

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-5406

(P2009-5406A)

(43) 公開日 平成21年1月8日 (2009.1.8)

(51) Int.Cl.
H04N 7/173 (2006.01)F I
H04N 7/173 640Aテーマコード (参考)
5C164

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-241508 (P2008-241508)
 (22) 出願日 平成20年9月19日 (2008.9.19)
 (62) 分割の表示 特願2002-551769 (P2002-551769)
 の分割
 原出願日 平成13年12月18日 (2001.12.18)
 (31) 優先権主張番号 09/745, 205
 (32) 優先日 平成12年12月21日 (2000.12.21)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501263810
 トムソン ライセンシング
 Thomson Licensing
 フランス国, エフ-92100 ブロー
 ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス
 ル ガロ, 46番地
 46 Quai A. Le Gallo
 , F-92100 Boulogne-
 Billancourt, France
 (74) 代理人 100115864
 弁理士 木越 力
 (74) 代理人 100121175
 弁理士 石井 たかし

最終頁に続く

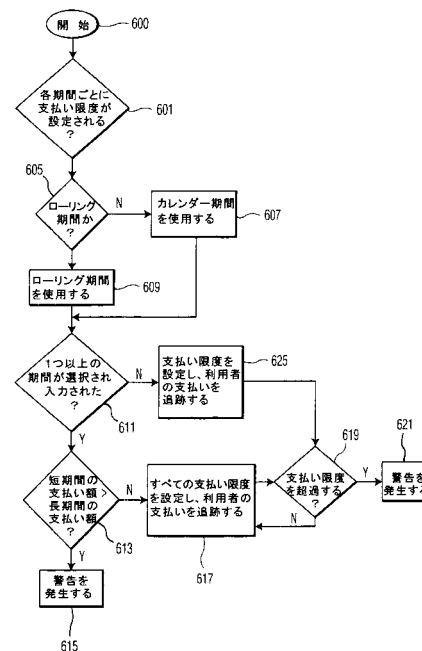
(54) 【発明の名称】 テレビジョン番組に対する利用者の支払いを管理する方法

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョン番組に対する利用者の支払いを管理する方法を提供する。

【解決手段】 利用者が入力したリクエストが検出される。或る期間に基づく利用者の支払い限度が入力される。この期間に基づく利用者の支払い限度の入力をシステムが受信し、その期間中、利用者の支払いを追跡する。別の実施例では、異なる複数の期間に対応する1つ以上の支払い限度が入力される。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

テレビジョン装置に於いて、利用者が購入するテレビジョン番組に対する利用者の支払いを管理する方法であって、

第 1 の利用者リクエストを検出するステップと、

前記第 1 の利用者リクエストに応答して、利用者支払い限度について、各々が長さの異なる期間に対応する複数の選択的に起動可能な入力を提供するステップと、

前記複数の選択的に起動可能な入力のうちの利用者による少なくとも 1 つの入力の選択と、各選択された入力についての支払い限度とを受信するステップと、

1 つ以上の入力を選択された場合に、短い期間に対する支払い限度が長い期間に対する支払い限度よりも大きいかどうかを判定するステップと、

前記短い期間に対する支払い限度が前記長い期間に対する支払限度よりも大きい場合に、前記利用者に対して警告を与えるステップと、

各選択された入力に対応する期間の間、テレビジョン番組を購入する第 2 の利用者リクエストを追跡するステップと、

もしそのリクエストされたテレビジョン番組の購入が、何れかの選択された入力についての前記期間の間に、支払い限度を超える場合、前記第 2 の利用者リクエストに応答して、前記利用者へ通知するステップと、

を含む、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

一般に、本発明は、利用者のリクエスト（request：要求）する番組を処理するためのシステムと方法に関する。特に、本発明によって、利用者は支払い限度を、各イベント（event：番組）ごとに定める代りに、選択された期間に基づいて定めることができる。

【背景技術】

【0002】

米国インディアナ州のトムソン・コンシューマ・エレクトロニクス社が製作／販売する RCA（登録商標）DSS（登録商標）受像機のような直接衛星放送受像機の視聴者は、その受像機からペイパービュー（pay-per-view：有料視聴制）の映画をオーダーでき、利用者は希望するときに何時でも映画を見られるので便利である。

【発明の開示】

【0003】

上記のシステムの加入者は、例えば、家族の者による過度の支払いを防止するために、図 1 A または図 1 B に示すように支払いを制限することができる。図 1 A で、支払い制限のサブメニューの一部として、ユーザ・プロフィール（2～6）のうち 1 つを選択することにより支払い制限にアクセスできる。または、ユーザ・プロフィールのサブメニューを選択してから、図 1 B に示す支払い限度（オプション 7）を選択することにより、支払い制限にアクセスできる。何れにしても、現在、このシステムでは、“各イベントにつき”支払いを制限するだけである。

【0004】

本発明者の認識では、支払い制限が或る一定期間に基づくようにシステムを更に高めることが望ましい。これによって、たとえ個々の各イベント（event：番組）が支払い限度以下であっても、家庭内の誰かが非常に多数のイベントをオーダーし総額として非常に大きな金額になるのを防止できるので有利である。加えて、大抵の家庭では一定期間ごとに（例えば、1 カ月ごとに）家計を算出するので、期間ごとの支払い制限は加入者の家計周期によくマッチする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

