

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局  
(43) 国際公開日  
2022年3月31日(31.03.2022)

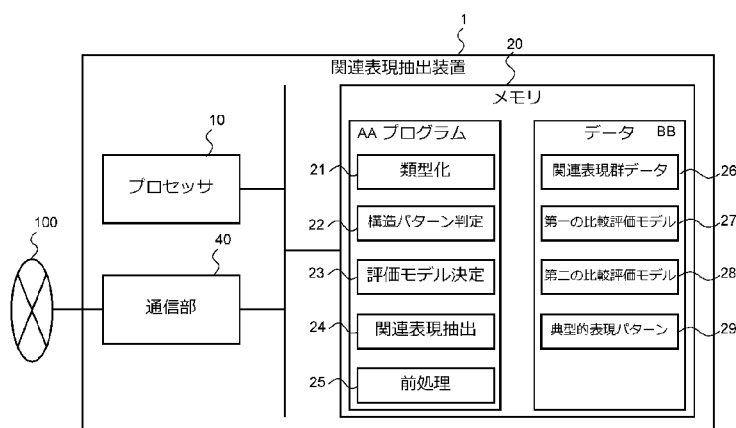


(10) 国際公開番号  
**WO 2022/064741 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*G06F 16/90* (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/010897
- (22) 国際出願日: 2021年3月17日(17.03.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2020-162131 2020年9月28日(28.09.2020) JP
- (71) 出願人: 株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.)  
[JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 井奥 章(IOKU, Akira); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 林 秀樹(HAYASHI, Hideki); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ウィルフォート国際特許事務所(WILLFORT INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1030016 東京都中央区日本橋小網町19-7 日本橋TCビル 1階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

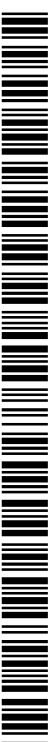
(54) Title: RELATED EXPRESSION EXTRACTION DEVICE AND RELATED EXPRESSION EXTRACTION METHOD

(54) 発明の名称: 関連表現抽出装置及び関連表現抽出方法



- 1 Related expression extraction device
- 10 Processor
- 20 Memory
- 21 Categorization
- 22 Structural pattern determination
- 23 Assessment model decision
- 24 Related expression extraction
- 25 Preprocessing
- 26 Related expression group data
- 27 First comparative assessment model
- 28 Second comparative assessment model
- 29 Typical expression pattern
- 40 Communication unit
- AA Program
- BB Data

(57) Abstract: The present invention enables, according to the situation, accurate extraction of related expressions pertaining to search queries and questions. A related expression extraction device 1 receives input of text data, executes at least one of received text data categorization and text data structural pattern determination, decides which of a plurality of comparative assessment models 27, 28 to use to extract related expression group data 26, on the basis of the results from at least one of the text data categorization and the text data structural pattern determination, and uses the decided



WO 2022/064741 A1

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

comparative assessment model 27, 28 to extract related expressions, which are related to content in the text data, from the related expression group data 26.

(57) 要約 : 検索クエリや質問文に係る関連表現の的確な抽出を状況に応じて可能とする。関連表現抽出装置 1 は、テキストデータの入力を受け入れ、受け入れたテキストデータの類型化及びテキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方を行い、テキストデータの類型化及びテキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方の結果に基づいて、複数の比較評価モデル 27、28 のいずれを用いて関連表現群データ 26 を抽出するかを決定し、決定した比較評価モデル 27、28 を用いて、テキストデータの内容に関連する関連表現を関連表現群データ 26 から抽出する。

## 明 細 書

発明の名称： 関連表現抽出装置及び関連表現抽出方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、関連表現抽出装置及び関連表現抽出方法に関する。

### 背景技術

[0002] 深層学習によるEnd-to-End学習（後述の評価モデル2、あるいは「第二の比較評価モデル」）は、従来からの、単語の出現統計や構文解析などの基礎解析（後述の評価モデル1、テキスト間比較の場合は頻度統計を活用し単語等の頻度をもとに類似度を把握する方式であり後述の「第一の比較評価モデル」）とは異なる機構により、対話、情報推薦、ガイドに伴う、自然言語を対象とする解析の可能性を広げている。

[0003] 例えば機械翻訳では大量の対訳データを用いてEnd-to-End学習を行うことにより、構文木や述語項構造などの中間状態を必要とせずに高精度な翻訳を実現している。

[0004] しかし、どのタスクでも大量のデータを用意できるわけではない。そのようなタスクでは基礎解析結果を重視することにより、精度を改善することができると考えられる。また、特徴の異なる評価モデルの使い分けによって精度の改善が期待できる。このような考え方で効果的な質問応答システムを実現する目的で、非特許文献1は、次のような評価モデル1と評価モデル2を適宜選択する方式を採っている。

[0005] 評価モデル1は、入力された質問文と用意された回答候補などの文との記号マッチング（出現単語等の一致）結果が影響する度合いが大きい評価方式であり、評価モデル2は、前記影響度合いが評価モデル1よりも軽微との考えで深層学習を用いている。

[0006] 他方、効果的な知的学習支援を実現するための検討が進められてきている。その成果は、学習支援だけでなく、対話、情報推薦、ガイドなど、ユーザとの適応的なインストラクションを要するシステム全般に大きな影響を与え

てきた。

[0007] 「学習工学」等と称される技術領域では、効果的な知的学習支援を実現するために、主に以下に示す4要素の観点で検討が進められているが、適応的なインストラクションを検索システムにおいて効果的に実現する技術としても見なしうる。

- (1) 「領域モデル」：教育対象の知識を表現
- (2) 「学習者モデル」：学習状態や進捗状況を表現
- (3) 「指導モデル」：指導戦略を表現
- (4) 「UIモデル」：ユーザーインタフェースやインタラクションを表現

### 先行技術文献

### 非特許文献

[0008] 非特許文献1：坂田亘，他3名，“行政対話システムにおける検索エンジンTSUBAKIとBERTを併用したFAQ検索の高度化”，言語処理学会第25回年次大会発表論文集，[online]，2019年3月，言語処理学会，[令和2年7月27日検索]，インターネット<URL:[https://www.anlp.jp/proceedings/annual\\_meeting/2019/pdf\\_dir/F5-1.pdf](https://www.anlp.jp/proceedings/annual_meeting/2019/pdf_dir/F5-1.pdf)>

### 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0009] 「学習工学」等においては、効果的な知的学習支援を実現するために、個々の学習者にとって適切で効果的な支援を意図して、学習者の状態の特徴（一例として「学習者モデル」）に応じた、適応的支援、すなわち学びを促す情報（問題、説明、ヒント、場面など）の生成・提示・推薦、問題演習や訓練における問題系列の組み立て方、学びを指導する方略（指導方略）、学習者との対話を進める方略などが研究対象となっている。

[0010] 検索システムや対話システムにおいても、非特許文献1に存在しない情報の獲得を行う主体となる検索者や質問者の状態の考慮（「学習者モデル」相当の考慮）は、適応的なインストラクションの効果の向上において、有効な

課題と考えられる。

[0011] 本発明は上記の課題に鑑みてなされたもので、関連表現の抽出における評価モデルの選択に際して学習工学における学習者モデルなどのような、検索者や質問者の状態（前提知識の多寡等）を考慮することで、入力されたテキスト等の関連表現の、的確な抽出を可能とする関連表現抽出装置及び関連表現抽出方法を提供することにある。

### 課題を解決するための手段

[0012] 上記課題を解決すべく、本発明の一つの観点に従う関連表現抽出装置は、入力されたテキストデータに対してこのテキストデータの内容に関連する関連表現を抽出する関連表現抽出装置であって、関連表現抽出装置はプロセッサ及びメモリを有し、メモリには、少なくともテキストデータの内容に対する回答を含む関連表現群データと、テキストデータと関連表現群データとの比較評価を行う複数の比較評価モデルとが格納され、プロセッサは、テキストデータの入力を受け入れ、受け入れたテキストデータの類型化及びテキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方を行い、テキストデータの類型化及びテキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方の結果に基づいて、複数の比較評価モデルのいずれを用いて関連表現群データを抽出するかを決定し、決定した比較評価モデルを用いて、テキストデータの内容に関連する関連表現を関連表現群データから抽出する。

### 発明の効果

[0013] 本発明によれば、検索クエリや質問文に係る関連表現の的確な抽出を状況に応じて可能とする関連表現抽出装置及び関連表現抽出方法を実現することができる。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例1に係る関連表現抽出装置の概略構成を示す図である。

[図2]実施例1に係る関連表現抽出装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

[図3]実施例1に係る関連表現抽出装置の動作の一例を説明するためのフロー

チャートである。

[図4]実施例1に係る関連表現抽出装置の比較評価モデルの選択・特定動作の一例を説明するためのフローチャートである。

[図5]実施例1に係る関連表現抽出装置の比較評価モデルの選択・特定動作の他の例を説明するためのフローチャートである。

[図6]実施例1に係る関連表現抽出装置の比較評価モデルの選択・特定動作のまた他の例を説明するためのフローチャートである。

[図7]実施例1に係る関連表現抽出装置の比較評価モデルの選択・特定動作のさらに他の例を説明するためのフローチャートである。

[図8]実施例2に係る関連表現抽出装置の概略構成を示す図である。

[図9]実施例2に係る関連表現抽出装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、以下に説明する実施形態は請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている諸要素及びその組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0016] なお、実施例を説明する図において、同一の機能を有する箇所には同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

