(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3539452号
(P3539452)
(45)発行日　平成16年7月7日(2004.7.7)　(24)登録日　平成16年4月2日(2004.4.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H04N 5/44	H04N	5/44	H
H04N 5/00	H04N	5/00	A
H04N 5/445	H04N	5/445	A
H04N 5/45	H04N	5/45	
H04N 7/08	H04N	7/08	Z

請求項の数 5　(全 39 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平7-185268
(22)出願日　平成7年7月21日(1995.7.21)
(65)公開番号　特開平9-37169
(43)公開日　平成9年2月7日(1997.2.7)
審査請求日　平成13年10月3日(2001.10.3)

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100082131
弁理士　稲本　義雄
(72)発明者　寺沢　秀雄
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　志賀　知久
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　松永　隆志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子番組ガイド表示制御装置および方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

番組の画像を表示させる番組表示制御手段と、

番組を選択する電子番組ガイドを表示させる番組ガイド表示制御手段と、

前記電子番組ガイドの表示位置を変更するとき操作される操作手段と、

前記操作手段への操作に応じて、前記電子番組ガイドの表示位置を、前記電子番組ガイドが前記番組の字幕と重ならないように、予め決められた所定の表示位置に順次切り換える切換手段と

を備えることを特徴とする電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項２】

前記切換手段は、前記操作手段への操作に応じて、前記電子番組ガイドの表示位置を、前記所定の表示位置の中の、画像の動きが最も少ない位置に変更する

ことを特徴とする請求項１に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項３】

前記電子番組ガイドは、帯状に配置された複数の番組を表す画像から構成されている

ことを特徴とする請求項１に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項４】

前記所定の表示位置は、画面の下部、上部、左側部または右側部のいずれかである

ことを特徴とする請求項１に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項５】

番組の画像を表示させる番組表示制御ステップと、
番組を選択する電子番組ガイドを表示させる番組ガイド表示制御ステップと、
前記電子番組ガイドの表示位置を変更するとき操作される操作部への操作に応じて、前記電子番組ガイドの表示位置を、前記電子番組ガイドが前記番組の字幕と重ならないように、予め決められた所定の表示位置に順次切り換える切換ステップと
を含むことを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド表示制御装置および方法に関し、特に所定の番組を見ている状態において、その番組の画像をできるだけ遮ることなく、多くの番組の中から所望の番組を、迅速且つ確実に選択することができるようにした電子番組ガイド表示制御装置および方法に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

最近、放送衛星、通信衛星などの衛星を介して、テレビジョン信号をデジタル化して伝送し、各家庭においてこれを受信するシステムが普及しつつある。このシステムにおいては、例えば８０近くのチャンネルを確保することが可能であるため、極めて多くの番組を放送することができる。

【０００３】

このようなシステムにおいては、多くの番組の中から所望の番組を確実に選択することができるようにするため、電子番組ガイド（ＥＰＧ：Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌ　Ｐｒｏｇｒａｍ　Ｇｕｉｄｅ）を伝送し、受信側においてこれを受信して表示し、この電子番組ガイドから所望の番組を選択することが提案されている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のＥＰＧシステムにおいては、所定の番組が表示されている状態において、電子番組ガイドをその上に重ねて表示するようにしているため、もとの番組の画像が遮られ、見にくくなる課題があった。

【０００５】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、視聴している番組の画像をできるだけ遮らないようにして、迅速且つ確実に、所望の番組を選択することができるようにするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子番組ガイド表示制御装置は、番組の画像を表示させる番組表示制御手段と、番組を選択する電子番組ガイドを表示させる番組ガイド表示制御手段と、電子番組ガイドの表示位置を変更するとき操作される操作手段と、操作手段への操作に応じて、電子番組ガイドの表示位置を、電子番組ガイドが番組の字幕と重ならないように、予め決められた所定の表示位置に順次切り換える切換手段とを備えることを特徴とする。

【０００７】

切換手段は、操作手段への操作に応じて、電子番組ガイドの表示位置を、所定の表示位置の中の、画像の動きが最も少ない位置に変更することができる。

【０００８】

電子番組ガイドは、帯状に配置された複数の番組を表す画像から構成されるようにすることができる。

【０００９】

所定の表示位置は、画面の下部、上部、左側部または右側部であるようにすることができる。

本発明の電子番組ガイド表示制御方法は、番組の画像を表示させる番組表示制御ステッ

プと、番組を選択する電子番組ガイドを表示させる番組ガイド表示制御ステップと、電子番組ガイドの表示位置を変更するとき操作される操作部への操作に応じて、電子番組ガイドの表示位置を、電子番組ガイドが番組の字幕と重ならないように、予め決められた所定の表示位置に順次切り換える切換ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の電子番組ガイド表示制御装置および方法においては、番組の画像が表示され、番組を選択する電子番組ガイドが表示され、電子番組ガイドの表示位置を変更するとき操作される操作部への操作に応じて、電子番組ガイドの表示位置が、電子番組ガイドが番組の字幕と重ならないように、予め決められた所定の表示位置に順次切り換えられる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

図１は、本発明を応用した送信装置の構成例を表している。この送信装置は、スイッチャ３０１を備え、このスイッチャ３０１には、例えば米国であれば、ＣＮＮ、ＧＡＯＲＡ、朝日、ＳＴＡＲ、ＴＲＹ、ＭＴＶ、スーパー、スポ、ＢＢＣ、ＣＳＮＩ、グリーン（商標あるいはサービスマーク）などの各放送局、日本であれば、ＮＨＫ、日本テレビ、ＴＢＳテレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京、ＷＯＷＯＷ（商標あるいはサービスマーク）などの放送局から供給されるビデオデータとオーディオデータがデジタルデータとして入力される。

【００１１】

あるいはまた、このスイッチャ３０１には、図示せぬデジタルビデオテープレコーダ（ＤＶＴＲ）より再生されたデジタルビデオ信号とオーディオ信号が入力されるようになされている。

【００１２】

スイッチャ３０１は、番組送出制御装置３０８に制御され、入力されたビデオ信号とオーディオ信号のうち、所定の複数の放送チャンネル（但し、この場合、ビデオ信号とオーディオ信号を１つの放送チャンネルとして数えている）を選択し、プロモーションチャンネル生成装置３０２に出力する。

【００１３】

また、スイッチャ３０１は、入力された信号から、所定の５個の放送チャンネルを選択し、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－１に出力する。同様に、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－２乃至３０３－７にも、所定の５放送チャンネル分の信号を選択し、出力する。

【００１４】

さらにスイッチャ３０１より出力された所定のビデオ信号は、ＥＰＧデータ生成装置３０９が内蔵するＪＰＥＧエンコーダブロック３１０に供給されている。

【００１５】

プロモーションチャンネル生成装置３０２は、入力された複数の放送チャンネルの信号のうち、所定の２つのチャンネルの信号を、それぞれ独立に処理する。

【００１６】

また、このプロモーションチャンネル生成装置３０２には、ＥＰＧデータ生成装置３０９が番組送出制御装置３０８の制御の下に発生した伝送すべきアイコン、ステーションロゴ、カテゴリロゴなどのビットマップデータ（これらは、後述する図２０のＩＲＤ２側に予め記憶しておくこともできる）が入力されている。プロモーションチャンネル生成装置３０２は、このビットマップデータをスイッチャ３０１より入力されるビデオ信号に重畳する。

【００１７】

プロモーションチャンネル生成装置３０２は、処理したデータを、マルチプレクサ（ＭＵＸ）３０４－１に出力する。なお、このプロモーションチャンネル生成装置３０２の詳細については、図２を参照して後述する。

【００１８】

ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－１乃至３０３－７は、スイッチ

ャ３０１より入力された、それぞれ５放送チャンネル分ずつのビデオ信号とオーディオ信号をエンコードできるように、５チャンネル分の（５台の）ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダを内蔵している。ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダ３０３－１乃至３０３－７は、入力されたビデオデータとオーディオデータをエンコードし、対応するマルチプレクサ３０４－２乃至３０４－８に出力する。

【００１９】

ＥＰＧデータ生成装置３０９に内蔵されているＪＰＥＧビデオエンコーダブロック３１０は、スイッチャ３０１より入力されたビデオ信号の中から、番組送出制御装置３０８からの指令に対応して、所定の代表画面を選択し、その代表画面を縮小して小さい画面とし、さらに、その縮小画面のデータを圧縮して、第１のＥＰＧデータ（ＥＰＧ１）として、マルチプレクサ３０４－１乃至３０４－８に出力する。

【００２０】

また、マルチプレクサ３０４－２乃至３０４－８には、ＥＰＧデータ生成装置３０９により生成された他のＥＰＧデータ（ＥＰＧ２）が供給されている。このＥＰＧ２は、比較的短い期間のテキストを中心とするＥＰＧデータを含んでいる。また、マルチプレクサ３０４－１には、ＥＰＧ２のＥＰＧデータと、それより後の期間のテキストを中心とする第３のＥＰＧデータ（ＥＰＧ３）が供給されている。

【００２１】

マルチプレクサ３０４－２乃至３０４－８とマルチプレクサ３０４－１は、これらのＥＰＧ１乃至ＥＰＧ３、またはＥＰＧ１とＥＰＧ２を、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－１乃至３０３－７、あるいはプロモーションチャンネル生成装置３０２より入力されるビデオデータおよびオーディオデータと多重化し、デジタル変調回路３０５－２乃至３０５－８またはデジタル変調回路３０５－１に出力する。デジタル変調回路３０５－１乃至３０５－８は、入力されたデジタルデータを所定の方式（例えばＱＰＳＫ方式）でデジタル変調する。これらのデジタル変調回路３０５－１乃至３０５－８の出力が、それぞれ衛星のトランスポンダ（後述する図１２のトランスポンダ１乃至８）に対応して割り当てられる。

【００２２】

合成回路３０６は、デジタル変調回路３０５－１乃至３０５－８の出力を合成し、アンテナ３０７を介して衛星に向けて伝送する。

【００２３】

図２は、プロモーションチャンネル生成装置３０２の構成例を表している。スイッチャ３０１より出力された１つの放送チャンネルのデータは、単独画面生成装置３３２－１により、単独の画面として処理される。そして、その出力は、スーパーインポーザ３３３－１に入力され、ＥＰＧデータ生成装置３０９より供給されたデータが、スーパーインポーズされる。そして、スーパーインポーザ３３３－１の出力が、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－１に出力されている。

【００２４】

同様に、スイッチャ３０１より出力された、残りの１放送チャンネル分のデータは、単独画面生成装置３３２－２により単独で処理された後、スーパーインポーザ３３３－２に入力され、ＥＰＧデータ生成装置３０９より入力されたデータがスーパーインポーズされる。スーパーインポーザ３３３－２より出力されたデータは、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－２に入力され、エンコードされるようになされている。

【００２５】

なお、単独画面生成装置３３２－１，３３２－２に取り込まれた１チャンネル分ずつのオーディオデータは、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダ３３４－１，３３４－２でそれぞれエンコードされる。

【００２６】

ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－１，３３４－２より出力されたデータは、マルチプレクサ３３５により多重化され、マルチプレクサ３０４－１に出力さ

れるようになされている。
【００２７】
このようにして、衛星を介して、各家庭に配置された受信装置（図２０のＩＲＤ２）に向けて行われるデジタルビデオ放送の欧州規格が、欧州の放送事業者やメーカなどを中心に約１５０社が参加するプロジェクトＤＶＢ（ＤｉｇｉｔａｌＶｉｄｅｏ　Ｂｒｏａｄｃａｓｔｉｎｇ）によりまとめられたが、受信側においては、この規格に準じて、このようにして伝送されるＥＰＧデータから電子番組ガイドの画面を生成し、モニタ装置に表示させることができる。
【００２８】
次に、図１と図２に示した実施例の動作について説明する。スイッチャ３０１は、番組送出制御装置３０８に制御され、プロモーション用として放送すべき２チャンネル分の信号を選択し、プロモーションチャンネル生成装置３０２に出力する。
【００２９】
スイッチャ３０１より出力された１つのチャンネルのデータは、単独画面生成装置３３２－１において、所定の処理が施された後、スーパーインポーザ３３３－１に入力される。この単独画面の番組は、例えば所定の番組を宣伝するために、その番組の一部を紹介するものである。図３は、このプロモーション番組の表示例を表している。
【００３０】
スーパーインポーザ３３３－１は、このビデオデータに、ＥＰＧデータ生成装置３０９より入力されるデータをスーパーインポーズする。図３の表示例においては、左上に表示されている項目名としての「プロモーションチャンネル１　ＮＨＫ」の文字、項目内容としての「番組紹介」の文字、および、この番組を実際に放送している放送局（ステーション）のロゴ（この実施例の場合、「ＮＨＫ」）を重畳する（但し、ステーションロゴは、ＩＲＤ２側に記憶されている場合は、重畳されない）。
【００３１】
そして、スーパーインポーザ３３３－１の出力が、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－１に入力され、ＭＰＥＧ２方式でエンコードされる。
【００３２】
スイッチャ３０１により選択された他の残りの１つのチャンネルの信号に対しても、単独画面生成装置３３２－２、スーパーインポーザ３３３－２およびＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－２により、同様の処理が行われる。従って、単独画面で番組を紹介するプロモーションチャンネルが、この実施例の場合２つ生成されることになる。
【００３３】
マルチプレクサ３３５は、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３３４－１，３３４－２より出力された２つの単独画面よりなるプロモーションチャンネルのデータを多重化し、マルチプレクサ３０４－１に出力する。
【００３４】
マルチプレクサ３０４－１は、プロモーションチャンネル生成装置３０２より入力されたデータに、ＥＰＧデータ生成装置３０９より入力されたＥＰＧデータＥＰＧ１乃至ＥＰＧ３を多重化し、パケット化して出力する。デジタル変調回路３０５－１は、マルチプレクサ３０４－１より入力されたデータをデジタル変調する。このデジタル変調回路３０５－１より出力されたデータが、衛星のガイドトランスポンダ（図１２のトランスポンダ１）に割り当てられる。
【００３５】
一方、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－１は、スイッチャ３０１より入力された５放送チャンネル分のビデオデータとオーディオデータをエンコードして、マルチプレクサ３０４－２に出力する。マルチプレクサ３０４－２は、これらの５放送分のデータと、ＥＰＧデータ生成装置３０９より供給されるＥＰＧデータＥＰＧ１，ＥＰＧ２をパケット化し、多重化して、デジタル変調回路３０５－２に出力する。デジタル変

調回路３０５－２は、マルチプレクサ３０４－２より入力されたデータをデジタル変調する。このデジタル変調回路３０５－２によりデジタル変調されたデータが、通常のトランスポンダのうちの第１のトランスポンダ（図１２のトランスポンダ２）に割り当てられる。

【００３６】

以下、同様にして、マルチプレクサ３０４－３乃至３０４－８が、ＭＰＥＧビデオ／オーディオエンコーダブロック３０３－２乃至３０３－７によりエンコードされた、他の５個ずつの放送チャンネルのデータと、ＥＰＧデータＥＰＧ１，ＥＰＧ２をパケット化して多重化し、対応するデジタル変調回路３０５－３乃至３０５－８に入力する。デジタル変調回路３０５－３乃至３０５－８は、入力されたデータをデジタル変調する。これらのデジタル変調回路３０５－３乃至３０５－８により変調されたデータ号が、残りの６個の通常のトランスポンダ（図１２のトランスポンダ３乃至８）のそれぞれに割り当てられる。

【００３７】

合成回路３０６は、デジタル変調回路３０５－１乃至３０５－８より出力されたデータを合成し、アンテナ３０７を介して衛星に向けて出力する。衛星は、このデータを８個のトランスポンダで処理し、各受信装置（ＩＲＤ２）に向けて伝送する。

【００３８】

ここで、ＥＰＧデータＥＰＧ１乃至ＥＰＧ３について説明する。この実施例においては、後述するように、リモートコマンダ５の番組表ボタンスイッチ１４４（図２４）を操作すると、モニタ装置４（図２０）には、図４に示すように、通常の画面に、データストリームの画面が重畳表示される。このデータストリームは、図５と図６にそれぞれ示すように、タイトルバーと番組ウインドウにより構成されている。

【００３９】

タイトルバーにおいては、図５に示すように、その最も左側に、番組のジャンルを象徴的に表すジャンルアイコンが表示されている。ジャンルアイコンの次には、その番組を放送している放送局のシンボルとしてのステーションロゴが表示されている。そして、ステーションロゴの次に、その番組のタイトルが表示される。

【００４０】

また、番組ウインドウは、図６に示すように、この実施例の場合、５個の放送チャンネルの代表画面を縮小した静止画で構成されている。各縮小画面には、その番組の属するジャンルを象徴するジャンルアイコンが表示される。

