

(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2004-70916

(P2004-70916A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 3/12

G06F 13/10

F I

G06F 3/12

C

G06F 13/10 330B

テーマコード (参考)

5B014

5B021

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-37671 (P2003-37671)

(22) 出願日 平成15年2月17日 (2003.2.17)

(31) 優先権主張番号 10/083209

(32) 優先日 平成14年2月25日 (2002.2.25)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

特許法第64条第2項第4号の規定により図面の一部または全部を不掲載とする。

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

Windows

(71) 出願人 590000798

ゼロックス・コーポレーション

アメリカ合衆国、コネチカット州、スタン
フォード、ロング・リッジ・ロード 80
0

(74) 代理人 100059959

弁理士 中村 稔

(74) 代理人 100067013

弁理士 大塚 文昭

(74) 代理人 100082005

弁理士 熊倉 禎男

(74) 代理人 100065189

弁理士 穴戸 嘉一

(74) 代理人 100074228

弁理士 今城 俊夫

最終頁に続く

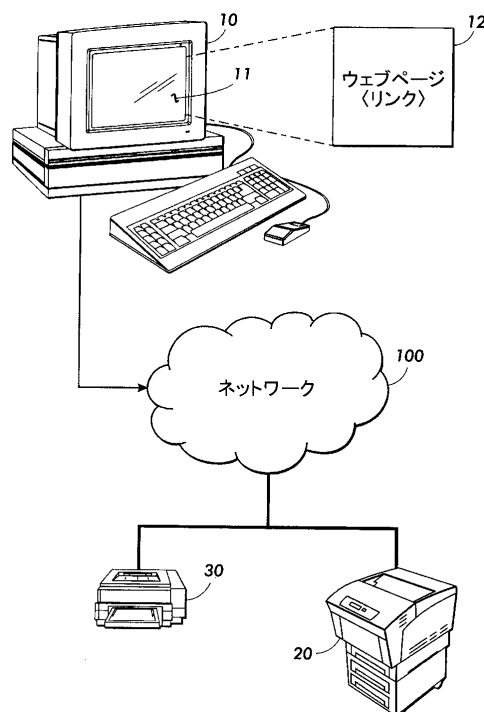
(54) 【発明の名称】 ネットワーク上でプリンタドライバをインストールするためのシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続されたプリンタのプリンタドライバをインストールするシステムを提供する。

【解決手段】 本システムは、ネットワーク100に接続されたホストデバイス10上で、プリンタ20、30常駐のウェブサーバによって生成されたウェブページ12に表示される、インストーラにアクセスするためのリンク<LINK>と、プリンタのプリンタドライバと、ネットワーク上でプリンタを一意に識別して、リンクをアクティブにすることに対応してプリンタ固有の識別情報をホストデバイスに格納する識別子(クッキー等)と、リンクをアクティブにすることとプリンタ固有の識別子を受信することに対応して、ホストデバイスにプリンタドライバをインストールするインストーラとを含む。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワーク上に接続されたプリンタのプリンタドライバをインストールするシステムであって、
インストーラにアクセスするためのリンクであって、前記ネットワークに接続されたホストデバイス内で、前記プリンタ上に常駐するウェブサーバによって生成されたウェブページにおいて表示されるリンクと、
前記プリンタのためのプリンタドライバと、
前記ネットワーク上で前記プリンタを一意に識別するための識別子であって、前記リンクをアクティブにすることに応答して前記プリンタ固有の識別情報を前記ホストデバイスに格納する識別子と、
前記リンクをアクティブにすることと前記プリンタ固有の識別子を受信することに応答して、前記ホストデバイスに前記プリンタドライバをインストールするインストーラと、
を備えることを特徴とするシステム。

10

【請求項 2】

前記固有の識別情報が、前記ネットワーク上での前記プリンタの IP アドレスを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記固有の識別情報が、前記ネットワーク上での前記プリンタのネットワーク名を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記識別子が、前記固有の識別情報をウェブブラウザのクッキーとして前記ホストデバイスに格納することを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記プリンタドライバが前記ネットワーク上の別のプリンタに配置されており、前記識別子が、該プリンタドライバの場所をウェブブラウザのクッキーとして前記ホストデバイスにさらに格納することを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記プリンタドライバが前記ネットワーク上のインターネット上の別の場所に配置されており、前記識別子が、該プリンタドライバの場所をウェブブラウザのクッキーとして前記ホストデバイスにさらに格納することを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 7】

