

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3996317号
(P3996317)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int.Cl.

H04N 5/445 (2006.01)

F I

H04N 5/445

Z

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2000-52100 (P2000-52100)
 (22) 出願日 平成12年2月23日(2000.2.23)
 (65) 公開番号 特開2001-238145 (P2001-238145A)
 (43) 公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)
 審査請求日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(73) 特許権者 000005016
 パイオニア株式会社
 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
 (74) 代理人 100083839
 弁理士 石川 泰男
 (72) 発明者 井上 達
 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パ
 イオニア株式会社 大森工場内

審査官 川崎 優

(56) 参考文献 特開平10-191193 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44-445

G06F 3/048

(54) 【発明の名称】番組ガイド表示装置及び表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の番組情報を時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した番組表として表示する番組ガイド表示装置において、

複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、

特定のジャンルの指定を受け付けるジャンル指定手段と、

前記取得された番組情報に基づいて、前記指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表を表示すると共に前記指定されたジャンルの番組のうちの1つを選択状態表示する表示手段と、

前記番組表上で選択状態表示された番組の時間軸方向又はチャンネル軸方向の移動指示を受け取る移動指示手段と、

時間軸方向の移動指示に応じて、前記番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組を選択状態表示すると共に、

チャンネル軸方向の移動指示に応じて、前記番組表上において他チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と前記番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的關係にある番組のうち最も近い位置の番組を選択状態表示する選択番組表示手段と、

を備え、

前記選択番組表示手段は、チャンネル軸方向及び時間軸方向において選択された番組を

10

20

示すカーソルが一度に移動できる範囲内でのみ選択状態表示する番組の位置を移動させることを特徴とする番組ガイド表示装置。

【請求項 2】

前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、移動指示以前に選択状態表示されていた番組を引き続き選択状態表示することを特徴とする請求項 1 に記載の番組ガイド表示装置。

【請求項 3】

前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、該当する番組が存在しない旨を表示することを特徴とする請求項 2 に記載の番組ガイド表示装置。

10

【請求項 4】

前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、移動指示された方向における移動可能範囲の端部に存在する番組を選択状態表示することを特徴とする請求項 1 に記載の番組ガイド表示装置。

【請求項 5】

複数の番組情報を時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した番組表として表示する番組ガイド表示方法において、

複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得し、

特定のジャンルの指定を受け付け、

20

前記取得された番組情報に基づいて、前記指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表を表示すると共に前記指定されたジャンルの番組のうちの 1 つを選択状態表示し、

前記番組表上で選択状態表示された番組の時間軸方向又はチャンネル軸方向の移動指示を受け取り、

時間軸方向の移動指示に応じて、時間軸方向の選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内において、前記番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組を選択状態表示し、

チャンネル軸方向の移動指示に応じて、チャンネル軸方向の選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内において、前記番組表上において他チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と前記番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的關係にある番組のうち最も近い位置の番組を選択状態表示することを特徴とする番組ガイド表示方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド (EPG:Electronic Program Guide) に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、放送衛星、通信衛星などの人工衛星を介して、デジタル化したテレビジョン信号を伝送し、各家庭においてこれを受信してテレビ番組を視聴するデジタル放送システムが運用されている。この種のシステムでは、多くのチャンネルを確保することができるので、非常に多数の番組を放送することができる。

40

【0003】

このようなシステムでは、多数の番組の放送内容を示す電子番組ガイド (EPG) に関する情報を番組の映像・音声情報と共に衛星から各家庭の受信機へ送信する。各家庭では、ユーザが受信機を操作してこの電子番組ガイドを TV ディスプレイ上に表示させ、見たい番組を探す。通常、電子番組ガイドの表示においては、ユーザは受信機に付属するリモコンなどを使用して、希望の番組を探すことができる。

【0004】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなデジタル放送システムにおいては、100を超える多数のチャンネルが視聴可能であるため、ユーザがその中から見たい番組を探し、選択するのには時間と労力を要する。よって、表示されるEPGは、特にユーザの好みの番組を容易に探すことが可能なものとする必要がある。

【0005】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、簡単な操作により迅速に希望の番組を探し出すことが可能な電子番組ガイド表示装置を提供することを課題とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

請求項1に記載の発明は、複数の番組情報を時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した番組表として表示する番組ガイド表示装置において、複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、特定のジャンルの指定を受け付けるジャンル指定手段と、前記取得された番組情報に基づいて、前記指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表を表示すると共に前記指定されたジャンルの番組のうちの1つを選択状態表示する表示手段と、前記番組表上で選択状態表示された番組の時間軸方向又はチャンネル軸方向の移動指示を受け取る移動指示手段と、時間軸方向の移動指示に応じて、前記番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組を選択状態表示すると共に、チャンネル軸方向の移動指示に応じて、前記番組表上において他チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と前記番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的関係にある番組のうち最も近い位置の番組を選択状態表示する選択番組表示手段と、を備え、前記選択番組表示手段は、チャンネル軸方向及び時間軸方向において選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内でのみ選択状態表示する番組の位置を移動させることを特徴とする。

【0007】

上記の番組ガイド表示装置によれば、ユーザは特定のジャンルを指定する。複数の番組についての番組情報は、指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表の形態で表示され、さらに指定されたジャンルの番組のうちの1つが選択状態表示される。ユーザが選択状態表示された番組の移動指示を行うと、それに応じて選択状態表示された番組は移動する。ユーザが時間軸方向の移動指示を行った場合は、番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組が選択状態表示される。一方、ユーザがチャンネル軸方向の移動指示を行った場合は、番組表上において他チャンネルに属し、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的関係にある番組のうち最も近い位置の番組が選択状態表示される。ここで、選択状態表示される番組は、チャンネル軸方向及び時間軸方向において選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内でのみ移動される。よって、選択状態表示される番組が一度に大幅に移動して番組表を見ているユーザが混乱することが防止される。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の番組ガイド表示装置において、前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、移動指示以前に選択状態表示されていた番組を引き続き選択状態表示することを特徴とする。これによれば、選択状態表示されている番組は変化しないので、ユーザは別の方向への移動指示を考えることができる。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の番組ガイド表示装置において、前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、該当する番組が存在しない旨を表示することを特徴とする。これにより、

