

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4875094号  
(P4875094)

(45) 発行日 平成24年2月15日(2012.2.15)

(24) 登録日 平成23年12月2日(2011.12.2)

(51) Int. Cl. F I  
 H O 4 L 12/66 (2006.01) H O 4 L 12/66 B  
 G O 6 F 21/20 (2006.01) G O 6 F 15/00 3 3 O A

請求項の数 20 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-535861 (P2008-535861)	(73) 特許権者	502423462
(86) (22) 出願日	平成18年10月19日(2006.10.19)		O1 コミュニク ラボラトリー イン
(65) 公表番号	特表2009-512367 (P2009-512367A)		コーポレイテッド
(43) 公表日	平成21年3月19日(2009.3.19)		カナダ オンタリオ エル5ティー 2エ
(86) 国際出願番号	PCT/CA2006/001708		ヌ5 ミシソーガ メイヤーサイド ドラ
(87) 国際公開番号	W02007/045085		イヴ #500-1450
(87) 国際公開日	平成19年4月26日(2007.4.26)	(73) 特許権者	597132849
審査請求日	平成21年10月7日(2009.10.7)		日立ビジネスソリューション株式会社
(31) 優先権主張番号	60/728,748		神奈川県横浜市中区桜木町一丁目1番地8
(32) 優先日	平成17年10月21日(2005.10.21)	(74) 代理人	100082005
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル信号をコンピュータに遠隔的に送信するためのシステム、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】

ローカルコンピュータネットワークに接続され、インターネットにアクセス可能だが、インターネットからアクセス不可能な少なくとも1つのターゲットコンピュータに、前記ローカルコンピュータネットワークからリモートである少なくとも1つのリモートコンピュータからデジタル信号を送信し、前記ターゲットコンピュータを制御することを可能にする方法であって、

(a) サーバコンピュータと、前記ターゲットコンピュータに関連して該サーバコンピュータの代理として作用するように作動可能な前記ローカルコンピュータネットワーク上に接続されるプロキシ(代理)コンピュータであって、ファイアウォールを介してインターネットにアクセス可能だが、当該ファイアウォールによりインターネットからアクセス不可能な前記プロキシ(代理)コンピュータを提供する段階と、

(b) 前記ローカルネットワークおよびインターネットを介した前記サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータ間の通信により、前記ターゲットコンピュータのコンピュータ識別子およびネットワーク識別子を前記サーバコンピュータに登録する段階と、

(c) 前記プロキシコンピュータからのセッション開始要求により、前記ローカルネットワークおよびインターネットを介した前記サーバコンピュータと前記プロキシコンピュータ間の少なくとも1つの通信セッションを確立し、

(d) 前記プロキシコンピュータのコンピュータ識別子およびネットワーク識別子を、前記プロキシコンピュータからの前記ローカルネットワークおよびインターネットを介し

た前記ステップ(c)の通信により前記サーバコンピュータに登録した後、さらに前記サーバコンピュータが前記プロキシコンピュータと必要なときに通信することができるように断続的に通信して前記サーバコンピュータに対する前記プロキシコンピュータの位置を更新する段階と、

(e) 少なくとも1つのデジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するように前記リモートコンピュータから前記サーバコンピュータに要求する段階と、

(f) 前記要求に応答して、前記サーバコンピュータが、前記少なくとも1つのデジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するための指示を前記ステップ(c)で開設された通信セッションを介して前記プロキシコンピュータに送信する段階と、

(g) 前記ターゲットコンピュータが、前記プロキシコンピュータからの前記少なくとも1つのデジタル信号を受信し、それによって当該少なくとも1つのデジタル信号に対して作用するように作動可能である段階と、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記ターゲットコンピュータは、前記デジタル信号を受信すると、前記リモートコンピュータによる前記ターゲットコンピュータのアクセスが阻止される場合であっても、前記リモートコンピュータがターゲットコンピュータにアクセス/制御するように作動可能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】

前記ローカルコンピュータネットワークはLAN又はWANであり、前記デジタル信号は、「スリープ/スタンバイ」モードから前記ターゲットコンピュータをウェイクアップすること、及び「シャットダウン」モードから該ターゲットコンピュータを通电することの少なくとも何れかのための信号であることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記サーバコンピュータが、前記リモートコンピュータ及びリモートコンピュータの少なくとも何れかのユーザを認証する段階を更に含み、

前記リモートコンピュータから前記サーバコンピュータへの前記要求は、前記リモートコンピュータ及びリモートコンピュータの少なくとも何れかのユーザを前記サーバコンピュータに対して認証するための情報を含む、

ことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

(a) パブリックアドレスであるIPアドレス、プライベートアドレスであるLAN/WANのIPアドレス、又は前記プロキシコンピュータと前記サーバコンピュータ間の現在の通信セッションである前記プロキシコンピュータの現在位置と、

(b) 前記ターゲットコンピュータに対するコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子と、

を前記サーバコンピュータに供給する段階を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

少なくとも1つのプロキシコンピュータが「起動」状態に維持されるように、各ターゲットコンピュータに対して少なくとも1つのプロキシコンピュータを指定する段階を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記リモートコンピュータから前記サーバコンピュータへの前記要求は、前記ターゲットコンピュータに対する識別子を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項8】

ローカルコンピュータネットワークに接続され、インターネットにアクセス可能だが、インターネットからアクセス不可能な少なくとも1つのターゲットコンピュータに前記ローカルコンピュータネットワークからリモートである少なくとも1つのリモートコンピュータからデジタル信号を送信し、前記ターゲットコンピュータを制御するためのシステム

10

20

30

40

50

であって、

( a ) サーバコンピュータと、

( b ) 前記サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータとに連結され、該ターゲットコンピュータに関連して該サーバコンピュータのための代理として作用するように作動可能であるローカルコンピュータネットワークに接続される少なくとも1つのプロキシ(代理)コンピュータであって、ファイアウォールを介してインターネットにアクセス可能だが、当該ファイアウォールによりインターネットからアクセス不可能な当該プロキシ(代理)コンピュータと、を含み、

前記サーバコンピュータは、前記ローカルネットワークおよびインターネットを介した前記サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータ間の通信により、前記ターゲットコンピュータのコンピュータ識別子およびネットワーク識別子を登録し、

前記プロキシコンピュータからのセッション開始要求により、前記ローカルネットワークおよびインターネットを介した前記サーバコンピュータと前記プロキシコンピュータ間の少なくとも1つの通信セッションを確立され、

前記サーバコンピュータは、前記プロキシコンピュータのコンピュータ識別子およびネットワーク識別子を、前記プロキシコンピュータからの前記ローカルネットワークおよびインターネットを介した通信により登録した後、さらに前記プロキシコンピュータと必要とときに通信することができるように断続的に通信して前記サーバコンピュータに対する前記プロキシコンピュータの位置を更新し、 前記サーバコンピュータは、少なくとも1つのデジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するという前記リモートコンピュータからの要求を受信し、

前記サーバコンピュータは、前記要求に応じて、前記少なくとも1つのデジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するための指示を、前記サーバコンピュータと前記プロキシコンピュータ間の前記少なくとも1つの通信セッションを介して前記プロキシコンピュータ送信し、

前記ターゲットコンピュータは、前記プロキシコンピュータから前記少なくとも1つのデジタル信号を受信し、それによって該ターゲットコンピュータが、該少なくとも1つのデジタル信号に対して作用する、

ことを特徴とする前記システム。

#### 【請求項9】

前記ターゲットコンピュータは、前記デジタル信号を受信すると、前記リモートコンピュータによる前記ターゲットコンピュータのアクセスが阻止される場合であっても、前記リモートコンピュータがターゲットコンピュータにアクセス/制御するように作動可能であることを特徴とする請求項8に記載のシステム。