[0017] また、以下の説明では、情報の一例として「xxxデータ」といった表現を用いる場合があるが、情報のデータ構造はどのようなものでもよい。すなわち、情報がデータ構造に依存しないことを示すために、「xxxデータ」を「xxxテーブル」と言うことができる。さらに、「xxxデータ」を単に「xxx」と言うこともある。そして、以下の説明において、各情報の構成は一例であり、情報を分割して保持したり、結合して保持したりしても良い。

[0018] なお、以下の説明では、「プログラム」を主語として処理を説明する場合があるが、プログラムは、プロセッサ（例えばCPU（Central Processing

Unit) ) によって実行されることで、定められた処理を、適宜に記憶資源（例えばメモリ）及び／又は通信インターフェースデバイス（例えばポート）を用いながら行うため、処理の主語がプログラムとされても良い。プログラムを主語として説明された処理は、プロセッサ或いはそのプロセッサを有する計算機が行う処理としても良い。

[0019] 上記課題を解決するための、本実施形態の関連表現抽出装置は、関連情報候補を表現しているテキストの構造パターン、そして、質問の種類やパターンに応じて、あるいは、入力文（検索クエリや質問文）と関連情報候補（回答候補）の類似度や関連度の大小に応じて、複数の評価モデルの選択を行うことで、対話、情報推薦など多くの自然言語を伴う情報解析の効果向上に資する。

評価モデルの選択基準としては、例えば（１）関連情報候補を表現しているテキストと入力文を構成するテキストとの比較結果としての関連度、類似度に基づくもの（２）ルールベース（質問の種類やパターン：専門的な質問か、一般的な質問かの判定に関するルール等）が挙げられる。

[0020] 質問の種類やパターンに注目するのは、質問には、入力者（質問者）の状態等（学習者モデル）が反映される場合が少なくないためである。質問の種類やパターンに注目することは入力者（質問者等）の状態（一例として質問者の前提知識の多寡）を考慮することにもなり、入力者に対して適応性を高めたインタラクションの実現にも有用と考えられるためである。たとえば、“Shallow Question”、“Deep Question”は、質問の種類の一例である。ここに、Shallow Questionとは、相対的に回答が容易な問いであり、基本的にはテキストに陽に記載される基礎知識である。また、Deep Questionとは、相対的に難しい問いであり、回答にはさまざまな情報の統合が求められる。質問対象となる知識領域（対象領域）に関する理解の深化に伴い、“Shallow Question”よりも“Deep Question”による知識獲得の必要性が、質問者にとって高まっていくと考えられている（参考：瀬田和久，他２名，“オープンエンドな学習空間における主体的学びの知的支援”，人工知能、人工知能学

会、2020年3月、第35巻、第2号、p208-217)。

[0021] 評価モデルとしては、本実施形態において以下が典型的な選択肢として用意される。

すなわち、評価モデル1(第一の比較評価モデル)として、単語等の頻度統計(テキスト間比較の場合は頻度統計を活用し単語等の頻度をもとに類似度を把握する方式)、構文解析などの基礎解析でわかる情報をもとにした方式(例:記号マッチング方式)が、評価モデル2(第二の比較評価モデル)として深層学習など、基礎解析(各言語の文法情報を外部知識として与えることが必須ではない)方式が好適な例として挙げられる。

[0022] 双方の評価モデルの選択においては、入力文(検索クエリや質問文等)が求めている情報がテキストとして陽に記載される知識である、と見なせるか否かを指針とする。テキストとして陽に記載される知識と見なせる好適な例は、入力文のキーワードが関連表現候補群に存在する場合である。その場合、入力文(検索クエリや質問文など)と関連表現候補群の一部とを比較すると、形態素解析や構文解析で得られる情報に基づく単語等の出現頻度などに関する共通性が高く、その共通性が評価結果に反映されやすい評価モデルを選択する。

[0023] ・評価モデル1を選択する場合の考え方:

入力文で求めている情報がテキストに陽に表現される知識であり、情報をそのまま引用することが回答として相応しい場合に適する。あらかじめ用意された質問文と回答文のペアのなかからの選択だけで対応しやすい状況であり、特に入力文の重要なキーワードが関連表現候補に同様に存在することが確認できた場合には、関連表現候補と入力文とに同一のキーワードが同様に用いられているので入力文との単語等のマッチングの度合いが比較的大きく、評価モデル1の結果に従って関連表現を回答文として採用すればよいとみなす(評価モデル1による評価スコアの大小を信用すればよい)。

[0024] ・評価モデル2を選択する場合の考え方:

関連表現候補の部分的な情報をそのまま引用することが回答として相応し

くない場合に適する。あらかじめ用意された質問文と回答文のペアのなかからの選択だけでは対応しにくい状況であり、同義語や類義語も含めた解釈や複数の情報を統合解釈を行った上で関連表現候補群から回答となる情報を特定したうえで、回答を構築すべきような状況が想定される。このような想定においては、評価モデル1の評価値ではなく、評価モデル2の評価値を採用する。

[0025] 関連表現候補群のなかの部分的な情報をそのまま引用することが回答として相応しいか否かの選択において、質問の種類やパターンにも注目する。前述のように、質問の種類やパターンに注目することは入力者（質問者等）の状態（一例として質問者の前提知識の多寡）を考慮することにもなり、入力者に対して適応性を高めたインタラクションの実現にも有用と考えられるためである。

[0026] 一例として、関連表現候補群のなかの部分的な情報をそのまま引用することが回答として相応しい（したがって、前述のように評価モデル1を選択する）のは、Shallow Questionに回答する場合とみなす。Shallow Questionは相対的に回答が容易な問いであり、基本的にはテキストとして陽に記載される基礎知識であると想定される為である。他方、Deep Questionは、相対的に難しい問いであり、回答にはさまざまな情報の統合が求められる。相対的に部分的な情報をそのまま引用することは相応しくない（したがって、評価モデル2を選択する）。

[0027] また、本明細書全体を通じて、「関連表現」は広い意味を包含する。一例として、関連表現抽出装置が文書検索に用いられる場合、検索クエリに対してこのクエリにマッチする表現が関連表現であり、関連表現抽出装置が自然対話システムとして用いられる場合、質問文が入力されたときにこの質問にマッチする応答文が関連表現であり、関連表現抽出装置が自動翻訳システムとして用いられる場合、入力された日本語にマッチする英語が関連表現である。

## 実施例 1

[0028] 図1は、本実施例の関連表現抽出装置の構成図である。

[0029] 図1に示す関連表現抽出装置1は、各種情報処理が可能な装置、一例としてコンピュータ等の情報処理装置である。関連表現抽出装置1は、プロセッサ10、メモリ20を有し、さらに、外部ネットワーク100との通信を行う通信部40を有する。さらに、関連表現抽出装置1は、必要に応じて、マウス、キーボード等の入力部、ディスプレイ等の画面部を有する。

[0030] プロセッサは、例えばCPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等である。メモリは、例えばHDD (Hard Disk Drive) などの磁気記憶媒体、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、SSD (Solid State Drive) などの半導体記憶媒体等を有する。また、DVD (Digital Versatile Disk) 等の光ディスク及び光ディスクドライブの組み合わせもメモリとして用いられる。その他、磁気テープメディアなどの公知の記憶媒体もメモリとして用いられる。

[0031] メモリには、ファームウェアなどのプログラムが格納されている。関連表現抽出装置1の動作開始時(例えば電源投入時)にファームウェア等のプログラムをこのメモリから読み出して実行し、関連表現抽出装置1の全体制御を行う。また、メモリには、プログラム以外にも、関連表現抽出装置1の各処理に必要なデータ等が格納されている。

[0032] なお、本実施例の関連表現抽出装置1は、複数の情報処理装置が通信ネットワークを介して通信可能に構成された、いわゆるクラウドにより構成されてもよい。

[0033] 本実施例の関連表現抽出装置1のメモリ20には、プログラムとして、類型化プログラム21、構造パターン判定プログラム22、評価モデル決定プログラム23、関連表現抽出プログラム24及び前処理プログラム25が格納されており、これらプログラムが実行されることで、それぞれのプログラムに対応した機能部が実現される。それぞれのプログラムに対応した機能部が行う機能については後に詳述する。

- [0034] また、本実施例の関連表現抽出装置 1 のメモリ 20 には、データとして関連表現候補群データ 26、第一の比較評価モデル 27、第二の比較評価モデル 28、及び典型的表現パターン 29 が格納されている。
- [0035] 関連表現候補群データ 26 には、FAQ 等から入手した質問文 Q と回答文 A とがペアとなって格納されている。但し、Q & A がペアで格納されることは必須ではない。関連表現候補群データ 26 は関連表現候補群の全体を参照することも、その一部分を参照することも可能である。質問文 Q については後述する典型的表現パターンを判別しうるテンプレート的なものであってもよい。第一の比較評価モデル 27 及び第二の比較評価モデル 28 については既に説明したとおりである。典型的表現パターン 29 は、上述した “Shallow Question” 及び “Deep Question” の特徴を表す典型的表現パターンがその一例である。
- [0036] 次に、図 2 ～ 図 7 のフローチャートを参照して、本実施例の関連表現抽出装置 1 の動作について説明する。
- [0037] まず、図 2 は、本実施例の関連表現抽出装置 1 の動作の概要を説明するためのフローチャートである。
- [0038] 外部ネットワーク 100 等からを介して入力された検索クエリ（検索語、検索文）に基づいて、関連表現抽出装置 1 は、類型化プログラム 21 により入力（入力者属性や入力内容等）の類型化を行う（ステップ S100、以下「処理 A」ということがある）。また、関連表現抽出装置 1 は、構造パターン判定プログラム 22 により、入力情報（検索クエリや質問文）で探したい情報（知識等）を含む対象（一例として、関連表現候補群）の構造パターンを判定する（ステップ S101、以下「処理 B」ということがある）。
- [0039] 次いで、関連表現抽出装置 1 は、評価モデル決定プログラム 23 により、ステップ S100、S101 で行った類型化処理及び構造パターン判定処理の少なくとも一方に基づいて、評価モデル（第一の比較評価モデル 27 または第二の比較評価モデル 28 のいずれか）を決定する（ステップ S102、以下「処理 C」ということがある）。

