

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4320920号  
(P4320920)

(45) 発行日 平成21年8月26日(2009.8.26)

(24) 登録日 平成21年6月12日(2009.6.12)

(51) Int.Cl.	F I	
HO4H 60/27 (2008.01)	HO4H 60/27	
HO4H 60/13 (2008.01)	HO4H 60/13	
HO4H 60/25 (2008.01)	HO4H 60/25	
HO4H 60/23 (2008.01)	HO4H 60/23	
HO4B 1/16 (2006.01)	HO4B 1/16	U
請求項の数 2 (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2000-161789 (P2000-161789)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成12年5月31日(2000.5.31)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2001-345765 (P2001-345765A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成13年12月14日(2001.12.14)	(74) 代理人	100082131
審査請求日	平成18年12月8日(2006.12.8)		弁理士 稲本 義雄
		(72) 発明者	玉山 研
			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	安達 浩
			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	川口 貴裕
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置および受信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、  
 前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームを構成するトランスポートストリームパケットを処理する手段であって、ユーザに個別の情報である個別情報の待ち受け状態においても通電状態となって動作し、前記トランスポートストリームパケットに格納される前記個別情報を前記待ち受け状態中に受信した場合、前記個別情報をメモリに記憶させ、起動信号を出力する信号処理手段と、  
 前記信号処理手段から出力された前記起動信号を受信することに応じて、または、リモートコントローラが操作されることに応じて、主電源をオンにする第1の制御手段と、  
 主電源がオンになったことに応じて起動し、前記起動が、前記信号処理手段により前記個別情報が受信されたことによるものである場合、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記起動が、前記リモートコントローラが操作されたことによるものである場合、前記メモリに個別情報が蓄積されているか否かを前記第1の制御手段に問い合わせ、前記メモリに個別情報が蓄積されているとき、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームのデコード処理を信号処理回路に行わせる第2の制御手段と  
 を備える受信装置。

【請求項2】

他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、  
 前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームを構成するトランスポートストリームパケットを処理する手段であって、ユーザに個別の情報である個別情報の待ち受け状態においても通電状態となって動作し、前記トランスポートストリームパケットに格納される前記個別情報を前記待ち受け状態中に受信した場合、前記個別情報をメモリに記憶させ、起動信号を出力する信号処理手段と、

前記信号処理手段から出力された前記起動信号を受信することに応じて、または、リモートコントローラが操作されることに応じて、主電源をオンにする第1の制御手段と、  
 主電源がオンになったことに応じて起動する第2の制御手段と  
 を備える受信装置の受信方法において、

前記起動が、前記信号処理手段により前記個別情報が受信されたことによるものである場合、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記起動が、前記リモートコントローラが操作されたことによるものである場合、前記メモリに個別情報が蓄積されているか否かを前記第1の制御手段に問い合わせ、前記メモリに個別情報が蓄積されているとき、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームのデコード処理を信号処理回路に行わせることを前記第2の制御手段が行う

ステップを含む受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受信装置および受信方法に関し、特に、待機電力を極力低減するようにした受信装置および受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタル衛星放送が普及しつつある。デジタル衛星放送は、既存のアナログ放送に比べて高品質の信号を伝送することが可能であるとともに、多チャンネル化が図られている。このようなデジタル衛星放送では、スポーツ、映画、音楽、ニュース等の専門チャンネルが複数用意されており、その複数の専門チャンネルの中からユーザが契約したチャンネルのみが、ユーザの受信装置により受信される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ユーザが契約したチャンネルを受信（限定受信）するためには、送信側から送信されてくる各ユーザに個々の個別情報（EMM：Entitlement Management Message）を受信し、予め、受信装置に記憶しておく必要がある。

