

(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
2014年7月3日(03.07.2014)



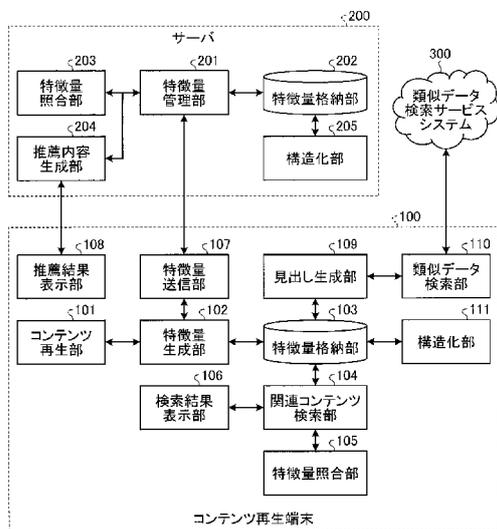
(10) 国際公開番号
WO 2014/103374 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 21/466 (2011.01) H04N 21/482 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/058414
- (22) 国際出願日: 2013年3月22日(22.03.2013)
- (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 2012-288889 2012年12月28日(28.12.2012) JP
- (71) 出願人: 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: 岡本 昌之 (OKAMOTO, Masayuki); 〒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). 酒井 優 (SAKAI, Masaru); 〒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). 藤井 寛子 (FUJII, Hiroko); 〒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). 山王 大介 (SANO, Daisuke); 〒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: 酒井 宏明, 外 (SAKAI, Hiroaki et al.); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION MANAGEMENT DEVICE, SERVER AND CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 情報管理装置、サーバ及び制御方法



(57) Abstract: A generation unit of an information management device according to an embodiment of the present invention generates a feature amount for playback content. A storage unit stores the generated feature amount. Meanwhile, on the basis of the generated feature amount, a structuring unit divides one item of playback content into a plurality of playback blocks, and given the time sequence when playing back the playback blocks of the playback content, structures playback content in units of playback blocks and generates structure information. As a result of the foregoing, a search unit searches for related content on the basis of the structure information, and a result reporting unit reports the related content search results.

(57) 要約: 実施形態の情報管理装置の生成部は、再生コンテンツの特徴量を生成する。格納部は、生成された特徴量を格納する。一方、構造化部は、生成された特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、再生コンテンツを再生区間単位で構造化し、構造情報を生成する。これらにより、検索部は、構造情報に基づいて関連コンテンツを検索し、結果通知部は、関連コンテンツの検索結果を通知する。

- 100 CONTENT PLAYBACK TERMINAL
- 101 CONTENT PLAYBACK UNIT
- 102 CHARACTERISTIC AMOUNT GENERATION UNIT
- 103, 202 CHARACTERISTIC AMOUNT STORAGE UNIT
- 104 RELATED CONTENT SEARCH UNIT
- 105, 203 CHARACTERISTIC AMOUNT COMPARISON UNIT
- 106 SEARCH RESULTS DISPLAY UNIT
- 107 CHARACTERISTIC AMOUNT TRANSMISSION UNIT
- 108 RECOMMENDATION RESULTS DISPLAY UNIT
- 109 HEADING GENERATION UNIT
- 110 SIMILAR DATA SEARCH UNIT
- 111, 205 STRUCTURING UNIT
- 200 SERVER
- 201 CHARACTERISTIC AMOUNT MANAGEMENT UNIT
- 204 RECOMMENDATION INFORMATION GENERATION UNIT
- 300 SIMILAR DATA SEARCH SERVICE SYSTEM

WO 2014/103374 A1



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

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, 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, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, 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,

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：情報管理装置、サーバ及び制御方法

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、情報管理装置、サーバ及び制御方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、コンテンツデータを蓄積し、コンテンツの再生履歴を記憶し、記憶した再生履歴に基づいて蓄積された膨大な量のコンテンツデータの中からユーザの嗜好を十分に反映してコンテンツデータの推奨を行う技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-228234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、従来技術は、あくまであるユーザのコンテンツの再生履歴に基づいて行われるため、ユーザの嗜好と方向性があるようなコンテンツであっても、当該ユーザが再生したことの無いコンテンツまでコンテンツの推奨範囲が広がるものでは無い。したがって、ユーザに意外性を感じさせるコンテンツを推奨したり、期待感を与えるコンテンツを推奨したりすることはできなかった。

課題を解決するための手段

[0005] 実施形態の情報管理装置の生成部は、再生コンテンツの特徴量を生成する。

格納部は、生成された特徴量を格納する。

一方、構造化部は、生成された特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、再生コンテンツを再生区間単位で構造化し、構造化情報を生成する

。

これらにより、検索部は、構造情報に基づいて関連コンテンツを検索し、結果通知部は、関連コンテンツの検索結果を通知する。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]図1は、実施形態の視聴情報管理システムの概要構成ブロック図である

。

[図2]図2は、コンテンツ再生端末装置及びサーバの機能ブロック図である。

[図3]図3は、特徴量抽出処理のフローチャートである。

[図4]図4は、構造化の処理フローチャートを示す図である。

[図5A]図5Aは、コンテンツ再生の時系列的な変化を説明する図である。

[図5B]図5Bは、図5Aに示したコンテンツ再生結果に基づいて、ショット群をツリー状に構造化した場合の例を示す図である。

[図6]図6は、複数ユーザのコンテンツ再生履歴に基づく構造化を説明する図である。

[図7]図7は、コンテンツ再生（視聴）の中で同じ画面が複数回表示された場合に順序を考えず同じ画面として扱う場合の例を説明する図である。

[図8]図8は、見出し生成処理の処理フローチャートを示す図である。

[図9]図9は、コンテンツ再生履歴（視聴履歴）の閲覧画面の一例の説明図である。

[図10A]図10Aは、スライドショー実行時の表示画面の一例の説明図である

。

[図10B]図10Bは、検索結果表示の一例の説明図である。

[図11A]図11Aは、それぞれのユーザがコンテンツを再生したときに生成される特徴量を、全てサーバに蓄積する様子を説明する図である。

[図11B]図11Bは、視聴履歴に基づき、視聴傾向が類似するユーザを推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

[図11C]図11Cは、コンテンツの特徴量を用いることで、自分が過去に視聴したことの無い類似コンテンツ、すなわち、未視聴の関連コンテンツを検索

し、推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

[図12A]図12Aは、コンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）に応じたユーザ推薦例を説明する図である。

[図12B]図12Bは、コンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）に応じてユーザを推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

発明を実施するための形態

[0007] 次に実施形態について図面を参照して説明する。

[1] 第1実施形態

本第1実施形態においては、コンテンツ再生端末装置としてのテレビが、放送波、外部接続機器、ネットワークなど様々な経路からデータを入力し、表示あるいは再生可能なシステムを想定して説明を行うものとする。

[0008] 図1は、実施形態の視聴情報管理システムの概要構成ブロック図である。

視聴情報管理システムSYSは、コンテンツの再生を行うコンテンツ再生端末装置100と、コンテンツ再生端末装置100で再生したコンテンツの特徴量を管理し、コンテンツの特徴量に基づいて各種サービスを提供するサーバ200と、類似データの検索サービスを提供する類似データ検索サービスシステム300と、コンテンツ再生端末装置100とサーバ200あるいは類似データ検索サービスシステム300との間を接続するインターネット等の通信ネットワークNTと、を備えている。

[0009] ここで、コンテンツ再生端末装置100は、テレビ、チューナを内蔵したレコーダ、パーソナルコンピュータ、スマートフォン等の携帯情報端末装置、ゲーム機等として構成される。

[0010] 図2は、コンテンツ再生端末装置及びサーバの機能ブロック図である。

コンテンツ再生端末装置100は、コンテンツの再生を行うコンテンツ再生部101と、再生しているコンテンツから特徴量を生成する特徴量生成部102と、特徴量生成部102が生成したコンテンツの特徴量を格納する特徴量格納部103と、特徴量格納部103に格納された特徴量に基づいて関連コンテンツを検索する関連コンテンツ検索部104と、を備えている。

さらにコンテンツ再生端末装置100は、関連コンテンツ検索部104が関連コンテンツを検索する際に特徴量を照合する特徴量照合部105と、関連コンテンツ検索部104の検索結果を表示する検索結果表示部106と、特徴量生成部102が生成した特徴量を通信ネットワークNTを介してサーバ200に送信する特徴量送信部107と、サーバ200から送信された推薦内容データを受信してサーバ200の推薦結果を表示する推薦結果表示部108と、を備えている。

さらにまた、コンテンツ再生端末装置100は、特徴量格納部103に特徴量を格納するに際して当該特徴量に基づいて見出しを生成する見出し生成部109と、見出し生成部109が見出しを生成するに際して、通信ネットワークNTを介して類似データ検索サービスシステム300と共働して類似データを検索する類似データ検索部110と、特徴量格納部103に格納された特徴量に基づいて、再生したコンテンツ間の関係を表す構造化を行う構造化部111と、を備えている。

