



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, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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).

(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

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： コンテンツ推薦装置、方法、及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、コンテンツ推薦装置、方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 現在視聴している映像や閲覧しているWebページなどのコンテンツに関連するコンテンツをユーザが意識せずに発見し、手軽に取り出したいという要求がある。そのために、現在視聴又は閲覧中のコンテンツに関連するコンテンツを検索・推薦する技術がある。

[0003] 従来のコンテンツ推薦装置は、放送番組毎の情報を出演者、タイトル、ジャンルに基づき算出される関連度の強い順に配置し、番組関連情報ページを生成している（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2005-102109号公報（第28頁、図14）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、従来の技術ではユーザが選択したコンテンツによっては、次に推薦する関連コンテンツが十分得られない可能性がある。この場合、ユーザに表示される関連コンテンツがいつも同じようなものばかりになり、ユーザにとって新しいコンテンツの発見に結び付かない。

[0006] 本発明の目的は、現在表示されているコンテンツとその前に表示されていたコンテンツとの両方に関連するコンテンツがあることをユーザに推薦するコンテンツ推薦装置、方法、及びプログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一態様にかかるコンテンツ推薦装置は、複数のコンテンツのメタデータを格納する格納部と、前記コンテンツをユーザが認識可能なコンテン

ツ情報として表示する表示部と、前記表示部に表示された第 1 コンテンツ情報と、前記第 1 コンテンツ情報の次に表示すべき第 2 コンテンツ情報とを選択する選択部と、前記第 1 コンテンツ情報に関するメタデータと前記第 2 コンテンツ情報に関するメタデータとの共起関係に基づいてキーワードを抽出する抽出部と、前記キーワードに基づいて検索クエリを生成する生成部と、前記検索クエリを用いて外部データベースから第 3 コンテンツ情報を取得する取得部と、前記第 2 及び第 3 コンテンツ情報に関するメタデータを用いて、前記第 2 コンテンツ情報と前記第 3 コンテンツ情報との類似度を算出する算出部と、前記類似度に基づき前記第 3 コンテンツ情報を前記表示部に配置する配置制御部と、を備える。

発明の効果

- [0008] 本発明によれば、現在表示されているコンテンツとその前に表示されていたコンテンツとの両方に関連するコンテンツがあることをユーザに推薦するコンテンツ推薦装置、方法、及びプログラムを提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]コンテンツ推薦装置 100 を示す機能ブロック図。
[図2]時刻 $t-1$ (直前) でのコンテンツ情報の表示画面例を示す図。
[図3]メタデータ格納部 102 に格納されるメタデータの例を示す図。
[図4]時刻 t (現在) でのコンテンツ情報の表示画面例を示す図。
[図5]クエリ生成部 111 での検索クエリの生成手順を説明するための図。
[図6]時刻 t (現在) での「人つながり」領域でのコンテンツ情報の最終的な配置例を示す図。
[図7]コンテンツ推薦装置 100 の動作を示すフローチャート。
[図8]本実施形態の変形例に係る時刻 t (現在) でのコンテンツ情報の表示画面例を示す図。

発明を実施するための形態

- [0010] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。
[0011] 本実施形態におけるコンテンツは、メタデータが付与されたテレビ番組や

インターネット上の動画などの映像である。メタデータは、電子番組表（Electronic Program Guide：EPG）や、MPEG-7などテキストデータとして記述されたものの他、音声認識など既存のマルチメディア処理技術によりテキストデータとして処理可能な形式に抽出・変換されたものも含む。ただし、本実施形態はその他にもWebページや、EXIFなどのメタデータが記載された静止画などに対しても同様に適用可能である。

[0012] 図1は、本実施形態に係るコンテンツ推薦装置100を示す機能ブロック図である。ここで、コンテンツ情報とは、ユーザがコンテンツを認識できる情報（例えば、タイトルやジャンル）をいい、録画後など、利用可能であればサムネイル画像を加えても良い。なお、ネット動画の場合、動画本体とは別にサムネイル画像を取得できるので、このサムネイル画像をコンテンツ情報に加えても良い。

[0013] 複数のコンテンツ情報が一画面に配置されている。そして、ユーザが複数のコンテンツ情報から一つのコンテンツ情報を選択すると、制御部101が選択されたコンテンツ情報に関連する関連コンテンツ情報を表示領域内に収まるように選定する。

[0014] コンテンツ推薦装置100は、制御部101と、各コンテンツのメタデータを格納するメタデータ格納部102と、メタデータ格納部102に格納されているメタデータから、人名など特定の属性を有するキーワードを抽出して新たなメタデータとして格納するキーワード抽出部103と、各コンテンツ情報の配置レイアウトを決定する配置決定部104と、EPGやインターネットなど外部データベースからコンテンツ情報を取得するコンテンツ取得部105と、配置決定部104により決定された配置レイアウトに基づきコンテンツ情報の配置を制御する配置制御部106と、配置制御部106により配置されたコンテンツ情報の一覧をユーザに表示するコンテンツ表示部107と、コンテンツ表示部107により表示された関連コンテンツ情報をユーザが選択するためのユーザインタフェースを提供し、選択結果を制御部1

01に入力するコンテンツ選択部108とを有する。

[0015] また、配置決定部104は、コンテンツ間の類似度を算出する類似度算出部109と、類似度算出部109により算出された類似度に基づきコンテンツの配置レイアウトを決定するレイアウト算出部110を有する。コンテンツ取得部105は、コンテンツ情報を取得するための検索クエリを生成するクエリ生成部111と、生成された検索クエリに従い関連コンテンツ情報を収集するコンテンツ収集部112と、コンテンツ情報に記載されたメタデータの記述が少ない場合に、コンテンツのメタデータ間で共起するキーワードを抽出してクエリ生成部111に入力する共起ワード抽出部113とを有する。なお、キーワード共起関係を求める際には、メタデータの属性が異なるものから求めてもよい。