- [0040] そして、関連表現抽出装置 1 は、関連表現抽出プログラム 24 により、評価モデル決定プログラム 23 が決定した評価モデルを用いて、関連表現候補群データ 26 から、検索クエリにマッチする順に関連表現候補をランキングし、このランキングに基づいて検索クエリに対する回答を決定する（ステップ S103、以下「処理 D」ということがある）。
- [0041] 次に、図 3～図 7 のフローチャートを参照して、本実施例の関連表現抽出装置 1 の具体的な動作について説明する。
- [0042] 図 3 は、本実施例の関連表現抽出装置 1 の動作の一例を説明するためのフローチャートである。
- [0043] 外部ネットワーク 100 等からを介して入力された検索クエリ（検索語、検索文）に基づいて、関連表現抽出装置 1 は、まず、前処理プログラム 25 により検索クエリの入力解析（前処理）を行う（ステップ S200）。前処理プログラム 25 は、一般的な検索システムにおけるいわゆる前処理動作を行う。具体的には、前処理プログラム 25 は、例えば形態素解析の手法等を用いて検索クエリを文節単位、さらには単語単位に分割し、「てにをは」といった助詞を削除する。さらに、前処理プログラム 25 は、後述する評価モデル決定に必要な前処理を行う。具体的には、前処理プログラム 25 は、検索クエリ等を分類する、検索クエリ等に回答に必要な情報が欠落しているかどうかを判定する、検索クエリ等が法律条文に関するものであればこの検索クエリ等が要件の部分を読んでいるものかあるいは但し書きの部分を読んでいるものか等の法律の構成要素の分類を判定する、さらには検索クエリ等の類型、パターン（上述した Shallow Question であるか Deep Question であるか）を評価する。
- [0044] 次に、関連表現抽出装置 1 は、類型化プログラム 21、構造パターン判定プログラム 22 及び評価モデル決定プログラム 23 により、入力者属性や入力内容等に応じた比較評価モデル（第一の比較評価モデル 27、第二の比較評価モデル 28）の選択、特定を行う（ステップ S201）。ステップ S201 の具体的な処理については図 4～図 7 を参照して後述する。

- [0045] 次に、関連表現抽出装置 1 は、関連表現抽出プログラム 24 により、関連表現候補群データ 26 から関連表現候補を取得する（ステップ S 202）。そして、関連表現抽出装置 1 は、関連表現抽出プログラム 24 により、ステップ S 201 において特定した比較評価モデルを用いて、入力である検索クエリと関連表現候補との比較評価を実行する（ステップ S 203）。そして、関連表現抽出装置 1 は、ステップ S 203 の評価結果に基づいて、関連表現抽出プログラム 24 により、関連表現候補をランキングする（ステップ S 204）。これにより、回答文 A が確定する。
- [0046] 図 4 は、本実施例の関連表現抽出装置 1 の比較評価モデルの選択・特定動作の一例を説明するためのフローチャートであり、図 3 のステップ S 201 の詳細動作を説明するためのフローチャートである。
- [0047] まず、関連表現抽出装置 1 は、類型化プログラム 21 により、入力である検索クエリと典型的表現パターン 29 との比較を行う（ステップ S 300）。ここでの典型的表現パターン 29 は、Shallow Question 及び Deep Question の特徴をそれぞれよく表す典型的表現パターンである。
- [0048] 類型化プログラム 21 は、一例として、質問文 Q の自然言語解析により、質問文 Q が Shallow Question の特徴または Deep Question の特徴のいずれに近いかを判定する。あるいは、類型化プログラム 21 は、質問文 Q のタイプの判定が難しい場合（前記質問文 Q が、Shallow Question の特徴と Deep Question の特徴を同程度に兼ね備えているような場合）などには、前処理プログラム 25 と協同して、入力者の状態、一例として、専門家か一般人かを判定するルールを保持し、このルールによる判定を行うことができる Q & A を入力者との間で行い、この Q & A に基づいて入力者の状態を判定し、それを質問文の類型化の判定に勘案する。入力者が知識量が多い専門家であると判定したら、回答に際して深い考察を伴い行間を読み解く必要性が高いような質問が投入されている、すなわち、質問文 Q は Deep Question であるとみなし、他方、入力者が知識量が少ない一般人であると判定したら、表面的で一意な解を持つ基本的な問い、すなわち、質問文 Q は Shallow Question であるとみなし

、質問類型の判定結果として扱う。さらに、同じ話題についてより多くの情報を引き出すための質問（「深堀質問」）と、別の話題に移行する質問（「話題転換質問」といった類型を用意し、入力文を話題の深さと広さで把握し、話題を広くする「話題転換質問」の場合は、“Deep Question”と同様に扱い、「深堀質問」が続く場合には、“Shallow Question”相当として扱うといった判定も、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で採用可能である。

[0049] 次いで、関連表現抽出装置1は、評価モデル決定プログラム23により、ステップS300の判定結果に基づいて比較評価モデルを選択する（ステップS301）。ここでは、評価モデル決定プログラム23は、質問文QがShallow Questionであると判定されたら、第一の比較評価モデル27を選択する。一方、質問文QがDeep Questionであると判定されたら、第二の比較評価モデル28を選択する。

[0050] 図5は、本実施例の関連表現抽出装置1の比較評価モデルの選択・特定動作の他の例を説明するためのフローチャートである。

[0051] まず、関連表現抽出装置1は、構造パターン判定プログラム22により、関連表現候補群データ26から関連表現候補を取得する（ステップS400）。次に、関連表現抽出装置1は、構造パターン判定プログラム22により、入力である質問文Qと関連表現候補とを比較評価し、第一の比較評価モデル27に基づいてその類似度を算出する（ステップS401）。

[0052] この類似度の算定では、関連表現候補の重要な構成要素と考えられる主題を示す単語等が、質問文の主題を示す単語等とマッチする場合には、スコアが大きくなるような(類似度を示す指標が大きくなるような)加重操作をしてもよい。たとえば、質問文Qが「〇〇はいつ開始されるのか？」というものであった場合に、構造パターン判定プログラム22は、質問文Qが何かしらの主題についてのものであると判定し、関連表現候補に含まれる主題部分の重み付けをそれ以外の部分の重み付けより重くする。そして、入力である質問文Qと関連表現候補との類似度を再度算出する。

[0053] 次いで、関連表現抽出装置1は、類型化プログラム21及び前処理プログ

ラム25により、質問文Qの類型化を行う。一例として、類型化プログラム21及び前処理プログラム25は、類似度の改善量（つまり前記加重時の類似度が加重前の変化量）が閾値以上であれば、〇〇を主題に含む関連表現候補が存在する可能性が高いと判定し（ステップS402においてYES）、ステップS403に移行する。一方、改善量が閾値を下回ったら、〇〇を主題に含む関連表現候補が存在する可能性があまり高くないと判定し（ステップS402においてNO）、ステップS404に移行する。

[0054] ステップS403では、類型化プログラム21が、質問文Qの類型がShallow Questionであると判定する。一方、ステップS404では、類型化プログラム21が、質問文Qの類型がDeep Questionであると判定する。

[0055] この後、関連表現抽出装置1は、評価モデル決定プログラム23により、比較評価モデルを選択する（ステップS405）。ここでは、評価モデル決定プログラム23は、質問文Qの類型がShallow Questionであると判定されたら、第一の比較評価モデル27を選択する。一方、質問文Qの類型がDeep Questionであると判定されたら、第二の比較評価モデル28を選択する。

[0056] 図6は、本実施例の関連表現抽出装置1の比較評価モデルの選択・特定動作のまた他の例を説明するためのフローチャートである。

[0057] まず、関連表現抽出装置1は、構造パターン判定プログラム22により、関連表現候補群データ26から関連表現候補を取得する（ステップS500）。次に、関連表現抽出装置1は、構造パターン判定プログラム22により、入力である質問文Qと関連表現候補とを比較評価し、第一の比較評価モデル27に基づいてその類似度を算出する（ステップS501）。

[0058] この類似度の算定では、関連表現候補の重要な構成要素と考えられる主題を示す単語等が、質問文の主題を示す単語等とマッチする場合には、スコアが大きくなるような（類似度を示す指標が大きくなるような）加重操作をしてもよい。たとえば、質問文Qが「〇〇はいつ開始されるのか？」というものであった場合に、構造パターン判定プログラム22は、質問文Qが何かしらの時期についてのものであると判定し、関連表現候補に含まれる時期に関する

る情報の重み付けをそれ以外の部分の重み付けより重くする。そして、入力である質問文Qと関連表現候補との類似度を再度算出する。

[0059] 次いで、関連表現抽出装置1は、類型化プログラム21及び前処理プログラム25により、質問文Qの類型化を行う。一例として、類型化プログラム21及び前処理プログラム25は、