[0011] サーバ200は、コンテンツ再生端末装置100から送信された特徴量の管理を行う特徴量管理部201と、コンテンツ再生端末装置100から送信された特徴量を格納する特徴量格納部202と、特徴量格納部202に既に格納されている特徴量同士、あるいは、特徴量格納部202に既に格納されている特徴量とコンテンツ再生端末装置100から新たに送信された特徴量とを照合する特徴量照合部203と、を備えている。

さらにサーバ200は、特徴量の照合結果に基づいて特徴量管理部201の管理下でコンテンツ再生端末装置100のユーザに推薦すべきコンテンツあるいは他のユーザ等を推薦するための推薦内容を生成する推薦内容生成部204と、特徴量格納部202に格納された特徴量に基づいて再生コンテンツ間の関係を表す構造化を行う構造化部205と、を備えている。

[0012] 以下の説明においては、理解の容易のため、テレビを用いて番組視聴、ビデオ映像視聴、インターネット上のコンテンツ視聴、デジタルカメラに格納された写真のスライドショー表示、家庭用ゲーム機器のプレイなど、テレビ

を用いて画面を表示し、また音を出力するような環境を前提とする。

そして上記環境において、接続機器や視聴内容を問わずに一元管理し、メディアやコンテンツを意識することなく視聴履歴を閲覧・表示したり、関連するコンテンツの検索をしたり、あるいは類似するコンテンツを視聴するユーザを探したりできるようにするシステムを一例として説明する。したがって、本実施形態では、コンテンツ再生端末装置100としてテレビを想定して説明するが、これに限られるものではない。

[0013] 次に実施形態の動作を説明する。

図3は、特徴量抽出処理のフローチャートである。

ユーザがテレビで何らかのコンテンツを再生し視聴すると、コンテンツ再生端末装置100の特徴量生成部102は、コンテンツ再生部101においてコンテンツが再生されるに伴って、一定時間（所定のサンプリング期間）に入力された情報から特徴量を生成する（ステップS11）。

[0014] ここで、生成される特徴量としては、例えば画像フレーム毎に算出可能な特徴量が挙げられる。例えば、各画素に対する3原色（RGB）あるいは輝度（Y）、輝度と赤との色差（Cr）、輝度と青の色差（Cb）の各階調や、各画素の横軸方向、縦軸方向のヒストグラム等が考えられる。

[0015] また、人間の顔を検出する機能を組み合わせることで、どの位置に、どの大きさの顔領域が存在するか、といった高度な情報を特徴量として生成してもよい。

さらに、特徴量を算出する生成単位として、フレーム単位だけでなく、複数フレームに基づき算出するものや、所定時間において入力されるフレームを用いることも考えられる。

[0016] コンテンツの再生が音声を含む場合は、各単位時刻におけるパワーや、ビットレート、各単位時間幅におけるピッチ、メル周波数ケプストラム（MFCC: Mel-Frequency Cepstrum Coefficient）等の特徴量として生成する。

また、映像および音声両方を包含した特徴量を生成するようにしてもよい

。

[0017] さらに、映像の内容だけでなく、解像度、エンコード方式（MPEG-2、H.264等）や、放送方式（NTSC、PAL等）や、入力端子番号または方式（HDMI等）も特徴量として用いることができる。更に、入力端子に接続された外部装置の装置識別子や装置種別の情報（ゲーム機、DVDプレーヤ等の種別を示す情報）を取得し、これらを特徴量として用いても良い。

また、画面表示に際しどのような操作が行われたかも特徴量として用いることができる。

以上の説明は、特徴量の一例であり、生成する特徴量及び特徴量の生成方式は、これに限られるものではない。

[0018] 次にコンテンツ再生端末装置100は、テレビ画面上の表示された映像（コンテンツ）のうち、適当な区間に対応するサムネイル画像あるいはプレビュー動画を特徴量格納部103に記録する（ステップS12）。

続いて、コンテンツ再生端末装置100は、ステップS11において生成した特徴量を、ステップS12において記録したサムネイル画像あるいはプレビュー動画に対応付けて記録する（ステップS13）。

[0019] 次に抽出した特徴量に基づくコンテンツの構造化処理について説明する。

図4は、構造化の処理フローチャートを示す図である。

まず、コンテンツ再生端末装置100の構造化部111は、特徴量格納部103に格納された特徴量に対応する画像フレーム間の類似度に基づいて、カット点及びショットを検出する（ステップS21）。

[0020] 構造化部111によるカット点の検出は、1枚毎に入力された画像フレームに対し、直前に入力された画像フレームとの類似度を計算し、画像の内容が切り替わる画像変化点を検出することで行われる。また、MPEG-2のように画像圧縮に予測符号化を用いている動画像を用いる場合は、予測符号量の変動を用いることでカット点を検出してもよい。なお、カット点の検出方法は上述した方法に限定されるものではなく、既に知られている様々な方

法（例えば、特開平9-93588号公報参照）により実現されてもよい。

[0021] そして、構造化部111は、カット検出により検出された、時間的に最も近い位置に並ぶ2つのカット点に囲まれた時間区間に属する画像フレームの集合をショットとして検出する。すなわち、各コンテンツを構成している映像は、ショットの列として構成されていることとなる。

[0022] 次に構造化部111は、複数のコンテンツ間（複数の映像間）でショット同士（ショット間）の類似度を比較する（ステップS22）。

そして、構造化部111は、類似度が高いショットの関係をツリー構造として格納する（ステップS23）。

[0023] このように本実施形態によれば、単純にある時点の画像を特徴量とするだけでなく、コンテンツ再生端末装置100に表示された内容（ショット）を時系列を含めて管理することで、あるコンテンツをどこまで視聴したか、等のコンテンツ再生の経過や進捗を示す情報も取得、格納可能となっている。

[0024] ここで、構造化の一例について説明する。

図5Aは、コンテンツ再生の時系列的な変化を説明する図である。

図5Aにおいては、テレビを起動してからゲーム、DVD再生、スライドショーなどテレビを用いて様々な視聴操作を行った場合の一例について説明している。

[0025] この場合において、コンテンツ再生系列を構成する各画面の特徴量の算出は、画面全体に対して一定時間毎に一定時間の映像区間に対して行われるものとする。なお、特徴量の算出タイミング（算出単位）は、画面変化が大きくなる度に算出したり、1フレーム毎に算出したり、画面解像度の違いを吸収する正規化処理を行ってから特徴量を算出したりする方法も考えられる。

[0026] さて、図5Aに示すように、コンテンツ再生において、再生対象のコンテンツにかかわらず、最初に「テレビ起動」を表す画面が共通して出現している。

そして、ゲームプレイ時には、ゲーム機の起動画面が続き、その後各ゲー

ムのタイトル画面、ゲームの内容、……というように、共通する画面を経由した視聴履歴が得られる。

[0027] また、DVD再生時には、「テレビ起動」を表す画面の出現後に、DVDプレーヤー起動画面が続き、その後DVDタイトルホーム画面、チャプター画面、……というように、共通する画面を経由した視聴履歴が得られる。

また、スライドショー再生時には、「テレビ起動」を表す画面の出現後に、スライドショー起動画面が続き、その後、スライドショーを構成するスライド画面の表示への移行と言うように、共通する画面を経由した視聴履歴が得られる。

[0028] したがって、共通する画面と、それらの遷移を構造化することが考えられるため、コンテンツ由来の映像群からショット同士の類似度に基づき構造化を行う。

ここで、ショット同士の類似度は、ショットに含まれる一または複数のフレームを各ショットから選択し、比較により類似度を計測することができる。より詳細には、例えば、特開平9-270006号公報に開示されている方法を用いることができる。特開平9-270006号公報に開示されている方法によれば、対象となる2つのフレームのそれぞれにおいて特徴量を算出し、2つの特徴量の距離を計算する。例えば角度ヒストグラムを用いた特徴量を利用する場合には、36次元空間における2特徴量点の距離を計算する。この距離が類似度に対応する値であって、距離の値が小さいほど類似度が高い。

したがって、類似度が高く、同様（あるいは同一）の場面とみなせるショット同士をまとめることにより、ショット群を構造化することができる。

[0029] 図5Bは、図5Aに示したコンテンツ再生結果に基づいて、ショット群をツリー状に構造化した場合の例を示す図である。

各画面を表す四角形の枠の左上に記した数字は表示した回数（あるいは時間でもよい）を示す。

枠の左上に記した数字が2以上の画面は、当該画面を複数回のコンテンツ

再生において表示したことを表す。

[0030] この結果、ルート（根）となる「テレビ起動」を表す画面の階層下に属する各階層毎に、利用機器やゲームタイトル、DVDタイトルの表示画面が階層化されていることが分かる。

