

(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2016-539426
(P2016-539426A)

(43) 公表日 平成28年12月15日 (2016. 12. 15)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
G06F 11/00 (2006.01) G06F 9/06 630D 5B376

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-536708 (P2016-536708)
(86) (22) 出願日 平成26年12月5日 (2014. 12. 5)
(85) 翻訳文提出日 平成28年6月3日 (2016. 6. 3)
(86) 国際出願番号 PCT/US2014/068780
(87) 国際公開番号 W02015/085167
(87) 国際公開日 平成27年6月11日 (2015. 6. 11)
(31) 優先権主張番号 14/098, 451
(32) 優先日 平成25年12月5日 (2013. 12. 5)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 502208397
グーグル インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94
043 マウンテン ビュー アンフィシ
アター パークウェイ 1600
(74) 代理人 100142907
弁理士 本田 淳
(72) 発明者 フォン・ジョーンズ、エリザベス サンド
ラ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94
043 マウンテン ビュー アンフィシ
アター パークウェイ 1600 グーグ
ル インコーポレイテッド内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オペレーティングシステムの更新

(57) 【要約】

コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムを更新するためのシステムおよび方法が提供される。1つ以上の態様では、オペレーティングシステムの第1のコピーがコンピューティングデバイス上で稼働しているときに、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新がコンピューティングデバイスで受信される。オペレーティングシステムの第2のコピーは前記受信した更新に少なくとも一部基づいて更新され、また、コンピューティングデバイスの再起動前の状態が格納される。コンピューティングデバイスが再起動される。コンピューティングデバイスを再起動した後に、前記コンピューティングデバイスの格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第2のコピーへのユーザアクセスが提供される。1つ以上の実施において、コンピューティングデバイスを再起動した後に、オペレーティングシステムの第1のコピーは、受信した更新に少なくとも一部基づき更新される。

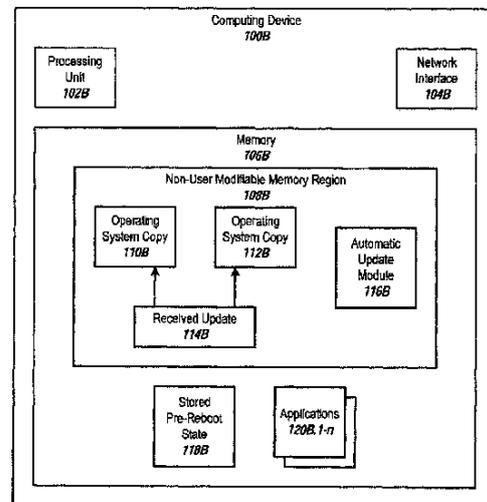


FIG. 1B

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新を前記コンピューティングデバイスで第 1 時刻に受信することであって、前記第 1 時刻には前記オペレーティングシステムの第 1 のコピーが前記コンピューティングデバイスの 1 つ以上のプロセッサ上で稼動している、前記受信すること；

前記コンピューティングデバイスの再起動前の状態を第 2 時刻に格納すること；

前記コンピューティングデバイスを再起動することであって、前記コンピューティングデバイスの再起動前あるいは再起動中に、前記コンピューティングデバイスの前記オペレーティングシステムの第 2 のコピーが、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記 1 つ以上のプロセッサによって更新される、前記再起動すること；

前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記コンピューティングデバイスの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動している前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへのユーザアクセスを提供すること

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記再起動前の状態は、前記コンピューティングデバイスの特定のユーザとして前記コンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報を含み、前記コンピューティングデバイスの前記特定のユーザは、前記第 2 時刻において前記コンピューティングデバイスにログインした状態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】

前記コンピューティングデバイスの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへの前記ユーザアクセスを提供することは、

ユーザが前記ログイン情報を再入力することを必要とせずに、前記再起動前の状態の前記ログイン情報に少なくとも一部基づき前記コンピューティングデバイスにログインすることを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 2 時刻は、前記第 1 時刻と同時にあるいは前記第 1 時刻の後の予め設定された期間内に発生することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 2 時刻は、前記コンピューティングデバイスがスリープモードにあるときに発生し、前記第 2 時刻は予め定められた時間期間差で前記第 1 時刻の次に起こることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記オペレーティングシステムの前記第 1 および第 2 のコピーは前記オペレーティングシステムのための前記更新とは異なることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーは前記コンピューティングデバイスの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動しており、前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーは前記コンピューティングデバイスの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動していないことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーを実行する前記 1 つ以上のプロセッサによって、前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーを更新することを更に含むことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記再起動前の状態は前記コンピューティングデバイスのディスク上に暗号化されて格納され、前記コンピューティングデバイスのランダムアクセスメモリ（RAM）は前記コンピューティングデバイスの再起動中に駆動された状態を保持することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記再起動前の状態は、前記コンピューティングデバイスで開いているウィンドウの組、前記ウィンドウの組内で開いているタブの組、前記ウィンドウの組内の情報、および前記ウィンドウの組内の現在のアクティブウィンドウを識別するものであり、前記コンピューティングデバイスの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへの前記ユーザアクセスを提供することは、

10

前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピー内において、前記ウィンドウの組、前記タブの組、前記ウィンドウの組内の前記情報、および前記再起動前の状態の前記現在のアクティブウィンドウを再表示することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 1】

コンピュータの 1 つ以上のプロセッサによって実行されるときに前記コンピュータの前記 1 つ以上のプロセッサに方法を実行させる指示を含む非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記方法は、

オペレーティングシステムの第 1 のコピーが前記コンピュータの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動しているときに、前記コンピュータの前記オペレーティングシステムのための更新を受信すること；

20

前記コンピュータの前記 1 つ以上のプロセッサによって、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの第 2 のコピーを更新すること；

前記コンピュータの再起動前の状態を格納すること；

前記コンピュータを再起動することであって、前記コンピュータを再起動した後に、前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーは前記コンピュータの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動している、前記コンピュータを再起動すること；

前記コンピュータの再起動後に前記コンピュータの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへのユーザアクセスを提供すること

30

を含むことを特徴とする非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 2】

前記再起動前の状態は、前記コンピュータの特定のユーザとして前記コンピュータにログインするためのログイン情報を含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 3】

前記コンピュータの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへの前記ユーザアクセスを提供することは、

40

ユーザが前記ログイン情報を再入力することを必要とせずに、前記再起動前の状態の前記ログイン情報に少なくとも一部基づき前記コンピュータにログインすることを含み、前記再起動前の状態が格納されると、前記コンピュータの前記特定のユーザは前記コンピュータにログインした状態となることを特徴とする請求項 1 2 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 4】

前記コンピュータの前記オペレーティングシステムのための前記更新は第 1 時刻に受信され、前記コンピュータの前記再起動前の状態は第 2 時刻に格納されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 5】

50

前記第 2 時刻は、前記第 1 時刻と同時あるいは前記第 1 時刻の後の予め設定された期間内に発生することを特徴とする請求項 1 4 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 6】

