

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4892601号  
(P4892601)

(45) 発行日 平成24年3月7日(2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 7/173 (2011.01)	HO4N 7/173 630
HO4N 5/445 (2011.01)	HO4N 7/173 610Z
HO4H 60/72 (2008.01)	HO4N 5/445 Z
HO4H 60/27 (2008.01)	HO4H 60/72
HO4H 60/82 (2008.01)	HO4H 60/27

請求項の数 9 (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-249941 (P2009-249941)	(73) 特許権者	310021766
(22) 出願日	平成21年10月30日(2009.10.30)		株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント
(65) 公開番号	特開2011-97401 (P2011-97401A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成23年5月12日(2011.5.12)	(74) 代理人	100105924
審査請求日	平成22年9月14日(2010.9.14)		弁理士 森下 賢樹
		(74) 代理人	100109047
			弁理士 村田 雄祐
		(74) 代理人	100109081
			弁理士 三木 友由
		(74) 代理人	100134256
			弁理士 青木 武司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、チューナーおよび情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

番組の映像を所定の表示装置に表示させる番組映像表示部と、  
前記番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得する検索キー取得部と、  
前記検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得する検索実行部と、  
前記番組の映像を表示中の前記表示装置に、その表示画面の一部において前記検索の結果を表示させる検索結果表示部と、  
前記表示装置において放送中の番組が表示されている間に、前記放送中の番組を視聴している視聴者の多寡を示す指標値を取得する指標値取得部と、  
前記指標値が取得されるたびに、その指標値にしたがって、前記放送中の番組の人気の度合いを更新する人気度決定部と、

を備え、

前記検索キー取得部は、前記放送中の番組の人気の度合いが所定値以上となったとき、その時点の当該番組に関連する情報を検索キーとして取得することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記指標値取得部は、前記放送中の番組を録画予約している視聴者の多寡を示す視聴値をさらに取得し、

前記人気度決定部は、前記放送中の番組を視聴している視聴者の多寡を示す視聴値とともに前記放送中の番組を録画予約している視聴者の多寡を示す指標値にしたがって、前記放送中の番組の人気の度合いを決定することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置

【請求項 3】

前記検索実行部は、前記検索サーバにおいて前記検索キーとの適合度が最も高いと判定されたウェブページを前記検索の結果として取得し、

前記検索結果表示部は、前記表示画面の一部において前記ウェブページを表示させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

時間軸とチャンネル軸とを有する領域に番組情報を配置した番組表に表示させるべき前記番組の情報を取得する番組情報取得部をさらに備え、

前記検索キー取得部は、前記番組情報取得部により取得された前記番組の情報を前記検索キーとすることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記検索キー取得部は、前記番組における字幕表示のための文字列を前記検索キーとすることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記検索キー取得部は、前記番組に関連する情報の更新を検出し、

前記検索実行部は、更新後の情報を検索キーとする新たな検索の要求を前記検索サーバへ送信し、

前記検索結果表示部は、前記表示画面の一部における表示内容を、前記新たな検索の結果に切替えることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 7】

選択されたチャンネルの放送信号を受信するチューナであって、

番組の映像を所定の表示装置に表示させる番組映像表示部と、

前記番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得する検索キー取得部と、

前記検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得する検索実行部と、

前記番組の映像を表示中の前記表示装置に、その表示画面の一部において前記検索の結果を表示させる検索結果表示部と、

前記表示装置において放送中の番組が表示されている間に、前記放送中の番組を視聴している視聴者の多寡を示す指標値を取得する指標値取得部と、

前記指標値が取得されるたびに、その指標値にしたがって、前記放送中の番組の人気の度合いを更新する人気度決定部と、

を備え、

前記検索キー取得部は、前記放送中の番組の人気の度合いが所定値以上となったとき、その時点の当該番組に関連する情報を検索キーとして取得することを特徴とするチューナ

【請求項 8】

情報処理装置により実行される方法であって、

放送中の番組の映像を所定の表示装置に表示させるステップと、

前記放送中の番組が表示されている間に、前記放送中の番組を視聴している視聴者の多寡を示す指標値を取得するステップと、

前記指標値が取得されるたびに、その指標値にしたがって、前記放送中の番組の人気の度合いを更新するステップと、

前記放送中の番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得するステップであって、前記放送中の番組の人気の度合いが所定値以上となったとき、その時点の当該番組に関連する情報を検索キーとして取得するステップと、

10

20

30

40

50

前記検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得するステップと、

前記放送中の番組の映像を表示中の前記表示装置に、その表示画面の一部において前記検索の結果を表示させるステップと、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】

番組の映像を所定の表示装置に表示させる機能と、

前記番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得する検索キー取得機能と、

前記検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得する機能と、

前記番組の映像を表示中の前記表示装置に、その表示画面の一部において前記検索の結果を表示させる機能と、

前記表示装置において放送中の番組が表示されている間に、前記放送中の番組を視聴している視聴者の多寡を示す指標値を取得する機能と、

前記指標値が取得されるたびに、その指標値にしたがって、前記放送中の番組の人気の度合いを更新する機能と、

をコンピュータに実現させ、

前記検索キー取得機能は、前記放送中の番組の人気の度合いが所定値以上となったとき、その時点の当該番組に関連する情報を検索キーとして取得することを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、データ処理技術に関し、特に、放映される番組の視聴画面を表示させる技術に関する。

【背景技術】

【0002】

番組を視聴中のユーザがその番組に関する情報を得たい場合、テレビとは別にPC等を起動してインターネット検索を利用し、所望の情報を取得することが行われる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

インターネット検索を利用するユーザは、通常、検索のキーワードを指定する必要がある。しかし、番組を視聴中のユーザにとって検索のキーワードを指定することが負担になることがある。

【0004】

本発明は、こうした課題に鑑みてなされたものであり、その主たる目的は、番組の視聴画面において、視聴者の利便性を向上させる技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の情報処理装置は、番組の映像を所定の表示装置に表示させる番組映像表示部と、番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得する検索キー取得部と、検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得する検索実行部と、番組の映像を表示中の表示装置に、その表示画面の一部において検索の結果を表示させる検索結果表示部と、を備える。

【0006】

本発明の別の態様は、チューナーである。このチューナーは、選択されたチャンネルの放送信号を受信するチューナであって、番組の映像を所定の表示装置に表示させる番組映像表示部と、番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得する検索キ

10

20

30

40

50

ー取得部と、検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得する検索実行部と、番組の映像を表示中の表示装置に、その表示画面の一部において検索の結果を表示させる検索結果表示部と、を備える。

【0007】

本発明のさらに別の態様は、情報処理方法である。この方法は、情報処理装置により実行される方法であって、番組の映像を所定の表示装置に表示させるステップと、番組に関連する情報を検索キーとしてその情報のソースから取得するステップと、検索キーを指定した検索の要求を所定の検索サーバへ送信し、その検索の結果を取得するステップと、番組の映像を表示中の表示装置に、その表示画面の一部において検索の結果を表示させるステップと、を備える。

10

【0008】

なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を装置、方法、システム、プログラム、プログラムを格納した記録媒体などの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、番組の視聴画面において、視聴者の利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図1】本発明の実施の形態の情報処理システムの構成を示す図である。

【図2】図1のチューナーの機能構成を示すブロック図である。

【図3】図1の情報管理サーバの機能構成を示すブロック図である。

【図4】集計結果保持部に保持されるデータの構造を示す図である。

【図5】図1の情報処理装置のハードウェア構成図である。

【図6】図1の情報処理装置の機能構成を示すブロック図である。

【図7】番組情報保持部に保持されるデータの構造を示す図である。

【図8】録画情報保持部に保持されるデータの構造を示す図である。

【図9】ポータル画面の表示イメージを示す図である。

【図10】待機画面の表示イメージを示す図である。

30

【図11】映像表示画面のイメージを示す図である。

【図12】映像表示画面のイメージを示す図である。

【図13】第1番組表の表示イメージを示す図である。

【図14】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図15】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図16】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図17】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図18(a)】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図18(b)】第2番組表の表示イメージを示す図である。

【図19】録画リストが表示されたビデオ画面のイメージを示す図である。

40

【図20】情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

【図21】図20のS20を詳細に示すフローチャートである。

【図22】図20のS24を詳細に示すフローチャートである。

【図23】図20のS28を詳細に示すフローチャートである。

【図24】情報処理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】

【0011】

本発明の実施の形態では、放映中の番組もしくは放映された番組を視聴するユーザの快適性や利便性を向上させるための技術を提案する。この技術は、以下の4つの技術要素を含む。

50

## 【 0 0 1 2 】

第1の技術要素の概要を説明する。これまでの電子番組表は放送局等が定めた番組の概要情報を単に提示するものであり、視聴者にとってその使い勝手は必ずしもよいものではなかった。本実施の形態では、視聴者の使い勝手に優れた電子番組表を提供する技術を提案する。例えば、本実施の形態の電子番組表は、視聴者が番組情報を確認する際の利便性を向上させるユーザインタフェースを提供する。

## 【 0 0 1 3 】

第2の技術要素の概要を説明する。現在、インターネットとの接続環境を有する住居が増加しており、番組の視聴者が保持する情報家電と、インターネット上のサーバとのデータ送受が可能になっている。本実施の形態では、インターネットを介したデータ交換に基づき、単なる番組概要にとどまらず、視聴者にとって有用な情報を提示する電子番組表を提供する技術を提案する。例えば、本実施の形態の電子番組表では、同一時間帯に放映される複数の番組の人気順位を視聴者に提示する。

10

## 【 0 0 1 4 】

第3の技術要素の概要を説明する。本実施の形態では、電子番組表の表示画面を含む各種機能画面への一元的な入口となるポータル画面における、使い勝手に優れたユーザインタフェースを実現する技術を提案する。例えば、本実施の形態のポータル画面では、視聴者にとって有用な、番組の視聴に関する最新情報を提供する。

## 【 0 0 1 5 】

第4の技術要素の概要を説明する。本実施の形態では、番組の視聴中の視聴者へ有用な検索結果を提供する技術を提案する。例えば、本実施の形態の番組視聴画面では、その番組に関するキーワードをもとにインターネット検索を行った結果を番組映像とともに表示させる。

20

## 【 0 0 1 6 】

図1は、本発明の実施の形態の情報処理システムの構成を示す。情報処理システム100では、複数の番組視聴システム10と、情報管理サーバ16と、検索サーバ17とが、インターネット15を介して接続されている。

## 【 0 0 1 7 】

番組視聴システム10は、地上デジタルテレビ放送の視聴・録画・再生や番組表の表示を行うシステムであり、情報処理装置11と、コントローラ12と、チューナー13と、ディスプレイ14とを備える。本実施の形態では、番組視聴システム10が「視聴者」の単位となる。したがって、ディスプレイ14を視聴している複数人が1人の視聴者として取り扱われる場合もある。

30

## 【 0 0 1 8 】

チューナー13は、地上デジタルテレビチューナーであり、視聴者により選択されたチャンネルの放送信号を受信し、その放送信号を映像情報へ復号する。そして、その映像情報を情報処理装置11へ送出する。また、チューナー13は、放送信号から番組情報であるEPG情報を取得して情報処理装置11へ送出する。なお、チューナー13と情報処理装置11とは、USB(Universal Serial Bus)ケーブルにより接続されてもよい。

## 【 0 0 1 9 】

図2は、図1のチューナー13の機能構成を示すブロック図である。本明細書のブロック図において示される各ブロックは、ハードウェア的には、コンピュータのCPUやメモリをはじめとする素子や機械装置で実現でき、ソフトウェア的にはコンピュータプログラム等によって実現されるが、ここでは、それらの連携によって実現される機能ブロックを描いている。したがって、これらの機能ブロックはハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、当業者には理解されるところである。

40

## 【 0 0 2 0 】

チューナー13は、同軸ケーブルインタフェース部200と、B-CASカードインタフェース部202と、USBインタフェース部204と、信号処理部206とを備える(「B-CAS」は登録商標)。同軸ケーブルインタフェース部200は、アンテナと接続

50

された同軸ケーブルとのインタフェース機能を提供し、地上デジタルテレビ放送の放送信号を取得する。B-CASカードインタフェース部202は、B-CASカードとのインタフェース機能を提供し、放送信号を復号するための暗号鍵をB-CASカードから取得する。

【0021】

USBインタフェース部204は、USBケーブルとのインタフェース機能を提供し、視聴者により選択されたチャンネルの識別情報を情報処理装置11から取得する。また、選択されたチャンネルの映像情報や、EPG情報を情報処理装置11へ送出する。信号処理部206は、視聴者により選択されたチャンネルの信号を放送信号から抽出して、B-CASカードの暗号鍵にしたがって映像情報へ復号する。

10

【0022】

図1に戻り情報処理装置11は、インターネット15と接続されたコンピュータ端末であり、コントローラ12を介して視聴者の操作を受け付け、その操作にしたがって動作する。情報処理装置11は据置型ゲーム機であってもよい。情報処理装置11には、地上デジタルテレビ放送における番組のライブ映像を表示させ、録画し、その録画映像を再生させる番組視聴アプリケーション（以下、「番組視聴AP」とも呼ぶ）がインストールされている。また、HTMLやXML等で記述された構造化文書のデータを解釈して表示させるウェブブラウザもインストールされている。

【0023】

情報処理装置11において番組視聴APが起動されることにより、例えば、情報処理装置11は、視聴者が選択したチャンネルの映像情報をチューナー13から取得して、番組映像をディスプレイ14へ表示させる。また、EPG情報をチューナー13から取得して電子番組表をディスプレイ14へ表示させる。情報処理装置11の詳細な構成は後述する。なお、情報処理装置11とディスプレイ14とはHDMI（登録商標）（High-Definition Multimedia Interface）ケーブルにより接続されてもよい。

