

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-208895

(P2005-208895A)

(43) 公開日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(51) Int.C1.⁷

F 1

テーマコード(参考)

G06F 13/10

G06F 13/10

330B

5B014

G06F 3/12

G06F 3/12

C

5B021

G06F 9/445

G06F 9/06

630B

5B076

G06F 11/00

G06F 9/06

610A

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2004-14264 (P2004-14264)

(22) 出願日

平成16年1月22日 (2004.1.22)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(72) 発明者 中田 浩暁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

F ターム(参考) 5B014 FB04

最終頁に続く

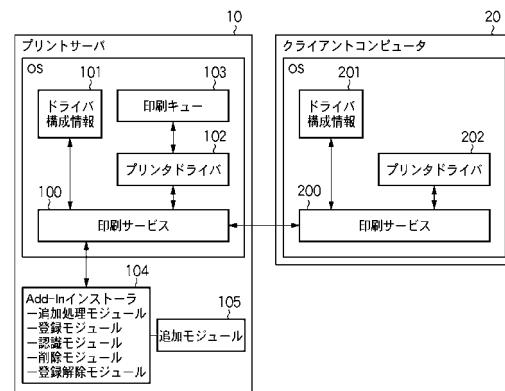
(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法及びそのプログラムと記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 オペレーティングシステムによる制御の下でのプリンタドライバのインストール方法では、インストール済みのプリンタドライバに追加モジュールのみをインストールしたりアンインストールする方法が考慮されていなかった。

【解決手段】 プリントサーバ10のオペレーティングシステムにインストール済みのプリンタドライバ102に対してモジュールを追加インストールでき、そのモジュールが追加されたプリンタドライバが共有プリンタを制御する目的で使われていると判断された場合に、その共有プリンタに接続されている他のクライアントコンピュータ20のプリンタドライバ202も同様に変更させる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インストール済みのプリンタドライバに対してモジュールの追加が指示されると、当該モジュールを読み込む読み込み手段と、

前記読み込み手段により読み込まれたモジュールを、前記プリンタドライバに対応するオペレーティングシステムの記憶領域に格納する手段と、

前記記憶領域に格納された前記モジュールの名称を前記プリンタドライバの構成情報に追加して前記プリンタドライバに前記モジュールを追加して登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記モジュールをオペレーティングシステムの印刷サービスに認識させる認識手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記認識手段は、オペレーティングシステムの印刷サービスを再起動させることによりプリンタドライバのモジュール構成の変化を認識させ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】

前記プリンタドライバが制御するプリンタを使用するコンピュータが他に存在するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段によって存在すると判断された前記コンピュータに前記モジュールの追加を通知する通知手段とを更に有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記モジュールを削除する削除手段と、

前記削除手段による前記モジュールの削除に応じて前記プリンタドライバの構成情報を更新する更新手段とを更に有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】

オペレーティングシステム上で動作するプリンタドライバをインストールしている情報処理装置における情報処理方法であって、

前記プリンタドライバに対してモジュールの追加が指示されると、当該モジュールを読み込む読み込み工程と、

前記読み込み工程で読み込まれたモジュールを、前記プリンタドライバに対応するオペレーティングシステムの記憶領域に格納する工程と、

前記記憶領域に格納された前記モジュールの名称を前記プリンタドライバの構成情報に追加して前記プリンタドライバに前記モジュールを追加して登録する登録工程と、

前記登録工程で登録された前記モジュールをオペレーティングシステムの印刷サービスに認識させる認識工程と、

を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

前記認識工程では、オペレーティングシステムの印刷サービスを再起動させることによりプリンタドライバのモジュール構成の変化を認識させることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

前記プリンタドライバが制御するプリンタを使用するコンピュータが他に存在するか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程で存在すると判断された前記コンピュータに前記モジュールの追加を通知する通知工程とを更に有することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の情報処理方法。

