

(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
2011 年 4 月 14 日(14.04.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/042946 A1

PCT

- (51) 国際特許分類:
G06F 17/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/067345
- (22) 国際出願日: 2009 年 10 月 5 日(05.10.2009)
- (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 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 仲野 亘 (NAKANO Wataru) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 鈴木 優 (SUZUKI Masaru) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 岡本 昌之 (OKAMOTO Masayuki) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 山崎 智弘 (YAMASAKI Tomohiro) [JP/JP]; 〒1058001 東京

都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 三原 功雄 (MIHARA Isao) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 関根 真弘 (SEKINE Masahiro) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP). 高倉 潤也 (TAKAKURA Junya) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 株式会社 東芝 知的財産部内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) Title: SIMILAR CONTENT SEARCH DEVICE AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 類似コンテンツ検索装置及びプログラム

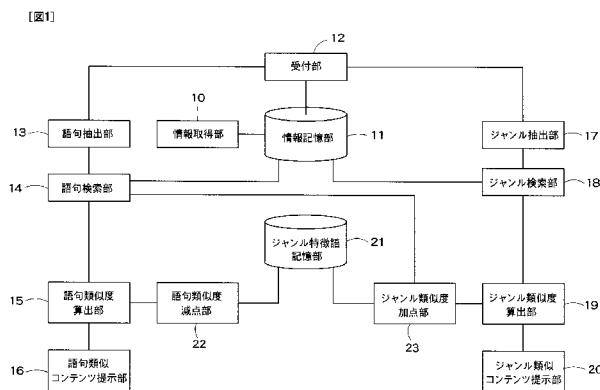


FIG. 1
10 Information acquisition unit
11 Information storage unit
12 Receiving unit
13 Phrase extracting unit
14 Phrase searching unit
15 Degree of phrase similarity calculating unit
16 Similar phrase content display unit
17 Genre extracting unit
18 Genre searching unit
19 Degree of genre similarity calculating unit
20 Similar genre content display unit
21 Genre-specific word storage unit
22 Degree of phrase similarity-reducing unit
23 Degree of genre similarity-increasing unit

(57) Abstract: Disclosed are a search device and program that reduce the degree of phrase similarity when genre-specific words common to programs preferred by a user and programs with similar phrases that comprise the same phrases as said preferred programs are included, increase the degree of genre similarity when genre-specific words common to said preferred programs and programs of similar genres that comprise the same genres as said preferred programs are included, offer programs with similar phrases based on said degree of phrase similarity, and offer programs of similar genres based on said degree of genre similarity.

(57) 要約: ユーザの注目する注目番組及び前記注目番組と同じ語句を含む語句類似番組に共通のジャンル特徴語が含まれている場合に語句類似度を減点し、前記注目番組及び前記注目番組と同じジャンルを含むジャンル類似番組に共通のジャンル特徴語が含まれている場合にジャンル類似度を加点し、前記語句類似度に基づいて語句類似番組を提示し、前記ジャンル類似度に基づいてジャンル類似番組を提示する。



SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 類似コンテンツ検索装置及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、類似コンテンツ検索装置及びプログラムに関するものである。

背景技術

[0002] テレビジョン放送には、地上波放送、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ、インターネット放送など、様々な放送形態があり、視聴者には多数の番組が提供されている。視聴者が視聴を望む番組を探す状況の1つとして、類似番組の検索がある。

[0003] 類似番組の検索方法として、ユーザにより指定された番組のEPG（Electronic Program Guide）情報から単語を抽出し、この単語を用いて全ての番組のEPG情報を検索し、各単語の出現頻度に基づいて指定番組の類似番組を決定する方法が提案されている（例えば特許文献1参照）。また、原点を中心とするXY平面での各方位方向にジャンルの種類を割り振り、類似番組をそのジャンルに応じて配置してユーザに提示する手法が知られている（例えば特許文献2参照）。

[0004] ジャンルを有する番組情報に対して、上記のような語句に基づく類似番組検索を行うと、同ジャンルの番組ばかりが類似番組として検出され、ジャンルは異なるが類似度の高い番組を検出することが困難であった。

[0005] 語句に基づく類似番組と、ジャンルに基づく類似番組を並列に提示する手法も提案されている。しかし、ジャンル類似番組出力側に類似度の高い番組が偏ったり、ユーザに指定された番組のジャンルの粒度が粗い場合（例えばジャンル名「園芸・ペット・手芸」）にジャンルが極めて近い番組が語句類似番組出力側に出力され、ジャンルの遠い番組がジャンル類似番組出力側に出力されたりする等の問題があった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特許第3569441号明細書

特許文献2：特開2009-80580号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、語句に基づく類似コンテンツとジャンルに基づく類似コンテンツとを検索して適切に提示できる類似コンテンツ検索装置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

[0008] 本発明の一態様による類似コンテンツ検索装置は、コンテンツの説明情報及びジャンル情報を含む複数の番組情報を取得する情報取得部と、複数の前記番組情報を記憶する情報記憶部と、注目番組の指定を受け付ける受付部と、前記注目番組の番組情報を前記情報記憶部から取得し、前記注目番組の番組情報に含まれる説明情報から語句を抽出する語句抽出部と、前記語句を有する第1の番組情報を前記情報記憶部から検索する第1検索部と、ジャンル及び当該ジャンルに特徴的な語句の組み合わせを記憶するジャンル特徴語記憶部と、前記注目番組の番組情報と前記第1の番組情報との語句類似度を算出する語句類似度算出部と、前記ジャンル特徴語記憶部に記憶されている語句が前記注目番組の番組情報及び前記第1の番組情報に含まれ、かつ、当該語句と組み合わせられているジャンルが前記注目番組の番組情報及び前記第1の番組情報に含まれている場合に、前記語句類似度を減点する減点部と、前記減点部により減点された前記語句類似度に基づいて前記第1の番組情報を提示する第1提示部と、前記注目番組の番組情報に含まれるジャンル情報を抽出するジャンル抽出部と、前記ジャンル情報を有する第2の番組情報を前記情報記憶部から検索する第2検索部と、前記注目番組の番組情報と前記第2の番組情報とのジャンル類似度を算出するジャンル類似度算出部と、前記ジャンル類似度に基づいて前記第2の番組情報を提示する第2提示部と、を備えるものである。

[0009] 本発明の一態様による類似コンテンツ検索プログラムは、コンテンツの説

明情報及びジャンル情報を含む複数の番組情報を取得するステップと、複数の前記番組情報を情報記憶部に記憶させるステップと、注目番組の指定を受け付けるステップと、前記注目番組の番組情報を前記情報記憶部から取得するステップと、前記注目番組の番組情報に含まれる説明情報から語句を抽出するステップと、前記語句を有する第 1 番組情報を前記情報記憶部から検索するステップと、前記注目番組の番組情報と前記第 1 番組情報との語句類似度を算出するステップとジャンル及び当該ジャンルに特徴的な語句の組み合わせを記憶するジャンル特徴語記憶部に記憶されている語句が前記注目番組の番組情報及び前記第 1 番組情報に含まれ、かつ、当該語句と組み合わせられているジャンルが前記注目番組の番組情報及び前記第 1 番組情報に含まれている場合に、前記語句類似度を減点するステップと、前記注目番組の番組情報に含まれるジャンル情報を抽出するステップと、前記ジャンル情報を有する第 2 番組情報を前記情報記憶部から検索するステップと、前記注目番組の番組情報と前記第 2 番組情報とのジャンル類似度を算出するステップと、前記減点された語句類似度に基づいて前記第 1 番組情報を提示するステップと、前記ジャンル類似度に基づいて前記第 2 番組情報を提示するステップと、をコンピュータに実行させるものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、語句に基づく類似コンテンツとジャンルに基づく類似コンテンツとを検索して適切に提示できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1] 第 1 の実施形態に係る類似コンテンツ検索装置の概略構成図。

[図2] 類似コンテンツ検索方法を説明するフローチャート。

[図3] 番組情報の一例を示す図。

[図4] 注目番組の指定画面の一例を示す図。

[図5] 抽出される語句情報の一例を示す図。

[図6] ジャンル定義の一例を示す図。

[図7] ジャンル特徴語情報の記憶形式の一例を示す図。

[図8] 語句類似度の算出方法を説明するフローチャート。

[図9] 語句の意味属性と語句類似度に加算される重みとの対応の一例を示す図。

[図10] 語句類似度の減点方法を説明するフローチャート。

[図11] ジャンル類似度の算出方法を説明するフローチャート。

[図12] ジャンル類似度の加点方法を説明するフローチャート。

[図13] 注目番組及びリストアップされる類似番組の一例を示す図。

[図14] 類似番組の提示例を示す図。

[図15] 比較例による語句類似番組を示す図。

[図16] 比較例によるジャンル類似番組を示す図。

[図17] 第2の実施形態に係る類似コンテンツ検索装置の概略構成図。

[図18] ジャンル特徴語の追加方法を説明するフローチャート。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

[0013] (第1の実施形態) 図1に本発明の第1の実施形態に係る類似コンテンツ検索装置の概略構成を示す。類似コンテンツ検索装置は、情報取得部10、情報記憶部11、受付部12、語句抽出部13、語句検索部(第1検索部)14、語句類似度算出部15、語句類似コンテンツ提示部(第1提示部)16、ジャンル抽出部17、ジャンル検索部(第2検索部)18、ジャンル類似度算出部19、ジャンル類似コンテンツ提示部(第2提示部)20、ジャンル特徴語記憶部21、語句類似度減点部22及びジャンル類似度加点部23を備える。

[0014] 情報取得部10は、受信した放送波から、映像番組(コンテンツ)の説明情報及びジャンル情報を含むEPG(Electronic Program Guide: 電子番組表)等の番組情報を取得する。放送波は、ある特定の放送形態に限定されるものではなく、地上デジタル放送、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ、インターネット放送など、EPG情報が含まれる様々な放送形態をとり得る。また、複数の放送形態の放送波が受信されてもよい。

- [0015] 説明情報は、映像番組の内容の詳細を示す情報であり、E P G情報では番組タイトル情報や、番組概要情報等によって構成される。ジャンル情報は、映像番組を内容によって分類した際の分類集合の名称を示す情報であり、分類集合の内容を表現した文字列や外部で定義された数値コード等によって表現される。
- [0016] 番組情報（E P G情報）は、説明情報、ジャンル情報の他に、放送日時情報、放送局情報等を含んでいてもよい。
- [0017] 情報記憶部 11 は、情報取得部 10 により取得された複数の映像番組についての番組情報を、語句抽出部 13、語句検索部 14 及びジャンル検索部 18 が読み取り可能な形式で記憶する。情報記憶部 11 は、例えば、ハードディスクやフラッシュメモリである。
- [0018] 受付部 12 は、ユーザによる注目番組の指定を受け付ける。注目番組の指定は、ユーザによる能動的な映像番組の選択でもよいし、ユーザが映像番組に注目していることを示す別の行動による指定でもよい。別の行動とは、例えば映像番組の視聴、録画、録画予約などである。受付部 12 は、注目番組の番組情報を情報記憶部 11 から取り出して、語句抽出部 13 及びジャンル抽出部 17 へ出力する。
- [0019] 語句抽出部 13 は、受付部 12 から受け取った注目番組の番組情報（注目番組情報）に含まれる説明情報から、注目番組の内容を示す語句を抽出する。ここでは、番組タイトル情報及び番組概要情報から語句が抽出される。語句の抽出には、形態素解析や意味情報抽出などを用いることができる。形態素解析や意味情報抽出の結果から、ある特定の種類を選択してもよい。また、番組タイトル情報や番組概要情報を分割した文字列の他に、抽出した元情報の種類、抽出元文字列上での位置、語句の種別、意味情報、元情報中の出現回数などをさらに抽出してもよい。
- [0020] 語句検索部 14 は、情報記憶部 11 に記憶されている番組情報から、語句抽出部 13 により抽出された語句が含まれる番組情報を検索し、番組毎に取得する。