[0016] 図2は、時刻 $t-1$ でのコンテンツ表示部107の表示画面例を示す図である。時刻 $t-1$ にコンテンツ選択部108で選択されたコンテンツ情報（中心コンテンツ情報 C_{t-1} ）が、画面の中心に表示され、その周囲に関連コンテンツ情報が表示される。関連コンテンツ情報の表示領域は複数に分割され、それぞれある観点に基づいて中心コンテンツ情報 C_{t-1} に関連するコンテンツ情報が表示される。本実施形態では、表示領域を楕円形とし、4つの領域に分割している。観点としては、タイトル、人、単語、ジャンルの4つの種類を用いる。なお、図2では楕円内のみコンテンツ情報を表示しているが、楕円外にも描画し、スクロール操作により楕円外に配置されているコンテンツ情報が表示領域に入った時に表示するように構成してもよい。

[0017] 類似度算出部109は、それぞれの観点において、中心コンテンツ情報 C_{t-1} と各領域における関連コンテンツ情報との類似度スコアを算出する。例えば、人の観点についてコンテンツ1とコンテンツ2の類似度スコアを算出する場合、後述するキーワード抽出部103の処理によりコンテンツ1のコンテンツ情報からX、Y、Zの3人が抽出され、コンテンツ2のコンテンツ情報からX、Y、V、Wの4人が抽出されたとすると、両コンテンツに共通する人物の人数2が類似度スコアとして算出される。本実施形態では一致

する単語の数をスコアとして用いるが、単語の出現順序によるスコアの傾斜や、単語の文字列の部分一致を利用して一致した比率をスコアとして用いる場合など、他の算出方法を用いても構わない。

[0018] レイアウト算出部 110 は、各領域の関連コンテンツ情報を、それぞれの観点における類似度スコアに応じて、すなわち、類似度スコアが高いほど中央付近に配置するように各領域内での座標を計算する。なお、本実施形態においては各領域内での配置はばねモデルを用いた斥力により互いが重ならないように計算するが、配置が重なるように構成しても構わない。

[0019] 配置制御部 106 はコンテンツ表示部 107 に中心コンテンツ情報 C t ー 1 と、計算された配置場所に応じて各領域の関連コンテンツ情報を実際に配置する。

[0020] このように配置されることによって、ユーザは、中心コンテンツ情報 C t ー 1 からの配置場所が近い関連コンテンツ情報ほどそれぞれの観点において中心コンテンツ情報 C t ー 1 との関連性が強いことを理解できる。

[0021] 図 2 では、表示領域は楕円形の内部に限定されているが、楕円の外側に関連コンテンツ情報を配置してもよい。なお、本実施形態では表示領域を楕円形、領域を 4 種類としているがこれに限るものではない。それぞれの領域は独立なので、以下では、4 領域のうち「人つながり」領域による関連コンテンツ情報の配置を中心に説明する。

[0022] また、それぞれのコンテンツのメタデータはメタデータ格納部 102 に格納されている。図 3 は、メタデータ格納部 102 に格納されるメタデータの例を示す図である。元々番組メタデータとして付与されているものとしては、コンテンツ毎に一意的な ID、タイトル、ジャンル、番組詳細情報があり、さらに、放送局、放送日時、番組長などの属性が同様に付与されている。

[0023] また、これらの記述には、サブタイトルを含まない番組タイトル、人物名、地名などユーザがコンテンツの関連性を判断するための手掛かりとなるキーワードが含まれており、それぞれがキーワード抽出部 103 の形態素解析および固有表現抽出によって抽出される。それらの格納部分として、本実施

形態では各抽出結果の格納先として抽出タイトル、人物、キーワードの３種類を用いる。ここで、キーワードとはタイトル、人物いずれにも含まれない形態素あるいは固有表現のうち、番組の関連性に必要な種類のものを指す。図３では、番組情報の取得時に、元々番組メタデータとして付与されているもの、さらに、キーワード抽出部１０３により抽出されたものを記載する。

[0024] 以下では、図２の時刻 $t-1$ における中心コンテンツ情報 C_{t-1} が図３における $ID1$ 「街角探訪」であり、ユーザが時刻 t にコンテンツ選択部１０８を用い領域「人つながり」で選択するコンテンツ情報 C_t が図３における $ID2$ 「大食い対決」である場合について説明する。

[0025] まず、ユーザが C_t を選択すると、制御部１０１は配置決定部１０４を用いて各コンテンツ情報の配置を決定する。配置決定部１０４は、 C_t を時刻 t における中心コンテンツ情報に設定し、次に、類似度算出部１０９を用い、中心コンテンツ情報 C_t とその他のコンテンツ情報それぞれの類似度スコアを算出する。

[0026] 類似度算出手法としては、各観点に対応する、抽出されたキーワードについてマッチングを取り、マッチした数を類似度スコアとする。領域「人つながり」の場合は、メタデータ格納部１０２における「人物」項目に含まれる各キーワードが何個マッチしたかを基準に算出する。

[0027] 類似度算出部１０９により算出された類似度を用い、レイアウト算出部１１０は「人つながり」領域内での配置場所を決定する。この時、前回（時刻 $t-1$ ）の中心コンテンツ情報 C_{t-1} は画面内に収まるように類似度スコアを正規化して配置する。これは、 C_{t-1} が「人つながり」表示領域から外れると、ユーザから見えなくなり、直前（時刻 $t-1$ ）のコンテンツに戻れず、ユーザにとって C_t 及び C_{t-1} とのコンテンツの関連性が分かり難くなるためである。

[0028] 制御部１０１は、時刻 t で配置した場合に所定の領域に何個のコンテンツ情報が入るかを確認する。予め定められた閾値より少ない場合に、コンテンツ取得部１０５にWebなど外部データベースからコンテンツ情報を取得す

る旨を指示する。

[0029] 図4は、時刻 t （現在）でのコンテンツの表示画面例を示す図である。図2と比べると表示されるコンテンツ情報が少なく、次の（すなわち時刻 $t+1$ での）コンテンツ視聴に結び付き難い。そこで、コンテンツ取得部105は外部データベースから関連コンテンツ情報を取得し、制御部101が画面の空いている空間に表示させる。