[0060] 類似度の改善量（つまり変化量）が閾値以上であれば、〇〇を含み、時期を説明する関連表現候補が存在する可能性が高いと判定し（ステップS502においてYES）、ステップS503に移行する。一方、改善量が閾値を下回ったら、〇〇を主題に含む関連表現候補が存在する可能性があまり高くないと判定し（ステップS502においてNO）、ステップS504に移行する。

[0061] ステップS503では、類型化プログラム21が、質問文Qの類型がShallow Questionであると判定する。一方、ステップS504では、類型化プログラム21が、質問文Qの類型がDeep Questionであると判定する。

[0062] この後、関連表現抽出装置1は、評価モデル決定プログラム23により、比較評価モデルを選択する（ステップS505）。ここでは、評価モデル決定プログラム23は、質問文Qの類型がShallow Questionであると判定されたら、第一の比較評価モデル27を選択する。一方、質問文Qの類型がDeep Questionであると判定されたら、第二の比較評価モデル28を選択する。

[0063] 図7は、本実施例の関連表現抽出装置1の比較評価モデルの選択・特定動作のさらに他の例を説明するためのフローチャートである。

[0064] まず、関連表現抽出装置1は、類型化プログラム21により、入力者の属性や状態を特定する（ステップS600）。ここに、入力者の属性には、入力者が専門家であるか一般人であるかという情報が含まれ、入力者の状態には、入力者の知識量が含まれる。

[0065] 類型化プログラム21による入力者の属性や状態の特定動作は、一例として、入力者自身が自身の状態を関連表現抽出装置1に入力する、あるいは関連表現抽出装置1に教示し、入力者の入力等に基づいて特定することにより

行われる。このため、関連表現抽出装置 1 は、検索クエリの入力に先立って入力者に対して新人か否か、専門家か否かを判定するためのガイド質問を提示し、入力者がこのガイド質問に対して回答する。類型化プログラム 2 1 は、このガイド質問の回答に基づいて入力者の状態を判定する。

[0066] あるいは、類型化プログラム 2 1 は、これまで入力者が入力したクエリの内容から、入力者の状態を判定する。なお、ステップ S 6 0 0 の特定において、類型化プログラム 2 1 は、質問文 Q の表現を解析等することはない。

[0067] 次いで、類型化プログラム 2 1 は、入力者の知識量が少ないと判定したら（ステップ S 6 0 1 において YES）、ステップ S 6 0 2 に移行する。一方、類型化プログラム 2 1 は、入力者の知識量が少なくないと判定したら（ステップ S 6 0 1 において NO）、ステップ S 6 0 3 に移行する。

[0068] ステップ S 6 0 2 では、類型化プログラム 2 1 が、質問文 Q のタイプが Shallow Question であると判定する。一方、ステップ S 6 0 3 では、類型化プログラム 2 1 が、質問文 Q のタイプが Deep Question であると判定する。

[0069] この後、関連表現抽出装置 1 は、評価モデル決定プログラム 2 3 により、比較評価モデルを選択する（ステップ S 6 0 4）。ここでは、評価モデル決定プログラム 2 3 は、質問文 Q のタイプが Shallow Question であると判定されたら、第一の比較評価モデル 2 7 を選択する。一方、質問文 Q のタイプが Deep Question であると判定されたら、第二の比較評価モデル 2 8 を選択する。

[0070] 以上詳細に説明したように、本実施例の関連表現抽出装置 1 によれば、質問文 Q を入力する入力者の状態等（学習モデル）に基づいて比較評価モデルを適切に選択することができ、これにより、質問文 Q に対してより適切な回答文 A を抽出することができる。よって、本実施例によれば、検索クエリや質問文に係る関連表現の的確な抽出を状況に応じて可能とする関連表現抽出装置 1 を実現することができる。

## 実施例 2

[0071] 上述の実施例 1 の関連表現抽出装置 1 では、検索クエリ毎に比較評価モデルを選択していたが、複数の検索クエリをまとめて比較評価モデルを選択し

てもよい。

- [0072] 図8は、実施例2に係る関連表現抽出装置1の概略構成を示す図である。本実施例の関連表現抽出装置1は、類型化プログラム21及び構造パターン判定プログラム22を欠く代わりに、類似度算出プログラム30を有する。類似度算出プログラム30の動作については後述する。
- [0073] 図9は、本実施例の関連表現抽出装置1の動作の概要を説明するためのフローチャートである。
- [0074] 外部ネットワーク100等からを介して入力された検索クエリ（検索語、検索文）に基づいて、関連表現抽出装置1は、まず、前処理プログラム25により検索クエリの入力解析（前処理）を行う（ステップS800）。前処理プログラム25による処理は上述した実施例1の前処理プログラム25と同一であるので、ここでの説明は省略する。
- [0075] 次に、関連表現抽出装置1は、複数の検索クエリ（図示例ではクエリ1～ $n$ ： $n$ は自然数）についてステップS801及びS802の処理を行う。これらステップS801及びS802の処理はパラレルに行ってもよく、シーケンシャルに行ってもよい。
- [0076] まず、関連表現抽出装置1は、類似度算出プログラム30により、関連表現候補群データ26から関連表現候補全体を取得する（ステップS801）。次いで、類似度算出プログラム30は、検索クエリや質問文と関連表現候補群との比較評価を、類似度を算出することにより行う（ステップS802）。ここにいう類似度とは、検索クエリと個々の関連表現候補との単語ベースでの一致度をいう。
- [0077] 次いで、関連表現抽出装置1は、評価モデル決定プログラム23により、クエリ1～ $n$ の類似度を比較する（ステップS803）。そして、評価モデル決定プログラム23は、ステップS803の比較結果に基づいて比較評価モデルを決定する（ステップS804）。ステップS804における比較評価モデルの決定手法のうち、最も簡単な手法は、類似度が高い検索クエリと類似度が低い検索クエリとで比較評価モデルを区別する手法であり、多数決

により比較評価モデルを決定する手法ともいえる。

[0078] そして、関連表現抽出装置 1 は、関連表現抽出プログラム 24 により、ステップ S 804 において特定した比較評価モデルを用いて、入力である検索クエリと関連表現候補との比較評価を実行し、この評価結果に基づいて、関連表現抽出プログラム 24 により、関連表現候補をランキングする（ステップ S 805）。これにより、回答文 A が確定する。

[0079] 従って、本実施例によっても、実施例 1 の関連表現抽出装置 1 と同様の作用効果を得ることができる。

[0080] なお、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために構成を詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、各実施例の構成の一部について、他の構成に追加、削除、置換することが可能である。

[0081] また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、本発明は、実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードによっても実現できる。この場合、プログラムコードを記録した記憶媒体をコンピュータに提供し、そのコンピュータが備えるプロセッサが記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそれを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM、DVD-ROM、ハードディスク、SSD (Solid State Drive)、光ディスク、光磁気ディスク、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどが用いられる。

[0082] また、本実施例に記載の機能を実現するプログラムコードは、例えば、アセンブラ、C/C++、perl、Shell、PHP、Java（登録商標）、Python等の広範囲のプログラムまたはスクリプト言語で実装で

きる。

[0083] さらに、各実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードのすべてまたは一部は、予めメモリ20に格納されていてもよいし、必要に応じて、ネットワーク100に接続された他の装置の非一時的記憶装置から、または関連表現抽出装置1が備える図示していないI/Fを介して、非一時的な記憶媒体から、メモリ20に格納されてもよい。

[0084] さらに、実施例の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを、ネットワークを介して配信することによって、それをコンピュータのハードディスクやメモリ等の記憶手段またはCD-RW、CD-R等の記憶媒体に格納し、コンピュータが備えるプロセッサが当該記憶手段や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行するようにしてもよい。

[0085] 上述の実施例において、制御線や情報線は、説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。全ての構成が相互に接続されていてもよい。

### 符号の説明

[0086] 1…関連表現抽出装置 10…プロセッサ 20…メモリ 21…類型化プログラム 22…構造パターン判定プログラム 23…評価モデル決定プログラム 24…関連表現抽出プログラム 25…前処理プログラム 26…関連表現候補群データ 27…第一の比較評価モデル 28…第二の比較評価モデル 29…典型的表現パターン 30…類似度算出プログラム 40…通信部 100…外部ネットワーク

## 請求の範囲

- [請求項1] 入力されたテキストデータに対してこのテキストデータの内容に関連する関連表現を抽出する関連表現抽出装置であって、  
前記関連表現抽出装置はプロセッサ及びメモリを有し、  
前記メモリには、少なくとも前記テキストデータの内容に対する回答を含む関連表現群データと、前記テキストデータと前記関連表現群データとの比較評価を行う複数の比較評価モデルとが格納され、  
前記プロセッサは、  
前記テキストデータの入力を受け入れ、  
受け入れた前記テキストデータの類型化及び前記テキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方を行い、  
前記テキストデータの類型化及び前記テキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方の結果に基づいて、複数の前記比較評価モデルのいずれを用いて前記関連表現群データを抽出するかを決定し、  
決定した前記比較評価モデルを用いて、前記テキストデータの内容に関連する前記関連表現を前記関連表現群データから抽出することを特徴とする関連表現抽出装置。
- [請求項2] 前記関連表現群データには、前記回答に対応する典型的質問が前記回答と組になって格納されていることを特徴とする請求項1に記載の関連表現抽出装置。
- [請求項3] 前記プロセッサは、前記テキストデータに対して単語単位の切り分け、品詞解析を含む形態素解析を行った後に受け入れた前記テキストデータの類型化及び前記テキストデータの構造パターンの特定の少なくとも一方を行うことを特徴とする請求項1に記載の関連表現抽出装置。
- [請求項4] 前記メモリには、前記テキストデータの典型的表現パターンが格納され、  
前記プロセッサは、受け入れた前記テキストデータと前記典型的表