#### 【請求項10】

前記ローカルコンピュータネットワークはLAN又はWANであり、前記デジタル信号は、「スリープ/スタンバイ」モードから前記ターゲットコンピュータをウェイクアップすること、及び「シャットダウン」モードから該ターゲットコンピュータを通電することの少なくとも何れかのための信号であることを特徴とする請求項8に記載のシステム。

#### 【請求項11】

前記サーバコンピュータは、前記リモートコンピュータ及びリモートコンピュータの少なくとも何れかのユーザを認証する認証手段を含み、

前記リモートコンピュータから前記サーバコンピュータへの前記要求は、前記リモートコンピュータ及びリモートコンピュータの少なくとも何れかの前記ユーザを、前記サーバコンピュータに対して認証するための情報を含む、

ことを特徴とする請求項8に記載のシステム。

#### 【請求項12】

データベースに連結された前記サーバコンピュータ、及び前記プロキシコンピュータ並びに前記ターゲットコンピュータは、協働して前記データベースに、

( a ) パブリックアドレスであるIPアドレス、プライベートアドレスであるLAN /

10

20

30

40

50

WANのIPアドレス、又は前記プロキシコンピュータと前記サーバコンピュータ間の現在の通信セッションである前記プロキシコンピュータの現在位置と、

(b) 前記ターゲットコンピュータに対するコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子と、

を格納することを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項13】

(a) 前記プロキシコンピュータは、現在の位置を前記サーバコンピュータに断続的に供給することによって前記サーバコンピュータを更新し、

(b) 前記ターゲットコンピュータは、そのコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子を前記サーバコンピュータに登録し、断続的に現在の位置を供給することによって前記サーバコンピュータを更新する、

ことを特徴とする請求項12に記載のシステム。

【請求項14】

前記サーバコンピュータは、更に、前記リモートコンピュータ及びリモートコンピュータの少なくとも何れかのユーザに対する認証データを受信して前記データベースに格納することを特徴とする請求項12に記載のシステム。

【請求項15】

少なくとも1つのプロキシコンピュータが、各ターゲットコンピュータに対して確立され、

前記少なくとも1つのプロキシコンピュータは、「起動」状態に維持される、

ことを特徴とする請求項8に記載のシステム。

【請求項16】

ローカルコンピュータネットワークに接続され、インターネットにアクセス可能だが、インターネットからアクセス不可能な少なくとも1つのターゲットコンピュータに、前記ローカルコンピュータネットワークからリモートである少なくとも1つのリモートコンピュータからデジタル信号を送信し、前記ターゲットコンピュータを制御することを可能にするシステムで起動するコンピュータプログラムであって、

前記システムは、サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータとに連結され、該ターゲットコンピュータに関連して該サーバコンピュータのための代理として作用するように作動可能であるローカルコンピュータネットワークに接続される少なくとも1つのプロキシ(代理)コンピュータであって、ファイアウォールを介してインターネットにアクセス可能だが、当該ファイアウォールによりインターネットからアクセス不可能な当該プロキシ(代理)コンピュータを更に含み、

(i) (A) 前記サーバコンピュータが、前記プロキシコンピュータからのセッション開始要求により、前記プロキシコンピュータと相互作用して少なくとも1つの通信セッションを確立し、公にアドレス可能なIPアドレス、公にアドレス不能なLAN/WANのIPアドレス、又は該プロキシコンピュータと該サーバコンピュータの間の現在の通信セッションである該プロキシコンピュータのその時点の現在の位置を取得し、かつ

(B) 前記ターゲットコンピュータと相互作用して、該ターゲットコンピュータから該ターゲットコンピュータに対するコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子を取得する、

ように作動可能である登録ユーティリティを実行させること、

(ii) 少なくとも1つのデジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するという前記リモートコンピュータからの要求に回答し、該要求に回答して、該ターゲットコンピュータに対する前記コンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子を取得し、それによって前記サーバコンピュータが、該少なくとも1つのデジタル信号を該ターゲットコンピュータに送信するように前記プロキシコンピュータに指示する通信を該プロキシコンピュータに送信するように作動可能である位置指定ユーティリティを実行させること、及び、

前記ターゲットコンピュータに、前記プロキシコンピュータから前記少なくとも1つの

10

20

30

40

50

デジタル信号を受信し、それによって該ターゲットコンピュータが、該少なくとも1つのデジタル信号に対して作用するように作動可能となる状態を実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項17】

前記サーバコンピュータプログラムは、該サーバコンピュータに対して前記リモートコンピュータ及び/又は該リモートコンピュータのユーザを該リモートコンピュータによって該サーバコンピュータに供給された認証データに基づいて認証するための認証ユーティリティを更に含むことを特徴とする請求項16に記載のコンピュータプログラム。

【請求項18】

前記サーバコンピュータプログラムは、前記プロキシコンピュータと相互作用して該プロキシコンピュータをアクティベートし、かつ前記ターゲットコンピュータと相互作用して該ターゲットコンピュータをアクティベートすることを特徴とする請求項16に記載のコンピュータプログラム。

【請求項19】

ローカルコンピュータネットワークに接続され、インターネットにアクセス可能だが、インターネットからアクセス不可能な少なくとも1つのターゲットコンピュータに、前記ローカルコンピュータネットワークからリモートである少なくとも1つのリモートコンピュータからデジタル信号を送信し、前記ターゲットコンピュータを制御することを可能にするシステムで起動するコンピュータプログラムであって、

前記システムは、サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータとに連結され、該ターゲットコンピュータに関連して該サーバコンピュータのための代理として作用するように作動可能であるローカルコンピュータネットワークに接続される少なくとも1つのプロキシ(代理)コンピュータであって、ファイアウォールを介してインターネットにアクセス可能だが、当該ファイアウォールによりインターネットからアクセス不可能な当該プロキシ(代理)コンピュータを更に含み、

(i) 前記ターゲットコンピュータが前記サーバコンピュータに登録を行い、それによって該サーバコンピュータに該ターゲットコンピュータのコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子を供給することにより、該サーバコンピュータに関連して該ターゲットコンピュータをアクティベートし、該サーバコンピュータが、該ターゲットコンピュータのそのような登録に応じて、

(A) 前記サーバコンピュータ及び前記ターゲットコンピュータに連結されたローカルコンピュータネットワーク上の前記プロキシコンピュータを該ターゲットコンピュータに対して形成し、かつ

(B) 前記サーバコンピュータが、前記プロキシコンピュータからのセッション開始要求により、前記プロキシコンピュータと相互作用して少なくとも1つの通信セッションを確立し、パブリックアドレスであるIPアドレス、プライベートアドレスであるLAN/WANのIPアドレス、又は前記プロキシコンピュータと前記サーバコンピュータの間の現在の通信セッションである該プロキシコンピュータのその時点の現在の位置を取得する、

ための処理と、

(ii) 前記サーバコンピュータのための代理として作用する前記プロキシコンピュータから受信したデジタル信号であって、該デジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するという前記リモートコンピュータからの要求に応じて受信される当該デジタル信号に応じて、該ターゲットコンピュータに該ターゲットコンピュータが該デジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成させる処理と、

を実行させるためのコンピュータプログラム。

【請求項20】

ローカルコンピュータネットワークに接続され、インターネットにアクセス可能だが、インターネットからアクセス不可能な少なくとも1つのターゲットコンピュータに、前記ローカルコンピュータネットワークからリモートである少なくとも1つのリモートコンピ

ュータからデジタル信号を送信し、前記ターゲットコンピュータを制御することを可能にするシステムで起動するコンピュータプログラムであって、

前記システムは、サーバコンピュータと前記ターゲットコンピュータとに連結され、該ターゲットコンピュータに関連して該サーバコンピュータのための代理として作用するように作動可能であるローカルコンピュータネットワークに接続される少なくとも1つのプロキシ(代理)コンピュータであって、ファイアウォールを介してインターネットにアクセス可能だが、当該ファイアウォールによりインターネットからアクセス不可能な当該プロキシ(代理)コンピュータを更に含み、

