

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5248867号  
(P5248867)

(45) 発行日 平成25年7月31日(2013.7.31)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int.Cl. F I  
**G 1 0 L 15/22 (2006.01)** G 1 0 L 15/22 3 0 0 U  
**G 1 0 L 15/18 (2013.01)** G 1 0 L 15/18 4 0 0

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-556883 (P2007-556883)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成19年1月31日(2007.1.31)		本田技研工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2007/051576		東京都港区南青山二丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02007/088877	(74) 代理人	100077805
(87) 国際公開日	平成19年8月9日(2007.8.9)		弁理士 佐藤 辰彦
審査請求日	平成21年12月2日(2009.12.2)	(74) 代理人	100081477
(31) 優先権主張番号	60/763,810		弁理士 堀 進
(32) 優先日	平成18年1月31日(2006.1.31)	(74) 代理人	100099690
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鷺 健志
(31) 優先権主張番号	60/765,673	(74) 代理人	100109232
(32) 優先日	平成18年2月7日(2006.2.7)		弁理士 本間 賢一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100125210
			弁理士 加賀谷 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 会話システムおよび会話ソフトウェア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

各ドメインに属して音声入力装置への入力発話を処理する複数の第1処理部と、該第1処理部による入力発話処理結果に基づいて複数のドメインの中から1つのドメインを選択する第2処理部と、該第2処理部により選択されたドメインに基づき、音声出力装置からの出力発話を生成する第3処理部とを備えている会話システムであって、

前記第1処理部は、所定の語彙辞書を用いて前記入力発話に含まれていて尤度が基準値以上である言語要素の候補として認識した言語要素候補の集合に対し、該第1処理部が属するドメインの辞書の言語要素のうち1つに合致する言語要素候補を、尤度の高いほうから優先的に検索する入力発話処理を実施し、

前記第2処理部は、前記第1処理部による入力発話処理の検索結果として見つかった言語要素候補の尤度の高低に基づいて各ドメインの尤度の高低を評価し、ドメインの該尤度が  $n_1$  位 ( $n_1 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることを第1条件として当該ドメインを第1ドメインとして特定し、 $k + 1$  回のドメイン ( $k = 1, 2, \dots$ ) を選択する際、前記ドメインが  $i$  回前 ( $i = 1, 2, \dots$ ) までに今回のドメインとして選択されたことを第2条件として当該ドメインを第2ドメインとして特定し、

前記第2処理部は、肯定応答の有無を表して肯定応答の有りは無しよりも値が高くなる指数、否定応答の有無を表して否定応答の有りは無しよりも値が低くなる指数、スロット更新数が多いほど値が高くなる指数、肯定応答の累積回数が多いほど値が高くなる指数、否定応答の累積回数が多いほど値が低くなる指数、スロット更新累積数が多いほど値が高

くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の回数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の音響スコアが高いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の事後確率が高いほど値が高くなる指数、および前記第1処理部による入力発話処理結果の単語信頼度相加平均が高いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第1処理部による入力発話処理に鑑みた信頼度を表す第1指数とし、

前記第2処理部は、選択の有無を表して選択有りは選択無しよりも値が高くなる指数および選択回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第2処理部による選択履歴に鑑みた信頼度を表す第2指数とし、

前記第2処理部は、各ドメインが過去に選択されたときにタスク用データベースから発話テキストを読み取って発話を生成したことであるタスク達成の有無を表してタスク達成の有りのときは無しするときよりも値が高くなる指数およびタスク達成累積回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第3処理部による発話生成履歴に鑑みた信頼度を表す第3指数とし、

前記第2処理部が、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうちから前記第1指数を含む1以上の指数の値を前記第1ドメインおよび前記第2ドメインのそれぞれについて算出し、算出した指数値に対して、あらかじめ、指数値が高いドメインほど選択されるように、また、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて前記第1ドメインおよび前記第2ドメインが今回のドメインとして不適当な場合、前記複数のドメインのうち、前記第1ドメインおよび前記第2ドメインとは異なる所定の第3ドメインが選択されるように、指数値に基づいて設定してある選択法則を適用して、前記第1ドメインと前記第2ドメインと前記第3ドメインとのうち1つのドメインを今回のドメインとして選択することを特徴とする会話システム。

#### 【請求項2】

請求項1記載の会話システムにおいて、

前記第2条件は、ドメインが*i*回前までに今回のドメインとして選択されたドメインであることとする条件に、さらに、当該選択の累積回数が $n_2$ 位 ( $n_2 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることという条件を付加したものであることを特徴とする会話システム。

#### 【請求項3】

請求項1記載の会話システムにおいて、

前記第2処理部が前記選択法則としての決定木にしたがって今回のドメインを選択することを特徴とする会話システム。

#### 【請求項4】

各ドメインに属して音声入力装置への入力発話を処理する複数の第1処理部と、該第1処理部による入力発話処理結果に基づいて複数のドメインの中から1つのドメインを選択する第2処理部と、該第2処理部により選択されたドメインに基づき、音声出力装置からの出力発話を生成する第3処理部とを備えている会話システムとしてコンピュータを機能させる会話プログラムであって、

前記第1処理部は、所定の語彙辞書を用いて前記入力発話に含まれていて尤度が基準値以上である言語要素の候補として認識した言語要素候補の集合に対し、該第1処理部が属するドメインの辞書の言語要素のうち1つに合致する言語要素候補を、尤度の高いほうから優先的に検索する入力発話処理を実施し、

前記第2処理部は、前記第1処理部による入力発話処理の検索結果として見つかった言語要素候補の尤度の高低に基づいて各ドメインの尤度の高低を評価し、ドメインの該尤度が $n_1$ 位 ( $n_1 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることを第1条件として当該ドメインを第1ドメインとして特定し、 $k + 1$ 回のドメイン ( $k = 1, 2, \dots$ ) を選択する際、前記ドメインが*i*回前 ( $i = 1, 2, \dots$ ) までに今回のドメインとして選択されたことを第2条件として当該ドメインを第2ドメインとして特定し、

前記第2処理部は、肯定応答の有無を表して肯定応答の有りは無しよりも値が高くなる

10

20

30

40

50

指数、否定応答の有無を表して否定応答の有りは無しよりも値が低くなる指数、スロット更新数が多いほど値が高くなる指数、肯定応答の累積回数が多いほど値が高くなる指数、否定応答の累積回数が多いほど値が低くなる指数、スロット更新累積数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の回数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の音響スコアが高いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の事後確率が高いほど値が高くなる指数、および前記第1処理部による入力発話処理結果の単語信頼度相加平均が高いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第1処理部による入力発話処理に鑑みた信頼度を表す第1指数とし、

