

(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2005-353073  
(P2005-353073A)

(43) 公開日 平成17年12月22日(2005.12.22)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06F 13/10

F I  
G06F 13/10 320A

テーマコード(参考)  
5B014

審査請求 未請求 請求項の数 35 O L 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-171295 (P2005-171295)	(71) 出願人	500046438 マイクロソフト コーポレーション アメリカ合衆国 ワシントン州 9805 2-6399 レッドモンド ワン マイ クロソフト ウェイ
(22) 出願日	平成17年6月10日(2005.6.10)	(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一
(31) 優先権主張番号	10/864,409	(74) 代理人	100088915 弁理士 阿部 和夫
(32) 優先日	平成16年6月10日(2004.6.10)	(72) 発明者	セイヤ オウタ アメリカ合衆国 98052 ワシントン 州 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ マイクロソフト コーポレーシ ョン内
(33) 優先権主張国	米国 (US)	Fターム(参考)	5B014 FB03 FB04

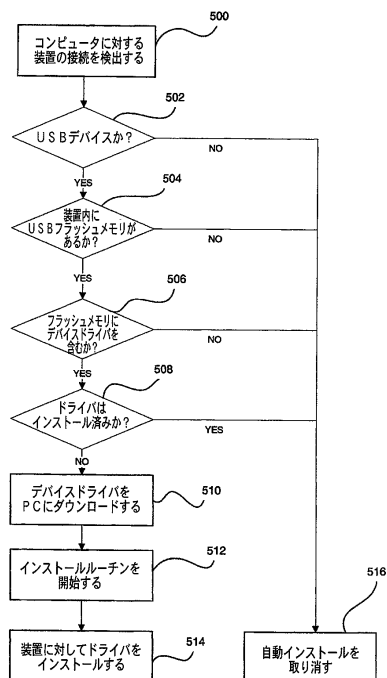
(54) 【発明の名称】 自己インストールを行うコンピュータ周辺機器

(57) 【要約】

【課題】 自己インストールを行う周辺装置を提供すること。

【解決手段】 装置は、装置がコンピュータオペレーティングシステムと通信することができるようにするデバイスドライバを格納する搭載メモリを含む。装置をコンピュータに接続する場合、装置は自動的にデバイスドライバをコンピュータに対しダウンロードし、そのデバイスドライバをインストールする。実施例において、装置は内蔵型USBハブを含むUSBデバイスである。搭載メモリをUSBハブに接続するので、USBデバイスの主要機能も、USBハブを通る単一USB接続を経由してコンピュータに対し接続される。別の実施例において、装置は、無線接続プロトコルを経由してコンピュータに接続される。このような装置はBluetooth対応装置である。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンピュータ処理装置上で周辺装置を動作させるためのソフトウェアをインストールする方法であって、

前記周辺装置上のメモリにインストールソフトウェアを格納するステップと、

前記コンピュータ処理装置と前記周辺装置との間の接続を検出すると、前記コンピュータ処理装置に前記インストールソフトウェアをインストールして、前記コンピュータ処理装置上で前記周辺装置を動作させるようにするステップと

を備えたことを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

前記周辺装置は、ユニバーサルシリアルバス（USB）デバイスであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記周辺装置は、複数のポートを有する USB ハブを備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記メモリは、前記 USB ハブの複数のポートのうちの 1 つに接続されることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記インストールソフトウェアは、ソフトウェアの装置ドライバを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記インストールソフトウェアは、周辺装置の 1 つまたは複数のユーザ設定を構成するためのソフトウェアを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記周辺装置の 1 つまたは複数のユーザ設定を構成するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記周辺装置上のメモリに構成されたユーザ設定を格納するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記コンピュータ処理装置から前記周辺装置を取外すステップと、

前記周辺装置を第二のコンピュータ処理装置に接続するステップと、

前記第二のコンピュータ処理装置と前記周辺装置との間の接続を検出すると、ソフトウェアをインストールして、前記周辺装置を前記第二のコンピュータ処理装置上で動作させるステップと、

前記周辺装置のメモリに格納され、構成されたユーザ設定に従って、前記周辺装置のユーザ設定を構成するステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記接続は、無線接続であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記周辺装置は、ブルートゥース対応装置であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

**【請求項 12】**

メモリに格納されたインストールソフトウェアを有し、コンピュータ処理装置に接続され、自己インストールを行う周辺装置において、前記周辺装置に追加の記憶装置を提供するための方法であって、

前記周辺装置から前記コンピュータ処理装置にインストールソフトウェアをコピーするステップと、

10

20

30

40

50

周辺装置上のメモリからインストールソフトウェアを削除するステップと  
を備えたことを特徴とする方法。

【請求項 13】

周辺装置上のメモリを、コンピュータ処理装置上のファイルシステムに追加するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

前記自己インストールを行う周辺装置は、コンピュータマウス、MP3プレーヤ、トラックボール、デジタルペン、ジョイスティック、デジタルカメラ、キーボード、ネットワークインターフェースカード、またはプリンタのうちの1つであることを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

10

【請求項 15】

前記周辺装置上のメモリからインストールソフトウェアを削除する前に、ユーザに問合せを行い、前記周辺装置に追加の記憶装置を所望するか否かを決定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 16】

前記周辺装置からコンピュータ処理装置にインストールソフトウェアをコピーする前に、ユーザに問合せを行い、前記周辺装置に追加の記憶装置を所望するか否かを決定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 17】

コンピュータ処理装置におけるレジストリ設定を更新して、コンピュータ処理装置上のインストールソフトウェアの位置を識別するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 12 の方法。

20

【請求項 18】

第一のコンピュータ処理装置に接続された周辺装置上で更新ソフトウェアを維持する方法であって

遠隔コンピュータに接続するステップと、

前記更新ソフトウェアをダウンロードするステップと、

前記周辺装置上のメモリに前記更新ソフトウェアを格納するステップと、

前記更新ソフトウェアをインストールするステップと

を備えたことを特徴とする方法。

30

【請求項 19】

前記更新ソフトウェアは、前記周辺装置についての装置ドライバであることを特徴とする請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記更新ソフトウェアをインストールする前に、ユーザに問合せを行い、更新ソフトウェアをインストールすべきか否かを決定するステップをさらに備えたことを特徴とする請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

第一のコンピュータ処理装置から周辺装置を切断するステップと、

前記周辺装置を第二のコンピュータ処理装置に接続するステップと、

前記周辺装置と前記第二のコンピュータ処理装置との間の前記接続を検出すると、第二のコンピュータ処理装置に前記更新ソフトウェアをインストールするステップと

をさらに備えたことを特徴とする請求項 19 に記載の方法。

40

【請求項 22】

前記周辺装置のハウジングの内側に配置されたメモリと、

前記メモリからの接続を受信するハブ装置と、

ハブ装置に接続された追加の装置と

を備えたことを特徴とする自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 23】

前記メモリは、前記ハブ装置に接続された追加の装置についてのデバイスドライバを格

50

納していることを特徴とする請求項 2 2 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 2 4】

前記自己インストールを行う周辺装置は、U S B デバイスであることを特徴とする請求項 2 3 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 2 5】