[0030] コンテンツ取得部105では、まずクエリ生成部111により検索クエリが生成される。図5は、クエリ生成部111での検索クエリの生成手順を説明するための図である。中心コンテンツ情報 C_t のメタデータに5人の人物名A、B、C、D、Eが、 C_{t-1} のメタデータに5人の人物名A、C、E、F、Gが含まれる場合、A、C、Eは両者に共通する。したがって、前回（時刻 $t-1$ ）に選択されたコンテンツ情報 C_{t-1} との関連を示すために、A、C、Eを含むコンテンツを検索し、 C_t と C_{t-1} との間に配置することが望ましい。この場合の検索クエリは、（1）現在の選択コンテンツ C_t に最も類似する、すなわちクエリ $A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge E$ と、（2）クエリ $(A \wedge C \wedge E) \wedge (B \vee D)$ である。

[0031] そして、（1）クエリ $A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge E$ による検索結果を C_t の最近傍に、（2）クエリ $(A \wedge C \wedge E) \wedge (B \vee D)$ による検索結果のうち（1）の結果に含まれないものをその外側に配置する。

[0032] コンテンツ収集部112は、クエリ生成部111により生成された検索クエリに基づき、外部データベースからコンテンツ情報を取得する。本実施形態では、インターネット検索を用いてインターネット動画を取得する。取得されたインターネット動画のメタデータは、メタデータ格納部102に追加され、キーワード抽出部103によりキーワードが抽出され、メタデータが拡張される。

[0033] 制御部101は収集されたコンテンツ情報それぞれについて配置決定部104を呼び出し、配置場所を定めるよう指令する。レイアウト算出部110による配置はコンテンツ情報の取得順に行われるが、それぞれのクエリによ

る検索結果が同じ領域に配置され得る場合は、より中心コンテンツ情報 C_t に近い配置が想定される検索クエリによる結果、具体的にはクエリ $(A \wedge C \wedge E) \wedge (B \vee D)$ による検索結果よりクエリ $A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge E$ による検索結果を優先的に配置する。図 6 は、時刻 t （現在）での「人つながり」領域でのコンテンツの最終的な配置例を示す図である。

[0034] 図 6 に示されるように、最初に手元にある（すなわち、メタデータ格納部 102 にある）コンテンツ情報だけでは配置数が足りない場合でも、外部データベースから適切なコンテンツ情報を収集することで C_t と C_{t-1} との間に十分な量のコンテンツ情報を配置し、ユーザに推薦することができる。

[0035] 他の領域についても、同様の条件で検索を行い、コンテンツ情報が配置される。これらの領域では、少なくとも 1 つのコンテンツが当該他の領域内に入るように配置される。

[0036] 図 7 は、本発明の実施形態に係るコンテンツ推薦装置 100 の動作を示すフローチャートである。まず、時刻 $t-1$ に視聴したコンテンツ情報 C_{t-1} が時刻 t に配置される表示領域（図 4 の「人つながり」領域）については、現在（時刻 t ）視聴中のコンテンツ情報 C_t と時刻 $t-1$ に視聴したコンテンツ情報 C_{t-1} とのメタデータ共通部分（図 5 の $A \wedge C \wedge E$ ）及び差の一部（図 5 の $B \vee D \vee F \vee G$ ）から、クエリ生成部 111 は検索クエリを生成する（ステップ S1）。ステップ S1 で求めた検索クエリを用いて、コンテンツ収集部 112 は外部データベースから IPTV（Internet Protocol Television）またはネット動画のメタデータを収集する（ステップ S2）。

[0037] レイアウト算出部 110 は、外部データベースから収集したコンテンツ情報を C_{t-1} と同じ表示領域（図 4 の「人つながり」領域）内に収まる範囲で配置する（ステップ S3）。

[0038] 一方、時刻 $t-1$ に他の表示領域に表示されたコンテンツ情報があれば、少なくともその 1 つが当該他の表示領域内に収まる範囲で配置する（ステップ S4）。

[0039] このようにして、メタデータ格納部 102 に元々格納されている関連コンテンツが不足している場合、実際には関連するコンテンツが外部データベースに存在するにもかかわらず表示に反映されないという問題を解消することができる。

[0040] (変形例 1)

また、検索クエリに表示の優先度を付けてもよい。これによって、関連コンテンツ情報として手元で録画された映像だけでなくインターネット上に存在する動画を検索・表示する場合、現在の画面に表示されるべき優先度の高いコンテンツ情報ほど先に提示することができ、ネット動画を検索して提示する場合、一通り検索してから類似度を算出・表示する場合に表示まで待たされる問題を解消することができる。また、過去のクエリの優先度及び検索結果の取得時間に応じて、 C_t と C_{t-1} との間にどれだけのコンテンツ情報を埋めるか見積もり、それに応じて表示の優先度を調整することもできる。

[0041] (変形例 2)

さらに、テレビ番組のメタデータである EPG とインターネット上のコンテンツに対するメタデータである ECG (Electronic Contents Guide) 間の言葉の違いを言語シソーラスによって吸収してもよい。例えば、同一人物がテレビ番組では「本村拓也」と記載され、ネット動画では「モトタク」と記載されている場合、両者が同じ人物を指していることはあらかじめ準備されたシソーラス辞書を見ることで確認できる。また、シソーラスの拡張として、階層関係を表す言語テーブルによって仲井正弘と本村拓也が同じグループに属するメンバーであることを表現したり、上位概念と下位概念のような体系を表す言語オントロジーを用いることで、例えばクイズ番組やグルメ番組の上位概念がバラエティ番組であることを表現できるように構成できる。上記言語シソーラス、言語テーブル及び言語オントロジーをまとめて言語データベースと呼び、共起ワード抽出部 113 がコンテンツのメタデータ間の共起関係を求める際に言語データベースを利用す

ることで、表記上は異なる単語を同一の単語あるいは類似度スコアは下がることが関連する単語とみなして処理を行うこともできる。

[0042] (変形例3)

図8は、本実施形態の変形例に係る時刻 t (現在)でのコンテンツ情報の表示画面例を示す図である。本変形例の特徴は、中心コンテンツ情報 C_t と直前のコンテンツ情報 C_{t-1} との間を埋めるための検索クエリの生成の仕方が異なる点である。

