

【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】平成18年11月24日(2006.11.24)

【公開番号】特開2000-112938(P2000-112938A)

【公開日】平成12年4月21日(2000.4.21)

【出願番号】特願平11-287094

【国際特許分類】

G 06 F 17/27 (2006.01)

G 06 F 17/30 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/27 M

G 06 F 17/30 1 7 0 J

G 06 F 17/30 3 3 0 C

G 06 F 17/30 3 5 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月10日(2006.10.10)

【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】 機械実行可能命令を生成する自然言語処理方法であって、

自然言語の句、文、一節を表すデータを入力するステップと、

前記入力データを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてコンピュータ使用可能形態で構造化された意味データを生成するステップであって、前記連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示すステップと、

辞書的意味表現のうちの少なくとも1つ、連結された辞書的意味表現、及び連結、との間の等価性を定義する関係のセットに従って、前記入力データの前記意味データ内の前記辞書的意味表現のうちの他を修飾しない主要な辞書的意味表現から始まって、等価な連結によって連結された前記入力データと参照データの意味データ内の等価の辞書的意味表現を判断することによって前記入力データの意味データを参照データの意味データと比較するステップと、

前記比較ステップの結果に基づいて機械実行可能命令を生成するステップと、
を有することを特徴とする自然言語処理方法。

【請求項2】 前記比較ステップが、

前記入力データの前記意味データ内の第1の辞書的意味表現を特定する第1のステップと、

前記参照データの意味データ内の対応する第1の辞書的意味表現を特定する第2のステップと、

前記第1の辞書的意味表現を修飾する第2の辞書的意味表現を特定する第3のステップと、

前記参照データの意味データ内の特定された前記対応する第1の辞書的意味表現に連結された対応する第2の辞書的意味表現を特定する第4のステップと、

関係の前記セットに従って前記入力データと前記参照データの意味データ内の連結された第1および第2の辞書的意味表現の等価性を判断する第5のステップと、

前記第5のステップで等価なものが見つかった場合、該第5のステップで等価なものが

見つからなくなるまで、各 n 番目の辞書的意味表現を修飾する各 $(n + 1)$ 番目の辞書的意味表現について前記第3のステップから第5のステップまでを繰り返すステップであって、 n が2以上の整数である第6のステップと、
を有することを特徴とする請求項1記載の自然言語処理方法。

【請求項3】 前記機械可読命令が、判断された等価な連結された辞書的意味表現の数に応じて生成されることを特徴とする請求項1または2に記載の自然言語処理方法。

【請求項4】 関係の前記セットが、前記等価性の点数を与え、連結された辞書的意味表現の等価性が累算点数として判断され、前記機械可読命令が前記累算点数に基づいて生成されることを特徴とする請求項1または2に記載の自然言語処理方法。

【請求項5】 関係の前記セットが、辞書的意味表現の出現に関する点数を含み、より出現頻度の低い辞書的意味表現がより出現頻度の高い辞書的意味表現よりも高い点数を有することを特徴とする請求項4に記載の自然言語処理方法。

【請求項6】 関係の前記セットが各辞書的意味表現のタイプの等価性の点数を与えることを特徴とする請求項4又は5に記載の自然言語処理方法。

【請求項7】 関係の前記セットが辞書的意味表現間の連結のタイプの等価性の点数を与えることを特徴とする請求項4乃至6のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項8】 前記参照データの意味データ内の前記判断された等価な連結された辞書的意味表現に連結された辞書的意味表現内の否定を検出し、否定が検出された場合は前記累算点数を下げるステップを含むことを特徴とする請求項4乃至7のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項9】 前記参照データの意味表現と等価であると判断されなかつた前記入力データの意味データが出力されることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項10】 前記入力データの意味データと等価であると判断されなかつた前記参照データの意味データが出力されることを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項11】 等価であると判断された前記入力データと前記参照データの意味データが出力されることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項12】 関係の前記セットが、いくつかの連結を1つまたは複数の中間の辞書的意味表現を飛び越す複数の連結と等価であると定義することを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項13】 関係の前記セットが、前記参照データの意味データ内の等価な辞書的意味表現間を飛び越す複数の連結の数に応じた連結の等価性の点数を含む前記等価性の点数を与え、連結された辞書的意味表現の等価性が累算点数として判断され、前記機械実行可能命令が前記累算点数に基づいて生成されることを特徴とする請求項12に記載の自然言語処理方法。

【請求項14】 有意の内容を持たない、前記入力データと前記参照データの意味データ内の辞書的意味表現が、等価性の判断に使用されないことを特徴とする請求項1乃至13のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項15】 前記意味データが分岐し、前記入力データおよび/または前記参照データの前記意味データ内の辞書的意味表現が複数の他の辞書的意味表現によって修飾される場合、等価性を判断する前記ステップが各分岐の等価性を順次に判断することを特徴とする請求項1乃至14のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項16】 前記参照データを受け取り、前記参照データを解析して前記参照データの意味データを生成するステップを含むことを特徴とする請求項1乃至15のいずれかに記載の自然言語処理方法。。

