(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3924359号
(P3924359)
(45)発行日　平成19年6月6日(2007.6.6)　(24)登録日　平成19年3月2日(2007.3.2)

(51)Int.Cl.		F I		
G06F 9/445	(2006.01)	G06F	9/06	650J
G06F 13/00	(2006.01)	G06F	9/06	640A
G06F 12/00	(2006.01)	G06F	13/00	530A
G06F 15/00	(2006.01)	G06F	13/00	510A
		G06F	12/00	545M

請求項の数 4　(全 20 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平9-246508
(22)出願日　平成9年9月11日(1997.9.11)
(65)公開番号　特開平10-154077
(43)公開日　平成10年6月9日(1998.6.9)
審査請求日　平成16年8月30日(2004.8.30)
(31)優先権主張番号　728,004
(32)優先日　平成8年10月9日(1996.10.9)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　398038580
ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COMPANY
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト　ハノーバー・ストリート　3000
(74)代理人　100081721
弁理士　岡田　次生
(72)発明者　グレゴリー・ジェイ・メイ
アメリカ合衆国97330オレゴン州コーバリス、エヌ・イー・モーニング・ストリート　4115

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ソフトウェア更新遠隔導入方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ＭＩＳによって遠隔コンピュータへソフトウェア更新を遠隔導入する方法であって、

(a)前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間の主通信経路が使用不可能であって代替通信経路が使用可能なとき、該代替通信経路を用いて前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間の接続を確立するステップと、

(b)前記ＭＩＳが前記遠隔コンピュータに該遠隔コンピュータ内の前記ソフトウェアの現在のバージョン情報を要求するステップと、

(c)前記ＭＩＳが、前記遠隔コンピュータ内の前記ソフトウェアの現在のバージョンは更新が必要であると判定したとき、

(c.1)ＭＩＳが、前記代替通信経路が前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であるかを判定するステップと、

(c.2)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記代替通信経路が前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であると判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードするステップと、

(c.3)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記代替通信経路が前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切でないと判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードしないステップと、

を含む方法。

【請求項２】

ＭＩＳによって遠隔コンピュータへソフトウェア更新を遠隔導入する方法であって、
(a)前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間の接続リンクを確立するステップと、
(b) 前記ＭＩＳが前記遠隔コンピュータから前記ソフトウェアについての現在のバージョン情報を取得するステップと、
(c)前記ＭＩＳが、前記遠隔コンピュータの前記ソフトウェアは更新が必要であると判定したとき、
(c.1)前記ＭＩＳが、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であるかを判定するステップと、
(c.2)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であると判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードするステップと、
(c.3)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切でないと判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードしないステップと、
を含む方法。
【請求項３】
ＭＩＳから遠隔コンピュータにソフトウェア更新を遠隔導入する方法を実行するソフトウェア・アプリケーションを記憶する記憶媒体であって、
(a)前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間に接続リンクを確立するステップと、
(b)前記ＭＩＳが前記遠隔コンピュータから前記ソフトウェアについての現在のバージョン情報を取得するステップと、
(c)前記ＭＩＳが、前記遠隔コンピュータの前記ソフトウェアは更新が必要であると判定したとき、
(c.1)前記ＭＩＳが、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であるかを判定するステップと、
(c.2)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切であると判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードするステップと、
(c.3)前記ＭＩＳが前記(c.1)のステップにおいて、前記接続リンクが前記ソフトウェア更新のダウンロードに適切でないと判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェア更新をダウンロードしないステップと、
を含む方法を実行するソフトウェア・アプリケーションを記憶する記憶媒体。
【請求項４】
ＭＩＳから遠隔コンピュータへソフトウェア更新を遠隔導入する方法であって、
(a)前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間の主通信経路が使用不可能であって代替通信経路が使用可能なとき、該代替通信経路を用いて前記ＭＩＳと前記遠隔コンピュータとの間の接続を確立するステップと、
(b)前記ＭＩＳがソフトウェアをダウンロードすると決定したとき、
(b.1)前記ＭＩＳが、前記代替通信経路が前記ソフトウェアのダウンロードに適切であるかを判定するステップと、
(b.2)前記ＭＩＳが前記(b.1)のステップにおいて、前記代替通信経路が前記ソフトウェアのダウンロードに適切であると判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェアをダウンロードするステップと、
(b.3)前記ＭＩＳが前記(b.1)のステップにおいて、前記代替通信経路が前記ソフトウェアのダウンロードに適切でないと判定したとき、前記ＭＩＳから前記遠隔コンピュータに前記ソフトウェアをダウンロードしないステップと、
を含む方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータ装置の管理に関するもので、特に遠隔コンピュータ装置上でのソフトウェアの導入に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

ＭＩＳすなわち経営情報システムを使用して、情報システム資源の構成品目一覧を監視／検査し、(現在の記憶域構成、ハードドライブ容量、ＲＡＭ、ＣＰＵその他のアップグレードのような)機械構成の現状を把握することによって、コンピュータ装置が管理され、その使用様態が監視される。ＭＩＳシステムのためのＭＩＳコンソール１１は、一般的に、各パーソナル・コンピュタ(略してＰＣ)またはサーバ内に備えられるデスクトップ管理インターフェース(Desktop Managemennt Interfaceの頭文字をとってＤＭＩと以下略称する場合もある)を利用する。ＤＭＩは、パーソナル・コンピュタまたはサーバ上のあるいはそれらに接続された管理アプリケーションとすべての管理可能エレメントの間の対話を取り扱う標準インターフェースである。ＤＭＩは、システム上のいかなる管理アプリケーションおよび管理可能エレメントの間の対話を提供する。ＤＭＩ内で、エレメントを記述する標準的方法が管理情報フォーマット(Management Information Formatの頭文字をとって以下ＭＩＦと略称する場合もある)によって提供される。ＭＩＦは、エレメントの管理可能属性に対するあらかじめ定められた文法および構文である。ＭＩＦファイルは、グループのレベルでまたはエレメントのレベルで標準的であるので、標準ＭＩＦファイルおよびＭＩＦグループを使用することによって多くの異なるエレメントの共通局面が提供されることができる。標準ＭＩＦファイルおよびグループが、多くの共通エレメントに関して存在する。

【０００３】

ＤＭＩ内のサービス・レイヤは、ローカルの機械またはＰＣ上で動作するプログラムであって、エレメントからの情報を収集し、ＭＩＦデータベース内でその情報を管理し、その情報を必要に応じて管理アプリケーションに渡す。サービス・レイヤは、それ自体と管理アプリケーションの間の対話を管理インターフェース(Management Interfaceの頭文字をとって以下ＭＩと略称する場合もある)という手段によって制御し、それ自体と管理可能エレメントの間の対話をコンポーネント・インターフェース(Componennt Interfaceの頭文字をとって以下ＣＩと略称する場合もある)という手段によって制御する。例えば、３．１Ｘオペレーティング・システムのためのサービス・レイヤ・インターフェースは、米国カリフォルニア州所在のインテル社から市場に出されている。

【０００４】

ＤＭＩ内において、管理アプリケーションは、システムの諸エレメントを変更、照会、追跡およびリストするために使用される遠隔またはローカルのプログラムである。管理アプリケーションは、ローカルな診断または導入プログラムであるか、あるいはネットワーク上でＤＭＩサービス・レイヤからの情報を振り分ける遠隔エージェントとなることもできる。

【０００５】

管理可能エレメントは、ＰＣまたはネットワーク・サーバを占有するあるいはそれらに接続されたハードウェア、ソフトウェアまたは周辺機器である。例えば、管理可能エレメントは、ハードディスク、ワープロ、ＣＤ－ＲＯＭ、プリンタ、マザーボード、オペレーティング・システム、スプレッドシート、グラフィックス・カード、サウンド・カードまたはモデムを含む。各エレメントは、そのエレメントに関する適切な管理情報を含むＭＩＦファイルという手段によってＭＩＦデータベースへ情報を提供する。ＭＩＦファイルの情報はエレメントが導入される時ＭＩＦデータベースに集められる。

【０００６】

ＭＩＳ管理者は、個々の機械に現在記憶されている情報を取得するため、個々の機械に関する照会を行って個々の機械上のＤＭＩおよびＭＩＦデータベースにアクセスすることができる。この情報に基づいて、ＭＩＳ管理者は旧式のハードウェアおよびソフトウェア構成のアップグレードをスケジュールすることができる。

