

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-509382

(P2007-509382A)

(43) 公表日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/20 (2006.01)</b>	G06F 15/00 330B	5B285
<b>G09C 1/00 (2006.01)</b>	G06F 15/00 330C	5J104
<b>H04B 7/26 (2006.01)</b>	G09C 1/00 640E	5K067
<b>H04Q 7/38 (2006.01)</b>	H04B 7/26 M	
<b>G06F 13/00 (2006.01)</b>	H04B 7/26 109R	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-527961 (P2006-527961)  
 (86) (22) 出願日 平成16年4月30日 (2004.4.30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成18年5月29日 (2006.5.29)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/013503  
 (87) 国際公開番号 W02005/036411  
 (87) 国際公開日 平成17年4月21日 (2005.4.21)  
 (31) 優先権主張番号 60/507,197  
 (32) 優先日 平成15年9月29日 (2003.9.29)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/506,918  
 (32) 優先日 平成15年9月29日 (2003.9.29)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 60/506,919  
 (32) 優先日 平成15年9月29日 (2003.9.29)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

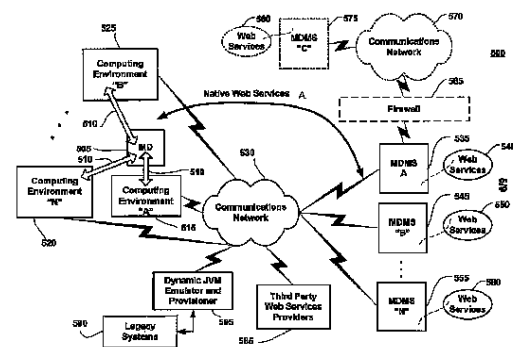
(71) 出願人 506103762  
 レルム システムズ インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 84070 ユタ、サン  
 ディー、スイート950、9350サウス  
 150イースト  
 (74) 代理人 100067817  
 弁理士 倉内 基弘  
 (74) 代理人 100126527  
 弁理士 遠藤 朱砂  
 (74) 代理人 100130465  
 弁理士 吉田 匠  
 (74) 代理人 100129333  
 弁理士 中島 拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動性装置プラットフォーム

## (57) 【要約】

安全なモバイル・コンピューティングを可能にする可動性装置プラットフォームが提供される。実施例では、典型的な可動性装置プラットフォームは、少なくとも1つのコンピューティング環境と通信インターフェースを通して通信し、安全なウェブ・サービスを処理して記憶するために動作可能な可動性装置、ウェブ・サービスを使用してデータ及びコンピューティング・アプリケーションと通信するために動作可能な通信ネットワーク、並びにウェブ・サービスを生成し、処理し、記憶し、伝達し、暗号化するために動作可能な可動性装置管理サーバを含む。更に、可動性装置管理サーバは、暗号化キーを協働する可動性装置に提供し、ウェブ・サービスを要求中の協働する可動性装置を可動性装置管理サーバから認証及び検証するための1又は複数の可動性装置管理機能を実行するために動作可能である。更に、可動性装置管理サーバ及び可動性装置は、認証及び検証をユーザ識別情報及びパスワード情報を使用して実行するために動作可能である。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

可動性装置プラットフォームであって、

コンピューティング環境とインターフェースするために動作可能な独立したコンピューティング機能を有する可動性装置、及び

前記可動性装置にデータを提供するために前記可動性装置と協働する可動性装置サーバを含むことを特徴とする可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 2】

前記可動性装置と前記可動性装置サーバの間でデータを伝達するために動作する通信ネットワークを更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

10

## 【請求項 3】

データを互いに伝達するときに前記可動性装置及び前記可動性装置サーバによって使用するための暗号化プロトコルを更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 4】

前記可動性装置及び前記可動性装置サーバによって使用されるデータ記憶装置アーキテクチャに前記暗号化プロトコルが適用されることを特徴とする、請求項 3 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 5】

前記データ記憶装置アーキテクチャが、ファイル・アロケーション・テーブル (FAT) ファイル・システム、及び新技術のファイル・システム (NTFS) の何れかを含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の可動性装置プラットフォーム。

20

## 【請求項 6】

データの伝達を可能にするために前記可動性装置及び可動性装置サーバが互いに認証及び検証することを可能にする認証及び検証モジュールを更に含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 7】

前記認証及び検証モジュールが、ユーザ識別情報、ユーザ・パスワード情報、公開キー情報、及び秘密キー情報の何れかを含むデータで動作することを特徴とする、請求項 6 に記載の可動性装置プラットフォーム。

30

## 【請求項 8】

前記可動性装置を前記コンピューティング環境に接続するために動作する通信インターフェースを更に含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 9】

前記通信インターフェースが、前記可動性装置に埋め込まれることを特徴とする、請求項 8 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 10】

前記通信インターフェースが、ユニバーサル・シリアル・バス (USB)、IEEE 1394 通信インターフェース (FireWire)、802.XX 通信インターフェース、Bluetooth 通信インターフェース、パーソナル・コンピュータ・インターフェース、小型コンピュータ・シリアル・インターフェース、及び無線アプリケーション・プロトコル (WAP) 通信インターフェースの何れかを含むことを特徴とする、請求項 8 に記載の可動性装置プラットフォーム。

40

## 【請求項 11】

前記コンピューティング環境が、スタンドアロン・コンピューティング環境、ネットワーク化されたコンピューティング環境、及び組み込みコンピューティング環境の何れかを含むことを特徴とする、請求項 10 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 12】

前記コンピューティング環境が、自動車組み込みコンピューティング環境であることを特徴とする、請求項 11 に記載の可動性装置プラットフォーム。

50

## 【請求項 13】

前記コンピューティング環境が、組み込みコンピューティング環境を有する市販の電子装置であることを特徴とする、請求項 11 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 14】

前記コンピューティング環境が、組み込みコンピューティング環境を有するビル自動制御であることを特徴とする、請求項 11 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 15】

前記データが、1 又は複数のコンピューティング・アプリケーション、及び制御情報と一緒に使用するためのデータを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

10

## 【請求項 16】

前記通信ネットワークが、有線ローカル・エリア・ネットワーク (LAN)、無線ローカル・エリア・ネットワーク (LAN)、有線ワイド・エリア・ネットワーク (WAN)、無線ワイド・エリア・ネットワーク (WAN)、有線ピア・トゥ・ピア通信ネットワーク、無線ピア・トゥ・ピア通信ネットワーク、符号分割多重アクセス (CDMA) 通信ネットワーク、時分割多重アクセス (TDMA) 通信ネットワーク、汎ヨーロッパデジタル移動通信システム (GSM) 通信ネットワーク、無線インターネット、及びインターネットの何れかを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 17】

前記可動性装置が異なる可動性装置サーバと協働することを可能にするために動作する複数の作業領域を、前記可動性装置が維持することを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

20

## 【請求項 18】

前記可動性装置が、前記異なる可動性装置サーバと暗号化プロトコルを使用して協働することを特徴とする、請求項 17 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 19】

前記可動性装置が、複数の作業領域の各々に対し独立して暗号化された通信チャネルを利用することを特徴とする、請求項 18 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 20】

前記可動性装置が、固有の認証及び検証を複数の作業領域の各々に対してサポートすることを特徴とする、請求項 19 に記載の可動性装置プラットフォーム。

30

## 【請求項 21】

前記可動性装置が、データ及びアプリケーションを制御、操作、及び管理するために参加ユーザから前記コンピューティング環境への命令を受信し処理するために動作するユーザ・インターフェースを表示する前記コンピューティング環境と協働することを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 22】

可動性装置管理サーバが他の可動性装置管理サーバと協働して、ウェブ・サービスを前記可動性装置に提供することを特徴とする、請求項 21 に記載の可動性装置プラットフォーム。

40

## 【請求項 23】

前記可動性装置管理サーバがサード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダと協働して、ウェブ・サービスを前記可動性装置に提供することを特徴とする、請求項 22 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 24】

前記可動性装置が、処理ユニット、可動性装置通信インターフェース・ユニット、ROM 記憶装置、RAM 記憶装置、及びオペレーティングシステムの何れかを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の可動性装置プラットフォーム。

## 【請求項 25】

コンピューティング環境においてデータの安全な伝達を可能にする方法であって、

50

コンピューティング環境とインターフェースするために動作可能な独立したコンピューティング機能を有する可動性装置を提供し、及び

前記可動性装置にデータを提供するために前記可動性装置と協働する可動性装置サーバを提供する諸ステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項 26】

前記可動性装置と前記コンピューティング環境の間に通信リンクを確立するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記可動性装置と前記可動性装置管理サーバの間に通信リンクを確立するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

前記可動性装置を前記可動性装置管理サーバにおいて認証し、前記可動性装置の権利及び特権を決定するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

前記可動性装置から前記可動性装置管理サーバへのウェブ・サービスに対する要求を受信するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記可動性装置から前記可動性装置管理サーバへのウェブ・サービスに対する要求を、シンプル・オブジェクト・アクセス・プロトコル (SOAP) を使用して受信するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 31】

要求されたウェブ・サービスを、前記可動性装置管理サーバにおいて、可動性装置認証情報を使用して検索するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 32】

前記検索されたウェブ・サービスを、可動性装置に固有なウェブ・サービス形式に変換するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 33】

前記検索されたウェブ・サービスを、可動性装置認証情報を使用して暗号化するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 31 に記載の方法。

【請求項 34】

前記可動性装置管理サーバから前記可動性装置へ前記検索された暗号化ウェブ・サービスを伝達するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 33 に記載の方法。

【請求項 35】

動作中のコンピューティング環境での表示及び制御のために、前記可動性装置において前記伝達された暗号化ウェブ・サービスを処理するステップを更に含むことを特徴とする、請求項 34 に記載の方法。

【請求項 36】

請求項 35 に記載の方法を実行するように指示するためのコンピュータ読み取り可能な命令を有することを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項 37】

コンピューティング環境の間でウェブ・サービスを安全に伝達するシステムであって、協働するコンピューティング環境とインターフェースし、独立したコンピューティング機能を有する第 1 手段、及び

ウェブ・サービスを前記第 1 手段へ安全に提供するための第 2 手段を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 38】

前記第 1 手段と前記第 2 手段をリンクさせるために動作する第 3 手段を更に含むことを特徴とする、請求項 37 に記載のシステム。

【請求項 39】

前記第 2 手段からウェブ・サービスにアクセスするために前記第 1 手段の権利及び特権を

10

20

30

40

50

認証し検証するための第4手段を更に含むことを特徴とする、請求項38に記載のシステム。

【請求項40】

認証のための前記第4手段と協働する、ウェブ・サービスを暗号化するための第5手段を更に含むことを特徴とする、請求項39に記載のシステム。

【請求項41】

ウェブ・サービスが、ユーザ管理ウェブ・サービス、コンピューティング・アプリケーション、及びデータの何れかを含むことを特徴とする、請求項40に記載のシステム。

【請求項42】

安全なウェブ・サービスを遠く離れて得るための方法であって、

10

ウェブ・サービスを前記協働するコンピューティング環境で動作させることができる1又は複数のコンピューティング・アプリケーションを実行させるために前記可動性装置が動作できるように、協働するコンピューティング環境を用いて可動性装置を構成し、少なくとも1つの協働する可動性装置管理サーバと通信を確立し、

