

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4371693号
(P4371693)

(45) 発行日 平成21年11月25日(2009.11.25)

(24) 登録日 平成21年9月11日(2009.9.11)

(51) Int.Cl.		F I			
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G O 6 F	3/12	C
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z
G 0 6 F	21/22	(2006.01)	G O 6 F	9/06	6 6 O A

請求項の数 14 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2003-122608 (P2003-122608)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成15年4月25日(2003.4.25)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-326601 (P2004-326601A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成16年11月18日(2004.11.18)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成18年4月25日(2006.4.25)		弁理士 園分 孝悦
		(72) 発明者	内田 達郎
			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	酒井 朋広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置、印刷制御方法及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対して送信して印刷させる印刷制御装置であって、

上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得手段と、

上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得手段と、

上記第一取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付手段と、

上記表示受付手段にて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも一つを、上記表示受付手段にて受け付けた指示に従って行う機能管理手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】

上記第一取得手段は、上記既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を検

10

20

索して取得し、

上記第二取得手段は、上記組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を検索して取得することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】

上記表示受付手段は、本印刷制御装置の G U I (Graphical User Interface) から指示されて起動することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】

上記第一取得手段及び上記第二取得手段によるプラグインモジュールを表す情報の検索は、本印刷制御装置のメイン G U I (Graphical User Interface) の起動時に行われることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の印刷制御装置。

10

【請求項 5】

上記第一取得手段及び上記第二取得手段によるプラグインモジュールを表す情報の検索は、本印刷制御装置の G U I (Graphical User Interface) からの指示により行われることを特徴とする請求項 2 ~ 4 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 6】

上記表示受付手段は、上記第一取得手段及び上記第二取得手段の何れで取得されたかに関わらず、既に有効になっているプラグインモジュールを表す情報と、無効になっているプラグインモジュールを表す情報とを分けて表示することを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

20

【請求項 7】

上記第一取得手段及び上記第二取得手段は、ネットワークを介して接続された他の情報機器を対象として上記プラグインモジュールを表す情報を検索することを特徴とする請求項 2 ~ 6 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 8】

上記第一取得手段及び上記第二取得手段は、本印刷制御装置が動作する情報機器に接続されたリムーバブルメディアを対象として上記プラグインモジュールを表す情報を検索することを特徴とする請求項 2 ~ 7 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】

上記表示受付手段は、上記既に組み込まれているプラグインモジュールのリストと、上記組み込まれていないプラグインモジュールのリストとを表示し、更にプラグインモジュールの追加、プラグインモジュールの更新、プラグインモジュールの削除動作を指示する指示部を表示し、

30

上記指示部は、上記既に組み込まれているプラグインモジュールのリスト、または上記組み込まれていないプラグインモジュールのリストから、特定の 1 つ又は複数のプラグインモジュールを選択させ、削除、更新、追加のうちいずれか 1 つの動作指示を指示可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】

上記表示受付手段は、上記既に組み込まれているプラグインモジュールのリストに表示されているプラグインモジュールに対して一括して削除指示を行える指示部と、上記組み込まれていないプラグインモジュールのリストに表示されているプラグインモジュールに対して一括して追加又は更新指示を行える指示部との双方または何れか一方を持つことを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御装置。

40

【請求項 11】

上記表示受付手段は、上記既に組み込まれているプラグインモジュールのリスト、または上記組み込まれていないプラグインモジュールのリストに表示されているプラグインモジュールの概要情報を、ユーザーに提供することを要求するための指示部を持つことを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の印刷制御装置。

【請求項 12】

上記表示受付手段は、上記第一取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報を表示するための有効機能表示欄と、

50

上記第二取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報を表示するための無効機能表示欄とをプリンタ機能設定画面に表示し、

上記有効機能表示欄に表示した情報が示すプラグインモジュールが、上記機能管理手段により更新又は削除されて無効となった場合には、該当するプラグインモジュールを表す情報を上記無効機能表示欄に移して表示し、上記無効機能表示欄に表示した情報が示すプラグインモジュールが、上記機能管理手段により追加又は更新されて有効となった場合には、該当するプラグインモジュールを表す情報を上記有効機能表示欄に移して表示することを特徴とする請求項 1 ~ 11 の何れか 1 項に記載の印刷制御装置。

【請求項 13】

印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対して送信して印刷させる印刷制御方法であって、

印刷制御装置が、上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得ステップと、

上記印刷制御装置が、上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得ステップと、

上記印刷制御装置が、上記第一取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付ステップと、

上記印刷制御装置が、上記表示受付ステップにて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも1つを、上記表示受付ステップにて受け付けた指示に従って行う機能管理ステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 14】

印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対して送信して印刷させることをコンピュータに実行させるコンピュータプログラムであって、

上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得ステップと、

上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得ステップと、

上記第一取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付ステップと、

上記表示受付ステップにて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも1つを、上記表示受付ステップにて受け付けた指示に従って行う機能管理ステップ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】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御装置、印刷制御方法及びコンピュータプログラムに関し、特に、印刷装置で印刷を行う際に実現される機能の追加、更新、及び削除を行うために用いて好適なものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、プリンタドライバの機能の追加、更新に対する手法としては、一般的にバージョンアップという方法が幅広く用いられている。

また、これ以外にも、専用のインストーラを用いて追加モジュールを追加インストールすることにより、既存のプリンタドライバに機能を追加したり、既存のプリンタドライバの機能を更新したりすることも行われている。

【 0 0 0 3 】

このように、従来から、ドライバをモジュール化してインストールすることにより、プリンタドライバに機能を追加したり、プリンタドライバの機能を更新したりすることが行われていた。しかしながら、インストールするモジュールは、あくまでも、独立性の高い「モジュール」であった。

【 0 0 0 4 】

更に、プリンタドライバに既に存在する機能を削除することについては、これといって有効な手立てはなかった。例外的に、機能を使うためのGUIをマスクしたドライバセットが存在する場合に限って、この機能がマスクされたドライバを使うことができた。また、追加インストールすることによって追加された機能を先の専用のインストーラを起動することでアンインストールする場合もあった。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のバージョンアップの手段では、新しいモジュールをプリンタドライバモジュールに追加して、プリンタドライバの機能を拡張するためには、上記新しいモジュールを再コンパイルしたり、再インストールして再起動したりする必要があった。

【 0 0 0 6 】

このように、上記のバージョンアップの手段を用いると、プリンタドライバの機能を拡張させるたびに再コンパイルや再起動を行わなければならない、使い勝手が非常に悪かった。

【 0 0 0 7 】

さらに、機能の追加及び更新をする場合に、上記のバージョンアップの手段を用いると、既に問題なく動作している既存のプリンタドライバを新バージョンのプリンタドライバで置き換えることとなる。

【 0 0 0 8 】

つまり、新バージョンのプリンタドライバで、幾つかの機能の追加と、障害の修正とを手に入れるのと引き換えに、ユーザーは、新バージョンのプリンタドライバの動作仕様を全て受け入れなければならないこととなる。

【 0 0 0 9 】

したがって、場合によっては、既存のプリンタドライバと新バージョンのプリンタドライバとの印刷結果に微妙な違いが生じ、この違いがユーザーによっては非常に大きな不利益となることも考えられる。

更には、導入した新バージョンのプリンタドライバが既存の他のファミリードライバへ影響を与えることも考えられる。

【 0 0 1 0 】

また、特定の機能を削除することについては、「従来の技術」で述べた一部の例外について実現することが可能であったが、これらは有効な策ではなかった。

【 0 0 1 1 】

本発明はこれらの問題点に鑑みてなされたものであり、印刷を行う際に実現される機能の追加、更新、及び削除を適切に行えるようにすることを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明の印刷制御装置は、印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対

10

20

30

40

50

して送信して印刷させる印刷制御装置であって、上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得手段と、上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得手段と、上記第一取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得手段にて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付手段と、上記表示受付手段にて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも1つを、上記表示受付手段にて受け付けた指示に従って行う機能管理手段とを有することを特徴としている。

