

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4850739号
(P4850739)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int. Cl.			F I		
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	C
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z
H04N	1/00	(2006.01)	H04N	1/00	C

請求項の数 11 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2007-26069 (P2007-26069)	(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19年2月5日(2007.2.5)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康德
(65) 公開番号	特開2008-191946 (P2008-191946A)	(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(43) 公開日	平成20年8月21日(2008.8.21)	(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
審査請求日	平成22年1月27日(2010.1.27)	(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	加藤 央 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラム、画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置であって、前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールを記憶する記憶手段と、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、前記記憶手段に記憶されるルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用を設定するための設定項目を含む設定画面を表示する表示手段と、

前記決定手段による決定結果に基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用を設定するための前記設定画面中の前記設定項目のオンまたはオフを制御する制御手段と

を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記取得手段は、前記オプション機器構成情報を、前記画像形成装置から取得する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記ルールは、第 2 オプション機器による処理後の用紙に対して第 1 オプション機器による処理が不可能であり、前記第 1 オプション機器の装着位置が前記第 2 オプション機器より前記画像形成装置に近い場合には、前記第 1 オプション機器と前記第 2 オプション機器の同時の使用を禁止するルールである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記ルールは、前記画像形成装置に装着可能な複数のオプション機器の装着順番に基づいて、前記オプション機器の使用の可否を設定するためのルールであり、

前記オプション機器構成情報は、更に、前記画像形成装置に装着されている複数のオプション機器の装着順番を示す情報を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記決定手段は、前記オプション機器構成情報に含まれる前記画像形成装置に装着されているオプション機器の装着順番を示す情報と、前記ルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されている複数のオプション機器それぞれの使用の可否を決定する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記オプション機器構成情報は、更に、前記オプション機器が前記画像形成装置に対して装着される方向の情報を含む

ことを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記取得手段で取得したオプション機器構成情報が示す前記画像形成装置に装着されているオプション機器の装着状態を示す模式画像を含む操作画面を表示する操作画面表示手段を更に備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置と、前記画像形成装置を制御する情報処理装置とを有する画像形成システムであって、

前記画像形成装置は、

自身に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を記憶する第 1 記憶手段と、

前記情報処理装置からの要求に基づいて、前記オプション機器構成情報を該情報処理装置へ送信する送信手段と、

前記情報処理装置は、

前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールを記憶する第 2 記憶手段と、

前記画像形成装置から、前記オプション機器構成情報を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、前記記憶手段に記憶されるルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定手段と

を備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 10】

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置の制御方法であって、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、記憶媒体に記憶される前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定

10

20

30

40

50

するためのルールとに基づいて、該画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定工程と

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 11】

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置の制御をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、記憶媒体に記憶される前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールとに基づいて、該画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定工程と

をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラム、画像形成システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、Print On Demand (POD) と呼ばれるプリントサービスを提供するハイエンド市場に向けて、大型デジタル複合機が提供されている。これらの大型デジタル複合機には、製本印刷やステイプル、パンチ等の高度なフィニッシング機能を実現するために、様々な種類のデバイス(オプション機器)を本体ユニットに装着することができる。このオプション機器は、ユーザのニーズによって、必要なオプション機器を選んで、様々な組み合わせでデジタル複合機を構成することができる。

【0003】

これらのデジタル複合機は、本体のパネルユーザインタフェース(以下、パネルUI)で設定を変更して、製本印刷等の処理を実現することができる。一方で、ホストコンピュータ上のプリンタドライバと呼ばれる印刷制御プログラムを用いて印刷設定を制御することもできる。

【0004】

このプリンタドライバから印刷を実行する場合は、プリンタドライバのユーザインタフェース(以下、ドライバUI)を用いて設定する。ドライバUIで設定する場合、印刷対象となるデジタル複写機のオプション機器構成を把握しておかなければ、使用できる機能がわからない。そのため、ドライバUIからデバイスのオプション機器構成を取得し、そのオプション機器構成のプレビュー画面を表示する機能を備えるプリンタドライバが存在する。

【0005】

また、ハイエンド市場におけるデジタル複写機の中には、オプション機器の装着順番を任意に変えることが可能なものがある。装着順番を任意に変えることが可能なオプション機器を備えるデジタル複写機に対しては、自動で装着順番を認識する手法などが提案されている(特許文献1)。

【0006】

さらに、これらの装着順番を任意に変えることが可能なデジタル複写機においては、オプション機器の装着順番に依存して機能の制限が発生するケースが存在する。例えば、パンチ穴を開ける機能を実現するパンチャーユニットと、用紙に折り目をつける機能を実現するフォールディングユニットの順番が入れ替えられる場合、フォールディング処理をした後に、パンチ処理をすることができる。しかしながら、パンチ処理をした後では、フォールディング処理はできないといった制限が考えられる。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開平7-6121号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記のように装着順番に依存した制限について、プリンタドライバ側で印刷設定を実施する場合、次のような課題がある。つまり、正確なオプション機器構成の順番情報をプリンタドライバに伝えて、さらに装着順番に依存した設定の矛盾を解消しなければ、矛盾した設定をデジタル複写機に送信してしまうという課題がある。

【0008】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、画像形成装置のオプション機器に関する設定を矛盾なく行うことができる情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラム、画像形成システム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】

【0009】

上記の目的を達成するための本発明による画像形成装置は以下の構成を備える。即ち、複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置であって、前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールを記憶する記憶手段と、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得手段と、

前記取得手段で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、前記記憶手段に記憶されるルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定手段と

を備える。

【0010】

また、好ましくは、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用を設定するための設定項目を含む設定画面を表示する表示手段と、

前記決定手段による決定結果に基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用を設定するための前記設定画面中の前記設定項目のオンまたはオフを制御する制御手段と

を更に備える。

【0011】

また、好ましくは、前記取得手段は、前記オプション機器構成情報を、前記画像形成装置から取得する。

【0012】

また、好ましくは、前記ルールは、第2オプション機器による処理後の用紙に対して第1オプション機器による処理が不可能であり、前記第1オプション機器の装着位置が前記第2オプション機器より前記画像形成装置に近い場合には、前記第1オプション機器と前記第2オプション機器の同時の使用を禁止するルールである。

【0013】

また、好ましくは、前記ルールは、前記画像形成装置に装着可能な複数のオプション機器の装着順番に基づいて、前記オプション機器の使用の可否を設定するためのルールであり、

前記オプション機器構成情報は、更に、前記画像形成装置に装着されている複数のオプション機器の装着順番を示す情報を含む。

【0014】

また、好ましくは、前記決定手段は、前記オプション機器構成情報に含まれる前記画像形成装置に装着されているオプション機器の装着順番を示す情報と、前記ルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されている複数のオプション機器それぞれの使用の可否を決定する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

また、好ましくは、前記オプション機器構成情報は、更に、前記オプション機器が前記画像形成装置に対して装着される方向の情報を含む。

【 0 0 1 6 】

また、好ましくは、前記取得手段で取得したオプション機器構成情報が示す前記画像形成装置に装着されているオプション機器の装着状態を示す模式画像を含む操作画面を表示する操作画面表示手段を更に備える。

【 0 0 1 7 】

上記の目的を達成するための本発明による画像形成システムは以下の構成を備える。即ち、

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置と、前記画像形成装置を制御する情報処理装置とを有する画像形成システムであって、

前記画像形成装置は、

自身に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を記憶する第1記憶手段と、

前記情報処理装置からの要求に基づいて、前記オプション機器構成情報を該情報処理装置へ送信する送信手段と、

前記情報処理装置は、

前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールを記憶する第2記憶手段と、

前記画像形成装置から、前記オプション機器構成情報を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、前記記憶手段に記憶されるルールとに基づいて、前記画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定手段と