前記可動性装置管理サーバ上のウェブ・サービスにアクセスするために、前記可動性装置の権利、アクセス、及び特権を決定する前記可動性装置を前記可動性装置管理サーバにおいて認証し、

前記可動性装置管理サーバにおいて、前記可動性装置からのウェブ・サービスに対する要求を受信し、

20

前記可動性装置認証情報を使用してウェブ・サービスに対する要求を処理し、

前記可動性装置によってウェブ・サービス要求を満たすためにウェブ・サービスを検索し、

選択された暗号化プロトコルによって前記ウェブ・サービスを暗号化し、及び

前記協働するコンピューティング環境での実行のために前記可動性装置へ要求中の可動性サービスを伝達する諸ステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項43】

ユーザ識別情報及びユーザ・パスワード情報を使用して、前記協働するコンピューティング環境で前記可動性装置を認証するステップを更に含むことを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項44】

30

前記協働するコンピューティング環境を用いて前記可動性装置を構成するときに、前記可動性装置で見られる少なくとも1つのアプリケーション又はルーチンの自動実行を実行するステップを更に含むことを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項45】

要求されたウェブ・サービスを検索するために、サード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダと協働するステップを更に含むことを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項46】

従来のアプリケーション及びデータを得るために、Java（登録商標）仮想マシンと協働するステップを更に含むことを特徴とする、請求項42に記載の方法。

【請求項47】

40

請求項42に記載の方法を実行するように支持するコンピュータ読み取り可能な命令を有することを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2003年09月29日に出願された米国特許仮出願第60/507,197号「GO-KEY SYSTEM」、第60/506,918号「GO-KEY ONLINE MUSIC SUBSCRIPTION AND DISTRIBUTION APPLICATION AND SERVICE」、第60/506,919号「GO-KEY E-MAIL APPLICATION AND SERVICE」、第60/506,925号「GO-KEY MOBILE DESKTOP ENVIRONMENT」、及び2004年01月23日に出願された第60/543,735号「MDMS」、第60/538,763号「OMNI FILE SYSTEM (OFS)」、第60/538,915号「U

50

DDI DIRECTORY」、第60/538,767号「UDDI REPOSITORY」の利益を主張する。加えて、本願は、米国同時係属出願第XX/XXX,XXX号「MOBILITY DEVICE」、及び第XX/XXX,XXXX号「MOBILITY DEVICE PLATFORM」を参照する。

【0002】

本発明のシステム及び方法はモバイル・コンピューティング技術に関し、更に詳細には、可動性装置、通信ネットワーク、及び可動性装置サーバを利用する、安全なリモート・モバイル・コンピューティングを可能にする可動性装置プラットフォームに関する。

【背景技術】

【0003】

企業及び個人は、同様に、コンピューティング環境の特徴として可動性をますます要求する。企業にとって、可動性は社員をバラバラな地理的位置に配置することを可能にし、企業がより良いサービスを顧客に提供することを可能にする。例えば、大規模な製薬会社は、営業社員を見込み客（例えば、医師）に近い「フィールド」に配置したい。そのような状況で、「フィールド」社員は、機密扱いの営業・マーケティング情報、及びコンピューティング・アプリケーションに安全な接続を介してアクセスしたい。現在のソリューションによって、これらの社員は、1日の終わりに企業ネットワークと安全なコンピュータ・ネットワーク接続（例えば、仮想専用ネットワーク）を通して「同期」する煩雑な仕事が残されることが多い。比較してみると、個人は、データ及びコンピューティング・アプリケーションに近づく機能、更に詳細には、インターネット通信の時代に「接続して」断続的にとどまる機能を可能にするコンピューティング環境に可動性を要求する。

【0004】

モバイル・コンピューティングに対する必要性に対応して、コンピューティング環境製造業者は、人々がコンピューティング環境を路上で楽しむことを可能にする（例えば、スタンドアロンの、ネットワーク化された、及び/又は組み込み）モバイル・コンピューティング技術を開発した。その種のモバイル装置は、ユーザがファイル及びアプリケーションを常に「持ち運ぶ」ことを可能にすることを目的とする。可動性を提供しても、形状的因子、処理能力、及び携帯性において変化するとき、これらの装置は辛うじて有効である。その種の制限によって、ユーザは必要なファイル及びコンピューティング・アプリケーションの全てを持つことを保証する大型の携帯型コンピュータを苦勞して持ち歩くことが多い。その種の慣習は、コンピューティング・システムの固有の（即ち、「装置中心」コンピューティングを利用する）設計を前提とする。

【0005】

「装置中心」コンピューティングによって、ユーザはリモート通信アプリケーション（例えば、仮想専用ネットワーク）を介してファイルにリモートで安全にアクセスできるが、データ及びコンピューティング・アプリケーションを検索する大型の煩雑なコンピューティング手段をまだ持ち歩かなければならない。更に詳細には、装置中心コンピューティングによって、ユーザは企業コンピューティング要求に対する1つの装置（例えば、会社のパーソナル・コンピュータ、又はラップトップ・コンピュータ）を一般に支給され、1又は複数のコンピューティング環境を自宅に個人用として一般に有する。複数のコンピューティング環境を維持することにおいて、コンピュータ・ユーザは、個別の選択及び設定を多くの異なるコンピューティング環境の間で同期させる仕事を課される。その種の仕事はどうひいき目に見ても骨が折れ、コンピュータ・ユーザを多くの異なるコンピューティング環境の間で所望するデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションにアクセスできないままにすることが多い。

【0006】

例えば、コンピュータ・ユーザは、彼（又は、彼女）の財務計画及び管理コンピューティング・アプリケーション（例えば、Quicken, Microsoft Money）からの財務計画及び管理データを常に持ち、生じる支払い（例えば、失効した請求書）を処理したい。現在のソリューションによって、彼（又は、彼女）がこの所望するデータにアクセスできるように、コンピューティング・ユーザは財務計画、管理コンピューティング・アプリケーショ

ン、及びデータを（会社のコンピューティング施策及び手続きに違反する彼（又は、彼女）の会社のコンピュータを含む）各自のコンピューティング環境にインストールする。比較してみると、企業は解雇される従業員からの機密扱いの企業データへの全てのアクセスを効果的かつ直ちに終了させたい。装置中心コンピューティングに基づく現在の慣習では、従業員は彼らのコンピューティング環境（例えば、ラップトップ・コンピュータ、パーソナル・コンピュータ、携帯電話、又は携帯情報端末）を提出するように求められる。加えて、直ぐに解雇される従業員は、企業ユーザ・ディレクトリ情報を終了させることによって、企業データの使用を制限される。しかし、その種の装置を回収すること、及びアクセスを終了させることには固有の待ち時間が存在する。その種の待ち時間は、従業員がファイルを企業コンピューティング環境から後で使用するためにコピーすることを招く。そういうものであるから、既存の慣習では、機密扱いの企業データが改竄されるかもしれない。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記のことから、既存の慣習の短所を克服する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

安全なモバイル・コンピューティングを可能にする可動性装置プラットフォームが提供される。実施例では、典型的な可動性装置プラットフォームは、少なくとも1つのコンピューティング環境と通信インターフェースを通して通信し、安全なウェブ・サービス进行处理して記憶するために動作可能な可動性装置、ウェブ・サービスを使用してデータ及びコンピューティング・アプリケーションと通信するために動作可能な通信ネットワーク、並びにウェブ・サービスを生成し、処理し、記憶し、伝達し、暗号化するために動作可能な可動性装置管理サーバを含む。更に、可動性装置管理サーバは、暗号化キーを協働する可動性装置に提供し、ウェブ・サービスを要求中の協働する可動性装置を可動性装置管理サーバから認証及び検証するための1又は複数の可動性装置管理機能を実行するために動作可能である。更に、可動性装置管理サーバ及び可動性装置は、認証及び検証をユーザ識別情報及びパスワード情報を使用して実行するために動作可能である。

20

【0009】

オペレーションでは、典型的な可動性装置は、協働するコンピューティング環境で使用するように形成される。更に、可動性装置は、協働する1又は複数の可動性装置管理サーバと通信を確立し、選択された認証情報及び検証情報を使用して協働する1又は複数の可動性装置管理サーバによって認証及び検証されることを試みる。認証及び検証されると直ぐ、協働する1又は複数の可動性装置管理サーバは、協働する典型的な可動性装置からのデータ及びコンピューティング・アプリケーションに対する要求を、ウェブ・サービスを使用して処理する。ウェブ・サービスは、典型的な選択された認証情報及び検証情報（例えば、キー）を使用して、協働する1又は複数の可動性装置管理サーバによって暗号化され、協働する1又は複数の可動性装置管理サーバ及び典型的な可動性装置から要求されたデータ及びコンピューティング・アプリケーションの安全な通信を可能にする。

30

40

【0010】

本発明のシステム及び方法の他の特徴が、以下に記載される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明のシステム及び方法は、「ユーザ中心」アプローチをコンピューティング及びモバイル・コンピューティングに提供する。一般に、（企業又は個人の）現在のコンピューティング・ソリューションは、「装置中心」モデルを使用して設計される。装置中心モデルは、装置の割当て及び指定に基づいてユーザを管理し追跡することを目的とする。例えば、企業コンピューティングという状況では、企業コンピューティング環境は、多数のサーバ・コンピューティング環境、及び多数のクライアント・コンピューティング環境を含

50

む。一般に、企業の各ユーザは、サーバ・コンピューティング環境に企業通信インターフェースを通して（又は、もしユーザが企業通信ネットワークに対してリモートであれば、仮想専用ネットワーク（VPN）を通して）一般にネットワーク化されたクライアント・コンピューティング環境（例えば、パーソナル・コンピュータ、又はラップトップ・コンピュータ）を支給される。加えて、従来の企業コンピューティング環境では、ユーザの権利及び特権を企業データ及びコンピューティング・アプリケーションに関連付けるディレクトリ・サービス構造を通して、ユーザはユーザ識別情報及びパスワード情報を提供される。

#### 【0012】

その種の企業コンピューティング環境によって、もしユーザがネットワーク中をうろついて自分以外のコンピューティング環境にログオンしたら、個別の選択及び設定にアクセスしないように、ユーザは支給された彼（又は、彼女）のコンピューティング環境を彼（又は、彼女）の選択及び設定でカスタマイズすることを許可されるだけであることが多い。また、この問題は、選択及び設定（例えば、ブラウザ・ブックマーク、デスクトップのルック・アンド・フィール、色彩設計、アプリケーションのレイアウト、及びファイルに対するディレクトリ構造）を企業コンピューティング環境と個人のコンピューティング環境（例えば、自宅のコンピュータ）の間の同期を維持したい企業ユーザが同期を手動で実行することが多いときにも見られる。