10

20

30

40

50

図2は、本発明に従って、ユーザのコマンドを処理し且つユーザ・インタフェース画面を表示するのに適したテレビジョン・システムの一例を示す。図2に示すテレビジョン受像機は、アナログのNTSC方式のテレビジョン信号とインターネット情報を処理することができる。図2に示すシステムは、RF周波数のテレビジョン信号RF__INを受信する第1の入力1100と、ベースバンドのテレビジョン信号VIDEO__INを受信する第2の入力1102を有する。信号RF__INはアンテナまたはケーブル・システムのような信号源から供給され、信号VIDEO__INは、例えば、ビデオ・カセットレコーダ（Video Cassette Recorder：VCR）から供給される。チューナ1105およびIFプロセッサ（processor：処理装置）1130は従来の態様で動作し、信号RF__IN中に含まれている特定のテレビジョン信号に同調し復調する。IFプロセッサ1130は同調されたテレビジョン信号の映像番組部分を表すベースバンドのビデオ信号VIDEOを発生する。また、IFプロセッサ1130は、音声処理のために音声処理部（図示せず）に結合されるベースバンドの音声信号を発生する。図2は入力1102をベースバンド信号として示しているが、このテレビジョン受像機は、チューナ1105およびIFプロセッサ1130と同じような第2のチューナおよび第2のIFプロセッサを具えて、信号RF__INから、または第2のRF信号源から、第2のベースバンドのビデオ信号を発生することもできる。

【0006】

また、図2に示すシステムは、主マイクロプロセッサ（μP）1110を具え、チューナ1105、PIPプロセッサ1140、ビデオ信号プロセッサ1155、StarSight（スターサイト）（登録商標）データ処理モジュールのような、テレビジョン受像機の構成要素を制御する。本文中で使用する「マイクロプロセッサ」という用語は、マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、マイクロコントローラおよびコントローラなど種々の装置を表すがこれらに限定されない。マイクロプロセッサ1110はよく知られているI²Cシリアル・データ・バス・プロトコルを利用するシリアル・データ・バスI²Cを介してコマンドとデータを送信／受信することにより、このシステムを制御する。具体的に言うと、μP1110の内部にある中央処理装置（CPU）1112は、IRリモコン1125およびIR受信器1122を介してユーザから供給されるコマンドに応答して、EEPROM1127（図2）のようなメモリ内に含まれている制御プログラムを実行する。例えば、リモコン1125の“CHANNEL UP”を起動すると、CPU1112はチャンネル・データと共に“チャンネル変更”コマンドを、I²Cバスを介してチューナ1105に送り、チューナ1105はチャンネル走査リスト内の次のチャンネルに同調する。EEPROM1127内に貯えられた制御プログラムの別の例は、図6（フローチャート）、図7A／図7B、そして図8に示す動作を実行するためのソフトウェアであり、これについては以下に述べる。

【0007】

また、主マイクロプロセッサ1110は、通信インタフェース装置1113の動作を制御し、情報をインターネットにアップロードし且つインターネットからダウンロードする。通信インタフェース装置1113は、例えば、電話回線を介しまたはケーブルテレビジョン・ラインを介して、インターネットのサービス・プロバイダに接続するためのモデムを具える。これにより、図2に示すシステムは、テレビジョン番組の受信に加えて、電子メールおよびインターネット関連のウェブ・ブラウジングが可能となる。

【0008】

CPU1112は、バス1119を介して、μP1110内に含まれる種々の機能を制御する。特に、CPU1112は、補助データ・プロセッサ1115とオンスクリーン表示（On-Screen Display：OSD）プロセッサ1117を制御する。補助データ・プロセッサ1115はStarSight（登録商標）データのような補助データをビデオ信号PIPVから抽出する。

【0009】

知られている形式で番組ガイド・データ情報を提供するStarSight（登録商標

10

20

30

40

50

データは典型的に、特定のテレビジョン・チャンネルでのみ受信され、テレビジョン受像機はStarSight（登録商標）データを抽出するためにそのチャンネルに同調しなければならない。StarSight（登録商標）データの抽出がテレビジョン受像機の通常の使用を妨げないようにCPU1112は、テレビジョン受像機が通常使用されない時間帯（例えば、2:00AM）にその特定のチャンネルに同調してStarSight（登録商標）データの抽出を開始する。その時、CPU1112は、StarSight（登録商標）データのために使用される水平ライン（例えば、16番ライン）から補助データが抽出されるようにデコーダ（補助データ・プロセッサ）1115を構成する。CPU1112は、デコーダ1115からI²C BUSを経由してStarSight（登録商標）モジュール1160に至る、抽出されたStarSight（登録商標）データの転送を制御する。モジュール内部のプロセッサはデータをフォーマット化し、モジュール内部のメモリ内に貯える。StarSight（登録商標）EPG（Electronic Program Guide：電子番組ガイド）表示が起動される（利用者がリモコン125の特定キーを操作すると）、CPU1112はフォーマット化されたStarSight（登録商標）EPG表示データをStarSight（登録商標）モジュール1160からI²C BUSを介してOSDプロセッサ1117に転送する。

10

【0010】

EPG（Electronic Program Guide：電子番組ガイド）は、新聞その他の印刷メディアに見られるテレビジョン番組表に類似した情報を表示する、双方向のオンスクリーン表示である。電子番組ガイドは、番組をコレート（collate：照合する、照合して新しい組合せにする）し復号化するために必要な情報も含んでいる。電子番組ガイドは、典型的には、1時間から7日間におよぶ時間枠内で各番組に関する情報を提供する。電子番組ガイド内に含まれる情報は番組の特性、例えば、チャンネル番号、番組の題名、開始時刻、終了時刻、経過時間、残り時間、格付け（もしあれば）、トピック、テーマ、番組内容の簡単な説明などである。電子番組ガイドは通常、一方の軸に時刻情報と他方の軸にチャンネル情報を有する二次元の表（格子状）の形式に配列される。番組ガイドの一例を図5に示す。