【００４１】

また、リモートコマンダ５のインフォボタンスイッチ１４５（図２４）を操作すると、図７に示すように、番組をより詳細に説明するインフォ画面が表示されるようになされている。このインフォ画面の最も上部には、図４に示したデータストリームにおける場合と同様に、タイトルバーが表示される。

【００４２】

タイトルバーの左下には、代表画面の静止画の縮小画面が表示され、その右側の上下には、この番組の放送日時と、この番組の出演者（人物）の氏名が、それぞれ表示される。そして、さらに、その下側には、この番組の内容を説明する内容説明文が表示される。

【００４３】

このうち、ＥＰＧ１は、図６に示す番組ウインドウを構成する静止画データであり、ＥＰＧ２とＥＰＧ３は、番組のタイトル、放送日時、出演者、内容説明文などのデータであり、ＥＰＧ２は、現在からより近い将来までの番組に関するものであり、ＥＰＧ３は、ＥＰＧ２により表されている番組より、遠い将来に放送される番組に関するものである。これらのＥＰＧ１乃至ＥＰＧ３は、ＯＳＤとして表示される。

【００４４】

また、図８乃至図１０は、ＯＳＤとして、主にキャラクタ（文字）のみを処理し、表示可能な（静止画を処理することができない）受信装置（図２９のＩＲＤ２）において表示される電子番組ガイドの表示例を表している。

【００４５】
図８は、全チャンネルの電子番組ガイド（全体番組表）を表しており、縦軸に放送局名が、横軸に時刻が表されており、その２つの軸で規定される位置に、その放送局で、その時刻に放送される番組のタイトルが表示されている。
【００４６】
また、図９は、１つの放送局の電子番組ガイド（チャンネル番組表）の表示例を表している。この例においては、上から下に、その放送チャンネルで放送されている番組のタイトルと放送開始時刻が表示されている。
【００４７】
図８に示す全体番組表と、図９に示すチャンネル番組表は、所望の番組を選択するのに最低限必要な情報（番組概略説明）である。これに対して、図１０に示すように、所定の番組（あるいは、所定の放送局（放送チャンネル））の内容を解説する情報（番組詳細説明）は、番組を選択するのに、必ずしも必要としない情報であるが、番組を選択する上において、参考となる。そこで、この番組詳細説明も、ＥＰＧデータとして伝送される。
【００４８】
この番組表（番組概略説明）と番組内容（番組詳細説明）の両方を、長時間分、各トランスポンダから伝送するようにすると、その分だけ、本来伝送すべきビデオデータとオーディオデータの伝送レートが悪化してしまうことになる。そこで、通常の番組のデータを伝送する伝送チャンネルの各トランスポンダ（マルチプレクサ３０４－２乃至３０４－８）には、ＥＰＧデータ生成装置３０９より、ＥＰＧ２として、図１１（Ａ）に示すように、最大８０放送チャンネル分（１トランスポンダにつき、１０放送チャンネル分とし、１個の衛星には、８個のトランスポンダを割り当てるとすると、８０放送チャンネルとなる。但し、図１の実施例の場合、３７（＝５×７＋２）放送チャンネル分とされている）の２４時間分の番組表データと、８０放送チャンネル分（３７放送チャンネル分）の現在（その時刻において）放送されている番組、およびその次の番組に関する番組内容データを伝送するようにする。
【００４９】
これにより、各トランスポンダにおいて、本来伝送すべきビデオ信号とオーディオデータの伝送レートが悪化することを防止する。
【００５０】
一方、プロモーションチャンネル生成装置３０２の伝送チャンネル（デジタル変調回路３０５－１に対応する伝送チャンネル）は、他の伝送チャンネル（デジタル変調回路３０５－２乃至３０５－８に対応する伝送チャンネル）において放送されている番組の紹介、放送の受信を奨励する番組、番組提供者の宣伝といったプロモーション的な番組を主に（優先的に）伝送するためのチャンネルとされている。このプロモーションチャンネルの情報を伝送するトランスポンダ（ガイドトランスポンダ）は、他の通常のトランスポンダと異なり、通常の番組は伝送したとしても、その数は少ないので、番組表データと番組内容データをより多く伝送することが可能である。
【００５１】
そこで、このプロモーションチャンネルでは、ＥＰＧデータ生成装置３０９より、ＥＰＧ３として、図１１（Ｂ）に示すように、より長時間の番組表データと番組内容データを伝送するようにする。この実施例においては、番組表データは、１５０時間分のデータとされ、番組内容データは、７０時間分のデータとされている。
【００５２】
このため、図１２に示すように、ガイドトランスポンダ（トランスポンダ１）においては、８０放送チャンネルの各放送チャンネルの１５０時間分の番組表データと、８０放送チャンネルの７０時間分の番組内容データが伝送される。
【００５３】
これに対して、通常のトランスポンダ（トランスポンダ２乃至トランスポンダ８）においては、８０放送チャンネルの２４時間分の番組表データと、現在の番組と次の番組までの

８０放送チャンネル分の番組内容データとが伝送される。

【００５４】

なお、図１１に示すように、静止画データ（データストリーム）は、番組選択のために必須のものであるので、番組表（番組概略説明）と同様に、通常のトランスポンダにおいては２４時間分（ＥＰＧ１－２）が伝送され、ガイドトランスポンダにおいては、１５０時間分（ＥＰＧ１－２とＥＰＧ１－３）が伝送される。

【００５５】

次に、ＥＰＧデータの詳細についてさらに説明する。ＥＰＧデータは、他の付随データと共に、サービス情報ＳＩ（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ）の一種として、ＤＶＢシステムにおいて伝送されるのであるが、このＥＰＧデータから電子番組表を作成するのに必要なデータは、図１３に示すデータである。

【００５６】

サービス（放送チャンネル）を供給する供給者を特定するサービス供給者、サービスの名称を表すサービス名、サービスのタイプを表すサービス型（サービスタイプ）は、それぞれＥＰＧデータ中のＳＤＴ（Ｓｅｒｖｉｃｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ）に記述されている。このサービスタイプには、例えば、単独画面（ｐｒｏｍｏｔｉｏｎ＿ｓｅｒｖｉｃｅ）であるか否かの区別を表す記述が行われる。

【００５７】

番組名を表すタイトルは、ＥＩＴ（Ｅｖｅｎｔ　Ｉｎｆｏｒａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌ）のＳｈｏｒｔ　Ｅｖｅｎｔ　Ｄｅｓｃｉｐｔｏｒのｅｖｅｎｔ＿ｎａｍｅとして規定される。サブタイトル（型）は、ＥＩＴのＣｏｍｐｏｎｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００５８】

現在日時は、ＴＤＴ（Ｔｉｍｅ　ａｎｄ　Ｄａｔｅ　Ｔａｂｌｅ）にＵＴＣ＿ｔｉｍｅとして規定される。

【００５９】

番組開始時刻は、ＥＩＴのｓｔａｒｔ＿ｔｉｍｅとして記述される。番組時間長は、ＥＩＴのｄｕｒａｔｉｏｎとして記述される。

【００６０】

さらに、例えば、所定の年齢以上の者のみの視聴を許容するような場合において、その年齢を規定するパレンタル（ペアレンタル）レート（ＰａｒｅｎｔａｌＲａｔｅ）は、ＥＩＴのＰａｒｅｎｔａｌ　Ｒａｔｉｎｇ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００６１】

映像モードは、ＥＩＴのＣｏｍｐｏｎｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述され、提供言語は、ＰＭＴのＩＳＯ６３９　ｌａｎｇｕａｇｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。また、提供音声モードは、ＥＩＴのＣｏｍｐｏｎｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００６２】

カテゴリは、ＥＩＴのＣｏｎｔｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００６３】

また、例えば図７で示した出演者や、図８、図９で示した全体番組表、チャンネル番組表などの番組概略説明は、ＥＩＴのＳｈｏｒｔ　Ｅｖｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述され、図７の内容説明文や、図１０の番組詳細説明などの番組詳細説明は、ＥＩＴのＥｘｔｅｎｄｅｄ　Ｅｖｅｎｔ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００６４】

さらに、図３を参照して説明した項目名（プロモーションチャンネル１　ＮＨＫ）、項目内容（番組紹介）、およびステーションロゴ（ＮＨＫ）（伝送する場合）などのプロモーション情報は、ＳＤＴのＰｒｏｍｏｔｉｏｎ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒに記述される。

【００６５】

図１４は、ＳＤＴの構成を表している。このＳＤＴは、サービス名、サービス提供者など

のシステム内のサービスについて記述するデータを含んでいる。なお図において、括弧内の数字はバイト数を表している。

【００６６】

その先頭の１０バイトは、ヘッダとされ、共通構造１（３）、トランスポートストリームＩＤ（ｔｒａｎｓｐｏｒｔ＿ｓｔｒｅａｍ＿ｉｄ（２））、共通構造２（３）、およびオリジナルネットワークＩＤ（ｏｒｉｇｉｎａｌ＿ｎｅｔｗｏｒｋ＿ｉｄ（２））から構成されている。トランスポートストリームＩＤは、ＳＤＴが情報を与えるところのトランスポートストリーム（ｔｒａｎｓｐｏｒｔ　ｓｔｒｅａｍ）を、同じデリバリシステム内で多重化されているその他のトランスポートストリームから識別するためのラベルを提供する。

【００６７】

オリジナルネットワークＩＤは、デリバリシステムの生成元であるネットワークＩＤを識別するラベルである。

【００６８】

ヘッダの次には、サービスデスクリプタループ（ｓｅｒｖｉｃｅ　ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓ　ｌｏｏｐ）［０］乃至ｓｅｒｖｉｃｅ　ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓｌｏｏｐ［Ｎ］が配置され、最後に、誤り訂正用のＣＲＣ＿３２（４）が配置されている。

【００６９】

各サービスデスクリプタループには、ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ（２）、ＥＩＴ＿ｓｃｈｅｄｕｌｅ＿ｆｌａｇ，ＥＩＴ＿ｐｒｅ／ｆｏｌ＿ｆｌａｇ，ｒｕｎｎｉｎｇ＿ｓｔａｔｕｓ，ｆｒｅｅ＿ＣＡ＿ｍｏｄｅが配置されている。

【００７０】

ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄは、サービスを同じトランスポートストリーム内の他のサービスから識別するためのラベルを提供する。ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄは、対応するプログラムマップセクション（ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ｓｅｃｔｉｏｎ）におけるプログラムナンバー（ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒ）と同一である。

【００７１】

ＥＩＴ＿ｓｃｈｅｄｕｌｅ＿ｆｌａｇは、自らのトランスポートストリーム内のＥＩＴ＿ｓｃｈｅｄｕｌｅ　ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎの有無を示す。

【００７２】

ＥＩＴ＿ｐｒｅｓｅｎｔ／ｆｏｌｌｏｗｉｎｇ＿ｆｌａｇは、自らのトランスポートストリーム内のＥＩＴ＿ｐｒｅｓｅｎｔ／ｆｏｌｌｏｗｉｎｇ　ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎの有無を示す。

【００７３】

ｒｕｎｎｉｎｇ＿ｓｔａｔｕｓは、サービスがまだ開始していないか、数分後に始まるのか（ＶＣＲの録画準備のため）、すでに始まっているのか、それともすでに開始しているのか、あるいは現在中断中であるのか、などを示す。

【００７４】

ｆｒｅｅ＿ＣＡ＿ｍｏｄｅは、サービスが無料でアクセスできるのか、それともコンディショナルアクセス（ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ　ａｃｃｅｓｓ）システムにより制御されているのかを表す。

【００７５】

その次には、ｄｉｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｌｏｏｐ＿ｌｅｎｇｔｈが配置されている。これは、続くｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓ全バイト長を示す。

【００７６】

次のｓｅｒｖｉｃｅ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］は、ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｐｒｏｖｉｄｅｒ（サービス提供者）名と、ｓｅｒｖｉｃｅ名をテキスト形式で、ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｔｙｐｅとともに供給する。

【００７７】

次のｃｏｕｎｔｒｙ＿ａｖａｉｌａｂｉｌｉｔｙ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］は、許可

国リスト、不許可国リストを表し、最大２回挿入が可能である。
【００７８】
次には、ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓが配置され、ここに上述したｐｒｏｍｏｔｉｏｎ ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒなどが含まれる。
【００７９】
図１５は、ＥＩＴの構成を表している。先頭の１０バイトのヘッダには、共通構造１（３）、ｓｅｒｖｉｃｅ＿ｉｄ（２）、共通構造２（３）、およびｔｒａｎｓｐｏｒｔ＿ｓｔｒｅａｍ＿ｉｄ（２）が配置されている。
【００８０】
その次には、ｏｒｉｇｉｎａｌ＿ｎｅｔｗｏｒｋ＿ｉｄ（２）が配置され、次に、ｌａｓｔ＿ｔａｂｌｅ＿ｉｄ（１）が配置されている。このｌａｓｔ＿ｔａｂｌｅ＿ｉｄ（１）は、最終（＝最大）ｔａｂｌｅ＿ｉｄを識別する。１つのテーブルのみが用いられている場合においては、そのテーブルのｔａｂｌｅ＿ｉｄが設定される。ｔａｂｌｅ＿ｉｄが連続値を取るとき、情報も日付順に保たれる。以下、ｅｖｅｎｔ ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓ ｌｏｏｐ［０］乃至ｅｖｅｎｔｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓ ｌｏｏｐ［Ｎ］が配置され、最後に、ＣＲＣ＿３２（４）が配置される。
【００８１】
各ｅｖｅｎｔ ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓには、記述するイベントの識別番号を提供するｅｖｅｎｔ＿ｉｄ（２）が配置され、その次に、イベントの開始時刻をＵＴＣとＭＪＤ表示するｓｔａｒｔ＿ｔｉｍｅ（５）が配置されている。このフィールドは、１６ビットでＭＪＤの１６ＬＳＢを与え、続く２４ビットで４－ＢＩＴのＢＣＤによる６桁分を表す。例えば、９３／１０／１２ １２：４５：００は、０ＸＣ０７８１２４５００と符号化される。
【００８２】
その次のｄｕｒａｔｉｏｎ（３）は、イベント（番組）の継続時間を、時、分、秒で表している。
【００８３】
次には、ｒｕｎｎｉｎｇ＿ｓｔａｔｕｓが配置され、さらに、ｆｒｅｅ＿ＣＡ＿ｍｏｄｅが配置されている。
【００８４】
さらにその次には、ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｌｏｏｐ＿ｌｅｎｇｔｈ（１．５）が配置され、その次には、Ｓｈｏｒｔ＿ｅｖｅｎｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（７＋α）が配置されている。これは、イベント名とイベントの短い記述（番組表）をテキスト形式で提供する。
【００８５】
次のＥｘｔｅｎｄｅｄ＿ｅｖｅｎｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（１１＋α）は、上述したＳｈｏｒｔ ｅｖｅｎｔ ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒで提供されているものよりさらに詳細なイベント記述（番組内容）を提供する。
【００８６】
さらに、ａｕｄｉｏ＿ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（６），ｖｉｄｅｏ＿ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（３），ｓｕｂｔｉｔｌｅ＿ｃｏｍｐｏｎｅｎｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（６）が記述されている。
【００８７】
次のＣＡ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］（４）は、スクランブルされているか否か、課金などの限定受信が条件付けされているか否かなどを記述する。
【００８８】
さらにその下に、その他のｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓが記述されている。このｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓには、図６に示した番組ウインドウのデータ（静止画データ）を記録するｅｖｅｎｔ＿ｓｔｉｌｌ＿ｉｍａｇｅ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］が配置される。
【００８９】

図１６は、このｅｖｅｎｔ＿ｓｔｉｌｌ＿ｉｍａｇｅ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ［ｉ］のフォーマット（静止画のフォーマット）を表している。同図に示すように、その先頭には、情報の種類が静止画データであることを表す８ビットのｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｔａｇが配置され、その次には、このフォーマットで表される全体の長さを示す８ビットのｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｌｅｎｇｔｈが配置される。

【００９０】

ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｌｅｎｇｔｈの次には、８ビットのｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｎｕｍｂｅｒが配置され、さらにその次には、８ビットのｌａｓｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ＿ｎｕｍｂｅｒが配置される。これらは、それぞれこのｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒの番号と、最後（最大）のｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒの番号を表している。

【００９１】

そして、最後に、静止画の実質的な画像データとしてのｉｍａｇｅ＿ｓｔｒｕｃｔｕｒｅが配置される。このｉｍａｇｅ＿ｓｔｒｕｃｔｕｒｅは、８ビットのｆｏｒｍａｔ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒ、３２ビットのｉｍａｇｅ＿ｓｉｚｅおよびｉｍａｇｅ＿ｄａｔａにより構成される。