前記第 2 時刻は、前記コンピュータがスリープモードにあるときに発生し、前記第 2 時刻は予め定められた時間期間の差で前記第 1 時刻の次に起こることを特徴とする請求項 1 4 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 7】

前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーおよび前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーは前記オペレーティングシステムのための更新とは異なることを特徴とする請求項 1 4 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

10

【請求項 1 8】

前記方法は、前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーを実行している前記 1 つ以上のプロセッサによって、前記コンピュータの再起動後に、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーを更新することを更に含むことを特徴とする請求項 1 7 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 1 9】

コンピューティングデバイスであって、

1 つ以上のプロセッサと、

前記 1 つ以上のプロセッサによって実行されると、前記 1 つ以上のプロセッサに方法を実行させる指示を含むメモリとを備え、前記方法は、

20

オペレーティングシステムの第 1 のコピーが前記コンピューティングデバイスの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動しているときに、前記コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新を前記コンピューティングデバイスで受信すること；

前記コンピューティングデバイスの再起動前の状態を格納すること；

前記コンピューティングデバイスを再起動することであって、前記コンピューティングデバイスの再起動前に、あるいは再起動中に、前記コンピューティングデバイスの前記オペレーティングシステムの第 2 のコピーは、受信した前記更新に少なくとも一部基づき前記 1 つ以上のプロセッサによって更新され、前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記コンピューティングデバイスの前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーは、前記コンピューティングデバイスの前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動する、コン

30

前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記コンピューティングデバイスの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動している前記オペレーティングシステムの前記更新された第 2 のコピーへのユーザアクセスを提供すること；

前記コンピューティングデバイスを再起動した後に、前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーが前記 1 つ以上のプロセッサ上で稼動しているときに、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記コンピューティングデバイスの前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーを前記 1 つ以上のプロセッサによって更新すること

を含むことを特徴とするコンピューティングデバイス。

40

【請求項 2 0】

前記メモリは、前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーおよび前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーを格納するユーザ変更不能メモリ領域を更に含み、前記オペレーティングシステムの前記第 1 のコピーおよび前記オペレーティングシステムの前記第 2 のコピーは、前記オペレーティングシステムのための前記更新とは異なることを特徴とする請求項 1 9 に記載のコンピューティングデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明の技術は、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの更新に関

50

する。

【背景技術】

【0002】

オペレーティングシステムのメーカーは、オペレーティングシステムを実装しているコンピュータにネットワークを介して伝送されるオペレーティングシステムに対する更新を提供する。いくつかの場合、その更新をインストールするために、ユーザがコンピュータを再起動するか、コンピュータが自動的に再起動される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

いくつかの態様では、本発明は、オペレーティングシステムを更新するためのコンピュータ実装方法に関する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

その方法は、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新をコンピューティングデバイスで第1時刻に受信することを含む。方法はコンピューティングデバイスの再起動前の状態を第2時刻に格納することを含み、当該再起動前の状態は、コンピューティングデバイスの特定のユーザとしてコンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報を含み、コンピューティングデバイスの特定のユーザは、第2時刻においてコンピューティングデバイスにログインした状態である。当該方法はコンピューティングデバイスを再起動することを含む。コンピューティングデバイスの再起動前に、あるいは再起動中に、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムは前記受信した更新によって更新される。当該方法はコンピューティングデバイスを再起動した後に前記コンピューティングデバイスの格納された再起動前の状態により前記更新されたオペレーティングシステムへのユーザアクセスを提供することを含む。

【0005】

いくつかの態様では、本発明は、実行可能な指示を備える符号化された非一時的コンピュータ可読媒体に関する。指示は、コンピュータのオペレーティングシステムのための更新を受信するためのコードを含む。指示は、コンピュータの再起動前の状態を格納するためのコードを含み、再起動前の状態は、コンピュータの特定のユーザとしてコンピュータにログインするためのログイン情報を含む。指示はコンピュータを再起動するためのコードを含み、コンピュータの再起動前に、あるいは再起動中に、コンピュータのオペレーティングシステムは受信した更新によって更新される。指示は、コンピュータを再起動した後にコンピュータの格納された再起動前の状態により更新されたオペレーティングシステムへのユーザアクセスを提供するためのコードを含む。

【0006】

いくつかの態様では、本発明は、コンピューティングデバイスに関する。コンピューティングデバイスは1つ以上のプロセッサおよび1つのメモリを含む。メモリは指示を含む。指示は、オペレーティングシステムの第1のコピーがコンピューティングデバイス上で稼動しているときに、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新をコンピューティングデバイスで受信するためのコードを含む。指示は、コンピューティングデバイスの再起動前の状態を格納するためのコードを含む。再起動前の状態は、コンピューティングデバイスの特定のユーザとしてコンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報を含む。指示はコンピューティングデバイスを再起動するためのコードを含む。コンピューティングデバイスの再起動前に、あるいは再起動中に、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの第2のコピーは、受信した更新によって更新される。コンピューティングデバイスの再起動後に、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの第2のコピーは、コンピューティングデバイス上で稼動している状態である。指示は、コンピューティングデバイスを再起動した後にコンピューティングデバイスの格納された再起動前の状態により前記オペレーティングシステムの

10

20

30

40

50

更新された第2のコピーへのユーザアクセスを提供するためのコードを含む。指示は、受信した更新によりコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの第1のコピーを更新するためのコードを含む。

【0007】

本発明の技術の他の構成が後述する詳細な説明から容易に明白なものとなることが理解され、本発明の技術の様々な構成が実例により示されるとともに記述される。実現されるように、本発明の技術は他の異なる構成となり得、そのそれぞれの詳細は、様々な他の点で、本発明の技術の範囲から逸脱することなくすべて変更可能である。従って、図面および詳細な説明は本来例示的なものであり、限定的なものではないとみなされる。

【0008】

本発明の技術の特徴は添付の特許請求の範囲に開示される。しかしながら、説明の目的のために、本発明のうちのいくつかの態様を以下の図面に示す。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1A】図1Aはコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムを更新するためのネットワークシステム例を示す。

【図1B】図1Bは、オペレーティングシステムを更新するコンピューティングデバイス例を示す。

【図2】図2は、それによってコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムが更新されるプロセス例を示す。

【図3】図3は、本発明の技術のいくつかの実装例を組み込んだ電子装置例を概略的に示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

後述する詳細な説明は、本発明の技術の様々な構成の開示として意図され、本発明の技術が実行される1つの構成のみを表すようには意図されない。添付の図面がここに組み込まれ、詳細な説明の一部を構成する。詳細な説明は、本発明の技術についての完全な理解を提供する目的で特定の詳細を含む。しかしながら、本発明の技術がここに述べられる特定の詳細に制限されるものではなく、これらの特定の詳細を伴うことなく実施されてもよいことは明瞭かつ明白であろう。いくつかの実例において、所定の構造体および要素は、本発明の技術の概念が不明瞭とならないようにブロック図の形式で示される。