[0043] まず、共起ワード抽出部113は、 C_t のメタデータと C_{t-1} のメタデータとの共通部分の少なくとも一部を含む番組メタデータを抽出する。図8の例では、 C_{t-1} と C_t の共通部分は出演者「仲井正弘」「ギャルソン」であるが、この単語を含む番組メタデータの1つとして、コンテンツ番組「本日の料理」が抽出される。このメタデータには、タイトル「本日の料理」、ジャンル「料理」、キーワード「ゴーヤチャンプルー」が含まれる。そして、各表示領域において、「本日の料理」に関するタイトルを含むコンテンツ情報、「料理」に関するジャンルを含むコンテンツ情報、キーワード「ゴーヤチャンプルー」で拡張されたクエリにより検索されたコンテンツ情報、例えば、ネット動画の検索結果を表示させる。

[0044] 次に、コンテンツ格納部102に既に格納されているメタデータに含まれる単語について、最初の実施形態同様に間を埋めるクエリを生成する。

[0045] さらに、共起ワード抽出部113が抽出した、 C_{t-1} と C_t のコンテンツのメタデータの共通部分に共起する単語を加えたクエリを生成し、コンテンツ収集部112により収集されたメタデータに応じてコンテンツ情報の配置を行う。これは特に、 C_t に番組情報がほとんど記載されていない場合であっても、何らかのキーワードが加えられるため、この処理がない場合に時刻 $t+1$ に配置するコンテンツが得られないような場合に有効である。

[0046] このように、ユーザによるコンテンツ選択・視聴操作に対し、関連するコンテンツを十分な分量で推薦することができる。

[0047] 上述した実施形態では、パーソナルコンピュータ、テレビ、携帯電話など

ユーザが所有・操作する端末においてコンテンツ推薦装置１００が使用されることを想定しているが、コンテンツ表示と選択に関わる部分のみユーザが所有・操作する端末において使用され、その他は有線あるいは無線ネットワークにより接続されたサーバにおいて使用される場合も同様である。

[0048] 例えば、コンテンツ推薦装置１００は、汎用のコンピュータ装置を基本ハードウェアとして用いることでも実現することが可能である。すなわち、制御部１０１、キーワード抽出部１０３、配置決定部１０４、コンテンツ取得部１０５、配置制御部１０６、コンテンツ表示部１０７およびコンテンツ選択部１０８は、汎用のコンピュータ装置に搭載されたプロセッサにプログラムを実行させることにより実現することができる。このとき、コンテンツ推薦装置１００は、上記のプログラムをコンピュータ装置にあらかじめインストールすることで実現してもよいし、ＣＤ－ＲＯＭなどの記憶媒体に記憶して、あるいはネットワークを介して上記のプログラムを配布して、このプログラムをコンピュータ装置に適宜インストールすることで実現してもよい。また、メタデータ格納部１０２は、上記のコンピュータ装置に内蔵あるいは外付けされたメモリ、ハードディスクもしくはＣＤ－Ｒなどの記憶媒体などを適宜利用して実現することができる。

[0049] さらに、上述した実施形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の趣旨を逸脱しない範囲であれば、適宜組合せ及び変更することができることはいうまでもない。

符号の説明

[0050] １００ コンテンツ推薦装置
１０１ 制御部
１０２ メタデータ格納部
１０３ キーワード抽出部
１０４ 配置決定部
１０５ コンテンツ取得部
１０６ 配置制御部

- 1 0 7 コンテンツ表示部
- 1 0 8 コンテンツ選択部
- 1 0 9 類似度算出部
- 1 1 0 レイアウト算出部
- 1 1 1 クエリ生成部
- 1 1 2 コンテンツ収集部
- 1 1 3 共起ワード抽出部

請求の範囲

- [請求項1] 複数のコンテンツのメタデータを格納する格納部と、
前記コンテンツをユーザが認識可能なコンテンツ情報として表示する表示部と、
前記表示部に表示された第1コンテンツ情報と、前記第1コンテンツ情報の次に表示すべき第2コンテンツ情報とを選択する選択部と、
前記第1コンテンツ情報に関するメタデータと前記第2コンテンツ情報に関するメタデータとの共起関係に基づいてキーワードを抽出する抽出部と、
前記キーワードに基づいて検索クエリを生成する生成部と、
前記検索クエリを用いて外部データベースから第3コンテンツ情報を取得する取得部と、
前記第2及び第3コンテンツ情報に関するメタデータを用いて、前記第2コンテンツ情報と前記第3コンテンツ情報との類似度を算出する算出部と、
前記類似度に基づき前記第3コンテンツ情報を前記表示部に配置する配置制御部と、
を備えるコンテンツ推薦装置。
- [請求項2] 前記配置制御部は、前記類似度の高さに応じて、前記第3コンテンツ情報を前記第2コンテンツ情報の近傍に配置させることを特徴とする請求項1記載のコンテンツ推薦装置。
- [請求項3] 前記抽出部は、言語データベースを用いて前記キーワードを抽出することを特徴とする請求項1記載のコンテンツ推薦装置。
- [請求項4] 格納部が、複数のコンテンツのメタデータを格納するステップと、
表示部が、前記コンテンツをユーザが認識可能なコンテンツ情報として表示するステップと、
選択部が、前記表示部に表示された第1コンテンツ情報と、前記第1コンテンツ情報の次に表示すべき第2コンテンツ情報とを選択する

ステップと、

抽出部が、前記第 1 コンテンツ情報に関するメタデータと前記第 2 コンテンツ情報に関するメタデータとの共起関係に基づいてキーワードを抽出するステップと、

生成部が、前記キーワードに基づいて検索クエリを生成するステップと、

取得部が、前記検索クエリを用いて外部データベースから第 3 コンテンツ情報を取得するステップと、

算出部が、前記第 2 及び第 3 コンテンツ情報に関するメタデータを用いて、前記第 2 コンテンツ情報と前記第 3 コンテンツ情報との類似度を算出するステップと、