を備える。

【 0 0 1 8 】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置の制御方法であって、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、記憶媒体に記憶される前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールとに基づいて、該画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定工程と

を備える。

【 0 0 1 9 】

上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、

複数のオプション機器を装着可能な画像形成装置を制御する情報処理装置の制御をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、

画像形成装置に装着されているオプション機器の装着方法を示すオプション機器構成情報を取得する取得工程と、

前記取得工程で取得したオプション機器構成情報が示すオプション機器の装着方法と、記憶媒体に記憶される前記画像形成装置に装着可能なオプション機器の使用の可否を設定するためのルールとに基づいて、該画像形成装置に装着されているオプション機器の使用の可否を決定する決定工程と

をコンピュータに実行させる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、画像形成装置のオプション機器に関する設定を矛盾なく行うことができる情報処理装置及びその制御方法、コンピュータプログラム、画像形成システムを提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0022】

図1は本発明の実施形態の画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【0023】

尚、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN、WAN等のネットワークを介して接続されたシステム上であっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0024】

図1において、3000はホストコンピュータ（情報処理装置）であり、CPU1を備える。CPU1は、ROM3のプログラム用ROM3bあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム（アプリケーションプログラム）等のプログラムに基づいて、図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等の構成要素が混在した文書処理を実行する。更に、CPU1は、ホストコンピュータ本体2000内のシステムバス4に接続される各デバイスを総括的に制御する。

【0025】

また、このROM3のプログラム用ROM3bあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下、OS）等のプログラムも記憶している。また、ROM3のフォント用ROM3aあるいは外部メモリ11には、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等のデータを記憶している。また、ROM3のデータ用ROM3cあるいは外部メモリ11には、上記文書処理等の各種処理を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0026】

2はRAMであり、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）であり、キーボード（KB）9やポインティングデバイス（不図示）からのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）であり、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。尚、CRTコントローラ6及びCRTディスプレイ10の代わりに、LCDコントローラ及びLCDを用いても良い。

【0027】

7はディスクコントローラ（DKC）であり、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。さらに、DKC7は、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下、プリンタドライバ）等の各種データを記憶する、ハードディスク（HD）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスも制御する。

【0028】

8はプリンタコントローラ（PRTC）であり、所定の双方向性インタフェース21を介してプリンタ（画像形成装置）1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。双方向性インタフェースの例には、USBインタフェース、IEEE1394インタフェース、無線LANインタフェース等がある。

【0029】

尚、CPU1は、例えば、RAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行してGUIを提供することで、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上のマウスカーソル（不図示）等で指示されたコマンドに基づいて、登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは、印刷を実行する際、印刷の設定に関するウィンドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷方

10

20

30

40

50

法の設定を行える。

【0030】

プリンタ1500において、12はプリンタCPUであり、プリンタCPU12は、プリンタ制御部1000内のシステムバス15に接続される各デバイスを総括的に制御する。また、プリンタCPU12は、ROM13のプログラム用ROM13bあるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等のプログラムに基づいて、システムバス15に接続される印刷部(プリンタエンジン)17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0031】

また、このROM13のプログラム用ROM13bには、プリンタCPU12の制御プログラム等のプログラムを記憶している。また、ROM13のフォント用ROM13aには、上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等のデータを記憶している。また、ハードディスク(HD)、ICカード等の外部メモリ14がないプリンタの場合には、ROM13のデータ用ROM13cには、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等を記憶している。

10

【0032】

プリンタCPU12は、入力部18を介してホストコンピュータ3000との通信処理が可能となっており、プリンタ1500内のステータス情報等の各種情報をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。19はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMである。このRAM19は、増設ポート(不図示)に接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

20

【0033】

尚、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。外部メモリ14は、メモリコントローラ(MC)20によりアクセスが制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等のデータを記憶する。また、1501は操作部であり、プリンタ1500に対する各種操作を実現するための操作パネルやスイッチ、LED表示器等が構成されている。

【0034】

また、外部メモリ14は1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。さらに、NVRAM(不図示)を有し、操作部1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

30

【0035】

次に、プリンタ1500の機器構成例について、図2を用いて説明する。

【0036】

図2は本発明の実施形態のプリンタの機器構成例を示す図である。

【0037】

図2Aの500a及び図2Bの500bはそれぞれ、プリンタ1500の一例である複合機(画像形成装置)の全体構成を示している。

40

【0038】

501はADF(オートドキュメントフィーダ)であり、原稿束を自動的に順次スキャンするための装置である。502は操作パネルであり、各種設定や調整、機器状況の確認等の操作画面を表示するために、その挿画面を介した各種入力受付を行う。503は本体ユニットであり、用紙に画像を形成(印刷)するための画像形成機能を搭載し、印刷に用いる様々なサイズ用の紙を各段に分けて保持することができる。本体ユニット503は画像形成装置として機能し、例えば、その画像形成を行うための方式としては、レーザービーム方式、インクジェット方式等の各種印刷方式を利用することが可能である。

【0039】

尚、プリンタ1500の最低限の構成としては、ADF501、操作パネル502及び

50

本体ユニット503を示すものとするが、オプション機器群を装着した構成も、このプリンタ1500を示すものとする。

【0040】

504はサイドペーパーデッキであり、印刷のための用紙を大量に保持するユニットである。505はステイブルユニットであり、用紙に対するステイブル処理を実現するユニットである。506はパンチャーユニットであり、用紙に対するパンチ処理を実現するユニットである。507はフォールディングユニットであり、用紙に折り目をつける機能を有し、製本印刷設定時の2つ折やZ折り等のフォールディング処理を実現するユニットである。508はサドルトレイであり、製本印刷時の中綴じ機能を実現するユニットである。

10

【0041】

尚、図2Aと図2Bでは、パンチャーユニット506と、フォールディングユニット507との位置関係が逆転している状態を示している。

【0042】

このように、複合機500aや500bでは、オプション機器(デバイス)として、サイドペーパーデッキ504、ステイブルユニット505、パンチャーユニット506、フォールディングユニット507等を接続することができる。

【0043】

次に、本実施形態におけるオプション機器構成情報取得時のプリンタドライバとプリンタの構成について、図3を用いて説明する。

20

【0044】

図3は本発明の実施形態のホストコンピュータとプリンタの機能関係を示す図である。

【0045】

図3において、ホストコンピュータ3000上のプリンタドライバ901は、プリンタ1500よりオプション機器構成情報902を取得する。そして、プリンタドライバ901は、取得したオプション機器構成情報902を、例えば、RAM2上に確保されるレジストリ903に登録管理することができる。

【0046】

次に、オプション機器構成情報を取得するためのデバイス設定画面について、図4を用いて説明する。

30

【0047】

図4は本発明の実施形態のデバイス設定画面の一例を示す図である。

【0048】

尚、このデバイス設定画面700aは、プリンタドライバ901によるドライバUI(ユーザインタフェース)の1つであり、ホストコンピュータ3000のCRT10に表示される。ユーザは、キーボード9やポインティングデバイスを用いて、デバイス設定画面700aに対する操作を実行することができる。

【0049】

特に、デバイス設定画面700aは、オプション機器構成情報を取得する前の初期状態のデバイス設定画面を示している。デバイスプレビュー領域701は、プリンタ1500のオプション機器構成を模式的に表示する。ここでは、ADF501、操作パネル502、本体ユニット503のみが表示され、本体ユニット503には、オプション機器が1つも装着されていない状態を示している。