10

【0014】

本発明の印刷制御方法は、印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対して送信して印刷させる印刷制御方法であって、印刷制御装置が、上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得ステップと、上記印刷制御装置が、上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得ステップと、上記印刷制御装置が、上記第一取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付ステップと、上記印刷制御装置が、上記表示受付ステップにて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも1つを、上記表示受付ステップにて受け付けた指示に従って行う機能管理ステップとを有することを特徴としている。

20

【0015】

本発明のコンピュータプログラムは、印刷の機能に関するプログラムモジュールであるプラグインモジュールが組み込まれたプリンタドライバを用いて生成した印刷データを印刷装置に対して送信して印刷させることをコンピュータに実行させるコンピュータプログラムであって、上記プリンタドライバに対して既に組み込まれているプラグインモジュールを表す情報を取得する第一取得ステップと、上記プリンタドライバに対して組み込み可能なプラグインモジュールのうち、組み込まれていないプラグインモジュールを表す情報を取得する第二取得ステップと、上記第一取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報と、上記第二取得ステップにて取得されたプラグインモジュールを表す情報とを表示して、プラグインモジュールの追加、更新、及び削除の指示を受け付ける表示受付ステップと、上記表示受付ステップにて表示されたプラグインモジュールを表す情報に基づいてユーザーにより指定されたプラグインモジュールを追加して有効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを削除して無効にする処理と、上記指定されたプラグインモジュールを、別のプラグインモジュールに更新して上記別のプラグインモジュールを有効にする処理との少なくとも1つを、上記表示受付ステップにて受け付けた指示に従って行う機能管理ステップとをコンピュータに実行させることを特徴としている。

30

40

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の好適な実施の形態について、図面を用いて説明を行う。以下に説明するように、本実施の形態では、プリンタドライバにおける機能の追加、更新、及び削除を行う際に、上記プリンタドライバに対する変更部分を最小限に留め、ユーザーが思わぬ不

50

利益を被ってしまうことを可及的に防止すると共に、ユーザーがこれらの作業を容易に行えるようにしている。

図1は、本実施の形態の印刷制御装置を用いたプリンタ制御システムの構成の一例を示すブロック図であり、本実施の形態に関わるプリンタ制御システムは、ホストコンピュータ100とプリンタ200とを有して構成されている。

【0018】

同図において、ホストコンピュータ100は、CPU101と、RAM102と、ROM103と、キーボードコントローラ(KBC)105と、ビデオコントローラ(VDC)106と、ディスクコントローラ(DC)107と、プリンタコントローラ(PRTC)108と、キーボード109と、ディスプレイ110と、外部メモリ111とを備えている。

10

【0019】

また、プリンタ200は、CPU201と、RAM202と、ROM203と、入力部205と、印刷部インタフェース(I/F)206と、メモリコントローラ(MC)207と、プリンタエンジン(印刷エンジン)220と、操作部230と、外部メモリ240などを備えている。

【0020】

先ず、ホストコンピュータ100の各部の構成を詳述すると、CPU101は、システムバス104に接続された各デバイスを総括的に制御する中央処理装置である。このCPU101は、ROM103のプログラム用領域、或いは外部メモリ111に記憶された文書処理プログラム等に基づいて、図形、イメージ、文字、表(表計算等を含む)等が混在した文書処理を実行する。

20

【0021】

また、CPU101は、例えばRAM102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、ディスプレイ110上でのWYSIWYG(What You See Is What You Get: CRTディスプレイ画面上に見えているそのままの大きさや形で印刷できる機能)を可能としている。

【0022】

更に、CPU101は、ディスプレイ110上のマウスカーソル(図示略)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インドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

30

【0023】

例えば、ユーザーは、プリンタ200を使用して印刷を実行する際に、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタ200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処理方法の設定を行うことができるようになっている。

【0024】

RAM102は、CPU101の主メモリやワークエリア等として機能する。ROM103は、フォント用領域と、プログラム用領域と、データ用領域とに分割される。

【0025】

上記フォント用領域或いは外部メモリ111は、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶する。

40

上記プログラム用領域或いは外部メモリ111(ディスクコントローラ(DC)107によりアクセス制御される)は、ハードディスク(HD)やフロッピー(登録商標)ディスク(FD)等であり、図示の如く、オペレーティングシステムプログラム(以下、「OS」という)505をはじめ各種アプリケーション(例えば、図形、イメージ、文字、表等が混在した文書処理を行う文書処理アプリケーションプログラム)501や、印刷処理関連プログラム504を記憶する他に、ユーザファイルや、編集ファイル等も記憶する。

【0026】

印刷処理関連プログラム504は、印刷データを生成するプログラムであって、同系列の複数のプリンタに対して共通に利用されうる。また、印刷処理関連プログラム504は、

50

プリンタ制御コマンド生成モジュール（以下「プリンタドライバ」という）5041、及びプリンタドライバUI制御モジュール5042を含む。また、上記データ用領域或いは外部メモリ111は、上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0027】

キーボードコントローラ（KBC）105は、キーボード109やポインティングデバイス（図示略）からのキー入力を制御する。

ビデオコントローラ（VDC）106は、ディスプレイ110の表示を制御する。

ディスクコントローラ（DC）107は、外部メモリ111とのアクセスを制御する。

【0028】

プリンタコントローラ（PRTC）108は、双方向性インターフェイス150を介してプリンタ200に接続されて、プリンタ200との通信制御処理を実行する。

また、キーボード109は、各種キーを備えている。

ディスプレイ110は、図形、イメージ、文字、表等を表示する。

【0029】

外部メモリ111は、ハードディスク（HD）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等から構成されている。この外部メモリ111は、ブートプログラムやOS505、各種のアプリケーション501、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、印刷処理関連プログラム504（プリンタドライバ5041、プリンタドライバUI制御モジュール5042）等を記憶する領域として使用される。

【0030】

上述したCPU101、RAM102、ROM103、キーボードコントローラ（KBC）105、ビデオコントローラ（VDC）106、ディスクコントローラ（DC）107、及びプリンタコントローラ（PRTC）108は、コンピュータ制御ユニット120上に配設されている。

【0031】

次に、プリンタ200各部の構成を詳述すると、CPU201は、システムバス204に接続された各デバイスを総括的に制御する中央処理装置である。このCPU201は、ROM203のプログラム用領域に記憶された制御プログラム等、或いは外部メモリ240に記憶された制御プログラム等に基づいて、印刷エンジン220に出力情報としての画像信号を出力する。

【0032】

また、CPU201は、入力部205を介してホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、プリンタ200内の情報等をホストコンピュータ100に通知できる構成となっている。

【0033】

RAM202は、CPU201の主メモリやワークエリア等として機能し、増設ポートに接続されるオプションRAM（図示略）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。

尚、RAM202は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM（non volatile random-access memory）等に用いられる。

【0034】

ROM203は、フォント用領域と、プログラム用領域と、データ用領域とに分割される。

上記フォント用領域は、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を記憶する。

上記プログラム領域は、CPU201の制御プログラム等を記憶する。

上記データ用領域は、プリンタ200にハードディスク等の外部メモリ240が接続されていない場合には、ホストコンピュータ100上で利用される情報等を記憶する。

【0035】

入力部205は、双方向性インターフェイス150を介してプリンタ200とホストコン

10

20

30

40

50

コンピュータ100との間におけるデータの送受を行うためのものである。

印刷部インタフェース(I/F)206は、CPU201とプリンタエンジン(印刷エンジン)220との間におけるデータの送受信を行うためのものである。

【0036】

メモリコントローラ(MC)207は、外部メモリ240のアクセスを制御する。

プリンタエンジン(印刷エンジン)220は、CPU201の制御に基づき印刷動作を行う。具体的にプリンタエンジン220は、不図示の記録媒体の搬送機構、半導体レーザーユニット、感光ドラム、現像ユニット、定着ユニット、ドラムクロージングユニット、および分離ユニット等で構成され、公知の電子写真プロセスで印刷を行う。

【0037】

操作部230は、各種操作のためのスイッチや表示手段(例えばLED表示器)等を備えている。

外部メモリ240は、ハードディスク(HD)、ICカード等から構成されており、プリンタ200にオプションとして接続される。

【0038】

外部メモリ240は、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶するものであり、メモリコントローラ(MC)207によりアクセスを制御される。

