

(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
2020年1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

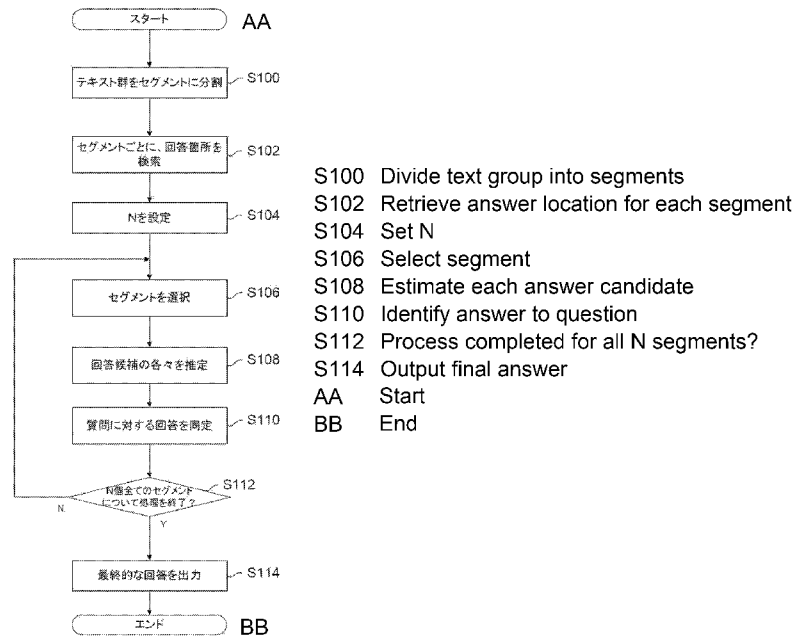
WO 2020/004186 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 16/90 (2019.01) *G06F 16/383* (2019.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/024336
- (22) 国際出願日: 2019年6月19日(19.06.2019)
- (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 2018-120293 2018年6月25日(25.06.2018) JP
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 野本 済央 (NOMOTO, Narichika); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 浅野 久子 (ASANO, Hisako); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 富田 準二 (TOMITA, Junji); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 NTT 知的財産センタ内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所 (TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 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,

(54) Title: INFORMATION RETRIEVAL DEVICE, METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報検索装置、方法、及びプログラム

[図7]



(57) Abstract: The objective of the present invention is to retrieve an answer to a question while taking into consideration the incorrectness of information. On the basis of a text group that comprises texts which have been recorded in time series and to which date-and-time information indicating the date and time has been appended, said text group having been divided into segments (which are partial groups of the text group that have been segmented in advance as a portion of the time series), an answer location (which is a partial text string) for a question that has been input is retrieved on a

CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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))

segment-by-segment basis. For the segment from which the answer location has been retrieved, other answer candidates with respect to the retrieved answer location are extracted from each text, and each answer candidate is estimated. From each answer candidate that has been estimated for the segment from which the answer location has been retrieved, an answer with respect to the question is identified in accordance with the date-and-time information.

(57) 要約: 情報の不正確性を考慮して、質問に対する回答を検索することができる。時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、セグメントごとに、テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索する。回答箇所が検索されたセグメントについて、検索された回答箇所に対する他の回答候補をテキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定する。回答箇所が検索されたセグメントについて推定された回答候補の各々から、日時情報に応じて質問に対する回答を同定する。

明 細 書

発明の名称： 情報検索装置、方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報検索装置、方法、及びプログラムに係り、特に、時系列に記録されたテキスト群から情報を検索するための情報検索装置、方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年のＡＩ（Artificial Intelligence）技術の隆盛に伴い、ＡＩ技術を使ったオフィス内の業務の効率化が注目されている。ＡＩ技術を用いて社内に蓄積されたノウハウやマニュアルといった知識源へのアクセスビリティを向上させることで、社内問い合わせを効率化し、自動化したり、過去のノウハウが埋没してしまうのを防ぐ事が期待されている。

[0003] 一方で、Redmineに代表されるタスク管理ツールの利用が近年盛んである。タスク管理ツールはチーム内で連携して業務を進めるにあたり、タスクを「チケット」と呼ばれるページ単位で管理する。通常、１タスクを１チケットとして管理する。チケット内において、タスクの進捗状況や課題、その解決方法等がチケット参加者によって記載される。最終的に、タスクが修了するとチケットは役目を終え「クローズ」される。開発のようなチーム業務を行うような場合は、タスク管理ツールを利用することで、タスクの漏れを無くしたり、課題をチーム内に素早く共有したりすることが可能となる。これらチケットの集まりは、ナレッジベースとしてみなすこともでき、実際にタスク管理ツールに対して過去のチケットや課題解決までの経過等を検索したいというニーズが高まっている。

[0004] チケット内での情報のやり取りは一種の対話データとみなすことが可能である。

先行技術文献

非特許文献

- [0005] 非特許文献1: Seo, M.; Kembhavi, A.; Farhadi, A.; and Hajishirzi, H. 2017. Bidirectional attention flow for machine comprehension. In ICLR.

