

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6492069号
(P6492069)

(45) 発行日 平成31年3月27日(2019.3.27)

(24) 登録日 平成31年3月8日(2019.3.8)

(51) Int.Cl.

G 1 O L 15/22 (2006.01)

F 1

G 1 O L 15/22 300 Z

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-521428 (P2016-521428)
 (86) (22) 出願日 平成26年6月5日 (2014.6.5)
 (65) 公表番号 特表2016-524190 (P2016-524190A)
 (43) 公表日 平成28年8月12日 (2016.8.12)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2014/041014
 (87) 國際公開番号 WO2014/204655
 (87) 國際公開日 平成26年12月24日 (2014.12.24)
 審査請求日 平成29年6月5日 (2017.6.5)
 (31) 優先権主張番号 13/923,917
 (32) 優先日 平成25年6月21日 (2013.6.21)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 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 98052 レッドモンド ワン マイクロソフト ウェイ
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100101373
 弁理士 竹内 茂雄
 (74) 代理人 100118902
 弁理士 山本 修

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】環境を認識した対話ポリシーおよび応答生成

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つのプロセッサーによって実施される、会話型対話システムにおいて環境条件を他の対話状態情報に加えて使用するためのコンピューター実装方法であって、

タスクを実施するようにコンピューター・システムに要求するユーザー対話アクトを受け取るステップと、

前記ユーザー対話アクトに基づいて、前記タスクを実施するための第 1 機械アクションを決定するステップと、

前記ユーザー対話アクトに関連付けられた環境条件にアクセスするステップと、

前記環境条件および前記ユーザー対話アクトに基づいて、前記タスクを実施する以外の第 2 機械アクションを決定するステップであって、前記第 2 機械アクションは、前記第 1 機械アクションの完了を少なくとも一時的に妨げる、ステップと、

前記第 2 機械アクションを実施してユーザーに応答を供給するステップと、

を含むコンピューター実装方法。

【請求項 2】

前記環境条件に基づいて前記第 2 機械アクションに対する応答のタイプを決定するステップを更に含む、請求項 1 に記載のコンピューター実装方法。

【請求項 3】

前記ユーザー対話アクトに関連付けられた前記環境条件にアクセスするステップは、位置、ノイズ・レベル、速度、温度、現在の活動、または現在の計算デバイスのうちの少な

くとも 1 つにアクセスするステップを含む、請求項 1 に記載のコンピューター実装方法。

【請求項 4】

前記環境条件は、他のユーザーと関連付けられた環境条件を含む、請求項 1 に記載のコンピューター実装方法。

【請求項 5】

会話型対話システムにおいて環境条件を他の対話状態情報に加えて使用するためのコンピューター実行可能命令を格納するコンピューター読み取り可能記憶デバイスであって、前記コンピューター実行可能命令は、

タスクを実施するようにコンピューター・システムに要求するユーザー対話アクトを受け取るステップと、

前記ユーザー対話アクトに基づいて、前記タスクを実施するための第 1 機械アクションを決定するステップと、

前記ユーザー対話アクトに関連付けられた環境条件にアクセスするステップと、

前記環境条件および前記ユーザー対話アクトに基づいて、前記タスクを実施する以外の第 2 機械アクションを決定するステップであって、前記第 2 機械アクションは、前記第 1 機械アクションの完了を少なくとも一時的に妨げる、ステップと、

前記第 2 機械アクションを実施してユーザーに応答を供給するステップと、

を含む、コンピューター読み取り可能記憶デバイス。

【請求項 6】

前記ユーザー対話アクトに関連付けられた前記環境条件にアクセスするステップは、前記ユーザー対話アクトが受け取られた時に実施されている現在の活動、または現在の計算デバイスのうちの少なくとも 1 つにアクセスするステップを含む、請求項 5 に記載のコンピューター読み取り可能記憶デバイス。

【請求項 7】

会話型対話システムにおいて環境条件を他の対話状態情報に加えて使用するためのシステムであって、

プロセッサーおよびメモリーと、

前記プロセッサーを使用して実行する動作環境と、

アクションを実施するように構成された対話マネージャーと、

を備え、前記アクションは、

タスクを実施するようにコンピューター・システムに要求するユーザー対話アクトを受け取るステップと、

前記ユーザー対話アクトに基づいて、前記タスクを実施するための第 1 機械アクションを決定するステップと、

前記ユーザー対話アクトに関連付けられた環境条件にアクセスするステップと、

前記ユーザー対話アクトおよび前記環境条件を用いて、前記タスクを実施する以外の第 2 機械アクションを決定するステップであって、前記第 2 機械アクションは、前記第 1 機械アクションの完了を少なくとも一時的に妨げる、ステップと、

前記第 2 機械アクションを実施してユーザーに応答を供給するステップと、

を含む、システム。

【請求項 8】

前記環境条件にアクセスするステップは、前記ユーザー対話アクトが受け取られた時に実施されている現在の活動、または許可された場合における現在の計算デバイスのうちの少なくとも 1 つにアクセスするステップを含む、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記対話マネージャーは、前記環境条件に基づいて、可聴応答、または応答の視覚提示から、応答のタイプを決定するように更に構成される、請求項 7 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

[0001] 会話型対話システム(conversational dialog system)は、種々の異なる用途に使用されている。例えば、会話型対話システムは、ユーザーがコンテンツを検索する、商品を購入する、指導を得る等を可能にするために開発された。これらの会話型対話システムは、コンピューターとユーザーとの間において一層自然な対話処理が行われることを可能にするように、継続的に改良されつつある。

【発明の概要】

【0002】

[0002] この摘要は、詳細な説明において以下で更に説明する概念から選択したものと、簡略化した形態で紹介するために設けられている。この摘要は、特許請求する主題の主要な特徴や必須の特徴を特定することを意図するのではなく、特許請求する主題の範囲を判断するときに補助として使用されることを意図するのでもない。

10

【0003】

[0003] 環境状態が、他の情報と共に、会話型対話システムの異なる動作を調節するために使用される。環境条件は、会話型対話システム内において異なる時点で使用される場合がある。会話型対話システムにおける対話マネージャーおよび応答生成コンポーネントは、各々、それらの動作を実行するとき、入手可能な環境条件を、対話システムにおける他の情報(例えば、対話における以前の輪番(turn)での言語理解結果、音声認識結果および信頼度、知識結果、以前の機械アクション、セッション・コンテキスト、クライアント・コンテキスト...)と共に使用する。例えば、環境条件は、対話マネージャーの出力(例えば、機械アクション)を調節するために使用することができる。対話マネージャーによって使用される対話状態情報は、対話における現在の輪番についての他の対話情報と共に環境条件を含み、更に対話における1回以上の過去の輪番についての環境条件を含む。また、環境条件は、機械アクションを受けた後に、ユーザーに供給される応答を調節するために使用することもできる。例えば、応答ジェネレータは、環境条件を使用して、機械アクションをどのようにユーザーに供給するか(例えば、音声、視覚)に作用することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0004】

【図1】図1は、会話型対話システムによって実行される異なる動作を調節するための環境条件の使用を示す。

30

【図2】図2は、許可を構成するためのアプリケーションと対話サービスとの間ににおける相互作用を示す。

【図3】図3は、環境条件を使用する会話型対話システムの一例を示す。

【図4】図4は、会話型対話システムにおいて環境条件を使用するプロセスを示す。

【図5】図5は、機械アクションを決定し、対話においてどのように応答を配信するか決定するときに環境条件を使用するオンライン・システムの一例を示す。

【図6】図6および関連する説明は、本発明の実施形態を実施することができる種々の動作環境についての論述を示す。

【図7A】図7Aおよび関連する説明は、本発明の実施形態を実施することができる種々の動作環境についての論述を示す。

40

【図7B】図7Bおよび関連する説明は、本発明の実施形態を実施することができる種々の動作環境についての論述を示す。

【図8】図8および関連する説明は、本発明の実施形態を実施することができる種々の動作環境についての論述を示す。

【発明を実施するための形態】

【0005】

[0010] これより図面を参照して、種々の実施形態について説明するが、図面では、同様の番号は同様のエレメントを表す。

[0011] 図1は、会話型対話システムによって実行される異なる動作を調節するための環境条件の使用を示す。

50

【 0 0 0 6 】

[0012] 図示のように、システム 100 は、対話サービス 105、対話マネージャー 26、許可および設定 110、機械アクション・ジェネレータ 120、対話ポリシー 130、応答ジェネレータ 140、対話状態情報 145、環境条件 150、理解モデル（1つまたは複数）160、アプリケーション 110、およびタッチ・スクリーン入力デバイス 115 を含む。