【００９２】

ｆｏｒｍａｔ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒは、ｉｍａｇｅ＿ｄａｔａのＩＤを表し、ｆｏｒｍａｔ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒが０ｘ１０の場合、ｉｍａｇｅ＿ｄａｔａは、白黒の２値の画像データとされる。ｆｏｒｍａｔ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒが０ｘ１１の場合、ｉｍａｇｅ＿ｄａｔａは、白黒の２５６階調の画像データとされ、０ｘ１２の場合、ＲＧＢ、それぞれ８ビットの画像データとされ、０ｘ２０の場合、ＪＰＥＧで圧縮された画像データとされる。従って、図１に示した実施例の場合、番組ウインドウを構成する縮小画面は、ＪＰＥＧ方式で圧縮された画像とされるため、ｆｏｒｍａｔ＿ｉｄｅｎｔｉｆｉｅｒは、０ｘ２０とされる。

【００９３】

なお、ｉｍａｇｅ＿ｄａｔａが２値の白黒の画像データとされる場合、その値が８ビットでは割り切れない値となることがある。この場合、ダミーデータがスタッフィング（Ｓｔｕｆｆｉｎｇ）される。

【００９４】

ｉｍａｇｅ＿ｓｉｚｅは、ｉｍａｇｅ＿ｄａｔａの大きさを表している。

【００９５】

図１７は、ＴＤＴの構成を表している。同図に示すように、ＴＤＴは、共通構造１（３）と、ＵＴＣ＿ｔｉｍｅ（５）から構成されている。

【００９６】

以上のテーブルの他、ＳＩには、次の図１８のＰＡＴ（Ｐｒｏｇｒａｍ　Ａｓｓｏｃｉａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ）と、図１９に示すＰＭＴ（Ｐｒｏｇｒａｍ　Ｍａｐ　Ｔａｂｌｅ）が含まれている。

【００９７】

ＰＡＴは、図１８に示すように、共通構造１（３）、ｔｒａｎｓｐｏｒｔ＿ｓｔｒｅａｍ＿ｉｄ（２）、共通構造２（３）の他、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ｉｄ＿ｌｏｏｐ［０］（４）乃至ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ｉｄ＿ｌｏｏｐ［Ｎ］（４）により構成され、最後に、ＣＲＣ＿３２（４）が配置されている。

【００９８】

各ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ｉｄ＿ｌｏｏｐ［ｉ］（４）は、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒ［ｉ］（２）と、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ＰＩＤ［ｉ］（２）（または、ｎｅｔｗｏｒｋ＿ＰＩＤ）で構成されている。

【００９９】

ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒは、対応するｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ＰＩＤが有効なプログラムを表している。これが、０ｘ０００００にセットされている場合には、次に参照するＰＩＤが、ｎｅｔｗｏｒｋ＿ＰＩＤとなる。他のすべての場合、このフィールドの値は

、ユーザ定義とされる。このフィールドは、ＰＡＴの１バージョンでは、同じ値を２度以上取ることはない。例えば、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒは、放送チャンネル指定として用いられる。

【０１００】

ｎｅｔｗｏｒｋ＿ＰＩＤは、ＮＩＴ（Ｎｅｔｗｏｒｋ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ）を含むｔｒａｎｓｐｏｒｔ　ｓｔｒｅａｍパケットのＰＩＤを規定する。ｎｅｔｗｏｒｋ＿ＰＩＤの値は、ユーザ定義（ＤＶＰでは０ｘ００１０）されるが、他の目的のために予約されている値を取ることはできない。ｎｅｔｗｏｒｋ＿ＰＩＤの有無は、オプションである。

【０１０１】

ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ＰＩＤは、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒにより規定されるプログラムに対して有効なＰＭＴを含むｔｒａｎｓｐｏｒｔ　ｓｔｒｅａｍパケットのＰＩＤを規定する。１以上のｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ＰＩＤ割当のあるｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒはない。ｐｒｏｇｒａｍ＿ｍａｐ＿ＰＩＤの値は、ユーザにより定義されるが、他の目的のために予約されている値を取ることはできない。

【０１０２】

ＰＭＴには、図１９に示すように、共通構造１（３）、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒ（２）、共通構造２（３）、ＰＣＲ＿ＰＩＤ（１．３７５）からなる１０バイトのヘッダが先頭に配置されている。ＰＣＲ＿ＰＩＤは、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｎｕｍｂｅｒで規定されるプログラムに対して有効なＰＣＲフィールドを含むｔｒａｎｓｐｏｒｔ　ｓｔｒｅａｍパケットのＰＩＤを示す。ｐｒｉｖａｄｅ　ｓｔｒｅａｍに対して、プログラム定義と関連付けられたＰＣＲがない場合には、このフィールドは、０ｘ１ＦＦＦの値を取る。

【０１０３】

次には、ｐｒｏｇｒａｍ＿ｉｎｆｏ＿ｌｅｎｇｔｈ（１．５）が配置される。これは、このフィールドの直後に続くｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒのバイト数を規定する。

【０１０４】

その次のｐｒｏｇｒａｍ　ｉｎｆｏ　ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓは、ＣＡ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ，Ｃｏｐｙｒｉｇｈｔ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ，Ｍａｘ＿ｂｉｔｒａｔｅ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒなどが記述される。

【０１０５】

その次には、ｓｔｒｅａｍ　ｔｙｐｅ　ｌｏｏｐ［０］（５＋α）乃至ｓｔｒｅａｍ　ｔｙｐｅ　ｌｏｏｐ［Ｎ］（５＋α）と、ＣＲＣ＿３２（４）が配置される。

【０１０６】

各ｓｔｒｅａｍ　ｔｙｐｅ　ｌｏｏｐは、ｓｔｒｅａｍ＿ｔｙｐｅ（１）、ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ＿ＰＩＤ（２）を有している。ｓｔｒｅａｍ＿ｔｙｐｅは、ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ＿ＰＩＤで規定された値を取るＰＩＤをもつパケットで運ばれるｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ　ｓｔｒｅａｍ、またはペイロードの型を規定する。ｓｔｒｅａｍ＿ｔｙｐｅの値は、ＭＰＥＧ２にて規定されている。

【０１０７】

ｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ＿ｓｔｒｅａｍ－ＰＩＤは、関連するｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ　ｓｔｒｅａｍや、データを運ぶｔｒａｎｓｐｏｒｔ　ｓｔｒｅａｍパケットのＰＩＤを規定する。

【０１０８】

その次には、ＥＳ＿ｉｎｆｏ＿ｌｅｎｇｈｔ（１．５）が配置され、これは１２ビットフィールドで、最初の２ビットは００であり、このフィールドの直後に続く関連するｅｌｅｍｅｎｔａｒｙ　ｓｔｒｅａｍのｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒのバイト数を規定する。

【０１０９】

その次に、ＥＳ　ｉｎｆｏ　ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒｓ［Ｎ］が規定される。ここには、ＣＡ＿ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ、その他のｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒが記述される。

【０１１０】

図２０は、本発明を応用したＡＶ（Ａｕｄｉｏ　Ｖｉｄｅｏ）システムの構成例を示している。この実施例の場合、ＡＶシステム１は、図１の送信装置より伝送された電波を、パラボラアンテナ３で図示せぬ衛星（放送衛星または通信衛星）を介して受信した信号を復調するＩＲＤ（Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ　Ｒｅｃｅｉｖｅｒ／Ｄｅｃｏｄｅｒ）２と、モニタ装置４により構成されている。モニタ装置４とＩＲＤ２は、ＡＶライン１１とコントロールライン１２により、相互に接続されている。

【０１１１】

ＩＲＤ２に対しては、リモートコマンダ５により赤外線（ＩＲ：Ｉｎｆｒａｒｅｄ）信号により指令を入力することができるようになされている。即ち、リモートコマンダ５のボタンスイッチの所定のものを操作すると、それに対応する赤外線信号がＩＲ発信部５１から出射され、ＩＲＤ２のＩＲ受信部３９（図２３）に入射されるようになされている。

【０１１２】

図２１は、図１のＡＶシステム１の電気的接続状態を表している。パラボラアンテナ３は、ＬＮＢ（Ｌｏｗ　Ｎｏｉｓｅ　Ｂｌｏｃｋ　ｄｏｗｎｃｏｎｖｅｒｔｅｒ）３ａを有し、衛星からの信号を所定の周波数の信号に変換し、ＩＲＤ２に供給している。ＩＲＤ２は、その出力を、例えば、コンポジットビデオ信号線、オーディオＬ信号線、オーディオＲ信号線の３本の線により構成されるＡＶライン１１を介してモニタ装置４に供給している。

【０１１３】

さらに、ＩＲＤ２はＡＶ機器制御信号送受信部２Ａを、モニタ装置４はＡＶ機器制御信号送受信部４Ａを、それぞれ有している。これらは、ワイヤードＳＩＲＣＳ（Ｗｉｒｅｄ　Ｓｏｎｙ　Ｉｎｆｒａｒｅｄ　Ｒｅｍｏｔｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｓｙｓｔｅｍ）よりなるコントロールライン１２により、相互に接続されている。

【０１１４】

図２２は、ＩＲＤ２の正面の構成例を表している。ＩＲＤ２の左側には、電源ボタンスイッチ１１１が設けられている。この電源ボタンスイッチ１１１は、電源をオンまたはオフするとき操作される。電源がオンされたときＬＥＤ１１２が点灯するようになされている。ＬＥＤ１１２の右側のＬＥＤ１１３は、ＴＶ／ＤＳＳ切換ボタンスイッチ１２３の操作により、ＤＳＳモードが設定されたとき点灯し、ＴＶモードが設定されたとき消灯する。ここでＤＳＳ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｓａｔｅｌｌｉｔｅ　Ｓｙｓｔｅｍ）モードとは、上述した方式で衛星を介して伝送されてくる電波を受信するモードであり、ＴＶモードとは、通常の地上波のテレビジョン放送を受信するモードである。

【０１１５】

ＬＥＤ１１４は、衛星を介して、このＩＲＤ２に対して、所定のメッセージが伝送されてきたとき、点灯するようになされている。ユーザがこのメッセージをモニタ装置４に出力し表示させ、これを確認したとき、ＬＥＤ１１４は消灯される。

【０１１６】

メニューボタンスイッチ１２１は、モニタ装置４にメニューを表示させるとき操作される。イグジットボタンスイッチ１２２は、ＯＳＤ表示を消去するとき操作される。

【０１１７】

セレクトボタンスイッチ１１６の上下左右には、それぞれアップボタンスイッチ１１７、ダウンボタンスイッチ１１８、レフトボタンスイッチ１１９およびライトボタンスイッチ１２０が配置されている。これらのアップボタンスイッチ１１７、ダウンボタンスイッチ１１８、レフトボタンスイッチ１１９およびライトボタンスイッチ１２０は、カーソルを上下左右方向に移動するとき操作される。また、セレクトボタンスイッチ１１６は、選択を確定するとき（セレクトするとき）操作される。

【０１１８】

図２３は、前述したＤＳＳモードでの受信を行うためのＩＲＤ２の内部の構成例を示している。パラボラアンテナ３のＬＮＢ３ａより出力されたＲＦ信号は、フロントエンド２０のチューナ２１に供給され、復調される。チューナ２１の出力は、ＱＰＳＫ復調回路２２

に供給され、ＱＰＳＫ復調される。ＱＰＳＫ復調回路２２の出力は、エラー訂正回路２３に供給され、エラーが検出、訂正され、必要に応じて補正される。

【０１１９】

ＣＰＵ、ＲＯＭおよびＲＡＭ等からなるＩＣカードにより構成されているＣＡＭ（Ｃｏｎｄｉｔｉｏｎａｌ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｏｄｕｌｅ）３３には、暗号を解読するのに必要なキーが、解読プログラムとともに格納されている。衛星を介して送信される信号が暗号化されている場合、この暗号を解読するにはキーと解読処理が必要となる。そこで、カードリーダインタフェース３２を介してＣＡＭ３３からこのキーが読み出され、デマルチプレクサ２４に供給される。デマルチプレクサ２４は、このキーを利用して、暗号化された信号を解読する。

【０１２０】

尚、このＣＡＭ３３には、暗号解読に必要なキーと解読プログラムの他、課金情報なども格納されている。

【０１２１】

デマルチプレクサ２４は、フロントエンド２０のエラー訂正回路２３の出力する信号の入力を受け、これをデータバッファメモリ（ＤＲＡＭ（ＤｙｎａｍｉｃＲａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）またはＳＲＡＭ（ＳｔａｔｉｃＲａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ））３５に一旦記憶させる。そして、適宜これを読み出し、解読したビデオ信号をＭＰＥＧビデオデコーダ２５に供給し、解読したオーディオ信号をＭＰＥＧオーディオデコーダ２６に供給する。

【０１２２】

ＭＰＥＧビデオデコーダ２５は、入力されたデジタルビデオ信号をＤＲＡＭ２５ａに適宜記憶させ、ＭＰＥＧ方式により圧縮されているビデオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたビデオ信号は、ＮＴＳＣエンコーダ２７に供給され、ＮＴＳＣ方式の輝度信号（Ｙ）、クロマ信号（Ｃ）、およびコンポジット信号（Ｖ）に変換される。輝度信号とクロマ信号は、バッファアンプ２８Ｙ，２８Ｃを介して、それぞれＳビデオ信号として出力される。また、コンポジット信号は、バッファアンプ２８Ｖを介して出力される。

【０１２３】

なお、このＭＰＥＧビデオデコーダ２５としては、ＳＧＳ－Ｔｈｏｍｓｏｎ　Ｍｉｃｒｏｅｌｅｃｔｒｏｎｉｃｓ社のＭＰＥＧ２復号化ＬＳＩ（ＳＴｉ３５００）を用いることができる。その概略は、例えば、日経ＢＰ社「日経エレクトロニクス」１９９４．３．１４（ｎｏ．６０３）第１０１頁乃至１１０頁に、Ｍａｒｔｉｎ　Ｂｏｌｔｏｎ氏により紹介されている。

【０１２４】

また、ＭＰＥＧ２－Ｔｒａｎｓｐｏｒｔｓｔｒｅａｍに関しては、アスキー株式会社１９９４年8月1日発行の「最新ＭＰＥＧ教科書」第２３１頁乃至２５３頁に説明がなされている。

【０１２５】

ＭＰＥＧオーディオデコーダ２６は、デマルチプレクサ２４より供給されたデジタルオーディオ信号をＤＲＡＭ２６ａに適宜記憶させ、ＭＰＥＧ方式により圧縮されているオーディオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたオーディオ信号は、Ｄ／Ａ変換器３０においてＤ／Ａ変換され、左チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ３１Ｌを介して出力され、右チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ３１Ｒを介して出力される。

【０１２６】

ＲＦモジュレータ４１は、ＮＴＳＣエンコーダ２７が出力するコンポジット信号と、Ｄ／Ａ変換器３０が出力するオーディオ信号とをＲＦ信号に変換して出力する。また、このＲＦモジュレータ４１は、ＴＶモードが設定されたとき、ケーブルボックス等のＡＶ機器から入力されるＮＴＳＣ方式のＲＦ信号をスルーして、ＶＣＲや他のＡＶ機器（いずれも図示せず）にそのまま出力する。