#### 【0013】

更に、既存の企業コンピューティング環境によって、多数のクライアント・コンピューティング環境の管理は困難な仕事になった。現在、企業は、（数百ではない）数十単位の情報技術部門を雇用して、多くのユーザ及びコンピューティング環境をサポートしている。単なる物理的管理以上に、企業データの保全性及びセキュリティが、装置中心コンピューティング・モデルによって稼働させられる。その様な状況で、企業コンピューティング・ユーザは、機密扱いの企業データのコピー及び構成における自分の意志を放置することが多い。企業ファイル及びデータの無許可コピーをユーザにさせない仕事はどうひいき目に見ても困難なので、殆どの企業は見ても見ぬふりをする。既存の慣習のその種の限定は、企業及び個人に対して同様に非常に高くつく。

#### 【0014】

本発明のシステム及び方法は、「ユーザ中心」モデルを使用して設計された可動性装置プラットフォーム（MDP）を提供することによって既存の慣習の短所を改善することを目的とする。実施例では、可動性装置プラットフォームは、1又は複数の協働するコンピューティング環境（例えば、パーソナル・コンピュータ、携帯情報端末、携帯電話、ネットワーク化されたコンピュータ、及び他のコンピューティング環境）と通信インターフェース（例えば、ユニバーサル・シリアル・バス（USB）、IEEE 1394 通信インターフェース（FireWire）、802.XX 通信インターフェース、Bluetooth 通信インターフェース、パーソナル・コンピュータ・インターフェース、小型コンピュータ・シリアル・インターフェース、及び無線アプリケーション・プロトコル（WAP）通信インターフェース）を通して通信するために動作する少なくとも1つの可動性装置（MD）を含む。加えて、可動性装置プラットフォームは、認証及び検証、並びにユーザ管理を協働する可動性装置及びそれらのユーザに提供するために動作する1又は複数の可動性装置管理サーバ（MDMS）を含む。

#### 【0015】

オペレーションでは、可動性装置は、ウェブ・サービスを処理するための1又は複数の作業領域を呼び出す1又は複数のコンピューティング環境と協働する。ウェブ・サービスは、MDに近いデータ及びコンピューティング・アプリケーションから実行されるか、又はMDは1又は複数のMDMSと協働して所望するウェブ・サービスを得る。MDMSは、要求中のMDが要求されたウェブ・サービスに対する権利及び特権を有することを認証するために動作する。加えて、MDMSはサード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダと協働して、要求されたウェブ・サービスを得る。その様な状況で、MDMSは、ウ

ウェブ・サービスを非MD固有のウェブ・サービス形式からMD固有のウェブ・サービス形式に変換するために機能する。ウェブ・サービスがMDMSから協働MDへ通信するとき、MDMS及びMDは、ユーザ及び装置の認証情報及び検証情報を使用して1028ビット及び/又は2056ビット暗号化(例えば、PKI暗号化)に従事する。MDMSによってMDへ提供されたウェブ・サービスは、(限定されないが)コンピューティング・アプリケーション、及び所望するデータを含む。加えて、MDはMDに近い参加ユーザのカスタマイズされた設定及び選択を記憶するために動作するので、MDはユーザに対して常に利用可能である。

#### 【0016】

そういうものであるから、可動性装置プラットフォームによって、ユーザは任意の数の協働するコンピューティング環境を横断して、カスタマイズされた設定及び選択にアクセスできること、更に詳細には、(例えば、ウェブ・サービスとして提供されたような)コンピューティング・アプリケーション及びファイルに安全にアクセスできることを確信する。

#### 【0017】

##### [ウェブ・サービス]

一般に、ウェブ・サービス(又は、アプリケーション・サービス)と呼ばれる、通信ネットワーク(例えば、インターネット)を通して提供されるサービスが進歩している。同様に、その種のサービスを容易にする技術も進歩している。ウェブ・サービスは、アプリケーション(又は、エンドユーザ)によって使用されるために便利にパッケージされたビジネス論理プロセスを実行する情報源として定義される。次第に、ウェブ・サービスは、ネットワークを通して機能を提供する手段になってきた。一般に、ウェブ・サービスは、プログラム、及びエンド・ユーザのためのアプリケーション・サーバ(及び、他のネットワーク接続されたアプリケーション・プログラム)から利用可能にされるデータの組み合わせを含む。ウェブ・サービスは、記憶管理、及び顧客関係管理のようなサービスから更に限定されたサービス(例えば、株価の提供、及び競売への入札のチェック)まで及ぶ。

#### 【0018】

ウェブ・サービスの使用を定義して標準化することに焦点を合わせた活動は、ウェブ・サービス記述言語(WSDL)の開発を含む。WSDLは、ウェブ・サービスを文書指向情報、又は手続き指向情報の何れかを含むメッセージで動作する1組のエンドポイントとして記述するための拡張マークアップ言語(XML)形式である。オペレーション及びメッセージは抽象的に記述され、具体的なネットワーク・プロトコル、及びエンドポイントを定義するメッセージ形式に結び付く。関連する具体的なエンドポイントは、抽象エンドポイント(サービス)と合体する。

#### 【0019】

現在、推奨されるウェブ・サービス利用モデルは、一般に以下のようなものである。

#### 【0020】

(1) サービスは、(サーバ・サイドと呼ばれることが多い)1つのサイトで実施されて展開される。

#### 【0021】

(2) サービスはWSDLを使用して記述され、手段(例えば、UDDI(Universal Description, Discovery, and Integration))を介して掲載される。UDDIは、提供するウェブ・サービスによってインターネットに自らをリストする世界中のビジネスのためのXMLに基づくレジストリである。

#### 【0022】

(3) クライアント・アプリケーションは、ウェブ・サービスを(クライアント・サイドと呼ばれることが多い)他のサイトにおいて、1又は複数のWSDLドキュメントを最初に逐次解釈することによって使用する。いったん逐次解釈されたら、クライアントは、関連するサービスの特性を理解できる。例えば、サービス特性は、サービスAPI仕様(例えば、(a)入力データ型、(b)サービス入力データ形式、(c)サービス・アクセ

10

20

30

40

50

ス機構、又はスタイル（例えば、RPC対メッセージング）、及び（d）関連する符号化形式）を含む。

【0023】

（4）クライアント・アプリケーションは、種々の特定のウェブ・サービスが理解する方法でデータを準備する。

【0024】

（5）クライアント・アプリケーションは、特定のサービスを、サービスに対して指定された方法によって、例えば、関連するWSDLドキュメントで呼び出す。

【0025】

入力データの形式、及びウェブ・サービスが呼び出される方法に対して、多くの相違点がウェブ・サービスの間に存在する。例えば、1つのアプリケーション・サービス・プロバイダが、単一の入力パラメータ（例えば、従来の都市名（例えば、Salt Lake Cityに対してSLC））を要求するサービス（getCityWeather）を提供すると仮定する。その種のサービス呼び出す傾向があるクライアント・アプリケーションが書き込まれることを要求するので、都市情報を抽出するために内部の（又は、アプリケーションによって出力された）データを解析することができる。実行時には、準備された記号は、getCityWeatherサービス・サイトに適切なAPIを使用して伝わる。

10

【0026】

しかし、他のアプリケーション・サービス・プロバイダが、2つの入力パラメータ（例えば、都市名、及び郵便番号）を要求する類似のサービスを提供すると仮定する。従って、もしクライアント・アプリケーションがこの第2のサービス呼び出す予定があれば、クライアント・アプリケーションは、第2のサービスのデータを要求されたサービス入力パラメータに対して適切に解析して抽出する必要がある。従って、もし単一のアプリケーションが両方のサービス呼び出す予定があれば、アプリケーションはサービス特有のAPI情報及び手続きを用いてハードコード化されなければならない。更に、もしアプリケーションが多数のサービス呼び出す予定があれば、アプリケーションは（アプリケーションが呼び出す予定の）各々及び全てのサービスに関連するサービス特有のAPI情報及び手続きを用いてハードコード化しなければならない。

20

【0027】

上で説明したように、種々のウェブ・サービスは類似の機能を提供するが、多くのやり方で異なる。本発明のシステム及び方法は、データをウェブ・サービス・プロバイダから受信して協働する可動性装置に対して固有のウェブ・サービス・モデルで提示するために動作するウェブ・サービス変換モジュールを（他の間に）含むモバイル装置管理サーバを有する可動性装置プラットフォームを提供することによって、その種の不均衡を改善することを目的とする。

30

【0028】

〔シンプル・オブジェクト・アクセス・プロトコル（SOAP）〕

シンプル・オブジェクト・アクセス・プロトコル（SOAP）は、分散した環境で情報を交換するための軽快なXMLに基づくプロトコルである。SOAPは、情報交換の異なるスタイルをサポートする。即ち、

40

【0029】

エンドポイントが手続き指向メッセージを受信し、関連する応答メッセージによって応答する、要求-応答処理を可能にするリモート・プロシージャ・コール・スタイル（RPC）。

【0030】

メッセージは送信されるが、送信者は即時の応答を期待しない（又は、待たない）、ビジネス（又は、他の型の）ドキュメントを交換する必要がある構成及びアプリケーションをサポートするメッセージ指向情報交換を含む。

【0031】

一般に、SOAPメッセージは、2つのデータ構造、SOAPヘッダ、及びSOAPボ

50

ディを含むSOAPエンベロープ、並びにそれらを定めるネーム空間についての情報を含む。ヘッダはオプションであり、存在するとき、ヘッダはSOAPボディで定められた要求についての情報を運ぶ。例えば、ヘッダは、トランザクション情報、セキュリティ情報、文脈情報、又はユーザ・プロファイル情報を含む。ボディはウェブ・サービス要求を含むか、又は要求にXML形式で応答する。SOAPメッセージの高レベル構造が、以下の図に示される。

【0032】

(ウェブ・サービス要求、及び応答を運ぶために使用されるとき) SOAPメッセージは、利用可能なウェブ・サービスのウェブ・サービス記述言語(WSDL)に従う。WSDLは、ウェブ・サービスにアクセスするために使用されるSOAPメッセージ、その種のSOAPメッセージが交換されるプロトコル、及びこれらのウェブ・サービスがアクセスされるインターネット・ロケーションを記述できる。WSDL記述子はUDDI、又は他のディレクトリ・サービスに存在でき、また機器構成、又は他の手段(例えば、SOAP要求応答のボディで)を介して提供できる。

【0033】

要求及び応答を符号化するための標準的な方法を提供するSOAP規格書(例えば、<http://www.w3.org>で見出されるw3 SOAP規格書)が存在する。SOAP規格書は、メッセージ・ペイロードの構造及びデータ型をXMLスキーマを使用して記述する。SOAPがウェブ・サービスのメッセージ及び応答に対して使用される方法は以下のである。

【0034】

SOAPクライアントが、SOAP規格書に従いサービスに対する要求を含むXMLドキュメントを使用する。

【0035】

SOAPクライアントがドキュメントをSOAPサーバへ送信し、サーバで実行中のSOAPサブレットがドキュメントを、例えば、HTTP又はHTTPSを使用して処理する。