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] もっとも、マニュアルやFAQのような「間違いのない情報」からなるテキストとは異なり、Redmineのようなタスク管理ツールに記載される情報には誤りも多く含まれる。そのような不正確性を伴うテキストに対して従来技術を適用して回答を抽出しようとしても、誤った情報を返してしまうリスクがある。このため、不正確性を考慮した新しい検索アルゴリズムを考える必要がある。
- [0007] チケットにおける情報は、これまでの記載内容に新たに追加する形式で更新されていく。そのような場合において、検索の手掛かりとなるワードと回答となるワードとが、テキストとして離れて存在してしまうケースが多く存在する。その場合、質問文に対して正しく回答箇所を抽出することが難しくなってしまう、という問題があった。
- [0008] 本発明は、上記問題点を解決するために成されたものであり、情報の不正確性を考慮して、質問に対する回答を検索することができる情報検索装置、方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記目的を達成するために、第1の発明に係る情報検索装置は、時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索するテキスト検索部と、前記回答箇所が検索された前記セグメントについて、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定する回答候補推定部と、前記回答箇所が検索された前記セグメントについて推定された回答候補の各々から、前記日時情報

に応じて前記質問に対する回答を同定する回答同定部と、を含んで構成されている。

[0010] また、第1の発明に係る情報検索装置において、前記回答同定部は、前記回答候補の各々のうち、前記日時情報が最新の前記テキストから抽出された前記回答候補を前記質問に対する回答として同定するようにしてもよい。

[0011] また、第1の発明に係る情報検索装置において、前記テキスト検索部は、前記セグメントごとに、前記回答箇所としての尤もらしさを表すスコアを算出して前記回答箇所を検索し、前記回答候補推定部は、前記スコアが上位の前記回答箇所が検索された前記セグメントの各々について、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定し、前記回答同定部は、前記スコアが上位の前記回答箇所が検索された前記セグメントの各々について推定された回答候補の各々から、前記日時情報に応じて前記質問に対する回答を同定するようにしてもよい。

[0012] また、第1の発明に係る情報検索装置において、時系列に記録された前記日時情報付きのテキストからなるテキスト群を入力とし、テキストの話題に応じて、前記テキスト群をセグメントに分割するテキストセグメンテーション部を更に含み、前記テキスト検索部は、前記テキストセグメンテーション部による分割結果に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索するようにしてもよい。

[0013] 第2の発明に係る情報検索方法は、テキスト検索部が、時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索するステップと、回答候補推定部が、前記回答箇所が検索された前記セグメントについて、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定するステップと、回答同定部が、前記回答

箇所が検索された前記セグメントについて推定された回答候補の各々から、前記日時情報に応じて前記質問に対する回答を同定するステップと、を含んで実行することを特徴とする。

[0014] 第3の発明に係るプログラムは、コンピュータを、第1の発明に記載の情報検索装置の各部として機能させるためのプログラムである。

発明の効果

[0015] 本発明の情報検索装置、方法、及びプログラムによれば、時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、セグメントごとに、テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索し、回答箇所が検索されたセグメントについて、検索された回答箇所に対する他の回答候補をテキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定し、回答箇所が検索されたセグメントについて推定された回答候補の各々から、日時情報に応じて質問に対する回答を同定することにより、情報の不正確性を考慮して、質問に対する回答を検索することができる、という効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施の形態に係る情報検索装置の構成を示すブロック図である。

[図2]チケットの単位で記載されたテキスト群の一例を示す図である。

[図3]テキスト群をセグメントに分割した一例を示す図である。

[図4]セグメントで、質問に対する回答箇所を抜き出した一例を示す図である。

[図5]セグメントで、回答候補の各々を推定した一例を示す図である。

[図6]セグメントで、回答候補の各々から、回答を同定した一例を示す図である。

[図7]本発明の実施の形態に係る情報検索装置における情報検索処理ルーチンを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

[0018] 本実施の形態の手法は、タスク管理ツールに特有の情報更新の流れに着目したものである。例えば、最初にある事項に関して誤った情報が記載されたような場合を想定する。この場合、次に、誤った情報に対し、誤った情報を正すような記載が追記され、それらのやり取りが複数続いた後に最終的な回答が導きだされる、という情報更新の流れに着目する。情報更新の流れに着目することで、誤りを含んだ情報が分断されて記述されているテキストに対しても、情報の不正確性を考慮した検索を可能にし、正しい情報への検索が可能になる。

[0019] <本発明の実施の形態に係る情報検索装置の構成>

[0020] 次に、本発明の実施の形態に係る情報検索装置の構成について説明する。

図1に示すように、本発明の実施の形態に係る情報検索装置100は、CPUと、RAMと、後述する情報検索処理ルーチンを実行するためのプログラムや各種データを記憶したROMと、を含むコンピュータで構成することが出来る。この情報検索装置100は、機能的には図1に示すように入力部10と、演算部20と、出力部50とを備えている。

[0021] 入力部10は、タスク管理ツールのチケットの単位で記載されたテキスト群を受け付ける。テキスト群は時系列に記録されたテキストからなり、各テキストには記録された日時を示す日時情報が付与されている。図2にテキスト群の一例を示す。また、入力部10は、質問の検索リクエストを受け付ける。検索リクエストは、検索対象のチケットの指定がされているものとする。

[0022] 演算部20は、検索テキスト格納部22と、テキストセグメンテーション部24と、セグメント済み検索テキスト格納部26と、テキスト検索部30と、回答候補推定部32と、回答同定部34とを含んで構成されている。

[0023] 検索テキスト格納部22には、入力部10で受け付けた、検索対象とするテキスト群が格納される。テキスト群は、テキストが記録された日時の情報

とのペアで格納される。なお、複数のテキスト群を格納するようにしても良い。

[0024] テキストセグメンテーション部24は、検索テキスト格納部22の時系列に記録された日時情報付きのテキストからなるテキスト群を入力とし、テキストの話題に応じて、テキスト群をセグメントに分割する。セグメントは、事前に決められた時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群を単位とする。また、本実施の形態では、分割の区切りはテキスト群の内容の話題で区切られるものとする。分割する単位の区切りは、文でも良いし、段落単位でも良い。Redmineのように、noteと呼ばれる情報更新の単位で分割しても良い。分割手法は、例えば非特許文献2の技術を用いれば良い。

[0025] [非特許文献2] 別所克人, "単語の概念ベクトルを用いたテキストセグメンテーション", 情報処理学会論文誌, Nov. 2001.

