

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4046994号  
(P4046994)

(45) 発行日 平成20年2月13日(2008.2.13)

(24) 登録日 平成19年11月30日(2007.11.30)

(51) Int.Cl. F I  
**HO4N 5/44 (2006.01)** HO4N 5/44 Z  
**HO4N 7/173 (2006.01)** HO4N 7/173 630

請求項の数 10 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2001-373124 (P2001-373124)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成13年12月6日(2001.12.6)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
(65) 公開番号	特開2003-174598 (P2003-174598A)	(72) 発明者	水留 敦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成15年6月20日(2003.6.20)	(72) 発明者	斉藤 彰男 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
審査請求日	平成16年12月6日(2004.12.6)	審査官	岩井 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の入力ソースより複数の画像データを入力手段により入力し、前記画像データに係る画像を所定の表示形態で表示手段に表示させる情報処理装置であって、

視聴者の視聴履歴に基づいて、前記入力ソースの属性情報と、前記属性情報に関連付けされた前記表示形態に係る表示形態情報とをパラメータとして分類した視聴パターンからなる履歴データベースを生成する生成手段と、

前記視聴者が選択した入力ソースより入力した画像データに係る画像を、前記視聴者が選択した入力ソースの属性情報に応じて前記履歴データベースより抽出した視聴パターンに従った表示形態で、前記表示手段に表示させる制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項2】

前記入力手段は、前記入力ソースより音声データを入力し、

前記パラメータは、前記音声データに係る音声形態情報を含み、

前記制御手段は、前記視聴者が選択した入力ソースより入力した画像データに係る画像に関連付けされた音声を、前記履歴データベースより抽出した視聴パターンに従った音声形態で音声出力させ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】

前記表示手段は、前記複数の画像データに係る複数画像を同一表示画面上に同時に表示可能であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 4】**

前記入力ソースは、デジタルTV放送、アナログTV放送、デジタルデータ放送、アナログデータ放送、インターネット、VTR及びDVDを含む外部接続機器、前記情報処理装置により記録データを再生可能な記録媒体のうち少なくとも何れか一つを含む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 5】**

前記属性情報は、チャンネル情報、ジャンル情報、番組のタイトル情報、番組の放送時間情報、視聴開始時間情報、前記入力ソースの入力及び表示動作を実行するアプリケーション情報等のうち少なくとも何れか一つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

10

**【請求項 6】**

前記表示形態情報は、前記画像を表示する為の画面サイズ、画面の表示位置、複数画面間の階層表示情報、画面の透過度を含む表示効果情報、及び画面の色数情報のうち少なくとも何れか一つを含む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 7】**

前記履歴データベースは、前記視聴パターンに従った表示形態での画像の視聴回数と、前記視聴パターンとを対応付けて記憶し、

前記制御手段は、前記入力ソースの属性情報に応じた前記視聴パターン中より前記視聴回数の最も多い視聴パターンを抽出することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 8】**

前記アプリケーションを実行するアプリケーション実行手段を有し、

前記制御手段は更に、前記アプリケーション実行手段による前記アプリケーションの実行により発生する表示用データに係る画像を所定の表示形態で前記表示手段に表示させるように制御し、

前記履歴データベースは更に、前記表示用データの属性情報と前記表示形態とを対応付けて視聴パターンとして記憶することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

前記音声形態は、モノラル、ステレオ、マルチチャンネルステレオ、及び2ヶ国語の音声出力モードのうち少なくとも何れか一つを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

30

**【請求項 10】**

複数の入力ソースより複数の画像データを入力手段により入力し、前記画像データに係る画像を所定の表示形態で表示手段に表示させる情報処理方法であって、

視聴者の視聴履歴に基づいて、前記入力ソースの属性情報と、前記属性情報に関連付けされた前記表示形態に係る表示形態情報とをパラメータとして分類した複数の視聴パターンからなる履歴データベースを生成するステップと、

前記視聴者が選択した入力ソースより入力した画像データに係る画像を、前記視聴者が選択した入力ソースの属性情報に応じて前記履歴データベースより抽出した視聴パターンに従った表示形態で、前記表示手段に表示させるステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

40

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像データや音声データ等の情報を表示装置又は音声出力装置に出力する為の技術に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

現在、家庭には様々なメディアから、情報の配信がなされている。たとえば、放送波として、地上波、衛星、CATV(ケーブルTV)からのTVやラジオ、データ放送が提供さ

50

れており、他方では、通信回線を通じて、インターネット、電子メールなどの画像、音声、情報サービス等が提供されている。

【0003】

加えて近年、CS（通信衛星）放送やCATV（ケーブルTV）等において、テレビジョン信号をデジタル化して伝送する、いわゆるデジタル放送システムが普及してきており、これらのシステムにおいては、デジタル圧縮・伝送技術の採用により、数100にも及ぶチャンネルを確保することも可能な為、従来にも増してきわめて多くのテレビ/ラジオ（音楽）番組を受信することが可能となってきている。（また、AV機器のデジタル化が進み、DVD（デジタルビデオディスク）、DV（デジタルビデオ）、デジタルカメラ等のパッケージメディアとしての映像、音声ソースも家庭内に多数存在するようになってきた。）

10

【0004】

このように、さまざまなメディアから提供される多種多様なTV番組や映像、情報サービスを楽しむため、最近では、大型のディスプレイに、同時に複数のウィンドウを開き、その各々に異なる入力ソースを割り当てるマルチウィンドウの機能が実現されてきている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

今後の放送のデジタル化や通信インフラの整備などにより、家庭への映像や情報の入力ルートやその量は拡大傾向にあり、表示すべき情報量が今までも増して増大することは想像に難くない。TV受像機のインターネット接続機能により、視聴中に番組に関連する情報をインターネット経由で入手しに行ったり、ある映像を視聴中に電子メールの着信が起こるといったケースも一般的になると予想される。また、TVの付属機能としてスケジュール管理機能やタイマなどによる定時刻受信などから、割り込み型で表示イベントが発生するといったケースも考えられる。

20

【0006】

このような状況においては、複数の映像や情報を同時表示できるマルチウィンドウの機能は1つの解決策となるのだが、従来のマルチウィンドウ制御システムにおいては、画面のレイアウトや入力ソースの切り替えを、ユーザがその都度変更する必要があり、入力ソースの組合せに適したユーザの好む画面レイアウトを実現するのに、結構な手間と時間がかかっていた。たとえば、TV受像機における2画面表示であれば、ユーザはまず2画面表示を選択し、2画面表示に切り変わったら、各々の画面に所望の入力ソースが表示されるように選択、設定する操作を必要としていた。

30

【0007】

したがって、様々なメディアから供給される映像や情報を、本当にスムーズに享受するためには、複数の入力ソースを同時視聴する際のマルチウィンドウの画面レイアウトやその時の音声の選択、さらには、割り込み型の表示要求イベントが発生した場合のマルチウィンドウへの移行などを、ユーザの手を煩わせることなく行なうことが大切になってくる。

【0008】

本発明の目的は、ユーザの過去の視聴パターンや履歴情報として記憶し、複数のメディアから提供される入力ソースの映像や音声を同時出力する際、その履歴情報に基づいて自動的にユーザの嗜好に合った入力ソースの視聴形態を決定できることにある。

40

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、複数の入力ソースより複数の画像データを入力手段により入力し、前記画像データに係る画像を所定の表示形態で表示手段に表示させる情報処理装置であって、視聴者の視聴履歴に基づいて、前記入力ソースの属性情報と、前記属性情報に関連付けされた前記表示形態に係る表示形態情報とをパラメータとして分類した視聴パターンからなる履歴データベースを生成する生成手段と、前記視聴者が選択した入力ソースより入力した画像データに係る画像を、前記視聴者が選択した入力ソースの属性情報に

50

じて前記履歴データベースより抽出した視聴パターンに従った表示形態で、前記表示手段に表示させる制御手段とを有することを特徴とする。

本発明の情報処理方法は、複数の入力ソースより複数の画像データを入力手段により入力し、前記画像データに係る画像を所定の表示形態で表示手段に表示させる情報処理装置であって、視聴者の視聴履歴に基づいて、前記入力ソースの属性情報と、前記属性情報に関連付けされた前記表示形態に係る表示形態情報とをパラメータとして分類した視聴パターンからなる履歴データベースを生成する生成手段と、前記視聴者が選択した入力ソースより入力した画像データに係る画像を、前記視聴者が選択した入力ソースの属性情報に応じて前記履歴データベースより抽出した視聴パターンに従った表示形態で、前記表示手段に表示させる制御手段とを有することを特徴とする。

10

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】

<第1の実施形態>

図1は、本発明の第1の実施形態における情報処理装置を適用する統合型受信システムの主要ブロックを示したものである。図1において、1Aはデジタル放送受信部であり、チューナ101は、TVアンテナまたはケーブルを介して伝送されてくるデジタルテレビ放送波の中から、所定の周波数の電波を選択受信する。チューナ101によって選択受信された放送波はデジタルデータ復調回路102に送られ、復調、A/D変換、エラー訂正処理が行われる。その後、トランスポート・デスクランブラ103で、限定受信のためのスクランブル解除が行われ、トランスポート・ストリーム(TS)と呼ばれるデータ列を生成する。この際、放送波に重畳されて送られてくる限定受信の管理データ(EMM, ECM)を抽出してICカードインタフェース121に送り、ユーザが所有するICカードから読み出される契約条件と合致したプログラム(番組)であれば、次段以降で映像と音声、データのデコードが可能ないように処理される。

20

【0017】

MPEG2トランスポート・デマルチプレクサ104は、入力されたトランスポート・ストリームをVideoストリーム、Audioストリーム、およびデータ放送関連のストリームに分割し、それぞれのストリームを再構築する。通常、一つのトランスポート・ストリームには、複数の番組が多重化されており、さらに例えば衛星の一つのトランスポンダからは複数のトランスポート・ストリームが送信されている。よって、一つのチャンネルを選択するためには、前記MPEG2トランスポート・デマルチプレクサ104によって分離されたPSI(Program Specific Information)から、所望のチャンネルに関する情報(PID, PAT, NIT等)を抽出し、選局動作を行う。

