

(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2018-502358  
(P2018-502358A)

(43) 公表日 平成30年1月25日(2018.1.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 3/048 (2013.01)</b>	G06F 3/048	5E555
<b>G06F 17/30 (2006.01)</b>	G06F 17/30	330C
<b>G06F 3/16 (2006.01)</b>	G06F 3/16	650
<b>G10L 15/00 (2013.01)</b>	G10L 15/00	200T
	G10L 15/00	200P

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 53 頁)

(21) 出願番号 特願2017-522924 (P2017-522924)  
 (86) (22) 出願日 平成27年11月6日 (2015.11.6)  
 (85) 翻訳文提出日 平成29年6月20日 (2017.6.20)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/059355  
 (87) 国際公開番号 W02016/073803  
 (87) 国際公開日 平成28年5月12日 (2016.5.12)  
 (31) 優先権主張番号 62/076,281  
 (32) 優先日 平成26年11月6日 (2014.11.6)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 62/085,852  
 (32) 優先日 平成26年12月1日 (2014.12.1)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 14/700,319  
 (32) 優先日 平成27年4月30日 (2015.4.30)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

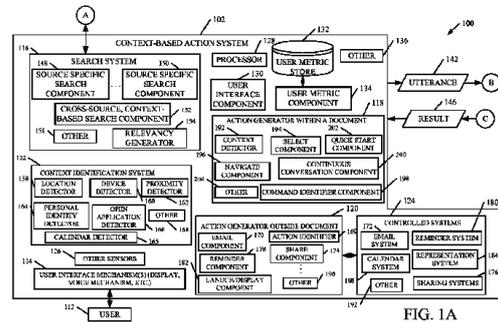
(71) 出願人 314015767  
 マイクロソフト テクノロジー ライセン  
 シング, エルエルシー  
 アメリカ合衆国 ワシントン州 9805  
 2 レッドモンド ワン マイクロソフト  
 ウェイ  
 (74) 代理人 100079108  
 弁理士 稲葉 良幸  
 (74) 代理人 100109346  
 弁理士 大貫 敏史  
 (74) 代理人 100117189  
 弁理士 江口 昭彦  
 (74) 代理人 100134120  
 弁理士 内藤 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボイスユーザインタフェースにおけるコンテキストベースアクション

(57) 【要約】

コンピューティングデバイスは、ユーザからボイスコマンド入力を受け取る。このデバイスは、このボイスコマンド入力に基づいて言語処理結果を得る。この結果は、インテントと、引数のセットとを含む。このデバイスは、様々な異なるタイプの文脈情報も得る。インテント、引数、および文脈情報に基づいてアクションが識別され、デバイスは、次いで、ユーザが作動するとそのアクションを実行することができるユーザ選択可能入力機構を表示することによって、このアクションを提示する。デバイスは、アクションを自動的に実行することもできる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

コンピューティングシステムであって、

発語を受信し、前記発語を言語処理システムに送信し、前記発語中で認識されるインテントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受信するユーザインタフェース機構と、

前記コンピューティングシステムの現在のコンテキストを識別するコンテキスト識別システムと、

前記現在のコンテキストおよび前記言語処理結果中の前記インテントに基づいてアクションを識別するアクション識別子と、

前記現在のコンテキストおよび前記言語処理結果中の前記引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、前記アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するクロスソース検索構成要素と、

前記識別したコンテンツに対して前記アクションを行うように被制御システムを制御するアクション構成要素と

を含む、コンピューティングシステム。

**【請求項 2】**

前記発語が、前記コンテンツを暗示的に識別し、前記クロスソース検索構成要素が、前記引数を検索用語として使用して、前記複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別する、請求項 1 に記載のコンピューティングシステム。

**【請求項 3】**

前記異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して所与の検索結果を得る関連性生成器

をさらに含む、請求項 1 に記載のコンピューティングシステム。

**【請求項 4】**

前記関連性生成器が、前記引数および現在のコンテキストを使用して、前記現在のコンテキストおよび前記引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して前記所与の検索結果を得る、

請求項 3 に記載のコンピューティングシステム。

**【請求項 5】**

前記言語処理システムが、

前記コンピューティングシステム上に配置された、スピーチ認識システムおよび自然言語理解システムを含む第 1 の言語処理システムをさらに含み、前記スピーチ認識システムが、前記発語のテキスト表現を生成し、前記自然言語理解システムが、第 1 の言語処理結果中の前記インテントおよび引数を識別し、さらに前記現在のコンテキストに基づいて普通なら曖昧な引数を曖昧性除去する、

請求項 3 に記載のコンピューティングシステム。

**【請求項 6】**

前記ユーザインタフェース機構が、さらに前記コンピューティングシステムから遠隔の第 2 の言語処理システムに前記発語を送信し、前記第 2 の言語処理システムが、第 2 の言語処理結果を生成し、前記コンピューティングシステムが、前記第 1 の言語処理結果と前記第 2 の言語処理結果を組み合わせ、最終的な言語処理結果を得る、請求項 5 に記載のコンピューティングシステム。

**【請求項 7】**

前記コンテキスト識別システムが、

前記ユーザの個人識別を識別する個人識別検出器と、

前記コンピューティングシステムの所与の近傍内の他の人または物を識別する近接度検出器と、

前記コンピューティングシステム上で開いているアプリケーションを識別する、開いているアプリケーション検出器と

10

20

30

40

50

を含む、請求項 3 に記載のコンピューティングシステム。

【請求項 8】

前記コンテキスト識別システムが、

前記コンピューティングシステムが配置されている特定のデバイスを識別するデバイス  
検出器

を含む、請求項 3 に記載のコンピューティングシステム。

【請求項 9】

前記コンテキスト識別システムが、

前記ユーザのカレンダ上の特定の時間および項目を識別するカレンダ検出器

を含む、請求項 3 に記載のコンピューティングシステム。

10

【請求項 10】

前記特定のデバイスがモバイルデバイスを含む、請求項 8 に記載のコンピューティング  
システム。

【請求項 11】

前記コンテキスト識別システムが、

前記コンピューティングシステムが配置される前記特定のデバイスの位置を識別する位  
置検出器

を含む、請求項 8 に記載のコンピューティングシステム。

【請求項 12】

前記アクション識別子が、前記アクションを、送信する、開く、会議をスケジューリン  
グする、作成する、添付する、電子メールをする、リマインダをセットする、共有する、  
提示する、起動する、および表示する、のうちの 1 つとして識別する、請求項 3 に記載の  
コンピューティングシステム。

20

【請求項 13】

発語を受信するステップと、

前記発語を言語処理システムに伝送するステップと、

前記発語中で認識されるインテントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受信する  
ステップと、

コンピューティングシステムのコンテキストを検出するステップと、

前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記インテントを解析して、行うべきア  
クションを識別するステップと、

30

前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記引数のセットに基づいて複数の異な  
る情報ソースを検索して、前記アクションが実行される対象であるコンテンツを識別する  
ステップと、

前記識別したコンテンツに対して前記アクションを実行するように被制御システムを自  
動的に制御するステップと

を含む、コンピュータ実装方法。

【請求項 14】

発語を受信し、前記発語を言語処理システムに送信し、前記発語中で認識されるインテ  
ントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受信するユーザインタフェース機構と、

40

コンピューティングシステムのコンテキストを識別するコンテキスト識別システムと、

前記現在のコンテキストおよび前記言語処理結果中の前記インテントに基づいてアクシ  
ョンを識別するアクション識別子と、

前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記引数のセットに基づいて複数の異な  
る情報ソースを検索して、前記アクションが実行される対象であるコンテンツを識別する  
クロスソース検索構成要素と、

前記識別したコンテンツに対して前記アクションを行うように被制御システムを制御す  
るアクション構成要素と

を含む、モバイルデバイス。

【請求項 15】

50

前記発語が、前記コンテンツを暗示的に識別し、前記クロスソース検索構成要素が、前記引数を検索用語として使用して、前記複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別するモバイルデバイスであって、

前記異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して所与の検索結果を得、前記引数および現在のコンテキストを使用して、前記コンテキストおよび前記引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して前記所与の検索結果を得る関連性生成器をさらに含む、請求項 14 に記載のモバイルデバイス。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

[0001] コンピュータシステムは、広く使用されている。一部のこのようなコンピュータシステムは、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、スマートフォン、大型スクリーンを有するスマートフォン（例えばファブレット）、ならびに様々なその他のモバイルデバイスおよびその他のコンピューティングデバイスを含むデバイスに展開されている。

【0002】

[0002] ユーザが複数の異なるコンピューティングデバイスを操作することは、珍しいことではない。例えば、ユーザは、職場にデスクトップコンピュータを持ち、自宅に別のコンピュータ（ラップトップコンピュータなど）を持っていることもある。ユーザは、ユーザが仕事用および私用の両方に使用するモバイルデバイス（スマートフォンなど）を有することもある。ユーザは、仕事および私的な作業の両方に使用する他のデバイスを有することもある。

【0003】

[0003] 加えて、ユーザが関連するコンテンツを生成して格納する場所は、多数の異なる場所がある。例えば、ユーザは、あるデバイスにローカルなコンテンツを（スマートフォン上、ラップトップコンピュータ上、デスクトップコンピュータ上などで）生成して格納することがある。クライアント/サーバ環境では、ユーザは、サーバ上で情報を生成して格納する。ユーザは、複数の異なるサーバがある環境で操作することもあり、ユーザは、それらのサーバのうちのいずれかまたは全てで情報を生成して格納することもある。同様に、ユーザは、クラウド型ストレージまたはその他のクラウド型サービスなど、1つまたは複数のクラウド型サービスを使用することもある。その場合、ユーザはクラウド上にコンテンツを生成して格納することもある。

【0004】

[0004] 関連するコンテンツの場所を特定するために、ユーザは、多くの異なるファイルを開覧して、場所を特定したい特定の文書またはファイルの場所を特定することがよくある。同様に、ユーザが会議に出席していて、その会議に出ている他の人と文書を共有したいと思う場合には、通常は、ユーザが自分でその文書の場所を特定し、会議に出ている様々な個人全員を特定し、それらの個人全員の電子メールエイリアスを特定し、上記の情報全てを備えた電子メールメッセージを作成した後に、文書を添付して、それをそれらの個人に送信する必要がある。

【0005】

[0005] このようなコンテンツの場所を特定してそれと対話する現行のプロセスは、煩雑であり、時間もかかる。加えて、特にスマートフォンなど比較的スクリーンの小さなデバイスでは、こうしたプロセスではエラーを生じやすい可能性がある。

【0006】

[0006] 以上の議論は、単に概略的な背景情報として与えたものであり、特許請求の範囲に記載された主題の範囲を決定する助けとして使用されるように意図されたものではない。

【発明の概要】

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

【0007】 コンピューティングデバイスは、ユーザからボイスコマンド入力を受け取る。このデバイスは、ボイスコマンド入力に基づく言語処理結果を得る。この結果は、インテントおよび引数のセットを含む。このデバイスは、様々な異なるタイプの文脈情報も取得する。インテント、引数、および文脈情報に基づいてアクションが識別され、デバイスは、次いで、そのアクションを実行するためにユーザが作動することができるユーザ選択可能入力機構を表示することによって、このアクションを示唆する。デバイスは、このアクションを自動的に実行することもできる。

## 【0008】

【0008】 この発明の概要は、以下の発明を実施するための形態でさらに説明する概念の選択を単純化した形態で紹介するために与えたものである。この発明の概要は、特許請求する主題の重要な特徴または不可欠な特徴を特定するためのものではなく、また、特許請求する主題の範囲を決定する助けとして使用されるように意図されたものでもない。特許請求する主題は、背景技術に記した任意または全ての欠点を解消する実装態様に限定されるわけではない。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

【図1A】 【0009】 コンテキストベースコマンドアーキテクチャの一例を示すブロック図である（本明細書では図1Aおよび図1Bをまとめて図1と呼ぶ）。

【図1B】 【0009】 コンテキストベースコマンドアーキテクチャの一例を示すブロック図である（本明細書では図1Aおよび図1Bをまとめて図1と呼ぶ）。

【図2】 【0010】 スピーチ処理結果の一例を示すブロック図である。

【図3A】 【0011】 コンテキスト情報に基づいて関連するコンテンツを特定する際の図1に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である（本明細書では、図3Aおよび図3Bをまとめて図3と呼ぶ）。

【図3B】 【0011】 コンテキスト情報に基づいて関連するコンテンツを特定する際の図1に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である（本明細書では、図3Aおよび図3Bをまとめて図3と呼ぶ）。

【図3C】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図3D】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図3E】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図3F】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図3G】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図3H】 【0012】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4】 【0013】 スピーチ入力信号に対してスピーチ処理を実行する際の図1に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である。

【図4A】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4B】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4C】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4D】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4E】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4F】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4G】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図4H】 【0014】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図5】 【0015】 既に開かれている文書内でコマンド入力を処理する際の図1に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である。

【図5A】 【0016】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図5B】 【0016】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

【図5C】 【0016】 ユーザインタフェース表示の例を示す図である。

10

20

30

40

50

- 【図 5 D】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 E】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 F】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 G】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 H】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 I】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 J】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 K】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 L】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 M】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。 10
- 【図 5 N】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 O】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 P】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 Q】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 R】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 S】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 T】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 U】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 5 V】 [0016] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 6 A】 [0017] クイックスタートプロセスを実行する際の図 1 に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である（本明細書では、図 6 A および図 6 B をまとめて図 6 と呼ぶ）。 20
- 【図 6 B】 [0017] クイックスタートプロセスを実行する際の図 1 に示すアーキテクチャの動作の一例を示す流れ図である（本明細書では、図 6 A および図 6 B をまとめて図 6 と呼ぶ）。
- 【図 6 C】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 6 D】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 6 E】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 6 F】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 6 G】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。 30
- 【図 6 H】 [0018] ユーザインタフェース表示の例を示す図である。
- 【図 7】 [0019] 遠隔サーバ環境中の図 1 に示すアーキテクチャのいくつかの部分を示す一例のブロック図である。
- 【図 8】 [0020] クライアント / サーバ環境中の図 1 に示すアーキテクチャのいくつかの部分を示すブロック図である。
- 【図 9】 [0021] クラウドコンピューティングアーキテクチャに配置された、図 1 に示すアーキテクチャのいくつかの部分の一例を示すブロック図である。
- 【図 1 0】 [0022] モバイルデバイスの例を示す図である。
- 【図 1 1】 [0022] モバイルデバイスの例を示す図である。
- 【図 1 2】 [0022] モバイルデバイスの例を示す図である。 40
- 【図 1 3】 [0023] 以上の図面の様々なアーキテクチャで使用することができるコンピュータシステムの一例を示すブロック図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【 0 0 1 0 】
- [0024] 図 1 A および図 1 B（本明細書では、まとめて図 1 と呼ぶ）は、コンテキストベースコマンドアーキテクチャ 1 0 0 の一例を示すブロック図である。アーキテクチャ 1 0 0 は、例示的に、言語処理システム 1 0 4 および例示的に複数の異なる情報ソース 1 0 8 ~ 1 1 0 を含むソースセット 1 0 6 と対話するコンテキストベースアクションシステム 1 0 2 を含む。情報ソース 1 0 8 ~ 1 1 0 は、それら自体が、最も最近使用された文書、電子メールメッセージ、連絡先または名簿、スケジュール情報（カレンダー情報など）、共同 50

システムまたは提示システムの文書またはその他の情報、デバイス情報、位置情報、およびその他の幅広い様々な情報のストアなどの情報ソースであってもよい。

【0011】

[0025] 図1に示す項目は、全てが単一のデバイス上に位置していてもよいし、あるいは様々な異なるデバイスまたは位置の間に分散していてもよいことは分かるであろう。このことのいくつかの異なる例については、以下で図7～図9を参照して説明する。図1に示す例では、コンテキストベースアクションシステム102は、例示的に、ユーザ112によって入力されたコマンドを受け取り、様々な異なる文脈情報に鑑みてそれらを解釈する。コンテキストベースアクションシステム102は、次いで、ユーザ112と対話するためのユーザインタフェース機構114などの表示を生成することができる。ユーザ112は、例示的に、ユーザインタフェース機構114と対話して、システム102を制御および操作する。1つの例では、機構114は、ユーザインタフェース表示機構、ボイス入力、ボタン、キーパッドなどによって作動されるボイス機構、またはその他の幅広い様々な機構を含み得る。

10

【0012】

[0026] 図1に示す例では、システム102は、例示的に、ソース108～110の情報を検索する検索システム116、ユーザが既に文書の内部にいるときにアクションを生成するアクション生成器118、ユーザが文書と対話していないときにアクションを生成するアクション生成器120、コンテキスト識別システム122、被制御システム124、その他の様々なセンサ126、プロセッサ128、ユーザインタフェース構成要素130。ユーザメトリックストア132、ユーザメトリック構成要素134を含んでいるが、その他の項目136を含むこともできる。

20

【0013】

[0027] 図1に示すアーキテクチャ100の例では、言語処理システム104は、例示的に、スピーチ認識システム138と、自然言語理解システム140とを含む。もちろん、これらのシステム138、140のうち的一方がコンテキストベースアクションシステム104の一部である場合も、その両方がコンテキストベースアクションシステム104の一部である場合も考えられ、両者が別々に示してあるのは、単なる例示である。

【0014】

[0028] スピーチ認識システム138は、スピーチ入力（ユーザ112がマイクロホンに向かって話したのに応答してマイクロホンが生成することがある発語142）を受け取り、その発語142の文脈的表現を生成する、幅広い様々な異なるタイプのスピーチ認識システムのいずれであってもよい。例えば、システム138は、隠れマルコフプロセスで音響モデルおよび言語モデルを使用して動作することができる。システム138は、ニューラルネットワーク型認識、またはその他のタイプの認識を使用して動作することもできる。

30

【0015】

[0029] 自然言語理解システム140は、例示的に、発語142のテキスト表示を受け取り、その解釈を生成する。1つの例では、システム140は、発語142中で識別される特定の単語に基づいて活動化される規則を有する複数の異なる文法143～144を含む。自然言語理解システム140は、発語142内のインテントおよび様々な引数を識別することによって、解釈を生成する。インテントは、ユーザ112が望むコマンド、あるいはユーザ112が実行しようとしている別のタイプのアクションまたはタスクとすることができる。引数は、アクションが行われることになる特定のコンテンツを識別することができる記述子情報を含む。言語処理システム104は、例示的に、発語142から識別されたテキスト表現、インテント、および引数を、言語処理結果146として戻す。この結果については、以下で図2を参照してさらに詳細に説明する。

40

【0016】

[0030] アーキテクチャ100の全体的な動作についてより詳細に説明する前に、アーキテクチャ100内の項目のいくつかと、それらに対応する動作とについて、最初に簡単に

50

説明する。検索システム 116 は、例示的に、複数の異なるソース特有検索構成要素 148 ~ 150 を含む。1つの例では、各構成要素 148 ~ 150 は、特定の運情報ソース 108 ~ 110 を検索するように構成される。例えば、情報ソース 108 がワードプロセシング文書のソースである場合には、検索構成要素 148 は、ソース 108 中のワードプロセシング文書を検索するように構成することができる。情報ソース 110 が電子メールメッセージおよび受信側などを含む電子メールシステムである場合には、検索構成要素 150 は、電子メールシステムを含む情報ソース 110 を検索するように構成することができる。ソース 108 ~ 110 がカレンダーまたは連絡先ディレクトリである場合には、対応する検索構成要素 148 ~ 150 を使用することができる。

【0017】

[0031] 別の例では、クロスソースコンテキストベース検索構成要素 152 は、それ自体で、または制御構成要素 148 ~ 150 によって、(システム 104 から戻される結果中のインテントおよび引数に基づいて) 関連するコンテンツについて検索される複数の異なる情報ソース 108 ~ 110 を識別することができる。これらのソース 108 ~ 110 を検索して(またはそれらを検索するように対応する構成要素 148 ~ 150 を制御して)、クロスソース検索結果のセットを生成することができる。関連性生成器 154 は、例示的に、幅広い様々な異なる文脈情報を取得し、検索システム 116 から戻されるコンテンツ項目のそれぞれについて関連性スコアを生成する。関連性スコアを使用して、とりわけ、コンテンツ(またはそのコンテンツへのリンク)のランク付きリストを生成することができる。検索システム 116 は、その他の項目 156 を含むこともできる。