【 0 0 0 7 】

[0013] 一般に、会話型対話システム 100 は、ポリシーおよび応答生成のために、対話システムにおいて通例入手可能な他の情報または信号の使用に加えて環境信号（例えば、言語理解および知識結果、音声認識結果および信頼度 . . . ）を使用する。環境信号は、対話システム内において通例使用される信号を増強する（置き換えるのではない）。対話マネージャー 26 は、対話状態情報 145 に加えて環境条件 150 を使用して、会話型対話システムの異なる動作を調節する。環境条件は、会話型対話システム 100 内において異なる時点で使用することができる。対話マネージャー 26、機械アクション・ジェネレータ 120、および応答ジェネレータ 140 の会話型対話システム 100 におけるコンポーネントは、各々、それらの動作を実行するときに、入手可能な環境条件 150 を使用することができる。10

【 0 0 0 8 】

[0014] 機械アクション・ジェネレータ 120 は、対話状態情報 145 の使用によって決定された機械アクションを調節するために、環境条件 150 を使用することができる。一般に、環境条件 150 は、対話システム内部で使用される対話状態情報 145 を増強する。例えば、対話状態情報 145 は、例えば、対話における以前の輪番における言語理解結果、音声認識結果および信頼度、知識結果、以前の機械アクション、セッション・コンテキスト、クライアント・コンテキスト等のような情報を含むが、これらに限定されるのではない。ユーザーと計算デバイス（即ち、機械）との間における各対話処理が輪番である。現在の輪番とは、ユーザーと機械との間における現在の対話処理のことであり、これに合わせて機械アクションが決定されていく。以前の輪番とは、ユーザーと機械との間における以前の対話処理のことである。実施形態によれば、対話状態情報 145 は、1 回以上の以前の輪番に関する情報を含む。例えば、意味を自然言語文章に関連付ける言語理解結果が、対話状態情報 145 に格納される。これらの以前の言語理解結果は、対話における現在の輪番に対してコンテキストを与えるために使用することができる。また、対話状態情報は、データベースまたはデータ・ソースのような知識ソースから戻される結果である知識結果も含むことができる。例えば、ユーザーがある対話の輪番において映画を要求した場合、知識結果は映画のリストを含む。環境条件を使用して決定される機械アクションは、環境条件を使用せずに決定される機械アクションとは異なってもよい。例えば、機械アクション・ジェネレータ 120 によって生成される機械アクションは、ユーザーが現在運転していることを環境条件 150 が示すときに、本当に運転しながら電話をかけたいのか否か運転者に尋ねることを指示するのでもよい。機械アクションを増強する環境条件 150 の使用がないと、機械アクション・ジェネレータ 120 は、本当に運転しながら電話をかけたいのか否か運転者に尋ねる代わりに、ユーザーが現在運転している間に通話を自動的に開始するように、機械アクションを生成する可能性が高い。機械アクション・ジェネレータ 120 は、機械アクションを決定するときに、対話ポリシー 130 を使用する。対話ポリシー 130 は、生成される機械アクションを調節するために、環境条件 150 および他の対話状態情報を使用する規則を含む、異なる規則を含む。203040

【 0 0 0 9 】

[0015] また、環境条件 150 は、機械アクションを受けた後に、ユーザーに供給される応答を調節するためにも、応答ジェネレータ 140 によって使用することができる。環境条件 150 は、機械アクションをユーザーにどのように供給するか（例えば、音声、視覚、. . . ）に作用することもできる。例えば、応答ジェネレータ 140 によって生成される応答は、ユーザーの環境にノイズが多いことを環境条件 150 が示すときには、視覚50

応答にすることができる。応答ジェネレータ140によって生成される応答は、ユーザーの環境が非常に明るくディスプレイが明確に見える可能性が低いことを環境条件150が示すとき、聴覚応答にすることもできる。

【0010】

[0016] 環境条件150は、気候条件、交通条件、現在の活動条件、現在使用している計算デバイス等というような種々の異なる条件を含むことができるが、これらに限定されるのではない。現在の活動条件は、現在の速度、現在地等というような情報を含むことができるが、これらに限定されるのではない。一般に、環境条件は、入力を供給するユーザーに関連付けられたあらゆる環境条件（ユーザー対話アクト）に関係する。実施形態によれば、環境条件は他のユーザー154（例えば、電話をかけている連絡先）と関連付けることもできる。実施形態によれば、会話型対話システムの動作を調節するために収集および使用される環境条件は、ユーザーによって指定および許可される。10

【0011】

[0017] 対話マネージャー26との通信を容易にするために、1つ以上のコールバック・ルーチンを実装することもできる。実施形態によれば、アプリケーション・プログラム110は、音声入力、およびタッチ感応入力デバイス115または他の入力デバイスからの入力を受け入れるように構成されたマルチモード・アプリケーションである。例えば、音声入力(voice input)、キーボード入力（例えば、物理キーボードおよび/またはSIP）、ビデオ系入力等がある。また、アプリケーション・プログラム110は、マルチモード出力（例えば、音声、グラフィクス、振動、音響等...）を供給することもできる。対話マネージャー26は、ユーザー入力（例えば、音声、ジェスチャー）に応答して、情報をアプリケーション110に/から提供することができる。例えば、ユーザーが、アプリケーション110によって実行されるタスクを識別するために、句を発声することができる（例えば、映画を選択する、商品を購入する、製品を識別する、...）。ジェスチャーは、ピンチ・ジェスチャー（挿むジェスチャー）、ストレッチ・ジェスチャー（伸ばすジェスチャー）、選択ジェスチャー（例えば、表示されたエレメント上におけるタップ・アクション）、選択および維持ジェスチャー（例えば、表示されたエレメント上で受けるタップおよび維持ジェスチャー）、スワイプ・アクション、および/またはドラッグ・アクション等を含むことができるが、これらに限定されるのではない。また、ジェスチャーは、手を振るジェスチャー(wave gesture)、スクロールするジェスチャー、先導するジェスチャー(guide gesture)等のような、光学的に取り込まれるジェスチャーも含むことができる。例えば、MICROSOFT KINECTのようなデバイスが、ジェスチャーを検出するために使用されてもよい。20

【0012】

[0018] システム100は、図示のように、タッチ・スクリーン入力デバイス115を含む。タッチ・スクリーン入力デバイス115は、タッチ入力が受け入れられたとき（例えば、指がタッチ・スクリーンにタッチする、またはほぼタッチする）を検出する。ユーザーのタッチ入力を検出する任意のタイプのタッチ・スクリーンを利用することができます。30

【0013】

[0019] 自然ユーザー・インターフェース（NUI）および/または何らかの他のインターフェースが、対話サービス105と相互作用するために使用されてもよい。例えば、自然言語対話と、意図を表現する他の非言語様式（例えば、以上で説明したようなジェスチャー、タッチ、凝視、画像、ビデオ、発話韻律等）の組み合わせが、対話サービス105と相互作用するために使用されてもよい。対話マネージャー26は、理解モデル（例えば、言語理解（LU）モデルまたはマルチモード理解モデル）を使用することができる。図示のように、対話マネージャー26は、対話サービス105の一部であり、音声の発声を受け入れ、ユーザーと対話(dialog)を有するように構成される。40