30

【0018】

Videoデコーダ106およびAudioデコーダ105は、Video及びAudioの各MPEG2ストリームをそれぞれデコードする。デコードされたAudio信号については、音声制御部108に送られ、Video信号については、次段のVideoインタフェース110aに送られる。データデコーダ107は、BSデジタル放送で送出されるデータ放送関連のストリームをデコードする。より具体的には、DSM-CCデコード処理ののち、XML関連の一連のファイルをRAM122のあらかじめ割り当てられた領域に格納する。

40

【0019】

1B, 1Cは、本情報処理装置にビデオ/オーディオ信号経由で接続されるそのほかの外部AV機器である。音声制御部108は、マルチウィンドウで表示する複数の入力ソースの各音声信号の出力先を決定するものである。一般的には、最大画面で視聴しているものをメインスピーカ109aで再生し、サブのウィンドウの音声をヘッドホン109bとするケースが多いが、本実施形態においては、過去の視聴履歴データに基づき、CPU123により制御、決定される。勿論、リモコン125などによりユーザが直接指定すること

50

も可能な構成となっている。

【0020】

V i d e oインタフェース110a~110cは、1A, 1B, 1Cから出力されるV i d e o信号を受け取る入力部である。本実施形態においては、外部AV機器1Bからの入力部である110bはアナログV i d e o信号が入力され、外部AV機器1Cからの入力部である110cには、デジタルV i d e o信号入力仕様とした。アナログV i d e oインタフェース110bは、A/Dコンバータやサンプリングクロック発生のためのPLL回路などで構成され、さらに必要に応じて色空間の変換回路やインタレース-プログレッシブ変換回路などを含むこともある。

【0021】

デジタルV i d e oインタフェース110cは、たとえばLVDS (Low Voltage Differential Signaling) などの差動多重化信号であれば、その復号回路や電圧レベルの変換回路などで構成されている。ここでは、D i g i t a l T V受信部1Aからの入力以外に、アナログ、デジタル各々1つずつの外部AV入力ポートを持つ形態となっている。また、そのほかの経路から入力されるソースとして、以下のものがある。

【0022】

I E E E 1394インタフェース117a, 117bは、本情報処理装置と外部AV機器やコンピュータ周辺機器などをデジタル接続するためのインタフェースであり、録画などのためのD-VHSや、DVDプレーヤなどが接続されている。モデム118は、有料放送の利用などユーザの視聴記録に関する情報を放送事業者側の管理センタに電話回線を  
20  
通じて送るほか、インターネットに接続し、様々なホームページの閲覧や電子メールのやりとりする際のインタフェースとして機能する。P C M C I Aインタフェース119は、デジタルカメラなどで撮影した各種画像を取り込むためのインタフェースであり、デジタルカメラなどの記録メディアとして用いられているC F (Compact Flash) カードや、スマートメディアなどをアダプタを介して接続する。なお、音声制御部108及びV i d e oインタフェース110a~cは、入力手段の一適用例となる構成である。また、音声制御部108は、音声出力制御手段の一適用例となる構成である。

【0023】

ここで一度整理すると、本情報処理装置への入力ソースとしては、以下のものがある。

- ・ D i g i t a l T V受信部(1A)からの映像、音声、データ  
30
- ・ ビデオ/オーディオ信号の形で入力される外部AV機器(1B, 1C)からの映像、音声
- ・ I E E E 1394インタフェース経由で接続されるDVDやD-VHSなどの映像、音声
- ・ モデム経由で接続されるインターネットや電子メールの情報
- ・ P C M C I Aインタフェース経由で接続されるデジタルカメラなどの画像データ

【0024】

解像度変換部111a~111cは、その中に各々少なくとも1画面分のビデオメモリを擁し(図示せず)、非同期で入力されるV i d e oインタフェース110a~110cからの映像データを一旦蓄えた後、C P U 123とマルチ画面合成制御部112からの指示  
40  
に従い、所定の画面フォーマット(サイズや色数)に変換する。

【0025】

なお、I E E E 1394インタフェース117a, 117bやモデム118, P C M C I Aインタフェース119からの映像、画像データの解像度変換処理は、グラフィックスアクセラレータ115とグラフィックスメモリ116の一部により実現している。

【0026】

グラフィックスアクセラレータ115は、マルチウインドウ画面における各ウインドウの枠レイアウトや背景画、ホームページブラウザやメールのアプリケーション画面、操作メニューやアイコン、ボタンなどのグラフィカルなユーザインタフェース画面などを生成する。このユーザインタフェース画面は、指示手段の一適用例となる構成である。

10

20

30

40

50

## 【0027】

グラフィックメモリ116は、動画プレーン、静止画プレーン、文字・図形プレーン、重ね合わせ/切替制御プレーンなど、複数のプレーンからなる構造を持ち、マルチ画面合成制御部112の管理により、それぞれの入力ソースからの映像、画像データの合成処理に用いられる。

## 【0028】

マルチ画面合成制御部112は、CPU123との連携により、各入力ソースからの映像、画像、文字情報などのデータを、それぞれのビデオメモリアドレスから読み出したのち、所定の画面レイアウト(位置、サイズ、重ね合わせ効果、色数など)となるよう、グラフィックメモリ116上にデータを展開、最終的なマルチ画面を生成する。本実施形態においては、この画面レイアウトが、過去のユーザの視聴履歴に応じた提示形態に制御されることになるが、この点については、後で説明する。

10

## 【0029】

出力制御部113は、最終的なマルチ画面をディスプレイ114に出力するために、ディスプレイ114の特性に応じた駆動タイミングの制御や表示フォーマットの変換等を行う。ディスプレイ114としては、マルチウインドウの効果を活かす目的から、大画面で高精細なハイビジョン対応のプラズマディスプレイやプロジェクション型モニタを選択することが好ましい。出力制御部113からは、これらのディスプレイに対応したタイミングならびに表示フォーマットで表示用データが出力される。なお、出力制御部113は、表示制御手段の一適用例となる構成である。

20

## 【0030】

プリンタインタフェース120は、文字通りプリンタを接続するポートであり、本情報処理装置の画面で確認しながら、デジタルカメラから入力した画像を編集・印刷したり、放送系(データ放送を含む)で配信される番組関連情報(旅行ガイドや料理のレシピ、懸賞応募募先、各種クーポン券など)、さらにはホームページ情報の印刷などに利用される。

## 【0031】

CPU123は、これらの構成を統括制御するためのものである。つまり、CPU123は、前記デジタル放送系でのPSIに関連する各種テーブルの識別、判断、処理(チューナ選局、EPG関連情報の抽出、処理など)やデータ放送として送られてくるXML関連ファイルの処理などのほかに、解像度変換部111やマルチ画面合成制御部112などの表示関係の制御、音声制御部108など音声関係の制御、モデム118やIEEE1394インタフェース117などの外部とのインタフェース制御、さらにリモコン125を含むユーザインタフェース124の制御などを行う。また、CPU123は、入力ソースの属性を検出する為の属性検出部130、表示/音声パラメータ検出部131を有し、並びに履歴データベースの作成、更新等の処理プログラムを実行する。

30

## 【0032】

RAM122は、CPU123の外部メモリとして動作するほか、その一部が、ユーザの履歴データベースを記憶する手段132として機能する。ユーザインタフェース124は、適切な操作画面との連携により、入力メディアやテレビチャンネル、外部機器などの選択、操作を行うものであり、基本的にリモコン125で制御される。

40

## 【0033】

図2は、統合型受信システムの各装置を操作するためのリモコン125の構成例を示したものである。以下、本実施形態に関わる主要なボタンの機能について、マルチ画面の操作手順を例に説明する。

## 【0034】

まず、メニューボタン211や、チャンネルボタン201、入力ソース選択ボタン202などにより、ユーザが視聴しようとする映像や画像、情報ソースが選択されると、あらかじめ受信機にプリセットされている画面レイアウトで、シングルまたはマルチ画面表示が行われる。その後、ユーザは方向選択キー209の左右方向(次へ/戻る)を用いて、プリセットされた数種類の画面レイアウトパターンの中から、好みの画面レイアウトを選び

50

、決定キー 210 (方向選択キーの中央部) を押すことでそれを選択する。

【0035】

また、ユーザが自由にレイアウトを行いたい場合には、まずカスタムキー 206 を押したのち、各ウインドウの位置及び大きさを方向選択キー 209 を使って設定する。一連の操作は、画面上に表示される操作ガイドに従う形で行い、最後に決定キー 210 を押すことで、ユーザのカスタマイズされた画面が登録される。尚、画面、音声変更に関する操作に関しては、後でまた触れる。

【0036】

次に、本実施形態において、視聴パターンの履歴データベースを生成する際の CPU 123 の動作の流れについて説明する。図 3 は、CPU 123 に組み込まれた、ある入力ソース (TV、外部 DVD、インターネットなど) からの映像、音声、文字等の情報の視聴に際し、その入力ソースからの情報の属性を検出するとともに、各入力ソースをどのような形態 (画面レイアウトならびに音声モード) で視聴しているかを検出し、それらを関連付けた履歴データベース 132 を作成して RAM 122 内の履歴データベース記憶部 132 に格納するまでの基本的な動作フローを示したものである。

【0037】

図 3 のステップ S301 において、視聴の認識を行う。ここでは、ある入力ソース (TV であればチャンネル) からの情報を一定時間以上視聴した場合に、その入力ソースからの情報を視聴したと認識する。画面レイアウトについても、一定時間以上同一レイアウトに固定された場合に、その画面レイアウトで視聴したと認識する。音声出力についても同様である。これらは、TV チャンネル選択時などに所望のチャンネルを探す、いわゆるザッピングと呼ばれる動作時の視聴パターンを履歴データとして蓄えることを防ぐためのものである。