10

20

30

40

50

移動指示したユーザは、所定の移動可能範囲内では移動指示した方向に同一ジャンルの番組が無いことを容易に知ることができる。

【0010】

請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の番組ガイド表示装置において、前記選択番組表示手段は、移動指示された方向において移動可能範囲内に同一ジャンルの番組が存在しない場合は、移動指示された方向における移動可能範囲の端部に存在する番組を選択状態表示することを特徴とする。これによれば、移動可能範囲内においては同一ジャンルの番組が見つからない場合でも、再度同一方向の移動指示を行うことにより、その方向に存在する同一ジャンルの番組を順に探していくことができる。

【0011】

請求項5に記載の発明は、複数の番組情報を時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した番組表として表示する番組ガイド表示方法において、複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得し、特定のジャンルの指定を受け付け、前記取得された番組情報に基づいて、前記指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表を表示すると共に前記指定されたジャンルの番組のうちの1つを選択状態表示し、前記番組表上で選択状態表示された番組の時間軸方向又はチャンネル軸方向の移動指示を受け取り、時間軸方向の移動指示に応じて、時間軸方向の選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内において、前記番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組を選択状態表示し、チャンネル軸方向の移動指示に応じて、チャンネル軸方向の選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内において、前記番組表上において他チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と前記番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的関係にある番組のうち最も近い位置の番組を選択状態表示することを特徴とする。

【0012】

上記の番組ガイド表示装置によれば、ユーザは特定のジャンルを指定する。複数の番組についての番組情報は、指定されたジャンルの番組を他のジャンルの番組より見やすい状態で区別して示した番組表の形態で表示され、さらに指定されたジャンルの番組のうちの1つが選択状態表示される。ユーザが選択状態表示された番組の移動指示を行うと、それに応じて選択状態表示された番組は移動する。ユーザが時間軸方向の移動指示を行った場合は、番組表上において同一チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組が選択状態表示される。一方、ユーザがチャンネル軸方向の移動指示を行った場合は、番組表上における他チャンネルに属し、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と番組表上において同一の時間帯として把握できる時間的関係にある番組のうち最も近い位置の番組が選択状態表示される。ここで、選択状態表示される番組は、チャンネル軸方向及び時間軸方向において選択された番組を示すカーソルが一度に移動できる範囲内でのみ移動される。よって、選択状態表示される番組が一度に大幅に移動して番組表を見ているユーザが混乱することが防止される。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

〔1〕受信機の構成

図1に、本発明の実施形態にかかる衛星ディジタル放送受信機の構成を示す。図1に示す衛星ディジタル放送受信機1は、視聴者の家庭に配置され、衛星からのディジタル放送信号（放送波）を受信してテレビジョン（TV）番組を家庭のテレビジョン（TV）受信機の画面上に表示する。また、同時に衛星から送られる電子番組ガイド（EPG）に関する情報を受信し、視聴者の指示に応じてテレビジョンの画面上に表示させる機能を有する。

【0014】

図1に示すように、受信機1は、バス2に種々の要素が接続された構成を有する。また、

10

20

30

40

50

受信機 1 は、付属のリモコン 12 により操作可能である。

【0015】

衛星から送信された放送波（BS-RF 信号）は、アンテナ 3 により受信され、受信機 1 内のチューナ 4 へ送られる。この放送波には、TV 番組の映像・音声情報（以下、「TV 番組情報」と呼ぶ。）の他に、EPG の表示のために使用される情報（SI（Service Information））が含まれている。チューナ 4 は、ユーザの選択した受信帯域に同調し、受信した信号波を IF（中間周波数）信号に変換し、復調処理部 5 へ送る。復調処理部 5 は、入力されたデジタル信号を復調し、データフレームの再構成及び誤り訂正などの必要な処理を施し、デスクランブラ 20 を介して、MP EG 2 のトランスポートストリーム（TS:Transport Stream）形式でデータをデマルチプレクサ 6 へ供給する。

10

【0016】

デマルチプレクサ 6 は、入力された MP EG 2 の TS から、指定されたサービスの音声データと映像データとを抽出し、それぞれオーディオデコーダ 10 とビデオデコーダ 8 とへ供給する。ここで、音声データは MP EG 2 - AAC 形式であり、映像データは MP EG 2 - Video 形式である。オーディオデコーダ 10 は、入力された音声データを復号化して番組音声データを生成し、これを音声処理部 11 へ供給する。音声処理部 11 は、アンプを含み、所定の音声信号処理を行って音声出力を生成する。

【0017】

一方、ビデオデコーダ 8 は、映像データを復号して番組映像データを生成し、これをディスプレイプロセッサ 9 へ供給する。ディスプレイプロセッサ 9 は、入力された番組映像データに所定の処理を施して、映像出力を生成する。また、ディスプレイプロセッサ 9 は、TV ディスプレイ画面に表示される番組映像上に文字情報などを重畳させる機能を有する。後に述べる EPG 表示用データは、このディスプレイプロセッサ 9 により番組映像データ上に重畳され、又は番組映像データと置き換えられて出力され、TV ディスプレイ上に表示される。

20

【0018】

また、デマルチプレクサ 6 は、入力された MP EG 2 の TS から SI を含む制御データを抽出する。SI は EPG 表示用データの元になる情報であり、EPG 表示処理は SI を利用して行われる。デマルチプレクサ 6 が抽出した、SI を含む制御データは、CPU 17 の制御下において RAM 16 内に記憶される。また、RAM 16 には、EPG 表示を行うための EPG テキストデータも記憶される。フラッシュメモリ 14 は EPG 表示を行う際に必要な種々のグラフィックデータ（番組表の枠、放送チャンネルのロゴマークなどの所定マークなど）を記憶し、ROM 15 は EPG 用テキストデータとして使用されるフォントデータなどを記憶している。

30

【0019】

限定受信処理部 7 は以下の処理を行う。事前契約型の限定放送はサービス単位又は番組単位で行われ、対象となる MP EG 2 の TS が暗号化され送信される。限定受信処理部 7 は、暗号解読処理部（デスクランブラ 20）と、契約情報を記録し視聴判定を行う IC カード 21 から構成される。この IC カード 21 は放送事業者共同運営のサービスセンターから各受信機ユーザへ配布される。このカードにはユーザと各放送事業者との契約状況に応じてユーザ契約情報が記載されており、一般に各ユーザ毎にその記載内容が異なる。ユーザが限定放送番組を選択した場合、限定受信処理部 7 はユーザ契約情報と放送波から得られる暗号解読関連情報の双方を用い、ユーザが契約している場合には MP EG 2 の TS の暗号解読を行い、ユーザはこの番組を視聴できる。一方、非契約の場合には MP EG 2 の TS の暗号解読は行われず、ユーザはこの限定放送番組を視聴できない。