前記ホストデバイスがパーソナルコンピュータから成ることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般にネットワーク・プリンタに関し、より具体的には、ネットワーク上のプリンタのプリンタドライバをそのネットワークに接続されたホストデバイスにインストールするシステムに関する。

40

【0002】

【従来の技術】

ネットワーク環境で使用するよう設計されたプリンタは、単純なデスクトップ・プリンタに比べ、より高い機能性を提供する。多くのプリント作業及びプリント後のオプション作業（丁合い、バインド、その他）を提供することに加え、ネットワーク・プリンタは、組み込み型プロセッサと、データ格納用のハードドライブと、ネットワーク上で通信するためのウェブサーバと、高度な管理ソフトウェアとを装備している場合が多い。例えば、あるゼロックス（登録商標）ブランドのネットワーク・プリンタにおいては、センターウェア・インターネット・サービス（CenterWare Internet Service：商標）が、組み込み型のウェブサーバ及び管理ソフトウェアを提供する。プリン

50

タがイントラネットのようなネットワークに物理的に接続されると、該プリンタは標準のウェブブラウザ（ネットスケープ6.02やインターネットエクスプローラ5.0など）やウェブ対応の何らかのアプリケーションから直接管理できるようになる。この管理ソフトウェアによって、管理者はウェブブラウザやウェブ対応のアプリケーションからネットワークプリンタを監視したり、設定したり、トラブルシューティングすることができるようになる。この管理ソフトウェアはまた、製品情報、各種ソフトウェアドライバ、ヘルプデスク及びカスタマーサポートへのホットリンクも提供する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

プリンタがネットワーク上に物理的に接続されると、ネットワーク上のユーザは、プリンタにプリントジョブを送ることができるようにするために、プリンタドライバをインストールしなければならない。ネットワーク化されたプリンタ環境において、プリンタのインストールは厄介な作業である。インストール用プログラムの多くは、ユーザがインストールしようとしているプリンタの型式に適合する全てのプリンタをネットワーク上で検索する。ウェブサーバ及びハードディスクを内蔵したプリンタは、該プリンタに内蔵されたウェブサーバを介してプリンタドライバのインストーラへのアクセスを提供することができる。しかしながら、プリンタからインストーラ・プログラムが作動させられる時に、そのプログラムは自分がどのプリンタから作動させられているか分からないため、選択された型式の全てに亘るプリンタを依然として検索する。インストール用プログラムは、特定の型式に属する全てのプリンタのリストをユーザに提示する。そこでユーザはどのプリンタをインストールするのかを選択しなくてはならない。提示されたリストは、IPアドレス又はネットワーク管理者によって作成された技術用語などのユーザにとって理解が容易でない情報を含むので、これはユーザにとって退屈なものとなる。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の一態様による、プリンタドライバをインストールするためのシステムは、インストールするプリンタに関する情報と、該プリンタをユーザのホストデバイス（パーソナルコンピュータでもよい）にインストールするのに用いられるデータソース（例えばプリンタドライバ）を格納することにより、どのプリンタをインストールするのかという問題を不要にするものである。ユーザが、ウェブブラウザからネットワークプリンタに接続し、プリンタドライバ・インストーラを閲覧するときに、プリンタが、該プリンタの識別情報（アドレス及び/又は名称を含む）をユーザのコンピュータに格納する。プリンタドライバ・インストーラが立ち上がると、インストーラはユーザのコンピュータに格納されたデータを検索し、該データを利用して所望のプリンタを識別し、インストールする。

【0005】

ネットワークに接続されたプリンタのプリンタドライバをインストールするシステムは、ネットワークに接続されたホストデバイス（例えばパーソナルコンピュータ）上で、プリンタ常駐のウェブサーバによって生成されたウェブページに表示されるインストール用プログラムにアクセスするためのリンクと、プリンタのプリンタドライバと、ネットワーク上で該プリンタを一意に識別し、リンクをアクティブにすることに応答してそのプリンタ固有の識別情報をホストデバイスに格納する識別子と、リンクをアクティブにすることとプリンタ固有の識別情報を受信することに応答して、ホストデバイスにプリンタドライバをインストールするインストーラとを含む。一実施形態においては、識別子は、プリンタのネットワーク上のアドレス及び/又は名称を含むプリンタ固有の識別情報をクッキーに書き込む。インストールするプリンタは、プリンタドライバを備えている場合もあるし、そうでない場合もある。インストールするプリンタのプリンタドライバが、ネットワークの他の場所、又はインターネットのような他のネットワークにある場合には、識別子はまた、そのプリンタドライバの場所（例えばアドレス及び/又は名称）もホストデバイスに格納する。