40

【0050】

701a~701fの各種設定コンボボックスは、本体ユニット503(プリンタ1500)に接続(装着)可能なオプション機器(デバイス)群の装着状態を示すとともに、その装着状態を変更するためのUIコントロールである。既にオプション機器が装着されている場合には、該当するオプション機器に対応するコンボボックスには「ON」が設定される。オプション機器が装着されていない場合には、該当するオプション機器に対応するコンボボックスには「OFF」が設定される。

50

【 0 0 5 1 】

また、新規にオプション機器を装着する場合には、該当するオプション機器に対応するコンボボックスを選択して、「OFF」から「ON」に変更することで、そのオプション機器をプリンタ1500に装着する設定がなされる。

【 0 0 5 2 】

ここでは、プリンタ1500に装着可能なオプション機器例として、サイドペーパーデッキ、ステイブルユニット、パンチャーユニット、フォールディングユニット、サドルトレイ、トリマーユニットが示されている。しかしながら、オプション機器としては、これに限定されず、必要に応じて、プリンタ1500に装着可能なオプション機器に対する設定コンボボックスを構成できることは言うまでもない。

10

【 0 0 5 3 】

構成情報取得ボタン702は、オプション機器構成情報取得処理をプリンタドライバ901に指示するためのボタンである。OKボタン703は、各種設定コンボボックス701a~701fに対する設定内容をオプション機器設定情報としてRAM2に保存して、デバイス設定画面700aを閉じるためのボタンである。キャンセルボタン704は、各種設定コンボボックス701a~701fに対する設定内容を破棄して、デバイス設定画面700aを閉じるためのボタンである。

【 0 0 5 4 】

次に、プリンタドライバ901によるプリンタ1500のオプション機器構成情報を取得するオプション機器構成情報取得処理について、図5を用いて説明する。

20

【 0 0 5 5 】

図5は本発明の実施形態のプリンタドライバによるオプション機器構成情報取得処理を示すフローチャートである。

【 0 0 5 6 】

まず、ホストコンピュータ3000のプリンタドライバ901は、イベントを取得する(ステップS1001)。次に、プリンタドライバ901は、取得したイベントがオプション機器構成情報取得の指示であるか否かを判定する(ステップS1002)。オプション機器構成情報取得の指示でない場合(ステップS1002でNO)、ステップS1001に戻る。

【 0 0 5 7 】

一方、オプション機器構成情報取得の指示である場合(ステップS1001でYES)、プリンタドライバ901は、プリンタ1500に対して、オプション機器構成情報取得要求を双方向性インタフェース21を介して送信する(ステップS1003)。

30

【 0 0 5 8 】

ここで、オプション機器構成情報取得の指示のイベントは、デバイス設定画面700aの構成情報取得ボタン702が押下された場合、または、プリンタドライバ901がインストールされるタイミングの何れかで発生することを想定している。しかしながら、これ以外のタイミングでイベントが発生してもよい。

【 0 0 5 9 】

プリンタ1500は、プリンタドライバ901からオプション機器構成情報取得要求を双方向性インタフェース21を介して受信する(ステップS1004)。プリンタ1500は、外部メモリ14に格納されているオプション機器構成情報902を取得する(ステップS1005)。このオプション機器構成情報902は、プリンタ1500の操作パネル502を介してユーザが明示的に入力しても良い。あるいは、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム、あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラムによって、プリンタ1500が自動的にオプション機器を検出することで、オプション機器構成情報902を適宜生成しても良い。

40

【 0 0 6 0 】

ここで、オプション機器構成情報の一例について、図6を用いて説明する。

【 0 0 6 1 】

50

図 6 は本発明の実施形態のオプション機器構成情報の一例を示す図である。

【 0 0 6 2 】

オプション機器構成情報 6 0 0 は、図 2 A の複合機 5 0 0 a に装着されているオプション機器（デバイス）の構成を示す情報を示している。オプション機器構成情報 6 0 0 には、「装着方向」、「装着順番」、「オプション名」の情報が格納されている。ここで、オプション機器の装着方法を示す情報の一例として、オプション機器構成情報 6 0 0 があげられる。この装着方法を示す情報とは、例えば、オプション機器の装着方向、装着順番など、オプション機器が如何なる状況で装着されているのかを示す情報である。

【 0 0 6 3 】

装着方向は、本体ユニット 5 0 3 からパンチャーユニット 5 0 6 が装着されている方向を「水平 1」、サイドペーパーデッキ 5 0 4 の方向を「水平 2」、操作パネル 5 0 2 の方向を「垂直」と定義している。

【 0 0 6 4 】

換言すれば、本体ユニット 5 0 3 を基準に、同一直線上の一方の水平方向（第 1 方向）を「水平 1」、他方（逆方向）の水平方向（第 2 方向）を「水平 2」としている。また、本体ユニット 5 0 3 を基準に、操作パネルが存在する鉛直方向を垂直としている。

【 0 0 6 5 】

オプション機器構成情報 6 0 0 の「水平 1」の装着方向には、図 2 A に示す本体ユニット 5 0 3 を起点とする装着順番順で「ステイブルユニット」、「パンチャーユニット」、「フォールディングユニット」及び「サドルトレイ」が管理されている。また、「水平 2」の装着方向には、図 2 A に示す本体ユニット 5 0 3 を起点として「サイドペーパーデッキ」が管理されている。更に、「垂直」の装着方向には、図 2 A に示す本体ユニット 5 0 3 を起点として「ADF」が管理されている。

【 0 0 6 6 】

図 5 の説明に戻る。

【 0 0 6 7 】

プリンタ 1 5 0 0 は、プリンタドライバ 9 0 1 に対して、取得したオプション機器構成情報 9 0 2 を双方向性インタフェース 2 1 を介して送信する（ステップ S 1 0 0 6）。

【 0 0 6 8 】

プリンタドライバ 9 0 1 は、プリンタ 1 5 0 0 から、オプション機器構成情報 9 0 2 を双方向性インタフェース 2 1 を介して受信する（ステップ S 1 0 0 7）。

【 0 0 6 9 】

次に、プリンタドライバ 9 0 1 は、受信したオプション機器構成情報 9 0 2 をレジストリ 9 0 3 に格納する（ステップ S 1 0 0 8）。このレジストリ 9 0 3 には、図 6 のオプション機器構成情報 6 0 0 と同等の情報としてオプション機器設定情報を格納する。プリンタドライバ 9 0 1 は、レジストリ 9 0 3 に格納したオプション機器構成情報を元に、オプション機器設定情報を更新する。そして、その更新したオプション機器設定情報に基づいて、デバイス設定画面の表示内容を更新する（ステップ S 1 0 0 9）。

【 0 0 7 0 】

この更新後のデバイス設定画面の一例を、図 7 を用いて説明する。

【 0 0 7 1 】

図 7 は本発明の実施形態の更新後のデバイス設定画面の一例を示す図である。

【 0 0 7 2 】

図 7 に示すデバイス設定画面 7 0 0 b は、レジストリ 9 0 3 中のオプション機器設定情報が、プリンタ 1 5 0 0 から受信したオプション機器構成情報 9 0 2 によって反映された後のオプション機器設定情報によって生成される画面である。これは、図 4 のデバイス設定画面 7 0 0 a からその表示内容が更新されたものである。

【 0 0 7 3 】

この例では、オプション機器設定情報は、図 6 のオプション機器構成情報 6 0 0 の内容が更新されたものである。そのため、プリンタ 1 5 0 0 に装着されているオプション機器

10

20

30

40

50

としては、「ステイブルユニット」、「パンチャーユニット」、「フォールディングユニット」、「サドルトレイ」、「サイドペーパーデッキ」及び「ADF」がある。

【0074】

デバイスプレビュー領域701では、オプション機器構成情報600の内容、つまり、図2Aの複合機500aのオプション機器構成が模式画像として表示される。また、装着されているオプション機器に従って、それに対応するコンボボックス701a~701eの表示内容が「OFF」から「ON」に変更される。

