

【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3区分

【発行日】令和1年12月19日(2019.12.19)

【公表番号】特表2019-511033(P2019-511033A)

【公表日】平成31年4月18日(2019.4.18)

【年通号数】公開・登録公報2019-015

【出願番号】特願2018-539314(P2018-539314)

【国際特許分類】

G 06 F 17/27 (2006.01)

G 06 N 3/04 (2006.01)

G 10 L 15/16 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/27 6 1 5

G 06 N 3/04 1 5 4

G 10 L 15/16

【誤訳訂正書】

【提出日】令和1年11月5日(2019.11.5)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1つまたは複数のコンピュータによって実装されるシステムであって、

入力テキストシーケンス内の各トークンについて、

前記トークンについての特徴入力を受け取り、

前記トークンについての前記特徴入力を集合的に処理して、前記入力テキストシーケンス内の前記トークンの品詞を決定する際に使用するための、前記特徴入力の代替表現を生成する

ように構成された1つまたは複数の初期ニューラルネットワークレイヤを備える第1のニューラルネットワークと、

前記1つまたは複数の初期ニューラルネットワークによって生成された前記入力テキストシーケンス内の前記トークンについての前記特徴の前記代替表現を処理して、前記代替表現を使用してパーサ状態を反復的に更新することによって前記入力テキストシーケンスの係り受け解析を生成する

ように構成された係り受け解析ニューラルネットワークとを備えるシステム。

【請求項2】

前記第1のニューラルネットワークが、各トークンについて、

前記特徴入力の前記代替表現を受け取り、対応する品詞が前記入力テキストシーケンス内の前記トークンの前記品詞である可能性を表す、複数の品詞タグのそれぞれについてのそれぞれのスコアを生成する

ように構成された出力レイヤをさらに備える請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記係り受け解析ニューラルネットワークが状態ベースの係り受け解析ニューラルネット

トワークである請求項1または2に記載のシステム。

【請求項4】

前記係り受け解析ニューラルネットワークが、現在のパーサ状態での特定の位置のトークンについての前記特徴入力の前記代替表現を処理することによって前記パーサ状態を更新することによって前記係り受け解析を生成するように構成される請求項3に記載のシステム。

【請求項5】

前記係り受け解析ニューラルネットワークが、現在のパーサ状態での特定の位置のトークンについての前記特徴入力の前記代替表現を含む状態特徴入力を受け取り、前記状態特徴入力を処理して、複数のパーサ状態更新のそれぞれについてのそれぞれのスコアを生成するように構成される請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記係り受け解析ニューラルネットワークが、前記係り受け解析を生成する際に前記入力テキストシーケンス内の前記トークンの前記品詞を直接的に使用しない請求項1から5のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項7】

前記生成した係り受け解析を入力として使用して前記入力テキストセグメントを解析し、

前記解析した入力テキストセグメントに基づいて、前記入力テキストセグメントに応答する動作の実施を引き起こす

ように構成された自然言語処理システムを備える請求項1から6のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項8】

前記1つまたは複数のコンピュータによって実行されるとき、請求項1から7のいずれか一項に記載のニューラルネットワークシステムを前記1つまたは複数のコンピュータに実装させる命令と共に符号化された1つまたは複数のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項9】

請求項2から7のいずれか一項に記載のシステムの前記第1のニューラルネットワークおよび前記係り受け解析ニューラルネットワークをトレーニングするための方法であって、

トレーニングテキストシーケンスと、各トレーニングテキストシーケンスについて、前記トレーニングテキストシーケンス内の各トークンについての品詞タグのそれぞれとを含む第1のトレーニングデータを得るステップと、

トレーニングテキストシーケンスと、各トレーニングテキストシーケンスについて、前記トレーニングテキストシーケンスの係り受け解析を定義するパーサ状態のセットとを含む第2のトレーニングデータを得るステップと、

前記第1および第2のトレーニングデータに関して前記第1のニューラルネットワークおよび前記係り受け解析ニューラルネットワークをトレーニングするステップを含み、トレーニングする前記ステップが、

前記第1のトレーニングデータからのトレーニング例上の前記第1のニューラルネットワークをトレーニングして、前記第1のニューラルネットワークのパラメータの値を更新するステップと、

前記係り受け解析ニューラルネットワークおよび前記第1のニューラルネットワークの前記初期ニューラルネットワークレイヤをトレーニングするステップであって、

前記第2のトレーニングデータからのトレーニング例について解析損失を決定することと、

前記係り受け解析ニューラルネットワークおよび前記初期ニューラルネットワークレイヤを通じて前記解析損失を逆伝播し、前記係り受け解析ニューラルネットワークおよび前記初期ニューラルネットワークレイヤのパラメータの値を更新することと

を含むステップと

を反復的に実施するステップを含む、方法。

【請求項 10】

反復的に実施する前記ステップが、

前記第1のニューラルネットワークの前記トレーニングを実施するステップと、前記第1および第2のトレーニングデータとは異なるトレーニング例に関して前記解析ニューラルネットワークおよび前記初期ニューラルネットワークレイヤの前記トレーニングとを実施するステップとを反復的に交替するステップを含む請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記第2のトレーニングデータを得る前記ステップが、

前記第2のトレーニングデータ内の前記トレーニングテキストシーケンスのそれぞれについて、

前記トレーニングテキストシーケンスの前記係り受け解析を得るステップと、

前記係り受け解析を広げて、前記トレーニングテキストシーケンスの前記係り受け解析を定義するパーサ状態の前記セットを決定するステップとを含む請求項9または10に記載の方法。

【請求項 12】

前記第1および第2のトレーニングデータに関して前記第1のニューラルネットワークおよび前記係り受け解析ニューラルネットワークをトレーニングする前記ステップが、

前記トレーニング動作を反復的に実施する前に、前記第1のニューラルネットワークを事前トレーニングするステップ

をさらに含む請求項9から11のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

1つまたは複数のコンピュータによって実行されるとき、請求項9から12のいずれか一項に記載の方法の動作を前記1つまたは複数のコンピュータに実施させる命令と共に符号化された1つまたは複数のコンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 14】

1つまたは複数のコンピュータと、前記1つまたは複数のコンピュータによって実行されるとき、請求項9から12のいずれか一項に記載の方法の動作を前記1つまたは複数のコンピュータに実施させる命令を記憶する1つまたは複数の記憶デバイスとを備えるシステム。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

POS出力レイヤ120は、入力テキストセグメント内の所与のトークンの特徴表現112を処理して、その所与のトークンについてのpart-of-speech割当てを定義する、その所与のトークンについてのPOSタグ122を定義する出力を生成するように構成される。具体的には、POS出力レイヤ120は、特徴表現112を処理して、POSタグの所定のセット内の各POSタグについてのそれぞれのスコアを生成するように構成されるsoftmaxまたは他の種類のニューラルネットワーク出力レイヤである。各スコアは、対応する品詞が入力テキストシーケンス内のトークンの品詞である可能性を表す。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

システムは、1つまたは複数の初期ニューラルネットワークレイヤを通じて、入力テキストセグメント内のトークンのそれぞれについての特徴入力を処理する(ステップ204)。

前述のように、初期ニューラルネットワークレイヤは、所与のトークンの特徴入力を処理して、トークンの品詞を決定する際に使用するために、すなわちPOSタグ出力レイヤによって処理するために、および入力テキストセグメントの係り受け解析を生成する際に使用するために、特徴表現、すなわち特徴の代替表現を生成するように構成される。