[0026] セグメント済み検索テキスト格納部26には、テキストセグメンテーション部24で、セグメントごとに分割されたテキスト群が格納される。図3にセグメントごとに分割されたテキスト群の一例を示す。図3の例では、テキスト群を、セグメント1、及びセグメント2に分割している。なお、複数のテキスト群を格納するようにし、入力部10でチケットの指定を受け付けるようにし、チケットに対応するテキスト群を取り出して検索が行われる。

[0027] テキスト検索部30は、セグメント済み検索テキスト格納部26のセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、セグメントごとに、テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索する。ここでは、セグメントごとに、部分文字列について回答箇所としての尤もらしさを表すスコアを算出して、スコアが高い部分文字列を回答箇所として検索する。検索手法は例えば、非特許文献3の技術を用いれば良い。

[0028] [非特許文献3] 西田京介, 齊藤いつみ, 大塚淳史, 浅野久子, 富田準二, "情報検索とのマルチタスク学習による大規模機械読解", 言語処理学会第24回年次大会論文集 (NLP2018), 2018.

[0029] 図4に示すように、質問に対する回答箇所を部分文字列の単位で「来週火

曜日14:00」と抜き出す。

[0030] 以下、回答候補推定部32、及び回答同定部34の処理は、回答箇所が検索されたセグメントであって、スコアが上位の回答箇所が検索されたN個のセグメントについて行う。Nの個数については、N-best解の設定値を予め定めておくものとし、テキスト検索部30のセグメントごとのテキスト群の検索結果に応じて設定する。回答箇所が検索されたセグメントの数が設定値以上であれば設定値をNの値とし、設定値未満であれば回答箇所が検索されたセグメントの数をNの値とする。また、設定値が1である場合には、以下の回答候補推定部32、及び回答同定部34の処理は、スコアが最も高い検索箇所が検索された一つのセグメントについて行うようにすれば良い。なお、Nを設定せずに全ての回答箇所が検索されたセグメントについて処理を行うようにしてもよい。

[0031] 以下の説明では、Nが2以上となる場合を想定して説明する。

[0032] 回答候補推定部32は、N個のセグメントの各々について、当該セグメントから検索された回答箇所に対する他の回答候補を、当該セグメントのテキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定する。テキスト検索部の回答箇所の出力として、例えば「日付」が抽出された場合は、同一セグメント内の他の「日付」を回答候補として抽出する。「日付」であることの同定は、固有表現抽出技術を用いればよく、例えば特許文献1の技術を用いる。

[0033] [特許文献1] 特開2013-246795号公報

[0034] 図5に示すように、セグメント2について、「日付」に対応する「水曜日10:00」や「来週水曜10時」が抽出され、「来週火曜日14:00」、「水曜日10:00」、及び「来週水曜10時」を回答候補として推定する。

[0035] 回答同定部34は、N個のセグメントの各々について、当該セグメントで推定された回答候補の各々から、日時情報に応じて質問に対する回答を同定する。例えば、当該セグメントの回答候補の各々のうち、日時情報が最新のテキストから抽出された回答候補を質問に対する回答として同定する。図6の例では、一つのセグメントに着目すると、「来週水曜日10時」を最新の回

答であると同定し、「打合せは「来週水曜日10時」です」という回答を出力する。

[0036] また、同一時刻のテキストに異なる複数の回答候補がある場合には、複数の回答候補をまとめた回答を出力する。例えば「それでは来週水曜10時から、又は来週木曜11時からお願い致します。」というテキストであれば、「打合せは「来週水曜日10時」又は「来週木曜11時」です」などを回答の出力とする。

[0037] Nが2以上である場合には、例えば、スコアが最も高い回答箇所が検索されたセグメントについて同定された最新の回答を第一候補とし、次にスコアが高い別セグメントの回答を第二候補、第三候補として、それぞれのセグメントで回答を同定する。

[0038] 出力部50は、同定された回答同定部34でセグメントごとに同定された回答をまとめた最終的な回答を出力する。例えば、Nが複数であり、複数のセグメントの各々から回答が得られた場合には、第一候補から順にN個の回答を出力する。

[0039] <本発明の実施の形態に係る情報検索装置の作用>

[0040] 次に、本発明の実施の形態に係る情報検索装置100の作用について説明する。情報検索装置100は、図7に示す情報検索処理ルーチンを実行する。

[0041] まず、ステップS100では、時系列に記録された日時情報付きのテキストからなるテキスト群を入力とし、テキストの話題に応じて、テキスト群をセグメントに分割する。

[0042] 次に、ステップS102では、セグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、セグメントごとに、テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索する。ここでは、セグメントごとに、部分文字列について回答箇所としての尤もらしさを表すスコアを算出して、スコアが高い部分文字列を回答箇所として検索する。

[0043] ステップS104では、回答箇所が検索されたセグメント、及びN-1

s t 解の設定値に基づいて、対象とするセグメントの個数である N を設定する。N の初期値は、回答箇所が検索されたセグメントの数が予め定められた設定値以上であれば設定値を N の値とし、設定値未満であれば回答箇所が検索されたセグメントの数を N の値とする。

[0044] ステップ S 1 0 6 では、対象とするセグメントを選択する。セグメントは、回答箇所のスコアが高いものから順に 1, 2, . . . , N と選択するものとする。

[0045] ステップ S 1 0 8 では、対象のセグメントについて、検索された回答箇所に対する他の回答候補をテキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定する。

[0046] ステップ S 1 1 0 では、対象のセグメントについて、推定された回答候補の各々から、日時情報に応じて質問に対する回答を同定する。例えば、回答候補の各々のうち、日時情報が最新のテキストから抽出された回答候補を質問に対する回答として同定する。