【0014】

[0020] 一般に、目標指向対話システムにおける自然言語理解（NLU）は、自然言語50

(N L) で表現される、ユーザーのドメイン(1つまたは複数)および意図(1つまたは複数)を識別し、関連する引数(argument)またはスロット(slot)を抽出することを目的とする。例えば、空輸ドメインでは、ユーザーが飛行便情報を要求することが多い(例えば、「私は翌週ニュー・ヨークからボストンに飛びたい」)。以下で更なる詳細を示す。

【0015】

[0021] 図2は、許可を構成するための、アプリケーションと対話サービスとの間における相互作用を示す。

[0022] 図示のように、図2は、設定210およびログ(1つまたは複数)212を含む対話サービス105と、設定ユーザー・インターフェース222、監査ユーザー・インターフェース226、位置ユーザー・インターフェース228、およびローカル設定224を含むアプリケーション110とを示す。
10

【0016】

[0023] ユーザーは、アプリケーション110の動作、ならびに1人以上のユーザーに関連付けられる環境条件の使用および収集に関する許可、フィルタ、設定というような、異なる判断基準を構成することができる。例えば、正規ユーザー(authorized user)は、どのような環境条件を対話サービス105によって収集し使用すればよいか決定することができる。

【0017】

[0024] ユーザーは、どの環境条件を収集すればよいか指定する許可を設定することができる。例えば、ユーザーは、異なるタイプの環境条件を対話サービス105によって収集および使用させることに同意する(opt-in)ことができる。
20

【0018】

[0025] また、ユーザーは、種々の判断基準(例えば、1日の時刻、要求元デバイス、要求元の位置等)を使用して情報をフィルタリングする1つ以上のフィルタを構成することもできる。例えば、ユーザーは、ある一定時間中は一定の環境条件を収集させ、他の時間中には環境条件を収集させないこともできる。ユーザーは、環境条件の内1つ以上の精度を制限するためにフィルタを構成することもできる。例えば、ユーザーと関連付けられた位置情報が、詳細な位置と比較して、概略的な位置を提供するように構成されてもよい。また、ユーザーは、アプリケーション110と対話処理するときに使用するために、アプリケーション・カスタム化設定(例えば、色方式、アイコン等)のようなローカル設定224を設定することもできる。例えば、設定224がUI228のようなユーザー・インターフェースの外観を変更することもできる。
30

【0019】

[0026] 監査ユーザー・インターフェース226は、ログ212に格納されている環境条件に関する情報を、正規ユーザーが見て対話処理するために使用することができる。ログ関係データへのアクセスは、正しいセキュリティ資格証明を提出した正規ユーザーに限定される。データはログ(1つまたは複数)212内に安全に格納されている。

【0020】

[0027] 図3は、環境条件を使用する会話型対話システムの一例を示す。

[0028] 図示のように、システム300は、入力マネージャー310、言語理解コンポーネント320、対話エンジン330、応答ジェネレータ140、および環境エンジン350を含む。
40

【0021】

[0029] 入力マネージャー310は、ユーザー入力(ユーザー対話アクト)を受け入れるように構成されている。ユーザー対話アクトは、異なるタイプのユーザー入力であってもよい。例えば、ユーザー対話アクトは、音声入力(例えば、発声)、タッチ入力、ジェスチャー入力、テキスト入力、更に他のタイプの入力であってもよい。入力マネージャー310は、自動音声認識装置(A S R)、ジェスチャー認識装置、手書き認識装置等というような異なるコンポーネントを含むことができる。ユーザー対話アクトが音声である場合、この音声は、A S Rを使用して、入力マネージャー310によって認識される。入力
50

マネージャー 310 は、言語理解コンポーネント 320 に送り出されるテキストを出力する。

【0022】

[0030] 言語理解コンポーネント 320 は、テキストを受け入れて分析するように構成されている。一般に、言語理解コンポーネント 320 は、意味をテキストの単語に関連付ける。例えば、言語理解コンポーネント 320 は、テキストにタグ付けし、テキストの構文分析を実行する等であってもよい。言語理解コンポーネント 320 は、従前より、自然言語文章を意味的表現に変換するルール・ベース・コンポーネントである。

【0023】

[0031] 対話エンジン 330 は、ユーザー対話アクトに応答して機械アクションを決定することによって、対話を管理する。対話エンジン 330 は、ルール・ベース・モデルまたは統計モデル、あるいはルールおよび統計モデルの何らかの組み合わせであってもよい。対話エンジン 330 は、対話状態計算コンポーネント 332 を使用して、可能な対話状態を計算する。対話状態計算コンポーネント 332 は、可能な対話状態を計算するとき、他の対話状態情報に加えて、環境エンジン 350 から得られた環境条件を使用する。対話システムによって使用される環境条件は、対話システム内部で一般に使用される他の対話情報に追加され、以前の輪番における言語理解結果、音声認識結果および信頼度、知識結果、以前の機械アクション、セッション・コンテキスト、クライアント・コンテキスト等のようなものであるが、これらに限定されるのではない。環境条件は、1人以上のユーザーと関連付けられてもよい。対話マネージャー 26 は、1つまたは複数の機械アクションを決定する。対話マネージャー 26 によって使用される対話状態情報には、対話における現在の輪番に対する環境条件、および対話における1回以上の過去の輪番に対する環境条件が含まれる。対話エンジン 330 は、決定した機械アクションを応答ジェネレータ 140 に供給する。10

【0024】

[0032] 応答ジェネレータ 140 は、どのタイプの応答をユーザーに供給するか決定するために、他の対話情報に加えて、環境エンジンから得られた環境条件を使用する。例えば、応答ジェネレータ 140 は、発話応答をユーザーに、または視覚応答をユーザーに供給することを決定するのもよい。例えば、決定されたときに、テキスト - 音声（「TTS」）コンポーネントが応答を合成音声として出力することもできる。実施形態によれば、環境条件は、対話マネージャー 26 が機械アクションを決定した後、および応答ジェネレータ 140 が環境条件を受け入れる前に更新される。20

【0025】

[0033] 図 4 は、会話型対話システムにおいて環境条件を使用するプロセスを示す。本明細書において紹介するルーチンの論述を読むと、種々の実施形態の論理動作が（1）コンピューター実装アクトのシーケンスまたは計算システム上で実行するプログラム・モジュールとして、および／または（2）計算システム内部において相互接続された機械論理回路または回路モジュールとして実現されることが認められてしかるべきである。実施態様は、本発明を実現する計算システムの性能要件に左右される選択事項である。したがって、本明細書において例示され、説明する実施形態を構成する論理動作は、動作、構造的デバイス、アクト、またはモジュールと様々に呼ばれる。これらの動作、構造的デバイス、アクト、およびモジュールは、ソフトウェア、ファームウェア、特殊目的ディジタル・ロジック、およびその任意の組みあわせでも実現することができる。30

【0026】

[0034] 開始動作の後、プロセス 400 は動作 410 に進み、ユーザー対話アクトを受け入れる。ユーザー対話アクトは、音声入力（例えば、発声）、タッチ入力、ジェスチャー入力、テキスト入力、および他のタイプの入力というような、異なるタイプのユーザー入力であってもよいが、これらに限定されるのではない。一般に、ユーザー対話アクトは、対話システムとの会話の一部である。

【0027】

50

20

30

40

50

[0035] 動作 420 に移り、環境条件を判定する。環境条件は、1人以上のユーザーと関連付けられる。例えば、環境条件は、ユーザー対話アクトを行うユーザーと関連付けられた現在の環境条件であってもよい。また、環境条件は、ユーザー対話アクトの一部である他のユーザーと関連付けられた現在の環境条件であってもよい。例えば、ユーザー対話アクトが、他のユーザーと連絡を取るアクトであってもよい。環境条件は、気候条件（例えば、温度、気圧、. . .）、交通条件、現在の活動条件、現在使用している計算デバイス等というような種々の異なる条件を含むことができるが、これらに限定されるのではない。一般に、会話型対話システムによってあらゆる環境条件を判定し使用することができる。現在の活動条件は、ユーザーの位置、ユーザーの速度等というような、種々の異なる環境条件を含むことができる。