【０１２７】
この実施例の場合、これらのビデオ信号およびオーディオ信号が、モニタ装置４に供給されることになる。
【０１２８】
ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）２９は、ＲＯＭ３７に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。例えば、チューナ２１、ＱＰＳＫ復調回路２２、エラー訂正回路２３などを制御する。また、ＡＶ機器制御信号送受信部２Ａを制御し、コントロールライン１２を介して、他のＡＶ機器（この実施例の場合、モニタ装置４）に所定のコントロール信号を出力し、また、他のＡＶ機器からのコントロール信号を受信する。
【０１２９】
このＣＰＵ２９に対しては、フロントパネル４０の操作ボタンスイッチ（図２２）を操作して、所定の指令を直接入力することができる。また、リモートコマンダ５（図２４）を操作すると、そのＩＲ発信部５１より赤外線信号が出射され、この赤外線信号がＩＲ受信部３９により受光され、受光結果がＣＰＵ２９に供給される。従って、リモートコマンダ５を操作することによっても、ＣＰＵ２９に所定の指令を入力することができる。
【０１３０】
また、デマルチプレクサ２４は、フロントエンド２０から供給されるＭＰＥＧビデオデータとオーディオデータ以外にＥＰＧデータなどを取り込み、データバッファメモリ３５のＥＰＧエリア３５Ａに供給し、記憶させる。ＥＰＧ情報は現在時刻から２４時間後（ＥＰＧ２とＥＰＧ１－２の場合）、または１５０時間後（ＥＰＧ２，ＥＰＧ３と、ＥＰＧ１－２，ＥＰＧ１－３の場合）までの各放送チャンネルの番組に関する情報（例えば、番組の静止画の他、チャンネル、放送時間、タイトル、カテゴリ等）を含んでいる。このＥＰＧ情報は、頻繁に伝送されてくるため、ＥＰＧエリア３５Ａには常に最新のＥＰＧを保持することができる。
【０１３１】
ＥＥＰＲＯＭ（Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ　Ｅｒａｓａｂｌｅ　Ｐｒｏｇｒａｍａｂｌｅ　Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）３８には、電源オフ後も保持しておきたいデータ（例えばチューナ２１の４週間分の受信履歴、電源オフの直前に受信していたチャンネル番号（ラストチャンネル））などが適宜記憶される。そして、例えば、電源がオンされたとき、ラストチャンネルと同一のチャンネルを再び受信させる。ラストチャンネルが記憶されていない場合においては、ＲＯＭ３７にデフォルトとして記憶されているチャンネルが受信される。
【０１３２】
また、ＣＰＵ２９は、スリープモードが設定されている場合、電源オフ時であっても、フロントエンド２０、デマルチプレクサ２４、データバッファメモリ３５など、最低限の回路を動作状態とし、受信信号に含まれる時刻情報から現在時刻を計時し、所定の時刻に各回路に所定の動作をさせる制御なども実行する。例えば、外部のＶＣＲと連動して、タイマ自動録画を実行する。
【０１３３】
さらに、ＣＰＵ２９は、所定のＯＳＤ（Ｏｎ－Ｓｃｒｅｅｎ　Ｄｉｓｐｌａｙ）データを発生したいとき、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５を制御する。ＭＰＥＧビデオデコーダ２５は、この制御に対応して所定のＯＳＤデータを生成して、ＤＲＡＭ２５ａのＯＳＤエリア２５ａＡ（図２８）に書き込み、さらに読み出して、出力する。これにより、所定の文字、図形、画像など（例えば図３乃至図１０において、通常の画面に重畳されている文字、ステーションロゴ、ジャンルアイコン、番組ウインドウの静止画）などを適宜モニタ装置４に出力し、表示させることができる。
【０１３４】
ＳＲＡＭ３６はＣＰＵ２９のワークメモリとして使用される。モデム３４は、ＣＰＵ２９の制御の下に、電話回線を介してデータを授受する。

【０１３５】
図２４は、リモートコマンダ５のボタンスイッチの構成例を表している。セレクトボタン（決定キー）スイッチ１３１は、リモートコマンダ５の上面に対して垂直方向に押下操作（セレクト操作）することができるようになされている。アップボタンスイッチ（上キー）１３５、ダウンボタンスイッチ（下キー）１３６、レフトボタンスイッチ（左キー）１３７、およびライトボタンスイッチ（右キー）１３８は、カーソルなどを上下左右に移動させるとき（方向操作するとき）操作される。メニューボタンスイッチ１３４は、モニタ装置４にメニュー画面を表示させるとき操作される。
【０１３６】
表示位置ボタンスイッチ１５９（操作手段）は、データストリームの表示位置を変更するとき操作されるようになされている。
【０１３７】
チャンネルアップダウンボタンスイッチ１３３は、受信する放送チャンネルの番号を、アップまたはダウンするとき操作される。ボリウムボタンスイッチ１３２は、ボリウムをアップまたはダウンさせるとき操作される。
【０１３８】
０乃至９の数字が表示されている数字ボタン（テンキー）スイッチ１３８は、表示されている数字を入力するとき操作される。選局ボタンスイッチ１５８は、数字ボタンスイッチ１３８の操作が完了したとき、数字入力終了と、その入力した数字がチャンネルを表すものであることを示す意味で、それに続いて操作される。プロモチャンネルボタンスイッチ１５７は、プロモーションチャンネルを選局するとき操作される。番組表ボタンスイッチ１４４は、図４に示すようなデータストリームを表示させるとき操作され、インフォボタンスイッチ１４５は、図７に示すようなインフォ画面を表示させるとき操作される。
【０１３９】
入力切換ボタンスイッチ１５４は、ＩＲＤ２への入力を切り換えるとき操作される。消音ボタンスイッチ１５１を操作すると音声がミュートされ、再度操作すると、ミュートが解除される。テレビ電源ボタンスイッチ１５２と電源ボタンスイッチ１５３は、モニタ装置（テレビジョン受像機）４またはＩＲＤ２の電源をオンまたはオフするとき操作される。
【０１４０】
図２５は、ボタンスイッチの他の配置例を表している。この実施例においては、セレクトボタンスイッチ１３１がアップボタンスイッチ１３５乃至ライトボタンスイッチ１３８の右下に配置されている。
【０１４１】
図２６は、リモートコマンダ５の内部の構成例を表している。マイクロコンピュータ７１を構成するＣＰＵ７２は、ボタンスイッチマトリックス８２を常時スキャンして、図２４に示したリモートコマンダ５の、各種のボタンスイッチの操作を検知する。
【０１４２】
ＣＰＵ７２は、ＲＯＭ７３に記憶されているプログラムにしたがって、各種の処理を実行し、適宜必要なデータをＲＡＭ７４に記憶させる。
【０１４３】
ＣＰＵ７２は、赤外線信号を出力するとき、ＬＥＤドライバ７５を介して、ＬＥＤ７６を駆動し、赤外線信号を出力させる。
【０１４４】
図２７は、ビデオデータ、オーディオデータおよびＳＩデータ（ＥＰＧデータを含む）がパケット化され、伝送された後、ＩＲＤ２で復調される様子を模式的に表している。送信側のエンコーダにおいては、図２７に示すように、ＳＩデータ、ビデオデータ、オーディオデータをパケット化し、衛星に搭載されている１２．２５ＧＨｚ～１２．７５ＧＨｚのＢＳＳ帯用高出力トランスポンダに対して伝送する。この場合、各トランスポンダに割り当てられている所定の周波数の信号に、複数（最大１０個）のチャンネルのパケットを多重化して伝送する。すなわち、各トランスポンダは１つの搬送波（伝送チャンネル）で複

数の放送チャンネルの信号を伝送することになる。したがって、例えばトランスポンダの数が２３個あれば、最大２３０（＝１０×２３）個の放送チャンネルのデータの伝送が可能となる。

【０１４５】

ＩＲＤ２においては、フロントエンド２０で所定の１つのトランスポンダに対応する１つの周波数の搬送波を受信し、これを復調する。これにより最大１０個の放送チャンネル（実施例の場合、５個の放送チャンネル）のパケットデータが得られる。そして、デマルチプレクサ２４は、この復調出力から得られる各パケットを、データバッファメモリ３５に一旦記憶させて読み出す。ＥＰＧデータを含むＳＩパケットに関しては、ヘッダを除くデータ部分をＥＰＧエリア３５Ａに記憶させる。ビデオパケットは、ＤＲＡＭ２５ａに記憶され、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５においてデコード処理される。オーディオパケットは、ＤＲＡＭ２６ａに記憶され、ＭＰＥＧオーディオデコーダ２６においてデコード処理される。

【０１４６】

各トランスポンダにおいては、転送レートが同一になるようにスケジューリングを行う。各トランスポンダに割り当てられている１つの搬送波当りの伝送速度は、３０Ｍｂｉｔｓ／ｓｅｃである。

【０１４７】

例えばスポーツ番組のように、動きの激しい画像の場合、ＭＰＥＧビデオデータは、多くのパケットを占有する。このため、このような番組が多くなると、１個のトランスポンダで伝送可能な番組の数は少なくなる。

【０１４８】

これに対して、ニュース番組のアナウンスの場面などのように、動きの少ない画像のＭＰＥＧビデオデータは、少ないパケットで伝送することができる。このため、このような番組が多い場合においては、１個のトランスポンダで伝送可能な番組の数は大きくなる。

【０１４９】

図２８は、モニタ装置４に番組表の画面を表示するまでのデータの処理を、模式的に表している。

【０１５０】

ＣＰＵ２９は、デマルチプレクサ２４に内蔵されているレジスタ２４ａに、フロントエンド２０より入力されるデータの転送先を予め設定しておく。そしてフロントエンド２０より供給されたデータは、データバッファメモリ３５に一旦記憶された後、デマルチプレクサ２４により読み出され、レジスタ２４ａに設定されている転送先に転送される。

【０１５１】

上述したように各パケットにはヘッダが付加されており、デマルチプレクサ２４は、このヘッダを参照してＭＰＥＧビデオデータをＭＰＥＧビデオデコーダ２５に供給し、ＭＰＥＧオーディオデータをＭＰＥＧオーディオデコーダ２６に転送する。またそのヘッダに含まれるＰＩＤ（Ｐａｃｋｅｔ　ＩＤ）が、ＳＤＴ，ＥＩＴである場合においては、これらのＥＰＧデータ（ＳＩデータ）は、レジスタ２４ａに設定されているＥＰＧエリア３５Ａの所定のアドレスに記憶される。

【０１５２】

なお、ヘッダはこの転送が完了したとき不要となるため、廃棄される。

【０１５３】

このようにして、例えば通常のトランスポンダ（プロモーションチャンネル用のガイドトランスポンダ以外のトランスポンダ）からの電波を受信しているとき、８０（３７）放送チャンネル分の現在時刻から２４時間後までの縮小静止画データ、番組概略説明データ（番組表）、および現在の番組および次の番組の番組詳細説明（番組内容）をＥＰＧエリア３５Ａに取り込むのであるが、このＥＰＧデータは、通常のどのトランスポンダからも受信することが可能とされている。すなわち、通常のどのトランスポンダからも同一のＥＰＧデータが伝送されてくる。

【０１５４】
これに対して、ガイドトランスポンダからの電波を受信しているとき（プロモーションチャンネルを受信しているとき）、８０（３７）チャンネル分の現在時刻から１５０時間後までの縮小静止画データ、番組概略説明データ、および７０時間後までの番組詳細説明データが取り込まれる。
【０１５５】
ＣＰＵ２９は、この全ＥＰＧテーブル２４０から所定の表示領域２５０の放送チャンネル（例えば図４の例においては、５個の放送チャンネル、図８の例においては、１５個の放送チャンネル）の所定の範囲の時間（図４の例においては、現在時刻、図８の例においては、現在時刻から約４時間後までの時間）の番組のデータをＥＰＧエリア３５Ａから読み出し、ＤＲＡＭ２５ａのＯＳＤエリア２５ａＡに、ビットマップデータとして書き込ませる。そして、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５がＯＳＤエリア２５ａＡのビットマップデータを読み出して、モニタ装置４に出力することで、モニタ装置４に、縮小静止画（図４）、全体番組表（図８）などのＥＰＧを表示させることができる。
【０１５６】
ＭＰＥＧビデオデコーダ２５は、ＪＰＥＧ方式で圧縮された画像データもデコード処理することができる。但し、その画面の大きさは通常の大きさのものとして処理する。そこでＣＰＵ２９は、デコードされた静止画データを取り込み、縮小画面の大きさに変換した後、そのデータを再びＭＰＥＧビデオデコーダ２５に出力し、そのＯＳＤ機能を利用して、縮小画面として表示させる。
【０１５７】
ＯＳＤデータとして文字などを表示する場合、ＥＰＧエリア３５Ａに記憶されている文字データは圧縮されているため、辞書を使って元に戻す処理を行う。このためＲＯＭ３７には、圧縮コード変換辞書が記憶されている。
【０１５８】
ＲＯＭ３７にはまた、文字コードとフォントのビットマップデータの格納位置との対応表（アドレス変換テーブル）が記憶されている。この変換テーブルを参照することで、所定の文字コードに対応するビットマップデータを読み出し、ＯＳＤエリア２５ａＡに書き込むことができる。勿論ＲＯＭ３７には、このビットマップデータ自体も所定のアドレスに記憶されている。
【０１５９】
さらにＬｏｇｏ（ロゴ）データを伝送しない場合、ＲＯＭ３７には、Ｌｏｇｏ（ロゴ）を表示するためのＬｏｇｏデータ（カテゴリロゴ、ステーションロゴを含む各種のロゴデータ）が記憶されているとともに、Ｌｏｇｏ　ＩＤと、そのＩＤに対応するＬｏｇｏデータ（ビットマップデータ）を呼び出すためのアドレスの変換テーブルが記憶されている。Ｌｏｇｏ　ＩＤが判ったとき、そのＩＤに対応するアドレスに記憶されているＬｏｇｏデータを読み出し、ＯＳＤエリア２５ａＡに書き込むことにより、各番組のカテゴリを表すＬｏｇｏなどをモニタ装置４に表示することができるようになされている。すなわち、ロゴデータは伝送されてくる場合は、図２のスーパーインポーザ３３３－１乃至３３３－４によりスーパーインポーズされ、送信側から伝送されてくるが、伝送されてこないようにした場合は、そのＩＤが伝送され、ＩＤに対応するビットマップデータをＲＯＭ３７から読み出すようにする。
【０１６０】
以上のようにして、モニタ装置４に通常の番組を受信表示している状態において、リモートコマンダ５の番組表ボタンスイッチ１４４を操作すると、モニタ装置４の表示画面には、図４に示すように、５個の縮小画面からなるデータストリームが表示される。このデータストリーム中の所定の縮小画面には、カーソルが表示される。レフトボタンスイッチ１３７またはライトボタンスイッチ１３８を操作することで、このカーソルを左右に移動させることができる。カーソルが移動された縮小画面においては、画面全体をより見易くするために、ジャンルアイコンが消去される。そして、タイトルバーには、カーソルが位置

する番組のジャンルアイコン、ステーションロゴ、およびタイトルが表示される。
【０１６１】
使用者が、さらにセレクトボタンスイッチ１３１を操作すると、ＣＰＵ２９は、そのときカーソルが位置する番組を受信するように、チューナ２１を制御する。これにより、モニタ装置４には、選択指定した番組の画像が大きく（通常の大きさで）表示される。
【０１６２】
一方、図４に示すように、データストリームが表示されている状態において、リモートコマンダ５のインフォボタンスイッチ１４５を操作すると、そのときカーソルが位置する番組のより詳細な情報（インフォ画面）が、図７に示すように表示される。すなわち、ジャンルアイコン、ステーションロゴ、およびタイトルが、タイトルバーに表示されるとともに、静止画が、図４における場合よりは大きく表示される。さらに、この番組の放送日時、出演者、内容説明文などが表示される。使用者は、この表示を見て、その番組の内容の概略を把握することができる。
【０１６３】
使用者が、図７に示すようなインフォ画面が表示されている状態において、セレクトボタンスイッチ１３１を操作すると、その番組が受信され、表示される。
【０１６４】
以上は、ＩＲＤ２が静止画像を処理する機能を有する場合の動作であるが、例えば、ＩＲＤ２が図２９に示すように構成されている場合（静止画を処理する機能を有しておらず、主に文字（キャラクタ）のみを処理する機能を有している場合）、リモートコマンダ５の番組表ボタンスイッチ１４４を操作すると、モニタ装置４には、図８に示すような全体番組表が文字で表示される。アップボタンスイッチ１３５乃至ライトボタンスイッチ１３８を操作して、カーソルを図８に表示されている全体番組表の所定の放送チャンネル上に移動し、セレクトボタンスイッチ１３１を操作すると、モニタ装置４には、図９に示すように、その放送チャンネルの番組表が表示される。
【０１６５】
図８に示すような全体番組表が表示されている状態において、カーソルを所定の現在の番組上に移動させ、セレクトボタンスイッチ１３１を操作すると、ＣＰＵ２９はチューナ２１を制御し、その番組を受信させる。
【０１６６】
図３０は、リモートコマンダ５の各種のボタンスイッチを操作した場合における処理例を表している。ステップＳ１において、数字ボタンスイッチ１３８と選局ボタンスイッチ１５８が操作されたか否か、ステップＳ２において、番組表ボタンスイッチ１４４が操作されたか否か、またステップＳ３において、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたか否かが判定される。さらに、ステップＳ４において、アップボタンスイッチ１３５乃至ライトボタンスイッチ１３８が操作されたか否か、ステップＳ５において、セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたか否か、そして、ステップＳ６において、プロモチャンネルボタンスイッチ１５７が操作されたか否かが判定される。さらに、ステップＳ７においては、表示位置ボタンスイッチ１５９が操作されたか否か、ステップＳ８においては、その他のボタンスイッチが操作されたか否かが判定される。
【０１６７】
ステップＳ１において、数字ボタンスイッチ１３８と、それに続いて選局ボタンスイッチ１５８が操作されたと判定された場合、ステップＳ９に進み、その数字に対応するチャンネルを選局する処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、チューナ２１を制御し、入力された数字に対応する番号のチャンネルを受信させる。
【０１６８】
ステップＳ２において、番組表ボタンスイッチ１４４が操作されたと判定された場合、ステップＳ１０に進み、番組表処理が実行される。この番組表処理の詳細については、図３１を参照して後述する。
【０１６９】