40

【0020】

また、ペイ・パー・ビュー（Pay Per View）番組の場合には、ユーザが番組を購入する度に IC カード 21 に購入状況が記載され、一定期間毎に受信機側からモデム 18、公衆回線 19 を介して放送配信事業者側へペイ・パー・ビュー番組購入情報を送信する。

【0021】

50

ユーザがリモコン 12 を使用して入力した指示はインターフェース 13 を介して CPU 17 に送られ、認識される。CPU 17 は、ユーザの指示に従って受信機 1 内の各要素を制御する。例えば、ユーザが指定したチャンネルの周波数に同調するための指示をチューナ 4 に送る。

【0022】

EPG の表示の際には、CPU 17 は、RAM 16 に記憶されている SI を元にして EPG テキストデータを作成する。次に、フラッシュメモリ 14 内に記憶されている番組表の枠データなどのグラフィックデータ、ROM 15 内のフォントデータ、及び EPG テキストデータを使用して EPG 表示用データを作成し、ディスプレイプロセッサ 9 へ供給する。ディスプレイプロセッサ 9 は、CPU 17 からの切換指示に基づいて、ビデオデコーダ 8 からの番組映像データと EPG 表示用データとを切り換え、又は番組データ上に EPG 表示用データを重畳し、映像信号として図示しない TV ディスプレイへ出力する。

10

【0023】

また、バス 2 にはモデム 18 を介して公衆回線 19 が接続されており、ユーザ宅の電話やパソコンなどと接続し、放送局と視聴者家庭との間の必要な通信を行う。

〔2〕信号フォーマット

次に、EPG 表示データの元になるデータとして衛星から送信されるデジタル信号について説明する。図 2 に、デジタル信号のデータ形式を概略的に示す。図示のように、衛星デジタル放送システムでは、複数の BS チャンネル（帯域）が設定され、各 BS チャンネル毎に最大 8 つの MPEG 2 の TS を送信することができる。また、1 つの TS により最大 32 のサービスを送信することが可能である。なお、以下の説明において、衛星放送における周波数帯域を場合を「BS チャンネル」と呼び、受信機 1 が受信する各放送番組のチャンネルと区別する。

20

【0024】

各 TS 中には、映像・音声などの情報中に全局 SI が多重されている。全局 SI とは、全ての放送局分の SI であり、全てのチャンネルの分の番組配列情報を含んでいる。つまり、同一の内容の全局 SI が全ての BS チャンネルの全ての TS に多重されて送信されている。これにより、視聴者はどの放送局のどのチャンネルを受信している時でも、そのチャンネルの TS に含まれる全局 SI を取得することにより、全チャンネル分の EPG データを作成することができる。具体的には、図 1 に示す CPU 17 が、デマルチプレクサ 6 を制御して現在受信中の TS から全局 SI を取得し、これに基づいて EPG テキストデータを作成することになる。

30

【0025】

また、図 2 の下部には各 TS 中の映像・音声データの形式を示している。先ほど、1 つの TS あたり最大 32 サービスを送信可能であると述べたが、それら複数のサービスは 1 つの TS 内にパケットの形態で時分割多重されている。図 2 に示す例では、最も下に位置する TS には複数の放送局のサービス（サービス A、b、..）が時分割多重されている。従って、例えばサービス A を受信するためには、CPU 17 は先ずその TS を含む BS チャンネルに図 1 のチューナ 4 を同調させる。次に、図 1 の復調処理部 5 が、その BS チャンネルに含まれる複数の TS から目的の TS を特定、抽出し、さらにデマルチプレクサ 6 によってその TS 内に時分割多重されているサービス A をその識別情報を参照して抽出することが必要となる。

40

【0026】

ここで、図 2 に示すように、各サービス局のデータ（サービス A、B、.. で示している）の頭には、そのサービスについての各局 SI が挿入されている。各局 SI は、全局 SI と同様の情報であるが、全局 SI には含まれない各局固有の情報を含んでいる。即ち、全局 SI は EPG として全チャンネルについての番組表を表示するのに必要な情報を含み、各局 SI は例えば各番組の概要などのより詳細な情報を含んでいる。従って、図 1 の CPU 17 は、ユーザの指示に応じて各局 SI を取得することにより、特定のチャンネルについての詳細情報を表示させることができる。

50

〔3〕EPG表示画面

次に、本発明によるEPG表示画面について説明する。図3に、EPG表示画面の一例を示す。図3に示すEPG表示画面は、複数のチャンネルの番組表を日毎（曜日毎）に示したものであり、以下これを「曜日EPG」と呼ぶ。なお、曜日EPG以外のEPGの表示態様として、番組をジャンル別に表示する「ジャンルEPG」があるが、本発明とは直接関連が無いのでその説明は省略する。また、EPG表示画面は、TVディスプレイの全面に大きく表示させることもできるし、視聴中の番組画像中に小さくスーパーインポーズして表示させることもできる。

【0027】

曜日EPGの最上部には、現在の日時が表示される。曜日EPGは30は、図示のように当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を有している。各曜日毎に全てのチャンネルについての番組表が用意され、ユーザが曜日タブ34で希望の日を指定すると、その日の番組表が表示される。リモコン12の後述の「曜日変更キー」47を1回押すたびに、番組表は次の曜日のものになり、7日後の番組表まで至ったあとは、今日の番組表に戻る。

10

【0028】

番組表は番組表表示エリア32内に表示され、枠により仕切られた各単位を番組セル31と呼ぶ。番組表表示エリア32の左側には時間帯表示エリア29がある。図3の例は、5月13日（土）の午後7時から10時までの時間帯の番組表が表示された例を示している。また、番組表表示エリア32の上部には、横方向にチャンネルが表示されている。

20

【0029】

カーソル33（図3では黒枠として表示している。）で示す部分は、ユーザにより現在選択されている番組を示している。図3の例では、「プロ野球 ○○VS△△」が選択されている。また、現在選択されている番組についての概要情報が図3上部の概要情報欄35内に表示される。この概要情報は、前述の各TS中の全局SIを元にして生成される。