20

【0011】

非双方向の番組ガイドは特定のチャンネルに限られ、他のチャンネルについては現在放送中の番組を2～3時間スクロールするだけであるが、電子番組ガイドはこれと異なり、視聴者はいつでも、或る期間中、例えば、7日先まで、任意のチャンネルを選択できる。更に電子番組ガイドの特徴として、番組情報を含んでいる格子の個々のセルをハイライト（highlight：強調する）することができる。ハイライトすると、視聴者はその選択した番組に関する機能を遂行できる。例えば、視聴者はその番組が現在放送されていれば、直ちにその番組に切り替えられ、テレビジョン受像機が正しく構成されて録画装置に接続されていれば、ワンタッチでビデオカセットレコーディング（VCR）をプログラムすることもできる。

30

【0012】

また、チャニー（Chaney）氏外に発行され、本発明の譲受人に譲渡された米国特許第5,515,106号に、番組ガイド・システムを実施するために必要なデータ・パッケージ構成を含む実施例が詳細に記載されている。その例示的なパッケージ構成は、チャンネル情報（例えば、チャンネルの名称、コールサイン（呼出し符号：call letters）、チャンネル番号、タイプなど）と番組説明情報（例えば、コンテンツ、タイトル、ランク付け、スターなど）が、番組ガイド・データベースのプロバイダから受信装置へ能率的に伝送されるように設計されている。

40

【0013】

OSDプロセッサ1117は従来の態様で動作して、R、G、Bのビデオ信号OSD__RGBを発生する。OSD__RGB信号は、表示装置（図示せず）に結合されると、図6に示すフローチャート（後述する）に従って、OSD情報を表す画像を発生する。また、OSDプロセッサ1117は、制御信号FSW（Fast-Switch）を発生する。

50

制御信号 F S W は高速スイッチ (f a s t - s w i t c h) を制御して、オンスクリーン表示を行おうとするときに、信号 O S D _ R G B をシステムのビデオ出力信号の中に挿入する。従って、利用者が、本発明の種々のユーザ・インタフェース画面 (後で述べる) をイネーブル (e n a b l e) すると、O S D プロセッサ 1 1 1 7 は、それに対応して、メモリ 1 1 2 7 内に前に貯えられまたはプログラムされた O S D 情報を表す信号 O S D _ R G B を発生する。ユーザが、リモコン 1 1 2 5 の特定のスイッチを起動して電子番組ガイドをイネーブル (e n a b l e) すると、C P U 1 1 1 2 はプロセッサ 1 1 1 7 をイネーブル (作動化) し、それに応答して、プロセッサ 1 1 1 7 は、上述のように、前に抽出されて既にメモリに貯えられている番組ガイド・データを表す信号 O S D _ R G B を発生する。また、プロセッサ 1 1 1 7 は、信号 F S W を発生して、電子番組ガイドが表示されるときを知らせる。

10

【0014】

ビデオ信号プロセッサ (V i d e o S i g n a l P r o c e s s o r : V S P) 1 1 5 5 は、輝度およびクロマ処理のような従来のビデオ信号処理機能を遂行する。ビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 から発生される出力信号は、画像を発生するために表示装置、例えば、キネスコープまたは L C D (図示せず) に結合するのに適している。また、ビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 は、グラフィックスまたはテキストが表示画像の中に含まれるとき、O S D プロセッサ 1 1 1 7 から発生される信号を出力ビデオ信号路に結合させるために高速スイッチを具える。高速スイッチは、テキストまたはグラフィックスを表示するときに主マイクロプロセッサ 1 1 1 0 内の O S D プロセッサ 1 1 1 7 から発生される制御信号 F S W によって制御される。

20

【0015】

ビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 の入力信号は、ピクチャインピクチャ (P i c t u r e - I n P i c t u r e : P I P) プロセッサ 1 1 4 0 から出力される信号 P I P V である。利用者が P I P モードを起動すると信号 P I P V は大画像 (大画面) を表し、その中に小画像 (小画面) が挿入される。P I P モードが起動していないとき、信号 P I P V は大画像だけを表す。すなわち、信号 P I P V の中に小画面信号は含まれていない。P I P プロセッサ 1 1 4 0 は、P I P プロセッサ 1 1 4 0 内に具えられているビデオ・スイッチ、アナログ／デジタル変換器 (A D C) 、R A M およびデジタル／アナログ変換器 (D A C) などを使用して、上述した機能を従来の方法で提供する。

30

【0016】

上述のように、電子番組ガイド内に含まれる表示データは、O S D プロセッサ 1 1 1 7 により発生され、高速スイッチ信号 F S W に応答してビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 により出力信号中に含まれる。コントローラ 1 1 1 0 が電子番組ガイドの起動を検出すると、例えば、利用者がリモコン 1 1 2 5 の該当するキーを押すと、コントローラ 1 1 1 0 は、O S D プロセッサ 1 1 1 7 に、S t a r S i g h t (登録商標) モジュール 1 1 6 0 から番組ガイド・データのような情報を使用して電子番組ガイド表示を発生させる。コントローラ 1 1 1 0 はビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 に、信号 F S W に応答して、O S D プロセッサ 1 1 1 7 からの電子番組ガイド表示データとビデオ画像信号を組み合わせて、電子番組ガイドを含む表示を発生させる。電子番組ガイドは表示領域のすべてまたは一部のみを占める。

