

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6486153号
(P6486153)

(45) 発行日 平成31年3月20日(2019.3.20)

(24) 登録日 平成31年3月1日(2019.3.1)

(51) Int.Cl.

F 1

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 5

G 0 6 F 3/12 3 5 6

G 0 6 F 3/12 3 2 7

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-46157 (P2015-46157)
 (22) 出願日 平成27年3月9日(2015.3.9)
 (65) 公開番号 特開2016-167140 (P2016-167140A)
 (43) 公開日 平成28年9月15日(2016.9.15)
 審査請求日 平成30年3月5日(2018.3.5)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 三井 章弘
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 征矢 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷設定画面を介して入力された設定値が他の設定値との組み合わせで設定できるか否かを判定する第1の判定手段と、

前記第1の判定手段により前記入力された設定値が前記他の設定値と組み合わせで設定できないと判定された場合には、対象カテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値と組み合わせで設定可能な設定値があるか否かを判定する第2の判定手段と、

前記第1の判定手段による判定の結果と前記第2の判定手段による判定の結果とに基づいて、前記入力された設定値を、前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値に変更する変更手段と、

を有し、

前記第2の判定手段は、前記入力された設定値と同じ第1のカテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか判定し、前記第1のカテゴリで、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値が存在しないと判定した場合に、前記入力された設定値と異なる第2のカテゴリの設定値で、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか否かを判定することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

印刷機能に関する複数の設定値の各々を複数のカテゴリに分類する分類手段を更に有し、

前記前記第 2 の判定手段は、前記第 1 の判定手段により前記入力された設定値が前記他の設定値と組み合わせて設定できないと判定された場合には、前記分類手段により前記複数のカテゴリに分類された前記複数の設定値の中に、前記対象カテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値と組み合わせて設定可能な設定値があるか否かを判定することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記分類手段は、前記複数の設定値それぞれを定義する定義ファイルのカテゴリ設定項目に基づいて、前記複数の設定値を前記複数のカテゴリに分類することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記第 1 の判定手段は、禁止されている設定値の組み合わせを示す禁則情報に基づいて、前記入力された設定値が前記他の設定値との組み合わせで設定できるか否かを判定し、

前記第 2 の判定手段は、前記第 1 の判定手段により前記入力された設定値が前記他の設定値と組み合わせて設定できないと判定された場合には、前記禁則情報に基づいて、前記対象カテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値と組み合わせて設定可能な設定値があるか否かを判定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記第 2 のカテゴリは、前記第 1 のカテゴリよりも対応する優先順位が低いカテゴリであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記印刷設定画面を表示部に表示する表示手段を更に有し、
前記表示手段は、前記変更手段により変更された前記入力された設定値を前記印刷設定画面の内部に表示することを特徴とする請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の情報処理装置。

【請求項 7】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、
印刷設定画面を介して入力された設定値が他の設定値との組み合わせで設定できるか否かを判定する第 1 の判定ステップと、

前記第 1 の判定ステップで前記入力された設定値が前記他の設定値と組み合わせて設定できないと判定された場合には、対象カテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値と組み合わせて設定可能な設定値があるか否かを判定する第 2 の判定ステップと、

前記第 1 の判定ステップでの判定の結果と前記第 2 の判定ステップでの判定の結果とに基づいて、前記入力された設定値を、前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値に変更する変更ステップと、
を有し、

前記第 2 の判定ステップでは、前記入力された設定値と同じ第 1 のカテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか判定し、前記第 1 のカテゴリで、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値が存在しないと判定した場合に、前記入力された設定値と異なる第 2 のカテゴリの設定値で、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか否かを判定することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 8】

コンピュータを、請求項 1 乃至 6 何れか 1 項記載の情報処理装置の各手段として、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】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コンピュータの OS で、新しいアーキテクチャの V4 プリンタードライバーが

10

20

30

40

50

導入された。V4プリンタードライバーは、PPD(PostScript Printer Description)やGPD(Generic Printer Description)という機種依存ファイルで、各機種で使用できる印刷設定の機能を表現する。同時に設定することができない機能については、無効な組み合わせの情報(Invalid Combination)がPPDやGPDに記載される。

ユーザーが印刷設定を変更することによって、PPDやGPDに記載された無効な組み合わせになった場合、V4プリンタードライバーは、優先順位が最も低い機能を使用しないように強制的に設定を変更する。このように印刷設定の無効な組み合わせが指定された際に行われる無効な組み合わせを解消するような設定の変更処理は、禁則による丸め処理と呼ばれる。

10

【0003】

印刷設定の無効な組み合わせが指定された際に設定を変更する方法には、色々な種類がある。特許文献1のように、印刷設定の無効な組み合わせが指定された際にユーザーに対して警告を表示し、設定ができないことを知らせる方法がよく知られている。

また、印刷設定に無効な組み合わせが指定された際に、特定の機能に対して、予め決められた1つの優先順位に基づいて、設定値を設定する方法等もある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平7-196232号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、無効な組み合わせが指定されるたびにユーザーに問い合わせる方法では、複雑な機能が多い機種においては、何度も警告が表示され煩わしく、無効な状態を解消するだけでも手間がかかる。また、自動的に無効な組み合わせを解消する方法では、あらかじめ決められた1つの優先順位に基づいて強制的に変更されるので、ユーザーの希望を考慮していない設定にされたり、機能が使用できない状態にされたりすることが多かった。例えば、ステイブル機能に対して設定できない値が指定された場合、ステイブル機能の設定値が強制的に「設定なし」になる場合がある。

30

そこで、本発明は、印刷設定の無効な組み合わせが指定された際、ユーザーに手間をかけさせずにユーザーの希望に近い印刷設定に変更することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明の情報処理装置は、印刷設定画面を介して入力された設定値が他の設定値との組み合わせで設定できるか否かを判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段により前記入力された設定値が前記他の設定値と組み合わせで設定できないと判定された場合には、対象カテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値と組み合わせで設定可能な設定値があるか否かを判定する第2の判定手段と、前記第1の判定手段による判定の結果と前記第2の判定手段による判定の結果とに基づいて、前記入力された設定値を、前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値に変更する変更手段と、を有し、前記第2の判定手段は、前記入力された設定値と同じ第1のカテゴリの設定値であり、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか判定し、前記第1のカテゴリで、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる前記設定値が存在しないと判定した場合に、前記入力された設定値と異なる第2のカテゴリの設定値で、かつ前記他の設定値との組み合わせでも設定できる設定値が存在するか否かを判定することを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、印刷設定の無効な組み合わせが指定された際、ユーザーに手間をかけ

50

させずにユーザーの希望に近い印刷設定に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】情報処理装置のハードウェア構成図等の一例を示す図である。

【図2】印刷システムのシステム構成図の一例を示す図である。

【図3】V4プリンタードライバーを利用した印刷処理を説明する図である。

【図4】機種依存ファイルのサンプルを示す図である。

【図5】V4プリンタードライバーのユーザーインターフェースの表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図6】カテゴリが設定された結果の一例を示す図である。

