

(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5月7日(07.05.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/090790 A1

(51) 国際特許分類:

G06F 16/9032 (2019.01) G06F 3/16 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01) G06F 16/9035 (2019.01)
G06F 3/0481 (2013.01) G10L 15/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/042300

(22) 国際出願日: 2019年10月29日(29.10.2019)

(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:

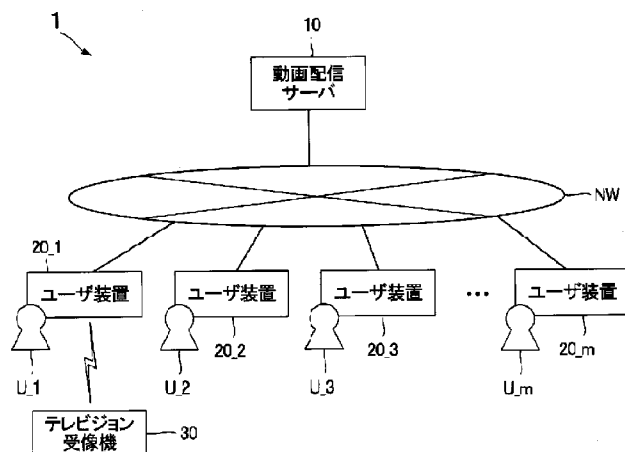
特願 2018-204132 2018年10月30日(30.10.2018) JP

(71) 出願人:株式会社 N T T ドコモ(NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 田中 彰(TANAKA, Akira); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 七尾 翔(NANAO, Syou); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 石塚 広樹(ISHIZUKA, Hiroki); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 池田 昇悟(IKEDA, Syougo); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 小形 充弘(OGATA, Mitsuhiro); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置



10...Moving image distribution server
20_1, 20_2, 20_3, 20_m...User device
30...Television receiver

(57) Abstract: Provided is a user device comprising: a first keyword generation unit which generates a first keyword on the basis of the voice of a user; a second keyword generation unit which generates a plurality of second keywords corresponding one-on-one to a plurality of object images extracted from an image indicated by an image signal; an identifying unit which, on the basis of the level of relevance between each of the plurality of second keywords and the first keyword, identifies a target keyword as a target for a comment from among the plurality of second keywords generated by the second keyword generation unit; and a comment generation unit which generates a comment related to the target keyword.

(57) 要約: ユーザ装置は、ユーザの音声に基づいて第1キーワードを生成する第1キーワード生成部と、画像信号の示す画像から抽出した複数のオブジェクト画像に1対1で対応する複数の第2キーワードを生成する第2キーワード生成部と、複数の第2キーワードの各々と第1キーワードとの関連性の程度に基づいて、第2キーワード生成部によって生成された複数の第2キーワードの中からコメントの対象となる対象キーワードを特定する特定部と、対象キーワードに関連するコメントを生成するコメント生成部とを備える。

産部内 Tokyo (JP). 村▲崎▼ 誠(MURASAKI, Makoto); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:大林 章, 外(OHBAYASHI, Akira et al.); 〒1130033 東京都文京区本郷2-15-13 お茶の水ウイングビル6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, 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))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ユーザがポインティングデバイスを用いて表示装置に表示される画像内のオブジェクト画像を指定すると、当該オブジェクト画像に関するレコメンドを表示する技術が開示されている。また、特許文献2にはユーザの音声に応答して当該ユーザが音声で指定したオブジェクト画像に関する情報をレコメンドする技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-228177号公報

特許文献2：特開2013-88906号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の技術では、ユーザがオブジェクト画像を指定する必要がある。すなわち、オブジェクト画像をユーザが指定しない場合に、ユーザの曖昧な発言に応答して、レコメンドなどのコメントを生成することはできなかった。

課題を解決するための手段

[0005] 以上の課題を解決するために、本発明の好適な態様に係る情報処理装置は、ユーザの音声に基づいて第1キーワードを生成する第1キーワード生成部と、画像信号の示す画像から抽出した複数のオブジェクト画像に1対1で対応する複数の第2キーワードを生成する第2キーワード生成部と、前記複数の第2キーワードの各々と前記第1キーワードとの関連性の程度に基づいて、前記複数の第2キーワードの中からコメントの対象となる対象キーワード

を特定する特定部と、前記対象キーワードに関連するコメントを生成するコメント生成部とを備える。

発明の効果

[0006] 本発明に係る情報処理装置によれば、ユーザがコメントの対象となるオブジェクト画像を指定することなく、ユーザの曖昧な発言に応答して、コメントを生成することができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明の第1実施形態に係るサービスシステムの全体構成を示すブロック図である。

[図2]同実施形態に用いられるユーザ装置のハードウェア構成を例示するブロック図である。

[図3]同実施形態に用いられるキーワードテーブルのデータ構造を示す説明図である。

[図4]同実施形態に用いられるユーザ装置の機能を示す機能ブロック図である。

[図5]同実施形態のオブジェクト画像の一例を示す説明図である。

[図6]同実施形態に用いられるユーザ装置の動作を示すフローチャートである。

[図7]第2実施形態に用いられるユーザ装置の機能を示す機能ブロック図である。

[図8]同実施形態に用いられるユーザ装置の動作を示すフローチャートである。

[図9]同実施形態におけるオブジェクト画像の評価結果を説明するための説明図である。

[図10]第3実施形態に用いられるユーザ装置の機能を示す機能ブロック図である。

[図11]同実施形態に用いられるユーザ装置の動作を示すフローチャートである。

[図12]第4実施形態に用いられるユーザ装置の機能を示す機能ブロック図である。

[図13]同実施形態に用いられる評価テーブルの記憶内容を示す説明図である。

[図14]同実施形態に用いられるユーザ装置の動作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

[0008] [1. 第1実施形態]

[1. 1. サービスシステムの構成]

図1は、本発明の第1実施形態に係るサービスシステムの全体構成を示すブロック図である。図1に示されるサービスシステム1は、動画の配信サービスを提供する。動画の配信サービスは、例えば、映画又は地上波デジタル放送のコンテンツなどを提供する。

[0009] 図1に例示するように、サービスシステム1は、ユーザU₁～ユーザU_mが管理するユーザ装置20₁～20_m（mは1以上の整数）と、ネットワークNWと、動画配信サーバ10とを備える。以下の説明では、同種の要素を区別しない場合には、ユーザ装置20又はユーザUのように、参照符号のうちの共通番号だけを使用する。

[0010] ユーザ装置20は、各種の情報を処理する情報処理装置である。ユーザ装置20は、例えば、スマートフォン又はタブレット端末等の可搬型の情報処理装置である。但し、ユーザ装置20としては、任意の情報処理装置を採用することができる。ユーザ装置20は、例えば、パーソナルコンピュータ等の端末型の情報機器であってもよい。

[0011] ユーザ装置20は、動画配信サーバ10から送信される画像信号S_gを受信して画像を表示したり、あるいは、画像信号S_gをテレビジョン受像機30に送信してテレビジョン受像機30に画像を表示させることができる。

ユーザUは、動画を見ながら発言することがある。例えば、ユーザUは動画についての感想を述べたり、つぶやくことがある。この場合、ユーザUの

発言は動画に関連するものではあるが、当該発言が曖昧であることが理由で発言が動画の画像に含まれるどの物体に関連するものであるかを一意に特定できないことが多い。ユーザ装置 20 は、ユーザ U の曖昧な発言に応答してレコメンドなどのコメントを生成する機能を有する。

[0012] [1. 2. ユーザ装置の構成]

図 2 は、ユーザ装置 20 のハードウェア構成を例示するブロック図である。ユーザ装置 20 は、処理装置 21、記憶装置 22、通信装置 23、出力装置 24、入力装置 25、近距離無線通信装置 26、GPS (Global Positioning System) 装置 27、及びバス 28 を具備するコンピュータシステムにより実現される。処理装置 21、記憶装置 22、通信装置 23、出力装置 24、入力装置 25、近距離無線通信装置 26 及び GPS 装置 27 は、情報を通信するためのバス 28 で接続される。バス 28 は、単一のバスで構成されてもよいし、装置間で異なるバスで構成されてもよい。なお、ユーザ装置 20 の各要素は、単数又は複数の機器で構成され、ユーザ装置 20 の一部の要素を省略してもよい。

[0013] 処理装置 21 は、ユーザ装置 20 の全体を制御するプロセッサであり、例えば単数又は複数のチップで構成される。処理装置 21 は、例えば、周辺装置とのインタフェース、演算装置及びレジスタ等を含む中央処理装置 (CPU: Central Processing Unit) で構成される。なお、処理装置 21 の機能の一部又は全部を、DSP (Digital Signal Processor)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、PLD (Programmable Logic Device)、FPGA (Field Programmable Gate Array) 等のハードウェアで実現してもよい。処理装置 21 は、各種の処理を並列的又は逐次的に実行する。

[0014] 記憶装置 22 は、処理装置 21 が読取可能な記録媒体である。記憶装置 22 は、処理装置 21 が実行する制御プログラム P R a を含む複数のプログラム、キーワードテーブル T B L a、コメントテーブル T B L b 及び処理装置 21 が使用する各種のデータを記憶する。記憶装置 22 は、例えば、ROM (Read Only Memory)、EPROM (Erasable Programmable ROM)、EEP

R O M (Electrically Erasable Programmable R O M) 、及び R A M (Random Access Memory) 等の記憶回路の 1 種類以上で構成される。

[0015] キーワードテーブル T B L a には、複数の単語が記憶されている。複数の単語は、名詞と形容詞に大別される。名詞の単語はキーワードに対応する。後述する第 1 キーワード K W 1 と第 2 キーワード K W 2 とは、キーワードテーブル T B L a に記憶されている名詞の単語に含まれる。また、形容詞の単語は、名詞の単語に対応付けて記憶されている。形容詞は名詞を修飾する機能がある。形容詞の単語と名詞の単語との対応付けは、単語の修飾関係に応じて定められている。例えば、形容詞の単語である「美味しい」は、名詞の単語である「飲食物」に対応付けられている。

[0016] 図 3 は、キーワードテーブル T B L a に記憶される名詞の単語のデータ構造を示す説明図である。同図に示されるように、名詞の単語のデータ構造は、複数の単語が意味によって階層化された木構造となっている。この例では、複数の単語が第 1 階層から第 4 階層に分類されている。なお、階層数は、4 以上であってもよい。

[0017] また、キーワードテーブル T B L a には、名詞の単語と名詞の単語との関連性の程度を示す関連度が記憶されている。関連性の程度は、上位概念と下位概念の関係の他、単語の示す物体の用途及び機能を考慮して定められる。例えば、「日本酒」と「ワイン」とは、いずれも「酒」の下位概念である。これに対して、「お猪口」は「酒」の下位概念ではないが、「お猪口」は「日本酒」を飲むために用いられる。このため、「日本酒」と「お猪口」との関連度は、「日本酒」と「ワイン」との関連度より高くなっている。

[0018] 説明を図 2 に戻す。通信装置 2 3 は、移動体通信網又はインターネット等のネットワーク N W を介して他の装置と通信する機器である。通信装置 2 3 は、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード又は通信モジュールとも表記される。通信装置 2 3 は、ネットワーク N W を介して、動画配信サーバ 1 0 と通信可能である。

