

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3645720号
(P3645720)

(45) 発行日 平成17年5月11日(2005.5.11)

(24) 登録日 平成17年2月10日(2005.2.10)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO4N 5/445
HO4N 7/025
HO4N 7/03
HO4N 7/035

HO4N 5/445
HO4N 7/08 A

請求項の数 4 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願平10-281772	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成10年10月2日(1998.10.2)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-115652(P2000-115652A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成12年4月21日(2000.4.21)	(74) 代理人	100092794
審査請求日	平成14年3月8日(2002.3.8)		弁理士 松田 正道
		(72) 発明者	上仲 浩之
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	武田 英俊
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	柳川 良文
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 EPG情報表示方法、及びプログラム記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、

画面上に表示されている各番組に対するEPG情報は、番組放送時間帯によって表示すべきEPG情報量を変えることを特徴とするEPG情報表示方法。

【請求項2】

予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情

10

20

報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、
画面上に表示されている各番組に対するEPG情報は、番組ジャンルによって表示すべき
EPG情報を変えることを特徴とするEPG情報表示方法。

【請求項3】

予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG
情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示
されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更
するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と
、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯より
も少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情
報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、

10

前記EPG情報は、その内容を表す項目が予め優先順位付けされており、表示する際優
先順位の高い前記項目から表示することを特徴とするEPG情報表示方法。

【請求項4】

請求項1～3のいずれかに記載のEPG情報表示方法の動作をコンピュータで実行させ
るためのプログラムを格納していることを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

本発明は、テレビ放送におけるEPG情報を表示するためのEPG情報表示方法、及び
プログラム記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

現在、テレビ番組の放送予定は、新聞や雑誌等によって、視聴者に知らされている。とこ
ろで、新聞や雑誌の代替となるものとして、EPG(Electrical Program Guide：電子番組情報ガイド)というものが提案されており、将来的には、そ
のEPGをも利用して、テレビ番組の放送予定が視聴者に知らされることになる。EPG
は、テレビ放送局等から送信されるものであって、現在の新聞や雑誌等に記載されている
ようなテレビ番組の放送予定のデータであり、番組の放送予定日、時間帯、チャンネル、
番組名、出演者等が各番組毎に記載されたものである。

30

【0003】

従来のEPG情報表示例について図26を参照して説明する。図26は従来のEPG情報
の表示例である。このようにテレビ受像機やパソコンのディスプレイにEPG情報が表示
される。横方向にチャンネルごとにEPG情報が表示されている。すなわちNHK総合、
NHK教育、毎日テレビ、ABCテレビ、関西テレビ、読売テレビの順にEPG情報が表
示されている。またEPGが表示される時間帯は21時から22時となっている。テレビ
受像機にEPG情報が表示されている場合はリモコンを用いて、またパソコンのディスプ
レイにEPG情報が表示されている場合はマウスを用いて表示画面をスクロールさせるこ
とができる。すなわち、21時から22時の時間帯のみならず、12時から14時までの
時間帯など、自由に時間帯を変えてEPG情報を表示することが出来る。また横方向に画
面をスクロールすることによって現在画面に表示されていないチャンネルのEPG情報を
表示することができる。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述したように従来のEPG表示例では、EPG情報を表示する時間帯が所定の
時刻を中心として、2時間と固定されてしまうという問題がある。すなわち所定の時刻を
中心として、未来と過去それぞれ1時間分のEPG情報は画面に表示されるがそれ以外の
時間帯のEPG情報はスクロールしないと画面に表示されず、EPG全体を俯瞰すること
ができない。そこでEPG情報のなるべく広い範囲を一度に俯瞰するためにEPG情報を

50

表示する時間幅を2時間でなくて3時間にすることも考えられる。また5時間にすることも考えられる。しかしEPG情報を表示する時間幅を大きくすると、EPG情報を表示するスペースが小さくなり、EPG情報が見づらくなるといった問題が生じる。

【0005】

本発明は従来のEPG表示方法ではEPG情報を表示する時間帯が固定されてしまい一度にEPG情報の広い範囲を俯瞰することが出来ないという課題と、EPG情報を表示する時間幅を大きくすると、EPG情報を表示するスペースが小さくなりEPG情報が見づらくなるという課題を考慮し、一度に時間帯とチャンネルの広い範囲のEPG情報を俯瞰することが出来、広い範囲のEPG情報を表示しても、EPG情報がスペース不足のため見づらくないEPG情報表示方法を提供するものである。

10

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、第1の本発明は、予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、

20

画面上に表示されている各番組に対するEPG情報は、番組放送時間帯によって表示すべきEPG情報量を変えることを特徴とするEPG情報表示方法である。

また、第2の本発明は、予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、

30

画面上に表示されている各番組に対するEPG情報は、番組ジャンルによって表示すべきEPG情報を変えることを特徴とするEPG情報表示方法である。

また、第3の本発明は、予め決められたチャンネル及び時間帯のEPG情報の全部または一部を表示させるEPG情報表示方法であって、

前記EPG情報を表示させた状態で、(1)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも多いチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より少ない情報量の情報を選択して表示する第1のEPG情報表示方法と、(2)所定のズーム命令に応じてその直前に表示されていたチャンネル及び時間帯よりも少ないチャンネル数または時間帯のEPG情報に変更するときは、より多い情報量の情報を選択して表示する第2のEPG情報表示方法とを選択して用いることができ、

40

前記EPG情報は、その内容を表す項目が予め優先順位付けされており、表示する際優先順位の高い前記項目から表示することを特徴とするEPG情報表示方法である。

また、第4の本発明は、第1～3の本発明のいずれかに記載のEPG情報表示方法の動作をコンピュータで実行させるためのプログラムを格納していることを特徴とするプログラム記録媒体である。

【0014】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)

以下に、本発明の第1の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0015】

50

本実施の形態では、E P G画面表示をズーム処理を行い拡大縮小することをはじめ種々の操作を施す場合を説明する。

【0016】

まず図1と図2にシステム構成を示す。まず図1に基づいて本実施の形態の構成について説明する。放送局1はテレビ番組とE P G情報を送る手段である。チューナ2は放送局1から送られてくるテレビ番組とE P G情報を受信する手段である。ここではチューナ2はひとつのブロックとして表示されているが、画面構成上、複数の各種チューナが配置されている。チューナ2のチャンネル選択はマイコン7より指示が送られる。入力切替手段3はチューナ2から送られてきたテレビ番組とE P G情報を入力するかあるいはI E E E 1 3 9 4シリアルバスによって接続されている外部A V機器から送られてくる再生映像データを入力するかを切り替える手段である。入力切替手段3は、外部A V機器制御手段6にあるマイコン7によってその入力信号の選択が制御される。また、これらの指示はユーザが外部のリモコン24を用いて指示を行い、その制御信号は、リモコン信号受信手段23を介してマイコン7へ送られる。E P G画面生成手段4は入力切替手段3から送られてくるテレビ番組とE P G情報と外部A V機器から送られてくる再生映像データとを入力としてE P G画面を生成し、また外部A V機器制御手段6で外部機器を制御するための情報を作成する手段である。E P G画面生成手段4の構成については後述する。表示モニタ5はE P G情報やテレビ番組や再生映像データを表示する手段である。外部A V機器制御手段6はI E E E 1 3 9 4シリアルバスによって接続されているV T R 1 0、D V D 1 1、H D D 1 2などの外部A V機器を再生し映像データを得たり、またこれらの外部A V機器に映像データを記録したりするために外部A V機器を制御する手段である。

10

20

【0017】

外部A V機器制御手段6は次のように構成される。E P G画面生成手段4より受け取ったE P Gデータをマイコン7で以下に述べる各種手段の処理を行う。

すなわち、E P G画面生成手段4から受け取ったE P Gデータを番組情報として管理し外部記録機器との関連付けを行うE P Gデータ管理手段8、I E E E 1 3 9 4シリアルバスを介して記録機器を制御信号を生成するための外部記録機器制御信号生成手段21、I E E E 1 3 9 4シリアルバスを介して外部記録機器との接続プロトコルを管理する外部記録機器接続管理手段22である。I E E E 1 3 9 4デジタルインターフェース部9はI E E E 1 3 9 4 - 1 9 9 5の規格に基づいたシリアルバスを介して接続されているV T R 1 0、D V D 1 1、H D D 1 2などの外部記録機器のインターフェースであり、マイコン7を介してA Vデータの入出力や制御コマンドのやりとりが行われる。

30

【0018】

次に前述したように図2を参照してE P G画面生成手段4の構成を説明する。E P Gデータ分離手段13は放送局1から送られてきたテレビ番組とE P GデータからE P Gデータを分離し取り出す手段である。E P Gデータセル化格納手段14はE P Gデータ分離手段13で分離し、取り出したE P Gデータのデータ形式を変換しデータベース化してメモリや記録媒体(図示せず)に格納する手段である。番組情報抽出手段15はE P Gデータセル化格納手段14に格納されているE P Gデータから表示モニタ5に表示するのに必要な情報を抽出したり、外部記録機器を制御するための情報を抽出し、外部A V機器制御手段6へ出力する、あるいは外部A V機器制御手段6からE P Gデータを表示するために必要なデータを受け取るための手段である。番組情報検索条件入力手段16は番組情報抽出手段15にて検索を行うための検索条件を入力する手段である。検索条件を入力するための装置としてリモコンやキーボード、マウスといった入力装置を用いる(図示せず)。番組情報セル領域選択手段17は番組情報抽出手段15で表示モニタ5に表示するのに必要な情報を抽出するために番組情報を選択する手段である。映像データ表示手段18はチューナ2で受信されたテレビ番組などの映像データを表示する手段である。合成手段19は映像データとE P Gデータを合成して表示モニタ5に表示する手段である。E P Gデータ表示手段20はE P Gデータを表示する手段である。本実施の形態では、番組情報セル領域選択手段17は、機器側で事前にいくつかのパターンの選択領域サイズを3種類決めてお

40

50

き、その選択領域サイズをリモコンやキーボード、マウスといった入力装置（図示せず）でそのパターンを選択し移動させることで、表示のズームサイズを変更することができる。以下の説明では入力装置としてリモコンを用いた例でその動作を説明する。

【0019】

次にこのような本実施の形態の動作を説明する。

【0020】

まず図2のEPGデータセル化格納手段14で格納されるデータについて説明する。放送局1から送られてきたEPG情報はチューナ2で受信され、EPGデータ分離手段13で番組データからEPGデータが分離され取り出されたあと、EPG画面生成手段4の構成要素であるEPGデータセル化格納手段14で保存される。

10

【0021】

このときのEPGデータの形式は、図3のような番組情報一覧表31にして格納する。すなわちX軸32を表の横向きにとり、これと直交する向きにY軸33をとる。X軸32はチャンネルを表し、Y軸33は時刻を表す。各チャンネルごとに、時刻は15分間隔で、番組情報セル34に分割する。番組情報セル34は図3に記述されているような情報を持つ。つまりチャンネル、放送日時、番組名、ジャンル、放送モード、番組詳細情報、動画像、音声である。これらは放送局から送られてくるデータである。ここで、チャンネルとは番組情報セルに登録される番組が放送されるチャンネルのことである。放送日時とはその番組の放送開始日時と終了日時のことである。番組名はその番組の名前である。ジャンルとはその番組が属する分類であり、例えば「スポーツ」、「映画」、「ドラマ」、「ニュース」などに分類できる。また、番組情報セルの内部では、これらの分類は、必要に応じて、さらに細分化情報を持つ。例えば、大分類「スポーツ」、中分類「野球」、小分類「プロ」と分類された情報となる。放送モードとはその番組が「2カ国語放送」、「文字放送」、「ワイド放送」などかどうかを示す放送の種類である。番組詳細情報とはその番組の見どころやストーリー、出演者などの詳細な説明である。動画像とはその番組を説明するための番組のハイライト部分の映像データを動画像として格納したものである。また音声とはその番組を説明するための番組のハイライト部分を音声データとして格納したものである。以上のようなデータが番組情報セル34に格納されている。