20

【0024】

情報管理サーバ16は、複数の番組視聴システム10のそれぞれから取得した番組の視聴状況を管理し、その視聴状況を複数の番組視聴システム10のそれぞれへ配信する。情報管理サーバ16の詳細な構成は後述する。検索サーバ17は、検索サービスを提供し、検索要求で指定された検索キーとの合致度合いが高いウェブページを示す情報をその検索要求元へ提供する。

30

【0025】

図3は、図1の情報管理サーバ16の機能構成を示すブロック図である。図2と同様に、図3の機能ブロックについてもハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、当業者には理解されるところである。例えば図3の機能ブロックは、コンピュータプログラムとして所定の記録媒体に格納され、情報管理サーバ16のハードディスクにインストールされ、情報管理サーバ16のメインメモリに適宜読み出されて、プロセッサにより実行されてもよい。

【0026】

情報管理サーバ16は、通信処理部20と、集計結果保持部22と、各種のデータ処理を実行するデータ処理部24とを備える。データ処理部24は、視聴者数集計部26と、録画予約数集計部28と、指標値提供部30とを含む。

40

【0027】

通信処理部20は、インターネット15を介して外部装置との通信処理を実行する。データ処理部24は、通信処理部20を介して、番組視聴システム10における情報処理装置11とデータを送受する。集計結果保持部22は、後述する視聴者数集計部26および録画予約数集計部28における集計処理の結果データを保持する記憶領域である。

【0028】

図4は、集計結果保持部22に保持されるデータの構造を示す。番組IDフィールドには、特定の日に放映された番組を一意に特定可能な番組IDが設定される。この番組ID

50

Dは、定期的に放映される同一タイトルの番組であっても放映日時が異なる場合は異なるIDとなり、EPG情報において予め定められていることとする。視聴者数フィールドには、番組IDで特定される番組を現在視聴している視聴者の合計数が設定される。本実施の形態では、年齢層および性別ごとに分類されて、それぞれの合計数が設定される。録画予約数フィールドには、番組IDで特定される番組を録画予約している視聴者の年齢層および性別ごとの合計数が設定される。

【0029】

図3に戻り視聴者数集計部26は、視聴者が現在視聴中の番組の番組IDを、複数の情報処理装置11のそれぞれから定期的に取得して集計する。本実施の形態では、番組IDとともに視聴者の属性(すなわち年齢層および性別)を取得し、番組IDで特定される番組の視聴者数を、視聴者の属性ごとに集計して集計結果保持部22へ格納する。

10

【0030】

録画予約数集計部28は、視聴者が録画予約した番組の番組IDを、複数の情報処理装置11のそれぞれから定期的に取得して集計する。本実施の形態では、番組IDとともに視聴者の属性を取得し、番組IDで特定される番組の録画予約数を、視聴者属性ごとに集計して集計結果保持部22へ格納する。

【0031】

指標値提供部30は、情報処理システム100における番組の視聴状況を示す指標値を情報処理装置11へ提供する。この指標値には、番組を視聴している視聴者の多寡を示す指標値(以下、「ライブ指標値」とも呼ぶ)と、番組を録画予約している視聴者の多寡を示す指標値(以下、「予約指標値」とも呼ぶ)とが含まれる。

20

【0032】

具体的には指標値提供部30は、ライブ指標値として、集計結果保持部22に保持された年齢層および性別ごとの視聴者数を情報処理装置11へ送信する。また予約指標値として、集計結果保持部22に保持された年齢層および性別ごとの録画予約数を情報処理装置11へ送信する。

【0033】

変形例として、指標値提供部30は、視聴者数そのものに代えて、視聴者数を所定の評価関数に入力した結果をライブ指標値として提供してもよい。例えば、視聴者数全体に占める特定の番組の視聴者数、すなわち視聴率を提供してもよい。予約指標値についても同様である。例えば、視聴者数全体に占める特定の番組の録画予約数、すなわち録画予約率を予約指標値として提供してもよい。

30

【0034】

図5は、図1の情報処理装置11のハードウェア構成図である。情報処理装置11は、CPU300とGPU(グラフィックプロセッサユニット)302と、入出力プロセッサ304と、光ディスク再生部306と、メインメモリ308と、マスクロム310と、サウンドプロセッサ312とを基本構成として備える。

【0035】

CPU300は、ゲームや電子メール、Webブラウザ用のアプリケーション等の各種プログラムに基づいて、信号処理や内部構成要素を制御する。CPU300は、CELL等のマルチコアCPUであってもよく、複数の異種のプロセッサコアを組み合わせたヘテロジニアスマルチコアCPUであってもよい。

40

【0036】

GPU302は、画像処理を行う。入出力プロセッサ304は、外部と装置内部との間のインターフェイス処理や下位互換性を保つための処理を実行する。光ディスク再生部306は、アプリケーションプログラムやマルチメディアデータが記録されているBDやDVD、CD等の光ディスクを再生する。メインメモリ308は、CPU300のワークエリアや光ディスクから読み出されたデータを一時的に格納するバッファとして機能する。マスクロム310は、主にCPU300や入出力プロセッサ304が実行するオペレーティングシステムプログラムを格納している。サウンドプロセッサ312は、音声信号を処

50

理する。

【0037】

また、この情報処理装置11は、CD/DVD/BDプロセッサ314と、光ディスク再生ドライバ316と、メカコントローラ318と、ハードディスクドライブ334、カード型コネクタ(例えばPCカードスロット)320も有している。CD/DVD/BDプロセッサ314は、光ディスク再生部306によりCD/DVD/BDから読み出されてRFアンプ328で増幅されたディスク再生信号に対して、例えば誤り訂正処理(例えばCIRC(Cross Interleave Reed-Solomon Coding)処理)や伸張復号化処理等を実施することにより、それらCD/DVD/BDに記録されたデータを再生(復元)する。光ディスク再生ドライバ316及びメカコントローラ318は、光ディスク再生部306のスピンドルモータの回転制御、光ピックアップのフォーカス/トラッキング制御、ディスクトレイのローディング制御等を行う。

10

【0038】

また、ハードディスクドライブ334は例えば光ディスク再生部306で読み出されたアプリケーションプログラムやゲームのセーブデータを記憶、あるいは入出力プロセッサ304を介して取得した写真、動画、音楽等のデータ等を記憶する。カード型コネクタ320は、例えば通信カードや外付けハードディスクドライブ336等の接続ポートである。

【0039】

これらの各部は、主にバスライン322、324等を介してそれぞれ相互に接続されている。なお、CPU300とGPU302は、専用バスで接続されている。また、CPU300と入出力プロセッサ304はSBusにより接続されている。入出力プロセッサ304とCD/DVD/BDプロセッサ314、マスクロム310、サウンドプロセッサ312、カード型コネクタ320、ハードディスクドライブ334はSSBusにより接続されている。

20

【0040】

CPU300は、マスクロム310に記憶されているCPU用のオペレーティングシステムプログラムを実行することにより、情報処理装置11の全動作を制御する。また、CPU300は、CD、DVD、BD等の光ディスクから読み出されてメインメモリ308にロードする。また、通信ネットワークを介してダウンロードされた各種アプリケーションプログラム等を実行し、ゲームや電子メールの作成編集、Webページの閲覧等の動作を制御する。

30

【0041】

入出力プロセッサ304は、マスクロム310に記憶されている入出力プロセッサ用のオペレーティングシステムプログラムを実行することにより、ユーザの操作に応じたコントローラ12からの信号やゲームの設定、電子メールの内容やアドレス、WebサイトのURL等を記憶するメモリカード326からのデータ等の入出力を制御する。

【0042】

その他、入出力プロセッサ304は、USB接続端子333やネットワークカード330、図示しないIEEE1394端子やPCカードスロット等におけるデータの入出力も制御する。例えば、USB接続端子333を介してチューナー13と接続し、ネットワークカード330を介してインターネット15と接続する。また、図示しないPCカードスロットを介してメモリカード326に対しデータの入出力を行う。コントローラ12やメモリカードからの情報はマルチメディアスロットや無線送受信ポートを含むインタフェース332を介してやりとりする。

40

【0043】

例えば、無線送受信ポートは、無線LANやBluetooth(登録商標)等により、ゲーム用コントローラやBD・DVD操作用コントローラとの通信を行う。また、インタフェース332は、HDMI(登録商標)ケーブルとのインタフェースも有し、そのインタフェースを介して映像データをディスプレイ14へ出力する。

50



## 【 0 0 4 4 】

G P U 3 0 2 は、座標変換等の処理をするジオメトリトランスファエンジンの機能と、レンダリングプロセッサの機能とを有し、C P U 3 0 0 からの描画指示に従って描画し、描画された画像を図示しないフレームバッファに格納する。例えば、光ディスクに記録されている各種アプリケーションプログラムがゲームのように所謂3次元(3D)グラフィックを利用するものである場合、当該G P U 3 0 2 は、ジオメトリ演算処理により、3次元オブジェクトを構成するためのポリゴンの座標等を計算する。さらに、レンダリング処理により、この3次元オブジェクトを仮想的なカメラで撮影することにより得られる画像を生成するための計算、すなわち透視変換(3次元オブジェクトを構成する各ポリゴンの頂点を仮想的なカメラスクリーン上に投影した場合における座標値の計算など)を計算する。最終的に得られた画像データをフレームバッファ上へ書き込む。そして、G P U 3 0 2 は、この作成した画像に対応するビデオ信号を出力する。

10

## 【 0 0 4 5 】

サウンドプロセッサ312は、A D P C M (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 復号機能、オーディオ信号再生機能、信号変調機能等を備えている。A D P C M 復号機能とは、当該サウンドプロセッサ312に内蔵或いは外付けされた図示しないサウンドバッファに記憶されている波形データを読み出すことで、効果音等のオーディオ信号を再生して出力する機能である。信号変調機能とは、上記サウンドバッファに記憶されている波形データから、楽音や効果音等のオーディオ信号を発生する、所謂サンプリング音源としても動作する。

20

## 【 0 0 4 6 】

以上のような構成を有する情報処理装置11は、例えば電源が投入されると、マスキロム310からC P U 3 0 0 用及び入出力プロセッサ304用のオペレーティングシステムプログラムを読み出される。C P U 3 0 0 と入出力プロセッサ304は、それぞれ対応したオペレーティングシステムプログラムを実行する。これにより、C P U 3 0 0 は、情報処理装置11の各部を統括的に制御する。また、入出力プロセッサ304は、コントローラ12やメモリカード326等との間の信号の入出力を制御する。

## 【 0 0 4 7 】

また、C P U 3 0 0 は、オペレーティングシステムプログラムを実行すると、まず動作確認等の初期化処理をする。つづいて光ディスク再生部306を制御して光ディスクに記録されているゲーム等のアプリケーションプログラムを読み出し、メインメモリ308にロードした後、そのゲームアプリケーションプログラムを実行する。このゲームアプリケーションプログラムの実行により、C P U 3 0 0 は、入出力プロセッサ304を介してコントローラ12から受け付けたユーザの指示に応じて、G P U 3 0 2 やサウンドプロセッサ312を制御し、画像の表示や効果音、楽音の発生を制御する。

30

## 【 0 0 4 8 】

例えば、光ディスクに記録された映画等を再生する場合、C P U 3 0 0 は、入出力プロセッサ304を介してコントローラ12から受け付けたユーザからの指示(コマンド)にしたがってG P U 3 0 2 やサウンドプロセッサ312を制御し、光ディスクから再生された映画の映像の表示や効果音や音楽等の発生を制御する。

40

## 【 0 0 4 9 】

図6は、図1の情報処理装置11の機能構成を示すブロック図である。図2と同様に、図6の機能ブロックについてもハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、当業者には理解されるところである。例えば、図6の機能ブロックは、コンピュータプログラムとして所定の記録媒体に格納され、図5のハードディスクドライブ334にインストールされ、情報処理装置11のメインメモリ308に適宜読み出されて、C P U 3 0 0 により実行されてもよい。すなわち、図6の機能ブロックは、番組視聴A P を構成する各種モジュールを示しているともいえる。

## 【 0 0 5 0 】

情報処理装置11は、外部インタフェース部40と、データ保持部48と、データ処理

50

部56とを備える。外部インタフェース部40は様々な外部装置とのインタフェース機能を提供し、データ処理部56は外部インタフェース部40を介して外部装置とデータを送受する。外部インタフェース部40は、チューナIF部41と、通信処理部42と、操作検出部44と、表示データ出力部46とを含む。

【0051】

チューナIF部41は、チューナー13とのインタフェース機能を提供し、チューナー13から受け付けたデータをデータ処理部56へ送受する。通信処理部42は、インターネット15を介して、情報管理サーバ16および検索サーバ17との通信処理を実行する。操作検出部44は、コントローラ12に対する視聴者の操作を検出して、その操作内容をデータ処理部56へ送受する。表示データ出力部46は、後述する表示処理部78から送受された表示用の映像・画像データをディスプレイ14へ送受して表示させる。

10

【0052】

データ保持部48は、各種データを保持する記憶領域であり、ハードディスクドライブとその記憶データとして実装されてもよい。データ保持部48は、番組情報保持部50と、録画情報保持部52と、サムネイル保持部54とを含む。

【0053】

番組情報保持部50は、電子番組表に表示させるべき複数の番組それぞれの番組情報を保持する。図7は、番組情報保持部50に保持されるデータの構造を示す。番組概要フィールドには、当該番組の概要情報が設定される。人気順位フィールドには、同一時間帯に放映される複数の番組について、各番組の相対的な人気順位が一時的に設定される。

20

【0054】

図6に戻り録画情報保持部52は、情報処理装置11における番組録画に関する情報である録画情報を保持する。図8は、録画情報保持部52に保持されるデータの構造を示す。録画IDフィールドには、情報処理装置11において録画コンテンツを一意に特定可能な録画IDが設定される。