(i) 前記サーバコンピュータが、前記プロキシコンピュータからのセッション開始要求により、前記プロキシコンピュータと相互作用して少なくとも1つの通信セッションを確立し、前記プロキシコンピュータがサーバコンピュータに登録を行い、それによって該サーバコンピュータにパブリックアドレスであるIPアドレス、プライベートアドレスであるLAN/WANのIPアドレス、又は該プロキシコンピュータと該サーバコンピュータの間の現在の通信セッションである該プロキシコンピュータのその時点の現在の位置を供給することにより、該サーバコンピュータに関連して該プロキシコンピュータをアクティベートするための処理と、

(ii) 前記プロキシコンピュータが前記ターゲットコンピュータに関連して前記サーバコンピュータのための代理として作用することを可能にする、該プロキシコンピュータ上で作動可能な処理と、

(iii) デジタル信号を前記ターゲットコンピュータに送信するという前記リモートコンピュータからの要求に応じたものである前記サーバコンピュータから受信した通信に応じて、該デジタル信号に回答して該ターゲットコンピュータが該デジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成する該ターゲットコンピュータにデジタル信号を送信する処理と、

を実行させるための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、リモートコンピュータからコンピュータにデジタル信号を送信することに関し、特に、ローカルコンピュータネットワークの外部にあるリモートコンピュータからローカルコンピュータネットワークに接続したコンピュータにデジタル信号を送信するためのソリューションに関する。

【背景技術】

【0002】

セキュリティ意識の高い多くの企業環境では、コンピュータネットワークに関するITポリシーが定められ且つ実施され、コンピュータネットワークの一部であるコンピュータへのリモートコンピュータのアクセス及び/又はその制御を妨げる。例えば、多くの場合に、従業員は、オフィスを離れる前に、ローカルコンピュータネットワーク(LAN又はWAN等)に接続した自分達のパーソナルコンピュータを停止するか、又は「スリープ/スタンバイモード」にするように命じられる。これは、遮断されていることから遠隔のアクセス/制御にはもはや利用できないパーソナルコンピュータに対して、リモートコンピュータからアクセスし及び/又は制御するために存在する多くのソリューションの目的を無にする傾向にある。一般的に、対象のパーソナルコンピュータを遠隔的にアクセス/制御する試みが為される場合には、そのパーソナルコンピュータが利用不能であることを示すエラーメッセージが受信される。

【0003】

リモートコンピュータが、ファイアウォールの背後にあるコンピュータネットワークの一部である特定のコンピュータに通信(メッセージ又は制御信号)を送信することを可能にする従来技術のソリューションが存在する。これらのソリューションは、「仮想プライベートネットワーク(VPN)」ソリューション、並びに「動的DNS」技術(DDNS

10

20

30

40

50

)を含む。一般的に、VPNソリューションは、VPNサーバ上でポートが開放されていることを必要とし、この結果、セキュリティの懸念が生じる。DDNSベースのソリューションに関しては、一般的に、ファイアウォール上のポートが開放されていなければならない、公的にアドレス可能なIPアドレスをリモートコンピュータに関連付ける必要がある。一般的に、VPNソリューションの実施には費用がかかり、上述のポートが開放されていることを必要とするのが通常であって、その結果、セキュリティの懸念を生じさせる可能性がある。一般的に、DDNSベースのソリューションは、VPNベースのソリューションよりも費用がかからないが、それらが提供する安全性は、一般的に、VPNソリューションよりも低く、かつリモートデバイスのIPアドレスが、コンピュータネットワークに対して既知であることを必要とする。これは、コンピュータネットワークに接続したコンピュータへのリモートデバイスからのデジタル信号の送信を管理するのに必要な時間を増大させる。

10

**【0004】**

「スリープ/スタンバイモード」にあるパーソナルコンピュータをウェイクアップするための技術が存在する。例えば、「International Business Machines Corporation」に譲渡された米国特許公報第20050198219号は、「休止中のデバイスをウェイクアップするためのユニキャストメッセージング」を提供している。この技術は、パーソナルコンピュータのネットワーク層及びリンク層アドレスがリモートコンピュータに利用可能かつ既知であるという条件で、リモートコンピュータからパーソナルコンピュータにウェイクアップメッセージを同報通信する方法を開示している。特に、この技術は、PC BIOSの公知の「WAKE ON LAN」機能を用いることなく、ネットワーク層並びにリンク層ネットワークアドレスを用いて「スリープ中のコンピュータ」にメッセージを同報通信することによって「スリープ/スタンバイモード」にあるパーソナルコンピュータをウェイクアップするための手段を提供している。この従来技術には恩典はあるが、この技術は、「スリープ/スタンバイモード」及び「シャットダウンモード」のいずれにも適用されず、更に重要なことに、ネットワーク層の使用が要件となっていることに留意すべきである。技術的には、パーソナルコンピュータがその「シャットダウンモード」にある時には、ネットワーク層アドレスは、利用不能及び/又は無効のいずれかである。したがって、この技術は、「シャットダウンモード」にあるパーソナルコンピュータに対して機能しないのが一般的である。

20

30

**【0005】**

リモートコンピュータ(すなわち、ローカルコンピュータネットワークからリモートなコンピュータ)からLANのようなローカルコンピュータネットワークに接続したコンピュータへのデジタル信号の送信を可能にするシステム、コンピュータプログラム、及び方法に対する必要性が存在する。そのようなシステム、コンピュータプログラム、及び方法であって、安全で、実施が容易で、かつ管理が容易なものに対する更に別の必要性も存在する。

**【発明の開示】****【0006】**

本発明の一態様により、ローカルコンピュータネットワークに接続した少なくとも1つの第1のコンピュータ(ターゲットコンピュータ)に少なくとも1つのリモートコンピュータ(ローカルコンピュータネットワークからリモートなコンピュータ)からアクセスし、及び/又はそれを制御する方法を提供する。本方法は、サーバコンピュータと、ターゲットコンピュータに関してサーバコンピュータの代理(プロキシ)として作用するように作動可能なローカルコンピュータネットワーク上の第2のコンピュータ(プロキシコンピュータ)とを提供する段階、少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するようにリモートコンピュータから要求する段階、そのような要求に応じて、サーバコンピュータが、プロキシコンピュータに対して少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するように指示する通信をプロキシコンピュータに送信する段階、及びターゲットコンピュータが、プロキシコンピュータから少なくとも1つのデジタ

40

50

ル信号を受信し、それによって少なくとも1つのデジタル信号に作用するように作動可能である段階を含む。

【0007】

本発明の別の態様により、ローカルコンピュータネットワークに接続した少なくとも1つの第1のコンピュータ(ターゲットコンピュータ)に少なくとも1つのリモートコンピュータ(ローカルコンピュータネットワークからリモートである)からアクセスし、及び/又はそれを制御するためのシステムを提供する。本システムは、サーバコンピュータと、ターゲットコンピュータに関してサーバコンピュータに対する代理として作用するように作動可能である、サーバコンピュータとターゲットコンピュータとに連結されたローカルコンピュータネットワーク上の少なくとも1つのプロキシコンピュータとを含み、サーバコンピュータは、少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するというリモートコンピュータからの要求に応じ、サーバコンピュータは、要求に応じて、少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するようにプロキシコンピュータに命令する通信をプロキシコンピュータに送信するように作動可能であり、ターゲットコンピュータは、プロキシコンピュータから少なくとも1つのデジタル信号を受信し、それによってターゲットコンピュータが少なくとも1つのデジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成するように作動可能である。