【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
ＬＡＮすなわちローカル・エリア・ネットワークによって相互接続されたＰＣおよびサーバを管理するためＭＩＳが効果的に使用されてきたが、ＬＡＮに接続されていない装置を管理できる同様の効果的戦略は存在していない。例えば、ＬＡＮにほとんど恒久的に接続されないポータブル・コンピュータを管理するための効果的な戦略は存在しない。ポータブル・コンピュータの使用の激増と共に、ＭＩＳ内にそのような装置を含めることが必要とされている。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
本発明は、経営情報システムによる遠隔コンピュータへのソフトウェア更新の遠隔導入を実行する手段を提供する。経営情報システムと遠隔コンピュータの間の主通信経路が利用できないが代替通信経路が利用できる場合、該代替通信経路を使用して、経営情報システムと遠隔コンピュータの間の接続が確立される。経営情報システムは、遠隔コンピュータに対して遠隔コンピュータ内のソフトウェアに関する現在時バージョン情報を送信するように要求する。遠隔コンピュータ内のソフトウェアの現在時バージョンが更新される必要があると経営情報システムが判断すると、経営情報システムは、当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切であるか否かを判断する。当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切であると経営情報システムが判断すると、ソフトウェアの更新が経営情報システムから遠隔コンピュータへダウンロードされる。
【０００９】
本発明の１つの側面において、当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切でないと経営情報システムが判断すると、経営情報システムから遠隔コンピュータへのソフトウェア更新のダウンロードは、遠隔コンピュータが主通信経路または別の代替通信経路に接続される時の実行に備えて、待ち行列に入れられる。
【００１０】
主通信経路は、例えば、ローカル・エリア・ネットワークであり、またはその代わりとして公共電話システムあるいはインターネットのような他の接続媒体である。同様に、代替通信経路は、例えば、公共電話システム、双方向ポケットベル・ネットワーク・システムをあるいはその他の接続媒体である。
【００１１】
【発明の実施の形態】
図１は、相互接続機構１０を通してポータブル・コンピュータ１６に接続する経営情報システム(すなわちＭＩＳ)コンソール１１を示している。相互接続機構１０とポータブル・コンピュータ１６の間の点線は、ポータブル・コンピュータ１６が相互接続機構１０経由で間欠的に利用される場合があることを示している。相互接続機構１０は、通信技術のいかなる組合せも含むことが可能である。例えば、相互接続機構は、ローカル・エリア・ネットワーク、ワイド・エリア・ネットワーク、インターネット、ＷＷＷ、公共電話システム、私企業電話システム、モデム、ポケットベル・ネットワーク・システム、無線通信、セル式電話システム等々のいずれかまたはそれらのいずれかの組み合わせである。
【００１２】
例えば、図２は、ＭＩＳコンソール１１およびネットワーク・アクセス１２を含む経営情報システム(ＭＩＳ)を示す。ネットワーク・アクセス１２は、例えばネットワーク・サーバ、ネットワーク・プロバイダ、インターネット・アクセスまたはＷＷＷアクセスである。ネットワーク・アクセス１２は、ローカル・エリア・ネットワーク(ＬＡＮ)２２を経由してポータブル・コンピュータ２０およびコンピュータ２１に接続される。ポータブル・コンピュータ２０のユーザの裁量に基づいて、ポータブル・コンピュータ２０は恒久的にＬＡＮ２２に接続されているかもしれないし、あるいはそうではないかもしれない。ポータブル・コンピュータ２０およびコンピュータ２１に加えて、他のパーソナル・コンピュ

ータ、サーバおよびポータブル・コンピュータがＬＡＮ２２に接続されることもある。
【００１３】
ネットワーク・アクセス１２は、モデム１３を経由して電話システム１４に接続される。ポータブル・コンピュータ１７およびポータブル・コンピュータ１８はネットワーク・アクセス１２に接続するため電話システム１４を利用し、それらは接続されるとＭＩＳコンソール１１にとって使用可能となる。
【００１４】
ポケットベル・ネットワーク・サーバ１５は電話システム１４に接続される。双方向ポケットベル・ネットワーク・サーバ１５を経由して、ＭＩＳコンソール１１はポータブル・コンピュータ１６に連絡することができる。双方向ポケットベル・ネットワーク・サーバ１５の使用によって、ポータブル・コンピュータ１６がＭＩＳコンソール１１にとって常に使用可能状態にあるという利点が生まれる。
【００１５】
ポータブル・コンピュータ１９はいかなるネットワークにも接続されてなく、従ってＭＩＳコンソール１１にとって現在使用できる状態にない。ポータブル・コンピュータ１９がＬＡＮネットワーク２２、電話システム１４またはポケットベル・ネットワーク・サーバ１５に一旦接続されれば、ＭＩＳコンソール１１はそのポータブル・コンピュータ１９にアクセスすることができる。
【００１６】
改良デスクトップ管理インターフェース
図３は、パーソナル・コンピュータ１６ないし２０の各々に設置される改良されたデスクトップ管理インターフェース(ＤＭＩ)を示す。ＤＭＩ内において、サービス・レイヤ３０は、諸エレメントから情報を収集し、ＭＩＦデータベース３３内でその情報を管理し、その情報を必要に応じて管理アプリケーションに渡す。サービス・レイヤ３０は、それ自体と管理アプリケーションの間の対話を管理インターフェース(略してＭＩ)３１という手段によって制御し、それ自体と管理可能エレメントの間の対話をコンポーネント・インターフェース(略してＣＩ)という手段によって制御する。管理アプリケーションは、システムの諸エレメントを変更、照会、追跡およびリストするために使用される遠隔またはローカルのプログラムである。管理アプリケーションは、ローカルな診断または導入プログラムであるか、あるいはネットワーク上でＤＭＩサービス・レイヤからの情報を振り分ける遠隔エージェントとなることができる。例えば、図３において、管理インターフェース３１は、サポート管理アプリケーション３４、ＤＭＩアプリケーション３５、ＬＡＮ管理アプリケーション３６および設定プログラム３７へインターフェースするように示されている。管理インターフェース３１はまた他の管理アプリケーション３８にもインターフェースする。
【００１７】
管理可能エレメントは、ポータブル・コンピュータを占有するまたはそれに接続されたハードウェア、ソフトウェアまたは周辺機器である。例えば、図３において、コンポーネント・インターフェース３２は、ワープロ４１、ハードディスク４２、ＣＤ－ＲＯＭ４３およびその他の管理可能エレメント４５とインターフェースしている。管理情報フォーマット(ＭＩＦ)データベース３３内には、管理可能エレメントおよび管理アプリケーションに関するＭＩＦファイルが記憶されている。
【００１８】
管理インターフェース３１に接続される通信管理アプリケーション３９およびコンポーネント・インターフェース３２に接続される通信装置４４が、ＭＩＳのための代替的通信経路を形成するためＤＭＩに追加される。通信装置４４は例えば双方向ポケットベルである。あるいは、通信装置４４は、ＭＩＳコンソール１１との連絡を確立することを可能にするモデム、無線トランシーバー、ＰＣまたはその他通信媒体への接続機構である。本発明の一部の実施形態においては、通信は、例えば、単方向ポケットベルを使用して実施される単方向型である。通信装置４４を経由する通信は、通信管理アプリケーション３９によ

って制御される。

【００１９】

ＭＩＳのための代替通信経路の存在は、ＭＩＳ管理者のために柔軟性を増加させる。実際に、ＭＩＳのための代替通信経路の存在によって、ＭＩＳ管理者がＬＡＮに直接接続されていないポータブル・コンピュータおよびその他の装置を管理することが可能となる。代替通信経路は、例えば、更新情報を受け取るため主通信経路へ接続する必要性を管理対象ポータブル・コンピュータに送るためＭＩＳ管理者によって使用される。

【００２０】

図４は、図３で示された改良デスクトップ管理インターフェース(ＤＭＩ)に関する代替構造を示している。図４において、通信管理アプリケーション５０が諸管理アプリケーションの各々に接続されている。例えば、図４において、管理インターフェース３１は、サポート管理アプリケーション３４、ＤＭＩアプリケーション３５、ＬＡＮ管理アプリケーション３６および設定プログラム３７へインターフェースするように示されている。管理インターフェース３１はまた他の管理アプリケーション３８にもインターフェースする。

【００２１】

図４において、通信管理アプリケーション５０がＭＩＳコンソール１１への通信経路を選択する。通信管理アプリケーション５０は、例えばＬＡＮインタフェース５１、モデム・インターフェース５２、または双方向ポケットベル・インターフェース５３を使用して、ＭＩＳコンソール１１への通信経路を確立する。代替的形態として、通信装置４４が、ＭＩＳコンソール１１との連絡を確立することを可能にする通信媒体への接続機構の機能を果たすモデム、無線トランシーバー、ＰＣまたはその他の装置である。

【００２２】

通信管理アプリケーション５０内で、利用できる通信経路は優先順位を付けられる。例えば、通信管理アプリケーション５０は、ＰＣがＬＡＮ２２に接続されている時ＬＡＮ２２を介してＭＩＳコンソール１１と通信する。もしも通信管理アプリケーション５０がＭＩＳコンソール１１へのアクセスを持つＬＡＮに接続していなければ、通信管理アプリケーション５０は、モデム・インタフェース５２を使用して公共電話システム１４を経由してＭＩＳコンソール１１との連絡を確立する。もしも通信管理アプリケーション５０がＭＩＳコンソール１１へのアクセスを持つＬＡＮに接続してなく、モデム・インターフェース５２を使用する公共電話システム１４上でのアクセスが利用できないとすれば、通信管理アプリケーション５０は、双方向ポケットベル・インターフェース５３を使用してＭＩＳコンソール１１との連絡を確立し双方向ポケットベル・ネットワーク・サーバ１５と連絡する。

【００２３】

ＭＩＳコンソール１１とパーソナル・コンピュータ間のデータ伝送速度は使用される通信経路の種類に依存するので、通信経路によってはなんらかのトランザクションが制約される。例えば、ポケットベル・ネットワーク・サーバ１５を経由して連絡を行うように双方向ポケットベル・インターフェース５３を使用してＭＩＳコンソール１１との連絡が確立される時、ＭＩＳコンソール１１からのソフトウェアの主要なダウンロードまたはＭＩＳコンソール１１からのデータベース・データの主要なアップロードは実行されない。

