

(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
2021年9月16日(16.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/181680 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 40/166 (2020.01) G06F 40/253 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/011194

(22) 国際出願日: 2020年3月13日(13.03.2020)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(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: 赤堀 渉 (AKAHORI, Wataru); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP). 中根 愛 (NAKANE, Ai); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内

Tokyo (JP). 中谷 桃子 (NAKATANI, Momoko); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町3丁目9-11 NTT知的財産センタ内 Tokyo (JP).

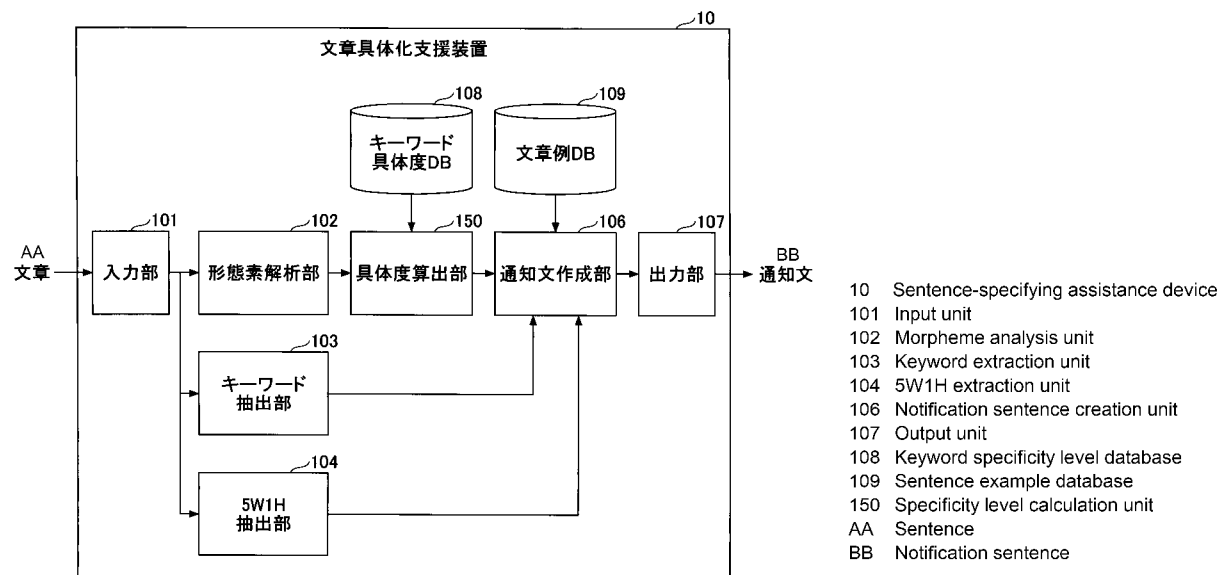
(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

(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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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,

(54) Title: ASSISTANCE DEVICE, ASSISTANCE METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 支援装置、支援方法及びプログラム

[図1]



(57) Abstract: An assistance device according to one embodiment of the present invention is characterized by having: a specificity-level calculation means that calculates a specificity level indicating the degree to which an input sentence is specifically described, on the basis of prescribed words included in the inputted sentence, and a response expression indicating a description that is a response to at least one of the 5W1H elements within the sentence; and a notification sentence creation means that creates a notification sentence for recommending to a user a description of a specific sentence when the specificity level is lower than a prescribed threshold value.

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))

(57) 要約: 一実施形態に係る支援装置は、入力された文章に含まれる所定の単語と、前記文章の中で5 W 1 Hの少なくとも1つに対して回答となる記述を表す回答表現とに基づいて、前記文章が具体的に記述されている度合いを表す具体度を算出する具体度算出手段と、前記具体度が所定の閾値よりも小さい場合、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すための通知文を作成する通知文作成手段と、を有することを特徴とする。

明 細 書

発明の名称： 支援装置、支援方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、支援装置、支援方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 文章を記述した際に、その文章が具体的に記述できているかを記述者自身が判断することは困難である。このため、文章が具体的でない結果、様々な不都合が生じることがある。例えば、身体活動に関する目標を設定する場合、目標が具体的に記述されていないと、その目標を達成するための身体活動を継続して実施することが困難になる、といった不都合が生じる。

[0003] 従来技術として、検索エンジンに入力するクエリを作成する際に、ユーザが自ら知りたいことである情報要求の言語化を支援する技術が知られている（非特許文献1）。

先行技術文献

非特許文献

[0004] 非特許文献1：Atsushi Otsuka, Yohei Seki, Noriko Kando, Tetsuji Satoh, "QAque: Faceted Query Expansion Techniques for Exploratory Search using Community QA Resources", WWW '12 Companion: Proceedings of the 21st International Conference on World Wide Web, April 2012, Pages 799-806

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記の従来技術では情報要求の言語化を支援することはできる一方で、言語化の結果得られた文章が具体的であるかどうかは考慮されていなかった。

[0006] 本発明の一実施形態は、上記の点に鑑みてなされたもので、具体的な文章の記述を支援することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、一実施形態に係る支援装置は、入力された文章に含まれる所定の単語と、前記文章の中で5W1Hの少なくとも1つに対して回答となる記述を表す回答表現とに基づいて、前記文章が具体的に記述されている度合いを表す具体度を算出する具体度算出手段と、前記具体度が所定の閾値よりも小さい場合、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すための通知文を作成する通知文作成手段と、を有することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 具体的な文章の記述を支援することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本実施形態に係る文章具体化支援装置の全体構成の一例を示す図である。