【0038】

次に、ステップ S302 においては、ステップ S301 で視聴であると認識したのについて、入力ソースの属性を検出する。図 5 に入力ソースの属性データの構成例を示した。同図に示すように、まず管理番号としての入力ソース ID を決定した後、それぞれの入力ソース毎に、その属性データとして、1 メディアの種別、2 放送系の場合、番組やチャンネルのジャンル、タイトル、チャンネル番号、番組全体時間、3 視聴開始時間、4 アプリケーションの種別 (TV、ホームページブラウジング、電子メール、スケジュールなど) などを検出し、1 つのデータ構造体として管理する。

【0039】

図 5 において、タイトル、ジャンル、チャンネル、番組全体時間などのパラメータは、メディアの種別により存在する場合にのみ抽出し、データとして存在しないメディアの場合はブランクとする。また、視聴開始時間は、その入力ソースの視聴開始時間を認識するためのものであり、後で説明する割り込み型の入力イベントが発生したときの画面レイアウト制御の為にデータとして用いられる。

【0040】

図 6 に、属性データの中のメディアの種別の分類例を示した。メディアの種別としては、放送系からの入力 4 種類 (デジタル TV 放送、アナログ TV 放送、デジタルデータ放送、アナログデータ放送)、インターネット (モデム入力)、外部 AV 入力、IEEE 1394 や PCMCIA インタフェースからの入力などのほかに、内部機能として搭載されている時計 (タイマ) や、スケジュールからの入力も 1 つのメディアとして分類した。

【0041】

図 7 は、属性データの中の、メディアの種別が TV 放送系及び外部接続機器からのデータ再生系である場合のジャンル分類の一例である。ここでは、ニュース、スポーツ、映画、ドラマ、バラエティ、ドキュメンタリ、教養、の 7 つのジャンルに分類した。勿論、これ以外にもさまざまなものがあるが、ここではその他の扱いとした。入力ソースの属性データの中でも特にジャンルは、例えばスポーツや映画などは大きいウインドウを用いて表示するなど、画面レイアウトや音声モードなどと密接な関係を持つケースが多い。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 2 】

また、図 8 は、属性データ中のアプリケーションの分類例である。本情報処理装置においては、TV 放送の視聴機能以外にも、インターネットブラウザ、電子メール、さらには、内蔵機能として時計やスケジューラなどのアプリケーションを備えており、それらのアプリケーションの種別は、図 5 に示す属性データ中のアプリケーション情報として記憶される。

## 【 0 0 4 3 】

これらメディアやジャンルの種別など、入力ソースに関する属性データは、デジタルTV 放送系では、SDT (Service Description Table: サービス記述) や EIT (Event Information Table: イベント情報) と呼ばれるチャンネルに関するサービス付帯情報や番組に関する付帯情報として、放送波に多重化されて送られてくる。従って、上記テーブルデータを、デジタル放送受信部 1 A でフィルタリングしたのち、CPU 1 2 3 で処理することにより、図 5 に示す属性データを抽出することが出来る。また、放送系以外の外部入力ソースに関しては、CPU 1 2 3 が、各インタフェース入力部と連携することにより、各パラメータの検出を行う。なお、外部接続機器からの再生系で、コンテンツデータと共にジャンル情報が入力される場合は、CPU 1 2 3 がジャンル情報を検出し、属性データとして記憶する。

## 【 0 0 4 4 】

引き続き、図 3 のステップ S 3 0 3 において、各ウィンドウに表示された映像の表示パラメータを抽出する。図 9 に、本実施形態における表示パラメータの構成例を示した。各入力ソースをどのウィンドウで表示するかという、各ウィンドウへの入力ソースの割り当ては、CPU 1 2 3 により行われる。各ウィンドウの表示パラメータデータには、まず、そのウィンドウで表示している映像の入力ソースを示す入力ソース ID がある。入力ソース ID によって、その入力ソースの属性データがわかる (図 5) ので、各ウィンドウとそのウィンドウに対応する入力ソースの属性とがここで関係づけられることになる。ここで、各ウィンドウにウィンドウ番号を割り当てて管理してもよい。

## 【 0 0 4 5 】

また、図 9 に示す表示パラメータのうち、ウィンドウ開始アドレス～レイヤまでの各データは、各ウィンドウの表示に関するパラメータである。これらのパラメータは、CPU 1 2 3 がグラフィックスアクセラレータ 1 1 5 内の表示制御に関するレジスタの値を参照することにより抽出する。各ウィンドウの位置及びサイズに関するパラメータとして、画面の表示位置を示す開始アドレス (通常は左上のアドレスを示す)、画面サイズの一例を示す X (横) 方向サイズ (ドット数)、Y (縦) 方向サイズ (ドット数) を、さらに、各ウィンドウ間、背景画面との関係を示すパラメータとして、階層表示情報であるウィンドウのレイヤ位置、表示効果情報 (透過度) など を抽出する。そのほか、必要に応じて各ウィンドウの色数情報である表示色数なども表示パラメータデータとして管理する。

## 【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 3 0 4 において、音声パラメータの抽出を行う。図 1 0 に本実施形態における音声パラメータデータの構成例を示した。音声パラメータデータには、表示パラメータと同様、その出力チャンネルで出力している音声の入力ソースを示す入力ソース ID がある。これにより、どのような属性を持った入力ソースが、どの出力チャンネルで、どのようなモードで視聴されているかが関連づけられる。図 1 1 に出力チャンネルの分類例を示した。本実施形態においては、メインスピーカ、ヘッドホン、外部出力 1 及び 2、音声出力無しの 5 つのいずれかに分類される。

## 【 0 0 4 7 】

また、図 1 2 は、音声モードの分類例である。マルチチャンネルステレオは、たとえば、DVD などで採用されているドルビー 5 . 1 c h や D T S (Dolby Theater Surround) などのモードを指す。その他に、図 1 2 に示すように、音声モードの分類例として、モノラル、ステレオ、2ヶ国語を含む。これらの音声関係のパラメータは、CPU 1 2 3 が、Audioデコーダ 1 0 5 や音声制御部 1 0 8 内と連携 (レジスタ設定、モード識別) す

10

20

30

40

50

ることにより、データの抽出を行う。

【0048】

次のステップS305において、ステップS302で検出した入力ソースの属性データ（属性情報）と、ステップS303及びS304で検出した表示及び音声のパラメータデータとの関係を整理し、さまざまな入力ソースを、どのような画面レイアウト（表示パラメータ）、及び音声モードで、視聴していたかのデータベースを作成する。すなわち、ステップS305では、入力ソースIDごとに、どのような表示及び音声パラメータで視聴していたかを視聴パターンとして記憶すると共に、その頻度を記憶する。さらに、複数の入力ソースを同時視聴していた場合においても、入力ソースIDの組合せパターンごとの表示及び音声パラメータ（表示形態情報、音声出力形態情報）を記憶すると共に、その頻度を記憶する。

10

【0049】

履歴データベースとしては、同じ入力ソースIDを視聴した場合であっても、いくつかの視聴パターンデータが履歴として残るが、それぞれの場合の表示、音声パラメータを記憶し、頻度の高い順にソートし、記憶する。また、表示パラメータのうち、ウィンドウ開始アドレス、X方向サイズ、Y方向サイズに関しては、画面上の任意の値を採り得るため、特に図示していないが、近いアドレス並びにサイズの場合は、データの丸め込みを行い、ある範囲のものは同じデータ（値）として記憶するような仕様としている。このようにして、さまざまな入力ソースをどのような画面、音声で視聴していたかという視聴パターンとその頻度（視聴頻度）が履歴データベースとして蓄積される。履歴データベースは、記憶手段の一適用例となる構成である。

20

【0050】

図4は、ユーザがある入力ソースを視聴しようとした場合の画面レイアウト、音声モード決定までの基本動作フローである。図4において、ステップS401において、ユーザが視聴しようとしている映像、音声等の入力ソースIDの識別が行われる。この場合、1つの入力ソースのみ選択されているケースもあるであろうし、はじめから複数の入力ソースを選択するケースもある。

【0051】

ステップS401で、入力として選択された入力ソースIDの識別を行い、次のステップS402で、選択された入力ソースの属性データに基づき、その入力ソース（またはその組合せ）が過去に視聴されているか否か、すなわちその視聴パターンが履歴データベースに存在するかをチェックする。

30

【0052】

履歴データベースに存在した場合は、過去の視聴パターンの中から、まず最も頻度の高かった画面レイアウト、音声モードで表示し（S403）。ユーザに対し、提示した画面レイアウト、音声モードでOKかどうかの問い合わせを行う（S404）。図13は、ユーザに対する問い合わせ画面（OSD表示）の一例である。図13においては、視聴中の画面の左隅一部を占有する形での提示例を示したが、OSDの透過度を調整し、背景の画面を見せながらこの選択確認画面（画面モード、音声モード）の表示を行うことも可能である。さらに、あらかじめいくつかのパターンをプリセットしておき、たとえば図14に示すようなグラフィカルなデザイン表示とすることにより、より広い年齢層のユーザに対して親しみやすい形での提示も可能である。

40

【0053】

ユーザが、リモコン操作で画面・音声ともにOKなる選択を行った場合は、そのままの画面で視聴し、一定時間以上経過した時点で、その結果を、属性データベースにフィードバックする（S420）（最も頻度の高かった、視聴パターンの度数がまた1つ追加されることになる）。仮に、NGなる選択を行った場合は、あと2回、すなわち履歴データとして2番目、3番目に多かった視聴パターンでの提示を行う。

【0054】

3回提示された視聴パターン中に、望ましい提示形態が無かった場合は、ステップS40

50

5にてユーザがリモコン操作により自由に選択、設定を行うモードへと移行する。具体的には、リモコンのカスタムキー206を押すことにより、画面または音声変更メニューを呼び出し、たとえば画面変更であれば、各ウインドウの位置及び大きさを方向選択キー209を使って設定する。図15及び図16に、それぞれ画面及び音声変更の際の操作ガイド表示の例を示す。