【0055】

図6の録画フラグフィールドには、録画処理が実行済か否か、および、録画処理においてエラーが発生したか否かを示すフラグが設定される。例えば、録画フラグフィールドが「実行済」のレコードは録画済の状態を示し、録画フラグフィールドが「未実行」のレコードは録画予約状態を示す。再生進行率フィールドには、録画コンテンツの再生進行状況、すなわち録画コンテンツの何%が再生済かを示す値が設定される。例えば、再生進行率「0%」のレコードは、録画コンテンツの再生が全く行われていないことを示す。コンテンツデータフィールドには、録画コンテンツそのもののデータ、すなわち録画された番組映像のデータが設定される。

30

【0056】

図6に戻りサムネイル保持部54は、録画コンテンツに含まれる一部の画像が縮小表示されるサムネイル画像のデータを、その録画コンテンツの録画IDと対応づけて保持する。このサムネイル画像は、静止画像でもよく動画でもよい。

【0057】

なお、データ保持部48が各種データを保持する物理的な記憶領域は、情報処理装置11に内蔵されたハードディスクドライブ334でもよく、外付けハードディスクドライブ336でもよく、メモリカード326でもよい。また、一般的にデータサイズが大きくなる録画情報（特にコンテンツデータフィールドのデータ）のみ、外付けハードディスクドライブ336に保持してもよい。どのデータをどの記憶領域に保持させるかは、視聴者の操作により随時決定されてもよい。

40

【0058】

データ処理部56は、各種データ処理を行う機能ブロックであり、コンピュータプログラムのモジュールとして実装されてもよい。データ処理部56は、番組映像取得部58と、番組情報取得部60と、属性取得部62と、録画処理部64と、再生処理部66と、指標値取得部68と、人気度決定部70と、サムネイル設定部72と、検索キー取得部74

50

と、検索実行部 7 6 と、表示処理部 7 8 と、視聴状況通知部 9 9 とを含む。

【 0 0 5 9 】

番組映像取得部 5 8 は、チューナー 1 3 から送出された番組の映像情報を取得する。番組情報取得部 6 0 は、チューナー 1 3 から送出された E P G 情報を取得して、各番組の番組情報を番組情報保持部 5 0 へ格納する。

【 0 0 6 0 】

属性取得部 6 2 は、視聴者により入力された視聴者自身の属性情報、例えば視聴者の年齢や性別を取得する。例えば、情報処理装置 1 1 の設定画面に対して視聴者が入力した属性情報を保持する所定の記憶領域からその属性情報を取得してもよい。

【 0 0 6 1 】

録画処理部 6 4 は、視聴者により指示された番組の録画予約処理および録画処理を実行するとともに、録画情報保持部 5 2 の録画情報を適宜更新する。例えば、録画予約処理においては、録画フラグを「未実行」に設定する。録画処理においては、録画対象番組の映像データをコンテンツデータフィールドに逐次記録する。また、録画処理が正常終了すると録画フラグを「実行済」に設定し、録画処理においてエラーが発生すると録画フラグを「エラー発生」に設定する。

【 0 0 6 2 】

また、録画処理部 6 4 は、録画対象番組の録画中に、後述する人気度決定部 7 0 においてその番組の人気順位が所定順位以上、例えば 3 位以上になった場合は、その旨を録画コンテンツに設定する。本実施の形態では、人気順位が所定順位以上になったときに、録画コンテンツにチャプタを挿入することとする。

【 0 0 6 3 】

再生処理部 6 6 は、視聴者により指示された録画コンテンツの映像データを表示処理部 7 8 へ送出することにより、その再生処理を実行する。それとともに、録画コンテンツの再生状況に応じて、録画情報保持部 5 2 の録画情報を適宜更新する。例えば、録画時間に占める再生時間の割合を再生進行率フィールドに設定する。

【 0 0 6 4 】

なお、再生処理部 6 6 は、視聴者からの指示に応じて、録画コンテンツのもととなった番組において人気が高かった場面のみを再生してもよい。例えば、録画処理部 6 4 によりチャプタが挿入された前後所定時間のみを再生してもよい。また、後述する人気度決定部 7 0 において決定された人気順位の推移状況がデータ保持部 4 8 に保持されてもよく、再生処理部 6 6 は録画コンテンツのもととなった番組の人気順位が所定順位以上であった箇所のみを再生させてもよい。

【 0 0 6 5 】

指標値取得部 6 8 は、ライブ指標値および予約指標値を情報管理サーバ 1 6 から取得する。典型的には、表示処理部 7 8 において電子番組表の表示処理が開始された際にライブ指標値および予約指標値を取得する。また、予め定められたインターバル期間の経過を検出すると最新のライブ指標値および予約指標値を新たに取得する。

【 0 0 6 6 】

人気度決定部 7 0 は、ライブ指標値および/または予約指標値にしたがって、同一時間帯に放映される複数の番組について、それぞれの相対的な人気順位を決定する。本実施の形態では、ライブ指標値と予約指標値との合計値が大きいほど、番組の順位をより上位に決定する。なお、放映前の番組についてはライブ指標値が得られないため、予約指標値のみにしたがって人気順位を決定する。人気度決定部 7 0 は、各番組の人気順位を決定後、番組情報保持部 5 0 の番組情報における人気順位フィールドのデータを更新する。

【 0 0 6 7 】

人気度決定部 7 0 は、人気順位を決定する母集団が予めユーザから指定されている場合は、指定された属性（ここでは年齢層および性別）と対応づけられたライブ指標値・予約指標値にしたがって人気順位を決定する。母集団の指定がなければ、全属性のライブ指標値の合算値、全属性の予約指標値の合算値にしたがって人気順位を決定する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 8 】

なお、人気度決定部 7 0 は、人気順位を決定することなく、指標値取得部 6 8 により取得された指標値そのものを人気の度合いを示すデータとして出力してもよい。この場合、指標値そのものが人気順位と同様に取り扱われる。

## 【 0 0 6 9 】

サムネイル設定部 7 2 は、録画処理部 6 4 における録画処理が終了したことを検出した際、録画情報保持部 5 2 の録画情報を参照して、コンテンツデータとして記録された動画画像または静止画像を縮小表示するサムネイル画像を設定する。そして、そのサムネイル画像のデータを録画 I D と対応づけてサムネイル保持部 5 4 へ格納する。

## 【 0 0 7 0 】

本実施の形態のサムネイル設定部 7 2 は、コンテンツデータとして記録された複数の画像のうち、録画コンテンツのもととなった番組において人気が高かった場面の画像からサムネイル画像を設定する。例えば、録画処理部 6 4 によりチャプタが挿入された直前または直後の画像からサムネイル画像を設定してもよい。また、人気度決定部 7 0 において決定された人気順位の推移状況がデータ保持部 4 8 に保持されてもよく、サムネイル設定部 7 2 は録画コンテンツのもととなった番組の人気順位が最も高くなったときの画像からサムネイル画像を設定してもよい。

## 【 0 0 7 1 】

検索キー取得部 7 4 は、ディスプレイ 1 4 に映像表示中の番組の I D を番組映像表示部 8 4 から取得し、その番組 I D に対応づけられた番組情報を検索キーとして番組情報保持部 5 0 から取得する。映像表示中の番組は、現在放映中の番組であってもよく、録画された番組であってもよい。また、検索キーとされる番組情報は、番組タイトルや出演者名であってもよく、概要情報の文字列から形態素解析等により適宜抽出された名詞句であってもよい。

## 【 0 0 7 2 】

また検索キー取得部 7 4 は、このようなキーワードを検索キーとするのみならず、番組情報が含む画像データ等、その他の形式のデータを検索キーとして取得してもよい。言い換えれば、検索サーバ 1 7 が許容する任意の形式のデータを検索キーとして取得してもよい。また検索キー取得部 7 4 は、番組情報の複数の要素をアンド条件とする検索キーを設定してもよい。また、それぞれの要素を順次検索キーとして定期的に検索実行部 7 6 へ送出してもよく、複数の検索処理を順次実行させてもよい。また、映像表示中の番組の番組情報が更新された場合は、更新後の番組情報から新たな検索キーを取得して、検索実行部 7 6 にその新たな検索キーを用いた新たな検索処理を実行させてもよい。

## 【 0 0 7 3 】

検索実行部 7 6 は、検索キー取得部 7 4 により取得された検索キーを指定した検索要求を検索サーバ 1 7 へ送信する。そして、その検索キーに対する合致度合いとウェブページの URL との組み合わせを検索結果として検索サーバ 1 7 から取得する。検索実行部 7 6 は、検索サーバ 1 7 により検索キーに対する合致度合いが最も高いと判定されたウェブページのデータを、その URL に基づき取得する。そしてそのウェブページのデータを表示処理部 7 8 へ送出する。

## 【 0 0 7 4 】

表示処理部 7 8 は、ディスプレイ 1 4 に表示させる動画画像や静止画像のデータを表示データ出力部 4 6 へ送出することにより、視聴者が所望する画像をディスプレイ 1 4 へ表示させる。表示処理部 7 8 は、ポータル画面表示部 8 0 と、待機画面表示部 8 2 と、番組映像表示部 8 4 と、検索結果表示部 8 6 と、番組表表示部 8 8 と、ビデオ操作画面表示部 9 6 とを含む。

## 【 0 0 7 5 】

ポータル画面表示部 8 0 は、複数種の視聴画面や操作画面への一元的な遷移元となるポータル画面を表示させる。このポータル画面は、複数種の視聴画面や操作画面を表示させる際に一旦は表示される共通のトップ画面であり、これら各種画面に対する共通の入口と

10

20

30

40

50

なる。なお、複数種の視聴画面や操作画面には、地上デジタルテレビ放送において現在放映中の番組映像（以下、単に「ライブ映像」とも呼ぶ）を視聴するテレビ画面、録画された番組の再生を行うビデオ画面、番組視聴APに対する各種設定を行う設定画面等が含まれる。

#### 【0076】

図9は、ポータル画面の表示イメージを示す。画面選択アイコン102は、番組視聴APにおいて提供される複数種の視聴画面や操作画面を選択するためのアイコンであり、TVアイコン102a～設定アイコン102hを含む。TVアイコン102aが選択されるとテレビ画面へ遷移する。番組表アイコン102bが選択されると、電子番組表を表示するEPG画面へ遷移する。ランキングアイコン102cが選択されると、番組の人気ラン

10

#### 【0077】

スケジュールアイコン102dが選択されると、予約等のスケジュールを確認するスケジュール画面へ遷移する。ビデオアイコン102eが選択されるとビデオ画面へ遷移する。番組検索アイコン102fが選択されると、放映中もしくは放映予定の番組を検索するための番組検索画面へ遷移する。マニュアルアイコン102gが選択されると、番組視聴APの操作方法に関するマニュアルを表示するマニュアル画面へ遷移する。設定アイコン102hが選択されると設定画面へ遷移する。

#### 【0078】

最新情報ポップ104は、選択可能な画面選択アイコン102の種類に対応する最新情報をポップアップ表示する。図9では、TVアイコン102aが選択可能状態にあり、そのTVアイコン102aと対応づけて、現在放映中の番組に対する他の視聴者の視聴状況を示す最新情報ポップ104が表示されている。例えば、ポータル画面表示部80は、現在放映中の番組のうち、人気度決定部70において人気順位が1位に決定された番組タイトルを最新情報ポップ104に表示させる。

20

#### 【0079】

別の例として、ポータル画面表示部80は、スケジュールアイコン102dと対応づけて表示させる最新情報ポップ104において、現在の録画予約数や録画予約された番組タイトルを表示させる。また、ビデオアイコン102eと対応づけて表示させる最新情報ポップ104において、現在のハードディスクの空き容量や録画可能時間を表示させる。

30

#### 【0080】

状況タグ106は、録画コンテンツに対する視聴状況、言い換えればビデオ操作に基づく視聴状況を示すタグであり、エラー状況タグ106a、未視聴タグ106b、録画予約タグ106cを含む。ポータル画面表示部80は、録画処理部64の録画処理でエラーが発生した場合、その旨をエラー状況タグ106aに表示させる。また、録画情報保持部52に保持された録画情報を参照して、録画済かつ再生進行率0%の録画コンテンツの数を未視聴タグ106bに表示させる。また、同じく録画情報を参照して、録画処理が未実行の録画予約数を録画予約タグ106cに表示させる。

#### 【0081】

録画サムネイル108は、録画済コンテンツそれぞれのサムネイル画像であり、1つの録画コンテンツ当たり1つのサムネイル画像が表示される。ポータル画面表示部80は、サムネイル保持部54から表示対象となる録画コンテンツのサムネイル画像を取得して、ポータル画面に設定する。録画サムネイル108の表示対象となる録画コンテンツは、全ての録画コンテンツでもよく、再生進行率が100%未満の録画コンテンツだけでもよく、再生進行率が0%の録画コンテンツだけでもよい。

40

#### 【0082】

図6に戻り待機画面表示部82は待機画面を表示する。この待機画面は、ポータル画面において所定時間（例えば30秒）以上、視聴者の操作が未検出の場合に表示される画面であり、スクリーンセーバー的な位置づけの画面である。待機画面の表示中にコントローラ12に対する操作が検出されると、待機画面表示部82は待機画面の表示を終了させ、

50

ポータル画面表示部 8 0 はポータル画面を再度表示させる。

【 0 0 8 3 】

図 1 0 は、待機画面の表示イメージを示す。待機画面表示部 8 2 は、待機画面において、画面選択アイコン 1 0 2 や録画サムネイル 1 0 8 のそれぞれが、位置・角度・大きさを逐次変えながら変動する 3 次元空間のイメージを表示させる。