[図2]キーワード具体度DBの一例を示す図である。

[図3]文章例DBの一例を示す図である。

[図4]本実施形態に係る文章具体化支援処理の一例を示すフローチャートである。

[図5]本実施形態に係る文章具体化支援装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の一実施形態について説明する。本実施形態では、与えられた文章が具体的にない場合、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すことで、具体的な文章の記述を支援することができる文章具体化支援装置10について説明する。以降の説明では、一例として、身体活動に関する目標設定を表す文章が文章具体化支援装置10に与えられるものとする。なお、身体活動に関する目標設定を表す文章としては、例えば、「私は上半身の筋力を上げます。」等が挙げられる。

[0011] ただし、本実施形態は、身体活動に関する目標設定を表す文章に限られず

、任意の文章が文章具体化支援装置 10 に与えられた場合についても同様に適用可能である。

[0012] <全体構成>

まず、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 の全体構成について、図 1 を参照しながら説明する。図 1 は、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 の全体構成の一例を示す図である。

[0013] 図 1 に示すように、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 は、入力部 101 と、形態素解析部 102 と、キーワード抽出部 103 と、5W1H 抽出部 104 と、具体度算出部 105 と、通知文作成部 106 と、出力部 107 と、キーワード具体度 DB 108 と、文章例 DB 109 とを有する。

[0014] 入力部 101 は、文章具体化支援装置 10 に与えられた文章（テキスト）を入力する。なお、入力部 101 は、例えば、キーボードやタッチパネル等でユーザにより入力された文章を入力してもよいし、補助記憶装置等に格納されている文章を入力してもよいし、通信ネットワークを介して接続される他の装置（例えば、サーバや端末等）から受信した文章を入力してもよい。

[0015] 形態素解析部 102 は、入力部 101 により入力された文章に対して形態素解析を行って、形態素数を算出する。形態素解析部 102 は任意の手法により文章に対して形態素解析を行えばよいが、例えば、参考文献 1「松本裕治，北内啓，山下達雄，平野善隆，松田寛，高岡一馬，浅原正幸，”形態素解析システム「茶筌」”，情報処理，41(11)，1208-1214(2000).」等に記載されている手法又は形態素解析システムを用いることができる。

[0016] キーワード抽出部 103 は、入力部 101 により入力された文章からキーワードを抽出する。ここで、キーワードとは予め決められた単語であり、例えば、具体的な記述を促したい文章の内容や目的等に応じて決定される。例えば、身体活動に関する目標設定を表す文章であれば、「フィジカル」、「筋力」、「上半身」、「スクワット」、「上腕二頭筋」、「筋力」、「ケガ」、「カロリー」、「食事」、「パートナー」等の身体活動及びそれに関連する活動若しくは概念等に関する単語がキーワードとして決定される。なお

、キーワード抽出部 103 は任意の手法により文章からキーワードを抽出すればよいが、例えば、参考文献 2 「松下雅彦，西崎博光，宇津呂武仁，中川聖一，”音声入力による Web 検索のための キーワード認識・抽出法の検討”，情報処理学会研究報告音声言語情報処理（SLP），2003(104（2003-SLP-048）），21-28.」等に記載されている手法を用いることができる。

[0017] 5W1H抽出部 104 は、入力部 101 により入力された文章から 5W1H 情報を抽出する。ここで、5W1H 情報とは、5W1H のうちのいずれか要素の回答となっている単語（又は句（フレーズ））と当該単語（又は句）が 5W1H のうちのいずれ要素の回答となっているかを表すラベルとの組のことである。なお、5W1H の要素とは、「Why」、「What」、「Who」、「Where」、「When」、「How」のことである。以降では、これらの各要素のそれぞれを表すラベルを「Why ラベル」、「What ラベル」、「Who ラベル」、「Where ラベル」、「When ラベル」、「How ラベル」と表す。

[0018] 具体的には、例えば、「私は上半身の筋力を上げます。」という文章が入力部 101 により入力された場合、「私は」という句は Who の回答となっている句であり、「上半身の筋力を」という句は What の回答となっている句であるため、「私は」と Who ラベルとの組、「上半身の筋力を」と What ラベルとの組が 5W1H 情報としてそれぞれ抽出される。なお、5W1H 抽出部 104 は任意の手法により文章から 5W1H 情報を抽出すればよいが、例えば、参考文献 3 「奥村明俊，池田崇博，村木一至，”5W1H 情報抽出・分類によるテキスト要約”，自然言語処理，6(6)，27-44(1999).」等に記載されている手法を用いることができる。

[0019] 具体度算出部 105 は、形態素解析部 102 により算出された形態素数と、キーワード抽出部 103 により抽出されたキーワードと、5W1H 抽出部 104 により抽出された 5W1H 情報とを用いて、文章が具体的に記述されている度合いを表す具体度を算出する。具体的には、形態素解析部 102 により算出された形態素数を N、キーワード抽出部 103 により抽出されたキ

ワード数を M 、キーワードを k_m （ただし、 $m = 1, \dots, M$ ）、キーワード k_m のキーワード具体度を K_m 、5W1H抽出部104により抽出された5W1H情報の数（つまり、文章中に回答となる単語又は句が記述されている5W1Hの要素の数）を L として、具体度算出部105は、 $C = N + (K_1 + \dots + K_M) + L$ により具体度 C を算出する。ここで、キーワード具体度とはキーワードごとに予め設定された値のことであり、キーワード具体度 $DB108$ に格納されている。したがって、具体度算出部105は、具体度 C を算出する際に、キーワード具体度 $DB108$ を参照して、キーワード k_m に対応するキーワード具体度 K_m を取得する。なお、キーワード具体度 $DB108$ の詳細については後述する。