【0006】

本発明の別の態様によるプリンタドライバをインストールするためのシステムは、ユーザが論理的な接続の代わりに物理的に接続できるようにすることによって、ネットワーク上に多数のプリンタがあることによる不確定さを払拭するものである。ユーザがプリンタドライバをインストールすべくホストデバイス上でインストーラを実行すると、インストーラはネットワーク上でプリンタからの同報通信を聴取する。ユーザは、自分がインストールしたいプリンタのところに行って、プリンタのフロントパネルからプリンタのインストール・コンポーネントをアクティブにするよう指示される。このプリンタ・コンポーネントは、入力（例えばユーザがプリンタのコントロールパネルのボタンを押すなど）に応答してプリンタに関する或る所定の情報を同報通信するという「ビーコン」の形態で実施することができる。ユーザがプリンタにおいてビーコンをアクティブにすると、プリンタが、そのネットワーク情報を同報通信する。この情報は、プリンタの型式名や識別用ネットワーク情報を含んでいるのがよい。この情報は、プリンタの存在するサブネット若しくはプリンタが認知する他のサブネットに属する全てのデバイスに同報通信される。同報通信された情報がホストデバイスで受信されると、インストーラはどのプリンタを選択するかを正確に認知し、インストールを自動的に続行する。ユーザがプリンタでビーコンをアクティブにすると、プリンタは、同報通信を送出することに加えて、ホストデバイスのインストーラがネットワーク上の全てのプリンタを検索して当該プリンタを識別する際に問い合わせることができるように、内部メモリのフラグを切り替える。

10

【 0 0 0 7 】

本発明の別の実施形態によると、ネットワークに接続されたプリンタのプリンタドライバをインストールするシステムは、プリンタのプリンタドライバと、ネットワークに接続されたホストデバイスに配置され、作動に応答してプリンタの識別情報を受信し、該プリンタの識別情報の受信に応答してプリンタドライバをホストデバイスにインストールするインストーラと、プリンタに配置されて、入力に応答してプリンタの識別情報をネットワークに同報通信するビーコンとを含む。ビーコンは、プリンタに配置され、ファームウェアのネットワークコード領域のような、プリンタのファームウェアに格納されたソフトウェアとして実施することができる。ビーコンは、その接続に係るネットワークに使用される T C P / I P のような何らかのプロトコルを使用して、ネットワークに情報を同報通信する。ホストデバイスへのインストーラのダウンロードは C D - R O M のような記憶媒体から行ってもよいし、ネットワーク上の場所から行ってもよい。あるいは、インストーラはネットワーク上のウェブサーバ（他のプリンタ由来のものなど）により生成されたウェブページに張られたリンクを利用してダウンロードすることも可能である。

20

30

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 を参照すると、ネットワークプリンタをインストールするためのシステムにより、ユーザがプリンタに内蔵されたウェブサーバを閲覧して、そのプリンタに合ったプリンタドライバをユーザのコンピュータに自動的にインストールすることが可能になる。図 1 において、イントラネットとするか又はインターネットとすることができるネットワーク 1 0 0 に接続された、パーソナルコンピュータとすることができるデバイス 1 0 のユーザが、ネットワーク 1 0 0 に既に接続されているプリンタ 2 0 をインストールすることを望むものとする。ここでのインストールとは、ユーザがユーザのホストデバイス 1 0 からプリンタ 2 0 にプリントジョブを送れるようになることを望むという意味である。そのためには、ユーザが、ホストデバイス 1 0 にプリンタドライバをインストールしなければならない。

40

【 0 0 0 9 】

プリンタ 2 0 は、例えば、ゼロックス・センターウェア・インターネット・サービス（Xerox CenterWare Internet Service：商標）のような組み込み型のウェブサーバを含む形式のものである。しかし、標準的なウェブブラウザやウェブ仕様の何らかの管理用アプリケーションからプリンタを管理できるようにするものであれば、その他の組み込み型のウェブサーバを用いることもできる。ウェブサーバは、