【0011】

上述したように、オペレーティングシステムのメーカは、オペレーティングシステムを実行するコンピュータにネットワークを介して伝送されるオペレーティングシステムに対する更新を提供する。いくつかの場合には、インストールされる更新のために、ユーザがコンピュータを再起動するか、コンピュータが自動的に再起動される。ユーザが作業しているか、ユーザが作成したデータを保存する際にウィンドウを閉じる必要がある場合、コンピュータの再起動はユーザフレンドリな経験ではないであろう。ユーザは、どのウィンドウが再起動前に開いていたかを記憶するとともにウィンドウを再び開くために時間を費やす。更に、ユーザはコンピュータの再起動時にコンピュータにアクセスするためにそのユーザのログイン情報（例えばパスワード、あるいはユーザ名とパスワードの組み合わせ）を再入力する必要がある。上記に示すように、オペレーティングシステムを更新するための新規なアプローチが望ましい。

【0012】

本発明の技術はコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムを更新するための技術を提供する。コンピューティングデバイスは、ネットワークを介してコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新を第1時刻に受信する。コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスの再起動前の状態を第2時刻に格納する。第2時刻は、第1時刻と同時、または第1時刻の直後（例えば、コンピューティングデバイスの処理速度に依存して、例えば0.1秒、0.5秒、1秒、2秒といった

10

20

30

40

50

任意の計画的遅延を伴うことなく)に発生してよい。これに代えて、第2時刻は、第1時刻の後の計画的遅延すなわち予め定められた時間期間(例、1秒、1分、1時間など)に発生してもよい。例えば、コンピューティングデバイスがスリープモードにあるときに第2時刻が発生し、コンピューティングデバイスが起動しているモードにあるときに第1時刻が発生してよい。再起動前の状態は、コンピューティングデバイスの特定のユーザとしてコンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報(例、パスワード)を含み、コンピューティングデバイスの特定のユーザは、第2時刻においてコンピューティングデバイスにログインした状態である。再起動前の状態は、コンピューティングデバイスで開いている1組のウィンドウ、組のウィンドウ内で開いている1組のタブ、組のウィンドウ内の情報、および組のウィンドウ内の現在のアクティブウィンドウを更に識別する。例えば、再起動前の状態は、ドキュメントプロセッサアプリケーション、ウェブブラウザ、およびオーディオプレイヤーアプリケーションがコンピューティングデバイス上で開いていることを示すデータを識別する。ドキュメントプロセッサアプリケーションはアクティブであり、文書「サムへのレター」の3ページを表示している。ウェブブラウザは、ウェブページexample.com/abcおよびexample.com/defのタブを表示している。オーディオプレイヤーアプリケーションは、オーディオファイル「物理学-101-講義」の位置1:02で休止される。ログイン情報を含む再起動前の状態の情報への無許可のアクセスを防ぐために、再起動前の状態は暗号化された位置に格納される。

10

20

30

40

50

【0013】

再起動前の状態を格納した後に、コンピューティングデバイスはそれ自体を再起動する。再起動前に、あるいは再起動中に、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステム、あるいはコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの少なくとも1つのコピーは、受信した更新によって更新される。再起動後に、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスの格納された再起動前の状態により更新したオペレーティングシステムへのユーザアクセスを提供する。コンピューティングデバイスは、ユーザがログイン情報を再入力することを必要とせずに、再起動前の状態のログイン情報によりコンピューティングデバイスにログインできる。コンピューティングデバイスは、更新したオペレーティングシステム内、組のウィンドウ内、組のタブ内で、組のウィンドウ内の情報および再起動前の状態の現在のアクティブウィンドウを再生成する。

【0014】

有利なことに、ここに開示されるいくつかの実装例の結果、コンピューティングデバイスの再起動後、そのコンピューティングデバイスは再起動前のコンピューティングデバイスの状態に戻る。その結果、ユーザの作業は失われず、ユーザは、いくつかの場合に、再起動前に先行してファイルを保存するとともにどのウィンドウおよびタブが開いていたかを思い出すことができる。更に、オペレーティングシステムの再起動および更新プロセスの間にユーザによるログイン情報の再入力を必要としないことにより、コンピューティングデバイスが再起動する間のユーザの時間および作業は節約される。

【0015】

図1Aはコンピューティングデバイスのオペレーティングシステムを更新するための例によるネットワークシステム100Aを示す。図示のように、ネットワークシステムはネットワーク130Aに接続されるコンピューティングデバイス110Aおよびサーバ120Aを含む。コンピューティングデバイス110Aおよびサーバ120Aはネットワーク130Aを介して互いに通信する。ネットワーク130Aは、例えばインターネット、イントラネット、セルラネットワーク、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、有線ネットワーク、無線ネットワーク、仮想プライベートネットワークなど(VPN)の任意の1つ以上のネットワークを含む。コンピューティングデバイス110Aは、任意のコンピューティングデバイス、例えば1つ以上のプロセッサおよびメモリに接続される、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末(PDA)、電子音楽プレイヤー、スマートウォッチ、テレビ

等である。コンピューティングデバイス 110A は、ここに開示される技術を使用して更新されるオペレーティングシステムを含む。サーバ 120A は、コンピューティングデバイス 110A のオペレーティングシステムのディベロッパのサーバであり、ネットワーク 130A を介して、オペレーティングシステムを実装する 1 つ以上のコンピュータ（例えばコンピューティングデバイス 110A）の 1 つ以上のオペレーティングシステムのための更新を送信する。

【0016】

図 1B は、オペレーティングシステムを更新するように構成される例によるコンピューティングデバイス 100B を示す。コンピューティングデバイス 100B は図 1A のコンピューティングデバイス 110A に相当し、1 つ以上のプロセッサおよびメモリに接続される、ラップトップコンピュータ、デスクトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末（PDA）、電子音楽プレイヤー、スマートウォッチ、テレビ等である。

10

【0017】

図示のように、コンピューティングデバイス 100B は、処理装置 102B、ネットワークインターフェイス 104B、およびメモリ 106B を含む。処理装置 102B は 1 つ以上のプロセッサを含む。処理装置 102B は、中央処理装置（CPU）、グラフィック処理装置（GPU）、あるいは任意の他の処理装置を含む。処理装置 102B は、コンピュータ可読媒体、例えばメモリ 106B に格納されるコンピュータ指示を実行する。ネットワークインターフェイス 104B により、コンピューティングデバイス 100B は、ネットワーク、例えば図 1A のネットワーク 130A においてデータを送受信可能である。メモリ 106B はデータおよび指示のうちの少なくともいずれか一方を格納する。メモリ 106B は、キャッシュユニット、格納装置、内部記憶装置、あるいは外部記憶装置のうちの 1 つ以上である。図示のように、メモリ 106B はユーザ変更不能メモリ領域 108B を含み、メモリ領域 108B はオペレーティングシステムのコピー 110B およびコピー 112B、受信した更新 114B、並びに自動更新モジュール 116B を格納する。メモリ 106B は格納された再起動前の状態 118B およびアプリケーション 120B . 1 - n を更に格納する。