- [0021] 語句類似度算出部 15 は、語句検索部 14 が検索して取得した番組の番組情報と注目番組情報との語句類似度を算出する。語句類似度の算出方法は後述する。
- [0022] ジャンル特徴語記憶部 21 は、ジャンル及び当該ジャンルに特徴的な語句の組み合わせを記憶する。特徴的な語句とは、あるジャンルにおける出現頻度が高く、他ジャンルにおける出現頻度が低い語句をいう。例えば、「演奏」という語句は「音楽」というジャンルでは出現頻度が高く、「音楽」以外のジャンルでは出現頻度が低い。従って、ジャンル特徴語記憶部 21 には、ジャンル特徴語「演奏」と対応ジャンル「音楽」とが組み合わせられて記憶される。ジャンル特徴語記憶部 21 は、例えば、ハードディスクやフラッシュメモリである。
- [0023] 語句類似度減点部 22 は、語句検索部 14 が検索して取得した番組の番組情報と注目番組情報の両方に、ジャンル特徴語記憶部 21 に記憶されているジャンル特徴語が含まれているか否かを判定する。語句類似度減点部 22 は、語句検索部 14 が検索して取得した番組情報と注目番組情報の両方に共通のジャンル特徴語が含まれている場合、語句検索部 14 が検索して取得した番組情報及び注目番組情報の両方が、このジャンル特徴語に対応するジャンルを含むか否かを判定する。語句類似度減点部 22 は、ジャンル特徴語に対応するジャンルが含まれている場合は、語句類似度算出部 15 により算出された語句類似度を減点する（減じる）。
- [0024] すなわち、語句類似度減点部 22 は、注目番組情報と語句類似度算出対象の番組情報の 2 つの番組情報に共通のジャンル特徴語が含まれており、かつ 2 つの番組情報の両方がこのジャンル特徴語に対応するジャンルを含む場合、語句類似度を減点する。
- [0025] 上述したように、ジャンル特徴語は対応ジャンルでは出現頻度の高い語句であり、このような語句が一致しても、2 つの番組の内容の類似性は高いとは限らない。そのため、語句類似度減点部 22 が類似度を減点する。
- [0026] 語句類似コンテンツ提示部 16 は、語句検索部 14 が検索して取得した番

組を、語句類似度に基づいて順序付けし、その順序に従ってユーザに提示する。提示方法については後述する。

[0027] ジャンル抽出部 17 は、受付部 12 から受け取った注目番組情報からジャンル情報を抽出する。

[0028] ジャンル検索部 18 は、情報記憶部 11 に記憶されている番組情報から、ジャンル抽出部 17 により抽出されたジャンルが含まれる番組情報を検索し、番組毎に取得する。

[0029] ジャンル類似度算出部 19 は、ジャンル検索部 18 が検索して取得した番組の番組情報と注目番組情報とのジャンル類似度を算出する。ジャンル類似度の算出方法は後述する。

[0030] ジャンル類似度加点部 23 は、注目番組情報とジャンル類似度算出対象の番組情報の 2 つの番組情報に共通のジャンルに対応するジャンル特徴語が当該 2 つの番組情報の両方に含まれている場合に、ジャンル類似度算出部 19 により算出されたジャンル類似度を加点する。

[0031] ジャンル分けの粒度が粗い場合、ジャンルが一致していても、2 つの番組の内容の類似性は高いとは限らない。そのため、ジャンル類似度加点部 23 は、ジャンル特徴語が含まれている場合にジャンル類似度を加点して、ジャンル特徴語が含まれていない場合よりもジャンル類似度を高くする。

[0032] ジャンル類似コンテンツ提示部 20 は、ジャンル検索部 18 が検索して取得した番組を、ジャンル類似度に基づいて順序付けし、その順序に従ってユーザに提示する。提示方法については後述する。

[0033] 次に、類似コンテンツ検索装置の動作を図 2 に示すフローチャートを用いて説明する。ここでは、テレビジョンに搭載された、複数の放送形態による映像番組を受信し、視聴、録画、録画予約が可能なソフトウェア内における類似コンテンツ検索装置の動作を想定する。図 2 は、類似コンテンツ検索装置が放送波を受信してから類似コンテンツを順序付けて提示するまでの全体的な動作フローを示す。

[0034] (ステップ S 101) 放送波が受信される。

- [0035] (ステップS 1 0 2) 情報取得部 1 0 が放送波から全番組の番組情報 (EPG 情報) を取得する。取得された番組情報は情報記憶部 1 1 に記憶される。
- [0036] 取得される番組情報の一例を図 3 に示す。図 3 に示す表の 1 行が 1 つの番組に対応する。各番組の情報として、番組識別 ID、放送局名、番組タイトル、最大 3 種類のジャンルコード、番組概要情報、開始日時／終了日時が含まれる。これらの情報は、受付部 1 2、語句検索部 1 4、ジャンル検索部 1 8 などが利用できるような形式で記憶される。
- [0037] (ステップS 1 0 3) 受付部 1 2 がユーザからの注目番組の指定を受け付ける。注目番組の指定画面の一例を図 4 に示す。画面 W 上に表形式の番組一覧が表示される。ここでは、行が時間軸を示し、列が放送局を示し、表内の 1 つのカラムが 1 つの番組に対応する。カラムには番組タイトルが記載されているが、他にも番組概要情報などを表示することもできる。ユーザはポインタ P をリモコンなどの指示器具で操作することができ、注目する番組にポインタ P を合わせて指定することで、注目番組を指定する。
- [0038] (ステップS 1 0 4) 受付部 1 2 が、注目番組の番組情報 (注目番組情報) を情報記憶部 1 1 から取得し、語句抽出部 1 3 及びジャンル抽出部 1 7 へ出力する。
- [0039] (ステップS 1 0 5) 語句抽出部 1 3 が、注目番組情報の説明情報 (番組タイトル情報及び番組概要情報) から語句情報を抽出する。語句抽出部 1 3 は、番組タイトル情報の文字列及び番組概要情報の文字列を形態素解析・意味解析し、解析結果から特定の意味属性や品詞を持つ単語を語句情報として抽出する。
- [0040] 意味解析には、例えば文献「“質問応答と日本語固有表現抽出および固有表現体系の関係についての考察”、市村由美、他、情報処理学会研究報告、NL-161-3、2004」に記載されているような公知の固有表現抽出手法を用いることができる。
- [0041] 図 5 に抽出した語句情報の一例を示す。語句情報は説明情報から抽出した

文字列の他に、出現した映像番組のID、語句情報の意味情報や品詞情報、抽出元となった説明情報の種類、出現回数との組として抽出される。図5のような語句情報はメモリ上に一時的に保持してもよいし、情報記憶部11に書き戻してもよい。

[0042] (ステップS106) ジャンル抽出部17が、注目番組情報からジャンル情報を抽出する。

[0043] 図6にジャンル情報の一例を示す。ジャンル情報は、数字によるコードと、意味を表す語句で表されるとき、ジャンル体系は大ジャンル／小ジャンルのように、二階層構造で定義されているとする。

[0044] (ステップS107) 語句検索部14が、ステップS105で抽出された語句のうち少なくとも1つの語句を番組タイトル情報又は番組概要情報中に含む(注目番組以外の)番組を情報記憶部11から検索し、その番組の番組情報を取得する。

[0045] (ステップS108) 語句類似度算出部15が、ステップS107の検索結果の番組の各々に対して、注目番組との間の語句類似度を算出する。語句類似度の算出方法は後述する。

[0046] (ステップS109) ステップS107の検索結果の各番組と注目番組との組み合わせにおいて、共通の語句がジャンル特徴語に該当し、かつ、そのジャンル特徴語に対応するジャンルを検索結果の番組及び注目番組が有するか否かが判定される。注目番組との共通の語句がジャンル特徴語に該当し、かつ対応ジャンルを注目番組及び自らが有する検索結果の番組がある場合はステップS110へ進み、無い場合はステップS111へ進む。

[0047] 図7にジャンル特徴語記憶部21によって記憶されるジャンル特徴語情報の形式の一例を示す。各ジャンル特徴語情報は、特徴語の文字列、対応ジャンル、加点時と減点時それぞれの重みの組で定義される。重みについては、図7の形式以外にも、簡単のために加点時と減点時を同値にしたり、割合で加減算したりすることも可能である。また、各ジャンル特徴語に対し、対応ジャンルを複数設定することも可能である。

- [0048] (ステップS 1 1 0) 注目番組との共通の語句がジャンル特徴語に該当し、かつ対応ジャンルを注目番組及び自らが有する検索結果の番組について、語句類似度が語句類似度減点部 2 2 により減点される。減点される値は図 7 における減点時の重みである。
- [0049] (ステップS 1 1 1) 語句類似度の高い順に一定数の番組が提示用番組としてリストアップ(選択)される。
- [0050] (ステップS 1 1 2) ジャンル検索部 1 8 が、ステップS 1 0 6 で抽出されたジャンル情報を番組情報中に含む(注目番組以外の)番組を情報記憶部 1 1 から検索し、その番組の番組情報を取得する。ステップS 1 0 6 で複数のジャンル情報が抽出されている場合は、抽出された複数のジャンル情報のうち少なくとも 1 つを含む番組が検索される。
- [0051] (ステップS 1 1 3) ステップS 1 1 2 の検索結果の番組と、ステップS 1 1 1 でリストアップされた番組とが比較され、重複した番組が検索結果から削除される。
- [0052] (ステップS 1 1 4) ジャンル類似度算出部 1 9 が、検索結果の番組の各々に対して、注目番組との間のジャンル類似度を算出する。ジャンル類似度の算出方法は後述する。
- [0053] (ステップS 1 1 5) 検索結果の各番組と注目番組との組み合わせにおいて、共通のジャンルに対応するジャンル特徴語が検索結果の番組の番組情報及び注目番組情報に含まれるか否かが判定される。含まれる場合はステップS 1 1 6 へ進み、含まれない場合はステップS 1 1 7 へ進む。
- [0054] (ステップS 1 1 6) ジャンル特徴語が含まれる検索結果の番組について、ジャンル類似度がジャンル類似度加点部 2 3 により加点される。加点される値は図 7 における加点時の重みである。
- [0055] (ステップS 1 1 7) ジャンル類似度の高い順に一定数の番組が提示用番組としてリストアップ(選択)される。
- [0056] (ステップS 1 1 8) ステップS 1 1 1 及びS 1 1 7 でリストアップされた番組がユーザに提示される。