ステップＳ３において、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたと判定された場合においては、ステップＳ１１に進み、インフォ画面表示処理が実行される。このインフォ画面表示処理の詳細については図３３を参照して後述する。

【０１７０】

ステップＳ４において、アップボタンスイッチ１３５乃至ライトボタンスイッチ１３８のいずれかが操作されたと判定された場合、ステップＳ１２に進み、その操作に対応する方向にカーソルを移動する処理が実行される。

【０１７１】

ステップＳ５において、セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたと判定された場合、ステップＳ１３に進み、そのときカーソルが位置する状態に対応する選択処理が実行される。

【０１７２】

ステップＳ６において、プロモチャンネルボタンスイッチ１５７が操作されたと判定された場合、ステップＳ１４に進み、プロモーションチャンネルを選択する処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、チューナ２１を制御し、プロモーションチャンネルを受信させる。

【０１７３】

ステップＳ７において、表示位置ボタンスイッチ１５９が操作されたと判定された場合、ステップＳ１５に進み、データストリームの表示位置変更処理が実行される。このデータストリームの表示位置変更処理については、図３４を参照して後述する。

【０１７４】

ステップＳ８において、その他のボタンスイッチが操作されたと判定された場合、ステップＳ１５に進み、その操作されたボタンスイッチに対応する処理が実行される。

【０１７５】

次に、図３１を参照して、ステップＳ９の番組表処理の詳細について説明する。

【０１７６】

最初に、ステップＳ２１において、データストリームが、現在表示中であるか否かが判定される。データストリームが表示中でなければ、ステップＳ２２に進み、データストリーム表示処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５を制御し、図４に示すようなデータストリームのＯＳＤデータを発生させ、モニタ装置４に出力し、表示させる。

【０１７７】

ステップＳ２３においては、表示位置ボタンスイッチ１５９が操作されたか否かが判定され、操作されたと判定された場合、ステップＳ３０に進み、データストリームの表示位置変更処理が実行される。このデータストリームの表示位置変更処理については、図３４を参照して後述する。

【０１７８】

次に、ステップＳ２４乃至Ｓ２８において、リモートコマンダ５のレフトボタンスイッチ１３７またはライトボタンスイッチ１３８が操作されたか否か、アップボタンスイッチ１３５またはダウンボタンスイッチ１３６が操作されたか否か、セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたか否か、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたか否か、または、番組表ボタンスイッチ１４４が操作されたか否かが、それぞれ判定される。

【０１７９】

ステップＳ２４において、レフトボタンスイッチ１３７またはライトボタンスイッチ１３８が操作されたと判定された場合、ステップＳ３１に進み、カーソルを移動する処理が実行される。

【０１８０】

すなわち、ＣＰＵ２９（静止画表示制御手段）は、データストリームを表示するとき、図３２に示すように、各放送チャンネルで放送される番組の代表画面を縮小した静止画をジャンル毎に表示させる。そして、所定のジャンルの静止画上にカーソルを表示させる。使

用者は、ジャンルを選択するとき、レフトボタンスイッチ１３７またはライトボタンスイッチ１３８を操作することで、カーソルを左方向または右方向に移動させる。カーソルは、これらのボタンスイッチを１回操作する毎に、１つ左側または１つ右側の静止画上に移動される。

【０１８１】

カーソルが左端または右端の静止画上に位置する状態において、さらにカーソルを左方向または右方向に移動する操作がなされたとき、静止画は、右方向または左方向に１つずつスクロールされる。

【０１８２】

すなわち、例えば、ジャンルＢの番組１上にカーソルが位置する状態において、レフトボタンスイッチ１３７が操作され、カーソルをさらに左方向に移動する指令が入力されると、ジャンルＢの番組１の静止画は、１つ右側に移動表示される。ジャンルＣの番組４の静止画も１つ右側に移動表示される。以下、同様に、各静止画は、１つずつ右側に移動表示され、ジャンルＥの番組９が、右端の静止画として表示される。そして、それまで右端に表示されていたジャンルＦの番組１１の静止画は消去される。左端の、それまでジャンルＢの番組１の静止画が表示されていた位置には、ジャンルＡの静止画が新たに表示される。

【０１８３】

同様に、図３２の右端のジャンルＦの番組１１の静止画上にカーソルが位置する状態において、ライトボタンスイッチ１３８が操作されると、ジャンルＦの番組１１の静止画は、１つ左側に移動表示され、以下、ジャンルＥの番組９、ジャンルＤの番組６、ジャンルＣの番組４の各静止画も、順次左側に移動表示される。そして、左端のジャンルＢの番組１の静止画は消去され、右端の位置には、ジャンルＧの静止画が新たに表示されることになる。

【０１８４】

このように、カーソルが所定のジャンルの静止画上に移動されると、タイトルバーの表示も、その都度書き換えられる。すなわち、タイトルバーには、そのときカーソルが位置する番組のジャンルアイコン、ステーションロゴ、およびタイトルが表示される。

【０１８５】

また、カーソルが位置する静止画上においては、ジャンルアイコンが消去される。その番組のジャンルアイコンは、タイトルバーに表示されているので、使用者は、その番組のジャンルをそのジャンルアイコンから認識することができる。また、静止画上からジャンルアイコンを消去することで、静止画がより見やすくなり、番組の確認が容易となる。

【０１８６】

さらに、この実施例のように、カーソルで指定された番組のタイトルだけをタイトルバーに表示するのではなく、各静止画に対応する位置に、それぞれの番組のタイトルを表示させるようにすることも可能である。しかしながら、そのようにすると、データストリームの表示領域がそれだけ大きくなり、本来、受信表示している番組の画像の隠される範囲がそれだけ大きくなる。そこで、この実施例に示すように、カーソルで指定された番組のタイトルだけをタイトルバーに表示するようにするのが好ましい。

【０１８７】

ステップＳ２５において、アップボタンスイッチ１３５またはダウンボタンスイッチ１３６が操作されたと判定された場合、ステップＳ３２に進み、そのジャンルの静止画を下方向または上方向にスクロールする処理が実行される。

【０１８８】

例えば、図３２に示す実施例においては、ジャンルＢとして、番組１乃至番組３の３つの番組が、ジャンルＣとして、番組４および番組５の２つの番組が、ジャンルＤとして、番組６乃至番組８の３つの番組が、ジャンルＥとして、番組９および番組１０の２つの番組が、そしてジャンルＦとして、番組１１の１つの番組が、それぞれ取り込まれている。データストリームとして、ジャンルＢ乃至ジャンルＦの番組の静止画が表示されるとき、番

組１、番組４、番組６、番組９および番組１１の静止画が表示されることになる。
【０１８９】
ジャンルＤの番組６の静止画上にカーソルが位置する状態において、アップボタンスイッチ１３５が操作されると、番組６の静止画が消去され、番組８の静止画が表示される。アップボタンスイッチ１３５をさらに操作すると、番組８の静止画に代え、番組７の静止画が表示され、さらにアップボタンスイッチ１３５が操作されると、番組７の静止画に代え、番組６の静止画が表示される。
【０１９０】
逆に、番組６の静止画が表示されている状態において、ダウンボタンスイッチ１３６を操作すると、番組６の静止画に代え、番組７の静止画が表示され、さらに操作が行われると、番組７の静止画に代え、番組８の静止画が表示され、さらに操作されると、番組８の静止画に代え、番組６の静止画が表示される。
【０１９１】
このように、所定のジャンル内において、静止画がスクロールされる場合においても、タイトルバーの表示は、そのとき表示されている番組のものに書き換えられる（この場合、ジャンルが同一であるから、実質的にはステーションロゴとタイトルが書き換えられる）。
【０１９２】
ステップＳ２６において、セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたと判定された場合、ステップＳ３３に進み、そのときカーソルで指定されている番組を放送している放送チャンネルを選択する処理が実行されるとともに、データストリームを消去する処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、チューナ２１を制御し、そのときカーソルが位置する静止画の番組を受信表示させる。また、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５を制御し、データストリームの表示を中止させる。これにより、使用者は、所望の番組を選択し、モニタ装置４でこれを視聴することができる。
【０１９３】
ステップＳ２７において、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたと判定された場合、ステップＳ３４に進み、データストリームを消去する処理が実行される。ステップＳ３４でデータストリームを消去する処理が実行された後、ステップＳ３５において、インフォ画面表示処理が実行される。このインフォ画面表示処理については、図３３を参照して後述する。
【０１９４】
ステップＳ２８において、番組表ボタンスイッチ１４４が操作されていないと判定された場合においては、ステップＳ２３に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。すなわち、表示位置ボタンスイッチ１５９、レフトボタンスイッチ１３５、ライトボタンスイッチ１３８、アップボタンスイッチ１３５またはダウンボタンスイッチ１３６、セレクトボタンスイッチ１３１、インフォボタンスイッチ１４５、番組表ボタンスイッチ１４４のいずれかが操作されるまで待機する。
【０１９５】
ステップＳ２８において、番組表ボタンスイッチ１４４が操作されたと判定された場合、すなわち、データストリーム表示中に番組表ボタンスイッチ１４４が再度操作された場合、ステップＳ２９に進み、ＣＰＵ２９は、データストリームを消去する処理を実行する。ステップＳ２１において、データストリームがすでに表示されていると判定された場合においても同様である。
【０１９６】
次に、図３３のフローチャートを参照して、図３０のステップＳ１０および図３１のステップＳ３５におけるインフォ画面表示処理の詳細について説明する。
【０１９７】
最初に、ステップＳ４１において、インフォ画面が、すでに表示されているか否かが判定される。このインフォ画面表示処理は、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたとき

開始されるので、すでにインフォ画面が表示されている場合においては、ステップＳ４６に進み、そのインフォ画面を消去する処理が実行される。

【０１９８】

ステップＳ４１において、インフォ画面がまだ表示されていないと判定された場合においては、ステップＳ４２に進み、インフォ画面を表示する処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５を制御し、図７に示すようなインフォ画面のＯＳＤデータを発生させ、モニタ装置４に出力し、表示させる。インフォ画面ボタンスイッチ１４５が通常の番組を視聴している状態において操作された場合（図３０のステップＳ１０における処理の場合）においては、そのとき視聴している番組のインフォ画面が表示される。これに対して、例えば図３２に示すようなデータストリーム表示中にインフォボタンスイッチ１４０が操作された場合（図３１のステップＳ３５における処理の場合）においては、そのときデータストリーム中において、カーソルで指定されている番組のインフォ画面が表示される。

【０１９９】

例えば、図３２に示すように、ジャンルＤの静止画上にカーソルが位置する状態において、インフォボタンスイッチ１４５が操作された場合においては、その番組の放送日時、出演者などの人物情報、および内容説明文が静止画とともに表示される。また、このインフォ画面には、データストリームにおける場合と同一のタイトルバーが表示される。このタイトルバーの表示内容をデータストリーム中における場合と同一とすることで、インフォ画面で選択した番組が、それまでデータストリームで選択していた番組と同一の番組であることを使用者に印象づけることができる。

【０２００】

次に、ステップＳ４３において、アップボタンスイッチ１３５またはダウンボタンスイッチ１３６が操作されたか否かが判定され、操作されたと判定された場合、ステップＳ４７に進み、インフォ画面（図７）の内容説明文をスクロールする処理が実行される。内容説明文がスクロールするほど存在しない場合においては、このスクロール処理は、実質的に行われないことになる。

【０２０１】

ステップＳ４３において、アップボタンスイッチ１３５またはダウンボタンスイッチ１３６が操作されていないと判定された場合においては、ステップＳ４４に進み、セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたか否かが判定される。セレクトボタンスイッチ１３１が操作されたと判定された場合、ステップＳ４８に進み、そのインフォ画面で表示されている番組の選局処理が実行される。すなわち、ＣＰＵ２９は、チューナ２１を制御し、そのインフォ画面で表示されている番組を受信させる。

【０２０２】

ステップＳ４５において、インフォボタンスイッチ１４５が操作されていないと判定された場合においては、ステップＳ４３に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。すなわち、アップボタンスイッチ１３５、ダウンボタンスイッチ１３６、セレクトボタンスイッチ１３１、インフォボタンスイッチ１４５のいずれかが操作されるまで待機する。

【０２０３】

ステップＳ４５において、インフォボタンスイッチ１４５が操作されたと判定された場合においては、ステップＳ４６に進み、いま表示しているインフォ画面を消去する処理が実行される。

【０２０４】

次に、図３４を参照して、データストリームの表示位置変更処理について説明する。最初に、ステップＳ５１において、次の表示位置を選択する処理が実行される。すなわち、図３５に示すように、この実施例の場合、表示位置ボタンスイッチ１５９を操作する毎に、データストリームの表示位置が、画面の下部（図３５（Ａ））、上部（図３５（Ｂ））、左側部（図３５（Ｃ））、右側部（図３５（Ｄ））、自動（図３５（Ｅ））のいずれかに、順次切り替えられるようになされている。ステップＳ５１では、この切り換え順序に従

って、このいずれかの表示位置が選択される。

【０２０５】

次に、ステップＳ５２に進み、現在、字幕放送受信モードであるか否かが判定される。ＣＰＵ２９は、字幕放送の受信が指令されているとき、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５に内蔵されている字幕放送用のデコーダを制御し、受信したデータから字幕放送データを分離し、モニタ装置４に出力表示させるようになされている。この字幕は、図３６に示すように、例えば、画面の下部に表示されるようになされている。

【０２０６】

そこで、ステップＳ５２において、現在、字幕放送受信モードが設定されていると判定された場合、ステップＳ５３に進み、ステップＳ５１で選択されたデータストリームの次の表示位置が、字幕放送表示位置（この実施例の場合、画面の下部）と重なるか否かが判定される。次のデータストリームの表示位置が字幕放送表示位置と重なる場合においては、ステップＳ５１に戻り、次の順番の表示位置が選択される。これにより、字幕放送表示部にデータストリームが表示され、静止画、あるいは字幕が見にくくなるようなことが防止される。

【０２０７】

ステップＳ５２において、現在、字幕放送受信モードではないと判定された場合、ステップＳ５３の判定処理はスキップされ、ステップＳ５４に進む。

【０２０８】

ステップＳ５４においては、ステップＳ５１で選択されたデータストリームの次の表示位置が自動であるか否かが判定される。自動である場合においては、ステップＳ５５に進み、動き検出処理が実行される。

【０２０９】

すなわち、ＣＰＵ２９は、ＭＰＥＧビデオデコーダ２５を制御し、図３５（Ａ）乃至（Ｄ）に示す、画面の下部、上部、左側部または右側部の各領域における画像の動きを検出する。そして、ステップＳ５６において、この４つの領域の中から、最も動きの少ない領域を選択する。次に、ステップＳ５７に進み、ステップＳ５６で選択した、動きが最小の領域にデータストリームを表示させる。動きが大きい領域には、それだけ注目される画像が表示されていることが多いので、そのような領域にデータストリームを表示することを禁止することで、元から表示されている番組の画像が遮られ、その興味が損なわれるようなことが最小限に抑制されるようになされている。

【０２１０】

ステップＳ５４において、表示位置が自動ではないと判定された場合、ステップＳ５５，Ｓ５６の処理はスキップされる。従って、字幕放送受信モードであれば、４つの領域のうちの字幕放送表示部以外の指定した任意の領域に、また、字幕放送受信モードでない場合においては、４つの領域のうちの指定した任意の領域に、それぞれデータストリームが表示される。

【０２１１】

以上のようなジャンル毎に区分したデータストリームの表示ができるように、ＣＰＵ２９は、図３７のフローチャートに示すようにして、データバッファメモリ３５のＥＰＧエリア３５Ａに対して、各放送チャンネルの静止画を書き込む処理を実行する。

【０２１２】

すなわち、最初にステップＳ６１において、変数ｉに１を初期設定し、ステップＳ６２で、所望のジャンルを選択する。例えば、映画のジャンルを選択する。次にステップＳ６３に進み、所望の放送チャンネルを選択する。例えば、第１チャンネルを選択する。次にステップＳ６４で、第ｉ番目（いまの場合、第１番目）の静止画を取り込む処理を実行する。すなわち、第１チャンネルで現在放送されている番組が映画であれば、その番組の静止画が取り込まれ、ＥＰＧエリア３５Ａに書き込まれる。

【０２１３】

次に、ステップＳ６５に進み、すべての放送チャンネルについて、同様の選択を行ったか

否かが判定され、いまの場合、まだ１つの放送チャンネルについての選択を行っただけであるので、ステップＳ６３に戻り、次の放送チャンネルの選択を行う。すなわち、第２チャンネルを選択する。そして、ステップＳ６４に進み、第２チャンネルにおいて、いま放送されている番組が映画であれば、映画のジャンルの第２番目の静止画としてこれが取り込まれる。いま放送されている番組が映画でなければ、ジャンルが異なるため、その静止画はここでは取り込まれない。

