

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3620277号
(P3620277)

(45) 発行日 平成17年2月16日(2005.2.16)

(24) 登録日 平成16年11月26日(2004.11.26)

(51) Int.C1.⁷

F 1

HO4N 5/63

HO4N 5/63

Z

HO4N 7/08

HO4N 7/08

Z

HO4N 7/081

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平10-99115

(22) 出願日

平成10年4月10日(1998.4.10)

(65) 公開番号

特開平11-298825

(43) 公開日

平成11年10月29日(1999.10.29)

審査請求日

平成14年5月22日(2002.5.22)

前置審査

(73) 特許権者 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 山本 創造

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 伊東 和重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】デジタル放送受信装置及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

放送信号に多重化された個別情報及び前記個別情報が送信される時間帯であってかつ番組放送によるバンド幅が減少する時間帯を示す時刻指定情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した前記時刻指定情報を記憶する記憶手段と、現在時刻を計測する計測手段と、

番組非視聴時において、前記計測手段が計測した前記現在時刻が前記記憶手段が記憶した前記時刻指定情報が示す時間帯内であると判断した場合は、前記受信手段に対し前記個別情報の受信を行わせるための電源供給の指示を行い、前記計測手段が計測した前記現在時刻が前記記憶手段が記憶した前記時刻指定情報が示す時間帯外であると判断した場合は、前記受信手段に対する電源供給の指示を停止する制御手段とを具備することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項2】

放送信号に多重化された個別情報及び前記個別情報が送信される時間帯であってかつ番組放送によるバンド幅が減少する時間帯を示す時刻指定情報を受信するステップと、受信した前記時刻指定情報を記憶するステップと、現在時刻を計測するステップと、

番組非視聴時において、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯内であるか否かを判断するステップと、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯内であると判断した場合は、前

記受信するステップに対し前記個別情報の受信を行わせるための電源供給の指示を行い、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯外であると判断した場合は、前記受信するステップに対する電源供給の指示を停止するステップとを具備することを特徴とするデジタル放送受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル放送を受信する装置において、待機電力を極力削減するためのデジタル放送受信装置及びその方法に関するものである。

【0002】

10

【従来の技術】

現在、テレビジョン放送において、既に一部でデジタル放送が始まっている。最近ではデジタル放送の多チャンネル化が急速に進められている。

【0003】

そのようなデジタル放送において、受信側では、アナログ放送用テレビジョン装置に接続された宅内受信装置であるIRD (Integrated Receiver & Decoder) によって受信し、現状ではアナログ変換したものを見聴するのが主流である。上記受信装置に対して、送信側からデータのスクランブルを解くための制御情報EMM (Entitlement Management Message, 鍵個別情報) やユーザ個人宛てたメッセージであるメールなどが送信される。これらの個々の加入者に対して送出される契約情報やメール等を、以下では個別情報と総称する。個別情報は、受信側の各受信装置に応じて異なるものが送信され、また、いつ送信されるかわからない。このことは、上記メールについても同様である。したがって、上

20

記受信装置は、送信側からいつ送信されるかわからない個別情報を監視し、いつでも受信できるように常に電源を入れた状態になっている。この状況はIRDの形態だけでなく、テレビもしくは映像音声提示手段を備えた受信装置においても同様である。

【0004】

ところで、昨今、地球温暖化防止が叫ばれ、個人消費用の家電製品においても、産業界からだけでなく消費者側からも省エネ仕様のものが要求されるようになってきた。そこで、当然、テレビジョン受信装置、特に需要拡大が見込まれるデジタル放送用受信装置についても、省エネ対策が講じられたものが要求される。

30

【0005】

しかしながら、上述のように、デジタル放送の受信装置では個別情報を監視するため、利用者が求める映像・音声・データ等を受信しないときでも常に電源を投入しておくことが要求される。受信待機時にもフロントエンド部およびトランスポートデコード部の動作確保のため、アンテナおよび必要個所への電力供給が必要となり、省電力化の大きな障害となっている。

【0006】

40

そこで、受信装置において、個別情報を監視する部分にだけ電力を供給し、その他の部分へは個別情報が送信されたときだけ供給するようにすることが考えられる。ここで、受信装置では、フロントエンド (FE) 、トランスポートデコーダ (TD) およびCPUの部分が個別情報を監視する。したがって、FE, TD およびCPUの部分だけは常時電源オン状態にしなければならない。

【0007】

ところが、FEは、受信装置の消費電力において支配的で、確実にその電力の50%を越え、場合によっては約80%も占めるため、この方法では省エネ効果は上がらない。すなわち、デジタル放送の受信装置のパワーセーブには、FEの電力消費を抑えることができなければならない。