- [0057] 次にステップS 1 0 8における語句類似度の算出方法を図8に示すフローチャートを用いて説明する。
- [0058] (ステップS 2 0 1) 本フローで用いる変数を初期化する。検索結果番組数をMとおき、インデクスi、jの値を1、語句類似度 X_i ($1 \leq i \leq M$)を0とする。 X_i はi番目の検索結果番組と注目番組との語句類似度を指す。
- [0059] (ステップS 2 0 2) インデクスiと検索結果番組数Mとを比較する。i > Mの場合は全ての検索結果番組に対して語句類似度が算出されているため処理を終了する。それ以外の場合はステップS 2 0 3に進む。
- [0060] (ステップS 2 0 3) i番目の検索結果番組の番組情報と注目番組情報の両方に出現する語句情報を取得し、その個数をNとおく。
- [0061] (ステップS 2 0 4) インデクスjと語句情報数Nとを比較する。j > Nの場合は全ての語句情報に関して語句類似度への加算が終了したため、ステップS 2 0 7へ進む。それ以外の場合はステップS 2 0 5に進む。
- [0062] (ステップS 2 0 5) j番目の語句情報の意味属性または品詞を参照し、対応する重みの値を語句類似度 X_i に加算する。意味属性または品詞に対応する重みは、図9のように定義され、図示しない記憶部に保持される。
- [0063] (ステップS 2 0 6) jの値を1増やす。
- [0064] (ステップS 2 0 7) iの値を1増やす。
- [0065] このような方法により語句類似度が算出される。
- [0066] 次に、ステップS 1 0 9及びS 1 1 0における語句類似度の減点方法について図10に示すフローチャートを用いて説明する。
- [0067] (ステップS 3 0 1) 本フローで用いる変数を初期化する。検索結果番組数をMとおき、インデクスi、jの値を1とする。語句類似度 X_i はステップS 1 0 8で算出された値を用いる。
- [0068] (ステップS 3 0 2) インデクスiと検索結果番組数Mを比較する。i > Mの場合は、全ての検索結果番組に対して判定・語句類似度の再計算が終了したため、処理を終了する。それ以外の場合はステップS 3 0 3に進む。
- [0069] (ステップS 3 0 3) i番目の検索結果番組の番組情報と注目番組情報の

両方に出現する語句情報を取得し、その個数をNとおく。

- [0070] (ステップS 3 0 4) インデクスjと語句情報数Nとを比較する。j > Nの場合は全ての語句情報に関してジャンル特徴語に該当するか否かの判定、語句類似度の減点が終了したため、ステップS 3 0 5へ進む。それ以外の場合はステップS 3 0 6に進む。
- [0071] (ステップS 3 0 5) iの値を1増やす。
- [0072] (ステップS 3 0 6) 図7に示すようなジャンル特徴語リストを参照し、j番目の語句情報がリストに含まれるか検索する。リストに含まれていない場合はステップS 3 0 7へ進み、含まれている場合はステップS 3 0 8へ進む。
- [0073] (ステップS 3 0 7) jの値を1増やす。
- [0074] (ステップS 3 0 8) j番目の語句情報と同一のジャンル特徴語に対応するジャンル情報が取得される。
- [0075] (ステップS 3 0 9) i番目の検索結果番組及び注目番組の両方がステップS 3 0 8で取得されたジャンル情報を含むか否かが判定される。含む場合はステップS 3 1 0へ進み、含まない場合はステップS 3 0 7へ進む。
- [0076] (ステップS 3 1 0) ジャンル特徴語リストから当該ジャンル特徴語に対応する重みの値を取得し、語句類似度X iから減算する。
- [0077] このような方法により語句類似度が減点される。
- [0078] 次にステップS 1 1 4におけるジャンル類似度の算出方法を図11に示すフローチャートを用いて説明する。
- [0079] (ステップS 4 0 1) 本フローで用いる変数を初期化する。検索結果番組数をMとおき、インデクスi、j、kの値を1、ジャンル類似度Y i ($1 \leq i \leq M$)を0とする。Y iはi番目の検索結果番組と注目番組とのジャンル類似度を指す。
- [0080] (ステップS 4 0 2) インデクスiと検索結果番組数Mとを比較する。i > Mの場合は全ての検索結果番組に対してジャンル類似度が算出されているため処理を終了する。それ以外の場合はステップS 4 0 3に進む。

- [0081] (ステップS 4 0 3) i 番目の検索結果番組のジャンル情報を取得し、その個数をN 1 とおく。
- [0082] (ステップS 4 0 4) インデクス j とジャンル情報数 N 1 とを比較する。
j > N 1 の場合は全てのジャンル情報の組み合わせに関してジャンル類似度への加算が終了したため、ステップS 4 0 5 へ進む。それ以外の場合はステップS 4 0 6 へ進む。
- [0083] (ステップS 4 0 5) i の値を 1 増やす。
- [0084] (ステップS 4 0 6) 注目番組のジャンル情報を取得し、その個数を N 2 とおく。
- [0085] (ステップS 4 0 7) インデクス k とジャンル情報数 N 2 とを比較する。
k > N 2 の場合はステップS 4 0 8 へ進み、それ以外の場合はステップS 4 0 9 へ進む。
- [0086] (ステップS 4 0 8) j の値を 1 増やす。
- [0087] (ステップS 4 0 9) i 番目の検索結果番組の j 番目のジャンル情報と、注目番組の k 番目のジャンル情報とが比較される。2つのジャンル情報が、図 6 に示すような大ジャンル及び小ジャンル共に一致した場合はステップS 4 1 1 へ進み、それ以外の場合はステップS 4 1 0 へ進む。
- [0088] (ステップS 4 1 0) 2つのジャンル情報が、大ジャンルのみ一致している場合はステップS 4 1 2 へ進み、大ジャンル及び小ジャンル共に一致していない場合はステップS 4 1 3 へ進む。
- [0089] (ステップS 4 1 1) 重みW 1 をジャンル類似度 Y i に加算する。
- [0090] (ステップS 4 1 2) 重みW 2 をジャンル類似度 Y i に加算する。重みW 2 は重みW 1 より小さい値である。
- [0091] (ステップS 4 1 3) k の値を 1 増やす。
- [0092] このような方法によりジャンル類似度を算出することができる。図 1 1 に示す方法では、ある検索結果番組について、ジャンル情報数 N 1 及び注目番組のジャンル情報数 N 2 に対して、N 1 × N 2 通りの組み合わせ全てでジャンル情報の一致度を求めて、重み (W 1、W 2) をジャンル類似度に加算し

ていたが、一度比較したジャンル情報は再度用いないようにしてもよい。この場合、ジャンル類似度 Y_i は比較するジャンル情報の組み合わせ方によって複数の値をとり得るが、その中で最大の値をジャンル類似度 Y_i としてもよい。

[0093] 次に、ステップS 1 1 5 及びS 1 1 6におけるジャンル類似度の加点方法について図 1 2 に示すフローチャートを用いて説明する。

[0094] (ステップS 5 0 1) 本フローで用いる変数を初期化する。検索結果番組数を M とおき、インデクス i 、 j の値を1とする。ジャンル類似度 Y_i はステップS 1 1 4 で算出された値を用いる。

[0095] (ステップS 5 0 2) インデクス i と検索結果番組数 M を比較する。 $i > M$ の場合は、全ての検索結果番組に対して判定・ジャンル類似度の再計算が終了したため、処理を終了する。それ以外の場合はステップS 5 0 3 に進む。

[0096] (ステップS 5 0 3) i 番目の検索結果番組と注目番組に共通するジャンル情報を取得し、その個数を N とおく。

[0097] (ステップS 5 0 4) インデクス j とジャンル情報数 N とを比較する。 $j > N$ の場合はステップS 5 0 5 へ進む。それ以外の場合はステップS 5 0 6 に進む。

[0098] (ステップS 5 0 5) i の値を1増やす。

[0099] (ステップS 5 0 6) 図 7 に示すようなジャンル特徴語リストを参照し、 j 番目のジャンル情報に対応するジャンル特徴語を取得する。

[0100] (ステップS 5 0 7) ステップS 5 0 6 で取得したジャンル特徴語が注目番組情報及び検索結果番組の番組情報に含まれているか否かが判定される。含まれている場合はステップS 5 0 8 へ進み、含まれていない場合はステップS 5 0 9 へ進む。

[0101] なお、本ステップでは、注目番組情報及び検索結果番組の番組情報に意味が近いジャンル特徴語が含まれているか否かの判定をさらに行うようにしてもよい。例えば、注目番組情報に「園芸」といジャンル特徴語が含まれ、検

索結果番組の番組情報に「ガーデニング」というジャンル特徴語が含まれる場合、ステップS508へ進む。

[0102] (ステップS508) ジャンル類似度 Y_i に、ジャンル特徴語に対応した重みを加算する。

[0103] (ステップS509) j の値を1増やす。

[0104] このような方法によりジャンル類似度が加算される。

[0105] 上述した方法により、図13(a)に示す注目番組に対して、図13(b)に示すような語句類似番組、図13(c)に示すようなジャンル類似番組がリストアップされる。図13(b)、(c)では上から順に類似度が高い番組となっている。各類似番組について、注目番組と共通の語句やジャンルも示している。

[0106] また、リストアップされた番組は図14に示すような形式で画面表示され、ユーザに提示される。画面は、注目番組を中心として、ジャンル、キーワード、人物、タイトルの4つの領域に区分けされており、各領域では類似度が高い番組が注目番組(画面中心)近傍に配置される。ジャンル類似番組はジャンル領域(画面左側)に表示され、語句類似番組はキーワード領域(画面下側)に表示される。

[0107] ユーザはこの画面からポインタPを操作して類似番組を選択し、視聴や録画を行うことができる。

[0108] 図13(a)に示す注目番組に対して、ジャンル特徴語記憶部21及び語句類似度減点部22を除いた類似コンテンツ検索装置により選択されると想定される語句類似番組を図15(a)に示す。図15(b)は図13(b)と同じであり、本実施形態に係る類似コンテンツ検索装置により選択される語句類似番組を示す。

[0109] 図15(a)に示す語句類似番組は、主に「クラシック」、「演奏」などの語句が一致したことによって選択されているが、これらの語句はクラシック音楽関連の映像番組には頻出する語であり、各番組の内容に対して特徴的であるとは言えない。

- [0110] これに対し、本実施形態は、「クラシック」、「演奏」などのジャンル特徴語を含む番組の語句類似度を減点し、より内容に対して特徴的な「ベートーヴェン」、「田中太郎」、「交響曲第7番」のような語句を含む番組を上位に提示できる。
- [0111] また、図16に園芸・ガーデニングをテーマにした注目番組に対してリストアップされるジャンル類似番組の一例を示す。図16(a)はジャンル特徴語記憶部21及びジャンル類似度加点部23を除いた類似コンテンツ検索装置により選択されると想定されるジャンル類似番組を示し、図16(b)は本実施形態に係る類似コンテンツ検索装置により選択されるジャンル類似番組を示す。
- [0112] 図16(a)には、園芸ではなくペットや手品の番組が示されている。これは、ジャンル定義上ではこれらのジャンルが「趣味・教養／園芸・ペット・手品」と定義されており、どの番組も同じジャンルに分類されているからである。実際に放送局により設定されるジャンルは、内容が異なる細かいジャンルを1つにまとめた形で定義されることがある。同じジャンルであるため、園芸番組とペット番組はジャンル類似度では区別することができず、図16(a)に示すような番組が選択され得る。
- [0113] 一方、図16(b)は、園芸やガーデニングの番組が示されている。これは、「園芸」などの語句がジャンル特徴語に含まれているため、それらを含む番組のジャンル類似度が加点され、より上位に表示された結果である。
- [0114] このように、本実施形態によれば、検索結果番組及び注目番組に共通する語句が、対応ジャンルでの出現頻度の高いジャンル特徴語である場合に語句類似度を減点し、検索結果番組及び注目番組に共通するジャンルに対応するジャンル特徴語が番組情報に含まれている場合はジャンル類似度を加点することで、語句に基づく類似コンテンツとジャンルに基づく類似コンテンツとを適切に提示することができる。
- [0115] 上記実施形態において、情報取得部10及び情報記憶部11に対して語句抽出部13を接続する構成にしてもよい。この構成の場合、語句抽出部13