前記ハブは、U S B ハブであることを特徴とする請求項 2 4 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 2 6】

前記追加の装置は、U S B 対応のカーソル制御装置であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

10

【請求項 2 7】

コンピュータ処理装置に対して自己インストールを行う周辺装置の接続を検出すると、前記コンピュータ処理装置にデバイスドライバをインストールすることを特徴とする請求項 2 6 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 2 8】

前記メモリは、U S B フラッシュメモリであることを特徴とする請求項 2 6 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 2 9】

追加のソフトウェアを格納する追加の U S B フラッシュメモリをさらに備えたことを特徴とする請求項 2 8 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

20

【請求項 3 0】

前記追加の U S B フラッシュメモリは、前記 U S B ハブに接続されることを特徴とする請求項 2 9 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 3 1】

前記装置は、支持する表面に関係のあるマウスの移動を決定するためのセンサを有する前記マウスであることを特徴とする請求項 3 0 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 3 2】

前記装置は、装置の上面に配置される回転球を含み、前記上面に関係のある前記球の前記回転を決定するためのセンサを含むトラックボールであることを特徴とする請求項 3 0

30

【請求項 3 3】

前記装置は、プリンタ、メモリおよび画像取り込み用レンズを有するデジタルカメラ、ならびにメモリおよび M P 3 ファイルを再生するソフトウェアを有する M P 3 プレーヤのうちの 1 つであることを特徴とする請求項 3 0 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 3 4】

前記接続は、無線接続であることを特徴とする請求項 2 2 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

【請求項 3 5】

前記装置は、ブルートゥース対応装置であることを特徴とする請求項 3 4 に記載の自己インストールを行う周辺装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、一般には、コンピュータ装置に関し、より詳細には、コンピュータに新しいハードウェア装置をインストールするための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

50

多くのコンピュータは、多数の周辺装置に対して「プラグアンドプレイ」として知られる機能を提供するオペレーティングシステムを装備する。用語の「プラグアンドプレイ」は、コンピュータのオペレーティングシステムに可能であることであって、新しい周辺装置の接続を検出し、この新しい周辺装置と通信するのにオペレーティングシステムに対して必要なドライバを自動的にインストールすることが可能であることを意味する。明らかに、用語は、装置をプラグに差し込むと直ちにプレイすることができるという概念から着想された。プラグアンドプレイ技術は、コンピュータに周辺装置を追加するために当時存在していた方法を越えた進歩であると考えられた。プラグアンドプレイ技術の出現の前には、新しい周辺装置毎に、装置を適切に働かせるために必要な装置ドライバを手動でインストールすることが要求された。したがって、装置製造者は、インストールプログラムおよび必要なドライバを、装置に含まれるフロッピディスクまたはCD-ROMなどのコンピュータ読取可能な媒体に格納させる必要があった。

10

**【0003】**

プラグアンドプレイ技術は、典型的に周辺装置製造者とオペレーティングシステム開発者との間の協力を必要とした。装置がプラグアンドプレイ技術の利点を完全に実現するためには、その装置の接続されるコンピュータ上に予め装置ドライバがインストールされている必要があった。必要な装置ドライバがコンピュータ上の何処かに予めインストールされていない場合は、オペレーティングシステムが装置を認識しても、装置のインストールを完了するには何か外部のコンピュータ読取可能な媒体が必要であった。その結果、装置製造者は、新しいオペレーティングシステムのリリース前に、オペレーティングシステム開発者に対しドライバを供給し、オペレーティングシステムが接続の検出に際して、周辺装置の認識と必要ドライバのインストールの両方をおこなうようにしていた。

20

**【0004】**

明らかに、プラグアンドプレイ技術開発の後であっても、装置製造者は、その周辺装置を、インストールソフトウェアおよび装置ドライバを格納するディスクおよびCD-ROMと共にパッケージすることを継続した。このパッケージが必要であったのは、早期のプラグアンドプレイモデルに伴う若干の欠点のためであった。第一に、オペレーティングシステムの新バージョンまたは普通にサービスパックとして知られる更新が頻繁でなかったため、プラグアンドプレイオペレーティングシステムのリリースに続いて開発されリリースされた装置には、最新オペレーティングシステムリリースに含まれるドライバがなかったためである。第二には、装置製造者がドライバを頻繁に更新し、オペレーティングシステムを備えるその製品の性能を改善したからである。こうして、オペレーティングシステムの元のリリースに含まれるドライバは、その製品に関して利用可能な最良のドライバではなくなる。オペレーティングシステム販売者は、最新のドライバを確実にサービスパックに含めるのに膨大な資源を投入したけれども、新たなハードウェア周辺装置は頻繁に導入された。その結果、OS更新にすべてのドライバをロードするのは、実用的ではなかった。そうすることは、膨大なシステム資源を必要とし、未使用のドライバ上のコンピュータのメモリ記憶空間を消費する傾向があるからである。

30

**【0005】**

図2は、例示的な先行技術周辺装置インストール処理に固有の複雑性の例を示す。ステップ200において、プラグアンドプレイ装置がコンピュータに接続され、オペレーティングシステム(OS)がプラグアンドプレイ装置を認識する。ステップ201において、OSはその装置を動作させるための装置ドライバが、ハードドライブ上でオペレーティングシステムの知る位置に格納されているか否かを決定する。装置ドライバが存在する場合、システムはステップ204にスキップし、ここで、オペレーティングシステムはハードドライブ上の既知の位置から装置ドライバを用いて装置をインストールしようとする。装置ドライバがOSの中に存在しない場合、システムはステップ202に進み、ここで、システムはフロッピディスクまたはCD-ROMなどの外部媒体上で装置ドライバを探す。ドライバが外部媒体上で見つけられる場合、システムはステップ204までスキップし、ここで、外部媒体上に見つけられる装置ドライバを用いて装置をインストールしようとする。

40

50

する。外部媒体上で装置ドライバを見つけることが出来ない場合、システムは、周辺装置に対応する汎用ドライバを探す。汎用ドライバが見つかる場合、オペレーティングシステムはステップ204において、装置をインストールしようとする。ステップ205において、システムは、インストールに成功したか否かを決定する。インストールに成功している場合、システムはステップ210に進み、ユーザは、これで装置にアクセスすることができる。インストールに失敗した場合、システムはステップ206に進み、ここで、利用可能な技術サポートがあるか否かを決定する。技術サポートが利用可能である場合は、ステップ209において技術サポートが提供される。提供される技術サポートの型にしたがって、このサポートは、技術サポート要員またはウェブサイト維持の形で、装置製造者に多額の費用を生じる。あるいは、技術サポートが利用可能ではない場合、ステップ207において、期待を裏切られる顧客が現れる。実体はないけれども、期待を裏切られる顧客というのは、装置製造者の実質的な損失である。ステップ208において、インストールは失敗し、顧客はステップ200に戻って、インストール処理を再開しなければならない。明らかに、図2に示すようなインストールルーチンには、失敗の可能性がある点が多くあり、製造者に対して高価になる可能性がある。