10

【図7】ユーザーインターフェースの画面の一例を示す図である。

【図8】従来の禁則による丸め処理の一例を示すフローチャートである。

【図9】カテゴリを使用した禁則による丸め処理の一例を示すフローチャートである。

【図10】列挙される選択肢の一例を示す図である。

【図11】V4プリンタードライバーの機種依存ファイルに選択肢ごとにカテゴリを記載した様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

【0010】

20

<実施形態1>

図1は、本実施形態における情報処理装置（コンピュータ）のハードウェア構成等の一例を示す図である。本実施形態では、本実施形態の処理を実行する主体は、単体の情報処理装置である図2で後述するクライアントコンピュータ201とする。しかし、複数の機器からなるシステムやネットワークを介して接続された複数の機器からなるシステム等が本実施形態の処理を実行することとしてもよい。

クライアントコンピュータ201は、CPU101、主記憶装置102、入力I/F103、出力I/F104、補助記憶装置105、通信I/F106等を含む。CPU101、主記憶装置102、入力I/F103、出力I/F104、補助記憶装置105、通信I/F106は、システムバス107を介して相互に接続されている。

30

【0011】

CPU101は、主記憶装置102のROM1021、RAM1022、補助記憶装置105等に格納されたプログラムに従って、クライアントコンピュータ201全体を制御する。RAM1022は、CPU101が各種処理を行う際のワークエリア等として使用される。補助記憶装置105は、アプリケーション1051のプログラム、プリンタードライバー1052のプログラム、オペレーティングシステム(OS)1053のプログラム等を記録する。

CPU101が、主記憶装置102又は補助記憶装置105に記憶されたプログラムに基づき処理を実行することによって、後述するクライアントコンピュータ201の機能及び後述するフローチャートの処理が実現される。

40

キーボード1031やマウス、タッチパネル等のポインティングデバイス1032等の入力機器は、入力I/F103を介して、ユーザーがクライアントコンピュータ201に対して各種指示を与えるためのデバイスである。出力I/F104は、データをクライアントコンピュータ201の外部に出力するためのインターフェースであり、モニタ1041やプリンター1042等の出力機器に対してデータを出力する。モニタ1041は、クライアントコンピュータ201の表示部の一例である。

【0012】

クライアントコンピュータ201は、プリンター1042と、出力I/F104等のローカルI/Oを介して接続されるが、通信I/F106を介して、ネットワーク1061を経由して接続されてもよい。また、システムバス107は、I/Fやモジュール間でデ

50

ータのやりとりを行う。

なお、プリンター 1042 は、印刷機能のみを持った印刷装置でもよいし、FAX 機能のみを持った FAX 装置でもよいし、スキャン機能及び印刷機能等複数の機能を持った複合機でもよい。なお、プリンター 1042 は、画像処理装置と呼ばれることもある。

【0013】

図 2 は、本実施形態の印刷システムのシステム構成図の一例を示す図である。印刷システムは、クライアントコンピュータ 201、プリンター 205、プリンター 1042 等を含む。印刷システムに含まれる機器は、ネットワークに接続されているものとする。

クライアントコンピュータ 201 は、印刷対象の文書や画像を作成する情報処理装置であり、ネットワークに接続されている。クライアントコンピュータ 201 は、本実施形態の処理の主体である情報処理装置であり、ハードウェア構成は、図 1 の通りである。また、印刷システムは、本実施形態の処理の主体としてクライアントコンピュータ 201 のみでなく、クライアントコンピュータ 202 等の 2 台目以降の情報処理装置を含むことができる。印刷システムがクライアントコンピュータ 202 を含むこととする場合、クライアントコンピュータ 202 のハードウェア構成等の詳細は、クライアントコンピュータ 201 と同様である。

印刷システムは、クライアントコンピュータ 201 等のユーザーや印刷システムに含まれるプリンターを管理するネットワークに接続されたサーバーコンピュータ 203 を含むことができる。

【0014】

また、プリンター 205 は、物理的にネットワークに接続されているが、実際には使用できないオフライン状態となっている。そのため、印刷システムは、プリンター 205 を含まないこととしてもよい。プリンター 1042 は、ネットワークに接続されており、使用可能な状態となっている。

ネットワークには、小規模なものから大規模なものまであり、例えば以下のものがある。ネットワークには、PAN (Personal Area Network)、LAN (Local Area Network)、MAN (Metropolitan Area Network)、WAN (Wide Area Network) 等がある。

印刷システムに含まれる機器は、クラウド等を介して、インターネットを越えて相互に接続されていてもかまわない。クライアントコンピュータ 201 は、プリンター (画像処理装置) 等の装置と接続可能な装置である。

【0015】

図 3 は、V4 プリンタードライバを利用した印刷処理を説明する図である。V4 プリンタードライバを利用した印刷処理は、XML Paper Specification (以下、XPS とする) と呼ばれるファイルフォーマットをスプールデータとして使用し、印刷を行う処理である。クライアントコンピュータ 201 の機能であるアプリケーション 1051、プリンタードライバ 1052、オペレーティングシステム等に係るプログラムは、補助記憶装置 105 に記憶されており、RAM 1022 にロードされ、CPU 101 によって実行される。アプリケーション 1051、プリンタードライバ 1052 等は、オペレーティングシステム上で動作している。プリンタードライバ 1052 は、V4 プリンタードライバである。

プリントマネージャ 318、GDIToXPS 変換モジュール 307、フィルターパイプラインマネージャ 312 は、オペレーティングシステムに含まれるモジュールである。GDIToXPS 変換モジュール 307、フィルターパイプラインマネージャ 312 は、プリンタードライバ 1052 に含まれているが、オペレーティングシステムから提供されているプリンタードライバ 1052 専用のモジュールである。

【0016】

フィルターパイプラインマネージャ 312 の各フィルター 313 ~ 315 とデバイスアプリ 310 とは、プリンタードライバ 1052 に含まれる。なお、デバイスアプリ 310 は、プリンタードライバ 1052 のクライアントコンピュータ 201 等の情報処理装

10

20

30

40

50

置へのインストール処理に連動して、ネットワークを介して自動的にクライアントコンピュータ201等の情報処理装置にインストールされる。

GDI印刷アプリケーション301(以下、GDIアプリ301とする)とXPS印刷アプリケーション302(以下、XPSアプリ302とする)とは、アプリケーション1051に含まれる。GDIアプリ301は、オペレーティングシステムが用意するGDI(Graphics Device Interface)を使用して印刷を行うアプリケーションである。XPSアプリ302は、XPSスプールファイル306を直接使用して印刷を行うアプリケーションである。

【0017】

ユーザーは、キーボード1031やポインティングデバイス1032等の入力装置を使用して、以下の操作を行う。即ち、ユーザーは、モニタ1041に表示されたGDIアプリ301の画面、XPSアプリ302の画面等のアプリケーション1051の画面を介して、印刷処理をプリンター1042に指示する。なお、印刷処理は、「プリンターの選択」、「印刷設定データの作成」、「描画データの変換」という3つの処理を順番に実行されることで実現される。以下、印刷処理の流れを説明する。