20

【0022】

番組情報セルは、各セルごとにEPGデータセル格納手段14に含まれるメモリ（図示せず）上のあるアドレス空間に、上記各種情報を格納される。そして、各番組情報セルがどこにあるかを示すテーブルを合わせ持ち、データベース化されたデータとして格納されている。

30

【0023】

ただし、15分間より短い番組は一つの番組情報セルの中に複数個埋め込まれる。つまりAという番組とBという番組が放送時刻の関係で一つの番組情報セルに格納される場合、この一つのセルが番組A、BのEPG情報を保持する。またこれとは逆に一つの番組Cが15分間より放映時間の長い番組である場合、複数の番組情報セルに同じ番組の情報が以下のように格納される。番組の先頭にあたる番組情報セル（先頭番組情報セル）に該当するメモリアドレス空間に各種番組情報が格納され、それに続く番組情報セルに相当するメモリアドレス空間には、その番組情報が格納されている先頭番組情報セルのメモリアドレスを示すポインタ情報を格納することで行う。もちろん先頭番組情報セルと同じ内容を格納してもよいが、その場合は必要となるメモリ容量が大きくなる。

40

【0024】

例えばCという番組が1時間番組であったとすると、この場合4つの番組情報セルにCのEPG情報が重複して格納される。このようにEPG情報をチャンネルごとに15分単位で区切って保持することにより、EPG情報が扱い易くなる。すなわち後述するように、画面表示例1の場合の選択領域35で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にあるEPG情報が表示モニタ5に図16のように表示される。また画面表示例2の場合の選択領域36で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にあるEP

50

G情報が表示モニタ5に図17のように表示される。また画面表示例3の場合の選択領域37で選んだ番組情報セル群に対してはその長方形領域の内部にある情報が表示モニタ5に図18のように表示される。

【0025】

上述したようなデータを用いてEPG画面生成手段4は種々のEPG画面を生成する。すなわちEPGデータ分離手段13で分離されたEPG情報を特有のデータ形式で格納したEPGデータセル化格納手段14の情報を参照して、番組情報抽出手段15は番組情報セル領域選択手段17から入力された図16の画面表示例1(以下EPG3と表記する)の場合の選択領域35、図17の画面表示例2(以下EPG5と表記する)の場合の選択領域36、図18の画面表示例3(以下EPG11と表記する)の場合の選択領域37のよ

10

ような領域をもとにEPG情報の表示方法を変える。番組情報抽出手段15で抽出された番組情報はEPG表示手段20により表示されるが、さらにチューナ2から送られてくる現時間帯の番組を映像データ表示手段18でEPG情報と同時に表示する。つまり現時間帯の映像とEPG情報が合成手段19により表示モニタ5上に合成して表示される。

【0026】

前述したように、EPG情報を表示する表示例としては次の3通りがある。

【0027】

第1の表示例は図3の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例1の場合の選択領域35のように選択した場合の表示画面EPG3である。すなわち、選択領域35は、画面表示に対するズーム量をチャンネル単位、時間帯単位で指定したことになる。この場合表示画面は図16のようになる。図16では3個のチャンネルのEPG情報が表示されている。図16においてチャンネル区分124は放送局の持っているチャンネルの周波数帯、有線放送、衛星放送、有料放送などの区別を表すものである。番組時間125は番組の放送される日時、曜日、放送開始時間、放送終了時間、チャンネルなどからなる。チャンネル名126はチャンネル番号と放送局名がアイコンになって表示されている。番組名127は現在選択されている番組の名前である。現在選択されている映像128は、図3の番組情報一覧表において選択された領域の中央にある番組である。現在の画面では、ゴールデン洋画劇場「ロマンシング・ストーン秘宝の谷」が現在選択されており、その映像が表示されている。現在選択されているチャンネルの番組詳細情報129は現在選択されている番組であるゴールデン洋画劇場「ロマンシング・ストーン秘宝の谷」

20

30

【0028】

EPG画面生成手段4では、番組情報セル領域選択手段17で選択された選択領域35内にあるチャンネル番号情報、すなわちこの場合はch10, 12, 19を番組情報抽出手段15を介して、外部AV機器制御手段6にあるマイコン7に伝える。

40

【0029】

マイコン7はch10, 12, 19の映像データがチューナ2から出力されるように、チャンネル選択を行う。このチューナ2からの映像データは映像データ表示手段18で、画面中央および右上部分にch12の映像が、その左隣にch10の映像が、また右隣にch19の映像が表示されるように、画面サイズおよびレイアウトを決定する。

【0030】

一方、番組情報抽出手段15でch10, 12, 19で選択されている番組のEPGデー

50

タを取り出し、その情報をEPGデータ表示手段20に伝える。EPGデータ表示手段20では、画面中央部分表示されているch12で放映されている番組タイトル、放映日時、チャンネル区分、といった内容を画面上部に、またその番組詳細情報、ジャンル区分を画面左下にレイアウトして表示する。

【0031】

このような画面全体のレイアウトは番組情報セル領域選択手段17で選択された範囲と事前に対応付けている。この対応付けにしたがって、映像データ表示手段18およびEPGデータ表示手段20でレイアウトを決定され、合成手段19で画面が構成され表示モニタ5に出力される。

【0032】

さらに、現在選択されている映像128が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されている映像128の部分には、番組情報セル34が持つ動画像データ、音声データが表示される。つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。また隣のチャンネルの映像132、133の部分にも同じように動画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの映像131の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

【0033】

第2の表示例は図3の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例2の場合の選択領域36のように選択した場合の表示画面EPG5である。この場合表示画面は図17のようになる。この場合5個のチャンネル分のEPG情報を画面に表示している。すなわち第1の表示例(図16)より縮小した画面となっており、選択領域36を選択領域35よりも広げて指定したことにより、EPG情報を表示させるためのズーム量を縮小したことになる。

【0034】

チャンネル表示134は横向きにチャンネルを表示したものである。時刻表示135は縦向きに時刻を表示したものである。現時刻136にはチャンネルごとに現時間帯に放送されている番組の映像が表示されている。すなわち現在放送されている他チャンネルの映像137や現時刻136の中央部分には現在選択されているチャンネルの映像138が番組情報と重ね合わせて表示されている。さらに現在選択されているチャンネルの映像138は画面右上の部分に現在選択されているチャンネルの拡大映像139として表示されている。現時刻以外の未来および過去の番組欄には図のように番組情報が表示される。煩雑になるため省略したが、実際には図17の空白部分まで番組情報が表示されている。さらに現在選択されている番組の放映時間間隔140で現在選択されている番組の放送時間帯を知ることができる。さらに、現在選択されているチャンネルの映像138が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されているチャンネルの映像138の部分には、番組情報セル34が持つ動画像データ、音声データが表示される。つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。また現在放送されている他チャンネルの映像137の部分も同じように動画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの拡大映像139の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

【0035】

第3の表示例は図3の番組情報一覧表において番組情報セルからなる領域を画面表示例3の場合の選択領域37のように選択した場合の表示画面EPG11である。この場合表示画面は図18のようになる。

【0036】

すなわち、選択領域37は、選択領域35あるいは36よりもさらに拡大して指定することにより、EPG情報を表示するためのズーム量をさらに縮小したことになる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

この場合 11 個のチャンネル分の EPG 情報を画面に表示している。すなわち第 2 の表示例 (図 1 7) より縮小した画面となっている。チャンネル表示 1 4 1 は横向きにチャンネルを表示したものである。時刻表示 1 4 2 は縦向きに時刻を表示したものである。現時刻 1 4 3 にはチャンネルごとに現時間帯に放送されている番組の映像が表示されている。すなわち現在放送されている他チャンネルの映像 1 4 4 や現時刻 1 4 3 の中央部分には現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 が番組情報と重ね合わせて表示されている。さらに現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 は画面右上の部分に現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 4 6 として表示されている。現時刻 1 4 3 以外の未来および過去の番組欄には煩雑になるため省略したが、実際には図 1 7 の空白部分にまで番組情報が表示されている。さらに現在選択されている番組の放映時間間隔 1 4 7 で現在選択されている番組の放送時間帯を知ることができる。さらに、現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 が放送がまだ行われていない未来の番組か、またはすでに放送が終了した過去の番組である場合、現在選択されているチャンネルの映像 1 4 5 の部分には、番組情報セル 3 4 が持つ動画像データ、音声データが表示される。つまり選択されている番組のハイライト部分が表示される。また現在放送されている他チャンネルの映像 1 4 4 の部分にも同じように動画像データ、音声データなどの番組のハイライト部分が表示される。ただし未来の番組あるいは過去の番組が選択されている場合であっても、現在選択されているチャンネルの拡大映像 1 4 6 の部分には選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。

10

【 0 0 3 8 】

第 2 の表示例 EPG 5 (図 1 7) や第 3 の表示例 EPG 1 1 (図 1 8) において時刻表示 1 3 5 や時刻表示 1 4 2 の目盛りの間隔が時刻によって長さが変わっている。これは時間帯によって放送される番組のジャンルが異なっている傾向があり、ジャンルによって EPG 情報の表示量に差がでてくることを考慮しているからである。例えばニュース番組などは表示する EPG 情報は少なくてもよいが、ドラマなどはストーリーの説明など表示する EPG 情報が多くなる。このように EPG 情報を表示する時間帯によって予め広さを重み付けしておくことによって、必要な情報をより詳細に得ることができる。

20

【 0 0 3 9 】

第 1 の表示例 EPG 3 (図 1 6)、第 2 の表示例 EPG 5 (図 1 7)、第 3 の表示例 EPG 1 1 (図 1 8) でそれぞれ表示されている EPG 情報の項目に差がある。すなわち拡大されている第 1 の表示例 EPG 3 (図 1 6) では最も多くの EPG 情報の項目が表示されており、次に第 2 の表示例 EPG 5 (図 1 7) で多くの項目が表示されており、縮小されている第 3 の表示例 EPG 1 1 (図 1 8) では表示されている EPG 情報の項目が最も少ない。これは、図 2 の番組情報抽出手段 1 5 で、EPG 情報を表示すべきエリアの大きさや、そのエリアを表示する際の画素数や、そのエリア内に書ける文字数を考慮して EPG 情報の表示する項目を決定することで実現できる。

30

【 0 0 4 0 】

例えば、EPG 3 で、画面中央に表示される番組に対する EPG 情報はすべて、表示されるのに対し、EPG 5 の場合、1 番組当たりの表示面積が小さくなるため、映像データと番組タイトルのみとなる。さらに EPG 1 1 となると、文字数に制限され、番組タイトルが途中までの表示となる。