は、情報取得部 10 により取得された EPG 情報を用いて、全映像番組の説明情報から語句を抽出し、情報記憶部 11 に抽出した語句と EPG 情報とを組み合わせ、記憶させることができる。

[0116] (第 2 の実施形態) 図 17 に本発明の第 2 の実施形態に係る類似コンテンツ検索装置の概略構成を示す。本実施形態に係る類似コンテンツ検索装置は、図 1 に示す上記第 1 の実施形態に係る類似コンテンツ検索装置にジャンル特徴語追加部 24 をさらに設けた構成となっている。

[0117] ジャンル特徴語追加部 24 は、注目番組情報や語句検索部 14、ジャンル検索部 16 によって検索された番組情報から新規ジャンル特徴語を自動的に取得し、ジャンル特徴語記憶部 21 に追加する。新規ジャンル特徴語は、あるジャンルの番組情報に高頻度で出現し、他ジャンルの番組情報にはあまり出現しない語句である。

[0118] ジャンル特徴語の追加方法について図 18 に示すフローチャートを用いて説明する。

[0119] (ステップ S601) 本フローで用いる変数を初期化する。語句検索部 14 による検索結果番組数を M 、注目番組から抽出した語句数を N_k 、ジャンル数を N_g とおき、インデックス i 、 j の値を 1 とする。

[0120] (ステップ S602) インデックス i と抽出ジャンル数 N_g を比較する。 $i > N_g$ の場合は、ジャンル特徴語の追加処理を終了する。それ以外の場合はステップ S603 に進む。

[0121] (ステップ S603) 検索結果番組から、 i 番目のジャンルを含む番組を全て選び、その数を C_1 とする。

[0122] (ステップ S604) インデックス j と抽出語句数 N_k を比較する。 $j > N_k$ の場合は、ステップ S605 へ進み、それ以外の場合はステップ S606 に進む。

[0123] (ステップ S605) i の値を 1 増やす。

[0124] (ステップ S606) ステップ S603 で選んだ番組のうち、注目番組の j 番目の語句を含む番組を選び、その数を C_2 とする。

- [0125] (ステップS 6 0 7) j 番目の語句がジャンル特徴語か否か判定する。具体的には、 T_1 及び T_2 の2つの閾値を用い、 $T_1 \leq C_2 / C_1$ かつ $T_2 > C_2 / M$ を満たすか否か判定する。この条件を満たす場合はステップS 6 0 8に進み、満たさない場合はステップS 6 0 9に進む。
- [0126] なお、上記の条件は、1つ目 ($T_1 \leq C_2 / C_1$) が、j 番目の語句が同ジャンルの番組情報内に高頻度で出現することを示し、2つ目 ($T_2 > C_2 / M$) が、他のジャンルの番組情報にはあまり出現しないことを示す。
- [0127] なお、本ステップにおいて、j 番目の語句がi 番目のジャンルを示す文字列、またはその同義語を一部に含むか否かを判定するようにしてもよい。この条件は上述の条件と独立したものであるため、並列に実施してもよい。
- [0128] (ステップS 6 0 8) j 番目の語句とi 番目のジャンルを組にして、ジャンル特徴語としてジャンル特徴語記憶部 2 1 に追加する。記憶形式は図 7 と同様である。
- [0129] (ステップS 6 0 9) j の値を1増やす。
- [0130] このような方法により新規のジャンル特徴語を追加することができる。
- [0131] このように本実施形態によれば、ジャンル特徴語を新規に追加していくことができるため、以前は使用されなかったが最近になって特定のジャンルに使用されるようになった言語にも柔軟に対応することができ、語句に基づく類似コンテンツとジャンルに基づく類似コンテンツとをさらに適切に提示することができる。
- [0132] 上述した実施形態で説明した類似コンテンツ検索装置の少なくとも一部は、ハードウェアで構成してもよいし、ソフトウェアで構成してもよい。ソフトウェアで構成する場合には、類似コンテンツ検索装置の少なくとも一部の機能を実現するプログラムをフレキシブルディスクやCD-ROM等の記録媒体に収納し、コンピュータに読み込ませて実行させてもよい。記録媒体は、磁気ディスクや光ディスク等の着脱可能なものに限定されず、ハードディスク装置やメモリなどの固定型の記録媒体でもよい。
- [0133] また、類似コンテンツ検索装置の少なくとも一部の機能を実現するプログ

ラムを、インターネット等の通信回線（無線通信も含む）を介して頒布してもよい。さらに、同プログラムを暗号化したり、変調をかけたり、圧縮した状態で、インターネット等の有線回線や無線回線を介して、あるいは記録媒体に収納して頒布してもよい。

- [0134] なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

符号の説明

- [0135] 1 0 情報取得部
1 1 情報記憶部
1 2 受付部
1 3 語句抽出部
1 4 語句検索部
1 5 語句類似度算出部
1 6 語句類似コンテンツ提示部
1 7 ジャンル抽出部
1 8 ジャンル検索部
1 9 ジャンル類似度算出部
2 0 ジャンル類似コンテンツ提示部
2 1 ジャンル特徴語記憶部
2 2 語句類似度減点部
2 3 ジャンル類似度加点点部

請求の範囲

[請求項1]

コンテンツの説明情報及びジャンル情報を含む複数の番組情報を取得する情報取得部と、

複数の前記番組情報を記憶する情報記憶部と、

注目番組の指定を受け付ける受付部と、

前記注目番組の番組情報を前記情報記憶部から取得し、前記注目番組の番組情報に含まれる説明情報から語句を抽出する語句抽出部と、

前記語句を有する第1の番組情報を前記情報記憶部から検索する第1検索部と、

ジャンル及び当該ジャンルに特徴的な語句の組み合わせを記憶するジャンル特徴語記憶部と、

前記注目番組の番組情報と前記第1の番組情報との語句類似度を算出する語句類似度算出部と、

前記ジャンル特徴語記憶部に記憶されている語句が前記注目番組の番組情報及び前記第1の番組情報に含まれ、かつ、当該語句と組み合わされているジャンルが前記注目番組の番組情報及び前記第1の番組情報に含まれている場合に、前記語句類似度を減点する減点部と、

前記減点部により減点された前記語句類似度に基づいて前記第1の番組情報を提示する第1提示部と、

前記注目番組の番組情報に含まれるジャンル情報を抽出するジャンル抽出部と、

前記ジャンル情報を有する第2の番組情報を前記情報記憶部から検索する第2検索部と、

前記注目番組の番組情報と前記第2の番組情報とのジャンル類似度を算出するジャンル類似度算出部と、

前記ジャンル類似度に基づいて前記第2の番組情報を提示する第2提示部と、

を備える類似コンテンツ検索装置。

[請求項2] 前記ジャンル特徴語記憶部に記憶されているジャンルが前記注目番組の番組情報及び前記第2の番組情報に含まれ、かつ、当該ジャンルと組み合わせられている語句が前記注目番組の番組情報及び前記第2の番組情報に含まれている場合に、前記ジャンル類似度を加点する加点部をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の類似コンテンツ検索装置。

[請求項3] 前記語句抽出部は第1～第M（Mは2以上の整数）の語句を抽出し、

前記第1検索部は前記第1～第Mの語句の少なくともいずれか1つを有する第1の番組情報を検索し、

前記第1検索部の検索結果から前記注目番組の番組情報と同じジャンル情報を有する番組情報を選択し、選択した番組情報における前記第k（ k は $1 \leq k \leq M$ を満たす整数）の語句を有する番組情報の割合が第1所定値以上であり、かつ、前記第1の番組情報における前記第kの語句を有する番組情報の割合が第2所定値未満である場合に、前記第kの語句を、前記ジャンル情報と組み合わせて前記ジャンル特徴語記憶部に追加する追加部をさらに備えることを特徴とする請求項2に記載の類似コンテンツ検索装置。

[請求項4] 前記追加部は、前記注目番組のジャンル情報を示す文字列又は当該文字列の同義語を一部に含む語句を当該ジャンル情報と組み合わせて前記ジャンル特徴語記憶部に追加することを特徴とする請求項3に記載の類似コンテンツ検索装置。

[請求項5] コンテンツの説明情報及びジャンル情報を含む複数の番組情報を取得するステップと、

複数の前記番組情報を情報記憶部に記憶させるステップと、

注目番組の指定を受け付けるステップと、

前記注目番組の番組情報を前記情報記憶部から取得するステップと

、

前記注目番組の番組情報に含まれる説明情報から語句を抽出するステップと、

前記語句を有する第 1 番組情報を前記情報記憶部から検索するステップと、

前記注目番組の番組情報と前記第 1 番組情報との語句類似度を算出するステップと

ジャンル及び当該ジャンルに特徴的な語句の組み合わせを記憶するジャンル特徴語記憶部に記憶されている語句が前記注目番組の番組情報及び前記第 1 番組情報に含まれ、かつ、当該語句と組み合わせられているジャンルが前記注目番組の番組情報及び前記第 1 番組情報に含まれている場合に、前記語句類似度を減点するステップと、