**【0055】**

ユーザによる設定後、OKであれば、そのパターンで視聴を行い、前述と同様に履歴データベースへのフィードバックを行う。NGの場合は、2回までユーザによる変更(S405)にてリトライし、3回以上NGが続く場合は、あらかじめ設定してある(プリセットされている)画面レイアウト、音声モードで表示を行う。

10

**【0056】**

図4の動作フロー内には記載していないが、本実施形態における情報処理装置には、数種類の画面、音声パターンがプリセットされており、前述のように、ユーザはリモコンの方向選択キー209の左右方向(次へ/戻る)を用いて、プリセットされた数種類の画面、音声パターンの中から、好みの画面レイアウトを選び、決定キー210(方向選択キーの中央部)を押すことでそれを選択することが可能である。プリセットされたパターンでの視聴が選択された場合も、同様に、履歴データベースの更新が行われる。

**【0057】**

一方、図4のステップS402において、視聴しようとしている映像、音声等の入力ソースやその組合せが履歴データベースにない場合は、ステップS408にて、プリセットされた画面、音声パターンでの表示を行う。ここでも、前述と同様に、複数のプリセットパターンの中からユーザが選択する。

20

**【0058】**

ステップS409にて、提示形態の確認を行う。OKであれば、そのまま視聴し、履歴データベースを更新する。仮にNGの場合は、ステップS410にて、ユーザにより画面、音声パターンの変更が行われる。ここでの処理は、前述のステップS405での処理と同様である。一方で、OKの場合は、そのパターンで視聴し、履歴データベースを更新する。3回以上NGが続く場合は、ステップS412にて、強制的にあるプリセットパターンにて表示を行う。

**【0059】**

このようにして、最終的な画面、音声パターンでの視聴形態が選択、決定されるが、いずれのケースであっても、そのパターンで一定時間以上視聴したことを確認後、履歴データベースの更新を行う。

30

**【0060】**

以上の説明は、はじめから1つもしくは複数の入力ソースを選択した場合に、画面、音声パターンを決定するケースであるが、すでにある入力ソースを視聴している最中に、電子メールやスケジューラ(タイマ)などからの割り込み型の表示要求(イベント)が発生したケースも起こりうる。また、ユーザ操作により新たな入力ソースからの情報の表示要求が発生する場合もある。その場合であっても、割り込み型の表示イベントが発生した時点で、ステップS401に戻り、同様の処理を行う。

40

**【0061】**

すなわち、最初のステップS401において、すでに視聴中の映像、音声等の入力ソースと割り込む形で発生した表示イベントの入力ソースとの関係に関して、前述と同様に履歴データベースにあるかを確認して、以下同様のフローにて処理されることになる。尚、割り込み型のイベントが発生した場合は、視聴パターンを決定する為の履歴データベースのパラメータとして、視聴経過時間を新たに加えてもよく、この点については後述する。

**【0062】**

図17は、あるユーザにおける、入力ソースの属性とその入力ソースからの情報をどのような画面レイアウト、並びに音声モードで視聴していたかを表す履歴データベースの一例である。ここでは、視聴パターンA~Hの8パターンに関して、過去もっとも多く視聴さ

50

れていた画面レイアウトと音声モードがピックアップされテーブル化されている。

【 0 0 6 3 】

ここで、TV放送系や外部メディアからのデータ再生系のように、入力ソースの属性データにジャンル情報が含まれていれば、メディアとジャンルの組合せを入力ソースの属性として属性データベースのパラメータとし、インターネットの場合は、メディアとアプリケーションの組合せを入力ソースの属性としてデータベースのパラメータとする。つまり、入力ソースの属性としてメディアだけでなく、より細分化した属性を組み合わせることにより、入力ソースからの情報の内容を反映し、よりの確に視聴パターンの履歴を管理するようにした。

【 0 0 6 4 】

また、本データベース作成のために、ユーザごとの過去の視聴履歴をヒストグラム化し、設定により画面(ウインドウ)サイズなどに関しては、ある程度近いデータに関しては丸め込み処理(同一の履歴として扱う)を行い、その中からもっとも頻度の多かった画面、音声の組合せを抽出するという作業が、CPU123のバックグラウンド処理として常に行われている。

【 0 0 6 5 】

次に、いくつかの視聴パターンに関して、過去の視聴履歴に基づきどのように処理されるかいくつかの例に従い説明する。図18は、図17における視聴パターンAの場合の画面レイアウトである。入力ソースとしては「デジタルTV放送」1つで、ジャンルが「スポーツ」のケースである。図17の履歴データベースによると、この入力ソースの場合は、このユーザは、画面レイアウトとしてワイドフル画面表示、音声としては、メインスピーカからステレオモードで視聴していたケースがもっとも多いため、本情報処理装置は、ユーザがその入力ソース(デジタルTV放送 スポーツ)を選択した時に、優先的にそのパターンでの提示を行うように制御する。(図4のステップS403)

【 0 0 6 6 】

図19は、図17における視聴パターンBの場合の画面レイアウトである。これは、入力ソースとして「デジタルTV放送」2つで、その内1つがドラマ、もう1つがスポーツの場合の例である。このユーザは過去、ドラマとスポーツ番組を同時視聴する際、ドラマをフル画面で表示しつつ、画面右下に子画面を開きスポーツの進行状況を確認するといった視聴パターンをもっとも多くとっていたため、優先的に図19に示すような画面レイアウトでの提示を行なう。

【 0 0 6 7 】

図20は、図17における視聴パターンCの場合の画面レイアウトである。これは、TV放送でドキュメンタリの番組を視聴中、番組関連データを調べるためにブラウザを起動し、番組に関連するホームページ情報をチェックするシーンである。このような状況において、過去にこのユーザは、TV画面を左2/3に、ホームページ(ブラウザ)の表示を右1/3に表示する形態で視聴しているケースが多かったため、図20に示すような画面レイアウトにて表示を行っている。

【 0 0 6 8 】

次に、ある入力ソースを視聴中に、ほかの入力ソースからの情報の表示要求(イベント)が発生した場合の、本情報処理装置の動作につき説明する。図21及び図22は、いずれもある入力ソースからの情報を視聴中に、電子メールの着信があった場合の提示例を示している。(図17における視聴パターンD, E)

【 0 0 6 9 】

図21は、情報処理装置に対してIEEE1394インターフェースで接続されたDVD装置からの映画をフル画面で視聴中、電子メールの着信が発生した場合の画面の表示例である。この場合、ユーザは、映画のシナリオ上、視聴を邪魔されたくないとの意図から、図17の履歴データベースが示すように、電子メール着信時の画面レイアウトとして、画面右下部へのアイコン表示(図21参照)を選択していた。このため、本情報処理装置は、履歴データベース中の図21に示すような表示態様を最初の提示形態として選択し、提示

10

20

30

40

50

を行うよう自動制御する。なお、履歴データベースに”メディア = 1394 接続機器、ジャンル = 映画”という入力ソースの属性の組合せが存在しない場合は、前述のようにプリセットされたレイアウトを提示する。

【0070】

図22は、図21と同様、ある入力ソースを視聴中における電子メール着信のケースである。ここでは、イベント発生前に視聴していた入力ソースの属性が異なる場合を示しており、図22では、フル画面でドラマを視聴中のメール着信となっている。この場合は、映画視聴中の様なアイコン表示ではなく、図22(b)に示すように画面中央部の最上位レイヤに電子メールの着信を示す通知ウインドウが表示され、例えば、その3秒後に、図22(c)に示すように、自動的にメールアプリケーションを起動、画面の右側に1/3のサイズでウインドウ(表示用データ)を開くように制御している。自動的にメールアプリケーションを起動する構成は、アプリケーション実行手段の一適用例となる構成である

10

【0071】

これは、映画に比べ、ドラマの方が割り込み型表示イベントに対して、このユーザが寛容な対応を行ってきた履歴に基づく結果である。このメールアプリケーションのウインドウのサイズや位置、電子メールの着信通知ウインドウの表示から、メールアプリケーション起動までの移行タイミング等々は、ユーザの過去の履歴パターンにより決定されている。勿論、図4の動作フローのように、割り込み型の表示イベントであっても、必要に応じて、ユーザによるマニュアル的な設定を行い、それを記憶させることで好みの設定にすることが可能である。

20

【0072】

また、このような割り込み型の表示イベントに関しては、イベント発生前に視聴していた入力ソースと表示要求のあった入力ソースとの静的な関係だけでなく、同じ入力ソースの組合せであっても、イベント発生前に視聴していた入力ソースからの情報の視聴経過時間により、アイコン表示をさせるか、ウインドウをポップアップさせるか等々の提示する表示形態の選択が異なる場合がある。

【0073】

たとえば、かなり視聴時間が経過し、映画のクライマックスシーンやスポーツの試合終了に近づいたときには、一般的にウインドウの自動ポップアップは敬遠される傾向にあると予想できる。本実施形態においては、履歴データベースのパラメータとして入力ソースの属性をメディアとジャンル又はメディアとアプリケーションという組合せにしているが、その他に視聴経過時間を含めて1つのパラメータとしてもよい。この場合、割り込み型の表示イベント発生時に視聴経過時間に基づいて画面レイアウトを提示することができる。つまり、同一入力ソースの組合せであっても、割り込み型の表示イベントが発生したタイミングにより、異なる視聴パターンが選択される。

30

【0074】

尚、視聴経過時間の計時は、本情報処理装置に設けられたカウンタ等の時計機能を用いても良いし、あるいは、TVプログラムなどであれば、放送波に重畳される番組に関する情報、またはインターネットやCD-ROMなどから得られる番組に関する情報を検出し、そのデータから視聴番組の開始又は終了時刻を検出し、現在時刻と比較することにより算出することも可能である。