【0018】

[0032] コンテキスト識別システム 122 は、例示的に、それぞれ異なるタイプの文脈情報を検出する複数の異なるコンテキスト検出器を含む。例えば、位置検出器 158 は、例示的に、コンテキストベースアクションシステム 102 を含む(ユーザに使用されている)デバイスの現在位置を示す出力を生成する位置決めシステム(GPSセンサまたはその他の位置識別システムなど)とすることができる。デバイス検出器 160 は、例えばそのデバイスがモバイルデバイス、デスクトップコンピュータであるのか、またはそれ以外のデバイスであるのかどうかなど、デバイス検出器が設けられている(またはユーザ 112 が使用している)デバイスについての文脈情報を取得する。近接度検出器 162 は、他の個人、ユーザの仕事場の位置、ユーザの家の位置など他の項目に対するデバイス(例えばユーザ 112 が持ち運んでいるデバイス)の近接度を検出する。個人識別検出器 164 は、例示的に、ユーザ 112 の個人識別を検出する(ユーザがこのタイプの検出を選択するなどして同意していることを前提とする)。カレンダー検出器 165 は、現在時刻、週、月、会計期間、年などを検出することができる。カレンダー検出器 165 は、例示的に、ユーザのカレンダー上の過去の項目、現在の項目、または将来の項目を識別することもできる。これは、例えば、ユーザが会議に出席したとき、その会議の出席者、その会議で提示された文書などを含むことができる。この情報は、関連性生成器 154 に提供することもできるし、あるいは別個に生成することもできる。開いているアプリケーション検出器 166 は、ユーザ 112 が使用しているデバイスまたはユーザが使用するその他のデバイス上でどんなアプリケーションが現在開かれているか(または最近開かれたか)などの情報を検出する。コンテキスト識別システム 122 は、幅広い様々なその他のコンテキスト情報も検出する幅広い様々なその他の検出器 168 を含むことができる。

【0019】

[0033] アクション生成器 120 は、例示的に、コンテキスト情報とインテントおよび引数とに基づいて、行うべきアクションを識別するアクション識別器 169 を含む。アクション生成器 120 は、結果 146 中にユーザ 112 によって表されるコンテキスト情報、インテントおよび引数に基づいて、それ自体によって、または被制御システム 124 を使用してアクションを実行することができる構成要素のセットも含む。例えば、発語 142 は、「私が今出席している会議の出席者に現在の仕様を送信する」というものであることがある。その場合には、発語 142 中に表されるインテントは、「現在の仕様」を識別す

10

20

30

40

50

るステップ、それを電子メールに添付する（または文書にリンクを添付するなどして含める）ステップ、その電子メールをユーザ 112 が出席している「現在の会議」の出席者にアドレス指定するステップ、場合によっては受信者のアクセス制御権または許可を調節するステップ、およびその後その電子メールを出席者に送信するステップなど、いくつかのステップを含むことになる。したがって、アクション生成器 120 は、被制御システム 124 中の電子メールシステム 172 を制御することができる電子メール構成要素 170 などの項目を含む。共有構成要素 174 は、例示的に、非制御システム 124 中の様々な共有システム 176 上でコンテンツを共有するアクションを実行することができる。例えば、共有構成要素 174 がコンテンツ項目を別のユーザのソーシャルネットワークサイトまたはワークネットワークサイトにポストする、そのコンテンツ項目を共同サイト上のワークグループと共有する、またはそのコンテンツ項目をブログなどにポストすることもある。アクション生成器 120 は、非制御システム 124 中のリマインダシステム 180 を制御するリマインダ構成要素 178 などの項目も含むことができる。例えば、発語 142 が、ユーザ 112 が特定の状況下でリマインダを送信したいと思っていることを示すこともある。その場合には、インテントは、リマインダを送信することとなり、引数は、リマインダが送信される特定の状況を識別することになる。リマインダ構成要素 178 は、したがって、これを決定し、リマインダシステム 180 を使用してアクションを実行して、所望のリマインダを送信する。起動/表示構成要素 182 は、結果 146 で受け取ったインテントに基づいて、提示システム 184 または幅広い様々なその他のアプリケーションを、それが所望のアプリケーションを起動して、1つまたは複数の所望の表示を生成することができるように制御することができる。生成器 120 内の様々な構成要素は、カレンダーシステム 188 などにも制御することができる。例えば、アクション生成器 120 内の項目は、カレンダーシステム 188 上で、ユーザ 112 の約束を挿入する、または会議の他の招待者に会議の要求を送信することもできる。加えて、会議の出席者を知りたい場合（ユーザ 112 が会議の全ての出席者に電子メールを送信したい場合など）には、アクション生成器 120 内の項目がカレンダーシステム 188 と対話して、その所与の会議の出席者または招待者を識別する、または他の情報（所与の会議で提示されるプレゼンテーションなど）を識別して、アクションを実行する際にその情報を使用することもできる。もちろん、アクション生成器 120 は、幅広い様々なその他の被制御システム 192 を制御して所望のアクションを実行する幅広い様々なその他の構成要素 190 を含むことができる。

10

20

30

#### 【0020】

[0034] アクション生成器 118 は、例示的に、既にかかっている文書内のコンテキストを検出し、コンテキスト情報および様々なユーザ入力に基づいてアクションを実行する、またはアクションを提案することができる構成要素および検出器のセットを含む。例えば、コンテキスト検出器 192 は、開いている文書のコンテキストを検出することができる。文書がワードプロセッシング文書である場合には、コンテキスト検出器 192 は、現在表示されている特定のページを検出することができる。コンテキスト検出器 192 は、文書中の様々な節、文書の様々な著者または注解者、文書の様々な改訂日、文書のフォーマット化、アクセス制御許可など、幅広い様々なその他のメタデータを検出することもできる。選択構成要素 194 は、ユーザが開いている文書中の様々な項目を選択したいと思っていることを示すユーザ 112 による対話を制御する。ナビゲーション構成要素 196 は、文書とのナビゲーション対話を制御する。コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザに対して表示される対応するユーザ入力機構を有するコマンドのサブセットを識別して、ユーザがそのコマンドのサブセットのうちの任意のものを迅速に実行することができるようにする。連続会話構成要素 200 は、例示的に、既に識別されている以前のコマンドのコンテキスト内で、様々な結果 146、またはユーザ 112 からのその他の入力を処理する。クイックスタート構成要素 202 は、文書のスタートアップまたは初期オーサリング中に文書を表示しているアプリケーションを制御する。もちろん、アクション生成器 118 は、幅広い様々なその他のアクションを実行するために使用することができる幅広い様々なその他の項目 204 も含むことができる。

40

50

## 【 0 0 2 1 】

[0035] 図 2 は、言語処理システム 1 0 4 によって生成される処理結果 1 4 6 の一例を示すブロック図である。結果 1 4 6 は、例示的に、発語 1 4 2 中に見られるインテントを識別するインテント識別子 2 0 6 を含むことが分かる。また、結果 1 4 6 は、発語 1 4 2 中で認識された引数 2 0 8 ~ 2 1 0 のセットも含む。加えて、結果 1 4 6 は、スピーチ認識システム 1 3 8 によって発語 1 4 2 から生成されるテキスト表現 2 1 2 を含むことができる。結果 1 4 6 は、もちろん、その他の項目 2 1 4 も含むことができる。

## 【 0 0 2 2 】

[0036] 図 3 A および図 3 B (本明細書ではまとめて図 3 と呼ぶ) は、ソース 1 0 6 のコンテンツ項目を識別し、それらをユーザ 1 1 2 に対して表示する際のシステム 1 0 2 (お  
よび関連性生成器 1 5 4) の動作の一例を示す図である。コンテンツの関連性は、ユーザ  
がシステム 1 0 2 を始めて開く、もしくは起動するとき、またはユーザがシステム 1 0 2  
が表示されている文書の関連性をリフレッシュすることを要求するときなど任意の所望の  
時点で決定することもできるし、あるいは、例えばコンテキスト情報の変化などに基づい  
て自動的に決定することもできる。したがって、システム 1 0 2 は、最初に、どの関連す  
るコンテンツをユーザに対して表面化させるかを決めるときであることを決定する。これ  
は、ブロック 2 1 6 に示してある。関連するコンテンツを識別するときである場合には、  
関連性生成器 1 5 4 は、関連性計算で使用することができる任意のユーザの好みまたはプ  
ロファイル情報にアクセスすることができる。これは、ブロック 2 1 8 に示してある。例え  
ば、ユーザが、特定のコンテンツを、先に、またはその他の形で示すことを好むこともあ  
る。また、関連性生成器 1 5 4 は、コンテキスト識別システム 1 2 2 にアクセスし、ユー  
ザコンテキストを識別する。これは、ブロック 2 2 0 に示してある。例えば、個人識別検  
出器 1 6 4 は、ログイン情報 2 2 2 に基づいてユーザ 1 1 2 の個人識別を提供することが  
できる(この場合も、ユーザがこのことに同意していることを前提とする)。位置検出器  
1 5 8 およびデバイス検出器 1 6 0 を使用して、ユーザ 1 1 2 が家庭 2 2 4 にいるか、ま  
たは職場 2 2 6 にいるか、あるいはその他の場所にいるか、およびユーザがどの 1 つまた  
は複数のデバイスを使用しているかを決定することができる。例えば、ユーザがジムに行  
くたびに、ワークアウトログにアクセスするということもある。その文書は 2 4 時間以内  
にアクセスされていない可能性もあるが、システムは、ユーザがジムに物理的に存在す  
ることを感知し、これを関連性計算に使用する。

## 【 0 0 2 3 】

[0037] その他のユーザコンテキスト情報 2 2 8 (使用パターンなど) も、識別すること  
ができる。例えば、納税時期が近いこともある。ユーザの以前の確定申告書は、したがっ  
て、新近性またはその他の情報に基づくだけでは、関連があるものとして表面化しない可  
能性がある。しかし、このシステムは、毎年この時期になるとユーザが古い確定申告書に  
アクセスするというパターンを認識する。このパターンを、関連性計算に使用すること  
ができる。これは単なる一例である。

## 【 0 0 2 4 】

[0038] 関連性生成器 1 5 4 は、ユーザが最近対話したコンテンツ項目も識別すること  
ができる。これは、ブロック 2 3 0 に示してある。例えば、情報ソース 1 0 6 のうちの 1 つ  
が、最も最近に使用された文書またはコンテンツ項目のリストであるということもある。  
関連性生成器 1 5 4 は、したがって、このソースの項目を識別することができる。関連性  
生成器 1 5 4 は、ブロック 2 3 2 に示すように、上位 n 個(またはしきい値数)のコンテ  
ンツ項目を識別することができる。関連性生成器 1 5 4 は、ブロック 2 3 4 に示すよう  
に、新近性の順序でコンテンツ項目を識別することができる。関連性生成器 1 5 4 は、ブ  
ロック 2 3 6 に示すようにユーザが最も頻繁にアクセスしたコンテンツ項目を識別する、ま  
たはブロック 2 3 8 に示すようにユーザと関連のある他の個人が最も頻繁にアクセスした  
コンテンツ項目を識別することができる。例えば、文書は、誰が文書にアクセスしたか、  
および文書がいつアクセスされたかを規定するメタデータを有することができる。ユー  
ザが職場から情報にアクセスしており、ユーザが 1 つまたは複数の作業グループに属してい

10

20

30

40

50

る場合、あるいはユーザが1つまたは複数のチームに入っている、または監督者を有する場合には、その情報は、全て様々な情報ソース108～110から取得することができる。関連性生成器154は、次いで、それらの他のユーザによって様々な最も最近にアクセスされた（または最も頻繁にアクセスされた）文書も識別することができる。これは単なる一例であり、最も最近に対話があったコンテンツ項目は、他の方法で識別することもでき、これは、ブロック240に示してある。

【0025】

[0039] 関連性生成器154は、対話のタイプも識別することができる。これは、ブロック242に示してある。例えば、いくつかのタイプの対話が、他のタイプよりも重要であると考えられることもある。したがって、生成器154は、対話がコンテンツ項目を編集する（244）ものであったか、コンテンツ項目を単純に開く（246）ものであったか、コンテンツ項目にコメントする（248）ものであったか、コンテンツ項目を共有する（250）ものであったかを識別する、あるいは対話が別のタイプの対話252であるかどうかを識別することができる。

10

【0026】

[0040] 生成器154は、ユーザ112またはその他のユーザによる様々なタイプの対話の頻度も識別することもできる。これは、ブロック254に示してある。

【0027】

[0041] 加えて、生成器154は、対話がカレンダー項目に関連してどのようなものであったかを識別することができる。これは、ブロック256に示してある。例えば、ユーザが所与の定例会議ではいつも特定のコンテンツ項目にアクセスし、その会議がまた開かれようとしている場合には、関連性生成器154は、この時点では、その特定のコンテンツ項目が特に関連があると決定することができる。したがって、生成器154は、会議前に（258）、会議中に（260）、会議後に（262）、様々な期限に関連して（特定のタイプの期限の直前など）（264）、ユーザの空き時間に（266）、または他のカレンダー項目に関連して（268）、コンテンツ項目との対話があったかどうかを決定することができる。

20

【0028】

[0042] 生成器154は、ブロック270に示すように、ユーザ112に関連する様々な人々を識別することもできる。例えば、識別システム122は、ユーザ112が頻繁にメッセージを送る様々な個人を識別することができる。これは、ブロック272に示してある。識別システム122は、ブロック274に示すように、ユーザ112が頻繁に会議をする様々な個人を識別することができる。識別システム122は、組織関係チャート上でユーザ112と密接な関係がある個人を識別することができる。これは、ブロック276に示してある。識別システム122は、ブロック278に示すように、ユーザ112と物理的に非常に近接している他のユーザを識別することができる。識別システム122は、ブロック280に示すように、ユーザ112と個人的な関係がある様々な人々（ソース106中のソーシャルネットワークサイトの人など）を識別することができる。識別システム122は、ブロック282に示すように、ユーザ112が共著者であった個人を識別することができる。識別システム122は、ユーザがその一員である様々な作業グループ、社会的グループ、またはその他のグループ284を識別することができ、また、識別システム122は、その他の人々を他の方法で識別することもでき、これは、ブロック286に示してある。

30

40

【0029】

[0043] 生成器154は、デバイス検出器160を使用して、ユーザ112が現在使用している特定のデバイスを識別することができる。これは、ブロック288に示してある。例えば、生成器154は、ユーザが電話290を使用しているか、タブレット292を使用しているか、ラップトップコンピュータ294を使用しているか、デスクトップコンピュータ296を使用しているか、または別のタイプのデバイス298を使用しているかを決定することができる。生成器154は、デバイス使用のパターンを決定または検出する

50

こともできる。例えば、仕事の文書は、ユーザが通常はデスクトップコンピュータで仕事の文書にアクセスするので、デスクトップコンピュータとの関連性が高い可能性が高い。大抵の場合電話上で使用されることから、電話とのより関連性が高い他の文書（燃費計算スプレッドシートなど）があることもある。

#### 【0030】

[0044] 様々なコンテンツ項目の関連性を評価する際に、生成器154は、様々な検索構成要素148～152を使用して、それらのコンテンツ項目が記憶されているコンテンツ記憶位置を識別することができる。これは、ブロック300に示してある。例えば、コンテンツ項目は、ブロック302に示すように、ローカルなデータストアにローカルに記憶することができる。コンテンツ項目は、ブロック304に示すように、サーバに記憶する、またはその他の方法で遠隔に記憶することもできる。コンテンツ項目は、特定のクラウドサービス306、またはその他の位置308に記憶することもできる。

10

#### 【0031】

[0045] 生成器154は、他のセンサ126を使用して、他のセンサ入力310を識別することもできる。例えば、他のセンサ126が加速度計を含む場合には、生成器154は、ユーザ112が現在動いているかどうかを決定することができる。これは、ブロック312に示してある。生成器154は、ブロック314に示すようにユーザ112が位置している場所の天候を決定することもでき、あるいは、幅広い様々なその他のセンサ入力316を含むこともできる。

#### 【0032】

[0046] 関連性生成器154は、次いで、取得されている全ての情報に基づいて、識別されている様々なコンテンツ項目の関連性を計算する。これは、ブロック318に示してある。例えば、コンテンツ項目に関して取得された各文脈情報項目またはその他の情報には、値を割り当てることができる。関連性計算は、単純にこれらの値を全て集成するだけであることもある。これは、ブロック320に示してある。

20

#### 【0033】

[0047] 様々な情報項目が、他の情報より重要度が高い、または低いと考えられることもある。したがって、これらの情報項目は、ブロック322に示すように、それらの重要度に基づいて重み付けすることができる。重み付けは、コンテキスト情報に基づいて動的に変化することもある。例えば、ユーザが職場にいる場合には、1つの方法で重みを設定することができる。ユーザが家庭にいる場合には、異なる方法で重みを設定することができる。これは、単なる一例である。取得された関連性および文脈情報に基づいて実行することができる計算には、幅広い様々なその他のタイプの計算もある。これは、ブロック324に示してある。

30

#### 【0034】

[0048] 関連性生成器154は、次いで、関連するコンテンツのランク付きリストを生成することができる。これは、ブロック326に示してある。コンテンツの異なるタイプのそれぞれについて、複数の異なるタイプのリストがあることもある。これは、ブロック328に示してある。例えば、特定のタイプのコンテンツが、提示システム（スライド提示システムなど）の「提示」であることもある。したがって、（様々な文脈情報があるものとして）ユーザと最も関連性の高いスライド提示を、関連性の順序でランク付けし、表示の一部分でユーザに対して表面化することができる。ただし、他のタイプのコンテンツが、電子メールメッセージまたはスプレッドシート文書を含むこともある。これらのコンテンツ項目は、それぞれの関連性に基づいてランク付けすることができ、メールメッセージのランク付きリストおよびスプレッドシートのランク付きリストは、それぞれ、ユーザインタフェース表示の別個にスクロール可能な別の部分でユーザに対して表面化させることができる。これらは、単なる例であり、関連するコンテンツのランク付きリストは、他の方法で生成することもでき、これは、ブロック330に示してある。

40

#### 【0035】

[0049] 生成器154は、次いで、ユーザインタフェース構成要素130を使用して、関

50

連するコンテンツを表面化させる。これは、ブロック 3 3 2 に示してある。例えば、生成器 1 5 4 は、ブロック 3 3 4 に示すように、上位 N 個のコンテンツ項目を表面化させることができる。生成器 1 5 4 は、コンテンツのタイプに基づいて、関連するコンテンツを表面化させ、それをディスプレイデバイス上で分割することができる。これは、ブロック 3 3 6 に示してある。生成器 1 5 4 は、ブロック 3 3 8 に示すようにコンテンツ自体を表示することもできるし、あるいはブロック 3 4 0 に示すようにコンテンツへのリンク（例えばハイパーリンク）を表示することもできる。生成器 1 5 4 は、要約構成要素を利用して、関連するコンテンツの要約を生成し、それらの要約を表示することもできる。これは、ブロック 3 4 2 に示してある。生成器 1 5 4 は、関連するコンテンツを他の方法で表面化させることもでき、これは、ブロック 3 4 4 に示してある。

10

**【 0 0 3 6 】**

[0050] システム 1 0 2 は、次いで、コンテンツ項目とのユーザ対話を受け取ることができる。これは、ブロック 3 4 6 に示してある。システム 1 0 2 は、次いで、ユーザ対話に基づいてアクションを実行する。これは、ブロック 3 4 8 に示してあり、ユーザ対話のいくつかの例について、以下でさらに詳細に述べる。

**【 0 0 3 7 】**

[0051] しかしながら、最初に、ユーザインタフェース表示のいくつかの例について述べる。図 3 C および図 3 D は、電話 3 5 0（またはその他のモバイルデバイス）およびタブレットコンピュータ 3 5 2（またはラップトップコンピュータ）上でユーザインタフェース表示がどのように見える可能性があるかを示す例である。各表示は、例示的に、関連があると考えられるコンテンツまたはコンテンツへのリンクのいずれかを表示するコンテンツ表示部分 3 5 4 および 3 5 6 をそれぞれ含むことが分かる。

20

**【 0 0 3 8 】**

[0052] これらの表示は、作動すると表示されたコンテンツをフィルタリングすることができるユーザ選択可能フィルタ機構のセットを有するフィルタ部分 3 5 8 および 3 6 0 も含む。例えば、現在表示されているコンテンツは、「関連がある」ものとしてフィルタリングされる。ただし、ユーザは、「最近」ユーザ入力機構 3 6 2 を作動して、どの程度最近にそれがアクセスされたかに基づいて、表示されるコンテンツをフィルタリングすることもできる。ユーザは、「頻繁」ユーザ入力機構 3 6 4 を作動して、どの程度頻繁にそれとの対話が行われるかに基づいて、表示されるコンテンツをフィルタリングすることもできる。ユーザは、「好み」ユーザ入力機構 3 6 6 を作動して、ユーザが何を好みと考えたかに基づいて、表示されるコンテンツをフィルタリングすることもでき、ユーザは、「更新」ユーザ入力機構 3 6 8 を作動して、関連するコンテンツを更新することもできる。

30

**【 0 0 3 9 】**

[0053] 図 3 E および図 3 F は、図 3 C および図 3 D と同様であるが、ユーザが「更新」ユーザ入力機構 3 6 8 を作動している点が異なる。図 3 G および図 3 H は、関連性生成器 1 5 4 が、ユーザが関連性生成器 1 5 4 に様々なコンテンツ項目の関連性を再計算または更新させたいと思っていることを示す入力を受け取っていることを示す。これは、例えば、ユーザが位置を切り換えた、または現在異なる会議（ユーザが最後に関連性を計算させたときとは異なる会議）に出ている、などであることがある。図 3 G および図 3 H は、ユーザが物理的な位置を変えたために、表示されている関連のあるコンテンツが変化したことを示している。