まず、アプリケーション1051は、ユーザーによるアプリケーション1051の画面を介した操作に基づいて、印刷したいプリンター1042を選択する。アプリケーション1051は、ユーザーによるアプリケーション1051の画面を介した操作に基づいて、プリンター1042に対応したプリンタードライバ1052を選択することで、プリンター1042の選択を選択する。

【0018】

次に、印刷設定データの作成処理について説明する。印刷設定データは、印刷処理に関する各機能の設定値等を含むデータであり、印刷処理に利用される。印刷設定データの作成の際、アプリケーション1051は、印刷設定データ用のメモリ領域をRAM1022に確保する。そして、アプリケーション1051は、プリンタードライバ1052のコンフィグモジュール308を介して、印刷設定データを作成し、作成した印刷設定データをRAM1022に確保した領域に格納する。

GDIアプリ301は、印刷設定データとしてバイナリのDEVMODE構造体303を用いる。XPSアプリ302は、印刷設定データとしてマークアップ言語のXML(Extensive Markup Language)で記載されたプリントチケット304を用いる。DEVMODE構造体303は、オペレーティングシステムが定義する標準領域とプリンタードライバが独自で定義する拡張領域とを含む。プリントチケット304は、XML形式で記述された印刷設定データで、名前空間によって標準領域と拡張領域との記載が分かれている。

【0019】

コンフィグモジュール308は、印刷設定データには機種固有の情報も含まれているので、機種依存ファイル309を利用して、印刷設定データを作成する。アプリケーション1051は、DEVMODE構造体303又はプリントチケット304の内容を書き換えることで印刷設定を変更する。印刷設定データには、出力する用紙サイズの情報(例えば「A4」)、両面印刷の指定、カラーと白黒、給紙段の指定等の印刷に必要な設定値が含まれる。

印刷設定データがDEVMODE構造体303で表されている場合、印刷設定データの標準領域は、仕様が外部に公開されている。そのため、GDIアプリ301は、直接、印刷設定データの標準領域の内容を変更される。印刷設定データのプリンター1042に依存した拡張領域は、プリンタードライバ1052のみに詳細な仕様が把握されている。そのため、通常、デバイスアプリ310は、ユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて、印刷設定データの拡張領域の内容を変更する。

【0020】

印刷設定データがプリントチケット304で表されている場合、設定値がXML形式で記述されているので、XPSアプリ302は、全ての設定値を直接変更することができる

10

20

30

40

50

。しかし、印刷設定データの拡張領域は、プリンタードライバーごとの独自定義であるため、プリンター 1 0 4 2 によって仕様が異なり、詳細な仕様までは X P S アプリ 3 0 2 により把握されない。そのため、デバイスアプリ 3 1 0 は、ユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて、印刷設定データの拡張領域の設定値を変更することとする。

デバイスアプリ 3 1 0 は、プリンタードライバー 1 0 5 2 に含まれるが、プリンタードライバー 1 0 5 2 とは別のプログラムとしてインストールされる。デバイスアプリ 3 1 0 は、プリンタードライバー 1 0 5 2 と、プリントチケット 3 0 4 を使用して印刷設定データをやりとりする。デバイスアプリ 3 1 0 は、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 等を含む。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの各機能に無効な組み合わせの設定値が設定された場合、無効ではない組み合わせの設定値が設定されている印刷設定データを作成する。

10

【 0 0 2 1 】

印刷設定データに含まれる各機能の設定値の無効な組み合わせの情報が機種依存ファイル 3 0 9 に記載されているので、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、ユーザーインターフェースを表示する前に、機種依存ファイル 3 0 9 を読み込む。以下では、機種依存ファイル 3 0 9 に記載されている設定値の無効な組み合わせの情報を禁則情報とする。禁則情報に記載されている設定値の組み合わせは、設定が禁止されている無効な組み合わせである。禁則情報に記載されていない設定値の組み合わせは、許可されている組み合わせである。プリンタードライバー 1 0 5 2 は、ユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて、D E V M O D E 構造体 3 0 3 又はプリントチケット 3 0 4 で表されたプリンター 1 0 4 2 に依存した設定を変更する。印刷設定データは印刷処理ごとに必要となるので、印刷を実行するたびに、アプリケーション 1 0 5 1 は、印刷設定データを作成する。

20

プリンタードライバー 1 0 5 2 は、プリンター 1 0 4 2 のオプション機器やユーザーごとの環境設定等を、オペレーティングシステムのレジストリデータベース 3 0 5 又はプロパティバッグ 3 1 7 に保存する。オペレーティングシステムのプリントマネージャ 3 1 8 は、印刷設定データのデフォルト値を、レジストリデータベース 3 0 5 に保存する。レジストリデータベース 3 0 5 や、プロパティバッグ 3 1 7 は、補助記憶装置 1 0 5 に保存される。

【 0 0 2 2 】

30

最後に、描画データの変換処理について説明する。印刷設定データが確定したら、アプリケーション 1 0 5 1 は、ユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて、プリンター 1 0 4 2 に印刷処理を指示する。

アプリケーション 1 0 5 1 は、G D I アプリ 3 0 1 を介して印刷処理の指示をする場合、G D I t o X P S 変換モジュール 3 0 7 に対して、描画データを送信する。G D I t o X P S 変換モジュール 3 0 7 は、X P S スプールファイル 3 0 6 を作成する。X P S スプールファイル 3 0 6 を作成する際、G D I t o X P S 変換モジュール 3 0 7 は、コンフィグモジュール 3 0 8 を呼び出し、印刷設定データを D E V M O D E 構造体 3 0 3 からプリントチケット 3 0 4 に変換する。G D I t o X P S 変換モジュール 3 0 7 は、印刷設定データの変換の際に、D E V M O D E - プリントチケット変換モジュール 3 0 8 1 を使用する。D E V M O D E - プリントチケット変換モジュール 3 0 8 1 は、プロパティバッグ 3 1 7 の情報を読み書きできるので、デバイスアプリ 3 1 0 が保存したデータを参照して、印刷設定データを変換することもできる。

40

【 0 0 2 3 】

アプリケーション 1 0 5 1 が X P S アプリ 3 0 2 を介して印刷処理の指示をする場合、X P S スプールファイル 3 0 6 の生成方法には、二通りある。一つは、X P S アプリ 3 0 2 自ら X P S スプールファイル 3 0 6 を生成する方法である。もう一つは、オペレーティングシステムが X P S アプリ 3 0 2 からの描画命令に応じて X P S スプールファイル 3 0 6 を生成する方法である。

アプリケーション 1 0 5 1 が G D I アプリ 3 0 1 を介して印刷処理の指示をする場合、

50

X P S アプリ 3 0 2 を介して印刷処理の指示をする場合、どちらの場合であっても、X P S スプールファイル 3 0 6 は、印刷処理の途中で生成される。このように、V 4 プリントドライバを用いた印刷処理は、印刷の際に必ず描画データに基づく X P S スプールファイル 3 0 6 が生成される点が特徴である。