【請求項 8】

前記モジュールを削除する削除工程と、

前記削除工程での前記モジュールの削除に応じて前記プリンタドライバの構成情報を更

10

20

30

40

50

新する更新工程とを更に有することを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 9】

請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法を実行することを特徴とするプログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のプログラムを記憶していることを特徴とする、コンピュータにより読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及びその制御方法及びそのプログラムと記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、セントロニクス等のインターフェース或はイーサネット等のネットワークを介してホストコンピュータとプリンタとを接続して印刷を行う情報処理システムが一般化されている。このような情報処理システムにおいて、プリンタはホストコンピュータから入力される印刷データを解析し、その入力された印刷データを、実際に印刷するイメージであるビットマップデータに展開し、そのビットマップデータに基づいて画像を印刷するのが一般的である。

【0003】

また通常ホストコンピュータには、アプリケーションからの描画データを受け取って印刷データに変換し、それをプリンタに出力することにより、より詳細な印刷制御を行うことができるプログラム（プリンタドライバ）も組み込まれている。

【0004】

このプリンタドライバは、通常、複数のプログラムファイルやデータファイルからなるファイル群（インストールセット）の形態で配布され、ホストコンピュータへのインストールは、通常、そのホストコンピュータに予め組み込まれているオペレーティングシステムによって制御される。即ち、プリンタドライバのインストールに際して、オペレーティングシステムの制御の下で、プリンタドライバを構成するインストールセットのコピーや、プリンタドライバに関する情報のオペレーティングシステムへの登録といった作業がユーザ或はインストールプログラムによって実行される。

【0005】

一方、上述の情報処理システムを更に発展させ、プリンタに接続されたホストコンピュータをプリントサーバとし、そのホストコンピュータとネットワークを介して接続されているクライアントコンピュータから、そのプリンタを使用して印刷を行うことができるプリントサーバシステムも同様に研究、開発され、実用化されている。

【0006】

このような環境下では、クライアントは、プリントサーバにインストールされているプリンタドライバと同じプリンタドライバをインストールしていかなければならない。このようなクライアントにおけるインストールを容易にするプログラムとして、例えばマイクロソフト社のPoint&Print（登録商標：以下略）（ポイントアンドプリント）が知られている。このPoint&Printとは、クライアントのAPIを用いてサーバ側の共有プリンタを選択指示すると、そのクライアントとサーバ間で、プリンタの機能やクライアントのOSの情報を授受し、その授受した情報に基づいてプリントサーバがプリンタドライバを選択してクライアントへ転送し、そのクライアントは、そのプリントサーバから転送されたプリンタドライバをインストールする機能をいう。

【0007】

このPoint&Print機能は、主にマイクロソフト社のオペレーティングシステムの機能の

10

20

30

40

50

一部として実現されており、このPoint&Printの利点としては、クライアントコンピュータを操作するユーザが印刷を行いたいと思った時に直ちにインストール作業を自動的に実行できるという点、またクライアント側では、プリンタドライバを記憶しているCD-ROM等の記憶メディアを必要とせずにプリンタドライバをインストールできるという点が挙げられる。

【0008】

特許文献1には、あるベースとなるプログラムに対して複数のプラグインが自由に着脱可能なシステムについての発明が提案されている。オペレーティングシステムに組み込まれた印刷サービスの制御下で動作するプリンタドライバは、印刷サービスに対する一種のプラグインとみなすことができるが、そのようなインストール済みのプリンタドライバに対して、さらにプラグインとしてプログラムファイルやデータファイル等のモジュールを追加したり削除するという方法はこれまで考慮されていなかった。即ち、オペレーティングシステムは、オペレーティングシステムの管理下にあるプリンタドライバは認識できるが、プリンタドライバにさらにプラグインされている、プリンタドライバの支配下のプラグインモジュールの着脱・変更をダイナミックに認識することは出来なかった。

【特許文献1】特開2003-58378

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

また、プリンタドライバに追加したいモジュールが既にクライアントコンピュータにダウンロードされたものであった場合、その追加したいモジュールをクライアントコンピュータ上のプリンタドライバに追加するようにインストールしたり、またプリンタドライバからアンインストールするといった方法もこれまで提供されていなかった。即ち、Point&Printによるプリンタドライバのインストール時に、クライアントとサーバ間でプリンタドライバの構成情報を授受する仕組みがなかった。このためサーバでプラグインモジュールが追加された場合でも、クライアントで共有するように設定されたプリンタの整合性が取れるように、そのクライアントに対してサーバで追加されたプリンタドライバのモジュールだけを追加するようなモジュールの追加インストールができなかった。