40

**【 0 0 4 0 】**

[0054] 例えば、一例では、関連性生成器 1 5 4 は、位置検出器 1 5 8 を使用して、ユーザ 1 1 2 が現在は家庭ではなく職場にいることを検出している。したがって、様々なコンテンツ項目の関連性は、仕事関係コンテンツの方が個人または家庭関係コンテンツよりも現在は関連性が高く、リストの上の方に表示されるように、変化している。

**【 0 0 4 1 】**

[0055] 図 4 は、システム 1 0 2 でユーザ 1 1 2 が受け取ったスピーチ入力（または発語 1 4 2）を処理する際のアーキテクチャ 1 0 0 の動作の一例を示す流れ図である。本議論

50

では、ユーザのデバイスが現在関連のあるコンテンツ（図3A～図3Hに関連して上記に示したものなど）を表示しているものと仮定している。

【0042】

[0056] ユーザは、次いで、例示的に、ユーザがボイスコマンドを提供しようとしていることを示す作動入力を提供する。あるいは、デバイスは、常にリスンしており、特定のボイスコマンドによって活動化されることもある。一例として、ユーザは、タッチセンスディスプレイスクリーンにタッチする、またはその他の方法でシステムのスピーチ認識機能を起動することができる。システム102は、次いで、例示的に、自然言語ユーザボイス入力（または発語142）を受け取る。これは、図4ではブロック380に示してある。例えば、これは、ユーザのデバイスのマイクロホンで、またはその他の手段によって、受け取ることができる。システム102は、次いで、言語処理システム104に発語142を提供する。システム104、またはシステム104の部分138および140は、例えば、ユーザのデバイスにローカルに位置していてもよいし、サーバに位置していてもよいし、クラウドに位置していてもよいし、複数の異なる場所に位置していてもよいことに留意されたい。例えば、ユーザのデバイスが、比較的小さく単純なスピーチ認識システムおよび自然言語理解システムを有しており、簡単な発語はローカルで処理されるようになっていることもある。クラウドまたはサーバは、比較的大きく包括的なスピーチ認識システムおよび自然言語処理システムを有して、複雑な発語はクラウドに送信されるようになっている。別の例では、発語は、両方の場所で処理することができ、最高の信頼度スコアを有する結果を使用することもできる。これは、ブロック384に示してある。

10

20

【0043】

[0057] スピーチ認識システム138は、ブロック382に示すように、発語のテキスト表現を生成する。テキスト表現が生成されると、自然言語理解システム140が、テキスト表現に基づいて、発語142中のインテント386を識別する。自然言語理解システム140は、テキスト表現から、引数388も識別する。自然言語理解システム140は、他の情報を識別することもでき、これは、ブロック390に示してある。

【0044】

[0058] インテントは、例示的に、ユーザが実行したいと思うアクションに対応する。例えば、ユーザは、「この文書をジョーと共有する」などの文言を発語することがある。その場合には、自然言語理解システム140は、「共有する」という単語を、ユーザがシステムに実行することを望んでいるアクションまたはコマンドとして識別することになる。一例として、「共有する」という単語は、様々な文法143～144の1つまたは複数の規則を活動化することができる。これらの規則は、他の規則を活動化することができ、そのそれぞれが、その規則が発効する前に一致すべき引数のセットを有する。テキスト表現が所与の規則と一致するときには、その規則のインテントおよびその規則の様々な引数が、結果146の一部として、テキスト表現とともに出力される。

30

【0045】

[0059] ユーザインタフェース構成要素130は、次いで、ブロック392に示すように、テキスト表現をユーザに対して表示する。アクション生成器120のアクション識別器169は、インテントに基づいて行うべきアクションを識別し、また、コンテキスト情報および引数に基づいてこれを行うこともできる。これは、ブロック394に示してある。例えば、アクション識別器169は、規則143～144のセットにもアクセスすることができる。規則は、例示的に、インテントを所与のアクションまたはアクションのセットにマッピングする。これは、ブロック396に示してある。

40

【0046】

[0060] 規則は、複数の異なるコマンドまたはアクションを必要とするタスクを完遂するために、階層構造または依存性構造でネストにする、または配列することができる。あるいは、規則は、他の方法で互いに参照する、または対話することができる。これは、ブロック398に示してある。例えば、会議の出席者のグループに文書を送信するには、複数の異なるアクションが必要である。第1に、文書を特定することが必要である。また、出

50

席者のグループを特定することも必要である。次いで、それらの出席者を受信者とした電子メールを生成する必要がある。次いで、特定した文書を電子メールに添付し、その電子メールを送信する必要がある。これらのアクションまたはコマンドは全て、発語中に表現されるインテントに基づいて、アクティブな規則のシーケンスによって識別することができる。これらのアクションは、他の方法で識別することもでき、これは、ブロック400に示してある。

#### 【0047】

[0061] 検索システム116は、次いで、引数およびコンテキスト情報に基づいて、これらのアクションを実行する対象であるコンテンツ項目を識別する。これは、ブロック402に示してある。例えば、インテントが添付物付きの電子メールを送信することである場合には、引数は、例示的に、電子メールの添付物および電子メールの受信者を識別することになる。引数は、添付物および出席者を明示的に識別することもできるし、あるいは暗示的にこれを行うこともできる（添付物が「私が今朝修正した仕様」として識別される場合、または受信者が「この会議の出席者」として識別される場合など）。その場合には、検索システム116は、例示的に、様々な情報ソース106を検索して、送信すべき添付物ならびに電子メールの受信者を識別する。検索システム116は、様々な情報ソース106を検索するときに、例示的に、最も関連性の高い検索結果（最も可能性が高い受信者、最も可能性が高い添付物など）を識別することになる。これを行う際に、検索システム116は、関連性生成器を使用して、各識別した項目の関連性スコアを生成することができる、あるいは、他の方法で、関連性を生成する、または最も可能性の高い受信者および添付物を推定することもできる。関連性を考慮することは、ブロック404に示してある。アクションが実行される対象であるコンテンツ項目は、他の方法406で識別することもできる。

10

20

#### 【0048】

[0062] アクション生成器120は、行うべきアクションを識別し、検索システム116を使用してアクションを実行する必要があるコンテンツ項目を識別したら、例示的に、ブロック408に示すように、アクション生成器120の構成要素のうちの1つを使用してアクションを実行する。アクション生成器120は、電子メールシステムで電子メールに文書を添付し、電子メールを送信し、それと同時にグループまたはソーシャルネットワークサイトとこの文書を共有するなど、被制御システム124のうちの1つで1つまたは複数のアクションを実行することによって、これを行うことができる。複数のアクションを実行することは、ブロック410に示してある。これらのアクションは、他の方法で実行することもでき、これは、ブロック412に示してある。

30

#### 【0049】

[0063] 図4A～図4Hは、ボイス入力に基づいてコマンドを実行する際に生成することができるユーザインタフェース表示の様々な例を示す図である。例えば、図4Aおよび図4Bは、ユーザインタフェース表示がそれぞれ電話350およびタブレットコンピュータ352上でどのようになる可能性があるかを示す例である。図示の例では、ユーザは、「先週ロイヤリティに送ったContosoセールスデッキを見つけて下さい。先週自宅から更新したと思います」というボイス入力を提供している。これを行う際に、ユーザは、最初に、例示的に、ユーザ入力機構（機構414など）を作動して、システム102に対して、ユーザが発語を行おうとしていることを示す。発語は、取り込まれて言語処理システム104に送られ、ここでスピーチ認識システム138がそのテキスト表現を生成する。テキスト表現は、ブロック416または418など、対応するユーザインタフェース表示上に表示される。

40

#### 【0050】

[0064] 図4Cおよび図4Dは、図4Aおよび図4Bと同様であるが、検索システム116が、ユーザの発語に関連するいくつかの異なる関連コンテンツ項目を識別していることが分かる点異なる。これを行うために、アクション生成器120は、最初に、発語中のインテントが文書を「見つける」であることを示す指示を受け取る。次いで、アクション

50

生成器 120 は、検索システム 116 を使用して、ユーザの問い合わせに関連する文書を特定する。これを行う際に、アクション生成器 120 は、「Contoso セールスデスク」、「先週」、「ロブヤング」、および「自宅」などの引数を使用して、関連する文書を識別する。図 4 C および図 4 D に示す表示は、表示されるコンテンツ項目がユーザの問い合わせに回答して発見されたものを示している。これらは、例示的に、関連性生成器 154 によって決定されるようなユーザの問い合わせとの関連性の順序で、またはその他の方法のいずれかで表示される。表示構成要素 182 は、次いで、電話 350 および / またはタブレット 352 上 (ユーザが使用している方) にユーザインタフェース表示を生成し、関連するコンテンツが表示される。

【0051】

[0065] 図 4 E および図 4 F は、図 4 C および図 4 D と同様であるが、ユーザが現在文書を共有するために「共有」ユーザ入力機構 420 を作動していることを示している点が異なる。これは、例えば、タッチセンススクリーン上のユーザ入力機構に触れることによつて行うことができる。共有構成要素 174 は、次いで、検索システム 116 を使用して、その文書がどの人またはグループと共有されるべきかに関する勧告を識別する。これは、上述のようにユーザのコンテキスト情報、文書、他のユーザ、または他のコンテキスト情報に基づいて行うことができる。共有構成要素 174 は、次いで、ユーザインタフェース構成要素 130 を使用して、共有勧告をユーザに対して表示する。これは、図 4 G ~ 図 4 H に示してある。

【0052】

[0066] 図 4 G および図 4 H に示す例では、共有勧告 422 が、選択のためにユーザに対して表示されている。図示の例では、共有勧告は、解析された様々な人々に対するユーザ 112 の近接度、およびその他の文脈情報に基づいて識別されたものである。これは、単なる一例である。共有勧告 422 が正確である場合には、ユーザは、単純に送信ユーザ入力機構 424 を作動し、選択されたコンテンツ項目が共有勧告中で識別された人々と共有される。

【0053】

[0067] ここまでに述べた発語中の「intent」のいくつかは、任意の所与の文書のコンテキストの外側で行われるコマンドまたはアクションを表す。例えば、コマンドは、開く、ダウンロードする、印刷する、共有する、作成する、送信する、約束をスケジュールリングする、削除する、ポストする、発見する、などを含み得る。これらのアクションは、複数の異なるデータソース (例えばワードプロセッシング文書、提示、電子メールなど) にわたって、かつ異なるデバイスにわたって (例えば、「昨日ニコルから受け取った文書をデスクトップで開け」というコマンドが、モバイルデバイス上でユーザによって入力されることもあるが、その文書をユーザのデスクトップ上で開くことができる)、文書またはその他のオブジェクトに対して実行することができる。

【0054】

[0068] また、ユーザが文書を開いているときには、システム 102 が文書に対してアクションを実行することができることにも留意されたい。例えば、システムは、文書内でアクション (ナビゲーションアクション、フォーマットアクション、選択アクションなど) を実行することができる。図 5 は、これを行う際のシステム 102 の動作を示す流れ図である。最初に、ユーザが文書を開いているものと仮定する。これは、ブロック 440 に示してある。文書は、例えば、ワードプロセッシング文書 442、スプレッドシート 444、提示文書 (スライド提示など) 446、電子メールメッセージ 448、画像 450、または別の文書 452 とすることができる。

【0055】

[0069] コンテキスト検出器 192 は、例示的に、文書のコンテキストを検出する。これは、ブロック 454 に示してある。例えば、コンテキスト検出器 192 は、文書がスクロールされる先のページ、文書のフォーマット、または幅広い様々なその他の文脈情報を検出することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 6 】

[0070] アクション生成器 1 1 8 は、次いで、ユーザメトリック構成要素 1 3 4 にアクセスして、ユーザ 1 1 2 に対応するユーザ学習メトリックを識別する。これは、ブロック 4 5 6 に示してある。例として、ユーザメトリック構成要素 1 3 4 は、例示的に、ユーザ 1 1 2 が、現在使用している特定のアプリケーションの使用において、現在使用している特定のデバイスの使用において、コンテキストベースアクションシステム 1 0 2 の使用において、またはその他の項目の使用において、どの程度上達しているか、または経験があるかを示すユーザメトリックを生成することができる。一例として、ユーザメトリック構成要素は、ユーザが所与のアプリケーションでフォーマット機能を何度使用したかを記録することができる。ユーザメトリック構成要素は、どのタイプの機能をユーザが使用したか、どの程度頻りにユーザがシステム 1 0 4 を使用したか、または幅広い様々なその他のことを記録することができる。これは、ユーザの経験を示すメトリックとして機能することができる（あるいは、この情報に基づいてメトリックを計算することができる）。ユーザが所与のアプリケーションまたはシステム 1 0 2 を使用する経験を積むにつれて、システムは、それほど多くのヘルププロンプトをユーザのために生成する必要がなくなることもある。ただし、ユーザが新規のユーザである場合には、システムは、より多くのヘルププロンプトを生成する、またはそれらを寄り頻りに表示しようとすることもある。いずれの場合も、生成器 1 1 8 は、ユーザが文書と対話する上でどの程度の経験があるか、または精通しているかを示す指示として、現在のユーザ 1 1 2 のユーザ学習メトリックにアクセスする。

10

20

## 【 0 0 5 7 】

[0071] コマンド識別子構成要素 1 9 8 は、次いで、コンテキストおよびユーザ学習メトリックに基づいて、コンテキストに特有なコマンドのサブセットおよび表示頻度を識別する。これは、ブロック 4 5 8 に示してある。例えば、ユーザが、単に文書を見ているだけということもある。その場合には、コマンド識別子構成要素 1 9 8 は、ユーザが第 1 のサブセットのコマンドまたはアクションのうちの一つを実行したいと思う可能性があるとして予測することができる。別の例では、ユーザは、文書中のある単語、語句、段落、オブジェクトまたは画像を選択している可能性がある。その場合には、コマンド識別子構成要素 1 9 8 は、例示的に、ユーザが異なるサブセットのコマンドのうちの一つを実行することを望む可能性があるとして予測する。

30

## 【 0 0 5 8 】

[0072] コマンドのサブセットを識別する際に、構成要素 1 9 8 は、コマンド予測規則のセット、またはユーザが使用したいと思う可能性がある様々なコマンドを予測するコマンド予測構成要素にアクセスすることができる。いずれの場合も、構成要素 1 9 8 は、アプリケーションのコンテキスト、ユーザのコンテキスト、およびユーザの経験レベル（学習メトリックによって表される）に基づいて、ユーザが行いたいと思う可能性があるコマンドのサブセットを識別する。構成要素 1 9 8 は、ユーザに特有の使用状況または好みのデータを考慮することもできる。これは、ブロック 4 6 0 に示してある。構成要素 1 9 8 は、メトリック、コンテキストデータなどの変化に基づいて、識別したコマンドのサブセットを修正することになる。これは、ブロック 4 6 2 に示してある。コマンドのサブセットは、ブロック 4 6 4 に示すように、他の方法で識別することもできる。

40

## 【 0 0 5 9 】

[0073] コマンド識別子構成要素 1 9 8 は、次いで、ユーザインタフェース構成要素 1 3 0 を使用して、識別したコマンドのサブセットのための機構を表示する。これらの機構は、ユーザ学習メトリックに基づく頻度で表示される。ユーザは、次いで、この表示機構と対話して、コマンドのサブセットを実行することができる。識別したコマンドのサブセットをユーザ対話のために表示することは、ブロック 4 6 6 に示してある。例を挙げると有用である可能性がある。

## 【 0 0 6 0 】

[0074] 図 5 A ~ 図 5 D は、ユーザインタフェース表示およびコマンド表示機構の様々な

50

例を示す図である。図 5 A では、例えば、ユーザが単に表示 468 で文書を見ているだけであることが分かる。したがって、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザが単に文書を見ているだけであることから、ユーザが実行したいと思う可能性がある第 1 のセットのコマンドを識別する。コマンドのサブセットの一例は、とりわけ、「進む」コマンド、「発見する」コマンド、フォーマット「テーマ」コマンドを含む。コマンド識別子構成要素 198 は、次いで、表示要素 470 のセットを生成し、識別したコマンドのサブセットのそれぞれに 1 つの表示要素が対応している。表示要素 470 は、例示的に、ユーザが（それらをタップすることなどによって）作動して対応するアクションまたはコマンドを実行することができる、ユーザ作動可能表示要素である。したがって、例えば、ユーザが「進む」表示要素を作動した場合には、ナビゲート構成要素 196 が、ユーザをその文書の識別された部分にナビゲートすることになる。ユーザが「テーマ」表示要素を作動した場合には、アクション生成器 118 が、ユーザが様々なテーマに応じて文書をフォーマットすることを可能にするフォーマットユーザエクスペリエンスを通してユーザをナビゲートする。これらは、単なる例である。

#### 【0061】

[0075] 図 5 B は、ユーザが「レッドモンド、ワシントン」という言葉を選択していることを示している。したがって、コマンド識別子構成要素 198 は、第 2 のサブセットのコマンドを識別しており、これらのコマンドに対応する表示要素 472 のセットを表示している。ユーザは単語のセットを選択しているので、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザが（図 5 A に示すように）いかなる単語も選択していないときとは異なるコマンドを実行したいと思っている可能性が高いと予測している。したがって、表示要素 472 は、表示要素 470 とは異なるコマンドに対応する。

#### 【0062】

[0076] 図 5 C では、ユーザが現在段落全体を選択していることが分かる。したがって、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザがさらに別のサブセットのコマンドのうちの一つを実行したいと思う可能性があるとして予測している。構成要素 198 は、したがって、これらのコマンドに対応する別のセットの表示要素 474 を表示している。

#### 【0063】

[0077] 図 5 D は、ユーザが現在文書中の画像を選択していることを示している。この事実に基づき、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザがさらに異なるサブセットのコマンドのうちの一つを実行する可能性が高いと予測し、それらのコマンドに対応する異なるセットの表示要素 476 を表示している。ユーザは、表示要素のうちの一つと対話することができ、アクション生成器 118 は、例示的に、その構成要素のうちの一つを使用して、対応するアクションまたはコマンドを実行する。これは、図 5 ではブロック 478 および 480 に示してある。

#### 【0064】

[0078] ユーザがこれを行うときに、ユーザは次いで、さらなる対話入力を提供することができる。その場合には、一例では、アクション生成器 118 の連続会話構成要素 200 が、以前のコマンドのコンテキストの後続の入力を解釈する。これは、ブロック 482 に示してある。もちろん、コマンドは、ボイスコマンド 484、またはその他のコマンド 486 とすることができる。図 5 E ~ 図 5 K は、システムが以前のコマンドに鑑みてどのようにコマンドを解釈するかを示す一例である。

#### 【0065】

[0079] 図 5 E では、ユーザが表示されている文書中の全てのテキストを選択していることが分かる。次いで、ユーザは、ユーザ入力機構 484 を作動して、ユーザがボイス入力を提供しようとしていることを示す。次いで、ユーザは、「行間隔を広くする」という入力を口頭で述べる。図 5 F は、この発語のテキスト表現が 488 に表示されている様子を示している。これに回答して、言語処理システム 104 は、インテントを行間隔を変化させるものとして識別し、そのインテントを結果 146 とともに連続会話構成要素 200 に提供する。コマンド識別子構成要素 198 は、これをコンテキスト情報として使用して、

10

20

30

40

50

行間隔を変化させることに関係するコマンドのサブセットを識別し、それらのコマンドに対応する表示要素 486 のセットを表示する。

【0066】

[0080] ユーザは、表示要素 486 をタップして、ユーザが行間隔をより広くしたいと思っていることを示す。アクション生成器 118 は、次いで、図 5 G に示すように行間隔を広くする。ユーザは、次いで、「もっと」という別のボイス入力を提供する。これは、システム 104 に提供され、そこで、この単語が結果 146 として戻される。構成要素 200 は、行間隔を増大させる以前の命令に基づいて、これが行間隔をさらに増大させる継続した命令であることを識別する。したがって、構成要素 200 は、行間隔をさらに増大させるようにアクション生成器 118 を制御する。これは、図 5 H に示してある。図 5 I は、コマンド識別子構成要素 198 が、行間隔と関係がある 2 つの表示要素 490 を維持することを示している。これは、ユーザが依然として行間隔を修正しようと試みていると解釈されているからである。したがって、図 5 J に示すように、ユーザは、それらのユーザ入力機構のうちの 1 つを単純にタップすればよく、アクション生成器 118 は、図 5 K に示すようにユーザが手作業で行間隔を所与のレベルに設定できるようにする別のユーザエクスペリエンスを通してユーザをナビゲートすることによって対応するアクションを実行する。