[0019] 出力装置 2 4 は、処理装置 2 1 による制御のもとで各種の情報をユーザ U

に知らせる。出力装置 24 は、表示装置 241 とスピーカ 242 とを備える。表示装置 241 は、画像を表示する。例えば液晶表示パネル、又は有機 E L (Electro Luminescence) 表示パネル等の各種の表示パネルが表示装置 241 として好適に利用される。

スピーカ 242 には、処理装置 21 から音データが供給される。スピーカ 242 は D A 変換器を備える。D A 変換器によって音データはアナログ信号に変換され、アナログ信号によってスピーカ 242 は駆動される。

[0020] 入力装置 25 は、ユーザ装置 20 を使用するための情報をユーザ U が入力するための機器である。入力装置 25 は、ユーザ U による入力操作を受け付ける。この例の入力装置 25 は、マイクロフォン 251 及びタッチパネル 252 を備える。タッチパネル 252 は、表示装置 241 の表示面に対するユーザ U による接触を検出する。タッチパネル 252 は、接触位置に基づいて、数字及び文字等の符号を入力する操作と、表示装置 241 が表示するアイコンを選択する操作とを受け付ける。マイクロフォン 251 は、ユーザ U の音声をアナログの電気信号に変換し、当該電気信号を音声信号 S a として出力する。音声信号 S a は図示せぬ A D 変換部によりデジタル信号に変換されバス 28 を介して処理装置 21 に供給される。

[0021] 近距離無線通信装置 26 は、近距離無線通信によって他の装置と通信する機器である。近距離無線通信には、例えば B l u e t o o t h (登録商標)、Z i g B e e (登録商標)、又は、W i F i (登録商標) 等が挙げられる。他の装置としては、テレビジョン受像機 30 等が該当する。

G P S 装置 27 は複数の衛星からの電波を受信し、受信した電波から位置情報を生成する。位置情報は、ユーザ装置 20 の位置を示す。位置情報は、位置を特定できるのであれば、どのような形式であってもよい。位置情報は、例えば、ユーザ装置 20 の緯度と経度とを示す。本実施形態では、位置情報は G P S 装置 27 から得られることを例示するが、ユーザ装置 20 は、他の任意の方法で位置情報を取得してもよい。例えば、ユーザ装置 20 は、ユーザ装置 20 の通信先である基地局に割り当てられたセル I D を用いて位置

情報を取得してもよい。あるいは、ユーザ装置 20 が近距離無線通信装置 26 を用いて無線 LAN (Local Area Network) のアクセスポイントと通信する場合には、ユーザ装置 20 は、アクセスポイントに割り当てられたネットワーク上の識別アドレス (MAC (Media Access Control) アドレス) と実際の住所 (位置) とを互いに対応付けたデータベースを参照して位置情報を取得してもよい。あるいは、ユーザ装置 20 は、近距離無線通信装置 26 を用いて BLE (Bluetooth Low Energy) 規格に準拠したアドバタイズメント・パケットに含まれる ID 情報を受信し、当該 ID 情報に基づいて位置情報を取得してもよい。

[0022] [1. 3. ユーザ装置 20 の機能]

図 4 は、ユーザ装置 20 の機能を示す機能ブロック図である。処理装置 21 は記憶装置 22 から制御プログラム P R a を読み取り実行することによって、第 1 キーワード生成部 210、第 2 キーワード生成部 220 A、特定部 230 A、及びコメント生成部 240 として機能する。

[0023] 第 1 キーワード生成部 210 は、音声信号 S a によって示されるユーザ U の音声に基づいて第 1 キーワード K W 1 を生成する。

具体的には、第 1 キーワード生成部 210 は、ユーザ U の音声を解析し、解析結果から名詞と形容詞とを抽出する。第 1 キーワード生成部 210 は、ユーザ U の音声に名詞と形容詞との両方が含まれている場合には注目ワードとして名詞を特定する。例えば、ユーザ U の音声は「赤い車が怪しい」である場合、名詞である「車」が注目ワードとして特定される。また、第 1 キーワード生成部 210 は、ユーザ U の音声に名詞が含まれておらず形容詞が含まれている場合、形容詞を注目ワードとして特定する。例えば、ユーザ U の音声は「美味しそうだな」である場合、形容詞である「美味しい」が注目ワードとして特定される。

[0024] また、第 1 キーワード生成部 210 は、注目ワードがキーワードテーブル T B L a に含まれるかを判定する。第 1 キーワード生成部 210 は、判定結果が否定である場合、第 1 キーワード K W 1 を生成しない。従って、第 1 キー

ワードKW1はキーワードテーブルTBLaに含まれるキーワードに限定される。一方、判定結果が肯定であり、かつ注目ワードが名詞である場合、第1キーワード生成部210は、注目ワードを第1キーワードKW1として生成する。判定結果が肯定であり、かつ注目ワードが形容詞である場合、第1キーワード生成部210は、キーワードテーブルTBLaを参照して、注目ワードに対応付けられている名詞のワードを第1キーワードKW1として生成する。例えば、注目ワードが「美味しい」である場合、第1キーワード生成部210は、第1キーワードKW1として「飲食物」を生成する。

[0025] このように、第1キーワード生成部210は、ユーザUの発言が曖昧な場合であっても、ユーザUの発言に関連する第1キーワードKW1を生成する。

[0026] 次に、第2キーワード生成部220Aは、画像信号Sgの示す画像から抽出したオブジェクト画像の各々について第2キーワードKW2を生成する。第2キーワード生成部220Aは、抽出部221と変換部222とを有する。

[0027] 抽出部221は、画像信号Sgの示す画像から複数のオブジェクト画像を抽出する。1画面の画像には、多数のオブジェクト画像が存在する。

[0028] 画像信号Sgの示す画像が、図5に示される画像である場合、抽出部221が抽出する画像は、例えば、オブジェクト画像OB1～OB5である。

[0029] 変換部222は、抽出部221によって抽出された複数のオブジェクト画像OB1～OB5の各々を第2キーワードKW2に変換する。変換部222は、例えば、機械学習により学習された画像認識モデルを用いて、各オブジェクト画像OBを第2キーワードKW2に変換する。但し、第2キーワードKW2は、キーワードテーブルTBLaに記憶されているキーワードに含まれる。例えば、図5に示されるオブジェクト画像OB1は「ワイン」、オブジェクト画像OB2は「ワイングラス」、オブジェクト画像OB3は「時計」、オブジェクト画像OB4は「キャンドル」、オブジェクト画像OB5は「洋食」に変換される。

[0030] 特定部230Aは第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度を示す関連度に基づいて、第2キーワード生成部220Aによって生成された複数の第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。より具体的には、特定部230Aは、キーワードテーブルTBLaを参照して、第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度を示す関連度を第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との組ごとに取得する。特定部230Aは、最も関連度が大きい第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との組みに含まれる第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。後述のように、コメント生成部240は特定部230Aが特定した対象キーワードWxに関連するコメントを生成する。

[0031] 例えば、ユーザUが図5に示す画像を見て「美味しそうだな」と発言したとする。また、第1キーワードKW1として「飲食物」が生成され、第2キーワードKW2として、「ワイン」、「ワイングラス」、「時計」、「キャンドル」、及び「洋食」が生成されることを想定する。この場合、特定部230Aは、「飲食物」と「ワイン」との関連度、「飲食物」と「ワイングラス」との関連度、「飲食物」と「時計」との関連度、「飲食物」と「キャンドル」との関連度、「飲食物」と「洋食」との関連度を、キーワードテーブルTBLaを参照して取得する。特定部230Aは、取得した複数の関連度を比較して、関連度が最も高い第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。

[0032] コメント生成部240は、対象キーワードWxに関連するコメントを生成する。コメントとは、対象キーワードWxについての説明(explanation)又は解説(exposition)を意味する。また、コメントはレコメンド(recommendation)を含む概念である。このため、対象キーワードWxに関連してユーザUに購入を勧める商品及び当該商品を取り扱う店舗に関する情報がコメントに含まれる。コメント生成部240は、対象キーワードWxに対応付けられて記憶されたコメントをコメントテーブルTBLbから読み出すことによってコメントを生成する。また、コメント生成部240は、ネットワークNWに接続

される検索サイトにアクセスして当該検索サイトから対象キーワードW_xに関連する情報を取得し、取得した情報をコメントとして生成してもよい。例えば、対象キーワードW_xが「ラーメン」である場合、コメント生成部240は、GPS装置27などで生成される位置情報の近くのラーメン屋を検索し、検索結果をコメントとして出力してもよい。

[0033] [1. 4. ユーザ装置20の動作]

次に、ユーザ装置20の動作について説明する。図6は、ユーザ装置20の動作を示すフローチャートである。

[0034] まず、処理装置21は、ユーザUの音声に基づいて注目ワードを特定する（ステップS1）。処理装置21は、ユーザUの音声をテキストに変換する音声認識処理と、変換したテキストから名詞及び形容詞を特定する特定処理を実行することによって、注目ワードを抽出する。抽出ワードは、名詞、又は、名詞が特定されない場合には形容詞である。

[0035] 次に、処理装置21は、注目ワードがキーワードテーブルTBL aに含まれているか否かを判定する（ステップS2）。注目ワードがキーワードテーブルTBL aに含まれていない場合、処理装置21は、処理をステップS1に戻し、キーワードテーブルTBL aに含まれる注目ワードが特定されるまで（すなわち、ステップS2の判定結果が肯定となるまで）、ステップS1及びS2の処理を繰り返す。

[0036] ステップS2の判定結果が肯定の場合、処理装置21は注目ワードが名詞であるか否かを判定する（ステップS3）。注目ワードが名詞である場合、処理装置21は注目ワードを第1キーワードKW1として生成する。ステップS1の処理において、処理装置21は名詞又は形容詞を注目ワードとして抽出しているので、ステップS3の判定結果が否定の場合、注目ワードは形容詞となる。この場合、処理装置21はキーワードテーブルTBL aを参照して、注目ワードに対応付けられている名詞のワードを第1キーワードKW1として生成する（ステップS5）。

[0037] 次に、処理装置21は、画像信号S_gの示す画像からオブジェクト画像を

抽出する（ステップS 6）。1フレームの画像には、通常、複数のオブジェクト画像が存在する。このため、処理装置21は、ステップS 6の処理において複数のオブジェクト画像を抽出する。この後、処理装置21は、抽出された複数のオブジェクト画像の各々を第2キーワードKW 2に変換する（ステップS 7）。

[0038] 次に、処理装置21は、第2キーワードKW 2と第1キーワードKW 1との関連度に基づいて、ステップS 7で生成された複数の第2キーワードKW 2の中から対象キーワードW xを特定する。

[0039] 次に、処理装置21は、対象キーワードW xに関連するコメントを生成する（ステップS 9）。ステップS 9の処理において、処理装置21は対象キーワードW xに対応付けられて記憶されたコメントをコメントテーブルTB l bから読み出すことによってコメントを生成する。処理装置21は、生成したコメントを以下のいずれかの方法で出力する。(a)処理装置21は、生成したコメントの画像がスーパーインポーズされた動画データが表わす動画を、表示装置241に表示させる。(b)処理装置21は、近距離無線通信装置26を用いて、生成したコメントの画像がスーパーインポーズされた動画データをテレビジョン受像機30に送信する。(c)処理装置21は、生成したコメントを音データに変換し、コメントを表わす音データを動画の音データと合成して合成結果をスピーカ242から放音させる。(d)処理装置21は、近距離無線通信装置26を用いて、コメントを表わす音データと動画の音データとの合成結果をテレビジョン受像機30に送信する。(a)から(d)の方法を任意に組み合わせても良い。