【0010】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、インストール済みのプリンタドライバに対してモジュールを追加してインストールできる情報処理装置及びその制御方法及びそのプログラムと記憶媒体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の情報処理装置は、以下のような構成を備えることを特徴とする。即ち、インストール済みのプリンタドライバに対してモジュールの追加が指示されると、当該モジュールを読み込む読み込み手段と、

前記読み込み手段により読み込まれたモジュールを、前記プリンタドライバに対応するオペレーティングシステムの記憶領域に格納する手段と、

前記記憶領域に格納された前記モジュールの名称を前記プリンタドライバの構成情報を追加して前記プリンタドライバに前記モジュールを追加して登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記モジュールをオペレーティングシステムの印刷サービスに認識させる認識手段とを有することを特徴とする。

【0012】

本発明の情報処理方法は以下のようない工程を備えることを特徴とする。即ち、オペレーティングシステム上で動作するプリンタドライバをインストールしている情報処理装置における情報処理方法であって、

前記プリンタドライバに対してモジュールの追加が指示されると、当該モジュールを読み込む読み込み工程と、

前記読み込み工程で読み込まれたモジュールを、前記プリンタドライバに対応するオペレ

10

20

30

40

50

ーティングシステムの記憶領域に格納する工程と、

前記記憶領域に格納された前記モジュールの名称を前記プリントドライバの構成情報に追加して前記プリントドライバに前記モジュールを追加して登録する登録工程と、

前記登録工程で登録された前記モジュールをオペレーティングシステムの印刷サービスに認識させる認識工程と、

を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明の一態様によれば、インストール済みのプリントドライバにモジュールを追加インストールでき、またプリンタに接続されているコンピュータに対しても、そのモジュールを追加インストールできるという効果がある。

【0014】

また本発明の別の態様によれば、オペレーティングシステムは、オペレーティングシステムの管理下にあるプリントドライバは認識できるが、プリントドライバにさらにプラグインされている、プリントドライバの支配下のプラグインモジュールの着脱・変更をダイナミックに認識することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。

【0016】

図1は、本発明の実施の形態に係るプリントサーバシステムの構成例を説明する図である。

【0017】

図1において、プリントサーバ10はホストコンピュータとして機能している。20はクライアントコンピュータで、ここではラップトップタイプ或はノートタイプのパーソナルコンピュータで示しているが、本発明はこれに限定されるものではない。30はプリンタ装置で、ここではレーザービームプリンタの場合で示しているが、本発明はこれに限定されない。ここで、プリントサーバ10とプリンタ装置30とはセントロニクス等のインターフェース或はイーサネット等のネットワークを介して接続されている。また、プリントサーバ10とクライアントコンピュータ20は、例えばイーサネット等のネットワークを介して接続されている。

【0018】

このような構成を備えるプリントサーバシステムでは、プリントサーバ10自身がプリンタ装置30により印刷することよりもむしろ、クライアントコンピュータ20から入力された印刷データを仲介し、それをプリンタ装置30に出力して印刷させる場合を主に構成されている。

【0019】

前述したように、プリントサーバ10には印刷機能を備えたプログラムが少なくとも一つ組み込まれており、同時に、アプリケーションからプリンタ装置30への印刷を仲介するプリントドライバも組み込まれている。また、クライアントコンピュータ20には、通常、少なくとも一つの印刷機能を備えた、プリントサーバ10と同様のプログラムが組み込まれている。

【0020】

ここで、クライアントコンピュータ20を利用するユーザがプリンタ装置30を使用して印刷させるためには、プリントサーバ10に組み込まれているのと同じプリントドライバをクライアントコンピュータ20に組み込まなければならない。なぜならば、クライアントコンピュータ20のアプリケーションによって生成される印刷データは、プリンタ装置30に入力される前にプリントサーバ10上のプリントドライバによって仲介される必要があり、更にプリントサーバ10のプリンタドライバに印刷データを仲介させるために、クライアントコンピュータ20上で同じプリンタドライバに印刷データを仲介させる