10

【0067】

[0081] 図 5 に戻ると、ユーザは、ブロック 492 に示すように、さらなる対話を提供することができる。その場合には、処理は、ブロック 454 に戻り、文書のコンテキストが再度検出される、ユーザ学習メトリックがアクセスされる、などが行われる。

20

【0068】

[0082] ブロック 478 で、ユーザが、コマンド識別子構成要素 198 によって表示される表示要素 (図 5 A の 470 など) のうちの 1 つを作動しないこともある。その場合には、システムは、ユーザが文書内で任意のその他の対話入力を提供するかどうかを検出する。これは、ブロック 494 に示してある。提供しない場合には、識別したコマンドに対応する表示要素が、最終的に表示から除去される (例えば、特定の長さの時間の後でそれらが消える)。これは、ブロック 496 に示してある。例えば、図 5 A に示すようにユーザが単純に文書を見ているだけで、表示要素 470 のいずれも作動しない場合には、所定の期間の後で、それらが除去される。所定の期間は、この特定のユーザのユーザ学習メトリックに基づいて変動する可能性がある。例えば、ユーザがそのシステムのかなり経験を積んだユーザである場合には、ユーザが既に表示要素の使い方を知っているので、システムは、表示要素をそれほど長く表示する必要は内と決定することになる。しかし、ユーザが比較的経験の乏しいユーザまたは新規のユーザである場合には、それより長い期間表示要素を表示して、ユーザがそれらを検討する、それらを試す、様々なオプションを考えるなどを行うことができるようにすることができる。加えて、一例では、ユーザは、いつでもコマンドのセット全体にアクセスすることができることに留意されたい。例えば、ユーザは、コマンドメニューにナビゲートして、コマンドのフルセットを隠す、または埋め込むが、アクセス不能にはならないようにすることによってこれを行うことができる。

30

【0069】

[0083] ユーザが別のタイプの対話 (表示要素のうちの 1 つを作動する以外) を実行する場合には、アクション生成器 118 は、任意の対応するアクションを実行することができる。これは、ブロック 498 に示してある。次いで、処理は再度ブロック 454 に戻る。これを行う際に、ユーザ対話は、ユーザが使用する可能性が高いコマンドを予測し、対応する表示要素を表示する際にコマンド識別子構成要素 198 が考慮する文書のコンテキストの一部となる。図 5 L ~ 図 5 O は、この一例を示す図である。

40

【0070】

[0084] 図 5 L は、図 5 A と同様であるが、ユーザがここでは表示されている文書をスクロールするタッチジェスチャを提供していることが分かる点異なる。このユーザ対話をコンテキスト情報と仮定すると、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザが文書中の特

50

定の場所を発見しようとする可能性が高いと予測する。したがって、コマンド識別子構成要素 198 は、ユーザがこれを行うことができるようにするコマンドに対応する表示要素 501 のセットを表示する。例えば、表示要素のうちの 1 つは、「ページに進む」表示要素である。ユーザがこれを作動すると、図 5 N に示すように、アクション生成器 118 は、ユーザが望むスクロール先の文書の特定のページを選択することを可能にするメニュー 503 を表示する。ナビゲーション構成要素 196 は次にユーザを文書のその部分にナビゲートする。この場合も、これは単なる一例であり、ユーザが使用したいと思う可能性が高いコマンドを予測するためにコンテキスト情報として構成要素 198 が使用することができるユーザアクションまたは対話は、その他にも幅広い様々なユーザアクションまたは対話がある。

10

#### 【0071】

[0085] 図 5 P ~ 図 5 V は、ユーザが文書内の様々な項目を選択しているユーザ対話の一例を示す図である。比較的小さなスクリーンのデバイス上で項目を選択することは、非常に煩雑になる可能性がある。ユーザは、間違っただけでなく項目を選択してしまう、または 1 つの項目しか意図していないのに複数の項目を故意でなく選択してしまうことがよくある。加えて、ユーザは、長い文書をスクロールして、同じタイプの様々な項目を選択しなければならないこともよくある。図 5 P は、ユーザが写真を有する文書を単に見ていることを示している。ユーザは、ユーザがボイスコマンドを提供しようとしていることをシステムに対して示すユーザ入力機構 535 を作動する。図 5 Q は、ユーザが「全ての私の写真をフォーマットしたい」というボイスコマンドを提供したことを示している。図 5 R は、システムが、現在この入力のテキスト表現を表示していることを示している。図 5 S は、選択構成要素 194 が、インテントがユーザが開いている文書中の全ての写真を選択し、それらをフォーマットしたいと思っているというものであることを示す結果 146 を受け取っていることを示している。したがって、選択構成要素 194 は、表示されている文書中の全ての写真を自動的に突き止め、選択する。コマンド識別子構成要素 198 も、写真をフォーマットに関係があるコマンドのサブセットを識別し、それらに対応する表示要素を表示する。図 5 S は、ユーザがこれらの表示要素のうちの 1 つをタップしていることを示している。同じことが、図 5 T にも示してある。図 5 U は、ユーザが選択した写真の代用となる異なる写真を選択していることを示しており、図 5 V は、新たに選択された写真が挿入されていることを示している。

20

30

#### 【0072】

[0086] 図 6 A および図 6 B (本明細書ではまとめて図 6 と呼ぶ) は、ユーザが迅速に文書をオーサリングし始めることを可能にする際のクイックスタート構成要素 202 の動作の一例を示す流れ図である。一部のユーザは、フォーマットの設定の仕方に確信がないなどの理由で、文書のオーサリングを開始するのに苦労すると考えられる。したがって、構成要素 202 は、ユーザがこれを行うのを支援する。構成要素 202 は、最初に、新たな文書を開くユーザ入力を受け取る。これは、ブロック 505 に示してある。この場合も、文書は、ワードプロセッシング文書 507、スプレッドシート文書 509、提示文書 511、または幅広い様々なその他の文書 513 とすることができる。

#### 【0073】

[0087] アクション生成器 120 は、起動/表示構成要素 182 を使用して、関連するアプリケーションを起動し、文書のためのブランク描画面を表示する。これは、ブロック 515 に示してある。アクション生成器 118 は、次いで、以前の文書と同様のフォーマットを要求するユーザ入力を受け取る。これは、ブロック 517 に示してある。この場合も、これは、ボイスコマンド 519、または別の自然言語コマンド 521 とすることができる。システムは、次いで、この入力に対して自然言語理解を実行して、文書を識別し、そのフォーマットを識別し、そのフォーマットを現在の文書に適用する。

40

#### 【0074】

[0088] 入力に対して自然言語理解を実行することは、ブロック 519 に示してある。一

50

例では、クイックスタート構成要素 2 0 2 は、複数の異なる関連のある文書を表示し、ユーザがフォーマットを識別して新たな文書に適用する元となる特定の文書を選択できるようにする。ユーザが複数のオプションを有することになるかどうかを決定することは、ブロック 5 2 1 に示してある。この決定は、ユーザの好みに基づいて、管理設定に基づいて、またはその他の方法で、行うことができる。

【 0 0 7 5 】

[0089] 複数の異なるオプションがユーザに提示されない場合には、ユーザの自然言語入力中でユーザによって識別される文書が取り出され、そのフォーマット設定が識別される。これは、ブロック 5 2 3 に示してある。処理は、次いで、ブロック 5 2 5 までスキップし、ここで、識別されたフォーマットが表示されている新たな文書に適用される。

10

【 0 0 7 6 】

[0090] しかし、ブロック 5 2 1 で、複数の異なるオプションが提供される場合（または自然言語処理結果が曖昧で、複数の文書が識別された場合）には、システムは、ブロック 5 2 7 に示すように、以前の文書およびその他の同様の文書を識別する。これらの文書は、それらが最近の文書 5 2 9 である、それらが同様の文書タイプ 5 3 1 である可能性がある、またはそれらが他の点 5 3 3 で同様である可能性があるという理由で、同様であるとする事ができる。

【 0 0 7 7 】

[0091] 識別された文書のそれぞれについて、クイックスタート構成要素 2 0 2 は、対応する表示要素を生成して表示する。表示要素は、例示的に、その文書を識別し、その文書の何らかのコンテンツを表示して、ユーザがその元になった文書に適用されたフォーマットについてある程度感触をつかむことができるようにする。識別された文書に対応する選択可能な表示要素を生成して表示することは、ブロック 5 3 5 に示してある。

20

【 0 0 7 8 】

[0092] 構成要素 2 0 2 は、次いで、ブロック 5 3 7 に示すように、それらの表示要素のうちの一つのユーザ選択を受け取る。構成要素 2 0 2 は、ブロック 5 3 9 に示すように、対応する文書のフォーマットを識別する。これは、ブロック 5 4 1 に示すように対応する文書を構文解析することによって、ブロック 5 4 3 に示すように文書に対応するフォーマットメタデータにアクセスすることによって、またはその他の方法 5 4 5 で、行うことができる。次いで、ブロック 5 2 5 で、識別したフォーマットを表示されている新たな文書に適用する。

30

【 0 0 7 9 】

[0093] クイックスタート構成要素 2 0 2 は、ユーザが作動するとユーザが適用されている特定のフォーマットを見ることができるようになることができるユーザ入力機構を表示することもできる。これが行われると、構成要素 2 0 2 は、新たな表示されている文書上でフォーマット情報を明らかにして、ユーザがその文書がどのようにフォーマットされているかを見ることができるようになる。これは、ブロック 5 2 7 に示してある。システムは、次いで、さらに別のフォーマット入力、オーサリング入力、またはその他の入力など、その他のユーザ入力の処理に進む。これは、ブロック 5 2 9 に示してある。

40

【 0 0 8 0 】

[0094] 図 6 C ~ 図 6 H は、これの様々な例を示す図である。図 6 C では、ユーザが文書を開いており、対応するアプリケーションがブランク描画面に表示されていることが分かる。ユーザは、次いで、ユーザ入力機構を作動して、ユーザがボイスコマンドを提供することができるようにする。図 6 D では、ユーザは、「これを最後の学期末レポートと同じように設定する」というボイスコマンドを提供している。言語処理システム 1 0 4 は、この発語のテキスト表現および自然言語理解を生成する。インテントは、ユーザの最後の学期末レポートを発見し、そのレポートからフォーマットを抽出し、それを新たに開いた文書に適用することである。

【 0 0 8 1 】

50

[0095] 図 6 E は、アクション生成器 1 1 8 が検索システム 1 1 6 を使用して、ユーザの問い合わせに対応する複数の関連する文書を識別していることを示している。アクション生成器 1 1 8 は、関連する文書のそれぞれに対応する表示要素（サムネイルまたはその他の表示要素など）を表示する。図 6 E は、ユーザがこれらのうちの 1 つを選択していることを示している。図 6 F は、ユーザがそのフォーマットを新たに開かれた文書に適用するユーザ入力を提供していることを示している。図 6 G は、ユーザが作動すると文書の異なる部分のフォーマットを見ることができユーザ入力機構 5 3 1 を示している。ユーザがユーザ入力機構 5 3 1 を作動すると、フォーマット情報が表示される。図 6 H は、複数の異なる部分を、それぞれのフォーマット情報とともに別個に表示することができることを示している。

10

#### 【 0 0 8 2 】

[0096] 図 7 ~ 図 9 は、図 1 に示すアーキテクチャ 1 0 0 の構成要素または項目を異なる場所に位置付けることができることを示す様々な例である。図 7 は、様々な異なる項目が、ネットワーク 6 0 3 を介して検索システム 1 1 6 を実装する検索サービスに接続されたモバイルデバイス 6 0 1 上に位置付けられることを示している。ネットワーク 6 0 3 は、ローカルエリアネットワーク、広域ネットワーク、セルラネットワーク、近距離場通信ネットワーク、または幅広い様々なその他のネットワークとすることができる。

#### 【 0 0 8 3 】

[0097] 図 8 は、これらの項目が、コンテキストベースアクションシステム 1 0 2 が言語処理システム 1 0 4 とともにサーバ 6 0 4 上に展開されたクライアント/サーバアーキテクチャに配置されることを示す図である。ユーザ 1 1 2 は、ユーザ 1 1 2 の対話のためにユーザインタフェース機構 1 1 4 を生成するクライアントデバイス 6 0 6 を介して、サーバ 6 0 4 上のシステム 1 0 2 にアクセスする。

20

#### 【 0 0 8 4 】

[0098] 本議論では、プロセッサおよびサーバに言及した。1 実施形態では、プロセッサおよびサーバは、別個には示していない関連する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含む。プロセッサおよびサーバは、それらが属し、それによって活動化されるシステムまたはデバイスの機能部分であり、それらのシステム内のその他の構成要素または項目の機能を容易にする。

#### 【 0 0 8 5 】

[0099] また、いくつかのユーザインタフェース表示についても論じた。これらのユーザインタフェース表示は、幅広い様々な異なる形態をとることができ、幅広い様々な異なるユーザ作動可能入力機構をその上に配置することができる。例えば、ユーザ作動可能入力機構は、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、検索ボックスなどとすることができる。ユーザ作動可能入力機構は、幅広い様々な異なる方法で作動することもできる。例えば、ユーザ作動可能入力機構は、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など）を使用して作動することができる。ユーザ作動可能入力機構は、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、親指スイッチまたは親指パッドなどを使用して作動することができる。ユーザ作動可能入力機構は、仮想キーボードまたはその他の仮想アクチュエータを使用して作動することもできる。加えて、ユーザ作動可能入力機構が表示されるスクリーンがタッチセンススクリーンである場合には、ユーザ作動可能入力機構は、タッチジェスチャを使用して作動することもできる。また、ユーザ作動可能入力機構を表示するデバイスがスピーチ認識構成要素を有する場合には、ユーザ作動可能入力機構は、スピーチコマンドを使用して作動することもできる。

30

40

#### 【 0 0 8 6 】

[0100] いくつかのデータストアについても論じた。それらのデータストアは、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は分かるであろう。全てがそれらにアクセスするシステムにローカルであってもよいし、全てが遠隔であってもよいし、あるいは一部がローカルで、一部が遠隔であってもよい。本明細書では、これらの構成が全て企図

50

されている。

【0087】

[0101] また、図面は、それぞれのブロックに帰する機能を有するいくつかのブロックを示す。これより少ないブロックを使用し、これより少ない構成要素によってその機能が実行されるようにすることもできることは分かるであろう。また、これより多くのブロックを使用して、これより多くの構成要素の間で機能を分散させることもできる。

【0088】

[0102] 図9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、サービスを送達するシステムの物理的位置または構成をエンドユーザが知る必要のない計算、ソフトウェア、データアクセス、および記憶サービスを提供する。様々な実施形態で、クラウドコンピューティングは、適当なプロトコルを使用して、インターネットなどの広域ネットワークを介してサービスを送達する。例えば、クラウドコンピューティングプロバイダは、広域ネットワークを介してアプリケーションを送達し、それらには、ウェブブラウザまたは任意のその他のコンピューティング構成要素を介し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構成要素、ならびに対応するデータは、遠隔位置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のコンピューティングリソースは、遠隔のデータセンタ位置に集約してもよいし、分散させてもよい。クラウドコンピューティングインフラストラクチャは、ユーザからは単一のアクセスポイントであるように見えるが、共有データセンタを介してサービスを送達することができる。したがって、本明細書に記載する構成要素および機能は、クラウドコンピューティングアーキテクチャを使用して遠隔位置のサービスプロバイダから提供することができる。別法として、それらは、従来のサーバから提供することもできるし、あるいはクライアントデバイスに直接、またはその他の方法でインストールすることもできる。

10

20

【0089】

[0103] 本明細書は、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両方を含むように意図されている。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両方）は、実質的にシームレスなリソースのプーリングを提供し、ならびにその基礎となる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を低減させる。

30

【0090】

[0104] パブリッククラウドは、ベンダによって管理され、通常は同じインフラストラクチャを使用し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は対照的に、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るが、そのインフラストラクチャは、通常は、他の組織と共有されない。組織は、依然として、設置および修理など、ある程度まではハードウェアを維持する。

【0091】

[0105] 図9に示す例では、いくつかの項目は、図1に示すものと同様であり、それらには、同様の番号が付されている。図9は、具体的には、図1の様々な項目をクラウド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という組合せにすることができる）に位置付けることができることを示している。したがって、ユーザ112は、ユーザデバイス504を使用して、クラウド502を介してこれらの項目にアクセスする。

40

【0092】

[0106] 図9は、クラウドアーキテクチャの別の実施形態も示している。図9は、アーキテクチャ100の一部の要素をクラウド502内に配置し、他の要素は配置しないということも企図されていることを示している。例として、データストア132およびソース106は、クラウド502の外側に配置し、クラウド502を介してアクセス

50

することができる。別の例では、システム 102 または検索システム 116 またはその他の部分が、クラウド 502 の外側にあってもよい。それらは、どこに位置するかに関のいづれかわらず、デバイス 504 がネットワーク（広域ネットワークまたはローカルエリアネットワーク）を介して直接アクセスすることもできるし、遠隔サイトでサービスをホストとしてもよいし、あるいはクラウドを介してサービスとして提供する、またはクラウドに常駐する接続サービスによってアクセスすることもできる。本明細書では、これらのアーキテクチャが全て企図されている。

#### 【0093】

[0107] アーキテクチャ 100 またはその一部分を、幅広い様々な異なるデバイス上に配置することができることも分かるであろう。これらのデバイスのいくつかは、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、携帯情報端末などその他のモバイルデバイスを含む。

10

#### 【0094】

[0108] 図 10 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手持ち型デバイス 16 として使用することができる手持ち型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を示す簡略ブロック図である。図 11 ~ 図 12 は、手持ち型またはモバイルデバイスの例である。

#### 【0095】

[0109] 図 10 は、アーキテクチャ 100 の構成要素を実行する、またはアーキテクチャ 100 と対話する、あるいはその両方である、クライアントデバイス 16 の構成要素の概略的なブロック図を提供する。図 1 の全ての要素がデバイス 16 に示されているわけではないが、それらは、デバイス 16 の図示の構成要素内に配置する、またはそれらに追加することもできるものと企図されている。デバイス 16 では、手持ち型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、いくつかの例では走査などによって自動的に情報を受け取るチャネルを提供する、通信リンク 13 が設けられている。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（登録商標）ポートなどのケーブルネットワークポート、ならびにネットワークへのセルラアクセスを提供するために使用されるワイヤレスサービスである汎用パケット無線サービス（GPRS）、LTE、HSPA、HSPA+ ならびにその他の 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、ならびにネットワークへのローカルワイヤレス接続を提供する Wi-Fi プロトコルおよび Bluetooth（登録商標）プロトコルを含む 1 つまたは複数の通信プロトコルを介した通信を可能にするワイヤレスネットワークポートを含む。

20

30

#### 【0096】

[0110] 他の例では、アプリケーションまたはシステムは、SD カードインタフェース 15 に接続される取外し可能セキュアデジタル（SD）カードで受け取られる。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）構成要素 23、ならびにクロック 25 および位置特定システム 27 にも接続されたバス 19 に沿ってプロセッサ 17（プロセッサ 128 またはその他の図 1 のプロセッサを具現化することもできる）と通信する。

40

#### 【0097】

[0111] I/O 構成要素 23 は、1 実施形態では、入力動作および出力動作を容易にするために設けられる。デバイス 16 の様々な実施形態の I/O 構成要素 23 は、ボタン、タッチセンサ、マルチタッチセンサ、光学またはビデオセンサ、ボイスセンサ、タッチスクリーン、近接度センサ、マイクロホン、傾きセンサ、ならびに重力スイッチとディスプレイデバイス、スピーカおよび / またはプリンタポートなどの出力構成要素などの入力構成要素を含み得る。その他の I/O 構成要素 23 を使用することもできる。

#### 【0098】

[0112] クロック 25 は、例示的に、日時を出力する実時間クロック構成要素を含む。ク

50

ロック 25 は、例示的に、タイミング機能をプロセッサ 17 に提供することもできる。

【0099】

[0113] 位置特定システム 27 は、例示的に、デバイス 16 の現在の地理学的位置を出力する構成要素を含む。これは、例えば、全地球測位システム (GPS) 受信機、L O R A N システム、推測航法システム、セルラ三角測量システム、またはその他の測位システムを含み得る。位置特定システム 27 は、例えば、所望のマップ、ナビゲーションルート、およびその他の地理学的能力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も含み得る。

【0100】

[0114] 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の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み得る。メモリ 21 は、また、コンピュータ記憶媒体 (後述) も含み得る。メモリ 21 は、プロセッサ 17 によって実行されたときに、そのプロセッサに、それらの命令に従ってコンピュータ実装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。アプリケーション 154 またはデータストア 156 中の項目は、例えば、メモリ 21 中に常駐することができる。同様に、デバイス 16 は、様々なビジネスアプリケーションを実行することができる、あるいはテナント 104 の一部または全ての具現化することができる、クライアントビジネスシステム 24 を有することができる。プロセッサ 17 を、他の構成要素によって活動化して、それらの機能