[0020] 通知文作成部106は、具体度算出部105により算出された具体度 C に応じて、出力部107による出力対象となる通知文（以下、「出力通知文」という。）を作成する。具体的には、具体度 C が所定の閾値以上である場合（つまり、入力された文章が具体的である場合）、通知文作成部106は、文章の記述が具体的であることを示す通知文（例えば、「あなたの記述は具体的でしょう。」等といった通知文）を出力通知文として作成する。一方で、具体度 C が所定の閾値未満である場合（つまり、入力された文章が具体的でない場合）、通知文作成部106は、文章の記述が具体的でないことを示す第1の通知文と、文章中に回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素に応じた第2の通知文と、文章例 $DB109$ に格納されている文章例から作成された第3の通知文とを連結させた文を出力通知文として作成する。ここで、文章例はキーワードに応じて予め作成された文章であり、文章例 $DB109$ に格納されている。したがって、通知文作成部106は、キーワード抽出部103により抽出されたキーワードに対応する文章例を文章例 $DB109$ から選択し、選択した文章例から第3の通知文を作成する。なお、文章例 $DB109$ の詳細については後述する。

[0021] 出力部107は、通知文作成部106により作成された出力通知文を出力する。なお、出力部107は、例えば、ディスプレイ等の表示装置に出力通

知文を出力（表示）してもよいし、スピーカー等から音声により出力通知文を出力してもよいし、通信ネットワークを介して接続される他の装置（例えば、サーバや端末等）に出力通知文を出力（送信）してもよい。

[0022] キーワード具体度DB108は、キーワードと当該キーワードのキーワード具体度とが対応付けて格納されているデータベースである。キーワード具体度DB108の一例を図2に示す。図2は、キーワード具体度DB108の一例を示す図である。

[0023] 図2に示すキーワード具体度DB108では、キーワード「フィジカル」とキーワード具体度「1」とが対応付けて格納されている。同様に、図2に示すキーワード具体度DB108では、キーワード具体度「筋力」とキーワード具体度「2」、キーワード「上半身」とキーワード具体度「3」、キーワード「スクワット」とキーワード具体度「4」、キーワード「上腕」とキーワード具体度「6」がそれぞれ対応付けて格納されている。このように、キーワード具体度DB108には、予め決められたキーワードと当該キーワードのキーワード具体度とを対応付けたデータが格納されている。

[0024] ここで、キーワード具体度はキーワードごとに予め設定されるが、例えば、キーワードの表す意味が具体的であるほど高い値となり、抽象的であるほど低い値となるように設定される。このため、キーワード具体度DB108に格納されている各データは、例えば、キーワードの表す意味的な包含関係や意味的な類似度等に基づいて、キーワード具体度が低いほど根に近く、キーワード具体度が高いほど葉に近くなるような木構造を構成していてもよい。

[0025] 文章例DB109は、1以上のキーワードと当該1以上のキーワードに対応する文章例とが対応付けて格納されているデータベースである。文章例DB109の一例を図3に示す。図3は、文章例DB109の一例を示す図である。

[0026] 図3に示す文章例DB109では、キーワード「ケガ」及び「ストレッチ」と文章例「私はケガを防ぐために夜寝る前にストレッチをします。」とが

対応付けて格納されている。同様に、図3に示す文章例DB109では、キーワード「パートナー」及び「カウント」と文章例「私はトレーニングの集中を維持するためにパートナーにカウントしてもらいます。」とが対応付けて格納されている。以降も同様に、キーワード「上半身」、「筋力」及び「プルアップ」と文章例「私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを1日20回実施します。」が対応付けて格納されており、キーワード「カロリー」及び「食事」と文章例「私は朝食の摂取カロリーを増やすために普段の食事にバナナを3本追加します。」とが対応付けて格納されている。このように、文章例DB109には、予め決められた1以上のキーワードと当該1以上のキーワードが含まれる文章例とを対応付けたデータが格納されている。ただし、文章例は当該1以上のキーワードが含まれるだけでなく、ユーザが具体的な文章を記述する際の参考となるような具体的な文章（少なくとも或る程度は具体的な文章）である。

[0027] <文章具体化支援処理>

次に、ユーザにより記述された文章が具体的でない場合に、当該ユーザに対して具体的な文章の記述を促して具体的な文章の記述を支援する処理について、図4を参照しながら説明する。図4は、本実施形態に係る文章具体化支援処理の一例を示すフローチャートである。

[0028] まず、入力部101は、与えられた文章を入力する（ステップS101）。

[0029] 次に、形態素解析部102は、上記のステップS101で入力された文章に対して形態素解析を行って、形態素数を算出する（ステップS102）。以降では、本ステップで算出された形態素数をNとする。

[0030] 次に、キーワード抽出部103は、上記のステップS101で入力された文章からキーワードを抽出する（ステップS103）。以降では、本ステップで抽出されたキーワードの個数をMとして、各キーワードを $k_1, \dots, k_M$ とする。

[0031] 次に、5W1H抽出部104は、上記のステップS101で入力された文

章から5W1H情報を抽出する（ステップS104）。以降では、本ステップで抽出された5W1H情報の個数をLとする。

[0032] なお、上記のステップS102～ステップS104の処理の実行順は順不同である。

[0033] 続いて、具体度算出部105は、キーワード k_m （ただし、 $m = 1, \dots, M$ ）に対応するキーワード具体度 K_m をキーワード具体度DB108から取得した上で、 $C = N + (K_1 + \dots + K_M) + L$ により具体度Cを算出する（ステップS105）。