【0039】

尚、外部メモリ240は、1個に限らず複数個備えることが可能となっている。

即ち、内蔵フォントに加えてオプションカード、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、プリンタ200に複数接続できるように構成されていてもよい。

更に、NVRAM(図示略)を有し、操作部230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。

【0040】

上述したCPU201、RAM202、ROM203、入力部205、印刷部インタフェース(I/F)206、メモリコントローラ(MC)207は、プリンタ制御ユニット210上に配設されている。

【0041】

図12は、本実施の形態の印刷制御装置を実現するに際して前提となるプラグインモジュールの構成の一例を示す図である。

【0042】

上述したように、プリンタドライバに対し、機能の追加や更新を行う場合、従来から、ドライバをモジュール化して、インストールすることが行われていた。しかしながら、インストールするモジュールは、あくまでも、独立性の高い「モジュール」であった。

【0043】

したがって、新しいモジュールをプリンタドライバモジュールに追加して、プリンタドライバの機能を拡張するためには、モジュールを再コンパイルしたり、再インストールして再起動したりする必要があった。

【0044】

そこで、本実施の形態においては、プラグインモジュールを管理するプログラムであるプラグインモジュール管理部1204をOS505の一部、又はドライバ管理アプリケーションの一部として設けるようにした。

【0045】

図12において、1203は、ドライバ本体モジュールである。このドライバ本体モジュール1203に、プラグインモジュール1201、1202を着脱可能としている。このような仕組みを前提として、本実施の形態の印刷制御装置が実現される。

【0046】

例えば、プラグインモジュール管理部1204が、ドライバの起動時又は定期的にプラグ

10

20

30

40

50

インモジュール1201、1202の接続状況をモニタする。そして、どのプラグインモジュールが呼び出し可能なかをテーブルとして管理する。例えば、以下の表1に示すようなドライバ管理テーブルで管理する。

【0047】

【表1】

ドライバ管理テーブル	
プラグインモジュール1201	呼び出し不可
プラグインモジュール1202	呼び出し可能

10

【0048】

プラグインモジュール管理部1204は、プラグインモジュール1201、1202の接続状況を随時モニタし、表1に示したドライバ管理テーブルを随時更新する。そして、新しいプラグインモジュールが接続されたことが認識された場合には、上記ドライバ管理テーブルのエントリを追加する。一方、プラグインモジュールが削除された場合には、上記プラグインモジュールのエントリを削除する。なお、プラグインモジュール管理部1204は、後述のプリンタドライバUI制御モジュール5042の一部として実装されてもよい。

20

【0049】

このように構成することにより、ドライバ本体モジュール1203は、どのプラグインモジュールが現在呼び出し可能で、利用できるのかをリアルタイムで把握することができる。また、リコンパイル（再コンパイル）や再起動することなしに、プラグインモジュール1201、1202を随時着脱することが可能となる。

【0050】

以下では、プリンタドライバ5041が上記のような構成を有することを前提として説明を行う。

尚、図12では、ドライバ本体モジュール1203に着脱可能なプラグインモジュールが2つの場合を例示しているが、ドライバ本体1203に着脱可能なプラグインモジュールは2つに限定されないということは言うまでもない。

30

【0051】

図2は、所定のアプリケーション501と、プリンタ200を制御対象とする印刷処理関連プログラム504とを起動して、ホストコンピュータ100上のRAM102にロードされた状態のRAM102のメモリマップを示している。

【0052】

RAM102には、図示の如く、BIOS（Basic Input Output System）506、OS505をはじめ、アプリケーション501、印刷処理関連プログラム504、および関連データ503がロードされており、さらに空きメモリ領域502も確保されている。これにより、アプリケーション501および印刷処理関連プログラム504は、実行可能な状態になる。

40

【0053】

印刷処理関連プログラム504におけるプリンタドライバUI制御モジュール5042は、印刷設定画面600、900（図3、図8を参照）やプリンタ機能設定画面800（図10を参照）を、ユーザーによる印刷設定指令に応じてディスプレイ（例えばCRT）110に表示し、ユーザーからの設定を可能にする。

【0054】

図3に、ユーザーインターフェイス（UI）としての印刷設定画面600の表示例を示す。

同図において、「用紙サイズ」の欄（プルダウンリストボックス）610は、印刷を行う

50

用紙サイズを決定するために使われる。ユーザーは、このプルダウンリストボックス 6 1 0 により、印刷する用紙のサイズを選択することができる。

【 0 0 5 5 】

「部数」の欄（部数スピンコントロールボックス）6 2 0 は、印刷する部数を決定するために使われる。ユーザーは、この部数スピンコントロールボックス 6 2 0 により、希望する印刷部数を入力することができる。

【 0 0 5 6 】

「レイアウト」の欄（プルダウンリストボックス）6 3 0 は、印刷の体裁を決定する為に使用される。このプルダウンリストボックス 6 3 0 に表示されている「1 ページ / 枚」とは、印刷 1 ページをそのまま 1 枚の紙面上に印刷を行うことを意味する。

10

【 0 0 5 7 】

プルダウンリストボックス 6 3 0 を選択すると、これ以外に「2 ページ / 枚」（2 ページを 1 枚の紙面上に縮小し重ならない様に配置する）などが表示される。このようにして、ユーザーは、希望する印刷レイアウトを選択することが可能である。

【 0 0 5 8 】

以上のようにして、プルダウンリストボックス 6 1 0、部数スピンコントロールボックス 6 2 0、及びプルダウンリストボックス 6 3 0 を用いて設定した内容でよい場合、ユーザーは、OK ボタン 6 4 0 を押下する。一方、前記設定した内容をキャンセルする場合、ユーザーは、キャンセルボタン 6 5 0 を押下する。

【 0 0 5 9 】

20

なお、本明細書では、上述したようなユーザーにより設定することが可能な項目を「プリンタ機能」または単に「機能」と呼ぶ。実際には、この他にも多くのプリンタ機能を有するが、説明を簡単にするため省略する。

【 0 0 6 0 】

図 4 は、本実施の形態のプリンタ制御システムにおける具体的な構成の一例を示すブロック図である。

同図において、ホストコンピュータ 1 1 0 0 は、図 1 に示したホストコンピュータ 1 0 0 に対応するものであり、プリンタドライバ 5 0 4 1 の機能の追加、更新、及び削除を行う情報機器である。

【 0 0 6 1 】

30

このホストコンピュータ 1 1 0 0 は、LAN (Local Area Network) 1 4 0 0 を介して印刷対象であるプリンタ 1 2 0 0 と接続されている。尚、このプリンタ 1 2 0 0 は、図 1 に示したプリンタ 2 0 0 に対応するものである。

【 0 0 6 2 】

また、図 4 では、印刷対象のプリンタ 1 2 0 0 が、LAN 1 4 0 0 を介してホストコンピュータ 1 1 0 0 と接続されているが、接続形態に特にこだわる必要はない。例えば、ホストコンピュータ 1 1 0 0 のローカルポートやバスにプリンタ 1 2 0 0 が接続されていても構わない。

【 0 0 6 3 】

40

また、LAN 1 4 0 0 上に存在する他のホストコンピュータのローカルポートやバスにプリンタ 1 2 0 0 が接続されていても構わない。更には、インターネット (Internet) 1 7 0 0 上に存在する特定のサーバーの属するネットワーク内にプリンタ 1 2 0 0 が存在していても構わない。

つまり、プリンタ 1 2 0 0 は、ホストコンピュータ 1 1 0 0 から出力が可能な場所なら何処に接続されていても構わない。

【 0 0 6 4 】

ホストコンピュータ 1 1 0 0 は、LAN 1 4 0 0 を介して他のサーバー 1 3 0 0 と接続されている。ここで、サーバー 1 3 0 0 は、プリンタ機能を提供するサーバーとして動作するものとする。

【 0 0 6 5 】

50

尚、図4では、簡略化のため、プリンタ機能を提供するLAN1400内のサーバー1300を1つしか図示していないが、プリンタ機能を提供するサーバーが複数存在していても構わない。

【0066】

また、ホストコンピュータ1100は、LAN1400に接続されたプロキシサーバー1500を介してインターネット(Internet)1700に接続されている。このインターネット(Internet)1700には、プリンタ機能を提供するWebサーバー1600が存在するものとする。