【0008】

このような問題を解決する1つの手段として、個別情報の送信時刻を指定する情報を送信

50

し、その時間帯のみ受信機能を有効とすることによって、電力消費を削減することがすでに提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような手段によっては、個別情報の送信時刻を指定する情報が送信される時間帯を事前に知ることができないため、送信時刻指定のための情報を常に周期的に送信することが必要であり、必要以上に送信のバンド幅を占有してしまうという問題点がある。個別情報の送信は、加入者ごとに送信期間を分散させることが必要なため、送信時刻の指定は加入者ごとに指定できることが望ましいが、きめ細やかな指定を行なうことができない。

10

【0010】

また、上記のような手段では、長期間受信が不可能な場合、たとえば受信装置に電源が供給されない期間が継続した場合や、アンテナの設定により受信が不可能な状況が長期間続いた場合には、受信可能な状態が復旧したときに個別情報を即座に受信することができない。その際、加入者は改めて契約情報の送信を要求するなどの手続きを行なう必要があり、利便性が損なわれる。

【0011】

一方、長期間受信が不可能であった状態から再び受信が可能になった加入者に対し、迅速に情報を伝達するためには、絶えず繰り返して個別情報の情報を送信するためのバンド幅を確保する必要があり、送信バンド幅を必要以上に確保する必要が生じる。

20

【0012】

そもそも個別情報は随時受信を行なう必要があるわけではなく、新しい情報が送信されたときに一度だけ受信できれば良いものである。同一の情報を繰り返し送信する再送の回数は減少させ、送信のバンド幅を削減することが望ましい。

【0013】

従来の技術による個別情報の送信方法および受信装置によれば、送信側からは、受信機が個別情報をすでに取得し終えたか否かを判定する根拠がなく、ほぼ確実に受信されるであろうと予想される回数および期間だけ、同一内容の個別情報を送り直す再送を行なう必要があった。受信装置については、長期間電源を投入されなかった場合や、受信が一定期間不可能であった場合には、受信が不可能であった期間に再送が終了してしまえば、受信が復旧した後にもその情報をもはや取得できなくなるという不具合があった。

30

【0014】

本発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、ディジタル放送を受信する装置において、待機電力を極力削減するためのディジタル放送受信装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本願の請求項1にかかるディジタル放送受信装置は、放送信号に多重化された個別情報及び前記個別情報が送信される時間帯であってかつ番組放送によるバンド幅が減少する時間帯を示す時刻指定情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した前記時刻指定情報を記憶する記憶手段と、現在時刻を計測する計測手段と、番組非視聴時において、前記計測手段が計測した前記現在時刻が前記記憶手段が記憶した前記時刻指定情報が示す時間帯内であると判断した場合は、前記受信手段に対し前記個別情報の受信を行わせるための電源供給の指示を行い、前記計測手段が計測した前記現在時刻が前記記憶手段が記憶した前記時刻指定情報が示す時間帯外であると判断した場合は、前記受信手段に対する電源供給の指示を停止する制御手段とを具備することを特徴とするものである。

40

【0017】

また、本願の請求項2にかかるディジタル放送受信方法は、放送信号に多重化された個別情報及び前記個別情報が送信される時間帯であってかつ番組放送によるバンド幅が減少す

50

る時間帯を示す時刻指定情報を受信するステップと、受信した前記時刻指定情報を記憶するステップと、現在時刻を計測するステップと、番組非視聴時において、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯内であるか否かを判断するステップと、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯内であると判断した場合は、前記受信するステップに対し前記個別情報の受信を行わせるための電源供給の指示を行い、前記現在時刻が記憶された前記時刻指定情報が示す時間帯外であると判断した場合は、前記受信するステップに対する電源供給の指示を停止するステップとを具備することを特徴とするものである。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

10

【0023】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1によるディジタル放送方法は、受信装置に必要な情報が送信されたときだけ、フロントエンドを含む該情報を受信するのに必要な受信部の電源をオンにするために、該受信装置に必要な個別情報が送信される時間帯等についての時刻指定情報を送信側から送信するものである。送信時刻の指定情報は、あらかじめ定められた時間帯に制限して送信される。

【0024】

図2は本発明の実施の形態1によるディジタル放送方法において送信される個別情報の時間的な配置を概念的に示した図である。個別情報とは、契約更新の情報や、加入者あてに送信されるメール等の総称であり、通常EMMの形式で送信される。