[0034] 例えば、上記のステップS101で入力された文章が「私は上半身の筋力を上げます。」であったとする。この場合、形態素解析部102により算出される形態素数は $N = 8$ である。また、キーワード抽出部103によりキーワード「上半身」、「筋力」が抽出されたとすれば、「上半身」のキーワード具体度は「3」、「筋力」のキーワード具体度は「2」である。更に、5W1H抽出部104により抽出された5W1H情報は（「私は」、Whoラベル）と（「上半身の筋力を」、Whatラベル）とであるため、 $L = 2$ である。したがって、この場合の具体度Cは、 $C = 8 + 2 + 3 + 2 = 15$ となる。

[0035] なお、具体度Cの算出方法は、これに限られず、例えば、 $C = (K_1 + \dots + K_M) + L$ により具体度Cが算出されてもよい（つまり、形態素数Nが用いられなくてもよい。）。この場合、上記のステップS102の処理は実行されなくてもよい（したがって、文章具体化支援装置10は形態素解析部102を有していなくてもよい。）。

[0036] 次に、通知文作成部106は、上記のステップS105で算出された具体度Cが所定の閾値未満であるか否かを判定する（ステップS106）。

[0037] 上記のステップS106で具体度Cが所定の閾値未満でないと判定された場合（つまり、上記のステップS101で入力された文章が具体的である場合）、通知文作成部106は、文章の記述が具体的であることを示す通知文（例えば、「あなたの記述は具体的でしょう。」等といった通知文）を出力

通知文として作成する（ステップS107）。これにより、ユーザは、自身が記述した文章が具体的であることを知ることができる。

[0038] 一方で、上記のステップS106で具体度Cが所定の閾値未満であると判定された場合（つまり、上記のステップS101で入力された文章が具体的にでない場合）、通知文作成部106は、文章の記述が具体的にないことを示す第1の通知文（例えば、「あなたの記述は具体的ではないでしょう。もっと具体的に記述してください。」等といった通知文）を作成する（ステップS108）。

[0039] 次に、通知文作成部106は、上記のステップS104で抽出された5W1H情報を用いて、文章中に回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素が存在するか否かを判定する（ステップS109）。すなわち、通知文作成部106は、「Whyラベル」、「Whatラベル」、「Whoラベル」、「Whereラベル」、「Whenラベル」及び「Howラベル」のうち、上記のステップS104で抽出された5W1H情報の中に含まれないラベルが存在するか否かを判定する。

[0040] 上記のステップS109で文章中に回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素が存在すると判定された場合、通知文作成部106は、回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素に応じた第2の通知文を作成する（ステップS110）。

[0041] 例えば、回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素が「Why」と「How」である場合、通知文作成部106は、「なぜ？どのように？を考えてみてください。」等といった文を第2の通知文として作成する。同様に、例えば、回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素が「Why」と「Where」と「When」と「How」である場合、通知文作成部106は、「なぜ？どこで？いつ？どのように？を考えてみてください。」等といった文を第2の通知文として作成する。

[0042] このような第2の通知文は、例えば、「*を考えてみてください。」といった文を予め準備しておいた上で、回答となる単語又は句が記述されてい

い5W1Hの要素に応じて、当該要素に対応する文言（「なぜ？」、「なにを？」、「だれが？」、「どこで？」、「いつ？」、「どのように？」）の組み合わせで「＊」を置換することで作成すればよい。

[0043] 上記のステップS109で文章中に回答となる単語又は句が記述されていない5W1Hの要素が存在しないと判定された場合又は上記のステップS110に続いて、通知文作成部106は、上記のステップS103で抽出されたキーワードに対応する文章例を文章例DB109から選択し、選択した文章例から第3の通知文を作成する（ステップS111）。なお、文章例DB109から文章例を選択する際に、通知文作成部106は、上記のステップS103で抽出されたキーワードに対応する全ての文章例を文章例DB109から選択してもよいし、上記のステップS103で抽出されたキーワードとの一致度が最も高い文章例（又は、一致度が高い順に所定の個数の文章例）を文章例DB109から選択してもよい。例えば、図3に示す文章例DB109から文章例を選択するものとして、上記のステップS103で抽出されたキーワードが「上半身」、「筋力」、「カロリー」である場合、キーワード「上半身」及び「筋力」に対応する文章例「私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを1日20回実施します。」と、キーワード「カロリー」に対応する文章例「私は朝食の摂取カロリーを増やすために普段の食事にバナナを3本追加します。」との2つの文章例が選択されてもよいし、キーワード「上半身」、「筋力」、「カロリー」との一致度が最も高い文章例「私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを1日20回実施します。」のみが選択されてもよい。ここで、キーワード抽出部103により抽出されたキーワードと文章例の一致度とは、当該文章例に対応する1以上のキーワードの中に、キーワード抽出部103により抽出されたキーワードが含まれる個数のことである。

[0044] また、例えば、第3の通知文を作成する際は、通知文作成部106は、文章例DB109から選択された文章例「私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを1日20回実施します。」を用いて、「例えば、『私は上半身

の筋力を高めるために、プルアップを１日２０回実施します。』を参考にしてみてください。」等といった文を第３の通知文として作成する。

[0045] このような第３の通知文は、例えば、「例えば、＊を参照にしてみてください。」といった文を予め準備しておいた上で、文章例ＤＢ１０９から選択された文章例に括弧を付与して「＊」を置換することで作成すればよい。

[0046] 次に、通知文作成部１０６は、第１の通知文と第２の通知文と第３の通知文とを連結した文を出力通知文として作成する（ステップＳ１１２）。ただし、上記のステップＳ１１０の処理が実行されなかった場合（つまり、上記のステップＳ１０９で文章中に回答となる単語又は句が記述されていない５Ｗ１Ｈの要素が存在しないと判定された場合）は、通知文作成部１０６は、第１の通知文と第３の通知文とを連結した文を出力通知文として作成する。