10

20

30

40

50

必要があるからである。

【0021】

従って、上述のプリントサーバシステムでは、クライアントコンピュータ20に対し、プリントサーバ10にインストールされているものと同じプリンタドライバをインストールしなければならない。しかしながら、このようなクライアントコンピュータ20におけるインストール作業は、そのクライアントコンピュータ20を利用するユーザにとって負担になってしまふという問題があった。

【0022】

このような問題を解決する方法として、前述したPoint&Printが知られている。

【0023】

以下、このPoint&Printによるインストールの流れを図2及び図3を参照して説明する。
。

【0024】

図2は、プリントサーバとクライアントコンピュータの機能の内、プリンタドライバのインストールに関連するモジュールを説明する機能ブロック図である。

【0025】

プリントサーバ1000上の印刷サービス100は、サーバ1000のオペレーティングシステム(OS)上で印刷処理や、プリンタドライバのインストールを制御するサービスプログラムであり、マイクロソフト社のWindows(登録商標)OSにおいてはスプーラー(spooler)サービスがこれに相当する。前記スプーラーサービスは、プリンタドライバで生成からプリンタへの印刷データの送信や、プリンタドライバのインストール、またPoint&Printなど様々な機能を利用するためのAPI(Application Program Interface)を提供しており、プログラムやプリンタドライバはこのAPIを通じて処理を実行する。本実施例における印刷サービス100もこれと同様な特徴を備えているものとする。これにより、オペレーティングシステムの一部として実装される各種印刷サービスは、プラグインの着脱を認識できる。ドライバ構成情報101は、サーバ1000におけるプリンタドライバ102のドライバ構成情報であり、オペレーティングシステムの共有記憶領域に格納されている。印刷キュー103は、印刷データをプリンタ装置へ出力する前に一旦貯める働きをする仮想的なキューである。

【0026】

次にクライアントコンピュータ2000上の印刷サービス200の働きは、プリントサーバ1000の印刷サービス100と同様に、クライアント2000のオペレーティングシステム(OS)上で印刷処理や、プリンタドライバのインストールを制御している。尚、Point&Printの実行前には、プリンタドライバ202と、そのドライバ構成情報201は、クライアントコンピュータ2000に存在していない。Point&Printによって、これらをクライアントコンピュータ2000に組み込むのが目的である。

【0027】

図3は、Point&Printによるインストールの流れを説明する図である。

【0028】

まず、クライアントコンピュータ2000を利用するユーザが、クライアントコンピュータ2000の印刷サービス200を通じて共有プリンタに接続し、Point&Printの要求を出す(300)。プリントサーバ1000の印刷サービス100は、この要求に応じてドライバ構成情報101を参照してダウンロードすべきインストールセットを決定する(301)。次に、クライアントコンピュータ2000の印刷サービス200と連携しながら、プリントサーバ1000に記憶されているプリンタドライバ102のインストールセットをクライアントコンピュータ2000にコピーする(302)。次にクライアントコンピュータ2000の印刷サービス200は、それに基づいてプリンタドライバ202をクライアント2000のオペレーティングシステムに登録し、それと同時にドライバ構成情報201を登録する(303)。この結果、クライアントコンピュータ2000のユーザは、プリントサーバ1000を介してプリンタ装置に対して印刷を実行させることができます。

10

20

30

40

50

きる。

【0029】

図4は、本実施の形態に係るプリントサーバシステムの機能構成を示す機能ブロック図で、前述の図2と共に通する部分は同じ記号で示している。

【0030】

この図4の構成では、プリントサーバ10において、追加されたモジュール（追加モジュール）105と、その追加モジュール105を追加すべくインストールしたり、また追加モジュール105をアンインストールするAdd-Inインストーラ104とが追加されている点が前述の図2の構成とは異なっている。また、プリントサーバ10に接続するクライアントコンピュータ20は、前述のPoint&Printの処理によってプリンタドライバ202をインストール済みであるものとする。10