配置制御部が、前記類似度に基づき前記第 3 コンテンツ情報を前記表示部に配置するステップと、

を含むコンテンツ推薦方法。

[請求項5]

コンピュータを、

複数のコンテンツのメタデータを格納する格納部と、

前記コンテンツをユーザが認識可能なコンテンツ情報として表示する表示部と、

前記表示部に表示された第 1 コンテンツ情報と、前記第 1 コンテンツ情報の次に表示すべき第 2 コンテンツ情報とを選択する選択部と、

前記第 1 コンテンツ情報に関するメタデータと前記第 2 コンテンツ情報に関するメタデータとの共起関係に基づいてキーワードを抽出する抽出部と、

前記キーワードに基づいて検索クエリを生成する生成部と、

前記検索クエリを用いて外部データベースから第 3 コンテンツ情報を取得する取得部と、

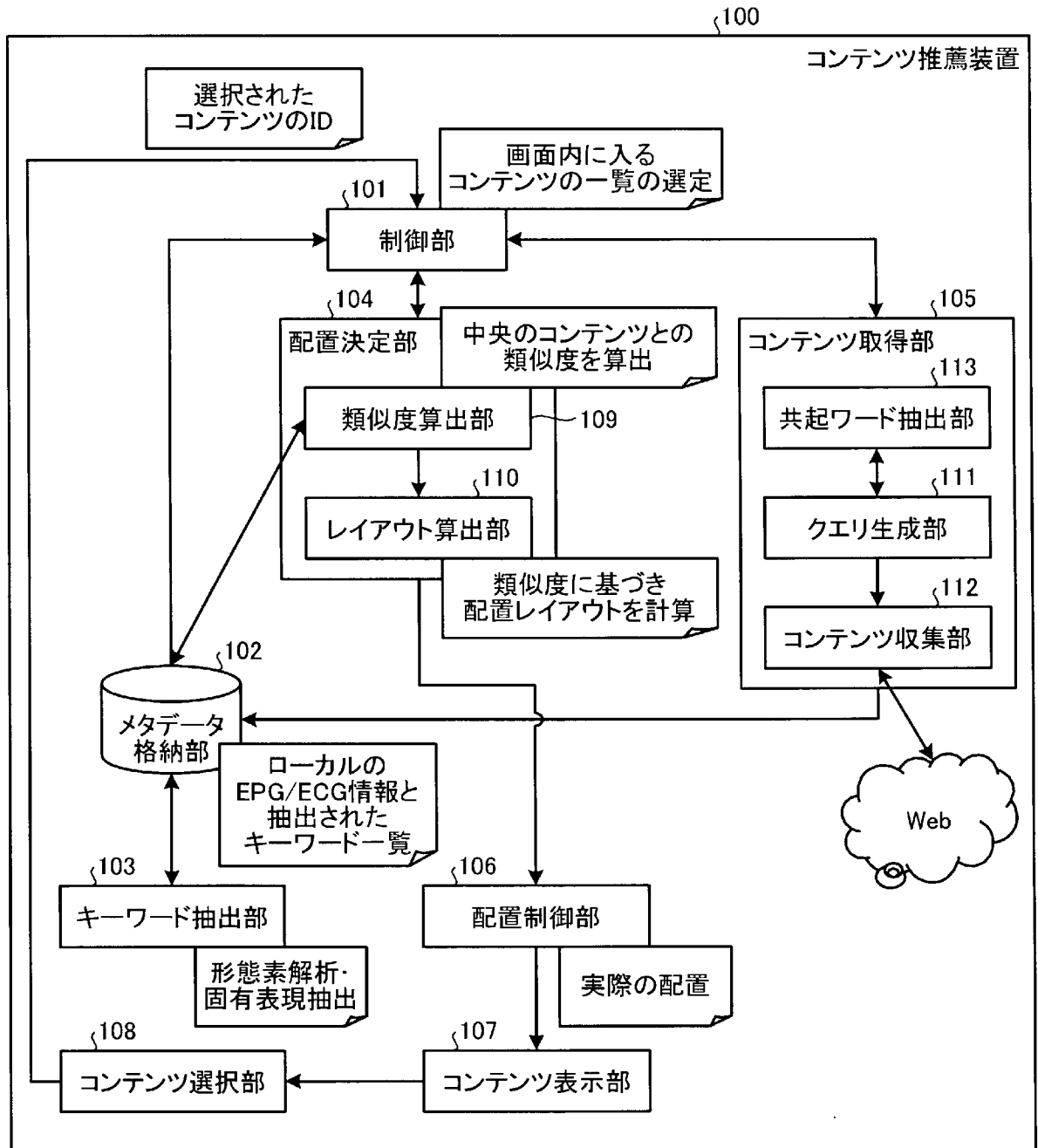
前記第 2 及び第 3 コンテンツ情報に関するメタデータを用いて、前記第 2 コンテンツ情報と前記第 3 コンテンツ情報との類似度を算出す