前記第2処理部は、選択の有無を表して選択有りは選択無しよりも値が高くなる指数および選択回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第2処理部による選択履歴に鑑みた信頼度を表す第2指数とし、

前記第2処理部は、各ドメインが過去に選択されたときにタスク用データベースから発話テキストを読み取って発話を生成したことであるタスク達成の有無を表してタスク達成の有りのときは無しするときよりも値が高くなる指数およびタスク達成累積回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第3処理部による発話生成履歴に鑑みた信頼度を表す第3指数とし、

前記第2処理部が、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうちから前記第1指数を含む1以上の指数の値を前記第1ドメインおよび前記第2ドメインのそれぞれについて算出し、算出した指数値に対して、あらかじめ、指数値が高いドメインほど選択されるように、また、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて前記第1ドメインおよび前記第2ドメインが今回のドメインとして不適当な場合、前記複数のドメインのうち、前記第1ドメインおよび前記第2ドメインとは異なる所定の第3ドメインが選択されるように、指数値に基づいて設定してある選択法則を適用して、前記第1ドメインと前記第2ドメインと前記第3ドメインとのうち1つのドメインを今回のドメインとして選択するように前記コンピュータを機能させることを特徴とする会話プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザの入力発話を理解し、かつ、ユーザへの出力発話を生成する会話システム等に関する。

【背景技術】

【0002】

カーナビゲーション装置等の使いやすさの向上を図るため、ユーザとの音声会話が可能となさまざまなシステムまたはインターフェイスが提案されている。音声会話システムは、経路案内、道路交通情報、気象情報等、特定のドメインの情報が格納されたデータベースから必要な情報を検索した上でユーザに対して提供する。また、ユーザとのさまざまな会話を可能とするため、複数のドメインのそれぞれの情報を格納する複数のデータベースを備えた音声会話システムも提案されている。このような複数のドメインに関する会話を意図した音声会話システムにおいて、ユーザの発話内容に鑑みて適切なドメインを選択することが必要である。従来、次に示す文献に開示されているようにドメインの選択に関するさまざまな技術が提案されている。

【0003】

1. 「マルチドメイン音声対話システムの構築手法」長森誠ほか  
情報処理学会研究報告, 2000-SLP-31-7, 2000
2. 「複数の音声対話システムの統合制御手法とその評価」河口信夫ほか  
情報処理学会研究報告, 2001-SLP-36-10, 2001
3. I. O' Neill et al. Cross domain dialogue modeling:  
An object-based approach. In Proc. ICSLP, Vol.1, 2004

10

20

30

40

50

しかし、当該先行技術によれば、タスクが達成されるまでドメインの遷移が許容されなかつたり、ドメインの遷移が許容されていても現在選択されているドメインに近いドメインへの遷移のみが認容されたりするという制約がある。このため、ユーザの発話内容に鑑みて不適切なドメインが数回にわたって選択されてしまい、ユーザとシステムとの会話が噛み合わない状態が必要以上に永く維持される可能性があった。

【0004】

そこで、本発明は、ユーザの発話内容への追従性の向上を図りながらユーザとの会話を進行させるシステム、およびコンピュータを当該会話システムとして機能させるソフトウェアを提供することを解決課題とする。

【発明の開示】

【0005】

前記課題を解決するための第1発明の会話システムは、各ドメインに属して音声入力装置への入力発話を処理する複数の第1処理部と、該第1処理部による入力発話処理結果に基づいて複数のドメインの中から1つのドメインを選択する第2処理部と、該第2処理部により選択されたドメインに基づき、音声出力装置からの出力発話を生成する第3処理部とを備えている会話システムであって、前記第1処理部は、所定の語彙辞書を用いて前記入力発話に含まれていて尤度が基準値以上である言語要素の候補として認識した言語要素候補の集合に対し、該第1処理部が属するドメインの辞書の言語要素のうち1つに合致する言語要素候補を、尤度の高いほうから優先的に検索する入力発話処理を実施し、前記第2処理部は、前記第1処理部による入力発話処理の検索結果として見つかった言語要素候補の尤度の高低に基づいて各ドメインの尤度の高低を評価し、ドメインの該尤度が $n_1$ 位 ( $n_1 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることを第1条件として当該ドメインを第1ドメインとして特定し、 $k + 1$ 回のドメイン ( $k = 1, 2, \dots$ ) を選択する際、前記ドメインが $i$ 回前 ( $i = 1, 2, \dots$ ) までに今回のドメインとして選択されたことを第2条件として当該ドメインを第2ドメインとして特定し、前記第2処理部は、肯定応答の有無を表して肯定応答の有りは無しよりも値が高くなる指数、否定応答の有無を表して否定応答の有りは無しよりも値が低くなる指数、スロット更新数が多いほど値が高くなる指数、肯定応答の累積回数が多いほど値が高くなる指数、否定応答の累積回数が多いほど値が低くなる指数、スロット更新累積数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の回数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の音響スコアが高いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の事後確率が高いほど値が高くなる指数、および前記第1処理部による入力発話処理結果の単語信頼度相加平均が高いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第1処理部による入力発話処理に鑑みた信頼度を表す第1指数とし、前記第2処理部は、選択の有無を表して選択有りは選択無しよりも値が高くなる指数および選択回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第2処理部による選択履歴に鑑みた信頼度を表す第2指数とし、前記第2処理部は、各ドメインが過去に選択されたときにタスク用データベースから発話テキストを読み取って発話を生成したことであるタスク達成の有無を表してタスク達成の有りのときは無しするときよりも値が高くなる指数およびタスク達成累積回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第3処理部による発話生成履歴に鑑みた信頼度を表す第3指数とし、前記第2処理部が、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうちから前記第1指数を含む1以上の指数の値を前記第1ドメインおよび前記第2ドメインのそれぞれについて算出し、算出した指数値に対して、あらかじめ、指数値が高いドメインほど選択されるように、また、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて前記第1ドメインおよび前記第2ドメインが今回のドメインとして不適当な場合、前記複数のドメインのうち、前記第1ドメインおよび前記第2ドメインとは異なる所定の第3ドメインが選択されるように、指数値に基づいて設定してある選択法則を適用して、前記第1ドメインと前記第2ドメインと前記第3ドメインとのうち1つのドメインを今回のドメインとして選択することを特徴とする。