【0075】

次に、プリンタドライバ901で受信したオプション機器構成情報に応じたUI制御処理について説明する。

【0076】

まず、印刷処理関連プログラム402（プリンタドライバ901に対応）が、ホストコンピュータ3000上のRAM2にロードされ実行可能となった状態のメモリマップについて、図8を用いて説明する。

【0077】

図8は本発明の実施形態のRAM上のメモリマップ例を示す図である。

【0078】

図8に示すように、RAM2には、アプリケーション201、空きメモリ202、関連データ203、印刷処理関連プログラム（以下、プリンタドライバ901とする）204、OS205及びBIOS206から構成されるメモリマップが形成される。

【0079】

次に、プリンタドライバ901の各モジュール間の構成について、図9を用いて説明する。

【0080】

図9は本発明の実施形態のプリンタドライバの各モジュール間の構成を示す図である。

【0081】

プリンタドライバ901は、コンフリクト処理ルール301、推論エンジン302、コンフリクトマネージャ303、状態変数リスト304、内部構造体305及びドライバ管理部306から構成されている。

【0082】

コンフリクト処理ルール301は、プリンタドライバ901における各設定間の不整合を防ぐためのルールを定義するものである。換言すれば、コンフリクト処理ルール301は、プリンタ1500に装着可能なオプション機器について、その使用の可否を設定するためのルールである。尚、コンフリクト処理ルールの具体例については、後述する。

【0083】

コンフリクトマネージャ303は、状態変数リスト304及び内部構造体305内のデータが一致するように管理するためのモジュールである。

【0084】

ここで、状態変数リスト304は、プリンタドライバ901で設定可能な設定項目（例えば、グループ、ステイブル、ソート）に対応する状態変数（例えば、Group、Staple、Collate）とその値（設定項目のオン/オフ）のリストである。また、内部構造体305内のデータは、プリンタドライバ901で設定可能な設定項目（例えば、グループ、ステイブル、ソート）に対応する変数であるメンバ（例えば、cGroup、cStaple、cCollate）とその値（オン=1、オフ=0）である。

【0085】

換言すれば、内部構造体305は、プリンタ1500に装着されているオプション機器の使用の可否を示す制限情報として機能する。

【0086】

推論エンジン302は、コンフリクト処理ルール301を、コンフリクトマネージャ303を介して読み込み、コンフリクトチェック（ルールに応じた設定であるかの検査）を

10

20

30

40

50

行い、その結果をコンフリクトマネージャ 303 へ返信する。

【0087】

ドライバ管理部 306 は、アプリケーション 307 からの印刷設定要求等の要求に応じて、初期化処理や印刷設定を行うための UI の表示制御や、プリンタドライバ 901 内の動作制御を行う。また、ドライバ管理部 306 は、コンフリクトマネージャ 303 に各設定間の不整合が生じないようにコンフリクト処理を依頼する。

【0088】

ここで、図 9 に示すコンフリクトマネージャ 303 及び推論エンジン 302 が、状態変数リスト 304、内部構造体 305 及びコンフリクト処理ルール 301 を利用してどのようなコンフリクト処理を行うかを簡単な具体例を示して説明する。

10

【0089】

図 10 は本発明の実施形態のコンフリクトマネージャ及び推論エンジンにおけるコンフリクト処理の具体例を示す図である。

【0090】

尚、図 10 では、コンフリクトマネージャ 303 が、状態変数リスト 304 及び内部構造体 305 を利用して、推論エンジン 302 がコンフリクト処理ルール 301 を利用していることを示す。そこで、図 10 では、便宜上、コンフリクトマネージャ 303 の枠内に状態変数リスト 304 及び内部構造体 305 を記載して、推論エンジン 302 の枠内にコンフリクト処理ルール 301 を記載している。

【0091】

20

図 10 に示す具体例では、プリンタ機能名 A、B、C... の設定に応じたコンフリクト処理の例を示している。図 10 に示すように、内部構造体 305 には、プリンタ機能名 A、B、C... に対応するメンバ int_cA 、 cB 、 cC ... と、その値 0、1、0... が格納されている。コンフリクトマネージャ 303 は、この内部構造体 305 のメンバとその値を参照することで、状態変数 $A = OFF$ 、状態変数 $B = ON$ 、状態変数 $C = OFF$ 、... という状態変数リスト 304 を生成する。推論エンジン 302 は、この状態変数リスト 304 を参照するので、推論エンジン 302 内における、プリンタ機能名 A、B、C... の状態値の初期値は、 OFF 、 ON 、 OFF となる。

【0092】

また、コンフリクト処理ルール 301 には、

$$A(ON) < - B(ON)、C(OFF)$$

というルールが定義されているとする。

30

【0093】

これは、機能 B がオンかつ機能 C がオフの場合は機能 A をオンにするというルールを定義するものである。推論エンジン 302 は、コンフリクト処理ルール 301 を、コンフリクトマネージャ 303 を介して読み込む。ここで、推論エンジン 302 でコンフリクトチェックの推論が行われたとする。

【0094】

この場合、初期値がプリンタ機能名 $B = ON$ 、プリンタ機能名 $C = OFF$ であるので、コンフリクト処理ルール 301 で定義されたルール $A(ON) < - B(ON)$ 、 $C(OFF)$ が成立する。これにより、推論エンジン 302 は、左辺のプリンタ機能名 A の状態変数値を ON に変更する。即ち、推論エンジン 302 は、状態変数リスト 304 の状態変数 $A = ON$ に更新する。

40

【0095】

推論エンジン 302 において、コンフリクトチェックの推論が終了した後、コンフリクトマネージャ 303 は変更された状態変数 A の値をプリンタドライバ 901 の内部構造体 305 の対応するメンバ int_cA に反映させる。つまり、 int_cA の値は、コンフリクト処理ルール 301 が成立したことによって「0」から「1」に変更される。

【0096】

以上に示すような処理により、コンフリクトマネージャ 303 及び推論エンジン 302

50

は、その設定間に不整合が生じないように、状態変数リスト304を更新する。そして、それを、ドライバ管理部306がUIに利用する内部構造体305内の設定情報（メンバcA、cB、...）に反映している。

【0097】

尚、上述したコンフリクト処理ルール301で定義したルールは、簡単な具体例を示すためのものであり、本実施形態のコンフリクト処理ルール301は、例えば、以下に示すようなルール例（1）、（2）、（3）、（4）を定義することが可能である。

【0098】

ZFold(DISABLE) < - Puncher_closerThan_Fold(ON), Punch(ON) . . . (1)
 Punch(DISABLE) < - Puncher_closerThan_Fold(ON), ZFold(ON) . . . (2)
 Punch(OFF) < - Booklet(ON) . . . (3)
 ZFold(OFF) < - Booklet(ON) . . . (4)

10

ここで、Punchは「パンチ機能」、ZFoldは「Z折り機能」、Bookletは「製本機能」を示している。Puncher_closerThan_Foldは、パンチャーユニット506の装着位置がフォールディングユニット507より本体ユニット503に近い位置に装着されているか否かの状態を示している。

【0099】

Puncher_closerThan_FoldがONの状態のときは、パンチャーユニット506のほうでフォールディングユニット507よりも本体ユニット503側に近いことを示す。また、ルール（1）、（2）に記述されているDISABLEは、その機能が使用できない状態を示している。

