

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-191390

(P2017-191390A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G06F	13/00	(2006.01)	G06F	13/00	650A	5B084		
H04M	3/50	(2006.01)	G06F	13/00	605Q	5K201		
G10L	13/00	(2006.01)	H04M	3/50	A			
G10L	15/22	(2006.01)	G10L	13/00	100M			
			G10L	15/22	470Z			

審査請求 未請求 請求項の数 10 OL (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-79220 (P2016-79220)
 (22) 出願日 平成28年4月12日 (2016.4.12)

(71) 出願人 515008184
 ロボットスタート株式会社
 東京都目黒区下目黒二丁目20番28号
 (74) 代理人 100079005
 弁理士 宇高 克己
 (74) 代理人 100154405
 弁理士 前島 大吾
 (74) 代理人 100201341
 弁理士 島山 順一
 (72) 発明者 中橋 義博
 東京都渋谷区東二丁目23番6号 ロボットスタート株式会社内
 (72) 発明者 鹿田 貴史
 東京都渋谷区東二丁目23番6号 ロボットスタート株式会社内

最終頁に続く

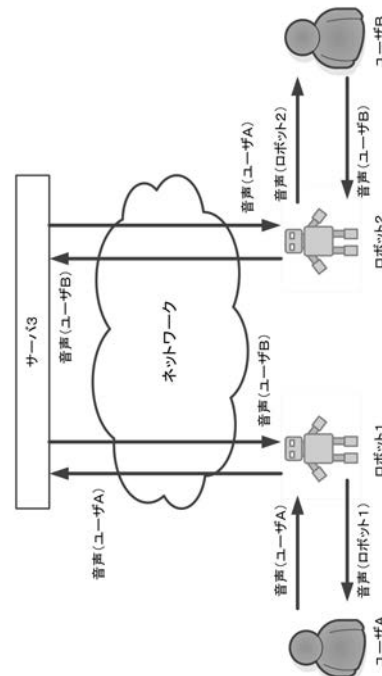
(54) 【発明の名称】 コミュニケーションシステム、会話ログ収集システム、サーバ及びコミュニケーション方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザとロボットとの間で行われる会話の品質を高めること。

【解決手段】 本発明は、コミュニケーションシステムであって、ユーザ側に設置されるロボットと、サーバとを有する。ロボットは、ユーザの音声を集音するマイクと、マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じてサーバに送信し、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカとを有する。サーバは、ロボットの信号の送受信を管理する接続管理手段を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コミュニケーションシステムであって、
ユーザ側に設置されるロボットと、サーバとを有し、
前記ロボットは、
ユーザの音声を集音するマイクと、
前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、

前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、
を有し、

前記サーバは、

前記ロボットの信号の送受信を管理する接続管理手段を
有するコミュニケーションシステム。

【請求項 2】

前記サーバは、

前記ロボットを所有するユーザの属性情報を記憶したユーザ属性情報データベースと、
前記ユーザ属性情報データベースを参照し、ユーザの属性情報に基づいてユーザのマッチングを行い、マッチングしたユーザに対応するロボット間で接続を確立するマッチング制御手段と

を有する請求項 1 に記載のコミュニケーションシステム。

【請求項 3】

前記サーバは、

会話の禁止用語が格納された禁止用語データベースと、
ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、

前記禁止用語データベースを参照し、前記ユーザの音声テキスト化された文字列から禁止用語を検索し、禁止用語を含む場合、前記ユーザの音声信号を削除、または、一部を変換するフィルタリング手段と

を有する請求項 1 又は請求項 2 に記載のコミュニケーションシステム。

【請求項 4】

前記サーバは、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、

前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する会話ログ収集手段と

を有する請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のコミュニケーションシステム。

【請求項 5】

コミュニケーションシステムにおける会話ログ収集システムであって、

ユーザ側に設置されるロボットと、サーバとを有し、

前記ロボットは、

ユーザの音声を集音するマイクと、

前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、

前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、

10

20

30

40

50

を有し、

前記サーバは、

前記ロボットの信号の送受信を管理する接続管理手段と、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、

前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する会話ログ収集手段と

を有する会話ログ収集システム。

【請求項6】

会話ログ収集サーバであって、

ユーザの音声を集音するマイクと、前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、を有するロボットの間の信号の送受信を管理する接続管理手段と、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、