20

【0025】

図2において、23から25までは有効な情報を持った個別情報である。たとえば23は加入者Aあてに送信される個別情報、24は加入者Bあてに送信される個別情報である。また25は加入者全体に送信される個別情報であり、たとえば加入者あてに送信されるメールのうち、全員に対して送信されるものなどがこれにあたる。従来の技術による送信方法および受信装置によれば、これらの個別情報がどのようなタイミングで送信されるかをあらかじめ知ることができないため、常に受信部に電源を投入しておいて個別情報の受信待機を行なう必要があった。

30

【0026】

この個別情報の一般的な形式は、図3(B)に示すようなものである。図において、31はヘッダであり、個別情報のパケットIDやバージョン等の情報を含み、トランスポートデコーダでのフィルタリングに利用することができる。32は加入者IDであり、個別情報を送信する先の加入者のIDが記述される。加入者のIDは、個々の加入者を示す場合が多いが、加入者の特定のグループに対して送信される場合や全体に対して送信される場合もある。これらの送信先の指定は、この加入者IDのフィールドで行なわれる。35は種別であり、個別情報の種別を示す。種別には、チャンネルの契約更新や、加入者情報の更新、加入者あてメールなどが含まれる。受信装置ではこの種別35を解釈して、当該の個別情報の処理の方法を決定する。36はペイロードであり、種別にしたがって解釈されるデータバイトが記述される。これらの他にチェックデジット等が含まれる場合もあるが、簡単のために省略する。

40

【0027】

個別情報の送信時刻の指定についてさらに説明する。時間指定個別情報の形式は、図3(A)に示すようなものである。図中31、32については図3(B)を用いて説明した一般的の個別情報の形式と同様であるので、同じ番号を付して説明を省略する。33は個別情報が時刻指定情報であることを示す種別である。34は個別情報のペイロードであるが、時刻指定情報の場合は、時刻が主要な情報となる。時刻の指定は、各加入者に対して個別情報が送信される時間帯の開始時刻もしくは終了時刻あるいはその両方によって行なうことができる。この時間帯の指定は、1日に1回のみ設定することも可能であるし、毎時

50

間などの単位で設定することも可能である。その指定の方法によってこのペイロードの内容は変化しうる。例えば、一日に一回の受信時間帯を設定する場合には、データバイト { 01、10、01、13 } によって、1時10分から1時13分までの間に受信を行なうべきであることを指定する。

【0028】

また、受信時間帯の長さがあらかじめ決定できる場合には、{ 01、10 } のように開始時刻のみを記述することもできる。またあらかじめ全体の時間帯を複数のスロットに分け、その識別番号を記述するなど、さまざまな方法が可能である。この時刻指定のフィールドの具体的な形式については、詳細な記述を省略するが、その目的は、受信装置において個別情報が送信される時間の範囲を特定できることにあり、その目的を果たす内容であればその形式を問わない。10

【0029】

図2において、図中示された時間のスパンは、1日や1時間等の時刻指定が行われる時間帯の繰り返しの単位1つである。図2において、21および22はそれぞれ加入者A、加入者Bに対する個別情報の送信時刻を指定する時刻指定個別情報である。この時刻指定個別情報および加入者全体に対して送信される個別情報は、あらかじめ定められた時間帯(図2の26)に送信される。受信装置は、その定められた時間帯のみ受信部の電源を投入しておけば、必要な個別情報の取得と、自らに対する個別情報が送信される可能性のある時間帯を知ることが可能である。

【0030】

図3に示したような形式の時刻指定個別情報21、22で、それぞれ加入者AまたはBが個別情報を受信する可能性のある時間帯を指定する。27および28は、それぞれ加入者AまたはBに対して個別情報が送信される可能性がある時間帯を示している。それぞれの受信装置は、各々に対して指定された送信時間帯のみ電源を投入して受信待機を行い、他の時間帯は必要がなければ電源を切断して受信を中断することによって、消費電力を削減することができる。たとえば加入者Aの受信装置は、時間帯26および27のみの期間、受信を行なえばよい。その他の時間帯は加入者が番組の視聴を行なっていなければ、受信を中断してよい。20

【0031】

また、時刻指定個別情報において、「送信なし」を指定し、あらかじめ定められた時間帯26以外の受信が不要であることを示すこともできる。30

【0032】

このように、本発明の実施の形態1によるディジタル放送方法は、送信側において、送信側から送信されて受信装置が受信処理を行なうべき個別情報の送信時刻の指定を行なう個別情報の形式を定め、その時刻指定送信情報の送信時間帯を定めたので、受信装置は、これらの情報をを利用して、番組非視聴時には、CPUを含む制御手段以外の部分の電源をオフにし、自己の受信装置宛ての情報の送信時刻にのみ受信に必要な個所の電源をオンにして、待機電力を最小限にして自己の受信装置宛ての情報は確実に取得することができる。40

