

【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】平成17年9月2日(2005.9.2)

【公開番号】特開2002-358095(P2002-358095A)

【公開日】平成14年12月13日(2002.12.13)

【出願番号】特願2002-69603(P2002-69603)

【国際特許分類第7版】

G 10 L 15/06

G 06 F 3/16

G 10 L 15/00

G 10 L 15/14

G 10 L 15/20

G 10 L 15/24

【F I】

G 10 L 3/00 5 2 1 C

G 06 F 3/16 3 2 0 H

G 10 L 3/00 5 2 1 J

G 10 L 3/00 5 3 5 Z

G 10 L 3/00 5 3 1 Q

G 10 L 3/00 5 5 1 H

G 10 L 3/00 5 7 1 Q

【手続補正書】

【提出日】平成17年3月1日(2005.3.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力音声を処理し、その処理結果に基づいて、言語処理に用いられる辞書を更新する音声処理装置であつて、

既に求められている、音声をクラスタリングしたクラスタの中から、前記入力音声を新たなメンバとして加えるクラスタを検出するクラスタ検出手段と、

前記入力音声を、前記クラスタ検出手段において検出されたクラスタの新たなメンバとし、そのクラスタを、そのクラスタのメンバに基づいて分割するクラスタ分割手段と、

前記クラスタ分割手段によるクラスタの分割結果に基づいて、前記辞書を更新する更新手段と

を備えることを特徴とする音声処理装置。

【請求項2】

前記辞書は、音声認識の対象とする語彙の音韻系列を記憶しており、

前記更新手段は、分割後のクラスタのメンバを代表する代表メンバに対応する音声の音韻系列を、前記辞書の新たなエントリとして加えることにより、または前記辞書のエントリを、分割後のクラスタのメンバを代表する代表メンバに対応する音声の音韻系列に変更することにより、前記辞書を更新する

ことを特徴とする請求項1に記載の音声処理装置。

【請求項3】

前記クラスタ検出手段は、

前記クラスタのメンバから前記入力音声が観測される尤度を、前記クラスタのメンバに対する前記入力音声についてのスコアとして計算し、

前記クラスタの中から、前記入力音声について求められる前記スコアを最も高くする、前記クラスタのメンバを代表する代表メンバを求め、

その代表メンバを代表とするクラスタを、前記入力音声を新たなメンバとして加えるクラスタとして検出する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 4】

前記入力音声は、前記辞書にあらかじめ登録されていない未登録語であることを特徴とする請求項 1 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 5】

前記クラスタのメンバを代表する代表メンバを、そのクラスタの他のメンバについてのスコアの総和を最大にするメンバとする場合において、

前記クラスタ分割手段は、前記入力音声をメンバとしたクラスタを、そのクラスタのメンバのうちの 2 つが前記代表メンバとなる第 1 および第 2 のクラスタの 2 つのクラスタの組に分割する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 6】

前記クラスタ分割手段は、第 1 および第 2 のクラスタの 2 つのクラスタの組が複数組存在する場合、前記入力音声をメンバとしたクラスタを、前記第 1 のクラスタと第 2 のクラスタとのクラスタ間距離を最小にする 2 つのクラスタに分割する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 7】

前記クラスタ分割手段は、前記第 1 のクラスタと第 2 のクラスタとのクラスタ間距離を最小にする 2 つのクラスタどうしのクラスタ間距離が所定の閾値より大である場合に、前記入力音声をメンバとしたクラスタを、その 2 つのクラスタに分割する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 8】

前記クラスタのメンバについて、各クラスタの各メンバに対するスコアを記憶する記憶手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 5 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 9】

前記辞書は、音声認識の対象とする語彙の音韻系列を記憶しており、

前記辞書の音韻系列にしたがって構成される音響モデルに基づいて、音声を認識する音声認識手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 10】

前記音声認識手段は、所定の文法規則にも基づいて、音声を認識する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 11】

前記音声認識手段は、前記所定の文法規則に基づいて、前記入力音声の所定の区間を切り出し、

前記クラスタ検出手段およびクラスタ分割手段は、前記所定の区間の前記入力音声を対象として処理を行う

ことを特徴とする請求項 10 に記載の音声処理装置。

#### 【請求項 12】

前記音声認識手段は、前記入力音声から、前記辞書に登録されていない未登録語の区間を、前記所定の区間として切り出す

ことを特徴とする請求項 11 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 3】**

前記音声認識手段は、ガーベジモデルを用いた前記所定の文法規則に基づいて、前記未登録語の区間を切り出す

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 4】**

前記入力音声に関する音声情報を記憶する記憶手段と、  
所定の条件が満たされると判定した場合、前記記憶手段に記憶された前記音声情報のうちの所定のものを消去する消去手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 5】**

