

(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2017-500630  
(P2017-500630A)

(43) 公表日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 11/36 (2006.01)</b>	G06F 11/36 160	5B042
<b>G06F 11/34 (2006.01)</b>	G06F 11/34 138	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2016-526222 (P2016-526222)  
 (86) (22) 出願日 平成26年11月12日 (2014.11.12)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年6月23日 (2016.6.23)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/065100  
 (87) 国際公開番号 W02015/073462  
 (87) 国際公開日 平成27年5月21日 (2015.5.21)  
 (31) 優先権主張番号 14/080, 180  
 (32) 優先日 平成25年11月14日 (2013.11.14)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 314015767  
 マイクロソフト テクノロジー ライセン  
 シング, エルエルシー  
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805  
 2 レッドモンド ワン マイクロソフト  
 ウェイ  
 (74) 代理人 100079108  
 弁理士 稲葉 良幸  
 (74) 代理人 100109346  
 弁理士 大貫 敏史  
 (74) 代理人 100117189  
 弁理士 江口 昭彦  
 (74) 代理人 100134120  
 弁理士 内藤 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動的に生成された仮想環境を用いたユーザサポートエクスペリエンス

(57) 【要約】

仮想環境サービスが、コンピュータシステムの展開されたインスタンスから、自動的に収集された診断情報を得て、収集された診断データに基づいて、コンピュータシステムのインスタンスの環境の再現を自動的に生成する。仮想診断環境とのユーザインタラクションを、コンピュータシステムの展開されたインスタンスに伴う技術的案を識別するために記録することができる。案件のための修正プログラムは、仮想診断環境において適用され、それによって、この修正プログラムを、展開されたインスタンスに適用する前にユーザによって検証することができる。

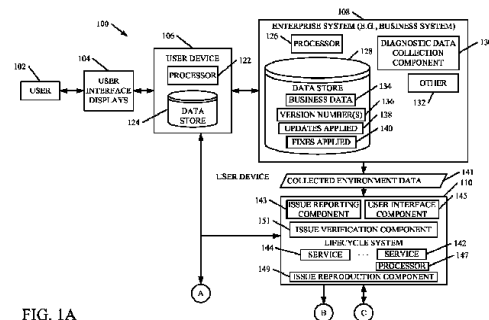


FIG. 1A

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンピュータにより実施される方法であって、  
展開されたコンピュータシステムにおける技術的案件を示すユーザ案件説明入力を受信する案件説明ユーザ入力メカニズムを有する案件説明ユーザインタフェースディスプレイを表示することと、

前記展開されたコンピュータシステムの環境を示す診断環境データを自動的に受信することと、

前記診断環境データに基づいて、前記展開されたコンピュータシステムの前記環境に対応する診断環境を自動的に生成することと、

前記診断環境における前記技術的案件のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信することと、

前記展開されたコンピュータシステムに適用するために前記修正プログラムを記憶することと、

を含む、コンピュータにより実施される方法。

**【請求項 2】**

前記診断環境を自動的に生成した後に、前記診断環境における前記技術的案件を再現するユーザ再現入力を受信するユーザ再現ディスプレイを生成すること、

を更に含む、請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 3】**

開発者によるレビューのための前記ユーザ再現入力を記録すること、

を更に含む、請求項 2 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 4】**

前記技術的案件が前記診断環境において再現されたことを確認するユーザ入力を受信すること、

を更に含む、請求項 2 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 5】**

診断環境を自動的に生成することは、

前記展開されたコンピュータシステムを再現するコンピュータシステムインスタンスを生成し、前記診断環境に前記修正プログラムを適用するためのユーザ入力を受信するユーザアプリケーション入力メカニズムを表示すること、

を含む、請求項 2 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 6】**

前記修正プログラムが前記診断環境における前記技術的案件に対処するか否かを検証するユーザ検証入力を受信するユーザ検証入力メカニズムを表示することを更に含み、ユーザ検証入力メカニズムを表示することは、前記展開されたコンピュータシステムにおける画面を模倣する画面を表示することと、前記展開されたコンピュータシステムにおいて前記技術的案件に遭遇したときのステップを前記診断環境において実行するユーザ入力を受信することとを含む、請求項 5 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 7】**

診断環境を自動的に生成することは、

前記診断環境データに基づいて仮想コンピュータシステムインスタンスを準備することと、

前記ユーザを前記仮想コンピュータシステムインスタンスにマッピングすることであって、それにより前記ユーザは前記仮想コンピュータシステムインスタンスへのアクセスを有することと、

技術サポート人員を前記仮想コンピュータシステムインスタンスにマッピングすることであって、それにより前記技術サポート人員は前記仮想コンピュータシステムインスタンスへのアクセスを有することと、

を含む、請求項 5 に記載のコンピュータにより実施される方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 8】**

前記ユーザ説明入力および前記診断環境データを受信した後に、前記展開されたコンピュータシステムに適用することができる潜在的に関連する修正プログラムを識別するために修正プログラムサービスに問い合わせることと、

前記ユーザによって、前記展開されたコンピュータシステムに適用するための前記潜在的に関連する修正プログラムを表示することと、

前記ユーザが前記展開されたコンピュータシステムに前記潜在的に関連する修正プログラムを適用する場合において、前記適用された潜在的に関連する修正プログラムが前記技術的案件に対処していないとき、前記ユーザに、前記技術的案件に対処するためのプロセスフローに戻るためのリンクを送信すること、

を更に含む、請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

10

**【請求項 9】**

展開されたコンピューティングシステムインスタンスにおいて遭遇する技術的案件を説明するユーザ入力を受信する案件報告コンポーネントと、

前記展開されたコンピューティングシステムインスタンスから自動的に収集された環境データに基づいて、仮想コンピューティングシステムインスタンスを生成する仮想環境サービスと、

前記仮想コンピューティングシステムインスタンスにおける前記技術的案件を再現する再現ユーザ入力を受信し、前記仮想コンピューティングシステムインスタンスにおける前記技術的案件のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信する仮想マシン制御システムと、

20

前記システムの機能部分であり、前記案件報告コンポーネント、前記仮想環境サービスおよび前記仮想マシン制御システムによって、ユーザ入力の受信、前記仮想コンピューティングシステムインスタンスの生成、ならびに前記再現ユーザ入力および前記開発者入力の受信を容易にするために起動される、コンピュータプロセッサと、  
を備える、システム。

**【請求項 10】**

コンピュータによって実行されると、前記コンピュータに、

展開されたコンピュータシステムインスタンスにおける技術的案件を示すユーザ案件説明入力を受信する案件説明ユーザ入力メカニズムを有する案件説明ユーザインタフェースディスプレイを表示することと、

30

前記展開されたコンピュータシステムインスタンスの環境を示す診断環境データを自動的に受信することと、

前記診断環境データに基づいて、前記展開されたコンピュータシステムインスタンスを模倣する、前記展開されたコンピュータシステムインスタンスの前記環境に対応する診断環境を自動的に生成することと、

前記技術的案件が前記診断環境において再現可能であることを検証するユーザ再現入力を受信するユーザ再現ディスプレイを生成することと、

前記診断環境における前記技術的案件のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信することと、

40

前記展開されたコンピュータシステムインスタンスに適用するために前記修正プログラムを記憶することと、

を含むステップを実行させるコンピュータ可読命令を記憶するコンピュータ可読ストレージ媒体。

**【発明の詳細な説明】****【背景技術】****【0001】**

[0001] 多くのタイプのコンピュータシステムが現在広く用いられている。いくつかのそのようなシステムは大型であり、とりわけ、数千個の異なる形態および多くの異なるワークフロー、ならびに多数の異なるデータモデルを含む可能性がある。

50

## 【 0 0 0 2 】

[0002] いくつかのそのようなコンピュータシステムは、とりわけ、エンタープライズリソースプランニング（EPR：Enterprise Resource Planning）システム、カスタマーリレーションマネジメント（CRM：customer relations management）システム、基幹業務（LOB：line of business）システム、データベースシステム等の業務システムを含む。これらのタイプのシステムはカスタマイズされることが多く、場合によっては、組織内で展開されるとき、大幅にカスタマイズされる。

## 【 0 0 0 3 】

[0003] 例えば、ソフトウェア製造者は基本コンピュータシステムを提供することができ、この基本コンピュータシステムは、付加価値再販業者および独立ソフトウェアベンダ等の開発者によって後に変更される。そして、コンピュータシステムの変更されたバージョンを、（会社等の）組織内で最終的に実装することができる。コンピュータシステムは、実装中に更に変更されることが多い。また、コンピュータシステムが最終的に展開された後、経時的にまた更に変更が加えられる場合がある。例えば、エンドユーザ（またはエンドユーザの管理者）は、修正プログラム、累積更新プログラムをダウンロードするか、またはコンピューティングシステムが展開されるコンピューティング環境に対し他の変更、カスタマイズまたは拡張を加える場合がある。この結果、コンピュータシステムの全てのインスタンスが独自のものとなることが多い。なぜなら、最終的な実装は、所与の企業の顧客、産業、領域および動作モードに非常に密に連結し得るためである。

## 【 0 0 0 4 】

[0004] これは、コンピュータシステムのユーザがコンピュータシステムに伴う案件に対処するために技術的サポートを得ようと試みる際の課題につながる可能性がある。現在、ユーザのサポートエクスペリエンスは、非常に厄介であり、時間がかかるものであり得る。サポートエクスペリエンスは多くの形式をとることができるが、1つの一般的な形式は、ユーザがまず技術サポート担当者に電話をかけることを伴う。ユーザはサポートエンジニアに接続される。サポートエンジニアは、ユーザが遭遇している技術的案件の症状について何らかの見当を得るために、様々な異なる質問をユーザに行うことが多い。これは、サポートエンジニアが、問題を修正することができるように、この問題を再現しようと試みることができるように行われる。

## 【 0 0 0 5 】

[0005] そのようなコンピュータシステムは、多くの場合に複雑であるため、問題を単に再現することは非常に困難である可能性がある。問題を正確に再現するために通常必要とされる情報量は非常に大きくなる可能性がある。多くの場合に、この情報は、最初の電話での話し合い中に全ては収集されない。代わりに、サポート人員は、更に電話をかけることによって、および他の形で通信することによって、ユーザにフォローアップを行う。多くの場合に、このサポートエクスペリエンスフェーズは、ユーザとサポート人員との間の多くの電子メール交換を伴う。これは単に、技術サポート人員によって問題に対処できるように、問題の正確な本質を明らかにし、ユーザが有する環境を再現するためのものである。

## 【 0 0 0 6 】

[0006] サポートエンジニアが最終的に問題を再現できるようになると、これが記述され、この問題に対する修正プログラムを生成するために、異なる開発チームに送信されることが多い。問題を修正することを試みる開発者は、問題を報告したユーザからの更に多くの情報を必要とする場合があり、この結果、ユーザと開発者との間で、明確化するための更なる通信が行われることになる。開発者が最終的に、問題のための修正プログラムを開発したと確信すると、ユーザは、修正プログラムが開発され、これをユーザによって適用することができることを（多くの場合、電子メールによって）通知される。

## 【 0 0 0 7 】

[0007] 場合によっては、修正プログラムが、ユーザによって適用された後であっても、ユーザが報告した問題を修正できない場合がある。これにより、全体プロセス（または少

10

20

30

40

50

なくともその一部分)が繰り返される。これはユーザにとって非常に苛立たしいものとなり得る。

【0008】

[0008] 上記の論考は、一般的な背景情報のためにのみ提供され、特許請求される主題の範囲を画定するのに役立つように用いられることを意図したものではない。

【発明の概要】

【0009】

[0009] 仮想環境サービスが、コンピュータシステムの展開されたインスタンスから、自動的に収集された診断情報を得て、収集された診断データに基づいて、コンピュータシステムのインスタンスの環境の再現を自動的に生成する。仮想診断環境とのユーザインタラクションを、コンピュータシステムの展開されたインスタンスに伴う技術的案を識別するために記録することができる。案件のための修正プログラムは、仮想診断環境において適用され、それによって、この修正プログラムを、展開されたインスタンスに適用する前にユーザによって検証することができる。

10

【0010】

[0010] この発明の概要は、以下の詳細な説明において更に説明される代表的な概念の抜粋を、簡略化された形式で紹介するために提供される。この発明の概要は、特許請求される主題の主要な特徴または重要な特徴を識別することを意図するものでもなければ、特許請求される主題の範囲をいかなる形においても限定するように用いられることを意図するものでもない。特許請求される主題は、背景技術において記した不利な点のうちの任意のものまたは全てを解決する実施態様に限定されない。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1A】 [0011] 1つの例示的なサポートアーキテクチャのブロック図である。

【図1B】 1つの例示的なサポートアーキテクチャのブロック図である。

【図2A】 [0012] ユーザをサポートする際の図1に示すアーキテクチャの動作の1つの実施形態を示す流れ図を示す。

【図2B】 ユーザをサポートする際の図1に示すアーキテクチャの動作の1つの実施形態を示す流れ図を示す。

【図2C】 ユーザをサポートする際の図1に示すアーキテクチャの動作の1つの実施形態を示す流れ図を示す。

30

【図3A】 [0013] 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3B】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3C】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3D】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3E】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3F】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3G】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3H】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

40

【図3I】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3J】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3K】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3L】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3M】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3N】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3O】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3P】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3Q】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

【図3R】 生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。

50

- 【図 3 S】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 T】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 U】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 V】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 W】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 X】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 Y】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 Z】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。
- 【図 3 Z - 1】生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す

10

【図 4】[0014]クラウドコンピューティングアーキテクチャにおいて展開される、図 1 に示すアーキテクチャの 1 つの実施形態のブロック図である。

【図 5】[0015]モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 6】モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 7】モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 8】モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 9】モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 10】モバイルデバイスの様々な実施形態を示す。

【図 11】[0016] 1 つの例示的なコンピューティング環境のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0012】

[0017] 図 1 A および図 1 B は、本明細書においてまとめて図 1 と呼ばれる。図 1 は、1 つの例示的なサポートアーキテクチャ 100 のブロック図である。サポートアーキテクチャ 100 は、ユーザデバイス 106 によって生成されたユーザインタフェースディスプレイ 104 とインタラクトするユーザ 102 を示す。ユーザインタフェースディスプレイ 104 は、ユーザ 102 が企業システム（業務システム等）108 を制御および操作するためにインタラクトすることができるユーザ入力メカニズムを含む。

【0013】

[0018] 図 1 は、アーキテクチャ 100 が、仮想環境サービス 112 とインタラクトして仮想制御システム 114 内の仮想診断環境を生成するライフサイクルシステム 110 を含む。サポートエンジニア 116 および開発者 118 は、システム 114 内の仮想診断環境とインタラクトして、修正プログラム 120 を生成することができる。この修正プログラム 120 を、企業システム 108 に適用して、ユーザ 102 によって報告された技術的案件を修正することができる。アーキテクチャ 100 の動作をより詳細に説明する前に、アーキテクチャ 100 内のアイテムのうちのいくつかの短い説明を与える。

30

【0014】

[0019] 図 1 に示す実施形態では、ユーザデバイス 106 は、とりわけ、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、モバイルデバイス（タブレットまたはスマートフォン等）等の広範にわたる様々なタイプのデバイスとすることができる。ユーザデバイス 106 は、例示的に、データストア 124 内にプロセッサ 122 を含み、これについては以下でより詳細に説明する。

40

【0015】

[0020] 企業システム 108 は、組織のために展開された広範にわたる様々なタイプの企業システムとすることができる。本論考は、（CRM システム、ERP システム、LOB システム等のような）業務システムである企業システム 108 に関して進める。この説明は例のためにのみ与えられ、他のシステムとすることもできる。

【0016】

[0021] 図 1 は、システム 108 が例示的に、プロセッサ 126 と、データストア 128 と、診断データ収集コンポーネント 130 と、他のコンポーネント 132 とを含むことを示す。1 つの実施形態では、データストア 128 は、業務データ 134、業務システム 1

50

08において展開される様々なアイテムのためのバージョン番号136、業務システム108に適用された更新プログラムのリスト138、業務システム108に適用された修正プログラムのリスト140を記憶し、他の情報も記憶することができる。1つの実施形態では、業務データ134は、エンティティ、ワークフローおよび他の情報を含む。(一般的な元帳アプリケーション、在庫アプリケーション、課金アプリケーション等のような)業務アプリケーションが、データストア128内のデータおよびワークフローに対し操作を行い、ユーザ102が、業務システム108が展開されている組織の業務を行うために、タスク、アクティビティ、操作または他のことを行うことを可能にする。

#### 【0017】

[0022] 診断データ収集コンポーネント130は、要求されると、例示的に、業務システム108の構成された環境を識別するのに用いることができる多岐にわたる様々なタイプの診断データを収集する。診断情報は、例示的に、図2A~図2Cに関して以下で説明するような仮想診断環境を生成するのに用いることができる。

10

#### 【0018】

[0023] ライフサイクルシステム110は、例示的に、(例えば、販売前から実装およびメンテナンスまでの)プロジェクトの様々なライフサイクルステージ中に生じる案件を識別し、追跡し、解決するために、様々なグループによって用いることができる複数の異なるサービス142~144を含む。例えば、業務システム108が設計、構築、展開およびテストされているとき、様々なサービス142~144が例示的に、開発者およびユーザ組織が、生じている案件を追跡し、組織において業務システム108の最終インスタンスが展開されたときに顧客の期待が満たされるか否かを判断することを可能にする。ユーザ102は、例示的に、ライフサイクルシステム110にログインし、サービス142~144によって提供される様々な情報を見ることができる。診断データ収集コンポーネント130は、業務システム108内もしくはライフサイクルシステム110内に展開することができるか、またはその一部を双方の場所に展開することができる。診断データ収集コンポーネント130は、サービス142~144と併せて用いられ、特定の業務システムインスタンス108から診断環境情報が得られる。案件報告コンポーネント143は、ユーザが業務システム108について有している案件をユーザに報告させる。案件再現コンポーネント149は、ユーザが診断環境において案件を再現することを可能にし、案件検証コンポーネント151は、ユーザが、案件が診断環境において修正されたことを検証することを可能にする。これらについても以下でより詳細に説明する。