【 0 0 8 4 】

待機画面表示部 8 2 は、録画情報保持部 5 2 の録画情報を参照して、録画コンテンツの属性に応じて、その録画コンテンツに対応する録画サムネイル 1 0 8 の変動態様を変化させる。例えば、録画日時が現在日時に近い録画コンテンツほど、その録画サムネイル 1 0 8 を視聴者の注意を喚起しやすいと想定される態様で変動表示させてもよい。具体的には、その録画サムネイル 1 0 8 を他の録画サムネイル 1 0 8 より大きく表示させてもよく、また、その録画サムネイル 1 0 8 を他の録画サムネイル 1 0 8 より速く変動させてもよい。

10

【 0 0 8 5 】

図 6 に戻り番組映像表示部 8 4 は、番組の映像をディスプレイ 1 4 に表示させる。例えば、ポータル画面において T V アイコン 1 0 2 a が選択された際に、番組映像取得部 5 8 において取得された番組のライブ映像を表示させる。また、ポータル画面においてビデオアイコン 1 0 2 e が選択され、その遷移先のビデオ画面にて録画コンテンツの再生が要求された際に、再生処理部 6 6 から受け付けられたその録画コンテンツの映像を表示させる。

20

【 0 0 8 6 】

また、番組映像表示部 8 4 は、番組の映像を表示したテレビ画面やビデオ画面（以下、総称して「映像表示画面」とも呼ぶ）に、視聴者から操作を受け付けるための操作アイコンを表示させる。図 1 1 は、映像表示画面 1 1 0 のイメージを示す。同図の操作アイコン 1 1 2 には、番組の関連情報をキーとしてインターネット検索を実行させるための検索アイコン 1 1 2 a が含まれる。検索アイコン 1 1 2 a の選択は、検索キー取得部 7 4 および検索実行部 7 6 の処理開始トリガとなる。

【 0 0 8 7 】

図 6 に戻り検索結果表示部 8 6 は、検索結果として検索実行部 7 6 から受け付けられたウェブページのデータをブラウザ画面に表示させる。このブラウザ画面は、ウェブブラウザの実行画面である。

30

【 0 0 8 8 】

図 1 2 は、映像表示画面 1 1 0 のイメージを示す。同図で示すように、映像表示画面 1 1 0 と、その映像表示画面 1 1 0 で表示中の番組の情報をキーとした検索の結果が表示されたブラウザ画面 1 1 4 とがディスプレイ 1 4 に一時的に表示される。同図では、ブラウザ画面 1 1 4 において番組ホームページが表示されている。なお、検索結果表示部 8 6 は、検索実行部 7 6 において新たな検索処理が実行された場合、ブラウザ画面 1 1 4 の表示内容を更新し、新たな検索処理の結果をブラウザ画面 1 1 4 に表示させる。

【 0 0 8 9 】

図 6 に戻り番組表表示部 8 8 は、電子番組表の表示処理を実行する。番組表表示部 8 8 は、カーソル表示部 9 0 と、第 1 番組表表示部 9 2 と、第 2 番組表表示部 9 4 とを含む。カーソル表示部 9 0 は、電子番組表において視聴者が特定の番組を選択するためのカーソルを表示させ、視聴者の操作に応じてそのカーソルを移動させる。視聴者は、コントローラ 1 2 を操作してカーソルを移動させることにより、電子番組表で 1 つの番組の情報が表示された領域（以下、「番組枠」とも呼ぶ）を選択する。この番組枠は、時間軸とチャンネル軸とから形成されるセル領域であるともいえる。

40

【 0 0 9 0 】

第 1 番組表表示部 9 2 は、番組映像表示部 8 4 による番組映像の表示中に、所定の操作を受け付けられたとき、番組情報保持部 5 0 の番組情報を参照して、その番組映像に重ねて第 1 番組表を表示させる。この第 1 番組表は、複数のチャンネルにおいて現在放映中の

50

複数の番組について、各番組の番組情報が配置された番組表である。第1番組表表示部92は、背景となる番組映像を視聴者が視認可能なように、所定の透過率を設定して第1番組表を表示させる。

【0091】

本実施の形態では、第1番組表表示部92は、現在放映中の番組の情報のみを配置した第1番組表を表示させる。ある番組枠に表示させた番組が終了すると、第1番組表表示部92は、次に放映される番組の情報をその番組枠に表示させる。

【0092】

図13は、第1番組表116の表示イメージを示す。第1番組表116には、複数のチャンネルのそれぞれに対応する番組枠118が表示されており、各番組枠118には、チャンネル名と番組タイトルとが表示される。第1番組表表示部92は、各番組の番組情報を参照して、人気順位が上位3つの番組の番組枠118に人気順位を示すオブジェクト(以下、「人気順位インジケータ」とも呼ぶ)に対応づけて表示させる。変形例として、番組枠118内の色彩や、番組情報の文字フォント等を変化させることにより、各番組の人気順位を視聴者に示唆してもよい。なお、第1番組表表示部92は、各番組の番組情報を定期的(例えば1分おき)に参照して人気順位インジケータの表示を更新する。

10

【0093】

カーソル表示部90は、番組枠118を選択するためのカーソル120を表示させ、視聴者は、番組の内容や進行状況等を確認したい番組の番組枠118をカーソル120により選択する。第1番組表表示部92は、カーソル120により選択された番組枠118に対応する番組(以下、「仮選択番組」とも呼ぶ)の番組概要を番組情報保持部50から取得して番組概要フィールド124にスクロール表示させる。なお、ある番組枠118においてカーソル120が下方向へ移動された場合、第1番組表表示部92は、現在放映中の番組の次に放映される番組の情報をその番組枠118に表示させてもよい。

20

【0094】

また、第1番組表表示部92は、仮選択番組の放映開始時刻、放映終了時刻、現在時刻とに基づいて、当該番組の進行度合いを算出し進行度インジケータ126に表示させる。変形例として、第1番組表116に表示した複数の番組枠118それぞれの表示態様を、各番組の進行度合いに応じて変化させることにより、各番組の進行度合いを視聴者に示唆してもよい。

30

【0095】

また、第1番組表表示部92は、仮選択番組の人気推移インジケータ128を表示させる。第1番組表表示部92は、仮選択番組の最新の人気順位を取得した際に、それまでの人気順位と比較した推移状況(例えば、上昇・下降・変化無しのいずれか)を示すよう人気推移インジケータ128を設定する。

【0096】

第1番組表116の仮選択番組に対して所定の視聴操作(コントローラ12の特定のボタンを押下する等)を視聴者が実行した場合、データ処理部56は、その仮選択番組が本選択番組として指定された旨を検出する。そのとき番組映像表示部84は、映像表示画面110に表示させる番組映像を、本選択番組の映像へ切替える。例えば、番組映像取得部58は本選択番組の映像情報をチューナー13から取得し、番組映像表示部84は本選択番組の番組映像をディスプレイ14に表示させる。

40

【0097】

なお、図13には図示しないが、第1番組表表示部92は、人気順位インジケータを表示させた番組や仮選択番組等と対応づけて、現在の人気順位の根拠となるライブ指標値および/または予約指標値をさらに表示させてもよい。この態様によれば、番組の視聴状況が抽象化された人気順位に加えて、視聴状況の実態を示すデータそのものを視聴者が確認できる。

【0098】

図6に戻り第2番組表表示部94は、ポータル画面において番組表アイコン102bが

50

選択された際に、第2番組表をディスプレイ14の画面全面に表示させる。第2番組表は、複数の時間帯に亘る時間軸を縦軸とし、複数のチャンネルに亘るチャンネル軸を横軸として、複数の番組それぞれの番組情報が配置された電子番組表である。

#### 【0099】

図14は、第2番組表の表示イメージを示す。同図は、24時間分の番組情報が表示された第2番組表を示している。チャンネル標識130は、地上デジタルテレビ放送のチャンネルを識別するための標識オブジェクトである。隣接し合うチャンネルの間には、チャンネルインターバル131が配置される。なお、同一時間帯に放映される番組を視聴者が把握しやすくなるように、所定の時間帯（例えば3時間）ごとに、番組枠の表示態様が変更されてもよい。例えば、番組枠における色彩や文字フォントが変更されてもよい。

10

#### 【0100】

第2番組表表示部94は、視聴者の操作に応じて、第2番組表における番組枠の領域を拡大または縮小させる。具体的には、単位時間当たりの番組枠の大きさを拡大または縮小させ、チャンネル当たりの番組枠の大きさを拡大または縮小させる。これに伴って、各番組枠で表示可能な番組情報量が増加しまたは減少する。例えば、第2番組表の表示態様として、「縦軸＝24時間、横軸＝9チャンネル」、「縦軸＝5時間、横軸＝7チャンネル」、「縦軸＝3時間、横軸＝5チャンネル」、「縦軸＝2時間、横軸＝3チャンネル」のいずれかに切替可能であってもよい。

#### 【0101】

第2番組表表示部94は、第2番組表の番組枠の1行目に「（放映開始分）番組タイトル」を表示させ、2行目以降に番組概要を表示させる。「縦軸＝24時間、横軸＝9チャンネル」の第2番組表においては、30分番組の番組枠を最小表示単位、すなわち1行で表示させる。そのため、30分未満の番組については、後述するカーソル132の移動にあわせてその番組情報を吹き出し表示させる。

20

#### 【0102】

カーソル表示部90は、番組枠を選択するためのカーソル132を表示させ、視聴者はより詳細な情報を知りたい番組や、視聴操作の対象としたい番組の番組枠をカーソル132により選択する。これにより、その番組は仮選択番組として指定される。第2番組表表示部94は、仮選択番組の番組枠をチャンネル軸方向に拡大表示、すなわち他の番組枠よりも大きく表示させる。また、第2番組表表示部94は、仮選択番組の番組概要を番組概要フィールド134にスクロール表示させる。

30

#### 【0103】

図15も、第2番組表の表示イメージを示す。同図は、図14の仮選択番組がユーザの所定操作により本選択番組として指定された状態を示している。視聴者は、録画予約アイコン138aや番組視聴アイコン138b等の操作アイコン138を選択することにより、本選択番組に対して所望の視聴操作を行う。

#### 【0104】

第2番組表表示部94は、本選択番組の番組情報（例えば、チャンネル名、放送局名、番組タイトル、放映日時、視聴状況、番組概要）を番組詳細ウィンドウ136に表示させる。視聴状況インジケータ137は、本選択番組に対する視聴人数を示し、具体的にはライブ指標値、予約指標値、またはそれらの合計値を示してもよい。第2番組表表示部94は、本選択番組の指定がなされた際、番組詳細ウィンドウ136を第2番組表に重ねてポップアップ表示させ、その背景となる第2番組表をそれまでよりも低画質で表示させる。例えば、第2番組表の画像データから高周波成分を除外することにより、第2番組表をぼかして表示させてもよい。また、第2番組表の画像上に半透明のオブジェクトを重ねて表示させてもよい。

40

#### 【0105】

ここで、ディスプレイ14が立体表示対応の3Dディスプレイである場合の変形例を説明する。第2番組表表示部94は、カーソル132により選択された番組枠、すなわち仮選択番組の番組枠の画像、および/または、番組詳細ウィンドウ136の画像として、時

50



間的または空間的に分割された視差画像を表示させてもよい。

【0106】

例えば、視聴者がシャッター付きメガネを装着する場合は時間的に分割された視差画像を表示させ、偏光板式のメガネを装着する場合は空間的に分割された視差画像を表示させてもよい。典型的には、仮選択番組の番組枠および/または番組詳細ウィンドウ136が、第2番組表よりも手前になるよう表示させる。

【0107】

この変形例によれば、仮選択番組の番組枠および/または番組詳細ウィンドウ136の視認性をより高めることができる。なお、視差画像表示の有無や視差画像の態様は、視聴者により予め設定されてもよく、ディスプレイ14の種類を情報処理装置11が検出し、その種類に応じて動的に決定されてもよい。

10

【0108】

図16も、第2番組表の表示イメージを示す。同図は、図15において本選択番組に対する録画予約が行われた後の第2番組表を示している。第2番組表表示部94は、録画予約された番組の番組枠140を、録画予約済の番組であることを示す所定の態様で表示させる。それとともに、録画予約された時間帯のチャンネルインターバル131に、録画予約済の時間帯であることを示す録画予約ライン142を表示させる。なお第2番組表表示部94は、録画予約ライン142と同様の態様で、現在時刻を示すラインオブジェクトを第2番組表に表示させてもよい。第2番組表において、放映が終了した番組情報を継続して表示する場合は特に好適である。

20

【0109】

また、第2番組表表示部94は、第2番組表の文字フォントを設定するための設定ウィンドウを第2番組表とともにディスプレイ14に一時に表示させる。図17は、第2番組表の表示イメージを示す。第2番組表表示部94は、設定ウィンドウ144において特定の文字フォントが視聴者により指定されると、指定された文字フォントを表示中の第2番組表へ即座に反映させる。言い換えれば、表示中の第2番組表を、指定された文字フォントにより番組情報が記載された第2番組表へ切替える。図17では、文字サイズの変更例を示したが、文字書体すなわちタイプフェイスも同様に変更されてよい。

【0110】

また、第2番組表表示部94は、第2番組表におけるカーソル132の移動に応じて、第2番組表を時間軸方向またはチャンネル軸方向へスクロールさせ、第2番組表の表示内容を切替える。第2番組表表示部94は、時間軸方向へのスクロールに伴って一部が非表示となり、かつ、放映終了前の番組の番組枠について、そのスクロールの後にも表示されている残余領域に、その番組枠で表示すべき番組情報の先頭から表示させる。すなわち、「放映開始分+番組タイトル」を、番組概要よりも優先して表示させる。

30

【0111】

図18(a)および図18(b)は、第2番組表の表示イメージを示す。この例では、現在時刻を17:45とする。図18(a)はスクロール前の第2番組表であり、16時~20時の番組表が表示されている。一方で、図18(b)はスクロール後の第2番組表であり、17時~21時の番組表が表示されている。図18(a)においてカーソル132が下方向へ移動した場合、図18(b)に切替えられる。