【0031】

Add-Inインストーラ104は、本実施の形態の中心となる処理部であり、追加すべきモジュール105を追加する追加処理モジュールと、追加モジュール105を印刷サービス100に登録し、印刷サービス100にモジュール構成の変更を認識させる登録モジュールと、プリンタドライバ102が共有プリンタを制御する目的で使われているかどうかを判断する判断モジュールと、共有プリンタに接続する他のコンピュータにモジュール構成の変更を認識させる認識モジュールと、追加モジュール105を削除する削除モジュールと、追加モジュール105の登録を解除する登録解除モジュールとを有する。

【0032】

追加モジュール105は、例えばDLL(Dynamic Link Library)等のプログラムファイルであり、インストールされることにより、追加の対象となるプリンタドライバに含まれる他のプログラムモジュールと連携して動作が可能となる。この追加モジュール105のプログラムは、具体的には、プリンタドライバによる特殊な印刷(画像処理、暗号化処理)機能をプリンタドライバ102に付加し、そのプリンタドライバ102の機能を拡張させる働きがある。20

【0033】

Add-Inインストーラ104や追加モジュール105は、ソフトウェア使用許諾契約書等の電子ファイルと共に、それらを記憶したCD-ROMメディアやネットワークを通じて配布され、プリントサーバ10のシステムにコピーされる。本実施の形態では、プリントサーバ10を利用する管理ユーザが、このAdd-Inインストーラ104のプログラムを実行することにより開始される。30

【0034】

図5は、本実施の形態に係るプリントサーバ10における追加モジュール105のインストールの流れを説明する図である。

【0035】

図5において、プリントサーバ10のAdd-Inインストーラ104が起動されることにより、追加処理モジュールにより、追加したいモジュール（追加モジュール）105を追加すべく、そのモジュールをプリントサーバ10のメモリ(OSの記憶領域)にコピーする(500)。次に登録モジュールにより、ドライバ構成情報101に、その追加したモジュール名を追加登録する(501)。そして印刷サービス100の再起動を指示する(502)。これにより503で、印刷サービス100が再起動される。504では、判断モジュールにより、プリンタドライバ102の情報を取得する。更に、印刷サービス100に対して印刷キューの解除(505)、印刷キューの復元を指示する(507)。506, 508のそれぞれは、印刷サービス100における印刷キューの解除、印刷キューの追加処理を示している。40

【0036】

こうしてプリントサーバ10におけるモジュールの追加処理が終了すると、印刷サービス100は、次にクライアントコンピュータ20の印刷サービス200に対してプリンタドライバ202を更新するように通知する(509)。そして次に、追加モジュール1050

5を含むインストールセットをクライアントコンピュータ20に送信する(510)。これによりクライアントコンピュータ20の印刷サービス200は、その追加モジュール105をプリンタドライバ202へ登録し、及びそれに伴ってドライバ構成情報201の更新を行う(511)。

【0037】

図6は、本発明の実施の形態に係るプリントサーバ10のハードウェア構成を示すプロック図である。

【0038】

図において、601はCPUで、RAM602にロードされたプログラムに従って本実施の形態に係る処理を実行している。RAM602は、各種プログラムを記憶するメモリエリア、及びCPU601による制御処理の実行時にワークエリアとして使用され、各種データを一時的に保存するメモリエリアとを有している。ハードディスク(HD)603には、予めOSや各種プログラムがインストールされており、サーバ10の立ち上げ時、或はプログラムの起動が指示されると、その指示されたプログラムがRAM602にロードされてCPU601の制御の下に実行される。表示部604は、例えばCRTや液晶などの表示部である。入力部605は、キーボードやマウスなどのポインティングデバイスを含み、ユーザの操作に応じたデータの入力に使用される。ネットワーク・インターフェース606は、イーサネット(登録商標)やインターネットなどのネットワークと接続するためのインターフェースユニットである。システムバス610はこれら各部とCPU601とを接続し、データや各種制御信号を伝送している。