[0040] また、処理装置21は、ステップS 1からステップS 5までの処理において第1キーワード生成部210として機能し、ステップS 6の処理において抽出部221として機能し、ステップS 7の処理において変換部222として機能する。さらに、処理装置21は、ステップS 8の処理において特定部230Aとして機能し、ステップS 9の処理においてコメント生成部240として機能する。

[0041] 以上、説明したようにユーザ装置20の一例である情報処理装置は、ユーザUの音声に基づいて第1キーワードKW1を生成する第1キーワード生成部210と、画像信号Sgの示す画像から抽出した複数のオブジェクト画像の各々について第2キーワードKW2を生成する第2キーワード生成部220Aと、各第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度に基づいて、第2キーワード生成部220Aによって生成された複数の第2キーワードKW2の中からコメントの対象となる対象キーワードWxを特定する特定部230Aと、対象キーワードWxに関連するコメントを生成するコメント生成部240と、を備える。

[0042] この態様によれば、ユーザUがコメントの対象となるオブジェクト画像を指定することなく、ユーザUの曖昧な発言に応答して、コメントを生成することができる。

[0043] また、一の第2キーワードKW2が第1キーワードKW1に不一致である場合の第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連度と比較して、他の第2キーワードKW2が第1キーワードKW1に一致する場合の関連度が高くなる。従って、複数の第2キーワードKW2のいずれかが第1キーワードKW1と一致する場合、特定部230Aは第1キーワードKW1と一致する第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。この場合、特定部230Aは、複数の第2キーワードKW2の各々が第1キーワードKW1に一致するかを判定し、複数の第2キーワードKW2のいずれかに関する判定結果が肯定の場合は、第1キーワードKW1に一致する第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定することができる。このため、キーワードテーブルTBLaを参照して関連度を取得する必要が無く、処理負荷を軽減することができる。

[0044] [2. 第2実施形態]

第2実施形態のサービスシステム1は、ユーザ装置20における処理装置21の機能を除いて、第1実施形態のサービスシステム1と同一である。図7は第2実施形態の処理装置21の機能を示す機能ブロック図である。第2

実施形態の処理装置 21 は、第 2 キーワード生成部 220A の替わりに第 2 キーワード生成部 220B を備える点で、第 1 実施形態の処理装置 21 と相違する。

[0045] 図 7 に示されるように第 2 キーワード生成部 220B は、抽出部 221、変換部 222、及び解析部 223 を備える。解析部 223 には画像信号 S_g が供給される。解析部 223 は、動画の画像信号 S_g を解析して解析結果を抽出部 221 に出力する。

[0046] 解析部 223 は、例えば、画像信号 S_g の任意のフレームに含まれる複数のオブジェクト画像の各々を、第 1 の評価項目から第 4 の評価項目を用いて評価し、評価値の合計を解析結果として抽出部 221 に出力する。この場合、抽出部 221 は評価値の合計が所定値を超えるオブジェクト画像を抽出する。

[0047] 第 1 の評価項目は、1 画面の面積に対するオブジェクト画像の面積の割合であり、オブジェクト画像の割合が大きいほど当該オブジェクト画像の評価値が高い。第 2 の評価項目は、ユーザ U から見たオブジェクト画像の遠近であり、オブジェクト画像が手前に位置するほど当該オブジェクト画像の評価値が高い。第 3 の評価項目は、オブジェクト画像の明るさであり、オブジェクト画像の明るさが明るいほど当該オブジェクト画像の評価値が高い。第 4 の評価項目は、オブジェクト画像の位置であり、オブジェクト画像の位置が画面の中心に近いほど当該オブジェクト画像の評価値が高い。第 1 から第 4 の評価項目は、いずれも 1 画面の画像中でユーザ U の関心を引く要素である。複数の評価項目を用いてオブジェクト画像を評価することによって、ユーザ U の関心が高いオブジェクト画像を抽出することができる。

[0048] 次に、第 2 実施形態におけるユーザ装置 20 の動作を説明する。図 8 は、第 2 実施形態に係るユーザ装置 20 の動作を示すフローチャートである。同図に示すフローチャートは、ステップ S6 の替わりにステップ S6_1 及び S6_2 を実行する点を除いて、図 6 に示す第 1 実施形態のフローチャートと同一である。以下、相違点について説明する。

- [0049] ステップS 6_1において、処理装置2 1は解析部2 2 3として機能し、あるフレームに含まれる複数のオブジェクト画像の各々を評価項目ごとに評価した複数の評価値を取得し、これら評価値の合計を算出する。例えば、図5に示すオブジェクト画像OB 1～OB 5の解析結果は、図9に示すものとなる。この例では、オブジェクト画像OB 1～OB 5の各々について評価値の合計は「1 1」～「1 6」の範囲にある。
- [0050] ステップS 6_2において、処理装置2 1は抽出部2 2 1として機能し、評価値の合計が所定値を超えるオブジェクト画像を抽出する。例えば、所定値が「1 3」であり、かつ、各オブジェクト画像について図9に示す評価値の合計が得られた場合を想定する。この場合、処理装置2 1はオブジェクト画像OB 2及びOB 5を抽出する。なお、ステップS 7以降の処理は、図6を参照して第1実施形態で説明した処理と同一であるので、説明を省略する。
- [0051] 以上、説明したように第2実施形態によれば、第2キーワード生成部2 2 0 Bは、画像信号S gを解析する解析部2 2 3と、解析部2 2 3の解析結果に基づいて、画像信号S gの示す画像から複数のオブジェクト画像を抽出する抽出部2 2 1と、複数のオブジェクト画像の各々を第2キーワードKW 2に変換する変換部2 2 2と、を備える。
- [0052] この態様によれば、画像信号S gの解析結果に基づいて複数のオブジェクト画像を抽出するので、解析結果を用いることなくオブジェクト画像を抽出する場合と比較して、抽出するオブジェクト画像の数を減らすことができる。従って、変換部2 2 2の処理負荷を軽減できる。
- [0053] なお、解析部2 2 3は、複数のフレームに渡る画像信号S gを解析して、解析結果を生成してもよい。この場合、解析部2 2 3は、第1の評価項目から第4の評価項目に加え、オブジェクト画像の動きに関する第5の評価項目を採用してもよい。第5の評価項目の一例は、動きのあるオブジェクト画像が画面内に存在する時間長に相当するフレーム数であり、この評価項目によれば、フレーム数が大きくなるほど(オブジェクト画像が画面内に存在する時間が長くなるほど)当該オブジェクト画像の評価値が高い。例えば、映画の主

人公が動く場合、主人公の動きに追従するように映画が撮影されることが多い。このため、画像信号S_gが表わす動画が映画である場合、主人公を表わすオブジェクト画像の評価値及び主人公が所持する所持品を表わすオブジェクト画像の評価値を高くする。この結果、ユーザUが着目するオブジェクト画像を抽出部221が抽出する可能性を高めることができる。逆に、ユーザUが着目しないオブジェクト画像を抽出部221が抽出する可能性を低減できる。

[0054] [3. 第3実施形態]

第3実施形態のサービスシステム1は、ユーザ装置20における処理装置21の機能及び記憶装置22の記憶内容を除いて、第1実施形態のサービスシステム1と同一である。図10は第3実施形態の処理装置21の機能を示す機能ブロック図である。第3実施形態の処理装置21は、特定部230Aの代わりに特定部230Bを備える点で、第1実施形態の処理装置21と相違する。

[0055] 第3実施形態のユーザ装置20の記憶装置22は、行動履歴テーブルT_{BLc}を記憶する。行動履歴テーブルT_{BLc}にはユーザUの行動履歴が記憶される。行動履歴には、ユーザUのインターネット検索履歴、商品及びサービスの購入履歴、SNS (Social Networking Service) のアクティビティ、及びWebブラウザのブックマークなどが含まれる。

[0056] 特定部230Bは、各第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度を示す関連度及びユーザUの行動履歴に基づいて、第2キーワード生成部220Aで生成された複数の第2キーワードKW2の中から対象キーワードW_xを特定する。

[0057] まず、特定部230Bは、第2キーワード生成部220Aによって生成された複数の第2キーワードKW2のうち、第1キーワードKW1との関連度が所定値以上となる第2キーワードKW2を選択する。選択された第2キーワードKW2は、対象キーワードW_xの候補となる。次に、特定部230Bは、行動履歴テーブルT_{BLc}に記憶された行動履歴を参照して、選択され

た第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。例えば、関連度に基づいて選択された第2キーワードKW2が、「ワイン」及び「洋食」であったとする。また、行動履歴テーブルTBLCにワインの購入履歴が記録されているとする。この場合、特定部230Bは、行動履歴テーブルTBLCを参照して、ユーザUにワインの購入履歴があることを検知すると、「ワイン」と「洋食」のうち、「ワイン」を対象キーワードWxとして特定する。この結果、コメント生成部240は、「ワイン」に関するコメントを生成することができる。

[0058] 次に、第3実施形態におけるユーザ装置20の動作を説明する。図11は、第3実施形態に係るユーザ装置20の動作を示すフローチャートである。同図に示すフローチャートは、ステップS8の替わりにステップS8_1及びS8_2を実行する点を除いて、図6に示す第1実施形態のフローチャートと同一である。以下、相違点について説明する。

[0059] ステップS8_1において、処理装置21は特定部230Bとして機能し、ステップS7で生成された複数の第2キーワードKW2のうち、第1キーワードKW1との関連度が所定値以上となる第2キーワードKW2を選択する。

[0060] ステップS8_2において、処理装置21は特定部230Bとして機能し、行動履歴に基づいて、ステップS8_1の処理で選択された第2キーワードKW2のうち、行動履歴に関連する第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。

[0061] 第3実施形態によれば、特定部230Bは、関連性の程度を示す関連度及びユーザUの行動履歴に基づいて、複数の第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。この態様によれば、ユーザUの行動履歴を考慮して対象キーワードWxを特定するため、ユーザUの行動履歴を考慮しない場合と比較して、ユーザUの関心の高いコメントを提供することができる。

[0062] なお、図11を参照して説明したユーザ装置20の動作では、特定部23

0 Bは、関連度を用いて第2キーワード生成部220 Aが生成した複数の第2キーワードKW2のうち、対象キーワードWxの候補となる第2キーワードKW2を選択し（ステップS8_1）、その後、行動履歴に基づいて対象キーワードWxを特定する（ステップS8_2）が、順序を逆転させてもよい。即ち、特定部230 Bは、行動履歴に基づいて第2キーワード生成部220 Aで生成した複数の第2キーワードKW2のうち対象キーワードWxの候補となる第2キーワードKW2を選択し、その後、関連度を用いて対象キーワードWxを特定してもよい。加えて、特定部230 Bは、行動履歴及び関連度を同時に用いて、複数の第2キーワードKW2の中から、対象キーワードWxを特定してもよい。特定部230 Bは、例えば、行動履歴に関連する第2キーワードKW2については関連度に所定値を加算し、所定値が加算された関連度を複数の第2キーワードKW2同士で比較して対象キーワードWxを特定してもよい。

[0063] [4. 第4実施形態]