40

【0112】

図18(b)の番組枠146・番組枠147・番組枠148は、図18(a)での状態と比べ、その表示領域が減少している。第2番組表表示部94は、番組枠146の番組は現在放映中であるため、番組枠146の残余領域において番組情報の先頭から可能な限りの番組情報を表示させる。言い換えれば、番組情報の表示開始位置を残余領域の先頭にずらして表示させる。

【0113】

その一方で、番組枠147および番組枠148の番組は放映が終了しているため、第2番組表表示部94は、それらの番組情報の表示開始位置を変更しない。なお、第2番組表

50

表示部 9 4 は、放映が終了した番組の番組情報を、放映が未終了の番組の番組情報よりも目立たない態様（例えば、薄いグレーの文字色）で表示させてもよく、当該態様の番組枠については、番組情報の表示開始位置を変更しないこととしてもよい。

【 0 1 1 4 】

図 6 に戻りビデオ操作画面表示部 9 6 は、ポータル画面においてビデオアイコン 1 0 2 e が選択されたとき、番組の録画 / 再生を操作するためのビデオ画面をディスプレイ 1 4 に表示させる。ビデオ操作画面表示部 9 6 は、録画リスト表示部 9 8 を含む。録画リスト表示部 9 8 は、ビデオ画面において、録画済コンテンツの情報や録画予約の一覧情報を示す録画リストを表示させる。

【 0 1 1 5 】

図 1 9 は、録画リストが表示されたビデオ画面のイメージを示す。録画リスト 1 5 0 は、録画した番組のタイトル、録画日時、ステータス、再生進行率を一覧表示する。ステータスフィールドには、録画済か、予約済か、エラーが発生したかという録画コンテンツのステータスを示す情報が設定される。再生進行率フィールドには、録画コンテンツの再生の進行度合いを示す値が設定される。ビデオ操作画面表示部 9 6 は、録画情報保持部 5 2 の録画情報を参照して、録画リストの各フィールドの値を設定する。再生ボタン 1 5 2 が視聴者により選択されると、再生処理部 6 6 は、その再生ボタン 1 5 2 に対応する録画コンテンツの再生処理を開始する。

【 0 1 1 6 】

変形例として、ビデオ画面の録画リストには録画済のコンテンツに関する情報のみが表示されてもよい。この場合、録画予約の情報は、ポータル画面においてスケジュールアイコン 1 0 2 d が選択された場合の遷移先であるスケジュール画面で表示されてもよい。

【 0 1 1 7 】

図 6 に戻り視聴状況通知部 9 9 は、番組映像表示部 8 4 により現在表示中の番組 ID、言い換えれば視聴者が現在視聴中の番組 ID と視聴者の属性情報とを対応づけた視聴状況データを定期的に情報管理サーバ 1 6 へ送信する。また、視聴状況通知部 9 9 は、定期的に録画情報保持部 5 2 の録画情報を参照し、録画予約された番組 ID と視聴者の属性情報とを対応づけた視聴状況データを定期的に情報管理サーバ 1 6 へ送信する。視聴状況の通知頻度は、視聴状況の集計に要求されるリアルタイム性と、ネットワークおよびシステム負荷とを比較考量して決定されてよく、例えば 1 分程度でもよい。

【 0 1 1 8 】

以上の構成による動作を以下説明する。

図 2 0 は、情報処理装置 1 1 の動作を示すフローチャートである。同図は、主にユーザインタフェースを中心とした動作を示している。情報処理装置 1 1 において番組視聴 AP の起動指示が受け付けられると、ポータル画面表示部 8 0 は、ポータル画面を表示させる（S 1 0）。ユーザ操作が検出されず（S 1 2 の N）、その状態が所定時間以上継続した場合（S 1 4 の Y）、待機画面表示部 8 2 は待機画面を表示させ（S 1 6）、S 1 2 の判定処理が再度実行される。操作の未検出状態が所定時間未満であれば（S 1 4 の N）、待機画面を表示させることなく S 1 2 に戻る。

【 0 1 1 9 】

ポータル画面では、各機能画面を選択するためのアイコンと対応づけて最新情報ポップ 1 0 4 が表示され、また、視聴状況・動作状況を示す状況タグ 1 0 6 が表示される。これにより、視聴者は各機能画面に遷移することなく、有用な最新情報をポータル画面で確認でき、視聴者の利便性を高めることができる。また、ポータル画面および待機画面において録画コンテンツのサムネイル画像が表示されることにより、視聴者は録画済のコンテンツを確認できるだけでなく、録画履歴を鑑賞して楽しむことができる。例えば、待機画面ではサムネイル画像が変動表示されるため、一種のインテリアとして待機画面を表示させることもできる。また、サムネイル画像の変動表示態様が録画日時に応じて変化することにより、視聴者は視聴すべき録画コンテンツを発見および決定しやすくなる。

【 0 1 2 0 】

10

20

30

40

50

視聴者の操作が検出されると（S12のY）、待機画面表示部82は、待機画面を表示中であればその表示を終了させる。TVアイコン102aの選択操作である場合（S18のY）、後述するライブ映像表示処理を実行する（S20）。TVアイコン102aの選択操作でなければ（S18のN）、S20はスキップされる。番組表アイコン102bの選択操作である場合（S22のY）、後述する番組表表示処理を実行する（S24）。番組表アイコン102bの選択操作でなければ（S22のN）、S24はスキップされる。ビデオアイコン102eの選択操作である場合（S26のY）、後述するビデオ画面表示処理を実行する（S28）。ビデオアイコン102eの選択操作でなければ（S26のN）、S28はスキップされて本図のフローを終了する。なお、本図では図示しないが、ポータル画面において他の画面選択アイコン102が選択された場合は、それぞれのアイコンに対応する画面の表示処理が実行される。

10

#### 【0121】

図21は、図20のS20を詳細に示すフローチャートである。番組映像取得部58は視聴者により選択された番組の映像データをチューナー13から取得し、番組映像表示部84はその番組のライブ映像を映像表示画面110に表示させる（S30）。ここで番組表の表示要求が受け付けられると（S32のY）、指標値取得部68はライブ指標値および予約指標値を情報管理サーバ16から取得し（S34）、人気度決定部70はそれらの指標値にしたがって各番組の人気順位を決定する（S36）。そして、第1番組表表示部92は、現在放映中の各番組の番組情報と人気順位とを対応づけて配置した第1番組表を映像表示画面110に重ねて表示させる（S38）。番組表の表示要求が受け付けられなければ（S32のN）、S34からS38はスキップされる。

20

#### 【0122】

図21には図示しないが、指標値取得部68は、情報管理サーバ16における視聴状況の集計インターバルに対応する順位決定インターバル（例えば1分）が経過すると、最新の指標値を情報管理サーバ16から再度取得する。人気度決定部70は、その最新の指標値にしたがって各番組の人気順位を更新する。第1番組表表示部92は、更新後の各番組の人気順位を第1番組表に表示させる。

#### 【0123】

このように番組のライブ映像とともに、順位インジケータを伴う第1番組表が表示されることにより、視聴者は所望の番組を視聴中に、現時点において人気のある番組を一目で把握できる。なお本実施の形態では、番組の視聴や録画予約といった客観的な視聴動作に基づいて視聴状況が特定される。これにより、「好き、嫌い、見るつもり」といった番組に対する視聴者の主観的な指標に基づく場合よりも精度よく、言い換えれば実態に沿った視聴状況を特定できる。

30

#### 【0124】

また、第1番組表の操作によりチャンネルの切替えが可能であるため、視聴者は変動する人気順位に基づき興味ある番組を随時選択できる。また、第1番組表には各番組の進行状況や人気順位の推移状況が表示されるため、視聴者はこれらを参考にして視聴する番組を選択できる。また、カーソルで選択された番組の番組概要が番組概要フィールド124にスクロール表示されるため、所望の番組概要を視聴者に確認させつつも、第1番組表の領域を抑制できる。これにより、番組映像の視認性を維持しやすくなる。

40

#### 【0125】

番組映像の表示中に検索要求が受け付けられた際（S40のY）、もしくは、明示的な検索要求はなくても（S40のN）、表示中の番組に関連する情報が更新された際（S42のY）、検索キー取得部74は、その番組情報から検索キーを取得する（S44）。検索実行部76は、検索サーバ17に対して検索要求を送信して検索結果を受信する（S46）。検索結果表示部86は、検索結果であるウェブページを表示するブラウザ画面114を、映像表示画面110と並べて表示させる（S48）。明示的な検索要求がなく、番組関連情報の更新もなければ（S42のN）、S44～S48はスキップされて本図のフローを終了する。

50

## 【 0 1 2 6 】

この態様によれば、視聴中の番組に関する様々な情報がインターネット上のウェブサイトから取得されて、番組映像とともに視聴者に提示される。これにより、視聴者は、視聴中の番組について、番組表レベルの情報に留まらない多種多様な情報を確認できる。また、番組情報から検索キーが自動抽出されるため、視聴者による検索キーの指定作業が不要になる。また番組の関連情報が更新されると、ブラウザ画面 1 1 4 に表示される情報も逐次更新される。これにより、視聴者は番組映像の視聴を続けながら、特段の操作を行うことなく、番組の最新情報に基づき更新された検索結果を確認できる。

## 【 0 1 2 7 】

図 2 2 は、図 2 0 の S 2 4 を詳細に示すフローチャートである。第 2 番組表表示部 9 4 は、番組情報保持部 5 0 の番組情報に基づいて第 2 番組表を表示させる ( S 5 0 )。カーソル表示部 9 0 は、視聴者の操作に応じて、第 2 番組表の複数の番組枠間でカーソルの表示位置を移動させる。カーソルが移動した場合 ( S 5 2 の Y )、第 2 番組表表示部 9 4 は、カーソルで指定された番組枠、言い換えれば仮選択番組の番組枠を、他チャンネルの番組枠よりも拡大表示させる ( S 5 4 )。

10

## 【 0 1 2 8 】

そのカーソルの移動に伴って、番組枠の一部が非表示となり ( S 5 6 の Y )、その番組枠が放映中の番組のものである場合 ( S 5 8 の Y )、第 2 番組表表示部 9 4 は、その番組枠の残余領域に、番組情報の先頭から表示させる ( S 6 0 )。その番組枠が放映終了後の番組のものであれば ( S 5 8 の N )、S 6 0 はスキップされる。また、番組枠の一部が非表示にならなければ ( S 5 6 の N )、S 5 8 および S 6 0 はスキップされる。カーソルの移動がなければ ( S 5 2 の N )、S 5 4 ~ S 6 0 はスキップされる。

20

## 【 0 1 2 9 】

続いて、第 2 番組表において視聴操作対象の番組が選択されると、言い換えれば本選択番組の指定がなされると ( S 6 2 の Y )、第 2 番組表表示部 9 4 は選択された番組の番組情報を番組詳細ウィンドウ 1 3 6 にポップアップ表示させる ( S 6 4 )。このとき、番組詳細ウィンドウ 1 3 6 にあわせて操作アイコン 1 3 8 が表示され、また、背景となる第 2 番組表はぼかして表示される。本選択番組に対して録画予約が設定されると ( S 6 6 の Y )、第 2 番組表表示部 9 4 は、録画予約の時間帯を示す録画予約ライン 1 4 2 を第 2 番組表に設定する ( S 6 8 )。

30

## 【 0 1 3 0 】

録画予約が設定されなければ ( S 6 6 の N )、S 6 8 はスキップされる。本選択番組の指定がなければ ( S 6 2 の N )、S 6 4 ~ S 6 8 はスキップされる。文字フォントの変更や番組枠のサイズ変更等、第 2 番組表の表示態様の変更指示が受け付けられると ( S 7 0 の Y )、第 2 番組表表示部 9 4 は第 2 番組表の態様を即時に変更する ( S 7 2 )。表示態様の変更指示がなければ ( S 7 0 の N )、S 7 2 はスキップされる。

## 【 0 1 3 1 】

この態様によれば、第 2 番組表においてカーソルで選択された番組枠の領域が動的に拡大され、選択前よりも多くの番組情報が表示される。これにより、視聴者は番組情報を確認するために別画面を表示させる等の操作を行う必要性が低減する。言い換えれば、番組情報を確認するための視聴者の操作が簡略化され、電子番組表の利便性が向上する。また、第 2 番組表と番組詳細ウィンドウ 1 3 6 とが重ねて表示されることにより、第 2 番組表において視認していた時間や番組位置を視聴者の印象に残したまま、番組に対して視聴操作を行わせることができる。また、番組詳細ウィンドウ 1 3 6 の背景となる第 2 番組表の画質を低下させることにより、番組詳細ウィンドウ 1 3 6 の視認性を相対的に向上させることができる。

40

## 【 0 1 3 2 】

また、第 2 番組表の表示を維持したまま、言い換えれば別の設定画面に遷移することなく、ユーザの指定に応じて、第 2 番組表の表示態様が随時変更される。これにより、視聴者は、表示態様を変化させたことによるフィードバックを即座に得ることができる。例え

50

ば、視認容易性の変化等を即座に確認できる。また、録画予約に応じて録画予約ライン 142 が第 2 番組表に設定されることで、多数のチャンネルの存在により録画予約された番組枠を直接確認できない場合でも、視聴者は録画予約の設定状況を容易に確認できる。これにより、例えば、録画予約の重複や予期しない上書きを防止できる。

【 0 1 3 3 】

さらにまた、一部が非表示になった番組枠については、表示すべき番組情報の先頭から表示させることで、その番組枠の残余領域に、重要な情報（番組タイトル等）が優先して表示される。番組情報の途中から表示される場合、視聴者はそもそも何の番組であるのかを判別しにくいのが、このように番組情報の先頭から表示されることで番組内容を判別しやすくなる。なお、放映中の番組枠についてのみ、番組情報がスライド表示されることで、