20

【0100】

本実施形態におけるプリンタ1500においては、オプション機器の順番によって機能の制限が変化する。例えば、用紙にZ型の折り目をつけるZ折りでは、Z折りを施した後にパンチ穴を開けることができるが、パンチ穴を開けた後に、Z折りを施すことができないといった具合に、機能を適用する順番によっては制限が発生する。この制限を上記のコンフリクト処理ルール例では、パンチャーユニット506の装着位置がフォールディングユニット507より本体ユニット503側に近いときには、Z折り機能と、パンチ機能が同時に設定できないというルールで表現している。

【0101】

30

換言すれば、コンフリクト処理ルールは、次のようになる。第2オプション機器による処理後の用紙に対して第1オプション機器による処理が不可能であり、第1オプション機器の装着位置が第2オプション機器より画像形成装置に近い場合には、第1オプション機器と第2オプション機器の同時の使用を禁止する。ここで、第1オプション機器はパンチャーユニット506であり、第2オプション機器はフォールディングユニット507であり、画像形成装置はプリンタ1500である。

【0102】

次に、本実施形態のホストコンピュータ3000におけるプリンタドライバ901のUI制御処理について、図11を用いて説明する。

【0103】

40

図11は本発明の実施形態のプリンタドライバのUI制御処理を示すフローチャートである。

【0104】

アプリケーション201からプリンタドライバ901のドライバUIをオープンするためのAPIが呼ばれると、このAPIに対応したプリンタドライバ901側のドライバUIがコールされる（ステップS1101）。ここで、APIは、Application Program Interfaceの略称である。

【0105】

次に、プリンタドライバ901は、レジストリ903に格納されているオプション機器構成情報（オプション機器設定情報）を取得する（ステップS1102）。尚、ここでは

50

、一例として、取得するオプション機器構成情報は、図6のオプション機器構成情報600と同じ内容とする。

【0106】

オプション機器構成情報を取得すると、プリンタドライバ901は、初期化処理を実行する(ステップS1103)。この初期化処理は、図9の状態変数リスト304等の内部データのためのメモリ領域をRAM2上に確保した後、初期化する。尚、図10でも説明したように、状態変数リスト304の状態変数の値は、プリンタドライバ901で使用される内部構造体305の対応するメンバの値と連動している。状態変数リスト304における全ての状態変数の初期値は、その内部構造体305のメンバの値が初期値となる。

【0107】

このステップS1103では、コンフリクトマネージャ303を介して状態変数の初期化処理を行う。初期化処理では、内部構造体305を参照してプリンタドライバ901の状態変数リスト304を生成する。また、この初期化処理のタイミングで、推論エンジン302は、コンフリクトマネージャ303を介して、コンフリクト処理ルール301を読み込む。

【0108】

ここで、プリンタドライバ901の内部構造体305のメンバとしては、Punch、ZFold、Booklet、Puncher_closerThan_Foldが定義されていて、対応する状態変数の各メンバの初期値は、以下の<状態1>と仮定する。

【0109】

<状態1>

Punch(OFF)
ZFold(OFF)
Booklet(OFF)
Puncher_closerThan_Fold(OFF)

初期化処理が終了後、プリンタドライバ901は、取得したオプション機器構成情報を元に、パンチャーユニット506の装着位置がフォールディングユニット507より本体ユニット503に近いかが否かを判定する(ステップS1104)。

【0110】

パンチャーユニット506がフォールディングユニット507より本体ユニット503に近い場合(ステップS1104でYES)、Puncher_closerThan_Foldを「ON」に設定する(ステップS1105)。一方、そうでない場合(ステップS1104でNO)、Puncher_closerThan_Foldを「OFF」に設定する(ステップS1006)。

【0111】

ここで、本実施形態のオプション機器構成情報600における「水平1」の装着方向に着目すると、パンチャーユニット506の装着順番が「2」、フォールディングユニット507の装着順番が「3」である。そのため、この場合は、パンチャーユニット506がフォールディングユニット507より本体ユニット503に近いと判定される。従って、この場合には、Puncher_closerThan_Foldの状態が「ON」に変更し、状態変数の各メンバは、上記の<状態1>から以下の<状態2>に推移する。

【0112】

<状態2>

Punch(OFF)
ZFold(OFF)
Booklet(OFF)
Puncher_closerThan_Fold(ON)

状態変数の初期化が終了すると、初期化された状態変数に基づいて、プリンタドライバ901は、UI画面(印刷設定画面)を表示して、イベント待ち状態にする(ステップS1107)。この状態で表示されるUI画面は、図12のUI画面800aとなる。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 3 】

UI画面800aにおいて、コンボボックス801～803は、それぞれパンチ機能、Z折り機能、製本印刷機能のON/OFFを制御するコントロールである。ここで、状態変数のPuncher_closerThan_Foldについては、内部でコンフリクト処理を実施するための情報として使用するもので、ユーザが設定する機能ではないのでUI画面800a上には表示されない。OKボタン804は、UI画面800a上で設定を変更した後、設定が確定した時点で押下すると、その状態の設定を内部構造体305に保存し、UI画面800aを閉じる。一方、キャンセルボタン805を押下すると、変更された設定を保存せずに、UI画面800aを閉じる。

【 0 1 1 4 】

次に、ユーザが図12のUI画面800aを操作した場合のUI制御処理について、図13を用いて説明する。

【 0 1 1 5 】

図13は本発明の実施形態のUI画面を操作した場合のUI制御処理を示すフローチャートである。

【 0 1 1 6 】

尚、この処理は、図11のステップS1107のイベント状態待ち状態から開始する。

【 0 1 1 7 】

まず、プリンタドライバ901は、UI画面800aに対する操作によって何らかのイベントが発生すると、そのイベントを取得する(ステップS1201)。次に、プリンタドライバ901は、取得したイベントが終了イベントであるか否かを判定する(ステップS1202)。この終了イベントは、UI画面800aのOKボタン804、またはキャンセルボタン805を押下することで発生する。

【 0 1 1 8 】

終了イベントである場合(ステップS1202でYES)、設定を保存する等の終了処理を実行した後、処理を終了する(ステップS1203)。一方、終了イベントでない場合(ステップS1202でNO)、プリンタドライバ901は、取得したイベントがUIコントロールの変更であるか否かを判定する(ステップS1204)。

【 0 1 1 9 】

UIコントロールの変更である場合(ステップS1204でYES)、プリンタドライバ901は、UIコントロールの変更に従って、状態変数リスト304を更新する(ステップS1205)。本実施形態では、UI画面800aの状態、パンチ機能のコンボボックス801を「OFF」から「ON」に設定することを想定する。コンボボックス801が「OFF」から「ON」に変更されると、状態変数の各メンバは、上記の<状態2>から以下の<状態3>に推移する。

【 0 1 2 0 】

< 状態 3 >

Punch(ON)

ZFold(OFF)

Booklet(OFF)

Puncher_closerThan_Fold(ON)

この<状態3>で、プリンタドライバ901は、上述のコンフリクト処理ルール(1)から(4)を適用する(ステップS1206)。ここで、Punch(ON)の状態になった場合のコンフリクト処理ルールは、コンフリクト処理ルール(1)が該当する。コンフリクト処理ルール(1)に従って処理をすると、Punch(ON)でかつPuncher_closerThan_Fold(ON)である場合に、ZFoldの状態をDISABLEにする。ここで、状態変数の各メンバは、上記の<状態3>から以下の<状態4>に推移する。

【 0 1 2 1 】

< 状態 4 >

10

20

30

40

50

Punch(ON)
 ZFold(DISABLE)
 Booklet(OFF)
 Puncher_closerThan_Fold(ON)