【 0 0 2 4 】

プリントフィルタパイプライン 3 1 1 は、生成された X P S スプールファイル 3 0 6 を取得し、以下の処理を行う。プリントフィルタパイプライン 3 1 1 は、複数のフィルタを通すことで印刷処理を行う仕組みを含む。フィルタコンフィギュレーションファイル 3 1 6 は、プリントフィルタパイプライン 3 1 1 の含むフィルタの数や処理を行うフィルタの順番を制御する。フィルタパイプラインマネージャ 3 1 2 は、プリントフィルタパイプライン 3 1 1 内で動作する。フィルタパイプラインマネージャ 3 1 2 は、フィルタコンフィギュレーションファイル 3 1 6 に従って、通信フィルタ 3 1 3、レイアウトフィルタ 3 1 4、レンダラーフィルタ 3 1 5 の順に、それぞれのフィルタに処理を実行させる。

10

プリントフィルタパイプライン 3 1 1 に含まれるフィルタは、プリンタードライバ 1 0 5 2 の構成によって、数や種類が異なる。例えば、プリントフィルタパイプライン 3 1 1 は、通信フィルタ 3 1 3、レイアウトフィルタ 3 1 4、レンダラーフィルタ 3 1 5 の 3 つのフィルタに加えて、更に、印刷ジョブを暗号化するための暗号化フィルタ等を含んでいてもよい。

【 0 0 2 5 】

20

印刷処理は、X P S スプールファイル 3 0 6 がプリントフィルタパイプライン 3 1 1 内のフィルタに受け渡されることで行われ、それぞれのフィルタが X P S スプールファイル 3 0 6 に加工処理を施し、後続のフィルタに渡していくことで処理が進む。最終的に、X P S スプールファイル 3 0 6 は、プリントフィルタパイプライン 3 1 1 の各フィルタ処理により印刷ジョブに変換され、プリンタ 1 0 4 2 に送信される。なお、プリンタ 1 0 4 2 は、印刷ジョブを解釈可能であり、送信された印刷ジョブを解釈することで印刷ジョブに基づく印刷処理を実行する。

プリントフィルタパイプライン 3 1 1 内のそれぞれのフィルタは、独自のデータをプロパティバッグ 3 1 7 に保存することができる。また、プリントフィルタパイプライン 3 1 1 内のそれぞれのフィルタは、プロパティバッグ 3 1 7 から、オペレーティングシステムの情報や、他のフィルタのデータを取得することもできる。

30

【 0 0 2 6 】

通信フィルタ 3 1 3 は、印刷時に必要な情報をプリンタ 1 0 4 2 から取得し、プロパティバッグ 3 1 7 に保存する。レイアウトフィルタ 3 1 4 は、倍率の変更や製本の面付けレイアウトやスタンプ等のレイアウトに関する処理を行う。レイアウトフィルタ 3 1 4 は、X P S スプールファイル 3 0 6 に含まれるプリントチケット 3 0 4 に従った処理を行う。そのため、たとえば面付けの設定がプリントチケット 3 0 4 に存在しない場合、レイアウトフィルタ 3 1 4 は、何も処理を行わず、X P S スプールファイル 3 0 6 を後続のフィルタに渡す。

レンダラーフィルタ 3 1 5 は、入力された X P S スプールファイル 3 0 6 をレンダリングしてページ記述言語（以下、P D L (P a g e D e s c r i p t i o n L a n g u a g e) とする）に変換する。また、レンダラーフィルタ 3 1 5 は、プリントチケット 3 0 4 の印刷設定データの標準領域の設定を、プリンタジョブ言語（以下、P J L (P r i n t e r J o b L a n g u a g e) とする）に変換する。レンダラーフィルタ 3 1 5 は、後続のフィルタが存在する場合、P D L と P J L とをまとめて印刷ジョブとして、後続のフィルタにストリームデータとして渡す。レンダラーフィルタ 3 1 5 は、後続のフィルタが存在しない場合、変換した P D L と P J L とをまとめて印刷ジョブとして、フィルタパイプラインマネージャ 3 1 2 に渡す。

40

【 0 0 2 7 】

フィルタパイプラインマネージャ 3 1 2 は、渡された印刷ジョブを、印刷処理のスケ

50

ジュール管理を行うプリントマネージャ 318 に送信する。プリントマネージャ 318 は、送信された印刷ジョブを次々とキュー（待ち行列）に登録する。プリントマネージャ 318 は、プリンター 1042 と通信して、プリンター 1042 が印刷できる状態になり次第、キューに登録した順にポートモニター 319 を通して印刷ジョブをプリンター 1042 に送信する。

以上のように、プリンタードライバー 1052 の主な役目は、描画データ及び印刷設定データを印刷ジョブに変換することである。クライアントコンピュータ 201 は、プリンタードライバー 1052 により変換された印刷ジョブをプリンター 1042 に送信することで、プリンター 1042 に対して印刷処理の指示を行う。

なお、本実施形態では、印刷処理を例としているため、プリンタードライバーの処理について説明したが、本実施形態の処理は、FAX 送信処理の際にも適用することができる。その場合、プリンタードライバー 1052 は、レンダラーフィルター 315 の代わりに FAX データを作成する FAX フィルターを含み、FAX 機器に送信する FAX ドライバーとなる。

【0028】

図 4 は、機種依存ファイル 309 のサンプルを示す図である。図 4 の例は、機種依存ファイル 309 の 1 つである GPD を示す。機種依存ファイル 309 は、印刷設定データに含まれる機能（Feature）の定義と、禁則情報と、を含む。各機能には、それぞれ名称をつけることができる。図 4 の例では、用紙サイズ機能、印刷の向き機能、ステイプル機能には、それぞれ Paper Size、Orientation、Stapling という名称がつけられている。機種依存ファイル 309 は、複数の設定値候補の設定値を定義する定義ファイルの一例である。ステイプル機能は、印刷設定の綴じ位置指定機能の一例である。

機種依存ファイル 309 に定義されている各機能には、それぞれ設定値候補（Option）が定義されており、設定値候補の中からどれか 1 つが選択されることで、印刷設定データ内のその機能の設定値が決定される。機種依存ファイル 309 の各機能には、初期状態で設定される設定値候補（デフォルト値）（Default Option）を定義することも可能である。クライアントコンピュータ 201 が機種依存ファイル 309 を読み込んだ後、何の操作も行っていない状態では、印刷設定データ内の各機能の設定値は、デフォルト値となる。

【0029】

機種依存ファイル 309 に定義されている各機能には、優先順位（図 4 の例では Conflict Priority）が設定されている。機能の優先順位は、数値の小さいものほど高く、数値が大きいものほど低い。

機種依存ファイル 309 に定義されている印刷設定データ内の各機能に設定された設定値の組み合わせが無効な組み合わせであった場合、デバイスアプリ 310 は、優先順位が低い機能の設定値を他の設定値候補の設定値に丸める処理を行う。禁則情報は、機能と設定値候補との組（例えば Paper Size と A3 との組）を複数含むリストとして機種依存ファイル 309 内に定義されている。印刷設定データの機能の設定値の組み合わせが定義されたリストに記載された組み合わせと同一であった場合、その組み合わせは、無効な組み合わせである。