る算出部と、

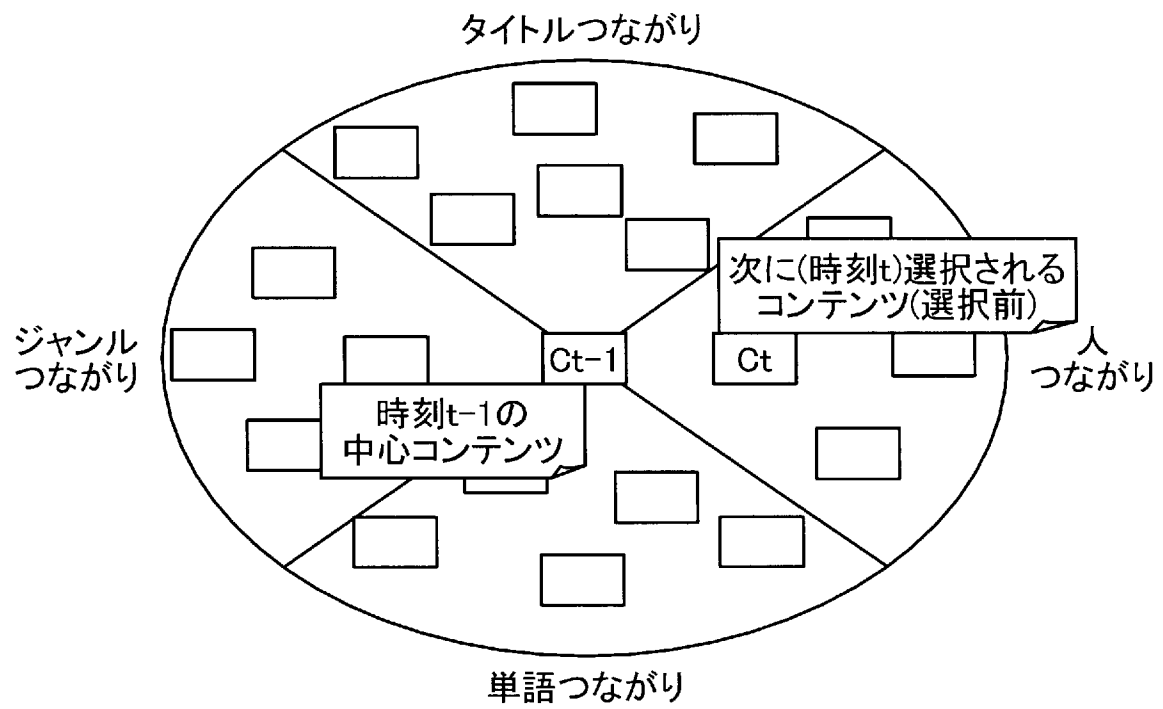
前記類似度に基づき前記第 3 コンテンツ情報を前記表示部に配置する配置制御部と、

して機能させるためのコンテンツ推薦プログラム。

[図1]



[図2]



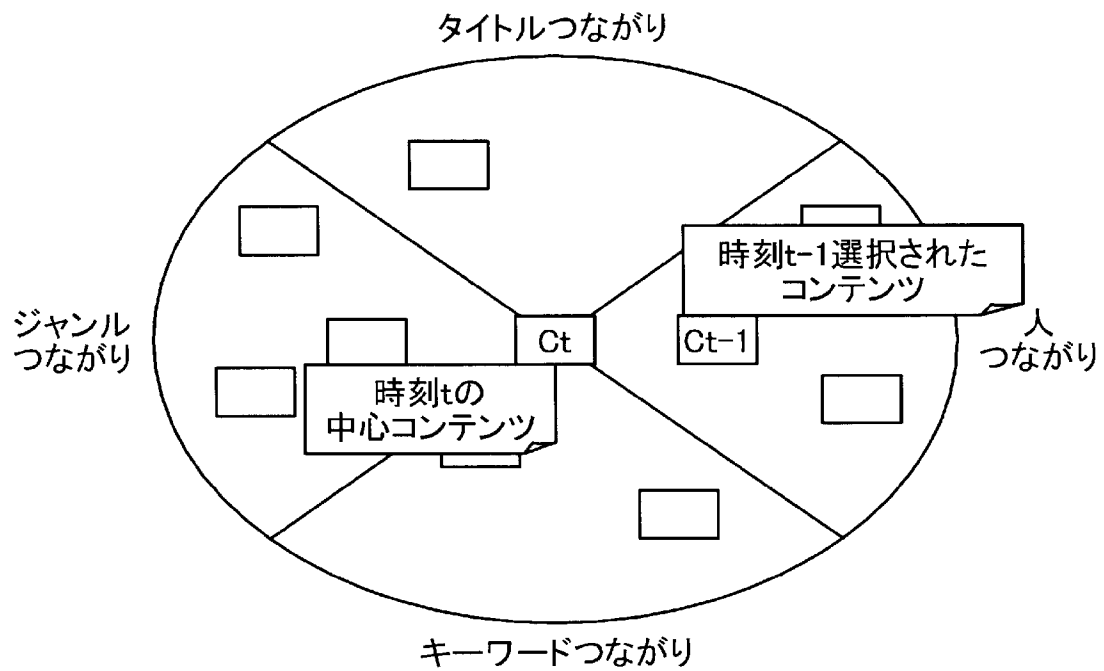
[図3]

ID	タイトル	ジャンル	番組詳細情報	抽出タイトル	人物	キーワード
1	街角探訪～ 横浜編～	タウン	横浜の美味しい食事処を紹介! ...出演者:仲井正弘,ギャルソン, 本村拓也...	街角探訪	仲井正弘, ギャルソン, 本村拓也	横浜
2	大食い対決 第2弾!	グルメ	博多ラーメン特集! ギャルソンと ジャイアント黒田が対決...	大食い対決	ギャルソン, ジャイアント 黒田	博多 ラーメン
3	本日の料理	料理	ゴーヤチャンプルーを 作ってみましょう...今回は 仲井正弘にギャルソンが挑戦!	本日の料理	仲井正弘, ギャルソン	ゴーヤ チャンプルー
4	...	...	...			

