

【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6部門第2区分

【発行日】令和4年2月25日(2022.2.25)

【公開番号】特開2020-187211(P2020-187211A)

【公開日】令和2年11月19日(2020.11.19)

【年通号数】公開・登録公報2020-047

【出願番号】特願2019-90423(P2019-90423)

【国際特許分類】

G 1 0 L 1 5 / 2 2 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

G 1 0 L 1 3 / 0 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

G 1 0 L 1 5 / 0 4 ( 2 0 1 3 . 0 1 )

G 1 0 L 1 5 / 1 6 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

【F I】

G 1 0 L 1 5 / 2 2 3 0 0 U

G 1 0 L 1 3 / 0 0 1 0 0 M

G 1 0 L 1 5 / 0 4 3 0 0 C

G 1 0 L 1 5 / 1 6

【手続補正書】

20

【提出日】令和4年2月16日(2022.2.16)

【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】

対話装置であって、

前記対話装置は、

ユーザ発話の発話長短属性を予測する予測部と、

前記発話長短属性を用いて、前記ユーザ発話の終了判定に用いる特徴モデルとして、音声特徴モデル及び字句特徴モデルの内の少なくとも一方を選択する選択部と、

前記選択部が選択した特徴モデルを用いて、前記ユーザ発話の終了時点を推定する推定部と、

を含む対話装置。

30

【請求項2】

前記選択部は、

前記発話長短属性と、前記終了時点の推定が正解である確率を示す信頼値とに基づいて、

前記音声特徴モデル及び前記字句特徴モデルに対する重み付けを設定し、

前記音声特徴モデル又は前記字句特徴モデルのいずれかから、所定の重み付け基準を達成するモデルを選択する、

ことを特徴とする、請求項1に記載の対話装置。

40

【請求項3】

前記字句特徴モデルは、

複数のサブモデルを備え、

前記複数のサブモデルは、前記ユーザ発話における終了時点を所定のワード数前に推定するように訓練された機械学習モデルであって、

前記選択部は、

前記字句特徴モデルを用いて前記ユーザ発話における終了時点を推定する場合には、

50

前記ユーザ発話における終了時点から、機械発話が出力される時点までの遅延時間を計算し、

以前のユーザ発話に基づいて、ユーザの発話速度を計算し、

前記遅延時間及び前記ユーザの発話速度に基づいて、前記複数のサブモデルの中から、前記遅延時間を、所定の時間以内に短縮できるサブモデルを選択する、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の対話装置。

【請求項 4】

前記字句特徴モデルは、ワード、音素、形態素のうちのいずれか 1 つを字句特徴として入力し、前記ユーザ発話における終了時点を推定する、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の対話装置。

10

【請求項 5】

前記音声特徴モデル及び前記字句特徴モデルはいずれも、

前記ユーザ発話における前記終了時点が相槌機会である相槌確率と、

前記ユーザ発話における前記終了時点が発話終了である確率と、

を計算することを特徴とする、請求項 1 に記載の対話装置。

【請求項 6】

前記対話装置は応答生成部を更に備え、

前記応答生成部は、

前記ユーザ発話における終了時点が相槌機会である確率が所定の相槌確率基準を達成する場合には、相槌応答を生成し、出力し、

20

前記ユーザ発話における終了時点が発話終了である確率が所定の終了確率基準を達成する場合には、

自然言語理解の手段を用いて、前記ユーザ発話の内容に応じた前記対話装置によって生成される応答（以下、「機械発話」という。）を生成する、

ことを特徴とする、請求項 5 に記載の対話装置。

【請求項 7】

前記予測部は、

前記機械発話の意図を示す機械発話行為を判定し、

前記機械発話行為に基づいて、前記ユーザ発話を予測し、

前記ユーザ発話の意図を示すユーザ発話行為を判定することで、

30

前記ユーザ発話の発話長短属性を予測する、

ことを特徴とする、請求項 6 に記載の対話装置。

【請求項 8】

前記音声特徴モデル及び字句特徴モデルは、再帰型ニューラルネットワークによって訓練可能である、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の対話装置。

【請求項 9】

対話方法であって、

前記対話方法は、

ユーザからの発話（以下、「第 1 のユーザ発話」という）を受信する工程と、

40

前記第 1 のユーザ発話に対する第 1 の機械発話を生成する工程と、

前記第 1 の機械発話に対する第 2 のユーザ発話の発話長短属性を予測する工程と、

前記発話長短属性と、前記第 2 のユーザ発話における終了時点の推定が正解である確率を示す信頼値とに基づいて、音声特徴モデル及び字句特徴モデルに対する重み付けを設定する工程と、

前記音声特徴モデルの重み付けが所定の重み付け基準を満たす場合には、

前記音声特徴モデルを用いて、前記第 2 のユーザ発話における終了時点の推定する工程と、

前記字句特徴モデルの重み付けが所定の重み付け基準について計算された確率が所定の確率基準を満たす場合には、

50

前記第 2 のユーザ発話における終了時点から、第 2 の機械発話が出力されるまでの遅延時間を計算する工程と、  
以前のユーザ発話に基づいて、ユーザの発話速度を計算する工程と、  
前記遅延時間及び前記ユーザの発話速度に基づいて、複数のサブモデルの中から、前記遅延時間を、所定の時間以上に短縮できるサブモデルを選択する工程と、  
選択されたサブモデルを用いて、前記第 2 のユーザ発話における終了時点を推定する工程と、  
を含む対話方法。

【請求項 10】

対話装置によって実行される対話コンピュータプログラムであって、  
前記対話コンピュータプログラムは、  
ユーザからの発話（以下、「第 1 のユーザ発話」という）を受信する工程と、  
前記第 1 のユーザ発話に対する第 1 の機械発話を生成する工程と、  
前記第 1 の機械発話に対する第 2 のユーザ発話の発話長短属性を予測する工程と、  
前記発話長短属性と、前記第 2 のユーザ発話における終了時点の推定が正解である確率を示す信頼値とに基づいて、音声特徴モデル及び字句特徴モデルに対する重み付けを設定する工程と、  
前記音声特徴モデルの重み付けが所定の重み付け基準を満たす場合には、  
前記音声特徴モデルを用いて、前記第 2 のユーザ発話における終了時点を推定する工程と、  
、  
前記字句特徴モデルの重み付けが所定の重み付け基準について計算された確率が所定の確率基準を満たす場合には、  
前記第 2 のユーザ発話における終了時点から、第 2 の機械発話が出力されるまでの遅延時間を計算する工程と、  
以前のユーザ発話に基づいて、ユーザの発話速度を計算する工程と、  
前記遅延時間及び前記ユーザの発話速度に基づいて、複数のサブモデルの中から、前記遅延時間を、所定の時間以上に短縮できるサブモデルを選択する工程と、  
選択されたサブモデルを用いて、前記第 2 のユーザ発話における終了時点を推定する工程と、  
をプロセッサに実行させることを特徴とする対話コンピュータプログラム。

10

20

30

40

50