【0030】

以下、デバイスアプリ 310 がユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて印刷設定データを決定する際に、指定されたカテゴリに従って、設定の無効な組み合わせの解消を行う処理を説明する。

図 5 は、ユーザーインターフェースの表示処理の一例を示すフローチャートである。デバイスアプリ 310 は、デバイスアプリ 310 のプログラムが RAM 1022 にロードされ CPU 101 により実行されることで処理が実現する。

S601 において、デバイスアプリ 310 は、印刷設定データの無効な組み合わせを解決するためのモジュールであるコンフリクトエンジン 3101 を初期化する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

S 6 0 2 において、デバイスアプリ 3 1 0 は、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 に、G P D 等の機種依存ファイル 3 0 9 を渡す。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、渡された機種依存ファイル 3 0 9 から、その機種に含まれる機能と禁則情報とを取得し、補助記憶装置 1 0 5 内のデータベースに保存する。本実施形態では、機種依存ファイル 3 0 9 は、図 4 で前述した G P D であるとする。

S 6 0 3 において、デバイスアプリ 3 1 0 は、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 を介して、印刷設定データの S t a p l i n g の機能に定義されている全ての設定値候補のそれぞれにカテゴリを指定する。カテゴリは、それぞれの設定値候補の分類のグループを示すもので、数値で表される。カテゴリが同じ数値である設定値候補同士は、同じグループに属するものとする。

10

【 0 0 3 2 】

表 A は、S t a p l i n g の機能に定義されている全ての設定値候補 (O p t i o n) のそれぞれにカテゴリが指定された様子を示している。本実施形態では、デバイスアプリ 3 1 0 は、設定値なしを 0 のカテゴリ、一か所綴じのグループを 1 のカテゴリ、二か所綴じのグループを 2 のカテゴリ、中綴じを 3 のカテゴリとして、カテゴリを指定する。

デバイスアプリ 3 1 0 のユーザーインターフェース上では、S t a p l i n g の機能の設定値候補は、図 6 のように表示される。ただし、図 6 の中の中カッコとその右側の記載 (「カテゴリ 1 」 、 「カテゴリ 2 」 、 「カテゴリ 3 」 の記載) とは、表示されない。それぞれの設定値候補には、カテゴリが図 6 の中カッコとその右側の記載 (「カテゴリ 1 」 等) とが示すように指定されている。

20

【 0 0 3 3 】

S 6 0 4 において、デバイスアプリ 3 1 0 は、S 6 0 1 ~ S 6 0 3 の処理が完了するとコンフリクトエンジン 3 1 0 1 の初期化処理が完了したのものとして、デバイスアプリ 3 1 0 のユーザーインターフェースの画面をモニタ 1 0 4 1 等に表示する。デバイスアプリ 3 1 0 のユーザーインターフェースの画面は、印刷設定画面の一例である。

図 7 は、表示されるデバイスアプリ 3 1 0 のユーザーインターフェースの画面の一例を示す。図 7 の画面内部の「ホチキス」(S t a p l i n g) の項目の設定領域 (「なし」が記載されている矩形部分) がポインティングデバイス 1 0 3 2 等を介してクリックされると、以下ようになる。即ち、デバイスアプリ 3 1 0 は、図 6 の S t a p l i n g の機能の設定値候補の一覧を、図 7 の画面内部の「ホチキス」(S t a p l i n g) の項目の設定領域の部分に表示する。そして、デバイスアプリ 3 1 0 は、ユーザーが印刷設定を変更するための入力待ち状態で待機する。

30

【 表 1 】

表A

Option	Category
NONE	0
TOP_LEFT	1
BOTTOM_LEFT	1
TOP_RIGHT	1
BOTTOM_RIGHT	1
DUAL_LEFT	2
DUAL_RIGHT	2
DUAL_TOP	2
DUAL_BOTTOM	2
SADDLE_STITCH	3

40

50

【 0 0 3 4 】

図 8 は、従来の禁則による丸め処理の一例を示すフローチャートである。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの各機能に無効な組み合わせの設定値が設定された場合、無効な組み合わせの解消を行う。

S 7 0 1 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、現在の印刷設定データ内の各機能の設定値の組み合わせが、G P D の中に記載された禁則情報が示す組み合わせの中に存在するか否かを判定する。

より具体的には、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、G P D から禁則情報を取得し、D E V M O D E 構造体 3 0 3 又はプリントチケット 3 0 4 で表されている現在の印刷設定データから各機能に設定されている現在の設定値の情報を取得する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの各機能の設定値と、禁則情報内のリストに記載された各機能の設定値と、が一致するか否かを判定する。そして、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、禁則情報に記載されているリスト内の各機能について設定値が一致したと判定した場合、現在の印刷設定データの各機能の組み合わせが、禁則情報が示す組み合わせの中に存在すると判定する。

10

【 0 0 3 5 】

コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、現在の印刷設定データの全ての機能の設定値の組み合わせが、G P D の中に記載された禁則情報が示す組み合わせの中に存在すると判定した場合、S 7 0 2 の処理に進む。

また、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 1 で、現在の印刷設定データの全ての機能の設定値の組み合わせが、G P D の中に記載された禁則情報が示す組み合わせの中に存在しないと判定した場合、図 8 の処理を終了する。つまり、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの機能の無効な組み合わせが解消したものと図 8 の処理を終了する。

20

【 0 0 3 6 】

S 7 0 2 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの全ての機能のうち、最も優先順位の低い機能を禁則による丸め処理対象の機能として選択する。選択された機能の設定値は、他の機能との関係で設定が禁止されている設定値の一例である。

S 7 0 3 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 2 又は S 7 0 4 で選択した禁則による丸め処理対象の機能の設定値に既に禁則による丸め処理が行われているか否かを判定する。S 7 0 3 の処理は、S 7 0 2 で選択された機能に対して禁則による丸め処理が行われたことによって、再度異なる無効な組み合わせが発生した場合、処理が無限ループに陥ることを防ぐための処理である。

30

コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 2 又は S 7 0 4 で選択した禁則による丸め処理対象の機能の設定値に対して既に禁則による丸め処理が行われていたと判定した場合、S 7 0 4 の処理に進む。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 2 又は S 7 0 4 で選択した禁則による丸め処理対象の機能の設定値に対して未だ禁則による丸め処理が行われていないと判定した場合、S 7 0 5 の処理に進む。

【 0 0 3 7 】

S 7 0 4 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの全ての機能のうち、現在の禁則による丸め処理対象の機能よりも 1 つ優先順位の高い機能を禁則による丸め処理対象の機能として選択する。

40

S 7 0 5 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 4 の処理で選択できた機能があったか否かを判定する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 4 の処理で選択できた機能があったと判定した場合、S 7 0 6 の処理に進む。

また、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 7 0 5 で、S 7 0 4 の処理で選択できた機能がなかったと判定した場合、図 8 の処理を終了する。つまり、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、無効な組み合わせが解決できなかったとして、図 8 の処理を無限ループに陥ることなく終了する。S 7 0 5 の判定処理で Y E S と判定される場合が発生する理由は、機種依存ファイル 3 0 9 の G P D に記載された無効な機能の組み合わせが矛盾していること