前記注目番組の番組情報に含まれるジャンル情報を抽出するステップと、

前記ジャンル情報を有する第 2 番組情報を前記情報記憶部から検索するステップと、

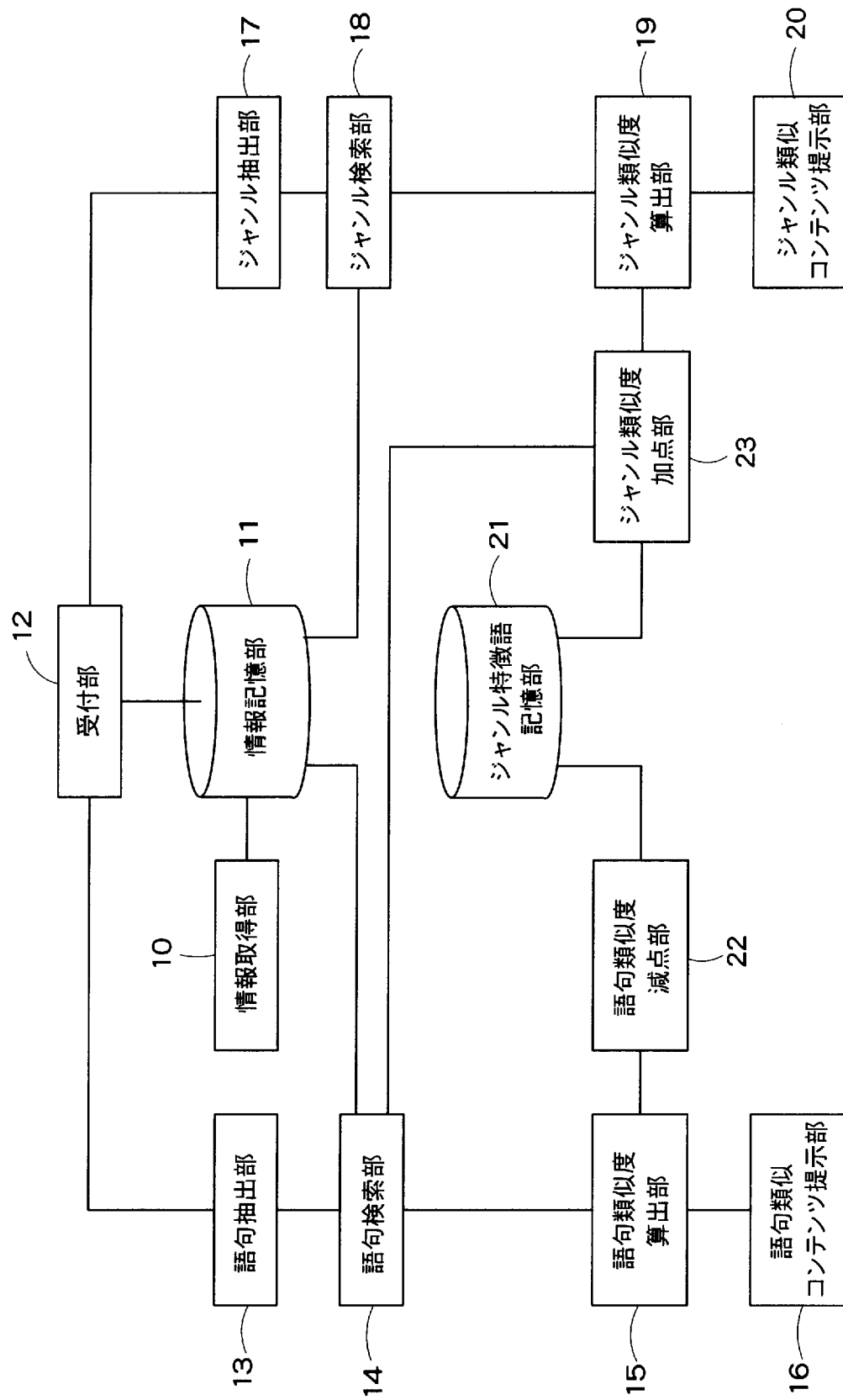
前記注目番組の番組情報と前記第 2 番組情報とのジャンル類似度を算出するステップと、

前記減点された語句類似度に基づいて前記第 1 番組情報を提示するステップと、

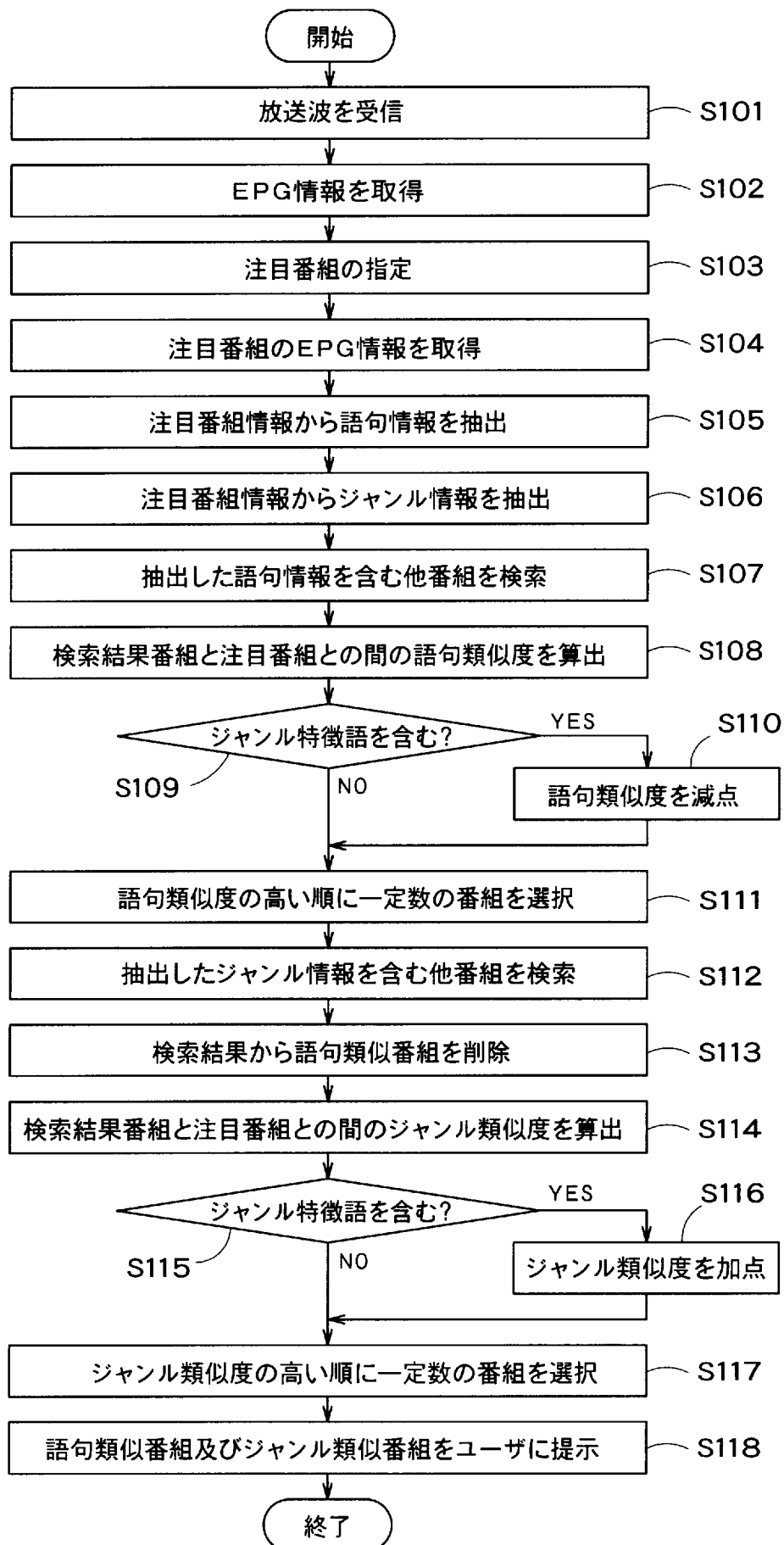
前記ジャンル類似度に基づいて前記第 2 番組情報を提示するステップと、

をコンピュータに実行させる類似コンテンツ検索プログラム。

[図1]

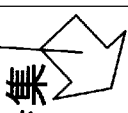


[図2]



[illegible]

[図4]

P		W	
	テレビABC	XYZ放送	OO Channel
10	クラシック特集 「...」 	ワイドショー 番	映画祭 ノミネー ト作品特集1「...」
11	演劇／ミュージ カル「...」	情報まる得バラ エティ	映画祭 ノミネー ト作品特集2「...」
12	お昼のニュー ス・情報・ワイド ショー	ひるドラ「... 第3回	映画祭 ノミネー ト作品特集2「...」
13		ドラマスペシヤ ル「...」	
14	ふるさとニュー ス	全米トーナメント テニス大会 - 準決勝 ...	授賞式中継
			...

[図5]

番組ID	文字列	意味情報／品詞 情報	抽出元	出現回 数
10000001	クラシック	MUSIC	タイトル	1
10000001	交響曲	MUSIC	タイトル	2
10000001	演奏会	noun	概要	1
10000002	ドイツ	COUNTRY	両方	2
10000002	音楽家	VOCATION	タイトル	1
10000002	作曲家	VOCATION	概要	1
10000003	ヨーロッパ	AREA	タイトル	1
...	...	...	...	...

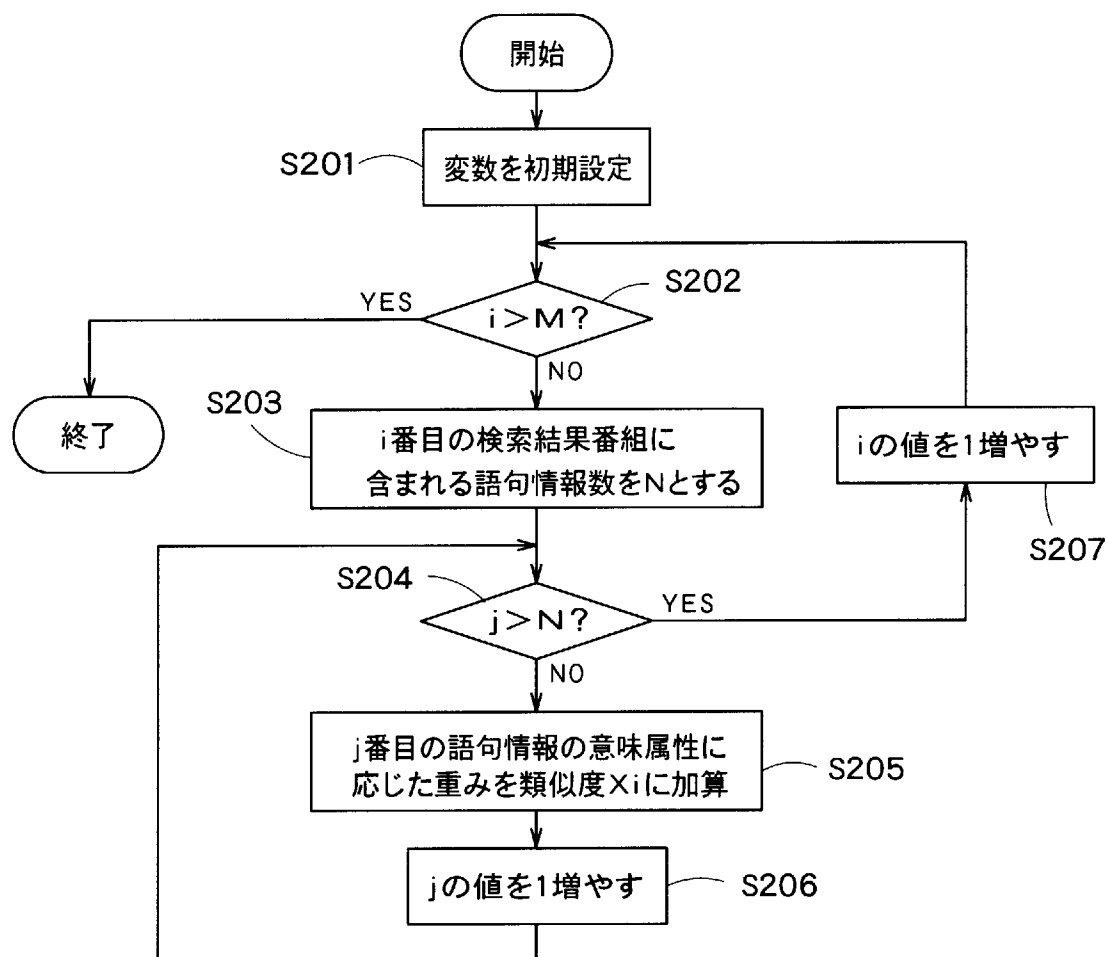
[図6]

ジャンル コード	大ジャンル文 字列	小ジャンル文字列
0000	ニュース・報道	定時・総合
0001		天気
...	...	...
0100	スポーツ	スポーツニュース
...	...	...
0400	音楽	国内ロック・ポップス
0401		海外ロック・ポップス
0402		クラシック・オペラ
0403		ジャズ・フュージョン
0404		歌謡曲・演歌
...	...	...