40

【0017】

電子番組ガイドが表示されているとき、コントローラ 1 1 1 0 は E E P R O M 1 1 2 7 内に貯えられた電子番組ガイド制御プログラムを実行する。制御プログラムは、電子番組ガイド表示内の指標 (カーソルまたはハイライト) の位置を監視する。利用者は、リモコン 1 1 2 5 の方向キー／選択キーを使用して、指標の位置を制御する。あるいは、このシステムはマウスを具えることもできる。コントローラ 1 1 1 0 はマウスのクリックのような選択装置の起動を検出し、現在表示されている電子番組ガイドデータと連係して、現在のカーソルの位置情報を評価して、希望の機能を決定し、例えば、特定の番組に同調する。その結果、コントローラ 1 1 1 0 は選択された機能に関連する制御動作を起動する。

50

【0018】

これまで述べた、図2に示すシステムの実施例は、 μ P1110に関連する機能を提供するSGSトムソン・マイクロエレクトロニクス社製のマイクロプロセッサST9296、PIPプロセッサ1140に関連する上述した基本的PIP機能を提供する三菱電機株式会社製のPIPプロセッサM65616、およびビデオ信号プロセッサ1155の機能を提供する三洋電機株式会社製のビデオ信号プロセッサLA7612から成る。

【0019】

図3は、本発明に従って利用者のコマンドを処理し且つユーザ・インタフェース画面を表示できる電子装置の別の例を示す。以下に述べるように、図3に示すシステムは、放送番組を表すMP EG符号化(en coded)トランスポート・ストリームを受信するための、MP EGと互換性のあるシステムである。しかしながら、図3に示すシステムは例示的なものにすぎない。ここで述べるユーザ・インタフェース・システムは、他のタイプの符号化データ・ストリームを含む、他のディジタル信号処理装置(MP EGと互換性のないシステムを含む)にも使用できる。他の装置として、DVD(ディジタル・ビデオディスク)システムおよびMP EGプログラム・ストリーム、およびコンピュータとテレビジョンの機能を組み合わせた“PCTV”システムなどがある。更に、以下に述べるシステムは放送番組を処理するものとして述べられているが、これは例示的なものにすぎない。「プログラム」という用語は、例えば、電話のメッセージ、コンピュータ・プログラム、インターネット・データまたは他のコミュニケーションなど、あらゆる形体のパケット化されたデータを表すために使用されている。

【0020】

概観すると、図3のビデオ受信システムにおいて、ビデオ・データで変調された搬送波は、アンテナ10で受信され、入力プロセッサ15で処理される。その結果生じるディジタル出力信号は復調器20で復調され、デコーダ30で復号化される。デコーダ30からの出力は、リモコン125からのコマンドに応答するトランスポート・システム25で処理される。システム25は、蓄積し復号化しあるいは他の装置に伝達するために、圧縮されたデータ出力を供給する。

【0021】

ビデオ・デコーダ85とオーディオ・デコーダ80はそれぞれ、システム25からの圧縮されたデータを復号化する。データポート75は、圧縮されたデータをトランスポート・システム25から他の装置、例えば、コンピュータまたは高精細度テレビジョン(HDTV)受像機に伝達するためのインタフェースとなる。蓄積装置90はシステム25からの圧縮されたデータを蓄積メディア105に貯える。また、蓄積装置90は、プレイバック・モードにおいて、システム25で処理し、復号化し、他の装置に伝達し、または別の蓄積メディア(図面簡略化のために図示せず)に貯えるために、圧縮されたデータを蓄積メディア105から取り出すのをサポートする。

【0022】

図3を詳細に考察すると、アンテナ10で受信される、ビデオ・データで変調された搬送波はディジタル形式に変換され、入力プロセッサ(処理装置)15で処理される。プロセッサ15は無線周波(RF)チューナおよび中間周波(IF)混合/増幅段を具え、入力ビデオ信号を更に処理するのに適する低周波数帯にダウンコンバートする。その結果生じるディジタル出力信号は復調器20で復調され、デコーダ30で復号化される。デコーダ30からの出力はトランスポート・システム25で更に処理される。

【0023】

サービス検出器33のマルチプレクサ(MUX)37は、セレクタ35を介して、デコーダ30からの出力を供給されるか、またはデスクランブル(descramble)装置40で更に処理されたデコーダ30の出力を供給される。デスクランブル装置40は、ISO7816およびNRSS(National Renewable Security Standards:全米更新可能安全標準)委員会の標準に従う、スマートカード(smart card)のような取外し可能な装置である(NRSSの取外し可能な

条件付きアクセス・システムはE I A草案文書 I S - 6 7 9、プロジェクト P N - 3 6 3 9において規定されている)。セレクトア35は、差込み可能な互換性のデスクランブル・カードの存在を検出し、カードが受像機内に差し込まれていれば、デスクランブル装置40の出力をM U X 3 7に供給する。そうでなければ、セレクトア35はデコーダ30からの出力をM U X 3 7に供給する。この差込み可能カードが存在すると、装置40は、追加的なプレミアム番組のチャンネルをデスクランブルして、追加的な番組サービスを視聴者に提供する。注目すべきことに、この実施例では、N R S S装置40とスマートカード装置130(後で述べる)は同じシステム25のインタフェースを共有し、一度にN R S Sカードまたはスマートカードの何れかのみが差し込まれる。しかしながら、並列動作を可能にするために、インタフェースを別々にすることもできる。