【請求項17】 前記機械実行可能命令が、等価なデータが判断された前記参照データの特定と、等価な意味データが判断された前記参照データの取り出しと、等価な意味データが判断された前記参照データに従った前記入力データの経路指定、等価な意味データ

が判断された前記参照データに関するデータの取り出しと、前記入力データ内で記述され、等価な意味データが判断された前記参照データ内で定義されているアクションの実施とのうちの1つを引き起こすことを特徴とする請求項1乃至16のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項18】 前記入力ステップが、音声認識データ、光学式文字認識データ、タイプされたテキスト、および遠隔機から転送されたデータのうちのいずれか1つを入力するステップを含むことを特徴とする請求項1乃至17のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項19】 コンピュータ使用可能形態のデータを認識する自然言語処理方法であって、

自然言語の句、文、または一節を表すデータを入力するステップと、

前記入力データを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてコンピュータ使用可能形態で構造化された意味データを生成するステップであって、前記連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示すステップと、

前記入力データの意味データ内の主要な辞書的意味表現から始まり、辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、連結された辞書的意味表現と、連結との間の等価性を定義する関係のセットに従って、前記入力データと参照データの意味データ内の辞書的意味表現の等価な連鎖連結された対を繰り返し判断することによって、前記入力データの意味データを参照データの意味データと比較するステップと、

前記比較の結果に従って前記入力データの意味データを認識するステップと、
を有することを特徴とする自然言語処理方法。

【請求項20】 前記比較ステップが、前記入力データの前記意味データを参照データの複数のセットと比較するステップを含み、

前記認識ステップが、その意味データが前記入力データの意味データと最もよく一致する参照データのセットを特定するステップを含むことを特徴とする請求項19記載の自然言語処理方法。

【請求項21】 前記入力データの意味データが、辞書的意味表現の、判断された等価な連結された対の数に基づいて認識されることを特徴とする請求項19又は20記載の自然言語処理方法。

【請求項22】 関係の前記セットが前記等価性の点数を与え、連結された辞書的意味表現の等価性が累算点数として判断され、前記機械実行可能命令が前記累算点数に基づいて生成されることを特徴とする請求項19又は20記載の自然言語処理方法。

【請求項23】 関係の前記セットが、辞書的意味表現の出現に関する点数を含み、より出現頻度の低い辞書的意味表現がより出現頻度の高い辞書的意味表現よりも高い点数を有することを特徴とする請求項22記載の自然言語処理方法。

【請求項24】 関係の前記セットが各辞書的意味表現のタイプの等価性の点数を与えることを特徴とする請求項22又は23記載の自然言語処理方法。

【請求項25】 関係の前記セットが辞書的意味表現間の連結のタイプの等価性の点数を与えることを特徴とする請求項22乃至24のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項26】 前記参照データの意味データ内の前記判断された等価な連結された辞書的意味表現に連結された辞書的意味表現内の否定を検出し、否定が検出された場合は前記累算点数を下げるステップを含むことを特徴とする請求項22乃至25のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項27】 前記参照データの意味データと等価であると判断されなかつた、前記入力データの意味データの一部に対応する入力データが出力されることを特徴とする請求項19乃至26のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項28】 前記入力データの意味データと等価であると判断されなかつた、前記参照データの意味データの一部に対応する参照データが出力されることを特徴とする請求項19乃至27のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 29】 前記参照データの意味データと等価であると判断された、前記入力データの意味データの一部に対応する入力データが出力されることを特徴とする請求項19乃至28のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 30】 関係の前記セットが、いくつかの連結を1つまたは複数の中間の辞書的意味表現を飛び越す複数の連結と等価であると定義することを特徴とする請求項19乃至21のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 31】 関係の前記セットが、前記参照データ内の等価な辞書的意味表現間を飛び越す複数の連結の数に応じた連結の等価性の点数を含む、前記等価性の点数を与え、連結された辞書的意味表現の等価性が累算点数として判断され、前記機械実行可能命令が前記累算点数に基づいて生成されることを特徴とする請求項30記載の自然言語処理方法。

【請求項 32】 有意の内容を持たない、前記入力データと前記参照データの意味データ内の辞書的意味表現が、等価性の判断に使用されないことを特徴とする請求項19乃至31のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 33】 前記意味データが分岐し、前記入力データおよび／または前記参照データの前記意味データ内の辞書的意味表現が複数の他の辞書的意味表現によって修飾される場合、等価性を判断する前記ステップが各分岐の等価性を順次に判断することを特徴とする請求項19乃至32のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 34】 前記参照データを受け取り、前記参照データを解析して前記参照データの意味データを生成するステップを含むことを特徴とする請求項19乃至33のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 35】 辞書的意味表現の等価な連鎖連結された対を判断する前記ステップが、前記入力データと前記参照データの意味データ内の等価な辞書的意味表現を特定する初期ステップと、特定された等価な辞書的意味表現間の等価性を登録するステップとを含み、辞書的意味表現の前記等価な連鎖連結された対が前記登録された等価性と前記連結と前記関係セットとを使用して判断されることを特徴とする請求項19乃至34のいずれかに記載の自然言語処理方法。

