

【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4年1月11日(2022.1.11)

【公表番号】特表2021-523464(P2021-523464A)

【公表日】令和3年9月2日(2021.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2021-041

【出願番号】特願2020-562734(P2020-562734)

【国際特許分類】

G 06 F 16/90 (2019.01)

【F I】

G 06 F 16/90 100

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月3日(2021.12.3)

【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】

方法であって、

コンピューティングデバイスが質問から質問エンティティを含む質問談話ツリーを構築することを含み、前記質問談話ツリーは、前記質問の基本談話単位間の修辞関係を表し、前記方法はさらに、

前記コンピューティングデバイスがテキストコーパスから初期回答にアクセスすること、

前記コンピューティングデバイスが、前記初期回答から、回答エンティティを含む回答談話ツリーを構築することとを含み、前記回答談話ツリーは、前記初期回答の基本談話単位間の修辞関係を表し、前記方法はさらに、

前記コンピューティングデバイスが、前記質問エンティティに対する前記回答エンティティの関連性を示すスコアが閾値未満であると判断することと、

前記テキストコーパスから追加の談話ツリーを作成することと、前記追加の談話ツリーは前記質問エンティティを前記回答エンティティと接続する修辞関係を含むと判断することと、前記質問エンティティ、前記回答エンティティ、および前記修辞関係を含む前記追加の談話ツリーのサブツリーを抽出することによって仮想談話ツリーを生成することと、

前記回答談話ツリーと前記仮想談話ツリーとの組み合わせによって表される回答を出力することとを含む、方法。

【請求項2】

前記初期回答にアクセスすることは、

テキストの一部分について回答関連性スコアを判断することと、

前記回答関連性スコアが閾値より大きいと判断することに応答して、前記テキストの一部分を前記初期回答として選択することとを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記仮想談話ツリーは、前記修辞関係を表すノードを含み、前記方法は、前記ノードを前記回答エンティティに接続することによって前記仮想談話ツリーを前記回答談話ツリーに統合することをさらに含む、請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】

前記追加の談話ツリーを作成することは、

複数の追加の談話ツリーの各々について、それぞれの追加の談話ツリーにおいて1つ以上の回答エンティティへのマッピングを含む質問エンティティの数を示すスコアを計算することと、

前記複数の追加の談話ツリーから、最も高いスコアを有する追加の談話ツリーを選択することとを含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

前記追加の談話ツリーを作成することは、

複数の追加の談話ツリーの各々について、トレーニングされた分類モデルを(a)前記質問談話ツリーおよび(b)それぞれの追加の回答談話ツリーの1つ以上に適用することによってスコアを計算することと、

前記複数の追加の談話ツリーから、最も高いスコアを有する追加の談話ツリーを選択することとを含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】

前記質問は、複数のキーワードを含み、前記初期回答にアクセスすることは、

複数の電子文書の検索を行うことにより、前記複数のキーワードを含む検索クエリに基づいて複数の回答を取得することと、

前記複数の回答の各々について、前記質問とそれぞれの回答との間の一一致のレベルを示す回答スコアを判断することと、

前記複数の回答の中から、最も高いスコアを有する回答を前記初期回答として選択することとを含む、請求項1～5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】

前記スコアを計算することは、

トレーニングされた分類モデルを、(a)前記質問談話ツリーおよび(b)前記回答談話ツリーのうちの1つ以上に適用することと、

前記分類モデルから前記スコアを受け取ることとを含む、請求項1～6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】

談話ツリーを構築することは、

複数のフラグメントを含むセンテンスにアクセスすることを含み、少なくとも1つのフラグメントは動詞および複数の単語を含み、各単語は前記フラグメント内において前記単語の役割を含み、各フラグメントは基本談話単位であり、前記談話ツリーを構築することはさらに、

前記複数のフラグメント間の修辞関係を表す談話ツリーを生成することを含み、前記談話ツリーは複数のノードを含み、各非終端ノードは前記複数のフラグメントのうちの2つのフラグメント間の修辞関係を表し、前記談話ツリーの前記ノードの各終端ノードは前記複数のフラグメントのうちの1つに関連付けられる、請求項1～7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】

前記方法は、さらに、前記質問談話ツリーから、質問ルートノードを含む質問コミュニケーション用談話ツリーを判断することを含み、コミュニケーション用談話ツリーは、コミュニケーション行動を含む談話ツリーであり、前記生成することは、さらに、

仮想談話ツリーから回答コミュニケーション用談話ツリーを判断することを含み、前記回答コミュニケーション用談話ツリーは回答ルートノードを含み、前記生成することは、さらに、