また、ゲームやDVD等の各コンテンツ再生中には、再生の進度に応じて階層の枝分かれが生じる。

[0031] したがって、ショット群のツリー構造を参照し、画面遷移を把握することで、どのコンテンツ再生装置で再生を行ったか、どのコンテンツ（例えば、ゲーム）を再生したか、コンテンツにおける再生の進捗状況（どこまで再生したか、どこまで進んだか）等の情報を得ることが可能となる。

[0032] ただし、1度しか表示していない画面に関しては、構造化が困難であるため、他のユーザのコンテンツ再生において得られた特徴量を共有し、構造化することも考えられる。

例えば、図5Bにおいて、「ゲームAステージ1」と「ゲームAステージ2」は、どちらも1度しか表示していないため、ステージ間を機械的に（コンピュータ処理的に）直接区別するのは難しい。

しかしながら、他のユーザのコンテンツ再生履歴をも参酌することによれば、ショット群の構造化結果（あるいは特徴量抽出結果）も含めることで区別することができる。

[0033] 図6は、複数ユーザのコンテンツ再生履歴に基づく構造化を説明する図である。

例えば、図6に示すように、ある同一ゲームについて「ステージ1」と「ステージ2」を別々の再生時に遊んだユーザU1、ユーザU2の再生履歴や、各ステージ内での表示上の違いを元に、「ステージ1」の開始画面と「ステージ2」の開始画面を共通する画面として抽出することが可能となっている。

[0034] なお、ショットの構造化を行っただけでは、「ステージ1」などを意味するショットはユーザが可読な形ではない。しかしながら、後述するように、

サムネイル画像、プレビュー動画、あるいは見出しテキストを各ショットに対応付けることでユーザインタフェースを介して閲覧、操作できるようになる。

[0035] 以上の説明のように、本実施形態では、ツリー状に構造化する方式を用いたが、共通する画面の遷移をグラフ状に構造化したり、他の構造化手法を用いたりすることも可能である。

[0036] ところで、一度のコンテンツ再生（視聴）の中で同じ画面が複数回表示された場合には、順序を考慮して別々の画面として扱う場合と、順序を考えず同じ画面として扱う場合の双方が考えられる。

[0037] 図7は、コンテンツ再生（視聴）の中で同じ画面が複数回表示された場合に順序を考えず同じ画面として扱う場合の例を説明する図である。

例えば、コンテンツがゲームのような場合、同一の画面が繰り返してサイクリックに表示される場合である。より詳細には、あるステージがクリアできず、何度もゲームオーバー画面が表示されるような場合である。

[0038] このような場合には、順序を考えず同じ画面として扱うことで、再生コンテンツの構造をより簡略化でき、再生コンテンツの構造を容易に扱うことができる。

[0039] また、例えば複数の写真を任意の順序でスライドショー表示する場合など、画像フレームあるいはショットの順序が不定である場合も考えられる。

このような場合には、同一のスライドショーを複数回表示することにより適切に構造化される場合もあるが、必ずしも、同一のスライドショーが複数回表示されるとは限らない。

[0040] そこで、カット検出時にコンテンツ再生における表示内容が静止画であることを検出することで、スライドショーであること、あるいは、映像ではなく順序が不定な静止画の集合であるとみなすことが考えられる。

[0041] 静止画であることを検出する検出方法としては、カット点の検出時に、特徴量の変化点がほとんどない区間が一定時間あるいは一定フレーム数以上続くか否かを検出すればよい。

さらに、スライドショーであることを検出する検出方法としては、上述した方法で検出した静止画が連続して出現する場合をスライドショーとする方法等が考えられる。

[0042] このようにしてコンテンツ再生に関する情報を特徴量と対応付けて格納し、それらの結果を後から閲覧したり、検索、表示することにより再利用することができるようになる。

なお、再生した情報が音声など、画像を含まないコンテンツの場合はサムネイル画像を作成しないか、所定の画像、あるいは入力端子などに応じた所定の画像を用いる。あるいは、画像を割り当てず、ファイル名など区別可能なラベルを割り当てるのでも構わない。

[0043] そして、画面上に表示された映像のうち、適当な再生区間（ショットあるいは複数ショットに対応）がサムネイル画像またはプレビュー動画として記録される。生成された特徴量は視聴日時およびサムネイル画像またはプレビュー動画と対応付けて記録される。

[0044] 上記処理により構造化されたコンテンツ再生履歴（視聴履歴）が格納されることとなるが、上記処理だけではユーザが文字情報として読める内容であるとは限らない。

そこで、外部の類似データ検索サービスシステム300の類似データ検索サービスを利用することで、見出しに用いられるテキスト情報を取得することも考えられる。

[0045] 以下、画像に基づいて、各画像の見出しとなるテキスト情報を取得する方法について述べる。

図8は、見出し生成処理の処理フローチャートを示す図である。

まず、見出し生成部109は、特徴量格納部103に格納されたデータのうち、サムネイル画像あるいはプレビュー動画に対応する画像データを取り出す（ステップS31）。

[0046] 続いて見出し生成部109は、類似データ検索部110を制御して、外部の類似データ検索サービスシステム300において、類似画像を検索する（

ステップS32)。

そして、見出し生成部109は、検索結果として得られたメタデータとしての類似画像に付随するテキスト（例えば、画像がWebページ中の画像であれば、その画像の周辺に記述されたテキスト情報）のうち、頻出の単語をテキストデータとして取得する（ステップS33）。

[0047] 具体的には、検索結果として得られた類似画像に付随するテキストを形態素解析し、頻出する固有名詞をテキストデータとして取得する。

これにより見出し生成部109は、得られたテキストデータに対応する単語を見出しのテキストとして用いるために、特徴量格納部103に格納されている特徴量に対応付けて格納する（ステップS34）。

以上の説明は、画像を起点とした場合について述べたが、音声等他のメディアや特徴量を用いた方式を用いても構わない。また、ステップS32における類似画像の検索では、画像データに対応する他の特徴量データに応じてデータベースを絞り込んだ後、該絞り込み済みのデータベースから類似画像を検索してもよい。すなわち、例えばゲーム機から入力端子を介してコンテンツ再生端末装置100に画像が入力され、当該画像に基づいて見出しを生成する場合、見出し生成部109は、データベースの範囲をゲーム機に関連するデータベースから検索を行うよう制御する。そして、データベースの絞り込みの際には、例えばゲーム機の装置種別情報や装置識別子情報に基づき、画像データがゲーム機に関するデータであると判別し、ゲーム機に関連するデータベースに絞り込んでもよい。

[0048] また、表示コンテンツ自体にメタデータが対応付けられている場合には、メタデータに由来するデータを付与することも考えられる。メタデータの例としては、EPG (Electronic Program Guide: 電子番組表)、EXIF (Exchangeable Image File Format)、ファイル名等が挙げられる。

[0049] また、メタデータとしてURI (Unique Resource Identifier) など他のリソースを参照する情報が付与されている場合

は、参照先に含まれるテキスト情報も利用可能である。

以上の処理を行うことにより、ユーザは、コンテンツ再生履歴を利用することが可能となる。

[0050] 図9は、コンテンツ再生履歴（視聴履歴）の閲覧画面の一例の説明図である。

図9に示すように、コンテンツ再生履歴閲覧画面には、既に再生したコンテンツに関する情報、具体的には、写真、映画、ゲーム及びニュースを視聴していたことを示すコンテンツ再生履歴が表示されている。

[0051] このように、様々な機器を用いてコンテンツを視聴、閲覧した履歴が、一元的に表示できるようになる。

また、このコンテンツ再生履歴の閲覧画面において、構造化された各コンテンツに対して一つ以上の見出し（例えばコンテンツの名称）を付与される。

[0052] ここで、見出しを付与する方法としては、ユーザが直接端末のユーザインタフェースを用いて付与する方法、コンテンツの持つ特徴量に合致または類似する情報を検索し、付随するテキストデータをその特徴量を表すコンテンツの見出し（タグ）として活用する方法等が挙げられる。

[0053] 例えば、特徴量として画像を用いる場合、インターネット上の類似画像検索サービスを用いることで、類似画像を含むWebページなどのコンテンツを検索し、検索結果に含まれるテキストの中で頻出あるいは特徴的な単語を抽出し、その画像の見出しとして付与できる。

[0054] さらに、付与された見出しを構成する単語の意味に応じてゲーム、自然写真、スポーツ、などの分類を付与することも可能である。これにより、コンテンツの検索時に絞り込み条件として分類を使うことが可能となる。

[0055] さらに、あるユーザのコンテンツに対して見出しが付与され、見出しがサーバなどを介して他のユーザとも共有可能である場合、他のユーザのコンテンツで同じ特徴量を持つものに対し、同じ見出しを付与することも可能である。

例えば、見出しを編集する画面において、他のユーザが付与した見出しを候補として提示し、その中から選択したり、一定数以上のユーザが付与した見出しを自動的に付与したりすることが可能である。