10

20

【0101】

[0115] 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、およびマッピングなどのことを含む。アプリケーション構成設定 35 は、アプリケーションを特定の企業またはユーザに合わせて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、G P R S パラメータ、S M S パラメータ、接続ユーザ名およびパスワードなどの項目を含む。

【0102】

[0116] アプリケーション 33 は、デバイス 16 に以前から記憶されているアプリケーション、または使用中にインストールされる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 一部であってもよいし、デバイス 16 の外部でホスティングされてもよい。

30

【0103】

[0117] 図 11 は、デバイス 16 がタブレットコンピュータ 600 である一例を示す図である。図 6 には、ユーザインタフェースディスプレイスクリーン 602 を備えたコンピュータ 600 が示してある。スクリーン 602 は、タッチスクリーンであってもよいし (したがってユーザの指によるタッチジェスチャを使用してアプリケーションと対話することができる)、あるいはペンまたはスタイラスから入力を受け取るペン作動型インタフェースであってもよい。スクリーン 602 は、オンスクリーン仮想キーボードを使用することもできる。もちろん、スクリーン 602 は、例えばワイヤレスリンクまたは U S B ポートなど適当な取付け機構を介してキーボードまたはその他のユーザ入力デバイスに取り付けることもできる。コンピュータ 600 は、例示的に、ボイス入力も受け取ることができる。

40

【0104】

[0118] デバイス 16 の追加の例を使用することもできる。デバイス 16 は、フィーチャフォン、スマートフォン、または携帯電話とすることができる。電話は、電話番号をダイヤルするためのキーパッドのセットと、アプリケーション画像、アイコン、ウェブページ、写真およびビデオなどの画像を表示することができるディスプレイと、ディスプレイに示される項目を選択するための制御ボタンとを含む。電話は、汎用パケット無線サービス (GPRS) および 1 X r t t、ならびにショートメッセージサービス (SMS) 信号などの

50

携帯電話信号を受信するためのアンテナを含むことができる。いくつかの例では、電話は、SDカードを受け入れるセキュアデジタル(SD)カードスロットも含む。

【0105】

[0119] モバイルデバイスは、携帯情報端末またはマルチメディアプレイヤまたはタブレットコンピューティングデバイスなど(以下、PDAと呼ぶ)とすることもできる。PDAは、スタイラス(またはユーザの指などその他のポインタ)がスクリーン上に位置決めされたときにそのスタイラスの位置を感知する誘導型スクリーンを含むことができる。これにより、ユーザは、スクリーン上の項目の選択、強調表示、および移動を行い、ならびに図形および文字を書くことができる。PDAは、ユーザがディスプレイに触れることなく、ディスプレイ上に表示されたメニューオプションまたはその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切り換える、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も含むことができる。PDAは、他のコンピュータとのワイヤレス通信を可能にする内部アンテナおよび赤外線送受信機、ならびに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接続ポートを含むことができる。このようなハードウェア接続は、通常は、シリアルまたはUSBポートを介して他のコンピュータに接続するクレー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。

10

【0106】

[0120] 図12は、電話がスマートフォン71であることも示している。スマートフォン71は、アイコン、またはタイル、またはその他のユーザ入力機構75を表示するタッチセンスディスプレイ73を有する。ユーザは、機構75を使用して、アプリケーションを実行する、電話を掛ける、データ転送動作を実行するなどを行うことができる。一般に、スマートフォン71は、モバイルオペレーティングシステム上に構築され、フィーチャーフォンより高度なコンピューティング機能および接続性を提供する。

20

【0107】

[0121] その他の形態のデバイス16も可能であることに留意されたい。

【0108】

[0122] 図13は、アーキテクチャ100またはその一部(例えば)を展開することができるコンピューティング環境の1実施形態である。図13を参照すると、いくつかの実施形態を実装する例示的なシステムは、コンピュータ810の形態をした汎用コンピューティングデバイスを含む。コンピュータ810の構成要素は、これらに限定されるわけではないが、処理ユニット820(プロセッサ128あるいはデバイス504またはその他のデバイス中のプロセッサを含むことができる)、システムメモリ830、およびシステムメモリなどの様々なシステム構成要素を処理ユニット820に結合するシステムバス821を含む。システムバス821は、様々なバスアーキテクチャのうちのいずれかを使用するメモリバスまたはメモリ制御装置、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いずれかとすることができる。限定ではなく例示として、こ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、マイクロチャンネルアーキテクチャ(MCA)バス、拡張ISA(EISA)バス、ビデオエレクトロニクススタンダードアソシエーション(VESA)ローカルバス、メザンバスとも呼ばれる周辺機器相互接続(PCI)バスを含む。図1に関して説明したメモリおよびプログラムは、図13の対応する部分に展開することができる。

30

40

【0109】

[0123] コンピュータ810は、通常は、様々なコンピュータ可読媒体を含む。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ810がアクセスすることができる任意の利用可能な媒体とすることができ、揮発性媒体および不揮発性媒体の両方、ならびに取外し可能媒体および取外し不能媒体の両方を含む。限定ではなく例示として、コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体および通信媒体を含み得る。コンピュータ記憶媒体は、変調データ信号または搬送波とは異なり、かつこれらを含まない。コンピュータ記憶媒体は、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その他のデータなどの情報を記

50

憶するための任意の方法または技術で実装される、揮発性媒体および不揮発性媒体の両方、ならびに取外し可能媒体および取外し不能媒体の両方を含むハードウェア記憶媒体を含む。コンピュータ記憶媒体は、これらに限定されるわけではないが、RAM、ROM、EEPROM、フラッシュメモリまたはその他のメモリ技術、CD-ROM、デジタル汎用ディスク(DVD)またはその他の光学ディスク記憶装置、磁気カセット、磁気テープ、磁気ディスク記憶装置またはその他の磁気記憶デバイス、あるいは所望の情報を記憶するために使用することができる、コンピュータ810がアクセスすることができるその他の任意の媒体を含む。通信媒体は、通常は、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その他のデータをトランスポート機構で具現化し、任意の情報送達媒体を含む。「変調データ信号」という用語は、その特徴のうちの1つまたは複数、信号中の情報を符号化するように設定または変更されている信号を意味する。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などの有線媒体、および音響、RF、赤外線、およびその他のワイヤレス媒体などのワイヤレス媒体を含む。上記のものの中のいずれかの組合せも、コンピュータ可読媒体の範囲に含まれるものとする。

【0110】

[0124] システムメモリ830は、読取り専用メモリ(ROM)831およびランダムアクセスメモリ(RAM)832などの揮発性および/または不揮発性メモリの形態のコンピュータ記憶媒体を含む。始動中などのコンピュータ810内の要素間での情報の転送を助ける基本ルーチンを含む基本入出力システム833(BIOS)は、通常はROM831に記憶される。RAM832は、通常は、処理ユニット820が直ちにアクセス可能である、かつ/または処理ユニット820によって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13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、その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を示している。

【0111】

[0125] コンピュータ810は、その他の取外し可能/取外し不能な揮発性/不揮発性コンピュータ記憶媒体を含むこともできる。例としてのみ、図13は、取外し不能な不揮発性磁気媒体の読取りまたは書込みを行うハードディスクドライブ841、およびCD-ROMまたはその他の光学媒体などの取外し不能な不揮発性光ディスク856の読取りまたは書込みを行う光学ディスクドライブ855を示している。例示的な動作環境内で使用することができるその他の取外し可能/取外し不能な揮発性/不揮発性コンピュータ記憶媒体は、これらに限定されるわけではないが、磁気テープカセット、フラッシュメモリカード、デジタル汎用ディスク、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などを含む。ハードディスクドライブ841は、通常は、インタフェース840などの取外し不能メモリインタフェースを介してシステムバス821に接続され、光学ディスクドライブ855は、通常は、インタフェース850などの取外し可能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。

【0112】

[0126] 別法として、またはこれに加えて、本明細書に記載する機能は、少なくとも部分的には、1つまたは複数のハードウェア論理構成要素によって実行することができる。例えば、これに限定されるわけではないが、使用することができる例示的なタイプのハードウェア論理構成要素は、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、特定プログラム向け集積回路(ASIC)、特定プログラム用標準品(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)などを含む。

【0113】

[0127] 図13に示して上記で論じたドライブおよびそれらに関連するコンピュータ記憶媒体は、コンピュータ810の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、およびその他のデータの記憶を実現する。図13では、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、その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

10

20

30

40

50

して示してある。これらの構成要素は、オペレーティングシステム 8 3 4、アプリケーションプログラム 8 3 5、その他のプログラムモジュール 8 3 6、およびプログラムデータ 8 3 7と同じであってもよいし、異なってもよいことに留意されたい。オペレーティングシステム 8 4 4、アプリケーションプログラム 8 4 5、その他のプログラムモジュール 8 4 6、およびプログラムデータ 8 4 7は、ここでは、少なくともそれらが異なる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。

【 0 1 1 4 】

[0128] ユーザは、キーボード 8 6 2、マイクロホン 8 6 3、およびマウス、トラックボール、またはタッチパッドなどのポインティングデバイス 8 6 1などの入力デバイスを介してコンピュータ 8 1 0にコマンドおよび情報を入力することができる。その他の入力デバイス(図示せず)は、ジョイスティック、ゲームパッド、衛星放送受信アンテナ、スキャナなどを含み得る。上記その他の入力デバイスは、システムバスに結合されたユーザ入力インタフェース 8 6 0を介して処理ユニット 8 2 0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)など、その他のインタフェースおよびバス構造によって接続することもできる。視覚ディスプレイ 8 9 1またはその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 8 9 0などのインタフェースを介してシステムバス 8 2 1に接続される。モニタに加えて、コンピュータは、出力周辺インタフェース 8 9 5を介して接続することができるスピーカ 8 9 7およびプリンタ 8 9 6などその他の周辺出力デバイスも含むことができる。

【 0 1 1 5 】

[0129] コンピュータ 8 1 0は、遠隔コンピュータ 8 8 0などの1つまたは複数の遠隔コンピュータとの論理接続を使用してネットワーク型環境で動作する。遠隔コンピュータ 8 8 0は、パーソナルコンピュータ、手持ち型デバイス、サーバ、ルータ、ネットワークPC、ピアデバイス、またはその他の一般的なネットワークノードとすることができ、通常は、コンピュータ 8 1 0に関連して上述した要素のうちの多数または全てを含む。図 1 3に示す論理接続は、ローカルエリアネットワーク(LAN) 8 7 1および広域ネットワーク(WAN) 8 7 3を含むが、他のネットワークを含むこともできる。このようなネットワーキング環境は、オフィス、企業規模の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では一般的なものである。

【 0 1 1 6 】

[0130] LANネットワーキング環境で使用される際には、コンピュータ 8 1 0は、ネットワークインタフェースまたはアダプタ 8 7 0を介してLAN 8 7 1に接続される。WANネットワーキング環境で使用される際には、コンピュータ 8 1 0は、通常は、モデム 8 7 2、またはインターネットなどのWAN 8 7 3を介して通信を確立するためのその他の手段を含む。モデム 8 7 2は、内部であっても外部であってもよく、ユーザ入力インタフェース 8 6 0、またはその他の適当な機構を介してシステムバス 8 2 1に接続することができる。ネットワーク型環境では、コンピュータ 8 1 0に関連して述べたプログラムモジュール、またはその一部分は、遠隔メモリ記憶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 1 3は、遠隔アプリケーションプログラム 8 8 5を、遠隔コンピュータ 8 8 0上に常駐するものとして示している。図示のネットワーク接続は例示であり、コンピュータ間で通信リンクを確立するその他の手段を使用することもできることは理解されるであろう。

【 0 1 1 7 】

[0131] 本明細書に記載する様々な実施形態は、様々な形で組み合わせることができることに留意されたい。すなわち、1つまたは複数の実施形態の一部を、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。本明細書では、その全てが企図されている。

【 0 1 1 8 】

[0132] 例 1 は、コンピューティングシステムであって、

[0133] 発語を受け取り、発語を言語処理システムに送信し、発語中で認識されるインテ

10

20

30

40

50

ントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受け取るユーザインタフェース機構と、

[0134] コンピューティングシステムの現在のコンテキストを識別するコンテキスト識別システムと、

[0135] 現在のコンテキストおよび言語処理結果中のインテントに基づいてアクションを識別するアクション識別子と、

[0136] 現在のコンテキストおよび言語処理結果中の引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するクロスソース検索構成要素とを含む、コンピューティングシステムである。

【0119】

[0137] 例2は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、

[0138] 識別したコンテンツに対してアクションを行うように被制御システムを制御するアクション構成要素をさらに含む、コンピューティングシステムである。

【0120】

[0139] 例3は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、発語が、コンテンツを暗示的に識別し、クロスソース検索構成要素が、引数を検索用語として使用して、複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別する、コンピューティングシステムである。

【0121】

[0140] 例4は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、

[0141] 異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して所与の検索結果を得る関連性生成器をさらに含む、コンピューティングシステムである。

【0122】

[0142] 例5は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、関連性生成器が、引数および現在のコンテキストを使用して、現在のコンテキストおよび引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して所与の検索結果を得る、コンピューティングシステムである。

【0123】

[0143] 例6は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、

[0144] コンピューティングシステム上に配置された、スピーチ認識システムおよび自然言語理解システムを含む第1の言語処理システムをさらに含み、スピーチ認識システムが、発語のテキスト表現を生成し、自然言語理解システムが、第1の言語処理結果中のインテントおよび引数を識別し、さらに現在のコンテキストに基づいて普通なら曖昧な引数を曖昧性除去する、コンピューティングシステムである。

【0124】

[0145] 例7は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、ユーザインタフェース機構が、さらにこのコンピューティングシステムから遠隔の第2の言語処理システムに発語を送信し、第2の言語処理システムが、第2の言語処理結果を生成し、このコンピューティングシステムが、第1の言語処理結果と第2の言語処理結果を組み合わせ、最終的な言語処理結果を得る、コンピューティングシステムである。

【0125】

[0146] 例8は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、コンテキスト識別システムが、

[0147] ユーザの個人識別を識別する個人識別検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0126】

[0148] 例9は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムで

10

20

30

40

50

あって、コンテキスト識別システムが、

[0149] コンピューティングシステムの所与の近傍内の他の人または物を識別する近接度検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0127】

[0150] 例10は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、コンテキスト識別システムが、

[0151] コンピューティングシステム上で開いているアプリケーションを識別する、開いているアプリケーション検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0128】

[0152] 例11は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、コンテキスト識別システムが、

[0153] コンピューティングシステムが配置されている特定のデバイスを識別するデバイス検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0129】

[0154] 例12は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、コンテキスト識別システムが、

[0155] ユーザのカレンダ上の特定の時間および項目を識別するカレンダ検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0130】

[0156] 例13は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、特定のデバイスがモバイルデバイスを含む、コンピューティングシステムである。

【0131】

[0157] 例14は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、コンテキスト識別システムが、

[0158] コンピューティングシステムが配置される特定のデバイスの位置を識別する位置検出器を含む、コンピューティングシステムである。

【0132】

[0159] 例15は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピューティングシステムであって、アクション識別子が、アクションを、送信する、開く、会議をスケジュールする、作成する、添付する、電子メールをする、リマインダをセットする、共有する、提示する、起動する、および表示する、のうちの1つとして識別する、コンピューティングシステムである。

【0133】

[0160] 例16は、コンピュータ実装方法であって、

[0161] 発語を受け取るステップと、

[0162] 発語を言語処理システムに伝送するステップと、

[0163] 発語中で認識されるインテントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受け取るステップと、

[0164] コンピューティングシステムのコンテキストを検出するステップと、

[0165] コンテキストおよび言語処理結果中のインテントを解析して、行うべきアクションを識別するステップと、

[0166] コンテキストおよび言語処理結果中の引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するステップと、

[0167] 識別したコンテンツに対してアクションを実行するように被制御システムを自動的に制御するステップとを含む、コンピュータ実施方法である。

【0134】

[0168] 例17は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピュータ実装方法であって、

10

20

30

40

50

[0169] 異なる検索結果のそれぞれに対応する関連性測度を生成するステップと、  
[0170] 対応する関連性測度に基づいて異なる検索結果をランク付けするステップとをさらに含む、コンピュータ実施方法である。

【0135】

[0171] 例18は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのコンピュータ実施方法であって、

[0172] 引数およびコンテキストを使用して、現在のコンテキストおよび引数に基づいて普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して所与の検索結果を得るステップをさらに含む、コンピュータ実施方法である。

【0136】

[0173] 例19は、モバイルデバイスであり、

[0174] 発語を受け取り、発語を言語処理システムに送信し、発語中で認識される\_intentおよび引数のセットを示す言語処理結果を受け取るユーザインタフェース機構と、

[0175] コンピューティングシステムのコンテキストを識別するコンテキスト識別システムと、

[0176] 現在のコンテキストおよび言語処理結果中の\_intentに基づいてアクションを識別するアクション識別子と、

[0177] コンテキストおよび言語処理結果中の引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するクロスソース検索構成要素と、

[0178] 識別したコンテンツに対してアクションを行うように被制御システムを制御するアクション構成要素とを含む、モバイルデバイスである。

【0137】

[0179] 例20は、上記の例のうちのいずれかまたは全てのモバイルデバイスであって、発語が、コンテンツを暗示的に識別し、クロスソース検索構成要素が、引数を検索用語として使用して、複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別するモバイルデバイスであり、

[0180] 異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して所与の検索結果を得、引数および現在のコンテキストを使用して、コンテキストおよび引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して所与の検索結果を得る関連性生成器をさらに含む、モバイルデバイスである。

【0138】

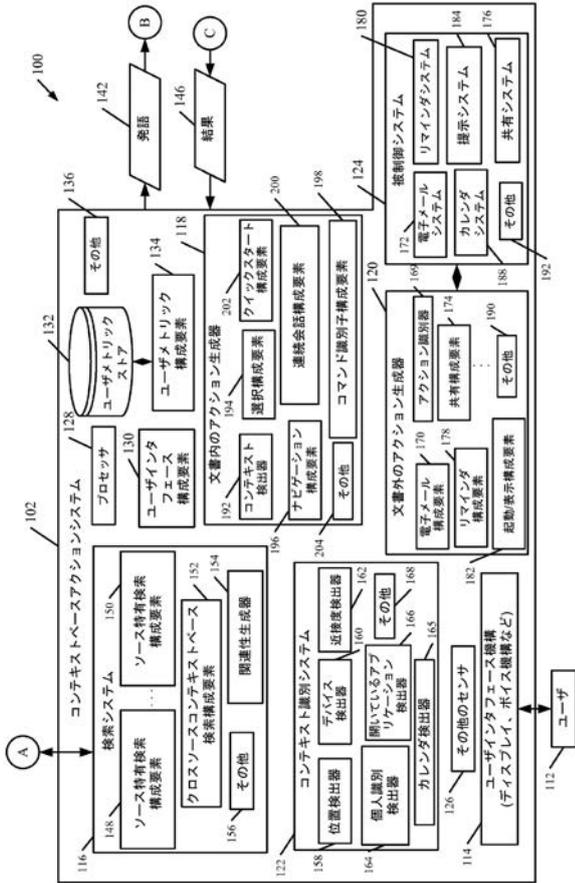
[0181] 主題について、構造的特徴および/または方法論的作用に言語特有の表現で説明したが、添付の特許請求の範囲で定義される主題は、必ずしも上述の特定の特徴または作用に限定されるわけではないことは理解されるべきである。限定的なものではなく、上述の特定の特徴および作用は、特許請求の範囲を実装する例示的な形態として開示されたものである。