前記消去手段は、所定の前記クラスタに属する前記メンバの数が、所定の数を超えた場合、前記所定の条件が満たされると判定する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 6】**

前記クラスタ検出手段により所定の前記クラスタが検出されていない未参照時間を演算する未参照時間演算手段をさらに備え、

前記消去手段は、前記未参照時間演算手段により演算された前記所定のクラスタの前記未参照時間が、所定の時間を超えた場合、前記所定の条件が満たされると判定する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 7】**

トリガ信号を入力する入力手段をさらに備え、

前記消去手段は、前記入力手段により前記トリガ信号が入力された場合、前記所定の条件が満たされると判定する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 8】**

情動のパラメータを制御する情動制御手段をさらに備え、

前記消去手段は、前記情動制御手段により制御された前記情動のパラメータの値が、所定の値を超えた場合、前記所定の条件が満たされると判定する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 1 9】**

前記記憶手段の記憶領域の使用量を演算する記憶領域使用量演算手段をさらに備え、

前記消去手段は、前記記憶領域使用量演算手段により演算された前記記憶領域の使用量が、所定の量を超えた場合、前記所定の条件が満たされると判定する

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 2 0】**

前記クラスタ検出手段は、

前記消去手段により前記音声情報が消去された場合、消去された前記音声情報が属していた前記クラスタの前記メンバを代表する代表メンバを選抜する代表メンバ選抜手段と、

前記代表メンバ選抜手段により選抜された前記代表メンバが、前記代表メンバ選抜手段による処理が実行される直前の前記代表メンバとは異なる場合、前記記憶手段に記憶されている全ての前記音声情報に対応する音声に対して、再クラスタリングするクラスタリング手段と

をさらに有することを特徴とする請求項 1 4 に記載の音声処理装置。

**【請求項 2 1】**

前記クラスタリング手段により再クラスタリングされた前記クラスタの構成が、前記クラスタリング手段による処理が実行される直前の前記クラスタの構成と異なる場合、前記消去手段による前記音声情報に対する処理が実行される直前の状態に戻す消去処理取消手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 2 0 に記載の音声処理装置。

**【請求項 2 2】**

入力音声を処理し、その処理結果に基づいて、言語処理に用いられる辞書を更新する音声処理方法であって、

既に求められている、音声をクラスタリングしたクラスタの中から、前記入力音声を新たなメンバとして加えるクラスタを検出するクラスタ検出ステップと、

前記入力音声を、前記クラスタ検出ステップにおいて検出されたクラスタの新たなメンバとし、そのクラスタを、そのクラスタのメンバに基づいて分割するクラスタ分割ステップと、

前記クラスタ分割ステップによるクラスタの分割結果に基づいて、前記辞書を更新する更新ステップと

を備えることを特徴とする音声処理方法。

**【請求項 2 3】**

入力音声を処理し、その処理結果に基づいて、言語処理に用いられる辞書を更新する音声処理を、コンピュータに行わせるプログラムであって、

既に求められている、音声をクラスタリングしたクラスタの中から、前記入力音声を新たなメンバとして加えるクラスタを検出するクラスタ検出ステップと、

前記入力音声を、前記クラスタ検出ステップにおいて検出されたクラスタの新たなメンバとし、そのクラスタを、そのクラスタのメンバに基づいて分割するクラスタ分割ステップと、

前記クラスタ分割ステップによるクラスタの分割結果に基づいて、前記辞書を更新する更新ステップと

を備えることを特徴とするプログラム。

**【請求項 2 4】**

入力音声を処理し、その処理結果に基づいて、言語処理に用いられる辞書を更新する音声処理を、コンピュータに行わせるプログラムが記録されている記録媒体であって、

既に求められている、音声をクラスタリングしたクラスタの中から、前記入力音声を新たなメンバとして加えるクラスタを検出するクラスタ検出ステップと、

前記入力音声を、前記クラスタ検出ステップにおいて検出されたクラスタの新たなメンバとし、そのクラスタを、そのクラスタのメンバに基づいて分割するクラスタ分割ステップと、

前記クラスタ分割ステップによるクラスタの分割結果に基づいて、前記辞書を更新する更新ステップと

を備え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。