前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する会話ログ収集手段と

を有する会話ログ収集サーバ。

【請求項7】

コミュニケーション方法であって、

発話するユーザ側に設置されるロボットは、マイクにより、ユーザの音声を集音し、

前記発話するユーザ側に設置されるロボットは、前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて、サーバに送信し、

前記サーバは、受信したユーザの音声の音声信号を、前記着話先のロボットに送信し、

前記着話先のロボットは、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信し、

前記着話先のロボットは、前記ユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成し、

前記着話先のロボットは、前記編集音声信号を出力する

コミュニケーション方法。

【請求項8】

前記サーバは、

前記ロボットを所有するユーザの属性情報を記憶したユーザ属性情報データベースを参照し、ユーザの属性情報に基づいてユーザのマッチングを行い、マッチングしたユーザに対応するロボット間で接続を確立する

請求項7に記載のコミュニケーション方法。

【請求項9】

前記サーバは、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化し、

会話の禁止用語が格納された禁止用語データベースを参照し、前記ユーザの音声テキスト化された文字列から禁止用語を検索し、禁止用語を含む場合、前記ユーザの音声信号を削除、または、一部を変換する

請求項7又は請求項8に記載のコミュニケーション方法。

【請求項10】

前記サーバは、

ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化し、

前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する

10

20

30

40

50

請求項 7 から請求項 9 のいずれかに記載のコミュニケーション方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コミュニケーションシステム、会話ログ収集システム、サーバ及びコミュニケーション方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、人とロボット（例えば、人型ロボット）との対話を成立させるコミュニケーションシステムが提案されている。

【0003】

その一つは、タスク指向型とよばれるもので、特定のタスクをロボットに行わせるための対話システムである。例えば「今日の天気を教えて」といった、ユーザである人の発話（命令）に対して、ロボットは今日の天気予報を音声で伝える。これらの命令と回答のセットは、予め一意に辞書に登録されている。

【0004】

もう一つは、雑談型と呼ばれるもので、ロボットに特有のタスクをさせるというより、ユーザがロボットとの会話を楽しむためのシステムである（非特許文献 1）。これは chatbot（人工無能）対話システムを応用している。この chatbot 対話システムは、ユーザと日常会話を行なうためのシステムであり、大きく分けて、辞書型（シナリオ型）、ログ型、マルコフ文生成型（テキスト生成型）等がある。その基本は所定の対話パターンをデータベース化しておき、対話時の入力内容に応じて相応しい応答内容を検索し、それをシステム側から出力する点にある。例えば、対話システムに対してユーザが「何が好きですか？」とキーボードやマイク等を通じて入力すると、システム側は「何 - が - 好き - です - か？」といった単語列に最も合致する応答データを検索する。データベースには予め入力例とそれに対応する応答文とが大量に格納されている。対話システムは検索結果によって選ばれた応答文を取り出し、それをスピーカやモニターを介してユーザに対して出力する。データベース中の応答内容の格納方法を工夫することで、ユーザの入力の一部を応答文に挿入することもできる。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献 1】 [Valerie] Valerie Web Site : <http://www.roboceptionist.com/>

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、現在の所、辞書型（シナリオ型）、ログ型、マルコフ文生成型（テキスト生成型）等のいずれの方法も完全とはいえず、人間とロボットとの会話が成立しない場合が多々ある。

【0007】

一方、ロボットのユーザは、ロボットとの間で、ある程度完成されたコミュニケーションを望んでいる。

【0008】

そこで、本発明は上記課題に鑑みて発明されたものであって、その目的はユーザとロボットとの間で行われる会話の品質を高めることができるコミュニケーションシステム、会話ログ収集システム、サーバ及びコミュニケーション方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の一態様は、コミュニケーションシステムであって、ユーザ側に設置されるロボットと、サーバとを有し、前記ロボットは、ユーザの音声を集音するマイクと、前記マイ

10

20

30

40

50

クで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、を有し、前記サーバは、前記ロボットの信号の送受信を管理する接続管理手段を有するコミュニケーションシステムである。

【0010】

本発明の一態様は、コミュニケーションシステムにおける会話ログ収集システムであって、ユーザ側に設置されるロボットと、サーバとを有し、前記ロボットは、ユーザの音声を集音するマイクと、前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、を有し、前記サーバは、前記ロボットの信号の送受信を管理する接続管理手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する会話ログ収集手段とを有する会話ログ収集システムである。