40

【0075】

図23は、あるユーザの朝の視聴パターン例を示したものであり、単一画面視聴から図17における視聴パターンF、G、Hに至る提示形態の変化を示す図である。図23(a)において、ニュース番組TV1をフル画面で視聴しているときに、データ放送によるヘッドラインニュースDATA1及び時計表示T1をマルチウインドウ表示にて行うよう、ユーザがリモコンにより指示すると、図23(b)の提示形態に自動的に変化する(視聴パターンF)。

【0076】

50

勿論、これは、これまで述べてきたケースと同様に、本情報処理装置が入力ソースの組合せを判断し、ユーザが過去にこの画面レイアウトでの視聴を行っていたことを検出して、自動的にレイアウト管理を行い提示するものである。

【0077】

さらに、ユーザによりデータ放送の天気予報DATA2の表示要求が追加発生すると、図23(c)に示す画面レイアウトへと変化する(視聴パターンG)。この場合では、データ放送によるヘッドラインニュースDATA1の表示エリアを縮め(L10 L12)、その下に天気予報のウィンドウを新たに開く(L14)。

【0078】

さらに、従来画面右下に表示していた時計表示T1は、ヘッドラインニュースのウィンドウ内に重ね合わせる形態での提示に変化している(L11 L13)。最後に、ユーザが天気予報のより詳細な情報を知るために、天気マークをリモコンにより選択・決定すると、図23(d)に示す画面レイアウトへと変化する。図23(d)では、ニュースTV1のウィンドウの下部に、天気予報DATA2に関するより詳細な情報サブウィンドウを開く形態となっている。

【0079】

図23においては、表示すべき入力ソースが順次増加する形で説明を行ったが、はじめから、ユーザが複数の入力ソースを選択した場合は一気に図23(d)の視聴パターンに移行することも勿論可能である。

【0080】

以上、ユーザの視聴履歴に基づき、画面レイアウト、音声モードを制御する情報処理装置に関して、図17の履歴データベース、図4の動作フロー、並びに図18から図23の画面例を中心に説明した。なお、本実施形態(図1)においては、本発明による情報処理装置として表示部や放送受信部を含まない構成となっているが、本発明の本質からすれば本実施形態の構成に限定されることはなく、放送受信部を有し、表示部を持たないIRD(Integrated Receiver Decoder)や、放送受信部と表示部とを有するテレビジョン放送受信装置等に適用しても、同様の効果が得られることは明らかである。

【0081】

<第2の実施形態>

次に、本発明の第2の実施形態における情報処理装置を適用する統合型受信システムの動作について説明する。本実施形態では、視聴時間帯毎に視聴パターンの履歴を管理することをその一つの特徴とする。

【0082】

図24は、本実施形態による視聴パターン履歴データベース作成の動作の流れを示したフローチャートである。ステップS2401~ステップS2404は、図3のステップS301~ステップS304と同様の処理であるため説明は省略する。ステップS2405では、図3のステップS302で検出した入力ソースの属性データと、ステップS301及びステップS304で検出した表示及び音声のパラメータデータを整理し、視聴時間帯(日付、曜日)ごとに、どの入力ソースからの情報を、どのような画面レイアウト、及び音声モードで、視聴していたかのデータベースを作成する。

【0083】

履歴データベースとしては、同一時間帯ごとに、いくつかの視聴パターンデータが履歴として残るが、それぞれの場合の入力ソース、表示、音声パラメータを検出し、頻度の高い順にソートし、記憶する。

【0084】

視聴時刻の計時は、基本的に、本情報処理装置に設けられた時計機能を用いるが、逐一、放送波に重畳される時刻(日付)情報を検出、時刻の校正を行っている。

【0085】

また、表示パラメータのうち、ウィンドウ開始アドレス、X方向サイズ、Y方向サイズに関しては、画面上の任意の値を採り得るため、特に図示していないが、近いアドレス並び

10

20

30

40

50

にサイズの場合は、データの丸め込みを行い、ある範囲のものは同じデータ（値）として記憶するような仕様としている。

【0086】

このようにして、それぞれの時間帯、日付、曜日ごとに、どの入力ソースを、どのような画面、音声で視聴していたかという視聴パターン、履歴データベースが蓄積される。

【0087】

図25は、ユーザがある時刻において何か視聴しようとした場合の、入力ソース、画面レイアウト、音声モード決定までの基本動作フローである。図25において、ステップS2501において、まず現在時刻（日付・曜日）の識別が行われる。次のステップS2502で、識別された時刻情報に基づき、その時間帯での過去の視聴履歴が、履歴データベースに存在するかをチェックする。

10

【0088】

履歴データベースに存在した場合は、過去の視聴パターンの中から、まず最も頻度の高かった入力ソース（の組合せ）、画面レイアウト、音声モードで表示し（S2503）、ユーザに対して、提示した入力ソース、画面レイアウト、音声モードでOKかどうかの問い合わせを行う（S2504）。既に説明したように、この問い合わせ画面の一例は図13に示されている。

【0089】

ユーザが、リモコン操作で入力ソース、画面レイアウト、音声モードともにOKなる選択を行った場合は、そのままの視聴パターンで視聴し、一定時間以上経過した時点で、その結果を視聴パターンデータベースにフィードバックする（S2520）（最も頻度の高かった視聴パターンの度数が一つ追加されることになる）。仮に、NGなる選択を行った場合は、あと2回、すなわち履歴データとして2番目、3番目に多かった組合せ（視聴パターン）での提示を行う。

20

【0090】

3回提示された視聴パターンの中に、望ましい提示形態が無かった場合は、ステップS2505にてユーザがリモコン操作により自由に選択、設定を行うモードへと移行する。具体的には、リモコンのカスタムキー206を押すことにより、入力ソース、画面レイアウト、または音声モード変更メニューを呼び出し、まずウインドウを選択した後（図26にフォーカス・カーソル移動による選択ガイドの一例を示した）、たとえば画面レイアウト変更であれば、各ウインドウの位置及び大きさを方向選択キー209を使って設定する。図27及び前述の図15、図16に、それぞれ入力ソース（アプリケーション）、画面レイアウト及び音声モード変更の際の操作ガイド表示の例を示す。

30

【0091】

ユーザによる設定後、OKであれば、そのパターンで視聴を行い、前述と同様に視聴パターンデータベースへのフィードバックを行う。NGの場合は、2回までユーザによる変更（S2505）にてリトライし、3回以上NGが続く場合は、あらかじめ時間帯ごとに設定してある（プリセットされている）入力ソース、画面レイアウト、音声モードで表示を行う。

【0092】

図25の動作フロー内には記載していないが、本実施形態における情報処理装置には、上記第1の実施形態と同様に、数種類の入力ソース、画面レイアウト、音声モードの視聴パターンがプリセットされており、前述のように、ユーザはリモコンの方向選択キー209の左右方向（次へ/戻る）を用いて、プリセットされた数種類の視聴パターンの中から、好みのパターンを選び、決定キー210（方向選択キーの中央部）を押すことでそれを選択することが可能である。仮にその提示されたパターンでの視聴が選択された場合であっても、同様に、視聴パターンデータベースの更新が行われる。

40

【0093】

一方、図25のステップS2502において、視聴しようとしている時間帯における視聴履歴がデータベースにない場合は、ステップS2508にて、プリセットされた入力ソー

50

ス、画面レイアウト、音声モードのパターンで表示を行う。ここでも、前述と同様に、複数のプリセットパターンの中から、ユーザが選択する。

【0094】

ステップS2509にて、提示形態の確認を行う。OKであれば、そのまま視聴し、履歴データを更新する。仮にNGの場合は、ステップS2510にて、ユーザにより入力ソースの選択、画面レイアウト、音声モードのパターンの設定が行われる。ここでの処理は、前述のステップS2505での処理と同様である。結果、OKの場合は、そのパターンで視聴し、履歴データを更新する。

【0095】

ここで、3回以上NGが続く場合は、ステップS2512にて前回、同一時間帯で視聴していたパターンでの提示を行う。仮に、同一時間帯での視聴履歴データが存在しない場合は、前回電源遮断時のモード(TVなどであれば、そのチャンネル)での提示を行う。

10

【0096】

このようにして、最終的に入力ソース、画面レイアウト、音声モードの組合せでの視聴パターンが選択、決定されるが、いずれのケースであっても、そのパターンで一定時間以上視聴したことを確認後、視聴パターン履歴データベースの更新を行う。

【0097】

図28は、あるユーザにおける、タイムゾーン(時刻、曜日、日付)ごとに、どの入力ソースをどのような画面レイアウト、並びに音声モードで視聴していたかを表す履歴データベースの一例である。ここでは、説明をわかりやすくするため、タイムゾーンのデータに具体的な数字、曜日、月等の表現を用いているが、実際にはそれぞれのデータはあるコードとして割り振られている。勿論、本データベース作成のために、ユーザごとの過去の視聴履歴データをヒストグラム化し、その時刻、曜日、日付ごとにソートし、それぞれの場合において、最も頻度の高い入力ソース/画面/音声の組合せを抽出するという作業が、CPU123のバックグラウンド処理として常に行われている。

20

【0098】

尚、任意の値をとりうる画面(ウインドウ)サイズなどに関しては、丸め込み処理を行い、ある程度近いデータに関しては、同一のデータとして取り扱うことにより、必要以上に組合せが増大しないよう工夫している。また、機器側の設定により、ユーザが選択できる範囲(ウインドウサイズ、位置)をある程度限定することも可能である。

30

【0099】

次に、いくつか例を挙げて、過去の視聴履歴に基づきどのように処理されるかについて説明する。図29は、図28における視聴パターンAの場合の画面レイアウトである。視聴パターンAは、あるユーザのウィークデー(平日)の午前6時から7時の間に最も多く視聴していた組合せ(入力ソース/画面レイアウト/音声モード)を示している。月日欄は、空欄になっているが、これは月(季節)や日付に関係なく1年中この組合せが最も多いことを示している。