[0047] 例えば、第１の通知文が「あなたの記述は具体的ではないでしょう。もっと具体的に記述してください。」、第２の通知文が「なぜ？どこで？いつ？どのように？を考えてみてください。」、第３の通知文が「例えば、『私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを１日２０回実施します。』を参考にしてみてください。」であるとする。この場合、通知文作成部１０６は、これらの通知文を連結した文「あなたの記述は具体的ではないでしょう。もっと具体的に記述してください。なぜ？どこで？いつ？どのように？を考えてみてください。例えば、『私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを１日２０回実施します。』を参考にしてみてください。」を出力通知文として作成する。

[0048] 上記のステップＳ１０７又は上記のステップＳ１１２に続いて、出力部１０７は、通知文作成部１０６により作成された出力通知文を出力する（ステップＳ１１３）。これにより、ユーザに対して出力通知文が提示される。このため、例えば、上記のステップＳ１１２で出力通知文が作成された場合、ユーザは自身が記述した文章が具体的でないことを知ることができると共に、具体的な文章を記述するための参考となる情報（第２の通知文及び第３の通知文）を得ることができる。

[0049] 以上のように、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 は、入力された文章が具体的でない場合は、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すと共に、具体的な文章を記述するための参考となる情報を提示する、これにより、例えば、ユーザが記述した文章が具体的でない場合等に、具体的な文章の記述を支援することができる。

[0050] なお、本実施形態では、上記のステップ S 111 で文章例を文章例 DB 109 から選択する際にキーワードのみを用いたが、これに限られず、例えば、キーワードに加えて 5W1H 情報が用いられてもよい。例えば、キーワード抽出部 103 により抽出されたキーワードに対応する文章例であって、かつ、入力された文章中に回答となる単語又は句が記述されていない 5W1H の要素（又は、このような要素のうちの少なくとも 1 つの要素）の回答となる単語又は句が記述されている文章例を文章例 DB 109 から選択してもよい。これにより、ユーザは、自身が記述した文章には記述されていない 5W1H の要素の回答が含まれる文章例を参考にすることができる。

[0051] また、上記の図 4 ではステップ S 107 で出力通知文を作成したが、これに限られず、例えば、文章の記述が具体的であることを示す通知文を作成した後、ステップ S 109 ～ステップ S 113 の処理が実行されてもよい。これにより、入力された文章は或る程度は具体的であるものの（つまり、具体度 C は所定の閾値以上であるものの）、5W1H の要素の回答となる記述が抜けている場合等に、より具体的な文章の記述をユーザに促すことが可能となる。

[0052] また、上記の図 4 ではステップ S 113 で出力通知文を出力したが、これに限られず、例えば、第 1 の通知文、第 2 の通知文及び第 3 の通知文のそれぞれが作成された時点で各通知文が出力されてもよい（つまり、ステップ S 108 で第 1 の通知文が作成された時点、ステップ S 110 で第 2 の通知文が作成された時点、及びステップ S 111 で第 3 の通知文が作成された時点でそれぞれ出力されてもよい。）。この場合、上記のステップ S 112 及びステップ S 113 の処理は不要である。

[0053] <ハードウェア構成>

最後に、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 のハードウェア構成について、図 5 を参照しながら説明する。図 5 は、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0054] 図 5 に示すように、本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 は一般的なコンピュータ又はコンピュータシステムで実現され、入力装置 201 と、表示装置 202 と、外部 I/F 203 と、通信 I/F 204 と、プロセッサ 205 と、メモリ装置 206 とを有する。これらの各ハードウェアは、それぞれがバス 207 を介して通信可能に接続されている。

[0055] 入力装置 201 は、例えば、キーボードやマウス、タッチパネル等である。表示装置 202 は、例えば、ディスプレイ等である。なお、文章具体化支援装置 10 は、入力装置 201 及び表示装置 202 のうちの少なくとも一方を有していなくてもよい。

[0056] 外部 I/F 203 は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体 203a 等がある。文章具体化支援装置 10 は、外部 I/F 203 を介して、記録媒体 203a の読み取りや書き込み等を行うことができる。記録媒体 203a には、文章具体化支援装置 10 が有する各機能部（入力部 101、形態素解析部 102、キーワード抽出部 103、5W1H抽出部 104、具体度算出部 105、通知文作成部 106 及び出力部 107）を実現する 1 以上のプログラムが格納されていてもよい。なお、記録媒体 203a には、例えば、CD（Compact Disc）、DVD（Digital Versatile Disk）、SD メモリカード（Secure Digital memory card）、USB（Universal Serial Bus）メモリカード等がある。

[0057] 通信 I/F 204 は、文章具体化支援装置 10 を通信ネットワークに接続するためのインタフェースである。なお、文章具体化支援装置 10 が有する各機能部を実現する 1 以上のプログラムは、通信 I/F 204 を介して、所定のサーバ装置等から取得（ダウンロード）されてもよい。

[0058] プロセッサ 205 は、例えば、CPU（Central Processing Unit）や GP

U (Graphics Processing Unit) 等の各種演算装置である。文章具体化支援装置 10 が有する各機能部は、例えば、メモリ装置 206 に格納されている 1 以上のプログラムがプロセッサ 205 に実行させる処理により実現される。