【請求項 36】 機械実行可能命令を生成する自然言語処理装置であって、

自然言語の句、文、または一節を表すデータを入力する入力手段と、

前記入力データを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてコンピュータ使用可能形態で構造化された意味データを生成する解析手段であって、前記連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示す解析手段と、

辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、連結された辞書的意味表現と、連結との間の等価性を定義する関係のセットに従って、前記入力データの前記意味データ内の前記辞書的意味表現のうちの他の前記辞書的意味表現を修飾しない主要な辞書的意味表現から始まって、等価の連結によって連結された前記入力データと参照データの意味データ内の等価の辞書的意味表現を判断することによって前記入力データの意味データを参照データの意味データと比較する比較手段と、

前記比較手段の結果に応じて機械実行可能命令を生成する生成手段と、
を有することを特徴とする自然言語処理装置。

【請求項 37】 データを処理するデータ処理装置であって、請求項36に記載の自然言語処理装置を備え、前記機械実行可能命令に応答する手段を含むことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 38】 自然言語の句、文、または一節を表すデータを入力する入力手段と、

前記入力データを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてコンピュータ使用可能形態で構造化された意味データを生成する解析手段であって、連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示す解析手段と、

前記入力データの意味データ内の主要な辞書的意味表現から始まり、辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、連結された辞書的意味表現と、連結との間の等価性を定義する関係のセットに従って、前記入力データと参照データの意味データ内の辞書的意味表現の等価な連鎖連結された対を繰り返し判断することによって、前記入力データの意味データを参照データの意味データと比較する比較手段と、

前記比較の結果に従って前記入力データの意味データを認識する認識手段と、
を有することを特徴とする自然言語認識装置。

【請求項39】自然言語の句、文、または一節を表す入力データを、自然言語の句、文、または一節を表す参照データの1つまたは複数のセットと突き合わせる自然言語処理装置であって、

入力データと参照データを入力する入力手段と、

前記入力データと前記参照データとを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてそれぞれ構造化された入力意味データと出力意味データとを生成する解析手段であって、連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示す解析手段と、

他の辞書的意味表現を修飾しない前記入力意味データ内の主要な辞書的意味表現と前記参照意味データ内の等価な辞書的意味表現とを特定し、前記主要な辞書的意味表現またはそれと等価な表現にそれぞれ連鎖連結された前記入力意味データ内および前記参照意味データ内の等価な辞書的意味表現を判断することによって前記入力意味データと前記参照意味データとを比較する比較手段であって、等価性が辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、辞書的意味表現の連結された対と、連結との間の等価性を定義する関係のセットを使用して判断される比較手段と、

前記比較手段の出力に基づいて、前記入力データと前記参照データまたは参照データの各セットとの間の一一致を判断する突き合わせ手段と、
を有することを特徴とする自然言語処理装置。

【請求項40】自然言語の句、文、または一節を表す入力データを、前記自然言語の句、文、または一節を表す参照データの1つまたは複数のセットと突き合わせる自然言語処理方法であって、

前記入力データと前記参照データとを解析し、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結としてそれぞれ構造化された入力意味データと出力意味データとを生成するステップであって、前記連結が前記辞書的意味表現のうちのどの表現が該辞書的意味表現の他の表現を修飾するかを示す解析ステップと、

他の辞書的意味表現を修飾しない前記入力意味データ内の主要な辞書的意味表現を特定し、前記参照意味データ内の等価な辞書的意味表現を特定し、前記主要な辞書的意味表現またはそれと等価な表現にそれぞれ連鎖連結された前記入力意味データ内および前記参照意味データ内の等価な辞書的意味表現を判断することによって前記入力意味データと前記参照意味データとを比較するステップであって、等価性が辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、辞書的意味表現の連結された対と、連結との間の等価性を定義する関係のセットを使用して判断される比較ステップと、

前記比較手段の出力に基づいて、前記入力データと前記参照データまたは参照データの各セットとの間の一一致を判断するステップと、
を有することを特徴とする自然言語処理方法。

【請求項41】プロセッサに、自然言語の句、文、または一節を表す入力データと参照データを処理させて意味に一致があるか否かを判断させるためのコンピュータ可読命令が記憶されたコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記命令が、

プロセッサに、前記入力データと前記参照データとを解析させ、自然言語の文法を考慮して辞書的意味表現およびそれらの間の連結をそれぞれ含む入力意味データと出力意味データとを生成させる命令であって、前記連結が前記辞書的意味表現のうちのどの辞書的意味表現が前記辞書的意味表現のうちの他の辞書的意味表現を修飾するかを示す解析命令と、

前記プロセッサに、前記入力意味データ内の主要な辞書的意味表現から始まり、辞書的意味表現のうちの少なくとも1つの辞書的意味表現と、連結された辞書的意味表現と、連結との間の等価性を定義する関係のセットに従って、前記入力意味データと前記参照意味データ内の辞書的意味表現の等価な連鎖連結された対を繰り返し判断することによって、前記入力意味データを前記参照意味データと比較させる比較命令と、

プロセッサに、前記比較の結果に基づいて前記入力データと前記参照データとの間の一致を登録させる登録命令と、
を含むことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。