[0047] ステップ S 1 1 2 では、N 個全てのセグメントについて処理を終了したかを判定し、終了していればステップ S 1 1 4 へ移行し、終了していなければステップ S 1 0 6 に戻って次のセグメントを選択して処理を繰り返す。

[0048] ステップ S 1 1 4 では、ステップ S 1 1 0 でセグメントごとに同定された回答をまとめた最終的な回答を出力部 5 0 に出力して処理を終了する。

[0049] 以上説明したように、本発明の実施の形態に係る情報検索装置によれば、時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、セグメントごとに、テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索し、回答箇所が検索されたセグメントについて、検索された回答箇所に対する他の回答候補をテキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定し、回答箇所が検索されたセグメントについて推定された回答候補の各々から、日時情報に応じて質問に対する回答を同定することにより、情報の不正確性を考

慮して、質問に対する回答を検索することができる。

[0050] なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。

[0051] 例えば、上述した実施の形態では、テキストセグメンテーション部24を設けてテキスト群をセグメントに分割する場合を例に説明したが、これに限定されるものではなく、別装置等により予めテキスト群をセグメントに分割しておくようにしてもよい。

符号の説明

- [0052] 10 入力部
20 演算部
22 検索テキスト格納部
24 テキストセグメンテーション部
26 検索テキスト格納部
30 テキスト検索部
32 回答候補推定部
34 回答同定部
50 出力部
100 情報検索装置

請求の範囲

- [請求項1] 時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索するテキスト検索部と、
- 前記回答箇所が検索された前記セグメントについて、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定する回答候補推定部と、
- 前記回答箇所が検索された前記セグメントについて推定された回答候補の各々から、前記日時情報に応じて前記質問に対する回答を同定する回答同定部と、
- を含む情報検索装置。
- [請求項2] 前記回答同定部は、前記回答候補の各々のうち、前記日時情報が最新の前記テキストから抽出された前記回答候補を前記質問に対する回答として同定する請求項1に記載の情報検索装置。
- [請求項3] 前記テキスト検索部は、前記セグメントごとに、前記回答箇所としての尤もらしさを表すスコアを算出して前記回答箇所を検索し、
- 前記回答候補推定部は、前記スコアが上位の前記回答箇所が検索された前記セグメントの各々について、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定し、
- 前記回答同定部は、前記スコアが上位の前記回答箇所が検索された前記セグメントの各々について推定された回答候補の各々から、前記日時情報に応じて前記質問に対する回答を同定する請求項1又は請求項2に記載の情報検索装置。
- [請求項4] 時系列に記録された前記日時情報付きのテキストからなるテキスト群を入力とし、テキストの話題に応じて、前記テキスト群をセグメン

トに分割するテキストセグメンテーション部を更に含み、

前記テキスト検索部は、前記テキストセグメンテーション部による分割結果に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索する請求項1～請求項3の何れか1項に記載の情報検索装置。

[請求項5]

テキスト検索部が、時系列に記録された、日時を示す日時情報付きのテキストからなるテキスト群であって、予め時系列の一部で区切られたテキスト群の部分群であるセグメントごとに分割されたテキスト群に基づいて、前記セグメントごとに、前記テキストに含まれる、入力された質問に対する部分文字列である回答箇所を検索するステップと、

回答候補推定部が、前記回答箇所が検索された前記セグメントについて、検索された前記回答箇所に対する他の回答候補を前記テキストの各々から抽出し、回答候補の各々を推定するステップと、

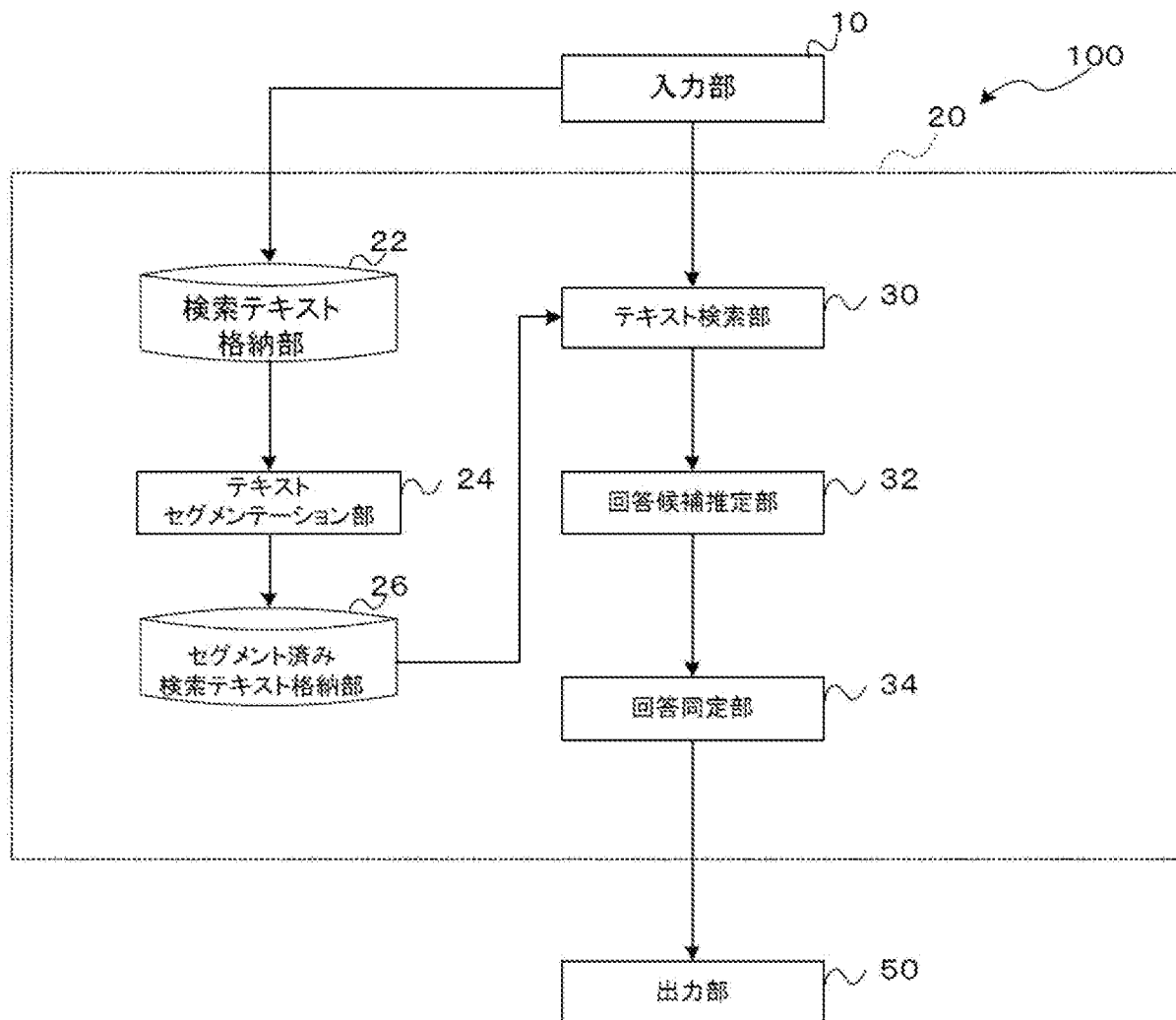
回答同定部が、前記回答箇所が検索された前記セグメントについて推定された回答候補の各々から、前記日時情報に応じて前記質問に対する回答を同定するステップと、