第4実施形態のサービスシステム1は、ユーザ装置20における処理装置21の機能及び記憶装置22の記憶内容を除いて、第1実施形態のサービスシステム1と同一である。図12は第4実施形態の処理装置21の機能を示す機能ブロック図である。第4実施形態の処理装置21は、特定部230 Aの代わりに特定部230 Cを備える点で、第1実施形態の処理装置21と相違する。

[0064] 第4実施形態のユーザ装置20の記憶装置22は、プロファイルデータDPと評価テーブルTBL dとを記憶する。プロファイルデータDPはユーザUのプロファイルを示す。プロファイルとは、ユーザUの属性の意味であり、年齢、性別などの項目が含まれる。

[0065] 評価テーブルTBL dには、プロファイルの項目ごとの評価値がキーワードと対応付けて記憶される。評価値は、キーワードに対するユーザUの関心の程度を示す値である。図13は評価テーブルTBL dの記憶内容の一例を示す。例えば、キーワード「車」について、性別「男」の評価値は「7」で

あるのに対し、性別「女」の評価値は「4」である。これは、男性が女性より車に関心が高いことを示している。

[0066] 特定部230Cは、各第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度を示す関連度及びユーザUのプロファイルに基づいて、第2キーワード生成部220Aで生成された複数の第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。

[0067] まず、特定部230Cは、第2キーワード生成部220Aによって生成された複数の第2キーワードKW2のうち、第1キーワードKW1との関連度が所定値以上となる第2キーワードKW2を選択する。次に、特定部230Cは、プロファイルデータDPと評価テーブルTBLdとを用いて、選択された第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。具体的には、選択された第2キーワードKW2の各々について、ユーザUのプロファイルの複数の項目にそれぞれ対応する評価値を合計した合計評価値を算出し、合計評価値が最も高い第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。

[0068] 次に、第4実施形態におけるユーザ装置20の動作を説明する。図14は、第4実施形態に係るユーザ装置20の動作を示すフローチャートである。同図に示すフローチャートは、ステップS8_2の代わりにステップS8_3を実行する点を除いて、図12に示す第3実施形態のフローチャートと同一である。以下、相違点について説明する。

[0069] ステップS8_3において、処理装置21は特定部230Cとして機能し、プロファイルに基づいて、ステップS8_1の処理で選択された第2キーワードKW2のうち、ユーザUのプロファイルの合計評価値が最も高い第2キーワードKW2を対象キーワードWxとして特定する。

[0070] 第4実施形態によれば、特定部230Cは、関連性の程度を示す関連度及びユーザUのプロファイルに基づいて、複数の第2キーワードKW2の中から対象キーワードWxを特定する。この態様によれば、ユーザUのプロファイルを考慮して対象キーワードWxを特定するため、ユーザUのプロファイ

ルを考慮しない場合と比較して、ユーザUの関心の高いコメントを提供することができる。

[0071] なお、図14を参照して説明したユーザ装置20の動作では、特定部230Bは、関連度を用いて第2キーワード生成部220Aで生成した複数の第2キーワードKW2のうち対象キーワードWxの候補となる第2キーワードKW2を選択し（ステップS8_1）、その後、プロファイルに基づいて対象キーワードWxを特定する（ステップS8_3）が、順序を逆転させてもよい。即ち、特定部230Cは、プロファイルに基づいて第2キーワード生成部220Aで生成した複数の第2キーワードKW2のうち対象キーワードWxの候補となる第2キーワードKW2を選択し、その後、関連度を用いて対象キーワードWxを特定してもよい。加えて、特定部230Cは、プロファイル及び関連度を同時に用いて、複数の第2キーワードKW2の中から、対象キーワードWxを特定してもよい。特定部230Cは、例えば、プロファイルに基づく合計評価値を関連度に加算し、複数の第2キーワードKW2についてのそれぞれの加算結果を比較して対象キーワードWxを特定してもよい。

[0072] [5. 変形例]

本発明は、以上に例示した各実施形態に限定されない。具体的な変形の態様を以下に例示する。以下の例示から任意に選択された2以上の態様を併合してもよい。

[0073] (1) 上述した各実施形態において、抽出部221が画像信号Sgの画像からオブジェクト画像を抽出するフレームは以下のフレームであってもよい。

第1に、抽出部221は、視聴率の高いフレームでオブジェクト画像を抽出してもよい。この場合、抽出部221は、視聴率を外部装置からリアルタイムで取得すればよい。具体的には、抽出部221は、取得した視聴率が所定の視聴率を超えたフレームでオブジェクト画像の抽出を実行する。視聴率が高いフレームは、他のフレームと比較してユーザUの関心が他の高いと推定される。従って、ユーザUの関心が高いフレームの画像からオブジェクト

画像が抽出されるので、ユーザUに有益なコメントを生成できる。

第2に、抽出部221は、ユーザUの音声信号S_aに基づいて、ユーザUが歓声をあげたフレームでオブジェクト画像を抽出してもよい。

第3に、抽出部221は、番組情報に基づいて番組の主題となるフレームでオブジェクト画像を抽出してもよい。例えば、抽出部221は、第2実施形態で説明した解析部223を用いて、画像信号S_gを解析し、番組の主題となるフレームを特定してもよい。この場合、解析部223は、ネットワークNWを介して外部装置から番組情報を取得すればよい。

また、上述した各実施形態では、画像信号S_gは動画を示す信号として説明したが、画像信号S_gは静止画を示す信号であってもよい。

[0074] (2) 上述した各実施形態において、第2キーワードKW2と第1キーワードKW1との関連性の程度を示す関連度は、キーワードテーブルTBL_aに記憶されていたが、これに限定されない。

例えば、特定部230A、230B、及び230Cは、複数の単語が意味によって階層化された木構造を有するキーワードテーブルTBL_a（キーワードデータの一例）から特定されるノード数に応じた関連度を取得してもよい。具体的には、第1キーワード生成部210は、キーワードテーブルTBL_aに含まれる単語を第1キーワードKW1として生成する。また、第2キーワード生成部220A及び220Bは、キーワードテーブルTBL_aに含まれる単語を第2キーワードKW2として生成する。特定部230A、230B、及び230Cは、キーワードテーブルTBL_aの木構造において、第1キーワードKW1から第2キーワードKW2までの経路におけるノード数を関連度として取得する。

さらに具体的には、キーワードテーブルTBL_aのデータ構造が図3に示される木構造である場合を想定する。例えば、第1キーワードKW1が「酒」であり、第2キーワードKW2が「フライドポテト」である場合、「酒」から「フライドポテト」に至る経路は、ノード「酒」→ノード「飲み物」→ノード「飲食物」→ノード「食べ物」→ノード「洋食」→ノード「フライド

ポテト」となる。従って、第1キーワードKW1「酒」から第2キーワードKW2「フライドポテト」に至る経路のノード数は、「5」となる。また、第1キーワードKW1が「飲食物」であり、第2キーワードKW2が「フライドポテト」である場合、「飲食物」から「フライドポテト」に至る経路は、ノード「飲食物」→ノード「食べ物」→ノード「洋食」→ノード「フライドポテト」となる。従って、第1キーワードKW1「飲食物」から第2キーワードKW2「フライドポテト」に至る経路のノード数は、「3」となる。第1キーワードKW1と第2キーワードKW2とを結ぶ経路のノード数が少ないほど関連度が高いから、上記の例においては、第1キーワードKW1「飲食物」と第2キーワードKW2「フライドポテト」との関連度は、第1キーワードKW1「酒」と第2キーワードKW2「フライドポテト」との関連度よりも高い。

ノード数に応じて関連度を特定することによって、ユーザ装置20において必要となるキーワードテーブルTBL aの記憶容量を削減することができる。

[0075] (3) 上述した各実施形態において、抽出部221は、ユーザUの行動履歴を考慮せずにオブジェクト画像を抽出したが、画像信号Sgの示す画像から行動履歴に基づいてオブジェクト画像を抽出してもよい。この場合、抽出部221は、第3実施形態で説明した行動履歴テーブルTBL cを参照して、商品の購入履歴等から例えばユーザUの好みの色を特定し、特定した色のオブジェクト画像を抽出してもよい。この変形例によれば、オブジェクト画像を絞り込むことができるので、変換部222の処理負荷を軽減できる。

[0076] (4) 上述した実施形態は適宜組み合わせることが可能である。例えば、第2実施形態の第2キーワード生成部220Bを第3実施形態及び第4実施形態の第2キーワード生成部220Aの替わりに用いてもよい。

[0077] (5) 上述した各実施形態の説明に用いたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及び／又はソフトウェアの任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブ

ロックの実現手段は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的及び／又は論理的に結合した1つの装置により実現されてもよいし、物理的及び／又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的及び／又は間接的に(例えば、有線及び／又は無線)で接続し、これら複数の装置により実現されてもよい。例えば、変換部222の機能はネットワークNWを介して接続されるサーバ装置から提供されてもよい。同様に、キーワードテーブルTBLaもサーバ装置に設けられてもよい。

また、上述した各実施形態の説明に用いた「装置」という文言は、回路、デバイス又はユニット等の他の用語に読替えてもよい。

[0078] (6) 上述した各実施形態における処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本明細書で説明した方法については、例示的な順序で様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。

[0079] (7) 上述した各実施形態において、入出力された情報等は特定の場所(例えば、メモリ)に保存されてもよいし、管理テーブルで管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。

[0080] (8) 上述した各実施形態において、判定は、1ビットで表される値(0か1か)によって行われてもよいし、真偽値(Boolean: true又はfalse)によって行われてもよいし、数値の比較(例えば、所定の値との比較)によって行われてもよい。

[0081] (9) 上述した各実施形態では、記憶装置22は、処理装置21が読取可能な記録媒体であり、ROM及びRAMなどを例示したが、フレキシブルディスク、光磁気ディスク(例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray(登録商標)ディスク)、スマートカード、フラッシュメモリデバイス(例えば、カード、スティック、キードライブ)、CD-ROM(Compact Disc-ROM)、レジスタ、リムーバブルディスク、ハードディスク、フロッピー(登録商標)ディスク、磁気ストリップ、データベース、

サーバその他の適切な記憶媒体である。また、プログラムは、ネットワークNWから送信されても良い。また、プログラムは、電気通信回線を介して通信網から送信されても良い。

[0082] (10) 上述した各実施形態は、LTE (Long Term Evolution)、LTE-A (LTE-Advanced)、SUPER 3G、IMT-Advanced、4G、5G、FRA (Future Radio Access)、W-CDMA (登録商標)、GSM (登録商標)、CDMA2000、UMB (Ultra Mobile Broadband)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、UWB (Ultra-WideBand)、Bluetooth (登録商標)、その他の適切なシステムを利用するシステム及び／又はこれらに基づいて拡張された次世代システムに適用されてもよい。

[0083] (11) 上述した各実施形態において、説明した情報及び信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上述の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

なお、本明細書で説明した用語及び／又は本明細書の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えてもよい。

[0084] (12) 図4、図7、図10、及び図12に例示された各機能は、ハードウェア及びソフトウェアの任意の組合せによって実現される。また、各機能は、単体の装置によって実現されてもよいし、相互に別体で構成された2個以上の装置によって実現されてもよい。

[0085] (13) 上述した各実施形態で例示したプログラムは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード又はハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称によって呼ばれるかを問わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイ

ル、実行スレッド、手順又は機能等を意味するよう広く解釈されるべきである。

また、ソフトウェア、命令などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア及びデジタル加入者回線（DSL）などの有線技術及び／又は赤外線、無線及びマイクロ波などの無線技術を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び／又は無線技術は、伝送媒体の定義内に含まれる。