10

【0011】

本発明の一態様は、会話ログ収集サーバであって、ユーザの音声を集音するマイクと、前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて前記サーバに送信し、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信する送受信手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成する音声編集手段と、前記編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカと、を有するロボットの間の信号の送受信を管理する接続管理手段と、ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を音声認識し、テキスト化する音声認識手段と、前記ユーザの音声テキスト化された文字列を、会話ログとして収集する会話ログ収集手段とを有する会話ログ収集サーバである。

20

【0012】

本発明の一態様は、コミュニケーション方法であって、発話するユーザ側に設置されるロボットは、マイクにより、ユーザの音声を集音し、前記発話するユーザ側に設置されるロボットは、前記マイクで集音されたユーザの音声の音声信号を、ネットワークを通じて、サーバに送信し、前記サーバは、受信したユーザの音声の音声信号を、前記着話先のロボットに送信し、前記着話先のロボットは、前記ネットワークを通じて送られてくるユーザの音声信号を受信し、前記着話先のロボットは、前記ユーザの音声信号を、前記ロボットの発話として編集して、編集音声信号を生成し、前記着話先のロボットは、前記編集音声信号を出力するコミュニケーション方法である。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明は、ユーザとロボットとの間で行われる会話の品質を高めることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は本発明の第1の実施の形態に係るコミュニケーションロボットシステムを模式的に示した図である。

【図2】図2はロボット1の構成を示すブロック図である。

【図3】図3は第1の実施の形態におけるサーバ3のブロック図である。

【図4】図4は接続管理データベース32の一例を示す図である。

【図5】図5はサーバ3の変形例を示した図である。

【図6】図6は第1の実施の形態の変形例における接続管理データベース32の一例を示す図である。

50

【図 7】図 7 は第 2 の実施の形態におけるサーバ 3 のブロック図である。

【図 8】図 8 は第 3 の実施の形態におけるサーバ 3 のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

< 第 1 の実施の形態 >

本発明の第 1 の実施の形態を説明する。

【0016】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係るコミュニケーションロボットシステムを模式的に示した図である。

【0017】

図 1 中、1 はユーザ A 側に設置されるロボットであり、2 はユーザ B 側に設置されるロボットであり、3 はロボット 1 とロボット 2 とを接続されたサーバである。

【0018】

ロボット 1 とロボット 2 とは、同様のものなので、ロボット 1 を例にしてロボットの構成を説明する。

【0019】

図 2 はロボット 1 の構成を示すブロック図である。

【0020】

図 2 に示す如く、ロボット 1 は、マイク 1 1 と、音声編集部 1 2 と、スピーカ 1 3 と、制御部 1 4 とを有する。

【0021】

マイク 1 1 は、ユーザ A の音声を集音するマイクである。

【0022】

音声編集部 1 2 は、ネットワークを通じてサーバ 3 から送られてくるユーザ B の音声信号を、ロボット 1 の発話として編集して、編集音声信号を生成するものである。ここで、ユーザ B の音声信号をロボット 1 の発話として編集するとは、ユーザ B の音声信号に対して、ユーザ B の音声（音色や声色）をロボット 1 の音声（音色や声色）に編集（変換）するものである。例えば、男性又は女性のユーザの音声を、ロボット特有の中性の音声に編集（変換）したり、ユーザのカスタマイズによるロボットの音声に編集（変換）したりする。

【0023】

スピーカ 1 3 は、音声編集部 1 2 により編集（変換）された編集音声信号を出力する少なくとも一以上のスピーカである。

【0024】

図 3 は第 1 の実施の形態におけるサーバ 3 のブロック図である。

【0025】

サーバ 3 は、ロボット間接続管理部 3 1 と、接続管理データベース 3 2 とを有する。

【0026】

接続管理データベース 3 2 は、図 4 に示す如く、ロボット識別情報（ID）と、接続状況（接続中又は切断中）と、接続先のロボット識別情報（ID）とが関連付けられて記憶される。

【0027】

そして、ロボット間接続管理部 3 1 は、接続管理データベース 3 2 を用いて、ロボット間、本例では、ロボット 1 とロボット 2 との接続を管理する。

【0028】

次に、本実施の形態の動作を説明する。尚、ロボット 1 とロボット 2 との通信の接続は、サーバ 3 のロボット間接続管理部 3 1 により、接続管理されているものとする。

【0029】

まず、ユーザ A は、ロボット 1 に向かって話しかける。そのユーザ A の音声はマイク 1 1 で集音され、その音声信号がサーバ 3 に送信される。例えば、ユーザ A が「アップルバ