【0036】

ウェブ・サービスがSOAPメッセージを受信し、メッセージをサービス呼出しとして要求されたサービスを提供するアプリケーションへ発送する。

【0037】

サービスからの応答がSOAPサーバへ(SOAPプロトコルを再び使用して)戻され、このメッセージが送信元SOAPクライアントへ戻される。

【0038】

SOAPは本発明のシステム及び方法のための通信プロトコルとして記載されているが、その種の記述は本発明のシステム及び方法の単なる例示であり、種々の通信プロトコル及びメッセージ規格を利用できる。

【0039】

[ コンピューティング環境の例示 ]

図1は、本発明のシステム及び方法による典型的なコンピューティング・システム100を示す。コンピューティング・システム100は、多様なオペレーティングシステム180、及びオペレーティングシステム180で動作可能なコンピューティング・アプリケーション180'(例えば、ウェブブラウザ、及びモバイル・デスクトップ環境)を実行できる。典型的なコンピューティング・システム100は、コンピュータ読み取り可能な命令によって主に制御され、コンピュータ読み取り可能な命令はソフトウェア(その種のソフトウェアが記憶されアクセスされる場所及び方法)の形態である。その種のソフトウェアは中央処理装置(CPU)110の内部で実行され、データ処理システム100を動作させる。多くの既知のコンピュータ・サーバ、ワークステーション、及びパーソナル・コンピュータでは、中央処理装置110は、マイクロプロセッサと呼ばれるマイクロ・エレクトロニクス・チップCPUによって実施される。コプロセッサ115は(主CPU110とは別の)オプションのプロセッサであり、追加の機能を実行するか、又はCPU1

10

20

30

40

50

10を補助する。CPU110は、コプロセッサ115に相互接続112を介して接続される。1つの一般的な型のコプロセッサは浮動小数点コプロセッサ（又は、数値演算コプロセッサ）であり、浮動小数点コプロセッサは数値計算を汎用CPU110よりも速く適切に実行するように設計される。

#### 【0040】

図示されたコンピューティング環境は単一のCPU110を含むように示されるが、その種の記述は単なる例示であり、コンピューティング環境100は多数のCPU110を含んでもよい。加えて、コンピューティング環境100は、通信ネットワーク160、又は他のデータ通信手段（図示されない）を介してリモートCPU（図示されない）のリソースを活用する。

10

#### 【0041】

オペレーションでは、CPU110が命令をフェッチ、デコード、及び実行し、他のリソースへ/からコンピュータの主データ転送経路（システム・バス105）を介して情報を転送する。その種のシステム・バスは、構成要素をコンピューティング・システム100の中で接続し、データ交換のための媒体を定める。一般に、システム・バス105は、データを送信するためのデータ・ライン、アドレスを送信するためのアドレス・ライン、及び割り込みを送信してシステム・バスを動作させるための制御ラインを含む。その種のシステム・バスの実施例は、PCI（Peripheral Component Interconnect）バスである。今日の進歩したバスの中には、拡張カード、制御装置、及びCPU110によってバスへのアクセスを統制するバス裁定と呼ばれる機能を提供するものもある。これらのバスに 20 付属し、調停してバスを占有する装置は、バスマスタと呼ばれる。また、バスマスタ・サポートは、マルチプロセッサ形態のバスが、プロセッサ及びサポート・チップを含むバスマスタ・アダプタの追加によって創出されることを可能にする。

20

#### 【0042】

システム・バス105に結合されたメモリ装置は、ランダム・アクセス・メモリ（RAM）125、及び読出し専用メモリ（ROM）130を含む。その種のメモリは、情報が記憶されて検索されることを可能にする回路を含む。一般に、ROM130は、修正できない記憶データを含む。RAM125に記憶されたデータは、CPU110（又は、他のハードウェア装置）によって読み出し（又は、変更）可能である。RAM125及び/又はROM130へのアクセスは、メモリ制御装置120によって制御される。メモリ制御 30 装置120は、命令が実行されるときに仮想アドレスを物理アドレスに変換するアドレス変換機能を提供する。また、メモリ制御装置120は、システム内部の複数プロセスを隔離し、システム・プロセスをユーザ・プロセスから隔離するメモリ保護機能を提供する。従って、通常は、ユーザ・モードで実行中のプログラムは、自らのプロセス仮想アドレス空間によってマッピングされたメモリのみにアクセスでき、プロセス間で共用するメモリが設定されるまで他のプロセスの仮想アドレス空間の内部のメモリにアクセスできない。

30

#### 【0043】

加えて、コンピューティング・システム100は、CPU110から周辺機器（例えば、プリンタ140、キーボード145、マウス150、及びデータ記憶ドライブ155）への命令伝達を担当する周辺機器制御装置135を含む。

40

#### 【0044】

（ディスプレイ制御装置163によって制御される）ディスプレイ165は、コンピューティング・システム100によって生成された可視出力を表示するために使用される。その種の可視出力は、テキスト、グラフィックス、動画、及びビデオを含む。ディスプレイ165は、CRTに基づくビデオ・ディスプレイ、LCDに基づくフラット・パネル・ディスプレイ、ガス・プラズマに基づくフラット・パネル・ディスプレイ、タッチ・パネル、又は他のディスプレイ形態を用いて実施される。ディスプレイ制御装置163は、ディスプレイ165へ送信されるビデオ信号を生成するために必要な電子構成要素を含む。

#### 【0045】

更に、コンピューティング・システム100は、コンピューティング・システム100

50

を外部通信ネットワーク１６０に接続するために使用されるネットワーク・アダプタ１７０を含む。通信ネットワーク１６０は、コンピュータ・ユーザにソフトウェア及び情報を電子的に伝達及び転送する手段を提供する。加えて、通信ネットワーク１６０は分散処理を提供し、分散処理は、複数のコンピュータ、及び作業負荷の分担（又は、作業の実行における協調的努力）を含む。図示されるネットワーク接続は典型的であり、コンピュータの間に通信リンクを確立する他の手段も使用してよい。

#### 【００４６】

典型的なコンピュータ・システム１００は、本発明のシステム及び方法が動作するコンピューティング環境の単なる例示であり、本明細書の記載と異なる構成要素及び機器構成を有するコンピューティング環境における本発明のシステム及び方法の実施例が、種々の構成要素及び機器構成を有する種々のコンピューティング環境で実施されることを制限しない。

10

#### 【００４７】

##### [ コンピュータ・ネットワーク環境の例示 ]

上記のコンピューティング・システム１００は、コンピュータ・ネットワークの一部として展開できる。一般に、コンピューティング環境に対する上の記述は、ネットワーク環境の中で展開されたサーバ・コンピュータ及びクライアント・コンピュータの両方に適用される。図２は（クライアント・コンピュータと通信ネットワークを介して通信するサーバを有する）典型的なネットワーク化されたコンピューティング環境２００を示し、コンピューティング環境２００では、本発明のシステム及び方法が利用される。図２に示されるように、サーバ２０５は、（有線又は無線ＬＡＮ、ＷＡＮ、イントラネット、エクストラネット、ピア・トゥ・ピア・ネットワーク、インターネット、又は他の通信ネットワークの何れか１つ、又は組み合わせである）通信ネットワーク１６０を介して、多数のクライアント・コンピューティング環境（例えば、タブレット・パーソナル・コンピュータ２１０、携帯電話２１５、電話２２０、パーソナル・コンピュータ１００、及び携帯情報端末２２５）と相互接続する。加えて、本発明のシステム及び方法は、自動車コンピューティング環境（図示されない）、消費者コンピューティング環境（図示されない）、及びビル自動制御コンピューティング環境（図示されない）と通信ネットワーク１６０を介して協働する。例えば、通信ネットワーク１６０がインターネットであるネットワーク環境では、サーバ２０５は、多数の既知のプロトコル（例えば、ハイパーテキスト転送プロトコル（ＨＴＴＰ）、ファイル転送プロトコル（ＦＴＰ）、シンプル・オブジェクト・アクセス・プロトコル（ＳＯＡＰ）、又は無線アプリケーション・プロトコル（ＷＡＰ））を介した、クライアント・コンピューティング環境１００，２１０，２１５，２２０，２２５とのウェブ・サービスの処理及び相互通信のために動作可能な専用のコンピューティング環境サーバでもよい。各クライアント・コンピューティング環境１００，２１０，２１５，２２０，２２５は、１又は複数のコンピューティング・アプリケーション（例えば、ウェブブラウザ（図示されない）、又はサーバ・コンピューティング環境２０５へのアクセスを得るためのモバイル・デスクトップ環境（図示されない））をサポートするために動作可能なブラウザ・オペレーティングシステム１８０を備える。

20

30

#### 【００４８】

オペレーションでは、ユーザ（図示されない）は、クライアント・コンピューティング環境で実行中のコンピューティング・アプリケーションと対話して、所望するデータ及び／又はコンピューティング・アプリケーションを得る。データ及び／又はコンピューティング・アプリケーションはサーバ・コンピューティング環境２０５に記憶され、協働するユーザとクライアント・コンピューティング環境１００，２１０，２１５，２２０，２２５を通して、典型的な通信ネットワーク１６０によって通信する。参加ユーザは、全体または一部がサーバ・コンピューティング環境２０５にウェブ・サービス・トランザクションを使用して収納された特定のデータ及びアプリケーションへのアクセスを要求する。これらのウェブ・サービス・トランザクションは、クライアント・コンピューティング環境１００，２１０，２１５，２２０，２２０と処理及び記憶のためのサーバ・コンピュ

40

50

イング環境の間で伝達される。サーバ・コンピューティング環境 205 は、ウェブ・サービスの生成、認証、暗号化、及び通信のためのコンピューティング・アプリケーション、プロセス、及びアプレットを収容し、他のサーバ・コンピューティング環境（図示されない）、サード・パーティ・サービス・プロバイダ（図示されない）、ネットワーク結合記憶装置（NAS）、及び記憶領域ネットワーク（SAN）と協働してその種のウェブ・サービス・トランザクションを実現する。

#### 【0049】

従って、本発明のシステム及び方法は、ネットワークにアクセスして対話するためのクライアント・コンピューティング環境、及びクライアント・コンピューティング環境と対話するためのサーバ・コンピューティング環境を有するコンピュータ・ネットワーク環境で利用できる。しかし、可動性装置プラットフォームを提供するシステム及び方法は、多様なネットワークに基づくアーキテクチャを用いて実施でき、従って、例示された実施例に限定されない。本発明のシステム及び方法が、実施例を参照して更に詳細に記述される。

10

#### 【0050】

##### [ 可動性装置プラットフォーム構成要素の協働 ]

図3は、典型的な可動性装置プラットフォームの構成要素の間の典型的な対話を示す。一般に、図3で示されるように、典型的な可動性装置プラットフォーム300は、簡単には、選択された通信プロトコル（図示されない）で動作する通信インターフェース305を使用してクライアント・コンピューティング環境100と協働する可動性装置310を含む。加えて、典型的な可動性装置プラットフォーム300は、（図1の）通信ネットワーク160、及びサーバ・コンピューティング環境205を更に含む。