10

20

30

40

50

## 【0006】

第1発明の会話システムによれば、複数のドメインのうち今回の発話理解結果に関する「第1条件」を満たす一または複数の「第1ドメイン」が今回のドメインの選択肢に含まれている。このため、今回の発話理解結果に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0007】

また、複数のドメインのうち選択履歴に関する「第2条件」を満たす一または複数の「第2ドメイン」が今回のドメインの選択肢に含まれている。このため、選択履歴に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0008】

さらに、第1および第2ドメインのそれぞれについての第1、第2および第3指数のうち一部または全部の評価結果に基づいて今回のドメインが選択される。このため、発話理解履歴、選択履歴および発話生成履歴のうち一部または全部に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0009】

また、第1および第2ドメインのほか一または複数の「第3ドメイン」も今回のドメインの選択肢に含まれている。このため、第1、第2および第3指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて第1および第2ドメインが今回のドメインとして不適当な場合、当該第1および第2ドメインではなく第3ドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0010】

したがって、ユーザの発話内容への追従性の向上を図りながらユーザとの会話を進行させることができる。

## 【0013】

また、第2発明の会話システムは、第1発明の会話システムにおいて、前記第2条件は、ドメインが*i*回前までに今回のドメインとして選択されたドメインであることとする条件に、さらに、当該選択の累積回数が $n_2$ 位 ( $n_2 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることという条件を付加したものであることを特徴とする会話システム。

## 【0017】

また、第3発明の会話システムは、第1発明の会話システムにおいて、前記第2処理部が前記選択法則としての決定木にしたがって今回のドメインを選択することを特徴とする。

## 【0018】

前記課題を解決するための第4発明の会話プログラムは、各ドメインに属して音声入力装置への入力発話を処理する複数の第1処理部と、該第1処理部による入力発話処理結果に基づいて複数のドメインの中から1つのドメインを選択する第2処理部と、該第2処理部により選択されたドメインに基づき、音声出力装置からの出力発話を生成する第3処理部とを備えている会話システムとしてコンピュータを機能させる会話プログラムであって、前記第1処理部は、所定の語彙辞書を用いて前記入力発話に含まれていて尤度が基準値以上である言語要素の候補として認識した言語要素候補の集合に対し、該第1処理部が属するドメインの辞書の言語要素のうち1つに合致する言語要素候補を、尤度の高いほうから優先的に検索する入力発話処理を実施し、前記第2処理部は、前記第1処理部による入力発話処理の検索結果として見つかった言語要素候補の尤度の高低に基づいて各ドメインの尤度の高低を評価し、ドメインの該尤度が $n_1$ 位 ( $n_1 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることを第1条件として当該ドメインを第1ドメインとして特定し、 $k + 1$ 回のドメイン ( $k = 1, 2, \dots$ ) を選択する際、前記ドメインが*i*回前 ( $i = 1, 2, \dots$ ) までに今回のドメインとして選択されたことを第2条件として当該ドメインを第2ドメインとして特定し、前記第2処理部は、肯定応答の有無を表して肯定応答の有りは無しよりも値が高くなる指数、否定応答の有無を表して否定応答の有りは無しよりも値が低くなる指数、スロット更新数が多いほど値が高くなる指数、肯定応答の累積回数が多いほど値が高くなる指数、否定応答の累積回数が多いほど値が低くなる指数、スロット更新累積数が多いほど値が高くなる

10

20

30

40

50

る指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の回数が多いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の音響スコアが高いほど値が高くなる指数、前記第1処理部による入力発話処理結果の事後確率が高いほど値が高くなる指数、および前記第1処理部による入力発話処理結果の単語信頼度相加平均が高いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第1処理部による入力発話処理に鑑みた信頼度を表す第1指数とし、前記第2処理部は、選択の有無を表して選択有りは選択無しよりも値が高くなる指数および選択回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第2処理部による選択履歴に鑑みた信頼度を表す第2指数とし、前記第2処理部は、各ドメインが過去に選択されたときにタスク用データベースから発話テキストを読み取って発話を生成したことであるタスク達成の有無を表してタスク達成の有りのときは無しのときよりも値が高くなる指数およびタスク達成累積回数が多いほど値が高くなる指数のうち少なくとも1つを、前記第3処理部による発話生成履歴に鑑みた信頼度を表す第3指数とし、前記第2処理部が、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうちから前記第1指数を含む1以上の指数の値を前記第1ドメインおよび前記第2ドメインのそれぞれについて算出し、算出した指数値に対して、あらかじめ、指数値が高いドメインほど選択されるように、また、前記第1指数、前記第2指数および前記第3指数の3つの指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて前記第1ドメインおよび前記第2ドメインが今回のドメインとして不適当な場合、前記複数のドメインのうち、前記第1ドメインおよび前記第2ドメインとは異なる所定の第3ドメインが選択されるように、指数値に基づいて設定してある選択法則を適用して、前記第1ドメインと前記第2ドメインと前記第3ドメインとのうち1つのドメインを今回のドメインとして選択するように前記コンピュータを機能させることを特徴とする。

【0019】

第4発明の会話プログラムによれば、コンピュータを、ユーザの発話内容への追従性の向上を図りながらユーザとの会話を進行させうる会話システムとして機能させることができる。ここで、コンピュータを会話システムとして機能させるとは、コンピュータのROM等の記憶装置に会話プログラムを格納しておき、コンピュータのCP等の演算処理装置にこの記憶装置から会話プログラムを読み取らせ、かつ、この会話プログラムにしたがって前記のようなドメイン選択等の処理を実行させることを意味する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】会話システムの構成例示図

【図2】会話システムの機能例示図

【図3】会話システムの機能例示図

【図4】ドメイン選択に用いられる決定木の例示図

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の会話システムおよび会話ソフトウェアの実施形態について図面を用いて説明する。

【0022】

図1に示されている会話システム100は、たとえば自動車に搭載されたナビゲーションシステムに組み込まれたハードウェアとしてのコンピュータと、当該コンピュータのメモリに格納されたソフトウェアとしての「会話プログラム」とにより構成されている。なお、会話プログラムはメモリに予め格納されていてもよいが、CD-ROM等の記憶媒体を介してコンピュータにインストールされてもよく、ネットワークを通じてコンピュータに向けて配信または放送された上で当該メモリに格納されてもよい。