20

【0018】

ユーザ変更不能メモリ領域 108B は、コンピューティングデバイス 100B のユーザによっては変更できないオペレーティングシステムのコピー 110B およびコピー 112B、受信した更新 114B、並びに自動更新モジュール 116B を含むデータや指示を格納する。ユーザ変更不能メモリ領域 108B におけるデータあるいは指示は、例えば、ネットワークインターフェイス 104B を使用してネットワーク上で受信した更新（例えば、受信した更新 114B）により変更可能である。

30

【0019】

オペレーティングシステムのコピー 110B およびコピー 112B は、コンピューティングデバイス 100B によって実行されるオペレーティングシステムのコピーである。オペレーティングシステムがコンピューティングデバイス 100B 上で稼動している場合はいつでも、オペレーティングシステムの 1 つのコピーがアクティブであり稼動しており、別のコピーはアクティブではなく稼動していない。コンピューティングデバイス 100B はオペレーティングシステムの 2 つのコピー 110B および 112B を格納するものと示したが、コンピューティングデバイス 100B はオペレーティングシステムの 1 つのコピー（これはコンピューティングデバイス 100B が稼動している場合必ず稼動している）、あるいはオペレーティングシステムの 2 つを超えるコピーを格納する。コンピューティングデバイスは 1 つ以上のアプリケーション、例えば稼動しているオペレーティングシステムのコピー 110B または 112B 内の 1 つ以上のアプリケーション 120B . 1 - n を実行する。

40

【0020】

受信した更新 114B は、ネットワーク上でネットワークインターフェイス 104B を

50

使用して受信したコンピューティングデバイス 100 B のオペレーティングシステムのための更新である。受信した更新 114 B は、オペレーティングシステムのメーカによって、コンピューティングデバイス 100 B のメーカによって、コンピューティングデバイス 100 B に関連付けられるメーカによってなどして提供される。受信した更新 114 B を実装するために、コンピューティングデバイス 100 B 上で稼動しているオペレーティングシステムのコピー 110 B または 112 B が、受信した更新 114 B によって変更される。

【0021】

自動更新モジュール 116 B により、実行時に、処理装置 102 B はネットワークインターフェイス 104 B を介してオペレーティングシステム用の更新 114 B を第 1 時刻に受信する。第 1 時刻には、オペレーティングシステムのコピー 110 B は、コンピューティングデバイス 100 B 上で稼動しており、オペレーティングシステムのコピー 112 B は稼動していない。従って、オペレーティングシステムのコピー 112 B がオペレーティングシステムのコピー 110 B の機能を妨げることなく更新されるため、オペレーティングシステムのコピー 112 B はその第 1 時刻に更新される。

10

【0022】

自動更新モジュール 116 B により、実行時に、処理装置 102 B はコンピューティングデバイス 100 B の再起動前の状態 118 B を第 2 時刻に格納する。格納された再起動前の状態 118 B は、コンピューティングデバイスの特定のユーザとしてコンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報を含み、特定のユーザは、第 2 時刻においてコンピューティングデバイスにログインした状態である。格納された再起動前の状態 118 B は、コンピューティングデバイス 100 B 上で開いているアプリケーション 120 B、1 - n、アプリケーションで開いているタブ、アプリケーション内に格納されるデータ（例えばブラウザアプリケーションの入力ボックスにタイプ入力されたデータや、ドキュメントプロセッサアプリケーションでタイプされているデータ）、およびアクティブなアプリケーションの表示を更に含む。第 2 時刻は、第 1 時刻と同時あるいはその直後に発生してもよい。これに代えて、第 2 時刻は、第 1 時刻の後の計画的遅延すなわち予め定められた時間期間（例、1 秒、1 分、1 時間など）、例えばコンピューティングデバイス 100 B がスリープモードにあるときに発生してもよい。

20

【0023】

自動更新モジュール 116 B により、実行時に、処理装置 102 B はコンピューティングデバイス 100 B を再起動する。再起動中に、あるいは再起動後に、処理装置 102 B は、オペレーティングシステムのコピー 112 B がオペレーティングシステムのコピー 110 B よりも後に更新されたと判断する。従って、オペレーティングシステムのコピー 112 B がオペレーティングシステムのコピー 110 B よりも後に更新されたという判断に基づいて、処理装置 102 B は、オペレーティングシステムのコピー 112 B に整合するようにオペレーティングシステムのコピー 110 B を更新する。処理装置 102 B はオペレーティングシステムのコピー 110 B にオペレーティングシステムのコピー 112 B をコピーし、あるいは、処理装置 102 B はオペレーティングシステムのコピー 110 B に受信した更新 114 B を適用する。再起動後に、オペレーティングシステムのコピー 112 B は稼動しており、オペレーティングシステムのコピー 110 B は稼動していない。そこで処理装置 102 B はオペレーティングシステムのコピー 110 B に書き込む。

30

40

【0024】

コンピューティングデバイス 100 B を再起動した後に、処理装置 102 B は、ユーザが自身の作業を妨害されることなく、あるいは妨害が最小限にとどめられ、ユーザがコンピューティングデバイス 100 B で作業を継続することができるように、格納された再起動前の状態 118 B により、コンピューティングデバイス 100 B で稼動している更新したオペレーティングシステムのコピー 112 B へのユーザアクセスを提供する。例えば、ユーザがログイン情報を再入力することを必要とせず、ユーザは格納された再起動前の状態 118 B のログイン情報によりコンピューティングデバイス 100 B にログインした

50

状態となる。いくつかの場合には、ここに開示される技術の結果、アプリケーション 120B . 1 - nの開いたウィンドウ、開いたウィンドウ内の開いたタブ、および現在のアクティブウィンドウは、オペレーティングシステムへの更新がインストールされている間、維持される。

【0025】

アプリケーション 120B . 1 - nは、コンピューティングデバイス 100B上で実行する任意のアプリケーションを含む。例えば、アプリケーション 120B . 1 - nは、ウェブブラウザアプリケーション、電子メールアプリケーション、ドキュメントプロセッサアプリケーション、スプレッドシートアプリケーション、スライドショーアプリケーション、テレビ電話アプリケーションなどのうちの1つ以上を含む。