元々番組メタデータとして
付与されているもの

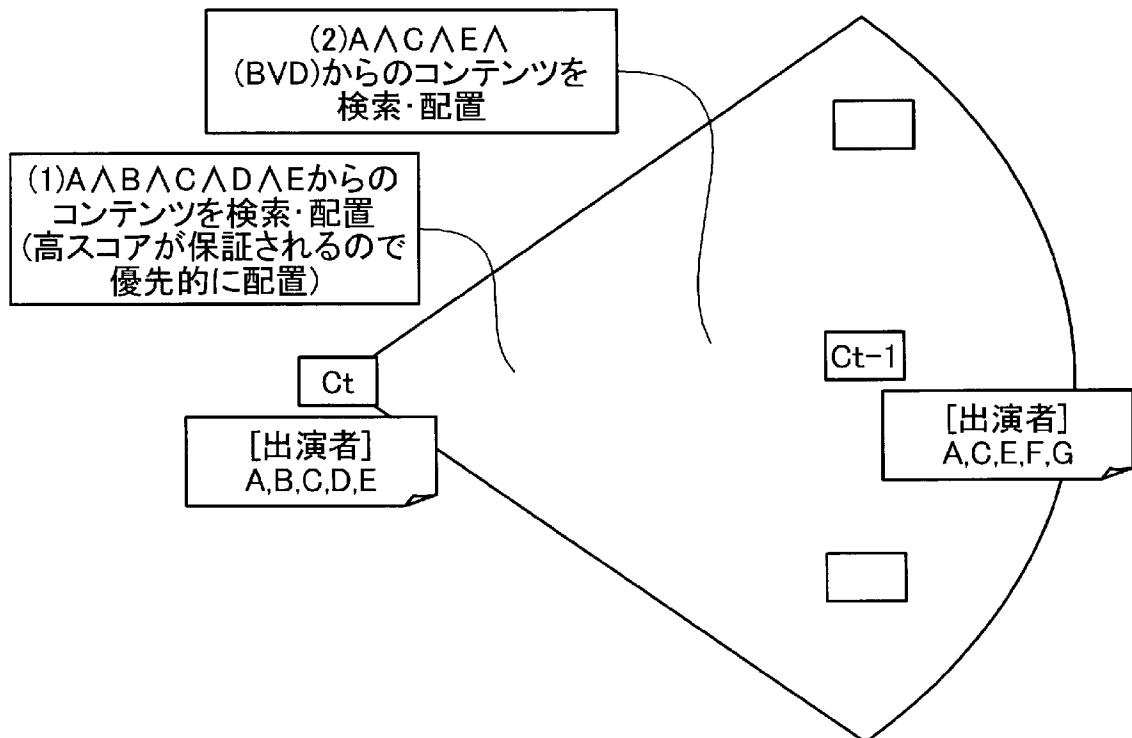
キーワード抽出部103により
抽出されたもの

[図4]



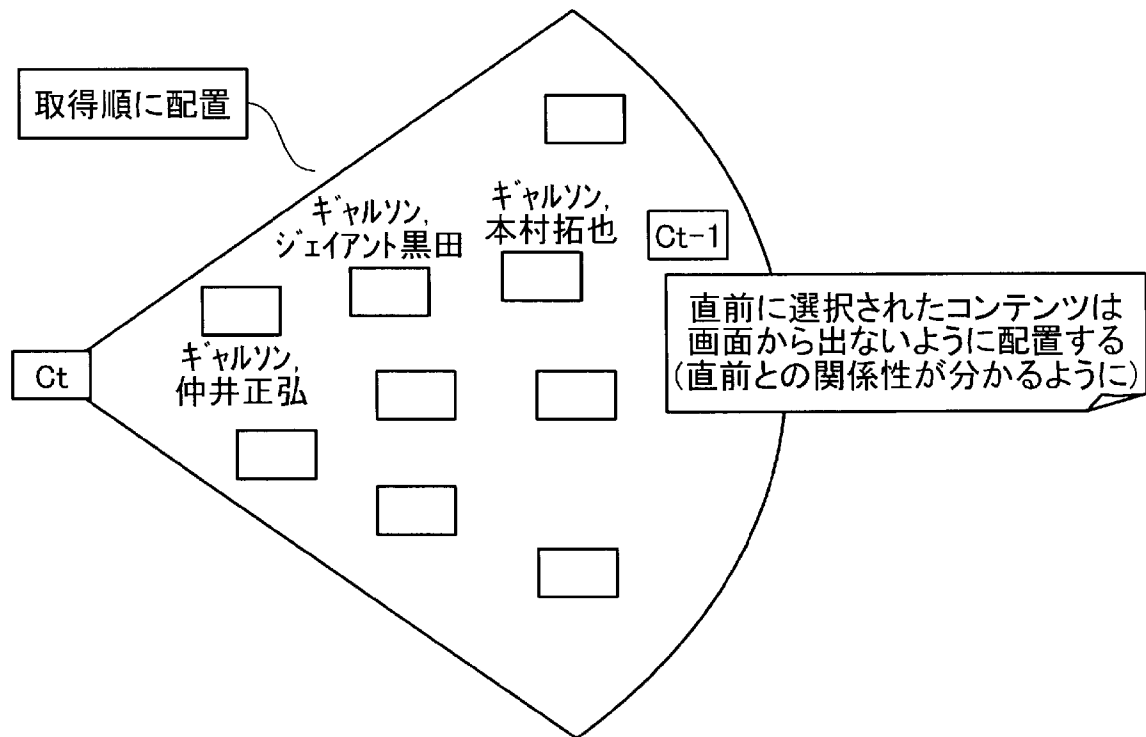
[図5]

[検索クエリの生成手順]

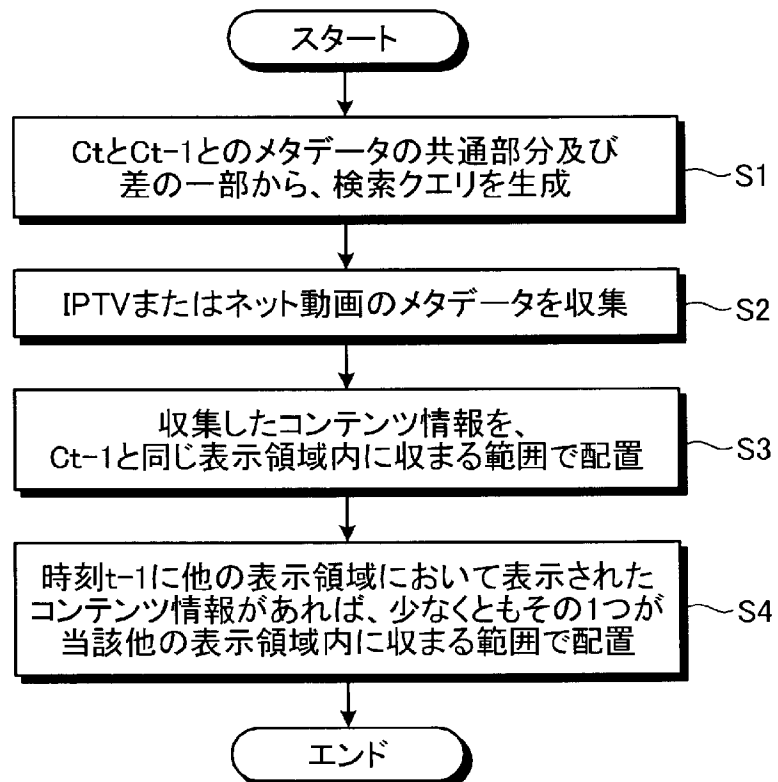


[図6]