10

【0024】

セレクトア35からM U X 3 7に供給されるデータはM P E Gシステム標準2.4項に規定される、M P E Gに従うパケット化(p a c k e t i z e d)トランスポート・データストリームの形式をとり、番組ガイド情報および1つ以上の番組チャンネルのデータ内容を含んでいる。特定の番組チャンネルを含む個々のパケットはパケット識別子(P a c k e t I d e n t i f i e r : P I D)によって識別される。トランスポート・ストリームの中には、パケット化データ・ストリームを含むすべての番組チャンネルの内容を再生するためにP I Dを識別し、個々のデータ・パケットを収集する際に使用する番組特定情報(P r o g r a m S p e c i f i c I n f o r m a t i o n : P S I)が含まれている。トランスポート・システム25は、システム・コントローラ115の制御の下で、通信インタフェース装置116を介して、入力トランスポート・ストリーム、蓄積装置90またはインターネットのプロバイダから番組ガイド情報を捕捉しコレート(c o l l a t e)する。特定の番組チャンネルの内容または番組ガイド情報を含む個々のパケットはヘッダ情報中に含まれているパケット識別子(P I D)によって識別される。上述したように、番組ガイド情報内に含まれている番組の説明は、番組に関するタイトル、スター(s t a r)、ランク付けなどのような、番組を説明する種々異なる領域(f i e l d)を含んでいる。

20

【0025】

図3に示す受像機内に組み込まれているユーザ・インタフェースにより、利用者はO S D (O n - S c r e e n D i s p l a y : オンスクリーン表示)メニューから希望するものを選択することにより種々の特徴を起動させることができる。O S Dメニューには、上述した電子番組ガイド(E P G)、および以下に述べる他の特徴が含まれる。

30

【0026】

O S Dメニュー内に表示される情報を表すデータは、テキスト(t e x t) / グラフィックス(g r a p h i c s)を表す貯えられたO S D情報、貯えられた番組ガイド情報、あるいは上述したように入力信号を介して受信される番組ガイドおよびテキスト / グラフィックス情報に応答して、また図6～図8に例示し以下に述べる制御プログラムに従って、システム・コントローラ115から発生される。ソフトウェア制御プログラムは、例えば、システム・コントローラ115の埋込みメモリ(図示せず)内に貯えられている。

【0027】

リモコン125(または、マウスのような他の選択手段)を使用して、利用者は、視聴される番組、蓄積(録画)される番組、蓄積メディアのタイプおよび蓄積の方法などの項目をO S Dメニューから選択することができる。システム・コントローラ115は選択情報(インタフェース120を介して供給される)を使用してシステム25を構成し、蓄積 / 表示するための番組を選択し、そして選択された蓄積装置と蓄積メディアに適するP S I (P r o g r a m S p e c i f i c I n f o r m a t i o n : 番組特定情報)を発生する。コントローラ115はシステム25の要素45、47、50、55、65を構成するために、データ・バスを介してこれらの要素内部の制御レジスタの値を設定し、制御信号CによりM U X 3 7およびM U X 1 1 0を経由する信号路を選択する。

40

【0028】

50

制御信号Cに応答して、MUX 37は装置35からのトランスポート・ストリームを選択するか、または再生モードで、蓄積インタフェース95を介して蓄積装置90から取り出されるデータ・ストリームを選択する。通常の、非再生動作において、利用者が視聴するために選択した番組を含むデータ・パケットは、選択装置45によって、そのパケットのPID (Packet Identifier: パケット識別子) によって識別される。もし、パケットが暗号化されていることを、選択された番組パケットのヘッダ・データ内の暗号化指標が示すならば、選択装置45はそのパケットを解読装置50に供給する。もしそうでなければ、選択装置45は暗号化されていないパケットをトランスポート・デコーダ55に供給する。同様に、ユーザが蓄積するために選択した番組を含むデータ・パケットは、選択装置47によって、そのパケットのパケット識別子により識別される。選択装置47は、パケット・ヘッダの暗号化指標に基づき、暗号化されたパケットを解読装置50に供給するか、または暗号化されていないパケットをMUX 110に供給する。

10

【0029】

解読装置40と50の機能は、NRSS標準に適合する単独の取外し可能なスマートカードで実行される。すべてのセキュリティ関連の機能は取外し可能な装置内に収められ、この装置は、サービス・プロバイダが暗号化技術を変更することに決めれば容易に取り替えられ、またはセキュリティ・システムを容易に変更することができるようにし、例えば、別のサービスをデスクランブル (descramble) することができるようにする。

【0030】

20

選択装置45および47はPID検出フィルタを使用する。PID検出フィルタは、MUX 37から供給される入来するパケットを、コントローラ115によって、装置45と47の内部で制御レジスタ内にプレロードされたPID値とマッチさせる。貯えられるデータ・パケットと画像を発生するために復号化されるデータ・パケットを識別するために、プレロードされているパケット識別子は、装置47と45で使用される。プレロードされたパケット識別子は装置45と47内のルックアップ・テーブル内に貯えられる。このパケット識別子のルックアップ・テーブルは、暗号化キー (encryption key) とプレロードされた各パケット識別子とを関連付ける装置45と47内の暗号化キー・テーブルにメモリ・マップ (memory map) される。メモリ・マップされたパケット識別子と暗号化キーのルックアップ・テーブルにより、装置45と47は、プレロードされたパケット識別子を含んでいる暗号化されたパケットと、その解読を可能にする関連する暗号化キーをマッチさせることができる。暗号化されていないパケットは関連する暗号化キーを持たない。選択装置45と47は、識別されたパケットおよびそれに関連する暗号化キーを解読装置50に供給する。選択装置45内のPIDルックアップ・テーブルは、プレロードされたパケット識別子を含むパケットと、パケット・バッファ60内の対応するデスティネーション・バッファ (destination buffer) の位置とをマッチ (match) させるデスティネーション・テーブルにメモリ・マップされる。視聴または蓄積するために利用者が選択した番組に関連する暗号化キーおよびデスティネーション・バッファの位置のアドレスは、コントローラ115により、割り当てられたパケット識別子と共に装置45と47の中にプレロードされる。暗号化キーは、入力データ・ストリームから抽出された暗号コードから、ISOの7816-3に従うスマートカード・システム130によって発生される。暗号化キーの発生は、入力データ・ストリーム内の符号化された情報、または差込み可能なスマートカード自体に予め貯えられた符号化情報から決定される顧客の資格を条件とする。(国際標準化機構文書ISO 7816-3、1989、はスマートカード・システムのためのインタフェースおよび信号構成を規定している)。