【０２１４】

以上の処理が、すべての放送チャンネルについて、同様に行われる。すなわち、例えば、放送チャンネルの数が８０個ある場合においては、第１チャンネルから第８０チャンネルまでの現在放送されている番組が検索され、その番組が映画であれば、これが順次取り込まれる。

【０２１５】

ステップＳ６５において、すべての放送チャンネルの検索が終了したと判定された場合、ステップＳ６６に進み、すべてのジャンルについての検索を行ったか否かが判定される。いまの場合、映画についての検索を行っただけなので、ステップＳ６２に戻り、次のジャンル、例えば音楽を選択する。そして、ステップＳ６３において、第１チャンネルが再び選択され、ステップＳ６４で、第１チャンネルでいま放送されている番組が音楽番組であれば、これが取り込まれ、音楽番組でなければ、取り込まれない。

【０２１６】

次に、ステップＳ６５からステップＳ６３に進み、第２チャンネルを選択し、第２チャンネルでいま放送されている番組が音楽の番組であれば、これが取り込まれる。

【０２１７】

以上のような処理が繰り返されて、ステップＳ６５で、音楽の番組についての検索が第１チャンネルから第８０チャンネルまで完了したと判定された場合、ステップＳ６６からステップＳ６２に進み、例えばスポーツのジャンルが選択され、スポーツの番組について、同様の検索処理が実行される。

【０２１８】

以上のようにして、映画、音楽、スポーツ、ドラマ、バラエティー＆スペシャル、ドキュメンタリー、カルチャー＆ホビー、アニメーション＆ファミリー、ニュース、天気、番組ガイド、情報、ショッピング、ゲーム、カラオケ、アダルト、その他といったような、予め区分されているすべてのジャンルについて、現在放送されている番組の検索が完了したと、ステップＳ６６において判定された場合、ステップＳ６７に進み、変数ｉが最大値（すなわち、ＥＰＧとして伝送されてくる現在より後に放送される番組すべてについての検索が完了した）か否かが判定される。現在時刻より後に放送される番組の静止画がまだ残っている場合においては、ステップＳ６７からステップＳ６８に進み、変数ｉを１だけインクリメントして、ステップＳ６２以降の処理を実行する。すなわち、現在時刻において放送されている番組の次に放送される番組について同様の検索が行われる。

【０２１９】

そして、ステップＳ６７において、ＥＰＧとして伝送されてくる将来の番組のすべてについての検索が完了したと判定されるまで、同様の処理が繰り返し実行される。

【０２２０】

このようにして、ＥＰＧとしての静止画が、ジャンル毎に区分され、各ジャンルにおいて、現在放送されている番組からチャンネル順に配置され、さらにより遅い時刻に放送される番組も、順次その後に、チャンネル順に配列され、図３８に示すように記憶される。そして、そのうちの所定の範囲のものがＯＳＤエリア２５ａＡに書き込まれ、そこから読み出されて、データストリームとして表示される。

【０２２１】

図３９と図４０は、これらの映画、音楽、スポーツ、ドラマ、バラエティー＆スペシャル、ドキュメンタリー、カルチャー＆ホビー、アニメーション＆ファミリー、ニュース、天気、番組ガイド、情報、ショッピング、ゲーム、カラオケ、アダルト、その他といったジ

ャンルのジャンルアイコンと、ＮＨＫ総合テレビ、ＮＨＫ教育テレビ、日本テレビ、ＴＢＳテレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京、ＷＯＷＯＷのステーションロゴの表示例を表している。なお、これらのアイコンおよびロゴは、説明の便宜のために用意されたものであり、必ずしも実際の放送において用いられているものではない。

【０２２２】

なお、以上の実施例においては、ジャンルを基準にして、各静止画を区分するようにしたが、チャンネルを基準にして区分し、表示することも可能である。この場合、ＣＰＵ２９は、図４１のフローチャートに示すような処理により、ＥＰＧエリア３５Ａに、静止画データを書き込む処理を実行する。

【０２２３】

最初に、ステップＳ７１において、変数ｉに１を初期設定し、ステップＳ７２で、最初の放送チャンネル（第１チャンネル）を選択する。次に、ステップＳ７３で、第ｉ番目（いまの場合、第１番目）の静止画を取り込む処理を実行する。すなわち、第１チャンネルの現在放送されている番組の静止画を取り込む処理を実行する。

【０２２４】

次に、ステップＳ７４に進み、すべての放送チャンネルについての検索を終了したか否かを判定し、すべての放送チャンネルについての検索を終了していなければ、ステップＳ７２に戻り、第２のチャンネルを選択し、ステップＳ７３において、第２のチャンネルの現在放送されている番組の静止画を取り込む処理を実行する。

【０２２５】

以下、同様の処理を繰り返し、ステップＳ７４において、すべての放送チャンネルの検索が完了したと判定された場合、ステップＳ７５に進み、変数ｉがＭＡＸに等しくなったか否かを判定する。すなわち、ＥＰＧとして伝送されてくる番組のうち、現在時刻から将来放送される番組のすべてについての検索が終了したか否かを判定する。すべての番組を検索していなければ、ステップＳ７６に進み、変数ｉを１だけインクリメントして、ステップＳ７２に戻り、同様の処理を繰り返し実行する。

【０２２６】

このようにして、現在時刻の次に放送される番組が、チャンネル毎に順次取り込まれる。そして、ステップＳ７５において、ＥＰＧとして伝送されてくるすべての番組についての検索が終了したと判定されるまで、同様の処理が繰り返し実行される。

【０２２７】

これにより、ＥＰＧエリア３５Ａには、図４２に示すように、静止画が、チャンネル毎に区分され、各チャンネルにおいて、時刻順に静止画がまとめて記憶される。そして、そのうちの所定の範囲のものが読み出され、データストリームとして表示される。

【０２２８】

以上の実施例においては、データストリームの静止画中にジャンルアイコンを表示するようにしたが、特に、図４２に示すように、放送チャンネル毎に静止画を表示する場合においては、ステーションロゴを静止画に重畳表示するようにすることもできる。あるいはまた、図３８または図４２に示すように静止画を表示する場合において、ジャンルアイコンとステーションロゴの両方を重畳表示するようにしてもよい。

【０２２９】

また、各種の指令は、リモートコマンダ５を操作することにより入力するようにしたが、ＩＲＤ２の正面に設けられているボタンスイッチなどを直接操作して指令を入力するようにすることも可能である。また、リモートコマンダ５やＩＲＤ２の正面に設けられている操作部には、ジョイスティックのようなポインティングデバイスを用いることも可能である。

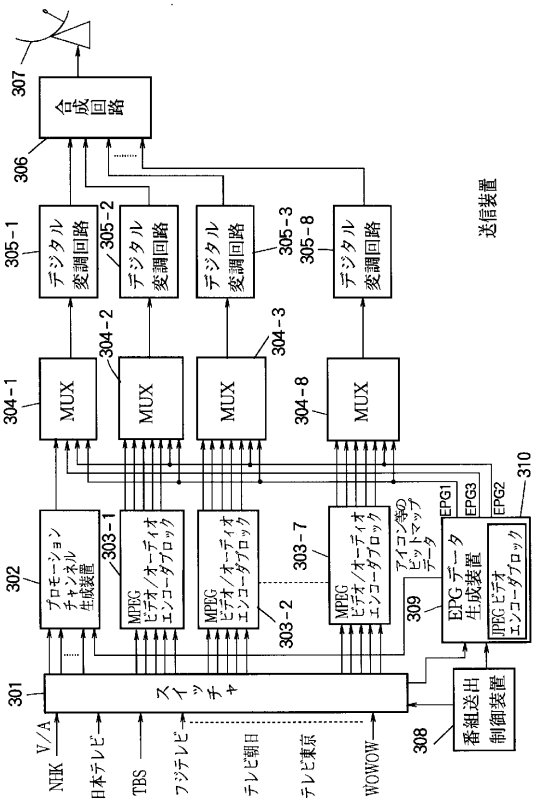
【０２３０】

以上、本発明をＩＲＤ２に応用した場合を例として説明したが、このＩＲＤは実質的にモニタ装置４（テレビジョン受像機）に内蔵させることも可能である。また、本発明は、ケーブルテレビジョンシステムのセットトップボックス、ＶＣＲ、パーソナルコンピュータ

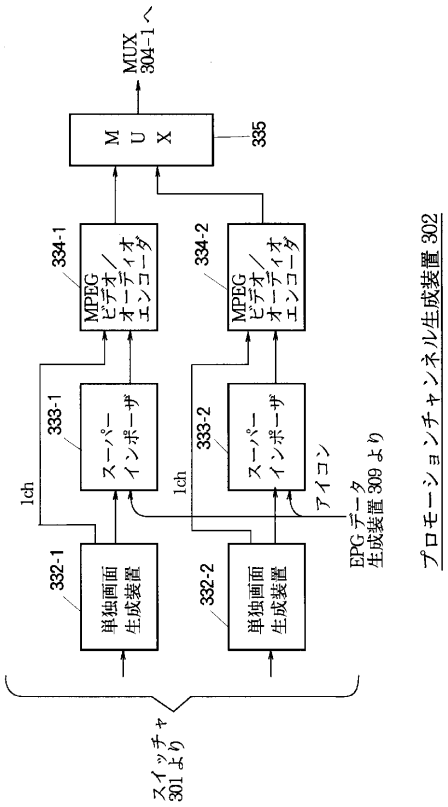
などにおいても適用することが可能である。
【０２３１】
【発明の効果】
本発明によれば、電子番組ガイドの表示位置を、字幕と重ならないように、迅速且つ確実に切り換えることが可能になる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明を応用した送信装置の構成例を示すブロック図である。
【図２】図１のプロモーションチャンネル生成装置３０２の構成例を示すブロック図である。
【図３】プロモーションチャンネルの表示例を示す図である。
【図４】データストリームの表示例を示す図である。
【図５】タイトルバーの構成を示す図である。
【図６】番組ウインドウの構成を示す図である。
【図７】インフォ画面の表示例を示す図である。
【図８】全体番組表の表示例を示す図である。
【図９】チャンネル番組表の表示例を示す図である。
【図１０】番組詳細説明（番組内容）の表示例を示す図である。
【図１１】番組表と番組内容の範囲を説明する図である。
【図１２】トランスポンダにおけるＥＰＧ情報の伝送を説明する図である。
【図１３】ＥＧＰデータを説明する図である。
【図１４】ＳＤＴの構成を説明する図である。
【図１５】ＥＩＴの構成を説明する図である。
【図１６】静止画のフォーマットを示す図である。
【図１７】ＴＤＴの構成を説明する図である。
【図１８】ＰＡＴの構成を説明する図である。
【図１９】ＰＭＴの構成を説明する図である。
【図２０】本発明を応用したＡＶシステムの構成例を示す斜視図である。
【図２１】図２０のＡＶシステムの電気的接続状態を示すブロック図である。
【図２２】図２０のＩＲＤ２の正面の構成例を示す正面図である。
【図２３】図２０のＩＲＤ２の内部の構成例を示すブロック図である。
【図２４】図２０のリモートコマンダ５の上面の構成例を示す平面図である。
【図２５】リモートコマンダ５のボタンスイッチの他の配列状態を示す図である。
【図２６】図２４のリモートコマンダ５の内部の構成例を示すブロック図である。
【図２７】送信側のエンコーダにおける処理とその出力を受信するＩＲＤ２の処理の概略を説明する図である。
【図２８】図２３のＥＰＧエリア３５Ａに記憶されるＥＰＧデータを説明する図である。
【図２９】ＩＲＤ２の他の構成例を示すブロック図である。
【図３０】リモートコマンダの処理例を示すフローチャートである。
【図３１】図３０のステップＳ９における番組表処理の詳細を示すフローチャートである。
【図３２】図３１のステップＳ３１，Ｓ３２における動作を説明する図である。
【図３３】図３０のステップＳ１１および図３１のステップＳ３５におけるインフォ画面表示処理の詳細を示すフローチャートである。
【図３４】図３０のステップＳ１５と図３１のステップＳ３０におけるデータストリームの表示位置変更処理を説明するフローチャートである。
【図３５】データストリームの表示位置の変更の順番を説明する図である。
【図３６】字幕放送表示部を説明する図である。
【図３７】静止画書き込み処理を説明するフローチャートである。
【図３８】図３７の処理の結果を表す図である。
【図３９】ジャンルアイコンの例を示す図である。

【図４０】ステーションロゴの例を示す図である。
【図４１】静止画を書き込む他の処理例を示すフローチャートである。
【図４２】図４１の書き込み処理の結果を示す図である。
【符号の説明】
１　ＡＶシステム
２　ＩＲＤ
３　パラボラアンテナ
４　モニタ装置
５　リモートコマンダ
２１　チューナ
２３　エラー訂正回路
２４　デマルチプレクサ
２５　ＭＰＥＧビデオデコーダ
２５ａ　ＤＲＡＭ
２６　ＭＰＥＧオーディオデコーダ
２６ａ　ＤＲＡＭ
２９　ＣＰＵ
３５　データバッファメモリ
３５Ａ　ＥＰＧエリア
３６　ＳＲＡＭ
３７　ＲＯＭ
３８　ＥＥＰＲＯＭ
３９　ＩＲ受信部
１３１　セレクトボタンスイッチ
１４４　番組表ボタンスイッチ
１４５　インフォボタンスイッチ

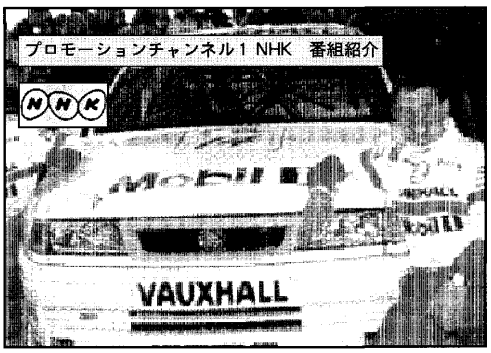
【図１】


307
合成回路
306
305-1
デジタル変調回路
305-2
デジタル変調回路
305-3
305-8
デジタル変調回路
送信装置
304-1
MUX
304-2
MUX
304-3
MUX
304-8
MUX
302
プロモーションチャンネル生成装置
303-1
MPEGビデオ/オーディオエンコーダブロック
303-2
MPEGビデオ/オーディオエンコーダブロック
303-7
MPEGビデオ/オーディオエンコーダブロック
アイコン等のビットマップデータ
309
EPGデータ生成装置
JPEGビデオエンコーダブロック
EPG1
EPG3
EPG2
310
301
スイッチャ
308
番組送出制御装置
V/A
NHK
日本テレビ
TBS
フジテレビ
テレビ朝日
テレビ東京
WOWOW

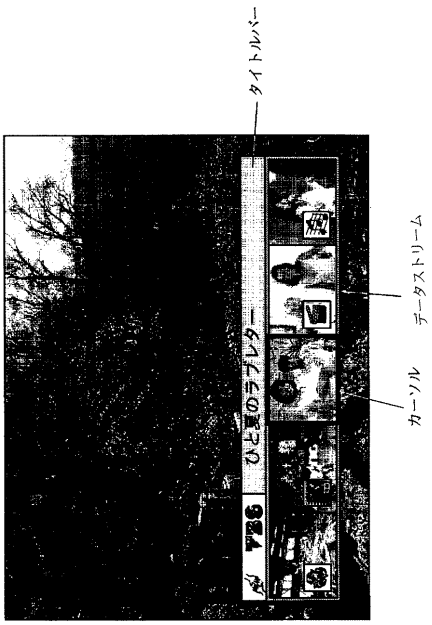
【図２】


MUX 304-1へ
M U X
335
334-1
MPEGビデオ/オーディオエンコーダ
334-2
MPEGビデオ/オーディオエンコーダ
1ch
333-1
スーパーインポーザ
1ch
333-2
スーパーインポーザ
アイコン
EPGデータ 生成装置309より
332-1
単独画面生成装置
332-2
単独画面生成装置
スイッチャ 301より
プロモーションチャンネル生成装置 302