【0100】

図29においては、平日の朝という時間帯を反映して、多くの情報を入手しようとする提示形態となっている。もっとも大きい画面L1でTV放送のCh8の朝の番組を視聴しつつ、データ放送によるニュース(DATA1)と天気予報(DATA2)の内容を画面右部に2つの子画面を開いている。ここでは、この3つのウインドウは重なり合うことなく配置されており、このレイアウト情報も当然履歴データベース内に記録されているものである。さらに、ニュースのウインドウに重なる形で右上に本情報処理装置の内部機能(アプリケーション)の1つである時計を表示している。また、音声の出力先は、メインスピーカにTV放送(TV1)の音声を、データ放送によるニュース(DATA1)の音声情報は、ヘッドホンへと出力されている。

40

【0101】

このユーザは、同時刻(曜日)において、前記4種類の入力ソースを同時に図13なる画面レイアウト、音声モードで視聴していることが最も多かったことから、本情報処理装置

50

は、電源ONにしたら直ちに、あるいは受信機の電源投入中であれば、逐一時刻情報をチェックし、その時刻（タイムゾーン）の視聴履歴データがあれば、まず優先的にその入力ソース、画面レイアウト、音声モードの組合せパターンでの提示を行う。

【0102】

図30は、同じく平日の図29の状態から午前7時になったときの視聴パターン（視聴パターンB）の画面レイアウトである。このユーザは、通常同時刻になると、TV放送のチャンネルをCh1に切り替え、さらに、午前6時台に天気予報を表示していたウインドウを交通情報（DATA3）に切り替えるという操作を慣例的に行っていた。このため、本情報処理装置は、同時刻になったことを検知すると、過去の視聴履歴データに基づいて、ユーザの手を煩わせることなく、図30に示す視聴パターンへと自動的に切替制御を行う。なお、自動的に切替制御を行う前に、一定時間警告表示を行い、警告表示中に視聴パターンの変更を禁止するような支持を可能としてもよい。

10

【0103】

図31は、図28における視聴パターンCの画面の一例である。これは、日曜日のお昼時（12-12:30）にいつも見ているバラエティ番組（TV3）がある場合の提示例となっている。ここでも、TV放送であればチャンネルの切り替え、画面（L5）、音声モード（M1）の設定などが、過去の履歴データに基づき、自動制御される。

【0104】

図32は、図28における視聴パターンEの画面の一例である。これは、特に4月から9月の間に多かった視聴パターンであり、水曜日の午後8時から9時の間、いつも見ているバラエティ番組（TV3）を見つつ、スポーツチャンネルで放送されているプロ野球ナイターの試合状況をPinP（ピクチャインピクチャ）画面で見るといったケースである。このケースの場合、前述（図29～図31）の“時刻”と“曜日”のパラメータに加え、“日付”を判断し、この日付の範囲外であった場合は、履歴による制御は行わない。図28では、月単位で異なる場合の履歴データ例を示したが、勿論、日単位で管理することもできる。

20

【0105】

次に、ある入力ソースを視聴中に、ほかの入力ソースの表示要求（イベント）が発生した場合の動作につき説明する。図33は、図28における視聴パターンF及びGの画面である。ここでは、火曜日の午後9時から11時にかけて、毎年この期間（10月から12月）だけ放映される映画番組（TV5）をワイドフル画面（L5）かつ、メインスピーカから、マルチチャンネルステレオ（M2）で視聴しているところに、割り込み型で電子メールの着信が発生したケースである。

30

【0106】

このユーザは、この時間帯であること、さらに映画を視聴中である（視聴を邪魔されたくない）ことから、図33に示すように、電子メール着信時の画面レイアウトとして、画面右下部へのアイコン表示とする提示形態を過去によく選択していた。このため、本情報処理装置は、そのような表示態様を最初の提示形態として選択し、図33の様な提示を行うよう自動制御する。

【0107】

図34は、また別の時刻状況、すなわち前述の図29（視聴パターンA）の状況において、電子メールの着信が発生した場合の提示例である。視聴パターンAは、平日の朝の提示形態であり、ユーザにとって重要なメールである可能性があることなどから、より強く確認を促す提示形態を選択している。

40

【0108】

前述した通り、本情報処理装置においては、時刻（曜日、日付）に応じて、入力ソースや画面レイアウト、音声モードを、過去にもっとも多く視聴したパターンでまず提示を行うことを特徴としているが、ユーザがその提示をOKとしない場合は、前述の通り、リモコン操作により、ユーザによるカスタマイズ処理を行うことも可能である。

【0109】

50

以上、ユーザの視聴履歴に基づき、画面レイアウト、音声モードを制御する情報処理装置に関して、図28の履歴データベース、図25の動作フロー、並びに図29から図34の画面例を中心に説明した。なお、本実施形態は、上記第1の実施形態と同様に、本発明による情報処理装置として表示部や放送受信部を含まない構成となっているが、本発明の本質からすれば本実施形態の構成に限定されることはなく、放送受信部を有し、表示部を持たないIRD(Integrated Receiver Decoder)や、放送受信部と表示部とを有するテレビジョン放送受信装置等に適用しても、同様の効果が得られることは明らかである。

#### 【0110】

上述した実施形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

10

#### 【0111】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

20

#### 【0112】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS(オペレーティングシステム)あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

#### 【0113】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

30

#### 【0114】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、視聴者の視聴履歴に基づいて生成された履歴データベースから、視聴者が選択した入力ソースの属性情報に応じて視聴パターンを抽出し、当該入力ソースより入力される画像データに係る画像をその視聴パターンに従った表示形態で表示させることが可能となる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における情報処理装置を含む統合型受信システムの主要部を示したブロック図である。

40

【図2】本発明の第1の実施形態において適用する情報処理装置を含む統合型受信システムを操作するためのリモコンの構成例を示した図である。

【図3】本発明の第1の実施形態における情報処理装置を適用する情報処理装置を含む統合型受信システムの動作の流れを示したフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態における画面レイアウト、音声モード決定までの基本動作の流れを示したフローチャートである。

【図5】入力ソースの属性データの構成例を示した図である。

【図6】属性データ中のメディア種別の分類例を示した図である。

【図7】属性データ中のメディア種別がTV放送系である場合のジャンル分類の一例を示

50

した図である。

【図 8】属性データ中のアプリケーションの分類例を示した図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態における表示パラメータの構成例を示した図である。

【図 10】音声パラメータデータの構成例を示した図である。

【図 11】出力チャンネルの分類例を示した図である。

【図 12】音声モードの分類例を示した図である。

【図 13】ユーザに対する問い合わせ画面の一例を示した図である。

【図 14】ユーザに対する問い合わせ画面の他の例を示した図である。

【図 15】画面及び音声変更の際の操作ガイド表示の一例を示した図である。

【図 16】画面及び音声変更の際の操作ガイド表示の他の例を示した図である。

10

【図 17】履歴データベースの一例を示した図である。

【図 18】一視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 19】他の視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 20】他の視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 21】映画をフル画面で視聴中に、電子メールの着信が発生したケースの画面レイアウト例を示した図である。

【図 22】他の入力ソースを視聴中における電子メール着信が発生したケースの画面レイアウト例を示した図である。

【図 23】あるユーザの朝の視聴パターン例を示した図である。

【図 24】本発明の第 2 の実施形態による視聴パターン履歴データベース作成の動作の流れを示したフローチャートである。

20

【図 25】ユーザがある時刻において何か視聴しようとした場合の、入力ソース、画面レイアウト、音声モード決定までの基本動作の流れを示したフローチャートである。

【図 26】フォーカス・カーソル移動による選択ガイドの一例を示した図である。

【図 27】入力ソース、画面及び音声変更の際の操作ガイド表示の一例を示した図である。

【図 28】履歴データベースの一構成例を示した図である。

【図 29】一視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 30】時間が経過して上記視聴パターンから移行した視聴パターンでの画面レイアウト例を示した図である。

30

【図 31】他の視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 32】他の視聴パターンにおける画面レイアウト例を示した図である。

【図 33】電子メール着信時における画面レイアウト例を示した図である。

【図 34】電子メール着信時における画面レイアウトの他の例を示した図である。

【符号の説明】

101 チューナ

102 復調回路

103 デスクランブラ

104 M P E G 2 デマルチプレクサ

105 A u d i o デコーダ

40

106 V i d e o デコーダ

107 データデコーダ

108 音声制御部

109 スピーカ

110 a ~ c V i d e o インタフェース

111 a ~ c 解像度変換部

112 マルチ画面合成制御部

113 出力制御部

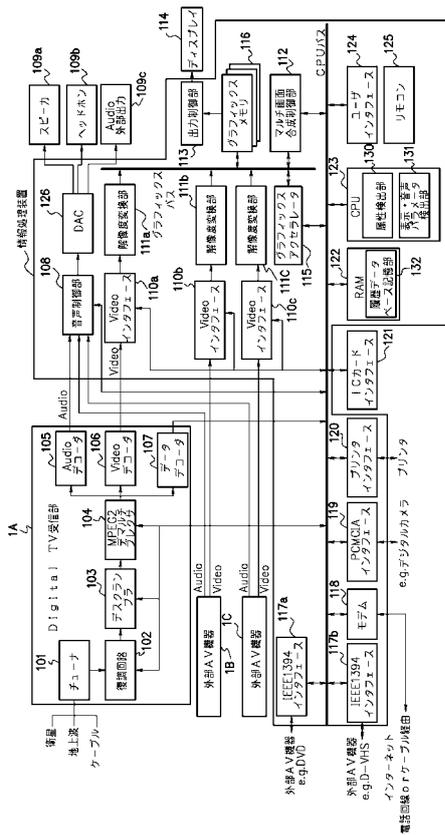
114 ディスプレイ

115 グラフィックアクセラレータ

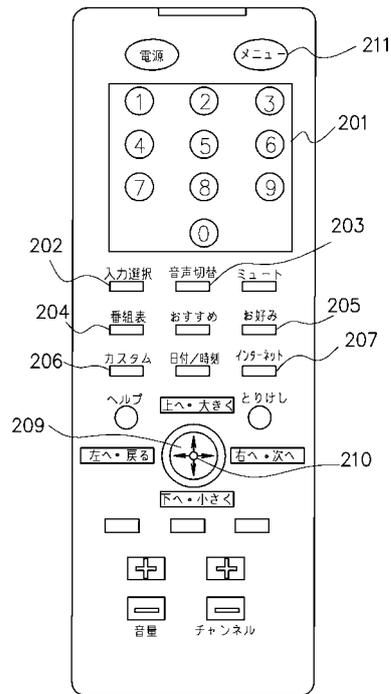
50

- 1 1 6 グラフィックスメモリ
- 1 1 7 I E E E 1 3 9 4 インタフェース
- 1 1 8 モデム
- 1 1 9 P C M C I A インタフェース
- 1 2 0 プリンタインタフェース
- 1 2 1 I C カードインタフェース
- 1 2 2 R A M
- 1 2 3 C P U
- 1 2 4 ユーザインタフェース
- 1 2 5 リモコン
- 1 2 6 D A C
- 1 3 0 属性検出部
- 1 3 1 表示・音声パラメータ検出部
- 1 3 2 履歴データベース記憶部