20

#### 【0051】

オペレーションでは、可動性装置は、クライアント・コンピューティング環境100と通信インターフェース305を通して協働し、可動性装置310から起動して、ユーザとの対話のためにクライアント・コンピューティング環境100で表示可能な1又は複数のコンピューティング・アプリケーション180'を実行する。コンピューティング・アプリケーション180'は、（限定されないが）従来のオペレーティングシステムのルック・アンド・フィールを提供するブラウザ・アプリケーション、ワープロ・アプリケーション、表計算、データベース・アプリケーション、ウェブ・サービス・アプリケーション、及びユーザ管理/選択アプリケーションを含む。加えて、可動性装置310は、サーバ・コンピューティング環境205とクライアント・コンピューティング環境100を使用する通信ネットワーク160を介して協働し、データ及び/又はコンピューティング・アプリケーションをウェブ・サービスの形態で得る。

30

#### 【0052】

図4は、典型的な可動性装置プラットフォーム400に対する構成要素の対話を示す。図4に示されるように、典型的な可動性装置プラットフォーム400は、可動性装置（MD）405、コンピューティング環境410、通信ネットワーク435、可動性装置管理サーバ（MDMS）420、及びサード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダ440を含む。加えて、MD組立分解図に更に示されるように、MD405は、処理装置（PU）、オペレーティングシステム（OS）、記憶メモリ（RAM/ROM）、及びMD通信インターフェースを更に含む。また、MDMS420は、変換エンジン425、ウェブ・サービス430、及び暗号化エンジン445を更に含む。

40

#### 【0053】

オペレーションでは、MD405は、コンピューティング環境415と、1又は複数のMD構成要素PU、OS、RAM/ROM、及びMD通信インターフェースを使用して、MD/コンピューティング環境通信インターフェース410を通して通信する。コンピューティング環境415と通信するとき、MD405は、（限定されないが）モバイル・デスクトップ環境、ユーザ・カスタマイズ及び認証管理プログラム、及びウェブ・サービス・アプリケーションを構成の一部として含む1又は複数のコンピューティング・アプリケ

50

ーション（図示されない）を起動する。いったん形成されたら、MD 405はコンピューティング環境415と更に協働して、1又は複数のウェブ・サービス（例えば、ウェブ・サービス・データ、及び/又はコンピューティング・アプリケーション）を処理する。その様な状況で、MD 405はまた、ウェブ・サービス・データ及び/又はコンピューティング・アプリケーションに、協働MDMS 420から通信ネットワーク435を使用して、その種のウェブ・サービスを処理することを要求する。その種の実施例では、MDMS 420は、MD 405を認証して、参加ユーザ（図示されない）及び可動性装置405が正しい特権を要求されたデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションに対して有することを保証するために動作する。

#### 【0054】

もし適切に認証されたら、MDMS 420は、要求されたデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションを局所的にMDMS 420に配置し、その種の要求されたデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーション（例えば、ウェブ・サービス）を提供してMD 405を通信ネットワーク435によって認証するために更に動作するか、又はサード・パーティ・サービス・プロバイダ440と協働して、要求されたウェブ・サービスを、認証されたMD 405に対する通信に対して得るために動作する。サード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダ440と協働するとき、MDMS 420は、サード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダ440から起動するウェブ・サービス430を、MD固有の形式に変換エンジン425を使用して変換するために動作する。加えて、認証されたMD 405からのウェブ・サービスに対する要求が満足されるとき、MDMS 420は、要求されたウェブ・サービスを、暗号化エンジン445を使用して暗号化するために動作する。

#### 【0055】

加えて、MDMS 420は、選択された暗号化プロトコル（例えば、PKI暗号化）を使用してファイル・システム（図示されない）と更に協働し、MD 405への通信のために要求されたデータを得る。協働するファイル・システムは、（限定されないが）ファイル・アロケーション・テーブル（FAT）ファイル・システム、及び新技術のファイル・システム（NTFS）を含む。

#### 【0056】

図5は、典型的な可動性装置プラットフォームの他の実施例を示す。図示されるように、可動性装置プラットフォーム500は、コンピューティング環境「A」515、コンピューティング環境「B」525からコンピューティング環境「N」520までの複数のコンピューティング環境と、MD/コンピューティング環境通信インターフェース510を通して協働するMD 505を含む。加えて、可動性装置プラットフォーム500は、通信ネットワーク530、サード・パーティ・サービス・プロバイダ585、Java（登録商標）仮想マシン（JVM）エミュレータ及びプロヴィショナ(provisioner)、並びに複数のMDMS（即ち、ウェブ・サービス540で動作するMDMS「A」535、ウェブ・サービス550で動作するMDMS「B」からウェブ・サービス560で動作するMDMS「N」555まで）を更に含む。加えて、点線によって示されるように、他の実施例では、可動性装置プラットフォーム500は、ウェブ・サービス580で動作するMDMS「C」、通信ネットワーク570、及びファイアウォール565を更に含む。

#### 【0057】

図示されるオペレーションでは、1又は複数のコンピューティング環境515、525、520と協働する可動性装置505は、コンピューティング環境515、525、520でナビゲーション及び制御するためにウェブ・サービスを処理する。その様な状況で、MD 505は、ウェブ・サービス540、550、又は560を1又は複数の協働するMDMS 535、MDMS 545からMDMS 555までから、通信ネットワーク530を介して要求する。この出来事では、MDMS 535、545から555までの何れかが続行して要求中のMD 505を認証し、要求されたウェブ・サービスを得る正しいユーザの権利、パーミッション、及び特権をMD 505が有することを保証する。正常に認証及び

10

20

30

40

50

検証すると直ぐ、MDMS 535, 545 から 555 までが MD 505 の要求を処理するために動作し、要求されたウェブ・サービスを提供する。更に、MDMS 535, 545 から 555 までは、要求されたウェブ・サービス(もし要求されたら、例えば、サード・パーティ・サービス・プロバイダ 585 が起源であるウェブ・サービス)を、MD 505 に固有のウェブ・サービス形式に変換するために動作する。加えて、MD ユーザ認証及び検証情報、並びにユーザ認証及び検証情報を使用して要求されたウェブ・サービスを暗号化し、要求されたウェブ・サービスが通信ネットワーク 530 を介して安全な方法で伝達されることを保証するために MDMS 535, 545 から 555 までは動作する。

#### 【0058】

更に、可動性装置プラットフォーム 500 は、Java (登録商標) 仮想マシンを利用することによって従来データ及び/又はコンピューティング・アプリケーションを得るために動作する。この状況では、MD 505 は動的 JVM エミュレータ及び(図示されないが、1 又は複数の MDMS 535, 545 から 555 までの一部を含む)プロヴィシナと協働して、従来システム 590 からデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションを要求する。従来システム 590 と協働して、要求中の MD 505 から要求されたデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションを得るために動的 JVM エミュレータ及びプロヴィシナ 595 は動作する。この状況では、動的 JVM エミュレータ及びプロヴィシナは、従来システムで動作して要求されたデータ及びコンピューティング・アプリケーションをウェブ・サービスとして MD 505 に提供する 1 又は複数の Java (登録商標) 仮想マシンを生成する。また、MDMS オペレーションに類似して、要求された情報を得る前に、動的 JVM エミュレータ及びプロヴィシナは MD 505 を最初に認証する。

#### 【0059】

可動性装置プラットフォーム 500 は、可動性装置 505 による複数の作業領域の使用を可能にする。別の言い方をすれば、単一の可動性装置 505 は、参加ユーザに対する多数の「パーソナリティ」をサポートするために動作する。例えば、参加ユーザ(図示されない)は、協働使用、及び個人的使用のために同じ可動性装置を使用することを選択する。この状況では、各作業領域がユーザ/装置認証情報及び検証情報の設定によって管理されるように、可動性装置は複数の「作業領域」を可動性装置の内部に提供するために動作する。従って、参加ユーザ(図示されない)が情報を協働するネットワーク(例えば、MDMS「A」535 を協働サーバと仮定する)から検索したいとき、参加ユーザの協働ユーザ認証情報及び識別情報を使用することによって参加ユーザは MD 505 にログオンし、第 1 作業領域(図示されない)を起動する。協働する MDMS (例えば、MDMS「A」535)が続行してユーザをユーザの協働ユーザ認証情報及び検証情報に基づいて認証し、もし認証されたら、MD 505 に対するウェブ・サービス要求を通信ネットワーク 530 (例えば、企業 LAN)を介して処理する。参加ユーザが協働する MDMS「A」535 で協働ユーザ識別情報及び検証情報を使用して認証されたので、その様な状況下で MD 505 に提供されたデータ及び/又はコンピューティング・アプリケーションは、適切に認証された参加ユーザへ安全に伝達されることを保証される。

#### 【0060】

同様に、もし参加ユーザ(図示されない)が、ゲーム・ウェブ・サービス・プロバイダ(例えば、MDMS「C」580)に企業コンピューティング環境からアクセスしたいとき、参加ユーザは続行して MD 505 で第 2 作業領域(図示されない)を起動することによって彼(又は、彼女)の「パーソナリティ」を切り替える。ユーザは、企業作業領域からログオフし、彼(又は、彼女)のゲーム・ユーザ ID 及びパスワード(例えば、ユーザ認証情報及び検証情報)を使用してゲーム作業領域にログオンすることによって、ゲーム作業領域を呼び出す。この状況では、参加ユーザは MDMS「C」575 にダイジェネーションを通してアクセスし、最初に MDMS「A」535 に通信インターフェース 530 を通して到着し、次にゲーム・ウェブ・サービス MDMS「C」580 に企業ファイアウォール 565 を通り外部通信ネットワーク 570 (例えば、インターネット)を介して到着する

10

20

30

40

50

。そういうものであるから、参加ユーザは、種々のユーザ認証情報及び検証情報を利用することによって安全な方法で企業及び個人のコンピューティング・ニーズを実現する複数の作業領域を有する単一のMDを使用する。

#### 【0061】

先の記載から、可動性装置プラットフォーム500は、単一の可動性装置が複数の異なるコンピューティング環境と対話するような方法で動作できることを明記する。協働するコンピューティング環境の実施例は、(限定されないが)スタンドアロン・コンピューティング環境、ネットワーク化されたコンピューティング環境、及び組み込みコンピューティング環境を含む。組み込みコンピューティング環境の状況では、本発明のシステム及び方法は、自動車の運転及び快適設定をカスタマイズするために自動車組み込みコンピューティング環境と対話することが可能なように利用される(例えば、参加ユーザが可動性装置の中であるとき、可動性装置が、自動車組み込みコンピューティング環境と、記憶された設定によって自動車の運転及び快適設定を設定するための選択された通信インターフェース及びプロトコルによって対話するような、参加ユーザの記憶された運転及び快適設定を有するように可動性装置は構成される)。同様に、組み込み電子コンピューティング環境を有する状況では、可動性装置は、多様な異なる場所からのマルチメディアの検索を容易にするように動作する。その様な状況では、可動性装置は、マルチメディアに対するデジタル権利及びライセンスを記憶しており、組み込みコンピューティング環境を有する1又は複数の市販の電子装置と、記憶されたマルチメディアを得るために選択された通信インターフェース及び通信プロトコル(例えば、無線インターネット・プロトコル)を通して協働する。別の言い方をすれば、MP3イネーブル受信機は、外部通信ネットワーク(例えば、インターネット)を通して複数のMP3の歌を検索する機能を記憶して(又は、有して)いる。これらの歌は、特定のデジタル権利管理及び/又はユーザ・ライセンスによってのみアクセスされる。従って、ウェブ・サービス型アプリケーションを通して権利及びライセンスを協働するMP3イネーブル受信機に伝達することによって、その種の歌に対する参加ユーザ・アクセスを提供するために、典型的な可動性装置プラットフォーム500は動作する。