50

プリンタのファームウェアに組み込まれていてもよいし、プリンタがハードディスクを有している場合には、該ハードディスクに格納されていてもよい。ユーザは、インターネットエクスプローラやネットスケープなどの何らかの標準的なインターネットブラウザをデバイス10上で立ち上げる。ユーザが、該ユーザのパーソナルコンピュータ又はワークステーションでプリンタのウェブページを閲覧する、すなわちユーザのブラウザがネットワーク上で所望のプリンタの位置を突き止める。これは、TCP/IP接続のような何らかの標準的なネットワークプロトコルにより達成される。TCP/IP接続は、ユーザのホストデバイス10からネットワーク・ルータを介してプリンタ20まで通すことができる。

【0010】

10

ユーザのブラウザに、プリンタのウェブページ12が表示される。プリンタのウェブページ12の一例を図2に示す。プリンタのIPアドレスはアドレス24に表示される。ユーザは、このウェブページからリンク22<Install Printer Drivers>を選択する。この選択は、プリンタドライバをインストールするためのハイパーテキスト・リンクをクリックすることによりなされる。

【0011】

ユーザがリンク22<Install Printer Drivers>をクリックした時に表示されるウェブページの表示画面を図3に示す。このウェブページは、インストールする特定のプリンタを選択するようにユーザを促す。この場合は、2種類のフェイザー(Phaser)6200ドライバ、即ち、リンク42の<Windows Printer Driver Installer>とリンク44の<Macintosh Printer Driver Installer>とが利用可能である。

20

【0012】

ユーザがリンク42<Windows Printer Driver Installer>をクリックすると、プリンタ20が、そのウェブブラウザによって、該プリンタのIPアドレスをユーザのコンピュータに格納する。これは、プリンタ20のファームウェアが、リンク22<Install Printer Drivers>をアクティブにすることに応答して、ユーザのホストデバイス10にクッキーを書き込むことによりなされてもよい。クッキーはプリンタ20のIPアドレスを含み、併せて他の情報を含んでいてもよい。例えば、プリンタ20がプリンタドライバを備えていない場合には、インストーラが他の場所からプリンタドライバ(又は他のインストール用ファイル)を得る必要性が出てくる。プリンタ20は、(例えばハードディスクを備えていない場合には)プリンタドライバを格納するのに十分なメモリを有していなかったり、もっと新しい最新版のプリンタドライバがリリースされているのにそれがプリンタ20に入っていないかたりする。この場合、クッキーは、必要なプリンタドライバや他のインストール用ファイルのデータソースのアドレスを含んでいるのがよい。プリンタドライバと他のインストール情報は、プリンタ30などの別のプリンタにあってもよいし、ネットワーク100上(又はインターネットなどの別のネットワーク上)の別のウェブサイトにあってもよい。クッキーを受け取る際に、この情報もユーザのホストデバイス10に格納されることになる。

30

【0013】

40

プリンタ20のIPアドレスがユーザのホストデバイス10に格納されると、プリンタのウェブサーバが該ホストデバイス上でインストール用プログラムを実行する。図4に示したインストール用プログラム画面は、該インストール用プログラムが示す最初の画面である。この画面はプリンタ20のIPアドレスを表示して、プリンタドライバをインストールするかどうかについてユーザに確認を求める。ユーザがインストールリンク(Install)52をクリックすることにより確認すると、(もしそこにあれば)プリンタ20から、又はプリンタドライバ・ファイルがある他の場所から、インストーラファイルがダウンロードされる。インストーラは、ドライバのデータソース・アドレスを用いて、データソースから正しいドライバファイルを自動的にダウンロードする。インストーラは、プリンタのアドレスを用いて、ユーザのホストデバイス10に該プリンタをインストールす

50

る。正しく設定されたプリンタドライバがユーザのホストデバイスにインストールされると、図5に示すウェブページが表示される。このシステムによって、多数のプリンタがネットワーク接続されている環境におけるプリンタのインストール及び／又は選択が単純化される。