【0030】

リモコン12を操作してカーソル33を図3の左右方向に移動させることにより、チャンネルの選択を行うことができる。また、表示されている番組表の時間軸方向の変更は、リモコン12によりカーソル33を上下方向に移動させることにより行う。これらの操作は後述する。カーソル33を時間軸方向に移動し続けて、その日の午後12時以降にさらにカーソルを移動させると、番組表の曜日が自動的に翌日になり、カーソル33は翌日の午前0時以降の番組セルを選択した状態となる。また、7日後の午後12時（図3の例では、20日（土）の午後12時）以降にカーソル33を移動させると、番組表の曜日は「きょう」に戻り、カーソル33は今日の午前0時以降の番組セルを選択した状態になる。但し、過去の番組情報が無い場合は、番組情報がある時間帯以降の番組セルを選択した状態になる。

30

【0031】

なお、図3の表示例では時間軸方向に3時間分、チャンネル軸方向に5チャンネル分の番組表を示しているが、これに限定されず、例えばより長い時間、より多くのチャンネルを一度に表示するように構成することもできる。

40

【0032】

また、ある番組セル31内には、継続マーク36が表示される。継続マーク36は、その番組が時間が長いので現在の番組表表示エリア32内に表示しきれず、マークが示す時間軸方向に継続していることを示している。例えば、図3の130チャンネル（以下、「ch」と示す。）の午後9時から始まる映画「セブン」は2時間番組であるが、図3では時間帯が10時までしか表示されていないため、その全てを表示できない。よって10時以降もその番組が継続していることを継続マーク36により示している。なお、上向きの継続マーク36はその番組の時間帯が上方向（時間の早い方向）に継続しており、下向きの継続マーク36はその番組の時間帯が下方向（時間の遅い方向）に継続していることを示す。

50

【0033】

なお、例えば3～5分程度の短時間番組（天気予報やニュースなど）は、EPG画面に表示する際には番組セルの時間方向幅（EPG表示画面における番組セルの高さ）が小さすぎるため、番組名を示す文字を表示することができない。このような場合は、EPG画面上は番組セルのみが示され、ユーザがその番組セルを選択すると概要情報欄35にその内容が示される。これにより、ユーザはそのような短時間番組の内容を確認することができる。

【0034】

図4に、曜日EPGのデータ構造をイメージ化した図を示す。先に述べたように、曜日EPGは当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を日毎に示したEPGである。即ち、各曜日の全チャンネルについての番組表を1枚の曜日シート38とし、これが7日先まで日毎に用意されていると考えることができる。従って、ユーザが図3の曜日タブ34の「きょう」を指定すると図3のように今日の番組表が現れる。ユーザが「14日（日）」の曜日タブ34を指定すれば、14日の番組表が表示される。

10

【0035】

図3に示すような曜日EPG30として表示されるのは、図4の1枚の曜日シート38の一部分にすぎない。図3の表示画面例は、5月13日（土）の午後7：10における曜日EPGの表示例であり、午後7時から10の時間帯の100chから140chまでの番組表を表示している。ここで、ユーザがリモコン12を操作してカーソル33を現在表示されているエリア外まで移動させると、図4における番組表表示エリア32が移動し、その結果、曜日EPG30に表示される時間帯及びチャンネル帯の一方又は両方が変わることになる。

20

【0036】

図5に、本発明のデジタル受信機1と共に使用されるリモコン12の外観を示す。リモコン12の上部に設けられた機能キーのうち、EPGキー46は図3に示すようなEPG画面を表示するためのキーである。即ち、通常の番組を視聴している状態で、EPGキー46を押すと、TVディスプレイの画面は番組画面から図3に示すようなEPG画面に切り換わる。なお、EPG画面を番組画面上に重畳して表示するようにしてもよい。また、EPG画面が表示されている状態でEPGキー46を押すと、元の番組画面に戻る。EPGキー46の下にあるのが「曜日キー」48であり、図3に示すような曜日EPGを表示させるためのキーである。なお、EPG画面には曜日EPG画面の他に、ジャンルEPG画面があり、曜日キー48はEPG画面のうちの曜日EPGを選択する指示を行うキーである。

30

【0037】

EPGキー46の右隣にあるのが「曜日変更」キー47であり、表示中の番組表の曜日を変更するために使用される。さらに、曜日変更キー47の下にあるのが「ジャンル」キー49でありこれは、EPG画面をジャンルEPGに変更する際に使用される。ジャンルキー49の下にあるのはESCキー50であり、EPG画面から番組画面へ戻るために使用される。BACKキー51は先に入力した指示を取り消して指示前の状態に戻すために使用される。

40

【0038】

BACKキー51の下にはメニューキー52がある。メニューキー52は、受信機における種々の機能を選択するために使用されるキーであり、後述のジャンルスキップモードに入る際は、メニューキー52を押下して種々のモードの選択肢をTVディスプレイ上に表示させ、その中から「ジャンルスキップモード」を選択することになる。

【0039】

また、リモコン12のほぼ中央にカーソル移動キー41～44が配置され、図3におけるカーソル33の位置を移動させるために使用される。図3の表示状態において、左方向キー41を押すとカーソル33は左隣の番組セルへ移動し、右方向キー43を押すとカーソル33は右隣の番組セルへ移動する。また、上方向キー42を押すとカーソル33は

50

上方向へ移動し、下方向キー４４を押すとカーソル３３は下方向へ移動する。

【００４０】

但し、カーソル移動キー４１～４４を操作してカーソル３３を移動させただけの状態では、受信機１の処理上、番組の選択は未だ確定していない。カーソル３３が移動した後、決定キー４５を押すことにより番組の選択が確定する。例えば、図３の状態では、受信機１は１１０ｃｈの番組「プロ野球 ○○ＶＳ△△」を受信中である。ここで、ユーザが右方向キー４３を押すと、カーソル３３は番組表表示エリア３２内の右隣の「ポップス」の番組セルに移動する。しかし、受信機１が受信している番組は未だ「プロ野球 ○○ＶＳ△△」のままである。そして、ユーザが決定キー４５を押すと始めて受信機１は受信チャンネルを１２０ｃｈに切り換え、番組「ポップス」の受信を開始して、この番組「ポップス」の受信画像が表示される。