【0033】

また、指定された時間帯に限定して個別情報を送信するので、このような消費電力の削減を行なっても、必要な個別情報を漏れなく受信することが可能である。

【0034】

さらに、個別情報送信のための時間帯は、加入者または受信機ごとに自由に設定することが可能であり、番組の放送によるバンド幅が減少する夜中を設定するなど、所与のバンド幅を有効に活用することが可能となる。

【0035】

個別情報の種類およびパケットの種類は増加するが、追加になる時刻指定個別情報のサイズは小さく、再送の回数は制限できるので、大きなオーバーヘッドにならない。むしろ一般的の個別情報の再送回数を減少できることと、利用されていないバンド幅を利用するために、トータルではバンド幅をより有効に利用できる。50

【0036】

(実施の形態2)

図1は本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【0037】

図において、11はフロントエンド(FE)であり、電波のビットストリームを復調するディジタル復調部およびビット誤りを正す誤り訂正部に相当する。12はトランSPORTデコーダ(TD:Transport Decoder)であり、FE11から出力される1本のトランSPORTストリームから個別情報を取り出すとともに、ビデオ、オーディオなどのパケットを抽出する。13はAVデコーダ(AVD)であり、TD12で抽出されたビデオパケットおよびオーディオパケットをそれぞれ復号して映像および音声を再生する。

10

【0038】

14は出力部であり、AVD13で再生された映像および音声を出力する働きをする。IRDの場合はこの出力は映像音声信号の出力端子への出力であり、映像音声提示手段を備えた受信装置においては、画面への映像の提示や音声の出力である。15はCPUであり、FE11、TD12およびAVD13を含む受信装置の動作の制御および電力供給を制御する制御手段として働く。16はメモリであり、CPU15での制御に関わる情報の一時的な記憶に供する。17は回線接続部であり、受信装置から顧客管理センターに番組視聴および課金に関わる情報を送信するなどの役割を果たす。

20

【0039】

図4は、本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置における処理動作を示すフローチャート図である。

【0040】

次に、本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置において、図3に示した個別情報を処理する動作について、図4に示したフローチャートに沿って説明する。処理の流れは、図4(A)に示す個別情報受信処理と図4(B)に示す電源制御処理の2つに分けて説明する。

【0041】

図4(A)において、個別情報受信処理の開始(S101)は、個別情報の受信によって起動される。通常、個別情報は受信信号に多重され、トランSPORTデコーダによって抜き取り処理(フィルタリング)が行われる。個別情報が受信されたときには、トランSPORTデコーダからCPUに対して割り込みがかかり、個別情報の受信処理を起動する。

30

【0042】

CPUは、個別情報の種別を種別33または35によって判断する(S102)。種別が時刻指定であった場合には、時刻情報34から受信装置が個別情報を受信すべき時間帯を抽出し、メモリ16に格納する。時間帯の指定は、実施の形態1で示した個別情報の形式によって決まる。種別が時刻指定以外の場合の処理は、契約の更新その他の一般的な個別情報の処理である。本発明の説明には直接必要ではないため、一般的な個別情報処理(S105)として詳細な説明は省略する。

40

【0043】

図4(B)において、電源制御処理の開始(S110)は、受信装置の主電源の投入または利用者による電源の入/切の操作(視聴の開始または終了)によって起動されるほか、本実施の形態で説明を略すタイマー処理によって起動される。タイマー処理では、図4(A)を用いて示した受信指定時間帯およびあらかじめ定められる受信指定時間帯の開始終了時に、電源制御処理を起動する。S111では、電源制御処理の起動がタイマー処理による指定時間の開始か否かを判断する。受信指定時間帯の開始である場合には、他の条件に関わらず、受信部の電源投入処理(S115)を行なう。

【0044】

受信部の電源投入処理では、フロントエンド11およびトランSPORTデコーダ12を含

50

む受信部の電源投入を行い、個別情報の受信待機を開始する。また、利用者による電源投入操作による電源制御処理である場合には、これを判定し(S112)、受信部の電源投入処理(S115)を行なう。その他の場合は、利用者の電源切断操作または受信指定時間帯の終了に伴う電源制御処理の起動であるので、受信部の電源供給中断処理(S113)を行なう。