10

【0008】

本発明の更に別の態様により、ローカルコンピュータネットワークに接続した少なくとも1つの第1のコンピュータ(ターゲットコンピュータ)に少なくとも1つのリモートコンピュータ(ローカルコンピュータネットワークからリモートである)からアクセスし、及び/又はそれを制御することを可能にするコンピュータプログラムを提供し、コンピュータプログラムは、サーバコンピュータ上で利用可能にされた時にサーバコンピュータプログラムを形成するコンピュータ命令を含み、サーバコンピュータプログラムは、サーバコンピュータとターゲットコンピュータとに連結されたローカルコンピュータネットワーク上のプロキシコンピュータと相互作用して、公にアドレス可能なIPアドレス、公にアドレス不能なLAN/WANのIPアドレス、又はプロキシコンピュータとサーバコンピュータの間の現在の通信セッションであるプロキシコンピュータのその時点の現在の位置を取得し、かつターゲットコンピュータと相互作用して、ターゲットコンピュータからターゲットコンピュータに対するコンピュータ識別子及びコンピュータネットワーク識別子を取得するように作動可能な登録ユーティリティと、位置指定ユーティリティとを含み、サーバコンピュータは、少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するというリモートコンピュータからの要求に応じ、この要求に応じて、少なくとも1つのデジタル信号をターゲットコンピュータに送信するようにプロキシコンピュータに指示する通信をプロキシコンピュータに送信し、ターゲットコンピュータは、プロキシコンピュータから少なくとも1つのデジタル信号を受信し、それによってターゲットコンピュータが少なくとも1つのデジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成するように作動可能である。

20

30

【0009】

本発明の更に別の態様により、ローカルコンピュータネットワークに接続した少なくとも1つの第1のコンピュータ(ターゲットコンピュータ)に少なくとも1つのリモートコンピュータ(ローカルコンピュータネットワークからリモートである)からアクセスし、及び/又はそれを制御することを可能にするコンピュータプログラムを提供し、コンピュータプログラムはターゲットコンピュータのコンピュータ識別子およびコンピュータネットワーク識別子を供給するための手段を含み、これによってターゲットコンピュータがサーバコンピュータに登録することによって、サーバコンピュータに関連してターゲットコンピュータをアクティベートし、サーバコンピュータが、ターゲットコンピュータのそのような登録に応じて、ターゲットコンピュータに対して、サーバコンピュータとターゲットコンピュータとに連結されたローカルコンピュータネットワーク上のプロキシコンピュータを形成し、公にアドレス可能なIPアドレス、公にアドレス不能なLAN/WANの

40

50



IPアドレス、又はプロキシコンピュータとサーバコンピュータの間の現在の通信セッションであるプロキシコンピュータのその時点の現在の位置を取得し、サーバコンピュータに対するプロキシとして作用するプロキシコンピュータから受信したデジタル信号（このデジタル信号は、デジタル信号をターゲットコンピュータに送信するというリモートコンピュータからの要求に応じて受信される）に応じて、ターゲットコンピュータにターゲットコンピュータがデジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成させる手段を更に有する、ターゲットコンピュータ上で利用可能にされた時のターゲットコンピュータ上のターゲットコンピュータプログラムを形成するコンピュータ命令を含む。

【0010】

本発明の更に別の態様により、ローカルコンピュータネットワークに接続した少なくとも1つの第1のコンピュータ（ターゲットコンピュータ）の少なくとも1つのリモートコンピュータ（ローカルコンピュータネットワークからリモートである）からのアクセス及び/又はその制御を可能にするコンピュータプログラムを提供し、コンピュータプログラムは、プロキシコンピュータがサーバコンピュータに登録を行うことによってサーバコンピュータに関連してプロキシコンピュータをアクティベートし、それによってサーバコンピュータに公にアドレス可能なIPアドレス、公にアドレス不能なLAN/WANのIPアドレス、又はプロキシコンピュータとサーバコンピュータの間の現在の通信セッションであるプロキシコンピュータのその時点の現在の位置を供給するための手段と、プロキシコンピュータが、ターゲットコンピュータに関連してサーバコンピュータに対するプロキシとして作用することを可能にするプロキシコンピュータ上で作動可能な手段と、サーバコンピュータから受信した通信に応じてターゲットコンピュータにデジタル信号を送信する手段とを含む、ローカルコンピュータネットワーク上にあってターゲットコンピュータに連結されたプロキシコンピュータ上で利用可能にされた時のプロキシコンピュータプログラムをプロキシコンピュータ上に形成するコンピュータ命令を含み、通信は、デジタル信号をターゲットコンピュータに送信するというリモートコンピュータからの要求に応じるものであり、ターゲットコンピュータは、デジタル信号に応じて、ターゲットコンピュータがデジタル信号に対して作用するように作動可能である状態を達成する。

以下の本明細書において、添付図面を参照しながら例示的な好ましい実施形態の詳細説明を提供する。

図面では、本発明の好ましい実施形態を例示的に示している。説明及び図面は、単に例示目的であり、かつ理解の助けとしてのものであり、本発明の制限を定める意図はないことが明らかに理解されるものとする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下の説明では、本発明の完全な理解をもたらすために、多くの特定の詳細を開示する。しかし、本発明は、これらの特定の詳細なしに実施することができることが理解されたい。その他として、本発明を不明瞭にしない目的のために、公知の構造及び技術を詳細に説明したり示していない。

図1は、LAN又はWANのような内部コンピュータネットワーク12の一部である複数のコンピュータ10a、10b、10c等（本発明の開示では、一般的にコンピュータ10と呼ぶ）を示している。一般的に、コンピュータネットワーク12は、ファイアウォール14によって保護される。

リモートコンピュータ16a、16b、16c等は、一般的に、リモートコンピュータ16と称する。リモートコンピュータ16も、ファイアウォール14の背後に置かれるのが一般的である。

【0012】

各コンピュータ10は、パーソナルコンピュータ、無線LANデバイス、又は分散コンピュータ端末のような一般的にローカルコンピュータネットワークの一部であるあらゆる種類のコンピュータデバイスとして最も良く理解される。各リモートコンピュータ16は、パーソナルコンピュータ、ポケットパーソナルコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、

10

20

30

40

50

携帯電話、及びインターネットキオスク端末などを含むあらゆる種類のコンピュータ処理装置とすることができる。

【 0 0 1 3 】

サーバコンピュータ 20 も、本発明のシステムの一部である。サーバコンピュータ 20 は、コンピュータネットワーク 12 に接続したプロキシコンピュータ 26 (以下に説明する。) に対して1つ又はそれよりも多くの要求を作成して送信するように作動可能な中央サーバから成る。

コンピュータ 10、サーバコンピュータ 20、及びリモートコンピュータ 16 の各々には、「インターネット」 22 への直接又は間接接続が設けられる。

本発明の方法は、図 2 を参照することによって明快地理解され、これを以下に説明する。

10

【 0 0 1 4 】

サーバコンピュータ 20 は、公知の種類で設けられたデータベース 24 に連結される。サーバコンピュータ 20 は、以下に特定するある一定の特定情報をデータベース 24 に格納するように作動可能である。サーバコンピュータ 20 は、パブリック IP アドレス又は LAN/WAN の IP アドレスを有する「インターネット」又は「イントラネット」からアクセス可能である。

本発明の特定の態様では、サーバコンピュータ 20 には、サーバアプリケーション 25 が設けられ、図 3 a に例示しているように、サーバアプリケーション 25 は、コンピュータネットワーク 12 に接続したプロキシコンピュータ 26 に対して1つ又はそれよりも多くの要求を作成して送信するための手段をサーバコンピュータ 20 に提供する。サーバコンピュータ 20 は、更に、データベース 24 に格納された動的ディレクトリ(図示せず)から構成される。

20

【 0 0 1 5 】

データベース 24 は、以下に限定されるものではないが、(a) 各ターゲットコンピュータ 28 (以下に特定する。) 及びプロキシコンピュータ 26 に対する独特なアカウント識別子、(b) 各ターゲットコンピュータ 28 に対する独特なコンピュータ識別子(例えば、コンピュータ名)、(c) 各ターゲットコンピュータ 28 に対するネットワーク識別子(例えば、コンピュータネットワーク 12 上のターゲットコンピュータ 28 に対して定められた MAC アドレス)、(d) ターゲットコンピュータ 28 の各々に対する認証情報(例えば、パスワード)、及び(e) 各プロキシコンピュータ 26 に関してサーバコンピュータ 20 に対する「インターネット」上の位置(すなわち、プロキシコンピュータ 26 のパブリック IP アドレス/LAN の IP アドレス又はプロキシコンピュータ 26 とサーバコンピュータ 20 の間の現在の通信セッション)のような識別/認証情報を格納するように作動可能である。

