

【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 2 年 12 月 10 日 (2020.12.10)

【公開番号】特開 2019-78857 (P2019-78857A)

【公開日】令和 1 年 5 月 23 日 (2019.5.23)

【年通号数】公開・登録公報 2019-019

【出願番号】特願 2017-204873 (P2017-204873)

【国際特許分類】

G 1 0 L 15/06 (2013.01)

G 1 0 L 15/16 (2006.01)

【F I】

G 1 0 L 15/06 3 0 0 C

G 1 0 L 15/16

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 28 日 (2020.10.28)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

コンピュータを用いた音響モデルの学習方法であって、

コンピュータが、音声認識に使用する音響特徴ベクトルの要素数と同数のノードを持つ入力層、識別対象となる音声単位の種類数と同数のノードを持つ出力層、並びに前記入力層及び前記出力層の間に配置された複数の隠れ層を含む R N N をコンピュータ上に構成するステップと、

コンピュータが、前記 R N N のための学習データセットの記憶装置に接続するステップと、

前記 R N N の動作を規定するパラメータを初期値に設定するステップと、

コンピュータが、前記記憶装置から読出した学習データセットを用い、前記パラメータに対する所定の損失関数 $L_{C T C + E P}$ を最小化するように前記 R N N の前記パラメータを最適化するステップとを含み、

前記損失関数 $L_{C T C + E P}$ は、

前記学習データセット中の観測系列に対する正しいラベル系列の尤度が最大となるとき最小となるような第 1 の損失関数 $L_{C T C}$ と、

前記学習データセット中の観測値に対するラベルの曖昧さに対する増加関数となるような第 2 の損失関数 $L_{E P}$ と、

$0 < \quad < 1$ を満たす数値 \quad とにより、

$$L_{C T C + E P} = \left(1 - \quad \right) L_{C T C} + \quad L_{E P}$$

として定義される、学習方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明の第 1 の局面に係る学習方法は、コンピュータを用いた音響モデルの学習方法である。この方法は、コンピュータが、音声認識に使用する音響特徴ベクトルの要素数と同

数のノードを持つ入力層、識別対象となる音声単位の種類数と同数のノードを持つ出力層、並びに入力層及び出力層の間に配置された複数の隠れ層を含むRNNをコンピュータ上に構成するステップと、コンピュータが、RNNのための学習データセットの記憶装置に接続するステップと、RNNの動作を規定するパラメータを初期値に設定するステップと、コンピュータが、記憶装置から読出した学習データセットを用い、パラメータに対する所定の損失関数 $L_{CTC + EP}$ を最小化するようにRNNのパラメータを最適化するステップとを含む。損失関数 $L_{CTC + EP}$ は、学習データセット中の観測系列に対する正しいラベル系列の尤度が最大となるとき最小となるような第1の損失関数 L_{CTC} と、学習データセット中の観測値に対するラベルの曖昧さに対する増加関数となるような第2の損失関数 L_{EP} と、 $0 < \alpha < 1$ を満たす数値 α とにより、

$$L_{CTC + EP} = (\alpha) L_{CTC} + (1 - \alpha) L_{EP}$$
 として定義される。