20

30

#### 【0019】

[0024] 仮想環境サービス112は、例示的に、仮想マシン生成器146およびマッピングコンポーネント148を含む。仮想マシン生成器146は、例示的に、収集された環境データ141(診断データ収集コンポーネント130によって収集することができる)を取得し、仮想マシン制御システム114内に仮想マシンを生成し、仮想マシンが業務システム108の環境を再現するようにする。仮想マシン制御システム114は1つまたは複数のプロセッサ154を含む。仮想マシンは、仮想業務システムインスタンス150および仮想業務システムインスタンス152によって示される。マッピングコンポーネント148は、例示的に、システム114内の仮想インスタンス150~152と、ユーザ102(ならびにサポートエンジニア116および開発者118)との間にユーザマッピングおよび他のマッピングを生成する。マッピングは、仮想インスタンスにアクセスするために用いることができる。

40

#### 【0020】

[0025] アーキテクチャ100の詳細な動作を説明する前に、理解を向上させるために動作の短い概観を与える。ユーザ102はまず、業務システム108に伴う技術的な案件(システム108が所望のとおり機能していない)に遭遇する。これは、ユーザ102が業務システム108を使用もしくは展開しているか、または他の形で業務システム108とインタラクトしているとき等に様々な形で生じ得る。ユーザ102は次に、ライフサイクルシステム110にログインして案件を報告する。案件報告コンポーネント143は、

50

例示的に、案件を識別し、説明するためにユーザ102がインタラクトすることができるユーザ入力メカニズムを有するユーザインタフェースディスプレイ104を生成する。次に、システム110は、診断データ収集コンポーネント130を用いて環境データを収集する。この環境データを用いて、業務システム108が展開される環境を再現することができる。システム110は、収集された環境データ141を仮想マシン生成器146に提供し、仮想マシン生成器146は、業務システム108が実行されている環境を再現する仮想診断環境（システム108の実際のデータがない）として仮想業務システムインスタンス（例えば、インスタンス150）を生成する。マッピングコンポーネント148は、ユーザ102（および他の認証されたユーザ）を仮想業務システムインスタンス150にマッピングし、ユーザ102が後に仮想業務システムインスタンス150にアクセスできるようにする。次に、案件報告コンポーネント143が、ユーザ102に対し、仮想業務システムインスタンス150が生成されたことの通知を生成する。次に、ユーザ102はコンポーネント149を通じて仮想業務システム150にアクセスし、ユーザ102が報告した技術的案件を再現する。報告コンポーネント155は、技術的案件を再現する際のユーザのアクションを記録することができる。次に、サポートエンジニア116は、ユーザ102によって提出された記録または説明された案件にアクセスし、開発者118のために案件を更に定義することができる。次に、開発者118は、仮想業務システムインスタンス150にアクセスし、技術的案件を修正する修正プログラム120を生成することができる。次に、システム110は、ユーザ102に、修正プログラムが生成されたことを通知する。次に、ユーザ102は、ここでも修正プログラムが適用された仮想業務システムインスタンス150に（コンポーネント151を通じて）アクセスし、技術的案件が実際に解決されたことを検証することができる。解決された場合、ユーザ102は例示的に、修正プログラム120をダウンロードし、これを業務システム108に適用して技術的案件を修正することができる。

10

20

30

40

50

#### 【0021】

[0026] ここで、図2A～図2C（まとめて図2と呼ばれる）の流れ図に関して、アーキテクチャ100の動作のより詳細な論考を行う。図3A～図3Z-1は、システム110によって生成することができる例示的なユーザインタフェースディスプレイを示す。ここで、図2～図3Z-1は、図1のブロック図と併せて説明される。

#### 【0022】

[0027] ユーザインタフェースコンポーネント145はまず、例示的に、ユーザ102がシステム110にログインし、新規の問題または技術的案件を識別することができるようなユーザインタフェースディスプレイを生成する。これは、図2の流れ図におけるブロック200によって示される。次に、ユーザインタフェースコンポーネント145は、例示的に、案件を識別する顧客識別入力を受信する。これは、ブロック202によって示される。例として、ユーザ入力はユーザ情報204、案件説明206または他の情報208を含むことができる。また、図2のブロック202における案件を識別することの一部として、システム110は、例示的に、業務システム108が展開されている環境を説明する診断データを取得するために、診断データ収集コンポーネント130を用いて診断データ収集を実行することができる。

#### 【0023】

[0028] 図3Aは、システム110によって表示することができ、ユーザ102がログインプロセスを開始することを可能にするユーザインタフェースディスプレイの1つの実施形態を示す。例えば、ユーザ102は、ボタン300を作動させてログインを開始することができる。図3Bは、ユーザ102が、例示的に、（ユーザ名およびパスワード等の）認証情報等を提供する1つの実施形態を示す。例として、ユーザ102は、これを行うために、テキストボックス302内に英数字入力を与えることができる。次に、ユーザ102は、サインインユーザ入力メカニズム304を作動させてシステム110にサインインすることができる。

#### 【0024】



[0029] 次に、ユーザインタフェースコンポーネント 145 は、例示的に、図 3 C に示すディスプレイ 306 等の、ユーザインタフェースディスプレイを生成する。ディスプレイ 306 は、例示的に、プロジェクトユーザ入力メカニズム 308 を含む多岐にわたるユーザ入力メカニズムを含む。ユーザがプロジェクトユーザ入力メカニズム 308 を作動させると、ユーザは、例示的に、図 3 D に示すディスプレイ 310 等のプロジェクトディスプレイにナビゲートされる。プロジェクトディスプレイ 310 は、例示的に、多岐にわたる追加のユーザ入力メカニズムを含むことができる。これらのユーザ入力メカニズムは、多岐にわたる様々なことに関する、より詳細な情報にナビゲートするために、ユーザによって作動させることができる。

【0025】

[0030] 1つの実施形態において、ユーザ入力メカニズムは、例示的に、「サポート案件」に対応するユーザ入力メカニズム 312 を含む。ユーザがユーザ入力メカニズム 312 を作動させると、ユーザインタフェースコンポーネント 145 は、例示的に、ユーザを、図 3 E に示すユーザインタフェースディスプレイ 314 等のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートする。ユーザインタフェースディスプレイ 314 は、例示的に、業務システム 108 について現在対処されている案件に対応する 1組のユーザ入力メカニズム 316 を含む。1つの実施形態では、ユーザ入力メカニズム 316 は、アクティブ案件ユーザ入力メカニズム 318 を含む。ユーザがメカニズム 318 を作動させると、ユーザは、例示的に、アクティブ案件に関する、より詳細な情報にナビゲートされる。ユーザ入力メカニズム 316 はまた、例示的に、再現ユーザ入力メカニズム 320 を含む。ユーザがメカニズム 320 を作動させると、ユーザは、例示的に、現在再現されている（または再現される必要がある）案件に関する、より詳細な情報にナビゲートされ、それにより、これらの案件を、調査および修正のために開発者に提出することができる。

【0026】

[0031] ユーザ入力メカニズム 316 はまた、例示的に、検証ユーザ入力メカニズム 322 を含む。ユーザがユーザ入力メカニズム 322 を作動させると、ユーザは、例示的に、報告された特定の案件を修正プログラムが実際に修復または解決したことを、ユーザが検証することを可能にする 1組のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートされる。

【0027】

[0032] ユーザ入力メカニズム 316 はまた、例示的に、全案件ユーザ入力メカニズム 324 と、新規案件のログ記録ユーザ入力メカニズム 326 とを含む。ユーザがメカニズム 324 を作動させると、ユーザは、例示的に、現在提出されている全案件に関する、より詳細な情報を示すディスプレイにナビゲートされる。ユーザがメカニズム 326 を作動させると、ユーザは、例示的に、業務システム 108 に関する新規案件を調査し修正することができるように、ユーザがこの新規案件をログ記録することを可能にする、1組のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートされる。

【0028】

[0033] 図 3 F は、ユーザが新規案件の説明を開始することを可能にするユーザインタフェースディスプレイ 328 の 1つの実施形態を示す。ユーザインタフェースディスプレイ 328 は、例示的に、目下の案件が現時点で位置するステージをユーザに示すステージインジケータ 330 を含む。ステージインジケータ 330 は、目下の案件が新規に報告された案件であることを示す新規インジケータ 332 を含む。再現インジケータ 334 は、例示的に、案件を調査し修正することができるように、この案件がユーザによって再現されている（または再現される必要がある）ことを示す。アクティブインジケータ 336 は、目下の案件がアクティブ (Active) である（そして、サポート人員によって取り組まれている）ことを示す。検証インジケータ 338 は、この案件について修正プログラムが生成されており、ユーザが、例示的に、この修正プログラムが機能することを、この案件のために作成された仮想診断環境において検証する (Verify) ことができることを示す。クローズ済みインジケータ 340 は、この案件がクローズされた (Closed) ことを示す。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

[0034] また、ユーザインタフェースディスプレイ 3 2 8 は、例示的に、業務システム 1 0 8 が展開される特定の環境をユーザが識別することを可能にする環境ユーザ入力メカニズム 3 4 2 を含む。図 3 F に示す実施形態では、メカニズム 3 4 2 はドロップダウンメニューであり、このドロップダウンメニューは、システム 1 0 8 が実稼働中であることを示す、実稼働ユーザ入力メカニズム 3 4 4 をユーザが選択することを可能にする。また、ユーザは、U A T ユーザ入力メカニズム 3 4 6 を作動させて、システム 1 0 8 がユーザ受け入れテスト環境において展開されていることを示すことができ、テストユーザ入力メカニズム 3 4 8 は、業務システム 1 0 8 が依然としてテスト環境において展開されていることを示す。当然ながら、他のメカニズムも用いることができる。

10

## 【 0 0 3 0 】

[0035] 図 3 G は、ユーザインタフェースディスプレイ 3 5 0 の別の実施形態を示す。ユーザインタフェースディスプレイ 3 5 0 は、ユーザがユーザ入力メカニズム 3 4 2 を用いて特定の環境を選択するのに応答して生成することができる。

## 【 0 0 3 1 】

[0036] 図 3 G は、診断データ収集コンポーネント 1 3 0 が実行され、図 3 G において 3 5 2 に包括的に示す 1 組の診断データを収集したことを示す。収集されたデータ ( 図 1 の 1 4 1 ) は、業務システム 1 0 8 の環境と同じ診断環境を再現するのに用いることができる広範にわたる異なる種類の情報を含むことができる。その情報は、例えば、とりわけ、業務システム 1 0 8 において用いられるサーバオペレーティングシステム、システム 1 0 8 において用いられるデータベースバージョン、コンテンツおよびドキュメント管理を実行するのに用いられるアプリケーションプラットフォームのバージョン、業務システム 1 0 8 のメジャーバージョン、業務システム 1 0 8 に適用済みの更新プログラム 1 3 8 の識別情報、システム 1 0 8 に適用済みの任意の修正プログラムを含むことができる。診断データ収集コンポーネント 1 3 0 からユーザ環境データ 1 4 1 を受信することは、図 2 の流れ図におけるブロック 2 1 0 によって示されている。サーバオペレーティングシステムはブロック 2 1 2 によって示され、データベースバージョンはブロック 2 1 4 によって示され、アプリケーションプラットフォームのバージョンはブロック 2 1 6 によって示され、業務システムバージョンはブロック 2 1 8 によって示され、インストールされた更新プログラムはブロック 2 2 0 によって示され、インストールされた修正プログラムはブロック 2 2 2 によって示され、他の情報はブロック 2 2 4 によって示される。診断情報のうちのいくつかは、図 3 G において 3 5 2 に包括的に示される。

20

30

## 【 0 0 3 2 】

[0037] また、ユーザインタフェースディスプレイ 3 5 0 は例示的に、インストール済みモデルユーザ入力メカニズム 3 5 4 を含む。ユーザがユーザ入力メカニズム 3 5 4 を作動させると、ユーザは例示的に、業務システム 1 0 8 にインストールされた様々なモデルを示す別のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートされる。

## 【 0 0 3 3 】

[0038] 例えば、図 3 H は、これを示すように生成することができるユーザインタフェースディスプレイ 3 5 6 の 1 つの実施形態を示す。図 3 H は、業務システム 1 0 8 にインストールされている様々なモデルをリスト化するポップアップディスプレイ 3 5 8 を含む。1 つの実施形態では、モデルは、識別番号 ( Model id )、モデルが存在するレイヤ ( Layer )、モデル名 ( Model name )、モデル発行者 ( Model publisher )、バージョン番号 ( Version )、およびモデルが署名されているか否か ( Signed )、ならびにモデルの説明 ( Model description ) によってリスト化される。ユーザは、インストール済みのモデルを見ると、ポップアップディスプレイ 3 5 8 を閉じ、図 3 G のユーザインタフェースディスプレイにおける次のユーザ入力メカニズム 3 6 0 を作動させることができる。

40

## 【 0 0 3 4 】

[0039] これは、例示的には、図 3 J のユーザインタフェースディスプレイ 3 6 2 等の別

50

の案件説明ユーザインタフェースディスプレイにユーザをナビゲートする。ユーザインタフェースディスプレイ362は、ユーザが身元を証明するのを可能にする1組のユーザ入力メカニズム364と、関連情報(ユーザのタイムゾーン(Time zone)、電話番号(Phone)、電子メールアドレス(E-mail)、一次サポート言語(Primary support language)および二次サポート言語(Secondary support language)、ユーザが居住する国の地域(Region)等)とを表示する。

【0035】

[0040] ユーザがこの情報を入力した後、ユーザは、例示的に、次のユーザ入力メカニズム366を作動させ、このユーザ入力メカニズム366は、ユーザが問題をより詳細に説明することを可能にするユーザインタフェースディスプレイにユーザをナビゲートする。図3Jは、これを行うために生成することができるユーザインタフェースディスプレイ368の1つの実施形態を示す。ユーザインタフェースディスプレイ368は例示的に、ユーザがこの案件にタイトルを与えることを可能にするユーザ入力メカニズム360と、ユーザが案件についてトピックおよびサブトピックを識別することを可能にする1組のユーザ入力メカニズム372とを含む。重要度レベル入力メカニズム374は、ユーザが、このレベルに関連付けられた重要度レベルを識別することを可能にする。また、ユーザには、例示的に、ユーザがテキストを用いて問題を説明することを可能にする案件の説明入力メカニズム376が提供される。更に、ユーザ入力メカニズム378は、ユーザが業務システム108内で所与のアクションを実行しているときの実際の結果対予測結果を説明することを可能にし、これにより案件が識別される。ユーザ入力メカニズム380は、ユーザが、本案件の提出に至った症例を識別することを可能にする。

10

20

【0036】

[0041] 1つの実施形態では、ユーザがメカニズム374を用いて十分に高い重要度レベルを識別する場合、案件が重大な作業停止を引き起こしているか否か、ユーザが非業務時間中にこの案件に取り組むことが可能な人員を有しているか否か等、案件の重要度レベルを更に精緻化するのに用いることができ、ユーザが案件に割り当てられた深刻度レベルを確認することを可能にする、382に包括的に示す追加のユーザ入力メカニズムがユーザに提供される。

【0037】

[0042] ユーザは、案件を定義すると、例示的に、次のユーザ入力メカニズム384を作動させることができる。これは、例示的に、ユーザを、図3Kに示すディスプレイ386等のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートする。ユーザが案件を定義すると、システム110は、例示的に、ユーザインタフェースディスプレイ386に、既に生成された、ユーザによって説明された案件に適用可能な場合がある複数の潜在的な修正プログラムを表示することができる。例として、システム110内のサービスのうちの1つは、業務システム108のために生成された様々なホットフィックスプログラムを追跡するホットフィックスサービスとすることができる。案件報告コンポーネント143は、ユーザによって報告された案件に基づいて、業務システム108にインストールされた場合、問題を潜在的に修正し得る任意の修正プログラムを識別するためのクエリを生成することができる。ユーザは、例示的に、対応するユーザ入力メカニズム(388に包括的に示す)を作動させることによって、ディスプレイ386内の修正プログラムのうちの任意のものをダウンロードすることができる。既に利用可能な潜在的に関連している修正プログラムのリストを表示することが、図2のブロック226に示されている。表示された修正プログラムを適用するためのユーザ入力を受信することがブロック228によって示されている。

30

40

【0038】

[0043] ユーザが修正プログラムを適用する場合、現在の案件の状態は、修正プログラムが案件の対処に成功しなかった場合に、ユーザがその状態に戻ることができるように保存される。案件の現在の状態を保存することは、図2のブロック230によって示される。

50

1つの実施形態では、案件は、タイトル、バージョン番号、顧客、プロジェクト、ダウンロードされた修正プログラムの識別番号、および業務システム108にインストールされたモデルをログ記録することによって保存される。次に、案件報告コンポーネント143は、案件報告フロー内の特定のスポットにおいて、修正プログラムが案件を解決していない場合、ユーザに、この特定の案件に戻るためのリンクを送信する。これは図2のブロック232によって示される。また、ユーザは、例示的に、修正プログラムが実際に案件を解決したことを示すリンクを作動させることができる。これが起きる場合、この情報はログ記録され、この情報を用いてこのタイプの報告された案件に対応する未来の分析を改善することができるようにする。案件が解決されたか否かを判断し、その情報をログ記録することは、図2のブロック234および236によって示される。