30

【 0 0 1 6 】

サーバコンピュータ 20 は、限定はしないが認証情報のようなターゲットコンピュータ 28 の各々及びプロキシコンピュータ 26 に関するアカウント情報を管理(例えば、作成、削除、及び修正)するための通信インタフェース 32 (例えば、HTML/xHTML/WML ページ)を設ける手段を更に含む。通信インタフェース 32 は、図 3 a に例示するように通信ユーティリティ 34 の作動によるものである。

40

【 0 0 1 7 】

ターゲットコンピュータ 28 は、1つ又はそれよりも多くの通信を作成してサーバコンピュータ 20 に送信し、このターゲットコンピュータ 28 固有のコンピュータ識別子(例えば、コンピュータ名)及びこのターゲットコンピュータ 28 に関連付けられたネットワーク識別子(例えば、コンピュータネットワーク 12 上でこのターゲットコンピュータ 12 に対して定められた MAC アドレス)を更新するように作動可能である。

【 0 0 1 8 】

プロキシコンピュータ 26 は、「インターネット」に連結され、サーバコンピュータ 20 に対する「インターネット」上のこのプロキシコンピュータ 26 の位置は、(i) 公に

50

アドレス可能なIPアドレス、又は(i i)公にアドレス不能なLAN/WANのIPアドレスのいずれかで定められる。プロキシコンピュータ26は、このプロキシコンピュータ26の現在のパブリックIPアドレス又はLAN/WANのIPアドレスを含む1つ又はそれよりも多くの通信を断続的に作成してサーバコンピュータ20に送信するように作動可能である。この処理は、サーバコンピュータ20に対する「インターネット」上のプロキシコンピュータ26の現在の位置(すなわち、プロキシコンピュータ26に対する公的IPアドレス又はLAN/WANのIPアドレス、又はプロキシコンピュータ26とサーバコンピュータ20の間の現在の通信セッション)がデータベース24内で更新されることを保証する。

**【0019】**

本発明の一態様では、コンピュータ10の少なくとも1つは、プロキシコンピュータ26として任命される(図1では、コンピュータ10a、10b、10cなどのうちの1つの特定のものとして例示している)。プロキシコンピュータ26は、信号が向けられるコンピュータ10a、10b、10cのような1つに目標とするデジタル信号を送信するように作動可能である。この特定のコンピュータは、本発明の開示では、例示目的でターゲットコンピュータ28と呼ぶ(図1では、コンピュータ10a、10b、10cなどのうちの1つの特定のものとして例示している)。ターゲットコンピュータ28は、プロキシコンピュータ26と同じコンピュータでなくてもよい。一方、プロキシコンピュータ26は、コンピュータ10aから成るが、例えば、コンピュータ10bが、ターゲットコンピュータ28として作用するコンピュータ10aのためのプロキシコンピュータ26である時には、コンピュータ10aがターゲットコンピュータ28でもあるように構成することができる。

**【0020】**

本発明の開示における「デジタル信号」という用語は、一般的に用いており、あらゆるバイナリ通信を意味する。多くの特定の実施では、「デジタル信号」は、データグラムからなる。

プロキシコンピュータ26は、「常時起動」でなければならず、すなわち、サーバコンピュータ20から通信を受信する準備が整っていなければならない。プロキシコンピュータ26は、以下に更に説明するように、サーバコンピュータ20に代わってデジタル信号をターゲットコンピュータ28に送信するように作動可能である。

**【0021】**

したがって、コンピュータネットワーク12は、プロキシコンピュータ26として作用するもの及びターゲットコンピュータ28として作用する別のものという少なくとも2つのコンピュータを含むことを理解すべきである。本発明は、複数のプロキシコンピュータ及び複数のターゲットコンピュータ28を想定しており、本発明のそのような要素に関して、単数形及び複数形を互換的に用いることも理解すべきである。

プロキシコンピュータ26を通じてターゲットコンピュータ28に送信すべきデジタル信号は、限定はしないが、HTTP/HTTPS又は「WAKE ON LAN」などを含むあらゆる種類の信号から構成することができるが、PING、H.323、又はあらゆるデータグラムのようなより複雑なデジタル信号から構成することもできる。

**【0022】**

本発明の特定の態様では、ターゲットコンピュータ28は、好ましくは、「スリープ/スタンバイモード」及び「シャットダウンモード」又はこれらに同等なモードを含むモードにおいてデジタル信号を受信して処理するように作動可能である。本発明の1つの特定の態様では、これは、コンピュータに一般的に設けられる基本入出力システム(又はBIOS)、更にLANに接続したコンピュータに同じく一般的に設けられるネットワークアダプタ(NIC)の作動によって達成される。本発明の特定の態様では、大部分のコンピュータに設けられたBIOS及びNICによってサポートされる傾向にある公知の「WAKE ON LAN」機能が利用される。

したがって、プロキシコンピュータ26によってターゲットコンピュータ28に送信さ

10

20

30

40

50

れるデジタル信号は、デジタル信号を受信して処理するようにターゲットコンピュータ 28 に与えられた手段によって処理される。

【0023】

図2に最もよく示すように、リモートコンピュータ16からのターゲットコンピュータ28へのデジタル信号の遠隔送信は、リモートコンピュータ16からサーバコンピュータ20へのデジタル信号送信要求によって始められる。この要求は、ターゲットコンピュータ28に関連付けられたコンピュータ識別子(例えば、コンピュータ名)を含むことになる。好ましくは、サーバコンピュータ20は、これに応じてターゲットコンピュータ28及び/又はリモートコンピュータ16自体に関連付けられたユーザ認証を要求することになる。これは、例えば、ユーザが、ターゲットコンピュータ28のコンピュータ識別子(例えば、コンピュータ名)及び認証情報(例えば、パスワード)をサーバコンピュータ20に与えることによって達成される。他の認証手段も想定している。サーバコンピュータ20は、(a)データベース24から「インターネット」上でのその時点の現在のプロキシコンピュータ26の位置(上記に特定した)を探ること、及び(b)ターゲットコンピュータ28にデジタル信号を実際に送信する要求をプロキシコンピュータ26に送信することでデジタル信号送信要求に対して応じる。プロキシコンピュータ26への要求は、好ましくは、ターゲットコンピュータ28のネットワーク識別子、及び任意的にターゲットコンピュータ28に送信すべきデジタル信号を含む。

10

【0024】

それに応じて、プロキシコンピュータ26は、ターゲットコンピュータ28にデジタル信号を送信するように作動可能である。大部分のローカルコンピュータネットワークの関連では、ターゲットコンピュータ28は、プロキシコンピュータ26、すなわち、コンピュータネットワーク12の一部であるコンピュータの1つから出るデジタル信号を認識し、したがって、ターゲットコンピュータ28は、デジタル信号に対して作用するように作動可能である。言い換えれば、ターゲットコンピュータ28は、プロキシコンピュータ26を認識する。本発明の特定の態様では、デジタル信号は、好ましくは、BIOSと相互作用可能であるから、ターゲットコンピュータ28は、「通電モード」にあるか、「シャットダウンモード」にあるか、又は「スリープ/スタンバイモード」にあるかに関わらず、デジタル信号に対して作用するように作動可能である。その特定の態様では、本発明は、ターゲットコンピュータ28が、コンピュータネットワーク12の外側のいずれかのコンピュータにアクセスするか又はこれらのコンピュータによってアクセスされることが阻止されていたとしても、ターゲットコンピュータ28に対する「WAKE ON LAN」信号又は機能的に同様の信号を有効にするように作動可能である。