【0023】

会話システム100は、第1音声認識部104と、第2音声認識部106と、ドメイン選択部(第2処理部)108と、複数の第1発話処理部110と、第2発話処理部120と、発話選択部132と、音声合成部134とを備えている。なお、会話システム100

10

20

30

40

50

において、第2音声認識部102および第2発話処理部120が省略されてもよい。

【0024】

第1音声認識部101はマイク（音声入力装置）に入力された音声に基づき、隠れマルコフモデル法等の公知の手法にしたがい、かつ、小語彙辞書DBを用いてユーザの発話音声を認識する。第2音声認識部102はマイクに入力された音声に基づき、隠れマルコフモデル法等の公知の手法にしたがい、かつ、大語彙辞書DBを用いてユーザの発話音声を認識する。ドメイン選択部104は複数のドメインの中から1つのドメインを選択する。

【0025】

第1発話処理部110は発話理解部（第1処理部）111と、会話状態格納部112と、発話生成部（第3処理部）113と、言語理解用DB（DB：データベース）114と、発話生成用DB115と、タスク用DB116とを備えている。複数の第1発話処理部110のそれぞれは「レストランドメイン」「ホテルドメイン」等の複数の異なるドメインのそれぞれに対応している。

10

【0026】

発話理解部111は第1音声認識部101による第1音声認識結果に基づき、言語理解用DB114に格納されている言語理解用知識を用いて発話内容を理解する。会話状態格納部112は発話理解部111による発話理解結果等を格納する。発話生成部113は会話状態格納部112に格納されている発話理解結果および発話生成用DB115に格納されている発話生成用知識、さらにはタスク用DB116に格納されているテキストを用いて発話テキストを生成する。言語理解用DB114は言語要素を理解するために必要な「言語理解用知識」を格納する。DB114, 115および116のそれぞれには、当該第1発話処理部に対応するドメインに特有の知識等が格納されている。

20

【0027】

第2発話処理部120はキーワード検出部122と、発話生成部124と、雑談生成用DB126とを備えている。第2発話処理部120は「雑談ドメイン」に対応している。

【0028】

キーワード検出部122は第2音声認識部102による第2音声認識結果に基づき、雑談生成用DB126に格納されている雑談生成用知識にしたがってキーワードを検出する。発話生成部124はキーワード検出部122により検出されたキーワードを用いて、雑談生成用DB126に格納されている雑談生成用知識を用いて雑談用の発話テキストを生成する。雑談生成用DB126は雑談用テキストの生成に必要な「雑談生成用知識」を格納する。

30

【0029】

発話選択部132は第1発話処理部110において発話生成部113により生成された発話の内容、または第2発話処理部120において発話生成部124により生成された発話の内容を確認する。音声合成部134は発話選択部132により確認された発話の内容を音声として合成し、当該合成音声としての発話をスピーカー（音声出力装置）に出力させる。

【0030】

前記構成の会話システム100の機能について図2～図4を用いて説明する。

40

【0031】

まず、会話システム100が搭載されている自動車野イグニッションスイッチがOFFからONに切り替えられ、会話システム100もOFFからONに切り替えられた等のタイミングでユーザの累積発話回数を示す指数kが「1」に設定される（図2/S001）。

【0032】

運転手等のユーザが何らかの発話をするこれがマイクに入力される。第1音声認識部101は当該入力発話に応じたマイクからの出力信号に基づき、小語彙辞書DBに格納されている「小語彙辞書」を用いて当該入力発話に含まれる言語要素（たとえば単語）の候補を認識する（図2/S002）。たとえば、入力発話に第1言語要素 $W_1(k)$ および第2

50

言語要素  $W_2(k)$  が含まれている場合、第 1 音声認識部 101 は第 1 言語要素  $W_1(k)$  について尤度の高い  $N_1$  個の第 1 言語要素候補  $E_{1i}(k)$  ( $i = 1, 2, \dots, N_1$ ) の集合 (以下「第 1 集合」という。)  $G_1(k)$  と、第 2 言語要素  $W_2(k)$  について尤度の高い  $N_2$  個の第 2 言語要素候補  $E_{2j}(k)$  ( $j = 1, 2, \dots, N_2$ ) の集合 (以下「第 2 集合」という。)  $G_2(k)$  とを認識する。なお、第 1 集合  $G_1(k)$  に含まれる言語要素数  $N_1$  および第 2 集合  $G_2(k)$  に含まれる言語要素数  $N_2$  は同一であっても相違していてもよい。

【0033】

第 1 音声認識部 101 は第 1 音声認識結果としての第 1 集合  $G_1(k)$  および第 2 集合  $G_2(k)$  をドメイン選択部 104 へ出力し、ドメイン選択部 104 は当該第 1 音声認識結果を複数の第 1 発話処理部 110 のそれぞれに分配出力する (図 2 / S004)。

10

【0034】

また、第 2 音声認識部 102 が入力発話に応じたマイクからの出力信号に基づき、大語彙辞書 DB に格納されている「大語彙辞書」を用いて当該入力発話に含まれる言語要素の候補を認識する (図 2 / S003)。第 2 音声認識部 102 により用いられる「大語彙辞書」は、第 1 音声認識部 101 により用いられる「小語彙辞書」よりも登録されている言語要素の数が多い。このため、第 2 音声認識部 102 は、第 1 音声認識部 101 よりも音声認識精度が若干低いものの、第 1 音声認識部 101 によっては認識されえないような言語要素であっても認識することができる。

【0035】

さらに、第 2 音声認識部 102 が第 2 音声認識結果を第 2 発話処理部 120 のキーワード検出部 122 へ出力し、キーワード検出部 122 が当該第 2 音声認識結果に基づき、かつ、雑談生成用 DB 126 に格納されている「雑談生成用知識」を用いてキーワードを検出する (図 2 / S005)。

20

【0036】

また、複数の第 1 発話処理部 110 のそれぞれにおいて、発話理解部 111 が第 1 音声認識結果に基づき、言語理解用知識を用いて入力発話を理解する (図 2 / S006)。具体的には、発話理解部 111 は第 1 集合  $G_1(k)$  の中から、言語理解用 DB 114 に「言語理解用知識」の一部として格納されている複数の第 1 辞書言語要素のうち 1 つに合致する第 1 言語要素候補  $E_{1i}(k)$  を、尤度の高いほうから優先的に検索する。また、発話理解部 111 は第 2 集合  $G_2(k)$  の中から、言語理解用 DB 114 に「言語理解用知識」の一部として格納されている、複数の第 2 辞書言語要素のうち 1 つに合致する第 2 言語要素候補  $E_{2j}(k)$  を、尤度の高いほうから優先的に検索する。