40

【 0 0 4 1 】

またこの際、図 3 の番組情報セル 3 4 の有する情報は、予め優先順位付けられており、この順位に従って表示される EPG 情報の項目が決定される。例えば、番組名、チャンネル、放送日時、番組詳細情報、放送モード、ジャンル、動画像、音声の順に優先付けられている場合などを考えることができる。あるいは、本実施の形態の場合、第 1 ~ 3 の表示例の 3 通りの倍率で EPG 情報が表示されるので、予めこの 3 通りの画面で表示する EPG 情報の項目を決めておくことも可能である。

【 0 0 4 2 】

次に第 1 の表示例 EPG 3 (図 1 6)、第 2 の表示例 EPG 5 (図 1 7)、第 3 の表示例

50

E P G 1 1 (図 1 8) の間を移動する際の操作やそれらの表示処理のための操作について説明する。これらの操作はリモコン 2 4 を用いて行われるので、まずリモコン 2 4 の構成から説明する。

【 0 0 4 3 】

図 1 に示すリモコン 2 4 は赤外線を用いたもので、外部機器制御手段 6 の中にあるリモコン信号受信手段 2 3 へリモコン 2 4 の各ボタンに対応した制御コードが送られる。リモコン制御信号受信手段 2 3 は受け取った制御コードを、マイコン 7 に伝え、マイコン 7 は以下に説明する制御を指示する。

【 0 0 4 4 】

このような E P G 表示画面を操作するリモコンについて図 4 を参照して説明する。このよ
10
うなリモコンを使うことにより E P G 表示画面の表示方法の変更、番組の選択、外部機器を用いた録画や再生、検索などを平易な操作で行うことができる。図 4 でリモコンの各ボタンの上側に付された 1 6 進数はそのボタンを表すキーコードであり、後述する操作フロー (図 5 ~ 8) やフローチャート (図 9 ~ 1 5) にも共通して用いられている。

【 0 0 4 5 】

次にリモコンの各ボタンの説明を行う。

デバイス 4 1 は V T R 1 0 や D V D 1 1 や H D D 1 2 などの外部記録機器を使用するために
いずれか一つの機器を選択するためのボタンである。トグル 4 3 は 2 通りのウィンドウ
の表示方法を切り替えるボタンである。視聴 4 4 は視聴予約を行うためのボタンである。
録画 4 5 は録画予約を行うためのボタンである。戻る 4 6 はリモコンでの処理を前の状態
20
に戻すためのボタンである。ライブ C H へ戻る 4 7 は全画面に一つの番組を表示する状態
に戻すためのボタンである。過去プログラムへ 4 8 は E P G 情報が表示されているとき E
P G 情報を過去の向きに移動して表示するボタンである。C h 切り替え 4 9 は E P G 情報
が表示されているときチャンネルを左側に切り替えるボタンである。C h 切り替え 5 0 は
E P G 情報が表示されているときチャンネルを右側に切り替えるボタンである。未来プロ
グラムへ 5 1 は E P G 情報が表示されているとき E P G 情報を未来の向きに移動して表示
するボタンである。確定 5 2 はリモコン操作の処理を確定するボタンである。検索 5 3 は
E P G 情報全体のうち検索条件に該当する番組を検索するボタンである。リンク 5 4 は E
P G 情報全体のうち現在選択されている番組と関連のある番組を検索するボタンである。
奥へ 5 7 は E P G 表示画面を拡大するボタンである。手前へ 5 8 は E P G 表示画面を縮小
30
するボタンである。

【 0 0 4 6 】

さらに、C h 切り替え 4 9、C h 切り替え 5 0、過去プログラムへ 4 8、未来プログラム
へ 5 1 及び確定 5 2 の各ボタンは、表示モニタ 5 上に表示されているカーソルを移動し、
カーソルの位置する項目を選択するといった機能もあわせ持つものである。これについて
は後述する。以上でリモコンの各ボタンの構成の説明を行った。

【 0 0 4 7 】

次に画面の表示を変える表示処理のための操作について説明する。

【 0 0 4 8 】

まず図 9 はテレビ受像機の電源を入れたときの表示画面処理の流れである。まずテレビ受
40
像機の電源を入れる (S 1) と画面は全画面表示 (S 3) となる。このとき画面には電源
投入時に予め選択されていたチャンネルの現時刻の番組が画面全面に表示される。視聴者
は選択されているテレビ番組を視聴することができる。さらにリモコン入力待ち (S 4)
で、リモコンからなんらかの入力がなされたら図 1 0 ~ 1 5 に処理が移る。

【 0 0 4 9 】

リモコン入力待ち (S 4) で選択領域左シフト (S 5) が選択された場合、すなわちリモ
コンで C h 切り替え 4 9 のボタンが押された場合、図 3 における番組情報セルの選択領域
を左側にスクロールする。つまり図 1 0 のフローチャート図において選択領域を左へ 1 セ
ル移動 (S 6) する。さらに画面中央に表示されているチャンネルの変更 (S 7) を行う
。さらに画面中央に表示されるチャンネルの番組情報の変更 (S 8) を行う。以上の処理
50

が終了すると画面はチャンネル軸にそってチャンネルの番号の小さい向きにすなわち左側に1チャンネル分だけスクロールしたことになる。そしてリモコン入力待ち(S9)になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10~15のフローチャート図に処理が移る。

【0050】

リモコン入力待ち(S4)で選択領域右シフト(S10)が選択された場合、すなわちリモコンでCh切り替え50のボタンが押された場合、図3における選択領域を右側にスクロールする。つまり図11のフローチャート図において選択領域を右へ1セル移動(S11)する。さらに画面中央に表示されているチャンネルの変更(S12)を行う。さらに画面中央に表示されるチャンネルの番組情報の変更(S13)を行う。以上の処理が終了

10

【0051】

リモコン入力待ち(S4)で選択領域縮小(S15)が選択された場合、すなわちリモコンで奥へ57のボタンがおされた場合、選択領域を縮小する。つまり図12のフローチャート図において選択領域を1ステップ縮小する。さらに選択領域に応じてEPG画面モードを変更(S17)する。さらにEPG画面モードに応じて表示番組情報を変更(S18)する。チャンネルが11個表示されている画面(図18)が処理前の画面とすると、この処理を行うことによってチャンネルが5個表示されている画面(図17)が処理後の画面となる。またチャンネルが5個表示されている画面(図17)が処理前の画面とすると、この処理を行うことによってチャンネルが3個表示されている画面(図16)が処理後の画面となる。またチャンネルが3個表示されている画面(図16)が処理前の画面とすると、画面全体に現在選択されているチャンネルの映像が表示されている状態が処理後の画面となる。表示モニタ5に表示する際、処理前のチャンネル及び時間帯から処理後のチャンネル及び時間帯へ徐々に表示サイズを変更していくようにして表示画面の変化をわかりやすくすることもできる。また縮小する際、画面の中央のEPG情報を中心に縮小するようになっている。そしてリモコン入力待ち(S19)になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10~15のフローチャート図に処理が移る。ただしまだ放送されていない未来の番組ともうすでに放送の終わった過去の番組を現在選択している場合は画面

20

30

【0052】

リモコン入力待ち(S4)で選択領域拡大(S20)が選択された場合、すなわちリモコンで手前へ58のボタンが押された場合、選択領域を拡大する。つまり図13のフローチャート図において選択領域を1ステップ拡大する。さらに選択領域に応じてEPG画面モードを変更(S22)する。さらにEPG画面モードに応じて表示番組情報を変更(S23)する。チャンネルが1個だけ表示されている画面つまり画面全体に現在選択されている番組の映像が表示されている画面が処理前の画面とすると、この処理を行うことによって、チャンネルが3個表示されている画面(図16)が処理後の画面となる。またチャンネルが3個表示されている画面(図16)が処理前の画面とすると、チャンネルが5個表示されている画面(図17)が処理後の画面となる。またチャンネルが5個表示されている画面(図17)が処理前の画面とすると、チャンネルが11個表示されている画面が処理後の画面となる。表示モニタ5に表示する際、処理前のチャンネル及び時間帯から処理後のチャンネル及び時間帯へ徐々に表示サイズを変更していくようにして表示画面の変化をわかりやすくすることもできる。また拡大する際、画面の中央のEPG情報を中心に拡大するようになっている。そしてリモコン入力待ち(S24)になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10~15のフローチャート図に処理が移る。ただしまだ放送されていない未来の番組ともうすでに放送の終わった過去の番組を選択している場合は画面

40

50

れず、チャンネルが3個表示されている画面(図16)が最も拡大された画面となる。

【0053】

リモコン入力待ち(S4)で選択領域上シフト(S25)が選択された場合、すなわちリモコンで過去プログラムへ48のボタンが押された場合、選択領域を上へスクロールする。つまり図14のフローチャート図において選択領域を1ステップ上へ移動(S26)する。この場合の1ステップとは1番組情報セル分のことであり、15分間だけ過去へさかのぼって表示することになる。さらにEPG画面を下にスクロール(S27)する。そして時制(S28)で、過去にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域上シフト(S25)を選択する。また未来にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域下シフト(S30)を選択する。また時制を変えない場合はリモコン入力待ち(S29)になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10~15のフローチャート図に処理が移る。

10

【0054】

リモコン入力待ち(S4)で選択領域下シフト(S30)が選択された場合、すなわちリモコンで未来プログラムへ51のボタンが押された場合、選択領域を下へスクロールする。つまり図15のフローチャート図において選択領域を1ステップ下へ移動(S31)する。この場合の1ステップとは1番組情報セル分のことであり、15分間だけ未来へさかのぼって表示することになる。さらにEPG画面を上へスクロール(S32)する。そして時制(S33)で、過去にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域上シフト(S25)を選択する。また未来にさかのぼってEPG情報を表示したければ選択領域下シフト(S30)を選択する。また時制を変えない場合はリモコン入力待ち(S34)になり、リモコンからなんらかの入力がなされたら図10~15のフローチャート図に処理が移る。

20

【0055】

以上で画面の表示を変える表示処理のための操作を説明した。

【0056】

このように表示画面を操作することによって、EPG情報の広い範囲を容易に閲覧することもでき、またEPG情報を詳細に閲覧することもでき、番組選択のための補助とすることができる。

【0057】

なお、本発明のズーム命令は本実施の形態の選択領域の縮小および選択領域の拡大のように、全画面、チャンネル3個の表示、チャンネル5個の表示、チャンネル11個の表示の4段階のズーム処理を行うものに限らない。3段階や5段階など2段階以上の任意の段階でズーム処理を行うものでありさえすればよい。

30

【0058】

さらに本発明のズーム命令は本実施の形態のように離散的に倍率を変えていくものに限らず、連続的にズームの倍率を変えていくものでもかまわない。

【0059】

さらに、本発明のズーム命令は上述した実施の形態における表示画面の中央を中心に拡大または縮小を行うものに限らず、画面右上端、画面下左端など、要するに画面内部または外部の任意の位置に中心をとって、この位置を中心にズーム命令を実行するものでありさえすればよい。

40

【0060】

さらに、本実施の形態の番組情報セルは上述した実施の形態のように15分間隔で作成するものに限らず、10分、30分など、要するにEPG情報を表示する際に縮小や拡大などのズーム処理を行うことが容易になるような時間間隔でありさえすればよい。

【0061】

さらに、本実施の形態のEPGデータセル化格納手段は上述した実施の形態のように番組情報をチャンネルと一定の時間でセルに分割して格納するものに限らず、EPG情報を一定時間のセルに分割せず、番組が放送される時間帯とチャンネル単位でEPG情報を分割

