

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第3区分

【発行日】平成19年8月16日(2007.8.16)

【公開番号】特開2005-335001(P2005-335001A)

【公開日】平成17年12月8日(2005.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2005-048

【出願番号】特願2004-155608(P2004-155608)

【国際特許分類】

<b>B 2 5 J</b>	<b>5/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 6 3 H</b>	<b>3/33</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 6 3 H</b>	<b>11/18</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>A 6 3 H</b>	<b>30/02</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 2 5 J</b>	<b>13/00</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

B 2 5 J	5/00	F
A 6 3 H	3/33	A
A 6 3 H	11/18	A
A 6 3 H	30/02	B
B 2 5 J	13/00	Z

【手続補正書】

【提出日】平成19年7月2日(2007.7.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置において、

言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段と、

前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替え手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離が閾値よりも長い場合、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、前記小語彙に対応する前記言語モデルに切り替え、前記算出手段により算出された前記距離が前記閾値よりも短い場合、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、前記大語彙に対応する前記言語モデルに切り替えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離に基づいて、前記情報処理装置の制御対象である前記ロボットの機械的動作も切り替えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離が長い場合、前記距離が短い場合と比較して、前記ロボットの前記機械的動作をより大きい動作に切り替える

ことを特徴とする請求項3に記載のロボット制御装置。

【請求項5】

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離に基づいて、前記ロボットが出力する音声の音量も切り替える

ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】

ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の情報処理方法において、

前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、

前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、

前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項7】

ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の制御用のプログラムであって、

前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、

前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、

前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させるプログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項8】

ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の制御用のプログラムであって、

前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、

前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、

前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項9】

ユーザの発声に応じてロボットを制御するロボット制御装置において、

言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段と、

前記ロボットから前記ユーザまでの距離を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替え手段と

を備えることを特徴とするロボット制御装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】ロボット制御装置、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、ロボット制御装置、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、ロボットに、より人間味のある動作を実行させることができるようにしたロボット制御装置、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また、特許文献1や特許文献2に記載の方法では、ユーザは、常にロボットの近くにいなければ対話ができないため、ユーザがマイクの位置にあわせて移動する必要があり、ユーザに移動を強いるという課題があった。

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ロボットなどの制御対象とユーザとの距離に応じ、制御対象の動作を切り替えられるようにするものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の情報処理装置は、ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置において、言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段と、前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出手段と、前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替え手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離が閾値よりも長い場合、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、前記小語彙に対応する前記言語モデルに切り替え、前記算出手段により算出された前記距離が前記閾値よりも短い場合、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、前記大語彙に対応する前記言語モデルに切り替えるようにすることができる。

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離に基づいて、前記情報処理装置の制御対象である前記ロボットの機械的動作も切り替えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離が長い場合、前記距離が短い場合と比較して、前記ロボットの前記機械的動作をより大きい動作に切り替えるようにすることができる。

前記切り替え手段は、前記算出手段により算出された前記距離に基づいて、前記ロボットが出力する音声の音量も切り替えるようにすることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の情報処理方法は、ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の情報処理方法において、前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップとを含むことを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の記録媒体は、ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の制御用のプログラムであって、前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップとを含む処理をコンピュータに実行させるプログラムが記録されていることを特徴とする

。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明のプログラムは、ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置の制御用のプログラムであって、前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出ステップと、前記算出ステップの処理で算出された前記距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替えステップと、前記大語彙または前記小語彙に対応する前記言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識ステップとを含む処理をコンピュータに実行することを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明のロボット制御装置は、ユーザの発声に応じてロボットを制御するロボット制御装置において、言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段と、前記ロボットから前記ユーザまでの距離を算出する算出手段と、前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデル

に切り替える切り替え手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、情報処理装置からユーザまでの距離が算出され、算出された距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルが、大語彙に対応する言語モデル、または大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する言語モデルに切り替えら、大語彙または小語彙に対応する言語モデルを用いてユーザの発声が音声認識される。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明のロボット制御装置においては、ロボットからユーザまでの距離が算出され、算出された距離に対応し、音声認識の処理で用いる言語モデルが、大語彙に対応する言語モデル、または大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する言語モデルに切り替えら、大語彙または小語彙に対応する言語モデルを用いてユーザの発声が音声認識される。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明によれば、ロボットにユーザの発声に応じて動作させることができる。特に、ロボットとユーザの距離に応じて言語モデルを変更することにより音声認識の精度を向上させることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の情報処理装置は、ユーザの発声に応じた処理を行う情報処理装置（例えば、図1のロボット1）において、言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段（例えば、図13の音声認識部223）と、前記情報処理装置から前記ユーザまでの距離を算出する算出手段（例えば、図7の距離計算部301）と、前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替え手段（例えば、図14のアプリケーション選択部401）とを備えることを特徴とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【 0 0 2 2 】**

本発明のロボット制御装置は、ユーザの発声に応じてロボット（例えば、図1のロボット1）を制御するロボット制御装置（例えば、図4のメイン制御部61）において、言語モデルを用いて前記ユーザの発声を音声認識する音声認識手段（例えば、図13の音声認識部223）と、前記ロボットから前記ユーザまでの距離を算出する算出手段（例えば、図7の距離計算部301）と、前記算出手段により算出された前記距離に対応し、前記音声認識手段で用いる前記言語モデルを、大語彙に対応する前記言語モデル、または前記大語彙よりも語彙が少ない小語彙に対応する前記言語モデルに切り替える切り替え手段（例えば、図14のアプリケーション選択部401）とを備えることを特徴とする。

**【手続補正16】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【手続補正17】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【手続補正18】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

**【手続補正19】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】