【0045】

電源供給中断処理では、フロントエンド11およびトランスポートデコーダ12の電源供給を中断して、個別情報の受信待機を終了する。これにより、受信装置のうち電力を消費する部分はCPU15、メモリ16を含む一部分のみとなり、消費電力を減少した動作モードに移行する。タイマー処理の実行は、この動作モードにおいても有効となるよう構成しなければならない。10

【0046】

このように、本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置は、送信側から送信される時刻指定個別情報を取得解析し、自己の受信装置宛ての個別情報の送信時刻を記憶して、番組非視聴時には、CPU以外の部分の電源をオフにし、上記送信時刻には該部分の電源をオンにするCPUを備えたから、自己の受信装置宛ての情報を確実に取得し、待機電力を最小限にして節電効果をもたらすことができる。

【0047】

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3によるディジタル放送方法は、受信装置に必要な情報が送信されたときだけ、該情報を受信する受信部を含むフロントエンドの電源をオンにするため、該受信装置に必要な制御情報などの情報が送信される時刻等についての時刻指定情報を別に送信側から送信するものである。送信時刻の指定情報は、あらかじめ定められた時間帯に制限して送信される。さらにこの時刻指定情報は、受信装置が当該の情報を受信する必要があるか否かを判定するために利用できる最終更新時刻についての情報を含む。20

【0048】

図5は本発明の実施の形態3によるディジタル放送方法において送信される個別情報の形式を示した図である。図中31、32、33、34については図3(A)を用いて説明した実施の形態1の個別情報の形式と同様であるので、同じ番号を付して説明を省略する。37は最終更新の情報である。ここには、当該受信装置に対する個別情報の送信が最後に更新された時刻や、当該受信装置に対して送信される個別情報の更新に際して加算されてゆくバージョン番号などを記述する。受信装置の処理としては、以下のような処理によって、個別情報の受信が必要か否かを判断することができる。最終更新時刻が記述された場合には、受信装置が最後に個別情報を受信した時刻と、記述された最終更新時刻とを比較して、最新の個別情報を受信したか否かを判定することができる。バージョン番号が記述された場合には、受信装置が最後に取得した個別情報のバージョン番号と、記述されたバージョン番号とを比較して、最新の個別情報を受信したか否かを判定することができる。そして、当該の受信装置に個別情報の受信が必要ない場合には、自らにたいして設定された送信時間帯にも受信待機を行なわないように制御することによって、さらに消費電力を削減することができる。30

【0049】

(実施の形態4)

本発明の実施の形態4によるディジタル放送受信装置の構成は、実施の形態2による受信装置と同等であるので、説明を省略する。以降では、本発明の実施の形態4によるディジタル放送受信装置において、図5に示した個別情報を処理する動作について、図6に示したフローチャートに沿って説明する。処理の流れは、図6(A)に示す個別情報受信処理と図6(B)に示す電源制御処理の2つに分けられるが、電源制御処理については、図4(B)を用いて説明した本発明の実施の形態2による受信装置と同等であるので、説明を省略する。

【0050】

10

20

30

40

50

また、図6(A)のうち、図4(A)と共通する部分については同一の記号を配して説明を省略する。

【0051】

S109の最終更新記録処理では、受信装置が最後に受信した個別情報の受信時期もしくはバージョン番号を受信装置のメモリ16に記録する。この処理の目的は、送信されている最新の個別情報を受信装置がすでに受信したか否かを判定するための情報として用いることである。以降では、時刻指定個別情報にバージョン番号が付与された場合について説明する。

【0052】

受信装置は、時刻指定個別情報に付与されたバージョン番号を記憶しておき、受信時間帯を設定する際に、そのバージョン番号をともに記憶する。個別情報は、複数の内容をもつ情報が同時期に送信されることがあるが、その送信内容に新たな内容が追加されたときに、バージョン番号は更新される。S109での処理では、受信した時間帯のバージョン番号を記憶しておき、その期間に1つまたはそれ以上の個別情報を受信したら、当該のバージョンに対応する内容を受信し終えたと判断する。そして、受信済みのバージョン番号としてその番号を記憶する。10 時刻指定個別情報を受信した際の受信要否判定処理(S108)では、S109で記憶したバージョン番号を利用して、指定された時間帯に個別情報の受信待機を行なうか否かを判定する。S109で記憶された最終更新のバージョン番号が、時刻指定個別情報に記載されたバージョン番号より古ければ、指定された時間帯に受信待機を行なう必要があるものとして、S104では指定された時間帯の受信待機を設定する。バージョン番号が一致していれば、すでに対応する個別情報を受信済みであると判定できるため、指定された時間帯の受信待機を行なわないように制御する。20