を含む情報検索方法。

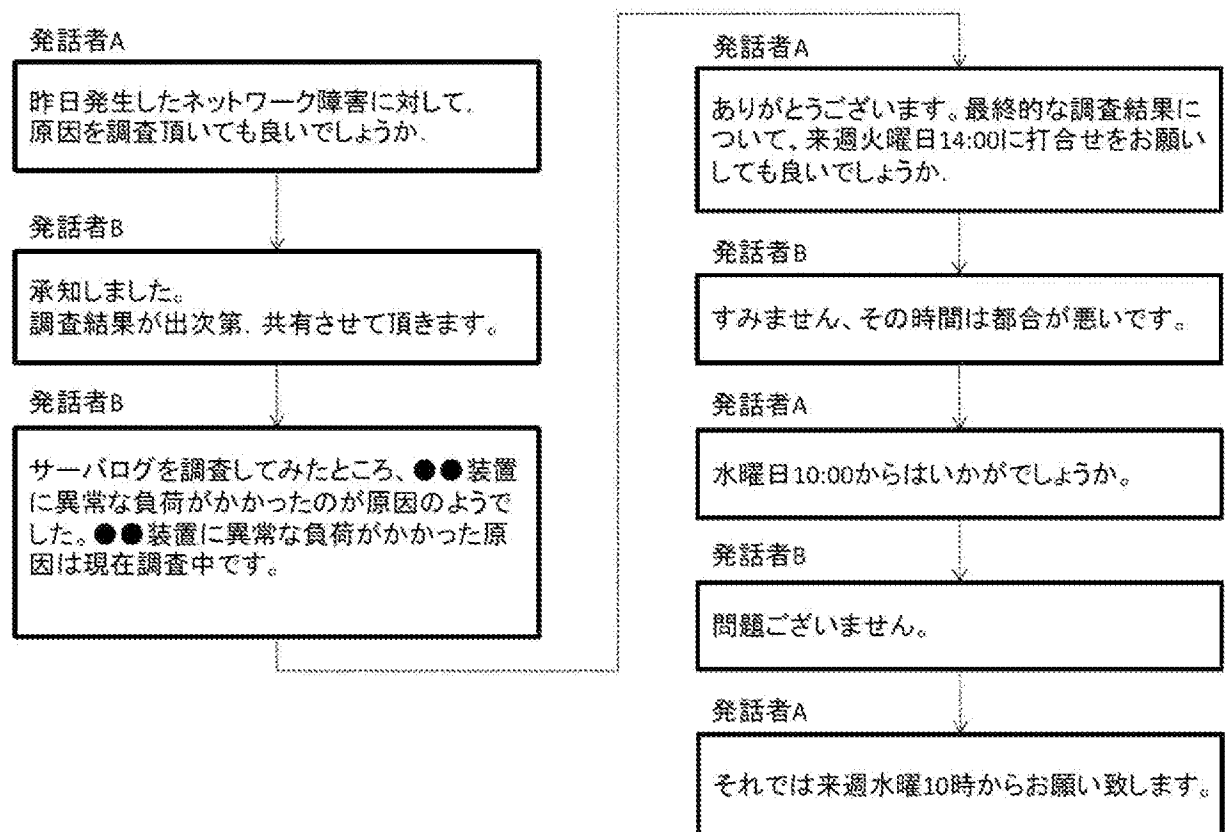
[請求項6]

コンピュータを、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の情報検索装置の各部として機能させるためのプログラム。