10

視聴者が視聴可能な番組に限定して、その番組内容を判別しやすく提示できる。

【 0 1 3 4 】

図 23 は、図 20 の S28 を詳細に示すフローチャートである。ビデオ操作画面表示部 96 はビデオ画面を表示させ、録画リスト表示部 98 はそのビデオ画面において録画リスト 150 を表示させる（S80）。この録画リストでは、再生が途中で中断された録画コンテンツはその旨を示唆する態様で表示される。具体的には、再生の進行度合いを示す再生進行率が録画コンテンツのそれぞれと対応づけて表示される。これにより、視聴者は再生すべき録画コンテンツを効率よく決定できる。

【 0 1 3 5 】

再生の開始指示が受け付けられると（S82のY）、再生処理部 66 は録画コンテンツの再生処理を開始し（S84）、録画映像のデータを番組映像表示部 84 へ逐次送出する。番組映像表示部 84 は、その録画映像をディスプレイ 14 に表示させる（S86）。再生の停止指示が受け付けられなければ（S88のN）、S86に戻る。再生の停止指示が受け付けられると（S88のY）、再生処理部 66 は録画コンテンツの再生処理を停止し（S90）、その時点での再生進行率を録画情報保持部 52 に格納する（S92）。再生の開始指示が受け付けられなければ（S82のN）、S84～S92はスキップされる。

20

【 0 1 3 6 】

図 24 は、情報処理装置 11 の動作を示すフローチャートである。同図は、主にバックグラウンドプロセスとして実行される動作を示している。予め定められた通知インターバル（例えば 1 分）が経過すると（S100のY）、視聴状況通知部 99 は、ライブ映像が表示中の番組 ID および録画予約済の番組 ID を情報管理サーバ 16 へ通知する（S102）。通知インターバルが経過しなければ（S100のN）、S102はスキップされる。録画処理部 64 は録画情報保持部 52 の録画情報を参照して、予約された録画処理を実行する。すなわち、録画処理が未開始で（S104のN）、録画開始時刻となった場合（S106のY）、録画処理部 64 は録画処理を開始する（S108）。録画開始時刻にならない場合は（S106のN）、S108はスキップされる。また、録画処理が開始済であれば（S104のY）、S106およびS108はスキップされる。

30

【 0 1 3 7 】

録画処理が開始済で（S110のY）、予め定められた順位決定インターバル（例えば 1 分）が経過すると（S112のY）、指標値取得部 68 はライブ指標値および予約指標値を情報管理サーバ 16 から取得する（S114）。人気度決定部 70 は、それらの指標値にしたがって各番組の人気順位を決定する（S116）。録画中の番組が所定順位以上になった場合（S118のY）、録画処理部 64 は録画データにチャプタを挿入する（S120）。録画中の番組が所定順位以上にならない場合は（S118のN）、S120はスキップされる。順位決定インターバルが経過しなければ（S112のN）、S114～S120はスキップされる。このように録画コンテンツにチャプタが設定されることにより、視聴者は、その録画コンテンツを再生する際に、視聴者に人気の場面を容易にサーチ・頭出しして確認できる。

40

【 0 1 3 8 】

続いて録画終了時刻となった場合（S122のY）、録画処理部 64 は、録画処理を終

50

了する（S124）。サムネイル設定部72は、人気順位が所定順位以上となった時点の録画映像・画像からサムネイル画像を設定しサムネイル保持部54へ格納する（S126）。録画終了時刻にならなければ（S122のN）、S124およびS126はスキップされる。録画処理が未開始であれば（S110のN）、S112～S126はスキップされる。この態様によれば、視聴者に人気の場面がサムネイル画像となり、サムネイル画像による録画コンテンツの識別性が高まる。

【0139】

以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能で、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。以下変形例を示す。

10

【0140】

第1の変形例を説明する。実施の形態の検索キー取得部74は、EPG情報として受け付けられた番組情報を検索キーとした。変形例では、情報処理装置11は、文字多重放送（いわゆる字幕放送）における字幕情報をチューナー13から取得する字幕情報取得部をさらに備えてもよい。検索キー取得部74は、この字幕情報に含まれる字幕文字列を検索キーとしてもよい。例えば、字幕文字列を形態素解析し、その字幕文字列に含まれる名詞句を検索キーとしてもよい。また、字幕情報取得部が新たな字幕情報を取得した場合、検索キー取得部74は、その新たな字幕情報に含まれる字幕文字列を新たな検索キーとして、検索実行部76に新たな検索処理を実行させてもよい。

【0141】

20

第2の変形例を説明する。検索キー取得部74は、指標値取得部68において取得されたライブ指標値や予約指標値、人気度決定部70において決定された各番組の人気順位にしたがって検索キーを取得してもよい。この態様によれば、番組の人気が高まった時点の番組関連情報を検索キーとし、視聴者に対して有用な検索結果を提供しやすくなる。

【0142】

例えば、ある番組の映像を表示中に、その番組のライブ指標値や予約指標値、もしくはそれらの合計値が所定値以上になった場合に、その時点の番組情報や字幕文字列から検索キーを取得してもよい。また、ある番組の映像を表示中に、その番組の人気順位が所定順位以上になった場合に、その時点の番組情報や字幕文字列から検索キーを取得してもよい。なお、字幕文字列、指標値、人気順位の履歴が番組IDと対応づけてデータ保持部48

30

【0143】

第3の変形例を説明する。実施の形態では、第1番組表について各番組の人気順位を反映した表示態様とすることとし、第2番組表については言及しなかった。変形例では、第2番組表についても各番組の人気順位を反映した表示態様としてもよい。この場合、第2番組表表示部94は、人気度決定部70により決定された人気順位にしたがって、第2番組表の各番組枠の表示態様（色彩や文字フォント等）を変化させてもよい。また第1番組表と同様に、順位インジケータや指標値そのもののデータを番組枠と対応づけて表示させてもよい。この態様によれば、第2番組表において視聴操作の対象とする番組を選択する視聴者に対し有用な情報を提供できる。例えば、他の視聴者の多くが録画予約している番組を視聴者に示唆でき、視聴者が録画予約すべき番組を決定することを支援できる。

40

【0144】

第4の変形例を説明する。第1番組表表示部92は、視聴者の属性や趣向、番組の関連情報に応じて、チャンネルごとの番組枠の大きさ、典型的にはチャンネル軸方向の長さを動的に変化させてもよい。例えば、視聴者の年齢層や性別に応じて、その属性を有する視聴者において視聴されやすい傾向のあるチャンネルほど、その番組枠を大きく表示させてもよい。また、現時点の人気順位が高いチャンネルほど、その番組枠を大きく表示させてもよい。また、1つの番組の放映が終了し、次の番組の放映が未開始のチャンネルの番組枠を、番組の放映が継続中の他チャンネルの番組枠よりも小さく表示させてもよい。この

50

態様によれば、視聴者が選択しやすいと想定されるチャンネルの番組枠ほど、その視認性を向上させ、また、表示可能な番組情報量を増加させることができる。

【0145】

第5の変形例を説明する。番組映像取得部58は、人気度決定部70により決定された現時点の人気順位が所定順位以上（典型的には1位）の番組映像をチューナー13から取得してもよい。人気順位が変動した場合、その変動に応じて映像情報を取得するチャンネルを動的に切替えてもよい。番組映像表示部84は、番組映像取得部58により人気順位の変動に応じて取得された番組映像をディスプレイ14に表示させる。この態様によれば、視聴者に人気の高い番組が自動的に選択され、ディスプレイ14には常に人気の高い番組映像が表示される。いわば、視聴者による操作が不要のザッピング処理が実現される。

10

【0146】

第6の変形例を説明する。再生処理部66は、録画コンテンツを再生した際、その旨を示す情報を番組IDとともに情報管理サーバ16へ通知してもよい。情報管理サーバ16は、その番組IDの番組を録画予約した視聴者に占める、録画コンテンツの再生を行った視聴者の割合を示す再生実施率を番組IDと対応づけて定期的に情報処理装置11へ配信してもよい。その再生実施率は、録画情報保持部52の録画情報に格納される。そして、録画リスト表示部98は、録画リストにおける録画コンテンツのそれぞれに再生実施率をさらに対応づけて表示させてもよい。視聴者は、各録画コンテンツの再生実施率を参考にして、複数の録画コンテンツの中から自身が視聴すべきものを選択できる。

【0147】

20

第7の変形例を説明する。録画処理部64は、視聴者による録画操作がなくても、人気順位が所定順位以上（典型的には1位）のライブ映像を録画してもよい。この場合、録画処理部64は、人気順位の変動に応じて、録画するライブ映像を動的に変更する。この態様によれば、人気順位が高い番組のライブ映像が常にバックグラウンドで録画されることになる。視聴者は、他の視聴者の人気が高かった番組映像をあとから効率よく確認できる。

【0148】

本変形例の態様は、特に、複数のチューナー13を備える番組視聴システム10において好適である。実施の形態では、視聴者がある番組を視聴中に、第1番組表により別番組の人気が高まったことを確認できる。しかし、その時点で別番組に切替えても、人気が高まった番組映像そのものの確認は難しい場合もある。この変形によれば、人気が高まった番組映像が常に録画されているため、視聴者は人気が高まった番組映像そのものを確認しやすくなり、視聴者の利便性を高めることができる。

30

【0149】

第8の変形例を説明する。カーソル表示部90は、第2番組表でのカーソル移動について、視聴者から所定の操作がなされた場合は、録画予約済の番組枠をカーソルにより順次選択させてもよい。この態様によれば、視聴者は、第2番組表において録画予約済の番組を効率的に選択できる。

【0150】

第9の変形例を説明する。実施の形態では、各番組の人気順位は情報処理装置11において決定されることとした。変形例では、各番組に対する視聴者全属性の人気順位および視聴者属性ごとの人気順位は情報管理サーバ16において決定されてもよい。この場合、情報処理装置11の指標値取得部68はその人気順位を指標値として情報管理サーバ16から取得してもよく、人気度決定部70は取得された人気順位をそのままデータ処理部56へ送出してもよい。

40

【0151】

第10の変形例を説明する。実施の形態では、人気順位の履歴が情報処理装置11に保持されることとした。変形例では、その人気順位のもととなった指標値の履歴が情報管理サーバ16に保持されてもよい。例えば、情報管理サーバ16は集計履歴保持部をさらに備え、集計履歴保持部は視聴状況の集計結果を日時情報と対応づけて、集計履歴として保

50

持してもよい。情報処理装置 11 において過去に放映された番組の人気順位を取得すべき際（例えば、録画コンテンツを再生する際）には、情報管理サーバ 16 から集計履歴を取得して、過去の人気順位を決定してもよい。

【0152】

第 11 の変形例を説明する。実施の形態では、番組情報取得部 60 はチューナー 13 から EPG 情報を取得することとした。変形例では、番組情報取得部 60 は、インターネット 15 を介して、インターネット 15 上の情報提供サーバから EPG 情報を取得してもよい。さらに番組情報取得部 60 は、EPG 情報をチューナー 13 から取得するとともに、その EPG 情報に付加して電子番組表に表示すべき番組関連情報を、インターネット 15 を介して取得してもよい。

10

【0153】

第 12 の変形例を説明する。実施の形態に記載の情報処理装置 11 の機能は、チューナー 13 に実装されてもよい。この場合、チューナー 13 は、図 5 の CPU 300、GPU 302、メインメモリ 308、ハードディスクドライブ 334、ネットワークカード 330、インタフェース 332 等を含んでもよい。そして、図 6 に記載の各種機能がチューナーにより実現されてもよい。

【0154】

上述した実施の形態および変形例の任意の組み合わせもまた本発明の実施の形態として有用である。組み合わせによって生じる新たな実施の形態は、組み合わせられる実施の形態および変形例それぞれの効果をあわせもつ。

20

【0155】

請求項に記載の各構成要件が果たすべき機能は、実施の形態および変形例において示された各構成要素の単体もしくはそれらの連携によって実現されることも当業者には理解されるところである。

【符号の説明】

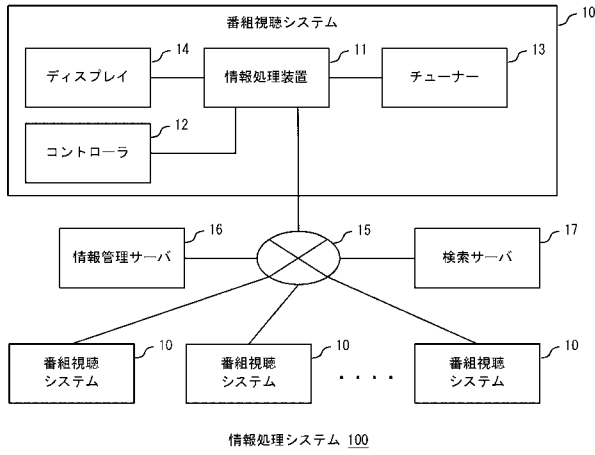
【0156】

11 情報処理装置、 58 番組映像取得部、 60 番組情報取得部、 62 属性取得部、 64 録画処理部、 66 再生処理部、 68 指標値取得部、 70 人気度決定部、 72 サムネイル設定部、 74 検索キー取得部、 76 検索実行部、 80 ポータル画面表示部、 82 待機画面表示部、 84 番組映像表示部、 86 検索結果表示部、 88 番組表表示部、 90 カーソル表示部、 92 第 1 番組表表示部、 94 第 2 番組表表示部、 96 ビデオ操作画面表示部、 98 録画リスト表示部、 99 視聴状況通知部、 100 情報処理システム。