[図7]

ジャンル特徴語	対応ジャンル	重み(加 点)	重み(減 点)
演奏	音楽/*	0.1	0.1
指揮者	音楽/クラシック	0.2	1
オーケストラ	音楽/クラシック	0.2	1
旅行	趣味/旅・釣り・アウトドア	0.1	0.1
紀行	趣味/旅・釣り・アウトドア	0.1	0.1

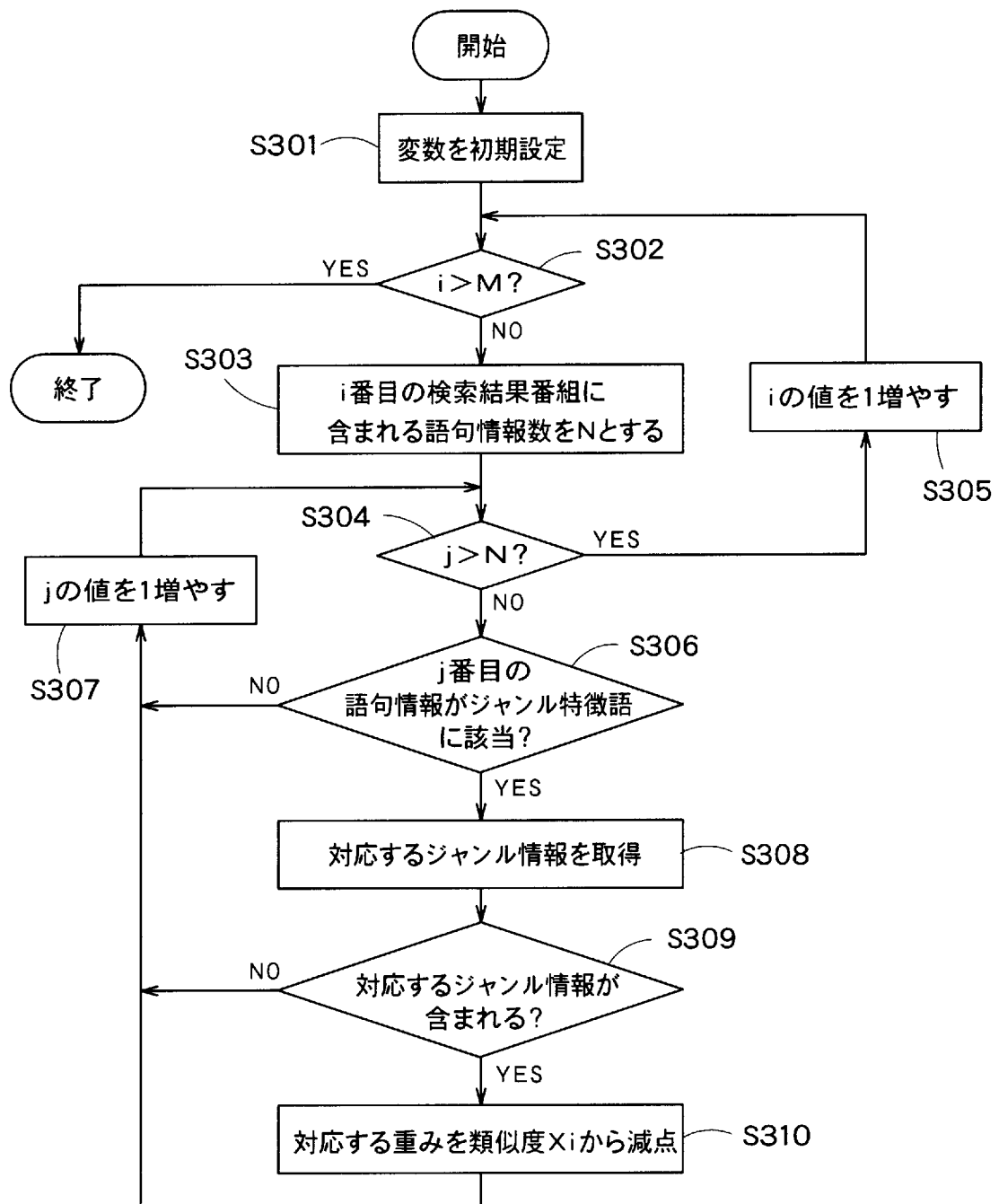
[図8]



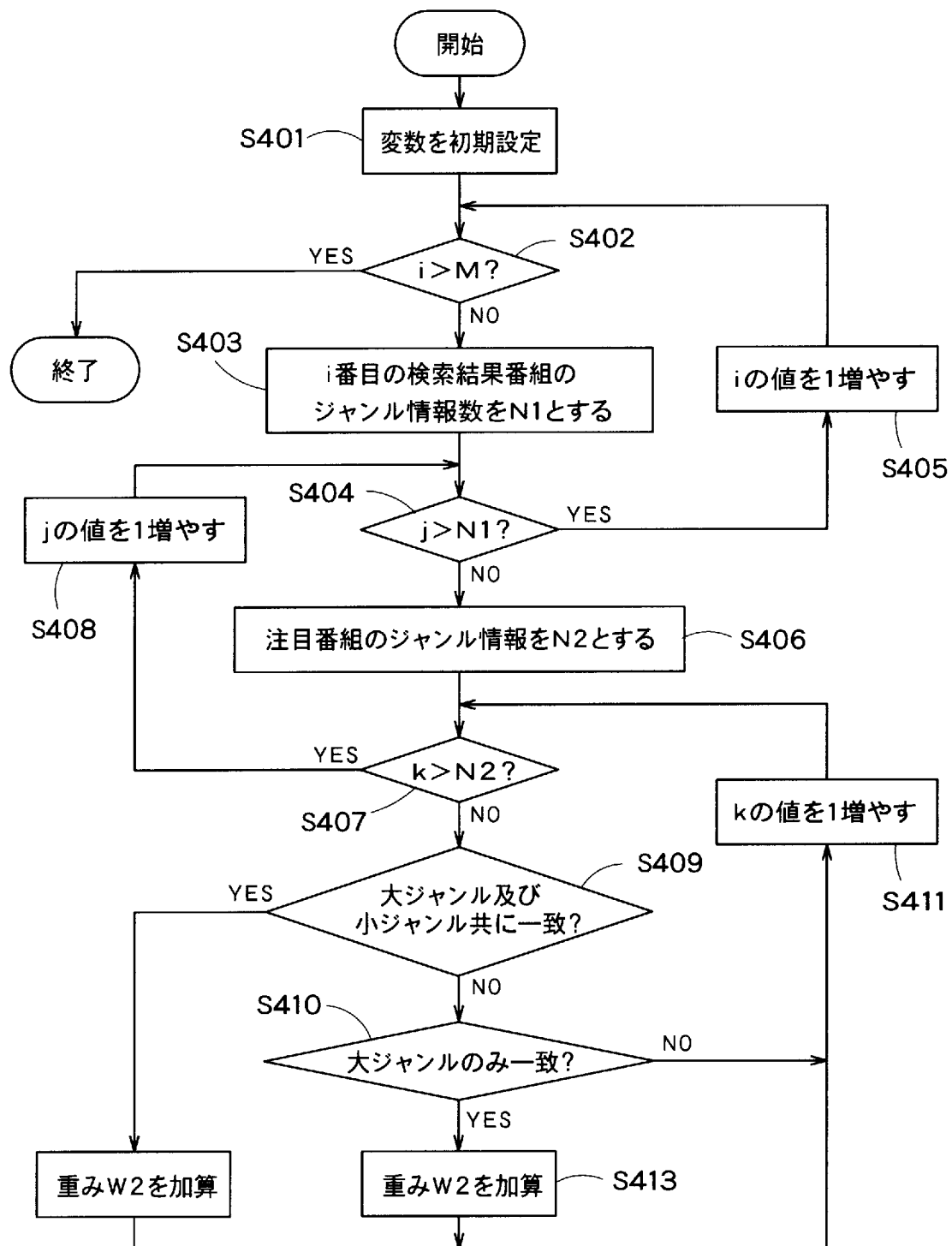
[図9]

意味情報／品詞	重み
PERSON	2
ANIMAL	1
COUNTRY	1
MUSIC	1
TEAM	2
COMPANY	0.3

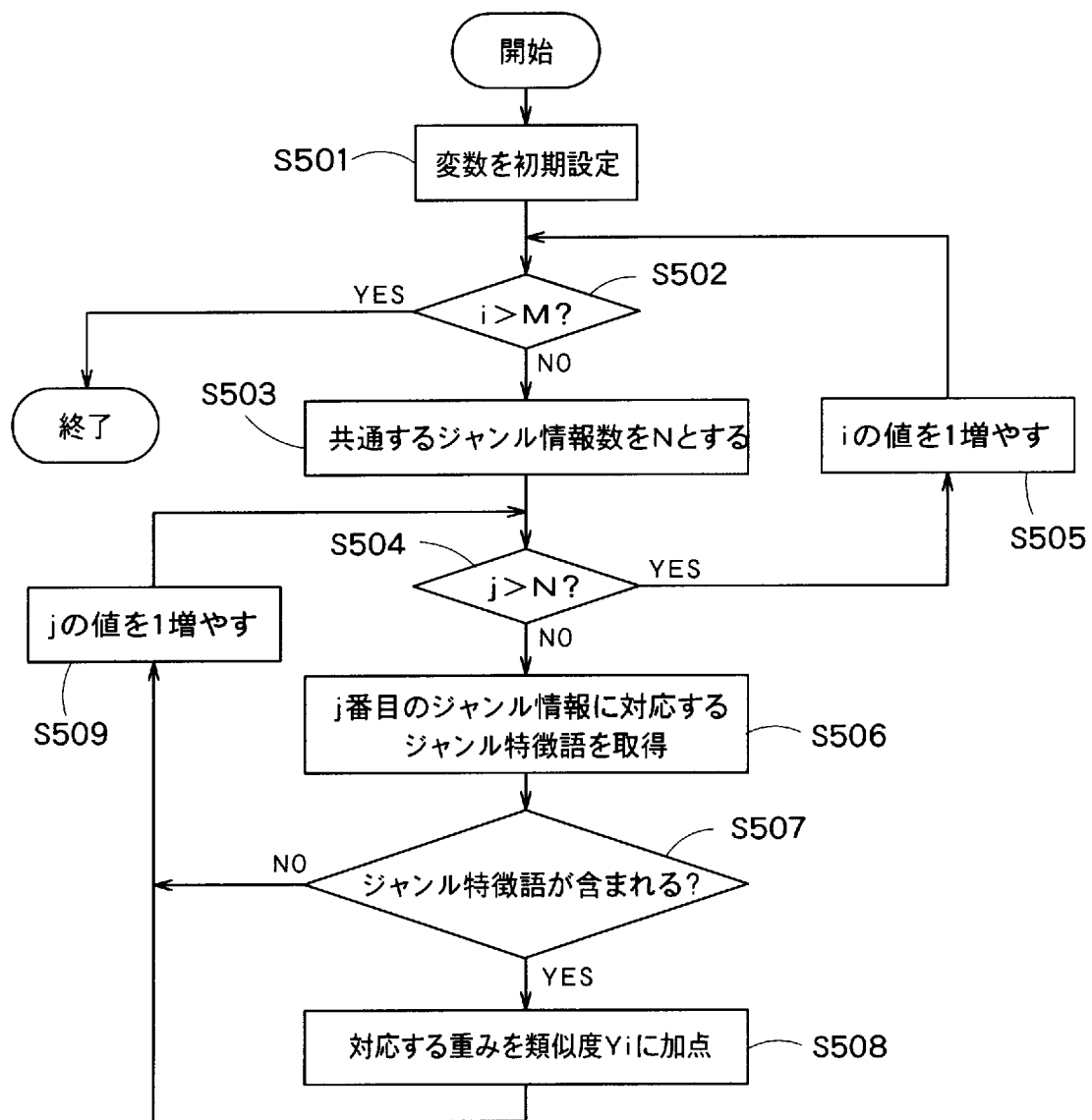
[図10]