20

30

この特定の態様におけるサーバコンピュータ20、プロキシコンピュータ26、ターゲットコンピュータ28、及びリモートコンピュータ16の各々の間の相互作用は、以下の「サーバコンピュータ」、「プロキシコンピュータ」、「ターゲットコンピュータ」、及び「リモートコンピュータ」という表題に続いてより詳細に説明する。

【0025】

サーバコンピュータ

本発明の特定の態様では、サーバコンピュータ20は、サーバアプリケーション25(図3aに例示する)の作動によるリアルタイム認証及び検証を与えるように作動可能であり、すなわち、この機能は、プロキシコンピュータ26ではなく、サーバコンピュータ20によって与えられる。言い換えれば、本発明の1つの特定の態様では、プロキシコンピュータ26は、登録情報を格納せず、又はデジタル信号をターゲットコンピュータ28に送信することをリモートコンピュータ16に認可しない。

40

サーバコンピュータ20は、好ましくは、以下に特定するサーバアプリケーション25によって与えられるリソースを含む。

【0026】

管理ユーザインタフェース36(例えば、HTML/xHTML/WML)は、管理者がアカウントを作成して管理することを可能にする。一般的に、各アカウントは、独特な

50

識別子（例えば、アクティベーションコード）を有する。アカウント情報は、データベース24上に設けられた動的ディレクトリ上に格納される。アカウントがプロキシコンピュータ26に向けられたものか、ターゲットコンピュータ28に向けられたものか、又は両方に向けられたものかということに関する情報も同様にデータベース24上に保持される。任意的に、認証情報は、各アカウント（例えば、パスワード）又は他の認証手段に関連付けられる。様々な認証技術をサーバコンピュータ20に設けることができ、公知の手法で本明細書に説明する総合ソリューション内に統合することができることを理解すべきである。

#### 【0027】

サーバコンピュータ20は、パブリック又はローカルのIPアドレス（例えば、www.server.abc.com又はいずれかのIPアドレス）によって「インターネット」又は「イントラネット」上でアクセス可能である。

サーバアプリケーション25は、起動時間（以下に説明する）中にプロキシコンピュータ26がそれ自体をサーバコンピュータ20上に（具体的にはデータベース24に）登録し、その後断続的にサーバコンピュータ20に対してそれ自体を更新することを可能にするように作動可能である登録ユーティリティ38を含む。登録ユーティリティ38によって有効にされる登録の態様は、サーバコンピュータ20が必要なときにプロキシコンピュータ26と通信することができるように、サーバコンピュータ20に対するプロキシコンピュータ26の位置を更新するためのものである。登録ユーティリティ38は、ターゲットコンピュータ28が、起動時間中にサーバコンピュータ20上に（具体的にはデータベース24上に）それ自体を登録し、この後、断続的にサーバコンピュータ20に対してそれ自体を更新することを可能にするように更に作動可能である。登録ユーティリティ38によって有効にされる登録の態様は、ターゲットコンピュータ28のネットワーク識別子（例えば、MACアドレス）、コンピュータ識別子（例えば、コンピュータ名）、又は適用可能な場合には、ターゲットコンピュータ28によって登録時に選択された任意的なパスワードを更新するためのものである。

#### 【0028】

サーバコンピュータ20は、リモートコンピュータ16からの要求に応じてデジタル信号を作成し、ターゲットコンピュータ28に送信するための通信インタフェース32（例えば、HTML/xHTML/WML）を更に含む。ターゲットコンピュータ28の存在が認証されて検証された後に、サーバコンピュータ20は、位置指定ユーティリティ40の作動によってプロキシコンピュータ26を位置指定し、ターゲットコンピュータ20に意図するデジタル信号を送信するように1つ又はそれよりも多くの利用可能なプロキシコンピュータ26に要求を送信することになる。

また、サーバアプリケーション25は、様々な識別子、起動コード、パスワード、及び本発明の開示で言及する他のデータの格納及び取得を管理するように作動可能なデータベース24に連結されたディレクトリサービスプログラム42も含む。

#### 【0029】

本発明の好ましい実施形態によると、サーバコンピュータ20は、デジタル信号をターゲットコンピュータ28に送信するように作動可能であるが、サーバコンピュータ20は、リモートコンピュータ16とターゲットコンピュータ28との間、及び/又はリモートコンピュータ16とプロキシコンピュータ26との間に通信チャンネルを作成する必要はなく、以下に特定するが、これは、本発明の別の実施形態として想定していることに留意することが重要である。

#### 【0030】

サーバコンピュータ20が、プロキシコンピュータ26に要求を送信する必要がある場合には、位置指定ユーティリティ40は、（a）1つ又はそれよりも多くのプロキシコンピュータ26の現在の位置（IPアドレス又はサーバコンピュータ20との現在の通信セッション）を判断し、更に（b）デジタル信号を作成してプロキシコンピュータ28の1つ又はそれよりも多くに送信するための手段をサーバコンピュータ20に提供する。

## 【 0 0 3 1 】

プロキシ（代理）コンピュータ

本発明の別の態様では、コンピュータプログラム（プロキシコンピュータプログラム 44 と呼び、図 3 a に例示する）は、各プロキシコンピュータ 26 上にロードされ、又はそうでなければそれに連結される。プロキシコンピュータプログラム 44 は、上述のように、サーバコンピュータ 20 にプロキシコンピュータ 26 を登録し、この登録を維持するように作動可能である。本発明のプロキシコンピュータプログラム 44 の特定のな実施形態では、そのようなコンピュータユーティリティは、（ a ）プロキシコンピュータ 26 とサーバコンピュータ 20 との間で通信を始め（通信ユーティリティ 45 の作動により）、更に（ b ）このプログラム 44 のアクティベーションコードをサーバコンピュータ 20 に与えることによってアクティベート処理（1つの特定のな実施形態では登録ルーチンの作動によって与えられる）を始めるように作動可能である。アクティベート処理は、サーバコンピュータ 20 が、データベース 24 への参照によってプロキシコンピュータ 26 に関連付けられた有効なアクティベーションコードを識別する場合に、本明細書に特定するプロキシとしての役割でプロキシコンピュータ 26 をアクティベートするようにプロキシコンピュータ 26 上で作動可能である。上述のアクティベーションコードが、プロキシコンピュータ 26 を識別せず、ターゲットコンピュータ 28 を識別した場合には、例えば、登録ルーチンは失敗する。アクティベーションコードが、問題のコンピュータ 10 をプロキシコンピュータ 26 及びターゲットコンピュータ 28 の両方（一方のプロキシコンピュータ 26 に対して）として識別することができることを理解すべきである。

10

20

## 【 0 0 3 2 】

プロキシコンピュータ 26 として作用するように指定されたコンピュータ 10 がプロキシコンピュータ 26 として起動されたと仮定すると、このコンピュータ 10 は、それ自体の位置、すなわち、それ自体のパブリック IP アドレス又は LAN/WAN の IP アドレスを含む付加的な通信を作成してサーバコンピュータ 20 に送信することになり、上述のようにサーバコンピュータ 20 がプロキシコンピュータ 26 を必要とする場合に、サーバコンピュータ 20 にある位置指定ユーティリティ 40 がプロキシコンピュータを「見つける」ことを可能にする。この「登録」処理は、上述の位置がデータベース 24 上で常時更新されることを保証するために断続的に実行される。

## 【 0 0 3 3 】

サーバコンピュータ 20 は、一般的に、LAN のような相互接続したローカルコンピュータネットワークの外側の信頼できない環境にあるが、プロキシコンピュータ 26 及びターゲットコンピュータ 28 は、「信頼された環境」のようなネットワークにあるから、プロキシコンピュータ 26 は、プロキシとしてサーバコンピュータ 20 のために機能し、デジタル信号をターゲットコンピュータ 28 に送信するように作動可能である。大部分の実施では、プロキシコンピュータ 26 は、実際には全てのコンピュータ 10 にデジタル信号を同報通信するが、本発明の多くの用途においては、ターゲットコンピュータ 28 のみが固有なネットワーク識別子を受信する。