10

【0028】

[0036] 動作 430 に移り、環境条件、他の対話状態情報、およびユーザー対話アクトを使用して、機械アクションを決定する。実施形態によれば、環境条件は、可能な対話状態を計算するときに、会話型対話システムによって、他の対話状態情報に加えて使用される。例えば、他の対話状態情報は、以前の輪番における言語理解結果、音声認識結果および信頼度、知識結果、以前の機械アクション、セッション・コンテキスト、クライアント・コンテキスト等を含むことができるが、これらに限定されるのではない。対話状態情報は、対話における現在の輪番に対する環境条件、および対話における1回以上の過去の輪番に対する環境条件を含む。

【0029】

[0037] 以下の例は、対話システムにおいて、環境条件および他の情報を使用して機械アクションを調節し、機械アクションを決定する過程を示す。これらの例は、例示を目的とするのであって、限定することは意図していない。

20

【0030】

[0038] 以下は、ユーザーが運転している間の対話の例である。1) ユーザー：「自宅にいるポールに電話をかける。」2) 対話システム「本当に運転中に電話したいのか？」このように、電話をかける機械アクションの代わりに、ユーザーが電話をかけたいか否か要求するように、機械アクションは調節された。

【0031】

[0039] 次の例は、ユーザーが、連絡先が睡眠中でありそうな時間帯に、この連絡先に電話しようとするときの対話である。1) ユーザー：「ポールに電話をかける。」2) 対話システム：「ポールは恐らく今睡眠中です。代わりにメッセージをポールに送ったらいいかがですか？」この例では、連絡先と関連付けられた環境条件が、機械アクションを変更した。

30

【0032】

[0040] 次の例は、ユーザーがローミング・モードにあるまたは連絡先がローミング・モードにある間にユーザーが電話をかけようとするときの対話である。1) ユーザー：「ポールに電話をかける。」；対話システム「ポールは現在ローミング中なので、ポールに電話すると、ポールに毎分2ドルかかります。代わりに、ポールにメッセージを送ったらいいかがですか？」この例では、機械アクションを変更した環境条件が、連絡先の現在の活動と関連付けられている。

40

【0033】

[0041] 次の例は、連絡先が運転している間にユーザーがこの連絡先に電話をかけようとするときの対話である。1) ユーザー：「ポールに電話をかける。」2) 対話システム：「ポールは運転中かもしれません。代わりにメッセージを送ったらいいかがですか？」この例では、機械アクションを変更した環境条件が、連絡先の現在の活動と関連付けられている。

【0034】

[0042] 次の例は、連絡先がノイズの多い環境にある間にユーザーがこの連絡先に電話をかけようとするときの対話である。1) ユーザー：「ポールに電話をかける。」2) 対

50

話システム：「ポールは貴方の言うことを良く聞き取れないかもしれません。代わりにメッセージを送ったらいがかですか？」この例では、機械アクションを変更した環境条件が、連絡先の現在のノイズ条件と関連付けられている。

【0035】

[0043] 動作440に進み、環境条件を使用して機械アクションに対する応答を決定する。多くの異なるタイプの応答を用意することができる（例えば、視覚、聴覚、触覚...）。発話応答をユーザーに供給してもよく、または視覚応答をユーザーに供給してもよい。例えば、ユーザーがノイズの多い環境にいるかもしれない、応答は通常よりも大きくなるように調整される。また、応答のタイプを変更することもできる。例えば、応答を聴覚応答から視覚応答に変更することもできる。

10

【0036】

[0044] 動作450に移り、応答をユーザーに供給する。

[0045] 次いで、本プロセスは終了動作に進み、他のアクションの処理に戻る。

[0046] 図5は、機械アクション、および対話において応答をどのように送り届けるか決定するときに環境条件を使用するオンライン・システムの一例を示す。図示のように、システム1000は、サービス1010、データー・ストア1045、環境条件150、タッチ・スクリーン入力デバイス1050（例えば、スレート）、スマート・フォン1030、およびディスプレイ・デバイス1080を含む。

【0037】

[0047] 図示のように、サービス1010は、クラウド・ベースおよび／または企業ベースのサービスであり、本明細書において説明する対話サービスのような、サービスを提供するように構成することができる。サービスには、異なるタイプの入力および出力を使用して相互作用することができる。例えば、ユーザーは音声入力、タッチ入力、ハードウェア・ベースの入力等を使用することができる。また、サービス1010によって提供されるサービスの内1つ以上の機能が、クライアント／サーバー・ベースのアプリケーションとして構成されてもよい。

20

【0038】

[0048] 図示のように、サービス1010は、任意の数のテナント(tenant)（例えば、テナント1～N）にリソース1015およびサービスを提供するマルチテナント・サービスである。マルチテナント・サービス1010は、クラウド・ベースのサービスであり、当該サービスにサブスクライブされたテナントにリソース1015を提供し、各テナントのデーターを別個に維持し、他のテナントのデーターから保護する。

30

【0039】

[0049] 図示するシステム1000は、タッチ・スクリーン入力デバイス1050（例えば、スレート・デバイス）と、タッチ入力が受け入れられたとき（例えば、指がタッチ・スクリーンにタッチした、またはほぼタッチしたとき）を検出するスマート・フォン1030とを含む。ユーザーのタッチ入力を検出する任意のタイプのタッチ・スクリーンが利用されればよい。例えば、タッチ・スクリーンは、タッチ入力を検出する容量性材料の1つ以上の層を含むことができる。容量性材料に加えてまたはその代わりに、他のセンサーを使用することもできる。例えば、赤外線（IR）センサーを使用することもできる。実施形態によれば、タッチ・スクリーンは、タッチ可能面と接触するまたはその上方にある物体を検出するように構成される。「上方」という用語がこの説明では使用されるが、タッチ・パネル・システムの向きは無関係であることは理解されてしかるべきである。「上方」という用語は、全てのこののような向きに該当することを意図している。タッチ・スクリーンは、タッチ入力が受け入れられたところの位置（例えば、開始点、中間点、および終点）を判定するように構成することができる。タッチ可能面と物体との間の実際の接触は、例えば、タッチ・パネルに結合された振動センサーまたはマイクロフォンによることを含む、任意の適した手段によって検出することができる。接触を検出するセンサー例の非網羅的リストには、圧力系メカニズム、微小加工加速度計、圧電デバイス、容量性センサー、抵抗性センサー、誘導性センサー、レーザー振動計、およびL E D振動計が含まれます。

40

50

れる。

【0040】

[0050] 実施形態によれば、スマート・フォン1030、タッチ・スクリーン入力デバイス1050、およびデバイス1080には、マルチモード入力および出力が形成され、各々サービス1010と相互作用するアプリケーション(1031、1051、1081)を含む。

【0041】

[0051] 図示のように、タッチ・スクリーン入力デバイス1050、スマート・フォン1030、およびディスプレイ・デバイス1080は、アプリケーションの使用を示す表示例1052、1032、および1082を示す。データーは、デバイス上(例えば、スマート・フォン1030、タッチ・スクリーン入力デバイス1050)、および/または何らかの他の位置(例えば、ネットワーク・データー・ストア1045)に格納することができる。データー・ストア1045、または何らかの他のストアは、理解モデルおよびその他のデーターを格納するために使用することもできる。これらのデバイスによって使用されるアプリケーションは、クライアント・ベースのアプリケーション、サーバー・ベースのアプリケーション、クラウド・ベースのアプリケーション、または何らかの組み合わせとしてもよい。実施形態によれば、ディスプレイ・デバイス1080は、ディスプレイに結合されたMICROSOFT XBOXのようなデバイスである。

【0042】

[0052] 対話マネージャー26は、本明細書において説明したプロセスに関係する動作を実行するように構成される。対話マネージャー26は、環境条件150にアクセスするように構成される。マネージャー26がサービス1010内部に示されているが、このマネージャーの機能は他の位置に含まれてもよい(例えば、スマート・フォン1030および/またはタッチ・スクリーン入力デバイス1050および/またはデバイス1080上)。