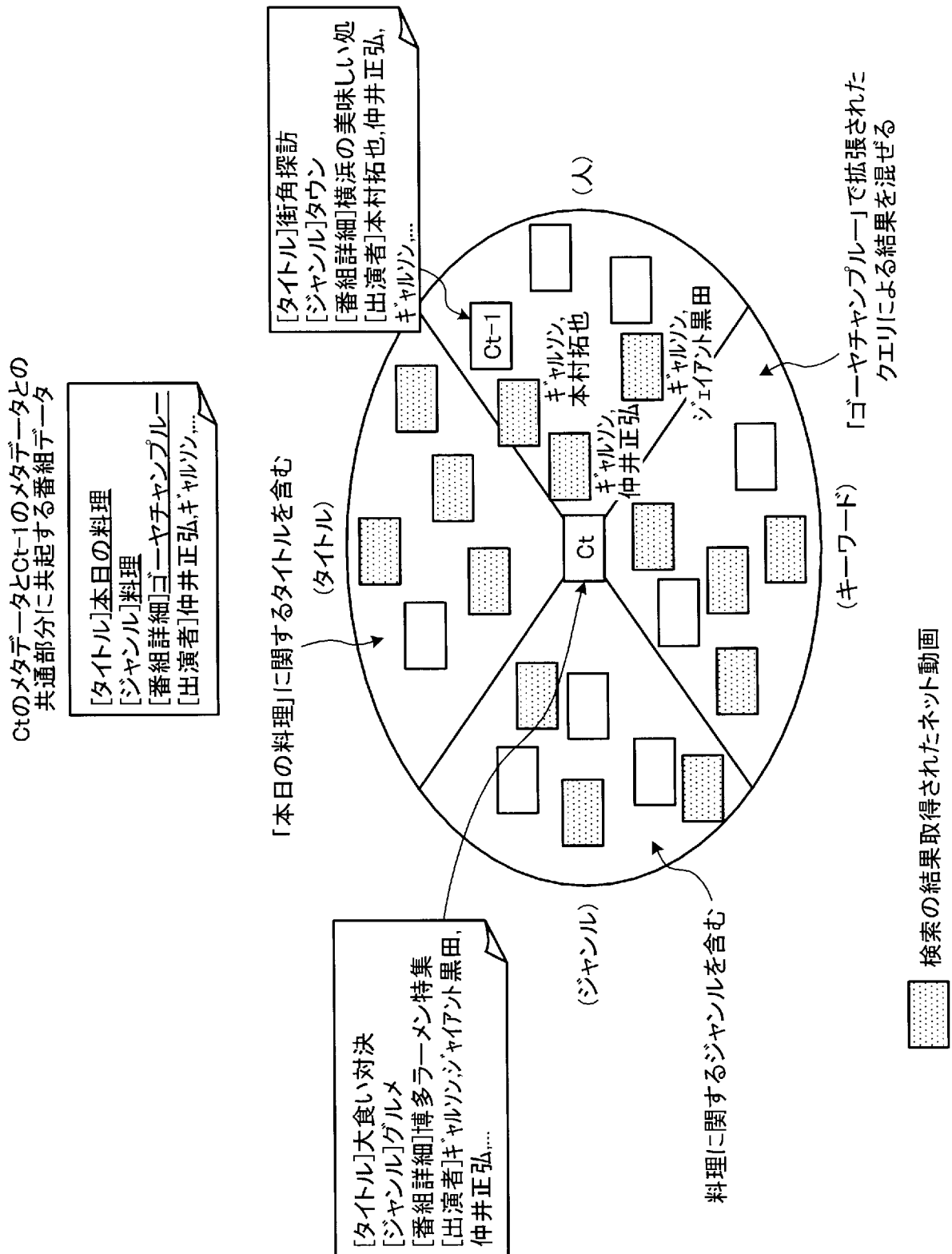
[検索結果の配置例(人つながり)]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F15/00(2006.01)i, G06F17/30(2006.01)i, H04N7/173(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)

G06F15/00, G06F17/30, H04N7/173

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 1998-275161 A (Dainippon Screen Mfg. Co., Ltd.), 13 October 1998 (13.10.1998), entire text; fig. 1 to 14 & US 6012069 A	1-5
A	Seiji HORITA, "Teijigen Kukan de no Navigation ni yoru Gazo Kensaku", The Journal of the Insutitute of Image Information and Television Engineers, 20 December 2000 (20.12.2000), vol. 54, no.12 , pages 132 to 135	1-5
A	JP 2001-350793 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 21 December 2001 (21.12.2001), entire text; fig. 1 to 6 (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
01 April, 2010 (01.04.10)

Date of mailing of the international search report
13 April, 2010 (13.04.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/054255

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 2008-217117 A (Fujifilm Corp.), 18 September 2008 (18.09.2008), entire text; fig. 1 to 12 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F15/00(2006.01)i, G06F17/30(2006.01)i, H04N7/173(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. G06F15/00, G06F17/30, H04N7/173

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 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 1998-275161 A（大日本スクリーン製造株式会社） 1998.10.13, 全文, 第1-14図 & US 6012069 A	1-5
A	堀田 政二, 低次元空間でのナビゲーションによる画像検索, 映像 情報メディア学会誌, 2000.12.20, 第54巻 第12号, p.132-135	1-5
A	JP 2001-350793 A（富士ゼロックス株式会社） 2001.12.21, 全文, 第1-6図（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

0 1 . 0 4 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 3 . 0 4 . 2 0 1 0

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）

鈴木 和樹

5 M

4 6 7 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 9

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
A	JP 2008-217117 A (富士フイルム株式会社) 2008.09.18, 全文, 第 1-12 図 (ファミリーなし)	1-5