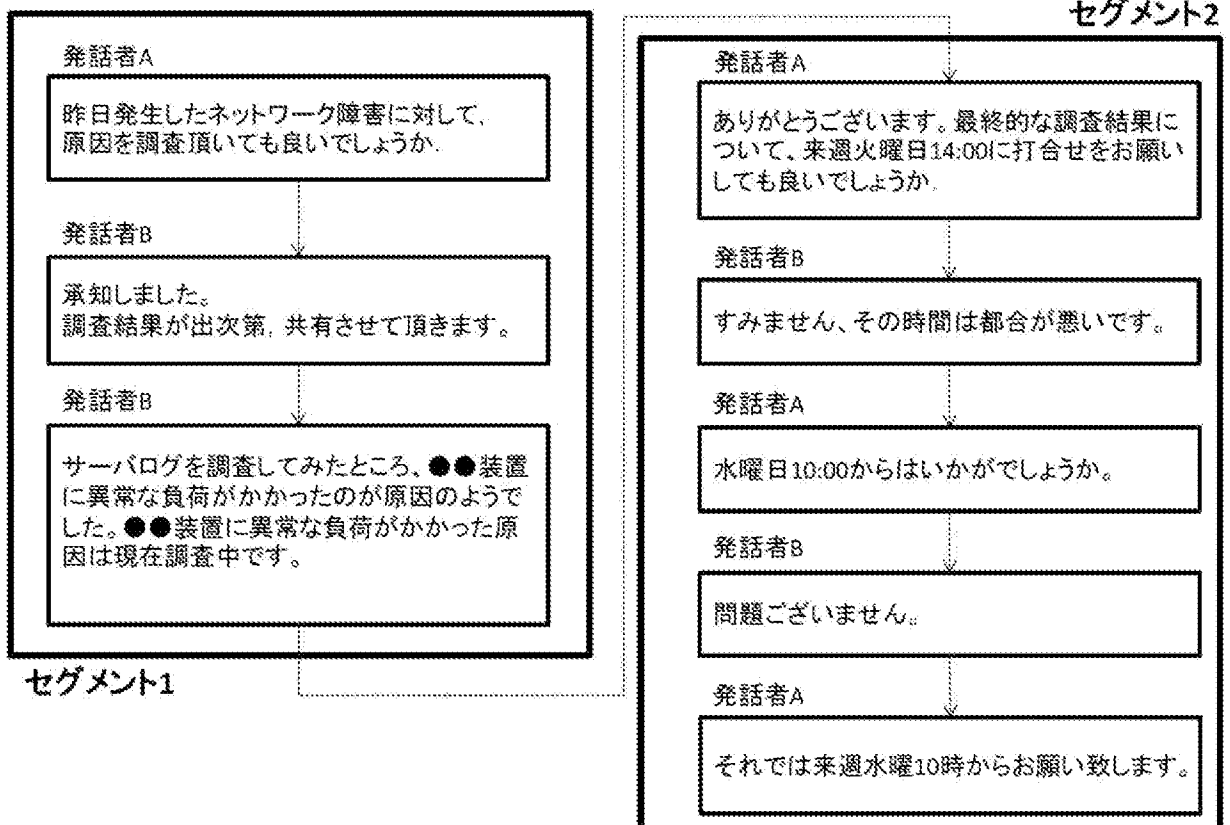
[図1]



[図2]



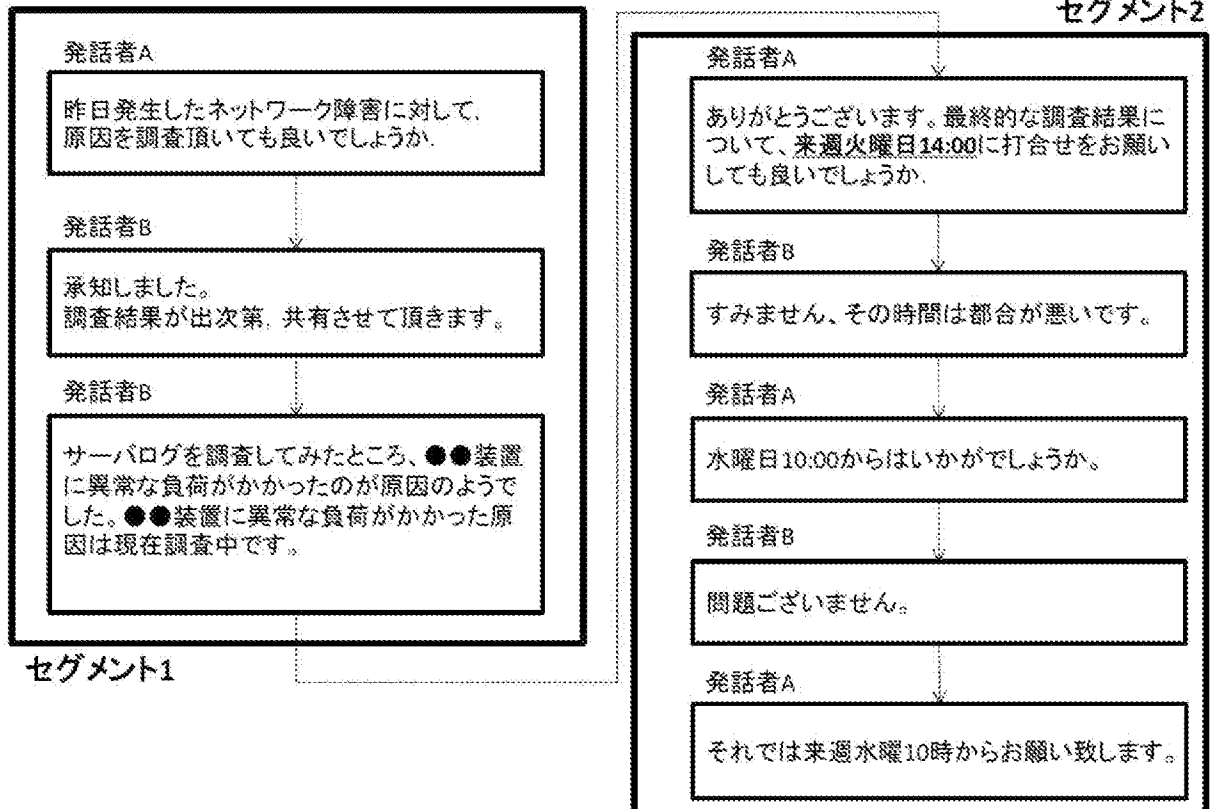
[図3]