#### 【0062】

可動性装置プラットフォーム500は特定の構成を有し、種々の構成要素で動作可能なものとして記載されているが、その種の記述は本発明のシステム及び方法の単なる例示であり、典型的な可動性装置プラットフォーム500を含む本発明のシステム及び方法は、種々の代替構成及び構成要素によって実現できることを明記する。

#### 【0063】

図6は、オペレーションのために典型的な可動性装置プラットフォーム400の構成要素を構成するときに、図4の典型的な可動性装置プラットフォーム400によって実行される処理を示す。図6に示されるように、処理はブロック600で始まり、少なくとも1つの協働するコンピューティング環境と協働するように可動性装置が構成されるブロック610に進む。このステップでは、(図示されないが)典型的な可動性装置プラットフォームが、少なくとも1つのコンピューティング環境を用いて、選択された通信インターフェース・プロトコルを動作させる選択された通信インターフェースを通して、通信を起動する。いったん通信が確立したら、典型的な可動性装置プラットフォームは可動性装置に命令し、接続されたコンピューティング環境で動作する1又は複数のコンピューティング・アプリケーションを起動させる。コンピューティング・アプリケーションは、モバイル・デスクトップ・コンピューティング環境に含まれる。ブロック610から、MDと協働するMDMSの間で、典型的な通信ネットワーク・プロトコル(図示されない)で動作する典型的な通信ネットワーク(図示されない)を介して通信が確立されるブロック620に処理は進む。いったんMDとMDMSの間で通信が確立されたら、MD及びMDMSユーザ/装置認証値及び検証値が創出され、ブロック630において後で使用するために記憶される。これらの認証値及び検証値を使用して、MDMSはファイル・システム・ファイル及びグループ設定をブロック640において関連付けることができる。ファイル及びグ

ループ関連付け、並びに認証値及び検証値は、ブロック 650 において後で使用するために記憶される。次に、チェックがブロック 660 において実行され、ファイル又はグループでの関連付けが M D M S 上の M D に対して要求されるか否かが決定される。もし、ブロック 660 におけるチェックが、M D ファイル及び / 又はグループ関連付けにおける変更を示したら、処理はブロック 640 に戻り、そこから継続する。

【 0 0 6 4 】

しかし、もしブロック 660 において、為されるべき M D ファイル及び / 又はグループ関連付け設定が存在しないことが決定されたら、生成されて記憶された M D 及びユーザ認証値及び検証値を使用して M D と M D M S の間のデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーション通信が実行されるブロック 670 に処理は進む。次に、処理はブロック 680 で終了する。

10

【 0 0 6 5 】

図 7 は、本発明の実施例による図 4 の協働する典型的な可動性装置 405 からウェブ・サービス要求を処理するときに、図 4 の典型的な可動性装置プラットフォーム 400 によって実行される処理を示す。図 7 に示されるように、処理はブロック 700 で始まり、典型的なモバイル装置 405 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境 (図 4 の 415) と通信することを保証するためにチェックが実行されるブロック 705 に進む。もしブロック 705 におけるチェックが典型的な可動性装置が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信しないことを示したら、処理はブロック 700 に戻り、そこから継続する。

20

【 0 0 6 6 】

しかし、もしブロック 705 において、典型的な可動性装置 405 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信することが決定されたら、ユーザ (例えば、参加ユーザによって提供された適切なユーザ識別情報、及びパスワード情報) に基づいて可動性装置が認証されたか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 710 に処理は進む。もしユーザに基づいて可動性装置が正常に認証されていなければ、(参加ユーザに表示可能な) エラーが発生するブロック 715 に処理は進む。そこから、ブロック 717 において、可動性装置のユーザ認証が再度試みられるか否か (即ち、参加ユーザがユーザ識別及びパスワードを再入力する余裕があるか否か) を決定するためにチェックが実行される。もしブロック 717 において認証が再度試みられたら、処理はブロック 710 に戻り、そこから継続する。しかし、もしブロック 717 において、ユーザ認証が再度試みられないことが決定されたら、処理はブロック 720 で終了する。

30

【 0 0 6 7 】

しかし、もしブロック 710 において、可動性装置がユーザに基づいて認証されることが決定されたら、可動性装置モバイル・デスクトップ環境が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境で起動されるブロック 725 に処理は進む。そこから、M D によるデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が、認証された M D を有する少なくとも 1 つの協働する M D M S に対して存在するか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 730 に処理は進む。もしブロック 730 におけるチェックが認証された M D による要求は存在しないことを示したら、処理はブロック 730 の入力に戻る。

40

【 0 0 6 8 】

しかし、もしブロック 730 において、M D によるデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が存在すると決定されたら、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対して M D がローカルにサーチされるブロック 735 に処理は進む。次に、チェックがブロック 740 において実行され、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたか否かを決定する。もしブロック 740 におけるチェックが、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたと示したら、処理はブロック 730 の入力に戻り、そこから継続する。

【 0 0 6 9 】

50

しかし、もしブロック 740 におけるチェックが要求が満たされていないことを示したら、ブロック 710 において提供されたユーザ認証情報を使用するために協働する M D M S がサーチされたブロック 745 に処理は進む。そこから、シーク中の M D を認証することができる協働する M D M S が続行して、ユーザ認証情報を使用して M D を認証する。次に、チェックがブロック 755 において実行され、M D はユーザ認証情報を使用して認証されたか否かを決定する。もしブロック 755 におけるチェックが、M D が M D M S によって認証されたことを示したら、M D M S が要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションを要求中の ( 今、認証された ) M D に提供するブロック 760 に処理は進む。そこから、処理はブロック 730 の入力に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 0 】

10

しかし、もしブロック 755 において、協働する M D M S が要求中の M D を認証しなかったことが決定されたら、認証のエラーが要求中の M D に提供されるブロック 765 に処理は進む。そこから、協働する M D M S によって M D を認証することを再度試みるか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 770 に処理は進む。もしブロック 770 におけるチェックが、認証が再度試みられることを示したら、処理はブロック 755 の入力に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 1 】

しかし、もしブロック 770 において、M D M S によって認証が再度試みられないことが決定されたら、処理はブロック 775 に進み、終了する。

【 0 0 7 2 】

20

図 8 は、本発明の実施例による図 4 の協働する典型的な可動性装置 405 からウェブ・サービス要求を処理するときに、図 4 の典型的な可動性装置プラットフォーム 400 によって実行される処理を示す。図 8 に示されるように、処理はブロック 800 で始まり、典型的なモバイル装置 405 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境 ( 図 4 の 415 ) と通信することを保証するためにチェックが実行されるブロック 805 に進む。もしブロック 805 におけるチェックが典型的な可動性装置が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信しないことを示したら、処理はブロック 800 に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 3 】

しかし、もしブロック 805 において、典型的な可動性装置 405 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信することが決定されたら、ユーザ ( 例えば、参加ユーザによって提供された適切なユーザ識別情報、及びパスワード情報 ) に基づいて可動性装置が認証されたか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 810 に処理は進む。もしユーザに基づいて可動性装置が正常に認証されていないければ、( 参加ユーザに表示可能な ) エラーが発生するブロック 815 に処理は進む。そこから、ブロック 817 において、可動性装置のユーザ認証が再度試みられるか否か ( 即ち、参加ユーザがユーザ識別及びパスワードを再入力する余裕があるか否か ) を決定するためにチェックが実行される。もしブロック 817 において認証が再度試みられたら、処理はブロック 810 に戻り、そこから継続する。しかし、もしブロック 817 において、ユーザ認証が再度試みられないことが決定されたら、処理はブロック 820 で終了する。

30

40

【 0 0 7 4 】

しかし、もしブロック 810 において、可動性装置がユーザに基づいて認証されることが決定されたら、可動性装置モバイル・デスクトップ環境が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境で起動されるブロック 825 に処理は進む。そこから、通信は少なくとも 1 つの協働する M D M S を用いて、ユーザ認証情報、並びに M D に特定の認証情報及び検証情報 ( 例えば、公開 / 秘密キー ) を使用して起動される。次に、チェックがブロック 835 において実行され、少なくとも 1 つの協働する M D M S が、適切に認証された M D を有するか否かを決定する。もしブロック 835 において、M D が少なくとも 1 つの協働する M D M S によって認証されていないことが決定されたら、( モバイル・デスクトップ環境を通して参加ユーザに表示可能な ) エラーが発生するブロック 840 に処理は進む

50

。そこから、処理はブロック 8 4 5 で終了する。

【 0 0 7 5 】

しかし、もしブロック 8 3 5 において、少なくとも 1 つの協働する M D M S が認証された可動性装置を有すると決定されたら、M D によるデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が、認証された M D を有する少なくとも 1 つの協働する M D M S に対して存在するか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 8 5 0 に処理は進む。もしブロック 8 5 0 におけるチェックが認証された M D による要求は存在しないことを示したら、処理はブロック 8 5 0 の入力に戻る。

【 0 0 7 6 】

しかし、もしブロック 8 5 0 において、認証された M D による ( M D を認証した ) M D S M へのデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が存在すると決定されたら、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対して M D がローカルにサーチされるブロック 8 5 5 に処理は進む。次に、チェックがブロック 8 6 0 において実行され、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたか否かを決定する。もしブロック 8 6 0 におけるチェックが、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたと示したら、処理はブロック 8 5 0 の入力に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 7 】

しかし、もしブロック 8 6 0 におけるチェックが要求が満たされていないことを示したら、協働する M D M S が要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションを要求されるブロック 8 6 5 に処理は進む。次に、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションが、ブロック 8 7 0 において要求中の認証された M D に提供される。そこから、処理はブロック 8 5 0 の入力に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 8 】

図 9 は、図 4 の協働する典型的な可動性装置 4 0 5 からウェブ・サービス要求を処理するサード・パーティ・サービス・プロバイダと協働するときに、図 4 の典型的な可動性装置プラットフォーム 4 0 0 によって実行される処理を示す。図 9 に示されるように、処理はブロック 9 0 0 で始まり、典型的なモバイル装置 4 0 5 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境 (図 4 の 4 1 5 ) と通信することを保証するためにチェックが実行されるブロック 9 0 5 に進む。もしブロック 9 0 5 におけるチェックが典型的な可動性装置が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信しないことを示したら、処理はブロック 9 0 0 に戻り、そこから継続する。