50

して格納してもかまわない。チャンネルと番組が放送される時間帯でセルに分割する例として図27のような番組情報一覧表を用いることができる。このようなテーブルを用いても、図3の番組情報一覧表を用いる場合と同等の効果を得ることができる。

【0062】

(実施の形態2)

次に第2の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態ではEPG情報を検索する場合について説明する。本実施の形態の構成は第1の実施の形態と同一であるので、記述を省略する。

【0063】

図5は現在放送中の番組を選択した場合の操作の流れを示す図である。

10

全画面61は表示モニタ5全体に現在選択されている番組を表示したものである。EPG3(62)は現在選択されている番組を中心に3個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図16に対応するものである。EPG5(63)は現在選択されている番組を中心に5個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図17に対応するものである。EPG11(64)は現在選択されている番組を中心に11個のチャンネルのEPG情報が表示されているもので、第1の実施の形態で説明した図18に対応するものである。以上全画面61、EPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)を互いに移る操作は第1の実施の形態で説明したのと同じである。ジャンル検索66はジャンルに関する検索を行うもので、図22がその画面例である。リンク検索67は表示されたEPG情報の記事内容からキーワードを抽出してこのキーワードをもとにEPG情報を検索するもので、図16がその画面例である。時間軸あり68は検索結果を時間軸を残して表示するもので、図19がその画面例である。

20

【0064】

時間軸なし69は検索結果を検索結果に該当しない番組は削除することにより時間軸をなくして表示するものである。

【0065】

図19のように時間軸にしたがって表示した場合は、同時刻に多チャンネルに検索結果に該当する番組があるのかどうかを知りたいといった、時間とチャンネルとの関係を表示することができる。また、時間軸をなくして表示する場合は、同じチャンネル内で、該当する番組が過去から未来に渡って多く見つかった場合、時間軸に制約されることなく表示することができるため、該当番組をより多く表示することができるという効果がある。EPG5(70)は検索条件に該当する番組の間をカーソルを移動させ、選択された番組に関して、5個のチャンネルのEPG情報の表示を行ったものであり、図17に対応する。EPG3(71)はEPG5(70)のEPG情報表示画面を3個のチャンネルのEPG情報の表示を行うように拡大したものであり、図16に対応する。ジャンル検索72はジャンル検索66と同様ジャンルに関する検索を行うもので、図22がその画面例である。リンク検索73はリンク検索67と同様ジャンルに関する検索を行うもので、図22がその画面例である。

30

【0066】

次にこのような画面構成のもとにリモコンを用いてEPG情報を検索する動作について説明する。

40

【0067】

まず最初にジャンル別検索の操作と画面表示例について説明する。EPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)のいずれかが表示モニタ5上に表示されているときに、リモコンを用いて検索53のボタンを押したとする。そうするとジャンル検索66の画面になる。ジャンル検索66の画面例は図22である。トップメニューとしてジャンルが選択できるようになっている。トップメニューからスポーツ159を選択したとする。ただし前述したようにメニューの選択はリモコンの確定52のボタンで行うことができる。またカーソルの移動は次の4個のボタンで行うことができる。すなわちCh切り替え4

50

9のボタンでカーソルは左向きに移動し、Ch切り替え50のボタンでカーソルは右向きに移動し、過去プログラムへ48のボタンでカーソルは上向きに移動し、また未来プログラムへ51でカーソルは下向きに移動することができる。以下メニューを選択する際には上述したボタンを用いてカーソルを移動し、また選択するものとする。今スポーツを選択したので、画面下方に今度はサブメニュー160が現れる。サブメニューのジャンルを選択すると実際にEPG情報の検索が実行される。そして検索結果は、画面の縦軸に時間軸をとり横軸にチャンネルを取り番組名を表示する時間軸あり68の表示方法と、画面の縦軸の時間軸をなくし検索条件に該当する番組のみ時間を詰めて横軸にはチャンネルを取り番組名を表示する時間軸なし69の表示方法とがある。これらの表示方法はリモコン24のトグル43のボタンを押すことで、リモコン24からの制御コードを受けとったマイコン7がEPG画面生成手段4に情報を伝え、表示方法を変えることができる。

10

【0068】

さらに時間軸あり68または時間軸なし69の画面上をリモコンを用いてカーソルを動かし、検索条件に該当している番組を選択することができる。特定の番組を選択し、さらにリモコンから手前へ58のボタンを押すと選択された番組を画面中央にしてEPG5(70)のように画面がかわる。さらにリモコンで手前へ58のボタンを押すとEPG(71)のように画面がかわる。ここで、リモコンから検索53のボタンを押すと再度検索することができる。またEPG3(71)からリモコンの奥へ57のボタンを2度押すと、EPG5(70)を経て、検索結果である時間軸あり68または時間軸なし69に画面を戻すことができる。また時間軸あり68または時間軸なし69の画面が表示されているとき

20

【0069】

次にリンク検索の操作と画面表示例について説明する。ジャンル検索を行う場合と同様にしてEPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)のいずれかが表示モニタ5上に表示されているとする。このときリモコンを用いてリンク54のボタンを押したとする。そうすると、リンク検索67に処理が移る。この場合は画面の表示は変わらないが、リモコンのボタンの機能が変わる。すなわち、Ch切り替え49、Ch切り替え50、過去プログラムへ48、未来プログラムへ51はカーソル移動をするボタンになる。さらに

30

【0070】

図19にリンク検索の場合の検索結果の画面を示す。この場合、カーソルを移動して、キーワードであるゴールデン洋画劇場151が選択されたとする。そうするとゴールデン洋

50

画劇場151はジャンルが映画であるので、映画が検索される。このようにして映画であるEPG情報が色または輝度を変えてハイライト表示される。例えば、図19では、名画劇場149、ロードショー148、ナイトシネマ150などがハイライト表示されている。図19でリモコンによりカーソルを移動すると、ハイライト表示されている番組の部分のみカーソルが飛んでいき、リンク検索に合致した番組を選択することができる。

【0071】

また、ジャンル別検索とリンク検索は、現在の番組を選択している場合の操作も、まだ放送されていない未来の番組を選択した場合の操作も、放送がすでに終わった過去の番組を選択した場合の操作も、表示モニタ上に一つの番組が表示されているときの操作も同一である。従って時制やモニタの状態によって区別して考える必要はない。

10

【0072】

このような検索を行うことによってEPG情報を容易に有効に利用しながら視聴したい番組を選択することができる。

【0073】

(実施の形態3)

次に第3の実施の形態について図面を参照して説明する。本実施の形態では外部記録再生デバイスを用いて、録画、録画予約、再生、視聴、視聴予約する場合について説明する。本実施の形態の構成は第1の実施の形態と同一であるので、記述を省略する。

【0074】

図1において放送局1から送られてくる番組とEPG情報はチューナ2を介して入力切替手段3に入力される。一方VTR10、DVD11、HDD12などの外部記録再生機器に格納されている番組はEPG画面生成手段4で生成された画面に基づきリモコンで操作される。その結果は外部機器/EPGデータ関連付け手段7でEPGデータと外部機器が関連付けられて、その結果を受けて外部記録機器制御信号生成手段21で、外部記録再生機器を制御する信号(以下制御コマンドと記す)が発生される。さらにIEEE1394デジタルインターフェース部9で実際に外部記録再生機器とやり取りがなされる。そしてこの外部機器制御信号生成手段21で生成された制御コマンドは、IEEE1394-1995で規定されたプロトコルにしたがって、外部記録再生機器に送られる。この制御コマンドは、再生、停止、早送り、巻戻し、録画といった機器のメカニカルな動作を指示するコマンドや、あるいは、機器の現在の状態や内部情報を問い合わせるコマンド、あるいはその情報を変更するようなコマンドが送られ、その応答が外部記録再生機器から返される。このようなコマンドのやり取りをすることで、録画、再生といった動作を制御し、IEEE1394シリアルバス上にAVデータを送受信することが可能となる。外部記録再生機器から送られてきた再生映像データは入力切替手段3に入力されチューナ2から受信された番組とEPG情報とを用いてEPG画面や番組が表示モニタ5に表示される。

20

30

【0075】

次にこのようにして表示するEPG情報の操作方法について説明する。

【0076】

図5で現在放映中の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面61、EPG3(62)、EPG5(63)、EPG11(64)については第1の実施の形態で説明した。デバイス選択65は、外部記録再生機器を選択する操作を行うものであり、図20が画面表示例である。

40

【0077】

リモコンでデバイス41のボタンを押すとデバイス選択65が表示モニタ5に表示される。これらの機器は図1に示したように、IEEE1394シリアルバスで接続された機器が表示されている。そこで、現在選択されている番組に対して、チューナ2からの出力信号に応じた圧縮方式や放送波の形態に応じて、記録に適切なVTR152、DVD153、HDD154などの外部機器を選択することができる。

【0078】

なお、チューナ2は、受け取った放送波アナログ信号の場合は、適切な圧縮エンコーダに

50

よって、デジタルデータに変換して出力する。本実施の形態では、VHF/UHF、BSといったアナログ放送は、民生用デジタルVTRの規格に基づいた圧縮方式を用い、デジタルCS放送はMPEG2の圧縮方式を用いた。

【0079】

前述したようにカーソルはCh切り替え49、Ch切り替え50、過去プログラムへ48、未来プログラムへ51のボタンを押すことにより自由に移動させることができる。また選択は確定52のボタンを押すことにより行うことができる。リモコンによりカーソルを移動させHDD154を選択したとする。さらに確定52のボタンを押すと現在選択されている番組のHDD154への録画を開始する。

【0080】

この動作をさらに詳しく説明する。現在選択されている番組のEPG情報および選択された外部記録機器の種類をEPG画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

【0081】

マイコン7は、指定された外部記録機器HDD12に記録されている番組情報をEPGデータ管理手段8によって、HDD12の番組記録開始点の決定および、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな録画リストに追加するなど、新たな番組を記録するための各種情報を追加・更新して、EPGデータ管理データベースを更新する。この際、HDD12では所定の録画時間が確保できない場合や、ペーパービュー番組のように、録画が制限されている場合など、確認すべき情報がある場合は、その情報をEPG画面生成手段6に通知し、利用者に対して情報の確認を行う。

【0082】

さらに、マイコン7はEPGデータ管理手段8で更新されたEPGデータ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段21によって、HDD12を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

そして、最後にマイコン7は外部記録機器接続管理手段22によって、HDD12をIEEE1394デジタルインターフェース部9を介して、上記コマンド手続きにしたがって機器制御を行い、入力切替手段3の出力を所定のプロトコルに変換しながら目的の番組をHDD12へ録画する。そして、番組終了後は録画動作を自動的に停止する。

【0083】

リモコンの戻る46のボタンを押せば録画処理をしないでEPG5(63)などのEPG表示画面に戻る。

【0084】

次に図6でまだ放送が行われていない未来の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面74、EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)については第1の実施の形態で説明した。すなわち全画面74は現在選択されている番組のチャンネルで放送中の番組が表示される。EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)はそれぞれ図16、図17、図18に対応する。視聴予約78は視聴予約をするもので、図24が画面表示例である。選択79は視聴予約をするか録画予約をするかを選択するもので、図25が画面表示例である。デバイス選択80は外部記録再生機器を選択するもので、図20が画面表示例である。録画予約81は録画予約をするもので、図23が画面表示例である。視聴予約82は視聴予約を行うもので、図24がその画面表示例である。デバイス選択83は外部記録再生機器を選択するもので、図20が画面表示例である。録画予約84は録画予約をするもので、図23が画面表示例である。