10

【００４１】

なお、カーソル移動キー４１～４４は、後述のジャンルスリップモードにおいてカーソルの移動方向を指定する際にも使用される。

【００４２】

カーソル移動キー４１～４４及び決定キー４５により現在時刻より先の時間帯（将来）の番組セルを指定した場合は、通常はその番組の予約画面が現れる。予約画面の指示する操作を行うことにより、その番組の視聴及び録画を予約することができる。また、ＳＩの逐次の更新により、過去の番組情報を消去するようにした場合は、現在時刻より前（過去）の番組セルを指定した場合は、その番組は既に放送された旨のメッセージなどが表示される。

20

【００４３】

なお、図５のリモコン１２における他のキーは通常のＴＶの受信に関するものなどであり、本発明とは特に直接の関連を有しないので、その説明は省略する。

〔４〕ジャンルスリップモード

次に、本発明の中心部分であるジャンルスリップモードについて説明する。ジャンルスリップモードとは、ユーザのお気に入りのジャンルのみの間で番組選択を行うモードである。ここで、ジャンルとは例えば、スポーツ、ニュース・報道、映画、教養など、複数の番組をその内容、種類によって分類したものである。ＥＰＧデータには各番組のデータの属性データとして、その番組がどのジャンルに分類されるかを示す情報を含んでいる。

30

【００４４】

ジャンルスリップモードに入る前に、ユーザは予め自分の好みのジャンル（以下、「お気に入りジャンル」とも呼ぶ。）を指定しておく。その指定は、例えば図１のＲＡＭ１６などに記憶されている。図３に例示するような曜日ＥＰＧ画面がＴＶディスプレイ上に表示された状態で、ユーザがリモコン１２のメニューキー５２などを操作してジャンルスリップモードに入ると、曜日ＥＰＧ画面は図６に示す表示画面に変化する。

【００４５】

図６にジャンルスリップモードにおけるＥＰＧ画面例を示す。なお、ここではユーザはお気に入りジャンルとして「スポーツ」を設定してあると仮定する。図６の表示画面においては、ユーザが予め設定したお気に入りジャンル、「スポーツ」の番組のみが通常の状態又は見やすいように強調された状態で表示され、他のジャンルの番組はマスクされて淡色表示となる。よって、ユーザのお気に入りジャンルの番組のみが強調されて表示されるので、ユーザは自分の好みのジャンルに属する番組を容易に認識することができる。

40

【００４６】

そして、ジャンルスリップモードでは、カーソル３３の移動処理上、お気に入りジャンル以外の番組は無いものと見なされる。即ち、カーソル３３は常にお気に入りジャンルの番組のみを移動する。ジャンルスリップモードでは、カーソルは基本的に以下の方法で移動する。カーソル移動キーの操作により、時間軸方向（即ち、上下方向）へカーソル移動指示がなされた場合、カーソル３３は、同一チャンネルに属し、移動指示された方向で最も近い位置の同一ジャンルの番組上へ移動する。一方、チャンネル軸方向（即ち、左右方向

50

）ヘカーソル移動指示がなされた場合、カーソル 3 3 は番組表上において他チャンネルに属し、かつ、移動指示された方向において移動指示時に選択状態表示されていた番組と特定の時間的關係にある番組のうち最も近い位置の番組上へ移動する。ここで、特定の時間的關係とはほぼ同一の時間帯として把握できる時間的關係、例えば 1、2 時間以内の關係を意味する。具体的には、番組表の表示時間帯を不変とし、表示されている時間帯の範囲内で移動するようにするとわかりやすい。

【0047】

例えば、図 6 の状態でユーザが右方向へのカーソル移動キー 4 3 を押下すると、図 7 に示すようにカーソル 3 3 は同じジャンル「スポーツ」に属する番組「今週のスポーツ」へ移動する。通常モードであれば、図 3 の状態でカーソル 3 3 を右方向へ移動させると、カーソル 3 3 は番組「ポップス」へ移動する。しかし、ジャンルスキップモードでは、ユーザのお気に入りジャンル（本例では「スポーツ」）以外の番組セルは無いものとして処理されるので、カーソル 3 3 はジャンル「スポーツ」に属し、かつ、右方向で一番近い番組セル「今週のスポーツ」へ移動する。

10

【0048】

図 8 及び 9 に、ジャンルスキップモードにおけるカーソル 3 3 の移動例を示す。いま、図 8 に示すような番組表データが存在すると仮定する。なお、この番組表データは、説明の便宜上、図 4 に示す E P G データイメージの 2 日分のうち特定の時間帯及びチャンネル帯に限定して示したものであり、説明の簡単のため全ての番組が 1 時間番組であると仮定している。図 8 の番組表データを前提として、いま、図 9 の左上図に示すように、カーソル 3 3 が 3 1 日、A ch、19:00 にあるとし、ここで右方向へのカーソル移動キーを押下すると、カーソル 3 3 は他チャンネルかつ移動指示された方向で最も近い同一ジャンルの番組、即ち、3 1 日、D ch、19:00 の番組セルへ移動する。さらに右方向へのカーソル移動キーを押下すると、カーソル 3 3 は 3 1 日、G ch、19:00 の番組セルへ移動する。図 9 は、こうして矢印の方向へカーソル 3 3 を移動させた場合のカーソル 3 3 の移動する様子を示している。

20

【0049】

ここでは、左右方向にしても上下方向にしても、表示範囲内に移動先の番組がある場合は表示範囲は変わらず、無い場合は表示範囲を平行移動して移動先の番組が上端もしくは左端になるように番組表を表示している。しかし、本発明はこれに限らず、例えば移動先の番組が中央にくるように番組表を表示しても良い。

30

【0050】

このように、ジャンルスキップモードでは、お気に入りジャンル以外のジャンルは淡色表示となるので、ユーザはお気に入りジャンルの番組を迅速に探し出すことができる。また、カーソル 3 3 を移動させて視聴したい番組を探す際にも、カーソル 3 3 はお気に入りジャンルの番組上のみを移動するので、お気に入りジャンルの番組を番組表の広範囲にわたって迅速に見ることができる。

【0051】

但し、番組表の内容次第ではカーソル 3 3 の移動量が大きすぎてユーザにはかえって見にくい場合も起こりうる。前述のように、E P G は通常 1 0 0 c h 程度のチャンネル分の番組表を含んでいる。よって、ユーザのお気に入りジャンルの番組数があまり多くなく、番組表上での位置がかなり離れているような場合には、カーソル 3 3 が一度に数十チャンネル分も移動する場合があります、番組表を見ているユーザがかえって混乱する場合が想定しうる。この点に鑑み、本発明では、ジャンルスキップモードにおいてカーソルが一度に移動できる移動量に制限を設けることとした。