【0043】

[0053] 本明細書において説明した実施形態および機能は、多数の計算システムによって動作することができる。限定ではなく、計算システムには、デスクトップ・コンピューター・システム、有線およびワイヤレス計算システム、移動体計算システム(例えば、移動体電話機、ネットブック、タブレットまたはスレート型コンピューター、ノートブック・コンピューター、およびラップトップ・コンピューター)、ハンドヘルド・デバイス、マルチプロセッサー・システム、マイクロプロセッサー・ベースまたはプログラマブル消費者用電子機器、ミニコンピューター、およびメインフレーム・コンピューターが含まれる。

【0044】

[0054] 加えて、本明細書において説明した実施形態および機能は、分散型システム(例えば、クラウド・ベースの計算システム)上でも動作することができ、アプリケーション機能、メモリー、データー記憶および引き出し機能、ならびに種々の処理機能は、インターネットまたはイントラネットのような、分散型計算ネットワークを通じて、互いから離れて動作させることができる。種々のタイプのユーザー・インターフェースおよび情報は、内蔵の計算デバイス・ディスプレイによって、または1つ以上の計算デバイスに連付けられたリモート・ディスプレイ・ユニットによって表示することができる。例えば、種々のタイプのユーザー・インターフェースおよび情報が壁面に表示され、種々のタイプのユーザー・インターフェースおよび情報がこの壁面上に投影され、対話処理されてもよい。本発明の実施形態を実施することができる多数の計算システムとの対話処理には、キーストローク入力、タッチ・スクリーン入力、音声または他の聴覚入力、計算デバイスの機能を制御するためにユーザー・ジェスチャーを取り込んで解釈する検出(例えば、カメラ)機能が、関連する計算デバイスに装備されている場合における、ジェスチャー入力等が含まれる。

【0045】

10

20

30

40

50

[0055] 図6～図8および関連する説明は、本発明の実施形態を実施することができる種々の動作環境についての論述を与える。しかしながら、図6～図8に関して図示し論ずるデバイスおよびシステムは、例を挙げることそして図示することを目的とするに過ぎず、本明細書において説明した本発明の実施形態を実施するために利用することができる大半の計算デバイス構成を限定するのではない。

【0046】

[0056] 図6は、本発明の実施形態を実施することができる計算デバイス1100の物理コンポーネント(即ち、ハードウェア)を示すブロック図である。以下で説明する計算デバイスのコンポーネントは、以上で説明した計算デバイスに適していればよい。基本的な構成では、計算デバイス1100は、少なくとも1つの処理ユニット1102とシステム・メモリー1104とを含めればよい。計算デバイスの構成およびタイプに応じて、システム・メモリー1104は、揮発性ストレージ(例えば、ランダム・アクセス・メモリー)、不揮発性ストレージ(例えば、リード・オンリー・メモリー)、フラッシュ・メモリー、またはこのようなメモリーの任意の組み合わせを含むことができるが、これらに限定されるのではない。システム・メモリー1104は、オペレーティング・システム1105と、対話マネージャー26のようなソフトウェア・アプリケーション1120を実行するのに適した1つ以上のプログラム・モジュール1106とを含むことができる。オペレーティング・システム1105は、例えば、計算デバイス1100の動作を制御するのに適していればよい。更に、本発明の実施形態は、グラフィクス・ライブラリー、他のオペレーティング・システム、または任意の他のアプリケーション・プログラムと併せて実施することもでき、いずれの特定のアプリケーションやシステムにも限定されない。この基本的な構成は、図6では、破線1108内部にあるコンポーネントによって例示されている。計算デバイス1100は、追加の特徴または機能を有することもできる。例えば、計算デバイス1100は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、またはテープというような、追加のデーター記憶デバイス(リムーバブルおよび/または非リムーバブル)も含むことができる。このような追加のストレージは、図6では、リムーバブル記憶デバイス1109および非リムーバブル記憶デバイス1110によって例示されている。

【0047】

[0057] 前述のように、システム・メモリー1104には多数のプログラム・モジュールおよびデーター・ファイルを格納することができる。処理ユニット1102上において実行している間、プログラム・モジュール1106(例えば、対話マネージャー26)は、図に例示した方法およびプロセスの段階の内1つ以上を含み、なおもこれらには限定されないプロセスを実行することができる。本発明の実施形態にしたがって使用することができる他のプログラム・モジュールには、電子メールおよび連絡アプリケーション、ワード・プロセッシング・アプリケーション、スプレッドシート・アプリケーション、データベース・アプリケーション、スライド・プレゼンテーション・アプリケーション、描画またはコンピューター補助アプリケーション・プログラム等を含むことができる。

【0048】

[0058] 更に、本発明の実施形態は、電子回路において実施することもできる。電子回路は、ディスクリート電子エレメント、論理ゲートを内蔵したパッケージ化または集積電子チップ、マイクロプロセッサーを利用する回路、あるいは電子エレメントまたはマイクロプロセッサーを内蔵する1つのチップを含む。例えば、本発明の実施形態は、チップ上システム(SOC)によって実施することもできる。この場合、図6に示すコンポーネントの各々または多くを、1つの集積回路上に集積することができる。このようなSOCデバイスは、1つ以上の処理ユニット、グラフィクス・ユニット、通信ユニット、システム仮想化ユニット、および種々のアプリケーション機能を含むことができ、これらの全てが、1つの集積回路としてチップ基板上に集積される(または「焼かれる」)。SOCによって動作するとき、対話マネージャー26に関して本明細書において説明した機能は、1つの集積回路(チップ)上に計算デバイス1100の他のコンポーネントと共に集積された特定用途ロジックによって動作させることができる。また、本発明の実施形態は、例え

10

20

30

40

50

ば、AND、OR、およびNOTのような論理動作を実行することができる他の技術を使用して実施することもできる。他の技術には、機械技術、光学技術、流体技術、および量子技術が含まれるが、これらに限定されるのではない。加えて、本発明の実施形態は、汎用コンピューター内、あるいは任意の他の回路またはシステムにおいて実施することもできる。

【0049】

[0059] また、計算デバイス1100は、キーボード、マウス、ペン、音響入力デバイス、タッチ入力デバイス等のような、1つ以上の入力デバイス（1つまたは複数）1112も有することができる。ディスプレイ、スピーカー、プリンター等のような出力デバイス（1つまたは複数）1114も、含むことができる。以上で述べたデバイスは、例であり、他のものを使用してもよい。計算デバイス1100は、1つ以上の通信接続1116を含むことができ、他の計算デバイス1118との通信を可能にする。適した通信接続1116の例には、RF送信機、受信機、および／または送受信機回路、ユニバーサル・シリアル・バス（USB）、パラレル・ポート、および／またはシリアル・ポートが含まれるが、これらに限定されるのではない。

【0050】

[0060] 本明細書において使用する場合、コンピューター読み取り可能媒体という用語は、コンピューター記憶媒体を含むことができる。コンピューター記憶媒体は、揮発性および不揮発性、リムーバブルおよび非リムーバブル媒体を含むことができ、コンピューター読み取り可能命令、データー構造、またはプログラム・モジュールというような情報の記憶のための任意の方法または技術で実現される。システム・メモリー1104、リムーバブル記憶デバイス1109、および非リムーバブル記憶デバイス1110は全て、コンピューター記憶媒体の例（即ち、メモリー・ストレージ）である。コンピューター記憶媒体は、RAM、ROM、電気的消去可能リード・オンリー・メモリー（EEPROM）、フラッシュ・メモリーまたは他のメモリー技術、CD-ROM、デジタル・バーサタイル・ディスク（DVD）または他の光ストレージ、磁気力セット、磁気テープ、磁気ディスク記憶デバイスまたは他の磁気記憶デバイス、あるいは情報を格納するために使用することができ計算デバイス1100によってアクセスすることができる任意の他の製品を含むことができる。このようなコンピューター記憶媒体はいずれも、計算デバイス1100の一部であってもよい。コンピューター記憶媒体は、搬送波や他の伝搬または変調データー信号を含まない。