10

**【0039】**

[0044] ユーザが修正プログラムのうちの1つを適用したが、修正プログラムが問題を解決していない場合、ユーザは例示的に、案件報告コンポーネント143によって送信されたリンクを作動させて、案件報告フローに戻ることができる。ユーザにリンクを作動させることは、図2のブロック238によって示される。この場合、処理はブロック240に戻る。同じことは、ブロック228において、ユーザが図3Kのユーザインタフェースディスプレイ386に表示された修正プログラムのうちの任意のものを適用するように選択しなかった場合にも当てはまる。

**【0040】**

[0045] いずれの場合であっても、ユーザは、例示的に、図3Kのユーザインタフェースディスプレイ内の次のインジケータ390を作動させ、システム110は、収集された環境データ141を仮想環境サービス112に提供し、仮想環境サービス112において、環境データ141は、仮想診断環境（仮想業務システムインスタンス150等）を生成するのに用いられる。仮想業務システムインスタンス150の生成において、仮想環境サービス112はまず、仮想マシン生成器146を用いて仮想マシン制御システム114内の（仮想マシンを生成するための）仮想環境を準備する。これは、図2のブロック242によって示される。次に、マッピングコンポーネント148は、ユーザおよび様々なエンジニア116ならびに開発者118を、生成されたばかりの仮想環境（例えば、仮想業務システムインスタンス150）にマッピングし、この仮想環境にアクセスできるようにするマッピング156を生成する。これはブロック244によって示される。仮想環境を同様に生成するために他のステップ264をとることもできる。

20

30

**【0041】**

[0046] 図3Lは、この情報をユーザ102に伝達するために用いることができるユーザインタフェースディスプレイ392の1つの例示的な実施形態を示す。これは、仮想環境が仮想マシン制御システム114内で準備されること、および環境がユーザによってアクセスされる準備ができたときに、ユーザ名およびパスワード（または他の認証情報）を有するメッセージがユーザに送信されることを示す。

**【0042】**

[0047] 図3Mは、仮想マシン制御システム114によって生成することができる1つの例示的なユーザインタフェースディスプレイ394を示す。図3Mは、例示的に、（案件を報告した）ユーザが居住する特定の地理的領域がシステム114に渡され、それにより、この地理的領域に近いデータセンタにおいて仮想環境が作成されることを示す。これによって、サポート人員およびユーザが、同じかまたはほぼ同じタイムゾーンに存在することが可能になる。仮想環境は、診断データ収集コンポーネント130によって収集された、収集された環境データ141を用いて作成される。業務システム108に適用された様々なホットフィックスプログラムが診断環境においても適用される。1つの実施形態では、1つの仮想環境（1つの仮想業務システムインスタンス150等）が、提出された案件ごとに作成される。ユーザに、仮想環境がそのユーザのための診断環境として作成されたことを通知することが、図2のブロック248によって示される。ユーザ名およびパスワードの送信がブロック250によって示され、他の情報の送信が、ブロック252によ

40

50

て示される。

【0043】

[0048] その時点において、ユーザは、ユーザインタフェースコンポーネント145によって生成された適切なユーザインタフェースディスプレイを通じてライフサイクルシステム110に再びログインすることができる。ユーザは、図3Nに示すユーザインタフェースディスプレイ396等のユーザインタフェースディスプレイにナビゲートすることができる。ユーザインタフェースディスプレイ396は、図3Eに示すユーザインタフェースディスプレイ314に類似しており、同様のアイテムは同様に番号付けされる。一方、図3Nにおいて、ユーザが「再現(Repro)」ユーザ入力メカニズム320を作動させていることを見てとることができる。これは、例示的に、ユーザを、ユーザによって再現される必要がある様々な案件に関するより多くの情報を含むユーザインタフェースディスプレイにナビゲートし、このため、これらの案件を調査および修正することができる。

10

【0044】

[0049] 例として、図3Oは、ユーザがこれを行うために生成することができるユーザインタフェースディスプレイ398を示す。ディスプレイ398は、案件のために準備された仮想環境を有する案件を含み、それにより、ユーザは仮想環境において案件を再現することができる。ディスプレイ398は、案件を識別するテーブル400を含む。このテーブルは、例示的に、サービス要求番号フィールド(Service request number)402、案件のタイトルをリスト化するタイトルフィールド(Title)404、重要度レベルを識別する重要度フィールド(Severity)406、案件が現在属する特定の状態をリスト化する状態フィールド(State)408と、この案件のために準備された仮想マシン(または仮想環境)の状態を示す仮想マシン状態フィールド(VM State)410と、ユーザが自身のパスワードをリセットすることを可能にするパスワードリセットフィールド>Password reset)412と、仮想環境における案件の再現に成功したか否かを識別する再現フィールド(Issue reproduced in VM)414と、仮想環境内の案件の記録された再現がアタッチされたか否かを示すタスクレコードパッケージインジケータ(Attach task recorder package)417と、ユーザがアクションをとることを可能にするユーザ作動可能な入力メカニズム418を含むアクションフィールド(Action)416とを含む。図3Oに示す実施形態では、ユーザ入力メカニズム418は、ユーザが案件を再現するために仮想環境に接続することを可能にする。

20

30

【0045】

[0050] ユーザがメカニズム418を作動させると、ユーザは例示的に、ユーザが仮想マシンに接続し、仮想診断環境にアクセスすることを可能にする接続情報を入力するように要求される。図3Pおよび図3Qは、このための様々な実施形態を示す。図3Pでは、ポップアップディスプレイ420が、ユーザがユーザ名と共にコンピュータを識別することを可能にし、図3Qは、ポップアップディスプレイ422が、ユーザが顧客認証情報を入力することを可能にすることを示す。ユーザに仮想診断環境にログインさせることは、図2の流れ図のブロック254によって示される。ログイン画面を表示し、ユーザログイン情報を受信することは、図2のブロック256および258によって示される。

40

【0046】

[0051] ユーザによってアクセスされる仮想業務システムインスタンス150は、次に、業務システム108にアクセスするユーザが遭遇するユーザインタフェースディスプレイを模倣したユーザインタフェースディスプレイを生成する。図3Rは、これを示すユーザインタフェースディスプレイスクリーン424の1つの実施形態を示す。ユーザが仮想マシンにログインしたこと、および仮想環境識別データが426に包括的に示されることを見てとることができる。これによって、ユーザは、自身が実際に適切な診断環境にログインしたか否かを検証することが可能になる。次に、ユーザを、診断環境を通じてナビゲートすることができ、仮想業務システムインスタンス150は、ユーザが業務システム108を用いているかのようにユーザインタフェースディスプレイを生成する。これによって

50

、ユーザは、業務システム108において案件に遭遇している場合と全く同じように、（仮想業務システムインスタンス150における）診断環境において案件を再現することが可能になる。ユーザが仮想診断環境において案件を再現することができるようにユーザインタフェースディスプレイを表示することは、図2の流れ図内のブロック260によって示される。ユーザ入力を受信して実際に案件を再現することは、ブロック262によって示される。

【0047】

[0052] ユーザが案件を再現しているとき、記録コンポーネント155は、例示的に、ユーザインタフェースディスプレイとの全ての顧客インタラクションを記録し、それによって、サポートエンジニア116または開発者118は、これらのアクションを再生して、実際に、どのようにユーザが案件に遭遇したかを知ることができる。ユーザ入力を記録することは、図2のブロック264によって示される。

10

【0048】

[0053] 何らかの理由で、ユーザが仮想業務システムインスタンス150において案件を再現することができない場合がある。この場合、ユーザは、図30に示す案件に戻ることができる。案件再現ユーザ入力メカニズム414を「いいえ（No）」にセットすることによって、システム110は、ユーザが仮想環境において（仮想業務システムインスタンス150を用いて）案件を再現することができない場合、タスクの記録をレビューのために提出することができるように、ユーザがこのタスクの記録をアップロードするように要求されることを示す。図35は、そのようなユーザインタフェースディスプレイ428の1つの実施形態を示す。ポップアップディスプレイ430は、タスクが記録されたパッケージを提出できるように、この案件にタスクが記録されたパッケージをアタッチするようにユーザに命令する。一方、この案件が仮想業務システムインスタンス150によって再現された場合、ユーザは、例示的に、ユーザ入力メカニズム414を「はい」にセットし、（図3Tに示すような）提出アクチュエータ432を作動させて、それぞれサポートエンジニア116および開発者118による調査および修正のために案件を提出する。1つの実施形態において、案件が提出されると、システム110内のユーザインタフェースコンポーネント145は再びメッセージを生成する（図3Uのユーザインタフェースディスプレイ434における436等）。

20

【0049】

[0054] 案件が提出されると、サポートエンジニア116は、例示的に、案件を調査し、この案件を開発者118のために更に定義することができる。開発者118は、例示的に、案件に取組み、最終的に、仮想業務システムインスタンス150において、案件のための修正プログラムを生成する。これは、図2のブロック266によって示される。次に、システム110は、例示的に、検証のための修正プログラムが利用可能であることをユーザ102に通知する。これは、図2のブロック268によって示される。システム110内のユーザインタフェースコンポーネント145は、次に、ユーザ入力を受信するユーザインタフェースディスプレイを生成し、このため、ユーザは仮想診断環境（仮想業務システムインスタンス150）にログインすることができる。これは、図2のブロック270に示される。

30

40

【0050】

[0055] 図3Vは、ユーザを、図3Eに関して上記で示したユーザインタフェースディスプレイ314に再びナビゲートすることができることを示すユーザインタフェースディスプレイを示す。一方、図3Vは、ユーザが検証ユーザ入力メカニズム322を作動させていることを示す。これに回答して、ユーザは、例示的に、図30において上記で示す案件リスト400にナビゲートされる。図30に示すアイテムと同様のアイテムが、図3Wのユーザインタフェースディスプレイ398において同様に番号付けされる。一方、ここで、案件の状態は、「再現」（案件がユーザによって再現される必要がある）から、今度はユーザによって検証されることになる「検証」に進んでいることを見てとることができる。

50

## 【 0 0 5 1 】

[0056] このため、ユーザは、例示的に、仮想診断環境（仮想業務システムインスタンス 1 5 0）に接続するために、接続ユーザ入力メカニズム 4 1 8 を作動させる。例示的に、その環境にアクセスするためにユーザに再びログイン情報および認証情報を尋ねることができる。次に、仮想業務システムインスタンス 1 5 0 は、ユーザが仮想診断環境において（例えば、仮想業務システムインスタンス 1 5 0 に）修正プログラムを適用することを可能にするユーザインタフェースディスプレイを表示する。これは、図 2 のブロック 2 7 2 によって示される。図 3 X および図 3 Y 内にユーザインタフェースディスプレイは、この 1 つの例を示す。

## 【 0 0 5 2 】

[0057] 図 3 X におけるユーザインタフェースディスプレイは、図 3 R におけるユーザインタフェースディスプレイ 4 2 4 に類似しており、同様に番号付けされる。しかしながら、図 3 X におけるユーザインタフェースディスプレイは、診断環境において修正プログラムのインストールを開始するためにユーザによって作動させることができる修正プログラム検証アイコン 4 3 6 を含む。図 3 Y は、ユーザが、修正プログラムをインストールし、コードをコンパイルし、修正プログラムを適用して、修正プログラムが実際に問題を修正するか否かを検証することを可能にするポップアップディスプレイ 4 3 8 を生成することができることを示す。ユーザは、インストールユーザ入力メカニズム 4 4 0 を作動させ、次に、コンパイルユーザ入力メカニズム 4 4 2 および適用（または OK）ユーザ入力メカニズム 4 4 4 を作動させることによってこれを行うことができる。修正プログラムがインストールおよび適用されることを要求するユーザ入力を受信することが、図 2 のブロック 2 7 4 によって示されている。修正プログラムをインストールすることは、ブロック 2 7 6 によって示され、修正プログラムがインストールされたコードをコンパイルすることは、ブロック 2 7 8 によって示され、任意の他のユーザ入力を受信することは、ブロック 2 8 0 によって示される。

## 【 0 0 5 3 】

[0058] これが行われた後で、仮想業務システムインスタンス 1 5 0 は、業務システム 1 0 8 において案件に遭遇したシナリオをユーザが再び再作成することを可能にするユーザインタフェースディスプレイを表示する。次に、ユーザは、適用された修正プログラムが案件を解決したことを検証することができる。修正プログラムが仮想診断環境における問題を解決することをユーザが検証できるようにユーザインタフェースディスプレイを表示することは、図 2 のブロック 2 8 2 によって示される。

## 【 0 0 5 4 】

[0059] ユーザインタフェースコンポーネント 1 4 5 は、次に、ユーザが案件の解決を受理または拒否することを可能にするユーザインタフェースディスプレイを生成する。これは、図 2 のブロック 2 8 4 によって示される。図 3 Z は、これを行うためのユーザインタフェースディスプレイ 4 5 0 の 1 つの実施形態を示す。ユーザインタフェースディスプレイ 4 5 0 はテーブル 4 0 0 を含む。テーブル 4 0 0 は、ユーザ入力メカニズム 4 1 4 が、ユーザが解決を受理したことを示すように作動されていることを除いて、図 3 W に関して示したものと同一である。ユーザがメカニズム 4 3 2 を作動させるとき、例示的に、インシデントがクローズされることをユーザに示すポップアップディスプレイ 4 5 2 が表示される。ユーザが、自身が解決を受理しないことを示すようにメカニズム 4 1 4 を作動させる場合、次にユーザは、提出アクチュエータ 4 3 2 を作動させることができ、例示的に、ポップアップディスプレイ 4 5 4（図 3 Z - 1 内）が生成される。ポップアップディスプレイ 4 5 4 は、テキストボックス 4 5 6 において、解決がなぜ受理されなかったかをユーザが示すことを可能にする。この場合、この案件に再び取り組むことができるように、この案件はサポートエンジニア 1 1 6 および開発者 1 1 8 に再提出される。

## 【 0 0 5 5 】

[0060] ユーザが解決を受理または拒否することを示すユーザ入力を受信することが図 2 のブロック 2 8 6 によって示される。ユーザが解決を受理しない場合、解決がなぜ受理さ

10

20

30

40

50

れなかったのかを示すユーザ入力を受信することがブロック288によって示される。その場合、処理はブロック266に戻る。一方、ブロック286において、ユーザが解決を受理したと判断される場合、案件はクローズされる。これは、図2のブロック290によって示される。

【0056】

[0061] このため、システム110、サービス112およびシステム114が、企業システム108のための技術サポート要求を提出している顧客のエンドツーエンドエクスペリエンスを提供することを見とることができる。ユーザが遭遇する案件を定義するためのユーザ102とサポート人員との間のインタラクションは大幅に低減する。ユーザの実稼働環境は自動的に検出され、複製された診断環境が生成され、これによって、ユーザの実稼働環境のレプリカとして動的にふるまう。これは、サポート人員が、ユーザが報告した案件の解決に焦点を当てることを可能にし、報告された案件自体の再現において直面する課題を劇的に低減する。作成された仮想診断環境は、全ての構成設定およびインストールされたモデルファイルを含む、ユーザの複製された環境の単一ビューを提供する。これは、複製された環境における業務プロセスおよび問題説明を記録することができる。また、これは、顧客に、仮想診断環境において問題を再現することができることを確実にする能力も提供し、ユーザが、任意の修正プログラムが実際に案件を解決したことを検証することも可能にする。

10

【0057】

[0062] 本論考は、プロセッサ、コントローラおよびサーバについて言及した。1つの実施形態では、プロセッサ、コントローラおよびサーバは、別個に示されていない、関連付けられたメモリおよびタイミング回路を有するコンピュータプロセッサを備える。これらは、これらが属し、駆動されるシステムまたはデバイスの機能部分であり、これらのシステムにおける他のコンポーネントまたはアイテムの機能を容易にする。

20

【0058】

[0063] また、いくつかのユーザインタフェースディスプレイが検討された。これらのユーザインタフェースディスプレイは、広範にわたる異なる形態をとることができ、これらのユーザインタフェースディスプレイには、広範にわたる異なるユーザ作動可能な入力メカニズムを配置することができる。例えば、ユーザ作動可能な入力メカニズムは、テキストボックス、チェックボックス、アイコン、リンク、ドロップダウンメニュー、検索ボックス等とすることができる。これらはまた、広範にわたる異なる形で作動させることもできる。例えば、これらは、ポイントアンドクリックデバイス（トラックボールまたはマウス）を用いて作動させることができる。これらは、ハードウェアボタン、スイッチ、ジョイスティックまたはキーボード、サムスイッチまたはサムパッド等を用いて作動させることができる。これらは、仮想キーボードまたは他の仮想アクチュエータを用いて作動させることができる。加えて、これらが表示されるスクリーンは、タッチセンサ式スクリーンであり、タッチジェスチャを用いて作動させることができる。また、これらを表示するデバイスが発話認識コンポーネントを有する場合、これらを用いて作動させることができる。

30

【0059】

[0064] いくつかのデータストアも検討された。これらはそれぞれ、複数のデータストアに分解することができることに留意されたい。全てがこれらにアクセスするシステムにローカルであってもよく、全てリモートであってもよく、ローカルなものもあれば、リモートのものもあってもよい。これらの構成の全てが本明細書において予期される。

40

【0060】

[0065] また、図面は、各ブロックに属する機能を有するいくつかのブロックを示す。より少ないブロックを用いて、機能が、より少ないコンポーネントによって実行されるようにすることができることに留意されたい。また、より多くのコンポーネント間で機能が分散された、より多くのブロックを用いることもできる。