【0014】

ある場合には、ユーザは、自分のブラウザに表示されたウェブページが本当に自分がインストールしようとしているプリンタのウェブページなのか、確信が持てない場合がある。別の実施形態においては、ネットワークに接続されたプリンタのプリンタドライバをインストールするシステムは、不明確なネットワーク接続プリンタの世界と、ユーザに馴染みのある（ユーザが自分のパーソナルコンピュータにデスクトッププリンタを直接接続するときのような）USBプリンタやパラレルプリンタでの物理的な接続の世界との結び付きを与える。ネットワーク上の各プリンタは、アクティブにされると、ユーザのインストールしたいプリンタを識別する「ビーコン」を含んでいる。ホストデバイスがビーコンの同報通信を受信すると、インストーラがユーザのパーソナルコンピュータに正しいプリンタドライバをインストールする。「ビーコン」は、そのプリンタの表示パネル上の特別のメニューにアクセスすることによって、そのプリンタでアクティブにされる。ビーコンが起動（アクティブに）されると、プリンタがネットワーク上にデータパケットを同報通信する。このデータパケットは、どのプリンタがそれを送出したかをホストデバイスが認知してそのプリンタのインストールを進めることができるようにするのに十分な識別情報を含んでいる。

【0015】

図6を参照すると、ユーザは、ホストデバイス210上の例えばインターネットエクスプローラやネットスケープなどの何らかの標準ブラウザを開くことによって、（例えばCDやホストデバイス自体のハードディスクなどの）記憶媒体上の場所、又はインターネット上の場所、或いはプリンタに内蔵されたウェブサーバからプリンタのインストーラ・プログラムを実行する。プリンタのウェブページからアクセスする場合には、必ずしもユーザがインストールしようとしているプリンタ自体のウェブページでなくてもよい。本発明の、この実施形態においては、ユーザは自分がインストールしようとするプリンタのネットワークアドレスや場所を知っている必要がない。ユーザは、プリンタ・インストーラを含むプリンタのウェブページをネットワーク200上で閲覧する。このウェブページは、プリンタ220、222、224、226、230の何れによって提供されてもよい。プリンタのウェブページは、ユーザがホストデバイス210上で実行するインストーラへのリンクを含む。インストーラが実行を開始すると、該インストーラは、ユーザのホストデバイス210に今のところインストールされていないプリンタをネットワーク上で複数見つけたことを示す、図7に示されたダイアログボックスを表示する。このダイアログボックスは、自動インストールを選択するようにユーザを促すものである。ユーザが図7の<Next>リンクを選択すると、インストーラは図8に示すダイアログボックスを表示する。また、インストーラによって、ホストデバイス210は、ネットワーク上でプリンタのビーコン同報通信パケットの受信（聴取）を開始させる。

【0016】

ホストデバイス210は、一定のプリンタ識別情報を含むデータパケットを待ち受ける一定時間に亘り、ネットワーク接続を監視し始める。この識別情報は、プリンタの型式名や識別用ネットワーク情報とすることができる。この識別情報はまた、プリンタをインストールするのに必要なプリンタのIPアドレスと設定データであってもよい。インストーラが2種類以上のプリンタをインストールできる場合には、どのドライバをインストールすべきか判断するために、型式情報その他の設定情報を要求するのが好ましい。パケットを受信すると、ホストマシン210はどのプリンタが該パケットを送信したかを的確に認知し、該パケットを使って、プリンタ230のインストールといった、所望のことが何でも出来るようになる。

【0017】

プリンタ 230 は、プリンタパネルのメニューの適当な選択にตอบสนองしてネットワークに一定の識別情報を同報通信する「ビーコン技術」を有する。ユーザが用意された指示に従うと、この機能（ビーコン技術）がアクティブにされ、プリンタ 230 が、ホストデバイス 210 と通信を試みる。図 8 を参照すると、ユーザ 250 は、自分がインストールしたいプリンタ（図 6 に示す場合、ユーザ 250 はプリンタ 230 のインストールを望んでいる）の所まで来て、プリンタメニューの選択項目“Printer Identification（プリンタの識別）”を反転表示（ハイライト）させて「OK」を押し、“Select for Installation（インストールのための選択）”を反転表示（ハイライト）させて「OK」を押すように、促される。これらのステップによりプリンタ 230 の「ビーコン」が起動（ビーコンがアクティブに）される。なお、ユーザは、プリンタ 230 のところまで来て、ユーザがプリンタ 230 の表示パネルメニューをアクティブにし、次に特別なメニュー項目をアクティブにする。