10

**【0006】**

ようやく、装置製造者とオペレーティングシステム開発者の双方が、装置ドライバの提供と更新のためインターネットが役立つであろうことに気付いた。その結果、更新装置ドライバは、ウェブサイトを通してダウンロードのため利用することができるようにされた。しかしながら、この解決策は、インターネットに対するアクセスのないコンピュータに関わる問題には対処していない。その上、コンピュータ所有者に販売されたもっと普通の周辺装置のうちの一つは、ネットワークインターフェースカード(NIC)であった。皮肉なことに、インターネットにアクセスするため必要なNICドライバを入手するため、インターネット接続が必要であった。

20

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

先行技術に伴う短所の観点から、必要とされるのは、何らかの外部媒体にアクセスすることなく、周辺装置を自動的にインストールする方法である。装置の最初の接続の際に最新の装置ドライバがインストールされることを、プラグアンドプレイ装置の製造者が容易に保証することができるのは、追加の利点であろう。

30

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

本発明の第一の態様により、周辺装置をオペレーティングシステムに自己インストールするための方法が提供される。その方法は、装置上に配置される不揮発性メモリに装置ドライバを格納することを含む。装置をコンピュータに接続する場合、オペレーティングシステムが装置を認識し、その装置ドライバを装置上の不揮発性メモリからダウンロードしてインストールし、真のプラグアンドプレイが可能であることを提供する。

**【0009】**

本発明の第二の態様により、USBハブがUSB周辺装置の中に配置される。このハブは、コンピュータが、装置の機能および、USBハブにリンクするフラッシュメモリチップなどの不揮発性メモリ内に格納されているインストールルーチンの双方に、アクセスする単一のアクセスポイントを提供する。

40

**【発明を実施するための最良の形態】****【0010】**

本発明を、例を用いて例示しおよび制限はしないが、添付図面において、同一の参照符号は同一の要素を示す。

**【0011】**

図1は、本発明が実施される適切なコンピュータ処理システム環境100の例を示す。コンピュータ処理システム環境100は、適切なコンピュータ処理環境の単なる一例で、

50

本発明の利用範囲または機能性に関し、何らのかの制限を意図するものではない。コンピュータ処理システム環境 100 は、例示的コンピュータ処理システム環境 100 に示されるコンポーネントの任意の 1 つまたは組合せに関し、どのような依存関係もしくは要件も有するものと解釈すべきものでもない。

#### 【0012】

本発明は、多数の別の汎用または特殊目的のコンピュータ処理システム環境または構成を用いて実施できる。本発明とともに使用するため適する公知のコンピュータ処理システム、環境、および/または構成の例には、パーソナルコンピュータ、サーバコンピュータ、ハンドヘルドまたはラップトップの装置、マイクロプロセッサシステム、マイクロプロセッサベースのシステム、セットトップボックス、プログラム可能なコンシューマエレクトロニクス、ネットワーク PC、ミニコンピュータ、ビデオゲーム機、メインフレームコンピュータ、上述のシステムまたは装置の何れかを含む分散コンピュータ処理環境などを含むが、これらには限定しない。

10

#### 【0013】

本発明は、プログラムモジュールなど、コンピュータが実行するコンピュータ実行可能命令を一般的な背景で記述する。一般的に、プログラムモジュールには、特殊なタスクを実行するかまたは特殊な抽象データ型を実装するルーチン、プログラム、オブジェクト、コンポーネント、データ構造などが含まれる。本発明はまた、通信ネットワークを通してリンクされたりリモート処理装置がタスクを実行する分散コンピュータ処理環境においても実用化される。分散コンピュータ処理環境において、プログラムモジュールは、ローカルコンピュータおよびリモートコンピュータ双方の、メモリ記憶装置を含む記憶媒体の中に配置される。

20

#### 【0014】

図 1 を参照すると、本発明を実施するための例示的システムは、コンピュータ 110 の形の汎用コンピュータ処理装置を含む。コンピュータ 110 のコンポーネントは、処理ユニット 120、システムメモリ 130、および、システムメモリを含む各種システムコンポーネントを処理ユニット 120 に対して結合するシステムバス 121 を含むが、これらに限らない。システムバス 121 は、メモリバスまたはメモリコントローラ、ペリフェラルバス、および各種バスアーキテクチャのうち任意のものを使用するローカルバスを含む幾つかの型のバス構造体のうち任意のもので差し支えない。例として、このようなアーキテクチャは、インダストリアルスタンダードアーキテクチャ (ISA) バス、マイクロチャンネルアーキテクチャ (MCA) バス、エンハンスド ISA (EISA) バス、ビデオエレクトロニクススタンダードアソシエーション (VESA) ローカルバス、およびメザニンバスとしても知られているペリフェラルコンポーネントインターコネクト (PCI) バスを含むが、これらに限定しない。

30

#### 【0015】

コンピュータ 110 は典型的に、各種コンピュータ読取可能な媒体を含む。コンピュータ読取可能な媒体は、コンピュータ 110 がアクセスすることのできる任意の利用可能な媒体であることが可能で、揮発性媒体および不揮発性媒体の双方、取外し可能媒体および固定媒体の双方を含む。例として、コンピュータ読取可能な媒体は、コンピュータ記憶媒体および通信媒体を含むが、これに限定はしない。コンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取可能な命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータなどの情報の記憶するための方法または技術により実施される揮発性媒体および不揮発性媒体の双方、取外し可能媒体および固定媒体の双方を含む。コンピュータ記憶媒体は、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリまたは他のメモリ装置、CD-ROM、デジタル多用途ディスク (DVD) または他の光ディスク記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク装置または他の磁気記憶装置、または所望の情報を格納するのに使用可能で、コンピュータ 110 がアクセスできる他のいっさいの媒体を含むが、これらには限らない。通信媒体は、コンピュータ読取可能な命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータを、搬送波または他のトランスポート機構などの変調データ信号の形で典型的に具

40

50

体化し、情報送達媒体を含んでいる。用語「変調データ信号」は、情報を信号で符号化するようする方法で設定または変更された特性を1または複数有する信号を意味する。例として、通信媒体は、有線ネットワークまたは直接有線接続などの有線媒体、および音声、RF、赤外線および他の無線媒体などの無線媒体を含むが、これらに限定しない。上記のいずれかの組み合わせもコンピュータ読取可能な媒体の範囲に含まれる。

**【0016】**

システムメモリ130は、読み出し専用メモリ(ROM)131およびランダムアクセスメモリ(RAM)132など揮発性および/または不揮発性メモリの形式のコンピュータ記憶媒体を含む。立ち上げの間などに、コンピュータ内で要素間の情報転送を助ける基本ルーチンを含む基本入出力システム(BIOS)は、典型的にROM131に格納される。RAM132は、典型的に、直ちにアクセス可能なおよび/または処理装置120が現在動作させているデータおよび/またはプログラムモジュールを収容する。例として、図1にオペレーティングシステム134、アプリケーションプログラム135、他のプログラムモジュール136、およびプログラムデータ137を示すが、これらに限らない。