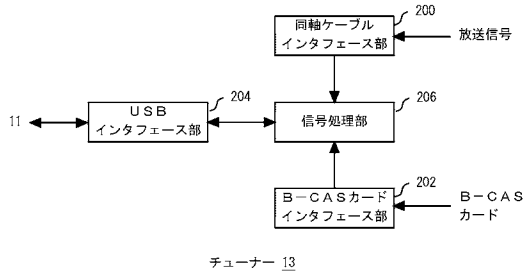
30



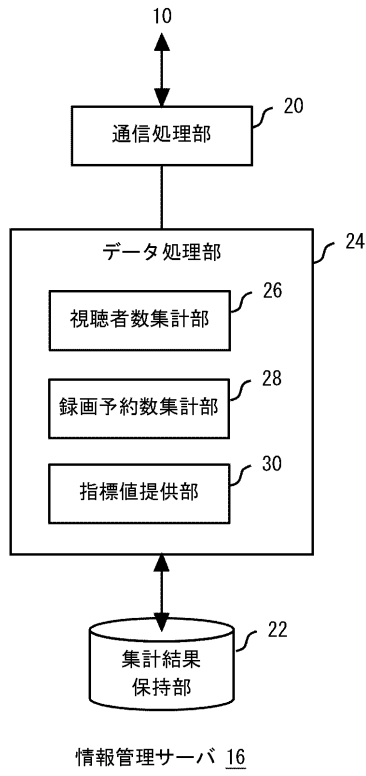
【図1】



【図2】



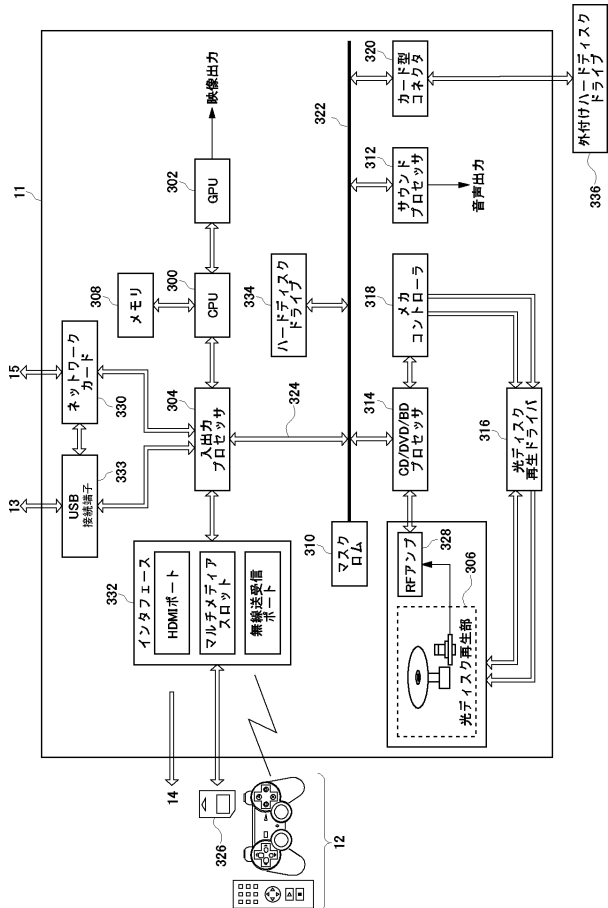
【図3】



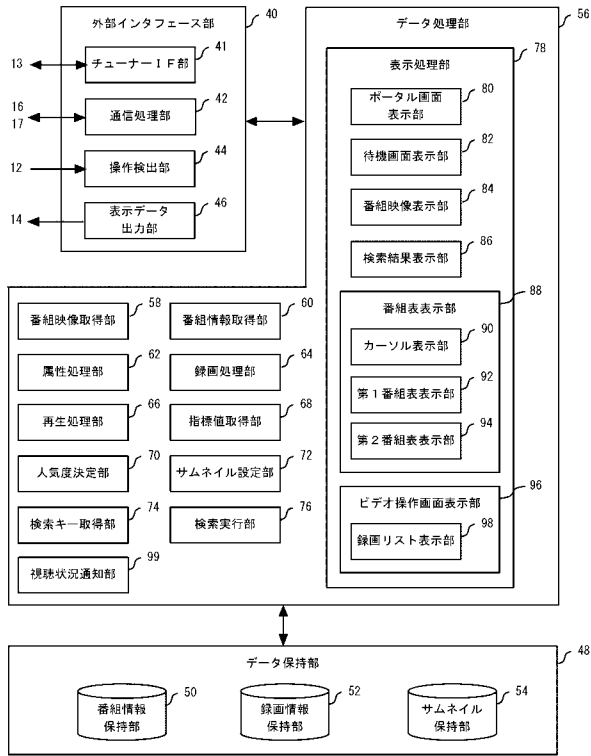
【図4】

番組ID	視聴者数					録画予約数				
	10代男性	10代女性	20代男性	20代女性	...	10代男性	10代女性	20代男性	20代女性	...
22										

【図5】



【図 6】



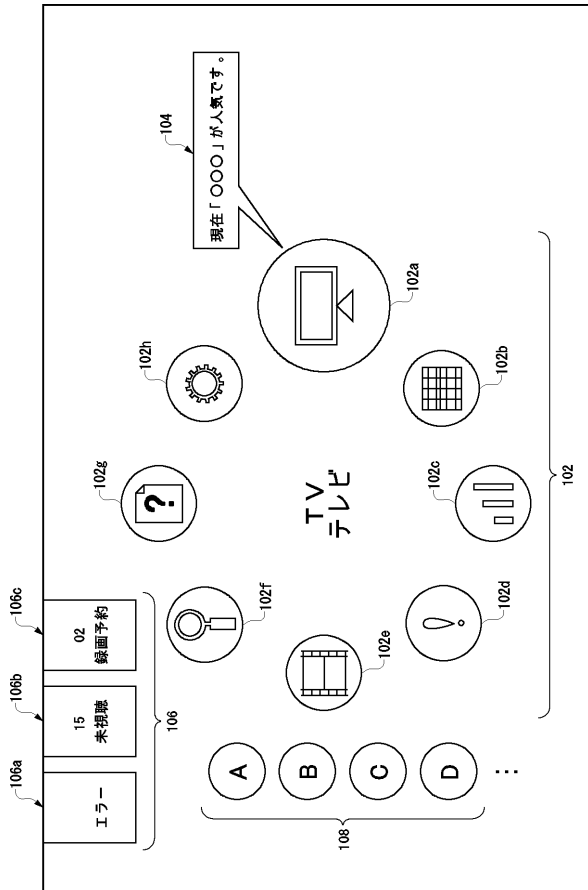
情報処理装置 11

【図 7】

番組ID	番組タイトル	番組概要	出演者情報	放映開始時刻	放映終了時刻	人気順位
------	--------	------	-------	--------	--------	------

50

【図 9】

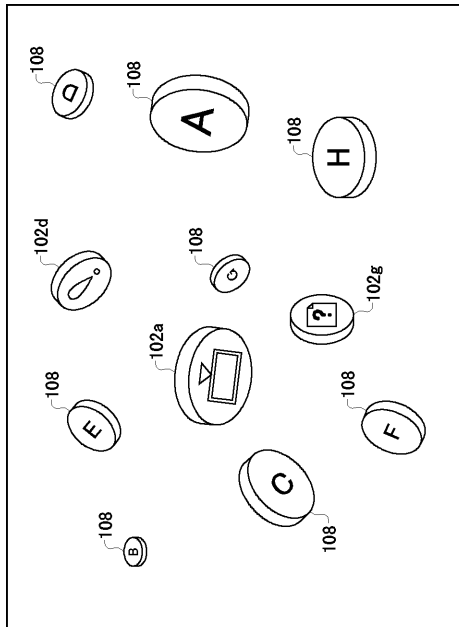


【図 8】

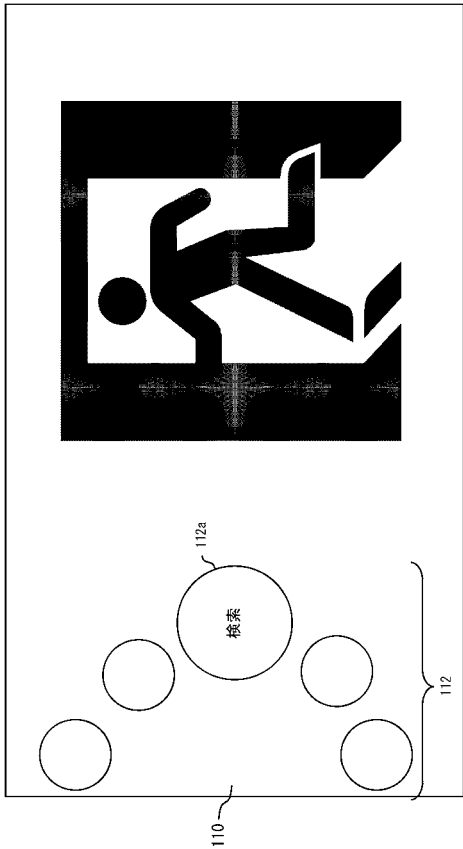
録画ID	番組ID	番組タイトル	録画日	録画開始時刻	録画終了時刻	録画フラグ	再生進捗率	コンテンツデータ
------	------	--------	-----	--------	--------	-------	-------	----------

52

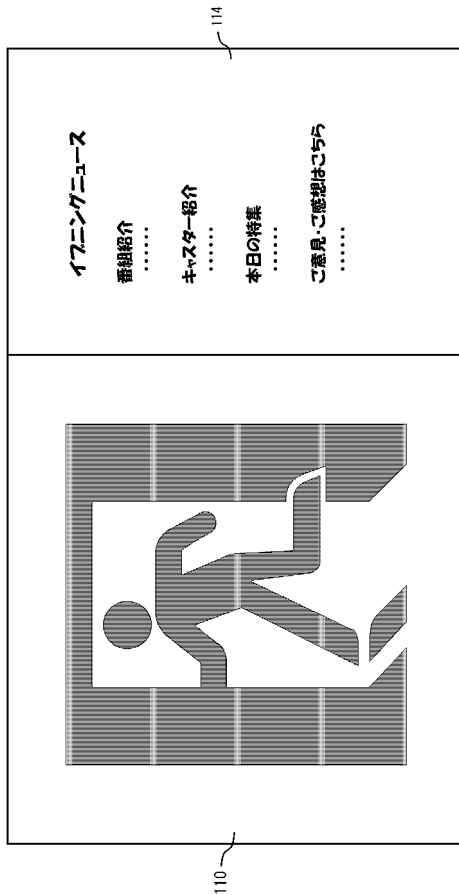
【図 10】



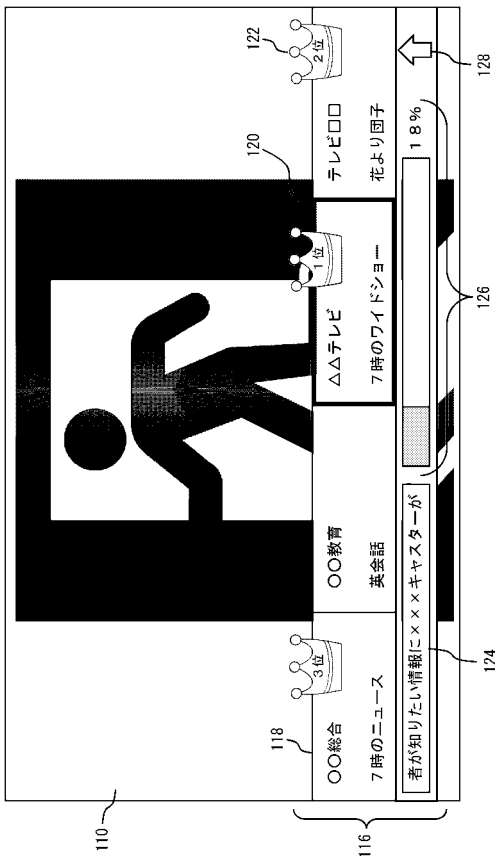
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