【0067】

尚、図4では、簡略化のため、プリンタ機能を提供するインターネット(Internet)1700上のWebサーバー1600を1つしか図示していないが、プリンタ機能を提供するWebサーバーが複数存在していても構わない。

10

【0068】

図5は、本実施の形態に関連するプリンタドライバUI制御モジュール5042の概念図である。

同図において、UI制御部710は、印刷設定画面600、900(図3、図8を参照)や、プリンタ機能設定画面800(図10を参照)などのユーザーインターフェイス(UI)の制御を司る。

【0069】

具体的にUI制御部710は、上記ユーザーインターフェイス(UI)の表示や、上記ユーザーインターフェイス(UI)に表示される各設定項目間の調整や、印刷設定データの構築等を行う部分である。

20

【0070】

そして、本実施の形態では、検索対象情報リスト750に格納される検索対象情報と、機能情報リスト760に格納される機能情報なるものを管理するようにする。

検索対象情報リスト750に格納される検索対象情報は、機能検索部720が検索を行う範囲を特定するものである。具体的に、上記検索対象情報は、プリンタ機能が格納されている場所に関する情報などである。

【0071】

また、機能情報リスト760に格納される機能情報は、個別のプリンタ機能に対する情報である。具体的に説明すると、機能情報は、図6に示されるように、機能の名称、機能ID、リビジョン、所在、関連ファイル名、状態、及び対応モデル名などである。そして、機能情報リスト760では、このような機能情報をプリンタ機能毎にまとめて格納している。

30

【0072】

この機能情報リスト760に格納されている機能情報は、機能検索部720や、機能管理部730によって更新され、機能表示部740における表示動作のために使用される。

【0073】

これら検索対象情報及び機能情報は、ホストコンピュータ100(ホストコンピュータ1100)のRAM102又は外部メモリ(HD)111などの記憶領域に、一時的或いは恒久的に記憶される情報である。

40

【0074】

機能検索部720は、UI制御部710の指示に従い、検索対象情報に記述された場所に格納されているプリンタ機能を検索する。プリンタ機能が新たに検出されると、機能情報リスト760に必要な情報を書き加える。

【0075】

機能表示部740は、UI制御部710の指示に従い、機能情報をユーザーに提示すると共に、ユーザーが指定するプリンタ機能の追加、更新、及び削除などのアクションをUI制御部710に伝達する。

【0076】

50

機能管理部 730 は、機能表示部 740 の指示に従い、対象となるプリンタ機能の追加、更新、及び削除を実行する役割を果たす。また、機能管理部 730 は、必要に応じて、機能提供関連ファイルのダウンロードや置き換え、或いは削除を行う。

【0077】

機能管理部 730 は、これ以外に、上記機能提供関連ファイルの状態変化が、プリンタ設定情報に反映されるように、各種の設定情報を更新し、印刷を実行する際に具体的に表示するユーザーインターフェイス (UI) をこの更新結果に合わせて変更することなどを行う。

また、これらとは別に、検索対象情報をユーザーが独自に更新したり、変更したりするための別の手段を設けても良い。

10

【0078】

次に、機能検索部 720 の動作の詳細について説明を行う。

機能検索部 720 を起動させるタイミングとしては、プリンタドライバ 5041 のユーザーインターフェイス (UI) 上に設けられたボタンの押下により起動されたり、プリンタ機能の追加、更新、及び削除の指示を行うためのプリンタ機能設定画面 800 (図 10 を参照) を表示する直前に、バックグラウンドで起動されたりする。その他、ユーザーが、プリンタドライバ 5041 のユーザーインターフェイス (UI) を起動する毎に、機能検索部 720 を起動するなどしてもよい。

【0079】

図 7 は、機能検索部 720 における処理の一例を表すフローチャートである。以下、機能検索部 720 における処理を、このフローチャートを参照しながら説明を行う。

20

【0080】

機能検索部 720 は、起動されると適切に初期化された後、検索対象情報リスト 750 に格納されている検索対象情報を読み込む (ステップ S101)。

そして、読み込んだ検索対象情報に 1 つでも検索対象 (プリンタ機能が格納されている場所に関する情報) が記述されていれば、次のステップに進む。一方、検索対象が何も記載されていないのであれば、処理を終了する (ステップ S102)。

【0081】

ステップ S102 における判定の結果、検索対象が 1 つでも記述されている場合には、処理すべき検索対象のアクセスを試みる。そして、アクセスすることができるのであれば、次のステップへ進み、アクセスすることができないのであれば後述するステップ S111 へ進む (ステップ S103)。

30

【0082】

ステップ S103 における判定の結果、処理すべき検索対象にアクセスできた場合には、現在の検索対象内にプリンタ機能が存在しているか否かを判定する。そして、プリンタ機能が 1 つでも存在するのであれば、次のステップへ進み、プリンタ機能が全く存在しないのであれば、後述するステップ S109 へ進む (ステップ S104)。

【0083】

ステップ S104 における判定の結果、プリンタ機能が 1 つでも存在する場合には、検索対象内に存在するプリンタ機能から機能情報リスト 760 に記載すべき機能情報を収集する (ステップ S105)。

40

【0084】

そして、収集した機能情報が、機能情報リスト 760 に記載されていないのであれば、次のステップへ進み、既に同じ内容の機能情報が機能情報リスト 760 に記載されているのであれば、後述する S108 へ進む (ステップ S106)。

【0085】

ステップ S106 における判定の結果、ステップ S105 にて収集した機能情報が機能情報リスト 760 に記載されていない場合には、先にステップ S105 にて収集した機能情報を機能情報リスト 760 に追加する (ステップ S107)。

【0086】

50

そして、現在検索対象になっている場所に存在する全てのプリンタ機能に対する機能情報を収集したのであれば、次にステップへ進む。一方、収集すべき機能情報が未だ残っているのであれば、上記ステップS105に戻り、未だ収集されていない情報を収集する(ステップS108)。

【0087】

その後、リンク先の情報(リンク先情報)が存在するか否かを判定する。この判定の結果、リンク先情報が存在するのであれば、次のステップへ進み、リンク先情報が存在しないのであれば、後述するステップS111へ進む(ステップS109)。なお、上記リンク先情報の具体的な内容については後述する。

【0088】

ステップS109における判定の結果、リンク先情報が存在する場合、そのリンク先情報を読みとる。そして、読みとったリンク先情報に対応する検索対象情報が、検索対象情報リスト750に存在しているか否かを判定し、存在しないのであれば、これを検索対象情報リスト750に追加する(ステップS110)。

【0089】

その後、検索対象情報リスト750に載っている検索対象内に存在する全てのプリンタ機能を検索したか否かを判定し、検索していないのであれば、上記ステップS103に戻り、残りの検索対象内からプリンタ機能の検索を行う。一方、検索対象情報リスト750に載っている検索対象内に存在する全てのプリンタ機能に対する検索が完了したのであれば、処理を終了する(ステップS111)。

【0090】

ここで、上記リンク先情報について説明する。

上記リンク先情報とは、現在参照している検索対象とは別の、プリンタ機能を提供する場所に関する情報を意味する。具体的に上記リンク先情報は、検索対象情報と同様に、プリンタ機能が格納されている場所を指している。

【0091】

この様にリンクを介してプリンタ機能を検索することにより、より広範囲に渡ってプリンタ機能を検索することが可能になる。但し、この仕組みは、LAN1400やインターネット(Internet)1700を介した検索を大量に発生させる可能をはらんでいる。したがって、このような構成にする場合には、リンクを介したプリンタ機能の検索を有効にしたり無効にしたりすることを、ユーザーに対して許すようにする構成とするのが好ましい。

【0092】

例えば、図4に示したホストコンピュータ1100の検索対象情報リスト750に、LAN1400上のサーバー1300の場所のみが記載されている場合であっても、LAN1400上のサーバー1300に、Webサーバー1600の場所を示すリンク先情報が記載されていれば、Webサーバー1600で提供されるプリンタ機能についても知ることが可能となる。