10

**【0017】**

コンピュータ110は、他の取外し可能/固定の、揮発性/不揮発性コンピュータ記憶媒体も含む。例のみとして、図1に、固定の不揮発性磁気媒体から読込をする、またはそこに書込みをするハードディスクドライブ141、取外し可能不揮発性磁気ディスク152から読込をする、またはそこに書込みをする磁気ディスクドライブ151、およびCD-ROMまたは他の光媒体などの取外し可能不揮発性光ディスク156から読込をする、またはそこに書込みをする光ディスクドライブ155を示す。例示的オペレーティング環境に使用することできる他の取外し可能/固定の、揮発性/不揮発性コンピュータ記憶媒体は、磁気テープカセット、フラッシュメモリカード、デジタル多用途ディスク、デジタルビデオテープ、半導体RAM、半導体ROMなどを含むが、これらに限定しない。ハードディスクドライブ141は、典型的にインターフェース140など固定のメモリインターフェースを通して、システムバス121に接続され、磁気ディスクドライブ151、および光ディスクドライブ155は、典型的に、インターフェース150など取外し可能メモリインターフェースによりシステムバス121に接続される。

20

**【0018】**

上述の図1に示すドライブおよびそれに関連するコンピュータ記憶媒体は、コンピュータ読取可能な命令の記憶装置、データ構造体、プログラムモジュールおよび他のデータをコンピュータ110に提供する。図1に、例えば、ハードディスクドライブ141は、オペレーティングシステム144、アプリケーションプログラム145、他のプログラムモジュール146、およびプログラムデータ147を格納するとして示す。これらのコンポーネントは、オペレーティングシステム134、アプリケーションプログラム135、他のプログラムモジュール136、およびプログラムデータ137と同一のことも異なることもあることに注意しておく。オペレーティングシステム144、アプリケーションプログラム145、他のプログラムモジュール146、およびプログラムデータ147には、ここで異なる番号を与えて、少なくとも、これらは異なるコピーであることを示している。ユーザは、キーボード162、および一般にマウス、トラックボールまたはタッチパッドと呼ばれるポインティングデバイス161などの入力装置を通してコマンドおよび情報をコンピュータ110に入力する。他の入力装置(図示せず)には、マイクロフォン、ジョイスティック、ゲームパッド、サテライトディッシュ、スキャナなどが含まれる。これらおよび他の入力装置は、システムバスに結合されるユーザ入力インターフェース160を通して処理ユニット120に接続されることが多いが、パラレルポート、ゲームポートまたはユニバーサルシリアルバス(USB)など別のインターフェースおよびバス構造により接続しても差し支えない。モニタ191または別の型の表示装置も、ビデオインターフェース190などのインターフェースを介してシステムバス121に接続される。モニタに加えて、コンピュータは、スピーカ197およびプリンタ196など、出力周辺インターフェース190を通して接続される別の周辺出力装置をも含む。

30

40

50

## 【0019】

コンピュータ110は、リモートコンピュータ180など1または複数のリモートコンピュータに対する論理接続を用いるネットワークされた環境において操作してもよい。リモートコンピュータ180は、パーソナルコンピュータ、サーバ、ルータ、ネットワークPC、ピアデバイスまたは他の共通ネットワークノードとすることができるし、図1にはメモリ記憶装置181だけを図示したが、典型的にはコンピュータ110に関して先に述べた要素の多くまたは全てを含んでいる。図1に描写する論理接続は、ローカルエリアネットワーク(LAN)171およびワイドネットワーク(WAN)173を含むだけでなく、別のネットワークをも含むことがある。このようなネットワーク環境は、事務所、企業全体のコンピュータネットワーク、イントラネットおよびインターネットでは普通のことである。 10

## 【0020】

LANネットワーク環境内で用いる場合、コンピュータ110は、ネットワークインターフェースまたはアダプタ170を通してLAN171に接続される。WANネットワーク環境内で用いる場合、コンピュータ110は、インターネットなどのワイドネットワーク173上に通信を確立させるため、典型的にモデム172または他の手段を含む。モデム172は、内蔵または外付けであって、ユーザ入力インターフェース160または他の適切なメカニズムを介してシステムバス121に接続してもよい。ネットワーク環境内において、コンピュータ110に関して説明したプログラムモジュールまたはその一部は、リモートメモリ記憶装置に格納してもよい。例として、これに制限されるものではないが、図1は、リモートアプリケーションプログラム185が記憶装置181上に存在するものとして説明している。なお、図示されたネットワーク接続は例示的なものであって、コンピュータの間に通信リンクを成立させる別の方法を用いてもよい。 20

## 【0021】

本発明は、自己インストールを行うコンピュータ周辺装置の提供により、先行技術に見出される限界と欠陥を克服する。本発明の一実施例において、自己インストールを行う周辺装置は、ユニバーサルシリアルバス(USB)デバイスである。USBデバイスは、ここで、コンピュータ処理装置上のUSBポートに対する接続を介してコンピュータ処理装置と直接または間接に通信することのできる任意の周辺装置であると定義する。図3に、USBハブ300を用いて1または複数のUSBデバイス300(a)~(d)を、コンピュータ処理装置上、例えば図1のコンピュータ110上にある単一のUSBポートに対し接続する方法のブロック図を示す。USBハブは、ここで、2またはそれより多いUSBデバイスが単一のUSB接続を共有することのできる機構であると定義する。USBハブは、当事業者に公知の技術で、利用可能なUSBポートが限られているコンピュータに対し複数のUSBデバイスを接続する目的のため消費者に対し販売されている。これら公知のUSBハブは、通常コンピュータ処理装置上のUSBポートに接続する小型外付け装置の形式を採用する。 30

## 【0022】

USBハブ300は、インターフェースを備えており、それにより数個のUSB装置302(a)~(d)が単一のUSB接続を共有して、コンピュータ上のUSBポートに動作可能で接続される。USBハブ300は外付け装置であることが多く、これを用いて、単一のUSBポートしかないパーソナルコンピュータ110に対し、数個のUSBデバイスを接続することができるようになる。例えば、再度図3を参照すると、USBデバイス302(a)はプリンタ、USBデバイス302(b)はネットワークインターフェースカード(NIC)、USBデバイス302(c)はキーボード、およびUSBデバイス302(d)はマウスであって差し支えない。USBハブにより、これら装置の各々が、コンピュータ110に対する単一接続を共有することができる。 40

## 【0023】

図4を参照すると、本発明の1または複数の態様による自己インストールを行う周辺装置400が示されている。USBハブ300が外付け装置である図3に示すシナリオとは 50