現パターンとを比較して第一の比較評価モデルまたは第二の比較評価モデルのいずれを用いて前記関連表現群データを抽出するかを決定する

ことを特徴とする請求項3に記載の関連表現抽出装置。

[請求項5] 前記プロセッサは、受け入れた前記テキストデータの内容が、単一の前記回答を用いて回答可能な第一の典型的表現パターンであるか、あるいは、複数の前記回答を用いて回答可能な第二の典型的表現パターンであるかに基づいて、前記第一の比較評価モデルまたは前記第二の比較評価モデルのいずれを用いて前記関連表現群データを抽出するかを決定することを特徴とする請求項4に記載の関連表現抽出装置。

[請求項6] 前記メモリには、前記テキストデータに含まれる単語の頻度を基準にした前記第一の比較評価モデルと、前記テキストデータに含まれる単語の表現揺らぎに強い前記第二の比較評価モデルとが格納されていることを特徴とする請求項5に記載の関連表現抽出装置。

[請求項7] 前記プロセッサは、前記テキストデータの内容の特定の意味要素に該当する単語等の語句を抽出し、前記回答中に含まれる前記語句の重み付けを前記回答中に含まれる他の単語の重み付けより重くして、前記テキストデータと前記回答との類似度を算出し、この類似度が予め定めた閾値以上であれば前記第一の典型的表現パターンであると判定し、閾値を下回ったら前記第二の典型的表現パターンであると判定することを特徴とする請求項5に記載の関連表現抽出装置。

[請求項8] 前記テキストデータの内容の特定の前記意味要素が、主題、5W1H（いつ、どこで、誰が、誰に、何を、どのように）の各要素、要件、効果、原則、例外、のいずれか一つあるいは複数であることを特徴とする請求項7に記載の関連表現抽出装置。

[請求項9] 前記プロセッサは、前記テキストデータの内容の主題に関する主題意味要素を抽出し、前記回答中に含まれる前記主題意味要素の重み付けを前記回答中に含まれる他の意味要素の重み付けより重くして、前

記テキストデータと前記回答との類似度を算出し、この類似度が予め定めた閾値以上であれば前記第一の典型的表現パターンであると判定し、閾値を下回ったら前記第二の典型的表現パターンであると判定することを特徴とする請求項5に記載の関連表現抽出装置。

[請求項10]

前記プロセッサは、前記テキストデータを作成した入力者の知識量を、前記入力者が過去に入力した前記テキストデータから判断し、あるいは、前記入力者に対して前記知識量を問うガイド質問を送信して前記入力者がこのガイド質問に対して回答したガイド回答から判断し、前記知識量が予め定めた閾値を下回ったら前記第一の典型的表現パターンであると判定し、閾値以上であれば前記第二の典型的表現パターンであると判定することを特徴とする請求項5に記載の関連表現抽出装置。

[請求項11]

入力されたテキストデータに対してこのテキストデータの内容に関連する関連表現を抽出する関連表現抽出装置であって、

前記関連表現抽出装置はプロセッサ及びメモリを有し、

前記メモリには、少なくとも前記テキストデータの内容に対する回答を含む関連表現群データと、前記テキストデータと前記関連表現群データとの比較評価を行う複数の比較評価モデルとが格納され、

前記プロセッサは、

複数の前記テキストデータの入力を受け入れ、

受け入れた前記テキストデータと前記回答との類似度を、前記テキストデータと前記回答との単語の一致度により算出し、

算出した前記類似度に基づいて複数の前記比較評価モデルのいずれを用いて前記関連表現群データを抽出するかを決定し、

決定した前記比較評価モデルを用いて、前記テキストデータの内容に関連する前記関連表現を前記関連表現群データから抽出することを特徴とする関連表現抽出装置。

[請求項12]

入力されたテキストデータに対してこのテキストデータの内容に関

連する関連表現を抽出する関連表現抽出装置による関連表現抽出方法であって、

前記関連表現抽出装置はプロセッサ及びメモリを有し、

前記メモリには、少なくとも前記テキストデータの内容に対する回答を含む関連表現群データと、前記テキストデータと前記関連表現群データとの比較評価を行う複数の比較評価モデルとが格納され、

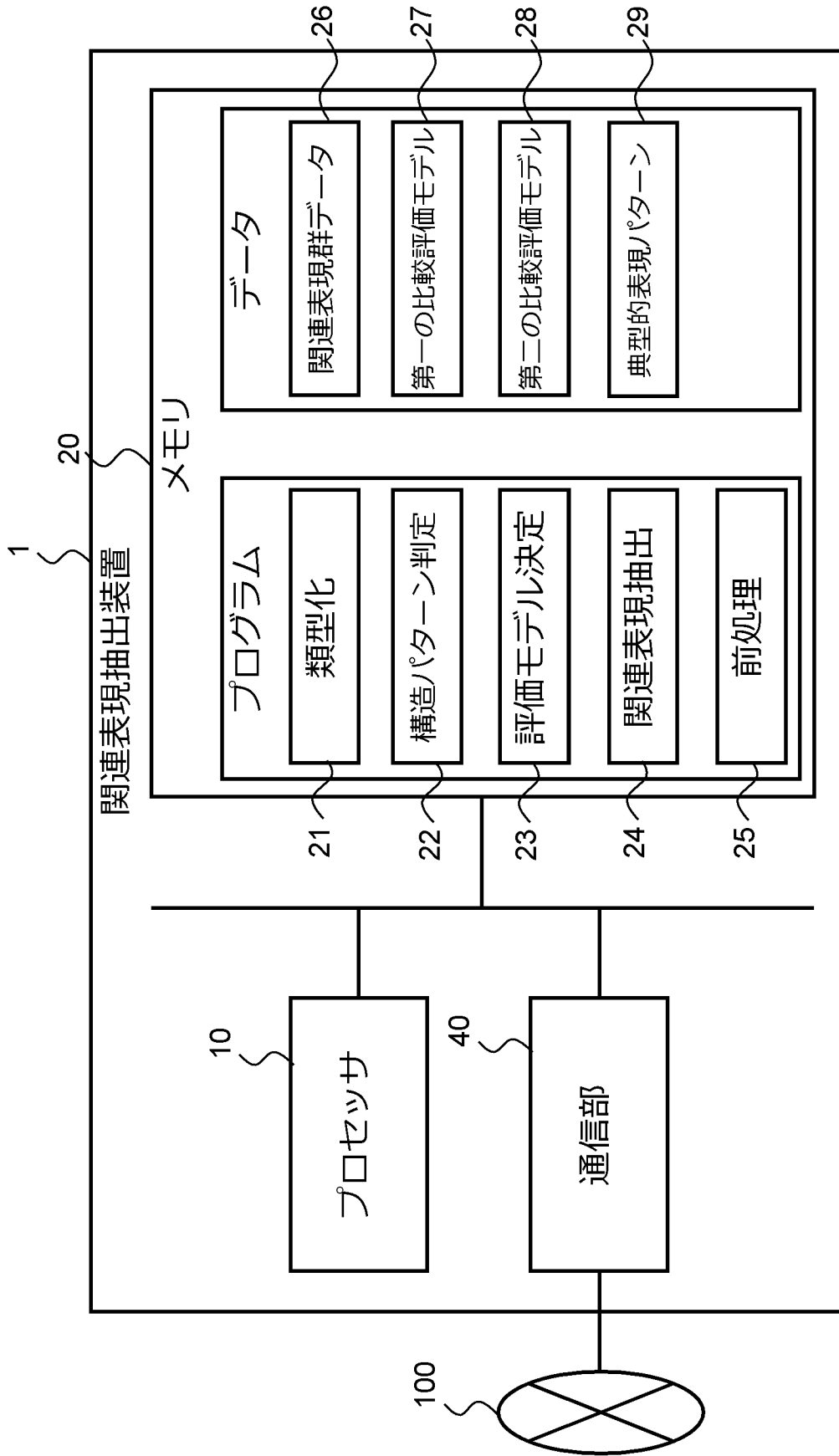
前記テキストデータの入力を受け入れ、

受け入れた前記テキストデータの類型化及び前記テキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方を行い、