【００２４】

図５は、ＭＩＳコンソール１１によって管理される種々の装置をリストするＭＩＳコンソール１１内のテーブル６０を示す。管理対象装置は優先順序の高い方から並べられていて、その各々に対する潜在的通信経路のタイプがリストされている。各潜在的経路タイプ毎に、アドレス、コスト、スループット率および予想される応答時間がリストされている。

【００２５】

具体的に述べれば、図５に示されているように、テーブル６０の欄６１は装置別番号をリストする。欄６１において、ポータブル・コンピュータ１６、ポータブル・コンピュータ１７、ポータブル・コンピュータ１８、ポータブル・コンピュータ１９、ポータブル・コンピュータ２０およびコンピュータ２１がリストされている。テーブル６０の欄６２には

、リストされた装置ごとに、種々の通信経路タイプがリストされている。例えば、リストされた装置の各々は、ＬＡＮ，モデムまたはポケットベルという経路の１つまたは複数を使用して連絡される。ＬＡＮという経路タイプは、ＭＩＳコンソール１１がＬＡＮ２２またはその他のＬＡＮを経由して該装置と連絡することができることを示す。モデムという経路タイプは、ＭＩＳコンソール１１が電話システム１４を経由して該装置と連絡をとることができることを示す。ポケットベルという経路タイプは、ＭＩＳコンソール１１がポケットベル・ネットワーク・サーバ１５を経由して該装置と連絡をとることができることを示す。

【００２６】

テーブル６０の欄６３には、通信経路上の装置のアドレスがリストされる。このアドレスは特定の装置に特有である。テーブル６０の欄６４には、リストされた装置に関する接続のためのコストを示すコスト・コードがリストされる。ＭＩＳコンソール１１はこのコスト・コードを使用して、特定の管理操作に関して、緊急性に応じてその管理操作を実行するためその通信経路を利用することが望ましいか否かを判断する。図５には、３つのコスト・コードがリストされている。例えば、時間依存コスト・コードは、特定のコストが時間に依存していることを示す。この場合、通常ビジネス時間帯以外のオフ・アワーに管理操作を実行すればコストは非常に安く、通常勤務時間に管理操作を実行すればコストは比較的高い。このように、特定の管理操作を即刻実行することが重要でない限り、ＭＩＳコンソール１１は後刻管理操作を実行することを決定することができる。モデム・コスト・コードは電話システム１４が呼び出しを完了するため使用される場合に割り当てられるコスト・コードである。一般的にはモデム・コストは時間依存コストより高い。ポケットベル・コスト・コードはポケットベル・ネットワーク・サーバ１５が呼び出しを完了するため使用される場合に割り当てられるコスト・コードである。一般的にはポケットベル・コストはモデム・コストより高い。その他の代替的通信方式もそれに応じて適宜ランク付けすることができる。

【００２７】

テーブル６０の欄６５には、リストされた装置に関して特定の通信経路のスループット率がリストされている。電話システム１４を経由する通信経路に関しては、スループット率は装置内にインストールされたモデムのスループット率に基づいて変動する。テーブル６０の欄６６には、特定の通信経路を経由して連絡される時装置が応答する予想応答時間を示す応答時間がリストされている。応答時間の代わりに、特定の通信経路を経由して連絡される時装置が応答できる最大許容応答時間を示す応答時間をリストすることもできる。装置が応答することに失敗する時、この情報は、選択された通信経路を経由して連絡をとるべき装置が使用可能状態にないことをＭＩＳコンソール１１に示す。そこで、ＭＩＳコンソール１１は、その装置に関する代替通信経路を経由する接続を試行するか、同一の通信経路を別の機会に使用することを試みるか、またはその装置への連絡を放棄するか、いずれかを選択することができる。

【００２８】

同様に、個々のパーソナル・コンピュータは、ＭＩＳコンソール１１に連絡してハードウェア故障警告のような重要なＭＩＳ事象を始動またはそれに応答するため、データ通信経路に同じように優先順位をつけることができる。重要事象の検出とともに、通信管理アプリケーション５０は、ＰＣのユーザにその事象を通知するか、利用できる通信データ経路を経由してＭＩＳコンソール１１と自動的に連絡をとることができる。例えば、図６は、ＭＩＳコンソール１１への潜在的通信経路タイプを優先順位の高い方から並べたパーソナル・コンピュータ１８内のテーブル７０を示す。潜在的経路の各々毎に、タイプ、アドレス、コスト、スループット率および予想応答時間がリストされる。

【００２９】

例えば、テーブル７０の欄７２には、種々の通信経路タイプがリストされている。パーソナル・コンピュータ１８は、ＬＡＮ、モデムまたはポケットベルという通信経路タイプを経由してＭＩＳコンソールに連絡をとることができる。テーブル７０の欄７３には、通信

経路上のＭＩＳコンソール１１のアドレスがリストされる。このアドレスはＭＩＳコンソール１１に特有である。テーブル７０の欄７４には、リストされた装置に関する接続のためのコストを示すコスト・コードがリストされている。ポータブル・コンピュータはこのコスト・コードを使用して、特定の管理操作に関して、緊急性に応じてその管理操作を実行するためその通信経路を利用することが望ましいか否かを判断する。図６には、前述された通りの３つのコスト・コードがリストされている。

【００３０】

テーブル７０の欄７５には、リストされた装置に関して特定の通信経路のスループット率がリストされている。電話システム１４を経由する通信経路に関しては、スループット率は装置内にインストールされたモデムのスループット率に基づいて変動する。テーブル６０の欄６６には、特定の通信経路を経由して連絡される時装置が応答する予想応答時間を示す応答時間がリストされている。応答時間の代わりに、特定の通信経路を経由して連絡される時装置が応答できる最大許容応答時間を示す応答時間をリストすることもできる。装置が応答することに失敗する時、この情報は、選択された通信経路を経由して連絡をとるべきＭＩＳコンソール１１が使用可能状態にないことをポータブル・コンピュータ１８に示す。そこで、ポータブル・コンピュータ１８は、代替通信経路を経由してＭＩＳコンソール１１への接続を試行するか、別の機会に同一の通信経路の使用を試みるか、またはＭＩＳコンソールへの連絡を放棄するか、いずれかを選択することができる。

【００３１】

ポータブル・コンピュータおよび他の装置を管理するため代替的通信経路を使用することにはいくつかの重要な利点がある。例えば、装置が物理的にネットワークに接続されていない時でさえコード更新情報を装置にダウンロードすることができる。その上、コンピュータ装置への管理アクセスは重要なセキュリティ機構である。例えば、取り扱いに注意が必要なデータを紛失または盗まれたコンピュータ装置から消去することができる。同じように、紛失または盗まれたコンピュータ装置を始動できないように命令することができる。コンピュター装置が許可なしにネットワークから切り離されたことを管理者に通知する警報として代替通信経路を使用することもできる。更に、代替通信経路をデータ通信のための低速ネットワークとして活用し、インターネットへの電子メールまたは低いスループットの接続さえも可能にすることができる。

【００３２】

遠隔コード更新／導入

図７および図８は、本発明の好ましい実施形態に従った遠隔コンピュータの遠隔コード更新を示す流れ図である。同じプロセスを使用して、遠隔コンピュータ上へのソフトウェアの導入を行うこともできる。流れ図の左半分７９はＭＩＳシステムの活動を示す。流れ図の右半分８０は遠隔コンピュータの活動を示す。

【００３３】

ステップ８１において、ＭＩＳシステムは遠隔コンピュータ上のソフトウェア・バージョンを検査する要求を始動する。ステップ８２において、ＭＩＳシステムは遠隔コンピュータとの通信を確立する。ステップ８３において、遠隔コンピュータは有効なメッセージ要求を受け取る。ステップ８４において、遠隔コンピュータの内部チェックを行って、遠隔コンピュータ内のホスト・プロセッサに電力が供給されているか判断する。ステップ８５において、遠隔コンピュータが休止していれば、それを立ちあげる。ステップ８６において、遠隔コンピュータが接続され更なる伝送の準備ができているという確認を遠隔コンピュータはＭＩＳシステムに送る。

【００３４】

ステップ８７において、ＭＩＳシステムは接続が有効か否かを判断する。有効な接続が存在しなければ、ステップ８８でＭＩＳシステムは後刻の接続試行に備えて要求を待ち行列に入れる。ステップ８７においてＭＩＳシステムが有効な接続が存在すると判断すれば、ステップ８９において、ＭＩＳシステムは、遠隔コンピュータのハードドライブ上のソフトウェアのバージョン番号を遠隔コンピュータから送るように要求する。ステップ９０に

おいて、遠隔コンピュータは要求を処理して要求されたデータをＭＩＳシステムに送信する。ステップ９１においてＭＩＳシステムは遠隔コンピュータからのデータを受け取る。

【００３５】

図８のステップ９２においてＭＩＳシステムはソフトウェアが更新を必要とするか否かを判断する。更新が必要とされる場合、ステップ９３において、ＭＩＳシステムは当該接続がその措置にとって適切なものであるか判断する。接続が適切なものであれば、ステップ９４においてＭＩＳシステムは遠隔コンピュータへの新しいファイルのダウンロードを開始する。ステップ９９において遠隔コンピュータは当該ファイルをダウンロードする。ステップ１００において遠隔コンピュータは措置の結果についてユーザにノートを表示する。ステップ１０１において遠隔コンピュータはＭＩＳシステムに動作を確認する。