[0056] なお、見出しを付与する画面は、コンテンツあるいはその構造を判別可能であれば履歴を閲覧する画面に限定するものではない。

[0057] 以上の説明は、再生済みのコンテンツの再生履歴を閲覧するものであったが、現在再生しているコンテンツに関連するコンテンツの再生履歴を閲覧するように構成することも可能である。

[0058] 図10A～図10Bは、再生中のコンテンツに関連する関連コンテンツを検索あるいは閲覧する場合の説明図である。

ここでは、デジタルカメラで撮影した画像（写真）を、デジタルカメラを外部入力装置として、コンテンツ再生装置であるテレビでスライドショーを行う場合について説明する。

[0059] 図10Aは、スライドショー実行時の表示画面の一例の説明図である。

図10Aに示すように、スライドショーにおいて、ある写真（画像）が表示されている場合に、ユーザがコンテンツ再生端末装置100であるテレビにおいて「関連コンテンツ検索」操作を行うと、現在表示されている画像の特徴量に基づき、関連するコンテンツが検索され、表示される。

[0060] 図10Bは、検索結果表示の一例の説明図である。

コンテンツ再生端末装置100の表示画面には、ユーザが撮影したデジタルカメラの写真（画像）を起点として、他の写真の他、映画のシーンやゲームの画面など、異なるメディアも横断した検索結果が取得され、表示される。

[0061] 以上の説明のように、本第1実施形態によれば、生成された特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、再生コンテンツを再生区間（ショット）単位で構造化し、構造情報を生成し、構造情報に基づいて関連コンテンツを検索するので、より関連性の高いコンテンツを検索することが可能とな

る。

[0062] [2] 第2実施形態

上記第1実施形態は、全て一つのコンテンツ再生端末装置（テレビ）、あるいは一人のユーザにおける処理に関するものであったが、本第2実施形態は、取得された特徴量をサーバ200に蓄積し、他のテレビあるいはユーザの特徴量を比較し、活用する場合の実施形態である。

[0063] 図11A～図11Cは、複数のコンテンツ再生端末装置をそれぞれ利用している複数のユーザがいる場合の動作説明図である。

本第2実施形態においては、複数のコンテンツ再生端末装置をそれぞれ利用している複数のユーザが思い思いにコンテンツを再生（視聴）している状況下で、コンテンツの再生状況に応じて、他のユーザやコンテンツを推薦している。

図11Aは、それぞれのユーザがコンテンツを再生したときに生成される特徴量を、全てサーバに蓄積する様子を説明する図である。

すなわち、サーバ200の特徴量格納部202は、特徴量管理部201の管理下でコンテンツ再生端末装置100-1～100-3から送信された特徴量を格納する。

これと並行して構造化部205は、特徴量格納部202に格納された特徴量に基づいて再生コンテンツ間の関係を表す構造化を行う。

この時、特徴量は各ユーザU1～U3あるいは各コンテンツ再生端末装置100-1～100-3と関連付けて格納される。

[0064] その後、サーバ200においては、推薦機能が用いられる。

まず、特徴量照合部203は、特徴量格納部202に既に格納されている特徴量同士、あるいは、特徴量格納部202に既に格納されている特徴量とコンテンツ再生端末装置100から新たに送信された特徴量とを照合する。

[0065] これにより推薦内容生成部204は、特徴量照合部203における特徴量の照合結果に基づいて特徴量管理部201の管理下でコンテンツ再生端末装置100のユーザに推薦すべきコンテンツあるいは他のユーザ等を推薦する

ための推薦内容を生成する。

[0066] 図11Bは、視聴履歴に基づき、視聴傾向が類似するユーザを推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

ここで、推薦の方式としては、一般的な協調フィルタリング方式を用いることが可能である。視聴コンテンツ全てを用いて推薦する方法の他、機器毎に推薦機能を実行することで、機器毎の好みに応じた推薦を行うことも考えられる。

[0067] また、前述の方法で得られたコンテンツの閲覧範囲やゲームの進捗などの特徴を用いることで、「○○ゲームでステージ3まで進んだ人のみ推薦」「○○ゲームをクリアした人SNS (Social Networking Service)」といった、従来のコンテンツ単位よりも詳細な範囲での推薦機能が実現される。

[0068] さらに、「自分が視聴し終えていないコンテンツを視聴し終えた人一覧」や「自分よりもゲームが先に進んだ人一覧」などを取得し、そのユーザにブログやソーシャルメディアのIDが対応付いている場合は、その人が発信する情報をフィルタリングすることで、自分がまだ見ておらず、見るべきでもない情報が見えてしまう、いわゆる「ネタバレ」により開示されてしまうのを防ぐことができる。

図11Bの場合には、具体例として、ユーザU1が再生を行っている「ゲームA」の再生状況（ゲームの進捗）である「ステージ3」の関連（つながり）として同一のステージである「ステージ3」を再生しているユーザXを推薦し、あるいは、ユーザU1が再生した「映画C」の関連（つながり）として同一の「映画C」を再生したユーザYを推薦している。

[0069] また、図11Cは、コンテンツの特徴量を用いることで、自分が過去に視聴したことのない類似コンテンツ、すなわち、未視聴の関連コンテンツを検索し、推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

図11Cの場合には、具体例として、ユーザU1が再生を行っている「ゲームA」に関連するコンテンツとして、「画像D」及び「映像E」が推薦さ

れている。

[0070] 図12Aは、コンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）に応じたユーザ推薦例を説明する図である。

図12Bは、コンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）に応じてユーザを推薦する場合の画面の表示例の説明図である。

ユーザU1、U2、U3、U4が同じゲームAに対しそれぞれステージ3、1、3、5まで進んでいる状況で、ユーザ推薦時のメニューとして例えば「他人にアドバイスする」「同じくらいのユーザと交流」「他人にアドバイスをもらう」のような選択肢の表示を行う。

[0071] この場合、見出しが付与されているかどうかによらず、コンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）に応じ、ユーザU1に対してはそれぞれユーザU2、U3、U4を推薦する、といったユーザ推薦を行うことができるようになる。

このようにコンテンツ再生の進行状況（視聴の進み具合）を用いることで、コンテンツやメディアを横断したユーザ間のコンテンツ推薦や、商品購入の推薦に適用することが可能である。

[0072] 例えば、ゲームAの特定のステージにおいてBGM（Back Ground Music）として映画Bの挿入曲が流れる場合、そのステージまで到達したユーザには映画Bや映画BのサウンドトラックCD（Compact Disc）、DVD（Digital Versatile Disc）を推薦することが考えられる。あるいは、映画Bの特定シーンを視聴した人の一定数がそのパロディ映像Eも見ている場合には、映像Eを推薦することが考えられる。

[0073] 以上の説明のように、コンテンツ再生端末装置100を-1~100-3を介して蓄積された特徴量を用いることにより、複数の機器やメディアから入力されたコンテンツを一元的に扱えるようになり、アプリケーションやサービスの幅を広げることができる。

[0074] 以上の説明のように、本第2実施形態によれば、第1実施形態の効果に加

えて、各ユーザの再生コンテンツの再生状況に合わせて、関連する再生コンテンツあるいは関連する他のユーザに関する情報を得ることができ、コンテンツの再生をより有効に行うことができる。

[0075] [3] 実施形態の変形例

上記実施形態におけるコンテンツ再生端末装置100はテレビなど視聴機器に組み込まれた機器に関して記載している。しかしながら、映像・音声を入出力する機器に接続されていればこの形態には限らない。例えば、映像入力端子に接続するアダプタ機器に本装置を構成することで、アダプタ機器を介して入出力される映像・音声情報を全て提案方式により一元管理する方法も考えられる。

[0076] あるいは、ネットワーク上を流れるデータを対象にする場合は、ルータ機器などネットワーク上に配置される装置として構成することも可能である。その他視聴情報を入出力する機器として構成することも可能である。

これらの結果、コンテンツ再生端末装置100であるテレビを介して出力したコンテンツに対し管理情報を付与することで、様々なコンテンツを统一的に扱えるようになる。

[0077] 本実施形態の情報管理装置は、CPUなどの制御装置と、ROM (Read Only Memory) やRAMなどの記憶装置と、HDD、CDドライブ装置などの外部記憶装置と、ディスプレイ装置などの表示装置と、キーボードやマウスなどの入力装置を備えており、通常のコンピュータを利用したハードウェア構成とすることも可能である。

[0078] 本実施形態の情報管理装置で実行される制御プログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク (FD)、CD-R、DVD (Digital Versatile Disc) 等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。

[0079] また、本実施形態の情報管理装置で実行される制御プログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワ

ーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成しても良い。また、本実施形態の情報管理装置で実行される制御プログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成しても良い。

