【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24年6月7日(2012.6.7)

【公表番号】特表2011-524991(P2011-524991A)
【公表日】平成23年9月8日(2011.9.8)
【年通号数】公開・登録公報2011-036
【出願番号】特願2011-505169(P2011-505169)
【国際特許分類】
Ｇ１０Ｌ　15/06　(2006.01)
Ｇ１０Ｌ　15/00　(2006.01)
Ｇ１０Ｌ　15/22　(2006.01)
Ｇ０６Ｆ　17/28　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ１０Ｌ　15/06　３００Ｊ
Ｇ１０Ｌ　15/00　２００Ｃ
Ｇ１０Ｌ　15/22　４７０Ｆ
Ｇ０６Ｆ　17/28　Ｐ
Ｇ０６Ｆ　17/28　Ｖ

【手続補正書】
【提出日】平成24年4月9日(2012.4.9)
【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】
第１言語を第２言語に翻訳する音声翻訳システムの語彙を更新する方法において、
前記音声翻訳システムの少なくとも１つのマイクロホンによって、前記音声翻訳システムのユーザの発言を受け取るステップであって、前記音声翻訳システムは、前記第１言語から前記第２言語に前記発言を翻訳して、前記音声翻訳システムの少なくとも１つのスピーカーから前記発言の前記第２言語の音声翻訳を出力するものであるステップと、
前記第１言語における新語を前記音声翻訳システムの自動音声認識モジュールの前記第１言語の第１認識辞書に加える指示を、前記発言を受け取った後に、前記音声翻訳システムのユーザーインターフェイスを介して前記音声翻訳システムのユーザから受け取るステップであって、前記音声翻訳システムの前記自動音声認識モジュールは、前記第１認識辞書と、前記第１言語用音声モデルと、前記第１言語用言語モデルとを含んでおり、前記新語は、前記第１認識辞書と、前記音声モジュールと、前記第１言語用言語モデルとには含まれていないステップと、
前記音声翻訳システムによって、前記新語について、語クラス情報と、前記第１言語の発音と、前記第２言語の翻訳とを決定するステップと、
前記音声翻訳システムによって決定した前記語クラス情報及び前記第１言語の発音と共に、前記音声翻訳システムによって、前記音声翻訳システムの前記第１言語の前記第１認識辞書に前記新語を加えるステップと、
前記音声翻訳システムによって決定した前記語クラス情報及び前記第２言語の翻訳と共に、前記第１言語に関連した前記音声翻訳システムの第１機械翻訳モジュールに前記新語を加えるステップであって、前記第１機械翻訳モジュールは、第１タグ付けモジュールと、第１翻訳モデルと、第１言語モジュールとを含んでおり、前記第２言語の対応翻訳語に