【0004】

すなわち、従来の受信装置では、アンテナで受信された電波が、高周波部で、増幅および周波数変換され、さらに、周波数変換されたデータが、DSP（Digital Signal Processor）で、PSK復調や誤り訂正などの必要な処理が施される。この高周波部とDSPは、通常、1つのシールドケースに収められており、フロントエンド部と称される。そして、フロントエンド部から出力されたトランスポートストリームは、デマルチプレクサで、オーディオデータ、ビデオデータ、および、番組仕様情報などに分離されるとともに、所望のEMMが受信されたのか否かの判定が行われ、所望のものが受信されたと判定された場合、そのEMMが記憶される。

【0005】

従って、受信装置は、いつ送信されてくるかわからないEMMを受信するために、常に、電源オン（通電）の状態とされ、また、そのEMMが所望のものであるのか否かを判定するために、デマルチプレクサなどの回路を動作させる必要があり、待機状態においても、大きな電力（待機電力）が消費される課題があった。

10

20

30

40

50

## 【0006】

そこで、例えば、特開平11-317713号公報には、送信側で、EMMを送信する予定時刻を記述したEMMの送信予定情報を送信するようにし、受信側で、受信したEMMの送信予定情報を解析し、自分宛てのEMMの送信時刻を記憶することが開示されている。これにより、番組非視聴時には、CPU(Central Processing Unit)以外の電源をオフにすることができ、待機電力を最小限にすることができる。

## 【0007】

しかしながら、この手法の場合、既存の送信装置に、EMMの送信予定情報を生成する機能を追加しなければならず、コストが高くなる課題があった。

## 【0008】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、低コストで、かつ容易に、待機電力を低減することができるようにするものである。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の受信装置は、他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームを構成するトランスポートストリームパケットを処理する手段であって、ユーザに個別の情報である個別情報の待ち受け状態においても通電状態となって動作し、前記トランスポートストリームパケットに格納される前記個別情報を前記待ち受け状態中に受信した場合、前記個別情報をメモリに記憶させ、起動信号を出力する信号処理手段と、前記信号処理手段から出力された前記起動信号を受信することに応じて、または、リモートコントローラが操作されることに応じて、主電源をオンにする第1の制御手段と、主電源がオンになったことに応じて起動し、前記起動が、前記信号処理手段により前記個別情報が受信されたことによるものである場合、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記起動が、前記リモートコントローラが操作されたことによるものである場合、前記メモリに個別情報が蓄積されているか否かを前記第1の制御手段に問い合わせ、前記メモリに個別情報が蓄積されているとき、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームのデコード処理を信号処理回路に行わせる第2の制御手段とを備える。

## 【0012】

本発明の受信方法は、他の装置から送信されてくるトランスポートストリームを受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームを構成するトランスポートストリームパケットを処理する手段であって、ユーザに個別の情報である個別情報の待ち受け状態においても通電状態となって動作し、前記トランスポートストリームパケットに格納される前記個別情報を前記待ち受け状態中に受信した場合、前記個別情報をメモリに記憶させ、起動信号を出力する信号処理手段と、前記信号処理手段から出力された前記起動信号を受信することに応じて、または、リモートコントローラが操作されることに応じて、主電源をオンにする第1の制御手段と、主電源がオンになったことに応じて起動する第2の制御手段とを備える受信装置の受信方法において、前記起動が、前記信号処理手段により前記個別情報が受信されたことによるものである場合、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記起動が、前記リモートコントローラが操作されたことによるものである場合、前記メモリに個別情報が蓄積されているか否かを前記第1の制御手段に問い合わせ、前記メモリに個別情報が蓄積されているとき、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、前記受信手段により受信された前記トランスポートストリームのデコード処理を信号処理回路に行わせることを前記第2の制御手段が行うステップを含む。

## 【0013】

本発明の受信装置および電源制御方法においては、第2の制御手段の起動が、信号処理

10

20

30

40

50

手段により個別情報が受信されたことによるものである場合、メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させることが前記第2の制御手段により行われる。また、前記第2の制御手段の起動が、リモートコントローラが操作されたことによるものである場合、前記メモリに個別情報が蓄積されているか否かを第1の制御手段に問い合わせ、前記メモリに個別情報が蓄積されているとき、前記メモリに記憶された前記個別情報から鍵情報および契約情報を取得して他のメモリに記憶させ、受信手段により受信されたトランスポートストリームのデコード処理を信号処理回路に行わせることが前記第2の制御手段により行われる。