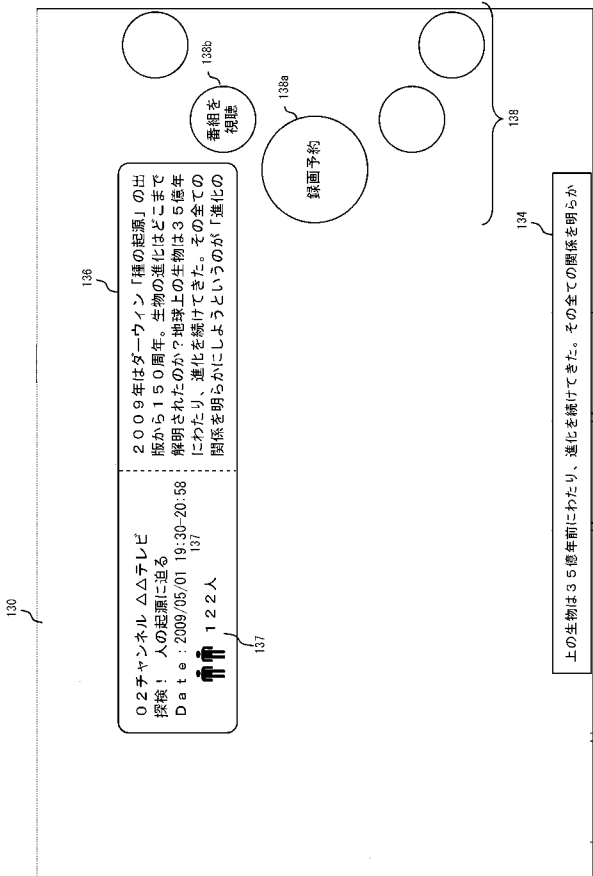


【図 1 4】

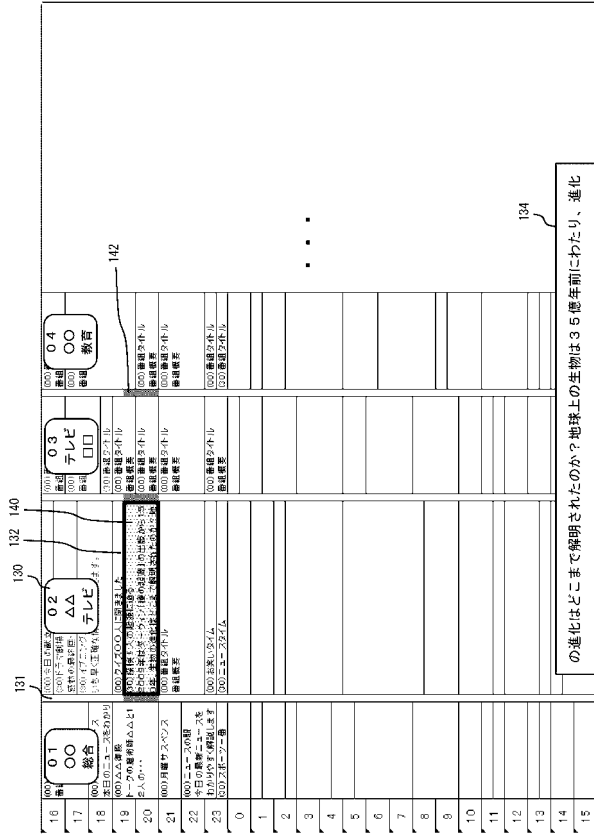
16	01	総合	○○総合	7時のニュース	7時のアイドショー	△△テレビ	テレビロロ	花より団子	18%	128
17	02	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	126
18	03	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	124
19	04	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	122
20	05	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	120
21	06	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	118
22	07	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	116
23	08	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	114
0	09	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	112
1	10	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	110
2	11	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	108
3	12	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	106
4	13	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	104
5	14	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	102
6	15	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	100
7	16	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	98
8	17	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	96
9	18	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	94
10	19	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	92
11	20	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	90
12	21	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	88
13	22	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	86
14	23	テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	△△テレビ	84
15	24	教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	○○教育	82

進化はど ーまで解明されたのか？地球上の生物は35億年前にわたり、進化

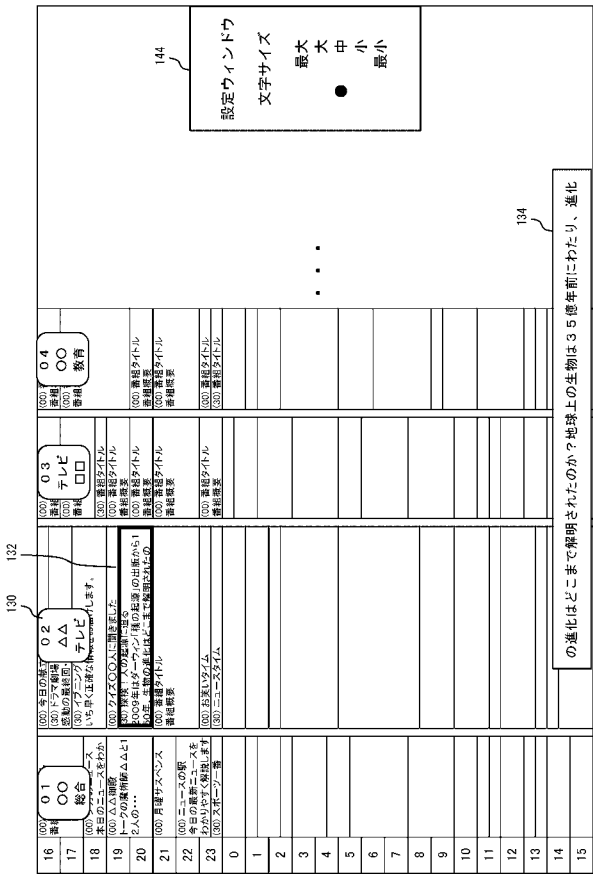
【図 15】



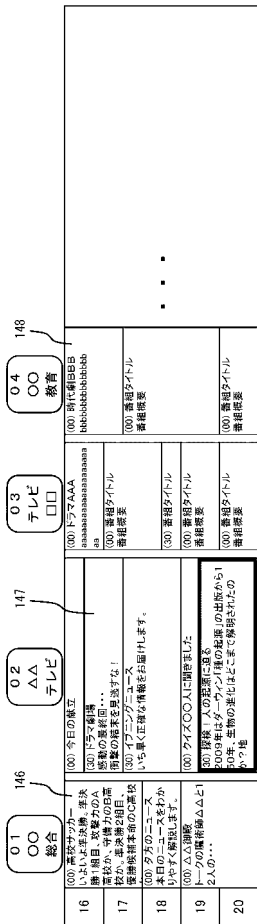
【図 16】



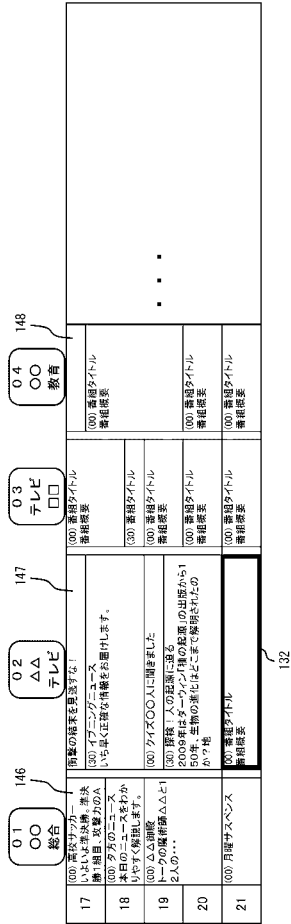
【図 17】



【図 18 (a)】



【図18(b)】



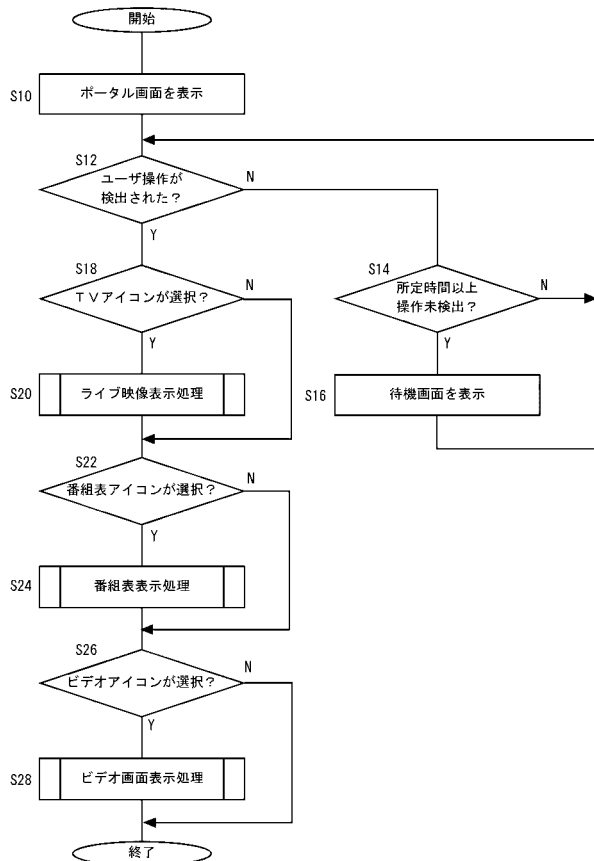
【図19】

録画コンテンツ一覧

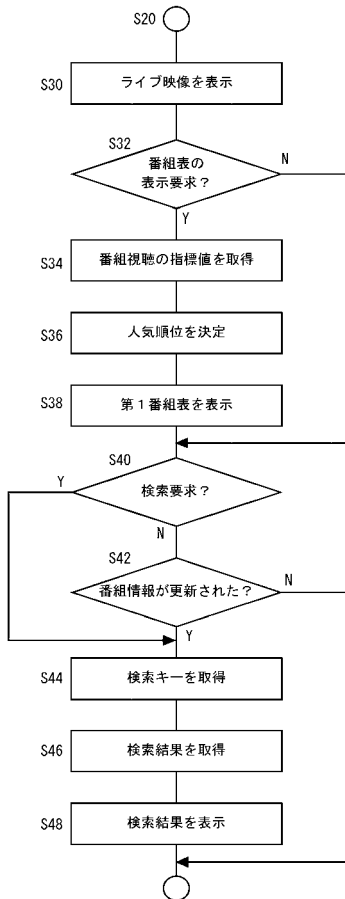
番組タイトル	録画日時	ステータス	再生進行率
AAA	2009/8/1 19:00 ~2009/8/1 20:58	録画済	100%
BBB	2009/8/2 23:00 ~2009/8/2 24:55	録画済	40%
BBB	2009/8/3 23:00 ~2009/8/3 24:55	録画済	0%
CCC	2009/8/4 12:00 ~2009/8/4 12:52	録画時エラー	—
BBB	2009/8/4 23:00 ~2009/8/4 24:55	予約済	—
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

再生 (150)

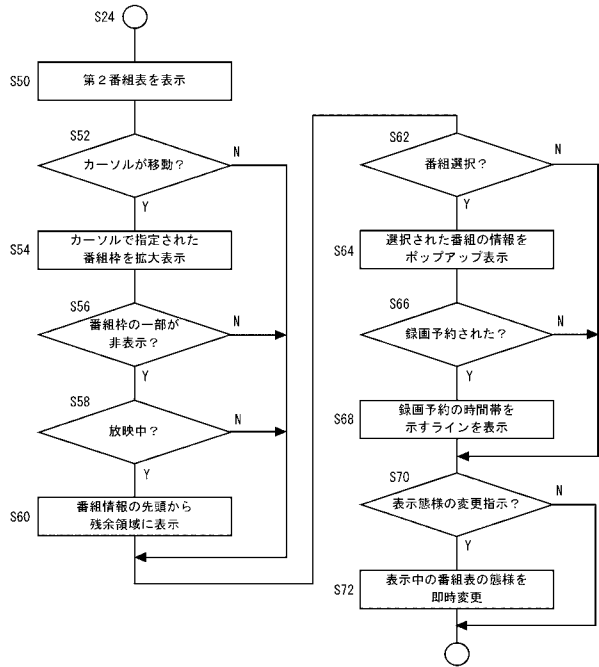
【図20】



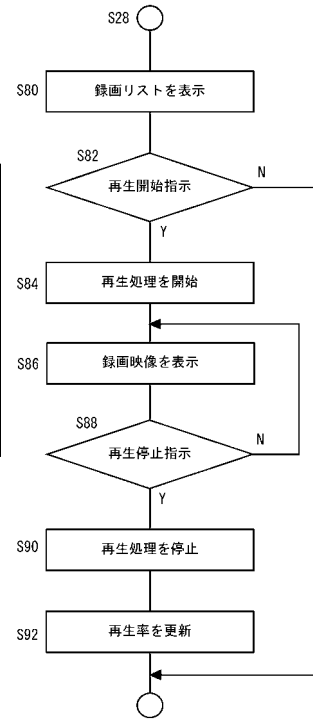
【図21】



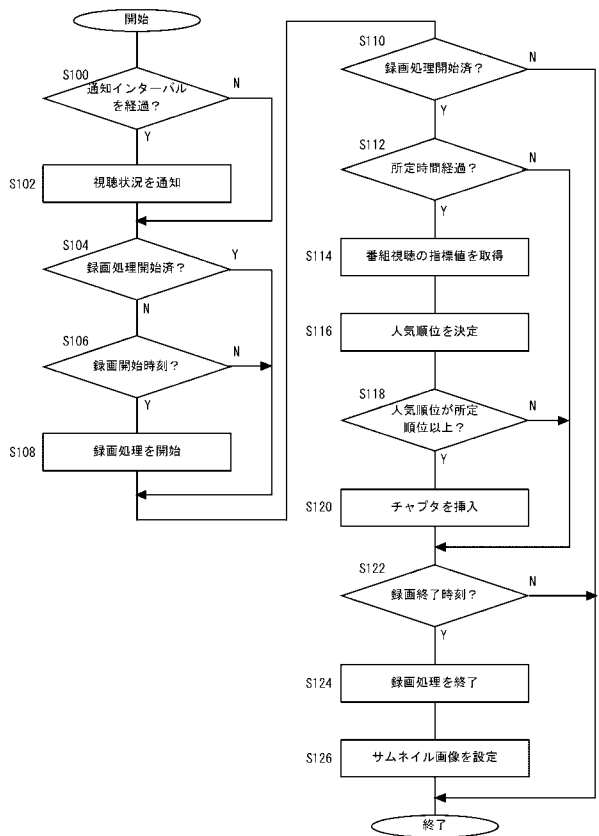
【図22】



【図23】



【図24】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 H 60/82

- (72)発明者 西沢 学  
東京都港区南青山2丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 小林 悠生  
東京都港区南青山2丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 石塚 健作  
東京都港区南青山2丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 林 正和  
東京都港区南青山2丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内
- (72)発明者 金井 浩二  
東京都港区南青山2丁目6番21号 株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント内

審査官 三森 雄介

- (56)参考文献 特開2009-212859(JP,A)  
特開2008-028529(JP,A)  
特開2006-259897(JP,A)  
特開平10-042234(JP,A)  
特開2010-154258(JP,A)  
特開2003-153304(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N 7 / 1 4 - 7 / 1 7 3  
H 0 4 N 5 / 3 8 - 5 / 4 6  
H 0 4 H 2 0 / 0 0 - 2 0 / 4 6  
H 0 4 H 2 0 / 5 1 - 2 0 / 8 6  
H 0 4 H 2 0 / 9 1 - 4 0 / 2 7  
H 0 4 H 4 0 / 9 0 - 6 0 / 9 8  
H 0 4 N 1 3 / 0 0 - 1 7 / 0 6