【0093】

当然、この機能検索部720における検索対象範囲は上記の範囲に限らず、ホストコンピュータ1100内であっても、検索対象とすることが可能である。

例えば、ホストコンピュータ1100に装着されるCDなどの電子記憶媒体でプリンタ機能が提供される場合にも、検索対象情報リスト750を適切に編集することで、上述したのと同様にしてプリンタ機能を検索することが可能になる。

【0094】

更には、LAN1400上のサーバー1300やインターネット(Internet)1700上にあるWebサーバー1600から、ホストコンピュータ1100内の適当な記憶領域(例えば外部メモリ(HD)111内の記憶領域)に、目的とするプリンタ機能をダウンロードした状態で、図7を用いて説明したプリンタ機能の検索処理を走らせることで、プリンタ機能をより高速に検索することが可能となる。さらに、このようにすれば、

10

20

30

40

50

ネットワークが不通となる場合であっても、プリンタ機能の検索を実行することが可能になる。

【0095】

以上の様にして、機能検索部720は、検索対象情報750で指定された場所に存在するプリンタ機能の所在を検索し、検索した結果を機能情報リスト760に反映させると同時に、場合によっては自ら検索対象情報リスト750を更新する役目を果たす。

【0096】

次に、機能表示部740の動作の詳細について説明する。

機能表示部740は、既に組み込まれているプリンタ機能、及び機能検索部720によって検索された有効になっていないプリンタ機能を、ユーザーに対して表示し、各々のプリンタ機能に対して追加、更新、及び削除などの指示を受け付ける役割を果たす。

10

【0097】

ユーザーから受け付けた各アクションは、その場で表示画面（プリンタ機能設定画面800）に反映させるようにし、ユーザーが、ホストコンピュータ1100とインタラクティブ（対話的）にプリンタ機能の状態を確認することができるようになっている。

【0098】

図8は、機能表示部740を起動するスイッチ（ボタン）を有する印刷設定画面の表示例を示す。

同図において、印刷設定画面900は、図3に示した印刷設定画面600に、「機能追加・更新・削除」ボタン660が追加されたものであり、このボタン660を選択することで、機能表示部740は起動される。

20

【0099】

尚、先にも述べたように、このボタン660の選択と連動して機能検索部720が起動され、その後に機能表示部740が起動されている様にしても良い。

【0100】

図9は、機能表示部740における処理の一例を示すフローチャートである。以下、機能表示部740における処理を、このフローチャートを参照しながら説明する。

【0101】

機能表示部740は、起動されると適切に初期化され、まず機能情報リスト760内の機能情報を読み込む（ステップS201）。

30

そして、読み込んだ機能情報の「状態」の項目に注目し、現在有効なものと、現在無効なものに各プリンタ機能を分類しする。そして、分類した結果をプリンタ機能設定画面800（図10を参照）に表示する（ステップS202）。

【0102】

図10は、このステップS202により表示されるプリンタ機能設定画面800の表示例である。上述したように、このプリンタ機能設定画面800は、プリンタ機能の追加、更新、及び削除の設定を行うための画面である。

【0103】

具体的に、図10に示すプリンタ機能設定画面800内の「組み込まれている機能」の表示欄810に表示されている機能情報は、機能情報リスト760にて状態が「有効」となっているプリンタ機能に関する機能情報である。

40

【0104】

また、「組み込める機能」の表示欄820に表示されている機能情報は、機能情報リスト760にて状態が「無効」となっているプリンタ機能に関する機能情報である。

【0105】

この図10の表示例では、各プリンタ機能がどのような状態であるのかをユーザーに解りやすくさせるために、機能情報のうち、「機能の名称」及び「機能のリビジョン」を各表示欄810、820に表示して、各プリンタ機能がどのような状態にあるのかを表示している。

【0106】

50

プリンタ機能に関する更に詳しい情報を得たい場合、ユーザーは、「組み込まれている機能」の表示欄 810、又は「組み込める機能」の表示欄 820 にリストされた機能情報の中から1つを選択し、「概要」ボタン 870 を選択する。

【0107】

これにより、選択された機能情報に対応するプリンタ機能に関する詳細な情報（機能詳細情報）を表示し、プリンタ機能の概要や所在、更にはプリンタ機能を構成するファイルや、プリンタ機能のリリース日時などの細かな情報をユーザーが得られる様にする。更に、「組み込まれている機能」の表示欄 810 または「組み込める機能」の表示欄 820 の中から特定の機能を選択した状態で「概要」ボタン 870 を押下すると、先に述べた機能情報リスト 760 から該当機能の概要情報をユーザーに知らせることも可能である。

10

【0108】

また、これらの機能詳細情報は、ツールチップ（該当するプリンタ機能にマウスカーソルを移動するか、該当するプリンタ機能を選択した後にマウスの左ボタンをクリックする）などを用いて表示すると、更に便利であり好ましい。

【0109】

図9に説明を戻し、ユーザーに対してプリンタ機能設定画面 800 の表示を行った後、各ユーザーアクションを待つ（ステップ S203）。

ここで想定されるユーザーアクションは、プリンタ機能の追加、更新、削除、及び処理の終了である。

【0110】

ユーザーが起こしたアクションが、プリンタ設定画面 800 内のキャンセルボタン 890 の押下である場合には（ステップ S204）、機能表示部 740 は、処理を終了する。

20

【0111】

それ以外、つまり、プリンタ機能の追加、更新、又は削除を行うためのアクションがあった場合、これらのアクション（リクエスト）を適切に処理するステップ（ステップ S205）、及びプリンタ機能設定画面（GUI）800 の表示にこのステップ S205 における処理結果を反映させるステップ（ステップ S206）を経て、再度ユーザーからのアクション（リクエスト）を待つ（ステップ S203）。

【0112】

上記アクション（リクエスト）を適切に処理するステップ S205 は、機能管理部 730 を呼び出すことで実現される。ここで、このステップ S205 で呼び出された機能管理部 730 の処理について説明する。

30

図11は、機能管理部 730 における処理の一例を表すフローチャートである。以下、機能管理部 730 における処理を、このフローチャートを参照しながら説明する。

【0113】

まず、上記のようにしてユーザーにより要求されたアクションがプリンタ機能の「追加」かどうかの判定を行う（ステップ S301）。これは、ユーザーにより要求されたアクションが、プリンタ機能の「更新」の場合、プリンタ機能の「削除」処理を先に行ってから、プリンタ機能の「追加」処理を行う必要があるためである。

【0114】

そして、ユーザーから要求されたアクションがプリンタ機能の「追加」の場合、プリンタ機能を追加する際に必要な各種情報を機能情報リスト 760 などから取得する（ステップ S302）。

40

【0115】

ここで取得する情報としては、追加するプリンタ機能を実現するためのモジュールや、この取得の際の規約に関する情報（呼び出し規約に関する情報）や、追加するプリンタ機能を印刷設定情報にどのように反映させるかを表す情報などである。

【0116】

また、他のプリンタ機能との関連に関する情報や、新たに追加されたプリンタ機能に対する表示をプリンタ設定画面（GUI画面）800上でどのような配置で行うかを示す情報

50

や、新たに追加されたプリンタ機能の属性などを決定するための情報や、対応するプリンタ（機種）1200に依存して設定され実行されるべき事項に関する情報などもこのステップS302で取得する情報に含まれる。

【0117】

その後、プリンタ機能の具体的な追加処理を行う（ステップS303）。

この処理は、既存のプリンタドライバUI制御モジュール5042、及びプリンタドライバ5041に、該当するプリンタ機能を追加する処理であり、以下のような処理が行われる。

【0118】

（追加するプリンタ機能を実現するモジュールの取り込み）

プリンタ機能によっては、印刷処理を実行するホストコンピュータ1100で必ず実行する必要のあるものがある。これに対し、他のサーバー1300、1600上に実体をおいたまま処理することが可能なプリンタ機能もある。

【0119】

このように、プリンタ機能の属性により、プラグインモジュール1201、1202（実行モジュール）の居所は様々であることを考え、ホストコンピュータ1100からこれらのプリンタ機能を容易に参照することが可能となるように、リンクの設定を行う。そして、このリンクの設定の結果を受けて、プラグインモジュール1201、1202（実行モジュール）を取り込む。この際、必要に応じてプラグインモジュール1201、1202（実行モジュール）をホストコンピュータ1100内のローカルハードディスクなどにダウンロードしてプラグインモジュール1201、1202（実行モジュール）を取り込むようにする場合もある。