【0014】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明に係る受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。受信装置は、フロントエンド部2、ヒューマンインタフェース(HI: Human Interface)マイクロコンピュータ3、およびバックエンド部4で構成されている。

【0015】

アンテナ1は、図示せぬ送信装置より通信衛星を介して送信されてくるCS(Communications Satellite)波を受信する。RF(Radio Frequency)フロントエンド部11は、アンテナ1で受信された放送信号(例えば、MPEG2(Moving Picture Experts Group 2)方式で圧縮符号化された映像信号および音声信号)のIF(Intermediate Frequency)信号を増幅し、さらに、周波数変換し、I/Q復調回路12に供給する。I/Q復調回路12は、入力された放送信号を直交検波し、検波されたI信号とQ信号を、A/D(Analog to Digital)コンバータ13に供給する。A/Dコンバータ13は、入力されたI信号とQ信号をA/D変換し、デジタルシングナルプロセッサ(DSP: Digital Signal Processor)14に供給する。

【0016】

メモリ14aを有するDSP14は、EMM待ち受け受信状態において、入力されたデジタルデータに対して、PSK(Phase-Shift Keying)復調処理やエラー訂正処理、さらにはフィルタ処理などの所定の処理を施し、MPEGトランスポートストリーム(以下、MPEG TSと記述する)の中から、自分宛てのMPEGトランスポートストリームパッケージ(以下、MPEG TSパッケージと記述する)が存在するのかが判定し、自分宛てのMPEG TSパッケージがあると判定した場合、そのMPEG TSパッケージを抽出する。

【0017】

DSP14はまた、抽出されたMPEG TSパッケージにEMMが含まれているのかが判定し、EMMが含まれていると判定した場合、そのEMMをメモリ14aに記憶した後、HIマイクロコンピュータ3に制御信号(起動信号)を供給する。DSP14は、さらに、通常受信状態において、入力されたデジタルデータに対して、PSK復調処理やエラー訂正処理などを施し、MPEG TSを出力する。MPEG TSは、それがスクランブルされていない場合、スイッチ21の端子aを介して、デマルチプレクサ24に直接出力され、スクランブルされている場合、一旦、デスクランブラ22に出力される。

【0018】

これら、RFフロントエンド部11乃至DSP14は、1つのシールドケースに収められており、フロントエンド部2を構成している。

【0019】

HIマイクロコンピュータ3は、DSP14からの制御信号(起動信号)、ユーザにより図示せぬ赤外線リモートコマンド(以下、赤外線リモコンと記述する)が操作されることにより送信されてくる赤外線コマンド、または、ユーザによりフロントパネルスイッチが操作されることにより発せられる起動信号に基づいて、バックエンド部4の本体の電源スイッチ(主電源)をオンにする。HIマイクロコンピュータ3はまた、メインマイクロコンピュータ23に対して、フロントエンド部2からの制御信号であるのか、または、それ以外の制御信号(ユーザからの指令)であるのかが通知する。

【0020】

スイッチ21は、メインマイクロコンピュータ23の制御に基づいて、スクランブルされ

10

20

30

40

50

ていないMPEG TSパケット（EMM，ECM（Entitlement Control Message）、番組仕様情報、番組表データなどのパケット）をデマルチプレクサ24に供給するとき、端子aを選択するように切り替えられ、デスクランブラ22でデスクランブルされたMPEG TSパケット（ビデオパケットやオーディオパケット）をデマルチプレクサ24に供給するとき、端子bを選択するように切り替えられる。