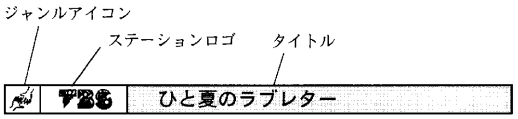
【図３】


プロモーションチャンネル1 NHK 番組紹介
VAUXHALL

【図４】

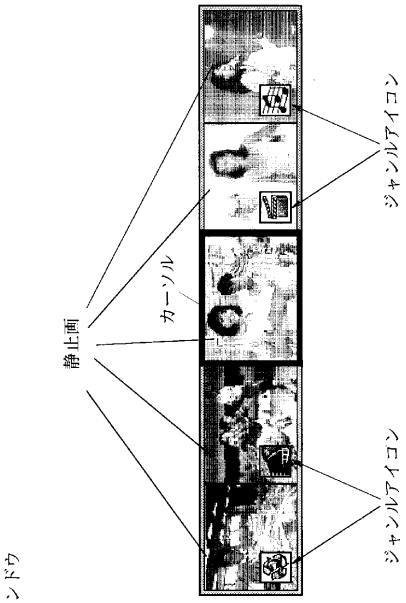

タイトルバー
TBS
ひと夏のラブレター
カーソル
データストリーム

【図５】

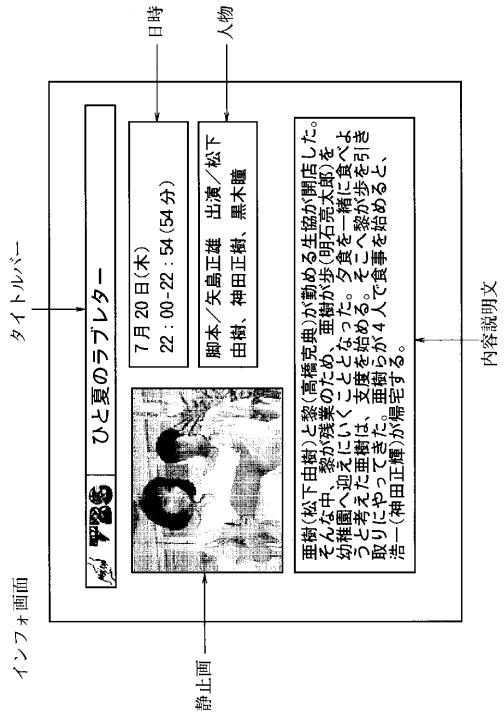


タイトルバー

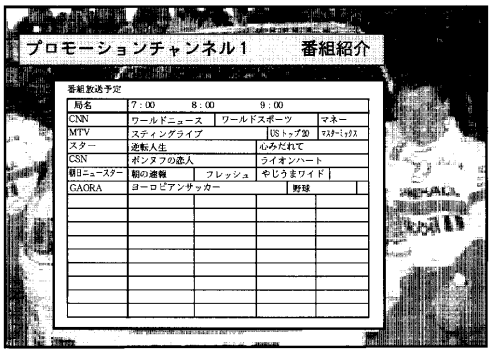
【図６】



【図７】



【図８】



全体番組表
（番組概略説明）

【図９】



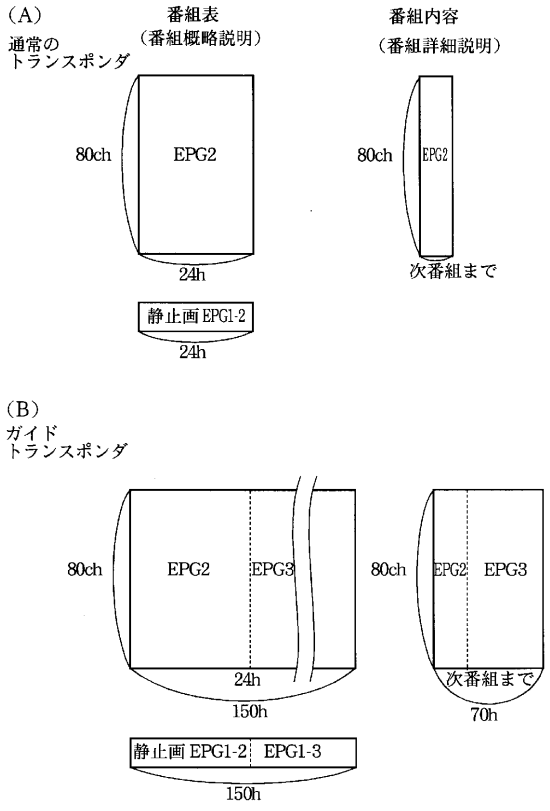
チャンネル番組表
（番組概略説明）

【図１０】

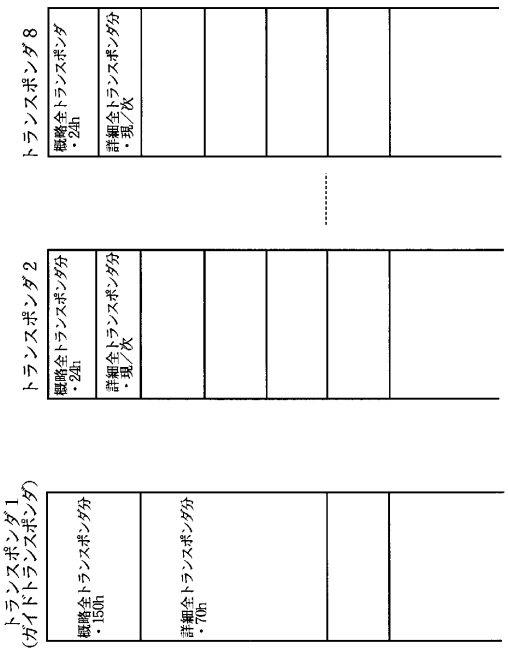


番組詳細説明

【図１１】



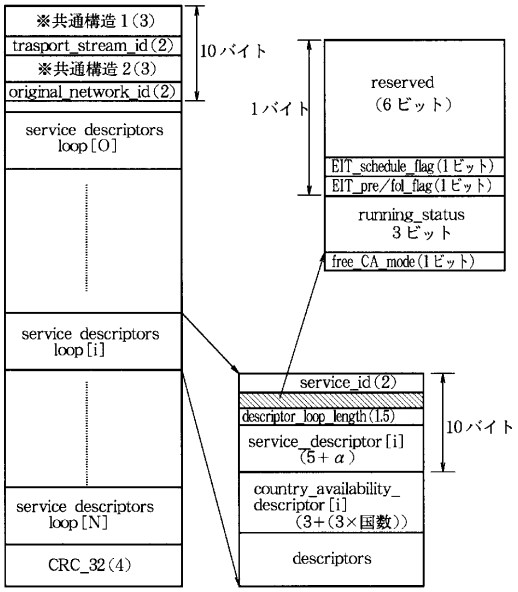
【図１２】



【図１３】

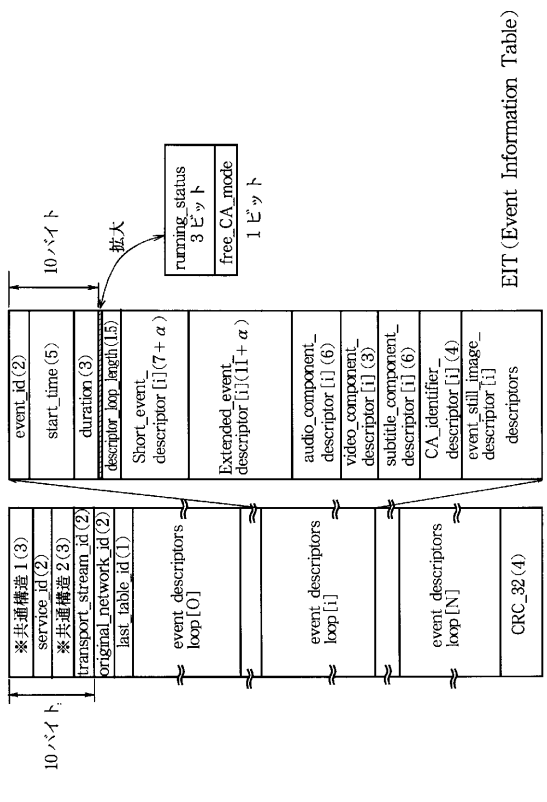
項目	(item.) descriptor (テーブル)	データ長	備考
サービス供給者	(service_provider) Service Descriptor (SDT)		
サービス名	(service_name) Service Descriptor (SDT)		
サービス型	(service_type) Service Descriptor (SDT)	1バイト	
タイトル	(event_name) Short Event Descriptor (EIT)	60バイト	データ未定義
サブタイトル(型)	(Component Descriptor (EIT)	1バイト	
現在日時	UTC_time (TDT)	5バイト	
番組開始時刻	start_time (EIT)	5バイト	
番組時間長(終了時刻)	End_time (EIT)	3バイト	
Parental Rate	Parental Rating Descriptor (EIT)	1(+3)バイト	国番号毎対応
価格			
映像モード	Component Descriptor (EIT)	1バイト	
提供言語	ISO639 language Descriptor (PMT)	3バイト	
提供音声モード	Component Descriptor (EIT)	1バイト	
カテゴリー	Content Descriptor (EIT)	2バイト	
番組概略説明	Short Event Descriptor (EIT)	64バイト	
番組詳細説明	Extended Event Descriptor (EIT)	256バイト	
プロモーション情報	Promotion Descriptor (SDT)		

【図１４】



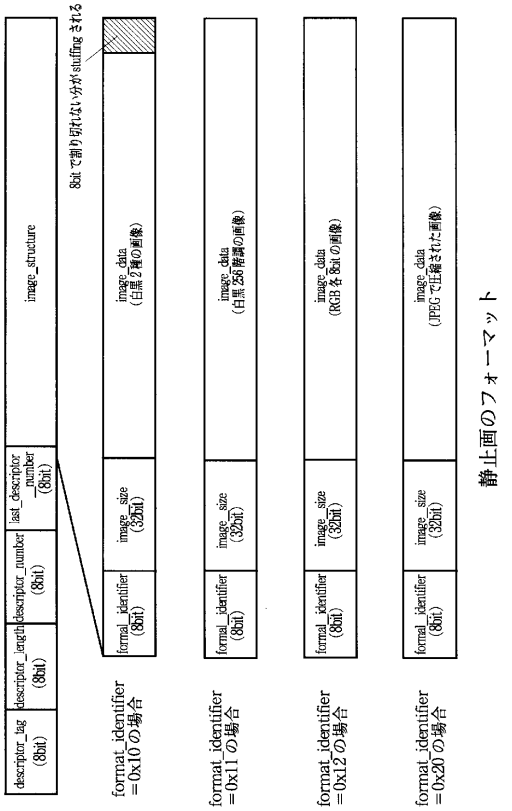
SDT (Service Description Table)

【図１５】



EIT (Event Information Table)

【図１６】



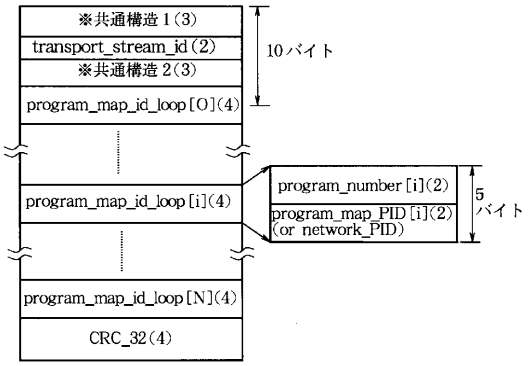
静止画のフォーマット

【図１７】



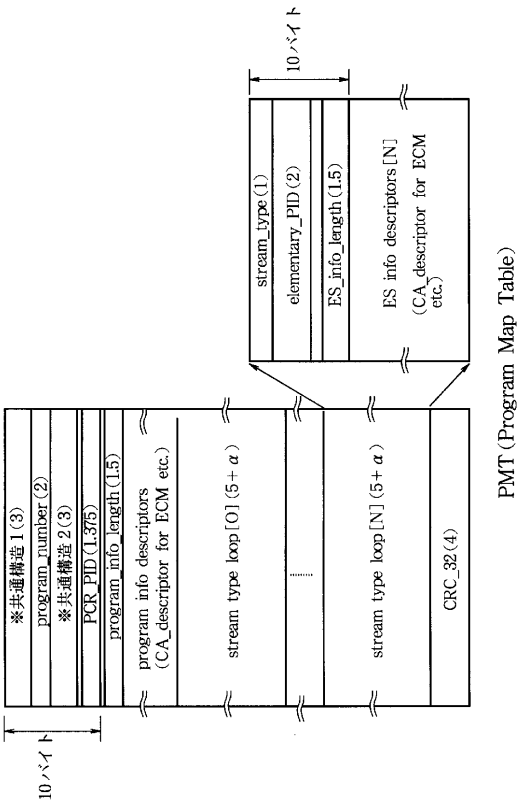
TDT(Time and Data Table)

【図１８】



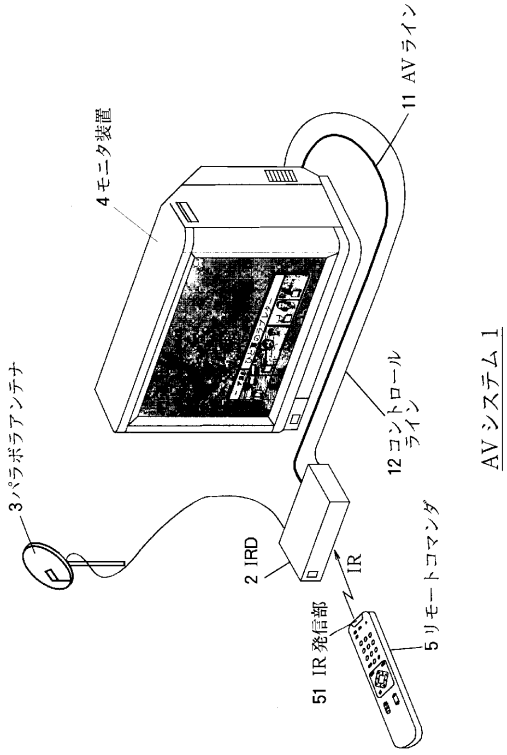
PAT(Program Association Table)

【図１９】



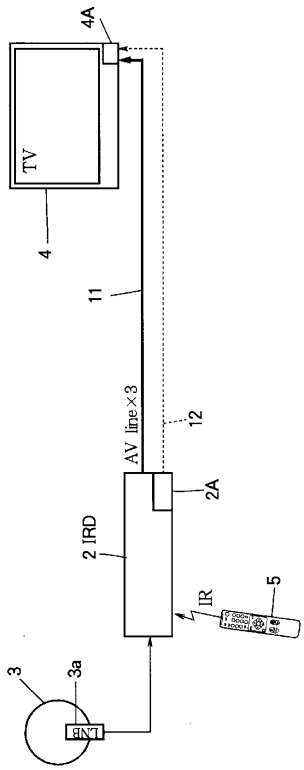
PMT(Program Map Table)