この<状態4>では、適用するコンフリクト処理ルールが存在しないので、上記の状態変数の各メンバに対応した内部構造体305を更新する(ステップS1207)。その後、状態変数に従って、UI画面のコントロールを更新する(ステップS1208)。

【0122】

ここで、更新後のUI画面が図14のUI画面800bである。状態変数ZFoldが「DISABLE」になったため、Z折り機能に対応するコンボボックス803がグレーアウトされているのがわかる。コンボボックス803がグレーアウトされ、ユーザは、Z折り機能を制御できない状態であるので、パンチ機能とZ折り機能を同時に有効にすることを抑制している。

10

【0123】

UIコントロールの更新が終了すると、ステップS1201に戻り、再びイベントを取得して、UI画面が閉じられるまで一連の処理を繰り返す。

【0124】

ここまでが、オプション機器の構成が図2Aの複合機500aの状態の場合の処理についての説明である。

【0125】

次に、フォールディングユニット507とパンチャーユニット506の装着順番が、図2Aに示す複合機500aから、図2Bに示す複合機500bの構成に入れ替わった状態の場合の処理について説明する。

20

【0126】

この場合、複合機500bの構成に対応するオプション機器構成情報は、図15に示すオプション機器構成情報601となる。複合機500bは、オプション機器構成情報601の「水平1」の方向には、図2Bに示す本体ユニット503を起点とする装着順番順で「ステイブルユニット」、「フォールディングユニット」、「パンチャーユニット」及び「サドルトレイ」が管理されている。また、「水平2」の装着方向には、図2Bに示す本体ユニット503を起点として「サイドペーパーデッキ」が管理されている。更に、「垂直」の装着方向には、図2Bに示す本体ユニット503を起点として「ADF」が管理されている。

30

【0127】

このオプション機器構成情報601の状態では、図5の処理を実行すると、ステップS1009では、図16に示すデバイス設定画面700cが表示され、更に、レジストリ903にオプション機器構成情報601の内容が格納される。

【0128】

次に、オプション機器構成情報601の情報を取得している状態でのUI制御処理を、図11及び図13を用いて説明する。

【0129】

図11のステップS1101からステップS1103までの処理は、前述の説明と同じであるので省略する。ステップS1102で取得するオプション機器構成情報は、図15に示すオプション機器構成情報601と同じ内容となる。

40

【0130】

ここで、プリンタドライバ901の内部構造体305のメンバとしては、Punch、ZFold、Booklet、Puncher_closerThan_Foldが定義されていて、対応する状態変数の各メンバの初期値は、以下の<状態1a>と仮定する。

【0131】

<状態1a>

Punch(OFF)

50

ZFold(OFF)

Booklet(OFF)

Puncher_closerThan_Fold(OFF)

初期化処理の終了後、プリンタドライバ901は、取得したオプション機器構成情報を元に、パンチャーユニット506の装着位置がフォールディングユニット507より本体ユニット503に近いが否かを判定する(ステップS1104)。

【0132】

ここで、本実施形態のオプション機器構成情報601における「水平1」の装着方向に着目すると、フォールディングユニット507の装着順番が「2」、パンチャーユニット506の装着順番が「3」である。そのため、この場合は、フォールディングユニット507がパンチャーユニット506より本体ユニット503に近いと判定される。従って、この場合には、Puncher_closerThan_Foldの状態を「OFF」にするが、状態が変更されないため、状態変数の各メンバの状態は変化しない。

10

【0133】

状態変数の初期化が終了すると、初期化された状態変数に基づいて、プリンタドライバ901は、UI画面を表示し、イベント待ち状態にする(ステップS1107)。この状態で表示されるUI画面は、図12のUI画面800aとなる。

【0134】

次に、ユーザが図12のUI画面800aを操作した場合のUI制御処理について、図13を用いて説明する。

20

【0135】

図13のステップS1201からステップS1204までの処理は、前述の説明と同じであるので省略する。

【0136】

ここでは、UI画面800aに対する操作によって、UIコントロールの変更がある場合について説明する。本実施形態では、UI画面800aの状態、パンチ機能のコンボボックス801を「OFF」から「ON」に設定することを想定する。コンボボックス801が「OFF」から「ON」に変更されると、状態変数の各メンバは、上記の<状態1a>から以下の<状態2a>に推移する。

【0137】

<状態2a>

Punch(ON)

ZFold(OFF)

Booklet(OFF)

Puncher_closerThan_Fold(OFF)

この状態<2a>で、プリンタドライバ901は、上述のコンフリクト処理ルール(1)から(4)を適用する(ステップS1206)。ここで、Punch(ON)の状態になった場合のコンフリクト処理ルールは、コンフリクト処理ルール(1)が該当する。コンフリクト処理ルール(1)に従って処理をすると、Puncher_closerThan_Foldの状態が「OFF」であるので、このルールは適用されず、状態変数の各メンバは変化しない。

30

40

【0138】

この状態で適用するコンフリクト処理ルールがこれ以上存在しないので、上記の状態変数の各メンバに対応した内部構造体305を更新する(ステップS1207)。その後、状態変数に従って、UI画面のコントロールを更新する(ステップS1208)。

【0139】

ここで、更新後のUI画面例が図17のUI画面800cである。この状態で、UI画面800cで、更に、Z折りの設定を「ON」に設定すると、状態変数の各メンバは、上記の<状態2a>から以下の<状態3a>に推移する。

【0140】

50

< 状態 3 a >

Punch(ON)

ZFold(ON)

Booklet(OFF)

Puncher_closerThan_Fold(OFF)

この状態で、プリンタドライバ901は、上述のコンフリクト処理ルール(1)から(4)を適用する。ここで、ZFold(ON)の状態になった場合のコンフリクト処理ルールは(2)が該当する。しかしながら、コンフリクト処理ルール(2)は、Puncher_closerThan_Fold(ON)でないと成立しないので、このコンフリクト処理ルールは適用されない。状態変数の各メンバは、上記の状態のままで、各メンバに対応した内部構造体305を更新する。その後、状態変数に従って、UI画面のコントロールを更新する。

10

【0141】

ここで、更新後のUI画面例が図18のUI画面800dである。ここでは、パンチ機能、Z折り機能の両方が同時に有効になっているのがわかる。

【0142】

以上のように、フォールディングユニット507がパンチャーユニット506よりも本体ユニット503側に装着されている場合は、パンチ機能とZ折り機能が共に有効に設定できるように制御される。

【0143】

20

以上説明したように、本実施形態によれば、オプション機器の装着順番に依存した制限をプリンタドライバで制御することで、矛盾した設定が入力されないようにすることができるため、ユーザの利便性を向上させることができる。

【0144】

また、オプション機器の順番情報を反映させたオプション機器構成の模式画像を表示するデバイスプレビュー画面を表示することで、正確な機器オプション構成をユーザに伝えることができる。

【0145】

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

30

【0146】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(実施形態では図に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0147】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

40

【0148】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であっても良い。

【0149】

プログラム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、光ディスクがある。また、更に、記録媒体としては、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などがある。

【0150】

50

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、その接続先のホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0151】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0152】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。また、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0153】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、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る。その後、そのプログラムの指示に基づき、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または全部を行ない、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0154】

【図1】本発明の実施形態の画像形成システムの構成を示すブロック図である。

【図2A】本発明の実施形態のプリンタの機器構成例を示す図である。

【図2B】本発明の実施形態のプリンタの機器構成例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態のホストコンピュータとプリンタの機能関係を示す図である。

【図4】本発明の実施形態のデバイス設定画面の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態のプリンタドライバによるオプション機器構成情報取得処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態のオプション機器構成情報の一例を示す図である。