**【0021】**

デマルチプレクサ24は、スイッチ21を介して、DSP14またはデスクランブラ22から供給されるMPEG TSをデマルチプレクス処理し、ビデオデータをビデオデコーダ25に、オーディオデータをオーディオデコーダ27に、EMM，ECM、番組仕様情報データ、番組表データなどをメインマイクロコンピュータ23に、それぞれ供給する。

10

**【0022】**

メインマイクロコンピュータ23は、EMMを、内蔵するメモリに記憶されている自分自身の個別鍵で復号し、ワーク鍵と契約情報を抽出するとともに、そのワーク鍵を用いてECMを復号し、契約情報とスクランブル鍵を抽出する。デスクランブラ22は、そのスクランブル鍵を用いて、DSP14から供給されるMPEG TSのビデオデータとオーディオデータをデスクランブルし、スイッチ21の端子bを介してデマルチプレクサ24に出力する。

**【0023】**

メインマイクロコンピュータ23はまた、HIマイクロコンピュータ3の制御に基づいて、バックエンド部4のスイッチ21、デスクランブラ22、デマルチプレクサ24、ビデオデコーダ25、オンスクリーンディスプレイ（OSD：On Screen Display）回路26、および、オーディオデコーダ27を、それぞれ制御する。

20

**【0024】**

ビデオデコーダ25は、メインマイクロコンピュータ23の制御に基づいて、デマルチプレクサ24より供給されるビデオデータをデコード処理し、オンスクリーンディスプレイ回路26に出力する。オンスクリーンディスプレイ回路26は、メインマイクロコンピュータ23の制御に基づいて、番組表データなどの情報を対応する画像データに変換し、ビデオデコーダ25から供給される画像データに重畳して、得られたビデオ信号をモニタ（図示せず）に出力する。オーディオデコーダ27は、メインマイクロコンピュータ23の制御に基づいて、デマルチプレクサ24より供給されるオーディオデータをデコード処理して、得られたオーディオ信号をスピーカ（図示せず）に出力する。

30

**【0025】**

これらのスイッチ21乃至オーディオデコーダ27は、1つのシールドケースに収められており、バックエンド部4を構成している。バックエンド部4は、HIマイクロコンピュータ3により電源が管理されており、ユーザにより電源オンが指令されたとき、または、待機状態において、DSP14で所望のEMMが抽出されたとき、その電源スイッチがオンされるが、それ以外は、オフの状態とされる。

**【0026】**

次に、図2のフローチャートを参照して、図1に示された受信装置の待ち受け受信処理について説明する。

**【0027】**

ステップS1において、フロントエンド部2（常に通電状態とされている）のDSP14は、A/Dコンバータ13から供給されるデータをモニタし、アンテナ1でデータが受信されたのか否かを判定する。すなわち、RFフロントエンド部11は、アンテナ1より入力されたIF信号を周波数変換し、I/Q復調回路12に出力する。I/Q復調回路12は、入力された信号からI信号とQ信号を復調し、A/Dコンバータ13を介してDSP14に出力する。DSP14は、A/Dコンバータ13の出力から、この判定処理を行う。

40

**【0028】**

ステップS1において、データが受信されていないと判定された場合、データが受信されたと判定されるまで待機する。そして、データが受信されると、ステップS2に進み、DSP14は、入力されたデジタルデータに対して、PSK復調を行う。ステップS3において、

50

DSP 1 4 は、ステップ S 2 の処理でPSK復調されたデジタルデータに対して、誤り訂正処理を施す。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 4 において、DSP 1 4 は、ステップ S 2 , S 3 の処理でPSK復調および誤り訂正処理されたデジタルデータに対して、フィルタ処理を施すことにより、自分宛てのMPEG TSパケットを抽出する。

【 0 0 3 0 】

ここで、図 3 を参照して、フィルタ処理について説明する。MPEG TSは、複数のTSパケットTSP 1 乃至TSP n で構成されている。同図に示されるように、1 8 8 バイトからなるTSパケットの先頭から 4 バイトは、TSパケットヘッダとされ、残りの 1 8 4 バイトはTSペイロードとされる。