【0085】

表示モニタ5は、EPG3(75)、EPG5(76)、EPG11(77)のいずれかの表示画面であるとする。いまEPG5(76)の表示画面になっているとする。リモコンで確定52のボタンを押すと、表示画面は選択79になる。つまり図25のように視聴予約か録画予約か選択して下さい167のメッセージとともに、視聴予約168と録画予約169のいずれかを選ぶための画面が現れる。リモコンによりそのいずれかを選択する。まず視聴予約168が選択されたとする。そうすると画面は視聴予約78に変わる。つ

10

20

30

40

50

まり図24のような画面になる。ここでリモコンによりOK165を選択し、続けて確定52のボタンを押せば視聴予約は完了し、表示画面はEPG5(76)に戻る。またキャンセル166を選択し、続けて戻る46のボタンを押せば、視聴予約しないで、選択79の画面に戻る。図25で録画予約169を選択した場合はデバイス選択80の画面になる。すなわち図20のような画面になり選択されている未来の番組に対して、VTR152、DVD153、HDD154などの外部機器を選択することができる。リモコンによりカーソルを移動させHDD154を選択したとする。続けて確定52のボタンを押したとする。すると選択されている未来の番組に対してHDD154を録画するためのデバイスとして選択したことになり、表示画面は録画予約81になる。すなわち図23のような表示画面になり、OK162を選択し、続けて確定52のボタンを押せば、選択されている未来の番組がHDD154に対して録画予約され、EPG5(76)に画面が戻る。キャンセル163を選択し、続けて戻る46のボタンを押せば録画予約されなくて、デバイス選択80の画面に戻る。さらに続けて戻る46のボタンを押せば選択79の画面に戻る。

10

【0086】

以上の動作を再度、図1用いて詳細に説明する。

現在選択されている番組のEPG情報および選択された外部記録機器の種類をEPG画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

【0087】

視聴予約の場合、マイコン7は、EPGデータ管理手段8によって、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな視聴予約リストに追加してEPGデータ管理データベースを更新する。そして、指定時刻となったときに、チューナ2を動作させ、指定チャンネルを出力させ、表示モニタ5に出力する。そして、番組終了時刻にチューナ2などの動作を止める。

20

【0088】

録画予約の場合、現在選択されている番組のEPG情報および選択された外部記録機器の種類をEPG画面生成手段4からマイコン6が情報を受け取る。

【0089】

マイコン7は、指定された外部記録機器HDD12に記録されている番組情報をEPGデータ管理手段8によって、HDD12の番組記録開始点の決定および、EPG画面生成手段4から受け取ったEPG情報を新たな録画リストに追加するなど、新たな番組を記録するための各種情報を追加・更新して、EPGデータ管理データベースを更新する。この際、HDD12では所定の録画時間が確保できない場合や、ペーパービュー番組のように、録画が制限されている場合など、確認すべき情報がある場合は、その情報をEPG画面生成手段6に通知し、利用者に対して情報の確認し、録画予約の画面上での操作は完了する。

30

【0090】

さらに、マイコン7はEPGデータ管理手段8で更新されたEPGデータ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段21によって、HDD12を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

【0091】

そして、録画開始時刻になると、マイコン7は、チューナ2に対して、指定チャンネルの出力を指示し、HDD12に対しては上記コマンド手続きによって録画を行うための処理を開始する。

40

【0092】

最後にマイコン7は外部記録機器接続管理手段22によって、HDD12をIEEE1394デジタルインターフェース部9を介して、上記コマンド手続きにしたがって機器制御を行い、入力切替手段3の出力を所定のプロトコルに変換しながら目的の番組をHDD12へ録画する。そして、番組終了後は録画動作を自動的に停止する。

【0093】

またリモコンから視聴44のボタンを押すと表示画面はEPG5(76)から視聴予約8

50

2 に変わり、図 2 4 のように表示される。ここで、OK 1 6 5 を選択し、続けて確定 5 2 のボタンを押せば視聴予約され、またキャンセル 1 6 6 を選択し、続けて戻る 4 6 のボタンを選択すれば、視聴予約されない。このようにして、再び表示画面は E P G 5 (7 6) に戻る。

【 0 0 9 4 】

またリモコンから録画 4 5 のボタンを押すと表示画面は E P G 5 (7 6) からデバイス選択 8 3 に変わり、図 2 0 のように表示される。リモコンにより HDD 1 5 4 などのデバイスを選択し、続けて確定 5 2 のボタンを押すと、さらに画面は録画予約 8 4、つまり図 2 3 に変わるので、OK 1 6 2 かキャンセル 1 6 3 を選択すれば録画予約するかしないかの指定になる。

10

【 0 0 9 5 】

次に図 7 でもうすでに放送の終わった過去の番組を選択している場合の操作を説明する。全画面 9 3、E P G 3 (9 4)、E P G 5 (9 5)、E P G 1 1 (9 6) については第 1 の実施の形態で説明した。すなわち全画面 9 3 は現在選択されている番組のチャンネルで現時刻で放送されている番組が表示される。E P G 3 (9 4)、E P G 5 (9 5)、E P G 1 1 (9 6) はそれぞれ図 1 6、図 1 7、図 1 8 に対応する。コンテンツサーチ 9 7 は放送された番組を録画したものや運動会などの放送ではないコンテンツを録画したものからコンテンツを選択するもので、図 2 1 が表示例である。選択 9 8 は視聴予約をするか録画予約をするかを選択するもので、図 2 5 が画面表示例である。視聴予約 9 9 は視聴予約をするもので、図 2 4 が画面表示例である。デバイス選択 1 0 2 は外部記録再生機器を選択するもので、図 2 0 が画面表示例である。録画予約 1 0 3 は録画予約するもので、図 2 3 が画面表示例である。また 1 W 以内にある 1 0 0 は過去の番組を選択して録画する際にその番組の再放送が表示画面内にあるときの画面であり、E P G 1 1 (9 6) の画面に再放送の部分がハイライト表示されたものである。1 W 以外にある 1 0 1 は過去の番組を選択して録画する際にその番組の再放送の部分が表示画面内にないときの画面であり、最短の再放送の時間帯やチャンネルを示すダイアログが表示されるものである。

20

【 0 0 9 6 】

表示モニタ 5 上の画面は E P G 3 (9 4)、E P G 5 (9 5)、E P G 1 1 (9 6) のいずれかの画面とする。ここでは、E P G 5 (9 5) の画面が表示され、過去の番組が選択されているとする。このときリモコンで録画 4 5 のボタンが押されたたすると、表示画面はコンテンツサーチ 9 7 になる。つまり表示画面は図 2 1 のようになる。リモコンによりカーソルを移動したり、また V T R 1 5 6 の欄を選択することで、別のデバイスのコンテンツを表示したりすることができる。いま、V T R 1 5 6 のコンテンツである土曜特集 1 5 7 が選択されたとする。このときさらにリモコンの確定 5 2 のボタンを押すと表示画面は全画面 9 3 になり、土曜特集 1 5 7 が再生される。

30

【 0 0 9 7 】

上記動作を図 1 を用いて再度詳しく説明する。この場合、現在選択されている番組の E P G 情報および選択された外部記録機器の種類を E P G 画面生成手段 4 からマイコン 6 が情報を受け取る。

【 0 0 9 8 】

マイコン 7 は、指定された外部記録機器 V T R 1 0 に記録されている番組情報を E P G データ管理手段 8 によって、E P G データ管理データベースから録画リストを抽出し、V T R 1 0 に録画してある土曜特集 1 5 7 の再生開始位置や録画時間などの情報を確認する。

40

【 0 0 9 9 】

そして直ちに、マイコン 7 は E P G データ管理手段 8 からの E P G データ管理データベースに基づいて、外部記録機器制御信号生成手段 2 1 により、V T R 1 0 を制御するための一連のコマンド手続きを準備する。

【 0 1 0 0 】

最後にマイコン 7 は外部記録機器接続管理手段 2 2 によって、V T R 1 0 の再生を開始させ、その出力を I E E E 1 3 9 4 デジタルインターフェース部 9 を介して入力切替手段

50

3へ入力し、E P G画面生成手段4を通じて表示モニタ5へ主出力する。

【0101】

そして、その番組土曜特集157が終了後は再生動作を自動的に停止し、所定のE P G画面に戻る。

【0102】

コンテンツサーチ97で、放送番組ではない映像は番組名ではなくその内容を表す代表的な静止画が表示されるので内容を確認することができる。コンテンツサーチ97でリモコンから戻る46を選択するとE P G5(95)に戻る。

【0103】

またリモコンから確定52のボタンを押したとする。このとき表示画面は選択98になる。つまり図25が表示される。ここでは選択されている過去の番組の再放送を探し、この再放送の番組に対して視聴予約するか録画予約する。視聴予約か録画予約を設定したあと、その番組が放送中の場合はリモコンで確定52のボタンを押すと、選択された再放送が放送中の場合は全画面93が表示される。また放送中でない場合はリモコンで戻る46のボタンを押すと視聴予約または録画予約されたあと、E P G5(93)に表示画面が戻る。

10

【0104】

またリモコンから視聴44のボタンを押したとする。このとき表示画面は視聴予約99になる。つまり図24になる。図24でキャンセル166を選択して、続けて戻る46のボタンを押せば、視聴予約をキャンセルしてE P G5(95)に表示画面が戻る。またOK165を選択すると、選択されている過去の番組に一番近い未来の再放送を探し、この番組に対して視聴予約を行う。この番組が現在放送中である場合はリモコンの確定52のボタンを押せば全画面93にこの番組が表示される。まだ放送されていない番組である場合は確定52のボタンを押せば、視聴予約されたあと、E P G5(95)に画面が戻る。戻る46のボタンを押せば、視聴予約されなくて、E P G5(95)に画面が戻る。

20

【0105】

またリモコンから録画45のボタンを押したとする。そうすると表示画面は1W以内にある100か1W以外にある101のいずれかの画面に変わる。そこで確定52のボタンを押せばデバイス選択102の画面になる。つまり図20が表示される。ここでデバイスを選択して、確定52のボタンを押せば録画予約103の画面になる。録画予約するかしないかによってOK162あるいはキャンセル163を選択すればよい。OK162が選択されたとき、再放送の番組が放送中であれば、リモコンの確定52のボタンを押すと全画面93が表示され録画予約された番組が画面に表示される。また放送中でない場合は確定52のボタンを押すと、E P G5(95)の画面に戻る。また戻る46のボタンを押すと録画予約されなくて、E P G5(95)の画面に戻る。

30

【0106】

次に図8で全画面が表示されている場合の操作を説明する。全画面112、E P G3(115)については第1の実施の形態で説明した。すなわち全画面112は現在選択されているチャンネルの現時刻の番組が表示される。E P G3(115)は図16に対応する。デバイス選択113は外部記録再生機器を選択するもので、図20が画面表示例である。録画予約114は録画予約するもので、図23が画面表示例である。

40

【0107】

全画面112が表示されていて、現在テレビ番組が画面に表示されているとする。このときリモコンから録画45のボタンを押すと、デバイス選択113に画面が変わる。つまり図20の画面になる。ここでHDD154などのデバイスを選択して、確定52のボタンを押すと録画予約114の画面になる。つまり図23が画面に表示される。ここで、OK162かキャンセル163を選択する。OK162を選択して、リモコンの確定52のボタンを押すと録画予約が完了し、全画面112に表示画面が戻る。またデバイス選択113か録画予約114が表示されているとき、リモコンから戻る46のボタンを押すと録画予約114の画面はデバイス選択113の画面に、デバイス選択113の画面は全画面1