30

## 【 0 0 3 4 】

ターゲットコンピュータ

本発明の別の態様では、コンピュータプログラム（ターゲットコンピュータプログラム 46 と呼び、同様に図 3 b に例示する。）は、本発明の特定のな実施形態において各ターゲットコンピュータ 28 上にロードされ、又はそうでなければそれに連結される。ターゲットコンピュータプログラム 46 は、上述のように、サーバコンピュータ 20 に各ターゲットコンピュータ 26 を登録し、この登録を維持するように作動可能である。本発明の本ターゲットコンピュータプログラム 46 の特定のな実施形態では、そのようなコンピュータユーティリティは、（ a ）ターゲットコンピュータ 28 とサーバコンピュータ 20 との間で通信を始め（通信ユーティリティ 45 の作動により）、更に（ b ）ターゲットコンピュータ 28 がサーバコンピュータ 20 に有効なアクティベーションコードを与えることによってアクティベート処理（1つの特定のな実施形態では、登録ルーチンの作動によって

40

50

与えられる)を始めるように作動可能である。ターゲットコンピュータ28は、公にアドレス可能ではない場合があるが、それは、それにも関わらず、一般的に例えば、「インターネット」を通じてサーバコンピュータ20と通信するように作動可能であることを理解すべきである。登録ルーチンは、サーバコンピュータ20が、データベース24への参照によってターゲットコンピュータ28に関連付けられた有効なアクティベーションコードを識別する場合に、本明細書に定めるターゲットコンピュータとしての役割でターゲットコンピュータ28をアクティベートするようにターゲットコンピュータ28上で作動可能である。上述のアクティベーションコードが、ターゲットコンピュータ28を識別せず、プロキシコンピュータ26又は本発明のソリューションを得ることが認められないコンピュータを識別した場合には、登録ルーチンは失敗する。アクティベーションコードが、問題のコンピュータ10をターゲットコンピュータ28及びプロキシコンピュータ26の両方(一方のターゲットコンピュータ28に対して)として識別することができることを理解すべきである。

10

#### 【0035】

登録/アクティベート処理中に、サーバコンピュータ20は、コンピュータネットワーク12の一部である別のターゲットコンピュータ28によってコンピュータ識別子が用いられていない限り、ターゲットコンピュータ28からデータを取得することによって自動的に又はターゲットコンピュータ28のユーザからの入力手段によってのいずれかで、ターゲットコンピュータ28に関してコンピュータ識別子を得ることを可能にするように作動可能である。

20

#### 【0036】

問題のターゲットコンピュータ28がターゲットコンピュータ28として起動されたと仮定すると、このターゲットコンピュータ28は、それ自体のネットワーク識別子(例えば、MACアドレス)、並びに適用可能な場合にはそれ自体のコンピュータ識別子を含む別の通信を作成してサーバコンピュータ20に送信することになり、位置指定ユーティリティ40が、プロキシコンピュータ26によってリダイレクトされたデジタル信号をリモートコンピュータ16のユーザが意図するターゲットコンピュータ28が受信/処理することができるようにデジタル信号を確立することを可能にする。ターゲットコンピュータプログラム46は、ネットワーク識別子及び適用可能な場合にはコンピュータ識別子がデータベース24上で更新されることを保証するために登録ルーチンを断続的に始めるように作動可能である。

30

登録/起動された状態で、ターゲットコンピュータ28は静止して、ターゲットコンピュータ28に向けられたプロキシコンピュータ26からのデジタル信号を受信するのを待つ。

#### 【0037】

##### リモートコンピュータ

リモートコンピュータ16は、一般的に、サーバコンピュータ20に接触して、リモートコンピュータ16のユーザがデジタル信号を配信しようと望む特定のターゲットコンピュータ28をサーバコンピュータが識別するのに十分なある一定のデータをサーバコンピュータ20に供給する何らかの手段以外には特別のプログラムを必要としない。例えば、リモートコンピュータ上にロードされた「インターネット」ブラウザ、ミニブラウザ、又はWAPブラウザ(図示せず)は、この目的を達成する。サーバコンピュータ20は、一般的に、コンピュータ識別子(例えば、コンピュータ名)、並びに任意的な認証情報(例えば、パスワード)の要求を促す。サーバコンピュータ20によってリモートコンピュータ16及び/又はそのユーザが認証され、要求されたターゲットコンピュータ28の存在が検証された(位置指定ユーティリティ40の作動により)後に、サーバコンピュータ20は、位置指定ユーティリティ40の作動によって特定のターゲットコンピュータ28に対するターゲットコンピュータ28を位置指定し、問題のターゲットコンピュータ28を見つけて1つ又はそれよりも多くの利用可能なプロキシコンピュータ26に要求を送信する。

40

50

## 【0038】

本発明の1つの特定の実施では、デジタル信号は、ターゲットコンピュータ28をその「シャットダウンモード」から「通電する」か、又はそれを「スリープ/スタンバイモード」からウェイクアップするように作動可能なウェイクアップ信号から成る。これは、リモートコンピュータ16からターゲットコンピュータ28にアクセスし、及び/又はそれを制御する段階が、ターゲットコンピュータ28を「スリープ/スタンバイモード」から「通電する」か、又は「ウェイクアップする」ことを必要とする用途において有用である。これは、限定はしないが、ある一定の遠隔アクセス/遠隔制御用途を含む、ターゲットコンピュータ28にアクセスし、及び/又はそれを制御する段階を伴うある一定の用途において該当する。例えば、ターゲットコンピュータ28が「通電された」状態で、ターゲットコンピュータ28が、コンピュータネットワーク12の外側のいずれかのコンピュータにアクセスするか又はこれらのコンピュータによってアクセスされることを阻止されていたとしても、「01 Communique Inc」の「I'M IN TOUCH」ソリューションのようなソリューションに基づいて、リモートコンピュータ16からのターゲットコンピュータ28の遠隔アクセス/制御が可能である。明瞭化の目的で、本発明の特定の態様は、それによって本明細書に開示するソリューションが、限定はしないが、遠隔アクセス/遠隔制御を含むアクセス及び/又は制御を行う目的を含むリモートコンピュータ16とターゲットコンピュータ28との間の通信セッション又はチャンネルを確立することができる状態へとターゲットコンピュータ28を起動するように作動可能であるものであることを理解すべきである。

10

20

## 【0039】

「アクセスする」及び/又は「制御する」（又は「アクセス」及び/又は「制御」）という用語は、本発明の開示では、パーソナルコンピュータの機能又はリソースに「アクセスする」こと、パーソナルコンピュータに連結された及び/又はパーソナルコンピュータからアクセス可能な機能又はリソースに「アクセスする」こと、及びそれ以外に「アクセス可能」ではないと考えられるターゲットコンピュータ28に「到達する」意味で「アクセスする」ことを含む機能的意味で用いることを理解すべきである。言い換えれば、「アクセス」という用語は、明らかに、「アクセス」の特定の形式である「リモートアクセス」と呼ばれるものに限定されない。「制御する」は、パーソナルコンピュータが、そのような「制御」によってユーザから1つ又はそれよりも多くの指令を受けて遠隔的に機能するという意味でパーソナルコンピュータを「制御する」ことを意味する。そのようなアクセス及び/又は制御を行う用途は、以下に限定はしないが、電子メールを読み取る/送信する/返信する/転送すること、パーソナルコンピュータ上にインストールされたアプリケーションを遠隔的に立ち上げること、又はパーソナルコンピュータから入手可能なデータを遠隔的にアクセスすることを含む。別の例として、アクセス及び/又は制御を行うことはまた、例えば、パーソナルコンピュータを遠隔的に診断するか又はパーソナルコンピュータ上の保守作業を遠隔的に実行するITリソースを含む、遠隔技術サポート及び保守を提供することにも関わっている。