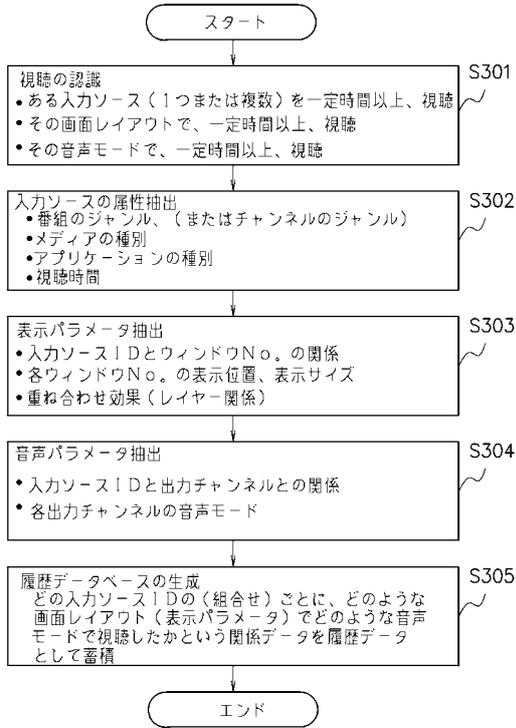
【図1】



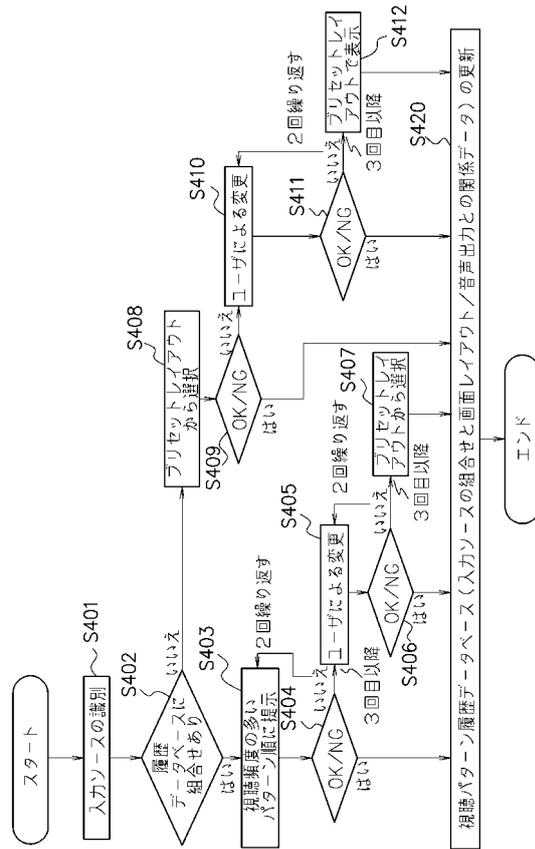
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

入力ソースID
メディア
（ジャンル）
（タイトル）
（チャンネル）
（番組全体時間）
開始時間
アプリケーション
Reserved

【 図 7 】

値	意味
0X01	ニュース
0X02	スポーツ
0X03	映画
0X04	ドラマ
0X05	バラエティ
0X06	ドキュメンタリ
0X07	教養
0X08	その他

【 図 6 】

値	意味
0X01	デジタルTV放送
0X02	アナログTV放送
0X03	デジタルデータ放送
0X04	アナログデータ放送
0X05	インターネット
0X06	外部AV入力
0X07	1394接続機器
0X08	PCMCIA接続機器
0X0A	内部機能

【 図 8 】

値	意味
0X01	TV放送
0X02	インターネットブラウザ
0X03	電子メール
0X04	外部AV機器視聴
0X05	時計表示
0X06	スケジューラ
0X07	カレンダー
0X08	電子番組ガイド（EPG）

【図 9】

入力ソースID
(ウィンドウNo。)
ウィンドウ開始アドレス
X方向サイズ
Y方向サイズ
表示効果
レイヤ
Reserved

【図 1 2】

値	意味
0X01	モノラル
0X02	ステレオ
0X03	マルチチャンネルステレオ1
0X04	マルチチャンネルステレオ2
0X05	2カ国語

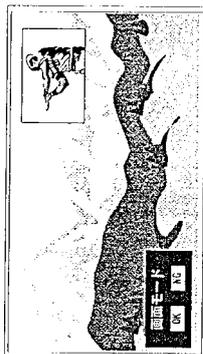
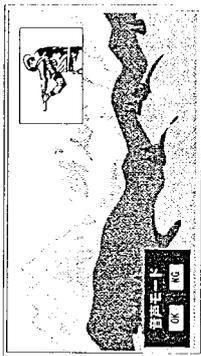
【図 1 0】

入力ソースID
出力チャンネル
音声モード
Reserved

【図 1 1】

値	意味
0X01	メインスピーカ
0X02	ヘッドホン
0X03	外部出力1
0X04	外部出力2
0X05	無音声

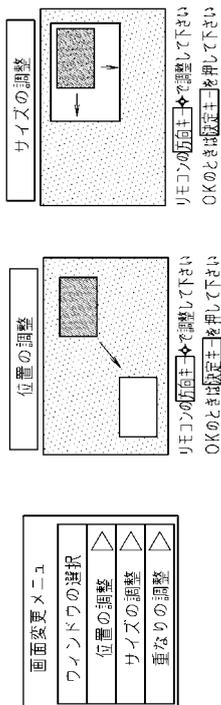
【図 1 3】



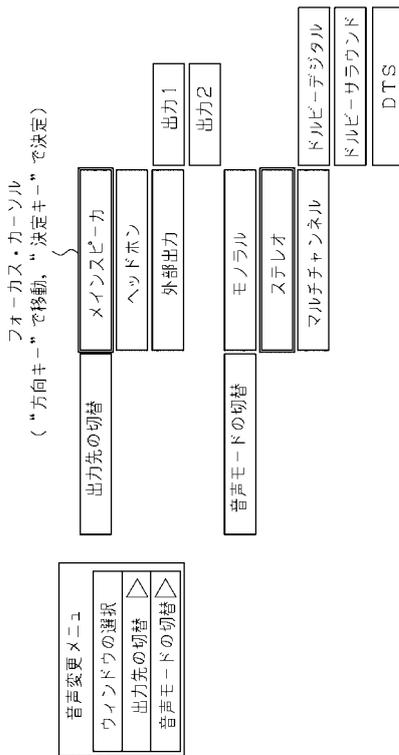
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

入力ソース(属性)	画面レイアウト										音声					視聴パターン
	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5	
TV2	—	—	—	—	—	L1	—	—	—	—	M1	—	—	—	—	A
TV3	TV2	—	—	—	—	L1	L2	—	—	—	M2	S1	—	—	—	B
TV4	ITN1	—	—	—	—	L3	L4	—	—	—	M2	M5	—	—	—	C
EXT1	ITN2	—	—	—	—	L1	L9	—	—	—	M3	M5	—	—	—	D
TV3	ITN2	—	—	—	—	L1/L3/L4-1/2	—	—	—	—	M1	M5	—	—	—	E
TV1	DATA1	T1	—	—	—	L3	L10	L11	—	—	M4	M5	M5	—	—	F
TV1	DATA1	T1	DATA2	—	—	L3	L12	L13	L14	—	M4	M5	M5	M5	—	G
TV1	DATA1	T1	DATA2	DATA3	L15	L12	L13	L14	L16	L16	M4	M5	M5	M5	M5	H

メニューの番号  
入力ソース

画面レイアウト

音声モード

TV1: メディア/デジタルTV放送  
TV2: メディア/デジタルTV放送  
TV3: メディア/デジタルTV放送  
TV4: メディア/デジタルTV放送  
EXT1: メディア/デジタルTV放送  
ITN1: メディア/デジタルTV放送  
ITN2: メディア/デジタルTV放送  
DATA1: メディア/デジタルTV放送  
DATA2: メディア/デジタルTV放送  
DATA3: メディア/デジタルTV放送  
L1: 画面表示は1/3サイズ  
L2: 画面表示は2/3サイズ  
L3: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L4: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L5: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L6: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L7: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L8: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L9: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L10: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L11: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L12: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L13: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L14: 画面表示は2/3サイズのワイド  
L15: 画面表示は1/3サイズのワイド  
L16: 画面表示は2/3サイズのワイド  
M1: ステレオ  
M2: ステレオ  
M3: ステレオ  
M4: ステレオ  
M5: ステレオ  
S1: ステレオ  
A: ステレオ  
B: ステレオ  
C: ステレオ  
D: ステレオ  
E: ステレオ  
F: ステレオ  
G: ステレオ  
H: ステレオ