異なり、図4に示す自己インストールを行う周辺装置400は、内蔵USBフラッシュメモリ404およびUSB装置406を含んでおり、それぞれが、内蔵USBハブコンポーネント402およびUSB対応接続を介してコンピュータ110に動作可能で接続されている。USBフラッシュメモリ404は、その上にインストールソフトウェアを格納している。用語「インストールソフトウェア」は、ここで、自己インストールを行う周辺装置400と通信をして、自己インストールを行う周辺装置の機能性を改良する任意のソフトウェアと定義する。一実施例において、インストールソフトウェアは、ソフトウェア装置ドライバを含んでおり、これは、オペレーティングシステム144にインストールする場合、USBコンポーネント402が、コンピュータ110上に格納されたオペレーティングシステム144、アプリケーションプログラム145、他のプログラムモジュール146、およびプログラムデータ147と共に動作可能に機能できるようにする。別の実施例において、インストールソフトウェアは、自己インストールを行う周辺装置400との関連で使用されるアプリケーションプログラムであってもよい。

10

20

30

40

50

#### 【0024】

自己インストールを行う周辺装置400は、数個の異なるハードウェア装置のうち任意のものに実現される。例として、これに制限されないが、一実施例において、自己インストールを行う周辺装置400は、コンピュータマウスまたは何か別のカーソル制御装置である。この実施例において、USBハブデバイス402、USBフラッシュメモリデバイス404およびUSBコンポーネント406の各々は、マウスの外側ハウジング401の内部に収容されているので、マウスは外観では典型的USBマウスと相違がないように見える。この方法で自己インストールを行う周辺装置に変更される別の型のコンポーネントには、プリンタ、ネットワークインターフェースカード(NIC)、キーボード、ジョイスティック、トラックボール、デジタルペン、MP3プレーヤ、デジタルカメラ、またはコンピュータに接続される他の周辺装置が含まれる(しかし、必ずしもこれらに制限されない)。上述の例は、ユニバーサルシリアルバスコンポーネントおよびハブを用いて記述したけれども、ここに記述する発明的特徴は、PCI、SCSI、EISA、ISA、ファイバーワイヤ(IEEE394)などのプロトコルを接続する別の公知の装置を用いて実施されることを、当事業者は容易に理解するであろう。その上、ここに記述する発明的特徴は、Bluetoothおよび他の公知技術の無線接続プロトコルを用いて実施されることを、当事業者は理解するであろう。

#### 【0025】

再度図4を参照すると、フラッシュメモリ404が格納しているのは装置ドライバ408で、これによりオペレーティングシステムはその装置と正しく通信することができる。追加のソフトウェア410も、フラッシュメモリ404に格納される。追加のソフトウェア410は、装置の何らかの高度な特徴を構成できるソフトウェアである。または、別の実施例においては、装置との関連で使用されるソフトウェアであってもよい。例えば、自己インストールを行う周辺装置400がデジタルカメラである場合、追加のソフトウェア410はマイクロソフトのフォトエディタなどのマルチメディアプログラムである。自己インストールを行う周辺装置400がMP3プレーヤである場合、追加のソフトウェア410は何らかの音楽再生ソフトウェアかまたは、MP3ソングを各種の方法で編成することのできるライブラリソフトウェアである。

#### 【0026】

本発明の1または複数の態様によると、自己インストールを行う周辺装置は、周辺装置と正しくインターフェースするようコンピュータを構成する装置ドライバを自動的にインストールする。図5は、本発明の1または複数の態様により、自己インストールを行う周辺装置を自動的にインストールするためのステップを示すフローチャートを提供する。提供する例において、自己インストールを行う周辺装置は、図4に記述するものなど、プラグアンドプレイ対応USBデバイスである。しかしながら、上述のように、装置は何か別の型の接続(無線接続を含む)を使用して差し支えないことは当事業者に理解される筈である。ステップ500において、自己インストールを行う周辺装置400がコンピュータ

(例えばコンピュータ110)に接続され、接続を検出する。当事業者に公知の方法により、プラグアンドプレイ装置は、システムに対しそれ自身を識別し、その装置が必要とするリソースをシステムに通知する。ステップ502において、システムは、その装置に周辺装置を自己インストールすることができるかどうかを一般的に決定する。この固有の実施例においては、その装置がUSBデバイスであるか否かを問合せることにより決定する。検出される装置に、周辺装置を自己インストールすることができない場合は、ステップ516において、自動インストールを取り消す。

**【0027】**

装置に周辺装置を自己インストールすることができる場合、システムはステップ504に進み、ここで、装置上でアクセス可能な記憶領域が利用可能か否かを決定する。装置がUSBデバイスである一実施例においては、システムは装置上でUSBフラッシュメモリチップ404を探す。装置が何か別の種類の周辺装置である別の実施例においては、システムはUSB対応でないフラッシュメモリチップを探す。USBフラッシュメモリチップ404が存在しない場合は、ステップ516において、自動インストールを取り消す。USBフラッシュメモリチップ404が存在する場合は、システムは506に進み、ここで、アクセス可能な記憶領域に自己インストールを行う周辺装置400のための装置ドライバを含むか否かを決定する。装置ドライバが記憶領域(例えば、USBフラッシュメモリチップ404)に見つけれない場合は、ステップ516に進むことにより、自動インストールを取り消す。適切な装置ドライバが見つけれられる場合、システムは装置ドライバが既にコンピュータ処理装置上にインストールされているか否かを決定する。そうであれば、インストールの必要はないので、516において、自動インストールを取り消す。装置ドライバがまだインストールされていない場合は、ステップ510において、自己インストールを行う周辺装置400上のメモリ404に格納されている装置ドライバを、フラッシュメモリ404からコンピュータ処理装置110上の適切な記憶媒体にコピーすることにより、PCにダウンロードする。

**【0028】**

次に、オペレーティングシステムが新しいドライバを検出し、ステップ512において、インストール処理を開始する。この処理は、オペレーティングシステム自体がオートプレイまたは何か別の自動ソフトウェア起動技術を用いて開始するか、またはオペレーティングシステムが装置から受取る何らかの信号を通して開始される。代替実施例においては、その装置を自動的にインストールすることをユーザが所望するか否かを問合わせる問合せに対するユーザの応答を介して、インストールをユーザ開始とすることができる。最後に、ステップ514において、装置に対して装置ドライバをインストールし、結果としてコンピュータが周辺装置と通信することが可能となる。

**【0029】**

本発明の別の態様によると、自己インストールを行う周辺装置400を使用して、装置のためのユーザ構成の設定をアップロードしてフラッシュメモリチップ404に格納することにより格納し、これらの設定を自動的に第二のコンピュータに転送して、ユーザが装置を容易に1つのコンピュータから別のコンピュータに移動することができるようにする。この特徴は、ポータブルな周辺装置の文脈において極めて有用であるけれども、例えば、ユーザがパーソナルコンピュータを置換えたが、それに付属する周辺装置は置換えないとの状況などの固定された周辺装置の文脈の中でも同様に実施される。