10

【0018】

ビーコンがアクティブにされると、該ビーコン（プリンタ 230 のファームウェアに実装されているのが良い）は、同報通信のために格納されていた何らかの所定の情報を含む通信パケットを同報通信する。この通信パケットは、ホストマシン 210 が待ち受けている特別なデータパケットを含む。このデータパケットは、どのプリンタが該パケットを送信したかをホストデバイスが認知するのに十分な識別情報を含む。待ち受けていたホストデバイス 210 がこのデータパケットを受け取り、該ホストデバイスはその情報を使用してドライバをインストールする。ビーコンにより同報通信されるデータパケットは、プリンタの IP アドレスを含んでいるのが良い。そのデータパケットを受信すると、ホストマシン 210 は、その情報を用いて TCP/IP のようなネットワークプロトコルを使ってネットワークからプリンタに直接連絡し、プリンタドライバをインストールするなど、しなければならないどんなことも、することができる。この時点でユーザにより特定のプリンタが選択され、動作し得るプリンタのリストに存在していた不確定さが払拭される。

20

【0019】

通信パケットは、ネットワーク全体に同報通信されてもよい。或いは、プリンタがネットワーク上のサブネットに存在する場合には、ビーコンが、プリンタのサブネットに存在する受取デバイス及びプリンタが認識する他のサブネットの受取デバイスの全てに通信パケットを同報通信する。

30

【0020】

ネットワークプリンタをインストールする際にしばしば最も混乱の対象となるのは、複数のプリンタが見つかったときに、どのプリンタをインストールするかを決めることである。プリンタドライバをインストールするための、本システムは、この作業を遂行する上での失敗を殆ど防ぐことのできるメカニズムである。ユーザは簡単な指示に従って、自分がインストールしたいプリンタを物理的に選択すればよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ネットワークプリンタをインストールするシステムを示すブロック図である。

40

【図 2】ユーザがインストールするプリンタのホームページを閲覧する時に表示されるウェブページの表示画面である。

【図 3】ユーザにプリンタドライバ・インストーラをインストールするよう促すウェブページの表示画面の図である。

【図 4】図 3 に示したウェブページにある <Windows Printer Driver Installer> リンクをユーザがクリックすると現れるダイアログボックスの表示画面の図である。

【図 5】図 4 に示したダイアログボックスにある <Install> リンクをユーザがクリックすると現れるダイアログボックスの表示画面の図である。

【図 6】ネットワークプリンタをインストールする別のシステムを示すブロック図である。

50

【図 7】ユーザがインストーラを最初にアクティブにしたときに現れるダイアログボックスの表示画面の図である。

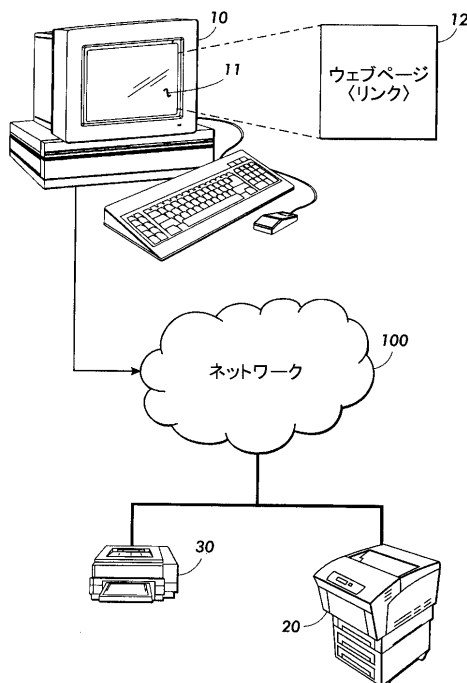
【図 8】ユーザが図 7 に示した表示画面における < N e x t > を選択した後に現れる表示画面の図である。

【符号の説明】

- 1 0 ホストデバイス（パーソナルコンピュータ）
- 1 1 表示画面
- 1 2 ウェブページ
- 2 0 プリンタ
- 3 0 別のプリンタ
- 1 0 0 ネットワーク
- 2 0 0 ネットワーク
- 2 1 0 ホストデバイス
- 2 2 0、2 2 2、2 2 4、2 2 6、2 3 0 プリンタ