40

【0052】

カーソルが一度に移動可能な範囲（以下、単に「移動可能範囲」とも呼ぶ。）は種々の基準で決定することができる。通常モードで表示される番組表のサイズにもよるが、例えばチャンネル軸方向に 1 0 チャンネル分、時間軸方向に 1 0 時間分などと決定することができる。これによれば、一回のカーソル移動指示によってカーソル 3 3 が 1 0 チャンネル又

50

は10時間以上離れた番組セルへ移動することがなくなる。

【0053】

移動可能範囲内にお気に入りジャンルの番組セルが見つからない場合のEPG画面の表示処理は2通り考えられる。第1の処理方法は、カーソル移動キーの操作以前の画面を維持する方法である。すなわち、ユーザがカーソルの移動を指示しても、その方向へ向かって移動可能範囲内にお気に入りジャンルの番組セルが無い場合は、表示画面上の番組表は変更されない。なお、その場合、「移動可能範囲内にはお気に入りジャンルの番組は見つかりませんでした。」などのメッセージをユーザに表示することも可能である。第2の処理方法は、移動可能範囲内の最大量だけカーソルを移動させる方法である。すなわち、ユーザが右方向のカーソル移動指示を行ったが、移動可能範囲（先の例では10ch）内にお気に入りジャンルの番組セルが無い場合、カーソルを10ch分だけ移動させる。以上の2つの方法は受信機の製造側でいずれかを設定することもできるし、ユーザが自ら好ましい方法を選択、設定可能とすることもできる。

10

〔5〕EPG表示処理

次に、EPG表示処理について、図10乃至12のフローチャートを参照して説明する。なお、以下に説明する処理は、主として図1に示すCPU17がROM15に記憶された所定の処理プログラムを実行することにより、RAM16、ディスプレイプロセッサ9などを制御して行う。

【0054】

いま、ユーザが受信機1を操作して希望のチャンネルを受信し、番組を視聴している状態であるとする（ステップS2）。まず、受信機1は受信中のチャンネルのTSから全局SIを抽出し、そこに含まれる日時データを取得する（ステップS4）。本システムでは、日時データの管理は放送波を送信する放送局側により行われ、全局SI中に現在の日時データが含まれている。よって、受信機1は送信波から日時データを取得する。次に、受信機1は取得した日時データから、視聴当日の曜日を計算する（ステップS6）。通常、衛星からの日時データには曜日の情報は含まれていないため、所定の暦計算により日時データから曜日を特定する。

20

【0055】

次に、こうして特定した日時及び曜日のデータに基づいて、曜日EPGの曜日セルのデータとして、当日から8日分のEPG表示用データを取得する（ステップS8）。先に述べたように、RAM16には全局SIを元にして作成されたEPGテキストデータが記憶されているので、CPU17はRAM16内の対応するデータを取得し、ROM15内のフォントデータやフラッシュメモリ14内のグラフィックデータなどと組み合わせてEPG表示用データを作成し、作業メモリなどに記憶する。こうして作成されたEPG表示用データは概念的には図4に示すイメージのようになる。

30

【0056】

次に、ユーザによりEPGキー46又は曜日キー48が押されたか否かを判定する（ステップS10）。押されない場合には、EPG画面を表示する旨の指示がなされていないので、番組視聴画面の表示が継続する。押された場合は、表示すべき曜日EPGの表示曜日を当日に設定し、「きょう」の曜日タブ34を選択状態とする（ステップS12、図3参照）。次に、受信機1は表示すべき曜日EPGの時間軸を設定する（ステップS14）。これは時間帯表示エリア29に示す表示先頭時刻を、現在の時刻が含まれる単位時間の先頭に設定することにより行う。即ち、現在時刻がX時Y分であれば、表示先頭時刻をX時0分とする。例えば、図3の例では現在時刻は午後7:10であるので、時間帯表示エリア29は午後7:00を表示先頭時刻としている。

40

【0057】

次に、受信機1は表示すべき曜日EPGのチャンネル軸を設定する（ステップS16）。即ち、ユーザが、EPGキー46又は曜日キー48を押した時に視聴していたチャンネル軸を維持する。次に、受信機1は番組表として表示する範囲を決定する（ステップS18）。例えば、受信機の設定により一度に表示できる番組表のサイズが時間軸方向にm時間

50

分、チャンネル軸方向にnチャンネル分であるとする、ステップS14で設定した表示先頭時刻からm時間分、かつ、ステップS16で設定したチャンネル軸の表示先頭チャンネルからnチャンネル分を表示範囲と決定し、その範囲に対応するEPG表示データを取得する。

【0058】

次に、こうして得られたEPG表示用データを使用して、CPU17及びディスプレイプロセッサ9が番組表を構成し、TVディスプレイ上に表示する(ステップS20)。このとき、カーソルは直前に視聴されていた番組に置かれる。こうして、図3に例示するような番組表が表示される。ユーザはこれを閲覧しつつ、各種の操作を行う(ステップS22)。

10

【0059】

次に、受信機1は、ユーザによりジャンルスキップモードへ移行する指示がなされたか否かを判定する(ステップS24)。指示がなされた場合は、処理はジャンルスキップモードへ進む(ステップS26)。

【0060】

図11はジャンルスキップモードのフローチャートであり、上述の第1の処理方法に対応する。まず、ユーザがカーソル移動キーを押下したか否かを検出する(ステップS30)。押下されない場合は、ユーザの入力待ち状態となる。カーソル移動キーへの入力が出検されると、まず、カーソル33を指示された方向へ1単位移動する(ステップS32)。ここで、1単位は例えばチャンネル軸方向では1ch、時間軸方向では1番組セル分とすることができ、20

【0061】

次に、CPU17はカーソルの移動先の番組セルがお気に入りジャンルのものであるか否かを判定する(ステップS34)。お気に入りジャンルの番組セルであれば、移動後の番組セルを新たに選択中とし、EPG画面を更新して処理を終了する(ステップS39)。一方、お気に入りジャンルの番組セルで無い場合、カーソルの移動処理が所定量行われたか否かを判定する(ステップS36)。これは、カーソル移動量が先に述べた移動可能範囲を超えたか否かを判定する処理であり、所定量とは先の例では10ch分又は10時間分となる。所定量に満たない場合は、ステップS32へ戻って移動を繰り返す。こうして、所定量に達した場合は、移動可能範囲内にお気に入りジャンルの番組が無いと決定し、必要であれば先に述べたメッセージを表示し(ステップS38)、処理を終了する。30