【0051】

[0061] 通信媒体は、搬送波のような変調データー信号または他の移送メカニズムにおけるコンピューター読み取り可能命令、データー構造、プログラム・モジュール、または他のデーターによって具体化することができ、任意の情報配信媒体を含む。「変調データー信号」という用語は、当該信号において情報をエンコードするようなやり方で1つ以上の特性が設定または変化させられた信号を記述することができる。一例として、そして限定ではなく、通信媒体は、有線ネットワークまたは直接有線接続のような有線媒体と、音響、無線周波数（RF）、赤外線、およびその他のワイヤレス媒体のようなワイヤレス媒体とを含むことができる。

【0052】

[0062] 図7Aおよび図7Bは、本発明の実施形態を実施することができる移動体計算デバイス1200、例えば、移動体電話機、スマート・フォン、タブレット・パソコン・コンピューター、ラップトップ・コンピューター等を示す。図7Aを参照すると、実施形態を実現するための移動体計算デバイス1200の一実施形態が示されている。基本的な構成では、移動体計算デバイス1200は、入力エレメントおよび出力エレメント双方を有するハンドヘルド・コンピューターである。移動体計算デバイス1200は、通例、ディスプレイ1205と、ユーザーが情報を移動体計算デバイス1200に入力することを可能にする1つ以上の入力ボタン1210とを含む。移動体計算デバイス1200のディスプレイ1205は、入力デバイス（例えば、タッチ・スクリーン・ディスプレイ）と

10

20

30

40

50

して機能することもできる。任意の側面入力エレメント 1215 が含まれる場合、これが更に別のユーザー入力を可能にする。側面入力エレメント 1215 は、回転スイッチ、ボタン、または任意の他のタイプの手動入力エレメントでもよい。代替実施形態では、移動体計算デバイス 1200 はもっと多いまたはもっと少ない入力エレメントを組み込んでもよい。例えば、ディスプレイ 1205 は、ある実施形態では、タッチ・スクリーンでなくともよい。更に他の代替実施形態では、移動体計算デバイス 1200 は、セルラ・フォンのような、携帯用電話システムである。また、移動体計算デバイス 1200 は、随意のキーパッド 1235 も含むことができる。随意のキーパッド 1235 は、物理的キーパッドでも、またはタッチ・スクリーン・ディスプレイ上に生成される「ソフト」キーパッドでもよい。種々の実施形態において、出力エレメントは、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) を示すためのディスプレイ 1205、視覚インディケーター 1220 (例えば、発光ダイオード)、および / またはオーディオ変換器 1225 (例えば、スピーカー) を含む。ある実施形態では、移動体計算デバイス 1200 は、ユーザーに触覚フィードバックを供給するために振動変換器を組み込む。更に他の実施形態では、移動体計算デバイス 1200 は、オーディオ入力 (例えば、マイクロфон・ジャック)、オーディオ出力 (例えば、ヘッドфон・ジャック)、および信号を外部デバイスに送るためまたは信号を外部デバイスから受けるためのビデオ出力 (例えば、HDMI (登録商標) ポート) のような入力および / または出力ポートを組み込む。

【0053】

[0063] 図 7B は、移動体計算デバイスの一実施形態のアーキテクチャーを示すブロック図である。即ち、移動体計算デバイス 1200 は、ある実施形態を実現するためのシステム 1202 (即ち、アーキテクチャー) を組み込むことができる。一実施形態では、システム 1202 は、1 つ以上のアプリケーション (例えば、ブラウザー、電子メール、カレンダー作成、連絡先管理、メッセージング・クライアント、ゲーム、およびメディア・クライアント、プレーヤー) を実行することができる「スマート・フォン」として実現される。ある実施形態では、システム 1202 は、一体型パーソナル・ディジタル・アシスタント (PDA) およびワイヤレス・フォンのような計算デバイスとして統合される。

【0054】

[0064] 1 つ以上のアプリケーション・プログラム 1266 をメモリー 1262 にロードし、オペレーティング・システム 1264 上でまたはオペレーティング・システム 1264 と関連付けて実行することができる。アプリケーション・プログラムの例には、発呼 (phone dialer) プログラム、電子メール・プログラム、個人情報管理 (PIM) プログラム、ワード・プロセッシング・プログラム、スプレッドシート・プログラム、インターネット・ブラウザー・プログラム、メッセージング・プログラム等が含まれる。また、システム 1202 は、メモリー 1262 内部に不揮発性記憶エリア 1268 も含む。不揮発性記憶エリア 1268 は、システム 1202 の電力を落としても失ってはならない永続的情報を格納するために使用することができる。アプリケーション・プログラム 1266 は、不揮発性記憶エリア 1268 を使用し、電子メール・アプリケーションによって使用される電子メールまたは他のメッセージ等というような情報をここに格納することができる。同期アプリケーション (図示せず) もシステム 1202 上に存在し、不揮発性記憶エリア 1268 に格納されている情報を、ホスト・コンピューターに格納されている対応する情報と同期させ続けるために、ホスト・コンピューター上に存在する対応する同期アプリケーションと相互作用するようにプログラミングされている。認められるはずであるが、本明細書において説明した対話マネージャー 26 を含む他のアプリケーションもメモリー 1262 にロードし、移動体計算デバイス 1200 上で実行することができる。

【0055】

[0065] システム 1202 は、電源 (power supply) 1270 を有する。電源 1270 は、1 つ以上のバッテリとして実装されてもよい。更に、電源 1270 は、AC アダプタのような外部電源 (power source)、あるいはバッテリを補足または再充電する給電ドッキング・クレードル (powered docking cradle) を含んでもよい。

【0056】

[0066] また、システム1202は、無線周波数通信を送信および受信する機能を実行する無線機1272も含むことができる。無線機1272は、通信事業者またはサービス・プロバイダーを介した、システム1202と「外部世界」との間のワイヤレス接続をやりやすくする。無線機1272へおよびからの送信は、オペレーティング・システム1264の制御下で行われる。言い換えると、無線機1272によって受信された通信は、オペレーティング・システム1264を介してアプリケーション・プログラム1266に、およびその逆に広める(disseminate)ことができる。

【0057】

[0067] 視覚インディケーター1220は、視覚通知を供給するために使用することができ、および/またはオーディオ・インターフェース1274は、オーディオ変換器1225を介して可聴通知を生成するために使用することができる。図示する実施形態では、視覚インディケーター1220は、発光ダイオード(LED)であり、オーディオ変換器1225はスピーカーである。これらのデバイスは、プロセッサー1260および他のコンポーネントがバッテリ電力を保存するために停止しても、アクティブ化されたときに、通知メカニズムによって指示される期間にわたってオンのままでいるように、電源1270に直接結合することができる。LEDは、デバイスの給電中(powered-on)ステータスを示すために、ユーザーが行動を起こすまで、無期限にオンのままでいるようにプログラミングすることができる。オーディオ・インターフェース1274は、可聴信号をユーザーに供給し、ユーザーからの可聴信号を受けるために使用される。例えば、オーディオ変換器1225に結合されることに加えて、オーディオ・インターフェース1274は、電話の会話をし易くするように、マイクロフォンに結合され可聴入力を受けるようにしてもよい。本発明の実施形態によれば、マイクロフォンは、以下で説明するように、通知の制御をし易くするために、オーディオ・センサーとしても役割を果たすことができる。システム1202は、更に、ビデオ・インターフェース1276も含むことができる。ビデオ・インターフェース1276は、静止画像、ビデオ・ストリーム等を記録するために、内蔵カメラの動作を可能にする。