【００３６】

ステップ９３で当該接続が措置にとって適切でないとＭＩＳシステムが判断すると、ステップ９５においてＭＩＳシステムは適当な接続経路を経由してユーザに適切な修正を要求するノートを残す。次に、ステップ９６において、ＭＩＳシステムは、後刻の適切な接続に関する遠隔要求を待ち行列に入れる。

【００３７】

ＭＩＳシステムが接続を閉じる準備ができ次第、ステップ９７において、ＭＩＳシステムはユーザに関するデータベース情報を更新する。ステップ９８においてＭＩＳシステムは遠隔コンピュータとの通信リンクを切断する。ステップ１０３において遠隔コンピュータはＭＩＳシステムとの通信経路を切断する。

【００３８】

遠隔コンピュータとの接続の確立

図９および図１０は本発明の好ましい実施形態に従った遠隔コンピュータとの接続を確立する動作の流れ図である。流れ図の左半分１１０はＭＩＳシステムの活動を示す。流れ図の右半分１１１は遠隔コンピュータの活動を示す。

【００３９】

ステップ１１２において、ＭＩＳシステムは、目標遠隔コンピュータがＬＡＮに接続されているか否かを判断するためＭＩＳシステムが接続されているＬＡＮを探索する。ステップ１１３においてＭＩＳシステムは遠隔コンピュータがＬＡＮに接続されているか否かを判断する。遠隔コンピュータがＬＡＮに接続されていれば、ステップ１１４において、ＭＩＳシステムは遠隔コンピュータとの接続を確立する。ステップ１１５において遠隔コンピュータは接続を確認する。ステップ１１６において接続が完了する。

【００４０】

ＭＩＳシステムがステップ１１３において遠隔コンピュータがＬＡＮに接続されていないと判断すれば、ステップ１１７において、ＭＩＳシステムは、遠隔コンピュータの状態および遠隔コンピュータと接続するためＭＩＳシステムが使用できる種々の接続経路または接続タイプの把握を要求することによって、遠隔コンピュータへの代替経路設定を始動する。代替経路は例えばポケットベルまたは電話接続である。ステップ１１８において遠隔コンピュータはその現在の接続能力のすべてを回答する。

【００４１】

ステップ１１９においてＭＩＳシステムは必要とされる特定の活動にとって適切なタイプの接続を選択する。ステップ１２０においてＭＩＳシステムはその適切な接続タイプがＬＡＮであるか否かを判断する。そうであれば、ステップ１２１においてＭＩＳシステムは接続経路プロファイルを確立する。接続経路プロファイルは、例えば接続経路が迅速であるとか、小さい遅れを持っているとか、あるいはコストが安いなどということを標示する。ステップ１２２において遠隔コンピュータはＭＩＳシステムとのＬＡＮ接続を確立する。ステップ１２３においてＭＩＳシステムは適切な接続タイプが電話システムであるか否か判断する。そうであれば、ステップ１２４においてＭＩＳシステムは接続経路プロファイルを確立する。接続経路プロファイルは、例えば接続経路が迅速であるとか、小さい遅れを持っているとか、あるいはコストが安いなどということを標示する。ステップ１２５

において遠隔コンピュータはＭＩＳシステムとの電話接続を確立する。

【００４２】

ステップ１２６においてＭＩＳシステムは適切な接続タイプがポケットベルであるか否か判断する。そうであれば、ステップ１２７においてＭＩＳシステムは接続経路プロファイルを確立する。接続経路プロファイルは、例えば接続経路が迅速であるとか、小さい遅れを持っているとか、あるいはコストが安いなどということを標示する。ステップ１２８において遠隔コンピュータは接続経路の確立を受け入れることができるか否かを判断する。受け入れできない場合、ステップ１３０において遠隔コンピュータは接続経路に関する要求を否定する。

【００４３】

接続経路がステップ１２２、１２５または１２８において確立された時、遠隔コンピュータは、ステップ１３２において、接続が確立されていることをＭＩＳに通知する。ステップ１３３において接続は完了する。当業者に容易に理解される通り、上記接続タイプに加えて、経路を確立するためその他の接続技術も同様に使用できるであろう。接続に利用できる適切な経路またはタイプがない場合、ステップ１２９において、ＭＩＳシステムは後刻の再試行のため遠隔コンピュータ要求を待ち行列に入れる。ステップ１３１においてＭＩＳシステムは接続が未完了であることを示す。

【００４４】

コンピュータ・セキュリティ

図１１および図１２は、遠隔コンピュータの紛失または盗難が報告される時本発明の好ましい実施形態に従ってとられる措置の流れ図である。流れ図の左半分１４０はＭＩＳシステムの活動を示す。流れ図の右半分１４１は遠隔コンピュータの活動を示す。

【００４５】

ステップ１４２においてコンピュータの紛失または盗難が所有者によって報告される。ステップ１４３において、報告の合法性を判断する検証が行われる。ステップ１４２および１４３は、例えばＭＩＳシステムの操作員または管理者によって実行される。ステップ１４４において、ＭＩＳシステムは、(紛失した、または盗まれた)コンピュータとの通信を確立する。ステップ１４５において遠隔コンピュータは有効なメッセージ要求を受け取る。ステップ１４６において、遠隔コンピュータ内のホスト・プロセッサに電力が供給されているか否かを判断するため遠隔コンピュータの検査が行われる。遠隔コンピュータが休止していれば、ステップ１４７においてそれは立ち上げられる。ステップ１４８において遠隔コンピュータが接続され更なる伝送の準備ができている確認を遠隔コンピュータはＭＩＳシステムに送る。

【００４６】

ステップ１４９においてＭＩＳシステムは有効な接続が存在するか否かを判断する。有効な接続が存在しなければ、ステップ１５０においてＭＩＳシステムは後刻の試行のため要求を待ち行列に入れる。ステップ１４９においてＭＩＳシステムが有効な接続が存在すると判断すれば、ステップ１５１においてＭＩＳシステムはコンピュータの施錠、ユーザ・データの暗号化または消去を行うコマンドを始動する。ステップ１５２において遠隔コンピュータはコンピュータの施錠、ユーザ・データの暗号化または消去を行うことによって上記コマンドに応答する。ステップ１５３において遠隔コンピュータはコマンドの実行が完了したことを確認する。ステップ１５４においてＭＩＳシステムは接続を切断する。ステップ１５５において遠隔コンピュータは接続を切断する。

【００４７】

ソフトウェア測定

図１３ないし図１８は、遠隔管理を使用して実行される種々のタイプのソフトウェア測定の流れ図である。ソフトウェア測定は、ソフトウェアの使用に関するある種の限度を測定する。例示されるように種々のタイプの測定を使用することができる。それら測定には、例えば、時間計測に基づく試験、種々のレベルおよび試行期間を持つゲームのようないろいろなアプリケーションが含まれる。

【００４８】
図１３は、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔管理を使用してソフトウェア測定を始動する動作を示す流れ図である。ステップ１６１において、ソフトウェアにおける起動、再起動またはパラメータの変更要求が作成される。これは、コンピュータ・システムを使用してユーザによって初期化される。別の形態として、ステップ１６４に示されるように、遠隔管理機関(例えば情報システムの管理者または操作員)が新しいパラメータ・セッションを初期化することができる。 例えば、個別ライセンスに関して導入サイト・ライセンスの有効期限が切れた場合コンピュータ・システムを更新することが必要となる時遠隔管理機関が変更を始動する。
【００４９】
ソフトウェアにおける起動、再起動またはパラメータの変更要求が作成されたなら、ステップ１６２において、ソフトウェアにおける起動、再起動またはパラメータの変更要求の条件がコンピュータ・システムと遠隔管理機関によって合意される。条件は、例えば、使用されるべきソフトウェア測定形態および支払方法を含む。条件の合意に達すると、ステップ１６３において、コンピュータ・システムに送られ、適切に表示されるかまたはユーザにとって利用できるようにされる起動メッセージまたは起動ページによって、コンピュータ・ユーザに通知される。ステップ１６３において、ステップ１６２で合意された条件に従ってクーポンが起動される。
【００５０】
図１４ないし図１７に示される種々のタイプのソフトウェア測定形態を使用することが可能である。図１４は、ソフトウェアの使用を設定された期間許容するソフトウェア測定形態を示す流れ図である。このソフトウェア測定形態は、例えば、ソフトウェアを試用できる期間をユーザに与える場合役立つ。この形態のソフトウェア測定においては、ステップ１６５でクーポンが起動された後、ステップ１７１において、その日付以降ソフトウェアへのユーザ・アクセスが許容されない終了日付が設定される。ステップ１７２においてユーザがソフトウェアへアクセスしようとする時、ステップ１７３において現在の日付が設定した終了日付と同じかそれを過ぎているか検査される。現在日付が終了日付の前であればソフトウェアへのアクセスは引き続き許可される。ステップ１７５において一定の時間の経過後、ステップ１７３において現在の日付が設定した終了日付と同じかそれを過ぎているか再度検査される。ステップ１７３において現在の日付が設定した終了日付と同じかそれを過ぎていると判断されると、ステップ１７４において既に終了日付となっていると認識される。ステップ１７６においてソフトウェアの使用を認めるクーポンが無効にされる。クーポン無効に関連する動作の詳細は図１８を参照して後述される。
【００５１】
図１５はソフトウェアの使用を設定された回数の間許可するソフトウェア測定形態を示す流れ図である。例えば、試行に基づいてソフトウェアをテストすることをユーザに許可する場合、この形態のソフトウェア測定は役立つ。この形態のソフトウェア測定において、ステップ１６５においてクーポンが起動された後、ステップ８１においてカウンタ・パラメータが設定される。カウンタの値に達するとユーザはソフトウェアへのアクセスを許可されない。ステップ１８２においてユーザがコンピュータを使用する時、ステップ１８３においてユーザがソフトウェアにアクセスしたことが検出されると、カウンタは減分される(実施形態によっては増分されることもある)。ステップ１８５においてカウンタ・パラメータが最終カウントに達したか(図１２で示される例では最終カウントはゼロである)に達したか否か検査される。パラメータが最終カウントに達していなければ、ユーザはソフトウェア利用を許可される。ステップ１８７において、ソフトウェアの試用を終了した時を判断するためユーザ活動が監視される。ソフトウェアの使用が終了するとステップ１８２へ戻る。ステップ１８５において、カウンタ・パラメータが最終カウントに達したことを検査が示せば、ステップ１７６においてソフトウェアの使用を許可していたクーポンが無効にされる。クーポンの無効化に関連する動作は図１８を参照して後述される。
【００５２】