前記新語を翻訳するように構成されているステップとを含む方法。
【請求項２】
前記第１言語の前記第１認識辞書に前記新語を加えるステップと、前記機械翻訳モジュールに前記新語を加えるステップとは、前記自動音声認識モジュールを再初期化又は再起動せずに実行される、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記第１機械翻訳モジュールの前記新語を更新するステップが、前記機械翻訳モジュールを再初期化又は再起動せずに実行される、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記第２言語に関連する前記音声翻訳システムの第２機械翻訳モジュールによって、前記第２言語の前記対応翻訳語を、前記第１言語における前記新語に翻訳し戻すステップと、
前記第１言語における前記新語を前記第２言語の前記対応翻訳語と関連付けて、前記対応翻訳語とその語クラス情報とを、前記第２言語の第２認識辞書に加えるステップと、
前記対応翻訳語とその語クラス情報で前記第２機械翻訳モジュールを更新するステップであって、前記第２機械翻訳モジュールは、第２タグ付けモジュールと、第２翻訳モデルと、第２言語モジュールとを含むステップとを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記第２言語に関連したテキスト－音声発音辞書に前記対応翻訳語を入力するステップを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項６】
前記第１言語に関連したテキスト－音声発音辞書に前記新語を入力するステップを更に含む、請求項４に記載の方法。
【請求項７】
前記対応翻訳語を前記第２認識辞書に加えるステップは、前記第２言語に関連したクラスベース型言語モデルのクラス内において、前記新語の相対的語確率を増加させるステップを更に含む、請求項４に記載の方法。
【請求項８】
前記第１言語の前記新語を、前記第２言語の前記対応翻訳語と他の１つ以上の言語に翻訳するステップと、
前記新語を、他の１又は複数の言語において夫々対応する第３又はそれ以上の語と関連付けるステップと、
他の１つ以上の言語における前記第３又はそれ以上の語を、前記音声翻訳システムの前記他の１つ以上の言語の各々に関連した認識辞書に加えるステップと、
前記他の１つ以上の言語に関連した複数の機械翻訳モジュールを更新するステップであって、前記複数の機械翻訳モジュールの各々は、タグ付けモジュール、翻訳モデル及び言語モジュールとを含むステップとを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記音声翻訳システムによって、信頼基準及び新語モデルを用いて、前記ユーザから受け取った前記発言を認識するステップと、
前記音声翻訳システムの前記ユーザーインターフェイスを介して、前記新語を追加することを前記ユーザに促すステップとを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記第１言語の前記第１認識辞書に前記新語を加えるステップは、前記第１言語に関連したクラスベース型言語モデルのクラス内において、前記新語の相対的語確率を増加させるステップを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１１】
前記第１言語に関連した前記新語の相対的語確率を増加させるステップは、前記新語を未知のクラスと関連付けて、且つ未知語のクラス内において前記新語の確率を増加させることによって、既知のクラス以外で実行される、請求項１０に記載の方法。

【請求項１２】
前記第１言語の前記翻訳辞書に前記新語を加えるステップは、前記新語及び前記新語の翻訳の翻訳確率を増加させるステップを更に含み、前記ユーザがより適切に前記新語を引き続いて翻訳するように尤度を改善する、請求項１０に記載の方法。
【請求項１３】
前記語クラス情報を関連づけるステップは、前記ユーザによってもたらされる語クラス情報を受け取るステップを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記語クラス情報を関連付けるステップは、
前記音声翻訳システムに関連した辞書から、可能性がある１つ以上の説明を選択するステップと、
前記可能性がある１つ以上の説明を、ユーザ承認用に表示するステップとを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１５】
前記語クラス情報を関連付けるステップは、前記音声翻訳システムのユーザ現場カスタマイズモジュールを用いて仮説を自動的に生成するステップを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１６】
前記生成は、字訳された音声データから学習される、請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記音声翻訳システムによって、前記新語用に最も高い可能性の語クラスを、既知のクラスを有する類似の他の語の共起統計に基づいて選択するステップを更に含む、請求項１５に記載の方法。
【請求項１８】
前記新語の発音と翻訳を決定するステップの後、前記音声翻訳システムの前記ユーザインタフェイスが、前記新語の発音と翻訳の検証を前記ユーザに促すステップと、
前記ユーザからの前記新語の発音と翻訳の検証を受け取るステップと、
前記音声翻訳システムによって決定した前記語クラス情報と前記第１言語の発音と共に、前記音声翻訳システムの前記第１言語の前記第１認識辞書に、前記新語を加えるステップと、
前記音声翻訳システムによって決定した前記語クラス情報と前記第２言語の翻訳と共に、前記第１言語に関連する前記音声翻訳システムの前記第１機械翻訳モジュールに、前記新語を加えるステップとを更に含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１９】
前記音声翻訳システムは、コンピュータ音声及び言語処理技術の専門知識を要求する入力を前記ユーザに促すことなく、前記新語について、前記語クラス情報、発音及び翻訳を決定する、請求項１８に記載の方法。
【請求項２０】
前記音声翻訳システムは、前記第１タグ付けモジュールを用いて、前記語クラス情報を決定する、請求項１に記載の方法。
【請求項２１】
前記音声翻訳システムは、前記新語の周囲の文脈に基づいて、前記語クラス情報を決定する、請求項２０に記載の方法。
【請求項２２】
前記新語の前記第１言語の発音を決定するステップは、機械学習によって前記新語の前記第１言語の発音を決定するステップを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項２３】
前記新語の前記第２言語の翻訳を決定するステップは、前記新語の前記第１言語の発音に基づく統計的機械字訳によって、前記新語の前記第２言語の翻訳を決定するステップを含む、請求項２２に記載の方法。