[0086] (14) 上述した各実施形態において、「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

[0087] (15) 上述した各実施形態において、情報、パラメータなどは、絶対値で表されてもよいし、所定の値からの相対値で表されてもよいし、対応する別の情報で表されてもよい。

[0088] (16) 上述した各実施形態において、ユーザ装置20は、移動局である場合が含まれる。移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

[0089] (17) 上述した各実施形態において、「接続された(connected)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」された2つの要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。本明細書で使用する場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及び／又はプリント電気接続を使用することにより、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領

域、マイクロ波領域及び光（可視及び不可視の両方）領域の波長を有する電磁エネルギーなどの電磁エネルギーを使用することにより、互いに「接続」されることができると考えることができる。

[0090] （１８）上述した各実施形態において、「に基づいて」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

[0091] （１９）本明細書で使用する「第１」、「第２」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定するものではない。これらの呼称は、２つ以上の要素間を区別する便利な方法として本明細書で使用され得る。従って、第１及び第２の要素への参照は、２つの要素のみがそこで採用され得ること、又は何らかの形で第１の要素が第２の要素に先行しなければならないことを意味しない。

[0092] （２０）上述した各実施形態において「含む(including)」、「含んでいる(comprising)」、及びそれらの変形が、本明細書あるいは特許請求の範囲で使用されている限り、これら用語は、用語「備える」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている用語「又は(or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0093] （２１）本願の全体において、例えば、英語におけるa、an及びtheのように、翻訳によって冠詞が追加された場合、これらの冠詞は、文脈から明らかにそうではないことが示されていないければ、複数を含む。

[0094] （２２）本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されないことは当業者にとって明白である。本発明は、特許請求の範囲の記載に基づいて定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施できる。従って、本明細書の記載は、例示的な説明を目的とし、本発明に対して何ら制限的な意味を有さない。また、本明細書に例示した態様から選択された複数の態様を組合せてもよい。

符号の説明

[0095] 1…サービスシステム、10…動画配信サーバ、11…処理装置、20…ユーザ装置、21…処理装置、22…記憶装置、210…第1キーワード生成部、220A、220B…第2キーワード生成部、220B…第2キーワード生成部、221…抽出部、222…変換部、223…解析部、230A、230B、230C…特定部、240…コメント生成部、KW1…第1キーワード、KW2…第2キーワード、TBL a…キーワードテーブル、TBL b…コメントテーブル、TBL c…行動履歴テーブル、Wx…対象キーワード。

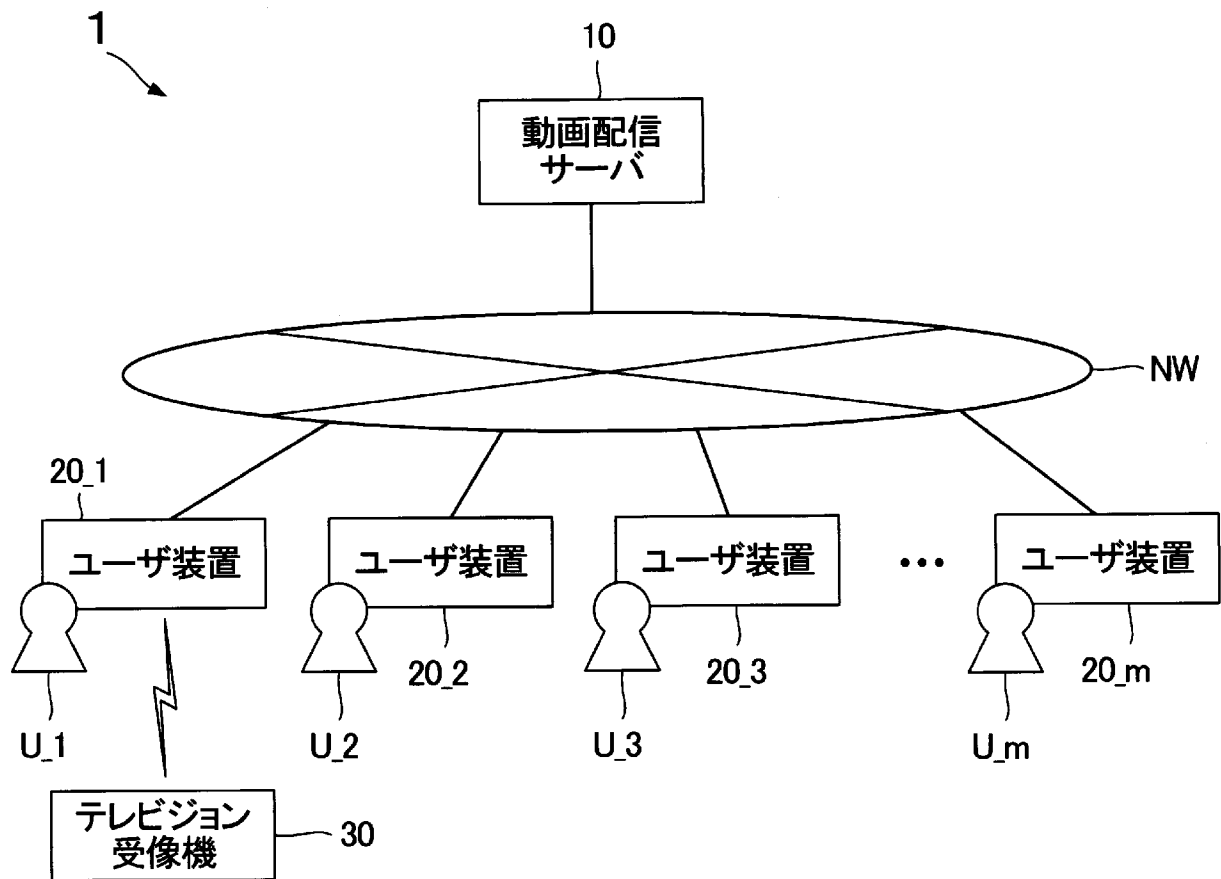
請求の範囲

- [請求項1] ユーザの音声に基づいて第1キーワードを生成する第1キーワード生成部と、
- 画像信号の示す画像から抽出した複数のオブジェクト画像に1対1で対応する複数の第2キーワードを生成する第2キーワード生成部と、
- 、
- 前記複数の第2キーワードの各々と前記第1キーワードとの関連性の程度に基づいて、前記複数の第2キーワードの中からコメントの対象となる対象キーワードを特定する特定部と、
- 前記対象キーワードに関連するコメントを生成するコメント生成部と、
- と、
- を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記複数の第2キーワードのうち、1の第2キーワードが前記第1キーワードに不一致である場合の関連性の程度と比較して、他の第2キーワードが前記第1キーワードに一致する場合の関連性の程度は高く、
- 前記特定部は、前記複数の第2キーワードのうち、前記第1キーワードと一致する第2キーワードを前記対象キーワードとして特定する、請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記第2キーワード生成部は、
- 前記画像信号を解析する解析部と、
- 前記解析部の解析結果に基づいて、前記画像信号の示す画像から前記複数のオブジェクト画像を抽出する抽出部と、
- 前記複数のオブジェクト画像の各々を、前記複数の第2キーワードのうち、対応する第2キーワードに変換する変換部と、を備える。
- 請求項1又は2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記特定部は、各第2キーワードと前記第1キーワードとの前記関連性の程度及び前記ユーザの行動履歴に基づいて、前記複数の第2キ

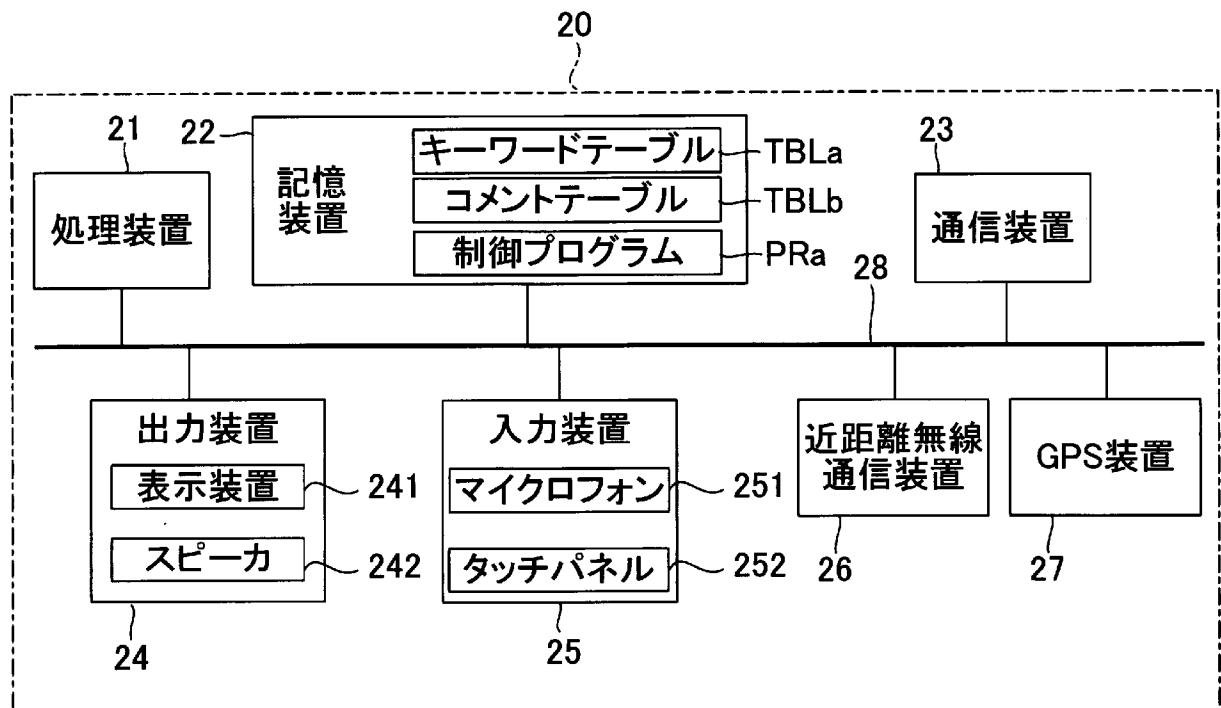
ーワードの中から前記対象キーワードを特定する請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項5] 前記特定部は、各第 2 キーワードと前記第 1 キーワードとの前記関連性の程度及び前記ユーザのプロファイルに基づいて、前記複数の第 2 キーワードの中から前記対象キーワードを特定する請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

[図1]



[図2]