前記質問ルートノードと前記回答ルートノードとが同一であると識別することによって、前記コミュニケーション用談話ツリーをマージすることと、

予測モデルを前記マージされたコミュニケーション用談話ツリーに適用することによって、前記質問コミュニケーション用談話ツリーと前記回答コミュニケーション用談話ツリーとの間の相補性のレベルを計算することと、

前記相補性のレベルが閾値を超えると判断することに応答して、前記仮想談話ツリーに対応する最終回答を出力することとを含む、請求項1～8のいずれか1項に記載の方法。

【請求項10】

談話ツリーはテキストの複数のフラグメント間の修辞関係を表し、前記談話ツリーは複数のノードを含み、各非終端ノードは前記複数のフラグメントのうちの2つのフラグメント間の修辞関係を表し、前記談話ツリーの前記ノードの各終端ノードは前記複数のフラグメントのうちの1つに関連付けられ、コミュニケーション用談話ツリーを構築することは、

動詞を有する各フラグメントを動詞シグネチャにマッチングすることとを含み、前記マッチングすることは、

複数の動詞シグネチャにアクセスすることであって、各動詞シグネチャが前記フラグメントの前記動詞と主題役割のシーケンスとを含み、前記主題役割は前記動詞と関連する単語との間の関係を記述する、前記複数の動詞シグネチャにアクセスすることと、

前記複数の動詞シグネチャの各動詞シグネチャについて、前記フラグメント内の単語の役割に一致する、それぞれのシグネチャの複数の主題役割を判断することと、

前記複数の動詞シグネチャから、特定の動詞シグネチャが最大数の一一致を含むことに基づいて、前記特定の動詞シグネチャを選択することと、

前記特定の動詞シグネチャを前記フラグメントに関連付けることとによって行われる、請求項1～9のいずれか1項に記載の方法。

【請求項11】

コンピュータにより実現される方法であって、

ある質問について、複数の質問エンティティを含む質問談話ツリーを構築することと、初期回答から、複数の回答エンティティを含む回答談話ツリーを構築することと、

前記複数の質問エンティティのうちの第1の質問エンティティと前記複数の回答エンティティのうちのある回答エンティティとの間において、前記第1の質問エンティティに対する前記ある回答エンティティの関連性を確立するマッピングを確立することと、

前記複数の質問エンティティのうちの第2の質問エンティティが前記複数の回答エンティティのいずれによっても対処されないと判断することに応答して、追加の回答に対応する追加の談話ツリーを前記回答談話ツリーと組み合わせることによって仮想談話ツリーを生成することと、

前記質問談話ツリーから質問コミュニケーション用談話ツリーを判断することと、

仮想談話ツリーから回答コミュニケーション用談話ツリーを判断することと、

予測モデル前記質問コミュニケーション用談話ツリーおよび前記回答コミュニケーション用談話ツリーを適用することによって前記質問コミュニケーション用談話ツリーと前記回答コミュニケーション用談話ツリーとの間の相補性のレベルを計算することと、

前記相補性のレベルが閾値を超えると判断することに応答して、前記仮想談話ツリーに対応する最終回答を出力することとを含む、コンピュータにより実現される方法。

【請求項12】

システムであって、

コンピュータ実行可能プログラム命令を記憶するコンピュータ読み取り可能媒体と、

前記コンピュータ読み取り可能媒体に通信可能に結合され、前記コンピュータ実行可能プログラム命令を実行するための処理装置とを備え、前記コンピュータ実行可能プログラム命令を実行することは、動作を実行するように前記処理装置を構成し、前記動作は、

コンピューティングデバイスが質問から質問エンティティを含む質問談話ツリーを構築することとを含み、前記質問談話ツリーは、前記質問の基本談話単位間の修辞関係を表し、前記動作はさらに、

前記コンピューティングデバイスがテキストコーパスから初期回答にアクセスすることと、

前記コンピューティングデバイスが、前記初期回答から、回答エンティティを含む回答談話ツリーを構築することとを含み、前記回答談話ツリーは、前記初期回答の基本談話単

位間の修辞関係を表し、前記動作はさらに、

前記コンピューティングデバイスが、前記質問エンティティに対する前記回答エンティティの関連性を示すスコアが閾値未満であると判断することと、

前記テキストコーパスから追加の談話ツリーを作成することと、前記追加の談話ツリーは前記質問エンティティを前記回答エンティティと接続する修辞関係を含むと判断することと、前記質問エンティティ、前記回答エンティティ、および前記修辞関係を含む前記追加の談話ツリーのサブツリーを抽出することによって仮想談話ツリーを生成することと、

前記回答談話ツリーと前記仮想談話ツリーとの組み合わせによって表される回答を出力することとを含む、システム。