30

【0037】

例として「食事ドメイン」に対応する第 1 発話処理部 110 において言語理解用 DB 114 に、言語理解用知識として「<レストラン名称>の<情報カテゴリ>を教えて」という文章が格納され、複数の第 1 辞書言語要素として複数のレストラン名称が格納され、複数の第 2 辞書言語要素として住所、連絡先、道順、関連情報等、複数の情報カテゴリが格納されている場合を考える。この場合、発話理解部 111 によって当該複数のレストラン名称のうち 1 つに合致する、第 1 集合  $G_1(k)$  において尤度が最高の第 1 言語要素候補  $E_{11}(k)$  (たとえば「ピストロ」) が検索され、かつ、当該複数の情報カテゴリのうち 1 つに合致する、第 2 集合  $G_2(k)$  において尤度が最高の第 2 言語要素候補  $E_{21}(k)$  (たとえば「住所」) が検索される。

40

【0038】

また「宿泊ドメイン」に対応する第 1 発話処理部 110 において言語理解用 DB 114 に、言語理解用知識として「<宿泊施設名称>の<情報カテゴリ>を教えて」という文章が格納され、複数の第 1 辞書言語要素として複数の宿泊施設名称が格納され、複数の第 2 辞書言語要素として住所、連絡先、関連情報等、複数の情報カテゴリが格納されている場合を考える。この場合、発話理解部 111 によって当該複数の地域名称のうち 1 つに合致する、第 1 集合  $G_1(k)$  において尤度が第 3 位の第 1 言語要素候補  $E_{13}(k)$  (たとえば「ホテル」) が検索され、かつ、当該複数の情報カテゴリのうち 1 つに合致する、第 2 集

50



合  $G_2(k)$  において尤度が最高の第 2 言語要素候補  $E_{21}(k)$  (たとえば「住所」) が検索される。

【 0 0 3 9 】

さらに、発話理解部 1 1 1 による発話理解結果が会話状態格納部 1 1 2 に格納される (図 2 / S 0 0 8)。具体的には、第 1 集合  $G_1(k)$  から検索された第 1 言語要素候補  $E_{1i}(k)$  が会話状態格納部 1 1 2 の「第 1 スロット」に格納される。また、第 2 集合  $G_2(k)$  から検索された第 2 言語要素候補  $E_{2j}(k)$  が会話状態格納部 1 1 2 の「第 2 スロット」に格納される。たとえば前記食事ドメインについては「<レストラン名称>の<情報カテゴリ>を教えて」という文章における<レストラン名称>が第 1 スロットに該当し、<情報カテゴリ>が第 2 スロットに該当する。また、前記宿泊ドメインについては「<宿泊施設名称>の<情報カテゴリ>を教えて」という文章における<宿泊施設名称>が第 1 スロットに該当し、<情報カテゴリ>が第 2 スロットに該当する。なお、第 1 スロットに第 1 言語要素候補が格納されなかったドメインでは、第 2 スロットへの第 2 言語要素候補  $E_{2j}(k)$  の格納が省略されてもよい。また、第 1 音声認識結果が「はい」「そう」などの肯定応答である場合や、第 1 音声認識結果が「いいえ」「ちがう」などの否定応答である場合には、当該肯定応答または否定応答があったことおよびその回数を示すフラグが前回の選択ドメインに対応する第 1 発話処理部 1 1 0 の会話状態格納部 1 1 2 に格納される。

【 0 0 4 0 】

さらに、各スロットへの言語要素候補の格納状態も会話状態として会話状態格納部 1 1 2 に格納される。これにより、たとえば食事ドメインについては第 1 言語要素候補  $E_{11}(k)$  が第 1 スロットに格納され、かつ、第 2 言語要素候補  $E_{21}(k)$  が第 2 スロットに格納されていることが会話状態として会話状態格納部 1 1 2 に格納される。また、宿泊ドメインについては第 1 言語要素候補  $E_{13}(k)$  が第 1 スロットに格納され、かつ、第 2 言語要素候補  $E_{21}(k)$  が第 2 スロットに格納されていることが会話状態として会話状態格納部 1 1 2 に格納される。さらに、その他のドメインでは第 1 言語要素候補が第 1 スロットに格納されていないことが発話状態として会話状態格納部に格納される。なお「会話状態」にはユーザの累積発話回数を示す指数  $k$  が含まれていてもよい。

【 0 0 4 1 】

続いて、各第 1 発話処理部 1 1 0 において、発話理解部 1 1 1 が会話状態格納部 1 1 2 に格納されている会話状態を読み取った上でドメイン選択部 1 0 4 へ出力する。そして、ドメイン選択部 1 0 4 が複数のドメインの中から、発話理解結果に関する「第 1 条件」を満たす一または複数のドメインを「第 1 ドメイン」として特定する (図 2 / S 0 1 0)。「第 1 条件」としては、発話理解結果に基づいて評価されるドメインの尤度が  $n_1$  位 ( $n_1 = 1, 2, \dots$ ) 以内であることが採用されうる。

【 0 0 4 2 】

例として「第 1 スロットに格納されている第 1 言語要素候補  $E_{1i}(k)$  の尤度 (ドメインの尤度に相当する。) が複数のドメインの中で最高であること」が「第 1 条件」として設定され、かつ、前記のように食事ドメインについては第 1 スロットに第 1 言語要素候補  $E_{11}(k)$  が格納され、宿泊ドメインについては第 1 スロットに第 1 言語要素候補  $E_{13}(k)$  が格納されている場合を考える。この場合、当該 2 つのドメインのうち、尤度が最高の第 1 言語要素候補  $E_{11}(k)$  が第 1 スロットに格納されている食事ドメインが「第 1 ドメイン」として特定される。

【 0 0 4 3 】

さらに、ドメイン選択部 1 0 4 はユーザの累積発話回数を表す指数  $k$  が「1」であるか否かを判定する (図 2 / S 0 1 2)。

【 0 0 4 4 】

そして、指数  $k$  が「1」であると判定された場合 (図 2 / S 0 1 2 YES)、ドメイン選択部 1 0 4 は当該第 1 ドメインをそのまま今回のドメインとして選択する (図 2 / S 0 1 8)。なお、複数の第 1 ドメインが特定されている場合、当該複数の第 1 ドメインのそれぞれについて後述する第 1 指数、第 2 指数および第 3 指数のうち一部または全部が評