【0061】

50



[0066] 図4は、図1に示すアーキテクチャ100のブロック図であるが、その要素がクラウドコンピューティングアーキテクチャ500内に配置される点が異なる。クラウドコンピューティングは、サービスを配信するシステムの物理的ロケーションまたは構成のエンドユーザの知識を必要としない計算、ソフトウェア、データアクセスおよびストレージサービスを提供する。様々な実施形態では、クラウドコンピューティングは、適切なプロトコルを用いて、インターネット等のワイドエリアネットワークを通じてサービスを配信する。例えば、クラウドコンピューティングプロバイダは、ワイドエリアネットワークにわたってアプリケーションを配信し、これらのアプリケーションには、ウェブブラウザまたは任意の他の計算コンポーネントを通じてアクセスすることができる。アーキテクチャ100のソフトウェアまたはコンポーネント、および対応するデータは、遠隔ロケーションのサーバに記憶することができる。クラウドコンピューティング環境における計算リソースは、遠隔データセンタロケーションにおいて統合することもできるし、分散させることもできる。クラウドコンピューティングインフラストラクチャは、ユーザのための単一アクセスポイントとして見えるにもかかわらず、共有データセンタを通じてサービスを配信することができる。このため、本明細書において記載されるコンポーネントおよび機能は、クラウドコンピューティングアーキテクチャを用いて遠隔ロケーションにおけるサービスプロバイダから提供することができる。代替的に、これらは従来のサーバから提供することもできるし、クライアントデバイスに直接、または他の方法でインストールすることもできる。

10

**【0062】**

20

[0067] パブリッククラウドコンピューティングおよびプライベートクラウドコンピューティングの双方を記述に含めることが意図される。クラウドコンピューティング（パブリックおよびプライベートの双方）は、リソースの実質的にシームレスのプール、および基礎をなすハードウェアインフラストラクチャの管理および構成の必要性の低減をもたらす。

**【0063】**

[0068] パブリッククラウドは、ベンダーによって管理され、通常、同じインフラストラクチャを用いて複数の消費者をサポートする。また、パブリッククラウドは、プライベートクラウドと異なり、ハードウェアを管理することからエンドユーザを解放することができる。プライベートクラウドは、組織自体によって管理することができ、インフラストラクチャは、他の組織と通常共有されない。組織は依然として、ハードウェアを、設置および修理等、或る程度まで管理する。

30

**【0064】**

[0069] 図4に示す実施形態では、いくつかのアイテムは、図1に示すものに類似しており、同様に番号付けされる。図4は、システム108、110、112および114がクラウド502（パブリック、プライベート、または一部がパブリックで一部がプライベートである組合せとすることができる）内に位置することを特に示す。したがって、ユーザ102は、ユーザデバイス106を用いて、クラウド502を通じてこれらのシステムにアクセスする。

**【0065】**

40

[0070] 図4は、クラウドアーキテクチャの別の実施形態も示す。図4は、アーキテクチャ100の要素によっては、クラウド502内に配置されているものもあれば、配置されていないものもあることも予期されることを示す。例として、データストア128をクラウド502の外側に配置し、クラウド502を通じてデータストア128にアクセスすることができる。別の実施形態では、システムおよびコンポーネント（例えば、コンポーネント130）もクラウド502の外側にあることができる。それらがどこに位置しているかにかかわらず、これらにはネットワーク（ワイドエリアネットワークまたはローカルエリアネットワーク）を通じてデバイス106によって直接アクセスすることもできるし、サービスによって遠隔サイトでホスティングすることもできるし、クラウドを通じて、またはクラウド内に存在する接続サービスによってアクセスされるサービスとして提供する

50

こともできる。これらのアーキテクチャの全てが本明細書において予期される。

【0066】

[0071] アーキテクチャ100またはその一部は、広範にわたる異なるデバイスに配置することができることにも留意されたい。これらのデバイスのうちのいくつかは、サーバ、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、または、パームトップコンピュータ、携帯電話、スマートフォン、マルチメディアプレーヤ、携帯情報端末等の他のモバイルデバイスを含む。

【0067】

[0072] 図5は、本システム（またはその一部）を展開することができる、ユーザまたはクライアントのハンドヘルドデバイス16として用いることができるハンドヘルドまたはモバイルコンピューティングデバイスの1つの例示的な実施形態の簡略化されたブロック図である。図6～図10は、ハンドヘルドデバイスまたはモバイルデバイスの例である。

【0068】

[0073] 図5は、アーキテクチャ100のコンポーネントを実行することができるかまたはアーキテクチャ100とインタラクトするかまたはその双方を行うクライアントデバイス16のコンポーネントの概略ブロック図を提供する。デバイス16において、通信リンク13は、ハンドヘルドデバイスが他のコンピューティングデバイスと通信することを可能にし、いくつかの実施形態の下では、スキャン等によって情報を自動的に受信するチャネルを提供する通信リンク13が提供される。通信リンク13の例は、赤外線ポート、シリアル/USBポート、イーサネットポート等のケーブルネットワークポートおよび無線ネットワークポートを含む。無線ネットワークポートは、ネットワークへのセルラアクセスを提供するのに用いられる無線サービスである、汎用パケット無線サービス（GPRS）、LTE、HSPA、HSPA+ならびに他の3Gおよび4G無線プロトコル、1Xrttおよびショートメッセージサービスと、ネットワークにローカル無線接続を提供する、802.11および802.11b（Wi-Fi）プロトコルならびにBluetoothプロトコルとを含む1つまたは複数の通信プロトコルを通じた通信を可能にする。

【0069】

[0074] 他の実施形態の下で、アプリケーションまたはシステムが、SDカードインタフェース15に接続されたリムーバブルセキュアデジタル（SD）カード上で受信される。SDカードインタフェース15および通信リンク13は、メモリ21および入出力（I/O）コンポーネント23、ならびにクロック25およびロケーションシステム27とも接続されたバス19に沿ってプロセッサ17（図1からのプロセッサ126、147、154も実現することができる）と通信する。

【0070】

[0075] 1つの実施形態では、入力および出力動作を容易にするI/Oコンポーネント23が提供される。デバイス16の様々な実施形態のためのI/Oコンポーネント23は、ボタン、タッチセンサ、マルチタッチセンサ、光センサもしくはビデオセンサ、音声センサ、タッチスクリーン、近接度センサ、マイクロフォン、傾きセンサおよび重力スイッチ等の入力コンポーネントと、表示デバイス、スピーカおよび、またはプリンタポート等の出力コンポーネントとを含むことができる。他のI/Oコンポーネント23も用いることができる。

【0071】

[0076] クロック25は、例示的に、日時を出力するリアルタイムクロックコンポーネントを含む。また、クロック25は、例示的に、プロセッサ17のためのタイミング機能も提供することができる。

【0072】

[0077] ロケーションシステム27は、例示的に、デバイス16の現在の地理的ロケーションを出力するコンポーネントを含む。これは、例えば、グローバルポジショニングシステム（GPS）レシーバ、LORANシステム、データ計算システム、セルラ三角測量システム、または他のポジショニングシステムを含むことができる。これはまた、例えば、所

10

20

30

40

50

望のマップ、ナビゲーションルートおよび他の地理的機能を生成するマッピングソフトウェアまたはナビゲーションソフトウェアを含むことができる。

【0073】

[0078] メモリ21は、オペレーティングシステム29、ネットワーク設定31、アプリケーション33、アプリケーション構成設定35、データストア37、通信ドライバ39および通信構成設定41を記憶する。メモリ21は、全てのタイプの有形揮発性および不揮発性コンピュータ可読メモリデバイスを含むことができる。また、メモリ21はコンピュータ記憶媒体（以下で説明する）を含むことができる。メモリ21は、プロセッサ17によって実行されると、プロセッサに、命令に従ってコンピュータにより実施されるステップまたは機能を実行させるコンピュータ可読命令を記憶する。同様に、デバイス16は、様々な業務アプリケーションを実行するかまたはアーキテクチャ100の一部もしくはは全てを実現することができるクライアント業務システム24を有することができる。プロセッサ17は、他のコンポーネントの機能も容易にするために、これらの他のコンポーネントによって実行することもできる。

10

【0074】

[0079] ネットワーク設定31の例は、プロキシ情報、インターネット接続情報およびマッピング等のものを含む。アプリケーション構成設定35は、特定の企業またはユーザのためのアプリケーションを調整する設定を含む。通信構成設定41は、他のコンピュータと通信するためのパラメータを提供し、GPRSパラメータ、SMSパラメータ、接続ユーザ名およびパスワード等の項目を含む。

20

【0075】

[0080] アプリケーション33は、以前にデバイス16に記憶されていたアプリケーションまたは使用中にインストールされたアプリケーションとすることができるが、これらは、オペレーティングシステム29の一部であってもよく、デバイス16の外部でホスティングすることもできる。

【0076】

[0081] 図6は、デバイス16がタブレットコンピュータ600である1つの実施形態を示す。図6において、コンピュータ600は、図3Nからのユーザインタフェースディスプレイが表示スクリーン602上に表示された状態で示されている。スクリーン602は、タッチスクリーン（ユーザの指604からのタッチジェスチャを用いてアプリケーションとインタラクトすることができる）またはペンもしくはスタイラスからの入力を受信するペン対応インタフェースとすることができる。スクリーン602は、オンスクリーン仮想キーボードも用いることができる。当然ながら、スクリーン602は、例えば、無線リンクまたはUSBポート等の適切なアタッチメントメカニズムを通じてキーボードまたは他のユーザ入力デバイスに取り付けることもできる。また、コンピュータ600は、例示的に、音声入力も受信することができる。

30

【0077】

[0082] 図7および図8は、用いることができるデバイス16の更なる例を提供するが、他の例も同様に用いることができる。図7において、フィーチャフォン、スマートフォンまたはモバイルフォン45がデバイス16として提供される。電話45は、電話番号をダイヤルするための1組のキーパッド47と、アプリケーション画像、アイコン、ウェブページ、写真およびビデオを含む画像を表示することが可能なディスプレイ49と、ディスプレイ上に示されるアイテムを選択するための制御ボタン51とを含む。電話は、汎用パケット無線サービス（GPRS）および1Xrtt、ならびにショートメッセージサービス（SMS）信号等の携帯電話信号を受信するためのアンテナ53を備える。いくつかの実施形態では、電話45は、SDカード57を受け入れるセキュアデジタル（SD）カードスロット55も含む。

40

【0078】

[0083] 図8のモバイルデバイスは、携帯情報端末（PDA：personal digital assistant）59またはマルチメディアプレーヤまたはタブレットコンピューティングデバイス等（

50

以下で P D A 5 9 と呼ばれる)である。P D A 5 9 は、スタイラスがスクリーン上に位置決めされるときに、スタイラス 6 3 (またはユーザの指等の他のポインタ)の位置を検知する誘導型スクリーン 6 1 を含む。これにより、ユーザは、スクリーン上のアイテムの選択、ハイライト、および移動を行うことが可能となり、また、描画および書き込みが可能となる。また、P D A 5 9 は、ユーザが、ディスプレイ 6 1 に接触することなく、ディスプレイ 6 1 に表示されるメニューオプションまたは他の表示オプションをスクロールすることを可能にし、また、ユーザが、アプリケーションを変更することまたはユーザ入力機能を選択することを可能にする、いくつかのユーザ入力キーまたはボタン(ボタン 6 5 等)を含む。示していないが、P D A 5 9 は、内部アンテナと赤外線送信機/受信機とを含むことができ、それにより、他のコンピュータとのワイヤレス通信が可能とされ、また、P D A 5 9 は、接続ポートを含むことができ、それにより、他のコンピューティングデバイスとのハードウェア接続を可能にする。そのようなハードウェア接続は、通常、シリアルポートまたは U S B ポートを通じて他のコンピュータへ接続するクレイドルを介して行われる。したがって、これらの接続は非ネットワーク接続である。1つの実施形態では、モバイルデバイス 5 9 は、S D カード 6 9 を受け入れる S D カードスロット 6 7 も含む。

10

**【 0 0 7 9 】**

[0084] 図 9 は図 7 に類似しているが、電話がスマートフォン 7 1 である点が異なる。スマートフォン 7 1 は、アイコンまたはタイルまたは他のユーザ入力メカニズム 7 5 を表示するタッチセンサーディスプレイ 7 3 を有する。メカニズム 7 5 は、ユーザがアプリケーションを実行し、電話をかけ、データ転送操作を行うこと等に用いることができる。概して、スマートフォン 7 1 はモバイルオペレーティングシステム上で構築され、フィーチャフォンよりも更に進化したコンピューティング機能および接続性を提供する。図 1 0 は、図 3 V のディスプレイを有する電話 7 1 を示す。

20

**【 0 0 8 0 】**

[0085] 他の形態のデバイス 1 6 が可能であることに留意されたい。

**【 0 0 8 1 】**

[0086] 図 1 1 は、アーキテクチャ 1 0 0 またはその一部を(例えば)展開することができるコンピューティング環境の 1 つの実施形態である。図 1 1 を参照すると、いくつかの実施形態を実施するための例示的なシステムは、コンピュータ 8 1 0 の形態の汎用コンピューティングデバイスを含む。コンピュータ 8 1 0 のコンポーネントは、限定ではないが、処理ユニット 8 2 0 (プロセッサ 1 2 6、1 4 7 または 1 5 4 を含むことができる)と、システムメモリ 8 3 0 と、システムメモリを含む様々なシステムコンポーネントを処理ユニット 8 2 0 と結合するシステムバス 8 2 1 とを含む。システムバス 8 2 1 は、様々なバスアーキテクチャのうちの任意のものを用いるメモリバスまたはメモリコントローラ、周辺バス、およびローカルバスを含むいくつかのタイプのバス構造のうちの、任意のものとすることができる。限定ではなく例として、そのようなアーキテクチャは、業界標準アーキテクチャ(ISA)バス、マイクロチャネルアーキテクチャ(MCA)バス、拡張 I S A (EISA)バス、ビデオエレクトロニクス標準アソシエーション(VESA)ローカルバス、およびメザンバスとしても知られる周辺コンポーネントインターコネクト(PCI)バスを含む。図 1 と関連して説明したメモリおよびプログラムは、図 1 1 の対応する部分に展開することができる。

30

40

**【 0 0 8 2 】**

[0087] コンピュータ 8 1 0 は、通常、様々なコンピュータ読取可能媒体を含む。コンピュータ読取可能媒体は、コンピュータ 8 1 0 によりアクセス可能な任意の利用可能な媒体とすることができる。揮発性および不揮発性の双方、取り外し可能および取り外し不可能の双方の媒体を含む。限定ではなく例として、コンピュータ読取可能媒体は、コンピュータストレージ媒体および通信媒体を含む。コンピュータストレージ媒体は、変調されたデータ信号または搬送波とは異なるものであり、それらを含まない。コンピュータストレージ媒体は、コンピュータ読取命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータ等の情報を

50

記憶するために任意の方法または技術で実装される揮発性および不揮発性の双方、取り外し可能および取り外し不可能の双方の媒体を含むハードウェアストレージ媒体を含む。コンピュータストレージ媒体は、限定ではないが、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリ、または他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル多用途ディスク(DVD)もしくは他の光ディスクストレージ、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスクストレージもしくは他の磁気記憶デバイス、または所望の情報を記憶するために使用できかつコンピュータ810によりアクセスできる他の任意の媒体を含む。通信媒体は、通常、ポート機構においてコンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータを実現し、任意の情報配信媒体を含む。「変調されたデータ信号」という用語は、信号内の情報を符号化するように、その信号の特性のうちの1つまたは複数設定または変更された信号を意味する。限定ではなく例として、通信媒体は、有線ネットワークまたは直接有線接続等の有線媒体と、音響、RF、赤外線、および他の無線媒体等の無線媒体とを含む。上記のものの任意の組合せも、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれるべきである。

10

20

30

40

50

**【0083】**

[0088] システムメモリ830は、リードオンリーメモリ(ROM)831およびランダムアクセスメモリ(RAM)832等の、揮発性および/または不揮発性のメモリの形態のコンピュータストレージ媒体を含む。スタートアップ中等にコンピュータ810内のエレメント間での情報の転送を手助けする基本的ルーチンを含むベーシック入出力システム833(BIOS)は、通常、ROM831に格納される。RAM832は、通常、処理ユニット820により即座にアクセス可能なおよび/または現在操作されているデータおよび/またはプログラムモジュールを含む。限定ではなく例として、図11は、オペレーティングシステム834、アプリケーションプログラム835、他のプログラムモジュール836、およびプログラムデータ837を示す。

**【0084】**

[0089] また、コンピュータ810は、他の取り外し可能/取り外し不可能な揮発性/不揮発性のコンピュータストレージ媒体を含むことができる。単なる例として、図11は、取り外し不可能で不揮発性の磁気媒体に対する読み出しおよび書き込みを行うハードディスクドライブ841と、取り外し可能で不揮発性の磁気ディスク852に対する読み出しおよび書き込みを行う磁気ディスクドライブ851と、CD-ROMまたは他の光媒体等の取り外し可能で不揮発性の光ディスク856に対する読み出しおよび書き込みを行う光ディスクドライブ855とを示す。例示的な動作環境で用いることができる他の取り外し可能/取り外し不可能で揮発性/不揮発性のコンピュータストレージ媒体は、限定はないが、磁気テープカセット、フラッシュメモリカード、デジタル多用途ディスク、デジタルビデオテープ、ソリッドステートRAM、ソリッドステートROM等を含む。ハードディスクドライブ841は、通常、インタフェース840等の取り外し不可能なメモリインタフェースを通じてシステムバス821に接続され、磁気ディスクドライブ851および光ディスクドライブ855は、通常、インタフェース850等の取り外し可能なメモリインタフェースによってシステムバス821に接続される。

**【0085】**

[0090] 代替的に、または加えて、本明細書において記載した機能は、少なくとも部分的に、1つまたは複数のハードウェアロジックコンポーネントによって実行することができる。例えば、限定ではないが、用いることができる例示的なタイプのハードウェアロジックコンポーネントは、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、プログラム固有集積回路(ASIC)、プログラム固有規格製品(ASSP)、システムオンチップシステム(SoC)、複合プログラム可能論理デバイス(CPLD: Complex Programmable Logic Device)等を含む。