10

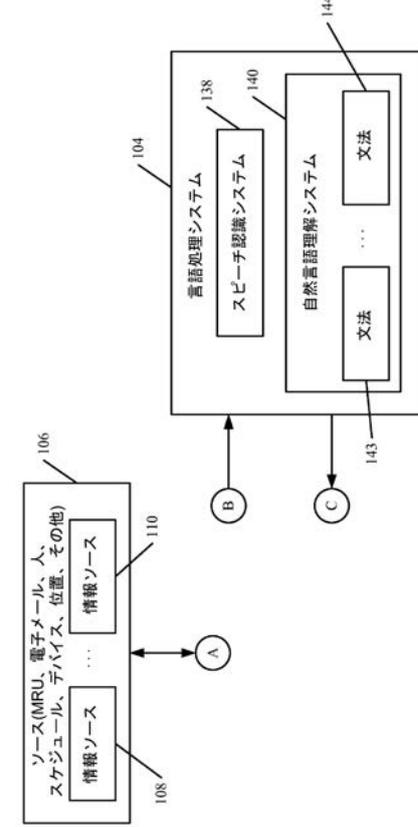
20

30

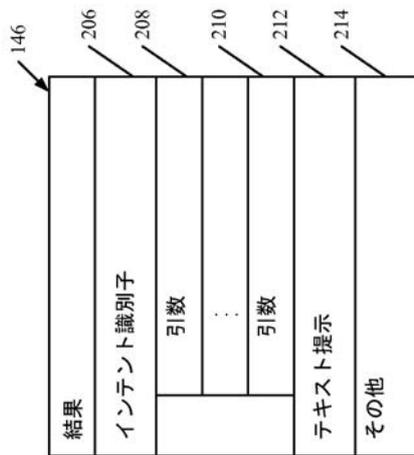
【図 1 A】



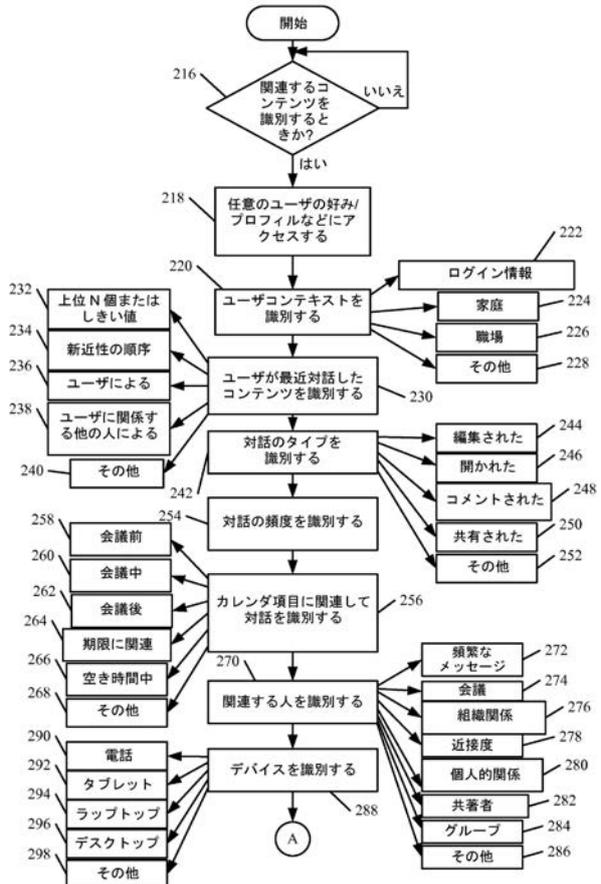
【図 1 B】



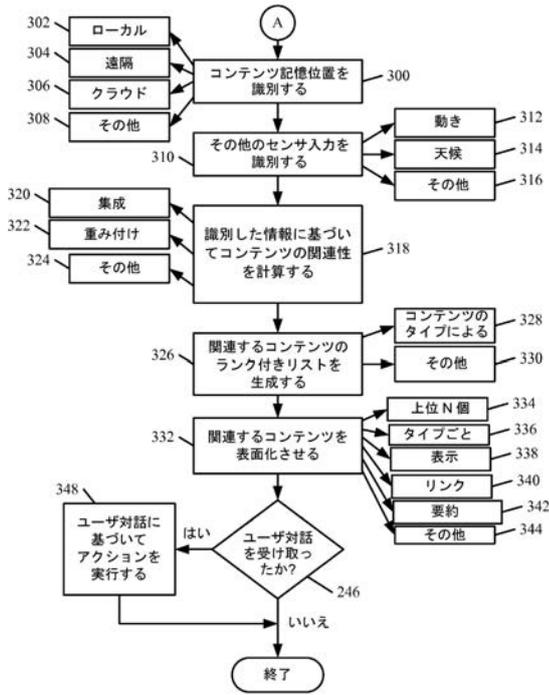
【図 2】



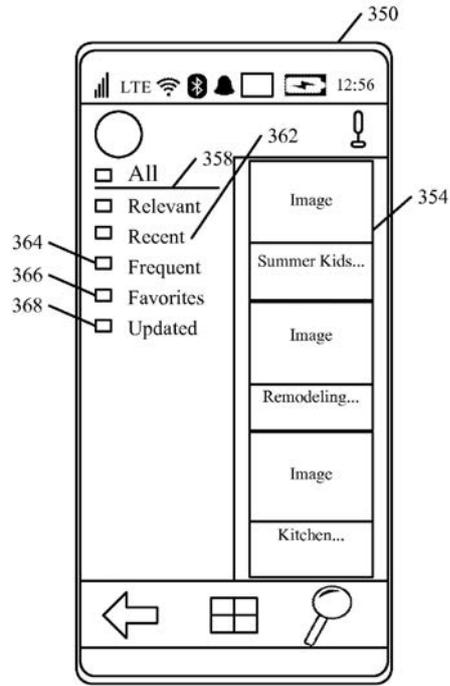
【図 3 A】



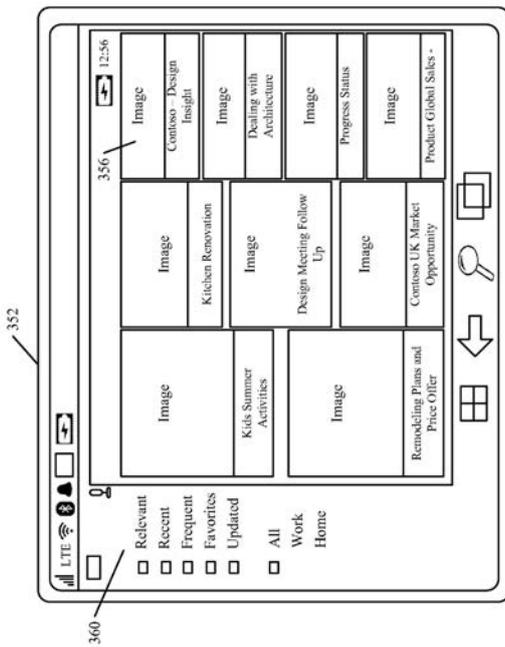
【図 3 B】



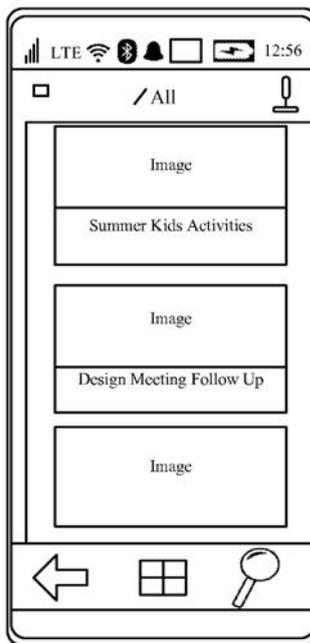
【図 3 C】



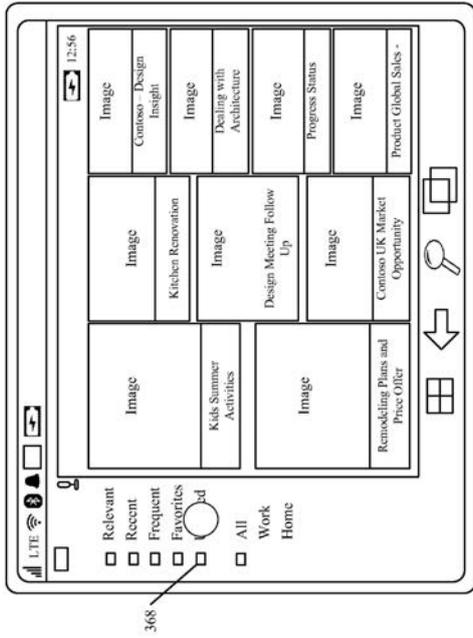
【図 3 D】



【図 3 E】



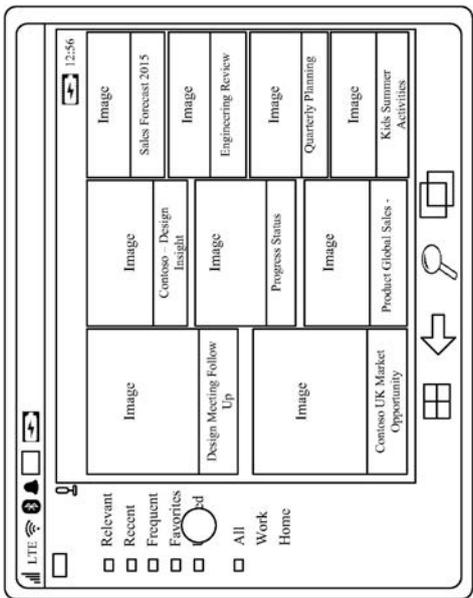
【 図 3 F 】



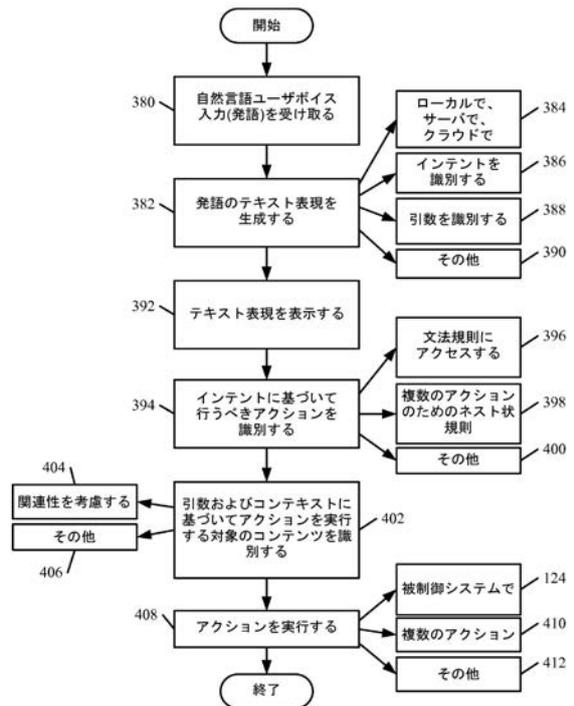
【 図 3 G 】



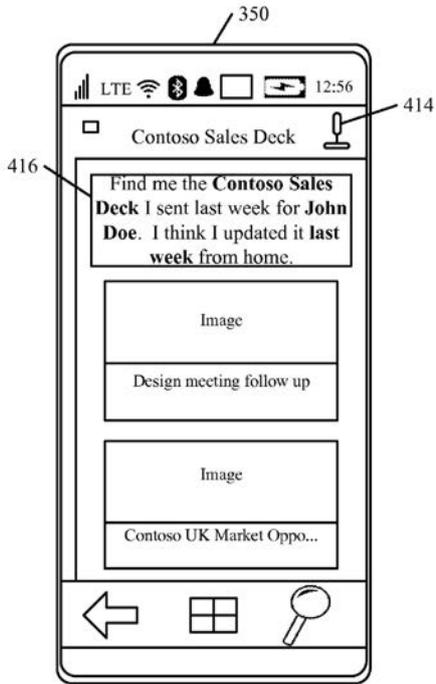
【 図 3 H 】



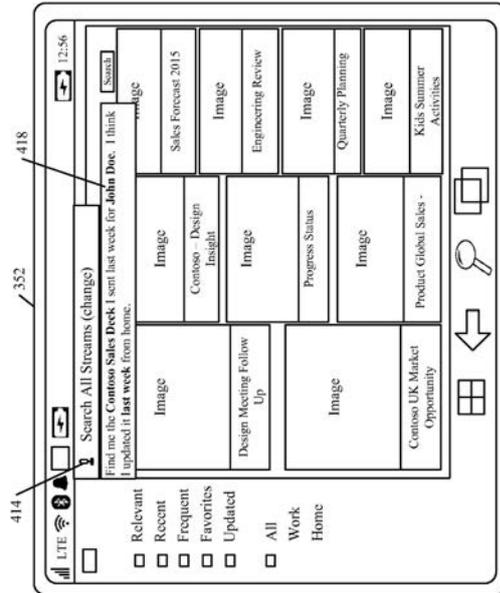
【 図 4 】



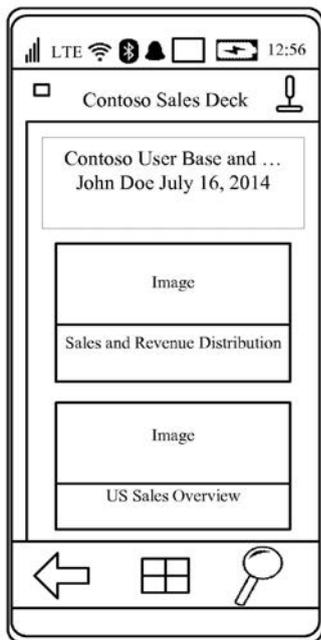
【 図 4 A 】



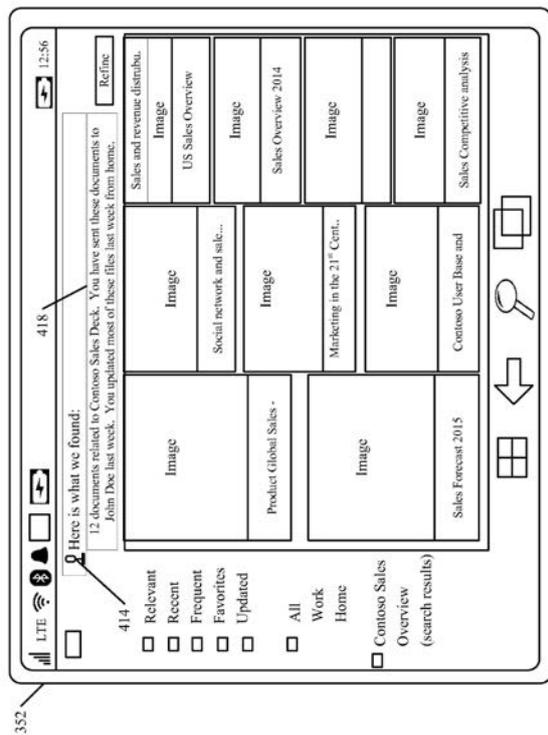
【 図 4 B 】



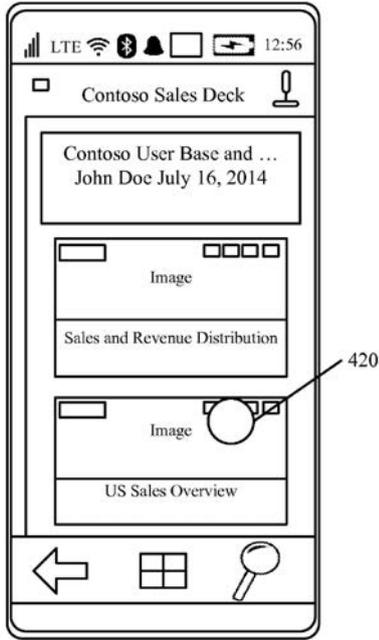
【 図 4 C 】



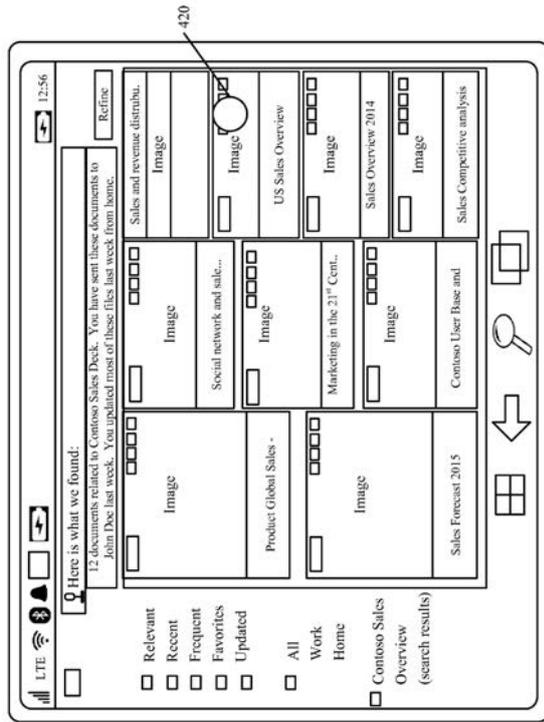
【 図 4 D 】



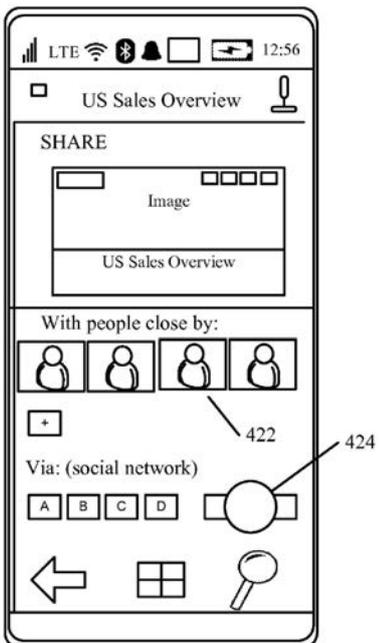
【 図 4 E 】



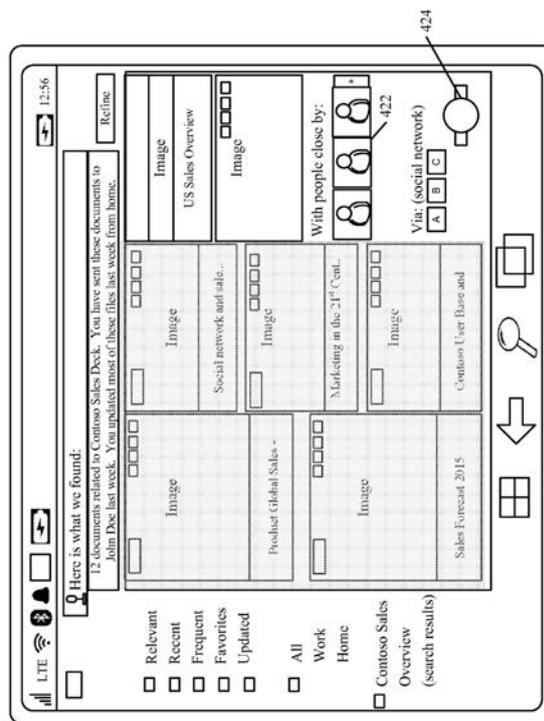
【 図 4 F 】



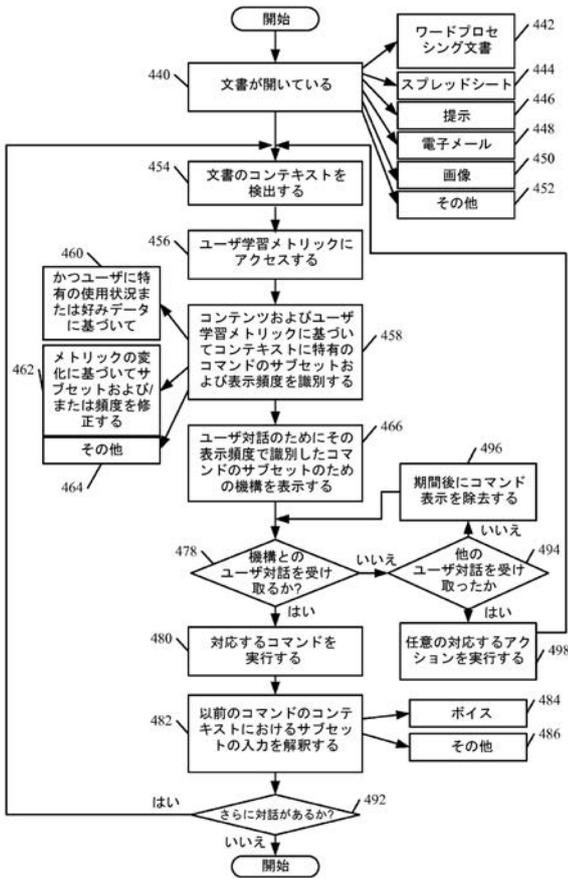
【 図 4 G 】



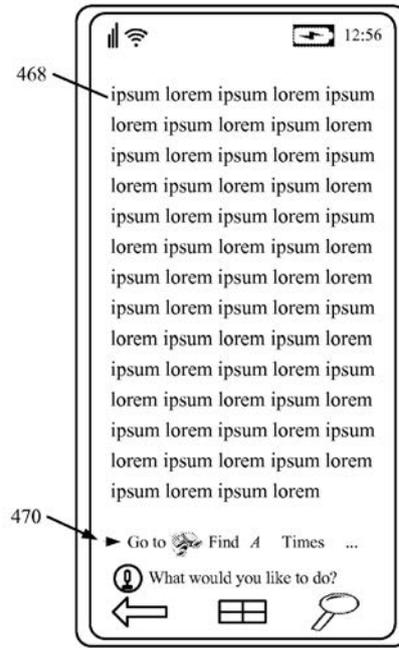
【 図 4 H 】



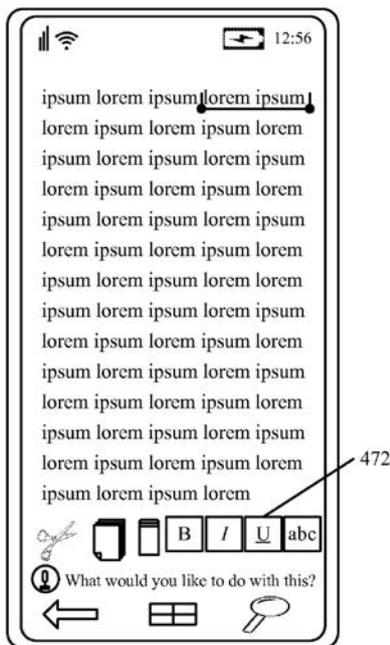
【 図 5 】



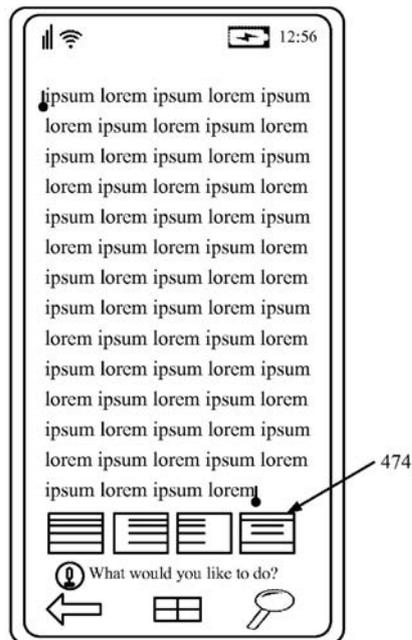
【 図 5 A 】



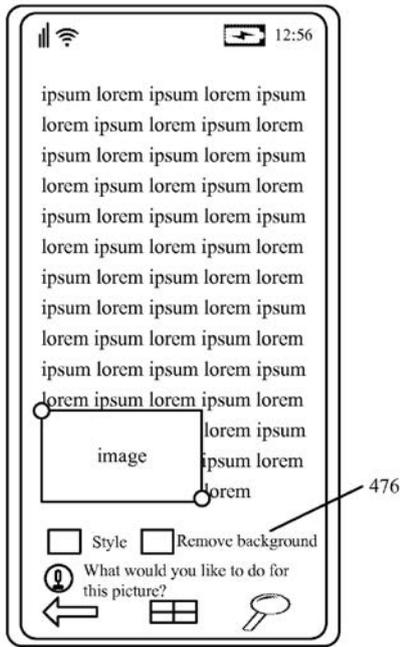
【 図 5 B 】



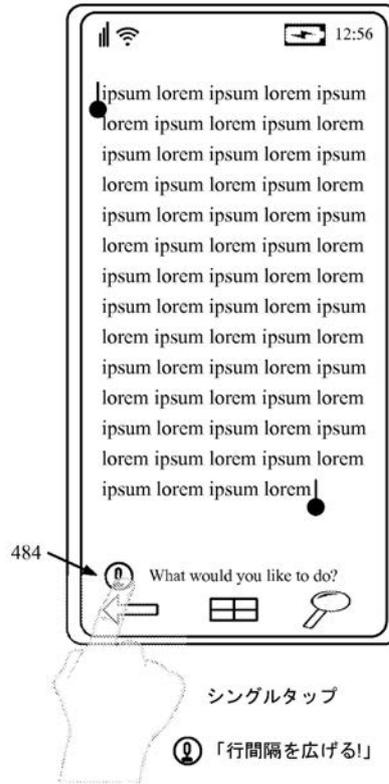
【 図 5 C 】



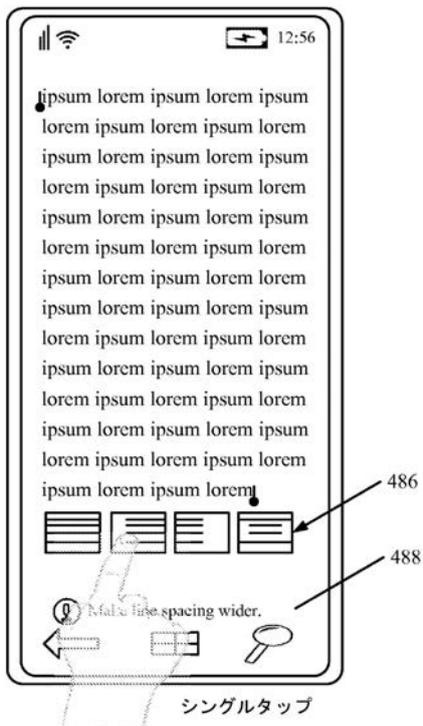
【図 5 D】



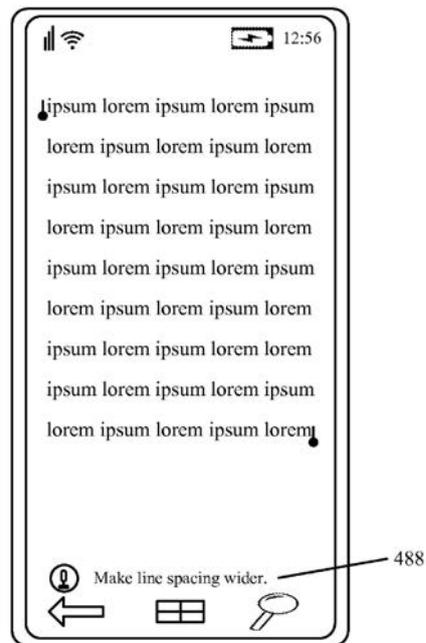
【図 5 E】



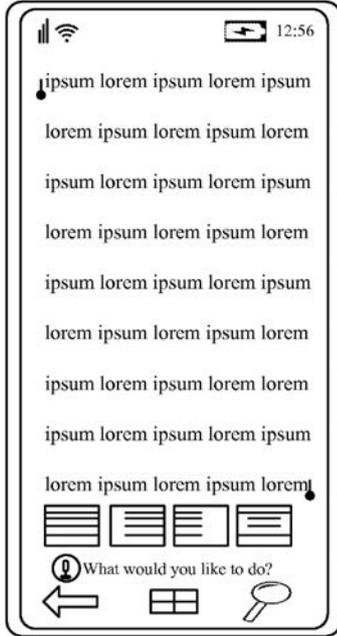
【図 5 F】



【図 5 G】

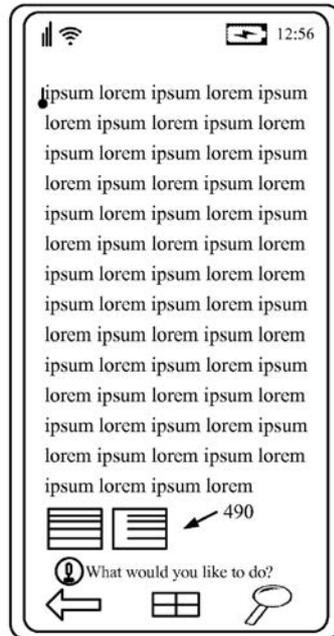


【 図 5 H 】

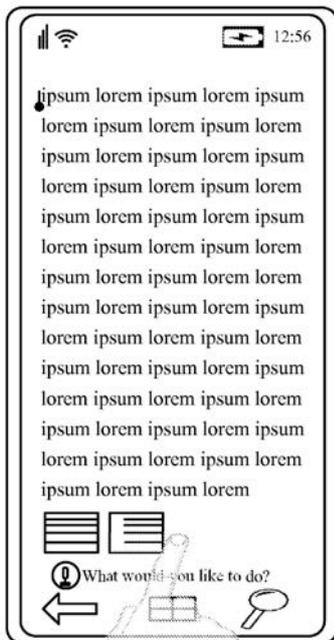


① 「もっと」

【 図 5 I 】

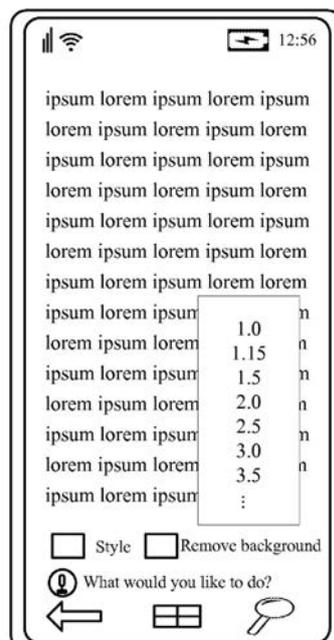


【 図 5 J 】

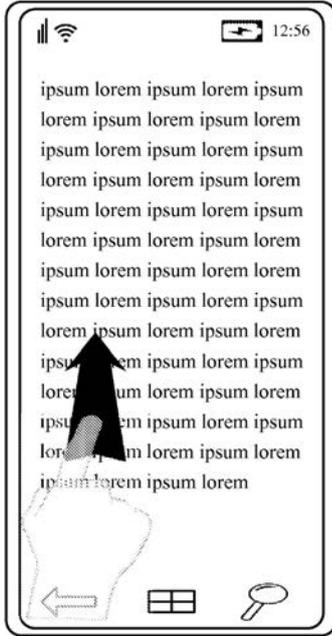


シングルタップ

【 図 5 K 】

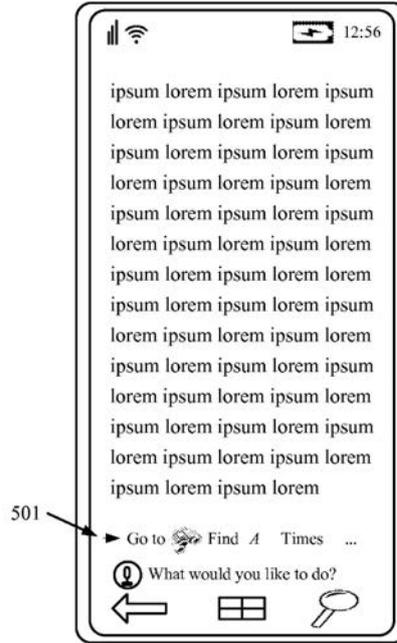


【図 5 L】



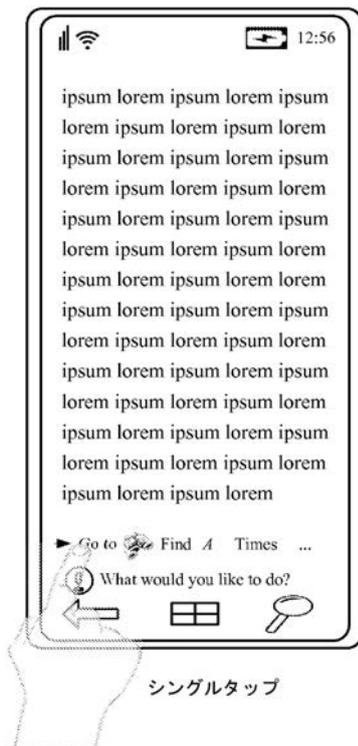
スクロール、スクロール、スクロール

【図 5 M】



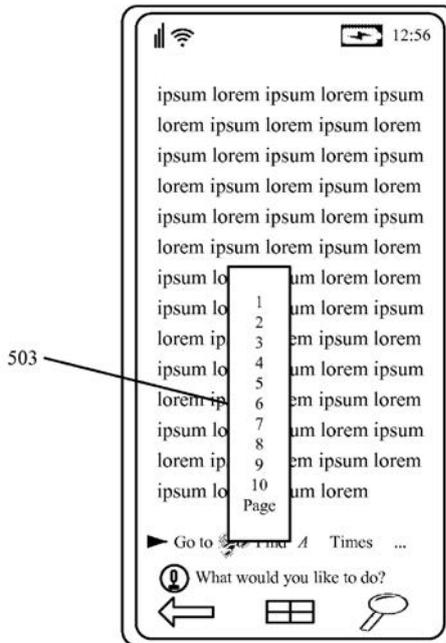
予想 UI が現れる

【図 5 N】

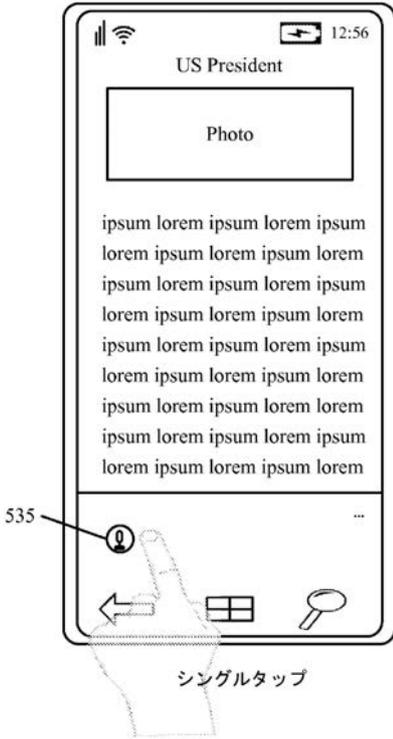


シングルタップ

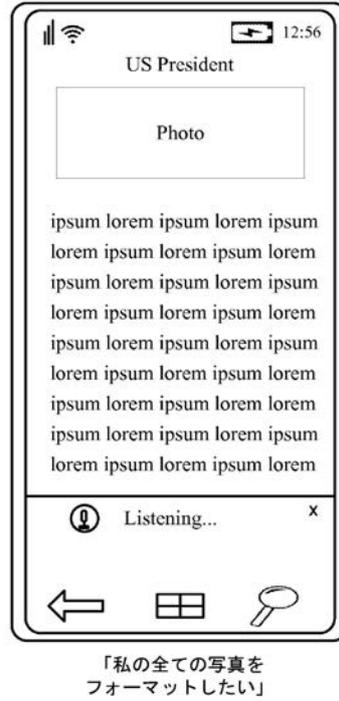
【図 5 O】



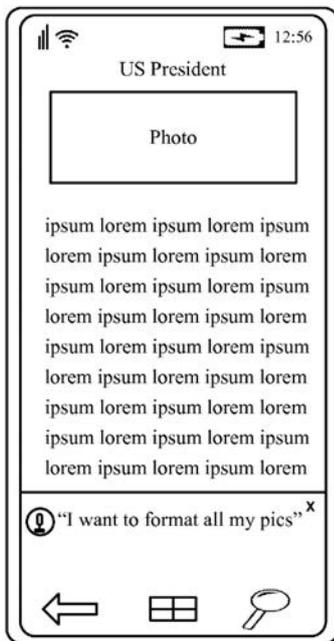
【図 5 P】



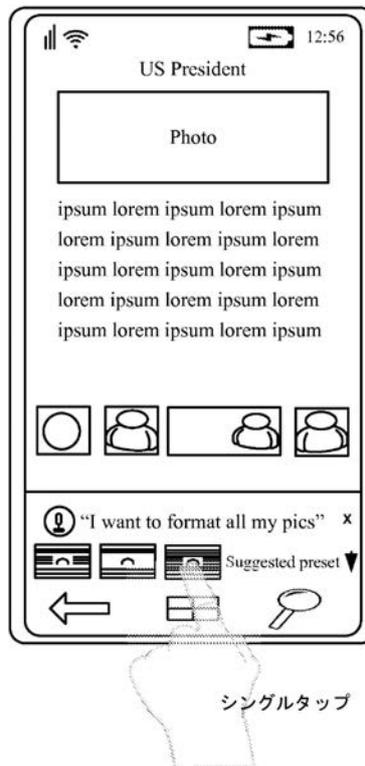
【図 5 Q】



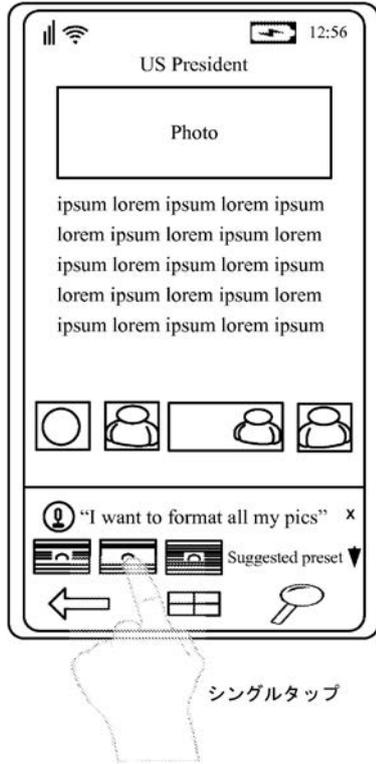
【図 5 R】



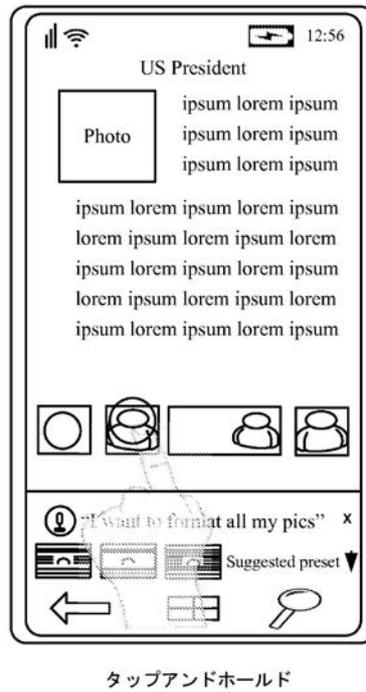
【図 5 S】



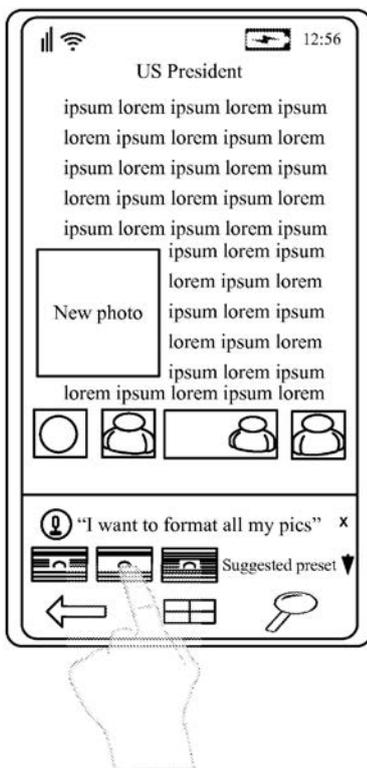
【図 5 T】



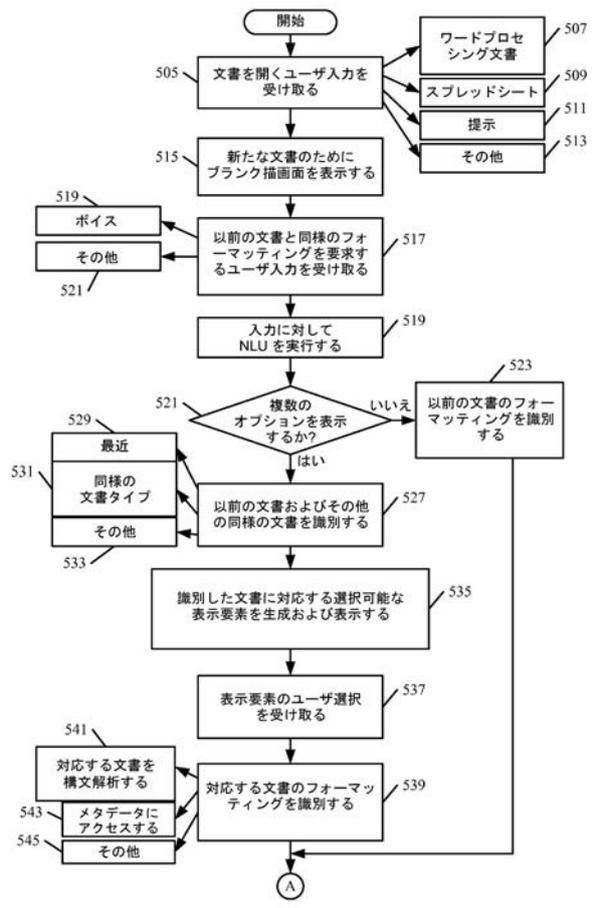
【図 5 U】



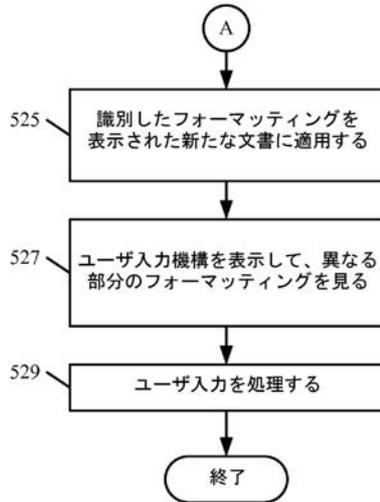
【図 5 V】



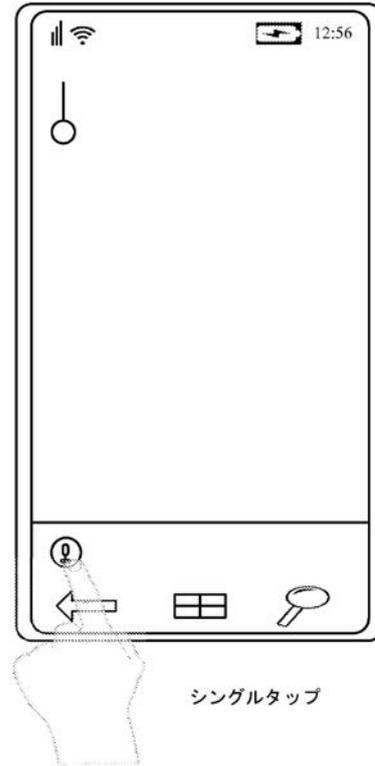
【図 6 A】



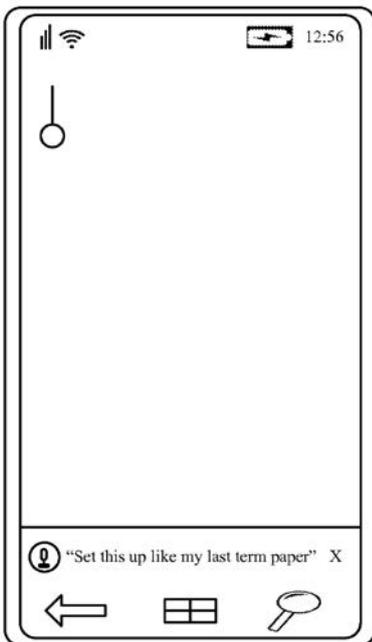
【図 6 B】



【図 6 C】

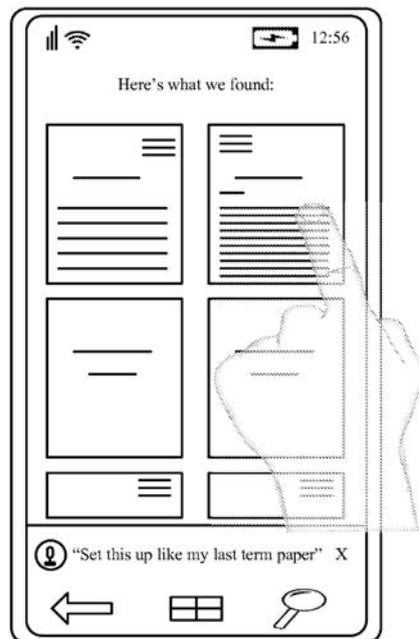


【図 6 D】



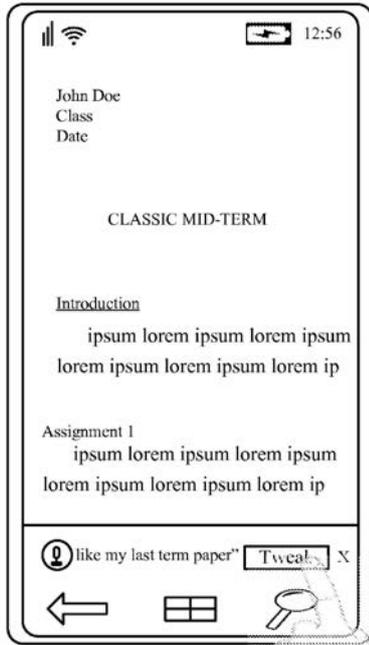
「これを私の最後の学期末レポートと同じように設定する」

【図 6 E】



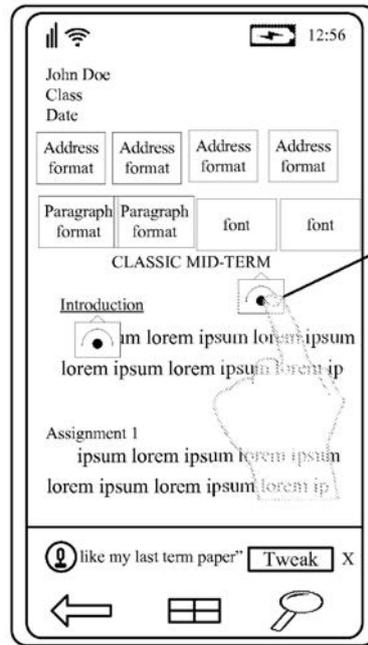
「これを私の最後の学期末レポートと同じように設定する」

【図 6 F】



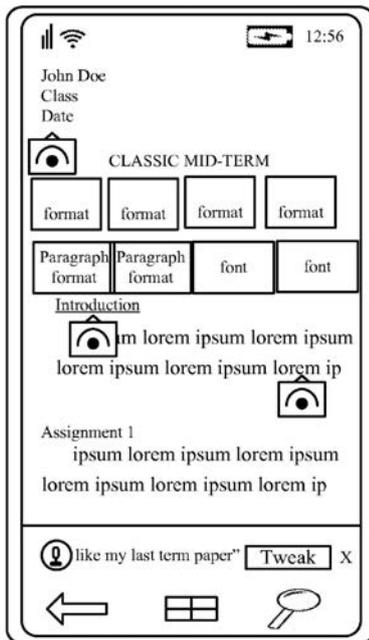
シングルタップ

【図 6 G】



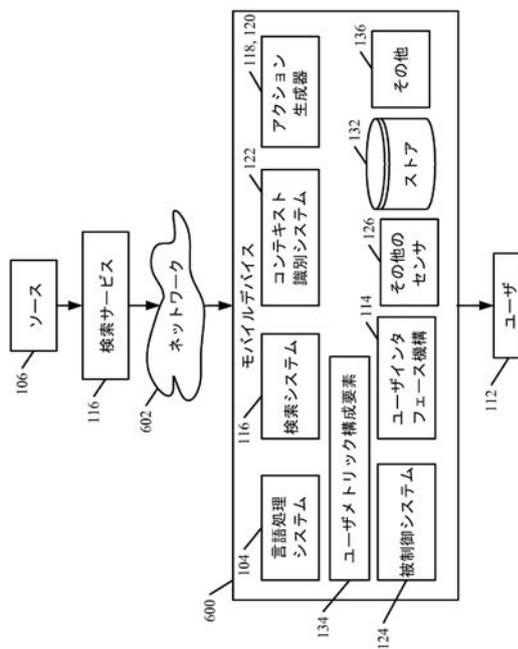
シングルタップ

【図 6 H】

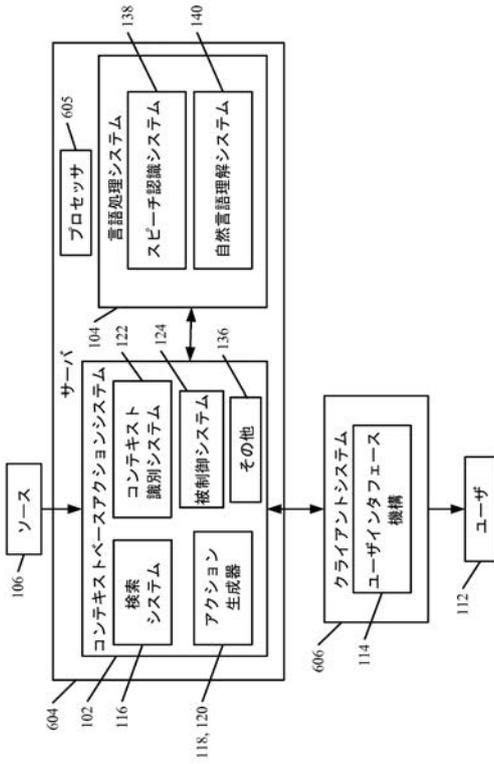


シングルタップ

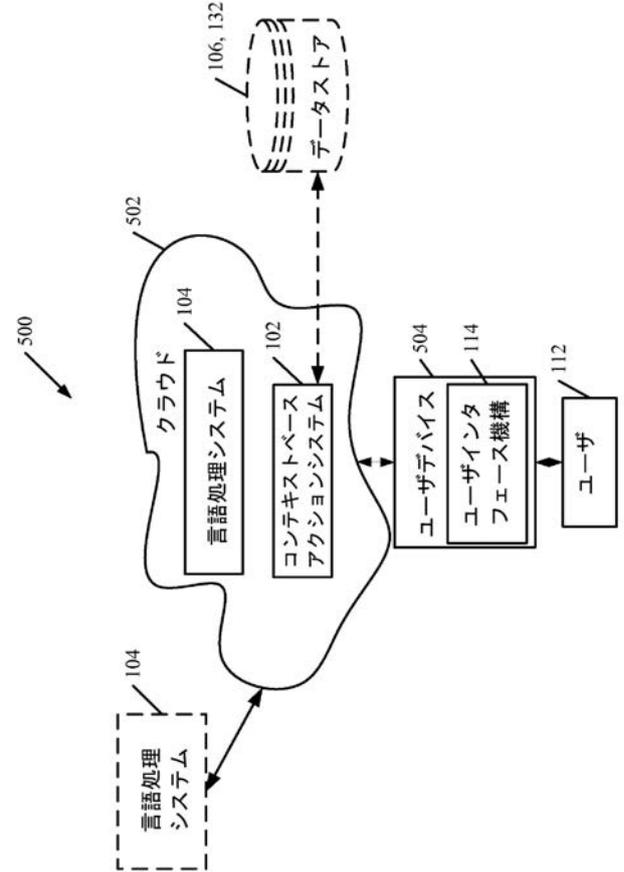
【図 7】



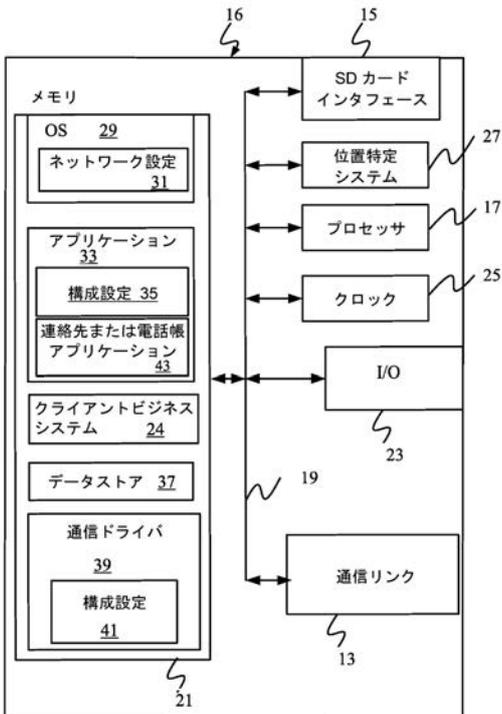
【 図 8 】



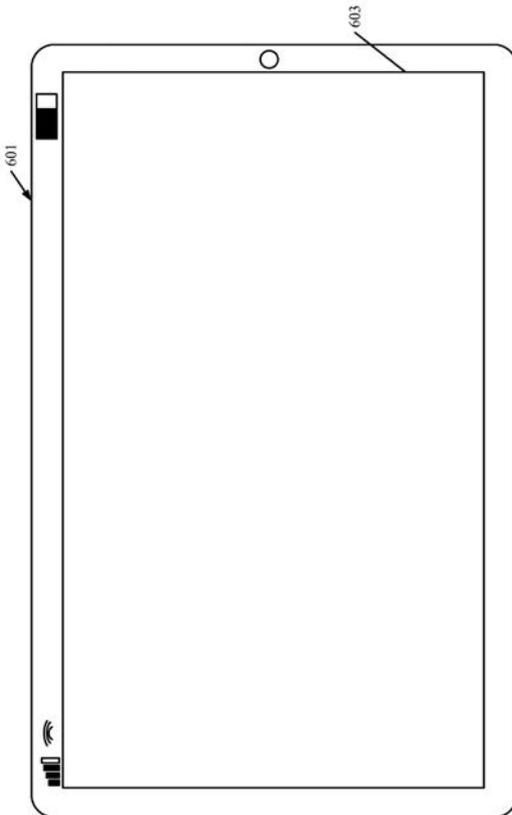
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】





前記言語処理システムが、

前記コンピューティングシステム上に配置された、スピーチ認識システムおよび自然言語理解システムを含む第1の言語処理システムをさらに含み、前記スピーチ認識システムが、前記発語のテキスト表現を生成し、前記自然言語理解システムが、第1の言語処理結果中の前記インテントおよび引数を識別し、さらに前記現在のコンテキストに基づいて普通なら曖昧な引数を曖昧性除去し、