10

20

30

40

50

価され、当該評価結果に基づいて1つの第1ドメインが選択されてもよい。

【0045】

一方、指数kが「1」ではないと判定された場合（図2/S012 NO）、ドメイン選択部104は複数のドメインの中から選択履歴に関する「第2条件」を満たす一または複数のドメインを「第2ドメイン」として特定する（図2/S014）。「第2条件」としては、i回前（ $i = 1, 2, \dots$ ）までに今回のドメインとして選択されたこと、またはi回前までに今回のドメインとして選択されたドメインのうち、当該選択累積回数が $n_2$ 位（ $n_1 = 1, 2, \dots$ ）以内であることが採用されうる。

【0046】

例として「前回選択されたドメインであること」が「第2条件」として設定され、かつ、複数のドメインのうち食事ドメインが前回のドメインとして選択された場合を考える。この場合、当該食事ドメインが「第2ドメイン」として特定される。

【0047】

第1ドメインに加えて第2ドメインが特定された場合、第1ドメインおよび第2ドメインのそれぞれについて「第1指数」「第2指数」および「第3指数」のうち一部または全部が評価される（図2/S016）。第1ドメインおよび第2ドメインのそれぞれに対応する第1発話処理部110のそれぞれにおいて会話常態格納部112に格納されている、会話状態を表す種々のフラグ等に基づいて当該指数が評価される。

【0048】

「第1指数」は発話理解部（第1処理部）111による発話理解履歴に鑑みた信頼度を表す。「第1指数」としては（1）肯定応答の有無を表す指数、（2）否定応答の有無を表す指数、（3）スロット更新数、（4）肯定応答の累積回数、（5）否定応答の累積回数、（6）スロット更新累積数、（7）発話理解回数、（8）発話理解結果の音響スコア、（9）発話理解結果の事後確率および（10）発話理解結果の言語要素信頼度相加平均、さらにはこれらのうち少なくとも1つを変数とする関数が採用される。「音響スコア」とは、マイクからの出力信号と、音素ごとに用意されている音響モデルとの類似度を表す指標である。「言語要素信頼度」とは、複数の言語要素候補のそれぞれの音響スコアのうち、最高の音響スコアが他の音響スコアからどの程度突出しているかという観点からの各ドメインの信頼度を表す指標である。たとえば、最高の音響スコアが他の音響スコアよりも著しく高い場合には当該信頼度が高く評価される一方、最高の音響スコアが他のスコアよりもさほど高くない場合には当該信頼度が低く評価される。

【0049】

また、「第2指数」はドメイン選択部（第2処理部）104による選択履歴に鑑みた信頼度を表す。「第2指数」としては（1）選択の有無を表す指数および（2）選択回数、さらにはこれらのうち少なくとも1つを変数とする関数が採用される。

【0050】

さらに、「第3指数」は発話生成部（第3処理部）113による発話生成履歴に鑑みた信頼度を表す。「第3指数」としては（1）タスク達成の有無を表す指数および（2）タスク達成累積回数、さらにはこれらのうち少なくとも1つの関数が採用される。「タスク達成」とは後述するように発話生成部113がタスク用DB116からテキストを読み取り、当該読み取りテキストを用いて発話を生成したことを意味する。

【0051】

続いて、ドメイン選択部104が第1指数、第2指数および第3指数のうち一部または全部の評価結果に基づき、所定の選択規則にしたがって第1および第2ドメインに加え、第3ドメインの中から1つのドメインを選択する（図2/S018）。選択規則としては図4に示されているような決定木が採用されうる。図4では当該決定木の一部のみが示されているが、残りの部分は第1指数、第2指数および第3指数のそれぞれの性質に鑑みて適宜設定されうる。なお、選択規則としては当該決定木のほか、第1指数、第2指数および第3指数のうち一部または全部を用いたファジー規則等、種々の選択規則が採用されてもよい。「第3ドメイン」としてたとえば第2発話処理部120に対応する「雑談ドメイ

10

20

30

40

50

ン」が特定される。なお「第3ドメイン」として第1発話処理部110に対応するドメインが特定されてもよい。

【0052】

ドメイン選択部104は選択ドメインが第1または第2ドメインであるか否かを判定する(図2/S020)。

【0053】

ドメイン選択部104は選択ドメインが第1ドメインまたは第2ドメインであると判定した場合(図2/S020 YES)、当該選択ドメインに対応する第1発話処理部110の会話状態格納部112にドメインが選択されたことを示すフラグ「1」および当該選択回数を示すフラグをたてる(図2/S022)。また、ドメイン選択部104は非選択ドメインに対応する第1発話処理部110の会話状態格納部112にドメインが選択されなかったことを示すフラグ「0」をたてる(図2/S022)。非選択ドメインに対応する第1発話処理部110では会話状態格納部112のすべてのスロットが未格納状態にリセットされる。

【0054】

続いて、発話選択部132が当該選択ドメインに対応する第1発話処理部110に対して出力発話を問い合わせる。これに応じて当該第1発話処理部110の発話生成部113が会話状態格納部112から会話状態(各スロットの格納状態等が特定される。)を読み取り、発話生成用DB115から発話生成用知識を読み取り、当該会話状態と発話生成用知識とを対照する(図3/S024)。発話生成部113は当該対照結果に基づき、タスク用DB116からのテキスト(または言語要素)の検索要否を判定する(図3/S026)。たとえばすべてのスロットが格納状態である場合(第1スロットに第1言語要素候補 $E_{1i}(k)$ が格納され、かつ、第2スロットに第2言語要素候補 $E_{2j}(k)$ が格納されている場合)、当該格納言語要素候補に対応付けられているテキスト(当該2つの言語要素候補の関数 $f(k) = f(E_{1i}(k), E_{2j}(k))$ により表される。)をタスク用DB116から検索する必要がある一方、一部または全部のスロットが未格納状態である場合、テキストをタスク用DB116から検索する必要がないことが発話生成用知識によって特定される。

