADの置換は置換できない						
27	1	3	F	ADの置換は置換できない						
28	2	2	F	ADは置換できない						
29	0	2	F	ADは置換できない						

【図 14】

1401

管理番号	規則	条件	結果	説明	ABC	DE	FGHIJK	LMNOPQRSTU	VWXYZ	漢字
1	0	2	T	ADは置換できない						
2	0	2	T	ADは置換できない						
3	0	2	T	ADは置換できない						
4	0	2	F	ADは置換できない						
5	0	2	T	ADは置換できない						
6	0	2	F	ADは置換できない						
7	0	2	F	ADは置換できない						
8	0	2	F	ADは置換できない						
9	0	2	T	ADは置換できない						
10	0	2	T	ADは置換できない						
11	0	2	F	ADは置換できない						
12	0	2	F	ADは置換できない						
13	0	2	F	ADは置換できない						
14	0	2	F	ADは置換できない						
15	0	2	F	ADは置換できない						
16	0	2	F	ADは置換できない						
17	0	2	F	ADは置換できない						
18	0	2	F	ADは置換できない						
19	0	2	F	ADは置換できない						
20	0	2	F	ADは置換できない						
21	0	2	F	ADは置換できない						
22	0	2	F	ADは置換できない						
23	0	2	F	ADは置換できない						
24	0	2	F	ADは置換できない						
25	0	2	F	ADは置換できない						
26	10	3	T	ADの置換は置換できない						
27	1	3	T	ADの置換は置換できない						
28	2	2	F	ADは置換できない						
29	0	2	F	ADは置換できない						

【図 15】

1500

管理番号	規則	条件	結果	説明	ABC	DE	FGHIJK	LMNOPQRSTU	VWXYZ	漢字
1	0	2	F	ADは置換できない						
2	0	2	F	ADは置換できない						
3	0	2	F	ADは置換できない						
4	0	2	F	ADは置換できない						
5	0	2	F	ADは置換できない						
6	0	2	F	ADは置換できない						
7	0	2	F	ADは置換できない						
8	0	2	F	ADは置換できない						
9	0	2	F	ADは置換できない						
10	0	2	F	ADは置換できない						
11	0	2	F	ADは置換できない						
12	0	2	F	ADは置換できない						
13	0	2	F	ADは置換できない						
14	0	2	F	ADは置換できない						
15	0	2	F	ADは置換できない						
16	0	2	F	ADは置換できない						
17	0	2	F	ADは置換できない						
18	0	2	F	ADは置換できない						
19	0	2	F	ADは置換できない						
20	0	2	F	ADは置換できない						
21	0	2	F	ADは置換できない						
22	0	2	F	ADは置換できない						
23	0	2	F	ADは置換できない						
24	0	2	F	ADは置換できない						
25	0	2	F	ADは置換できない						
26	10	3	T	ADの置換は置換できない						
27	1	3	T	ADの置換は置換できない						
28	2	2	F	ADは置換できない						
29	0	2	F	ADは置換できない						

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-178180(JP,A)
特開2004-074475(JP,A)
特開2016-189543(JP,A)
特開2010-277324(JP,A)
特開2012-208834(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0120445(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | | | |
|------|-------|---|-------|
| B41J | 29/00 | - | 29/70 |
| G06F | 3/09 | - | 3/12 |
| H04N | 1/00 | | |