10

【 0 0 3 1 】

TSパケットヘッダには、1 3 ビットの packets ID (PID) や 2 ビットのTSペイロードのスクランブルの有無 (TSスクランブル制御) 情報などが配置され、TSペイロードには、ビデオデータ、オーディオデータ、番組表、番組番号を含む共通情報 (ECM)、または EMM などが配置されている。DSP 1 4 は、各TSパケットのTSパケットヘッダに配置されているPIDを解析し、自分宛てのデータ (TSペイロード) が配置されているTSパケットだけを抽出する (PIDフィルタ処理)。DSP 1 4 はさらに、抽出された自分宛てのTSパケットをつなげてセクション単位にし、EMMが含まれているセクションだけを抽出する (セクションフィルタ処理)。

20

【 0 0 3 2 】

図 2 に戻って、ステップ S 5 において、DSP 1 4 は、ステップ S 4 の処理により目的のデータ (EMM) が抽出されたのか否かを判定し、目的のデータが抽出されていないと判定した場合、ステップ S 1 に戻り、上述した処理を繰り返す。そして、ステップ S 5 において、目的のデータが抽出されたと判定された場合、ステップ S 6 に進み、DSP 1 4 は、内蔵するメモリ 1 4 a に、ステップ S 4 の処理で抽出されたEMMを記憶する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 7 において、DSP 1 4 は、HIマイクロコンピュータ 3 に起動信号を送信する。HIマイクロコンピュータ 3 は、ステップ S 7 の処理で送信されてきた起動信号に基づいて、バックエンド部 4 (待ち受け状態のとき、電源は供給されていない) に電力を供給し、メインマイクロコンピュータ 2 3 を起動する。ステップ S 8 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、処理を開始する。

30

【 0 0 3 4 】

ここで、図 4 のフローチャートを参照して、メインマイクロコンピュータ 2 3 の処理について説明する。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 2 1 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、起動信号が受信されたのか否かを判定し、起動信号が受信されていないと判定した場合、起動信号が受信されるまで待機する。そして、起動信号が受信されると、ステップ S 2 2 に進み、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HIマイクロコンピュータ 3 (常に通電されている) と通信し、起動信号の送信元を問い合わせる。

40

【 0 0 3 6 】

ステップ S 2 3 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、ステップ S 2 2 の処理での通信結果から、フロントエンド部 2 からの起動であるのか否かを判定し、フロントエンド部 2 からの起動であると判定した場合、ステップ S 2 4 に進む。ステップ S 2 4 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HIマイクロコンピュータ 3 を制御し、フロントエンド部 2 の DSP 1 4 のメモリ 1 4 a に蓄積されているデータを読み出すように設定する。

【 0 0 3 7 】

ステップ S 2 5 において、メインマイクロコンピュータ 2 3 は、HIマイクロコンピュータ

50

3を介してDSP14を制御し、メモリ14aに記憶されているデータ(EMM)を読み出させる。ステップS26において、メインマイクロコンピュータ23は、ステップS25の処理で読み出されたEMMを個別鍵で復号し、ワーク鍵および契約情報を抽出し、内部のメモリに記憶させる。これにより、契約番組の放送データを受信することが可能となる。

【0038】

ステップS23において、フロントエンド部2からの起動ではないと判定された場合、ステップS27に進み、メインマイクロコンピュータ23は、さらに、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動であるのか否か、すなわち、ユーザにより、電源オンが指令されたのか否かを判定し、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動であると判定した場合、ステップS28に進む。

10

【0039】

ステップS28において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3に対して、メモリ14aにデータが蓄積されているのか否かを問い合わせる。ステップS29において、メインマイクロコンピュータ23は、DSP14のメモリ14aにデータが蓄積されているのか否か、すなわち、ステップS28の処理での問い合わせに対して、HIマイクロコンピュータ3から、データが蓄積されているというレスポンスを受信したのか否かを判定する。ステップS29において、データが蓄積されていると判定された場合、ステップS30に進み、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3に対して、メモリ14aに蓄積されているデータを出力するように設定する。