【 0 0 7 9 】

しかし、もしブロック 9 0 5 において、典型的な可動性装置 4 0 5 が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境と通信することが決定されたら、ユーザ (例えば、参加ユーザによって提供された適切なユーザ識別情報、及びパスワード情報) に基づいて可動性装置が認証されたか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 9 1 0 に処理は進む。もしユーザに基づいて可動性装置が正常に認証されていなければ、(参加ユーザに表示可能な) エラーが発生するブロック 9 1 5 に処理は進む。そこから、ブロック 9 1 7 において、可動性装置のユーザ認証が再度試みられるか否か (即ち、参加ユーザがユーザ識別及びパスワードを再入力する余裕があるか否か) を決定するためにチェックが実行される。もしブロック 9 1 7 において認証が再度試みられたら、処理はブロック 9 1 0 に戻り、そこから継続する。しかし、もしブロック 9 1 7 において、ユーザ認証が再度試みられないことが決定されたら、処理はブロック 9 2 0 で終了する。

【 0 0 8 0 】

しかし、もしブロック 9 1 0 において、可動性装置がユーザに基づいて認証されることが決定されたら、可動性装置モバイル・デスクトップ環境が少なくとも 1 つの協働するコンピューティング環境で起動されるブロック 9 2 5 に処理は進む。そこから、通信は少なくとも 1 つの協働する M D M S を用いて、ユーザ認証情報、並びに M D に特定の認証情報及び検証情報 (例えば、公開 / 秘密キー) を使用して起動される。次に、チェックがブロッ

ク 9 3 5 において実行され、少なくとも 1 つの協働する M D M S が、適切に認証された M D を有するか否かを決定する。もしブロック 9 3 5 において、M D が少なくとも 1 つの協働する M D M S によって認証されていないことが決定されたら、(モバイル・デスクトップ環境を通して参加ユーザに表示可能な)エラーが発生するブロック 9 4 0 に処理は進む。そこから、処理はブロック 9 4 5 で終了する。

【 0 0 8 1 】

しかし、もしブロック 9 3 5 において、少なくとも 1 つの協働する M D M S が、認証された可動性装置を有することが決定されたら、M D によるデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が、認証された M D を有する少なくとも 1 つの協働する M D M S に対して存在するか否かを決定するためにチェックが実行されるブロック 9 5 0 に処理は進む。もしブロック 9 5 0 におけるチェックが認証された M D による要求は存在しないことを示したら、処理はブロック 9 5 0 の入力に戻る。

10

【 0 0 8 2 】

しかし、もしブロック 9 5 0 において、認証された M D による ( M D を認証した ) M D M S へのデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対する要求が存在すると決定されたら、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションに対して M D がローカルにサーチされるブロック 9 5 5 に処理は進む。次に、チェックがブロック 9 6 0 において実行され、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたか否かを決定する。もしブロック 9 6 0 におけるチェックが、M D のローカルなサーチによって要求が満たされたと示したら、処理はブロック 9 5 0 の入力に戻り、そこから継続する。

20

【 0 0 8 3 】

しかし、もしブロック 9 6 0 におけるチェックが要求が満たされていないことを示したら、協働する M D M S が要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションを要求されるブロック 9 6 5 に処理は進む。そこから、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションを得るために、協働する M D M S がサード・パーティ・サービス・プロバイダと協働するブロック 9 7 0 に処理は進む。次に、要求されたデータ及び / 又はコンピューティング・アプリケーションは、ブロック 9 7 5 において要求中の認証された M D に提供される。そこから、処理はブロック 9 5 0 の入力に戻り、そこから継続する。

30

【 0 0 8 4 】

要約すると、本発明のシステム及び方法は、可動性装置プラットフォームを提供する。しかし、本発明は、種々の変更、及び代替構造を受け入れる余地があることが分かる。本発明を本明細書に記載された特定の構造に限定する意図はない。逆に、本発明は、本発明の範囲内の全ての変更、代替構造、及び同等物をカバーする。

【 0 0 8 5 】

また、本発明が ( 有線、及び無線コンピュータ環境の両方を含む ) 多様なコンピュータ環境、部分的コンピューティング環境、及び現実の環境で利用されることを明記する。本明細書に記載された種々の技術は、ハードウェア、ソフトウェア、又は両方の組合せで利用される。本発明の技術は、プロセッサ、( 揮発性、及び非揮発性メモリ、及び / 又は記憶装置要素を含む ) プロセッサによって読み取り可能な記憶媒体、少なくとも 1 つの入力装置、及び少なくとも 1 つの出力装置を含むプログラム可能なコンピュータを維持するコンピューティング環境で実施されることが好ましい。種々の命令セットと協働するコンピューティング・ハードウェア論理回路がデータに適用され、上記機能を実行し出力情報を生成する。出力情報は、1 又は複数の出力装置に適用される。典型的なコンピューティング・ハードウェアによって使用されるプログラムは、コンピュータ・システムと対話するための高レベル手続き言語、又はオブジェクト指向プログラミング言語を含む種々のプログラミング言語で実施されることが好ましい。もし所望するなら、図示された本発明の装置及び方法は、アセンブリ言語、又は機械語で実施される。何れにしても、言語はコンパイラ型言語、又はインタープリタ型言語である。その種の各コンピュータ・プログラムは

40

50

、記憶媒体（又は、記憶装置）が上記手続きを実行するためにコンピュータによって読み取られるときにコンピュータを設定して動作させるための一般の（又は、特定目的の）プログラム可能なコンピュータによって読み取り可能な記憶媒体（又は、記憶装置）（例えば、ROM、又は磁気ディスク）に記憶されることが好ましい。また、本発明の装置は、コンピュータ・プログラムで構成されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体として実施されるとも考えられ、記憶媒体は、コンピュータを特定の予め定められた方法で動作させるように構成される。

#### 【0086】

以上、本発明の好ましい実施例について図示し記載したが、特許請求の範囲によって定められる本発明の範囲から逸脱することなく種々の変形及び変更がなし得ることは、当業者には明らかであろう。

10

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0087】

【図1】本発明のシステム及び方法の実施例による典型的なコンピューティング環境のブロック図である。

【図2】本発明のシステム及び方法による典型的なコンピューティング・ネットワーク環境のブロック図である。

【図3】本発明のシステム及び方法による典型的なコンピューティング構成要素の間の対話を示すブロック図である。

【図4】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの実施例のブロック図である。

20

【図5】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの他の実施例のブロック図である。

【図6】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの実施例を構成するために実行される処理の流れ図である。

【図7】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの実施例によって実行される処理の流れ図である。

【図8】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの他の実施例によって実行される処理の流れ図である。

【図9】本発明のシステム及び方法による可動性装置プラットフォームの他の実施例によって実行される処理の流れ図である。

30

#### 【符号の説明】

#### 【0088】

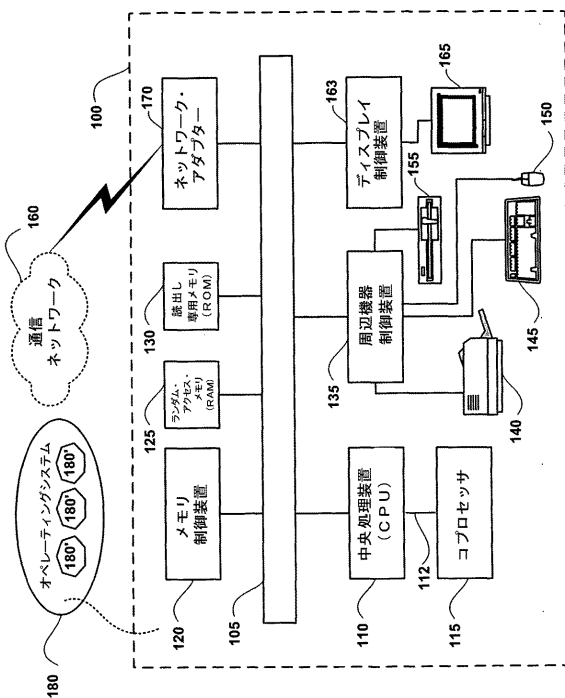
100	コンピューティング・システム
105	バス
110	中央処理装置（CPU）
112	相互接続
115	コプロセッサ
120	メモリ制御装置
125	ランダム・アクセス・メモリ（RAM）
130	読出し専用メモリ（ROM）
135	周辺機器制御装置
140	プリンタ
145	キーボード
150	マウス
155	データ記憶ドライブ
160, 435, 530, 570	通信ネットワーク
163	ディスプレイ制御装置
165	ディスプレイ
170	ネットワーク・アダプタ

40

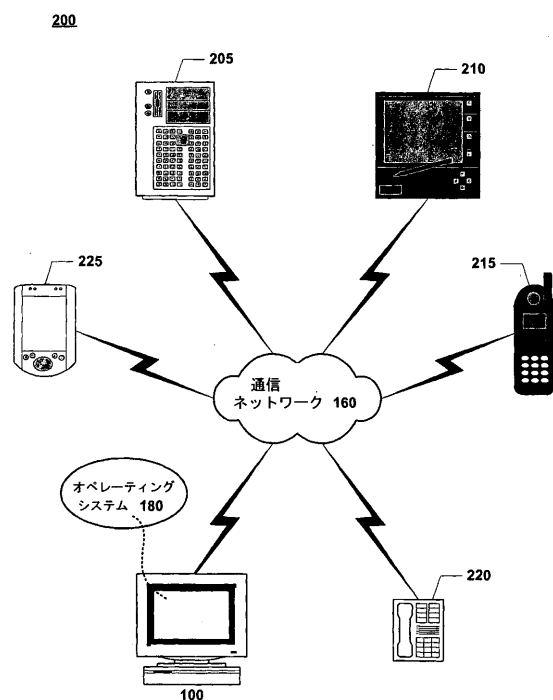
50

180	オペレーティングシステム	
180'	コンピューティング・アプリケーション	
200, 410, 415, 515, 520, 525	コンピューティング環境	
205	サーバ	
210	タブレット・パーソナル・コンピュータ	
215	携帯電話	
220	電話	
225	携帯情報端末	
300, 400, 500	可動性装置プラットフォーム	
305, 510	通信インターフェース	10
310, 405, 505	可動性装置 (MD)	
420535, 545, 555, 575	可動性装置管理サーバ (MDMS)	
425	変換エンジン	
430, 540, 550, 560, 580	ウェブ・サービス	
440	サード・パーティ・ウェブ・サービス・プロバイダ	
445	暗号化エンジン	
565	ファイアウォール	
585	サード・パーティ・サービス・プロバイダ	
590	従来システム	
595	動的JVMエミュレータ及びプロヴィショナ	20