50

12に戻る。

【0108】

このようにリモコンを使って平易な操作で録画、録画予約、再生などを行うことができる。

【0109】

なお、本実施の形態のEPGデータ表示手段と合成手段と映像データ表示手段は本発明のズーム手段の例であり、本実施の形態のEPGデータ表示手段と合成手段と映像データ表示手段は本発明の表示手段も兼ねており、本実施の形態の番組情報抽出手段は本発明のEPG情報抽出手段の例である。

【0110】

さらに、本発明は、EPG情報表示方法、EPG情報表示装置または録画再生装置の各機能の全部または一部の機能をコンピュータに実行させるためのプログラムを格納していることを特徴とするプログラム記録媒体でもある。

【0111】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明を用いることにより、チャンネルと時間帯を組み合わせたEPG情報の表を広い範囲で俯瞰することができ、必要に応じてズームングすることにより表示範囲を絞り込んでいくことによって、視聴者の望む番組情報をより簡単に、より素早く、しかも詳しく提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1～3の実施の形態におけるシステム構成図。

【図2】本発明の第1～3の実施の形態におけるシステム構成図。

【図3】本発明の第1～3の実施の形態におけるEPGデータセル化格納手段で格納されるEPG情報の形式を示す図。

【図4】本発明の第1～3の実施の形態におけるリモコンとキーコードを示す図。

【図5】本発明の第2～3の実施の形態における現在放送中の番組を選択している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図。

【図6】本発明の第2～3の実施の形態におけるまだ放送されていない未来の番組を選択している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図。

【図7】本発明の第2～3の実施の形態におけるすでに放送が終わった過去の番組を選択している場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図。

【図8】本発明の第2～3の実施の形態における全画面に番組が表示されている場合の検索処理と録画再生処理の表示画面と操作を示す図。

【図9】本発明の第1の実施の形態におけるモニタの電源を投入した場合の処理を示すフローチャート図。

【図10】本発明の第1の実施の形態における選択領域を左にシフトする処理を示すフローチャート図。

【図11】本発明の第1の実施の形態における選択領域を右にシフトする処理を示すフローチャート図。

【図12】本発明の第1の実施の形態における選択領域を縮小する処理を示すフローチャート図。

【図13】本発明の第1の実施の形態における選択領域を拡大する処理を示すフローチャート図。

【図14】本発明の第1の実施の形態における選択領域を過去の向きに移動する処理を示すフローチャート図。

【図15】本発明の第1の実施の形態における選択領域を未来の向きに移動する処理を示すフローチャート図。

【図16】本発明の第1～3の実施の形態におけるチャンネルが3個表示されている場合のEPG表示画面を示す図。

【図17】本発明の第1～3の実施の形態におけるチャンネルが5個表示されている場合

10

20

30

40

50

の E P G 表示画面を示す図。

【図 1 8】本発明の第 1 ~ 3 の実施の形態におけるチャンネルが 1 1 個表示されている場合の E P G 表示画面を示す図。

【図 1 9】本発明の第 2 の実施の形態におけるリンク検索後の検索条件に該当した番組がハイライト表示されている画面を示す図。

【図 2 0】本発明の第 3 の実施の形態における番組を録画するために外部記録機器を選択する画面を示す図。

【図 2 1】本発明の第 3 の実施の形態における外部記録機器に記録されているコンテンツを再生するための画面を示す図。

【図 2 2】本発明の第 2 の実施の形態におけるジャンル検索を行うための画面を示す図。 10

【図 2 3】本発明の第 3 の実施の形態における録画予約する画面を示す図。

【図 2 4】本発明の第 3 の実施の形態における視聴予約する画面を示す図。

【図 2 5】本発明の第 3 の実施の形態における視聴予約するか録画予約するかを選択するための画面を示す図。

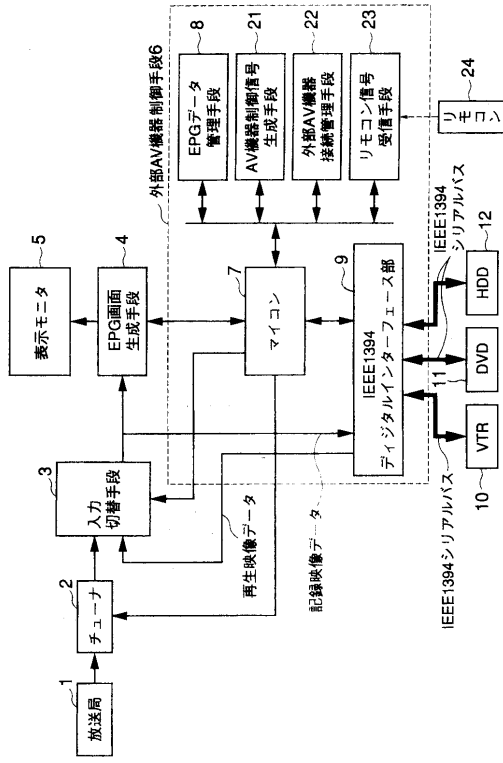
【図 2 6】従来の E P G 表示例を示す図。

【図 2 7】本発明の第 1 ~ 3 の実施の形態における E P G データセル化格納手段で格納される E P G 情報の別の形式を示す図。

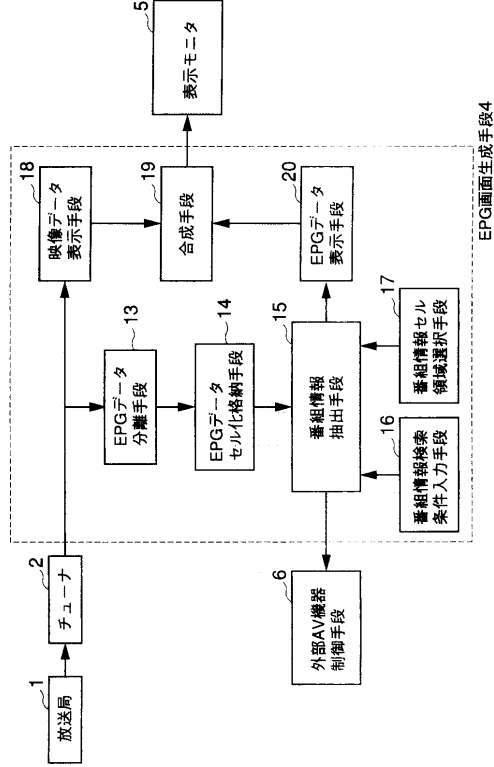
【符号の説明】

- | | | |
|----|-------------------------|----|
| 1 | 放送局 | |
| 2 | チューナ | 20 |
| 3 | 入力切替手段 | |
| 4 | E P G 画面生成手段 | |
| 5 | 表示モニタ | |
| 6 | 外部機器制御手段 | |
| 7 | マイコン | |
| 8 | E P G データ管理手段 | |
| 9 | IEEE 1394 デジタルインターフェース部 | |
| 10 | V T R | |
| 11 | D V D | |
| 12 | H D D | 30 |
| 13 | E P G データ分離手段 | |
| 14 | E P G データセル化格納手段 | |
| 15 | 番組情報抽出手段 | |
| 16 | 番組情報検索条件入力手段 | |
| 17 | 番組情報セル領域選択手段 | |
| 18 | 映像データ表示手段 | |
| 19 | 合成手段 | |
| 20 | E P G データ表示手段 | |
| 21 | 外部記録機器制御信号生成手段 | |
| 22 | 外部記録器期接続管理手段 | 40 |
| 23 | リモコン信号受信手段 | |
| 24 | リモコン | |