【0120】

（呼び出し規約の取り込み）

新たに追加されたプリンタ機能を呼び出すタイミングや、プリンタ機能を呼び出す際に必要とする情報などを、既存のプリンタドライバ5041及びプリンタドライバUI制御モジュール5042に組み込む処理を行う。

【0121】

この呼び出し規約の取り込み処理が行われると、プリンタドライバ5041やプリンタドライバUI制御モジュール5042は、上記組み込まれたタイミングで、上記プリンタ機能を呼び出す際に必要となる情報を、プラグインモジュール管理部1204（追加機能処理モジュール）側に提供することが可能になる。

【0122】

また、場合によっては、プラグインモジュール管理部1204（追加機能処理モジュール）側からプリンタドライバ5041及びプリンタドライバUI制御モジュール5042側の既存のインターフェイスを介してこれらの情報の収集を行うことも可能となる。

【0123】

なお、上記において、プラグインモジュール1201、1202と、プラグインモジュール管理部1204とを同一視して、上記プリンタ機能を呼び出す際に必要となる情報の提供や収集を行うようにしてもよい。

【0124】

（印刷設定情報へのプリンタ機能の反映）

プリンタドライバUI制御モジュール5042は、印刷設定情報を作成し、これをプリンタドライバ5041へ渡すことで、追加されたプリンタ機能をプリンタドライバ5041で実現することが可能となる。

【0125】

プリンタドライバ5041に新たなプリンタ機能を追加した場合には、このプリンタ機能の状態やそのオプションなどを、この印刷設定情報に必ず記載する必要がある。そして、ここでは、これらの設定項目をプリンタドライバUI制御モジュール5042及びプリンタドライバ5041が読解可能になるための処理を施す。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 6 】

(他のプリンタ機能との関連処理の組み込み)

プリンタドライバUI制御モジュール5042では、様々な機能が実現されるため、複数のプリンタ機能間における設定上の矛盾などを回避するために、ある1つの決まった規則に基づいて、設定項目の見直しを順次行う必要がある。

【 0 1 2 7 】

この個々の設定項目の見直しを「ルール」と名付けると、新たに追加されたプリンタ機能に対する「ルール」を、割り当てられた優先順位で実行することが重要である。ここでは、新たに追加されたプリンタ機能に対する「ルール」を、指定される階層に組み込む処理を行う。

10

【 0 1 2 8 】

(GUIへの追加処理)

新たに追加されたプリンタ機能が、ユーザーインターフェイス(UI)を必要とする場合、上記新たに追加されたプリンタ機能に対する表示情報をGUI上にどのように配置するのかを設定する必要がある。また、どのようなコントロールや選択肢をGUI上に提示するべきかを設定する必要もある。これを達成するために、既存のGUIと、新たに追加されたプリンタ機能のGUIとをマージする作業を行う。

【 0 1 2 9 】

(機種依存情報の取り込み)

新たに追加されたプリンタ機能が適応する対象機種(プリンタ1200)によっては、制限事項が発生する場合も考えられる。そこで、新たに追加されたプリンタ機能に対する機種依存情報を、プリンタドライバ5041及びプリンタドライバUI制御モジュール5042に通知する必要がある場合には、この機種依存情報の追加や置き換え処理を行う。

20

【 0 1 3 0 】

以上が、プリンタ機能の追加に関わる主な処理である。これ以外にもプリンタドライバ5041及びプリンタドライバUI制御モジュール5042が、この新たに追加されたプリンタ機能を滞りなく処理できる様に必要な処理は全てこのステップS303で行う必要がある。

【 0 1 3 1 】

図11に説明を戻し、以上のようなプリンタ機能の追加処理(ステップS303の処理)が正常に終了すると、機能管理部730は機能情報リスト760を参照し、今追加処理を行ったプリンタ機能の「状態」の項目を「有効」に変更し(ステップS304)、処理を終了する。

30

以上が、プリンタ機能の「追加」に対する機能管理部730の動作である。

【 0 1 3 2 】

次に、プリンタ機能の「更新」又は「削除」に対する機能管理部730の処理を述べる。先のステップS301にて、ユーザーにより要求されたアクションが、プリンタ機能の「更新」又は「削除」だと判定されると、プリンタ機能を削除するために必要な各種情報を、機能情報リスト760や、(プリンタ機能が既に追加されている)プリンタドライバ5041やプリンタドライバUI制御モジュール5042から取得する(ステップS305)。

40

ここで取得する情報は、先に説明したプリンタ機能の追加処理(ステップS303で行った処理)を元に戻すために使用される情報である。

【 0 1 3 3 】

その後、プリンタ機能の具体的な削除処理を行う(ステップS306)。

このステップでの処理は、先に説明したプリンタ機能の追加処理(ステップS303で行った処理)を元の状態に戻す処理を意味する。

【 0 1 3 4 】

つまり、ここでは、上述した機能実現モジュールや、ルール、更には機種依存情報などとのリンクを破棄し、呼び出し手続きや設定情報、更にはGUIなどをこのプリンタ機能が

50

追加される以前の状態に復帰させる処理を行う。

【0135】

これらの処理を行った後、機能管理部730は機能情報リスト760を参照し、今削除処理を行ったプリンタ機能の「状態」の項目を「無効」に変更する（ステップS307）。

【0136】

その後、ユーザーが要求したアクションが、プリンタ機能の「更新」なのかどうかを判定し（ステップS308）、プリンタ機能の「更新」処理であれば、ステップS302に進み、上述したプリンタ機能の追加処理を走らせる。一方、ユーザーが要求したアクションが、プリンタ機能の「更新」以外（プリンタ機能の「削除」）であれば、処理を終了する。

10

以上が、機能管理部730における処理である。

【0137】

図9に説明を戻し、ステップS205で、上述した機能管理部730を使ったプリンタ機能に対する処理が完了すると、その処理結果をプリンタ機能設定画面（GUI）800に反映するステップS206へ移る。

【0138】

この時点でプリンタ機能の「追加」、「更新」、及び「削除」の各処理は、プリンタドライバ5041及びプリンタドライバUI制御モジュール5042の全てに反映されており、処理結果は、機能情報リスト760の「状態」の項目に書き込まれている。

20

【0139】

そして、機能表示部740は、機能情報リスト760を再度読み込んで、「状態」の項目に注目し、現在有効なものと、現在無効なものにプリンタ機能を分類し、分類した結果をプリンタ機能設定画面800に表示する（ステップS206）。

その後、図10に示したプリンタ機能設定画面800にてユーザーからの要求を再度待つ。

【0140】

最後に、機能表示部740におけるプリンタ機能設定画面（GUI）800の動作を説明する。

図10に示したプリンタ機能設定画面（GUI）800にてプリンタ機能の追加を行うためには、ユーザーは、「組み込める機能」の表示欄820から、所望のプリンタ機能を選択した状態で「追加・更新」ボタン830を押下する。

30

【0141】

この操作に基づいて、該当するプリンタ機能の追加処理が、機能管理部730で適切に行われ、その後、このプリンタ機能が有効となる。そして、この結果を反映するために、「組み込める機能」の表示欄820から「組み込まれている機能」の表示欄810に、有効としたプリンタ機能に対する表示情報（機能情報）を移動する。

【0142】

プリンタ機能の削除を行う場合も同様に、ユーザーは、「組み込まれている機能」の表示欄810から、所望のプリンタ機能を選択した状態で、「削除」ボタン840を押下する。

40

【0143】

この操作に基づいて、該当するプリンタ機能の削除処理が、機能管理部730で適切に行われ、その後、このプリンタ機能が無効となる。そして、この結果を反映するために「組み込まれている機能」の表示欄810から「組み込める機能」820の表示欄に、無効としたプリンタ機能に対する表示情報（機能情報）を移動する。

【0144】

プリンタ機能の更新を行う場合は、上述したプリンタ機能の「追加」及び「削除」の動作を行う。図10に示した「機能B」をリビジョン「V100」から「V101」に更新する例で説明すると、ユーザーは、「組み込まれている機能」の表示欄810、または「組み込める機能」820の表示欄のいずれか、又は両方に表示されている該当するプリンタ