**【0086】**

[0091] 上記で検討し、図11に示すドライブおよびそれらの関連付けられたコンピュータ記憶媒体は、コンピュータ810のためのコンピュータ可読命令のストレージ、データ

構造、プログラムモジュールおよび他のデータを提供する。図 11 において、例えば、ハードディスクドライブ 841 はオペレーティングシステム 844、アプリケーションプログラム 845、他のプログラムモジュール 846 およびプログラムデータ 847 を記憶するものとして示される。これらのコンポーネントは、オペレーティングシステム 834、アプリケーションプログラム 835、他のプログラムモジュール 836 およびプログラムデータ 837 と同じである場合も異なる場合もあることに留意されたい。ここでは、オペレーティングシステム 844、アプリケーションプログラム 845、他のプログラムモジュール 846 およびプログラムデータ 847 は、少なくとも、別のコピーであることを示すために、異なる番号が付されている。

【0087】

[0092] ユーザは、キーボード 862、マイクロフォン 863、および、例えばマウス、トラックボールまたはタッチパッド等のポインティングデバイス 861 等の入力デバイスを通じて、コンピュータ 810 へコマンドおよび情報を入力することができる。他の入力デバイス（図示せず）としては、ジョイスティック、ゲームパッド、サテライトディッシュ、スキャナ等が含まれ得る。これらの入力デバイスおよび他の入力デバイスは、システムバスと結合されたユーザ入力インタフェース 860 を通じて処理ユニット 820 に接続されることが多いが、パラレルポート、ゲームポートまたはユニバーサルシリアルバス（USB）等の他のインタフェースおよびバス構造によって接続されてもよい。仮想ディスプレイ 891 または他のタイプのディスプレイデバイスも、ビデオインタフェース 890 等のインタフェースを介してシステムバス 821 に接続される。コンピュータは、モニタに加えて、出力用周辺機器インタフェース 895 を通じて接続できるスピーカ 897 およびプリンタ 896 等の他の周辺出力デバイスを含むこともできる。

【0088】

[0093] コンピュータ 810 は、ネットワーク化された環境で、リモートコンピュータ 880 等の 1 つまたは複数のリモートコンピュータへの論理接続を用いて操作される。リモートコンピュータ 880 は、パーソナルコンピュータ、ハンドヘルドデバイス、サーバ、ルータ、ネットワーク PC、ピアデバイス、または他の共通ネットワークノードとすることができ、通常、コンピュータ 810 に関して上記で説明した多くのまたは全てのエレメントを含む。図 10 に示す論理接続は、ローカルエリアネットワーク（LAN）871 およびワイドエリアネットワーク（WAN）873 を含むが、他のネットワークを含むこともできる。そのようなネットワーキング環境は、オフィス、企業規模コンピュータネットワーク、イントラネットおよびインターネットにおいて一般的なものである。

【0089】

[0094] コンピュータ 810 は、LAN ネットワーキング環境で用いる場合、ネットワークインタフェースまたはアダプター 870 を通じて LAN 871 に接続される。コンピュータ 810 は、WAN ネットワーク環境で用いる場合、通常、モデム 872、またはインターネット等の WAN 873 を通じての通信を確立するための他の手段を含む。内部または外部に備えられ得るモデム 872 は、ユーザ入力インタフェース 860 または他の適切なメカニズムを介してシステムバス 821 に接続することができる。ネットワーク化された環境では、コンピュータ 810 と関連して示されているプログラムモジュールまたはその一部は、リモートメモリストレージデバイスに記憶することができる。限定ではなく例として、図 11 は、リモートコンピュータ 880 に存在するものとしてリモートアプリケーションプログラム 885 を示す。示されたネットワーク接続が例示であり、コンピュータ間の通信リンクを確立するために他の手段を用いてもよいことが理解されよう。

【0090】

[0095] 本明細書において記載した異なる実施形態を異なる形で組み合わせることができることに留意するべきである。すなわち、1 つまたは複数の実施形態の一部は、1 つまたは複数の他の実施形態の一部と組み合わせることができる。これの全てが本明細書において予期される。

【0091】

10

20

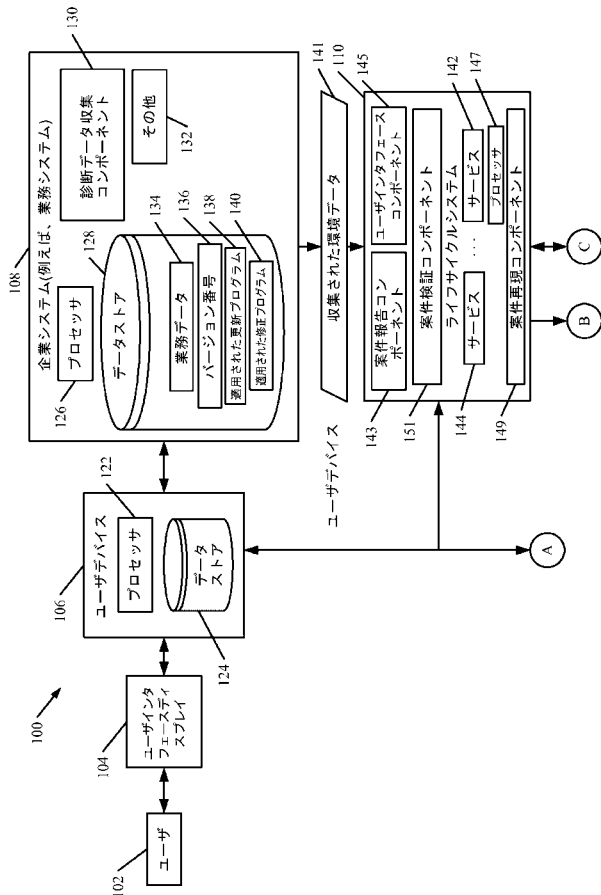
30

40

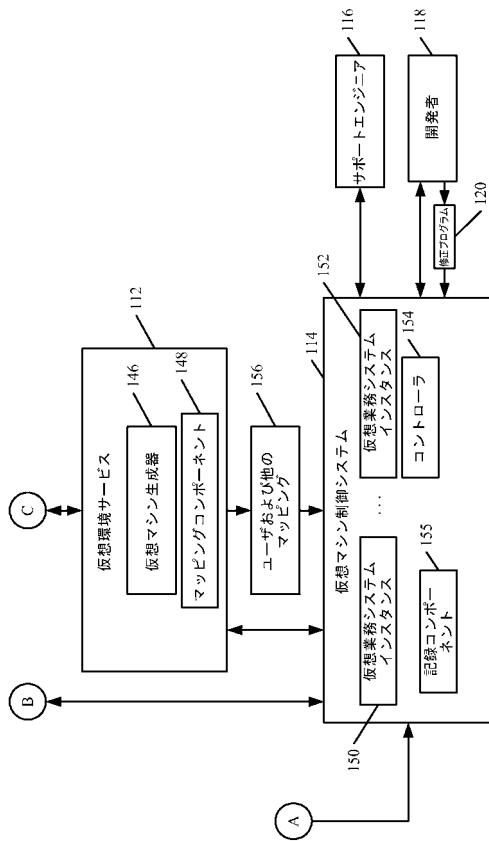
50

[0096] 主題を、構造的な特徴および/または方法論的な動作に対して特定の言語で記載したが、添付の特許請求の範囲において定める主題が必ずしも上記の特定の特徴または動作に限定されるものではないことが理解される。むしろ、上記の特定の特徴や動作は、特許請求の範囲を実施するための例示的な形態として開示されたものである。