前記ユーザインタフェース機構が、さらに前記コンピューティングシステムから遠隔の第2の言語処理システムに前記発語を送信し、前記第2の言語処理システムが、第2の言語処理結果を生成し、前記コンピューティングシステムが、前記第1の言語処理結果と前記第2の言語処理結果を組み合わせ、前記言語処理結果を得る、コンピューティングシステム。

【請求項2】

前記発語が、前記コンテンツを暗示的に識別し、前記クロスソース検索構成要素が、前記引数を検索用語として使用して、前記複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別する、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項3】

前記関連性生成器が、前記引数および現在のコンテキストを使用して、前記現在のコンテキストおよび前記引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して前記所与の検索結果を得る、

請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項4】

前記コンテキスト識別システムが、

前記ユーザの個人識別を識別する個人識別検出器と、

前記コンピューティングシステムの所与の近傍内の他の人または物を識別する近接度検出器と、

前記コンピューティングシステム上で開いているアプリケーションを識別する、開いているアプリケーション検出器と

を含む、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項5】

前記コンテキスト識別システムが、

前記コンピューティングシステムが配置されている特定のデバイスを識別するデバイス検出器

を含む、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項6】

前記コンテキスト識別システムが、

前記ユーザのカレンダー上の特定の時間および項目を識別するカレンダー検出器

を含む、請求項1に記載のコンピューティングシステム。

【請求項7】

前記特定のデバイスがモバイルデバイスを含む、請求項5に記載のコンピューティングシステム。

【請求項8】

前記コンテキスト識別システムが、

前記コンピューティングシステムが配置される前記特定のデバイスの位置を識別する位置検出器

を含む、請求項5に記載のコンピューティングシステム。

【請求項9】

前記アクション識別子が、前記アクションを、送信する、開く、会議をスケジュールする、作成する、添付する、電子メールをする、リマインダをセットする、共有する、提示する、起動する、および表示する、のうちの1つとして識別する、請求項1に記載の

コンピューティングシステム。

【請求項 10】

発語を受信するステップと、  
前記発語を言語処理システムに伝送するステップと、  
前記発語中で認識されるインテントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受信するステップと、  
コンピューティングシステムのコンテキストを検出するステップと、  
前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記インテントを解析して、行うべきアクションを識別するステップと、  
前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、前記アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するステップと、  
前記識別したコンテンツに対して前記アクションを実行するように被制御システムを自動的に制御するステップとを含み、  
前記異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して、所与の検索結果を得るステップと、  
前記発語のテキスト表現を生成し、第1の言語処理結果中の前記インテントおよび引数を識別し、前記現在のコンテキストに基づいて普通なら曖昧な引数をさらに曖昧性除去するステップと、  
第2の言語処理結果を生成し、前記第1の言語処理結果と前記第2の言語処理結果とを結合して前記言語処理結果を得るステップとをさらに含む、コンピュータ実装方法。

【請求項 11】

発語を受信し、前記発語を言語処理システムに送信し、前記発語中で認識されるインテントおよび引数のセットを示す言語処理結果を受信するユーザインタフェース機構と、  
コンピューティングシステムのコンテキストを識別するコンテキスト識別システムと、  
前記現在のコンテキストおよび前記言語処理結果中の前記インテントに基づいてアクションを識別するアクション識別子と、  
前記コンテキストおよび前記言語処理結果中の前記引数のセットに基づいて複数の異なる情報ソースを検索して、前記アクションが実行される対象であるコンテンツを識別するクロスソース検索構成要素と、  
前記識別したコンテンツに対して前記アクションを行うように被制御システムを制御するアクション構成要素とを含み、  
前記異なる検索結果のそれぞれについて関連性測度を生成して所与の検索結果を得る関連性生成器をさらに含む、  
前記言語処理システムが、  
前記コンピューティングシステム上に配置された、スピーチ認識システムおよび自然言語理解システムを含む第1の言語処理システムをさらに含み、前記スピーチ認識システムが、前記発語のテキスト表現を生成し、前記自然言語理解システムが、第1の言語処理結果中の前記インテントおよび引数を識別し、さらに前記現在のコンテキストに基づいて普通なら曖昧な引数を曖昧性除去し、  
前記ユーザインタフェース機構が、さらに前記コンピューティングシステムから遠隔の第2の言語処理システムに前記発語を送信し、前記第2の言語処理システムが、第2の言語処理結果を生成し、前記コンピューティングシステムが、前記第1の言語処理結果と前記第2の言語処理結果を組み合わせ、言語処理結果を得る、モバイルデバイス。

【請求項 12】

前記発語が、前記コンテンツを暗示的に識別し、前記クロスソース検索構成要素が、前記引数を検索用語として使用して、前記複数の異なる情報ソースを検索して、それぞれ異なるコンテンツ項目を識別する複数の異なる検索結果を識別し、  
前記関連性生成器が、前記引数および現在のコンテキストを使用して、前記コンテキストおよび前記引数に基づいて、普通なら曖昧な検索結果を曖昧性除去して前記所与の検索

結果を得る、請求項 1 1 に記載のモバイルデバイス。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2015/059355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G06F9/44 G10L15/22 G06F17/30 G06F3/16 ADD.		
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 G10L		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/016678 A1 (GRUBER THOMAS ROBERT [US] ET AL) 19 January 2012 (2012-01-19) paragraphs [0127] - [0133] paragraphs [0139] - [0146] paragraph [0412] paragraphs [0598] - [0604] figures 29,35,40 paragraphs [0086], [0087], [0091]	1-15