**【0030】**

上述のように、本発明の若干の実施例において、自己インストールを行う周辺装置400は、フラッシュメモリ404にデバイスドライバ408を格納するだけでなく、追加のインストールソフトウェア410も格納する。場合によっては、追加のソフトウェア410を設けて、ユーザが装置400の追加の特徴の利点を生かすことができる。例えば、USBマウスにおいて、基本マウスドライバはマウスを接続して、ユーザがマウスの基本機能を利用することができるようにする。マウスには、デバイスドライバ単独ではアクセスできないハードウェアに組込まれた追加の特徴を備えてもよい。例えば、マウスカーソル

10

20

30

40

50

の画面移動速度、スクロールホイールの速度などの構成特性、テーマのカーソルの構成、またはボタンの右利きまたは左利き構成さえも（基本特徴のみを提供する）デバイスドライバを介してアクセスすることは出来ない。むしろ、デバイスドライバに追加してインストールすべきソフトウェアを通してアクセスされる。

#### 【0031】

図6を参照して、図4のUSBの自己インストールを行う周辺装置400などの自己インストールを行う周辺装置に格納される構成設定により、第二コンピュータを構成するのに使用されるステップを、フローチャートにより記述する。方法は、図4のUSBデバイスの観点から記述するけれども、USBデバイスは、図6を説明する方法の各ステップを実施するのに使用される装置の多数の可能な型のうちの1つに過ぎない。例えば、代替実施例において、コンピュータ処理装置は、無線接続対応装置と併せて無線接続プロトコルを利用するコンピュータを含む。一実施例において、システムはブルートゥース対応パーソナルコンピュータおよび、キーボード、マウス、プリンタ、または当事業者に公知の何か別のブルートゥース対応周辺装置などのブルートゥース装置を含む。USBの背景でオペレーティングシステムがUSBデバイス接続を検出すると全く同様に、オペレーティングシステムはブルートゥース接続を検出し、上述と同様の方法で、ブルートゥース対応装置上の不揮発性メモリに格納されたドライバをダウンロードする。

#### 【0032】

ステップ602において、デバイスドライバ408をインストールすることにより、周辺装置400を第一コンピュータ上に設定する。このインストールは、図5の各ステップを用いて達成する。装置が上手くインストールされると、システムはステップ604において、追加の構成が、追加のソフトウェア410を介して装置に利用可能か否かを決定する。利用可能な追加のソフトウェア410がない場合は、ステップ618に進むことにより、第一コンピュータの構成を完了する。追加の構成ソフトウェア410が見出される場合、ユーザはステップ606において装置に関するユーザ設定を調整する。ステップ608において、後々の使用のため、設定をフラッシュメモリに書き戻す。次にステップ610において、周辺装置400を第一コンピュータから取外し、次いでステップ612において、第二コンピュータに接続する。第二コンピュータに対する接続に際し、ステップ614において、自己インストールを行う周辺装置400は自動的にその装置ドライバを第二コンピュータにインストールする。これは、図5に示す各ステップによっておこなわれてもよい。次にステップ616において、システムは格納された設定をフラッシュメモリ404から読取り、追加のソフトウェア410を格納された設定と併せて使用して、第二コンピュータを構成する。その結果、第二コンピュータは、第一コンピュータにおける同様の方法で自己インストールを行う周辺装置と通信する。

#### 【0033】

本発明の追加の態様により、装置のインストールに続いて、フラッシュメモリ404が提供するデータ記憶容量を、追加の記憶容量としてユーザに提供する。図7を参照すると、ステップ702において、場合によっては図5に記述する各ステップを通して、自己インストールを行う周辺装置400がコンピュータ110に、インストールされ、構成されている。インストールおよび構成の完了に際し、ステップ704において、システムはユーザに問合せを行い、装置上に追加の記憶装置を所望するか否かを決定する。この問合せを実行するためのコンピュータ命令は、追加のソフトウェア410に格納されるか、またはコンピュータ処理装置110上の記憶媒体に格納される。このユーザ問合せの表現法は、自己インストールを行う周辺装置の型により特徴付けられる。例えば、周辺装置400がデジタルミュージックプレーヤ（例えばMP3プレーヤ）である場合は、システムはユーザに対し、装置上に特別な記憶装置が必要か否かを問合せするであろう。この特別な記憶装置を設けることによりMP3プレーヤは、装置上に格納することのできるソングの数を増やすことができる。コンピュータマウスの場合、システムは、マウスの中で利用可能な記憶装置を拡張することを所望するか否かを問合せするであろう。ユーザが、利用可能な記憶装置の拡張を選ぶ場合、マウスはデータ記憶装置として使用される。マウスをデータ記

10

20

30

40

50

憶装置として使用することにより、ユーザはそのマウスを任意のコンピュータに接続し、マウスからプレゼンテーションにアクセスしロードすることができる。

【0034】

ユーザが装置上の自由記憶空間の追加を拒否する場合は、ステップ714においてインストール処理は終了する。ユーザ応答が、ユーザは追加の記憶空間の受取りを希望していることを示す場合は、システムはステップ708に進み、ここで、デバイスドライバ408および/または追加のソフトウェア410をコンピュータ110上のローカルハードディスクドライブ141にコピーする。このコピールーチンにより、ユーザがハードディスク141上でファイルのコピー位置を選択することができるか、またはハードディスク141上の指定前の領域、もしくはコンピュータ110に付属された何か別の記憶媒体に対し自動的にコピーされる。オペレーティングシステムレジストリ設定が更新されて、デバイスドライバと追加のソフトウェアの新しい位置を反映する。別の実施例においては、ユーザまたはシステムはステップ708を飛ばして、直接ステップ710に進む。

10

【0035】

ステップ710において、全てのデータ(デバイスドライバ408、追加のソフトウェア410)を、フラッシュメモリ404から削除する。デバイスドライバは比較的小さい傾向があるため、および装置がオペレーティングシステムと共に正しく機能することを可能にするその役割のため、デバイスドライバ408は、フラッシュメモリ404に残して追加のソフトウェア410のみを削除することがある。ステップ712において、フラッシュメモリ404をコンピュータファイルシステムに外部メディア装置として取付ける。次いで、フラッシュメモリ404は、ウィンドウズ(登録商標)エクスプローラなどのプログラムを介して、追加のドライブマッピングとして利用可能にする。フラッシュメモリ404により提供される追加の記憶装置をファイルシステムに追加すると、ステップ714において、構成処理は完了する。

20

【0036】

本発明の別の態様により、自己インストールを行う周辺装置のためのドライバの更新バージョンを維持する方法が提供される。図8は、本発明のこれら態様を実施するのに適するネットワーク環境を示す。コンピュータ800は、ローカルエリアネットワークの中でルータ802に接続される。ルータ802は、インターネット804などのワイドエリアネットワークにゲートウェイを提供する。リモートサーバ806もインターネット804に接続され、ローカルコンピュータ800にアクセスすることができる。リモートサーバ806は、周辺装置400のため最近更新したばかりのデバイスドライバ、および装置と併せて使用される任意の追加のソフトウェアを格納する。コンピュータ800に接続されているのは、自己インストールを行う周辺装置400で、この場合はデジタルカメラとして示す。