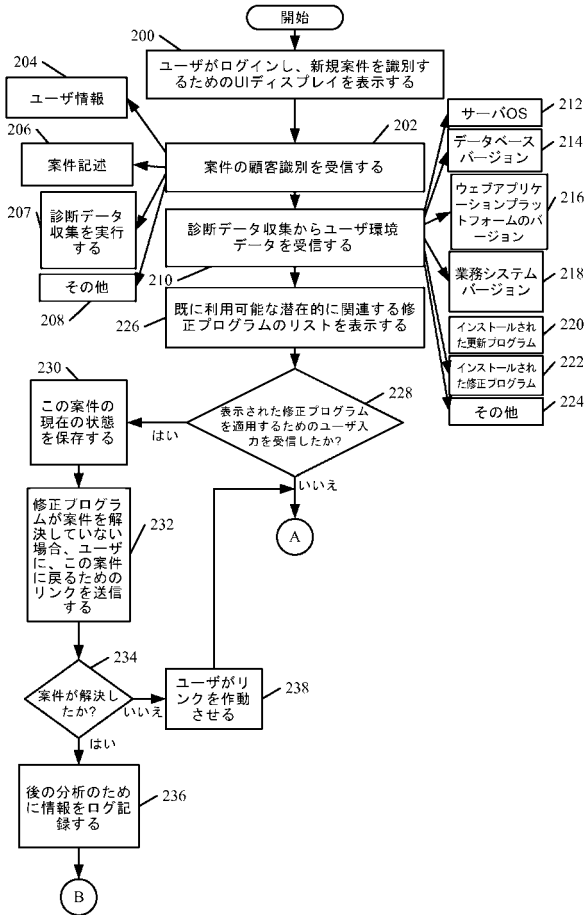
【 図 1 A 】



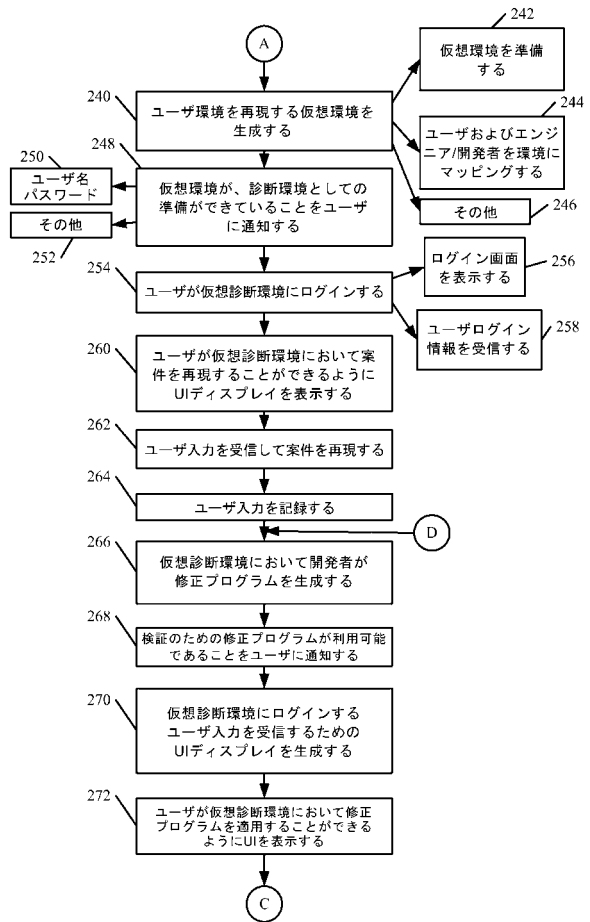
【 図 1 B 】



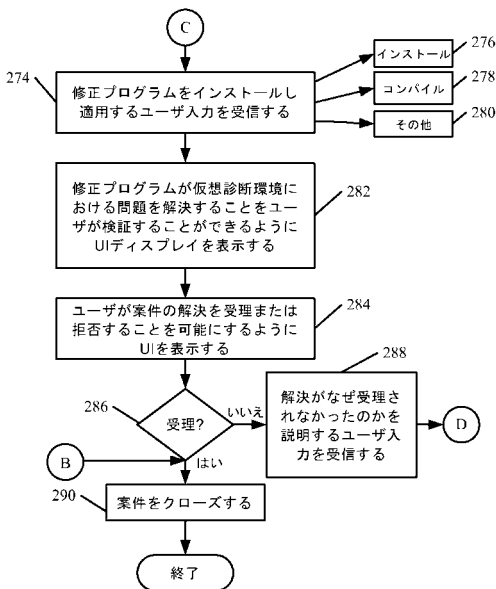
【図2A】



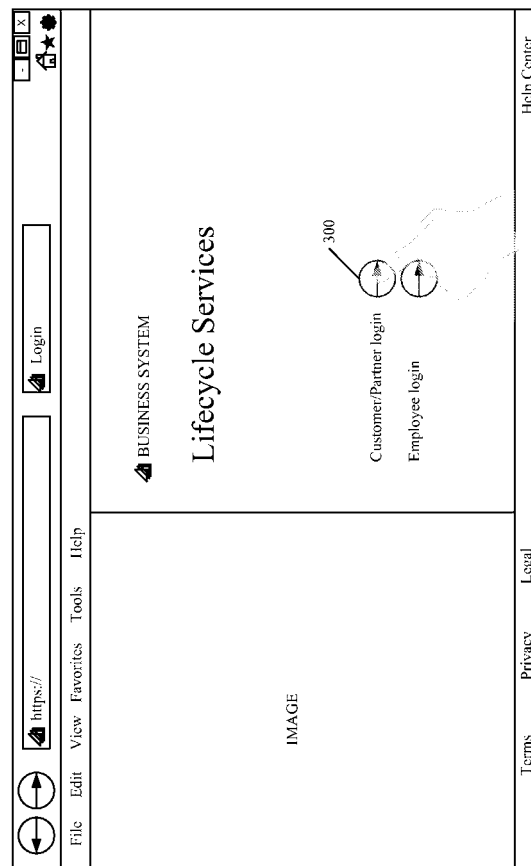
【図2B】



【図2C】

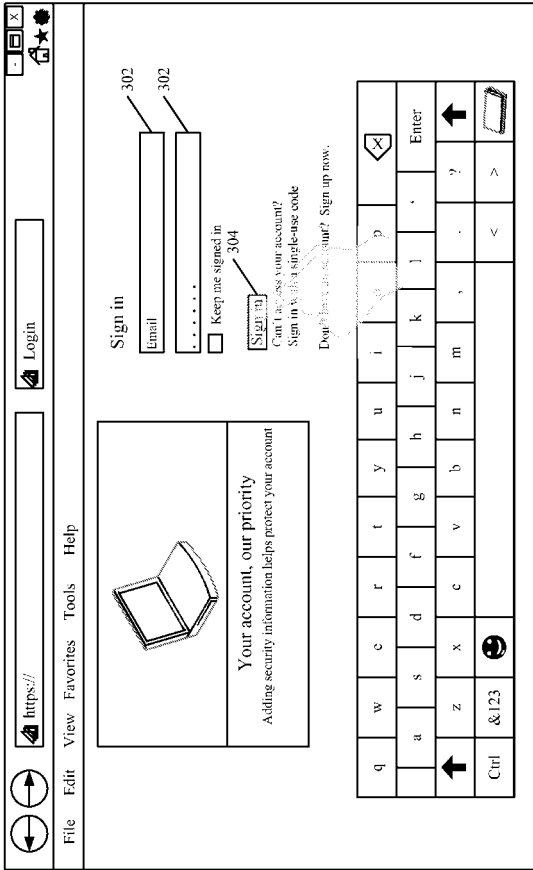


【図3A】

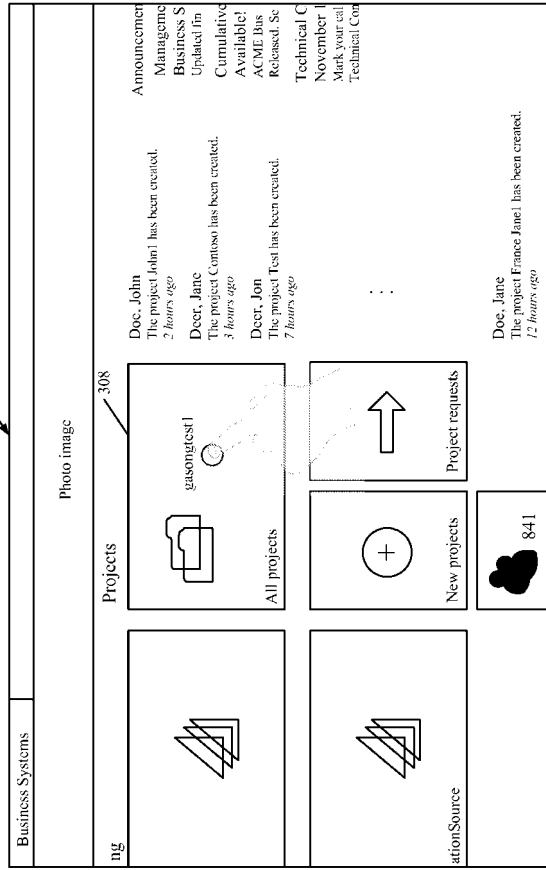




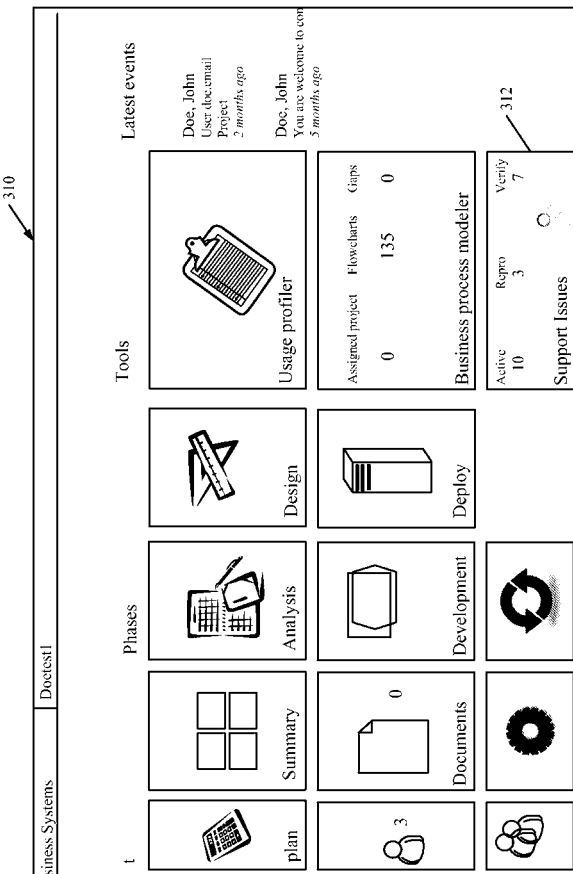
【 3 B 】



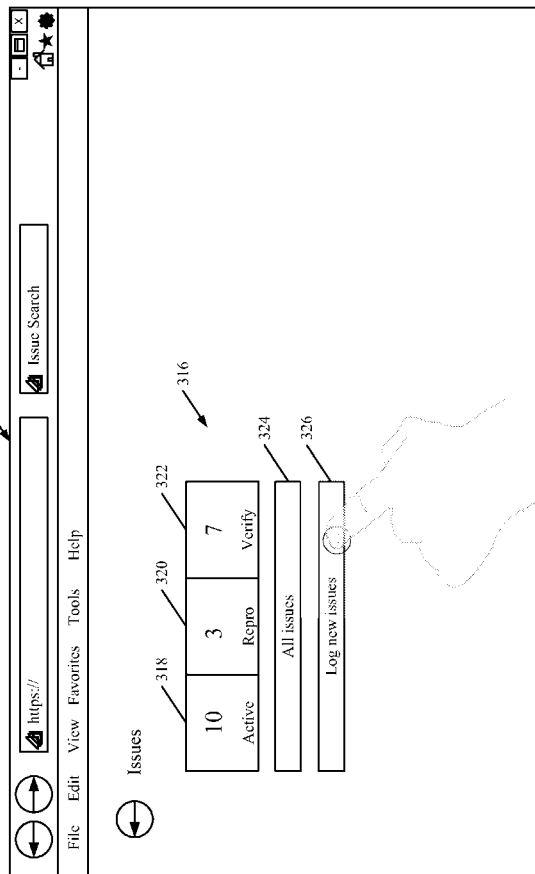
【 3 C 】



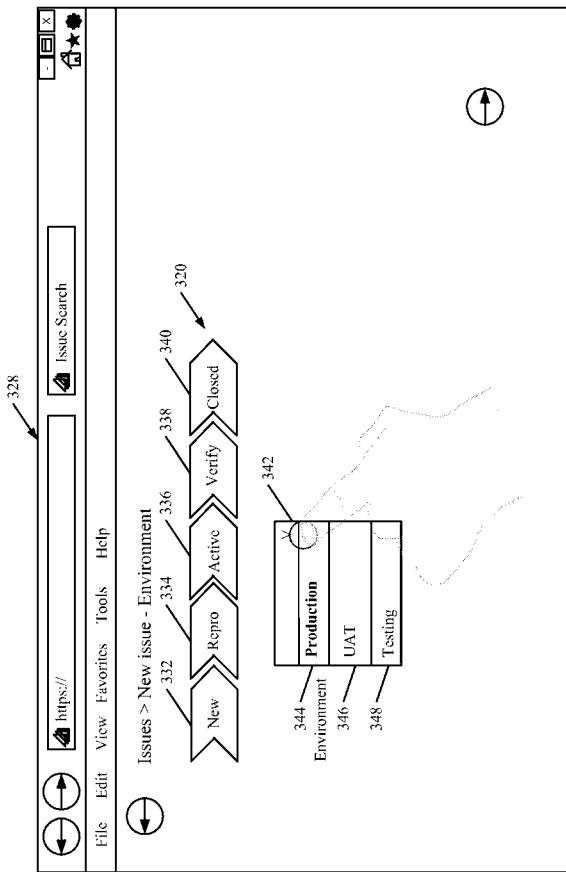
【 3 D 】



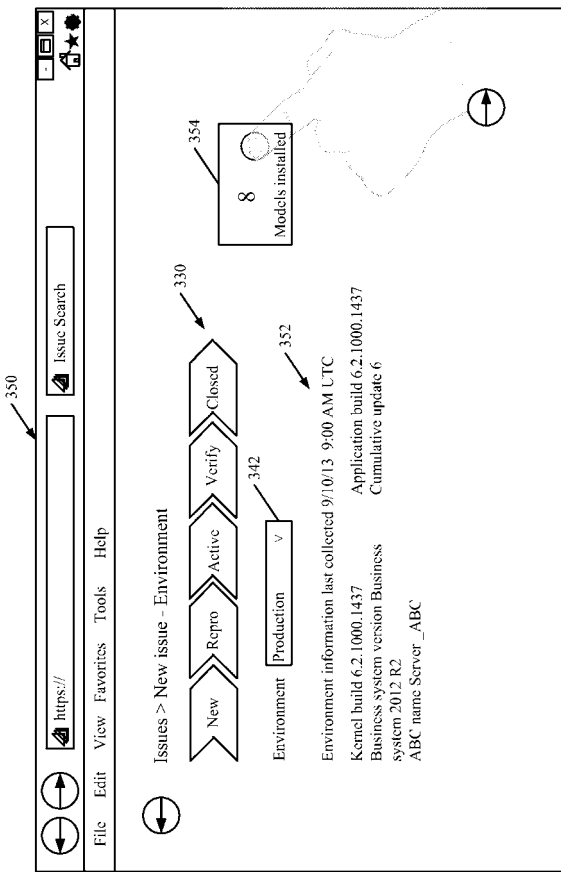
【 3 E 】



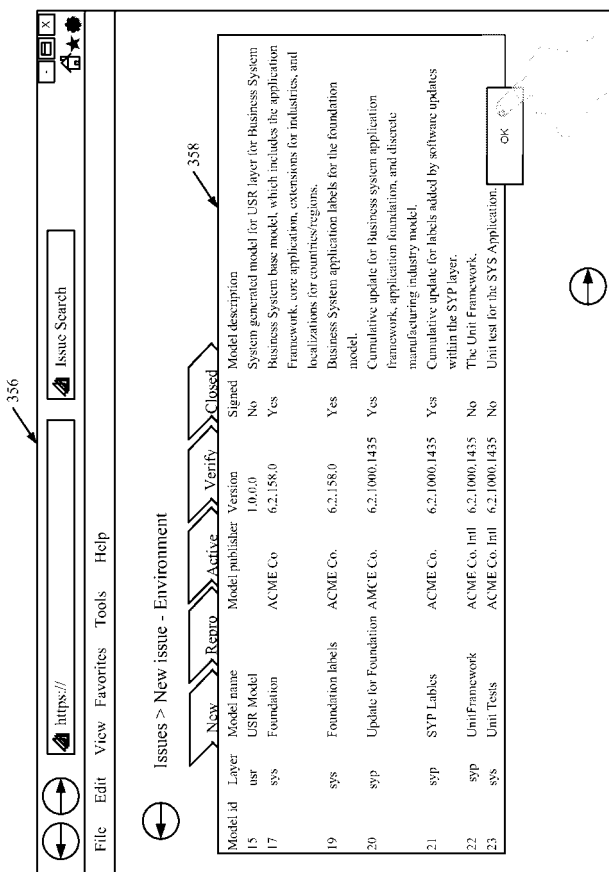
【 3 F 】



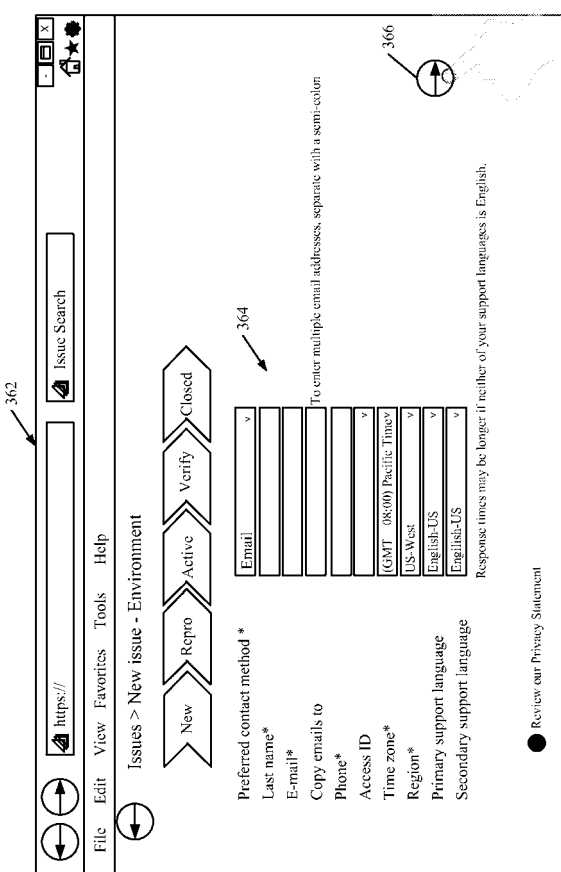
【 3 G 】



【 3 H 】



【 3 I 】



3 J

368

Issue Search

File Edit View Favorites Tools Help

Issues > New issue - Environment

New Repro Active Verify Closed

370

Title\*  
Sales tax ledger posting group for Accounts Receivable

372  
Topic  
Accounts Receivable v / 372 Topic Ledger Posting Group v

Severity\* [C] / 374 Severity description

376  
Issue description\*

378  
Actual vs. expected result\*

380  
Symptoms that led to the submission of this issue

382  
Does the issue concern a production server that is currently down, or do you have a loss of a system that is creating a critical work stoppage?  
Yes v

If this issue cannot be resolved during regular business hours, will you and your staff be able to work the issues at any hour?  
Yes v

The severity has been set to CRITICAL. Do you agree this severity is appropriate and someone will be available immediately and potentially 24 hours per day until resolved?  
Yes v

384

3 K

386

Issue Search

File Edit View Favorites Tools Help

Issues > New issue - Environment

New Repro Active Verify Closed

Published hotfixes matching query

KB Number	Title	Version	Release date	Download hotfix
KB2859274	Project Quotation format doesn't retain the original value	2012 R2	06/07/2013	388
KB2832159	Actual cost price is Project budget is incorrect	2012 R2	05/27/2013	
KB2830488	Project statement still shows WIP from sales tax when posting costs against a Time and Material project	2012 R2	05/28/2013	

390  
Issue logging and creating Cloud VM

This resolves my issue

3 L

392

Issue Search

File Edit View Favorites Tools Help

Issues > New issue - Environment

New Repro Active Verify Closed

We're provisioning a virtual environment for the issue in the virtual machine control system. It will set up with the same build and hotfixes as your diagnostic environment.

We'll send you an email with your user name and password when the environment is ready.

Ok

3 M

394

all items

NAME	TYPE	STATUS	SUBSCRIPTION	LOCATION
Portubvndarfaslkdfj	Storage Account	Online	IDE	West US
2012R2Machine	Virtual machine	Running	IDE	West US
InMarketLab	Cloud service	Running	IDE	West US

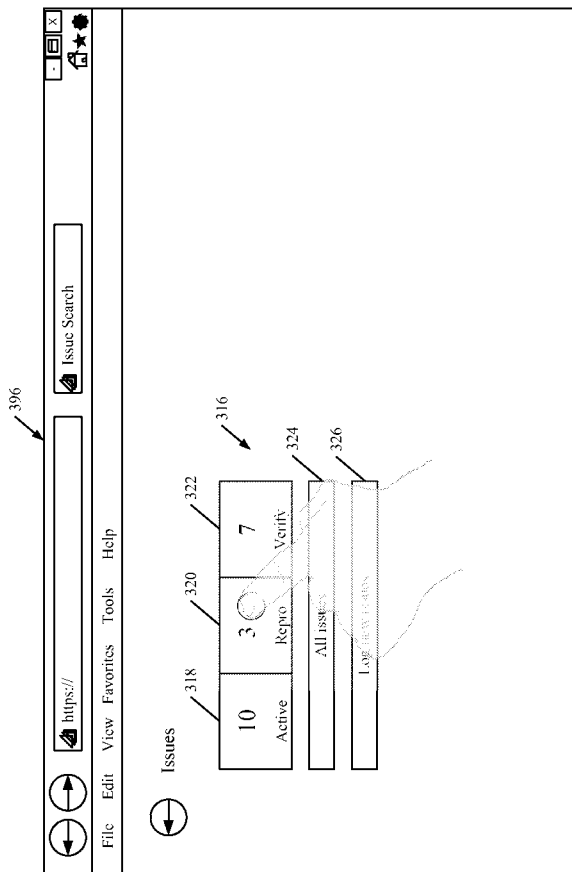
ALL ITEMS

- WEB SITES 0
- VIRTUAL MACHINES 1
- MOBILE SERVICES 0
- CLOUD SERVICES 1
- DATABASES 0
- STORAGE 1
- REPORTING 0
- MEDIA SERVICES 0
- SERVICE BUS 0