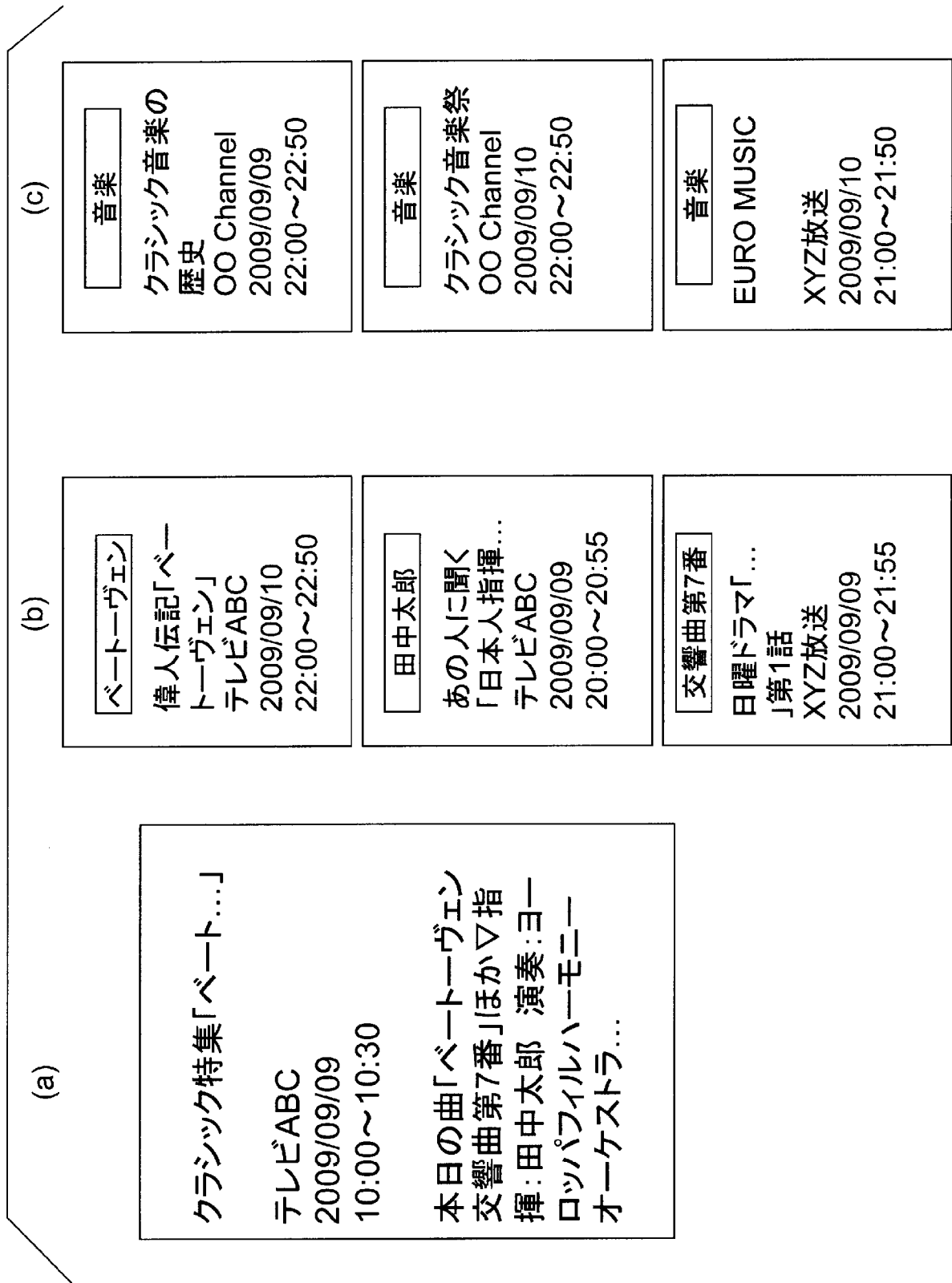
[図11]



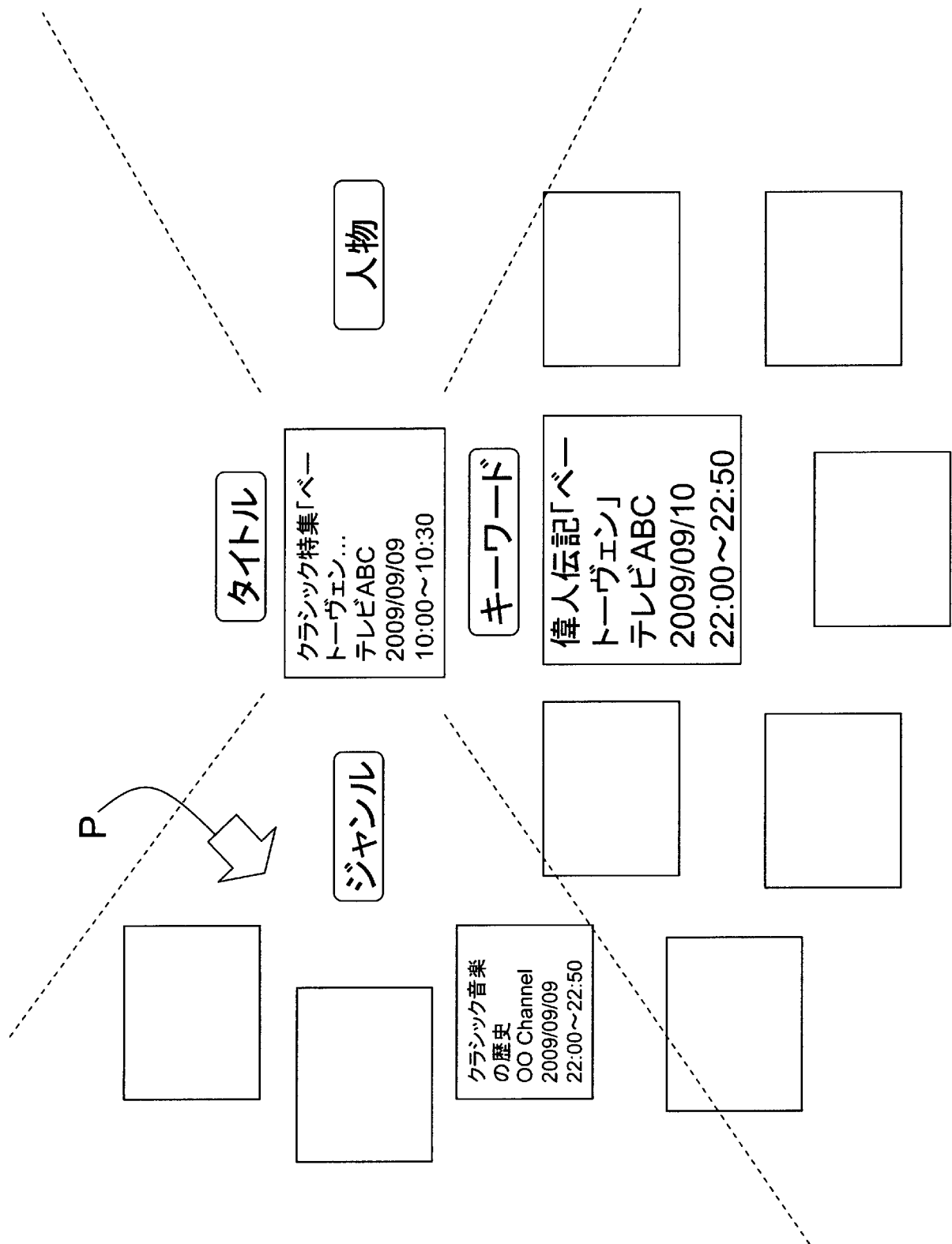
[図12]



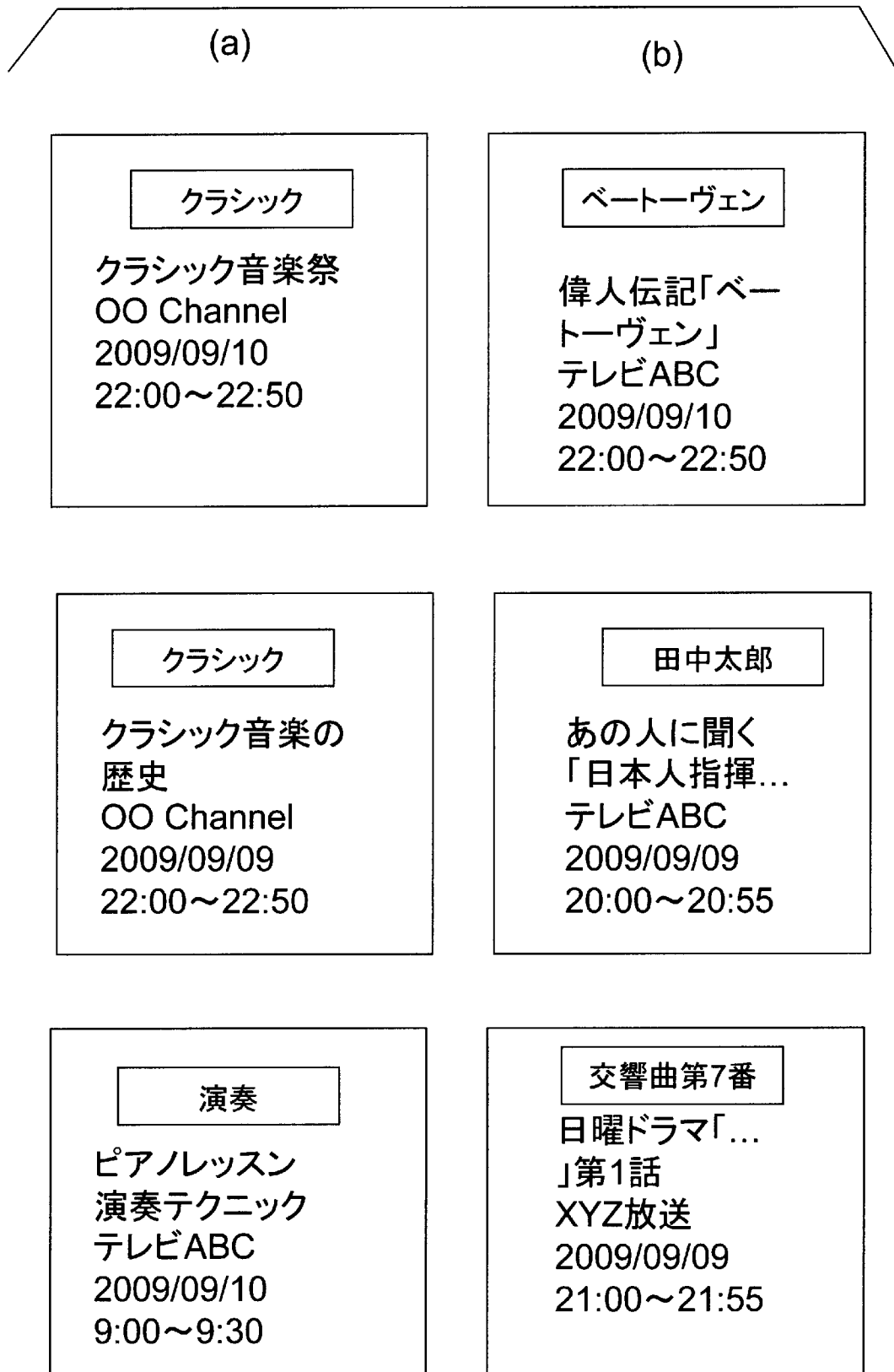
[図13]