30

40

【0031】

選択装置45と47から解読装置50に供給されるパケットは、商務省の技術情報サービスにより提供された連邦情報標準公報 (Federal Information Standards Publication: FIPS) 46、74、81において規定

50

されるデータ暗号化標準 (Data Encryption Standard: DES) のような暗号化技術を使用して暗号化される。解読装置 50 は暗号化されたパケットを、選択された暗号化アルゴリズムに適合する解読技術を使用し、装置 45 と 47 から供給される暗号化キーを使用して、暗号化されたパケットを解読する。解読装置 50 からの解読されたパケット、および表示用の番組を含んでいる装置 45 からの暗号化されていないパケットはデコーダ 55 に供給される。解読装置 50 からの解読されたパケット、および蓄積用の番組を含んでいる選択装置 47 からの暗号化されていないパケットは MUX 110 に供給される。

【0032】

パケット・バッファ装置 60 は、コントローラ 115 によりアクセスできるパケット・バッファを 4 個含んでいる。これらのバッファのうちの 1 個は、コントローラ 115 が使用するパケットを保持し、他の 3 個のバッファは、アプリケーション装置 75、80、85 が使用するパケットを保持する。コントローラ 115 およびアプリケーション・インタフェース 70 による、装置 60 内にある 4 個のバッファに貯えられたパケットへのアクセスは、バッファ制御装置 65 によって制御される。選択装置 45 は、復号化するために装置 45 によって識別された各パケットについて、デスティネーション・フラグ (destination flag) を装置 65 に供給する。フラグは、識別されたパケットについて装置 60 の個々のデスティネーション位置を示し、制御装置 65 によって、内部のメモリ・テーブル内に貯えられる。制御装置 65 は、FIFO (First-In-First-Out: 先入れ先出し) の原理に基づきバッファ 60 内に貯えられたパケットに関連する一連の読取り／書込みポインタ (pointer) を決定する。書込みポインタはデスティネーション・フラグと連係して、装置 45 または 50 からの識別されたパケットが、装置 60 内の該当するデスティネーション・バッファ内の空白位置に順次に貯えられるようにする。これらの読取りポインタは、コントローラ 115 とアプリケーション・インタフェース 70 によって、装置 60 内の該当するデスティネーション・バッファからパケットが順次に読み取られるようにする。

【0033】

選択装置 45 と解読装置 50 よりデコーダ 55 に供給される、暗号化されていないパケットと解読されたパケットは、MPEG システム標準の第 2. 4. 3. 2 項で規定されるトランスポート・ヘッダを含んでいる。デコーダ 55 は、トランスポート・ヘッダから、暗号化されていないパケットおよび解読されたパケットの中にアダプテーション・フィールド (MPEG システム標準による) が含まれているかどうかを確かめる。アダプテーション・フィールドには、タイミング情報、例えば、コンテンツ (content) パケットの復号化および同期を可能にする PCR (Program Clock Reference: プログラム・クロック・レファレンス) を含むタイミング情報が含まれている。タイミング情報パケット (すなわち、アダプテーション・フィールドを含んでいるパケット) を検出すると、デコーダ 55 はシステム中断 (interrupt) を設定し、中断機構を介して、そのパケットが受信されたことをコントローラ 115 に伝える。更にデコーダ 55 は、装置 65 内のタイミング・パケット・デスティネーション・フラグを変更し、そのパケットを装置 65 に供給する。装置 65 のデスティネーション・フラグを変更することによって、装置 65 はデコーダ 55 から供給されるタイミング情報パケットを、アプリケーション・バッファの位置にではなく、コントローラ 115 が使用するデータを保持する、装置 60 内のバッファの位置に変える。

【0034】

デコーダ 55 によって設定されたシステム中断を受信すると直ちに、コントローラ 115 はそのタイミング情報と PCR 値を読み取り、それを内部のメモリ内に貯える。連続的なタイミング情報パケットの PCR 値は、システム 25 のマスタ・クロック (27 MHz) を調節するためにコントローラ 115 によって使用される。コントローラ 115 から発生される、連続的なタイミング・パケットを受信する時間の間隔についての、PCR に基づく推定値とマスタ・クロックに基づく推定値との差は、システム 25 のマスタ・クロッ

10

20

30

40

50

クを調節するために使用される。コントローラは、これを達成するために、得られた時間の推定値の差を利用して、マスタ・クロックの発生に使用される電圧制御発振器の入力制御電圧を調節する。コントローラ 115 は、タイミング情報を内部のメモリ内に貯えてから、システム中断をリセットする。