10

【0026】

いくつかの例によれば、メモリ 106Bはディスクおよびランダムアクセスメモリ (RAM)を含む。格納された再起動前の状態 118Bはディスク上で暗号化されて格納され、格納された再起動前の状態 118Bは、更新したオペレーティングシステムのコピー 112Bの再起動後、RAMに電力が供給され続けるとともにディスク上の暗号化されたデータが削除されない限り、利用可能である。いくつかの例において、格納された再起動前の状態 118Bは、コンピューティングデバイスのユーザにアクセス可能ではなく、あるいはユーザによって変更可能であり、これにより、格納された再起動前の状態 118Bの情報は、許可の無い人によって確実にアクセスされない。更に、コンピューティングデバイス 100Bは、コンピューティングデバイス 100Bを使用することを認められる1人以上のユーザの1つ以上のユーザアカウントを含む。ユーザアカウントは他のユーザアカウントによってアクセス可能ではないその暗号化されたデータに関連付けられる。コンピューティングデバイス 100Bが自動更新モジュール 116Bの作動によって再起動されると、ユーザは自身のアカウントに再度サインインし、これにより、格納された再起動前の状態 118Bにおけるデータへのアクセスが得られる。ユーザは再度認証される (例えば、そのユーザのユーザ名かパスワードを再入力する) ことを要することなく、かつコンピューティングデバイス 100B上の、格納された再起動前の状態 118Bを含む、格納され暗号化されたデータの任意の他のセキュリティプロパティを変更することなく自身のアカウントに再度サインインする。

20

【0027】

図2は、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムが更新される例によるプロセス 200を示す。

30

プロセス 200は、コンピューティングデバイス (例えばコンピューティングデバイス 100B)が、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステム用の更新 (例えば、受信される更新 114B)を第1時刻に受信する工程 210から始まる。オペレーティングシステム用の更新はネットワークインターフェイス (例えばネットワークインターフェイス 104B)を介してネットワーク上で受信される。第1時刻には、オペレーティングシステムの第1のコピー (例えばオペレーティングシステムのコピー 110B)は、コンピューティングデバイス上で稼動しており、オペレーティングシステムの第2のコピー (例えばオペレーティングシステムのコピー 112B)は、コンピューティングデバイス上で稼動していない。

40

【0028】

工程 220において、第2時刻に、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスの再起動前の状態 (例えば格納される再起動前の状態 118B)を格納する。再起動前の状態は、コンピューティングデバイスの特定のユーザとしてコンピューティングデバイスにログインするためのログイン情報を含む。コンピューティングデバイスの特定のユーザは、第2時刻においてコンピューティングデバイスにログインした状態である。再起動前の状態は、コンピューティングデバイスで開いている1組のウィンドウ、組のウィンドウ内で開いている1組のタブ、組のウィンドウ内の情報、および組のウィンドウ内の現在のアクティブウィンドウを更に識別する。第2時刻は、第1時刻と一致して、す

50

なわち第1時刻の後に計画的遅延なしでリアルタイムに発生する。これに代えて、第1時刻と第2時刻との間に計画的遅延すなわち予め定められた時間期間（例えば1秒、1分、1時間など）があってもよい。例えば、第1時刻は、コンピューティングデバイスがネットワークに接続され、オペレーティングシステムの更新がコンピューティングデバイスにネットワーク上で送信されるときに発生することがある。第2時刻は、コンピューティングデバイスがスリープモードにあるか使用されていないときに発生することがある。

【0029】

工程230で、コンピューティングデバイスはそれ自体を再起動する。コンピューティングデバイスの再起動前に、あるいは再起動中に、オペレーティングシステムの第2のコピーは受信した更新によって更新される。例えば、受信した更新は、オペレーティングシステムの第2のコピーに適用される。コンピューティングデバイスの再起動後に、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの第2のコピーは、コンピューティングデバイス上で稼動し、オペレーティングシステムの第1のコピーはコンピューティングデバイス上で稼動していない。

10

【0030】

工程240で、コンピューティングデバイスは、コンピューティングデバイスを再起動した後にコンピューティングデバイスの格納された再起動前の状態によりオペレーティングシステムの更新した第2のコピーへのユーザアクセスを提供する。その結果、コンピューティングデバイスが再起動された後、ユーザは格納された再起動前の状態からコンピューティングデバイスで作業を継続でき、また、コンピューティングデバイスにおけるユーザの作業は中断されず、あるいは中断が最小限に抑えられる。例えば、コンピューティングデバイスは、ユーザがログイン情報を再入力することを必要とせずに、再起動前の状態のログイン情報によりコンピューティングデバイスにログインできる。コンピューティングデバイスは、再起動前の状態で格納されたウィンドウおよびタブを更に再度生成し、これにより、ユーザは再度生成されたウィンドウおよびタブで作業を継続することができる。

20

【0031】

工程250で、コンピューティングデバイスは、受信した更新により、コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムの第1のコピーを更新する。例えば、受信した更新は、オペレーティングシステムの第1のコピーに適用される。これに代えて、再起動前に、あるいは再起動の間に既に更新されたオペレーティングシステムの第2のコピーが、オペレーティングシステムの第1のコピーにコピーされてもよい。工程250の後、プロセス200は終了する。

30

【0032】

図3は、本発明の技術のいくつかの実装例が組み込まれる電子装置300を概略的に示す。例えば、コンピューティングデバイス100Bは電子装置300の構成を使用して実行される。電子装置300は、コンピュータ（例えば携帯電話、PDA）、あるいは任意の他のタイプの電子装置である。そのような電子装置は、様々な他のタイプのコンピュータ可読媒体用の様々なタイプのコンピュータ可読媒体およびインターフェイスを含む。電子装置300は、バス305、1つ以上の処理装置310、システムメモリ315、読み出し専用メモリ320、恒久的記憶装置325、入力装置インターフェイス330、出力装置インターフェイス335、およびネットワークインターフェイス340を含む。

40

【0033】

バス305は、電子装置300の多数の内部装置を通信で接続するシステム、周辺装置およびチップセットバスをすべて集合的に示す。例えば、バス305は、読み出し専用メモリ320、システムメモリ315および恒久的記憶装置325に処理装置310を通信できるように接続する。

【0034】

これらの様々な記憶素子から、1つ以上の処理装置310は、本発明の技術のプロセスを実行するために、実行すべき指示および処理すべきデータを検索する。1つ以上の

50

処理装置は、異なる実装例では、シングルプロセッサあるいはマルチコアプロセッサになり得る。

【0035】

読み出し専用メモリ（ROM）320は、1つ以上の処理装置310および電子装置の他のモジュールが必要とする静的データおよび指示を格納する。恒久的記憶装置325は他方では、読み取りおよび書き込みメモリ素子である。この装置は、電子装置300がオフである場合においても指示およびデータを格納する不揮発性の記憶素子である。本発明の技術のいくつかの実装例は恒久的記憶装置325として大容量記憶装置（例えば磁気または光ディスク、およびその対応するディスクドライブ）を使用する。