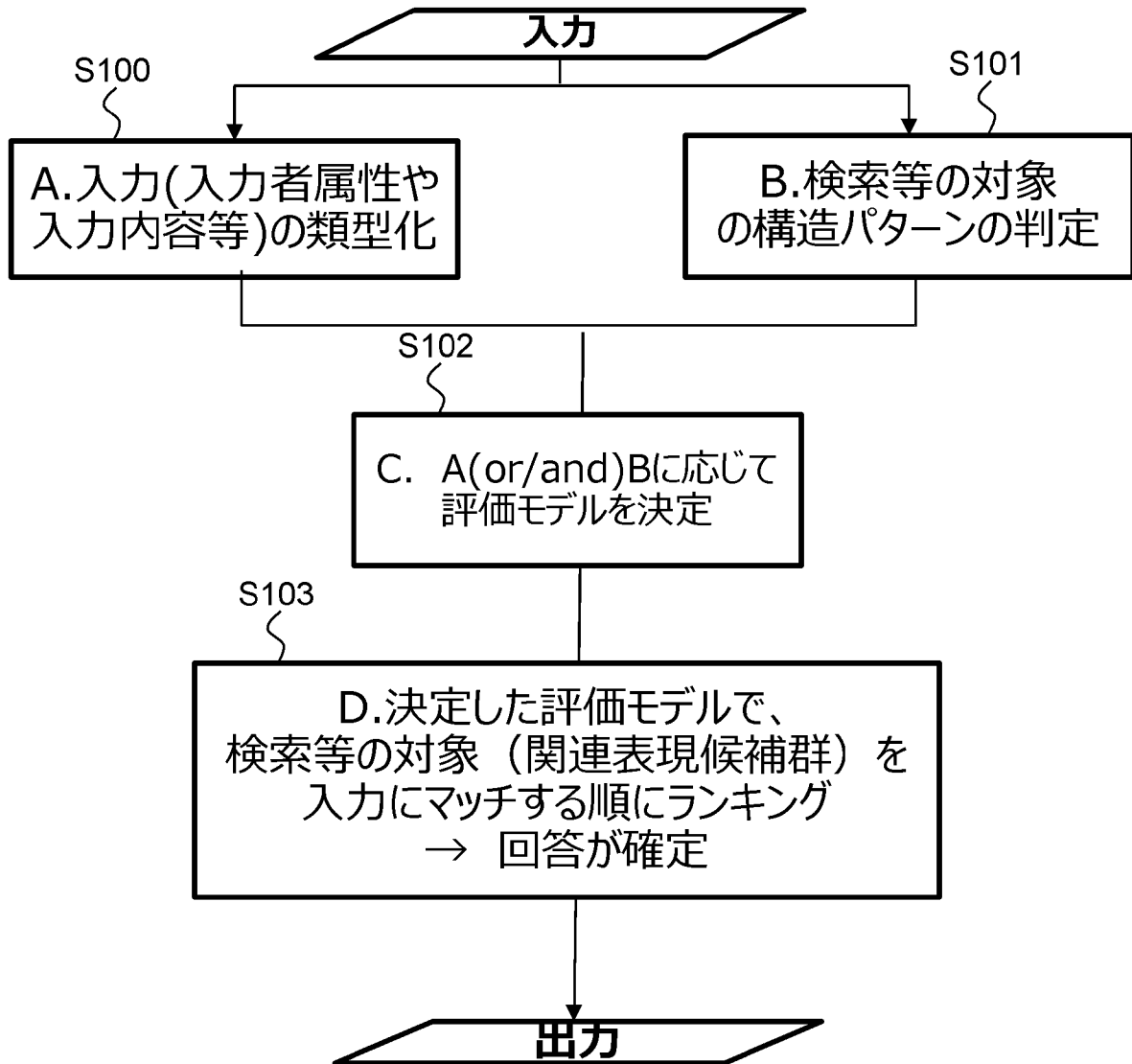
前記テキストデータの類型化及び前記テキストデータの構造パターンの判定の少なくとも一方の結果に基づいて、複数の前記比較評価モデルのいずれを用いて前記関連表現群データを抽出するかを決定し、

決定した前記比較評価モデルを用いて、前記テキストデータの内容に関連する前記関連表現を前記関連表現群データから抽出することを特徴とする関連表現抽出方法。

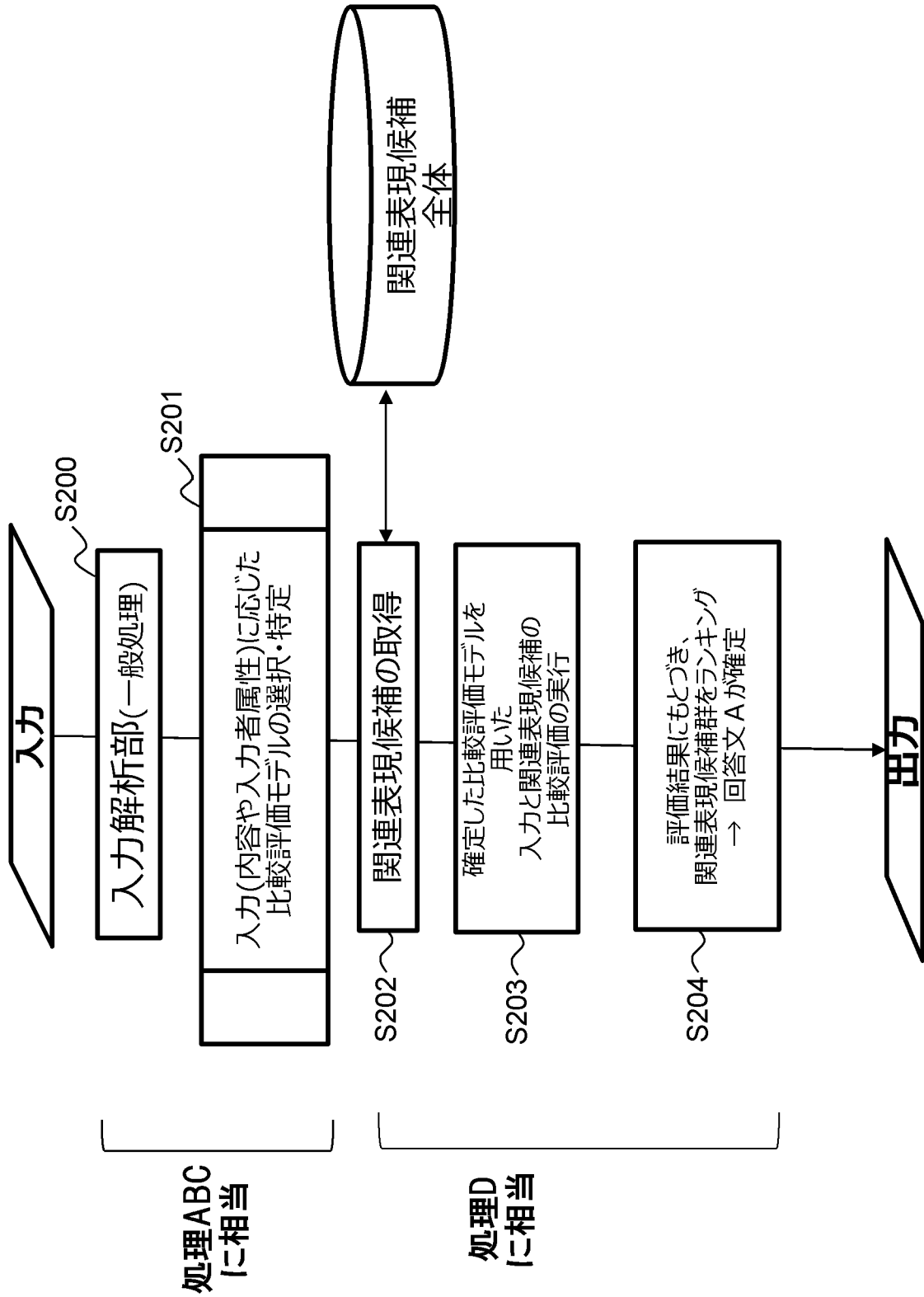
[図1]



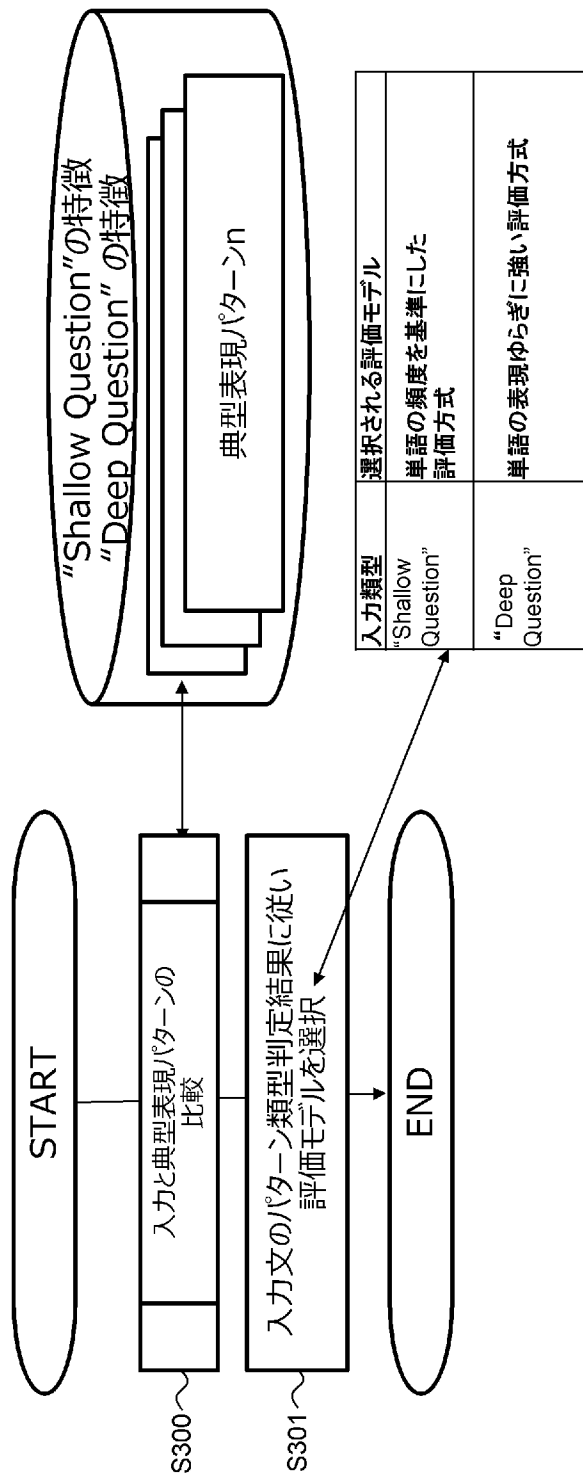
[図2]