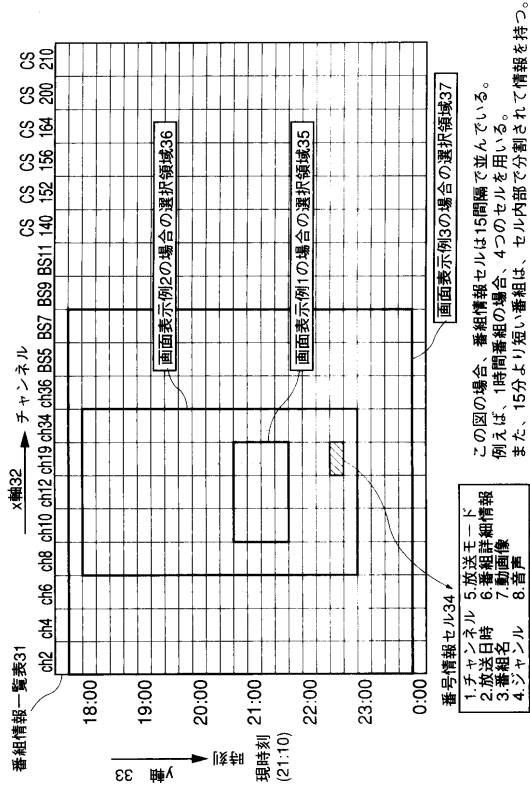
【 図 1 】



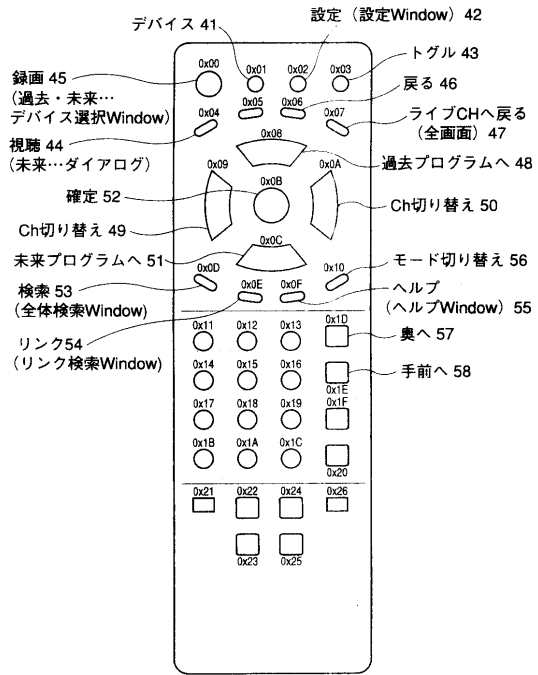
【 図 2 】



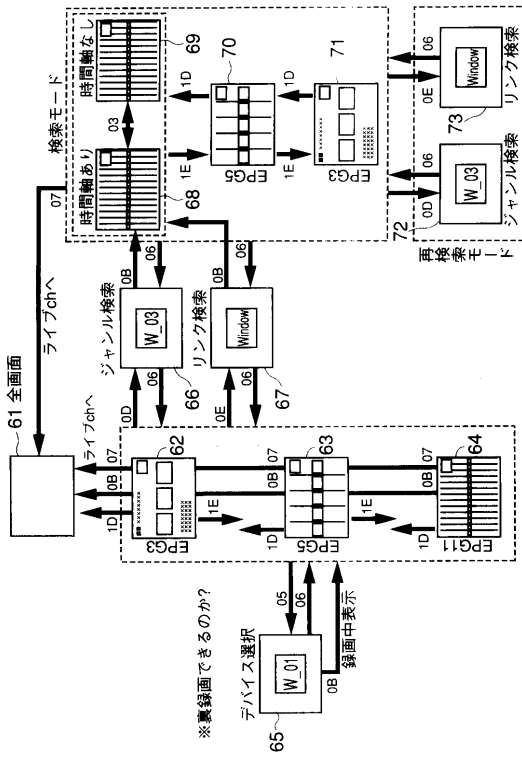
【 図 3 】



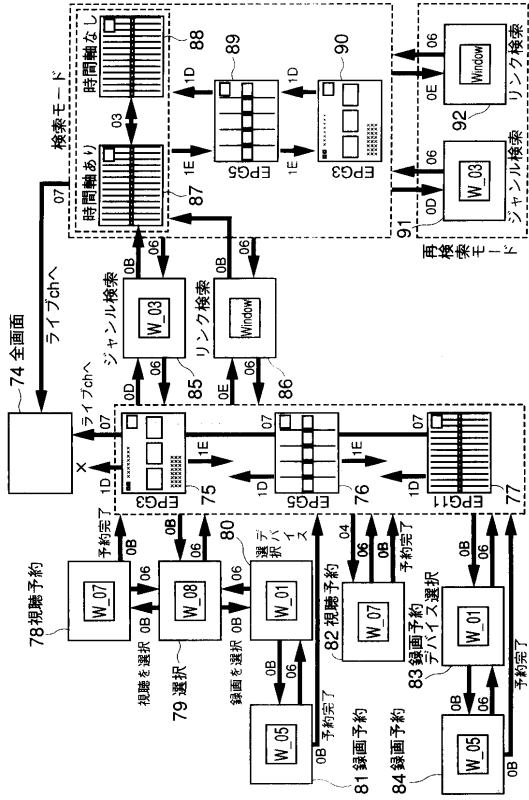
【 図 4 】



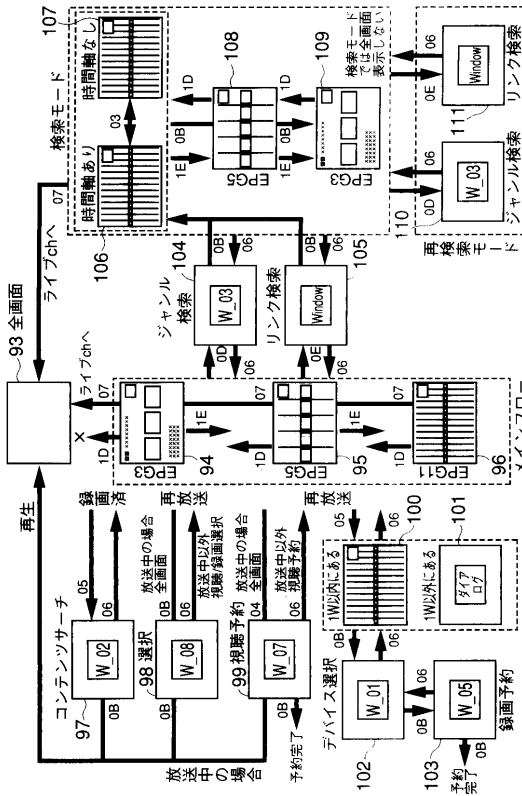
【 図 5 】



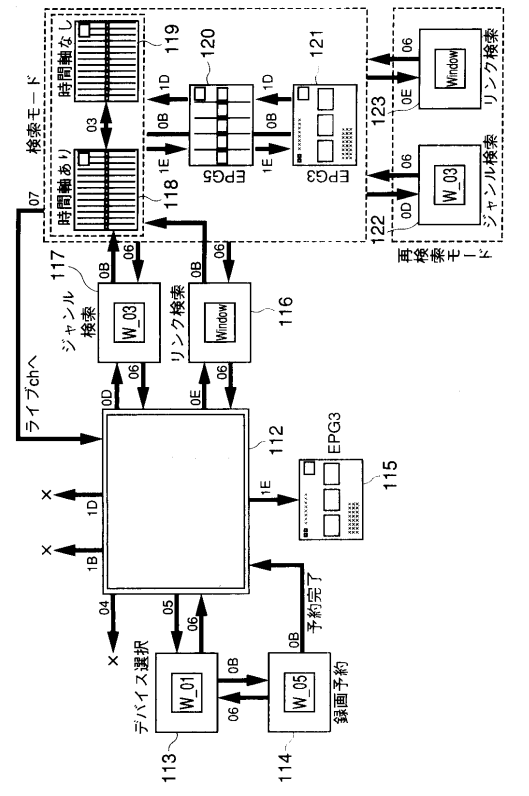
【 図 6 】



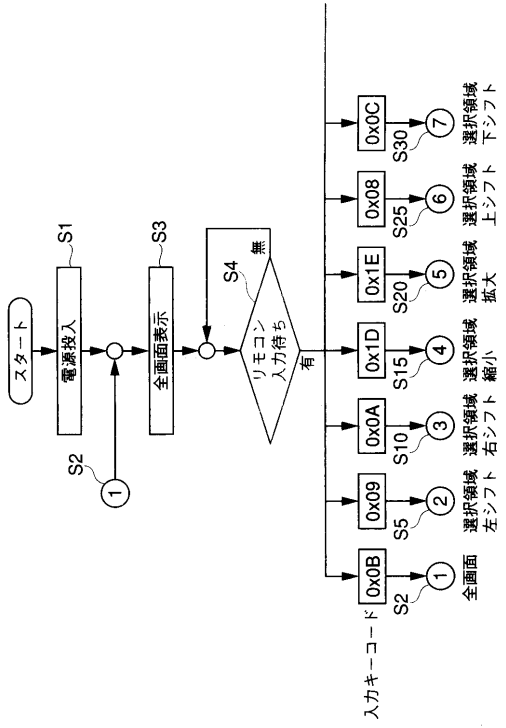
【 図 7 】



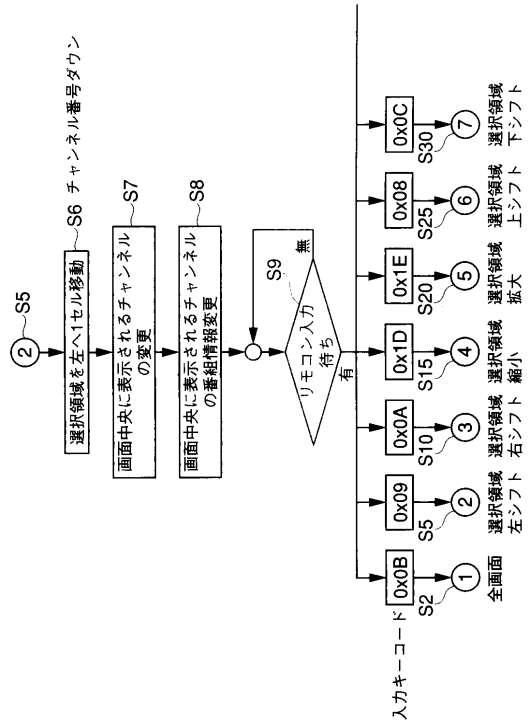
【 図 8 】



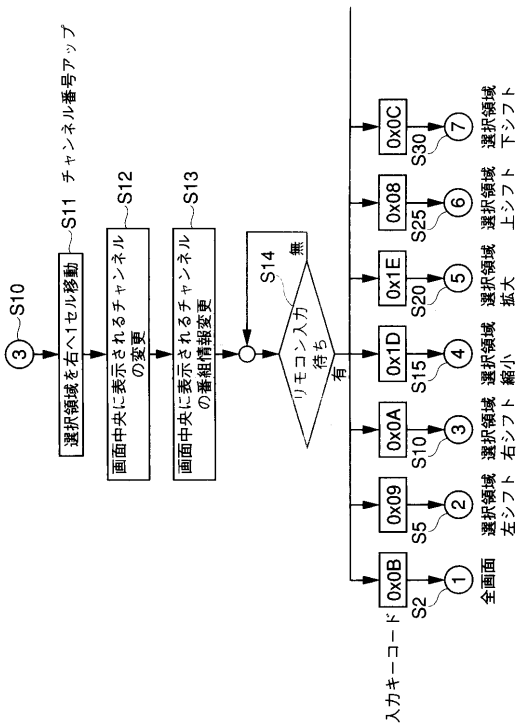
【 図 9 】



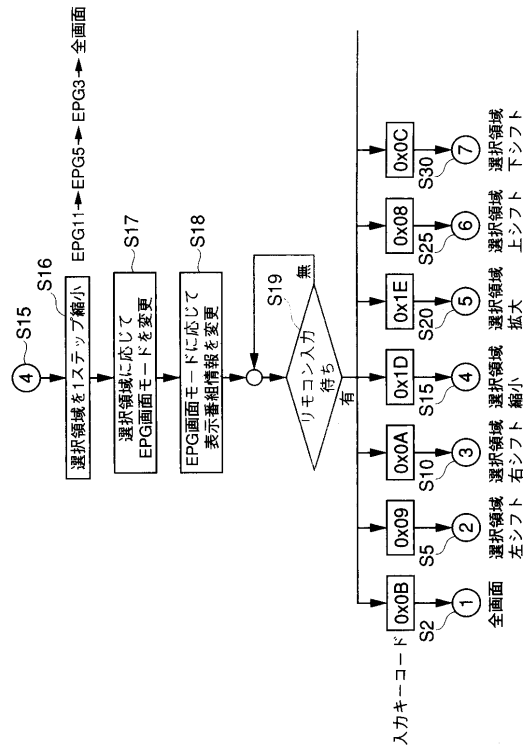
【 図 10 】



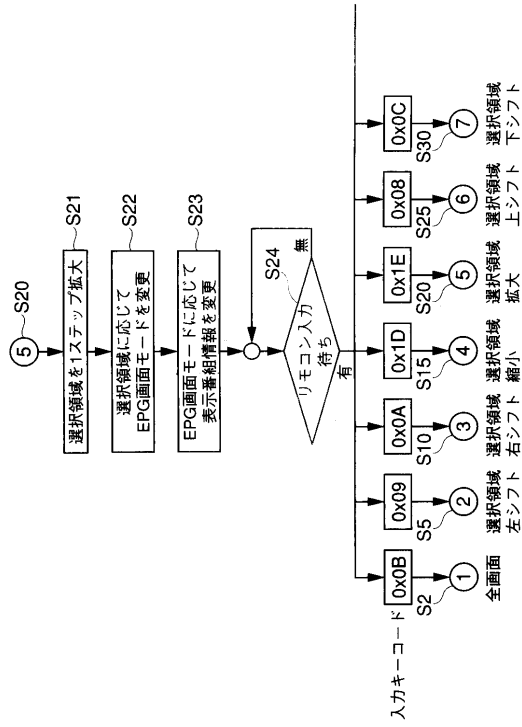
【 図 11 】



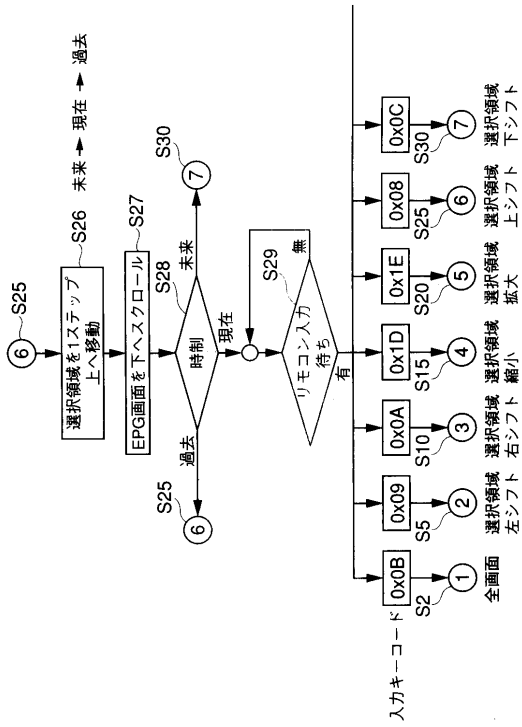
【 図 12 】



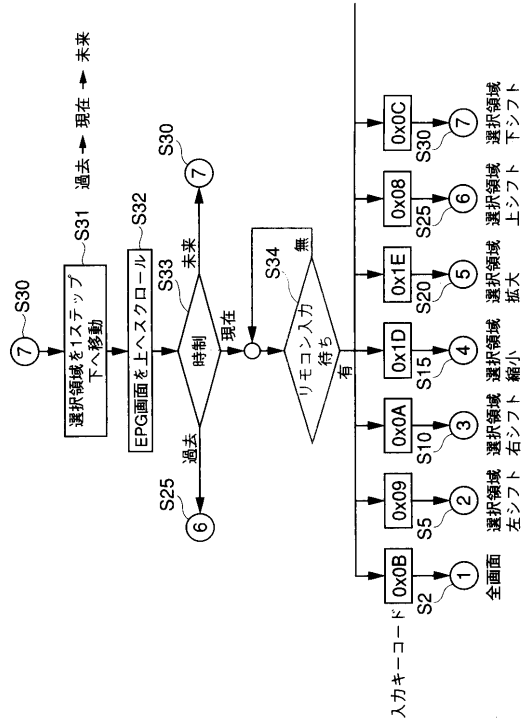
【 図 1 3 】



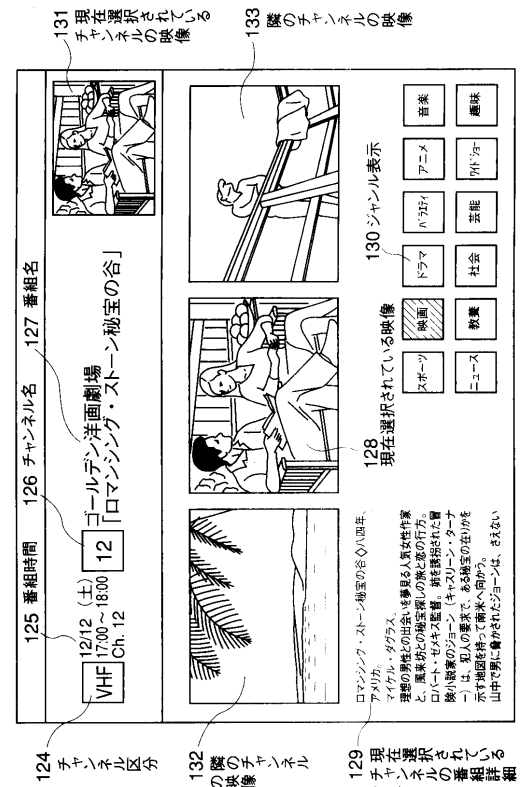
【 図 1 4 】



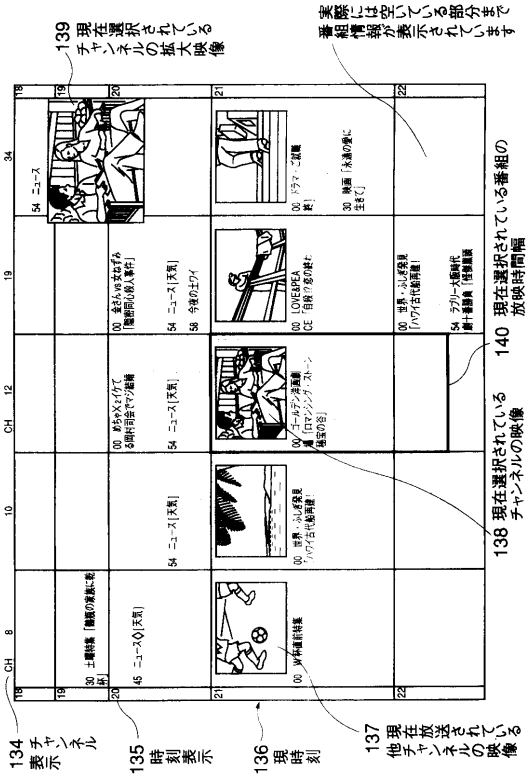
【 図 1 5 】



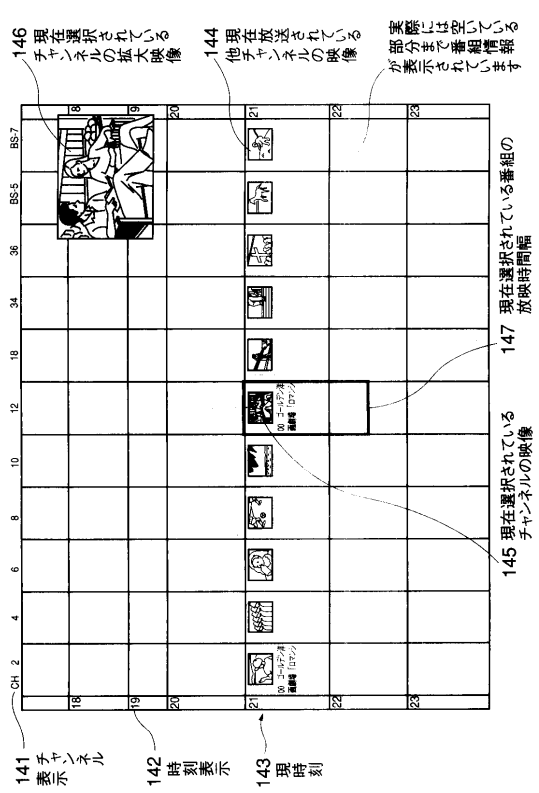