【0062】

ジャンルスキップモードを終了すると、処理は図10のメインルーチンへ戻り、ユーザの入力待ちとなる。

【0063】

次に、ジャンルスキップモードの第2の処理方法について図12を参照して説明する。第2の処理方法は、ステップS37以外は図11に示す第1の方法と同一である。即ち、ステップS36で移動が所定量行われたか否かを判定し、行われた場合には所定量(先の例では10ch又は10時間)だけカーソルを移動し(ステップS37)、処理を終了する。40

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ジャンルスキップモードではユーザが予め設定したお気に入りジャンルの番組以外は淡色表示され、カーソル移動の対象とならないので、ユーザはお気に入りジャンルの番組を迅速に探すことができる。また、ジャンルスキップモードにおけるカーソルの移動量に制限を設けたので、カーソルが過剰に大きく移動してユーザが混乱することが防止できる。

【図面の簡単な説明】

50

【図 1】 本発明の実施形態による衛星デジタル放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図 2】 デジタル放送によるデータ送信方法を示す図である。

【図 3】 E P G 表示例を示す図である。

【図 4】 E P G 表示用データの構造の概念を模式的に示す図である。

【図 5】 図 1 の受信機と共に使用されるリモコンの外観を示す図である。

【図 6】 ジャンルスキップモード中の E P G 表示例を示す図である。

【図 7】 ジャンルスキップモード中の他の E P G 表示例を示す図である。

【図 8】 ジャンルスキップモード中のカーソルの移動を説明する図である。

【図 9】 ジャンルスキップモード中のカーソルの移動を説明する他の図である。

10

【図 10】 E P G 表示処理を示すフローチャートである。

【図 11】 ジャンルスキップモードの処理（第 1 の処理方法）を示すフローチャートである。

【図 12】 ジャンルスキップモードの処理（第 2 の処理方法）を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 … デジタル放送受信機