【0053】

このように、本発明の実施の形態4によるディジタル放送受信装置は、個別情報のセットに付与されたバージョン番号を利用し、最新の個別情報をすでに受信済みであると判定できるときには、指定された受信時間帯に受信待機を行なわないように制御するので、その場合には個別情報受信の待機は、時刻指定個別情報または全受信装置に対して送信される個別情報を受信するために設定された時間帯(図2における26の期間)のみ受信の待機を行なうので、さらに消費電力を削減することができる。

【0054】

また、受信装置の主電源が遮断されていた場合や、一時的に受信が中断した場合などでも、最新の受信状況が判定できるため、常に最新の送信内容の受信に努めることができる。30

【0055】

(実施の形態5)

本発明の実施の形態5によるディジタル放送システムの概略構成を図7に示す。

【0056】

図7において、41は映像音声符号化部であり、送信される映像、音声、データ等の信号をディジタル伝送路に乗せるために必要な符号化の処理を行なう。典型的にはこの符号化部はMPEGのエンコードを行い、ディジタル信号を出力する。44は個別情報符号化部であり、個々の加入者または受信装置に対して送信されるべき契約情報やメール等の情報を符号化する。多重化部42は映像音声符号化部41および個別情報符号化部44の出力を受け、入力された信号を所定の形式、典型的にはMPEG2のトランスポートストリームの形式に多重化する。アップリンク部43は、多重化部42の出力を受け、変調およびアップコンバージョンを行なって、放送に用いられる伝送路に信号を送信する。40

【0057】

顧客管理システム45は、回線網46を経由して受信装置からの通信発呼を受け、回線接続と受信装置との通信を行なう。顧客管理システムの主な役割は、受信装置に蓄積された視聴情報を吸い上げ、顧客に対する課金を行なうためのデータを作成することであるが、本実施の形態では、受信装置からの個別情報再送の要求を受ける役割を果たす。

【0058】

10

20

30

40

50

本実施の形態におけるディジタル放送システムの動作を以下に説明する。通常の動作では、個別情報符号化部44はあらかじめ定められたスケジュールに従い、受信装置または加入者に対する個別情報を送出する。従来の技術による送信システムでは、数日間にわたる一定期間、所定の周期で同一の個別情報を再送することによって、確実に各受信装置が必要な情報を受信できるように構成していたが、本実施の形態においては、この再送処理は最低限のものとすることが可能である。顧客管理システムは、受信端末からの回線網46を経由した発呼を受け、回線制御および受信端末との間の通信を行なう。従来の技術による顧客管理システムは、受信装置からの課金情報の収集を行なうのみであるが、本実施の形態の顧客管理システムは、受信装置からの個別情報の再送の要求を受けつけることが可能である。受信装置からの個別情報の再送の要求は、送信されるデータの特定の形式によって行われるが、本実施の形態ではその形式について詳述しない。顧客管理システムは、個別情報の再送の要求を受け付けると、個別情報符号化部44に対して、個別情報の再送を要求する。個別情報符号化部44は、この要求を受け、あらかじめ定められたスケジュール以外の時間であっても、即座に該当の要求を行なった受信端末に対して送信が必要な個別情報を符号化して送出する。

【0059】

このように、本発明の実施の形態5によるディジタル放送システムは、受信装置からの個別情報の再送要求を受けつけ、これにしたがって特定の加入者に対して送信が必要な個別情報の再送を行なうことが可能な形態に構成されるので、必要以上に個別情報の再送を行なうことによる送信バンド幅の消費を避けることが可能である。

【0060】

また受信装置は、この機能を利用して顧客管理システムに対して必要なときに個別情報の再送を要求する機能を設けることにより、利用者に対する送信内容の提示が必要のない場合は、受信部分の電源を遮断して、消費電力の削減の効果を図ることができる。

【0061】

(実施の形態6)

次に、本発明の実施の形態6にかかるディジタル放送受信装置について説明する。本実施の形態にかかるディジタル放送受信装置の構成は、図1に示したものと同様であるので、説明を省略する。受信装置の動作について以下に説明する。

【0062】

受信機には、回線接続部17を制御し、回線網(図7の46)を経由して顧客センター(図7の45)に接続して通信を行なう機能を備える。この回線接続は例えば、ディジタル放送において課金情報の収集に一般的に用いられる電話回線を用いた回線接続である。この回線接続では、受信装置と顧客管理センターとの間での双方向の通信が可能である。受信装置は、自らに対する個別情報の最新のものを受け取っていない可能性がある場合には、個別情報再送の必要性を判断し、顧客センターに対して個別情報の再送を要求する。この個別情報の再送要求は、仕様によってあらかじめ定められるデータを受信端末から顧客管理センターに向けて発信することによって達成される。