【0058】

[0068] システム1202を実現する移動体計算デバイス1200は、追加の特徴または機能を有することもできる。例えば、移動体計算デバイス1200は、磁気ディスク、光ディスク、またはテープのような追加のデーター記憶デバイス(リムーバブルおよび/または非リムーバブル)を含むこともできる。このような追加のストレージは、図7Bでは不揮発性記憶エリア1268によって例示されている。また、移動体計算デバイス1200は周辺デバイス・ポート1230も含むことができる。

【0059】

[0069] 移動体計算デバイス1200によって生成されまたは取り込まれシステム1202を介して格納されたデーター/情報は、前述のように、移動体計算デバイス1200上にローカルに格納することができ、あるいはデーターは、任意の数の記憶媒体上に格納することもできる。この記憶媒体には、デバイスによって、無線機1272を介して、または移動体計算デバイス1200と、移動体計算デバイス1200に関連する別個の計算デバイス、例えば、インターネットのような分散型計算ネットワークにおけるサーバー・コンピューターとの間の有線接続を介してアクセスすることができる。認められてしかるべきであるが、このようなデーター/情報には、移動体計算デバイス1200によって、無線機1272を介してまたは分散型計算ネットワークを介してアクセスすることができる。同様に、このようなデーター/情報は、電子メールおよび共同データー/情報共有システムを含む、周知のデーター/情報転送および記憶手段にしたがって、記憶および使用のために、計算デバイス間で容易に転送することもできる。

【0060】

[0070] 図8は、以上で説明したようなシステム例のアーキテクチャーの実施形態を示す。対話マネージャー26と関連付けて開発され、対話処理され、または編集されたコン

10

20

30

40

50

テソツは、異なる通信チャネルまたは他の記憶形式で格納することができる。例えば、ディレクトリー・サービス 1322、ウェブ・ポータル 1324、メールボックス・サービス 1326、インスタント・メッセージング・ストア 1328、またはソーシャル・ネットワーキング・サイト 1330 を使用して、種々の文書を格納することができる。対話マネージャー 26 は、これらのタイプのシステム等の内任意のものを、本明細書において説明したように、データー利用を可能にするために使用することができる。サーバー 1320 は、対話マネージャー 26 をクライアントに提供することができる。一例として、サーバー 1320 は、対話マネージャー 26 をウェブを通じて提供するウェブ・サーバーであつてもよい。サーバー 1320 は、対話マネージャー 26 をウェブ上で、ネットワーク 1315 を通じてクライアントに提供することができる。一例として、クライアント計算デバイスは、計算デバイス 1100 として実現し、パーソナル・コンピューター、タブレット計算デバイス 1310、および / または移動体計算デバイス 1200（例えば、スマート・フォン）において具体化することができる。クライアント計算デバイス 1100、1310、および 1200 のこれらの実施形態の内任意のものをコンテンツをストア 1316 から得ることができる。10

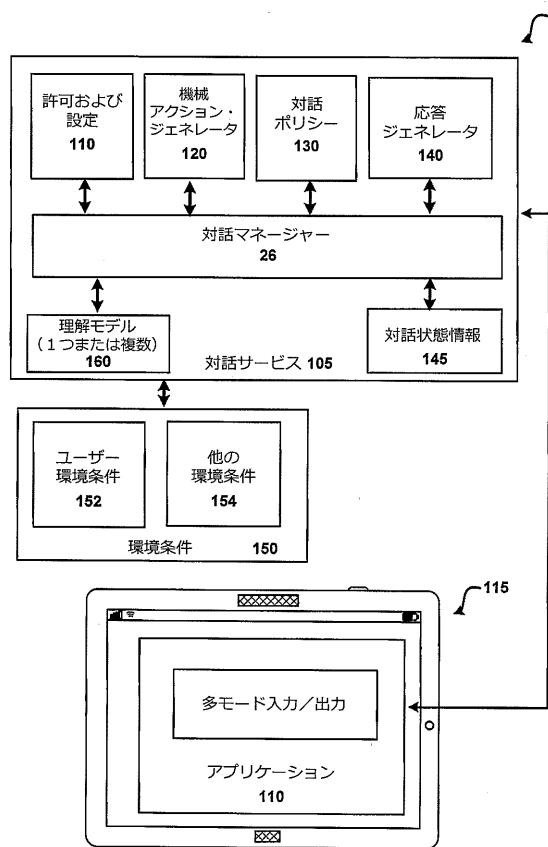
【0061】

[0071] 本発明の実施形態について、例えば、本発明の実施形態による方法、システム、およびコンピューター・プログラム製品のブロック図および / または動作の例示を参照して以上で説明した。ブロック内に記される機能 / アクトは、いずれのフローチャートに示される順序以外で行われてもよい。例えば、連続して示される 2 つのブロックは、実際には実質的に同時に実行されてもよく、また関与する機能 / アクトに応じて、ブロックを逆の順序で実行してもよい場合もある。20

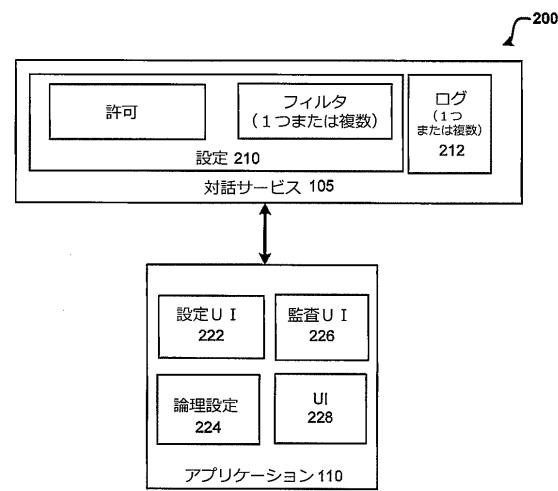
【0062】

[0072] 本願において提供した 1 つ以上の実施形態の説明および例示は、特許請求する本発明の範囲を限定するまたは制限することを全く意図していない。本願において提供した実施形態、例、および詳細は、特許請求する発明の所有権 (possession) を伝え、その最良の態様を他者が行い使用することを可能にするのに十分であると考えられる。特許請求する発明は、本願において提供した実施形態、例、または詳細のいずれにも限定されるよう解釈してはならない。組み合わせてまたは別個に示され説明されたか否かには関係なく、種々の特徴（構造的および方法論的特徴の双方）は、特定の 1 組の特徴を有する実施形態を生成するために、選択的に含まれるまたは省略されることを意図している。以上、本願の説明および図示を行ったが、当業者であれば、本願において具体化された一般的な発明概念の更に広義な態様の主旨に該当し、特許請求する発明の更に広義な範囲から逸脱しない変形、変更、および代替実施形態を想起する (envision) ことができるであろう。30