X	MARTI A HEARST: "'Natural' search user interfaces", COMMUNICATIONS OF THE ACM, vol. 54, no. 11, November 2011 (2011-11), pages 60-67, XP058004857, ISSN: 0001-0782, DOI: 10.1145/2018396.2018414 section titled "Speech Input" and Figures 1 and 2 at page 62	1-15
<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		"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 13 January 2016	Date of mailing of the international search report 21/01/2016	
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 Del Castillo, G	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/059355

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012016678 A1	19-01-2012	AU 2011205426 A1	23-08-2012
		CA 2787351 A1	21-07-2011
		CA 2791791 A1	21-07-2011
		CA 2792412 A1	21-07-2011
		CA 2792442 A1	21-07-2011
		CA 2792570 A1	21-07-2011
		CA 2793002 A1	21-07-2011
		CA 2793118 A1	21-07-2011
		CA 2793248 A1	21-07-2011
		CA 2793741 A1	21-07-2011
		CA 2793743 A1	21-07-2011
		CN 102792320 A	21-11-2012
		EP 2526511 A2	28-11-2012
		GB 2490444 A	31-10-2012
		JP 2013517566 A	16-05-2013
		JP 2014222509 A	27-11-2014
		JP 2014222510 A	27-11-2014
		JP 2014222511 A	27-11-2014
		JP 2014222512 A	27-11-2014
		JP 2014222513 A	27-11-2014
		JP 2014222514 A	27-11-2014
		JP 2014222515 A	27-11-2014
		JP 2014222516 A	27-11-2014
		JP 2014222517 A	27-11-2014
		KR 20120120316 A	01-11-2012
		KR 20120136417 A	18-12-2012
		KR 20120137424 A	20-12-2012
		KR 20120137425 A	20-12-2012
		KR 20120137434 A	20-12-2012
		KR 20120137435 A	20-12-2012
		KR 20120137440 A	20-12-2012
		KR 20120138826 A	26-12-2012
		KR 20120138827 A	26-12-2012
		KR 20130000423 A	02-01-2013
		RU 2012135502 A	27-02-2014
		RU 2012144605 A	27-04-2014
		RU 2012144606 A	10-05-2014
		RU 2012144637 A	10-05-2014
		RU 2012144639 A	10-05-2014
		RU 2012144640 A	10-05-2014
		RU 2012144643 A	10-05-2014
		RU 2012144644 A	10-05-2014
		RU 2012144647 A	10-05-2014
		RU 2012144648 A	10-05-2014
		US 2012016678 A1	19-01-2012
		US 2012245944 A1	27-09-2012
		US 2013110505 A1	02-05-2013
		US 2013110515 A1	02-05-2013
		US 2013110518 A1	02-05-2013
		US 2013110519 A1	02-05-2013
		US 2013110520 A1	02-05-2013
		US 2013111348 A1	02-05-2013
		US 2013111487 A1	02-05-2013
		US 2013117022 A1	09-05-2013
		US 2013185074 A1	18-07-2013
		US 2013185081 A1	18-07-2013
		WO 2011088053 A2	21-07-2011

## 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

(74) 代理人 100108213

弁理士 阿部 豊隆

(74) 代理人 100207332

弁理士 岡澤 晋

(72) 発明者 フォーゲル, マシュー イー.

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 クリシュナ, オム

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 ユ, ジェイミー

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 ソタ, ベンケイツワー ラオ

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 セト, ジュリー クリスタ

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 ヤン, チェングアン

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 パイ, アニー ワイ.

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 ステパニヒ, ダロン ジェイ.

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

(72) 発明者 キキン ギル, エレズ

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 テクノロジー ライセンシング, エルエルシー, エーティーティーエヌ  
: パテント グループ ドケティン グ (ビルディング 8 / 1000)

Fターム(参考) 5E555 AA04 AA46 AA54 AA71 BA02 BA06 BB02 BB06 BC04 BC05  
BD01 CA45 CA47 CB72 CB78 CB80 CB82 CC01 EA05 EA09  
EA14 EA23 FA00