50

である。コンフリクトエンジン 3101 は、GPD に記載された無効な機能の組み合わせを矛盾のないものとする事で、S704 の処理で選択できた機能がなかったと判定することはなくなる。

【0038】

S706 において、コンフリクトエンジン 3101 は、禁則による丸め処理対象の機能の設定値をデフォルト値に変更することで、値の丸めを行う。デフォルト値に変更する理由は、初期値であるデフォルト値が無効な組み合わせに含まれている可能性がもっとも低い設定値候補だからである。コンフリクトエンジン 3101 は、S706 で禁則による丸め処理対象の機能の設定値をデフォルト値に変更したら、再度 S701 から処理を繰り返す。

10

【0039】

図 8 の禁則による丸め処理を行うことで、無効な組み合わせが解消される事例について、表 B と表 C を使って説明する。コンフリクトエンジン 3101 は、GPD を読み込んで動作することを想定する。

GPD に定義のある機能には、用紙サイズを示す Paper Size と、用紙の向きを示す Orientation と、ステイプルを示す Stapling の 3 つがあるものとする。GPD に定義のある禁則情報には、「Paper Size . A3、Orientation . PORTRAIT、Stapling . DUAL_LEFT」という組み合わせが記載されているものとする。つまり、GPD の禁則情報は、A3 の縦の用紙に対して左の長辺にダブルステイプルできないことを意味する。

20

印刷設定データの各機能に設定されている設定値は、表 B の示すとおりであるとする。コンフリクトエンジン 3101 は、GPD の禁則情報と、現在の印刷設定データの各機能の設定値の組み合わせと、を比較する。表 B の示す各機能の設定値は、Paper Size が A3、Orientation が PORTRAIT、Stapling が DUAL_LEFT である。そのため、コンフリクトエンジン 3101 は、現在の印刷設定データの各機能の設定値の組み合わせが GPD の禁則情報に示される組み合わせのうちの一つと同一であり無効な組み合わせであると判断する。

【0040】

次に、コンフリクトエンジン 3101 は、現在の印刷設定データの機能と同一の組み合わせである GPD の禁則情報の中の組み合わせに含まれる機能のうち、最も優先順位が低い機能を選択する。本実施形態では、コンフリクトエンジン 3101 は、Paper Size、Orientation、Stapling のうち、最も優先順位の低い Stapling を選択する。

30

【表 2】

表B

Feature	▼	Priority	▼	Option	▼
PaperSize		100		A3	
Orienation		200		Portrait	
Stapling		300		DUAL_LEFT	

40

コンフリクトエンジン 3101 は、印刷設定データの Stapling の機能の設定値をデフォルト値である NONE に変更する。表 C は、変更した結果を示す。表 C に示される機能の設定値の組み合わせは、GPD の禁則情報に含まれていない。つまり、コンフリクトエンジン 3101 は、無効な組み合わせを解消したこととなる。

【表 3】

表C

Feature	Priority	Option
PaperSize	100	A3
Orientation	200	Portrait
Stapling	300	NONE

【 0 0 4 1 】

10

図 9 は、カテゴリを使用した禁則による丸め処理の一例を示すフローチャートである。

S 8 0 1 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、モニタ 1 0 4 1 に表示された印刷設定画面等のユーザーインターフェースを介したユーザーの操作に基づいて、印刷設定データの機能に設定する設定値候補を選択し、選択した設定値候補を入力とする。

S 8 0 2 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 1 で入力とした設定値候補の設定値及び他の印刷設定の設定値の組み合わせと一致する組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中にあるか否かを判定する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 1 で入力とした設定値候補と他の印刷設定の設定値との組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中にあると判定した場合、S 8 0 3 の処理に進む。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 1 で入力とした設定値候補と他の印刷設定の設定値との組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中にないと判定した場合、図 9 の処理を終了する。

20

【 0 0 4 2 】

S 8 0 3 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 2 で一致する組み合わせであるとされた G P D の禁則情報に記載された組み合わせに含まれる機能のうち、入力である設定値候補に係る機能が優先順位の最も低い機能であるか否かを判定する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、入力である設定値候補に係る機能が優先順位の最も低い機能であると判定した場合、S 8 0 4 の処理に進む。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、入力である設定値候補に係る機能が優先順位の最も低い機能ではないと判定した場合、S 8 0 9 の処理に進む。

30

S 8 0 4 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、G P D から入力である設定値候補に係る機能の設定値候補のうち、入力である設定値候補と同じカテゴリの番号がついた設定値候補を全て列挙する。図 1 0 (A) は、列挙された設定値候補の一例を示す図である。

S 8 0 5 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 4 で列挙した設定値候補から一つを選択し、選択した設定値候補を新たに入力とする。より具体的には、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 4 で列挙した設定値候補のうち、これまでに入力とされたことのある設定値候補を除き、最も上にある設定値候補を新たな入力として選択する。

【 0 0 4 3 】

S 8 0 6 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 5 で入力であるとした設定値候補の設定値及び他の機能の設定値の組み合わせと一致する組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中に存在するか否かを判定する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 5 で入力であるとした設定値候補の設定値及び他の機能の設定値の組み合わせと一致する組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中に存在すると判定した場合、S 8 0 7 の処理に進む。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 5 で入力であるとした設定値候補の設定値及び他の機能の設定値の組み合わせと一致する組み合わせが、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中に存在しないと判定した場合、図 9 の処理を終了する。

40

S 8 0 7 において、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、S 8 0 4 又は S 8 0 8 で列挙された同じカテゴリの設定値候補にまだ入力として選択していない設定値候補が残っている

50

か否かを判定する。コンフリクトエンジン3101は、S804又はS808で列挙された同じカテゴリの設定値候補にまだ入力として選択していない設定値候補が残っていると判定した場合、S808の処理に進む。コンフリクトエンジン3101は、S804又はS808で列挙された同じカテゴリの設定値候補にもう入力として選択していない設定値候補が残っていないと判定した場合、S805の処理に進む。

【0044】

S808において、コンフリクトエンジン3101は、GPDから入力である設定値候補に係る機能の設定値候補のうち、入力である設定値候補のカテゴリの番号より1つ少ないカテゴリの番号がついた設定値候補を全て列挙する。図10(B)は、列挙された設定値候補の一例を示す図である。

10

本実施形態では、カテゴリを示す番号は、カテゴリ間の優先順位を示すものでもあるとする。そのため、S603の処理は、各カテゴリへの優先順位を指定する処理でもある。優先順位は、カテゴリを示す番号の数値が大きいほど高く、カテゴリを示す番号の数値が小さいほど低いものとする。