[0059] メモリ装置 206 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) や SSD (Solid State Drive)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ等の各種記憶装置である。文章具体化支援装置 10 が有する各 DB (キーワード具体度 DB 108 及び文章例 DB 109) は、例えば、メモリ装置 206 により実現される。ただし、これら各 DB のうちの少なくとも 1 つの DB が、文章具体化支援装置 10 と通信ネットワークを介して接続される記憶装置 (例えば、データベースサーバ等) により実現されていてもよい。

[0060] 本実施形態に係る文章具体化支援装置 10 は、図 5 に示すハードウェア構成を有することにより、上述した文章具体化支援処理を実現することができる。なお、図 5 に示すハードウェア構成は一例であって、文章具体化支援装置 10 は、他のハードウェア構成を有していてもよい。例えば、文章具体化支援装置 10 は、複数のプロセッサ 205 を有していてもよいし、複数のメモリ装置 206 を有していてもよい。

[0061] 本発明は、具体的に開示された上記の実施形態に限定されるものではなく、請求の範囲の記載から逸脱することなく、種々の変形や変更、既知の技術との組み合わせ等が可能である。

符号の説明

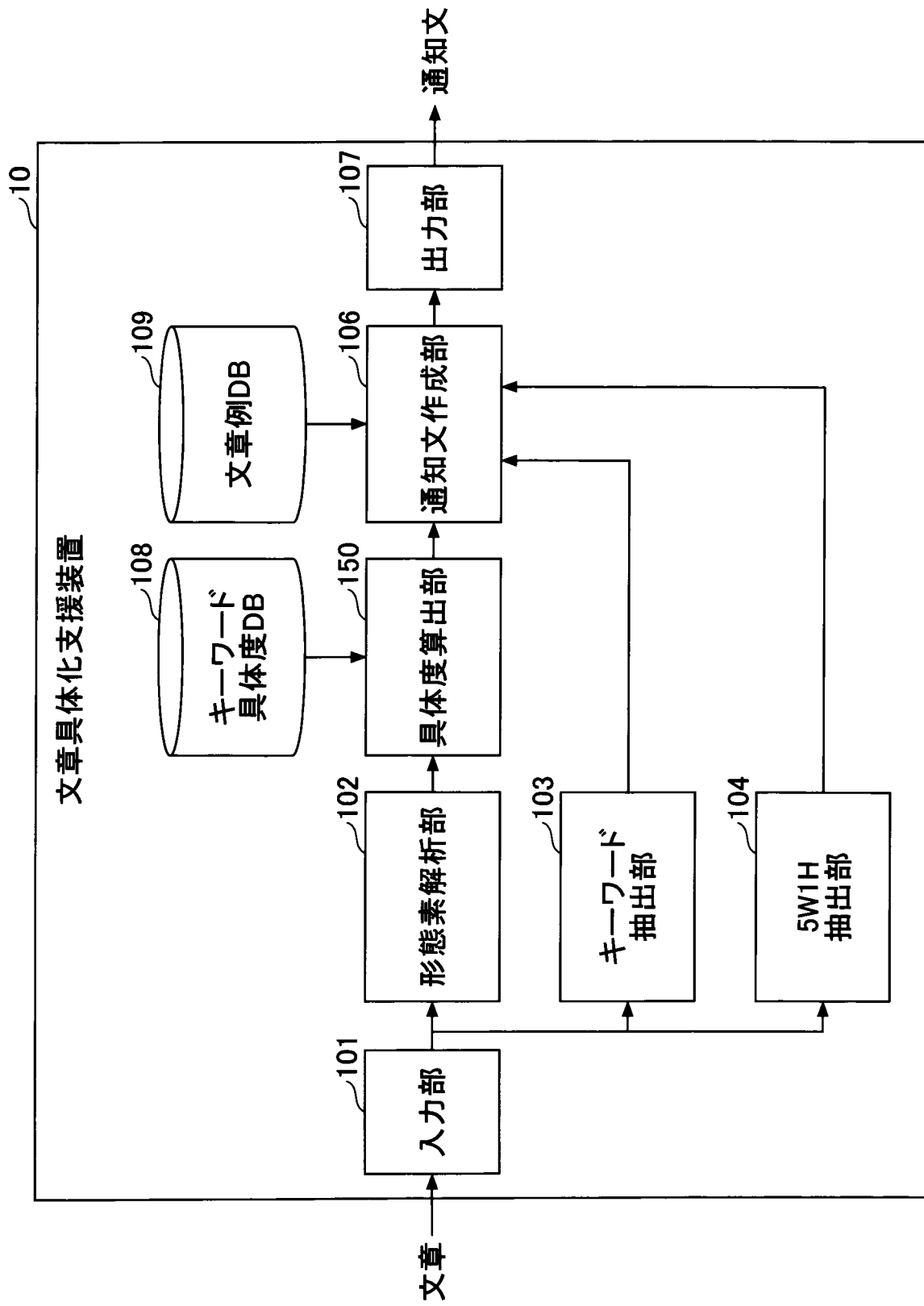
[0062]	10	文章具体化支援装置
	101	入力部
	102	形態素解析部
	103	キーワード抽出部
	104	5W1H抽出部
	105	具体度算出部