30

## 【0040】

本発明の作動によってターゲットコンピュータ28に伝送されるデジタル信号は、リモートコンピュータ16からの要求の種類に基づいて、ターゲットコンピュータ28上で多くの作動を開始するか又はリモートコンピュータ16との通信を開始するのに用いることができる。例えば、本発明は、リモートコンピュータが、ターゲットコンピュータ28が「オン」であるか又は「オフ」であるかのようなターゲットコンピュータ28の1つ又はそれよりも多くの状態をモニタし、ターゲットコンピュータ28から選択データを取得し、又はターゲットコンピュータ28で、選択された作動を開始することを可能にするように作動可能である。例えば、本発明は、ターゲットコンピュータ28が、LAN又はWANの外側のいずれかのコンピュータにアクセスするか又はこれらのコンピュータによってアクセスされることを阻止されていたとしても、リモートコンピュータ16とターゲットコンピュータ28との間でインスタントメッセージセッションを可能にするように作動可

40

50



能である。

【0041】

本発明の特定の実施では、本発明の特徴は、米国特許第6、928、479号に説明されている「プライベート通信ポータル」と統合することができることを理解すべきである。

更に、本発明は、ターゲットコンピュータ28が無許可のプロキシコンピュータ26から送信されるデジタル信号から保護されるようにセキュリティの追加層として設けることができる米国特許第6、526、507号に説明されているユーティリティのようなコンピュータネットワークにセキュリティを与える手段と共に提供することができる。

本発明の特定の実施では、コンピュータネットワーク12のコンピュータ10の各々は、ターゲットコンピュータ28としての他のコンピュータ10に対するプロキシコンピュータ26として選択され、ここで、コンピュータ10のうちの1つは、常時「通電している」か、又は「スリープ/スタンバイモード」からウェイクアップしていることが既知である。

【0042】

本発明は、プロキシコンピュータ26上である一定のデジタル信号が作成されてターゲットコンピュータ28に送信され、また、他の実施では、デジタル信号は、サーバコンピュータ20上で作成され、プロキシコンピュータ26によってターゲットコンピュータ28に単にリダイレクトされることを想定していることも理解すべきである。デジタル信号がプロキシコンピュータ26によって作成される場合には、プロキシコンピュータ26は、デジタル信号を作成して組み立てるために設けられた手段を有することになる。この手段はまた、プロキシコンピュータプログラム44の一部として含めることができる。

本発明の好ましい実施形態を本明細書で説明したが、本発明の精神又は特許請求の範囲から逸脱することなく本発明に変更を加えることができることは当業者によって理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明のその1つの特定のな実施形態におけるシステムのリソースを示すシステム図である。

【図2】本発明のその一態様における方法を示す作業流れ図である。

【図3a】本発明のサーバアプリケーションのリソースを示すプログラムリソース図である。

【図3b】プロキシコンピュータ/ターゲットコンピュータ上に常駐するプログラムのリソースを示すプログラムリソース図である。

【符号の説明】

【0044】

- 20 サーバコンピュータ
- 24 データベース
- 25 サーバアプリケーション
- 32 通信インタフェース

10

20

30

40

【 図 1 】

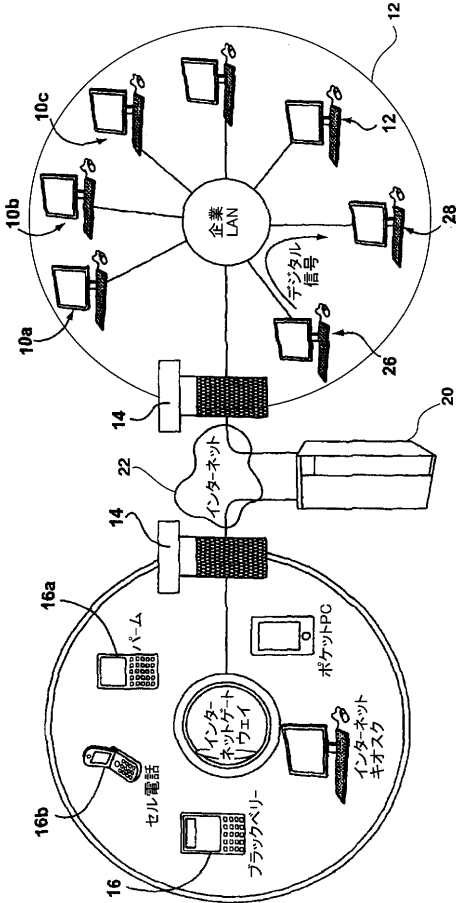


FIG. 1

【 図 2 】

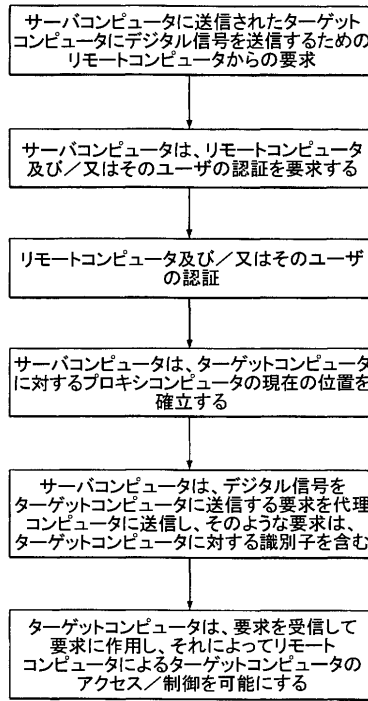


FIG. 2

【 図 3 a 】

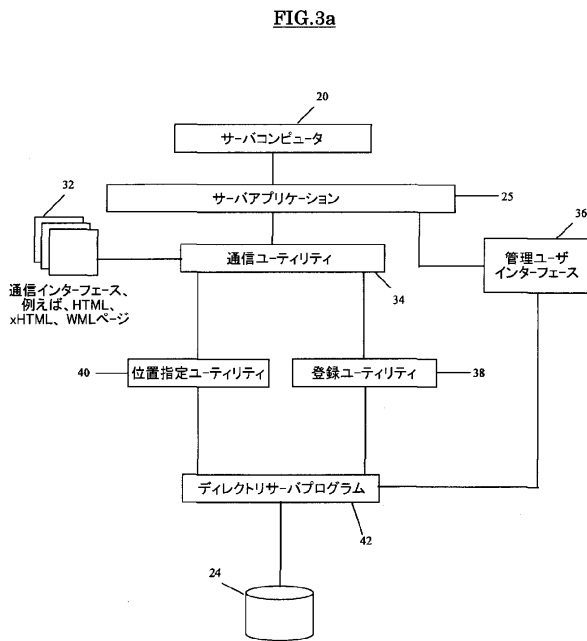


FIG. 3a

【 図 3 b 】

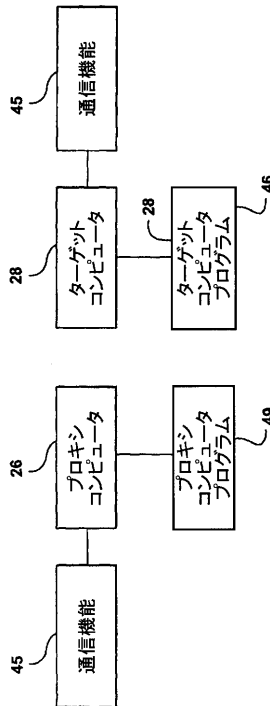


FIG. 3b

---

フロントページの続き

(74)代理人 100109070

弁理士 須田 洋之

(74)代理人 100122563

弁理士 越柴 絵里

(72)発明者 チェウン アンドリュー

カナダ オンタリオ エム2エル 2エイ6 トロント ミード コート 2

(72)発明者 ストラコフ セルゲイ

カナダ オンタリオ エル5ピー 2エイ2 ミシソーガ ルイス ドライヴ 294

審査官 松崎 孝大

(56)参考文献 特開2003-101564(JP,A)

特開2003-319083(JP,A)

特開2005-51473(JP,A)

特開2005-109763(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/66

G06F 21/20