20

【0040】

ステップS31において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3を制御し、DSP14を介してメモリ14aに記憶されているデータ(EMM)を読み出させる。ステップS32において、メインマイクロコンピュータ23は、ステップS31の処理で読み出されたEMMを個別鍵で復号し、ワーク鍵および契約情報を抽出し、内部のメモリに記憶させる。

【0041】

ステップS27において、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチからの起動ではないと判定された場合、すなわち、例えば、コンセントを差してバックエンド部4の電源が直接オンされた場合、または、ステップS29において、データが蓄積されていないと判定された場合、ステップS33に進む。

30

【0042】

ステップS27、S29、または、ステップS32の処理の後、ステップS33において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3を介してDSP14を制御し、通常の番組受信処理を行わせる。

【0043】

ここで、図5のフローチャートを参照して、通常の番組受信処理について説明する。

【0044】

ステップS51において、DSP14は、入力されたデジタルデータに対して、PSK復調を行う。ステップS52において、DSP14は、ステップS51の処理でPSK復調されたデジタルデータに対して、誤り訂正処理を施す。

40

【0045】

ステップS53において、DSP14は、ステップS51、S52の処理でPSK復調および誤り訂正処理されたMPEG TSをバックエンド部4に出力する。

【0046】

MPEG TSは、それがスクランブルされていない場合、スイッチ21の端子aを介してデマルチプレクサ24に供給される。一方、MPEG TSは、それがスクランブルされている場合、スイッチ21の端子bを介してデスクランブラ22に供給され、スクランブル鍵で復号され、デマルチプレクサ24に供給される。

【0047】

なお、図3に示されるように、MPEG TSのTSパケットヘッダに配置されているTSスクラン

50

ブル制御情報を解析すれば、そのMPEG TSパケットがスクランブされているのか否かがわかる。また、スクランブル鍵は、メインマイクロコンピュータ23が、EMMを個別鍵で復号して得たワーク鍵を用いてECMを復号して得たものである。

【0048】

デマルチプレクサ24は、供給されたMPEG TSをデマルチプレクス処理し、ビデオデータをビデオデコーダ25に、オーディオデータをオーディオデコーダ27に、EMM、ECM、番組仕様情報データ、番組表データなどをメインマイクロコンピュータ23に、それぞれ供給する。ビデオデコーダ25は、デマルチプレクサ24より供給されたビデオデータをデコード処理し、オンスクリーンディスプレイ回路26に出力する。オンスクリーンディスプレイ回路26は、番組表データを対応する画像データに変換し、ビデオデコーダ25から供給される画像データに重畳して、得られたビデオ信号を出力する。オーディオデコーダ27は、デマルチプレクサ24より供給されたオーディオデータをデコード処理して、得られたオーディオ信号を出力する。その後、処理は、図3のステップS34にリターンする。

10

【0049】

図4のステップS34において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3からの指令に基づいて、バックエンド部4の電源オフが指令されたのか否か、すなわち、ユーザにより、赤外線リモコンまたはフロントパネルスイッチが操作されることにより、受信装置の電源をオフするコマンドがHIマイクロコンピュータ3より送信されてきたのか否かを判定し、未だ電源のオフが指令されないと判定した場合、ステップS33に戻り、通常受信処理を繰り返す。そして、ステップS34において、電源オフが指令されたと判定された場合、ステップS35に進む。

20

【0050】

ステップS26、またはステップS34の処理の後、ステップS35において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3に対して、次のEMMを待ち受けするように設定する。ステップS36において、メインマイクロコンピュータ23は、HIマイクロコンピュータ3に対して、バックエンド部4の電源オフを指令し、処理は、図2のステップS9にリターンする。