2 … バス

3 … アンテナ

4 … チューナ

20

5 … 復調処理部

6 … デマルチプレクサ

7 … 限定受信処理部

8 … ビデオデコーダ

9 … ディスプレイプロセッサ

10 … オーディオデコーダ

11 … 音声処理部

12 … リモコン

13 … インターフェース

14 … フラッシュメモリ

30

15 … ROM

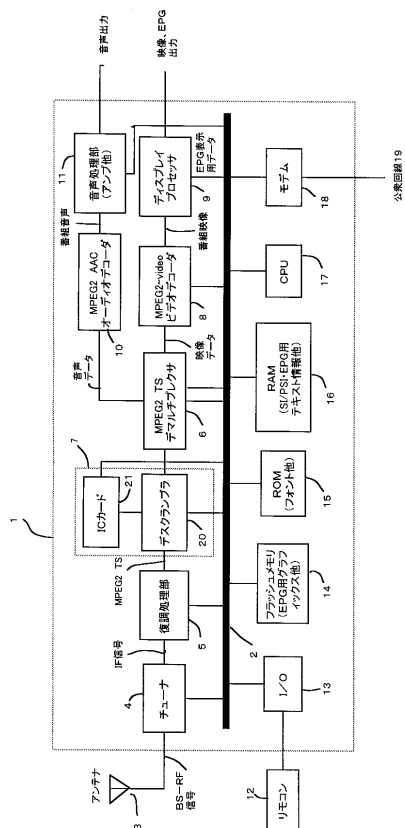
16 … RAM

17 … CPU

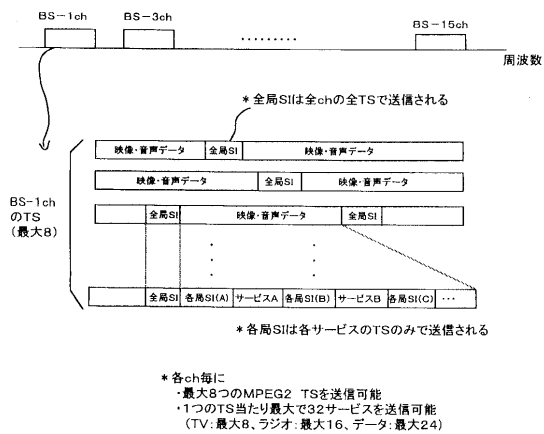
18 … モデム

19 … 公衆回線

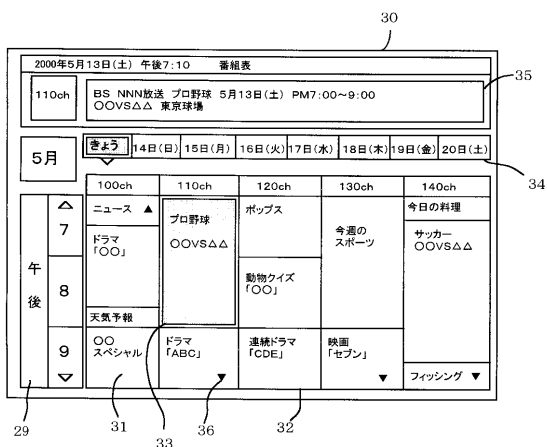
【図 1】



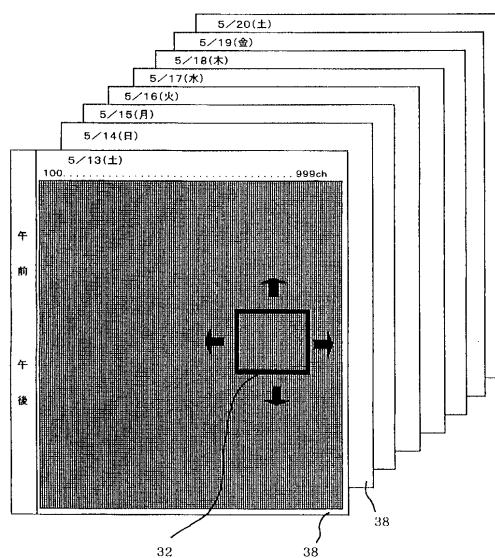
【图 2】



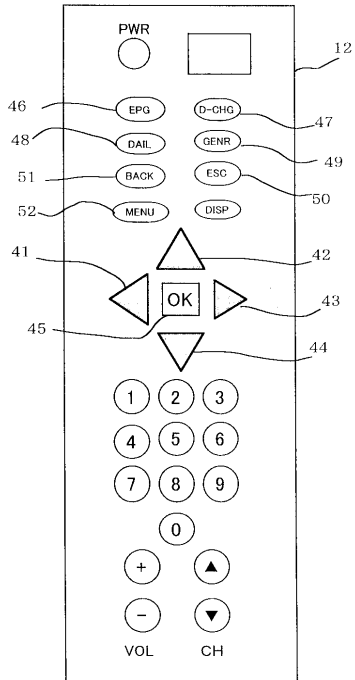
【 図 3 】



【图 4】



【図 5】



【図 6】

Figure 6 shows a program schedule screen 30. The top bar displays the date and time: 2000年5月13日(土) 午後7:10. Below this is a header for the current channel (110ch) and program (BS NNN放送 プロ野球 5月13日(土) PM7:00~9:00). The main area is a grid showing programs for the current day (5月13日) and the following days (14日(日), 15日(月), 16日(火), 17日(水), 18日(木), 19日(金), 20日(土)). The grid is organized by time slots (7, 8, 9) and channels (100ch, 110ch, 120ch, 130ch, 140ch). Programs listed include ニュース, プロ野球, ホッパス, 今週のスポーツ, サッカー, ドラマ, 動物クイズ, 連続ドラマ, and 映画.

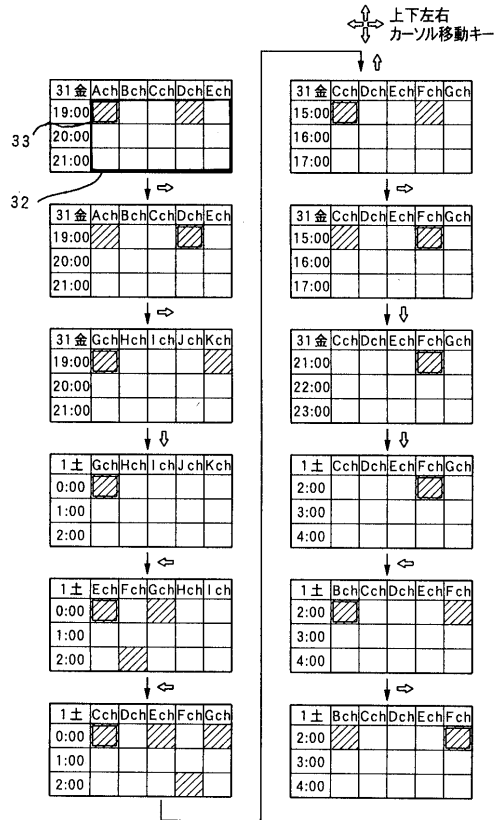
【図 7】

Figure 7 shows a program schedule screen 30. The top bar displays the date and time: 2000年5月13日(土) 午後7:10. Below this is a header for the current channel (130ch) and program (BS ABCテレビ 今週のスポーツ 5月13日(土) PM7:00~9:00). The main area is a grid showing programs for the current day (5月13日) and the following days (14日(日), 15日(月), 16日(火), 17日(水), 18日(木), 19日(金), 20日(土)). The grid is organized by time slots (7, 8, 9) and channels (100ch, 110ch, 120ch, 130ch, 140ch). Programs listed include ニュース, プロ野球, ホッパス, 今週のスポーツ, サッカー, ドラマ, 動物クイズ, 連続ドラマ, and 映画.

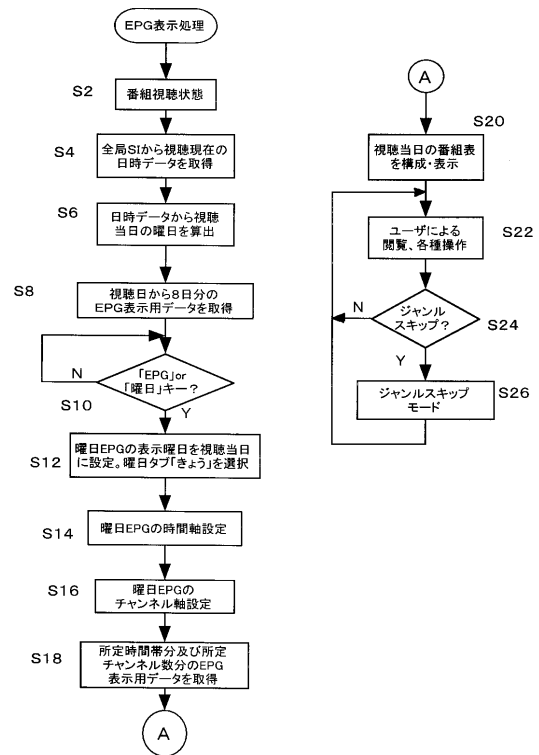
【図 8】

Figure 8 shows a program schedule screen 30. The top bar displays the date and time: 2000年5月13日(土) 午後7:10. Below this is a header for the current channel (130ch) and program (BS ABCテレビ 今週のスポーツ 5月13日(土) PM7:00~9:00). The main area is a grid showing programs for the current day (5月13日) and the following days (14日(日), 15日(月), 16日(火), 17日(水), 18日(木), 19日(金), 20日(土)). The grid is organized by time slots (7, 8, 9) and channels (100ch, 110ch, 120ch, 130ch, 140ch). Programs listed include ニュース, プロ野球, ホッパス, 今週のスポーツ, サッカー, ドラマ, 動物クイズ, 連続ドラマ, and 映画.

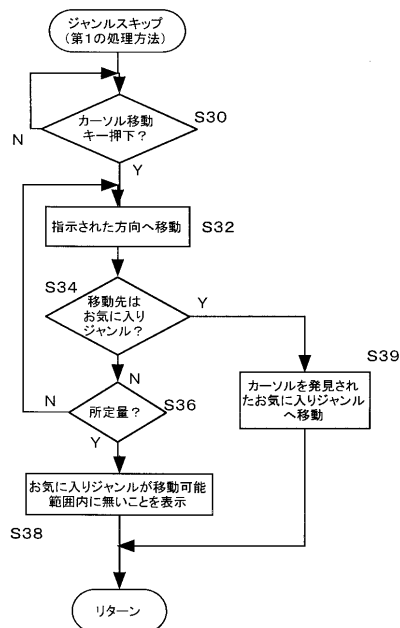
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