図１６は、ソフトウェアの使用を設定した使用時間の間許容するソフトウェア測定形態を示す流れ図である。このソフトウェア測定形態は、例えば、試験のためやゲーム・アプリケーションの試用の場合役立つ。この形態のソフトウェア測定においては、クーポンがステップ１６５で起動された後、ステップ１９１において、ホスト管理システムへ更にアクセスせずに許可される合計アクセス時間を示す使用時間パラメータが設定される。現在の累計時間はゼロに初期化される。許容使用時間に達すると、ユーザはソフトウェアへのアクセスを許可されない。ステップ１９２においてユーザがコンピュータを使用している時、ステップ１９３においてユーザがソフトウェアにアクセスしたことが検出されると、タイムスタンプを使用して、現在時間がソフトウェア使用開始時間として記録される。

【００５３】

ステップ１９５においてユーザがコンピュータを使用している時、ステップ１９６においてユーザが該ソフトウェアの使用を終了したことが検出されると、ステップ１９７において、累計時間に今回ソフトウェアを使用した時間量が増分される。図１６に示される通り、累計時間増分量は現在時刻とステップ１９４において記憶された使用開始時間の差である。ステップ１９７における累計時間の計算の後、ステップ１９２が繰り返される。ステップ１９６において、ユーザがソフトウェアの使用を終了していなかったことが検出されると、ステップ１９８において、累計時間が使用許容時間を越えたか否か判断され、許容時間を越えていなければ、ステップ１９５におけるユーザ活動に関する検査の前に、所望の精度に応じて一定時間遅延される。ステップ１９８における検査が許容時間を越えていることを示せば、ステップ１７６において、フトウェアの使用を許可するクーポンは無効とされる。クーポンの無効または満期の処理は図１８を参照して後述される。

【００５４】

図１７は、対話レベルでソフトウェアの使用を許容するソフトウェア測定形態を示す流れ図である。このソフトウェア測定形態は、例えばゲーム・アプリケーションの場合役立つ。この形態のソフトウェア測定においては、クーポンがステップ１６５で起動された後、ステップ２０１において特定のアクセス・レベルが認可される。この特定のアクセス・レベルは、どのアクセス・レベルをユーザが利用することができるかを標示する。ステップ２０２においてユーザがコンピュータを使用する時、ステップ２０３においてそのユーザがアクセス・レベルをまだ完了していないことが検出されると、そのユーザはソフトウェアへの継続的アクセスを許可される。ステップ２０３においてそのユーザがアクセス・レベルを完了したことが検出されると、ステップ２０４において、そのユーザが次のレベルの使用を許可されているか否かを判断する検査が行われる。ステップ２０４においてそのユーザが次のレベルの使用を許可されていると判断されると、そのユーザはソフトウェアへの継続的アクセスを許可され、ステップ２０２へ戻る。ステップ２０４においてそのユーザが次のレベルの使用を許可されていないと判断されると、ステップ１７６においてソフトウェアの使用を許可するクーポンが無効にされる。クーポンの無効化に関連する動作は図１８を参照して後述される。

【００５５】

図１８は、ステップ１７６においてソフトウェアの使用を許可するクーポンが無効にされる場合に起きる動作を示す流れ図である。ステップ２１１において、ソフトウェアへのアクセスがキャンセルされ、パラメータがリセットされる。ステップ２１２において、ユーザが追加使用を要求しているか検査される。ステップ２１２においてユーザが追加の使用を要求していないことが判明すると、ステップ２１３において、ユーザまたは遠隔管理システムによる後刻のアクセスに備えてその作業は保存され、該ソフトウエアの使用は終了される。ステップ２１４において、ソフトウェアへの更なるアクセスを防止するため起動状態が非活動状態に置からえる。ステップ２１２においてユーザが追加の使用を要求していることが判明すれば、制御はステップ１６１に戻される。ステップ１６１において、ソフトウェアの起動、再起動、パラメータの変更が行われる。

【００５６】

以上の記述は、単に本発明の典型的方法および実施形態を開示し説明したものである。当

業者に理解されるように、本発明は、本発明の理念または基本的特性を逸脱することなく上述以外の形態で実施することは可能である。

【００５７】

本発明には、例として次のような実施様態が含まれる。

（１）経営情報システムによって遠隔コンピュータへソフトウェア更新を遠隔導入する方法であって、上記経営情報システムと上記遠隔コンピュータの間の通信経路を確立するステップと、上記経営情報システムが上記遠隔コンピュータからソフトウェアに関する現在時バージョン情報を取得するステップと、上記経営情報システムが上記遠隔コンピュータ上のソフトウェアが更新を必要としていると判断すると、上記経営情報システムは、当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切であるか否かを判断し、当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切であると経営情報システムが判断すると、上記経営情報システムから上記遠隔コンピュータへのソフトウェアの更新をダウンロードするステップと、を含むソフトウェア更新遠隔導入方法。

（２）当該代替通信経路がソフトウェアの更新をダウンロードするのに適切でないと上記経営情報システムが判断すると、上記遠隔コンピュータが主通信経路または別の代替通信経路に後刻接続される時の実行に備えて、上記経営情報システムから上記遠隔コンピュータへのソフトウェア更新のダウンロードを待ち行列に入れるステップを更に含む、上記（１）に記載のソフトウェア更新遠隔導入方法。

（３）上記主通信経路が、ローカル・エリア・ネットワークまたは公共電話システムある、上記（２）に記載のソフトウェア更新遠隔導入方法。

（４）上記代替通信経路が双方向ポケットベル・ネットワーク・システムまたは公共電話システムである、上記（１）ないし（３）のいずれかに記載のソフトウェア更新遠隔導入方法。

（５）上記遠隔コンピュータが電力遮断の状態の場合、該遠隔コンピュータに電力を投入するステップを更に含む、上記（１）ないし（４）のいずれかに記載のソフトウェア更新遠隔導入方法。

（６）上記経営情報システムと上記遠隔コンピュータの間の主通信経路が使用可能か否かを検査して、上記経営情報システムと上記遠隔コンピュータの間の主通信経路が使用可能でなく、代替通信経路が使用可能である時、該代替通信経路を使用して上記経営情報システムと上記遠隔コンピュータの間の通信を確立するステップを含む、上記（１）ないし（５）のいずれかに記載のソフトウェア更新遠隔導入方法。

【００５８】

【発明の効果】

本発明によって、経営情報システムと遠隔コンピュータの間の主通信経路が使用可能でなくても、代替通信経路が使用可能であれば、該代替通信経路を使用して経営情報システムと遠隔コンピュータの間の通信を確立して、遠隔コンピュータへのソフトウェア更新が必要であれば、該代替経路を使用してソフトウェア更新を遠隔コンピュータへダウンロードすることができ、遠隔コンピュータのソフトウエェア・バージョンの管理効率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の好ましい実施形態に従ったＭＩＳコンソールとポータブル・コンピュータとの接続関係を示すブロック図である。

【図２】本発明の好ましい実施形態に従ったポータブル・コンピュータを含むＭＩＳを示すブロック図である。

【図３】ポータブル・コンピュータにおける使用のため本発明の好ましい実施形態において修正された改良デスクトップ管理インターフェース(ＤＭＩ)を示すブロック図である。

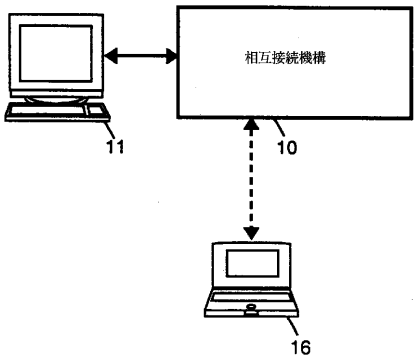
【図４】ポータブル・コンピュータにおける使用のため本発明の好ましい代替実施形態において修正された改良デスクトップ管理インターフェース(ＤＭＩ)を示すブロック図である。