30

【0037】

ここで図9を参照する。更新ソフトウェアを周辺装置上に維持するために使用される各ステップを記述するフローチャートである。ステップ902において、装置ドライバ408がコンピュータ800にインストールされ、これによりオペレーティングシステムは装置400と通信することができる。このインストールは、図5に記述するメソッドによるか、または代わりに何か別の当事業者に公知のインストールルーチンによるものでよい。次に、ステップ904において、自己インストールを行う周辺装置200を用いて、そのために入手することのできる任意の追加のソフトウェアをインストールする。以前と同様に、このインストールは、ここで以前に説明した(例えば、図5および図6)ルーチンか、または代わりに、何か別の当事業者に公知のインストールルーチンによるものでよい。

40

【0038】

コンピュータ800上に周辺装置が設定されると、ワイドネットワーク804に対する接続が検出される。この検出は、公知のIPアドレスのピンギングなど当事業者に公知の技術を通して達成される。ネットワーク接続が検出されると、ステップ908において、

50

システムはリモートサーバ 806 に接続して、更新ドライバおよび任意の追加のソフトウェアをダウンロードする。そのソフトウェアは、コンピュータのハードドライブ上に格納するのではなく、代わりに、ステップ 910 において、ダウンロードされたデータは、新しいドライバをフラッシュメモリに書込み、任意選択で古いドライバを削除することにより、自己インストールを行う周辺装置 400 上のフラッシュメモリ 404 に格納される。ソフトウェアを装置上のフラッシュメモリに格納することにより、装置が第二コンピュータにインストールされる場合は何時でも、確実に、デバイスドライバの最新バージョンがそのインストールに備えられる。ステップ 912 において、システムはユーザに対し、装置のためのデバイスドライバを更新するか否かを問合せる問合せを行う。ユーザが拒否する場合は、ステップ 918 において、処理は終了する。ユーザが承諾する場合は、ステップ 916 において、更新ソフトウェアを装置 400 のためにインストールする。

10

#### 【0039】

本発明を、好ましいおよび例示的な実施例に関して記述した。多数の他の実施態様、変更および変形が、付属の特許請求の範囲および精神を逸脱することなく、本開示の観点から当事業者に生じるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0040】

【図 1】本発明の態様を実践するため適切なコンピュータ環境例を例示する図である

【図 2】先行技術のインストールルーチンを示すフローチャートである。

【図 3】本発明の態様を実践するのに使用することができる USB ハブを例示するブロック図である。

20

【図 4】本発明の態様を実践するため適切な USB デバイスを表すブロック図である。

【図 5】本発明の態様に従うインストールルーチンを示すフローチャートである。

【図 6】本発明の態様に従って、第一のコンピュータから第二のコンピュータに自己インストールを行う装置を移動するためのステップを説明するフローチャートである。

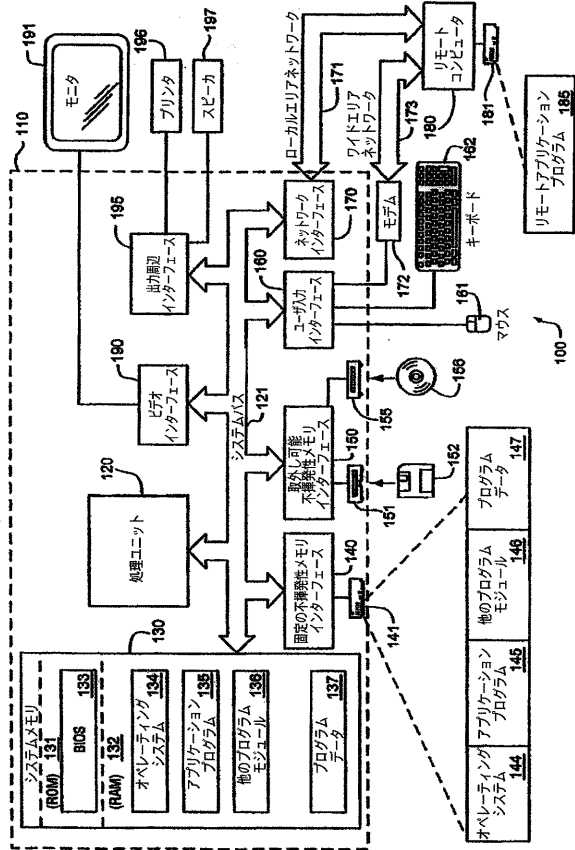
【図 7】本発明の態様に従う自己インストールを行う装置において、追加の記憶空間を作成するためのステップを記述するフローチャートである。

【図 8】本発明の実施例を実践するのに適切なネットワーク対応環境を表すブロック図である。

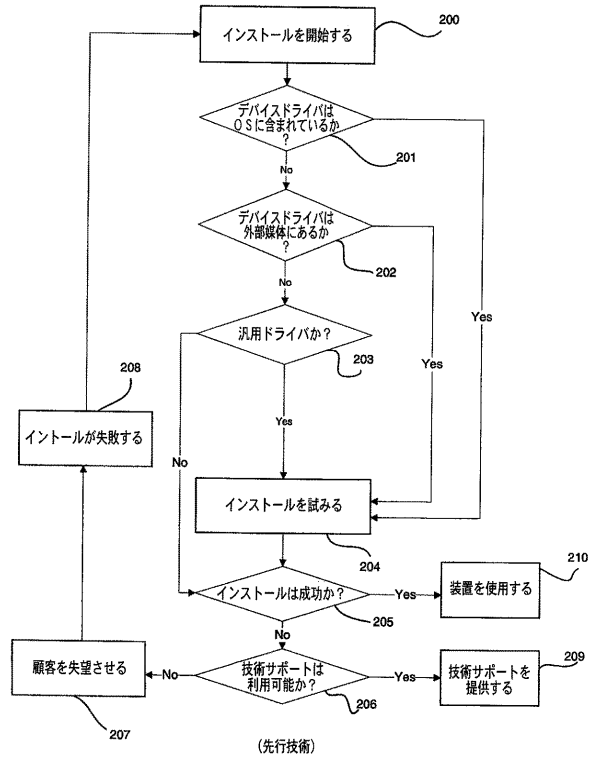
【図 9】本発明の態様に従うコンピュータネットワークを介する自己インストールを行う装置の更新を示すフローチャートである。