【0063】

この再送の必要性の判断は、例えば、受信装置に電源が投入されていない期間が長期間に渡って続いたことによって判定できる。個別情報の最終受信の時刻を不揮発性メモリに記録するように構成し、現在の時刻と不揮発性メモリに記憶された最終受信時刻とを比較して一定以上の差が発生した時に、個別情報受信の必要性があると判定することが可能である。

【0064】

また別の実現としては、利用者の能動的な再送要求によって、この必要性の判断とともに可能である。利用者は、契約しているはずのサービスが未契約の扱いになっている場合や、連続で送られているメールの番号に欠落があるなどの徵候から、個別情報の一部が受信できていないことを判断することができる。受信装置の操作メニューの中に、「契約情報受信」などの選択項目を設け、利用者がこれを操作した時に、顧客管理センターへの

10

20

30

40

50

再送要求の発呼を行なうように構成する。また、さらに別の実現としては、受信装置全体に対する電源投入後に化ならず再送要求の発呼を行なうように構成することも可能である。

【0065】

本発明の実施の形態6にかかるディジタル放送システムで説明したように、放送システム側は、顧客センターが個別情報の再送要求を受けた時には、当該受信装置に対して送信を行なうべき全ての個別情報を送信する手段を設けてあるため、その時点で最新の個別情報のセットを受信することができる。この個別情報の受信処理については、従来の技術による一般的なものであるため、詳述を略す。

【0066】

10
このように、本発明の実施の形態6によるディジタル放送受信装置は、受信装置が必要とする場合に回線網を通じて個別情報の再送を要求する手段を備え、また再送された個別情報を処理する能力を持つ。このため、長期間に渡って受信が不可能であった場合にも、受信が可能になった場合には、ただちに個別情報の再送を要求し、最新の契約状態等を反映させることができる。これは受信装置の電源をより完全に、より長時間に渡って切断しても契約の更新等に支障を与えないことを意味するため、省電力の効果を上げることに寄与する。

【0067】

【発明の効果】

20
以上のように、本願発明のディジタル放送受信装置及びその方法によれば、番組非視聴時には、制御部以外の部分の電源をオフにし、自己の受信装置宛ての個別情報の送信時刻にのみ上記部分の電源をオンにして、待機電力を最小限にして自己の受信装置宛ての情報を確実に取得することができる効果がある。また、送信側では、各受信装置宛ての個別情報の送信時刻を任意に分散させて、指定時間帯以外には当該受信装置宛ての個別情報の送信を行わないように構成することによって、番組の送信を含む全体の伝送帯域を有効に利用できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置の構成を示すブロック図
 【図2】本発明の実施の形態1によるディジタル放送方法において送信される個別情報の時間軸上の配置および送信時刻指定の概要を示す図
 30
 【図3】本発明の実施の形態1によるディジタル放送方法において送信される個別情報の形式を示す図

【図4】本発明の実施の形態2によるディジタル放送受信装置の個別情報受信処理および電源制御処理のフローを示す図
 【図5】本発明の実施の形態3によるディジタル放送方法において送信される個別情報の形式を示す図
 【図6】本発明の実施の形態4によるディジタル放送受信装置の個別情報受信処理および電源制御処理のフローを示す図
 【図7】本発明の実施の形態5によるディジタル放送システムの構成を示す図

【符号の説明】

- 1 1 フロントエンド(F E)
- 1 2 トランスポートデコーダ(T D)
- 1 3 A V デコーダ(A V D)
- 1 4 出力部(O U T)
- 1 5 C P U
- 1 6 メモリ
- 1 7 回線接続部
- 4 1 映像音声符号化部
- 4 2 多重化部
- 4 3 アップリンク部