10

20

30

40

50

イを作って食べるよ。」と話しかけると、「アップルパイを作って食べるよ。」の音声信号がサーバ3に送信される。

【0030】

サーバ3のロボット間接続管理部31は、ロボット1から送信されてきた音声信号を、接続管理データベース32を参照し、ロボット2に送信する。

【0031】

ロボット2では、音声編集部12により、受信した音声信号をロボット2の発話として編集して、編集音声信号を生成する。例えば、受信した「アップルパイを作って食べるよ。」の音声信号を、ロボット2の発話として編集して、編集音声信号を生成する。そして、編集音声信号は、スピーカ13から出力される。例えば、ロボット2の特有の音声で、「アップルパイを作って食べるよ。」が出力される。

10

【0032】

ここで、ユーザBは、ロボット2が発した音声に返答して、ロボット2に向かって話しかける。そのユーザBの音声はマイク11で集音され、その音声信号がサーバ3に送信される。例えば、ユーザBが「アップルパイを作って食べるよ。」に対して、「いいね。食べたい。」と返答した場合、「いいね。食べたい。」の音声信号がサーバ3に送信される。

【0033】

サーバ3のロボット間接続管理部31は、ロボット2から送信されてきた音声信号を、接続管理データベース32を参照し、ロボット1に送信する。

20

【0034】

ロボット1では、音声編集部12により、受信した音声信号をロボット1の発話として編集して、編集音声信号を生成する。例えば、受信した「いいね。食べたい。」の音声信号を、ロボット1の発話として編集して、編集音声信号を生成する。そして、編集音声信号は、スピーカ13から出力される。例えば、ロボット1の特有の音声で、「いいね。食べたい。」が出力される。

【0035】

次に、ユーザAは、ロボット1が発した音声に返答して、ロボット1に向かって話しかける。そのユーザAの音声はマイク11で集音され、その音声信号がサーバ3に送信される。例えば、ユーザAが「いいね。食べたい。」に対して、「あ。パイ生地買い忘れた。」と返答した場合、「あ。パイ生地買い忘れた。」の音声信号がサーバ3に送信される。

30

【0036】

サーバ3のロボット間接続管理部31は、ロボット1から送信されてきた音声信号を、接続管理データベース32を参照し、ロボット2に送信する。

【0037】

ロボット2では、音声編集部12により、受信した音声信号をロボット2の発話として編集して、編集音声信号を生成する。例えば、受信した「あ。パイ生地買い忘れた。」の音声信号を、ロボット2の発話として編集して、編集音声信号を生成する。そして、編集音声信号は、スピーカ13から出力される。例えば、ロボット2の特有の音声で、「あ。パイ生地買い忘れた。」が出力される。

40

【0038】

続いて、ユーザBは、ロボット2が発した音声に返答して、ロボット2に向かって話しかける。そのユーザBの音声はマイク11で集音され、その音声信号がサーバ3に送信される。例えば、ユーザBが「あ。パイ生地買い忘れた。」に対して、「残念。今度ね。」と返答した場合、「残念。今度ね。」の音声信号がサーバ3に送信される。

【0039】

最後に、ロボット1では、音声編集部12により、受信した音声信号をロボット1の発話として編集して、編集音声信号を生成する。例えば、受信した「残念。今度ね。」の音声信号を、ロボット1の発話として編集して、編集音声信号を生成する。そして、編集音声信号は、スピーカ13から出力される。例えば、ロボット1の特有の音声で、「残念。

50

今度ね。」が出力される。

【0040】

このように、辞書型や、ログ型、マルコフ文生成型などを用いたエンジンに比べて、ロボットを介して人間が会話しているので、自然な会話を行うことができる。また、人間が直接会話する相手はロボットなので、人間同士の会話とは異なる雰囲気での会話を行うことができる。

【0041】

次に、上述した第1の実施の形態の変形例を説明する。

【0042】

図5はサーバ3の変形例を示した図である。

10

【0043】

第1の実施の形態の変形例は、第1の実施の形態におけるサーバ3のロボット間接続管理部31に加えて、その中に、マッチング制御部33を有している。

【0044】

また、接続管理データベース32には、第1の実施の形態の内容に加えて、ロボットの所有者であるユーザの属性情報が記憶されている。図6に、第1の実施の形態の変形例における接続管理データベース32の一例を示す。ここで、ユーザ属性情報とは、ロボットを所有するユーザの年齢、性別、住所、趣味等である。