30

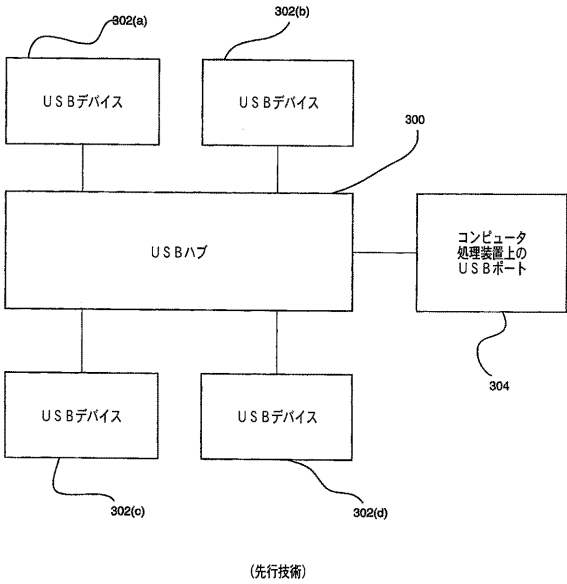
【図1】



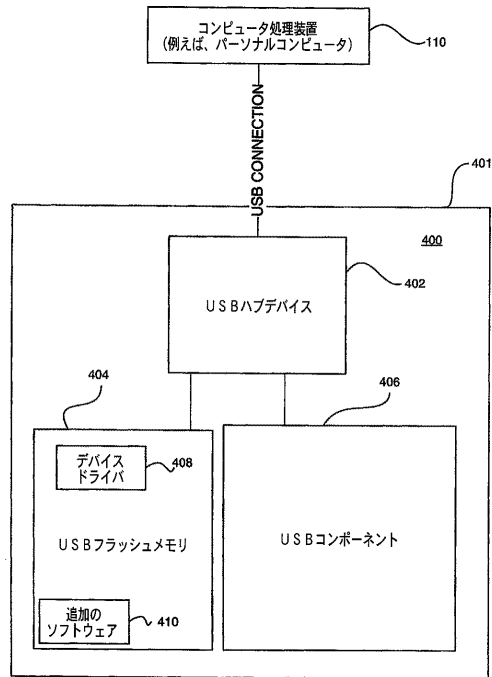
【図2】



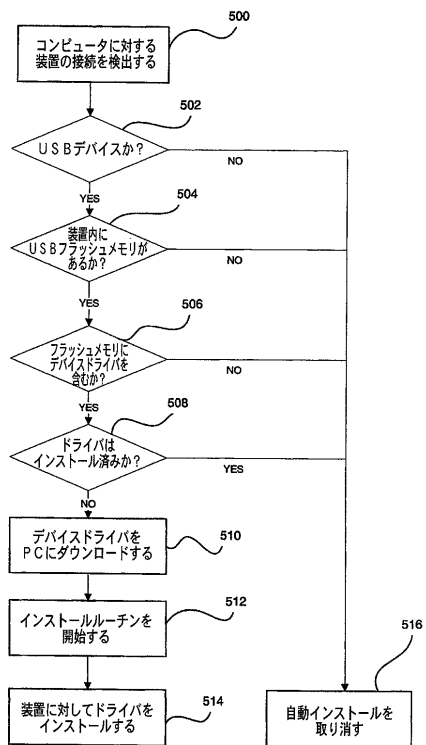
【図3】



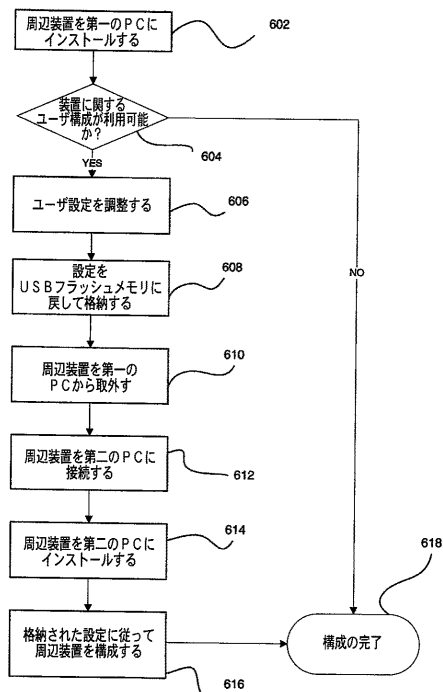
【図4】



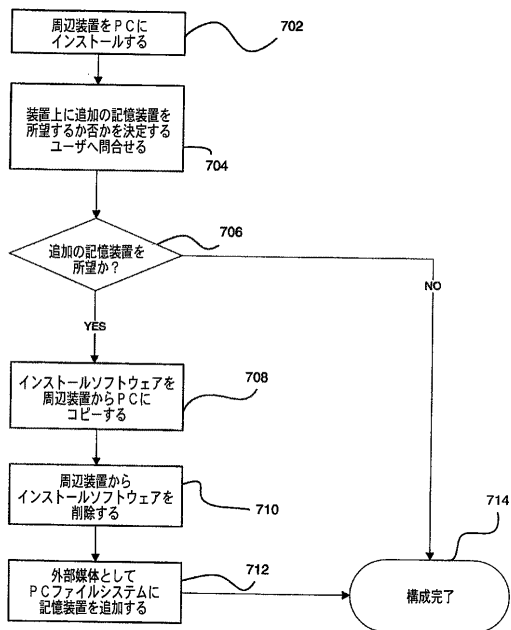
【 図 5 】



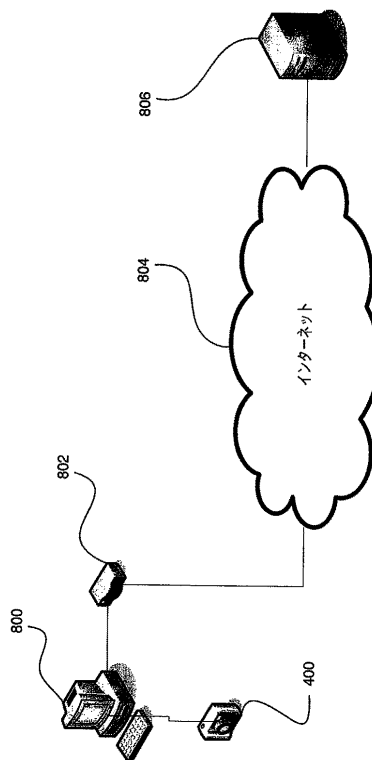
【 図 6 】



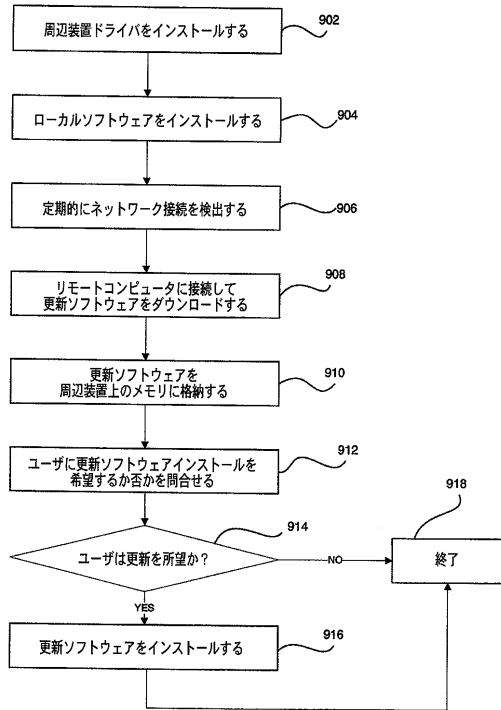
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【外国語明細書】

2005353073000001.pdf