また、本実施形態の情報管理装置の制御プログラムを、ROM等に予め組み込んで提供するように構成してもよい。

[0080] 本実施形態の情報管理装置で実行される制御プログラムは、上述した各部（特徴量生成部、特徴量格納部、見出し生成部、構造化部、関連コンテンツ検索部、特徴量照合部、類似データ検索部、推薦内容生成部）を含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしてはCPU（プロセッサ）が上記記憶媒体からプログラムを読み出して実行することにより上記各部が主記憶装置上にロードされ、特徴量生成部、特徴量格納部、見出し生成部、構造化部、関連コンテンツ検索部、特徴量照合部、類似データ検索部、推薦内容生成部が主記憶装置上に生成されるようになっている。

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 再生コンテンツの特徴量を生成する生成部と、
前記生成された特徴量を格納する格納部と、
前記生成された特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、前記再生コンテンツを前記再生区間単位で構造化し、構造情報を生成する構造化部と、
前記構造情報に基づいて関連コンテンツを検索する検索部と、
前記関連コンテンツの検索結果を通知する結果通知部と、
を備える情報管理装置。
- [請求項2] 前記格納部は、前記構造化部により生成された構造情報を格納する、
請求項1記載の情報管理装置。
- [請求項3] 前記再生区間毎に、当該再生区間のコンテンツ内容を表す見出しを生成し、前記特徴量とともに前記格納部に格納する見出し生成部を、
備えた請求項1又は請求項2記載の情報管理装置。
- [請求項4] 前記結果通知部は、前記検索結果を表示することにより通知する表示部を備えた、
請求項1記載の情報管理装置。
- [請求項5] 生成した前記特徴量を外部のサーバに送信する送信部と、
前記特徴量を受信した前記サーバにより送信された関連コンテンツあるいは関連ユーザの情報を表示する情報表示部と、
を備えた請求項1記載の情報管理装置。
- [請求項6] 請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の一または複数の情報管理装置と通信ネットワークを介して接続され、前記各情報管理装置のユーザに対応付けて前記特徴量を受信する受信部と、
前記受信した特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮

して、前記再生コンテンツの前記再生区間単位で構造化し、前記ユーザ単位で構造情報を生成する構造化部と、

複数のユーザに対応する前記構造情報に基づいて、関連コンテンツあるいは関連ユーザを検索する関連検索部と、

前記関連検索部の検索結果を推薦情報として各前記情報管理装置に通知する結果通知部と、

を備えるサーバ。

[請求項7] 前記関連検索部は、各前記ユーザのコンテンツ再生の進行状況に応じて、所定再生条件を満たしていない関連コンテンツを検索結果から除外する、

請求項6記載のサーバ。

[請求項8] コンテンツの再生に関連する情報を管理する情報管理装置で実行される制御方法であって、

再生コンテンツの特徴量を生成する生成過程と、

前記生成された特徴量を格納する格納過程と、

前記生成された特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、前記再生コンテンツの前記再生区間単位で構造化し、構造情報を生成する構造化過程と、

前記構造情報に基づいて関連コンテンツを検索する検索過程と、

前記関連コンテンツの検索結果を通知する結果通知過程と、

を備える制御方法。

[請求項9] 請求項1乃至請求項5のいずれかに記載の一または複数の情報管理装置と通信ネットワークを介して接続されるサーバにおいて実行される制御方法であって、

前記各情報管理装置のユーザに対応付けて前記特徴量を受信する受信過程と、

前記受信した特徴量に基づいて一の再生コンテンツを複数の再生区

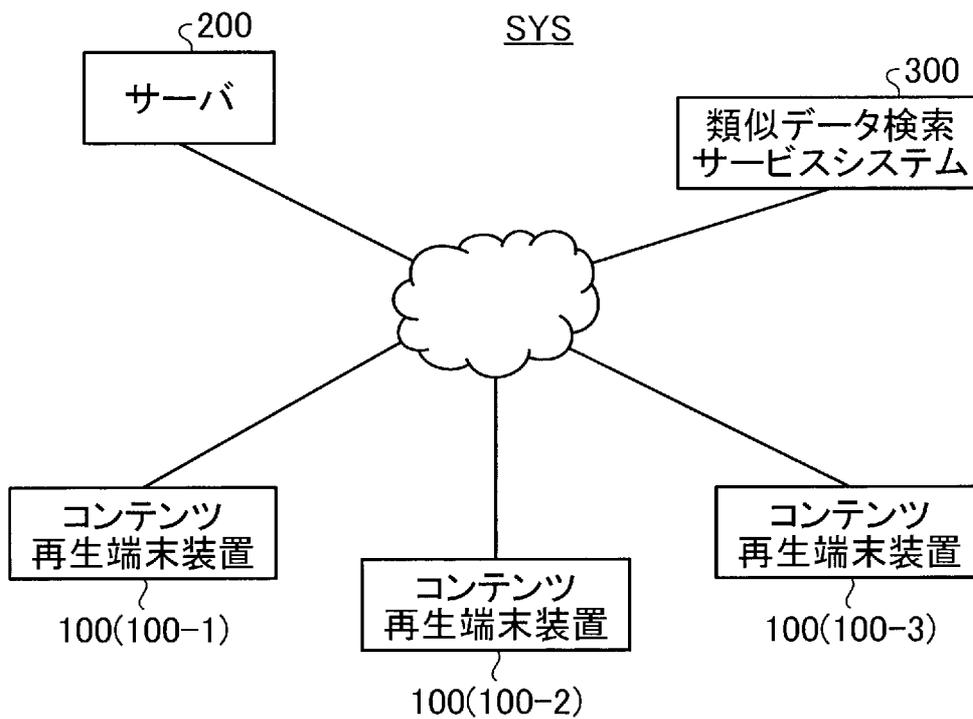
間に分割し、当該再生コンテンツの再生区間の再生時の時系列を考慮して、前記再生コンテンツの前記再生区間単位で構造化し、前記ユーザ単位で構造情報を生成する構造化過程と、

複数のユーザに対応する前記構造情報に基づいて、関連コンテンツあるいは関連ユーザを検索する関連検索過程と、

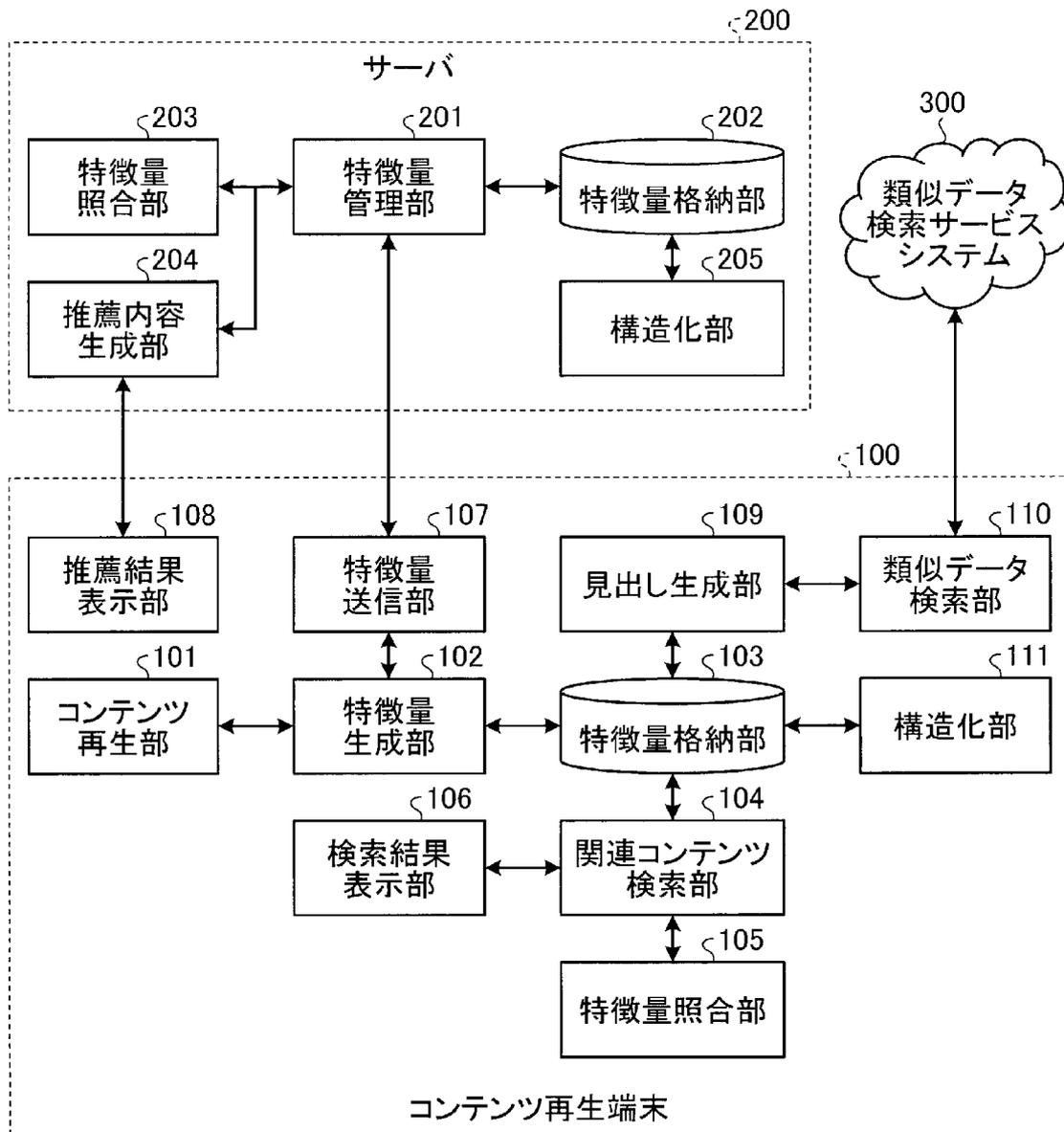
前記関連検索部の検索結果を推薦情報として各前記情報管理装置に通知する検索結果通知過程と、