【図7】本発明の実施形態の更新後のデバイス設定画面の一例を示す図である。

【図8】本発明の実施形態のRAM上のメモリマップ例を示す図である。

【図9】本発明の実施形態のプリンタドライバの各モジュール間の構成を示す図である。

【図10】本発明の実施形態のコンフリクトマネージャ及び推論エンジンにおけるコンフリクト処理の具体例を示す図である。

【図11】本発明の実施形態のプリンタドライバのUI制御処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の実施形態のUI画面の一例を示す図である。

【図13】本発明の実施形態のUI画面を操作した場合のUI制御処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の実施形態のUI画面の一例を示す図である。

【図15】本発明の実施形態のオプション機器構成情報の一例を示す図である。

【図16】本発明の実施形態のデバイス設定画面の一例を示す図である。

【図17】本発明の実施形態のUI画面の一例を示す図である。

【図18】本発明の実施形態のUI画面の一例を示す図である。

10

20

30

40

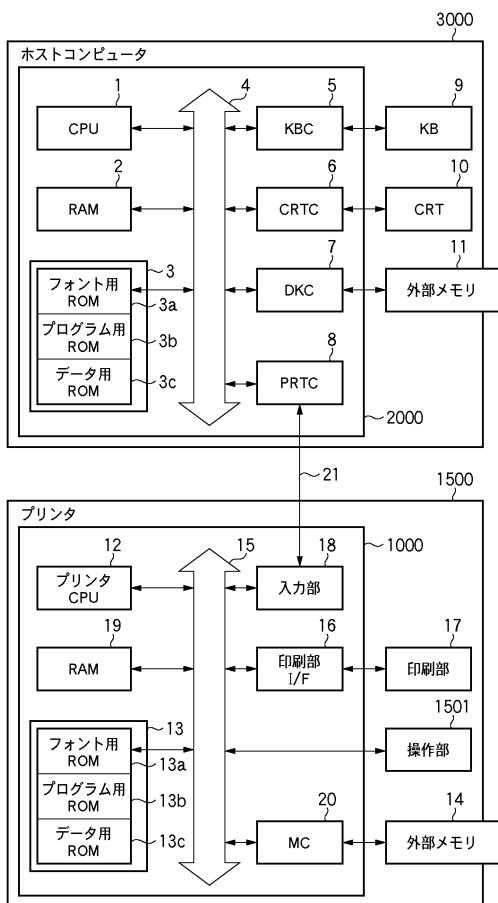
50

【符号の説明】

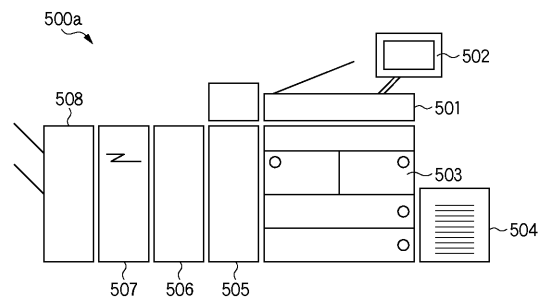
【 0 1 5 5 】

- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 3 a フォント用ROM
- 3 b プログラム用ROM
- 3 c データ用ROM
- 4 システムバス
- 5 KBC
- 6 CRT C
- 7 DKC
- 8 PRTC
- 9 KB
- 10 CRT
- 11 外部メモリ
- 1500 プリンタ
- 3000 ホストコンピュータ

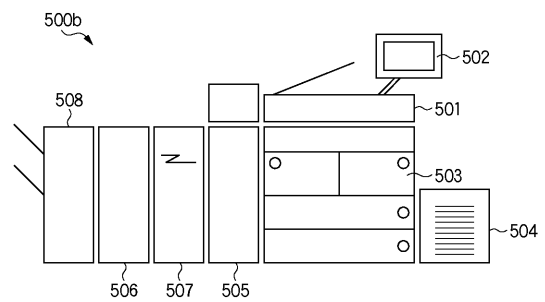
【図1】



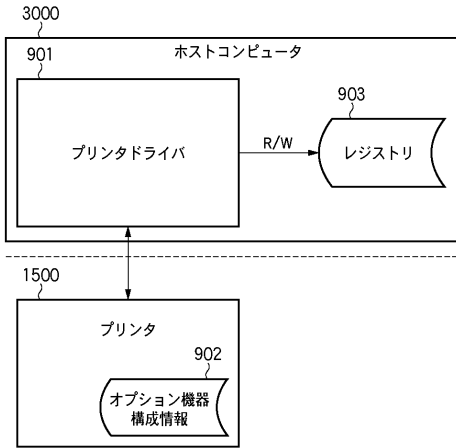
【図2A】



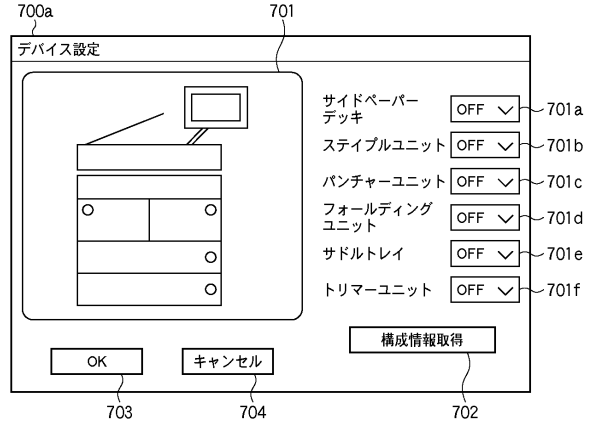
【図2B】



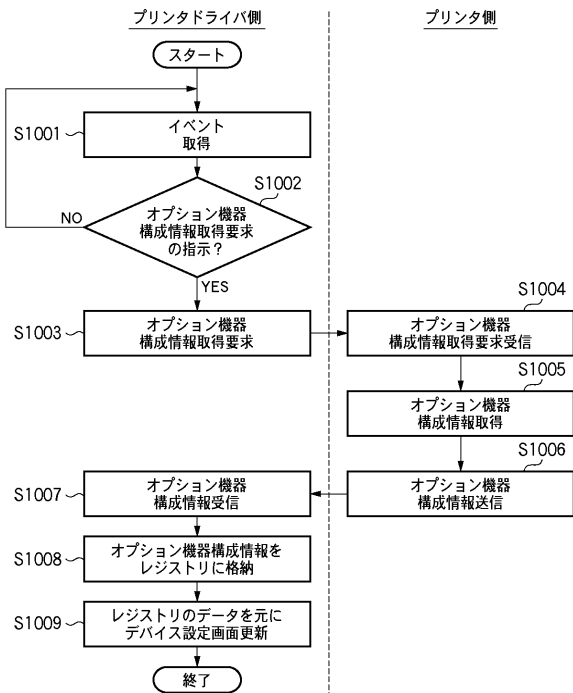
【図3】



【図4】



【図5】

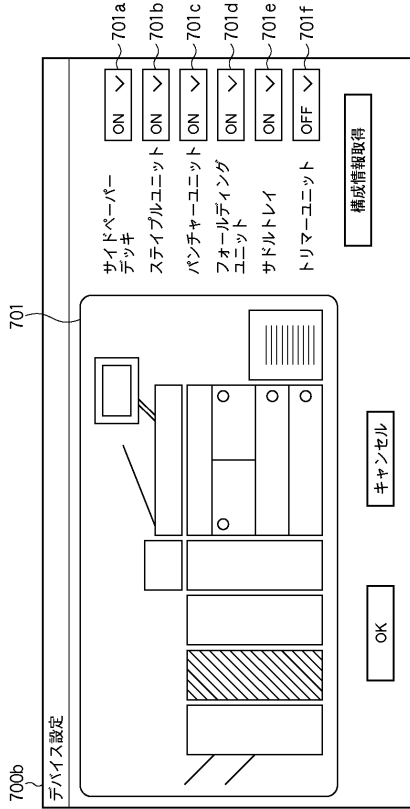


【図6】

オプション機器構成情報 600

装着方向	装着順番	オプション名
水平1	1	ステイプルユニット
水平1	2	パンチャーユニット
水平1	3	フォールディングユニット
水平1	4	サドルトレイ
水平2	1	サイドペーパーデッキ
垂直	1	ADF