【0035】

オーディオ、ビデオ、キャプション (caption) および他の情報を含む番組内容を含んでいる、装置 45 および 50 からデコーダ 55 によって受信されたパケットは、制御装置 65 によって、デコーダ 55 から、パケット 60 内にある指定されたアプリケーション装置のバッファに送られる。アプリケーション制御装置 70 は、バッファ 60 装置内の指定されたバッファからオーディオ、ビデオ、キャプションおよび他のデータを順次に取り出し、そのデータをそれに対応するアプリケーション装置 75、80、85 に供給する。アプリケーション装置はオーディオ・デコーダ 80 とビデオ・デコーダ 85 と高速データ・ポート 75 から成る。コントローラ 115 から発生される複合番組ガイド (図 5) に対応するパケット・データはビデオ・デコーダ 85 に移送されて、ビデオ・デコーダ 85 に接続されるモニタ (図示せず) に表示するのに適したビデオ信号にフォーマット化される。データ・ポート 75 は、コンピュータ・プログラムのような高速データをコンピュータに供給するために使用される。あるいは、データ・ポート 75 を使用して、データを HDTV デコーダに出力し、選択された番組または番組ガイドに対応する画像を表示する。

10

【0036】

PSI 情報を含むパケットは、パケット・バッファ装置 60 内にあるコントローラ 115 用バッファのために予定されているものとして、選択装置 45 によって認識される。その PSI パケットは、番組内容を含むパケットについて述べたのと同様に、制御装置 65 によって、装置 45、50、55 を介してこのバッファに送られる。コントローラ 115 はその PSI を装置 60 から読み取り、それを内部のメモリ内に貯える。

20

【0037】

また、コントローラ 115 は、CPSI (condensed PSI: 圧縮された PSI) を、貯えられた PSI (Program Specific Information: 番組特定情報) から発生し、その CPSI を選択可能な蓄積メディアに貯えるのに適するパケット化されたデータ・ストリームの中に組み込む。パケットの識別と方向は、選択装置 45 と 47 のパケット識別子、デスティネーションおよび暗号化キー・ルックアップ・テーブルと連係してコントローラ 115 によって管理され、制御装置 65 は前に述べたように機能する。

30

【0038】

更に、コントローラ 115 は、図 2 のインタフェース装置 1113 と同様に動作する通信インタフェース装置 116 に結合される。すなわち、インタフェース装置 116 によって、インターネットに情報をアップロード／ダウンロードすることができる。通信インタフェース装置 116 は、例えば、電話回線またはケーブル・テレビジョンのラインを経由してインターネットのサービス・プロバイダに接続するためのモデムを含む。これによって、図 3 に示すシステムは、テレビジョン番組を受信することに加えて、電子メールおよびウェブ・ブラウジングのようなインターネット関連の機能が得られる。

40

【0039】

図 4 は、以上に詳細に説明した電子装置 (図 3) の具体例であり、ヒューズ・エレクトロニクス社が提供する DirecTV (登録商標) 衛星サービスを受信するために、米国インディアナ州インディアナポリスのトムソン・コンシューマ・エレクトロニクス社が設計／製作した衛星受像機セットトップ・ボックスを表す。

【0040】

図 4 に示すように、このセットトップ・ボックス (set-top box) は、衛星アンテナ 317 から 950~1450 MHz の衛星 RF 信号を受信し、これに同調するチューナ 301 を具える。同調されたアナログ信号は、更に処理するためにリンク・モジュ

50

ール 302 に出力される。リンク・モジュール 302 は、チューナ 301 からの同調されたアナログ信号 I _ O U T および Q _ O U T を更に処理し、このアナログ信号を濾波し調整して、このアナログ信号をデジタル出力信号 (D A T A) に変換する。リンク・モジュール 302 は集積回路 (I C) として実施されている。リンク・モジュール I C は、フランス、グルノーブルの S G S - トムソン・マイクロエレクトロニクス社によって製作されている。

【0041】

リンク・モジュール 302 からのデジタル出力信号 (D A T A) は、トランスポート装置 303 によって処理でき認識されるパケット化されたデータ・ストリームから成る。このデータ・ストリームは、図 3 に関連して詳細に述べたように、番組ガイド・データ情報、および D i r e c T V (登録商標) からの衛星放送サービスの 1 つ以上の番組チャンネルのデータ内容を含んでいる。上述したように、番組ガイド・データには、番組のタイプ (例えば、オーディオのみ、ビデオのみ、など) に関連する情報が含まれている。

10

【0042】

トランスポート装置 303 の機能は、既に述べたトランスポート・システム 25 (図 3) と同じである。上述したように、トランスポート装置 303 は、ヘッダ情報内に含まれている P I D (P a c k e t I d e n t i f i e r : パケット識別子) により、パケット化されたデータ・ストリームを処理する。処理されたデータ・ストリームは次に、M P E G と互換性のある、圧縮されたオーディオ／ビデオ・パケットにフォーマット化され、更に処理するために M P E G デコーダ 304 に結合される。

20

【0043】

トランスポート装置 303 は、R I S C (R e d u c e d I n s t r u c t i o n S e t C o m p u t e r) に基づくマイクロプロセッサ、ARM (A d v a n c e d R I S C M i c r o p r o c e s s o r) 315 によって制御される。ARM マイクロプロセッサ 315 は、ROM 308 内に在る制御ソフトウェアを実行する。ソフトウェアの構成要素は、例えば、以下に述べるように、本発明の態様に従ってユーザ・インタフェース・コマンドを処理し且つ O S D 情報を表示するための制御プログラム (図 6 ~ 図 8 に示す) である。