【請求項２４】
前記音声翻訳システムによって、前記新語の前記第２言語の翻訳に基づいて、前記新語の前記第２言語の発音を決定するステップを更に含む、請求項２３に記載の方法。
【請求項２５】
現場でメンテナンス可能なクラスベース型翻訳装置であって、
前記装置のユーザから、第１言語の音声による発言を受け取る少なくとも１つのマイクロホンと、
前記少なくとも１つのマイクロホンと通信する前記第１言語用自動音声認識モジュールであって、前記第１言語用認識辞書と、第１言語用音声モデルと、第１言語用言語モデルとを含む自動音声認識モジュールと、
前記自動音声認識モジュールと通信し、前記自動音声認識モジュールからの前記第１言語の出力を第２言語に翻訳する機械翻訳モジュールと、
前記第１言語用の前記自動音声認識モジュールの前記認識辞書に新語を加える指示を、前記ユーザが入力するユーザーインターフェイスと、
前記新語ついて、語クラス情報と、前記第１言語の発音と、前記第２言語の翻訳とを決定する修正及び修理モジュールとを含んでおり、
前記第１言語の前記認識辞書に前記新語が含まれておらず、前記第１言語の前記言語モデルに含まれていない場合、前記修正及び修理モジュールによって決定した前記語クラス情報と前記第１言語の発音と共に、前記新語は、前記第１言語用の前記認識辞書に加えられ、
前記修正及び修理モジュールによって決定した前記語クラス情報と前記第２言語の翻訳と共に、前記新語が前記機械翻訳モジュールに加えられることで、前記機械翻訳モジュールは、前記第２言語の対応翻訳語に前記新語を翻訳する翻訳装置。
【請求項２６】
前記第２言語に関連する第２機械翻訳モジュールであって、前記第２言語における第２新語を、前記第１言語の第２翻訳語で翻訳する第２機械翻訳モジュールを更に含む、請求項２５に記載の装置。
【請求項２７】
前記ユーザーインターフェイスは、前記ユーザの言語で正書法の入力を受け入れる、請求項２５に記載の装置。
【請求項２８】
前記第１言語の前記言語モデルは、音声認識仮説により生じたエラーに対して行われた修正に基づいた少なくとも１つの更新によって更新され、
前記少なくとも１つの更新は、前記自動音声認識モジュールの前記第１言語用の前記言語モデルの確率を更新することを含んでおり、前記修正された語系列の前記言語モデルの確率を増加させることによって、且つ似た競合仮説の前記言語モデルの確率を低減することによって、同一エラーが発生する尤度を低減する、請求項２５に記載の装置。
【請求項２９】
少なくとも１つのマイクロホンと通信し、少なくとも１つのマイクロホンによって受け取った前記第２言語の発言を認識する前記第２言語用の自動音声認識モジュールであって、前記第２言語用の認識辞書と、前記第２言語用の音声モデルと、前記第２言語用の言語モデルとを含む自動音声認識モジュールと、
前記自動音声認識モジュールと通信して、前記自動音声認識モジュールからの前記第２言語の出力を前記第１言語に翻訳する機械翻訳モジュールと、
前記第２言語用の機械翻訳モジュールと通信して、前記発言の前記第１言語の音声翻訳を作成する第２テキスト－音声モジュールとを更に含む、請求項２５に記載の装置。
【請求項３０】
前記機械翻訳モジュールと通信し、前記発言の前記第２言語の音声翻訳を生成するためのテキスト－音声モジュールを更に含む、請求項２５に記載の装置。
【請求項３１】

前記テキスト－音声モジュールと通信し、前記発言の前記第２言語の音声翻訳を出力する少なくとも１つのスピーカーを更に含む、請求項２５に記載の装置。