10

20

30

40

【0039】

尚、クライアントコンピュータ20のハードウェア構成も、基本的にこのプリントサーバ10のハードウェア構成と同じであるため、その説明を省略する。

【0040】

図7は、本実施の形態に係るプリントサーバシステムのプリントサーバ10における処理の流れを示すフローチャートで、この処理を実行するプログラムはHD603にインストールされており、RAM602にロードされて実行される。この処理は、既に登録されているプリンタドライバ102に対して、例えば入力部605を使用して新たにモジュールを追加するように指示されることにより開始される。尚、この追加されるモジュールは、プリントサーバ10に対してCD-ROM等の記憶メディアで提供されても良く、或はインターネットなどを介してダウンロードされても良い。

【0041】

まずステップS701で、プリントサーバ10のAdd-Inインストーラ104の追加処理モジュールにより、追加モジュール105をプリントサーバ10のオペレーティングシステムの記憶領域にコピーする。通常、コピーすべきオペレーティングシステムの記憶領域の相対的な位置(ディレクトリ・パス)は、プリンタドライバ102が記憶されている位置と同じであり、この記憶領域は、オペレーティングシステムに問い合わせることによって取得可能である。次にステップS702に進み、Add-Inインストーラ104の登録モジュールによって、ドライバ構成情報101に追加モジュール105のプログラムファイル名の情報を追加して登録する。次にステップS703で、Add-Inインストーラ104の認識モジュールによって、印刷サービス100を再起動させる。これにより、ステップS702で実行されたドライバ構成情報101の更新が印刷サービス100により認識され、その結果、追加モジュール105がプリンタドライバ102を構成するファイル群の一部として認識される。なお、印刷サービス100に追加モジュール105を認識させる手段としては、他にも印刷サービスが提供するAPIなどのインターフェースを通じて、プリンタドライバの構成情報の再認識を指示するなどの方法が考えられる。

【0042】

ここまで処理で、プリントサーバ10における追加モジュール105のインストール処理が完了する。更に、クライアントコンピュータ20のプリンタドライバ202に対しても追加モジュール105をインストールする処理必要がある。これらの処理はステップ

50

604 以下を参照して説明する。

【0043】

ステップS704で、Add-Inインストーラ104は、プリンタドライバ100が共有プリンタを制御する目的で使われているかどうかを判断モジュールによって判断する。共有プリンタを制御するのでなければ、このまま処理を終了するが、共有プリンタを制御する目的であればステップS705に進む。ここではプリンタドライバ102を仲介して印刷を行うクライアントコンピュータ20が存在するので共有プリンタを制御する目的で使われていると判断されてステップS705に進む。

【0044】

ステップS705で、Add-Inインストーラ104は、プリントサーバ10の印刷キュー103の情報を取得する。これは後述するステップS707において必要となる情報である。次にステップS706で、Add-Inインストーラ104は、共有プリンタに接続する他のコンピュータにモジュール構成の変更を認識させる認識モジュールによって、プリントサーバ10の印刷キュー103を削除する。更にステップS707でAdd-Inインストーラ104は、同認識モジュールによって印刷キュー102の復元を印刷サービス100を通じて行う。このステップS707における印刷キュー103の復元には、ステップS705で予め取得しておいた印刷キュー103の情報を利用する。こうしてステップS706とステップS707での処理の結果、ステップS708で印刷サービス100は、プリンタドライバ102のドライバ構成情報101が更新されたことをクライアントコンピュータ20の印刷サービス200に通知する。そしてステップS709で、追加モジュール105を含むインストールセットをクライアントコンピュータ20に送信する。

【0045】

図8は、本実施の形態に係るプリントサーバシステムのクライアントコンピュータ20における処理の流れを示すフローチャートである。

【0046】

ステップS801では、前述のステップS709で送信された、追加モジュール105を含むインストールセットを受信する。これによりクライアントコンピュータ20の印刷サービス200は、その更新通知に基づいてドライバ構成情報101を参照し、追加モジュール105を含むプリンタドライバ102のインストールセットをプリントサーバ10からダウンロードする。次にステップS802で、印刷サービス200は、クライアントコンピュータ20のオペレーティングシステムに、追加モジュール105を含むプリンタドライバ102をプリンタドライバ202として登録する。そしてステップS803で、その受信した追加モジュール105とインストールセットとに基づいて、プリンタドライバ202のドライバ構成情報201を更新する。