を備える制御方法。

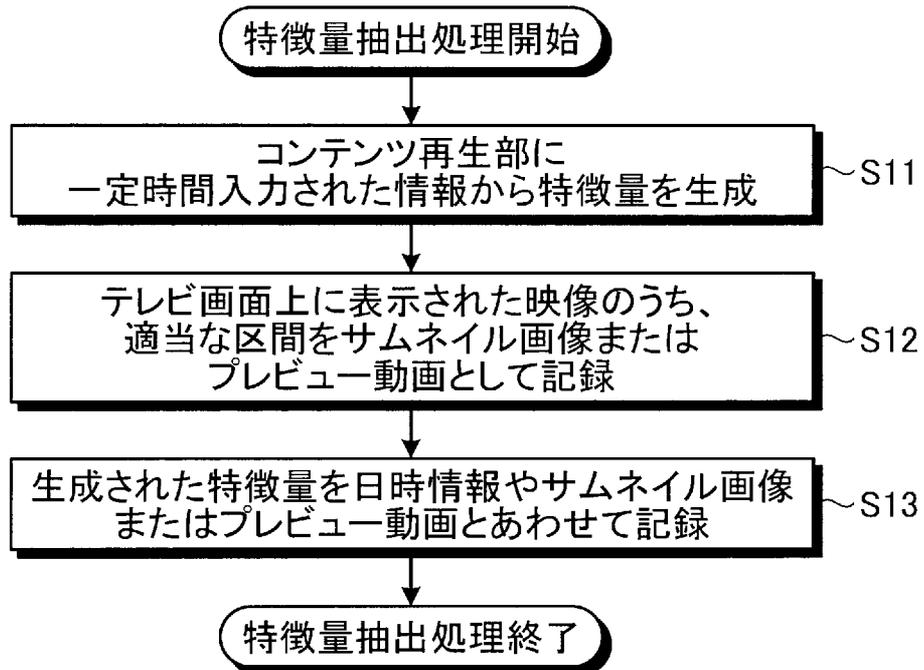
[図1]



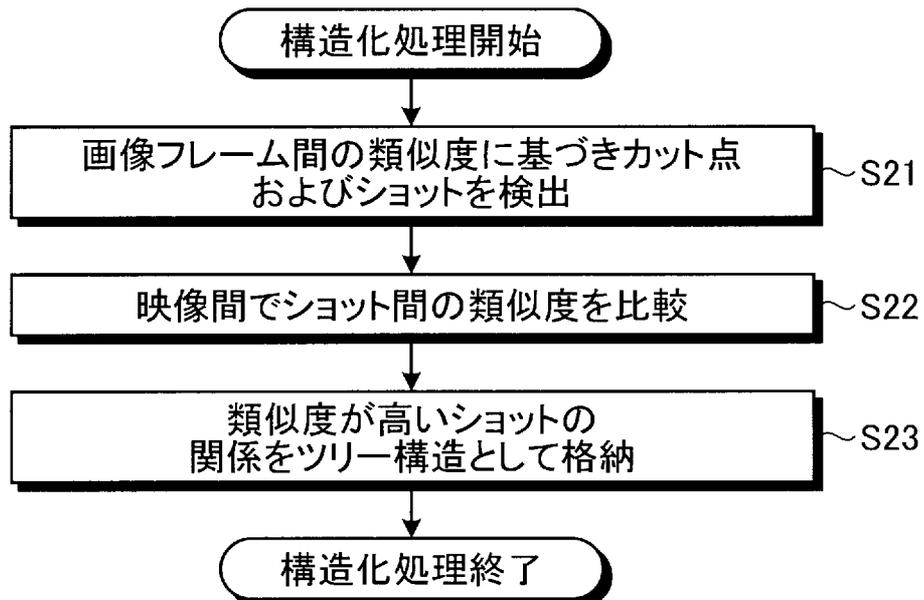
[図2]



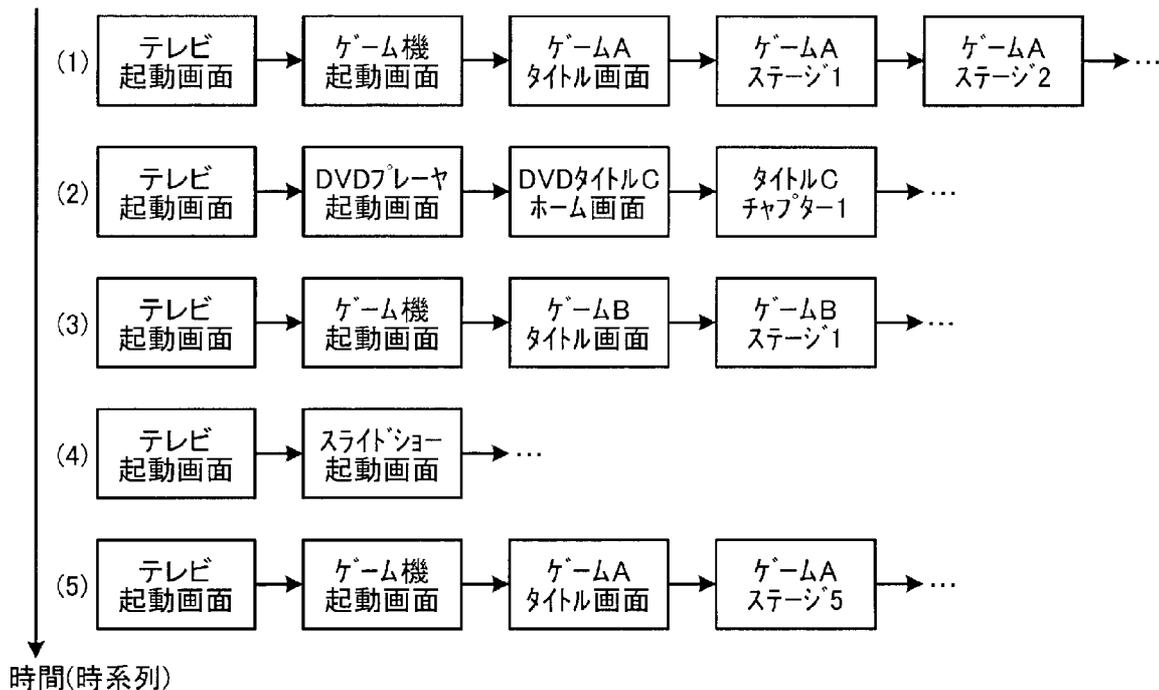
[図3]



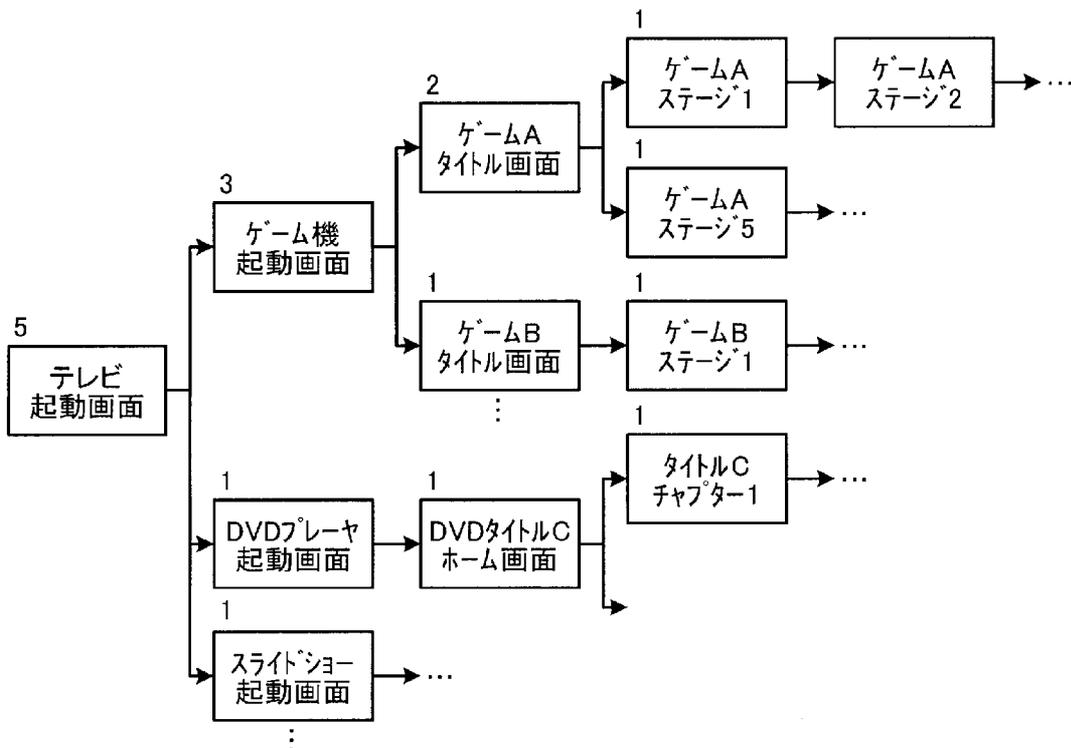
[図4]