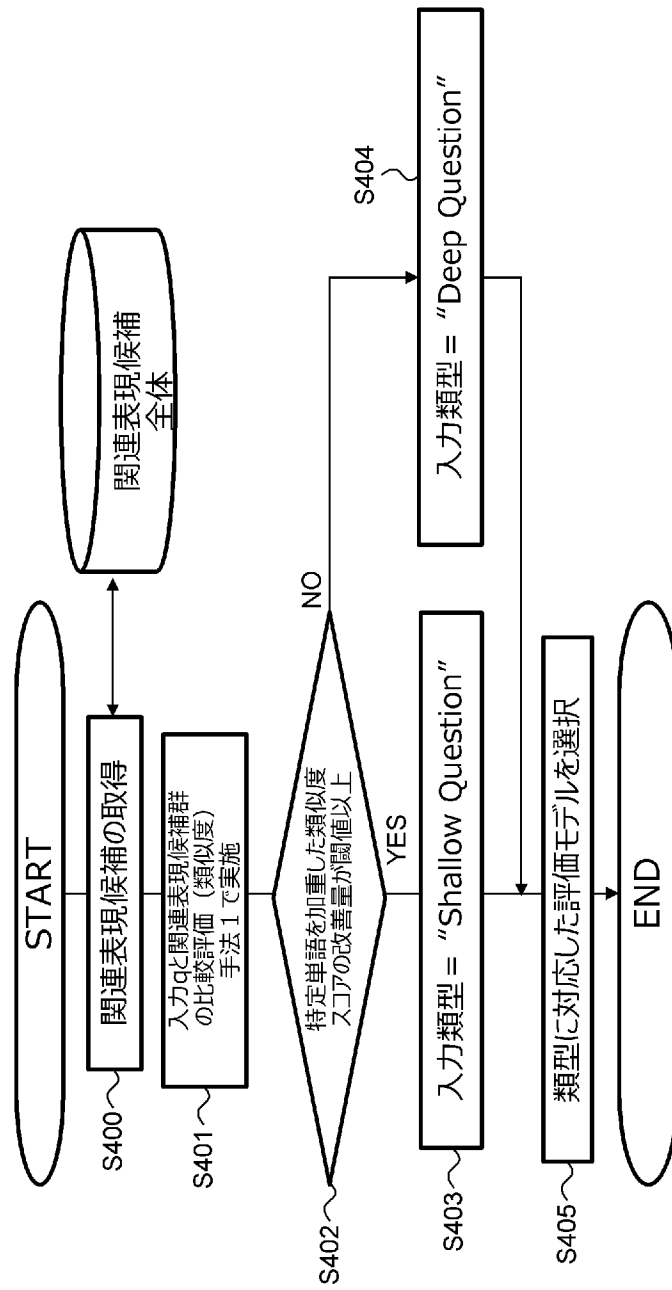
[図3]



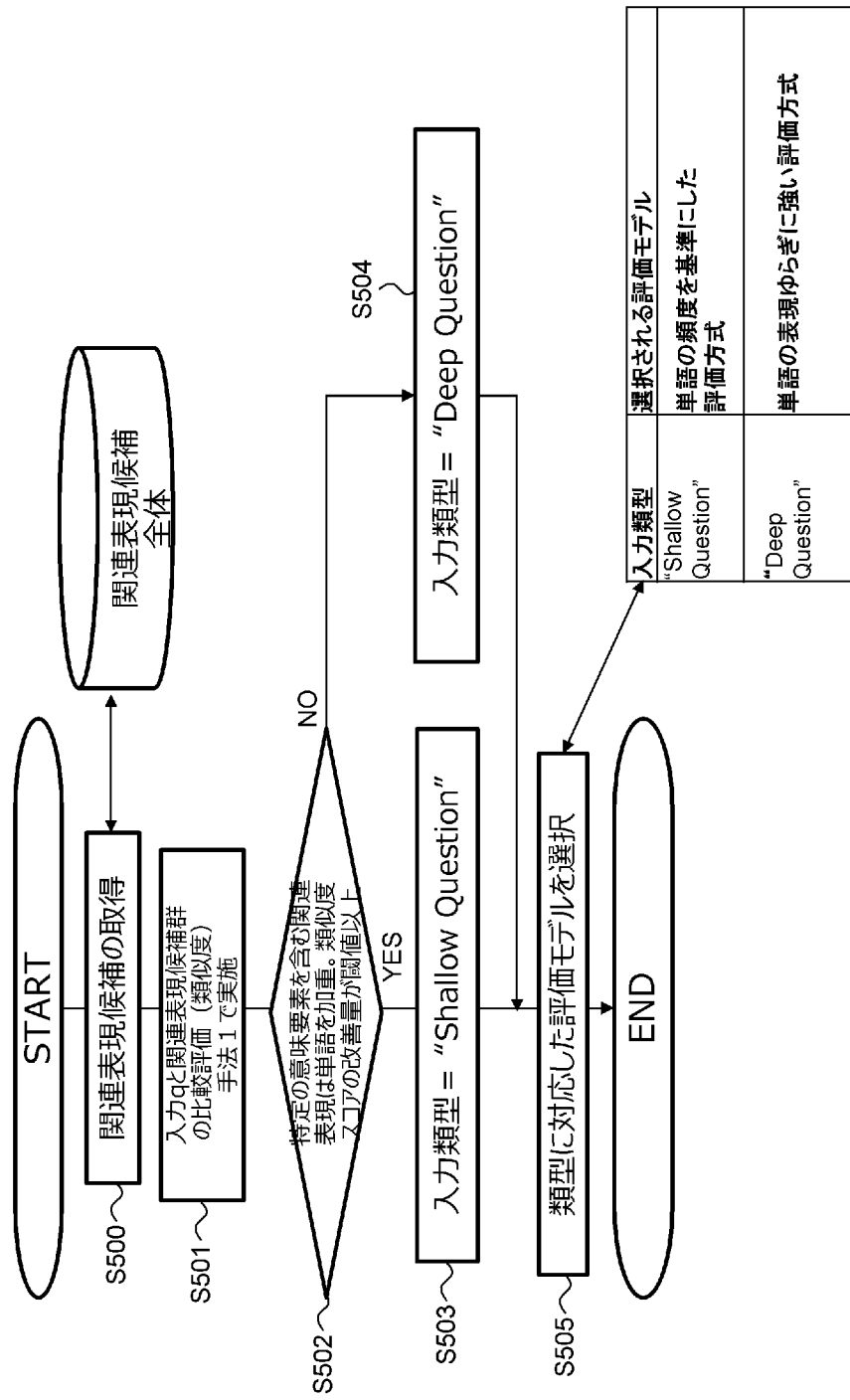
[図4]



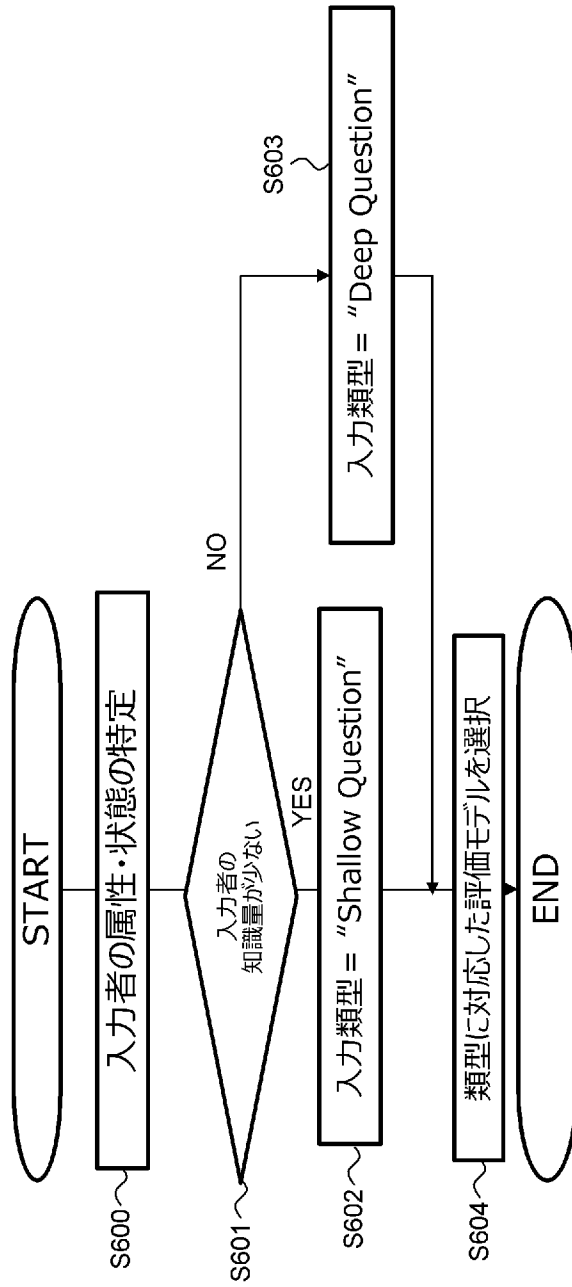
[図5]