例えば、カテゴリ0、1、2、3の設定値候補があり、コンフリクトエンジン3101は、カテゴリ2の設定値に対して禁則による丸め処理を行うとする。その場合、コンフリクトエンジン3101は、まず、カテゴリ2の設定値候補の中から設定されるものを探索し、探索できなかったら以下の処理を行う。即ち、コンフリクトエンジン3101は、次にカテゴリ3やカテゴリ0でなく、数字が一つ少ない(優先順位が一つ下の)カテゴリであるカテゴリ1の設定値候補の中から設定される設定値候補を探索することとなる。そして、コンフリクトエンジン3101は、カテゴリ1の設定値候補の中から設定される設定値候補を探索し、探索できなかったら、最後にカテゴリ0の設定値候補の中から設定される設定値候補を探索することとなる。

20

【0045】

S809において、コンフリクトエンジン3101は、通常の禁則による丸め処理である図8の処理を行う。

図9の処理により、コンフリクトエンジン3101は、同じカテゴリに属する設定値候補を優先的に設定し、ユーザーの希望する印刷設定に近い設定になるように、無効な組み合わせを解消することができる。図9の処理の終了後、クライアントコンピュータ201は、モニタ1041に表示された印刷設定画面等のユーザーインターフェースに、図9の処理で丸め処理が行われた設定値を表示する。例えば、クライアントコンピュータ201が図7の印刷設定画面をモニタ1041に表示している場合、図9の処理の終了後、図7の印刷設定画面に表示されている「原稿サイズ」、「ホチキス」等の機能の設定値は、禁止されていない組み合わせとなっている。

30

【0046】

図9の処理により無効な組み合わせが解消される事例について、表Aと表Bと表Dとを使って説明する。

GPDに定義のある機能には、用紙サイズを示すPaper Sizeと、用紙の向きを示すOrientationと、ステイプルを示すStaplingと、の3つがあるものとする。GPDに定義のある禁則情報には、「Paper Size . A3、Orientation . PORTRAIT、Stapling . DUAL__LEFT」という組み合わせが記載されているものとする。つまり、GPDの禁則情報は、A3の縦の用紙に対して左の長辺にダブルステイプルできないことを意味する。

40

印刷設定データの各機能に設定されている設定値は、表Bの示すとおりであるとする。コンフリクトエンジン3101は、GPDの禁則情報に記載のある設定値の組み合わせと、現在の印刷設定データの各機能の設定値の組み合わせと、を比較する。表Bの示す各機能の設定値は、Paper SizeがA3、OrientationがPORTRAIT、StaplingがDUAL__LEFTである。そのため、コンフリクトエンジン3101は、現在の印刷設定データの各機能の設定値の組み合わせがGPDの禁則情報に示される組み合わせのうちの一つと同一であり無効な組み合わせであると判断する。

50

【 0 0 4 7 】

そして、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、現在の印刷設定データの機能と同一の組み合わせである G P D の禁則情報内の組み合わせに含まれる機能のうち、最も優先順位が低い機能を選択する。本実施形態では、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、P a p e r S i z e、O r i e n t a t i o n、S t a p l i n g のうち、最も優先順位の低い S t a p l i n g を選択する。

次に、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの S t a p l i n g に設定されている D U A L _ L E F T と同じカテゴリに属する設定値候補を取得する。S t a p l i n g の機能に定義されている全ての設定値候補は、表 A のとおりであるとする。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、D U A L _ L E F T と同じカテゴリに属する設定値候補として、D U A L _ T O P、D U A L _ R I G H T、D U A L _ B O T T O M の設定値候補を取得する。そして、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、D U A L _ T O P、D U A L _ R I G H T、D U A L _ B O T T O M の順に列挙する。

【 0 0 4 8 】

コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、列挙した設定値の最上位にある D U A L _ T O P を印刷設定データの S t a p l i n g に設定する設定値候補として選択する。コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、G P D の禁則情報に示される組み合わせの中に、P a p e r S i z e が A 3、O r i e n t a t i o n が P O R T R A I T、S t a p l i n g が D U A L _ T O P である組み合わせが存在しないと判断する。即ち、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、P a p e r S i z e が A 3、O r i e n t a t i o n が P O R T R A I T、S t a p l i n g が D U A L _ T O P である組み合わせが無効な組み合わせではないと判断する。

コンフリクトエンジン 3 1 0 1 は、印刷設定データの S t a p l i n g に D U A L _ T O P を設定し、処理を終了する。変更された印刷設定データの各機能に設定されている設定値は、表 D の示すとおりである。

【表 4】

表D

Feature	Priority	Option
PaperSize	100	A3
Orientation	200	Portrait
Stapling	300	DUAL_TOP

【 0 0 4 9 】

以上、本実施形態の処理により、クライアントコンピュータ 2 0 1 等の情報処理装置は、印刷設定の無効な組み合わせが指定された際、ユーザーに手間をかけさせずにユーザーの希望に近い印刷設定に変更することができる。

【 0 0 5 0 】

< 実施形態 2 >

実施形態 1 では、デバイスアプリ 3 1 0 は、コンフリクトエンジン 3 1 0 1 に対して、カテゴリの番号を指定することで、設定値候補のカテゴリを決定していた。そのため、実施形態 1 の場合、デバイスアプリ 3 1 0 は、印刷設定データの各機能の設定値候補それぞれのカテゴリの情報を事前に取得しておく必要がある。

しかし、本実施形態では、機種依存ファイル 3 0 9 である G P D は、図 1 1 のように、設定値候補の定義に従属する設定項目としてカテゴリ設定項目を含む。即ち、機種依存ファイル 3 0 9 は、設定値候補のカテゴリ情報も含むことになる。本実施形態では、クライアントコンピュータ 2 0 1 等の情報処理装置は、機種依存ファイル 3 0 9 から設定値候補の情報と設定値候補それぞれに対応するカテゴリ情報とを取得し、各設定値候補を複数のカテゴリに分類する。

本実施形態の処理により、クライアントコンピュータ 2 0 1 等の情報処理装置は、カテ

ゴリ情報が機種依存ファイル 3 0 9 内に存在するため、印刷設定データの各機能の設定値候補を、プリンターの機種ごとに異なるカテゴリに設定することができる。

【 0 0 5 1 】

< 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。

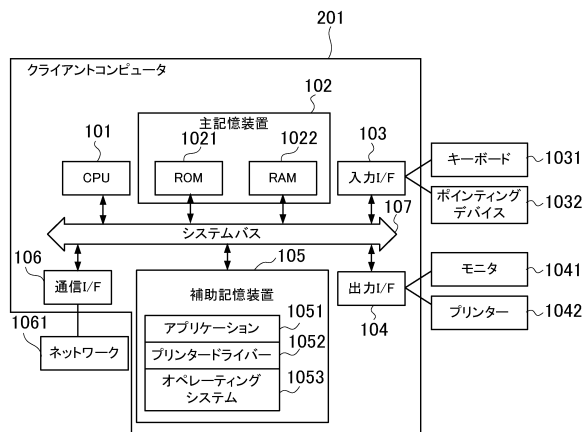
【 符号の説明 】

【 0 0 5 2 】

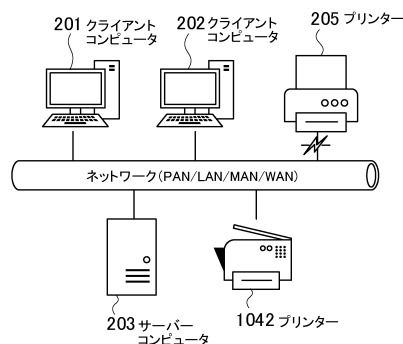
3 1 0 ドキュメントファイル変換サーバー、3 1 1 C P U、3 2 0 携帯端末