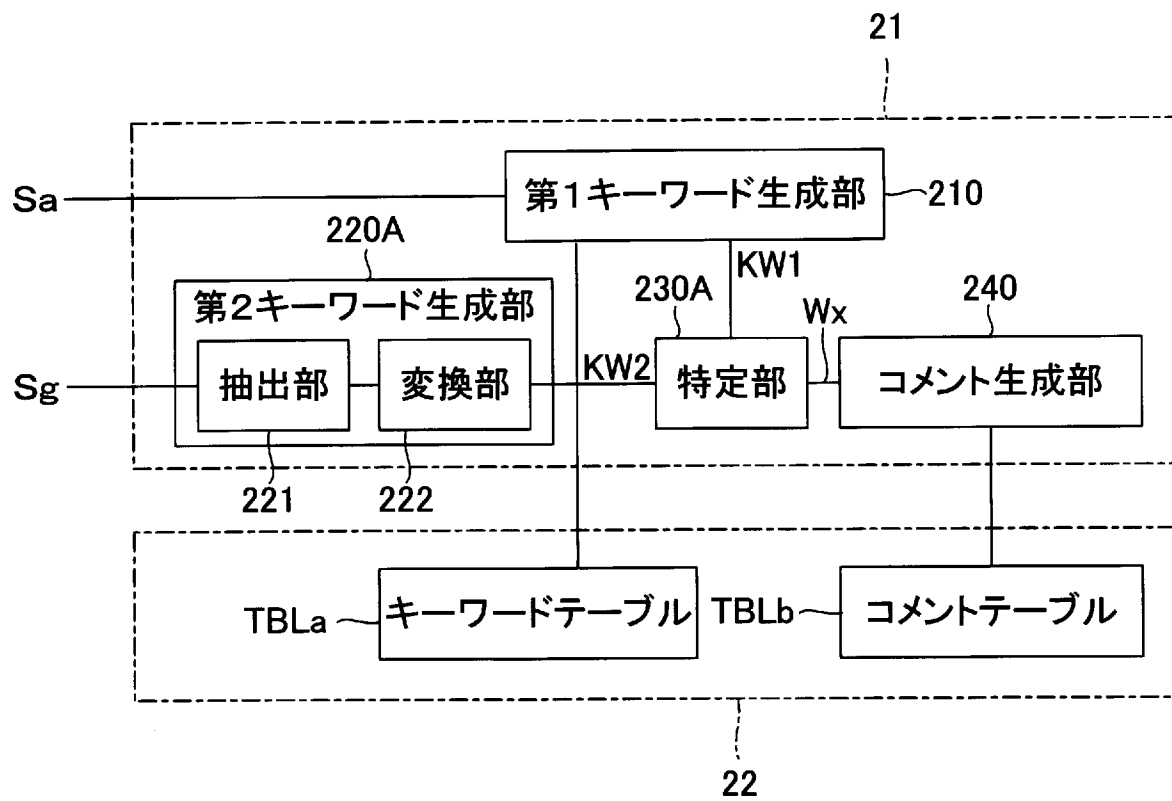


[図3]

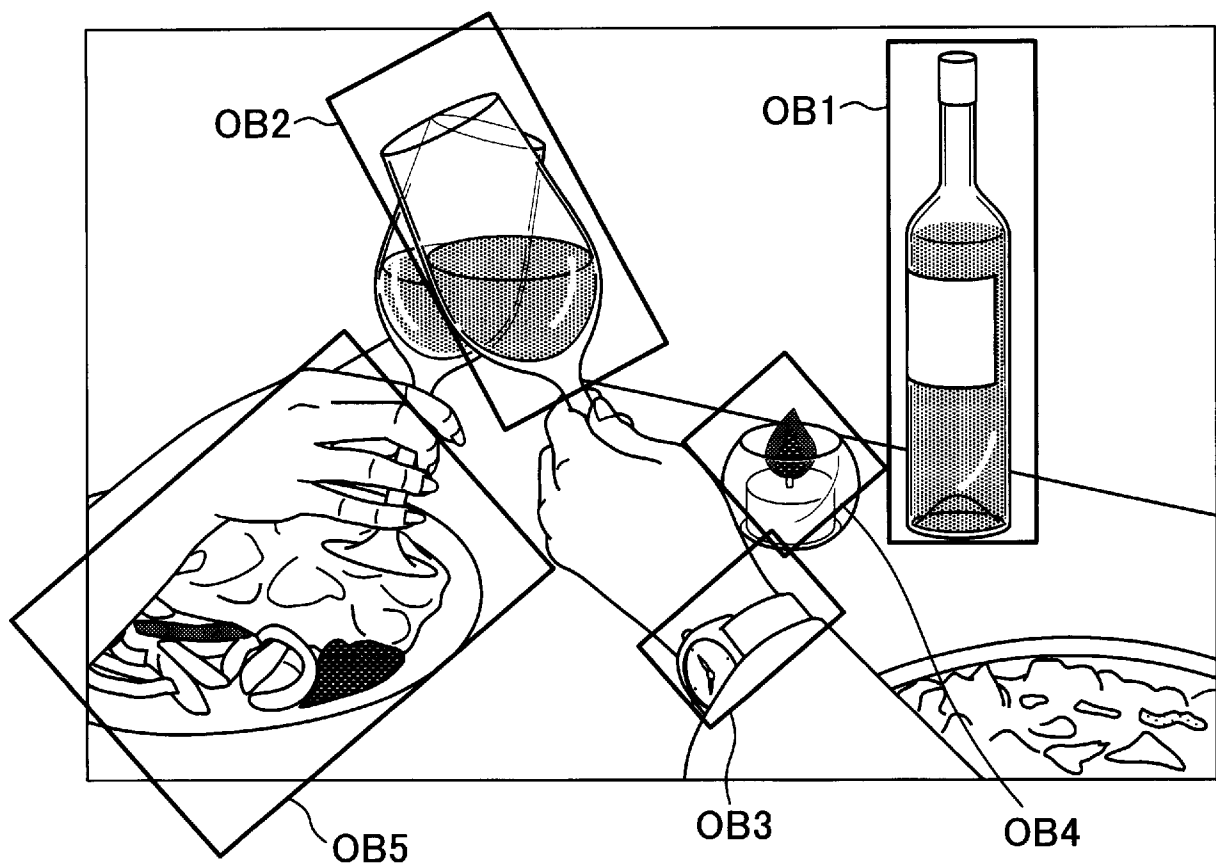
上位概念		下位概念	
第1階層	第2階層	第3階層	第4階層
飲食物	飲み物	酒	日本酒
			ワイン
			ウイスキー
			⋮
		ジュース	葡萄ジュース
		⋮	⋮
	食べ物	和食	てんぷら
			刺身
			⋮
		洋食	フライドポテト
			ピザ
			ハンバーグ
			⋮
		⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

TBLa

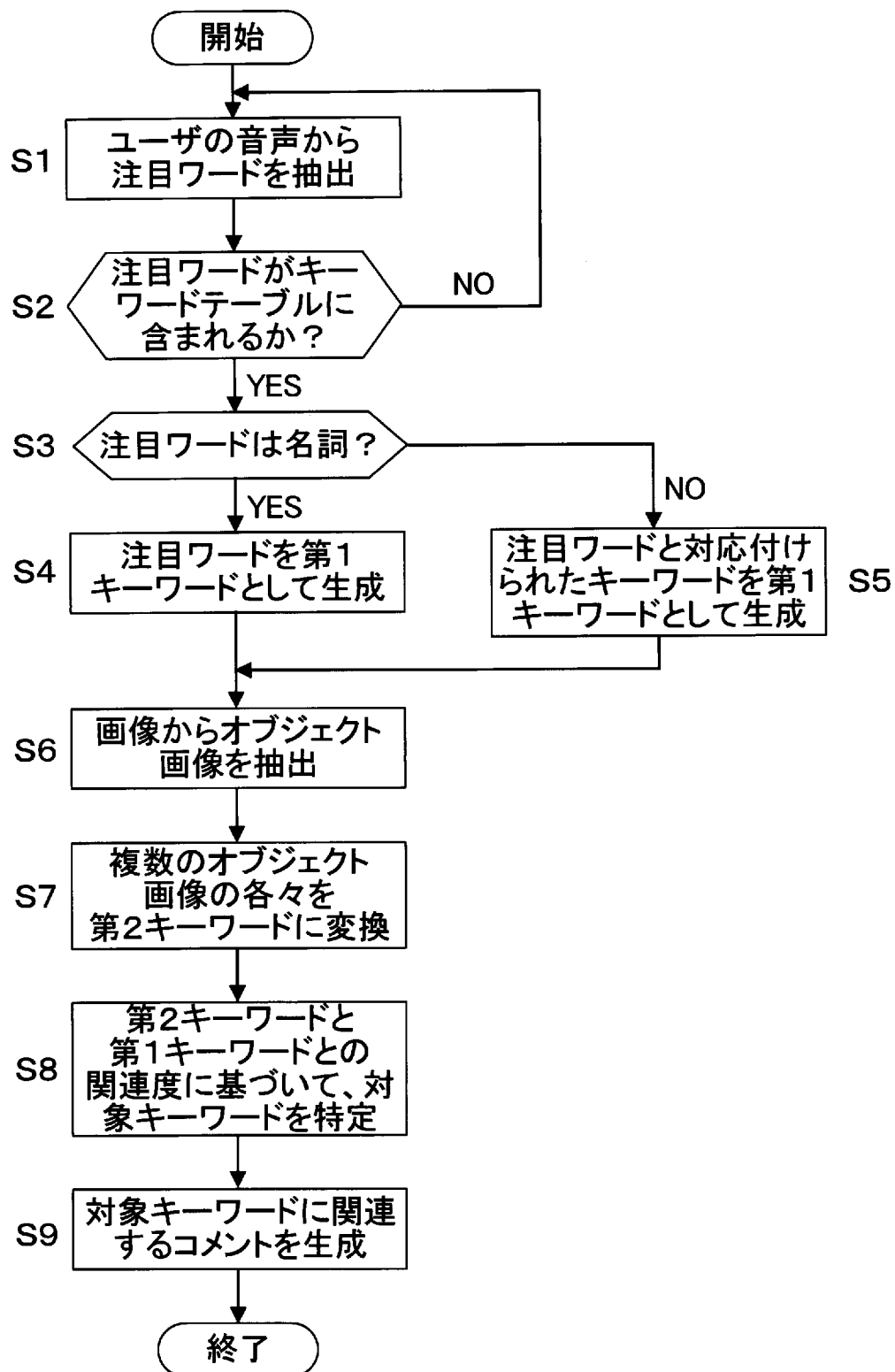
[図4]