【0036】

他の実装例は恒久的記憶装置325としてリムーバブル記憶装置（例えばフロッピーディスク（登録商標）、フラッシュドライブ、およびその対応するディスクドライブ）を使用する。恒久的記憶装置325と同様に、システムメモリ315は読み取りおよび書き込みメモリ素子である。しかしながら、記憶装置325とは異なり、システムメモリ315は、ランダムアクセスメモリのような揮発性の読み取りおよび書き込みメモリである。システムメモリ315は、プロセッサがランタイムに必要な指示およびデータのうちのいくつかを格納する。いくつかの実装例では、本発明の技術のプロセスは、システムメモリ315、恒久的記憶装置325、あるいは読み出し専用メモリ320に格納される。例えば、様々な記憶素子は、いくつかの実装例に従ってオペレーティングシステムソフトウェアを更新するための指示を含む。これらの様々な記憶素子から、1つ以上の処理装置310は、いくつかの実装例のプロセスを実行するために実行すべき指示および処理すべきデータを検索する。

【0037】

バス305は、入力装置インターフェイス330および出力装置インターフェイス335に更に接続する。ユーザは入力装置インターフェイス330により情報を通信し、電子装置に対する指令を選択することができる。入力装置インターフェイス330と組み合わせて使用される入力装置は、例えば英数字キーボードおよびポインティングデバイス（「カーソル制御装置」とも呼ぶ）を含む。出力装置インターフェイス335により、例えば、電子装置300によって生成される画像の表示が可能となる。出力装置インターフェイス335と組み合わせて使用される出力装置は、例えばプリンタおよびディスプレイ装置、例えば陰極線管（CRT）や液晶ディスプレイ（LCD）を含む。いくつかの実装例は装置、例えば入出力両方の装置として機能するタッチスクリーンを含む。

【0038】

最後に、図3に示すように、バス305はネットワークインターフェイス340を介して電子装置300をネットワーク（図示しない）に更に接続する。このように、電子装置300は、コンピュータのネットワークの一部（例えばローカルエリアネットワーク（LAN）、広域ネットワーク（WAN）、イントラネット、複数のネットワークのネットワーク、例えばインターネット）になり得る。電子装置300のうちの任意の要素あるいはすべての要素は、本発明の技術と組み合わせて使用可能である。

【0039】

上記特徴および応用は、コンピュータ可読記憶媒体（コンピュータ可読媒体とも呼ぶ）に記録される1組の指示として特定されるソフトウェアプロセスとして実行することができる。これらの指示が1つ以上の処理装置（例えば1つ以上のプロセッサ、プロセッサのコア、あるいは他の処理装置）によって実行されると、これらにより処理装置は指示に示されるアクションを実行する。コンピュータ可読媒体の例は、CD-ROM、フラッシュドライブ、RAMチップ、ハードドライブ、EPROMなどを含むが、これらに制限されるものではない。コンピュータ可読媒体は無線あるいは有線接続を通過する搬送波および電子信号を含まない。

【0040】

本明細書では、用語「ソフトウェア」は、磁気記憶装置やフラッシュ記憶装置、例えば

10

20

30

40

50

ソリッドステートドライブに格納される読み出し専用メモリまたはアプリケーションに存在するファームウェアを含むように構成され、これはプロセッサによって処理するためにメモリに読み込むことができる。更に、いくつかの実装例において、複数のソフトウェア技術がより大きなプログラムのサブ部として実行可能であるが、ソフトウェア技術は個別の状態を維持する。いくつかの実装例において、複数のソフトウェア技術は個別のプログラムとして更に実装可能である。最後に、ここに開示されるソフトウェア技術を組み合わせることで実行する個別のプログラムの任意の組み合わせも本発明の技術の範囲内にある。いくつかの実装例において、ソフトウェアプログラムは、1つ以上の電子装置上で作動するようにインストールされると、ソフトウェアプログラムのオペレーションを実行及び実施する1つ以上の特定の機械の実装を定義する。

10

【0041】

コンピュータプログラム（プログラム、ソフトウェア、ソフトウェアアプリケーション、スクリプト、あるいはコードとしても周知）は、コンパイラ言語またはインタープリタ型言語、宣言型言語または手続き型言語を含む任意の形態のプログラミング言語で記述され、スタンドアロンのプログラムとして、あるいはモジュール、コンポーネント、サブルーチン、オブジェクト、あるいはコンピューティング環境における使用に好適な他のユニットとしてなどを含む任意の形態で展開可能である。コンピュータプログラムは、ファイルシステムにおけるファイルに一致するが、必ずしも一致する必要はない。プログラムは、他のプログラムあるいはデータ（例えば、1つ以上のスクリプト、マークアップ言語ドキュメントに格納された）を保持するファイルの一部に、問題のプログラム専用の1つのファイルに、あるいは複数の統合ファイル（例えば1つ以上のモジュール、サブプログラムあるいはコードの部分を格納するファイル）に格納することができる。コンピュータプログラムは、1台のコンピュータ上で、あるいは1つのサイトに配置されるか複数のサイトを横断して配置されるとともに通信ネットワークによって相互に接続される複数のコンピュータ上で実行されるように展開することができる。

20

【0042】

上述した機能は、コンピュータソフトウェア、ファームウェア、あるいはハードウェアにおけるデジタル電子回路類において実行可能である。本技術は1つ以上のコンピュータプログラム製品を使用して実行可能である。プログラム可能なプロセッサおよびコンピュータはモバイルデバイスに含まれるか、パッケージ化される。プロセスおよびロジックのフローは、1つ以上のプログラム可能なプロセッサによって、および1つ以上のプログラマブルロジック回路類によって実行可能である。汎用および専用コンピューティングデバイスの記憶装置は通信ネットワークを介して相互に接続可能である。

30

【0043】

いくつかの実施は、機械可読またはコンピュータ可読媒体（これに代えて、コンピュータ可読記憶媒体、機械可読媒体、あるいは機械可読記憶媒体とも呼ぶ）にコンピュータプログラムの命令を格納する電子部品、例えばマイクロプロセッサ、記憶装置、およびメモリを含む。そのようなコンピュータ可読媒体のいくつかの例は、RAM、ROM、読み出し専用のコンパクトディスク（CD-ROM）、追記型コンパクトディスク（CD-R）、書き換え可能なコンパクトディスク（CD-RW）、読み出し専用のデジタルバーサタイルディスク（例えばDVD-ROMおよび2層DVD-ROM）、様々な記録可能/書き換え可能なDVD（例えば、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RWなど）、フラッシュメモリ（例えばSDカード、ミニSDカード、マイクロSDカードなど）、磁気ハードドライブまたはソリッドステートハードドライブ、読み出し専用Blu-ray（登録商標）ディスクおよび追記型Blu-ray（登録商標）ディスク、超密度光ディスク、任意の他の光学または磁気媒体、およびフロッピーディスク（登録商標）を含む。コンピュータ可読媒体は、少なくとも1つの処理装置によって実行可能であるとともに様々なオペレーションを行うための組の指示を含むコンピュータプログラムを格納することができる。コンピュータプログラムまたはコンピュータコードの例は、例えばコンパイラによって生成される機械コード、並びにインタープリタを使用するコンピュータ、電子コン