10

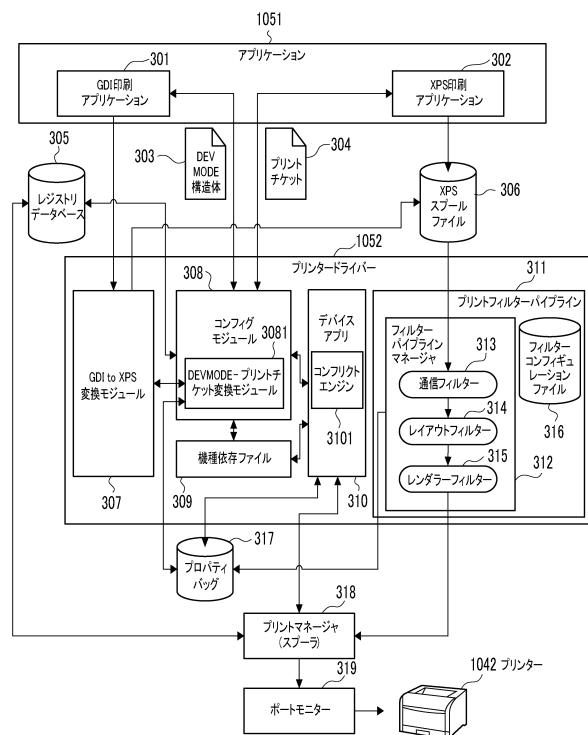
【 図 1 】



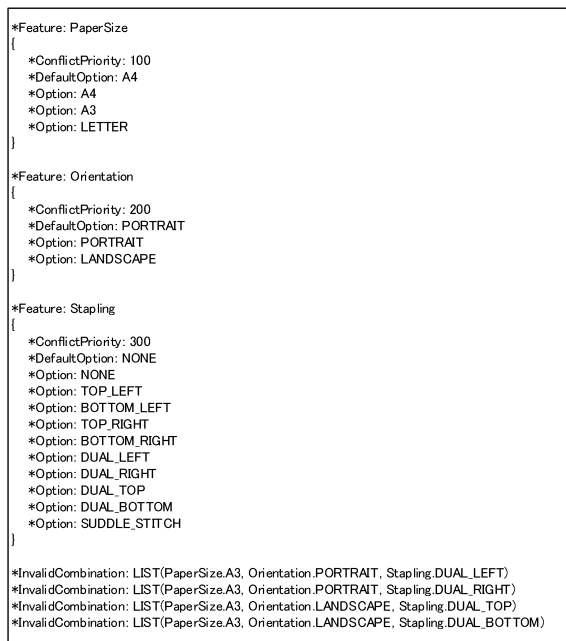
【 図 2 】



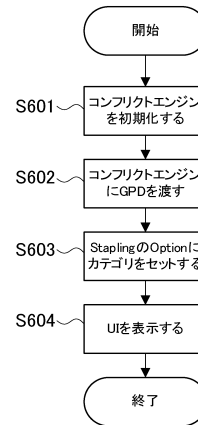
【 図 3 】



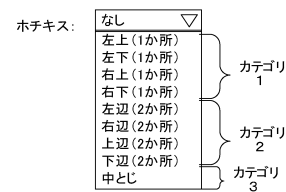
【図 4】



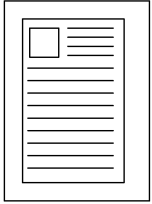
【図 5】



【図 6】



【図 7】



原稿サイズ: A4

印刷の向き: ☒ 縦 ☐ 横

部数: 1

☐ 両面印刷

ホチキス: なし

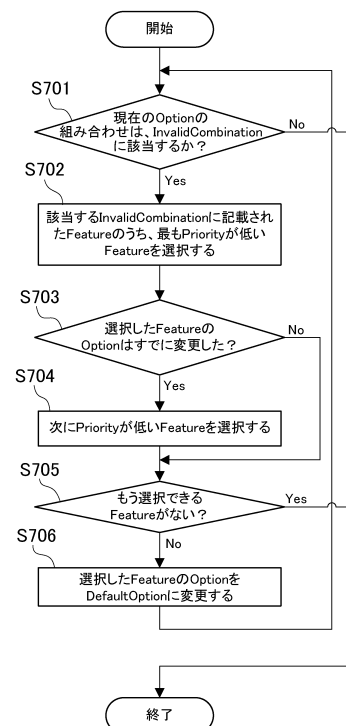
カラーモード: カラー

出力方法: 印刷

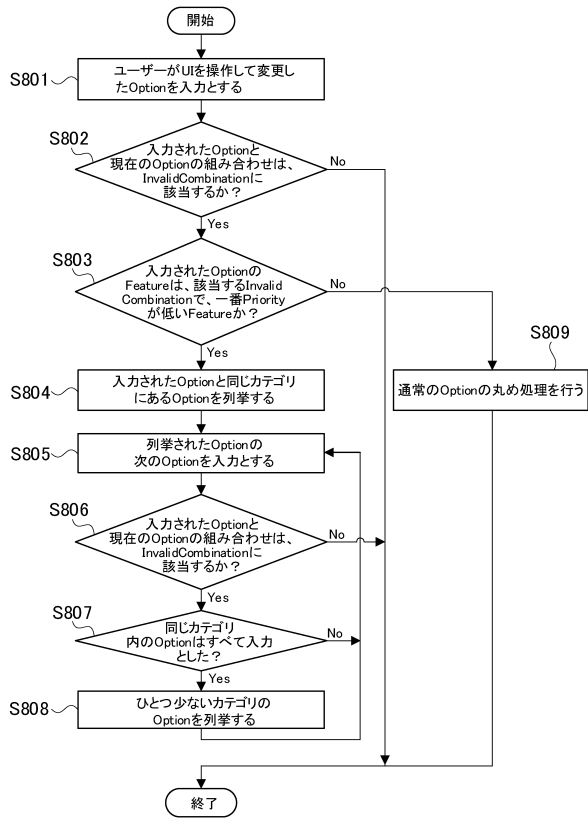
お気に入り: 両面製本 モノクロ

OK キャンセル 適用

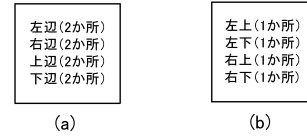
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

```
*Feature: Stapling
{
  *ConflictPriority: 300
  *DefaultOption: NONE
  *Option: NONE
  {
    *Category: 0
  }
  *Option: TOP_LEFT
  {
    *Category: 1
  }
  .....
}
```

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-108227(JP,A)
特開2014-203391(JP,A)
特開2011-129967(JP,A)
特開2012-194966(JP,A)
特開2000-227847(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/12

B41J29/00-29/70