【0045】

マッチング制御部33は、接続管理データベース32のユーザ属性情報に基づいて、ロボットを介して会話を希望するユーザの間のマッチングを行い、ロボット間の接続を確立する。例えば、ユーザAが20代の女性であり、同様な女性のユーザとの会話を望む場合、マッチング制御部33は、接続管理データベース32のユーザ属性情報を参照し、20代の女性で、かつ、切断中のロボット識別情報を検索し、それに対応するロボットとの接続の確立を試みる。接続の確立に成功した場合は、上述した会話動作を開始する。接続の確立に不成功の場合は、他のロボットを検索し、接続の確立を試みる。

20

【0046】

このような構成を取ることにより、ロボットのユーザの会話する相手の希望をかなえることができる。

【0047】

更に、ロボット1が有する音声編集部12を、サーバ3が有しても良い。この場合、サーバ3は、受信したユーザの音声信号を、ロボット2用に編集し、ロボット2に送信する。そして、ロボット2は、編集された音声信号を、スピーカ13から出力する。

30

【0048】

このように構成しても、上述した第1の実施の形態と同様な効果を得ることができる。

【0049】

<第2の実施の形態>

本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0050】

図7は第2の実施の形態におけるサーバ3のブロック図である。

40

【0051】

サーバ3は、第1の実施の形態に加えて、音声認識部34と、フィルタリング部35と、NGワードデータベース36とを備える。

【0052】

NGワードデータベース36は、会話をするにあたって、不適切な用語(以下、禁止用語と記載する)群が格納されたデータベースである。

【0053】

音声認識部34は、ロボット1から送信されてきた音声信号を、従来からある音声認識の技術を用いてテキスト化する。

【0054】

50

フィルタリング部 35 は、テキスト化されたユーザの音声の文字列に禁止用語が含まれている場合、ユーザの該当する音声を削除、または、その該当する音声を他の用語に変換する。そして、削除、変換された音声を、通信先のロボットに転送する。

【0055】

このようにすることにより、会話中に不適切な言葉が発せられた場合であっても、会話の相手に、不快な思いをさせることがない。

【0056】

< 第3の実施の形態 >

本発明の第3の実施の形態を説明する。

【0057】

第3の実施の形態の特徴的な点は、従来からある、辞書型（シナリオ型）、ログ型、マルコフ文生成型（テキスト生成型）等を用いた会話エンジンの基本となるデータを収集できることである。特に、ログ型の場合、人間とロボットとの間で、自然の会話を成立させるためには、多くの会話ログの収集が不可欠である。そこで、第3の実施の形態では、第1の実施の形態におけるコミュニケーションシステムを用いて、その会話中に得られた会話ログを収集することを特徴とする。

【0058】

図8は第3の実施の形態におけるサーバ3のブロック図である。

【0059】

第3の実施の形態におけるサーバ3は、第1、2の実施の形態に加えて、会話ログ収集部37と、会話ログデータベース38とを備える。

【0060】

会話ログ収集部37は、音声認識部34にテキスト化されたロボット1, 2間で行われる会話を、会話ログデータベース38に会話ログとして収集する。

【0061】

これにより、多くの自然なやり取りの会話ログが収集できる。そして、収集した会話ログは、ログ型の会話エンジンなどのデータに用いることができる。

【0062】

尚、上述した実施の形態では、各部をハードウェアで構成したが、上述した動作の処理を情報処理装置（CPU）に行わせるプログラムによっても構成できる。

【0063】

以上好ましい実施の形態をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々に変形し実施することが出来る。

【符号の説明】

【0064】

- 1 ロボット
- 2 ロボット
- 3 サーバ
- 11 マイク
- 12 音声編集部
- 13 スピーカ
- 14 制御部
- 31 ロボット間接続管理部
- 32 接続管理データベース
- 33 マッチング制御部
- 34 音声認識部
- 35 フィルタリング部
- 36 NGワードデータベース
- 37 会話ログ収集部