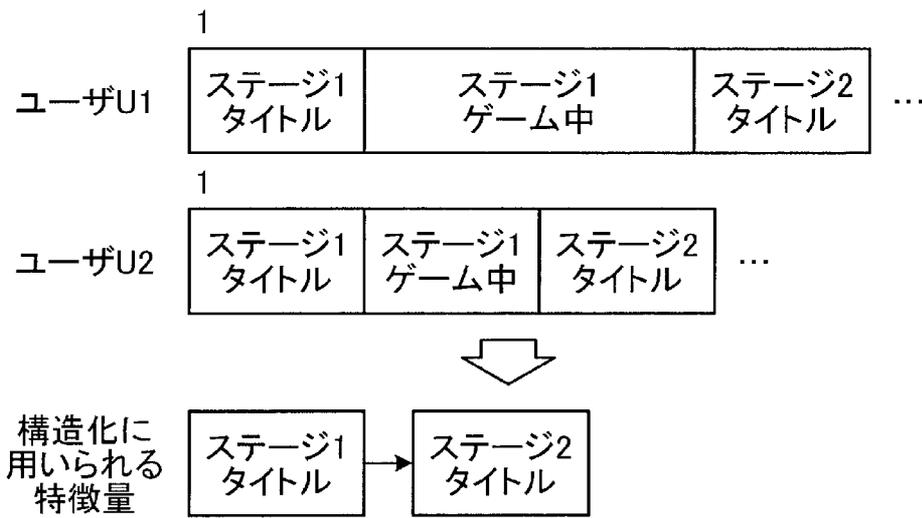
[図5A]



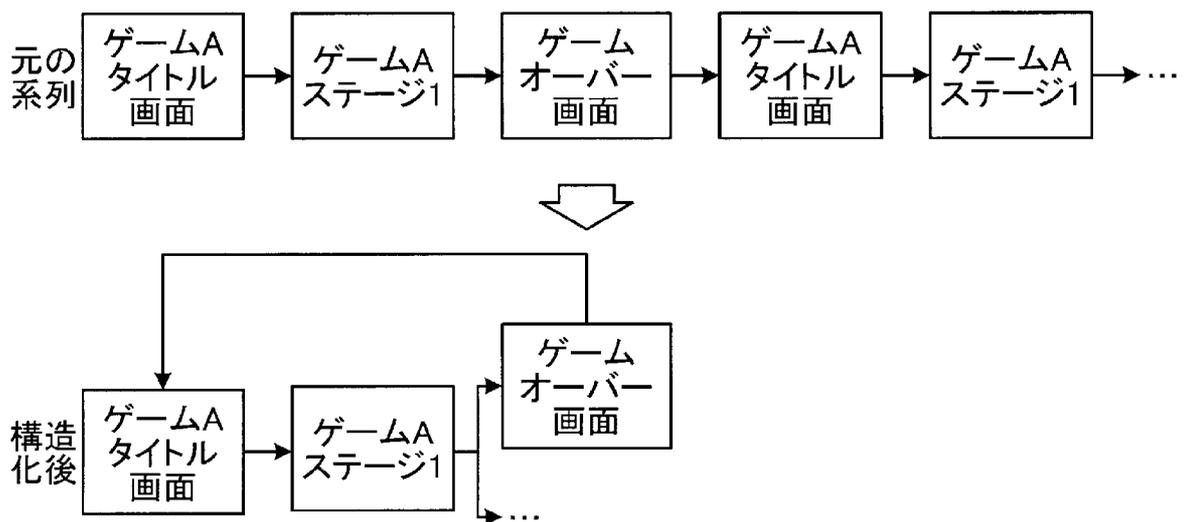
[図5B]



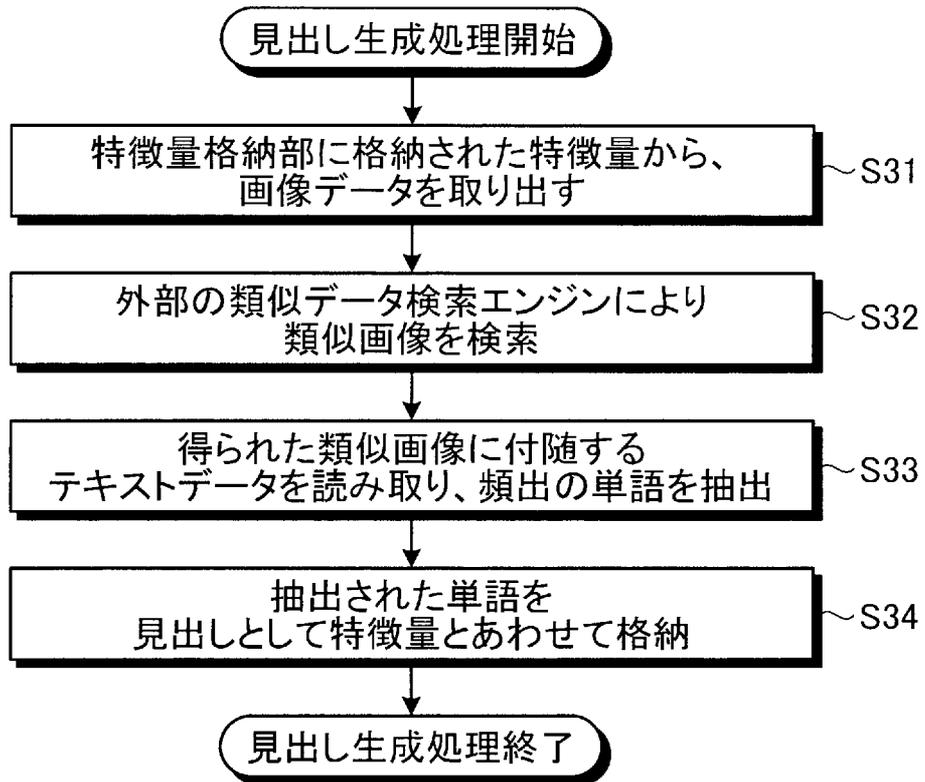
[図6]



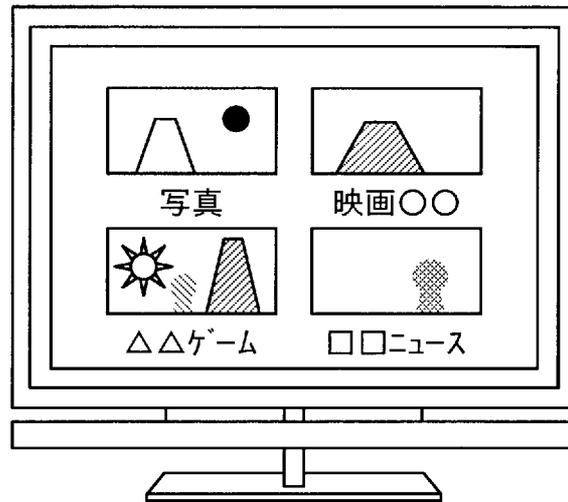
[図7]



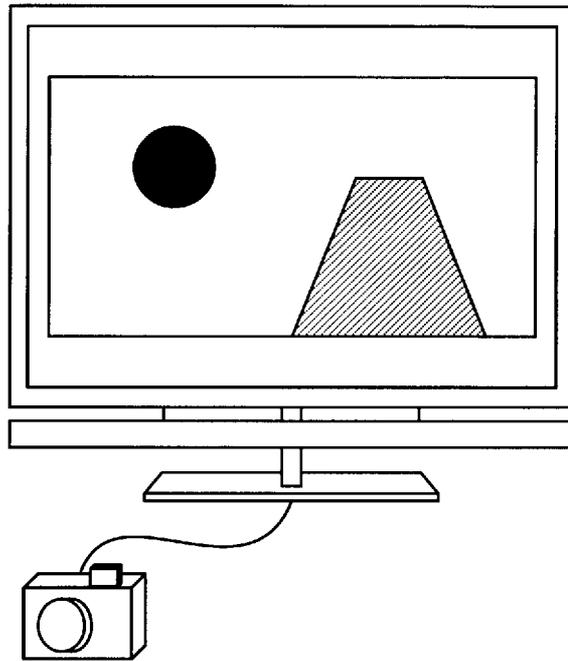
[図8]