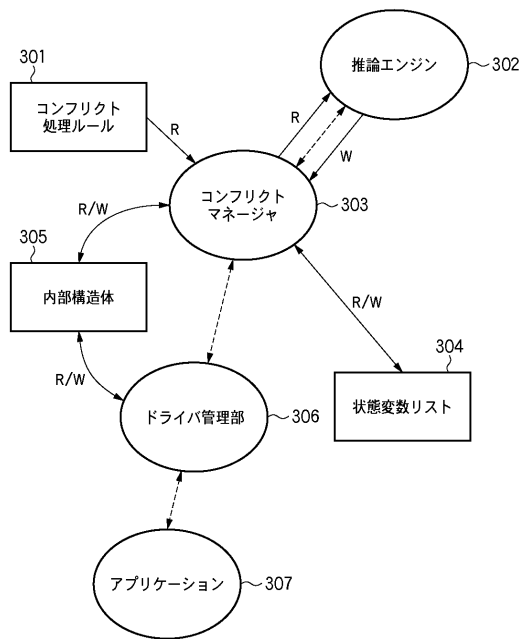
【図7】



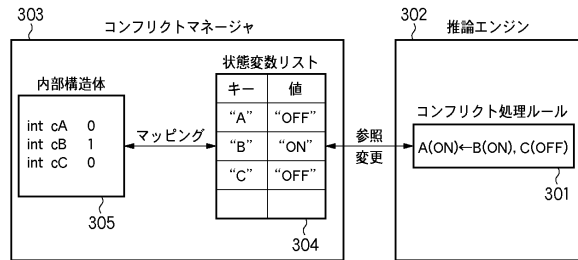
【図8】



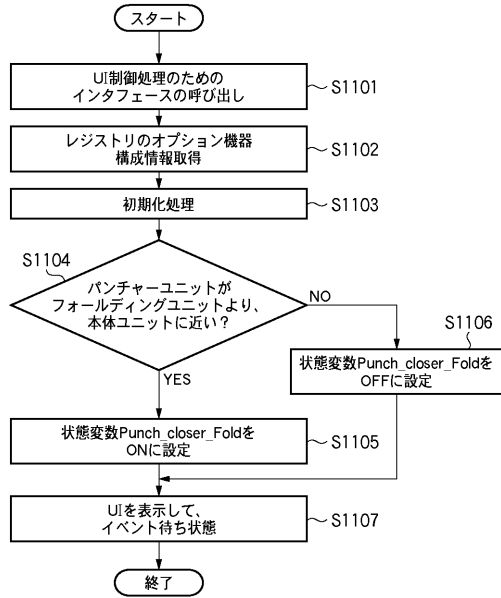
【図9】



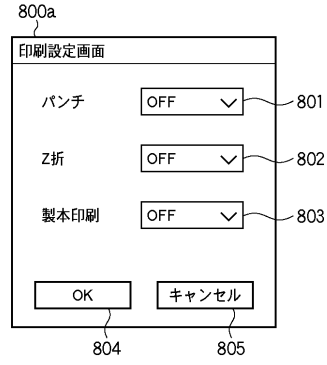
【図10】



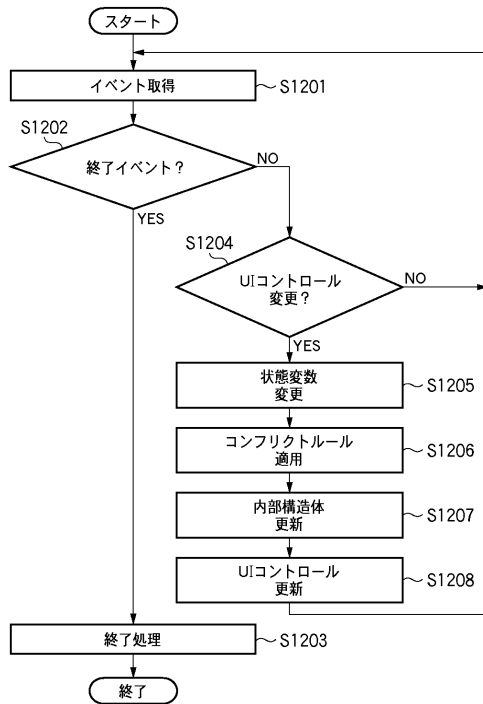
【図 1 1】



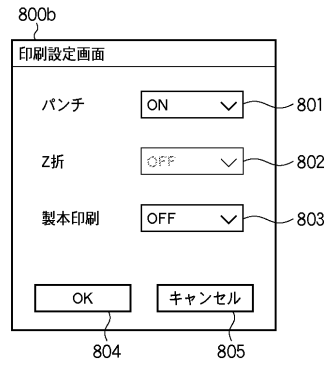
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

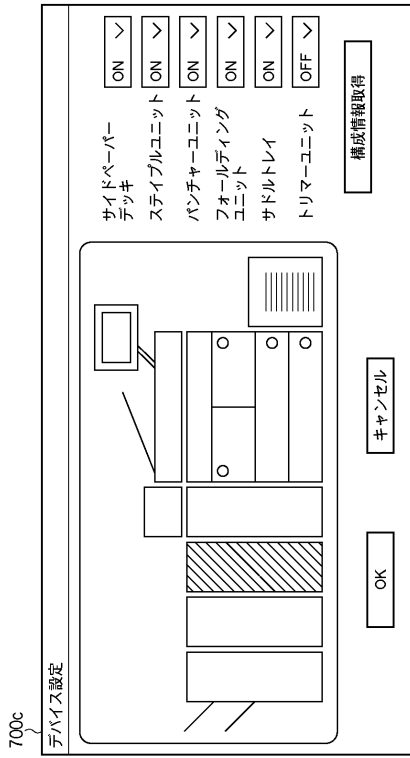


【図 1 5】

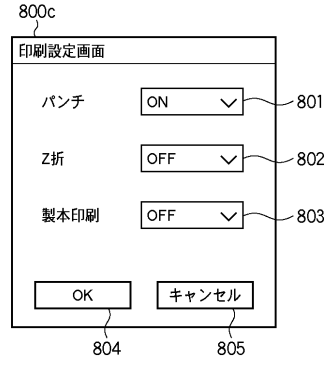
オプション機器構成情報 601

装着方向	装着順番	オプション名
水平1	1	ステイブルユニット
水平1	2	フォールディングユニット
水平1	3	パンチャーユニット
水平1	4	サドルトレイ
水平2	1	サイドバーデッキ
垂直	1	ADF

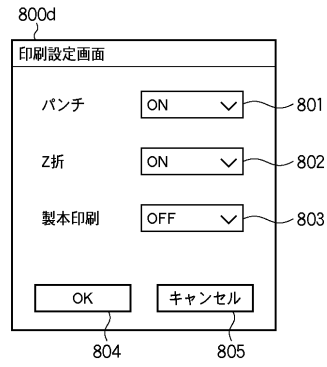
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

審査官 田中 友章

(56)参考文献 特開2000-242597(JP,A)
特許第3740216(JP,B2)
特開2002-328757(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	3/12
B41J	29/38
H04N	1/00
G03G	21/00