[図4]

質問

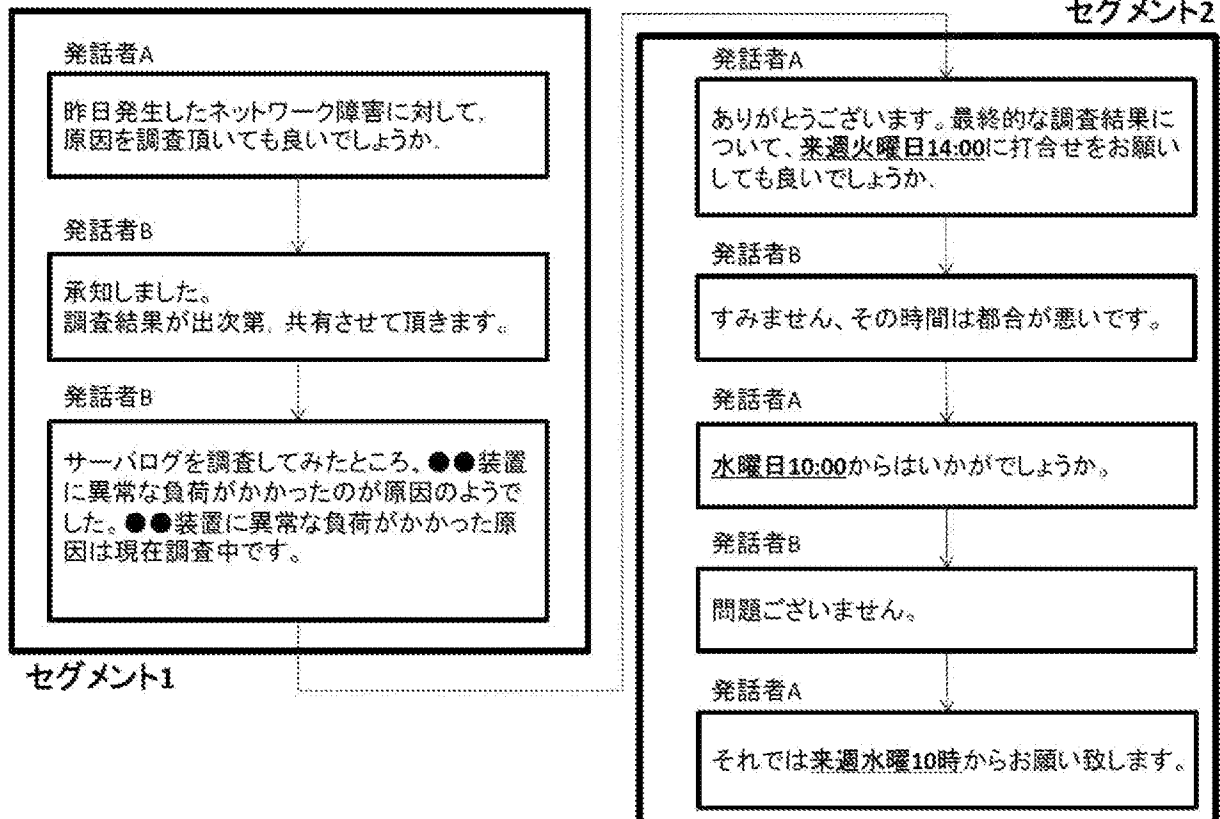
打合せ日時を教えてください



[図5]