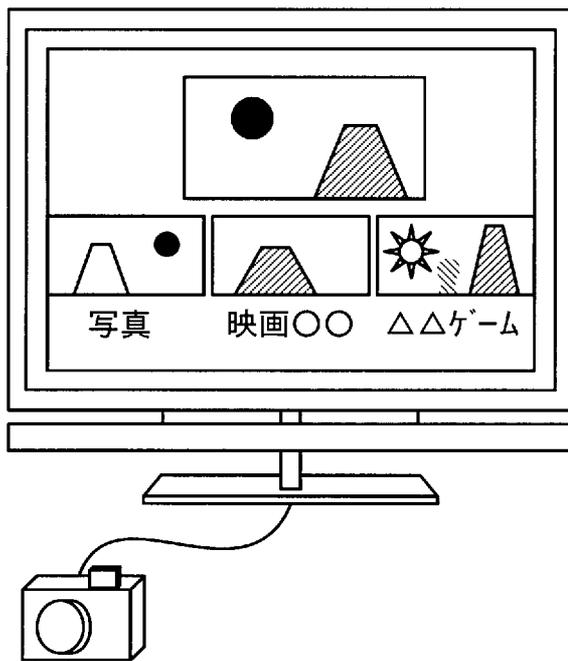
[図9]



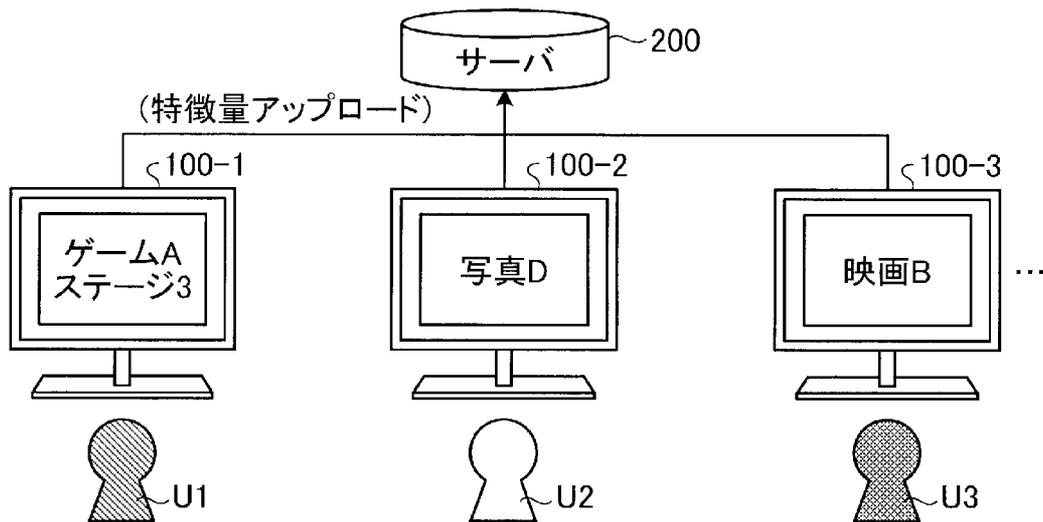
[図10A]



[図10B]



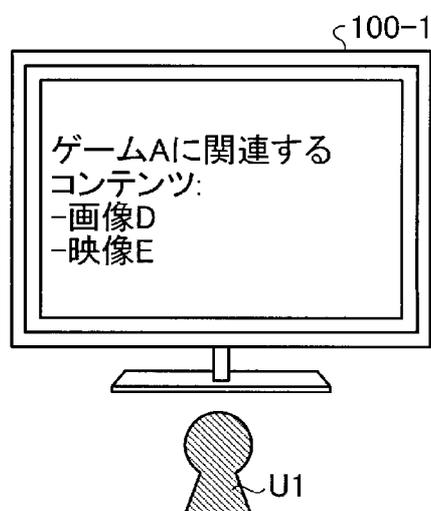
[図11A]



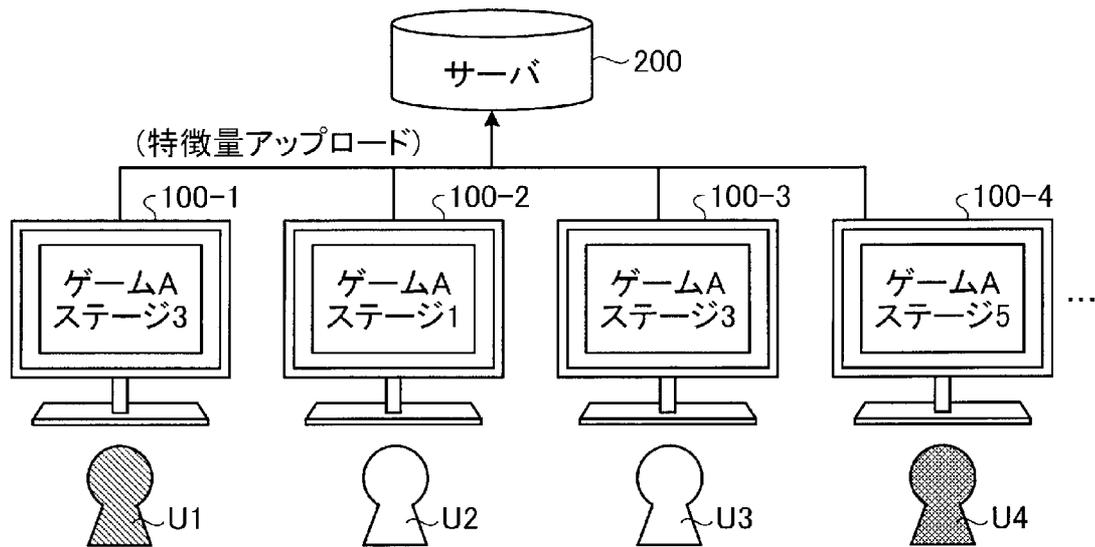
[図11B]



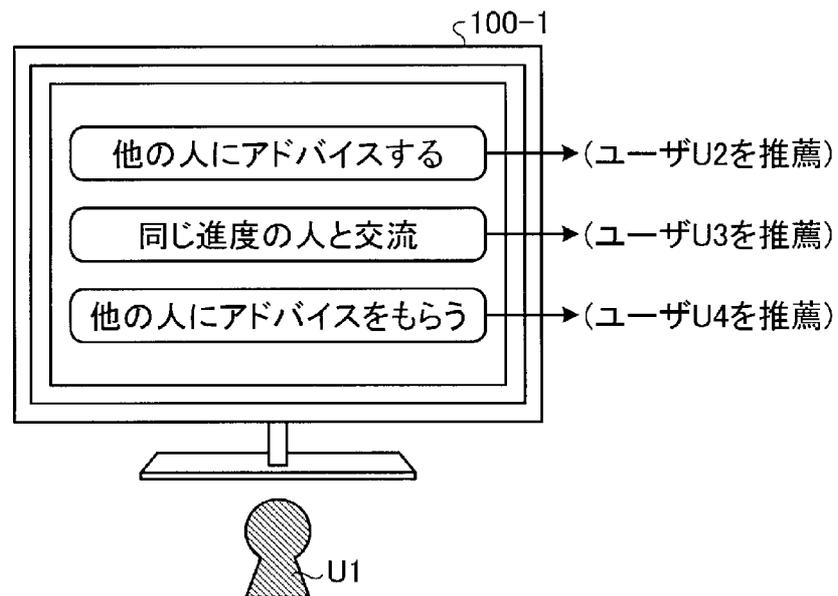
[図11C]



[図12A]



[図12B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/058414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/466(2011.01) i, H04N21/482(2011.01) 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)

H04N21/466, H04N21/482

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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 2006-287319 A (Nippon Hoso Kyokai), 19 October 2006 (19.10.2006), paragraphs [0044], [0068] (Family: none)	1-9
Y	JP 2006-41573 A (Sony Corp.), 09 February 2006 (09.02.2006), paragraphs [0090] to [0093] (Family: none)	1-9

 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
06 June, 2013 (06.06.13)Date of mailing of the international search report
18 June, 2013 (18.06.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N21/466(2011.01)i, H04N21/482(2011.01)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. H04N21/466, H04N21/482		
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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 2006-287319 A (日本放送協会) 2006. 10. 19, 0044, 0068 段落 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2006-41573 A (ソニー株式会社) 2006. 02. 09, 0090-0093 段落 (ファミリーなし)	1-9
<input type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 06. 06. 2013	国際調査報告の発送日 18. 06. 2013	
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) 後藤 嘉宏 電話番号 03-3581-1101 内線 3541	5C 3660