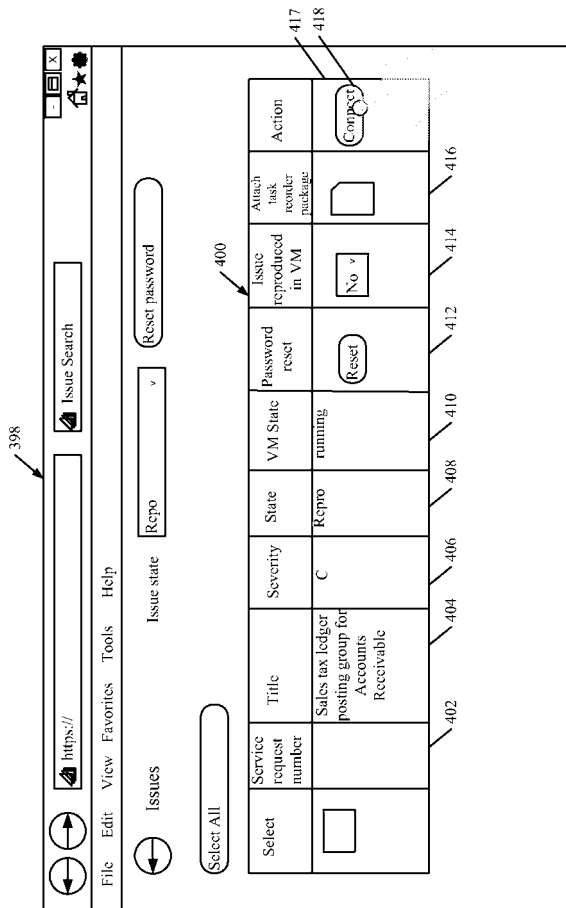
NEW

Manage Access Keys Delete

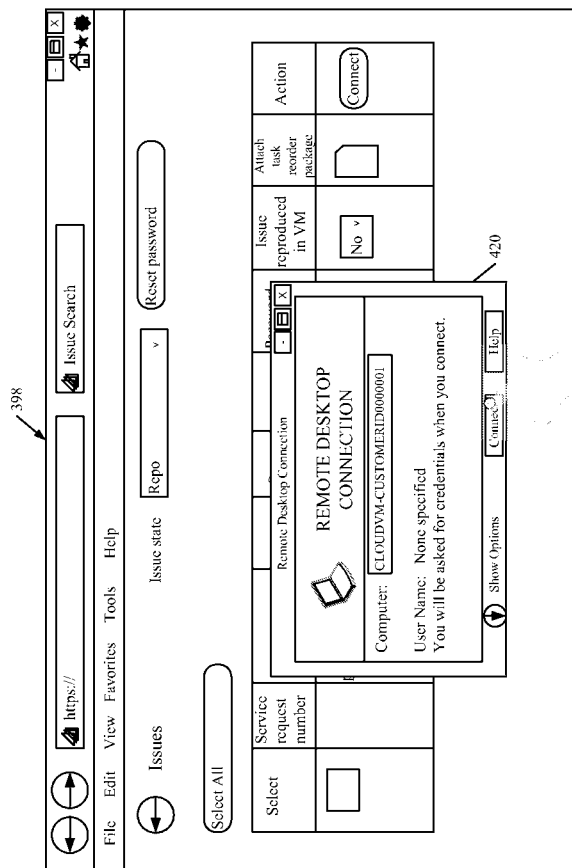
【 3 N 】



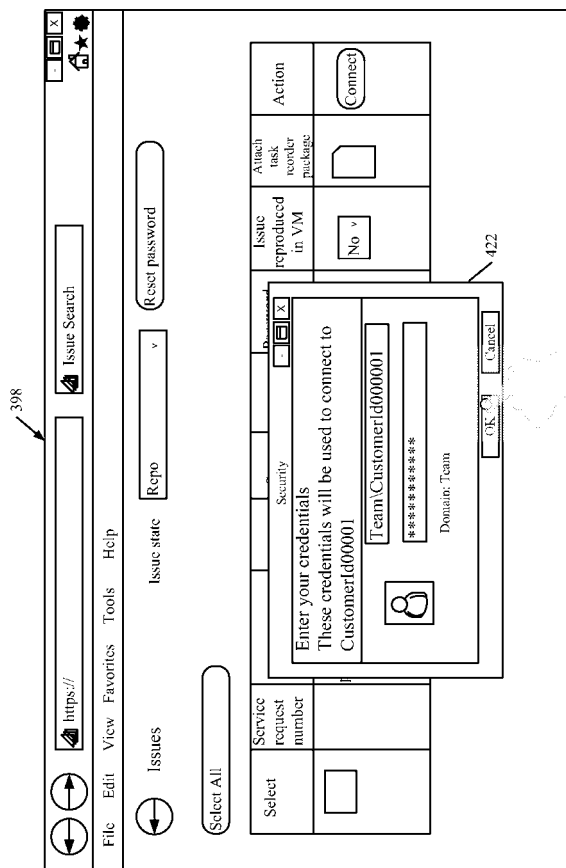
【 3 O 】



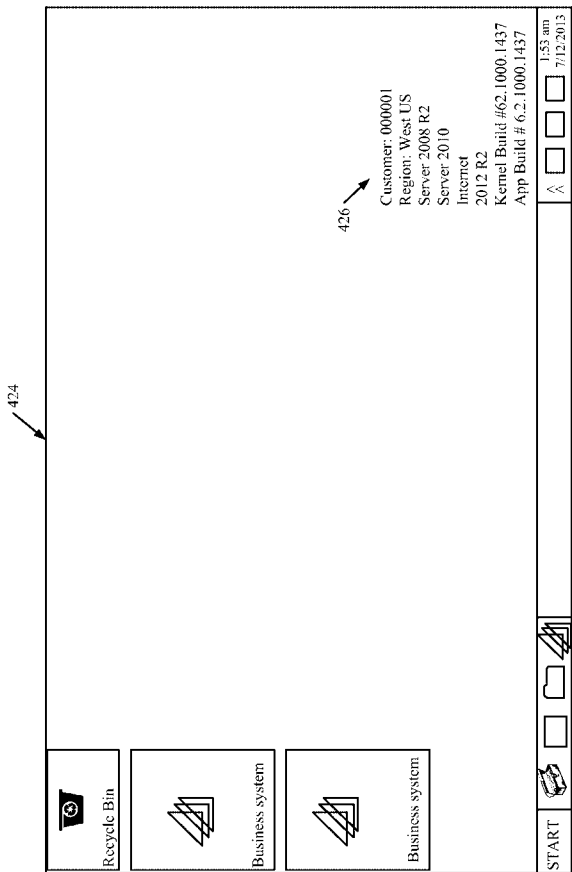
【 3 P 】



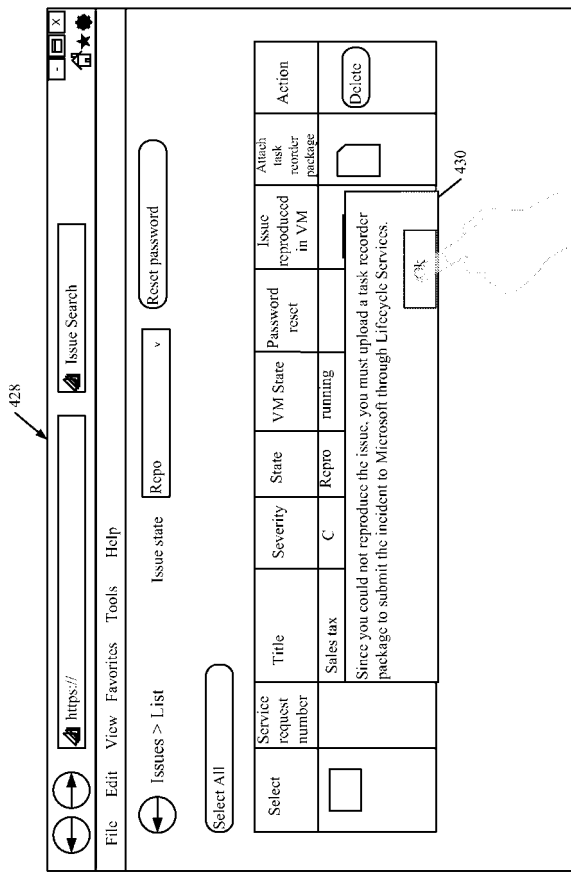
【 3 Q 】



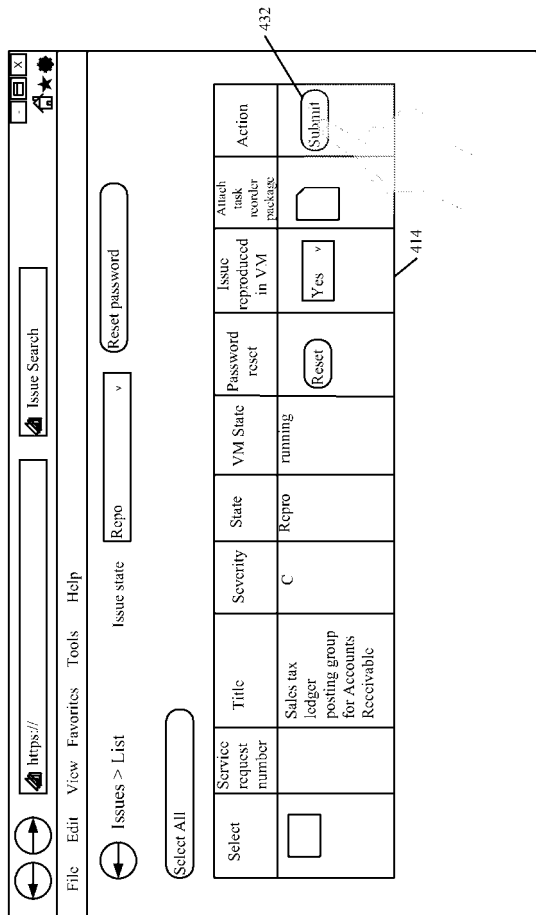
【 3 R 】



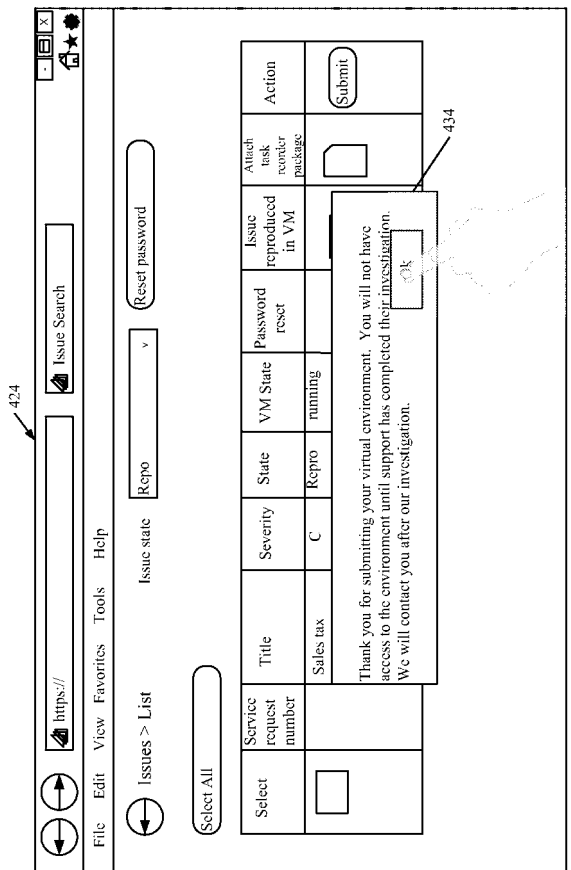
【 3 S 】



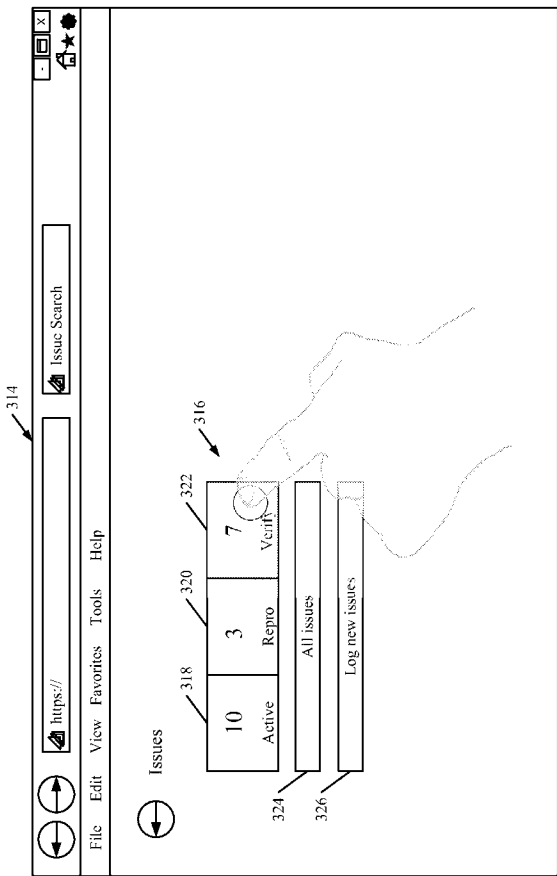
【 3 T 】



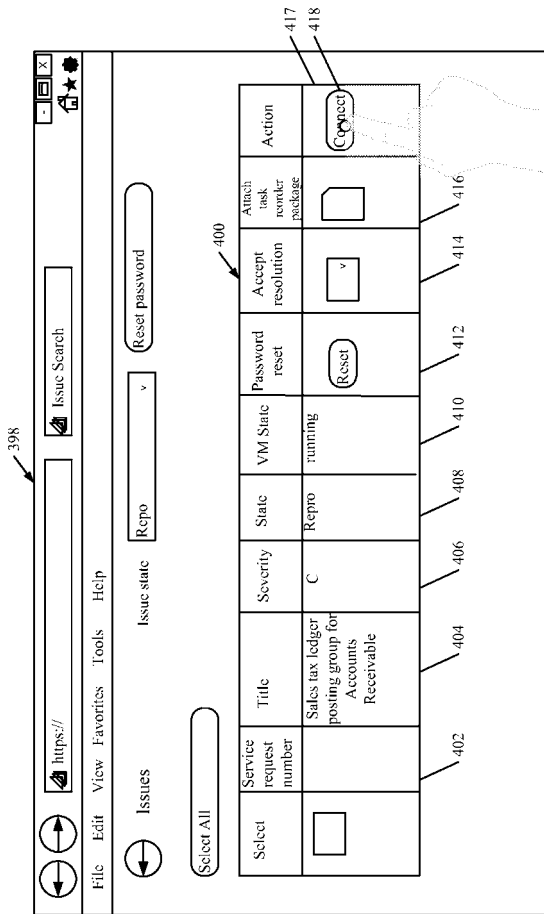
【 3 U 】



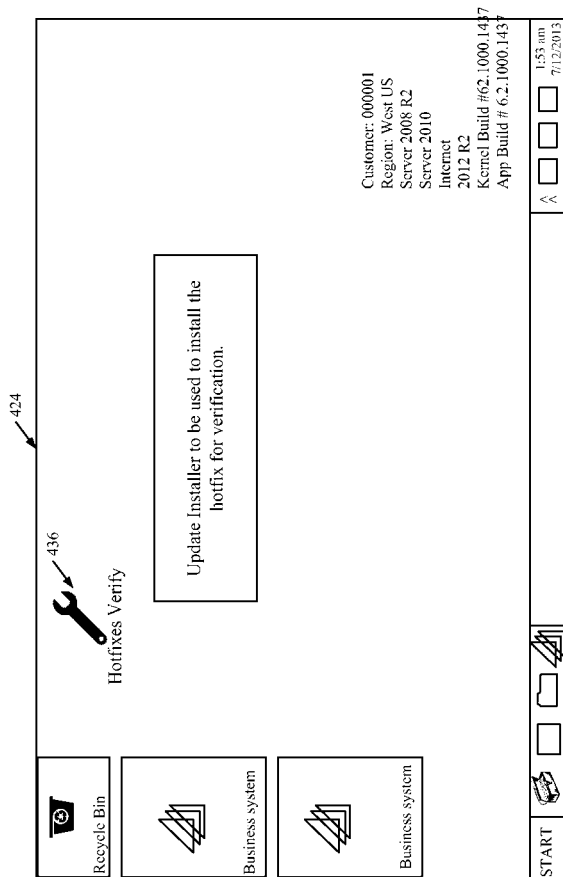
【 3 V 】



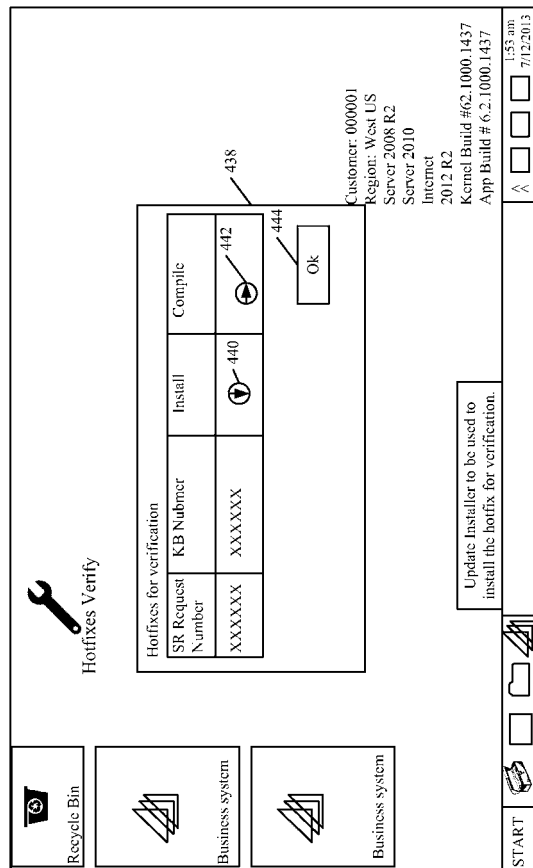
【 3 W 】



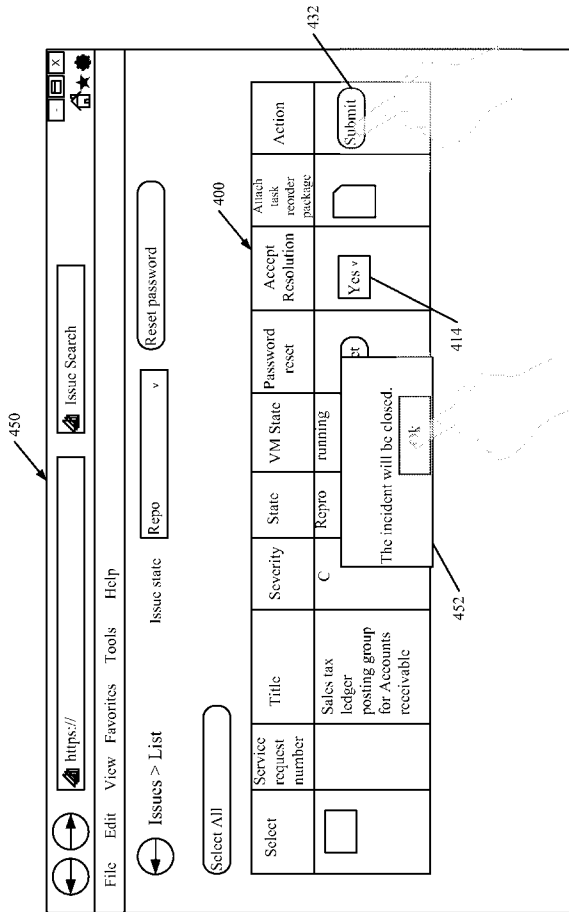
【 3 X 】



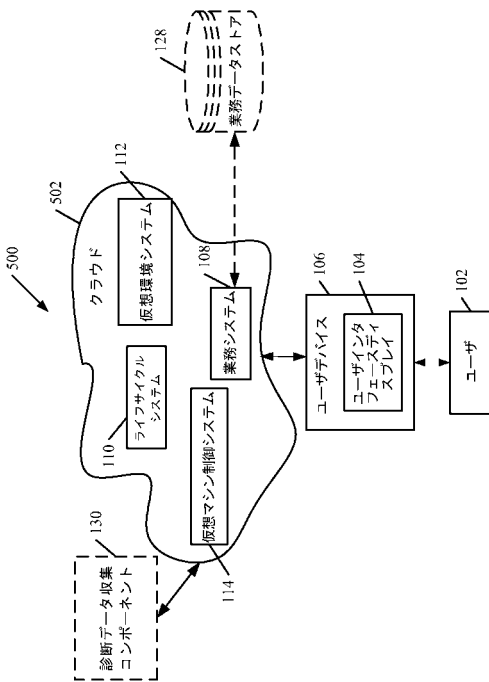
【 3 Y 】



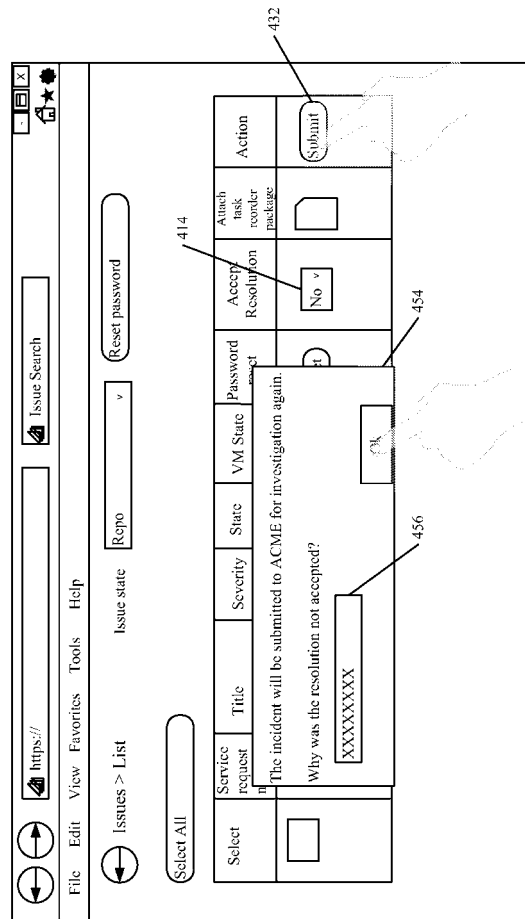
【 図 3 Z 】



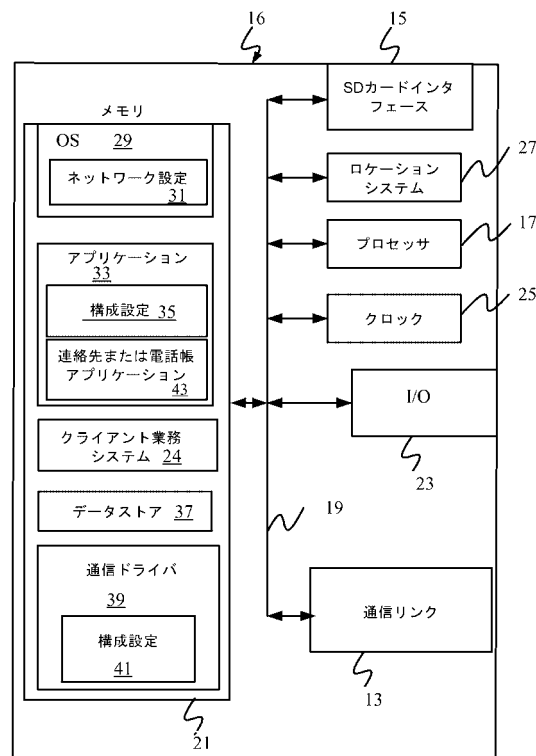
【 図 4 】



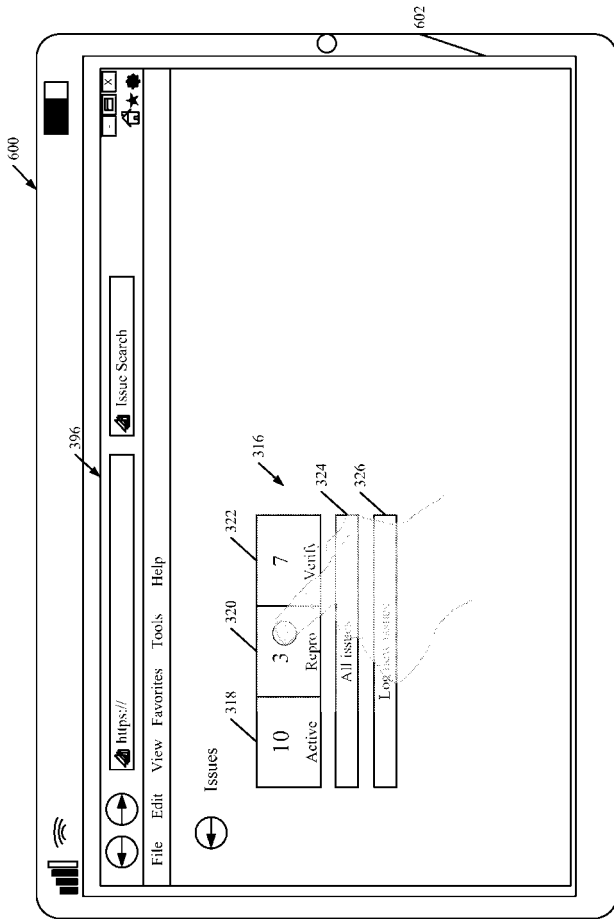
【 図 3 Z - 1 】



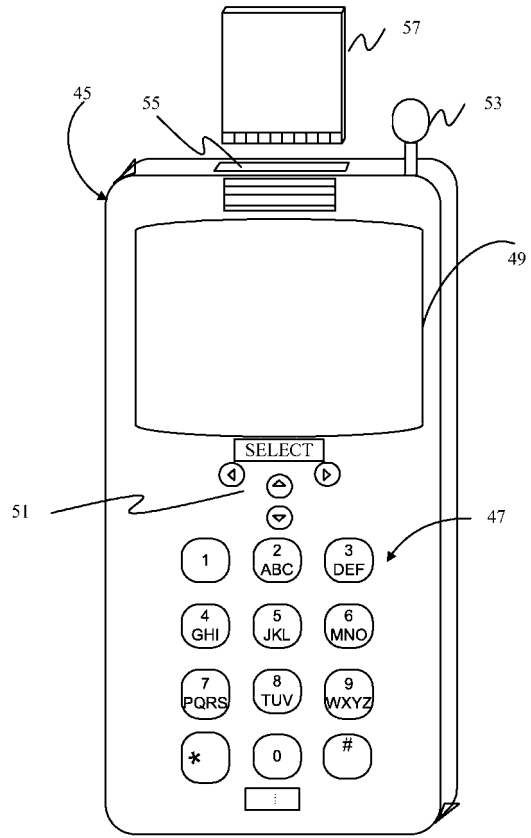
【 図 5 】



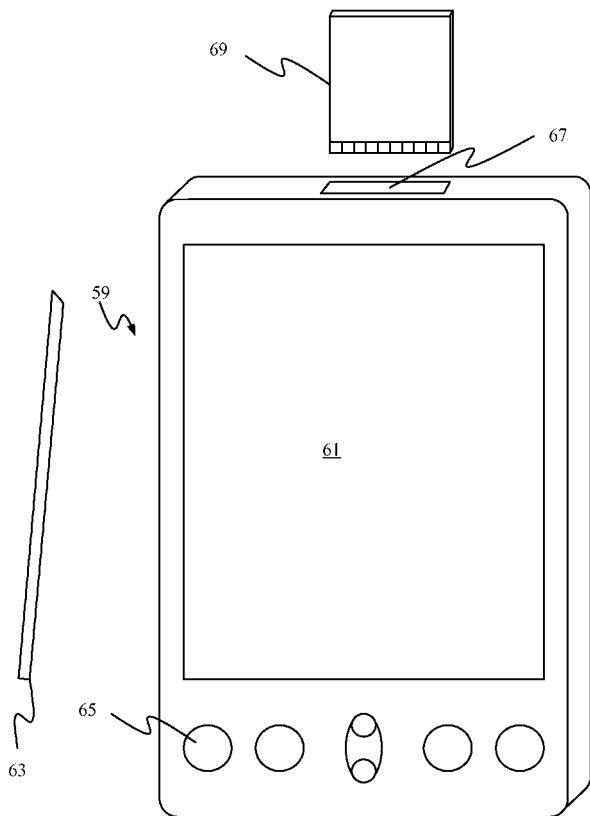
【 図 6 】



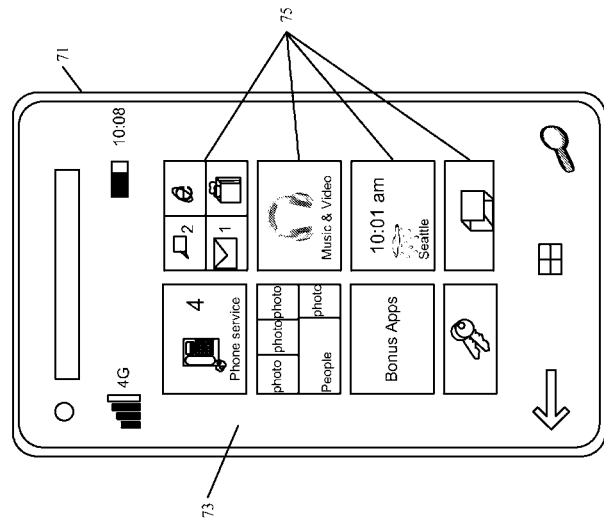
【 図 7 】



【 図 8 】

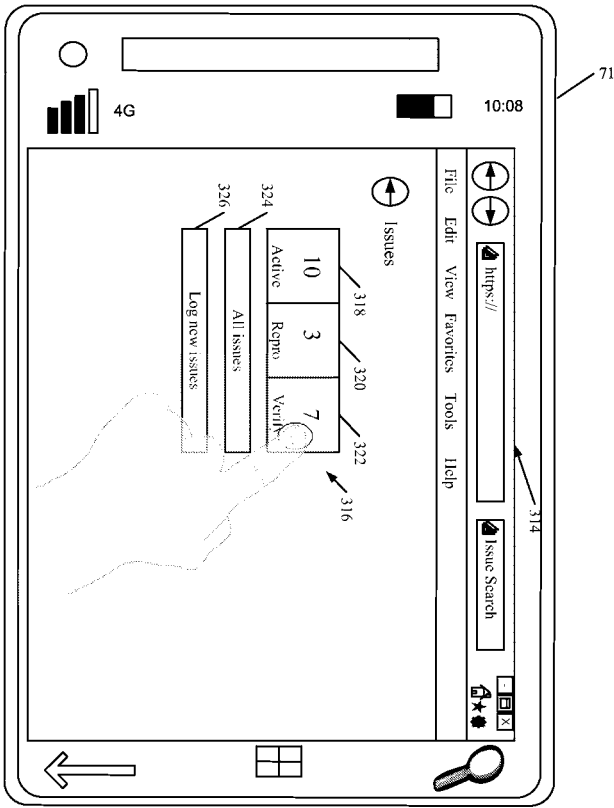


【 図 9 】

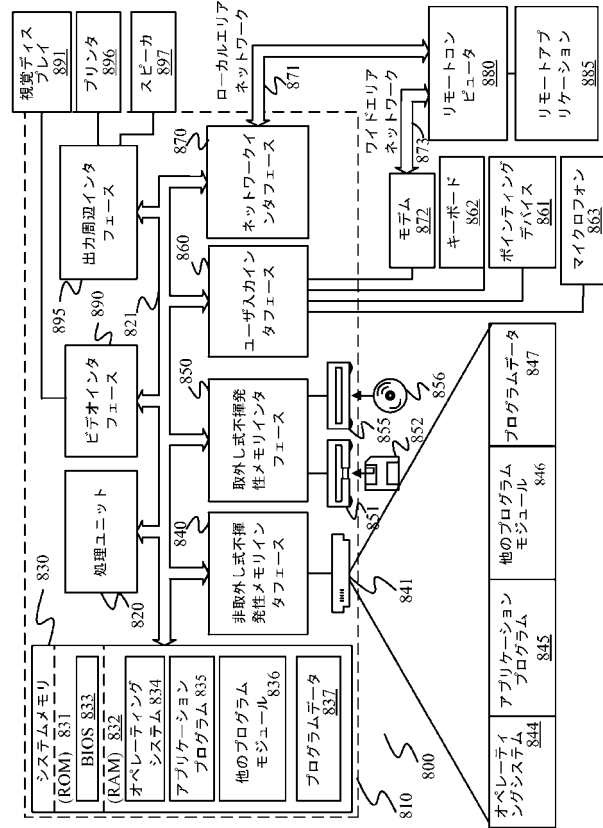




【図10】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成27年5月13日(2015.5.13)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータにより実施される方法であって、

展開されたコンピュータシステムにおける技術的案を示すユーザ案件説明入力を受信する案件説明ユーザ入力メカニズムを有する案件説明ユーザインタフェースディスプレイを表示すること、

前記展開されたコンピュータシステムの環境を示す診断環境データを自動的に受信すること、

前記診断環境データに基づいて、前記展開されたコンピュータシステムの前記環境に対応する診断環境を自動的に生成すること、

前記診断環境における前記技術的案を再現するユーザ再現入力を受信するユーザ再現ディスプレイを生成すること、

開発者によるレビューのための前記ユーザ再現入力を記録すること、

前記診断環境における前記技術的案のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信すること、

前記展開されたコンピュータシステムに適用するために前記修正プログラムを記憶すること、

を含む、コンピュータにより実施される方法。

**【請求項 2】**

前記技術的案が前記診断環境において再現されたことを確認するユーザ入力を受信すること、  
を更に含む、請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 3】**

診断環境を自動的に生成することは、  
前記展開されたコンピュータシステムを再現するコンピュータシステムインスタンスを生成し、前記診断環境に前記修正プログラムを適用するためのユーザ入力を受信するユーザアプリケーション入力メカニズムを表示すること、  
を含む、請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 4】**

前記修正プログラムが前記診断環境における前記技術的案に対処するか否かを検証するユーザ検証入力を受信するユーザ検証入力メカニズムを表示することを更に含み、ユーザ検証入力メカニズムを表示することは、前記展開されたコンピュータシステムにおける画面を模倣する画面を表示することと、前記展開されたコンピュータシステムにおいて前記技術的案に遭遇したときのステップを前記診断環境において実行するユーザ入力を受信することとを含む、請求項 3 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 5】**

診断環境を自動的に生成することは、  
前記診断環境データに基づいて仮想コンピュータシステムインスタンスを準備することと、  
前記ユーザを前記仮想コンピュータシステムインスタンスにマッピングすることと、  
それにより前記ユーザは前記仮想コンピュータシステムインスタンスへのアクセスを有することと、  
技術サポート人員を前記仮想コンピュータシステムインスタンスにマッピングすることと、  
それにより前記技術サポート人員は前記仮想コンピュータシステムインスタンスへのアクセスを有することと、  
を含む、請求項 3 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 6】**

前記ユーザ説明入力および前記診断環境データを受信した後に、前記展開されたコンピュータシステムに適用することができる潜在的に関連する修正プログラムを識別するために修正プログラムサービスに問い合わせることと、  
前記ユーザによって、前記展開されたコンピュータシステムに適用するための前記潜在的に関連する修正プログラムを表示することと、  
前記ユーザが前記展開されたコンピュータシステムに前記潜在的に関連する修正プログラムを適用する場合において、前記適用された潜在的に関連する修正プログラムが前記技術的案に対処していないとき、前記ユーザに、前記技術的案に対処するためのプロセスフローに戻るためのリンクを送信すること、  
を更に含む、請求項 1 に記載のコンピュータにより実施される方法。

**【請求項 7】**

展開されたコンピューティングシステムインスタンスにおいて遭遇する技術的案を説明するユーザ入力を受信する案件報告コンポーネントと、  
前記展開されたコンピューティングシステムインスタンスから自動的に収集された環境データに基づいて、仮想コンピューティングシステムインスタンスを生成する仮想環境サービスと、  
前記仮想コンピューティングシステムインスタンスにおける前記技術的案を再現する再現ユーザ入力を受信し、開発者によるレビューのための前記ユーザ再現入力を記録し、前記仮想コンピューティングシステムインスタンスにおける前記技術的案のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信する仮想マシン制御システムと、  