【0055】

そして、発話生成部113はテキスト検索が必要であると判定した場合(図3/S026 YES)、当該テキストをタスク用DB116から検索する(図3/S028)。たとえば食事ドメインが選択され、かつ、前記のように当該第1発話処理部110において第1言語要素候補 $E_{11}(k) = 「ピストロ」$ および第2言語要素候補 $E_{21}(k) = 「住所」$ が各スロットに格納されている場合、発話生成部113はタスク用DB116からテキスト $f(k) = f(E_{11}(k), E_{21}(k)) = 「京都府京都市\times\times区」$ を検索する。発話生成部113は当該テキスト検索に応じてタスク達成フラグ(タスクが達成されたことおよびタスク達成回数を表す。)を会話状態格納部112にたてる(図3/S030)。

【0056】

また、発話生成部113は検索テキストと発話生成用知識とを用いて発話テキストを生成する(図3/S032)。たとえば食事ドメインに対応する第1発話処理部110において第1スロットに第1言語要素候補 $E_{1i}(k) = 「ピストロ」$ が格納され、かつ、第2スロットに第2言語要素候補 $E_{2j}(k) = 「住所」$ が格納されている場合、検索テキスト $f(k) = 「京都府京都市\times\times区」$ を用いて「ピストロの住所は京都府京都市\times\times区です。」という発話テキストが生成される。

【0057】

一方、発話生成部113がタスク用DB116からテキストを検索する必要がないと判定した場合(図3/S026 NO)、当該テキストを用いずに発話生成用知識を用いて発話テキストを生成する。たとえば食事ドメインに対応する第1発話処理部110において、第1スロットに第1言語要素候補 $E_{1i}(k) (= 「ピストロ」)$ が格納されている一方、第2スロットが未格納状態である場合、「ピストロの何を知りたいのですか」という問い合わせの発話テキストが生成される。また、食事ドメインに対応する第1発話処理

10

20

30

40

50

部 1 1 0 において、第 1 スロットが未格納状態である一方、第 2 スロットに第 2 言語要素候補  $E_{2j}(k)$  (=住所) が格納されている場合、「何の住所を知りたいのですか」「もう一度おっしゃってください」という問い合わせの発話テキストが生成される。

【 0 0 5 8 】

また、ドメイン選択部 1 0 4 により選択ドメインが第 3 ドメイン (雑談ドメイン) であると判定された場合 (図 2 / S 0 2 0 NO)、当該第 3 ドメインに対応する第 2 発話処理部 1 2 0 の発話生成部 1 2 4 が、キーワード検出部 1 2 2 により検出されたキーワードと、雑談生成用知識と、必要に応じてインターネット検索されたテキストとを用いて雑談用の発話テキストを生成する (図 3 / S 0 3 3)。なお、複数の第 3 ドメインが存在する場合、当該複数の第 3 ドメインの中から 1 つのドメインを選択するために「どのような情報をお求めですか」等、ユーザとの会話に適切なドメインを直接的に当該ユーザに尋ねる発話テキストが生成されてもよい。

10

【 0 0 5 9 】

続いて、第 1 発話処理部 1 1 0 の発話生成部 1 1 3 または第 2 発話処理部 1 2 0 の発話生成部 1 2 6 が発話テキストを発話選択部 1 3 2 に出力する。また、発話選択部 1 3 2 は入力された発話テキストを音声合成部 1 3 4 に出力し、音声合成部は入力された発話テキストを音声としてスピーカから出力させる (図 3 / S 0 3 4)。これにより、スピーカから「ピストロ の住所は京都府京都市 x x 区 です」という発話音声出力される。

【 0 0 6 0 】

会話システム 1 0 0 はユーザとの会話が終了したか否かを判定する (図 3 / S 0 3 6)。たとえば会話システム 1 0 0 が搭載されている自動車のイグニッションスイッチが ON から OFF に切り替えられた場合に会話が終了したと判定される。一方、会話システム 1 0 0 とユーザとの会話が継続中であると判定された場合 (図 3 / S 0 3 6 NO)、ユーザの発話累積回数を示す指数  $k$  が 1 だけ増加され (図 3 / S 0 3 8)、前述した第 1 音声認識 (図 2 / S 0 0 2 参照) および第 2 音声認識 (図 2 / S 0 0 3 参照) 以降の一連の処理が実行される。

20

【 0 0 6 1 】

前記処理にしたがったユーザおよび会話システム 1 0 0 の会話例を次に示す。U はユーザの発話を表し、S は会話システム 1 0 0 の発話を表している。

(会話例)

30

$U_1$ : ピストロ の住所を教えてください。

【 0 0 6 2 】

$S_1$ : ピストロ の住所は京都府京都市 x x 区 です。

【 0 0 6 3 】

$U_2$ : ピストロ の連絡先を教えてください。

【 0 0 6 4 】

$S_2$ : ホテル の連絡先は ~ です。

【 0 0 6 5 】

$U_3$ : ピストロ の連絡先です。

【 0 0 6 6 】

40

$S_3$ : ホテルの案内をご希望ですか。

【 0 0 6 7 】

$U_4$ : いいえ。

【 0 0 6 8 】

$S_4$ : レストランの案内をご希望ですか。

【 0 0 6 9 】

第 1 回のシステム発話  $S_1$  は第 1 回のユーザ発話  $U_1$  が正確に音声認識され、ユーザとの会話進行ドメインとして適切な「食事ドメイン」が選択された上で出力された発話である。第 2 回のシステム発話  $S_2$  は第 2 回のユーザ発話  $U_2$  が正確に音声認識されず、第 1 ドメイン (第 1 回の選択ドメイン) としての「食事ドメイン」ではなく、尤度が最高の第 2 ド

50

メインとしての「宿泊ドメイン」が選択された上で出力された発話である。第2回の選択ドメインである「宿泊ドメイン」は会話進行ドメインとして不相当であることに応じて、第3回のユーザ発話 $U_3$ は第2回のユーザ発話 $U_2$ の繰り返しになっている。第3回のシステム発話 $S_3$ は第3回のユーザ発話 $U_3$ がなおも正確に認識されず、第1ドメイン(第2回の選択ドメイン)としての「宿泊ドメイン」が選択された上で出力された発話である。第3回の選択ドメインである「宿泊ドメイン」は会話進行ドメインとしてなおも不相当であることに応じて、第4回のユーザ発話 $U_4$ は否定応答になっている。第4回のシステム発話 $S_4$ は第4回のユーザ発話 $U_4$ である否定応答が正確に認識され、第1ドメイン(第3回の選択ドメイン)としての「宿泊ドメイン」ではなく、第3ドメインである「食事ドメイン」が選択された上で出力された発話である。