質問

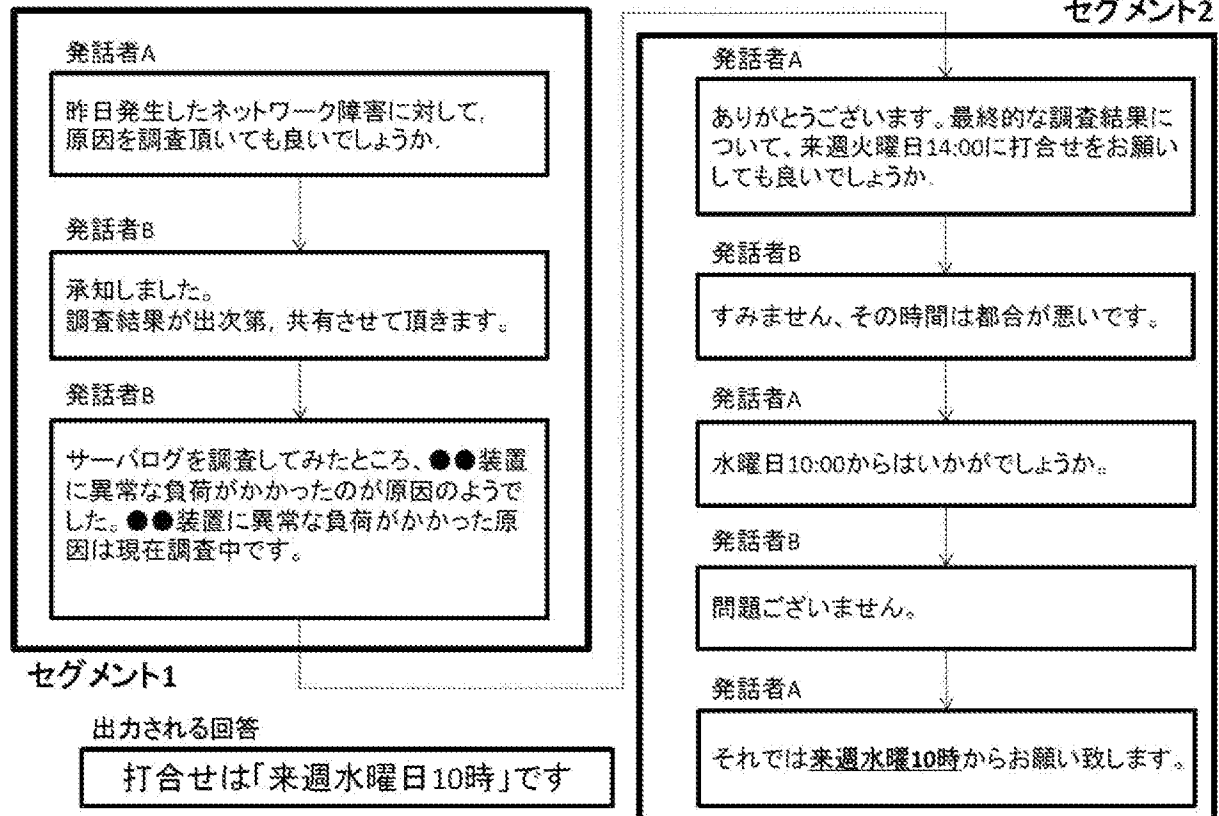
打合せ日時を教えてください



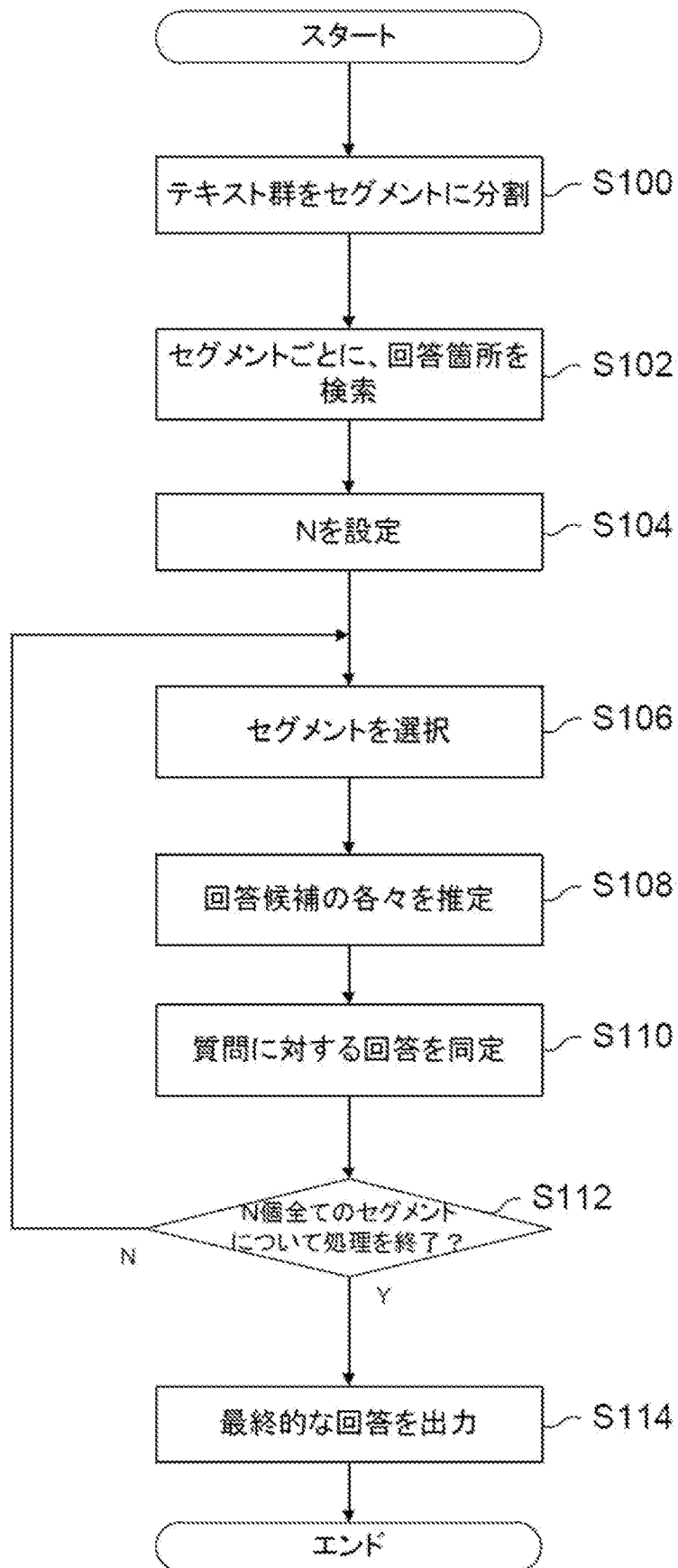
[図6]

質問

打合せ日時を教えて



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/024336

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F16/90 (2019.01) i, G06F16/383 (2019.01) i

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)

Int.Cl. G06F16/90, G06F16/383

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
A	JP 2006-19778 A (TOSHIBA CORPORATION) 19 January 2006, paragraphs [0029]-[0032] & US 2006/0004871 A1, paragraphs [0049]-[0053]	1-6
A	JP 2002-7468 A (TOSHIBA CORPORATION) 11 January 2002, paragraphs [0010]-[0039] (Family: none)	1-6

☐ 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

"T" 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23.08.2019

Date of mailing of the international search report
03.09.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F16/90(2019.01)i, G06F16/383(2019.01)i

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））

Int.Cl. G06F16/90, G06F16/383

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	JP 2006-19778 A（株式会社東芝）2006.01.19, 段落 [0029] - [0032] & US 2006/0004871 A1, 段落 [0049] - [0053]	1-6
A	JP 2002-7468 A（株式会社東芝）2002.01.11, 段落 [0010] - [0039]（ファミリーなし）	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

23.08.2019

国際調査報告の発送日

03.09.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

西村 直史

5 N

5088

電話番号 03-3581-1101 内線 3586