[図14]



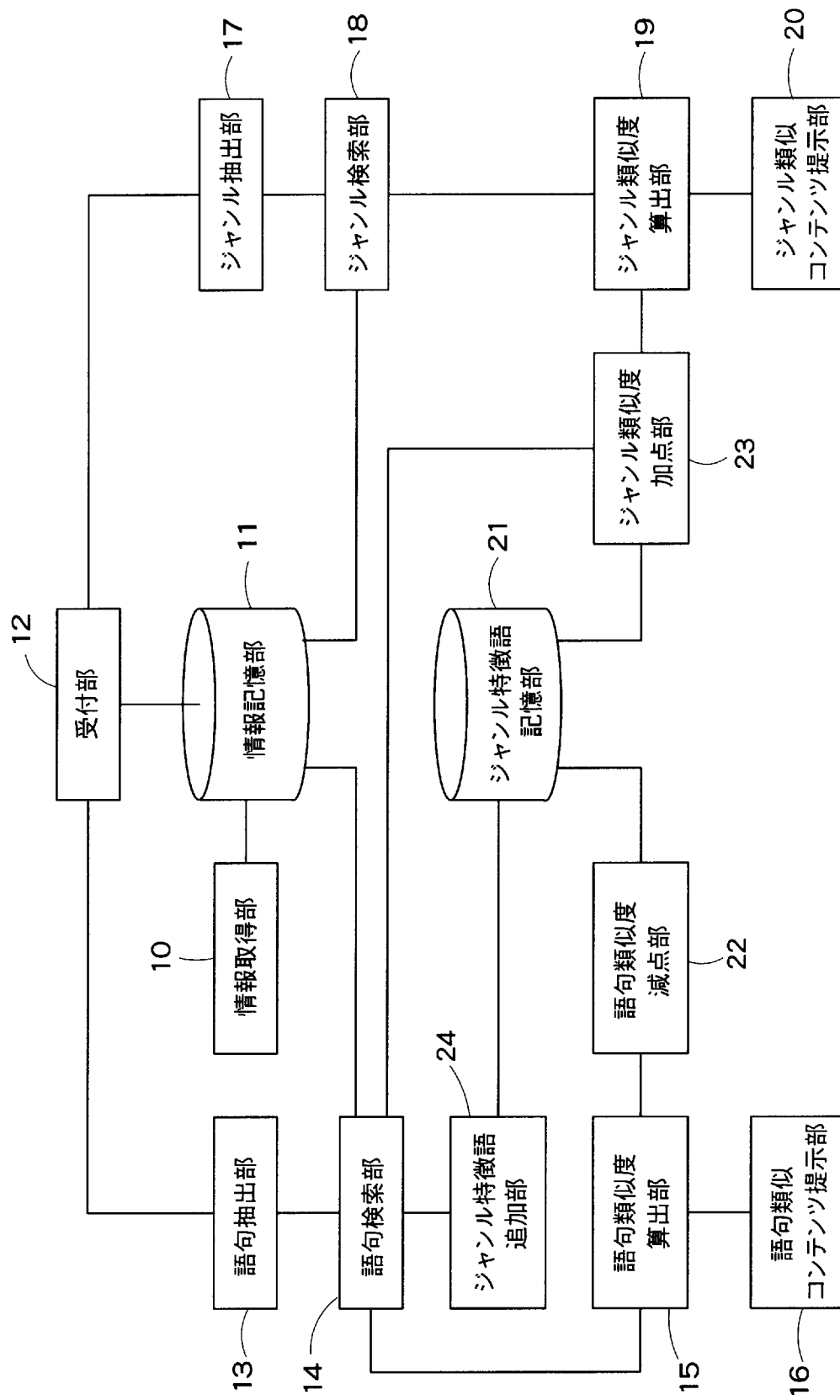
[図15]



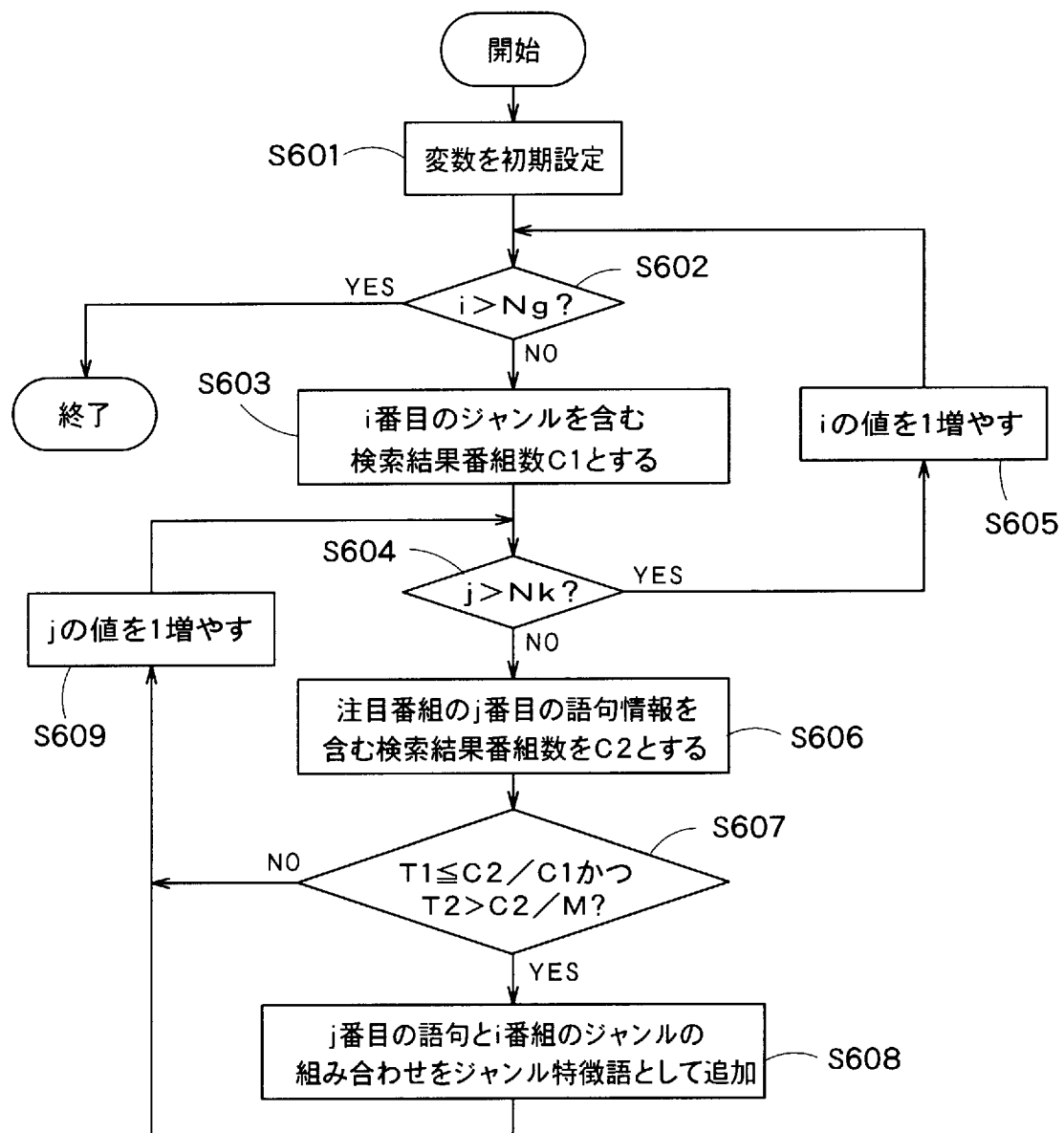
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/067345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F17/30 (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)

G06F17/30

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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 2008-306458 A (Sony Corp.), 18 December 2008 (18.12.2008), paragraphs [0125] to [0148] & US 2009/0006350 A1 & CN 101321266 A	1-5
Y	JP 2004-220513 A (Canon Inc.), 05 August 2004 (05.08.2004), paragraphs [0088] to [0089] (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-338315 A (Alpine Electronics, Inc.), 14 December 2006 (14.12.2006), paragraph [0019] (Family: none)	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

“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
22 October, 2009 (22.10.09)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2009 (02.11.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/067345

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 2007-006095 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 January 2007 (11.01.2007), paragraphs [0048] to [0050] (Family: none)	1-5
Y	JP 2008-191748 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 21 August 2008 (21.08.2008), paragraphs [0049] to [0053] & US 2008/0189367 A1	2-4
Y	JP 2007-079948 A (NEC Corp.), 29 March 2007 (29.03.2007), paragraphs [0002] to [0020] (Family: none)	3-4
A	JP 11-259515 A (Toshiba Corp., Toshiba Konpyuta Enjiniaringu Kabushiki Kaisha), 24 September 1999 (24.09.1999), paragraphs [0003], [0007] (Family: none)	1-5
A	JP 2009-116593 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 28 May 2009 (28.05.2009), entire text; all drawings (Family: none)	3-4
A	JP 7-078182 A (Hitachi, Ltd.), 20 March 1995 (20.03.1995), entire text; all drawings & US 5642518 A	3-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F17/30(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（I P C））

Int.Cl. G06F17/30

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 2008-306458 A（ソニー株式会社）2008.12.18, 段落【0125】－【0148】 & US 2009/0006350 A1 & CN 101321266 A	1-5
Y	JP 2004-220513 A（キヤノン株式会社）2004.08.05, 段落【0088】－【0089】 （ファミリーなし）	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

2 2 . 1 0 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 2 . 1 1 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

波内 みさ

5 M

3 9 7 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3599

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 2006-338315 A (アルパイン株式会社) 2006. 12. 14, 段落【0019】 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2007-006095 A (松下電器産業株式会社) 2007. 01. 11, 段落【0048】－【0050】 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2008-191748 A (沖電気工業株式会社) 2008. 08. 21, 段落【0049】－【0053】 & US 2008/0189367 A1	2-4
Y	JP 2007-079948 A (日本電気株式会社) 2007. 03. 29, 段落【0002】－【0020】 (ファミリーなし)	3-4
A	JP 11-259515 A (株式会社東芝、東芝コンピュータエンジニアリン グ株式会社) 1999. 09. 24, 段落【0003】 , 【0007】 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2009-116593 A (日本電信電話株式会社) 2009. 05. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3-4
A	JP 7-078182 A (株式会社日立製作所) 1995. 03. 20, 全文, 全図 & US 5642518 A	3-4