40

50

ポーネント、あるいはマイクロプロセッサによって実行されるより高い水準のコードを含むファイルを含む。

【0044】

上記は主にソフトウェアを実行するマイクロプロセッサやマルチコアプロセッサを示すが、いくつかの実施は、1つ以上の集積回路、例えば特定用途向けIC (ASIC) や、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA) によって行われる。いくつかの実施では、そのような集積回路は、回路自体上に格納される指示を実行する。

【0045】

本明細書、および本願の任意の請求項において使用されるように、用語「コンピュータ」、「サーバ」、「プロセッサ」、および「メモリ」は、すべて電子装置または他の技術的な装置を示す。これらの用語は人々あるいは人々の群を除外する。特定するために、用語ディスプレイあるいは表示は、電子装置上に表示することを示す。本明細書および本願の任意の請求項において使用されるように、1つまたは複数の「コンピュータ可読媒体」なる用語は、コンピュータによって判読可能な形態で情報を格納する明確な物理的な物体に完全に制限される。これらの用語はいかなる無線信号、有線ダウンロード信号、および他のエフェメラル信号も除外する。

【0046】

ユーザと対話するために、本明細書に開示される発明の実施は、ユーザに情報を表示するためのディスプレイ装置、例えば陰極線管 (CRT) や液晶ディスプレイ (LCD) モニタ、並びにユーザがコンピュータに入力可能なキーボードおよびポインティングデバイス、例えばマウスやトラックボールを有するコンピュータ上で実行することができる。他の種類の装置が同様にユーザと対話するために使用可能であり、例えば、ユーザに提供されるフィードバックは、例えば視覚フィードバック、聴覚フィードバック、あるいは触覚フィードバックなどの任意の形態の知覚のフィードバックであり、ユーザからの入力は聴覚、音声、あるいは触覚の入力を含む任意の形態で受信可能である。付加的に、コンピュータはユーザによって使用される装置にドキュメントを送信することにより、また、この装置からドキュメントを受信することにより、例えばウェブブラウザから受信したりクエストに応じてユーザのクライアント装置上のウェブブラウザにウェブページを送信することによってユーザと対話することができる。

【0047】

本明細書に開示される発明は、例えばデータサーバとしてのバックエンドコンポーネントを含むか、例えばアプリケーションサーバのようなミドルウェアコンポーネントを含むか、例えばユーザが本明細書に開示される発明の実施と対話できるグラフィカルユーザインターフェースまたはウェブブラウザを有するクライアントコンピュータなどのフロントエンドコンポーネント、あるいは1つ以上の上記バックエンドコンポーネント、ミドルウェアコンポーネントや、フロントエンドコンポーネントの任意の組み合わせを含むコンピューティングシステムにおいて実施される。システムの要素は、デジタルデータ通信、例えば通信ネットワークの任意の形態あるいは媒体によって相互に接続される。通信ネットワークの例はローカルエリアネットワーク (LAN) および広域ネットワーク (WAN)、相互ネットワーク (例えばインターネット)、並びにピアツーピアネットワーク (例えばアドホックのピアツーピアネットワーク) を含む。

【0048】

コンピューティングシステムはクライアントおよびサーバを含む。クライアントおよびサーバは、通常互いに隔離され、通常通信ネットワークを介して対話する。クライアントおよびサーバの関係は、それぞれのコンピュータ上で作動するとともに互いにクライアントサーバ関係を有するコンピュータプログラムによって生じる。本発明のいくつかの態様において、サーバは、クライアント装置に (例えば、クライアント装置と対話するユーザにデータを表示するとともにユーザからユーザ入力を受信するために) データ (例えばHTMLページ) を送信する。クライアント装置で生成されたデータ (例えばユーザとの対話の結果) は、サーバでクライアント装置から受信することができる。

10

20

30

40

50

【0049】

開示したプロセスにおける工程の任意の特定の順序や階層は、アプローチの例示であるものと理解される。設計の選択に基づいて、プロセスにおける工程の特定の順序または階層は再構成されてもよいこと、あるいはすべての図示した工程が行われてもよいことが理解される。工程のうちいくつかは同時に行われてもよい。例えば、所定の状況において、マルチタスクおよび並列処理が効果的である。更に、上述した様々なシステムコンポーネントの分離はそのような分離を必要とするものとして理解する必要はなく、上述したプログラムコンポーネントおよびシステムは、通常1つのソフトウェアプロダクトに一体的に統合されるか、複数のソフトウェア製品にパッケージ化され得るものと理解されるべきである。

10

【0050】

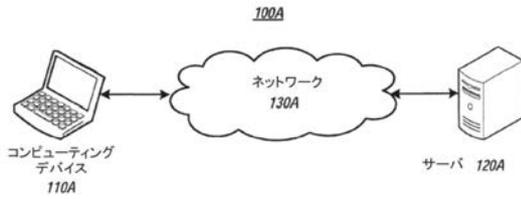
これらの態様に対する様々な変更が容易に明白なものとなり、また、ここに定義される総括的な原理は、他の態様に適用されてもよい。従って、請求項は、ここに示した態様に制限されるようには意図されないが、言語の請求項と一致する全体の範囲に一致するように意図され、単数の要素への言及は、特に記載が無い限り「1つで1つのみ」を意味するようには意図されないが、むしろ「1つ以上」を意味するように意図される。特に別記しない限り、用語「いくつかの」は1つ以上を示す。男性代名詞（例えば彼の）は、女性および中性のジェンダ（例えば、彼女の、およびその）を含み、その逆もいえる。標題および副題は、もしあれば、便宜のためにのみ使用され、本発明の技術を制限するものではない。

20

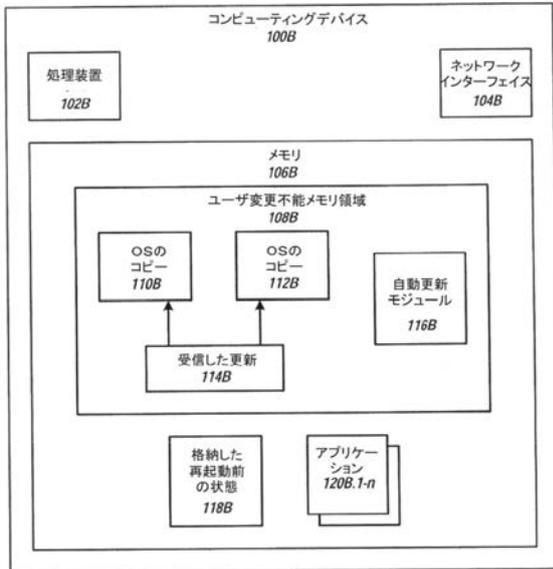
【0051】

例えば「態様」などの句は、態様が本発明の技術にとって必要であること、あるいは態様が本発明の技術のすべての構成に適用されることを示唆するものではない。態様に関する開示は、すべての構成、あるいは1つ以上の構成に適用される。例えば、態様などの句は1つ以上の態様を示し、その逆もいえる。例えば、「構成」などの句は、構成が本発明の技術にとって必要であること、あるいは構成が本発明の技術のすべての構成に適用されることを示唆するものではない。構成に関する開示は、すべての構成、あるいは1つ以上の構成に適用される。例えば、構成などの句は1つ以上の構成を示し、その逆もいえる。