【0051】

図2のステップS9において、HIマイクロコンピュータ3は、メインマイクロコンピュータ23より、バックエンド部4の電源をオフする要求(コマンド)を受信したのか否かを判定し、未だ電源をオフする要求を受信していないと判定した場合、ステップS9において、バックエンド部4の電源をオフする要求を受信したと判定されるまで待機する。そして、バックエンド部4の電源をオフする要求が受信されると、ステップS10に進み、HIマイクロコンピュータ3は、バックエンド部4に供給していた電力の供給を停止し、ステップS1に戻り、上述した処理を繰り返す。

30

【0052】

以上のように、待機状態(主電源がオフの状態)においては、フロントエンド部2とHIマイクロコンピュータ3のみが通電され、DSP14で自分宛てのEMMが抽出されたとき、HIマイクロコンピュータ3によりバックエンド部4の電源がオンされる。これにより、待機電力を極力低減させることができる。なお、バックエンド部4への電力の供給の停止は、電力そのものを実際に供給しないようにしてもよいが、クロックの供給を停止することで、実質的に電力の供給を停止させるようにしてもよい。

40

【0053】

また、以上においては、自分宛てのEMMが抽出される毎に、バックエンド部4に起動信号を送信するようにしたが、本発明はこれに限らず、例えば、メモリ14aにEMMを逐次蓄積し、その容量が所定量を超えたときに、バックエンド部4に起動信号を送信するようにしてもよい。

【0054】

【発明の効果】

50

本発明によれば、低コストで、かつ容易に、待機電力を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した受信装置の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】待ち受け受信処理を説明するフローチャートである。

【図3】 MPEG TSを説明する図である。

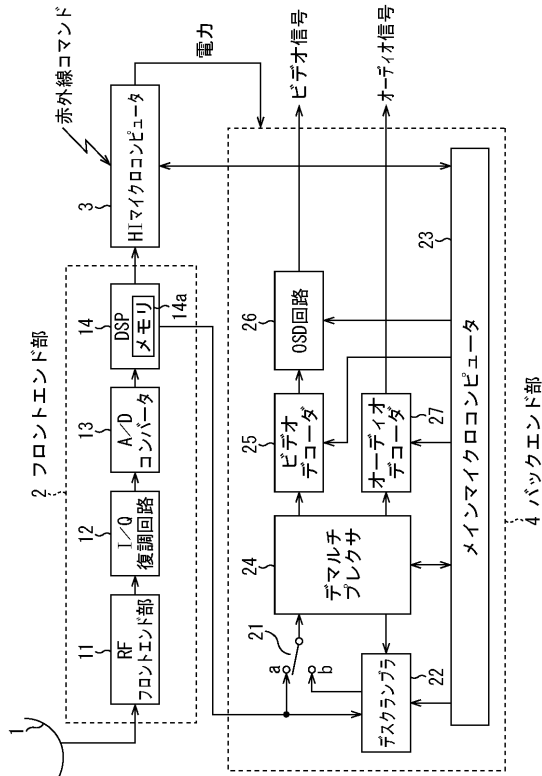
【図4】図2のステップS8のメインマイクロコンピュータの起動処理を説明するフローチャートである。

【図5】図4のステップS33の通常の番組受信処理を説明するフローチャートである。

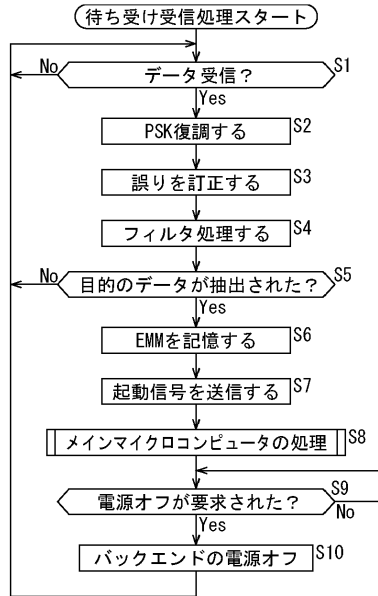
【符号の説明】

- 1 アンテナ, 2 フロントエンド部, 3 HIマイクロコンピュータ, 4 バック
- エンド部, 11 RFフロントエンド部, 12 I/Q復調回路, 13 A/Dコンバータ
- , 14 DSP, 22 デスクランブラ, 23 メインマイクロコンピュータ, 24
- デマルチプレクサ, 25 ビデオデコーダ, 26 OSD回路, 27 オーディオ
- デコーダ