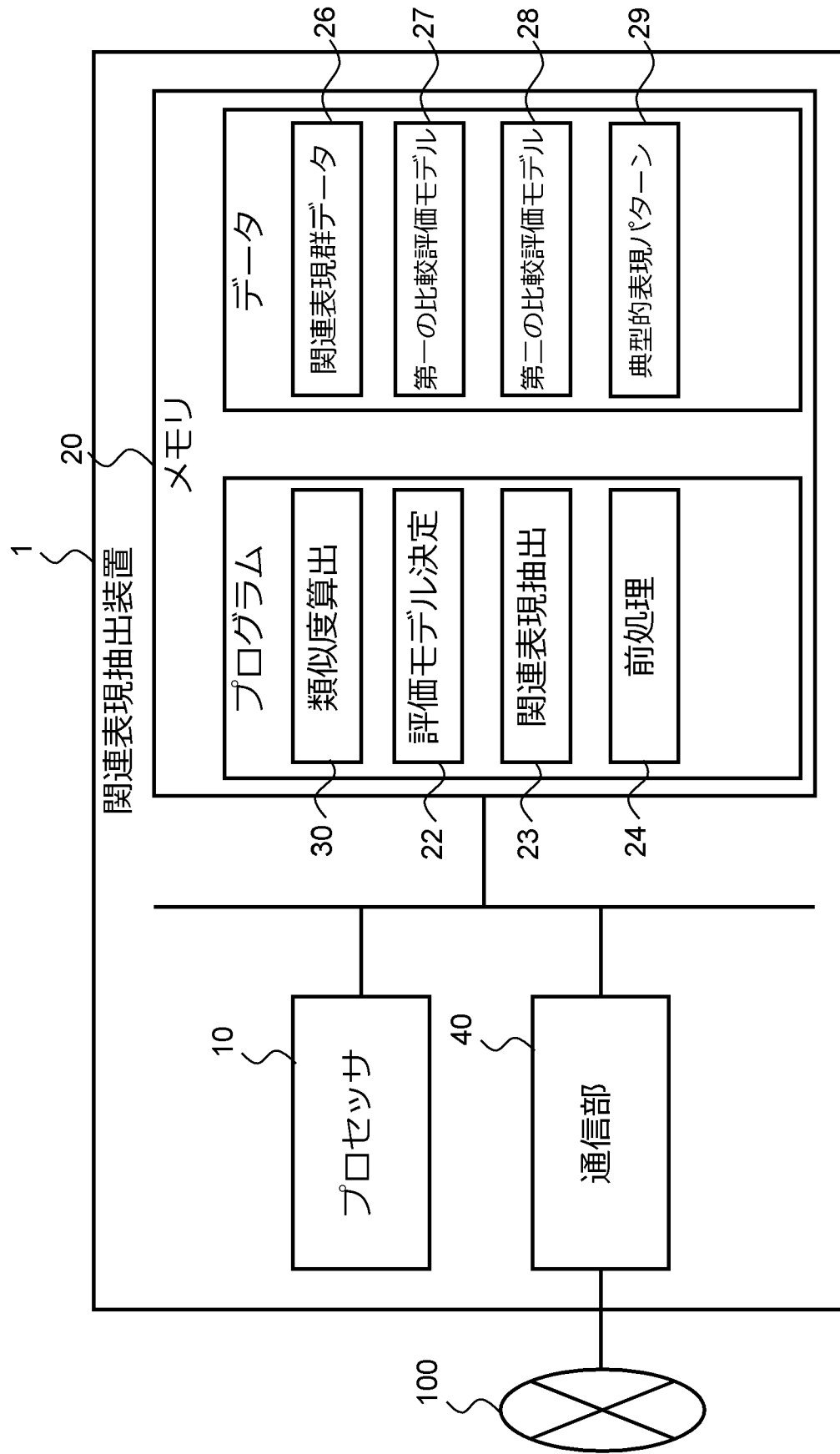
[図6]



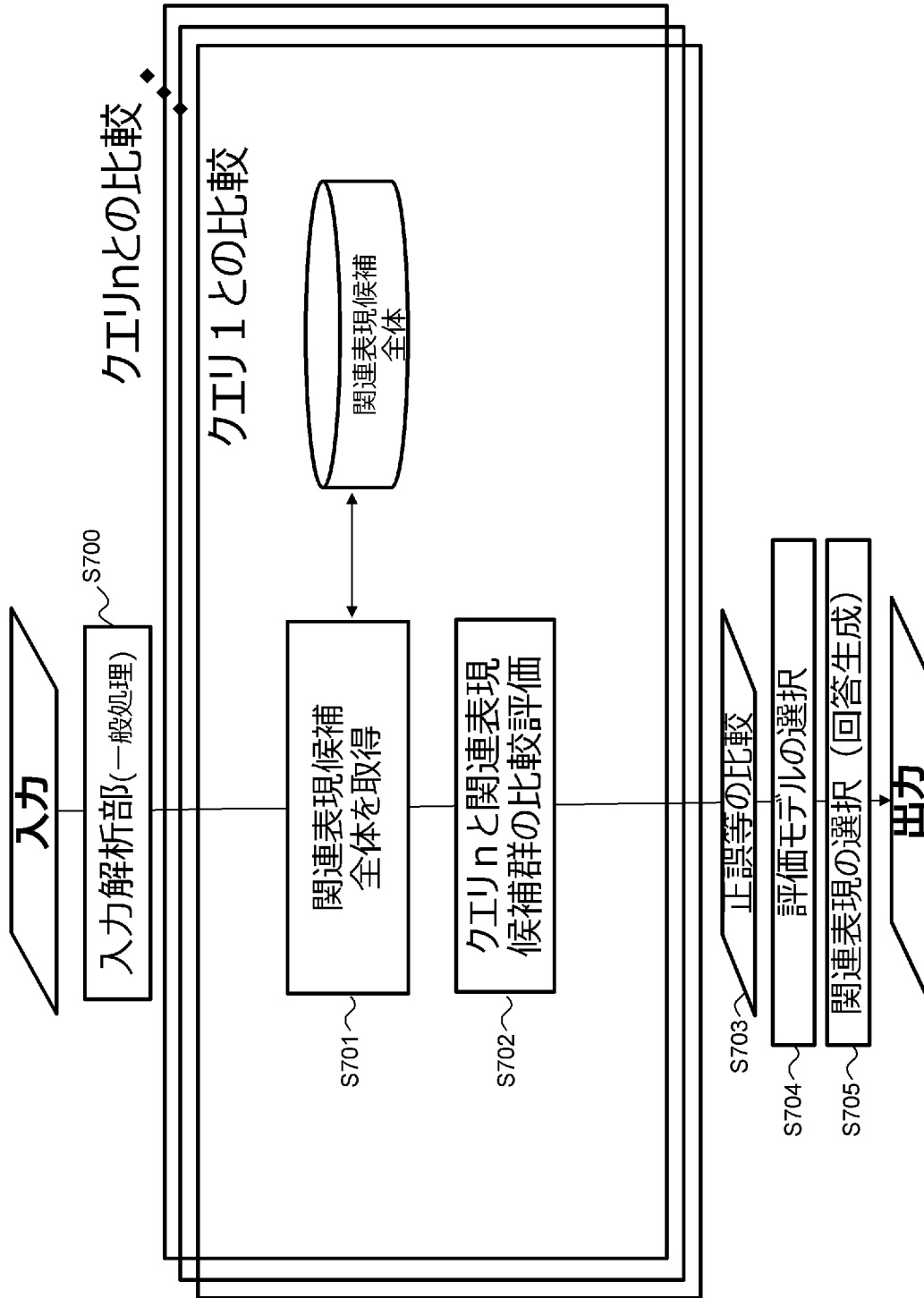
[図7]



[図8]



[図9]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/010897

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/90 (2019.01) i

FI: G06F16/90 100

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F16/90

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	磯崎 秀樹 外, 質問応答システム, 第1版, 株式会社コロナ社, 21 September 2009, pp. 110, 136, 153-161, pp. 110, 135-136, 153-161	1-4, 11-12
A	pp. 110, 135-136, 153-161, (ISOZAKI, Hideki et al., "Question answering system", 1st edition, CORONA PUBLISHING CO., LTD.)	5-10
A	WO 2013/080406 A1 (NEC SOFT, LTD.) 06 June 2013 (2013-06-06) entire text, all drawings	1-12
A	WO 2004/055707 A1 (DENTSU INC.) 01 July 2004 (2004-07-01) entire text, all drawings	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2021 (10.06.2021)

Date of mailing of the international search report

22 June 2021 (22.06.2021)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/JP2021/010897

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2013/080406 A1	06 Jun. 2013	US 2014/0351228 A1 entire text, all drawings	
WO 2004/055707 A1	01 Jul. 2004	US 2006/0149614 A1 entire text, all drawings CN 1714359 A entire text, all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 16/90(2019.01)i FI: G06F16/90 100		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06F16/90		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	磯崎 秀樹 外, 質問応答システム, 第1版, 株式会社コロナ社, 2009.09.21, pp. 110, 136, 153-161	1-4, 11-12
A	pp. 110, 135-136, 153-161	
A	pp. 110, 135-136, 153-161	5-10
A	WO 2013/080406 A1 (NECソフト株式会社) 06.06.2013 (2013 - 06 - 06) 全文全図	1-12
A	WO 2004/055707 A1 (株式会社電通) 01.07.2004 (2004 - 07 - 01) 全文全図	1-12
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献	
国際調査を完了した日 10.06.2021	国際調査報告の発送日 22.06.2021	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官）  原 秀人 5N 9644  電話番号 03-3581-1101 内線 3586	

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号  
 PCT/JP2021/010897

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2013/080406	A1	06.06.2013	US	2014/0351228	A1	
全文全図							
WO	2004/055707	A1	01.07.2004	US	2006/0149614	A1	
全文全図							
				CN	1714359	A	
全文全図							