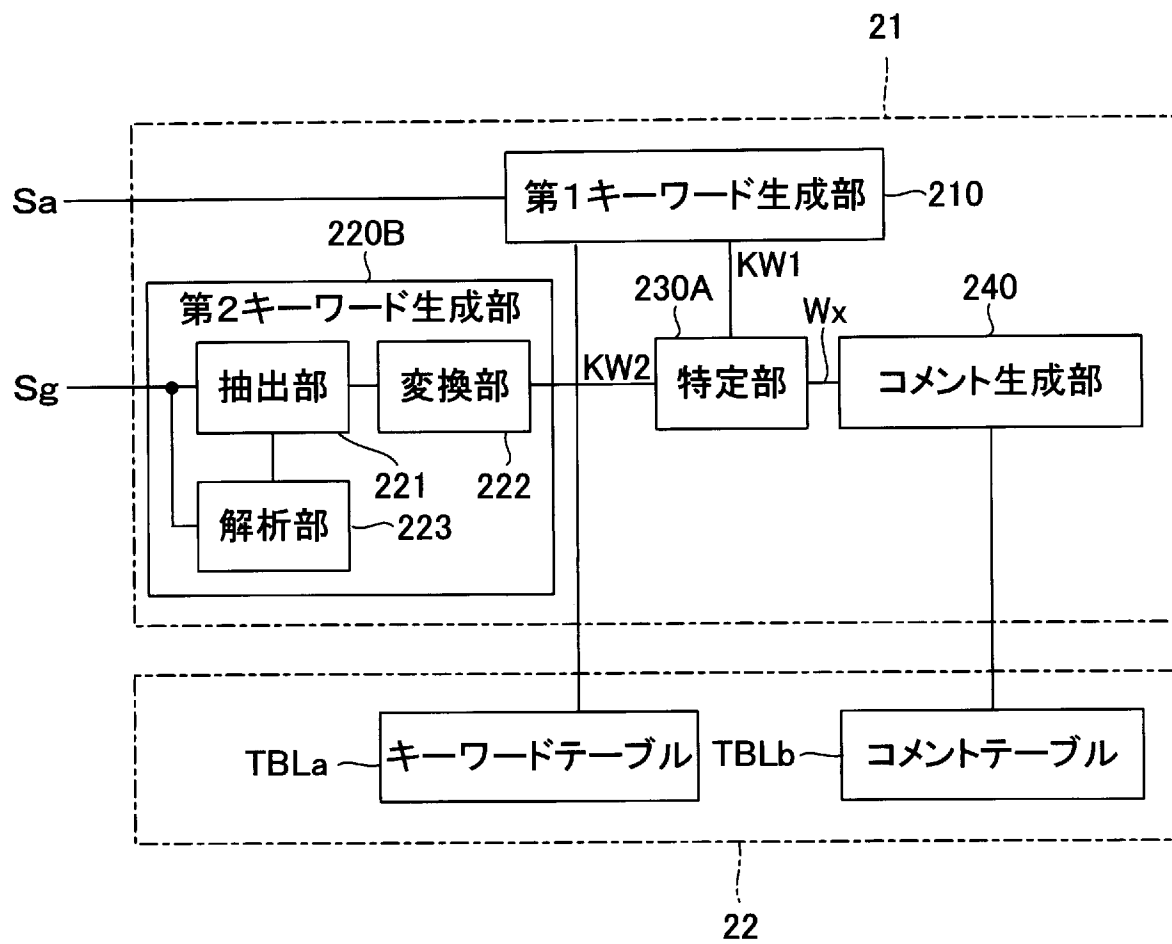
[図5]



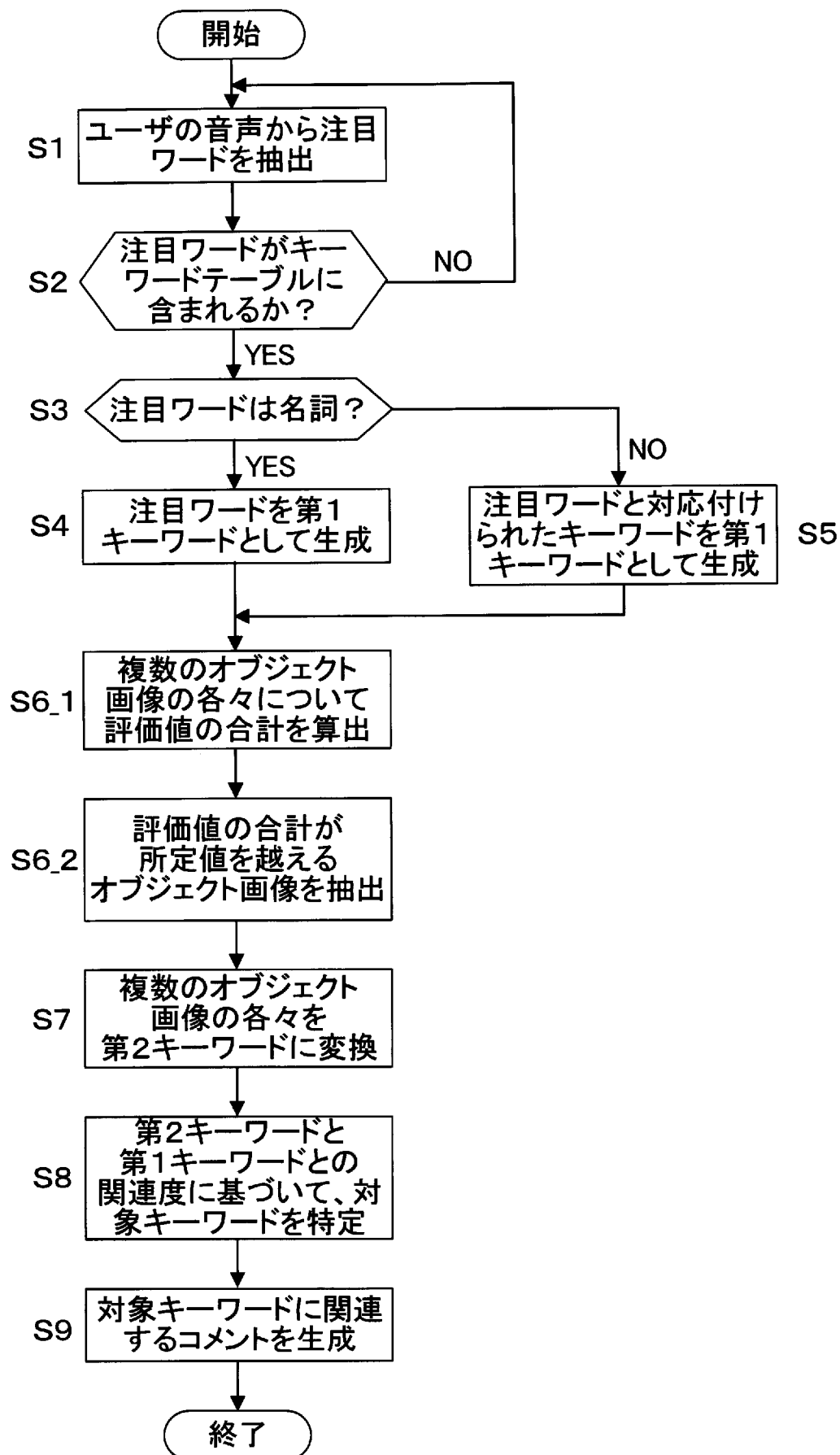
[図6]



[図7]



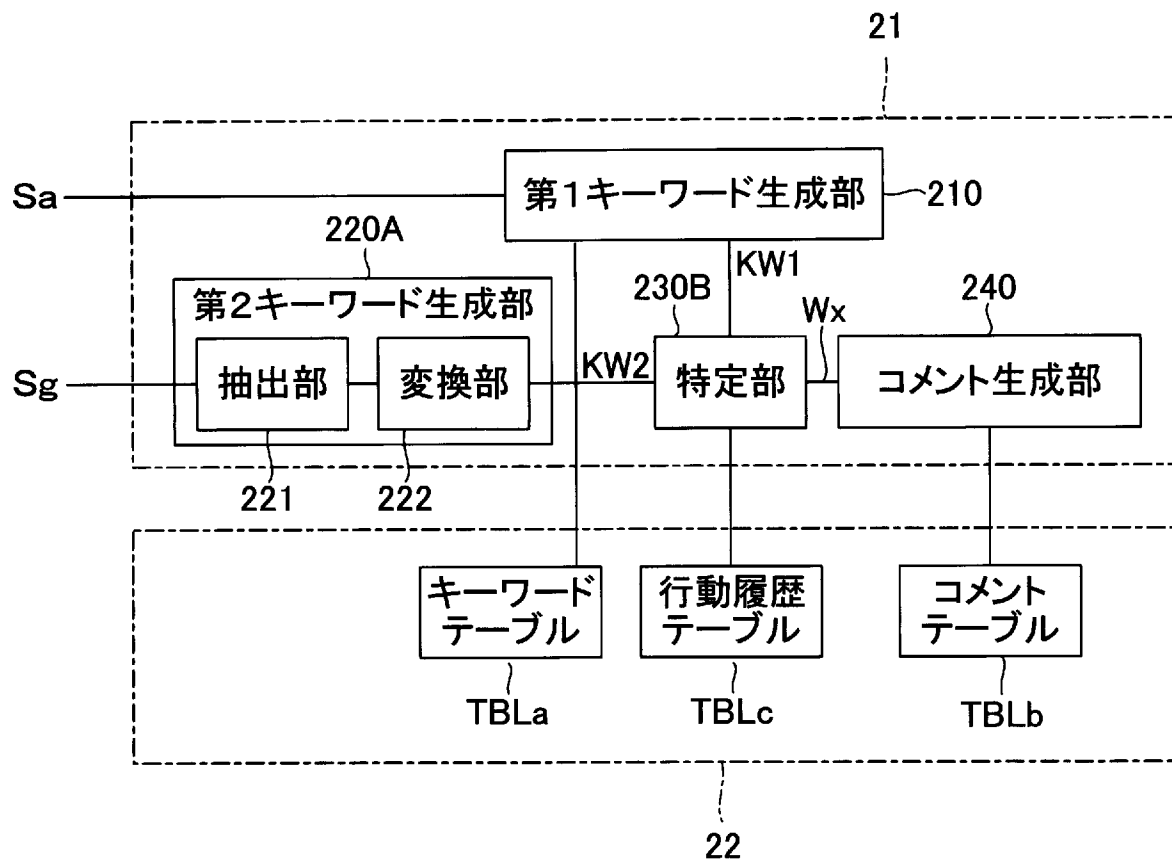
[図8]



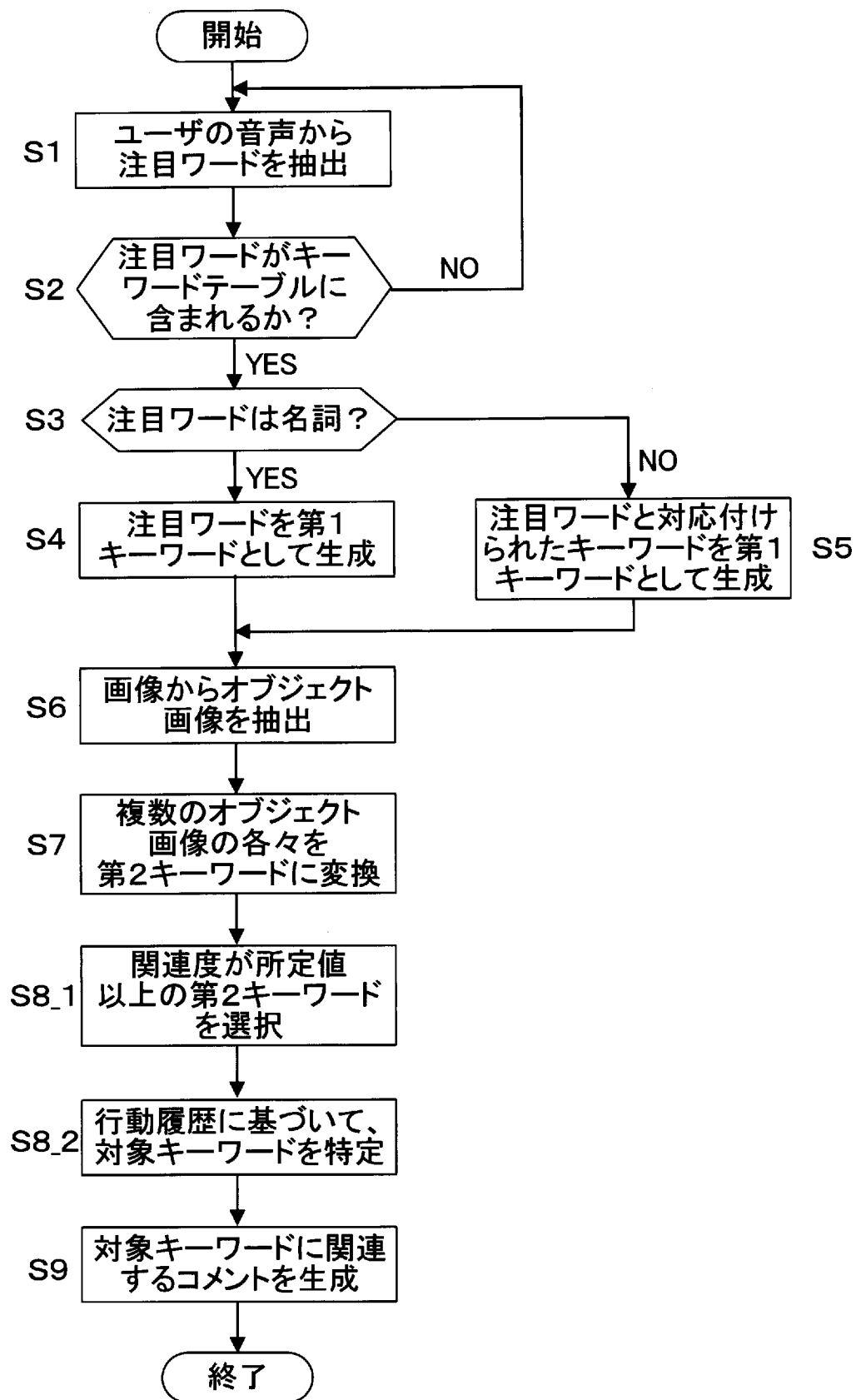
[図9]