- 1 0 6 通知文作成部
- 1 0 7 出力部
- 1 0 8 キーワード具体度 D B
- 1 0 9 文章例 D B

請求の範囲

- [請求項1] 入力された文章に含まれる所定の単語と、前記文章の中で5 W 1 Hの少なくとも1つに対して回答となる記述を表す回答表現とに基づいて、前記文章が具体的に記述されている度合いを表す具体度を算出する具体度算出手段と、
- 前記具体度が所定の閾値よりも小さい場合、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すための通知文を作成する通知文作成手段と、
- を有することを特徴とする支援装置。
- [請求項2] 前記具体度算出手段は、
- 前記単語が意味的にどの程度具体的であるかを表す単語具体度と、前記文章に含まれる前記回答表現の数とを少なくとも用いて前記具体度を算出する、ことを特徴とする請求項1に記載の支援装置。
- [請求項3] 前記通知文作成手段は、
- 前記文章が具体的にでないことを示す第1の文と、前記単語が含まれ、かつ、具体的に記述された例文である第2の文とが少なくとも含まれる文を前記通知文として作成する、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の支援装置。
- [請求項4] 入力された文章に含まれる所定の単語と、前記文章の中で5 W 1 Hの少なくとも1つに対して回答となる記述を表す回答表現とに基づいて、前記文章が具体的に記述されている度合いを表す具体度を算出する具体度算出手順と、
- 前記具体度が所定の閾値よりも小さい場合、ユーザに対して具体的な文章の記述を促すための通知文を作成する通知文作成手順と、
- をコンピュータが実行することを特徴とする支援方法。
- [請求項5] コンピュータを、請求項1乃至3の何れか一項に記載の支援装置における各手段として機能させるためのプログラム。

[図1]



[図2]

108

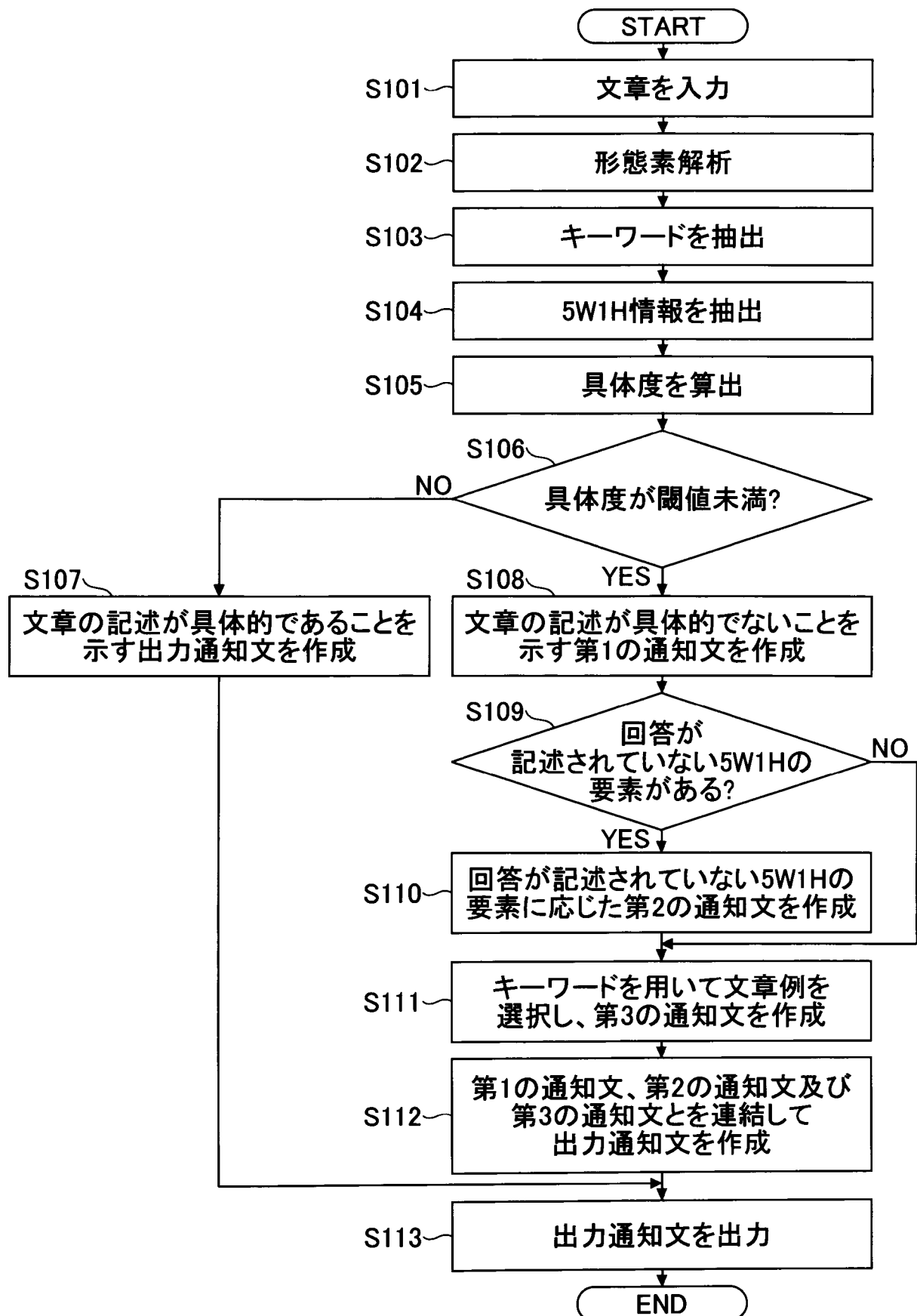
キーワード	キーワード具体度
フィジカル	1
筋力	2
上半身	3
スクワット	4
上腕	6
...	...