【図５】本発明の好ましい実施形態において管理エレメントへの通信経路を選択するため

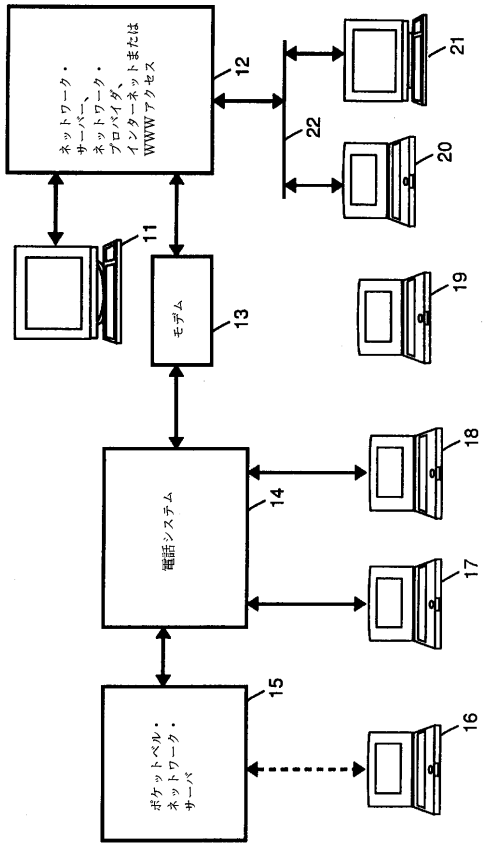
に使用されるＭＩＳコンソール内のテーブルを示すブロック図である。
【図６】本発明の好ましい実施形態においてＭＩＳコンソールへの通信経路を選択するために使用されるパーソナル・コンピュータ内のテーブルを示すブロック図である。
【図７】図８と共に、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータの遠隔コード更新を示す流れ図である。
【図８】図７の続きであって、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータの遠隔コード更新を示す流れ図である。
【図９】図１０と共に、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータとの通信の確立を示す流れ図である。
【図１０】図９の続きであって、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータとの通信の確立を示す流れ図である。
【図１１】図１２と共に、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータの紛失または盗難が報告される場合にとられる措置を示す流れ図である。
【図１２】図１１の続きであって、本発明の好ましい実施形態に従って遠隔コンピュータの紛失または盗難が報告される場合にとられる措置を示す流れ図である。
【図１３】本発明の好ましい実施形態に従ってソフトウェア測定を初期化するための遠隔管理の使用を示す流れ図である。
【図１４】本発明の好ましい実施形態に従って遠隔管理を使用して初期化されるソフトウェア測定の１つのタイプ(期間型)を示す流れ図である。
【図１５】本発明の好ましい実施形態に従って遠隔管理を使用して初期化されるソフトウェア測定の別の１つのタイプ(回数型)を示す流れ図である。
【図１６】本発明の好ましい実施形態に従って遠隔管理を使用して初期化されるソフトウェア測定の別の１つのタイプ(使用時間型)を示す流れ図である。
【図１７】本発明の好ましい実施形態に従って遠隔管理を使用して初期化されるソフトウェア測定の別の１つのタイプ(対話型)を示す流れ図である。
【図１８】本発明の好ましい実施形態に従ってクーポンが満了する時のソフトウェア測定の制御を示す流れ図である。
【符号の説明】
１０　　相互接続機構
１１　　ＭＩＳコンソール
１２　　ネットワーク・アクセス
１３、５２　　モデム
１４　　電話システム
１５　　ポケットベル・ネットワーク・サーバ
１６、１７、１８、１９、２０　　ポータブル・コンピュータ
２１　　コンピュータ
２２、５１　　ＬＡＮ
３０　　サービス・レーヤ
３１　　管理インタアアーフェース(ＭＩ)
３２　　コンポーネント・インターフェース(ＣＩ)
３３　　ＭＩＦデータベース
３４　　サポート・アプリケーション
３５　　ＤＭＩアプリケーション
３６　　ＬＡＮアプリケーション
３７　　設定アプリケーション
３８　　その他アプリケーション
３９　　通信アプリケーション
４１　　ワードプロセッサ
４２　　ハードディスク
４３　　ＣＤ－ＲＯＭ

４４　通信装置
４５　その他コンポーネント
５０　通信管理アプリケーション
５３　双方向ポケットベル
６０　ＭＩＳコンソール内テーブル
７０　パーソナル・コンピュータ内テーブル

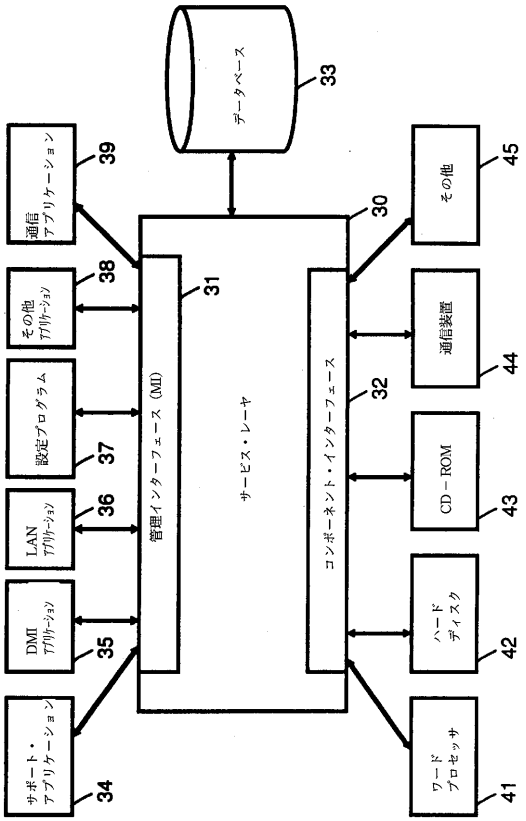
【図１】



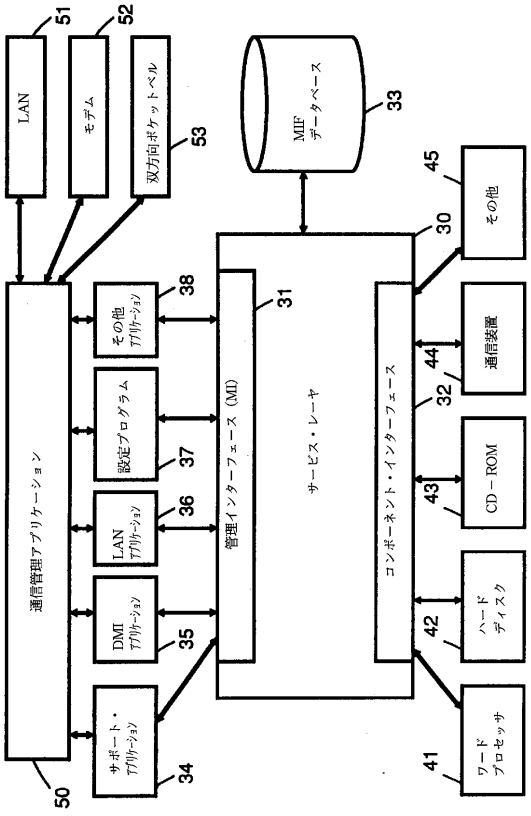
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

61 装置番号	62 経路タイプ	63 アドレス	64 コスト	65 スループット	66 応答時間
PC 16	LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX
PC 16	モデム	XXXX	モデム	28KBS	XXXX
PC 16	ポケベル	XXXX	ポケベル	9.6KBS	XXXX
PC 17	モデム	XXXX	モデム	14KBS	XXXX
PC 17	ポケベル	XXXX	ポケベル	9.6KBS	XXXX
PC 18	LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX
PC 18	モデム	XXXX	モデム	14KBS	XXXX
PC 18	ポケベル	XXXX	ポケベル	9.6KBS	XXXX
PC 19	LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX
PC 20	LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX
PC 20	モデム	XXXX	モデム	28KBS	XXXX
PC 20	ポケベル	XXXX	ポケベル	9.6KBS	XXXX
PC 21	LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX

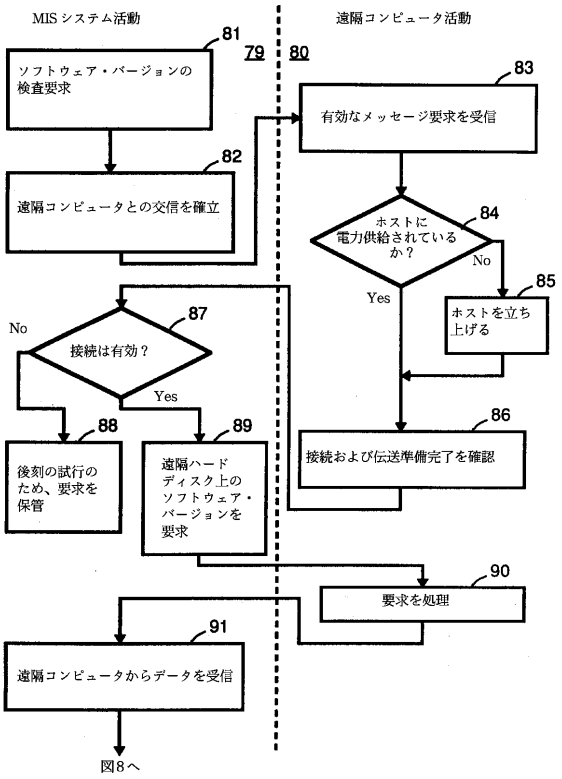
60

【図６】

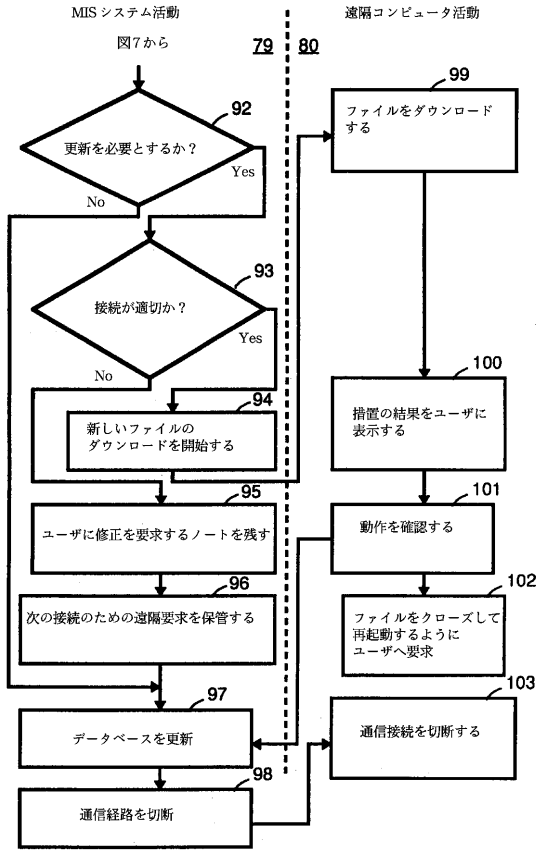
72 経路タイプ	73 アドレス	74 コスト	75 スループット	76 応答時間
LAN	XXXX	時間依存	迅速	XXXX
モデム	XXXX	モデム	14KBS	XXXX
ポケベル	XXXX	ポケベル	9.6KBS	XXXX

70

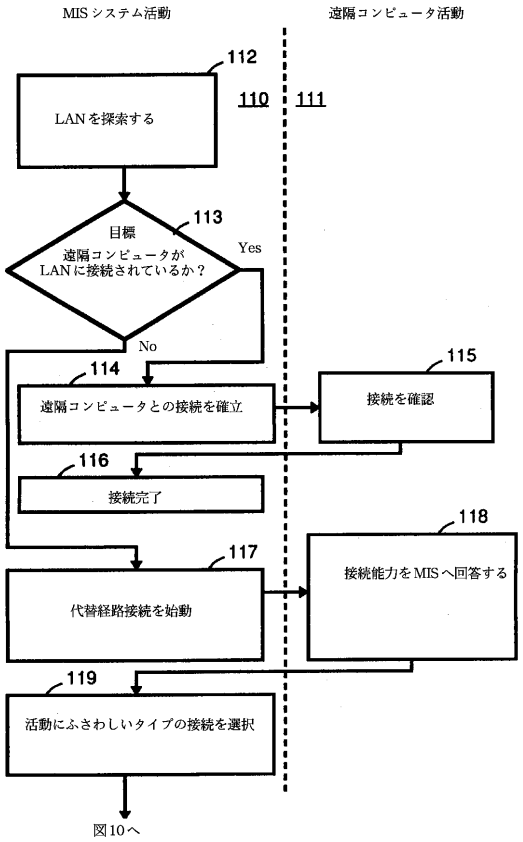
【図７】



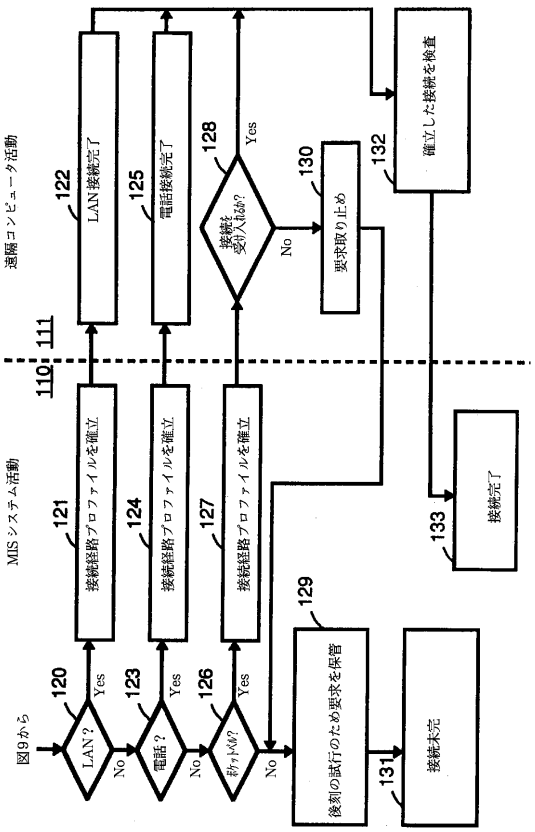
【図８】


MIS システム活動
遠隔コンピュータ活動
図7から
79
80
92
更新を必要とするか？
Yes
No
93
接続が適切か？
Yes
No
94
新しいファイルの
ダウンロードを開始する
95
ユーザに修正を要求するノートを残す
96
次の接続のための遠隔要求を保管する
97
データベースを更新
98
通信経路を切断
99
ファイルをダウンロード
する
100
措置の結果をユーザに
表示する
101
動作を確認する
102
ファイルをクローズして
再起動するように
ユーザへ要求
103
通信接続を切断する

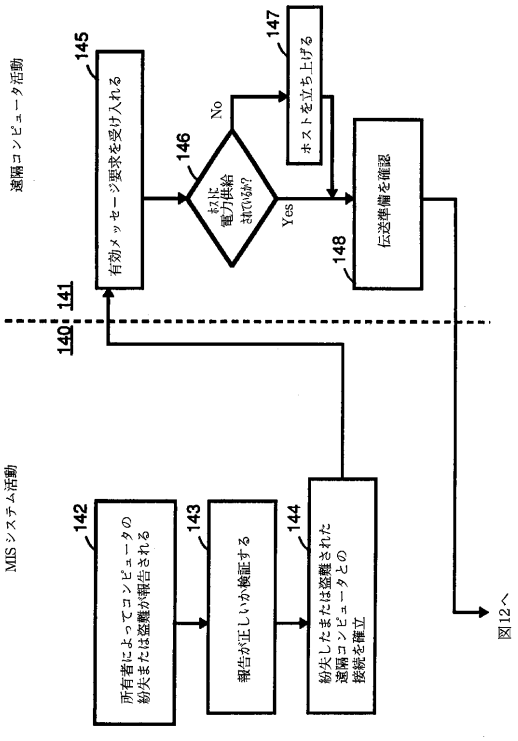
【図９】


MIS システム活動
遠隔コンピュータ活動
112
LANを探索する
110
111
113
目標
遠隔コンピュータが
LANに接続されているか？
Yes
No
114
遠隔コンピュータとの接続を確立
115
接続を確認
116
接続完了
117
代替経路接続を始動
118
接続能力をMISへ回答する
119
活動にふさわしいタイプの接続を選択
図10へ

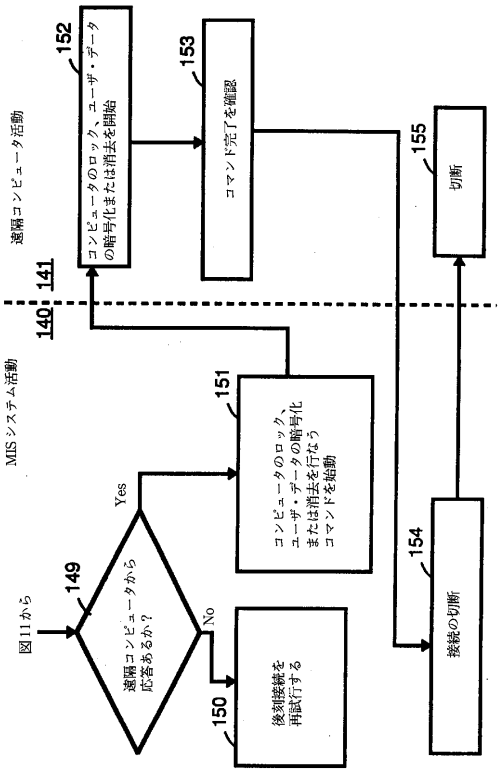
【図１０】


遠隔コンピュータ活動
MIS システム活動
111
110
122
LAN接続完了
125
電話接続完了
128
接続を受入れるか?
Yes
No
130
要求取り止め
132
確立した接続を検査
133
接続完了
121
接続経路プロファイルを確立
124
接続経路プロファイルを確立
127
接続経路プロファイルを確立
129
後刻の試行のため要求を保管
131
接続未完
図9から
120
LAN?
Yes
No
123
電話?
Yes
No
126
ポート?
Yes
No