10

## 【0070】

前記機能を発揮する会話システム100によれば、複数のドメインのうち今回の発話理解結果に関する「第1条件」を満たす一または複数の「第1ドメイン」が今回のドメインの選択肢に含まれている(図2/S010参照)。このため、今回の発話理解結果に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0071】

また、複数のドメインのうち選択履歴に関する「第2条件」を満たす一または複数の「第2ドメイン」が今回のドメインの選択肢に含まれている(図2/S014参照)。このため、選択履歴に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

20

## 【0072】

さらに、第1および第2ドメインのそれぞれについての第1、第2および第3指数のうち一部または全部の評価結果に基づいて今回のドメインが選択される(図2/S018参照)。このため、発話理解履歴、選択履歴および発話生成履歴のうち一部または全部に鑑みて会話進行用ドメインとして信頼度が高いドメインが今回のドメインとして選択されうる。

## 【0073】

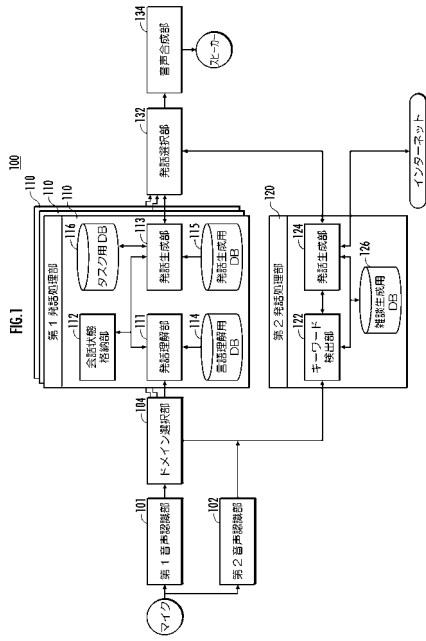
また、第1および第2ドメインのほか一または複数の「第3ドメイン」も今回のドメインの選択肢に含まれている。このため、第1、第2および第3指数のうち一部または全部の評価結果に鑑みて第1および第2ドメインが今回のドメインとして不相当な場合、当該第1および第2ドメインではなく第3ドメインが今回のドメインとして選択されうる。

30

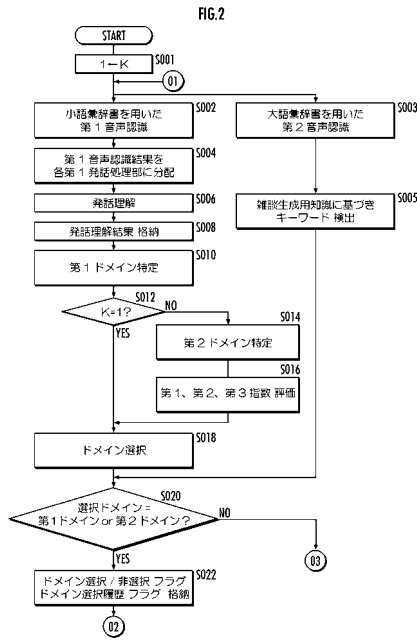
## 【0074】

したがって、ユーザの発話内容への追従性の向上を図りながらユーザとの会話を進行させることができる。本願発明者の行った実験によれば、従来技術における会話システムによるドメインの選択精度(=(選択結果としてのドメインが正しかった回数)/(ドメインが選択された累積回数))が68.9%であったのに対して、本発明の会話システムによるドメインの選択精度は74.0%であり、当該精度が5.1%向上することが確認された。

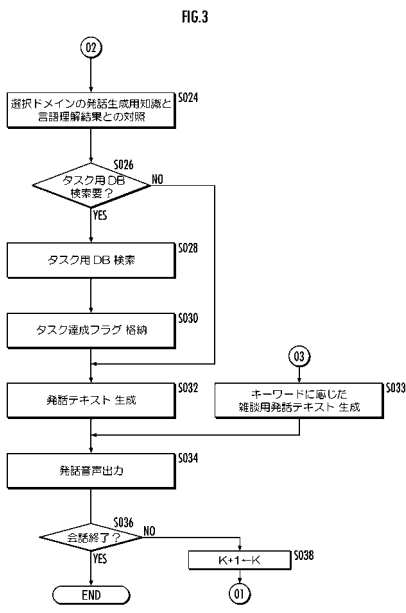
【図 1】



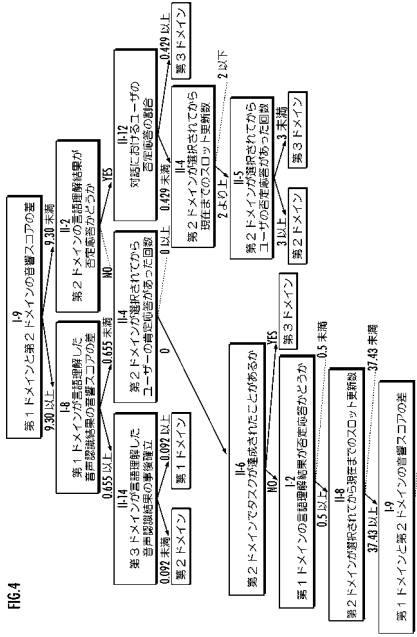
【図 2】



【図 3】



【図 4】



## フロントページの続き

- (72)発明者 中野 幹生  
埼玉県和光市本町8-1 株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン内
- (72)発明者 辻野 広司  
埼玉県和光市本町8-1 株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン内
- (72)発明者 竹内 誉羽  
埼玉県和光市本町8-1 株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン内
- (72)発明者 駒谷 和範  
埼玉県和光市本町8-1 株式会社ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン内
- (72)発明者 奥乃 博  
京都府京都市中京区東洞院通三条下る三文字町205番地の3フォルム東洞院通三条1102号

審査官 菊池 智紀

- (56)参考文献 特開2003-263192(JP,A)  
長森誠 他, "マルチドメイン音声対話システムの構築手法", 情報処理学会研究報告, 2000年6月2日, Vol.2000, No.53, p.83-89  
上野晋一 他, "ユーザと状況のモデルを用いたプランニングを行う音声対話システム", 第40回言語・音声理解と対話処理研究会資料, 2004年3月5日, p.65-72  
宮崎昇 他, "音声対話システムの半自動統合による複数ドメイン対応", 日本音響学会2005年秋季研究発表会講演論文集CD-ROM, 2005年9月20日, p.189-190

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L 15/00 - 15/34

G06F 17/20 - 17/30

JSTPlus(JDreamII)