前記システムの機能部分であり、前記案件報告コンポーネント、前記仮想環境サービス

および前記仮想マシン制御システムによって、ユーザ入力の受信、前記仮想コンピューティングシステムインスタンスの生成、ならびに前記再現ユーザ入力および前記開発者入力の受信を容易にするために起動される、コンピュータプロセッサと、を備える、システム。

【請求項 8】

コンピュータによって実行されると、前記コンピュータに、展開されたコンピュータシステムインスタンスにおける技術的案を示すユーザ案件説明入力を受信する案件説明ユーザ入力メカニズムを有する案件説明ユーザインタフェースディスプレイを表示することと、

前記展開されたコンピュータシステムインスタンスの環境を示す診断環境データを自動的に受信することと、

前記診断環境データに基づいて、前記展開されたコンピュータシステムインスタンスを模倣する、前記展開されたコンピュータシステムインスタンスの前記環境に対応する診断環境を自動的に生成することと、

前記診断環境における前記技術的案を再現するユーザ再現入力を受信するユーザ再現ディスプレイを生成することと、

開発者によるレビューのための前記ユーザ再現入力を記録することと、

前記技術的案が前記診断環境において再現可能であることを検証するユーザ再現入力を受信するユーザ再現ディスプレイを生成することと、

前記診断環境における前記技術的案のための修正プログラムを生成する開発者入力を受信することと、

前記展開されたコンピュータシステムインスタンスに適用するために前記修正プログラムを記憶することと、

を含むステップを実行させるコンピュータ可読命令を記憶するコンピュータ可読ストレージ媒体。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2014/065100
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. G06F11/36 ADD.		
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) G06F		
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) EPO-Internal, WPI Data		
<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 2009/150291 A1 (ANSON DOUGLAS M [US]) 11 June 2009 (2009-06-11) paragraph [0001] - paragraph [0006] paragraph [0017] - paragraph [0020] figures 2b,3	1-10
A,P	----- US 2014/149980 A1 (VITTAL CHIRADEEP [US] ET AL) 29 May 2014 (2014-05-29) the whole document	1-10
A	----- US 8 219 653 B1 (KEAGY JOHN MARTIN [US] ET AL) 10 July 2012 (2012-07-10) the whole document -----	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" 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 but 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  27 January 2015		Date of mailing of the international search report  04/02/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Reino, Bernardo

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2014/065100

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009150291 A1	11-06-2009	NONE	
US 2014149980 A1	29-05-2014	US 2014149980 A1 WO 2014085088 A1	29-05-2014 05-06-2014
US 8219653 B1	10-07-2012	US 8219653 B1 US 8352608 B1 US 8364802 B1 US 8418176 B1 US 8453144 B1 US 8458717 B1 US 8468535 B1 US 8533305 B1 US 8656018 B1	10-07-2012 08-01-2013 29-01-2013 09-04-2013 28-05-2013 04-06-2013 18-06-2013 10-09-2013 18-02-2014

## 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

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. イーサネット
2. BLUETOOTH

(74)代理人 100108213

弁理士 阿部 豊隆

(74)代理人 100142044

弁理士 渡邊 直幸

(72)発明者 トーマス, サティッシュ

アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, レッドモンド, ワン マイクロソフト  
ウェイ, マイクロソフト コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン  
ツ(8/1172)

(72)発明者 シャン, イ

アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, レッドモンド, ワン マイクロソフト  
ウェイ, マイクロソフト コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン  
ツ(8/1172)

(72)発明者 チョウドリ, ムルタザ

アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, レッドモンド, ワン マイクロソフト  
ウェイ, マイクロソフト コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン  
ツ(8/1172)

(72)発明者 シュリニヴァサン, シュリダール

アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, レッドモンド, ワン マイクロソフト  
ウェイ, マイクロソフト コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン  
ツ(8/1172)

(72)発明者 ハワード, ジョン ハル

アメリカ合衆国, ワシントン州 98052-6399, レッドモンド, ワン マイクロソフト  
ウェイ, マイクロソフト コーポレーション内, エルシーエー - インターナショナル パテン  
ツ(8/1172)

Fターム(参考) 5B042 GA22 HH49 JJ02 KK17 MA08 MC37 MC38