	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5
第1の評価値	4	3	1	2	5
第2の評価値	1	3	4	2	5
第3の評価値	3	3	3	5	3
第4の評価値	3	5	4	3	3
評価値の合計	11	14	12	12	16

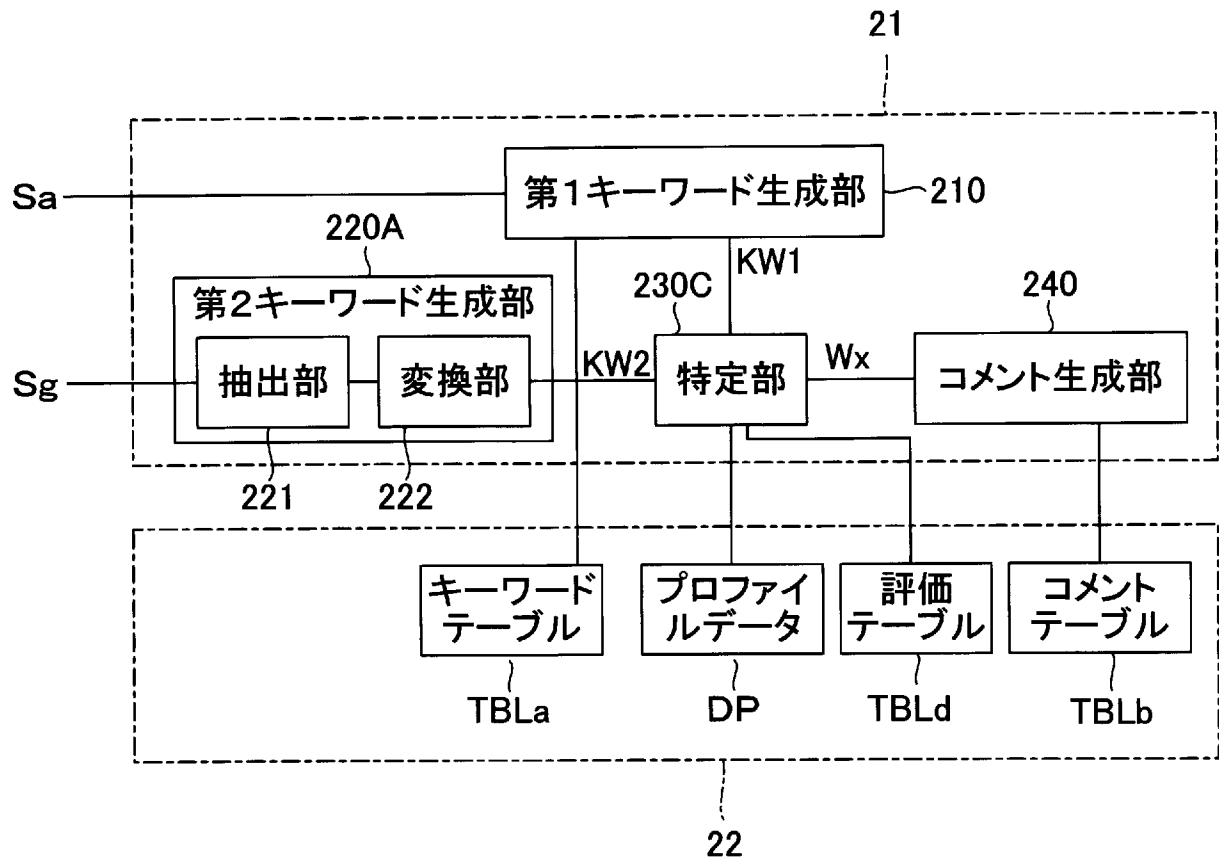
[図10]



[図11]



[図12]

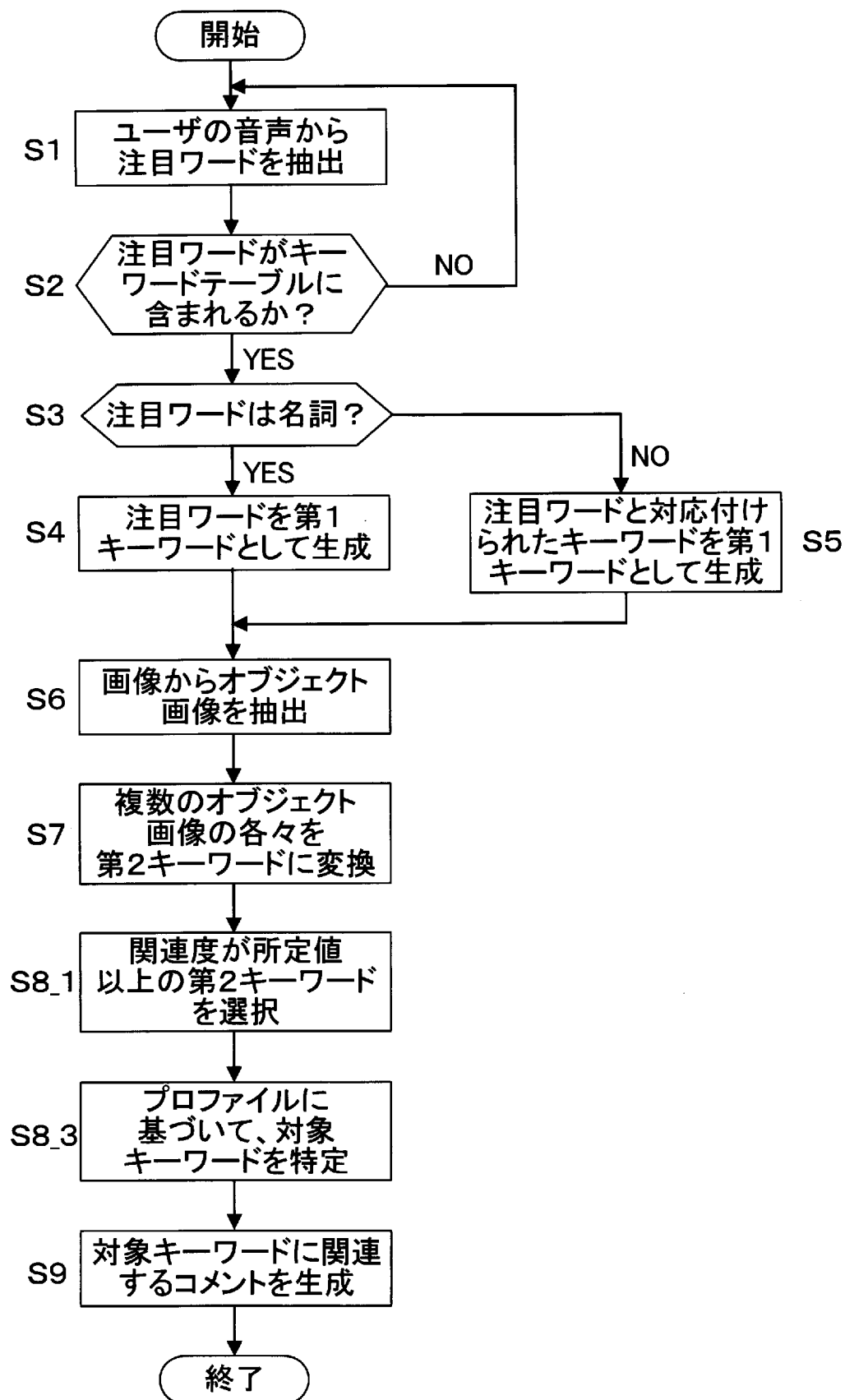


[図13]

TBLd

キーワード	性別		年齢		
	男	女	20～40	40～60	60～80
車	7	4	7	6	2
旅行	5	6	5	6	7
ワイン	4	6	7	6	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/042300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06F16/9032(2019.01)i, G06F3/01(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)i,
G06F3/16(2006.01)i, G06F16/9035(2019.01)i, G10L15/10(2006.01)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. G06F16/9032, G06F3/01, G06F3/0481, G06F3/16, G06F16/9035,
G10L15/10

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.
Y	JP 2010-181461 A (OLYMPUS CORP.) 19 August 2010, paragraphs [0063], [0079], [0097], [0144]-[0146], fig. 2, 15(a) (Family: none)	1-5
Y	JP 2010-176479 A (FUJIFILM CORP.) 12 August 2010, paragraphs [0029]-[0040], fig. 4-6 & US 2010/0198824 A1, paragraphs [0043]-[0054], fig. 4-6	1-5

☒ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 December 2019 (09.12.2019)

Date of mailing of the international search report
17 December 2019 (17.12.2019)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/042300

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 6396568 B1 (YAHOO JAPAN CORPORATION) 07 September 2018, paragraphs [0019]-[0034], [0041]- [0042] (Family: none)	4-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06F16/9032(2019.01)i, G06F3/01(2006.01)i, G06F3/0481(2013.01)i, G06F3/16(2006.01)i,
G06F16/9035(2019.01)i, G10L15/10(2006.01)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. G06F16/9032, G06F3/01, G06F3/0481, G06F3/16, G06F16/9035, G10L15/10

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
Y	JP 2010-181461 A (オリンパス株式会社) 2010.08.19, 段落 [0063], [0079], [0097], [0144]-[0146], [図2], [図15] (a) (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2010-176479 A (富士フイルム株式会社) 2010.08.12, 段落 [0029]-[0040], [図4]-[図6] & US 2010/0198824 A1, 段落 [0043]-[0054], [図4]-[図6]	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。

* 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

09.12.2019

国際調査報告の発送日

17.12.2019

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)

鹿野 博嗣

5 N

4063

電話番号 03-3581-1101 内線 3586

C (続き) . 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 6396568 B1 (ヤフー株式会社) 2018.09.07, 段落 [0019]-[0034], [0041]-[0042] (ファミリーなし)	4-5