10

【図 1】



【図 2】

公序良俗違反のため不掲載

【図 3】

公序良俗違反のため不掲載

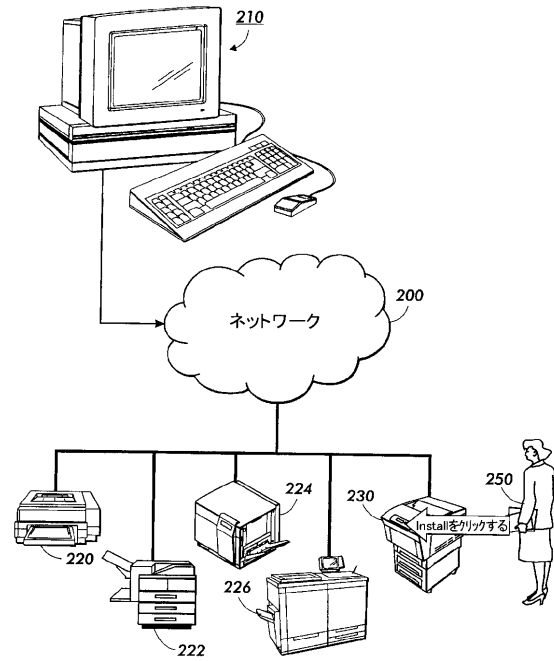
【図 4】

公序良俗違反のため不掲載

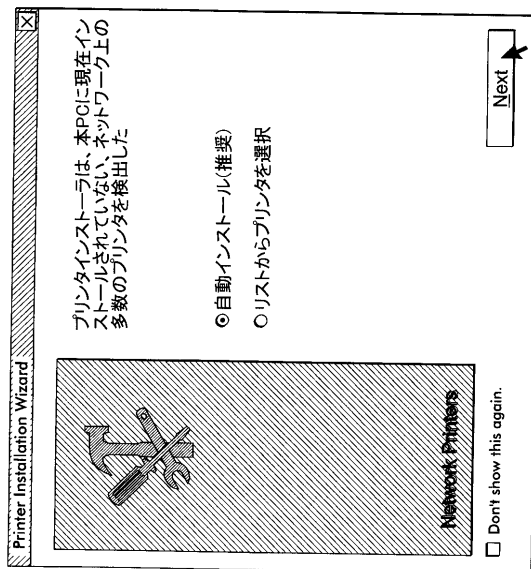
【図 5】

公序良俗違反のため不掲載

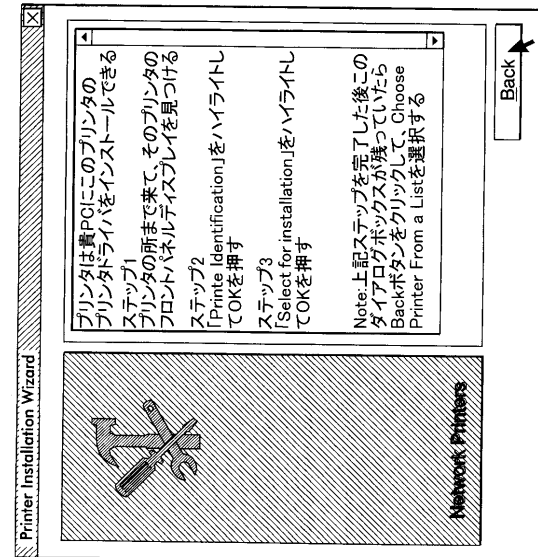
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(74)代理人 100084009

弁理士 小川 信夫

(74)代理人 100082821

弁理士 村社 厚夫

(74)代理人 100086771

弁理士 西島 孝喜

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(72)発明者 ディヴィッド エム チェイピン

アメリカ合衆国 オレゴン州 9 7 0 3 0 グレシャム ノース ウェスト トゥウェンティーサ
ード コート 3 7 6

(72)発明者 マーク エル ハンソン

アメリカ合衆国 オレゴン州 9 7 2 2 3 ティガード サウス ウェスト セヴンティーセカン
ド アベニュー 1 3 3 3 3 アpartment 1 0 エイチ

(72)発明者 パトリック ケイ シーアン

アメリカ合衆国 オレゴン州 9 7 0 1 5 クラッカマス エスイー ジャスティン レーン 1
3 1 7 7

F ターム(参考) 5B014 EB03 FA13 FA14 FB03

5B021 AA01 BB00 CC06