10

20

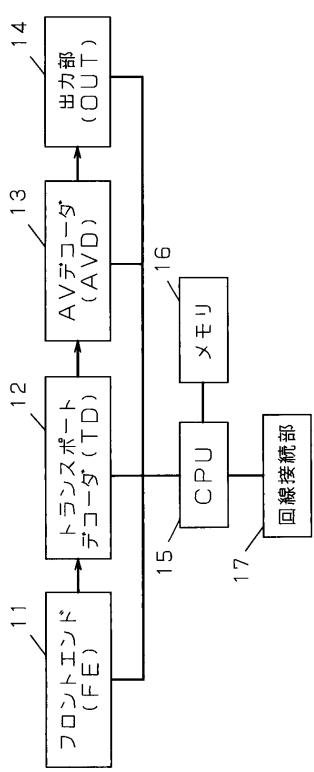
30

40

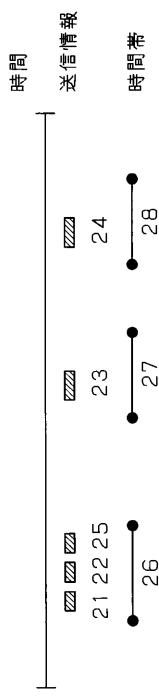
50

- 4 4 個別情報符号化部
 4 5 顧客管理システム
 4 6 回線網

【図1】



【図2】



【図3】

(A) 時刻指定個別情報

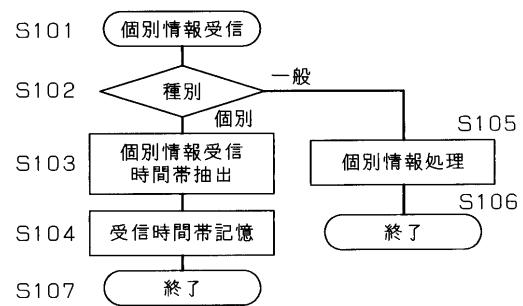
| | |
|----------|----|
| ヘッダ | 31 |
| 加入者ID | 32 |
| 種別(時刻指定) | 33 |
| 時刻 | 34 |

(B) 一般個別情報

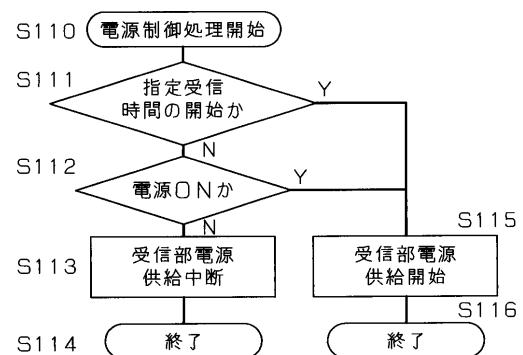
| | |
|-------|----|
| ヘッダ | 31 |
| 加入者ID | 32 |
| 種別 | 35 |
| ペイロード | 36 |

【図4】

(A) 個別情報受信処理



(B) 電源制御処理



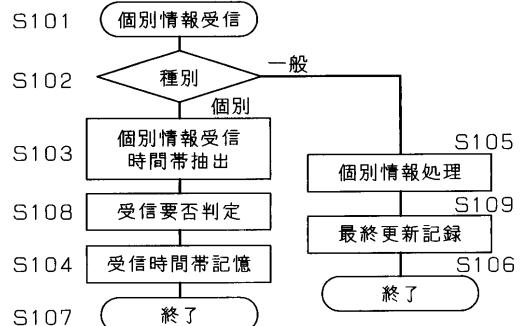
【図5】

時刻指定個別情報

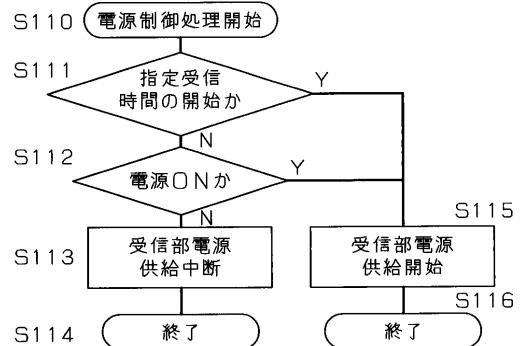
| | |
|----------|----|
| ヘッダ | 31 |
| 加入者ID | 32 |
| 種別(時刻指定) | 33 |
| 時刻 | 34 |
| 最終更新 | 37 |

【図6】

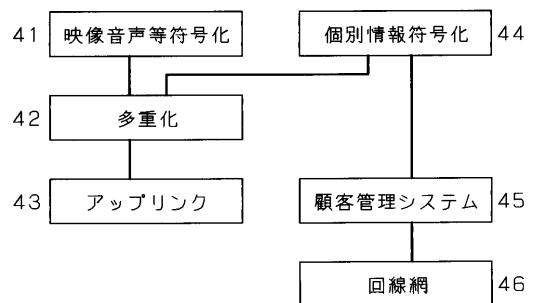
(A) 個別情報受信処理



(B) 電源制御処理



【図7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平9-182049(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 5/63

H04N 7/08

H04N 7/081

H04B 7/26