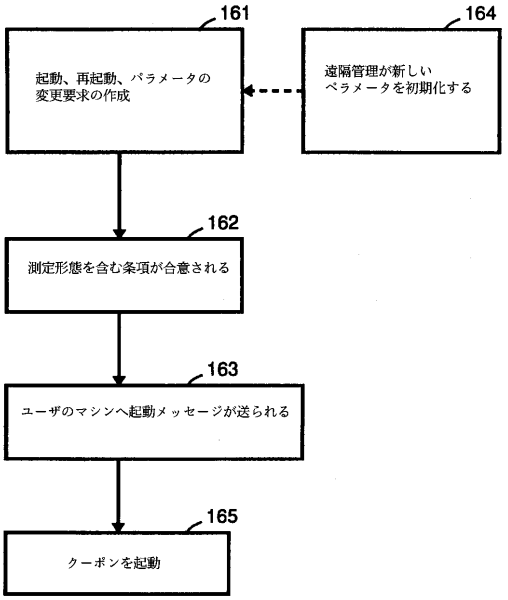
【図１１】


遠隔コンピュータ活動
MIS システム活動
145
有効メッセージ要求を受け入れる
146
予定
電力供給
されているか?
No
Yes
147
ホストを立ち上げる
148
伝送準備を確認
141
140
142
所有者によってコンピュータの
紛失または盗難が報告される
143
報告が正しいか検証する
144
紛失したまたは盗難された
遠隔コンピュータとの
接続を確立
図12へ

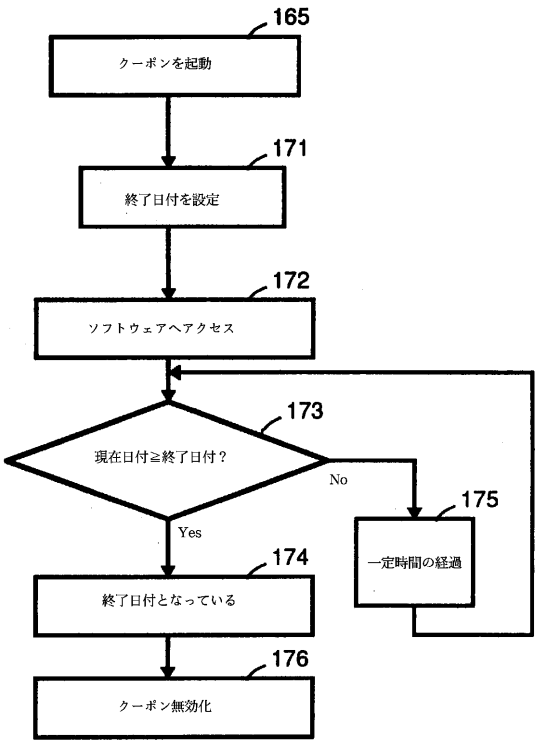
【図１２】



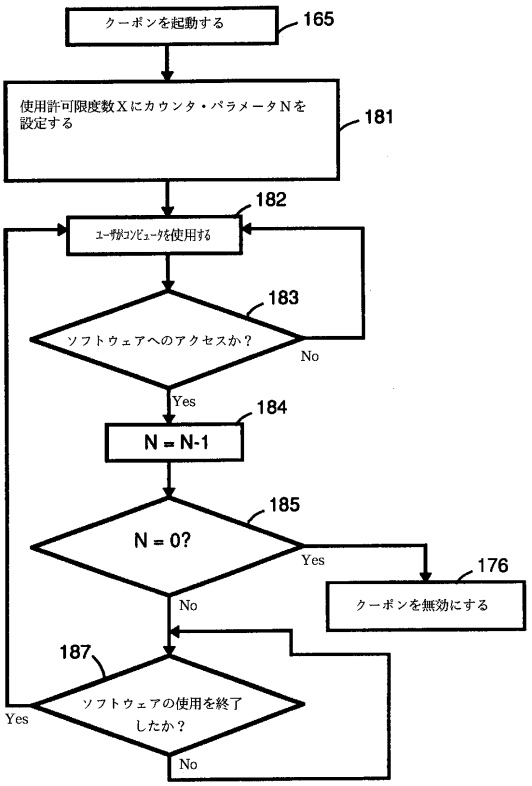
【図１３】



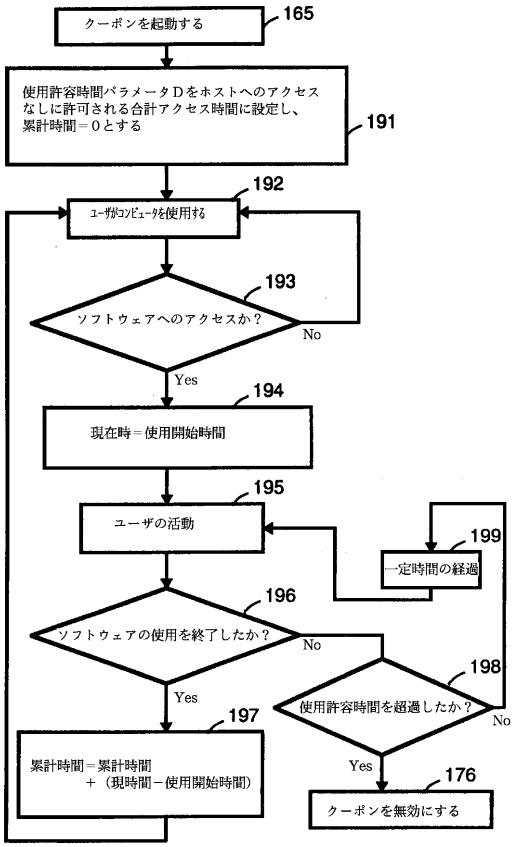
【図１４】



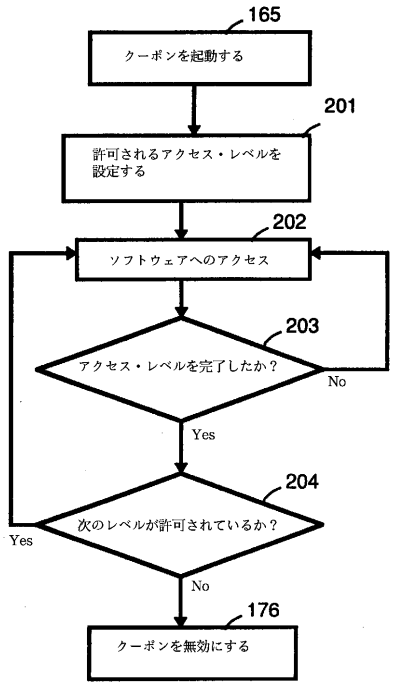
【図１５】



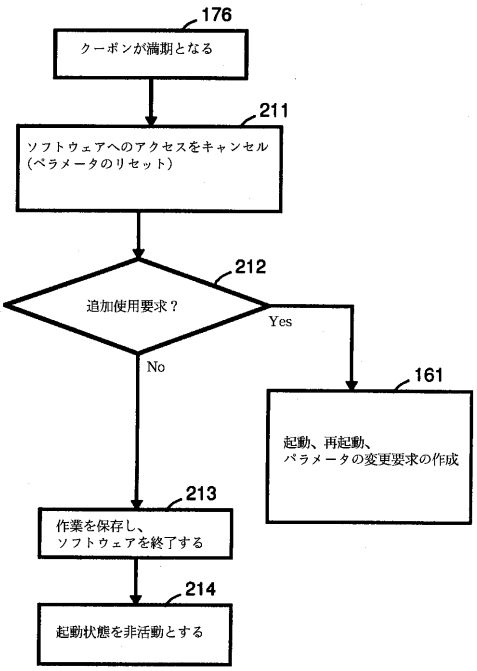
【図１６】


クーポンを起動する
165
使用許容時間パラメータＤをホストへのアクセスなしに許可される合計アクセス時間に設定し、累計時間＝０とする
191
ユーザがコンピュータを使用する
192
ソフトウェアへのアクセスか？
193
No
Yes
現在時＝使用開始時間
194
ユーザの活動
195
一定時間の経過
199
ソフトウェアの使用を終了したか？
196
No
Yes
使用許容時間を超過したか？
198
No
Yes
累計時間＝累計時間
＋（現時間－使用開始時間）
197
クーポンを無効にする
176

【図１７】


165
クーポンを起動する
201
許可されるアクセス・レベルを設定する
202
ソフトウェアへのアクセス
203
アクセス・レベルを完了したか？
No
Yes
204
次のレベルが許可されているか？
Yes
No
176
クーポンを無効にする

【図１８】


176
クーポンが満期となる
211
ソフトウェアへのアクセスをキャンセル
（パラメータのリセット）
212
追加使用要求？
Yes
No
161
起動、再起動、
パラメータの変更要求の作成
213
作業を保存し、
ソフトウェアを終了する
214
起動状態を非活動とする

フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
G06F 15/00 310D

(72)発明者 コリン・イアンソン
イギリス、ビー・エス１６、ブリストル、フレンチェイ、キングス・ミル・クローズ、ナンバー１６

審査官 林 毅

(56)参考文献 特開平０８－２３７３９５（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０７３１２１（ＪＰ，Ａ）
”米国で進む無線データ通信（ＣＤＰＤ）”，日経エレクトロニクス，日本，日経ＢＰ社，１９９６年 2月２６日，第６５６号，第１３５－１４１頁

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G06F 9/445
G06F 12/00
G06F 13/00