[図3]

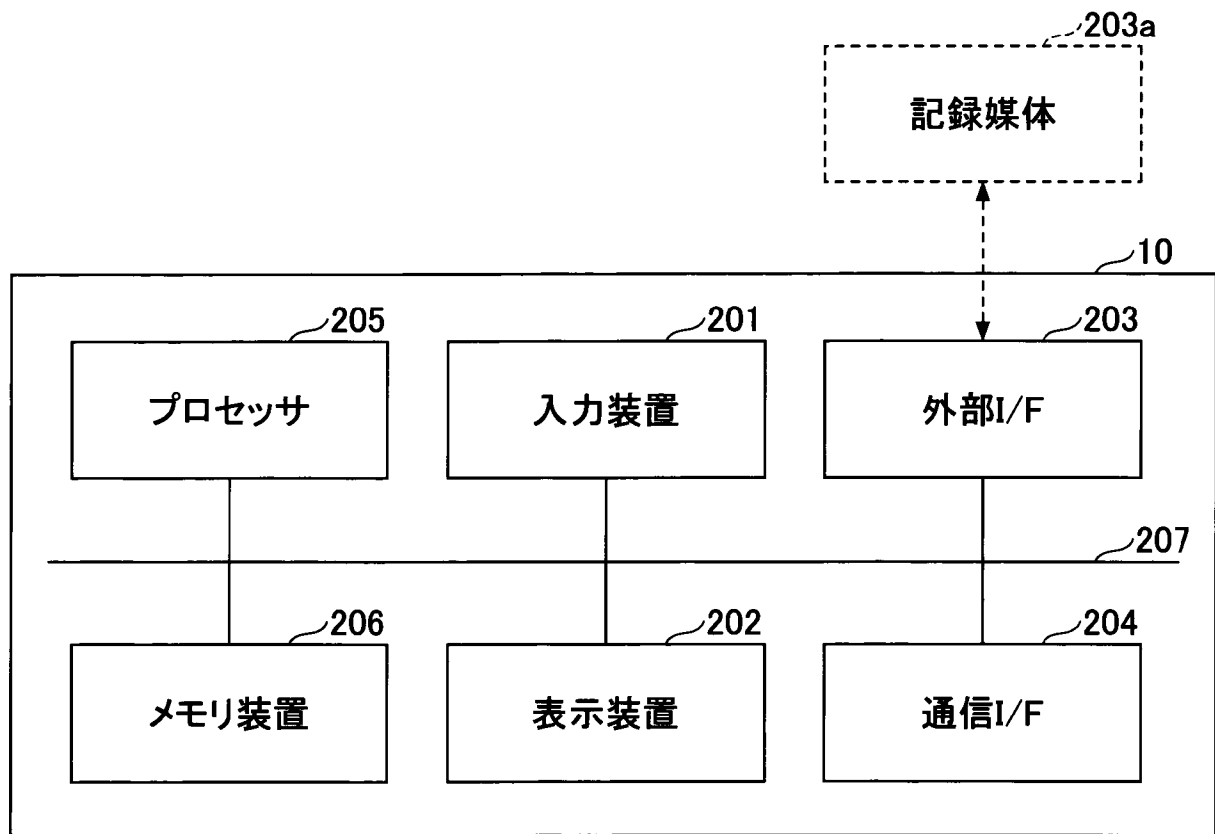
109

キーワード	文章例
ケガ、ストレッチ	私はケガを防ぐために夜寝る前にストレッチをします。
パートナー、カウント	私はトレーニングの集中を維持するためにパートナーにカウントしてもらいます。
上半身、筋力、プルアップ	私は上半身の筋力を高めるために、プルアップを1日20回実施します。
カロリー、食事	私は朝食の摂取カロリーを増やすために普段の食事にバナナを3本追加します。
...	...

[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/011194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G06F40/166 (2020.01) i, G06F40/253 (2020.01) i
 FI: G06F40/253, G06F40/166

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. G06F40/00-40/58

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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.
Y	JP 2002-183117 A (JUSTSYSTEM CORP.) 28 June 2002, abstract	1-5
Y	田中伸弥他 2 名. Web ページの具体度の評価と具体的な Web ページのためのクエリ推薦. 第 4 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム論文集 (第 10 回日本データベース学会年次大会). [online], 03 March 2012, D7-4, section 3, non-official translation (TANAKA, Shinya et al. Webpage Detail Evaluation and Query Recommendations for Specific Webpages. DEIM Forum 2012 (10th Annual Meeting of the Database Society of Japan).)	1-5
Y	JP 9-69087 A (TOSHIBA CORP.) 11 March 1997, claim 1	3



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
20.08.2020

Date of mailing of the international search report
01.09.2020

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

International application No.

PCT/JP2020/011194

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-250760 A (NEC CORP.) 16 October 2008, entire text, all drawings	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/011194

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2002-183117 A	28.06.2002	(Family: none)	
JP 9-69087 A	11.03.1997	(Family: none)	
JP 2008-250760 A	16.10.2008	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 40/166(2020.01)i; G06F 40/253(2020.01)i FI: G06F40/253; G06F40/166														
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）） G06F40/00-40/58														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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												
Y	JP 2002-183117 A（株式会社ジャストシステム）28.06.2002（2002 - 06 - 28） 要約欄	1-5												
Y	田中伸弥 他2名, Webページの具体度の評価と具体的なWebページのためのクエリ推薦, 第4回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム論文集（第10回日本データベース学会年次大会）[online], 2012.03.03, DEIM Forum 2012 D7-4 第3節	1-5												
Y	JP 9-69087 A（株式会社東芝）11.03.1997（1997 - 03 - 11） 請求項1	3												
A	JP 2008-250760 A（日本電気株式会社）16.10.2008（2008 - 10 - 16） 全文・全図	1-5												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 20.08.2020	国際調査報告の発送日 01.09.2020													
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） 成瀬 博之 5N 9192 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/JP2020/011194

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2002-183117	A	28.06.2002	(ファミリーなし)	
JP	9-69087	A	11.03.1997	(ファミリーなし)	
JP	2008-250760	A	16.10.2008	(ファミリーなし)	