【0047】

以上説明した処理により、クライアントコンピュータ20にPoint&Printによってダウンロードされていたプリンタドライバ202に対しても、プリントサーバ10の追加モジュール105をインストールすることが可能となる。

【0048】

また前述の実施の形態と逆の目的である追加モジュール105のアンインストールの処理は、前述の実施の形態の内の2つのステップを置き換えることにより実現できる。即ち、Add-Inインストーラ104は追加モジュール105を前記実施の形態における追加モジュール105をコピーするステップS701の代わりに、追加モジュール105を削除する削除モジュールによってオペレーティングシステムに記憶されている追加モジュール105を削除する。そして前述の実施の形態におけるドライバ構成情報101に追加モジュール105の情報を追加するステップS702の代わりに、追加モジュール105の情報を解除する登録解除モジュールによってドライバ構成情報101から追加モジュール105の情報を削除する。

【0049】

以上のステップの置き換えにより、追加モジュール105はサーバコンピュータ10か

らアンインストールされる。更に、前述の実施の形態と同様のステップS704～S709及び図8のステップS801～S803を適用することにより、ネットワークを介して接続されているクライアントコンピュータ20においても、その追加モジュールをアンインストールすることができる。

【0050】

[他の実施の形態]

本発明の目的は前述したように、本実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或は装置に提供し、そのシステム或は装置のコンピュータ(又はCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前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を記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピィディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM, CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0051】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の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の指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれている。

【0052】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書きこまれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含む。

【0053】

以上説明したように本実施の形態によれば、プリントサーバ(ホストコンピュータ)のプリンタドライバに新たなモジュールが追加された場合、そのプリンタドライバが使用するプリンタが他のクライアントコンピュータにより共有されているかどうかを調べ、共有されていれば、そのクライアントコンピュータのプリンタドライバに対して、同じモジュールを追加することができる。

【0054】

また、プリントサーバ(ホストコンピュータ)のプリンタドライバの、あるモジュールが削除された場合も同様にして、そのプリンタドライバが使用するプリンタが他のクライアントコンピュータにより共有されていれば、そのクライアントコンピュータのプリンタドライバに対して同じモジュールを削除(アンインストール)するように指示できる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本実施の形態におけるプリントサーバシステムの構成を示す図である。

【図2】従来のプリントサーバシステムにおけるプリントサーバとクライアントコンピュータの機能構成を説明する機能ブロック図である。

【図3】Point&Printによるプリンタドライバのインストール処理の流れを説明する図である。

【図4】本実施の形態に係るプリントサーバシステムにおけるプリントサーバとクライアントコンピュータの機能構成を説明する機能ブロック図である。

【図5】本実施の形態に係るプリントサーバシステムにおける処理の流れを説明する図である。

【図6】本実施の形態に係るプリントサーバのハードウェア構成を示すブロック図である

10

20

20

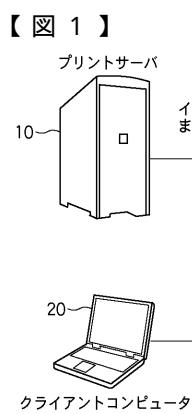
30

40

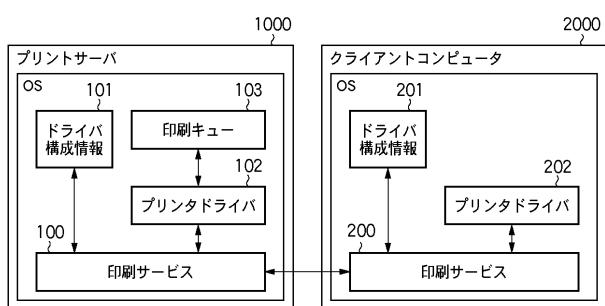
50

【図7】本実施の形態に係るプリントサーバにおける処理の流れを示すフロー チャートである。

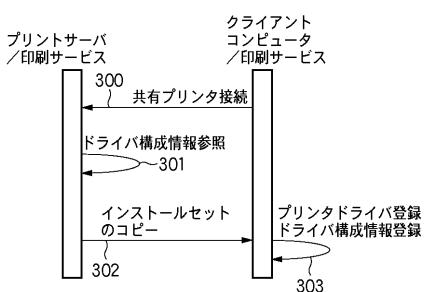
【図8】本実施の形態に係るクライアントコンピュータにおける処理の流れを示すフロー チャートである。