【図２０】

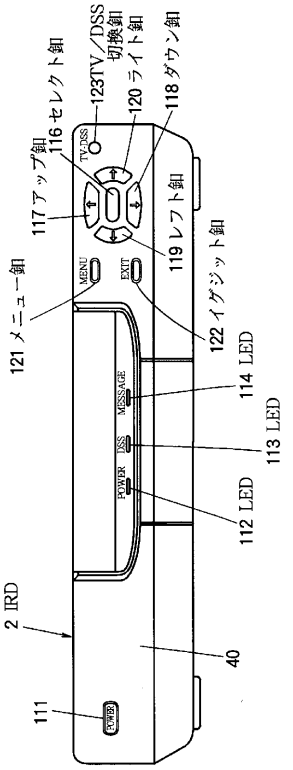


AVシステム１

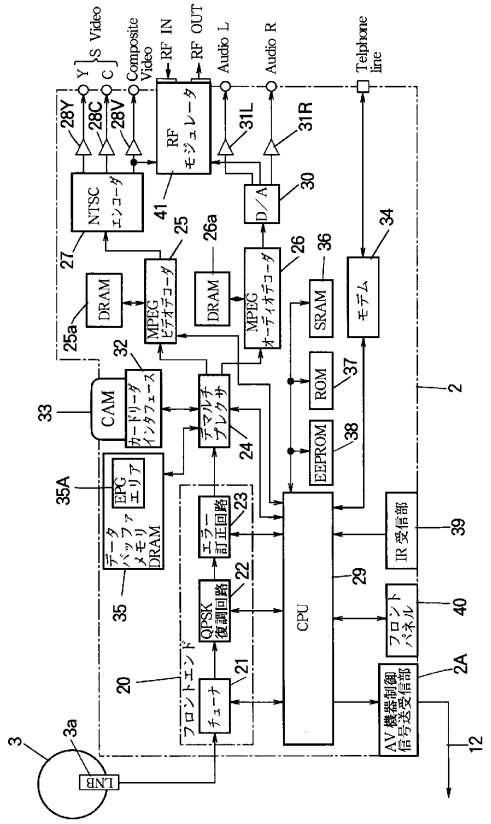
【図２１】



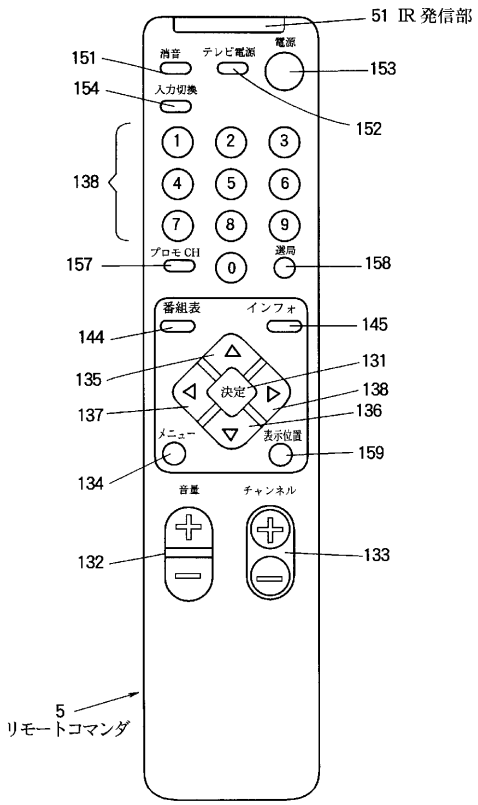
【図２２】



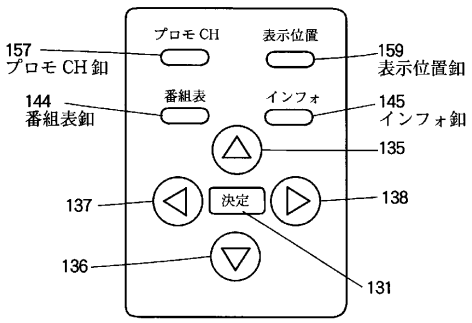
【図２３】



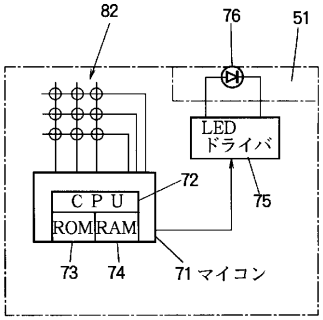
【図２４】



【図２５】

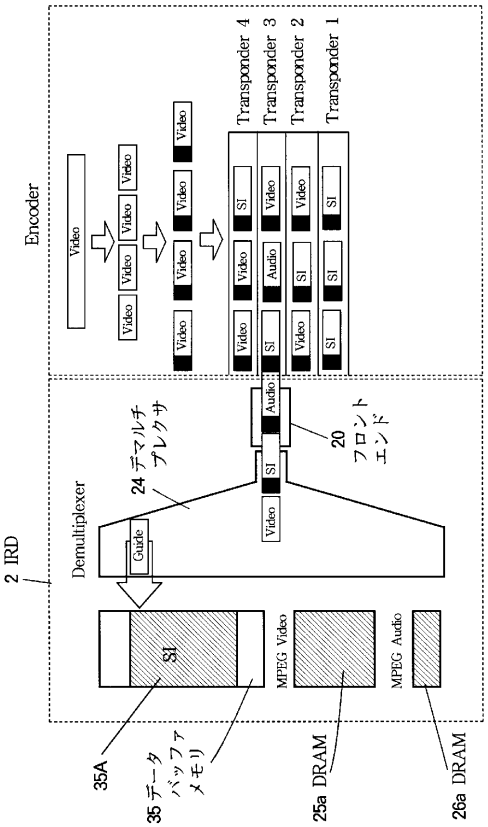


【図２６】

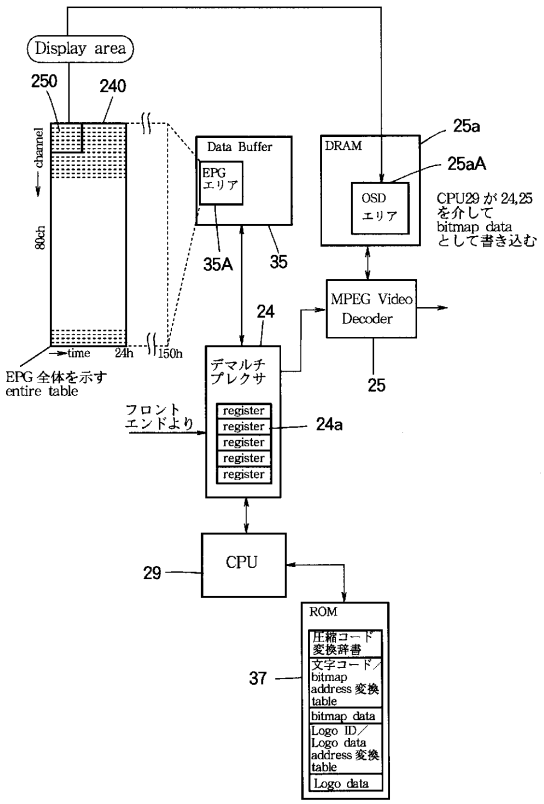


リモートコマンダ 5

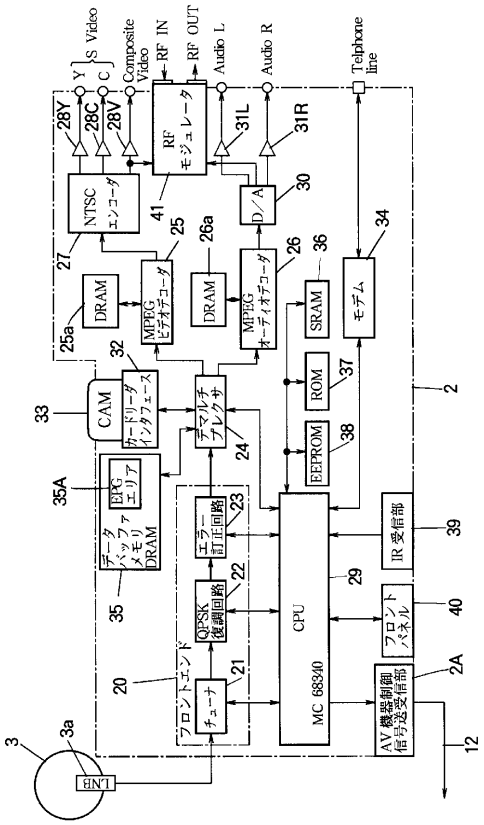
【図２７】



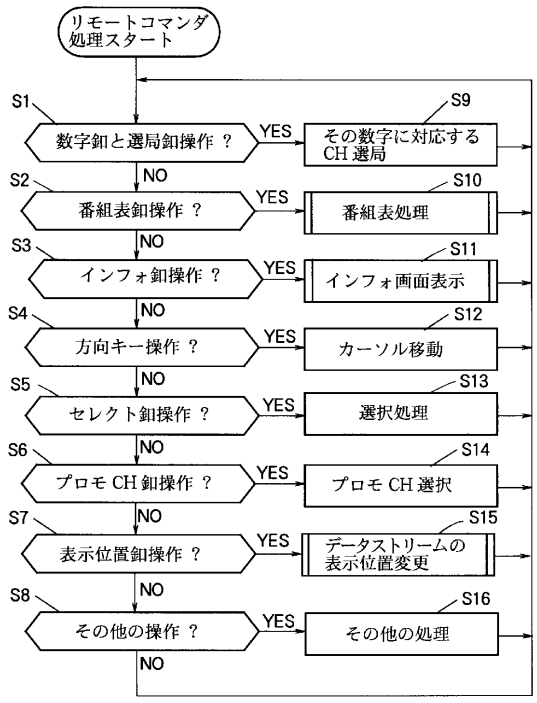
【図２８】



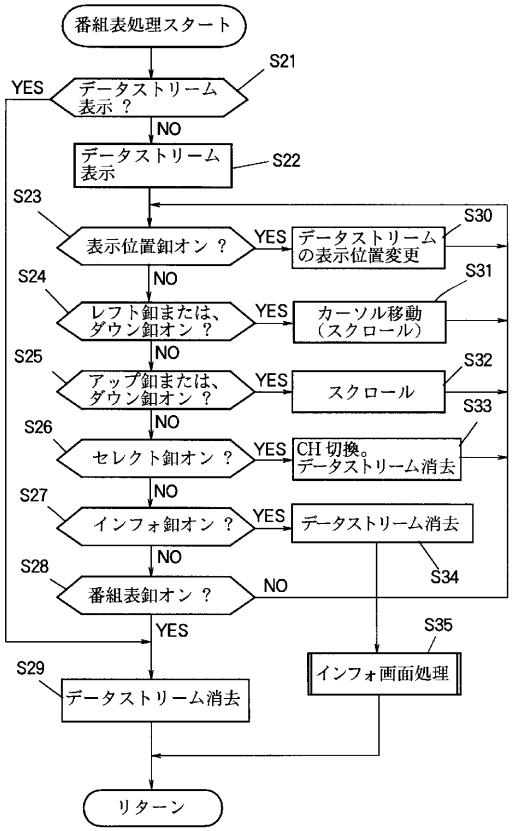
【図２９】



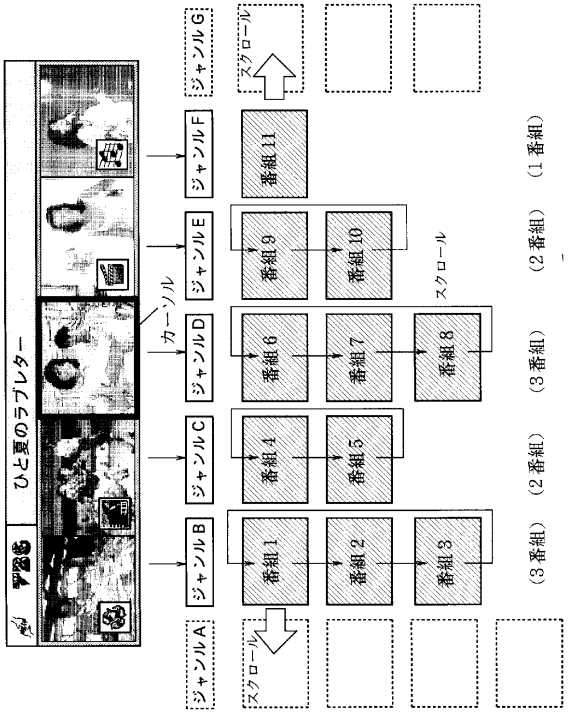
【図３０】



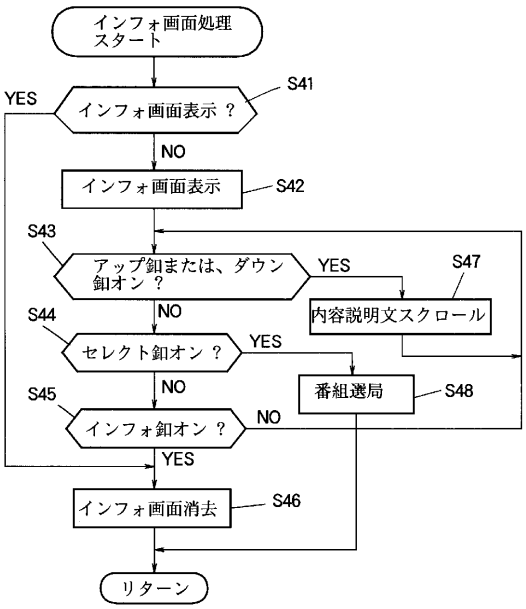
【図３１】



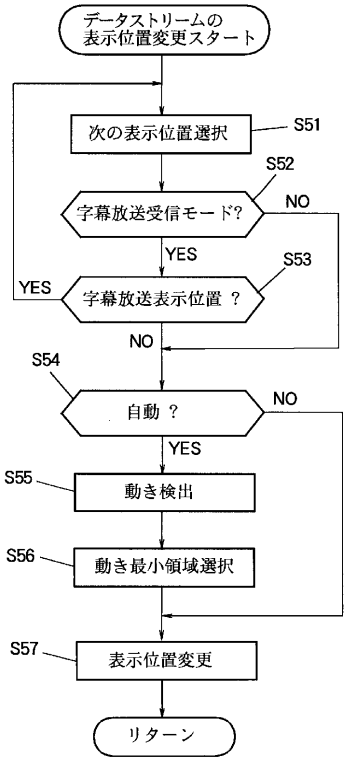
【図３２】



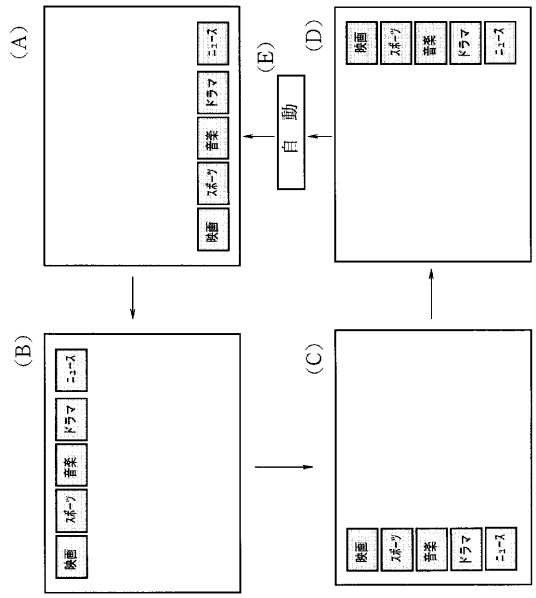
【図３３】



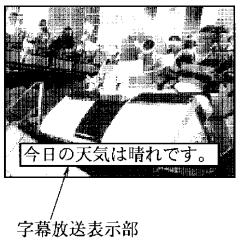
【図３４】



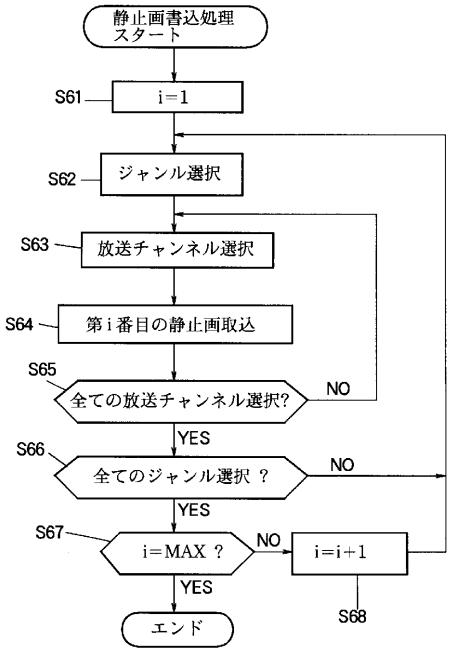
【図３５】



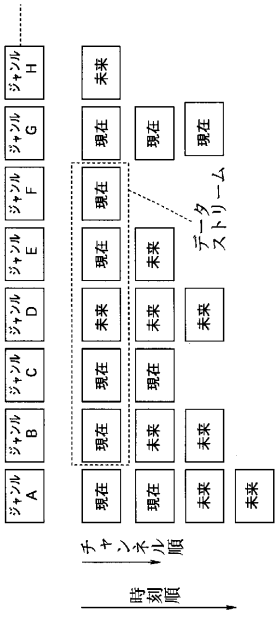
【図３６】



【図３７】



【図３８】



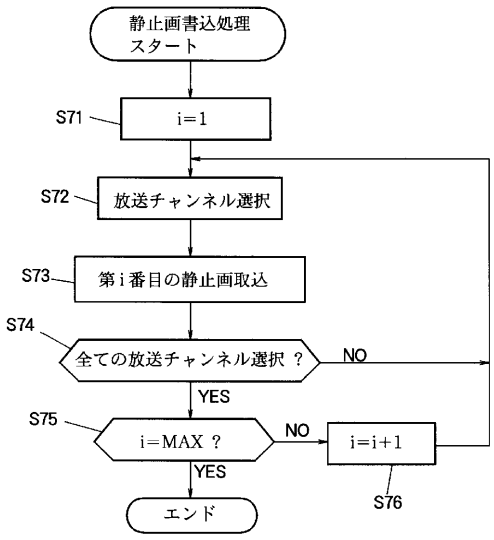
【図３９】



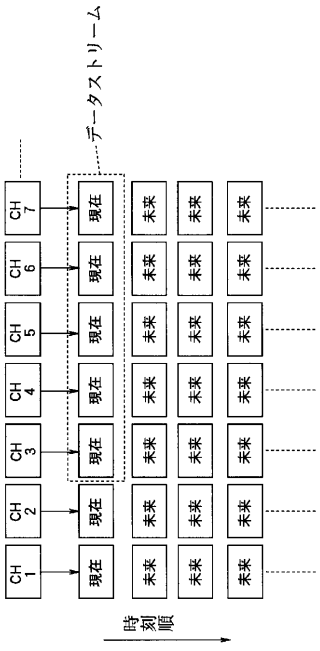
【図４０】



【図４１】



【図４２】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7] F I
H０４N 7/081

(56)参考文献 特開昭６３－１７９６７１（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０８７３９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２０５３２４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
H04N 5/38-5/46
H04N 7/00-7/68