50

機能を選択した状態で「追加・更新」ボタン 830 を押下すると、リビジョンが「V100」のプリンタ機能 B（「機能 B V100」）は無効にされる。

【0145】

そして、このプリンタ機能に対する表示情報（「機能 B V100」）を「組み込まれている機能」の表示欄 810 から「組み込める機能」820 の表示欄に移動する。そして、リビジョンが「V101」のプリンタ機能 B（「機能 B V101」）が有効となり、このプリンタ機能に対する表示情報（「機能 B V101」）を「組み込める機能」の表示欄 820 から「組み込まれている機能」の表示欄 810 に移動する。

【0146】

また、図 10 に示したプリンタ機能設定画面 800 内の「全て追加・更新」ボタン 850 が押下されると、「組み込める機能」820 の表示欄に表示（リスト）されている各機能情報に対して、それぞれ上記「追加」処理、又は上記「更新」処理が順次走るように制御される。また、「全て削除」ボタン 860 が押下されると、「組み込まれている機能」の欄 810 に表示（リスト）されている各機能情報に対して、それぞれ上記「削除」処理が順次走るように制御される。

【0147】

以上のように本実施の形態では、ホストコンピュータ 100 で動作する検索対象情報リスト UI 制御モジュール 5042 内の検索対象情報リスト 750 に記述されている検索対象範囲に存在している機能情報を取得して機能情報リスト 760 に書き込み、機能情報リスト 760 に書き込まれている機能情報（の一部）をプリンタ機能設定画面 800 の表示欄 81、820 に表示して、表示した機能情報に対応する機能の追加、更新、及び削除の指示を受け付け、受け付けた指示に従って、機能の追加、更新、及び削除を実行する。

【0148】

これにより、ドライバ本体モジュール 1203 に接続されているプラグインモジュール 1201、1202 を用いて、機能の追加、更新、及び削除を行えるようにすることができる。

【0149】

したがって、オリジナルプリンタドライバ自体（ドライバ本体モジュール 1203）は何ら変えることなく、プリンタ機能を新規に追加したり、既存のプリンタ機能をこれに替わる新たなプリンタ機能で置き換えて更新したり、削除可能なプリンタ機能を削除したりすることが可能となる。

【0150】

このことは、プリンタドライバに対する変更部分を最小限に留めながら、プリンタ機能の追加、更新、及び削除を実現することが可能になり、既存のプリンタドライバと、プリンタ機能の追加、更新、又は削除を行った後のプリンタドライバ、及び、これらが搭載された印刷制御装置との差異を最小限にすることが可能になることを意味する。したがって、従来のように、プリンタ機能の追加、更新、及び削除により、ユーザーが思わぬ不利益を被ってしまうことを可及的に防止することができる。

【0151】

更に、プリンタ機能設定画面 800 を用いてプリンタ機能の追加、更新、及び削除の指示を行えるようにしたので、プリンタ機能の追加、更新、及び削除の指示を、印刷制御装置の一例であるホストコンピュータ 100 の表示部の一例であるディスプレイ 110 に表示を制御する表示制御プログラムであるプリンタドライバのユーザーインターフェイスプログラムから呼び出すことが可能となり、これらプリンタ機能の追加、更新、及び削除を行うための作業を、ユーザーが容易に行えるようにすることが可能となる。

【0152】

（本発明の他の実施の形態）

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、前記実施形態の機能

10

20

30

40

50

を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0153】

また、この場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

10

【0154】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0155】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの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格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

20

【0156】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、印刷の機能に関するプラグインモジュールの追加、更新、及び削除を適切に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示し、プリンタ制御システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態を示し、印刷処理関連プログラムを起動して、ホストコンピュータ上にロードされたRAMのメモリマップの一例を示す図である。

30

【図3】本発明の実施の形態を示し、印刷設定画面の表示例を示す図である。

【図4】本発明の実施の形態を示し、プリンタ制御システムにおける具体的な構成の一例を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態を示し、プリンタドライバUI制御モジュールの概念図である。

【図6】本発明の実施の形態を示し、機能情報の具体的な内容の一例を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態を示し、機能検索部の処理を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の形態を示し、機能表示部を起動するスイッチを設けた印刷設定画面の表示例を示す図である。

40

【図9】本発明の実施の形態を示し、機能表示部の処理を示すフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態を示し、プリンタ機能設定画面の表示例を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態を示し、機能管理部の処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の実施の形態を示し、プラグインモジュールの構成の一例を示す図である。

【符号の説明】

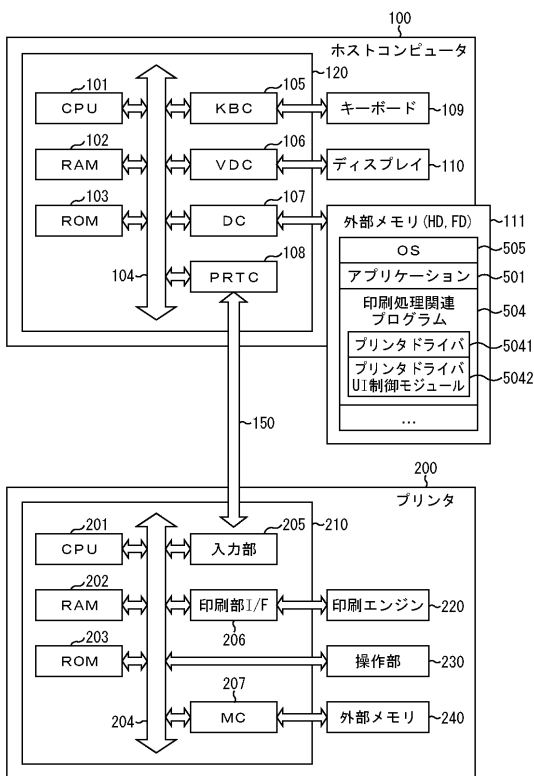
- 100 ホストコンピュータ
- 101 CPU
- 102 RAM
- 103 ROM

50

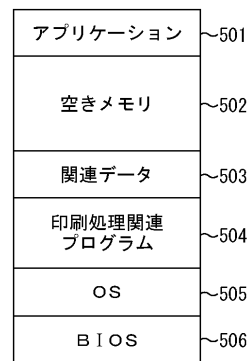
1 0 4	システムバス	
1 0 5	キーボードコントローラ (K B C)	
1 0 6	ビデオコントローラ (V D C)	
1 0 7	ディスクコントローラ (D C)	
1 0 8	プリンタコントローラ (P R T C)	
1 0 9	キーボード	
1 1 0	ディスプレイ	
1 1 1	外部メモリ (H D 、 F D)	
1 2 0	コンピュータ制御ユニット	
1 5 0	双方向性インターフェイス	10
2 0 0	プリンタ	
2 0 1	C P U	
2 0 2	R A M	
2 0 3	R O M	
2 0 4	システムバス	
2 0 5	入力部	
2 0 6	印刷部 I / F	
2 0 7	メモリコントローラ (M C)	
2 1 0	プリンタ制御ユニット	
2 2 0	印刷エンジン	20
2 3 0	操作部	
2 4 0	外部メモリ	
5 0 1	アプリケーション	
5 0 2	空きメモリ	
5 0 3	関連データ	
5 0 4	印刷処理関連プログラム	
5 0 4 1	プリンタドライバ	
5 0 4 2	プリンタドライバ U I 制御モジュール	
5 0 5	O S	
5 0 6	B I O S	30
6 0 0	印刷設定画面	
6 1 0	用紙サイズリストボックス	
6 2 0	部数スピンコントロール	
6 3 0	レイアウトリストボックス	
6 4 0	O K ボタン	
6 5 0	C a n c e l ボタン	
6 6 0	機能追加・更新・削除ボタン	
7 1 0	U I 制御部	
7 2 0	機能検索部	
7 3 0	機能管理部	40
7 4 0	機能表示部	
7 5 0	検索対象情報リスト	
7 6 0	機能情報リスト	
8 0 0	プリンタ機能設定画面	
8 1 0	組み込まれている機能の表示欄	
8 2 0	組み込める機能の表示欄	
8 3 0	追加更新ボタン	
8 4 0	削除ボタン	
8 5 0	全て追加・更新ボタン	
8 6 0	全て削除ボタン	50