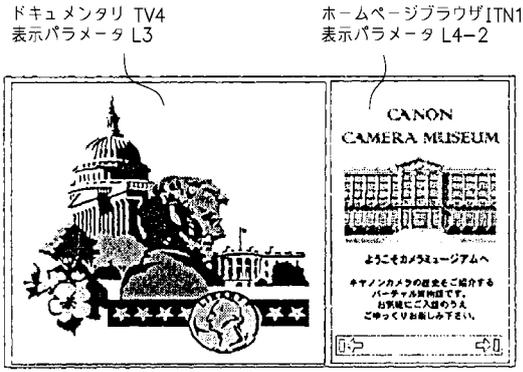
【図 18】



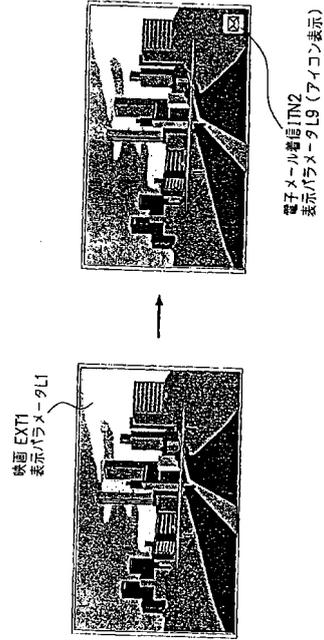
【図 19】



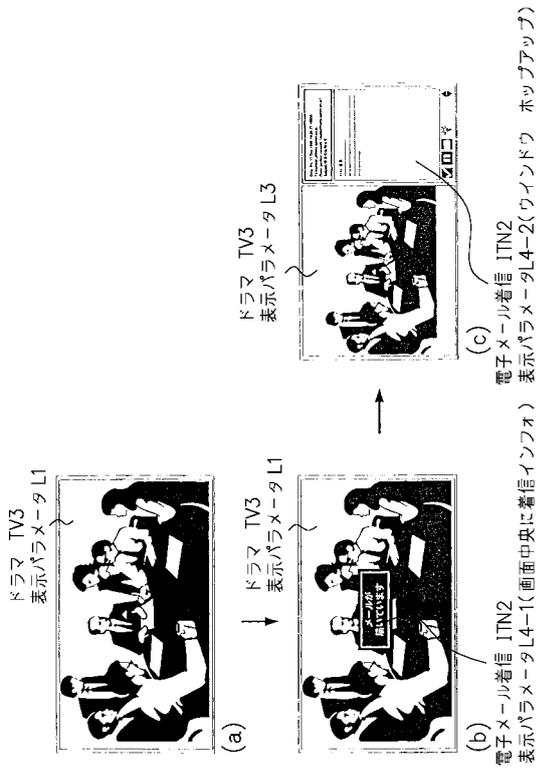
【図20】



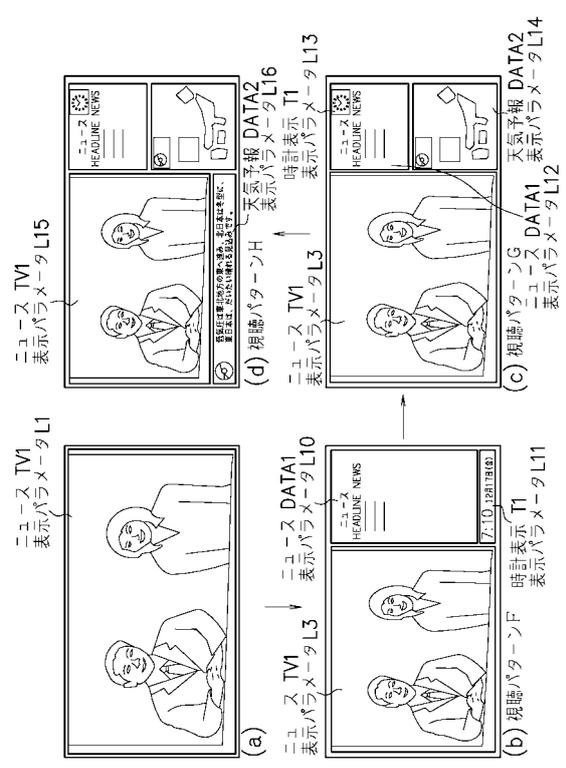
【図21】



【図22】



【図23】



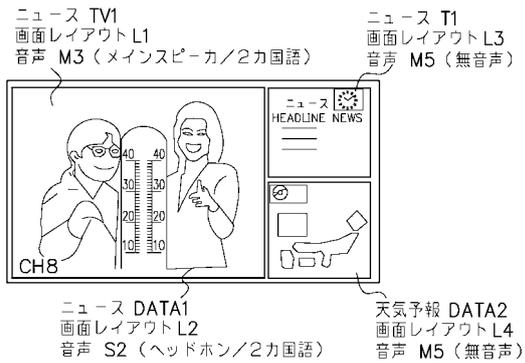


【 図 28 】

タイムゾーン	入カソース (属性)					画面レイアウト					視聴			視聴パターン	
	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3	#4	#5	#1	#2	#3		#4
時刻 曜日 月日	TV1	DATA1	T1	DATA2	T1	DATA2	L1	L2	L3	L4	M3	S2	M5	M5	A
6-7 月~金	TV2	DATA1	T1	DATA3	T1	DATA3	L1	L2	L3	L4	M3	S2	M5	M5	B
7-8 月~金	TV3	---	---	---	---	---	L5	---	---	---	M1	---	---	---	C
12-1230 日	TV2	---	---	---	---	---	L5	---	---	---	M1	---	---	---	D
19-1950 月~金	TV3	TV4	---	---	---	---	L5	L6	---	---	M1	S1	---	---	E
20-21 水	TV5	---	---	---	---	---	L5	---	---	---	M2	---	---	---	F
21-23 火	TV5	---	---	---	---	---	L5	---	---	---	M2	---	---	---	G
21-23 水	TV5	---	---	---	---	---	L5	L7	---	---	M2	M5	---	---	

マークの意味  
 スケジュール  
 TV1: 多チャンネル放送  
 TV2: 多チャンネル放送  
 TV3: 多チャンネル放送  
 TV4: 多チャンネル放送  
 TV5: 多チャンネル放送  
 DATA1: 多チャンネル放送  
 DATA2: 多チャンネル放送  
 DATA3: 多チャンネル放送  
 T1: 多チャンネル放送  
 T2: 多チャンネル放送  
 T3: 多チャンネル放送  
 T4: 多チャンネル放送  
 T5: 多チャンネル放送  
 L1: 多チャンネル放送  
 L2: 多チャンネル放送  
 L3: 多チャンネル放送  
 L4: 多チャンネル放送  
 L5: 多チャンネル放送  
 L6: 多チャンネル放送  
 L7: 多チャンネル放送  
 M1: 多チャンネル放送  
 M2: 多チャンネル放送  
 M3: 多チャンネル放送  
 M4: 多チャンネル放送  
 M5: 多チャンネル放送  
 S1: 多チャンネル放送  
 S2: 多チャンネル放送

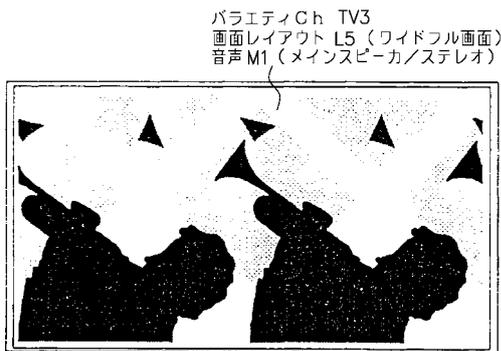
【 図 29 】



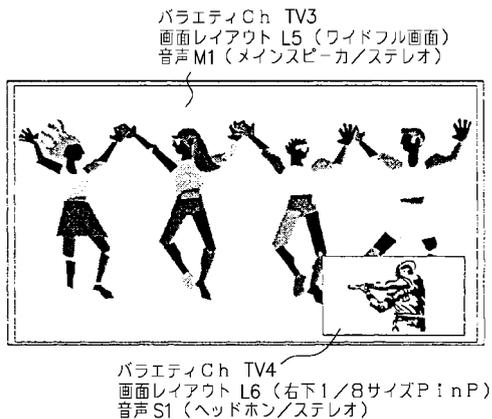
【 図 30 】



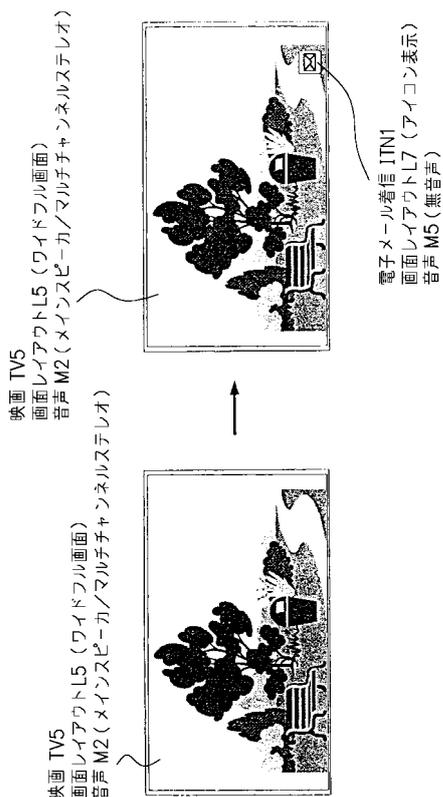
【 図 31 】



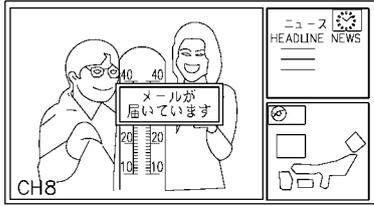
【 図 32 】



【 図 33 】



【 図 3 4 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-185881(JP,A)  
特開2002-171457(JP,A)  
特開2001-175239(JP,A)  
特開2000-333094(JP,A)  
特開2000-305543(JP,A)  
特開2000-222164(JP,A)  
特開2000-083193(JP,A)  
特開平11-305917(JP,A)  
特開平11-261907(JP,A)  
特開平08-180504(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44 - 5/46  
H04N 7/16 - 7/173