【 図 1 6 】



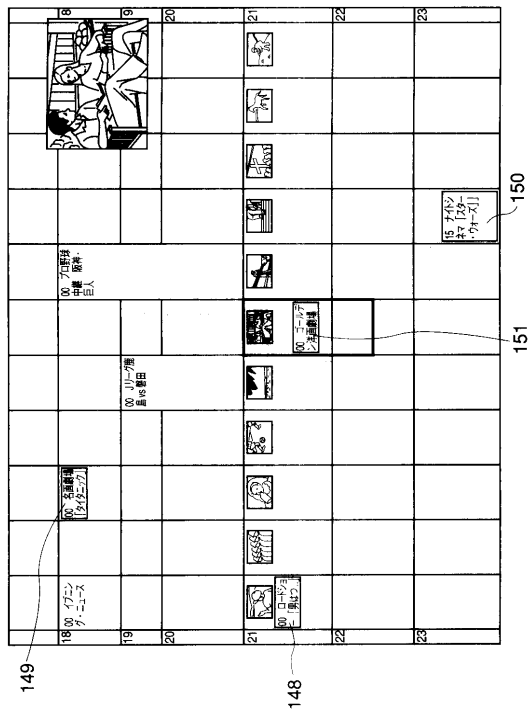
【図17】



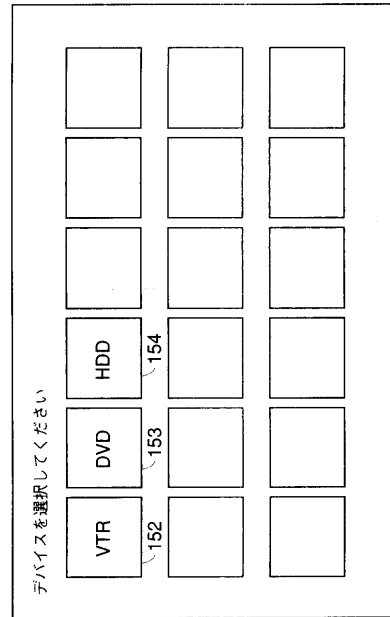
【図18】



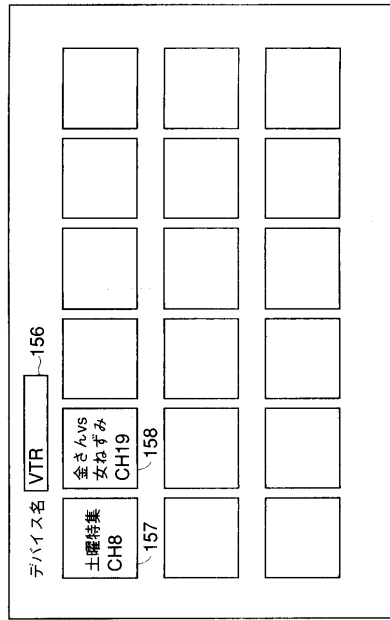
【図19】



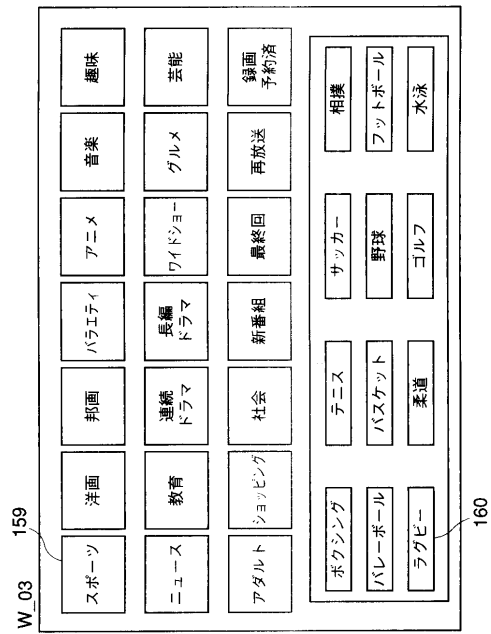
【図20】



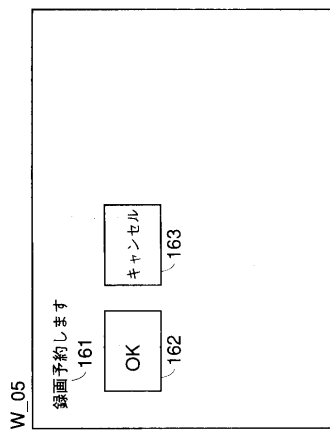
【 図 2 1 】



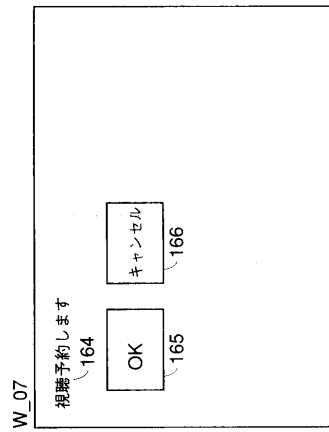
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 阿部 哲治
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 多田 知香子
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 西谷 憲人

- (56)参考文献 特開平10-098656(JP,A)
特開平10-028244(JP,A)
特開平07-284035(JP,A)
特開平09-289616(JP,A)
特開平07-107378(JP,A)
特開平09-149326(JP,A)
特開平09-130694(JP,A)
特開平09-322088(JP,A)
特表平06-504165(JP,A)
特開平07-184131(JP,A)
特開平10-208327(JP,A)
特開平10-042242(JP,A)
特開平09-130688(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 5/44-5/445

H04N 7/015-7/035