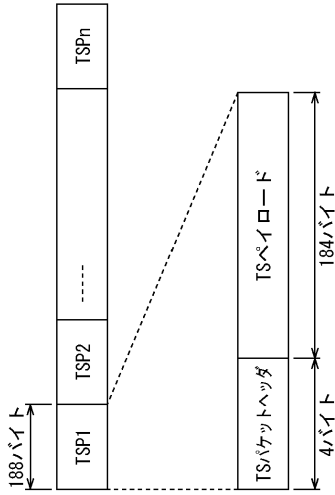
【図1】



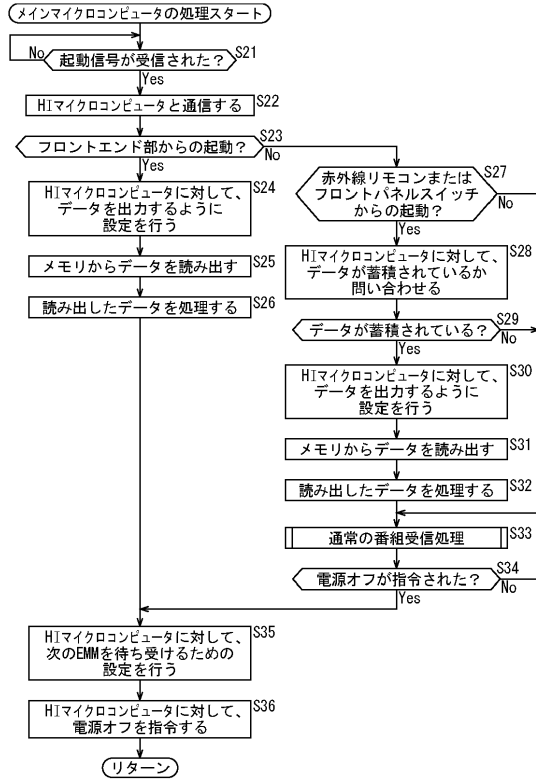
【図2】



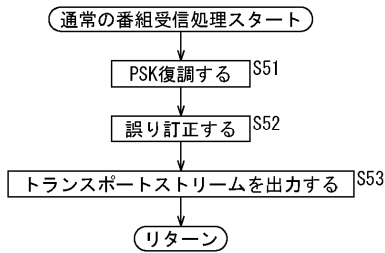
【図3】



【図4】



【図5】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>H 0 4 N</i>	<i>5/44</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>5/44</i>	<i>A</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>7/08</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>7/08</i>	<i>Z</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>7/081</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>7/16</i>	<i>A</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>7/16</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>H 0 4 N</i>	<i>7/20</i>	<i>6 3 0</i>
<i>H 0 4 N</i>	<i>7/20</i>	<i>(2006.01)</i>			

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 2 9 8 3 5 1 ( J P , A )  
 特開平 0 5 - 2 0 5 2 7 0 ( J P , A )  
 特開平 0 8 - 3 3 6 1 2 6 ( J P , A )  
 特開平 0 8 - 3 3 6 0 8 7 ( J P , A )  
 特開平 0 8 - 3 3 6 1 2 3 ( J P , A )  
 特開平 1 1 - 3 1 7 7 1 3 ( J P , A )

## (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04H 20/00 - 20/95  
 H04H 40/00 - 40/90  
 H04H 60/00 - 60/98  
 H04B 1/16  
 H04N 5/44  
 H04N 7/08  
 H04N 7/081  
 H04N 7/16  
 H04N 7/20