- 870 概要ボタン
- 880 OKボタン
- 890 Cancelボタン
- 900 印刷設定画面
- 1100 ホストコンピュータ
- 1200 プリンタ
- 1201、1202 プラグインモジュール
- 1203 ドライバ本体モジュール
- 1204 プラグインモジュール管理部
- 1300 サーバー
- 1400 LAN
- 1500 プロキシサーバー
- 1600 Webサーバー
- 1700 インターネット

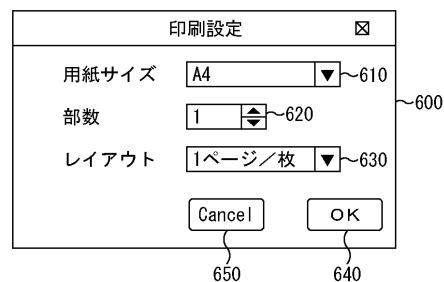
【図1】



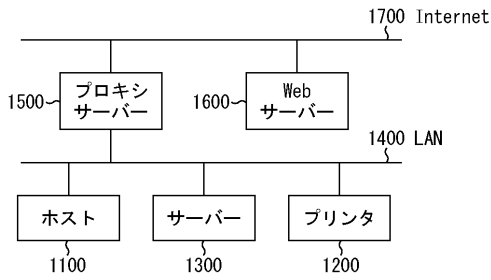
【図2】



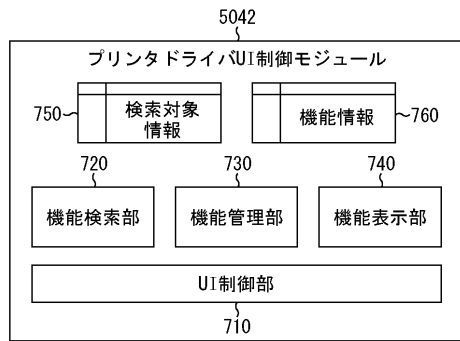
【図3】



【図4】



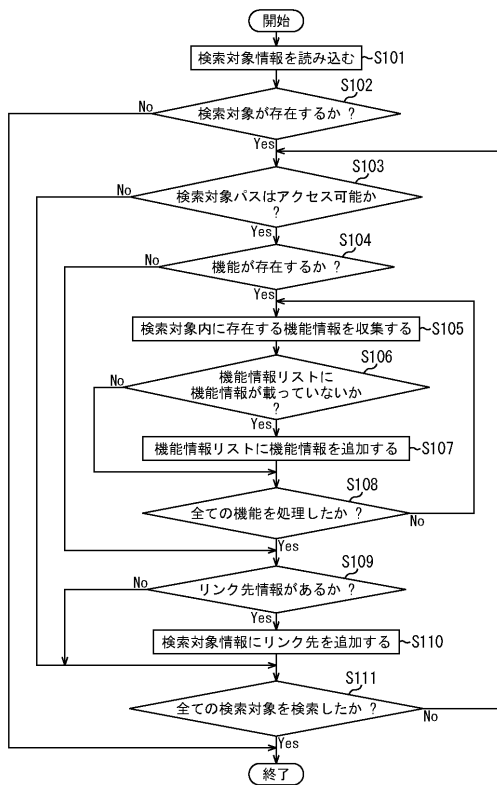
【図5】



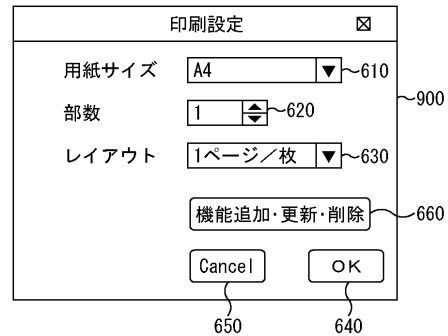
【図6】

機能情報	ID	リビジョン	所在	関連ファイル	状態	対応モデル
機能A	1011	1.00	C:\xxx\yyy	Aa0, Aa2, ...	Enable	A, A1, B, C
機能B	1012	1.00	**Serva*	B0, B1, B2, ...	Enable	Any
機能B	1012	1.01	www.prmfunc	AAA1, AAA5	Disable	A, D
機能C	1013	1.00	**ServCX*	C1, C2, C3, ...	Disable	A, C, D
...

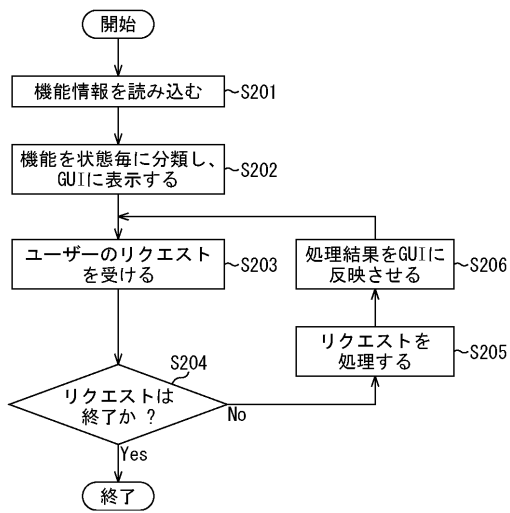
【図7】



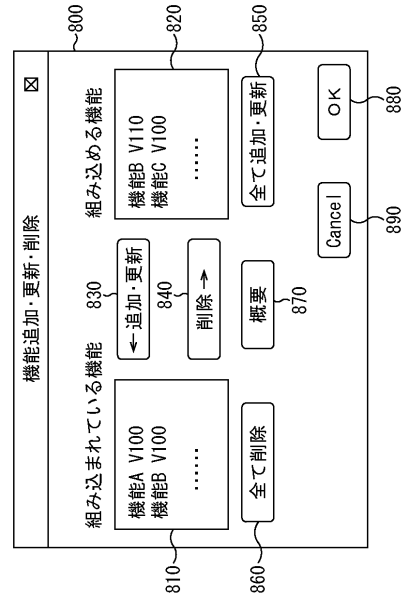
【図8】



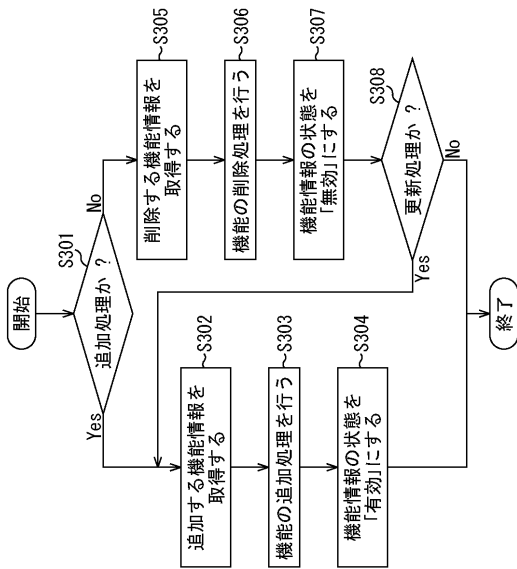
【図9】



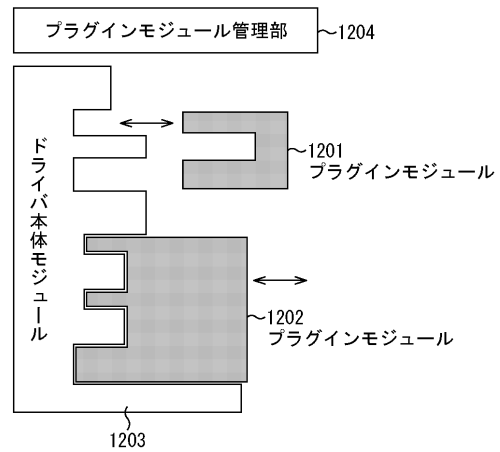
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-229755(JP,A)
特開2002-292974(JP,A)
特開2002-318692(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12
B41J 29/38
G06F 21/22