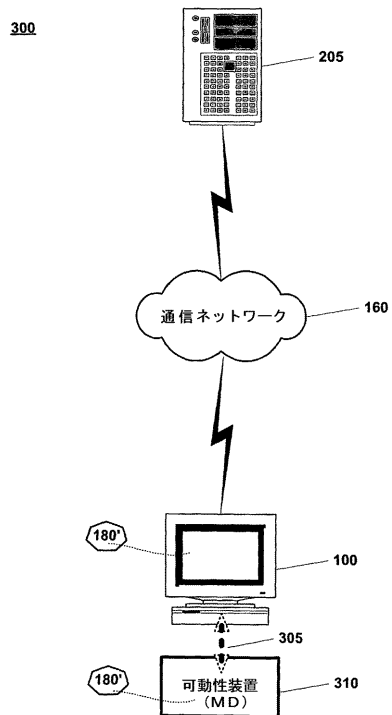
【図1】



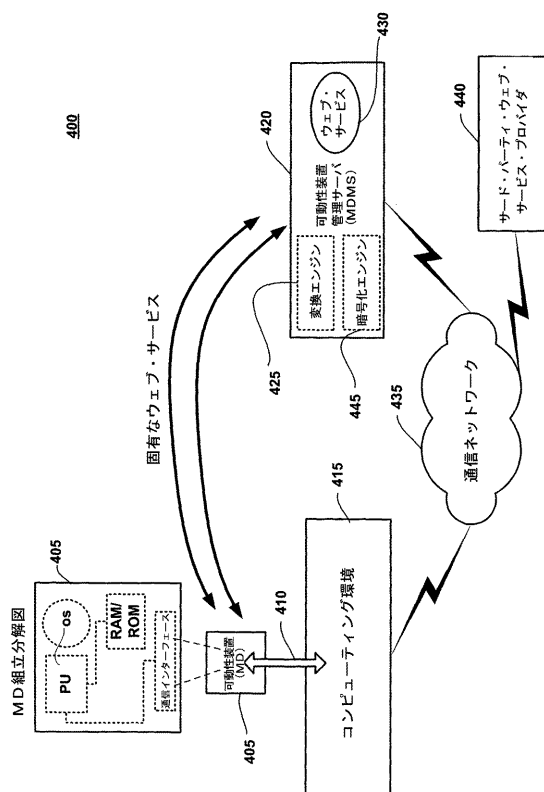
【図2】



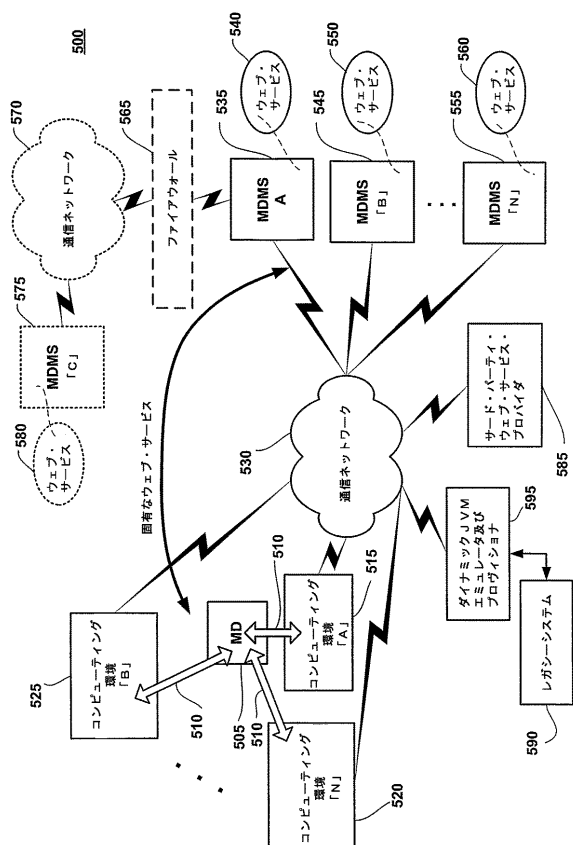
【 図 3 】



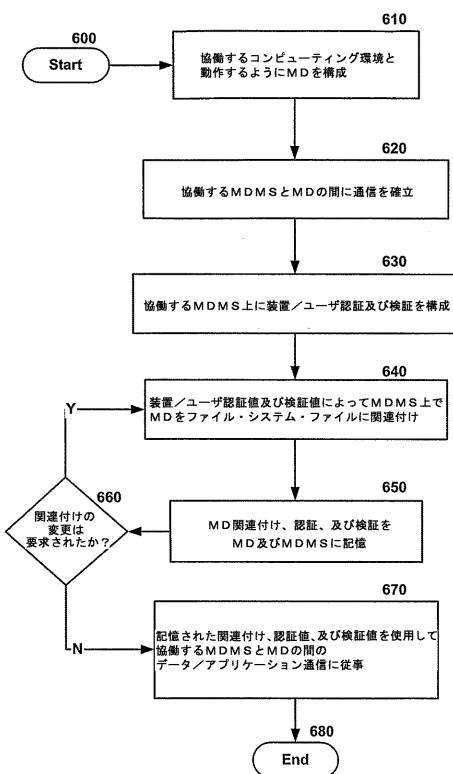
【 図 4 】



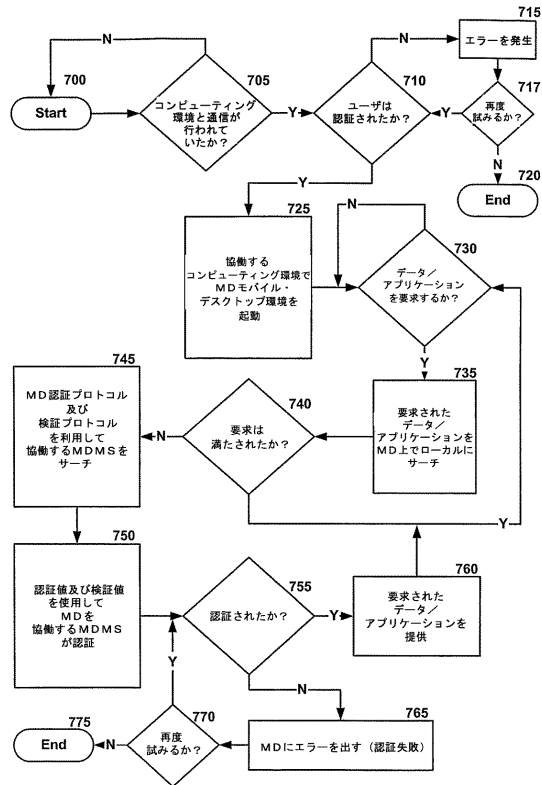
【 図 5 】



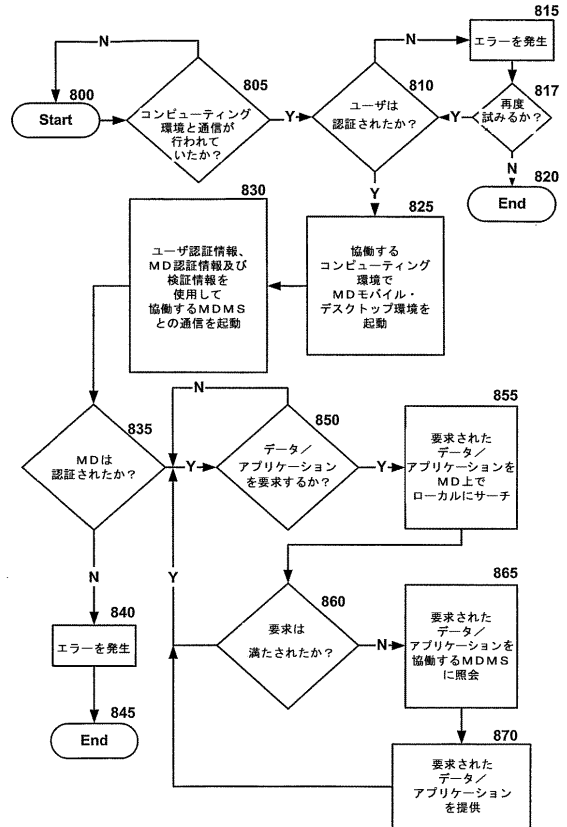
【 図 6 】



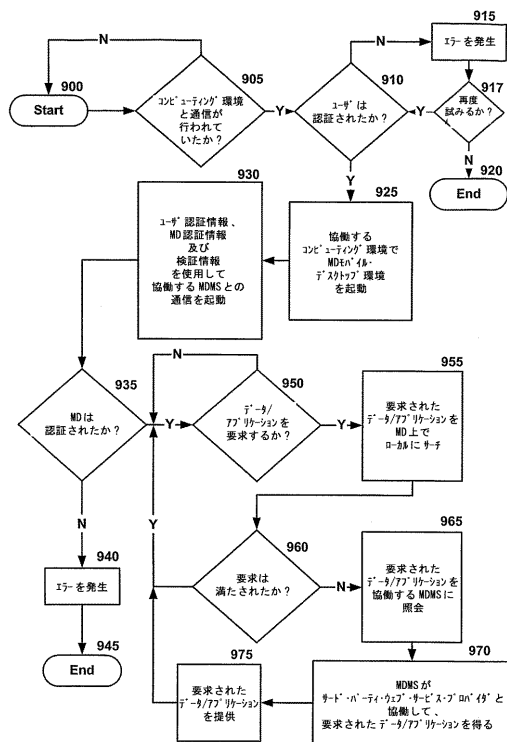
【図 7】



【図 8】



【図 9】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US04/13503

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
IPC(7) : G06F 15/16 US CL : 709/219		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 709/219, 227; 455/414.1; 370/401		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/0173295 A1 (NYKANEN et al) 21 November 2002 (21.11.2002), See entire document.	1 - 11, 13 - 47
---		12
Y		12
Y	US 5,732,074 A (SPAUR et al) 24 March 1998 (24.03.1998), column 9 lines 60+.	12
A,P	US 6,714,778 B2 (NYKANEN et al) 30 March 2004 (30.03.2004), see entire document.	1 - 47
A	US 6,138,158 A (BOYLE et al) 24 October 2000 (24.10.2000), see entire document.	1 - 47
A	US 6,546,425 B1 (HANSON et al) 8 April 2003 (08.04.2003), see entire document.	1 - 47
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 September 2004 (16.09.2004)		Date of mailing of the international search report 01 NOV 2004
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer Steven Blount Telephone No. 703-305-0319 <i>Rugenia Zogan</i>

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 13/00 5 0 0 A

(31)優先権主張番号 60/506,925

(32)優先日 平成15年9月29日(2003.9.29)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 60/543,735

(32)優先日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 60/538,763

(32)優先日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 60/538,915

(32)優先日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(33)優先権主張国 米国(US)

(31)優先権主張番号 60/538,767

(32)優先日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(72)発明者 ピーター ブックマン

アメリカ合衆国 8 4 0 2 0 ユタ、ドレイパー、イーストシェイディング レイン 7 2 1

(72)発明者 リック チャールズ ホワイト

アメリカ合衆国 8 4 1 2 4 ユタ、ソルトレークシティ、サウザンドオークス サークル 3 8 2 6

Fターム(参考) 5B285 AA01 BA01 CA02 CA04 CA41 CB02 CB72 CB85

5J104 KA02 PA01 PA07

5K067 AA30 BB21 DD17 DD51 EE02 EE16 HH24 HH36