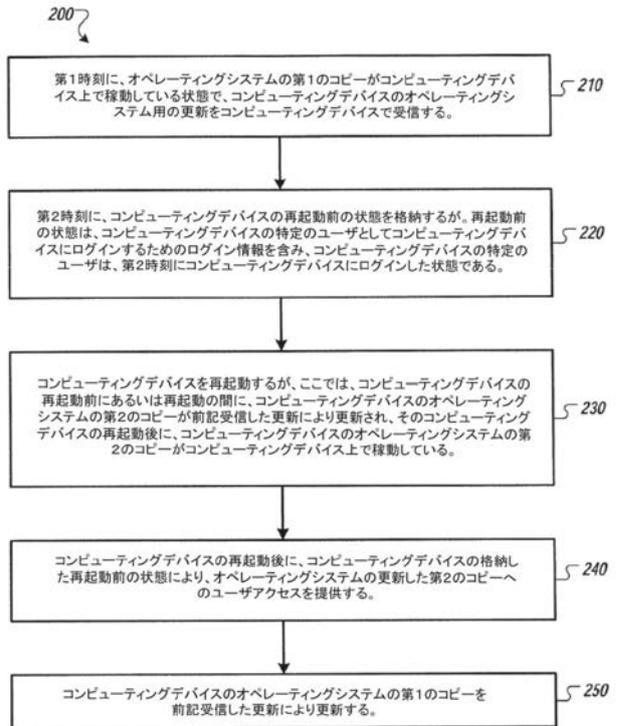
【図1A】



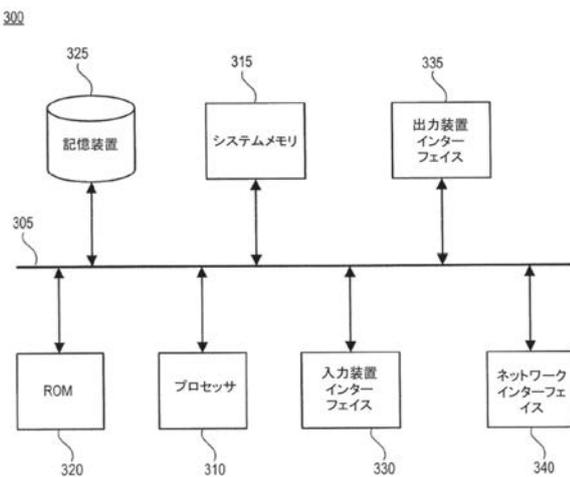
【図1B】



【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成28年8月18日(2016.8.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

コンピューティングデバイスのオペレーティングシステムのための更新を前記コンピューティングデバイスで第1時刻に受信することであって、前記第1時刻には前記オペレーティングシステムの第1のコピーが前記コンピューティングデバイスの1つ以上のプロセッサ上で稼働している、前記受信すること；

受信した前記更新に基づき、前記オペレーティングシステムの前記第1のコピーを実行している前記1つ以上のプロセッサが、前記オペレーティングシステムの第2のコピーを更新すること；

前記コンピューティングデバイスの再起動前の状態を第2時刻に格納すること；

前記コンピューティングデバイスを再起動することであって、前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記オペレーティングシステムの前記第2のコピーが前記1つ以上のプロセッサ上で稼働する、前記再起動すること；

前記コンピューティングデバイスの再起動後に、前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記コンピューティングデバイスの前記1つ以上のプロセッサ上で稼働している前記オペレーティングシステムの前記更新された第2のコピーへのユーザアクセスを提供すること

を含むことを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項11

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項11】

コンピュータの1つ以上のプロセッサによって実行されるときに前記コンピュータの前記1つ以上のプロセッサに方法を実行させる指示を含む非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記方法は、

オペレーティングシステムの第1のコピーが前記コンピュータの前記1つ以上のプロセッサ上で稼働しているときに、前記コンピュータの前記オペレーティングシステムのための更新を受信すること；

前記オペレーティングシステムの前記第1のコピーを実行している前記コンピュータの前記1つ以上のプロセッサによって、前記受信した更新に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの第2のコピーを更新すること；

前記コンピュータの再起動前の状態を格納すること；

前記コンピュータを再起動することであって、前記コンピュータを再起動した後に、前記オペレーティングシステムの前記第2のコピーは前記コンピュータの前記1つ以上のプロセッサ上で稼働している、前記コンピュータを再起動すること；

前記コンピュータの再起動後に前記コンピュータの前記格納された再起動前の状態に少なくとも一部基づき前記オペレーティングシステムの前記更新された第2のコピーへのユーザアクセスを提供すること

を含むことを特徴とする非一時的コンピュータ可読媒体。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2014/068780
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06F 9/44(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F 9/44; G06F 9/445; G06F 12/16		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: operating, system, update, pre-reboot, state		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004-0187104 A1 (SHANTANU SARDESAI et al.) 23 September 2004 See abstract; paragraphs [0052]-[0086]; and figures 4-6.	1-20
A	US 05892952 A (SEKO; SHIGERU et al.) 06 April 1999 See abstract; column 3, line 19 - column 4, line 30; and figure 2.	1-20
A	US 2007-0180206 A1 (JULIE LEVELL CRAFT et al.) 02 August 2007 See abstract; paragraphs [0004]-[0008], [0031]-[0035]; and figure 3.	1-20
A	US 2012-0304165 A1 (ANDREAS BECHTEL et al.) 29 November 2012 See abstract; paragraphs [0027]-[0028]; and figures 1-2.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 23 March 2015 (23.03.2015)		Date of mailing of the international search report 23 March 2015 (23.03.2015)
Name and mailing address of the ISA/KR  International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. +82 42 472 7140		Authorized officer CHOI, Jeong Kwon  Telephone No. +82-42-481-8507

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2014/068780

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004-0187104 A1	23/09/2004	CN 100354824 C0 CN 1570868 A0 EP 1465064 A2 EP 1465064 A3 JP 2004-280839 A KR 10-1062562 B1 KR 20040082339 A	12/12/2007 26/01/2005 06/10/2004 08/02/2006 07/10/2004 06/09/2011 24/09/2004
US 05892952 A	06/04/1999	GB 2283594 A JP 03-457032 B2 JP 07-104979 A	10/05/1995 14/10/2003 21/04/1995
US 2007-0180206 A1	02/08/2007	None	
US 2012-0304165 A1	29/11/2012	CN 102799446 A DE 102011102425 A1 EP 2527976 A1 JP 2012-248189 A	28/11/2012 29/11/2012 28/11/2012 13/12/2012

フロントページの続き

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

(72)発明者 ドゥルーリー、ウィリアム アレクサンダー

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 94043 マウンテン ビュー アンフィシアター パークウェイ 1600 グーグル インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 5B376 AE05 AE42 CA23 CA25 FA01