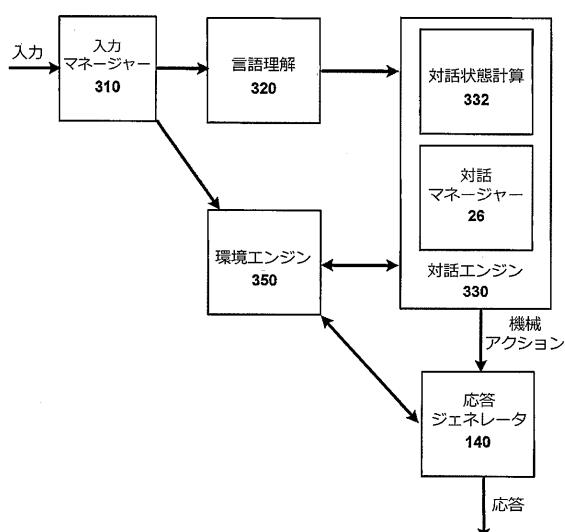
【図1】



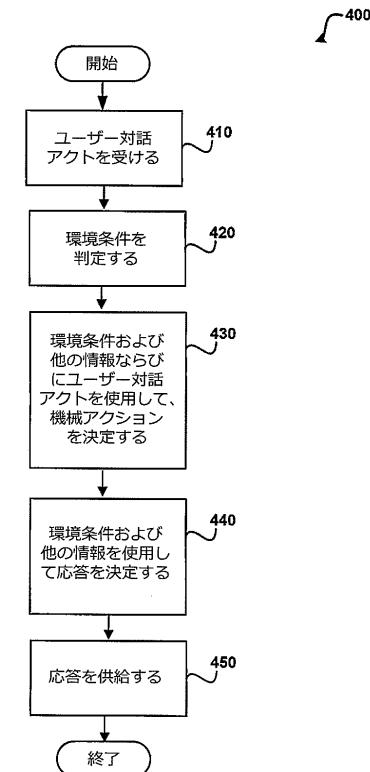
【図2】



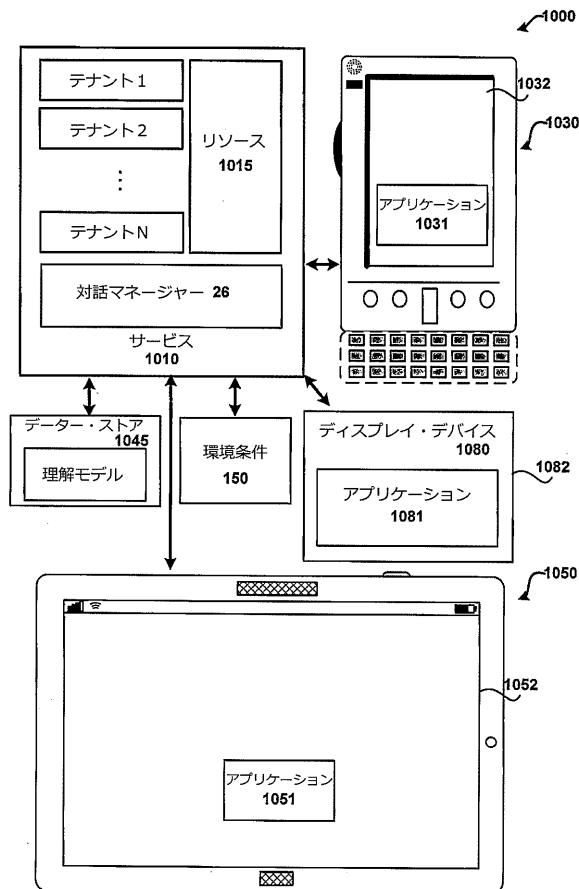
【図3】



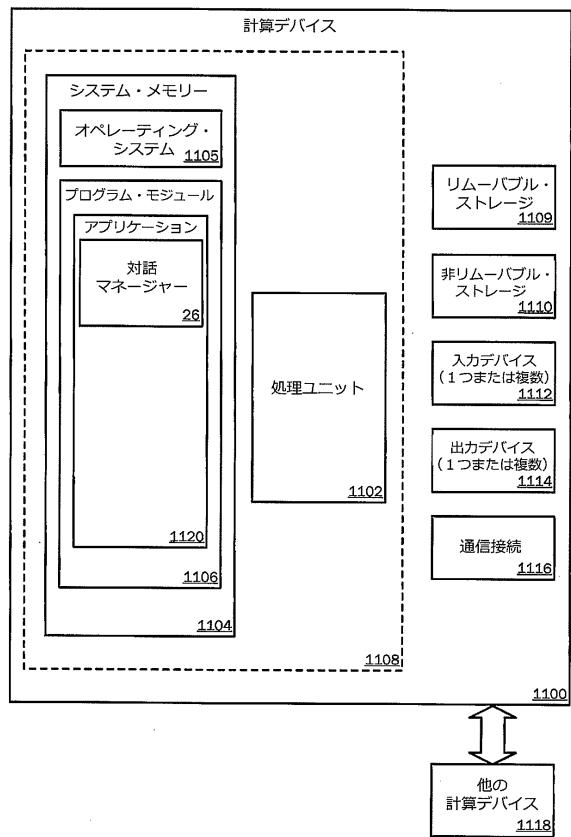
【図4】



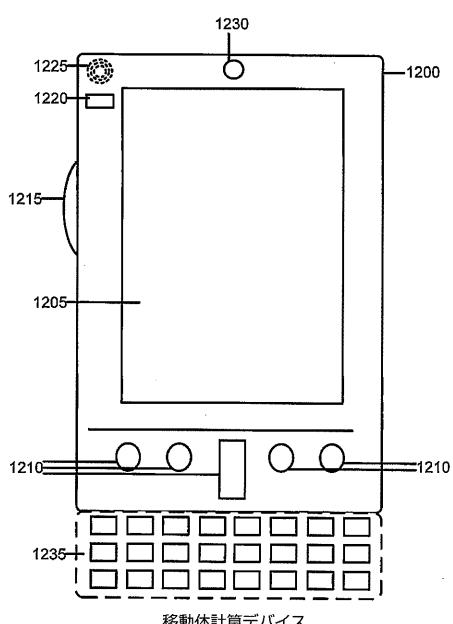
【図5】



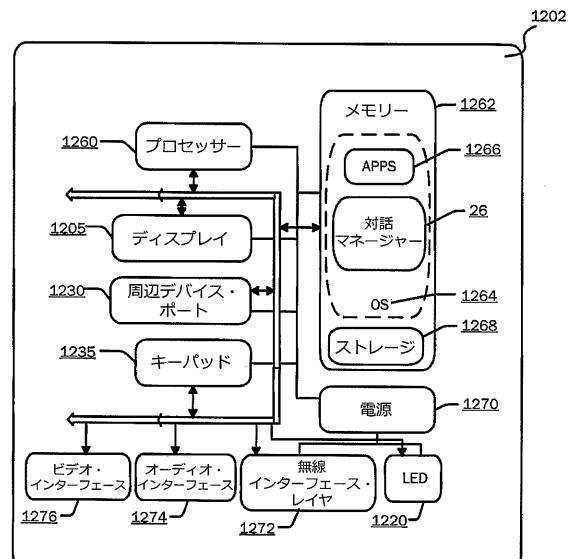
【図6】



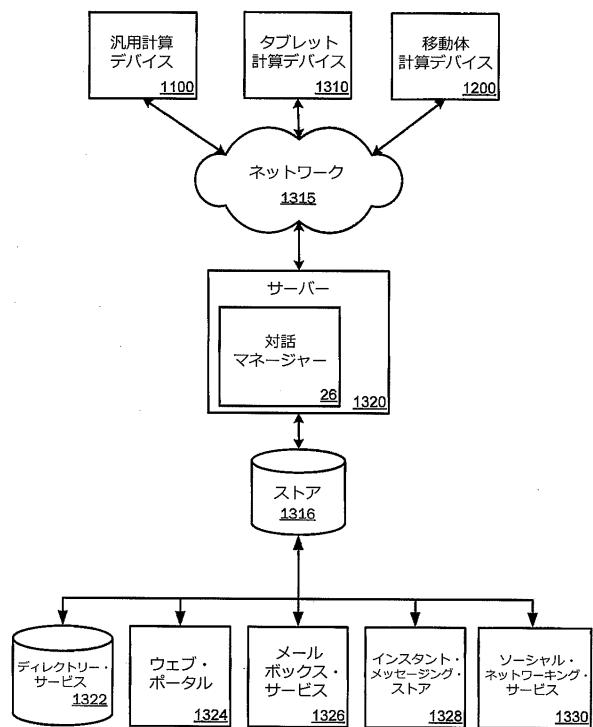
【図7 A】



【図7 B】



【図8】



フロントページの続き

(74)代理人 100138759

弁理士 大房 直樹

(72)発明者 ボイーズ, ダニエル

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

(72)発明者 ヘック, ラリー

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

(72)発明者 アナスタサコス, タソス

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

(72)発明者 サリカヤ, ルヒ

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

審査官 上田 雄

(56)参考文献 特開2012-128440 (JP, A)

特開2004-227468 (JP, A)

特開平10-312196 (JP, A)

国際公開第2008/081543 (WO, A1)

特開2012-075047 (JP, A)

米国特許出願公開第2011/0144999 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L 15/00 - 15/34