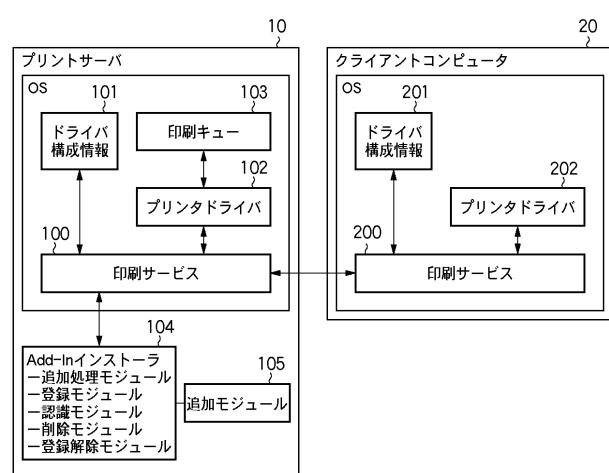
【図2】



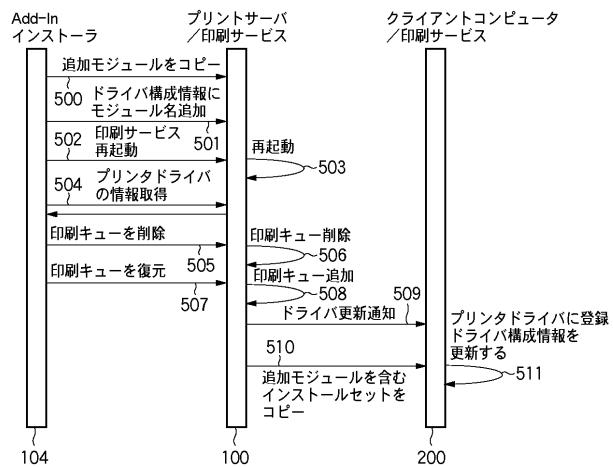
【図3】



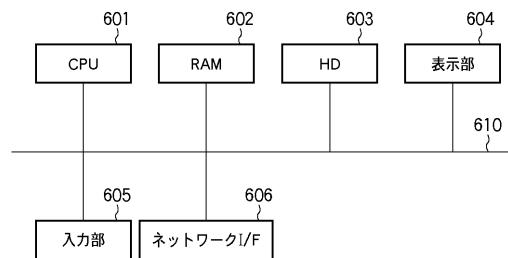
【図4】



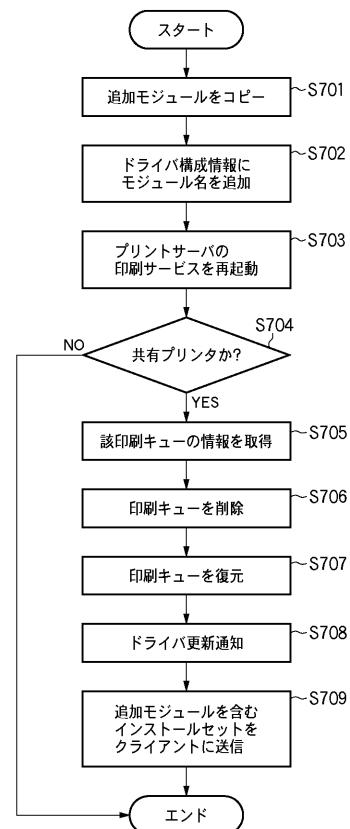
【図5】



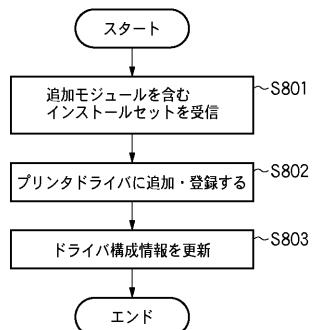
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B021 AA01 CC06
5B076 BB06 EA07 EA18