10

20

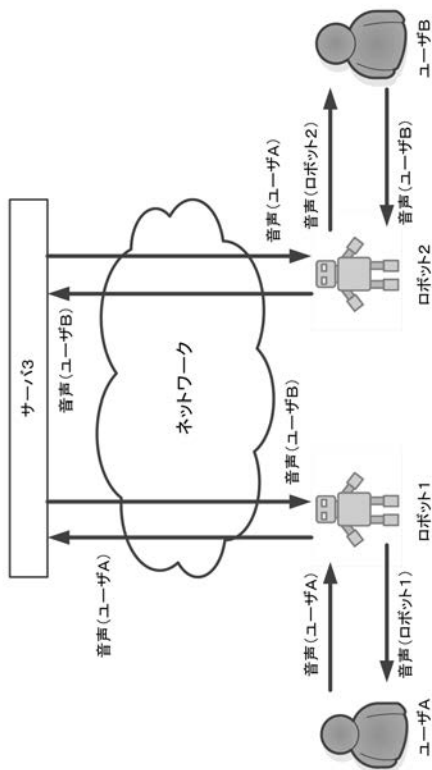
30

40

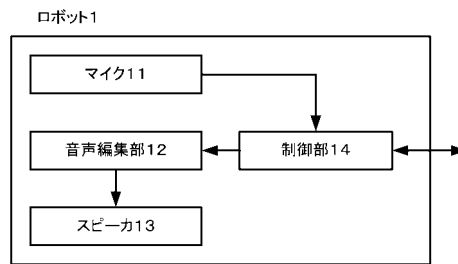
50

3 8 会話ログデータベース

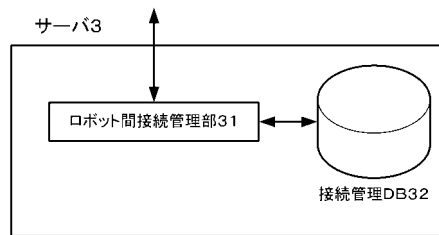
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【 図 4 】

接続管理DB32

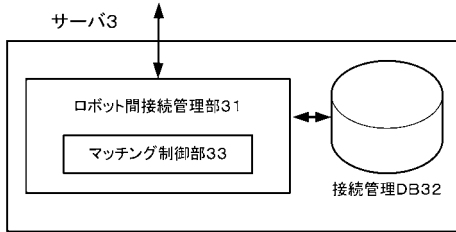
ロボットID	接続状況	接続先ロボットID
ロボットA	接続中	接続先ロボットB
ロボットB	接続中	接続先ロボットA
ロボットC	切断中	
⋮	⋮	⋮
ロボットZ	接続中	接続先ロボットM

【 図 6 】

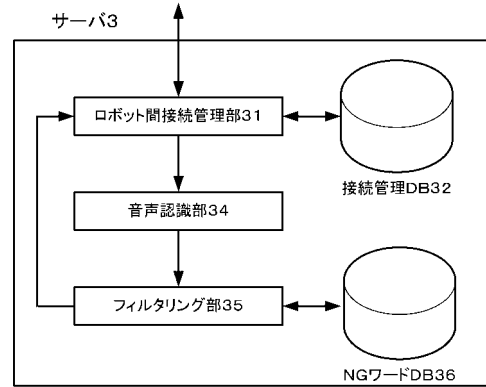
接続管理DB32

ロボットID	接続状況	接続先ロボットID	所有者属性
ロボットA	接続中	接続先ロボットB	ユーザA属性
ロボットB	接続中	接続先ロボットA	ユーザB属性
ロボットC	切断中		ユーザC属性
⋮	⋮	⋮	⋮
ロボットZ	接続中	接続先ロボットM	ユーザZ属性

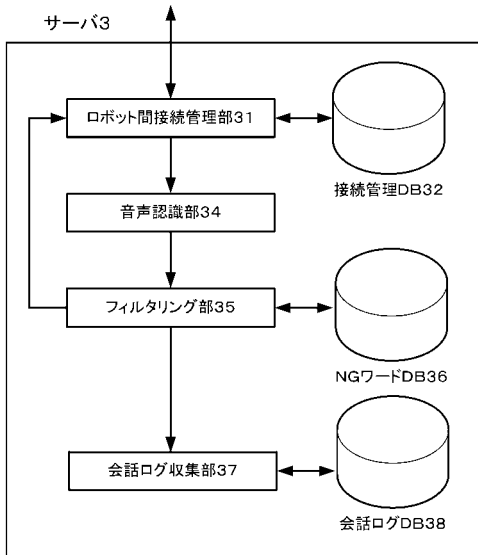
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 山内 尋満

東京都渋谷区東二丁目2番6号 ロボットスタート株式会社内

Fターム(参考) 5B084 AA01 AA16 AB13 BB15 CF13 DC02 DC03 DC06 DC27 EA36
5K201 AA01 CB14 DC05 DC06 EC06 EF03 EF08