【0044】

トランスポート装置 303 は典型的に、集積回路として実施される。好ましい実施例は、S G S - トムソン・マイクロエレクトロニクス社が製作した I C であり、部品番号は S T 1 5 2 7 3 - 8 1 0 または 1 5 1 0 3 - 6 5 C である。

30

【0045】

トランスポート装置 303 からの、M P E G と互換性のある、圧縮されたオーディオ／ビデオ・パケットは M P E G デコーダ 304 に送られる。デコーダ 304 はトランスポート装置 303 からの圧縮された M P E G データ・ストリームを復号化する。デコーダ 304 は次に、デジタルのオーディオ・データをアナログ音声に変換するためにオーディオ D / A 変換器 (D A C) 305 によって更に処理できるオーディオ・ストリームを出力する。また、デコーダ 304 は、画素情報を表すデジタルのビデオ・データを N T S C エンコーダ 306 に出力する。N T S C エンコーダ 306 は次に、このビデオ・データを更に処理して、N T S C と互換性のあるアナログ・ビデオ信号とし、画像は通常の N T S C テレビジョン画面に表示される。上述の M P E G デコーダは集積回路として実施される。1 つの実施例は、S G S - トムソン・マイクロエレクトロニクス社製作の M P E G デコーダ I C であり、部品番号は S T 1 3 5 2 0 である。

40

【0046】

M P E G プロセッサ 304 内には O S D プロセッサ 320 が含まれる。O S D プロセッサ 320 は、O S D 情報を貯えている S D R A M (S y n c h r o n o u s D R A M) 316 からデータを読み出す。O S D 情報はビットマップ O S D グラフィックス／テキスト画像に対応する。この O S D プロセッサは、従来の方法で、ARM マイクロプロセッサ 315 の制御の下で O S D 画像の各画素の色および透明性を変化させることができる。

50

【0047】

また、OSDプロセッサ320は、図5に例示する番組ガイドを、ARMマイクロプロセッサ315の制御の下で発生する。この実施例で、利用者が番組ガイドの発生をリクエストし、それが検出されると、ARMマイクロプロセッサ315は、番組ガイド情報のプロバイダより提供されるデータ・ストリームから得られる番組ガイド・データ情報を処理し、そのガイド・データ情報を、図5に示すような「格子状ガイド」に対応するOSD画素データにフォーマット化する。次に、トランスポート装置303からのOSD画素データは、MPEGオーディオ／ビデオ・デコーダ304内のOSDプロセッサ320に送られ、前に述べたように、ガイド画像を発生する。

【0048】

図5に示すように、「格子状ガイド (grid guide)」500は典型的に、ディスプレイの画面全体を占める。格子状ガイド500は、新聞に掲載されるテレビジョン番組表と同様な、時刻とチャンネルの形体で番組スケジュールを示し、ガイドの一方の次元 (横軸) は時刻情報を示し、ガイドの他方の次元 (縦軸) はチャンネル情報を示す。時刻情報は、ガイドの上部に時刻ライン501があり、30分の間隔で区切られている。チャンネル情報は、チャンネル番号510～516と、それに対応する局の名称520～526から成る。

【0049】

番組ガイド500には、アイコンのインターネット (INTERNET) (550) とEメール (EMAIL) (560) が含まれている。これらのアイコンをクリックすると、利用者は、通信インタフェース装置307を介して、インターネットをサーフィンし、電子メールを送信／受信することができる。番組ガイドの格子の中にインターネットのウェブ・サイトのアイコンも組み込まれることもある。例えば、格子570内の“ESPN.com”をクリックすると、ESPNのウェブ・サイトに自動的にリンクされる。

【0050】

低速データ・ポート330は、VCRを制御して番組を録画するためにIRブラスター (IR - Blaster) (図示せず) に接続するために使用される。前に述べたように、IRブラスター (blaster) は基本的に、図4に示す衛星受信機によって制御されるプログラム可能なVCRリモコン・エミュレータである。これは、付属のVCRのリモート・センサの前に配置され、利用者が入力するタイマー (timer) 画面情報に従って、“ON”／“RECORD”のようなコマンドを適正な時刻に、衛星受信機の制御の下に送信する。

【0051】

図4の付加的な機能ブロックには、インターネットにアクセスするための通信インタフェース装置116 (図3に示す) に対応するモデム307が含まれている。CAM (Conditional Access Module: 条件付きアクセス・モジュール) 309はNRSS解読装置 (スマートカード) 130 (図3) に対応し、条件付きアクセス情報を提供する。ワイドバンド・データ・モジュール310は高速データ・ポート75 (図3) に対応し、例えば、HDTVデコーダまたはコンピュータへの高速データ・アクセスが得られる。キーボード／IR受信器モジュール312はリモコン・インタフェース (図3) 120に対応し、ユーザ制御装置314からのユーザ制御コマンドを受信する。デジタルA/Vバス・モジュール313はI/Oポート100 (図3) に対応し、VCRまたはDVDプレーヤのような外部装置に接続される。

【0052】

図6は、制御プログラムをフローチャートで例示する。これは、図2のCPU1112、図3のコントローラ115、または図4のARMマイクロプロセッサ315によって実行され、本発明の特徴を実施する。これらの制御プログラムを図2～図4に記載のシステムのうちの1つによって実行すると、本発明により同じ特徴が得られることを、当業者は容易に認識するであろう。従って、冗長を避けるために、図6に例示する制御プログラムは、図4に例示するハードウェアに関連してのみ説明される。

10

20

30

40

50

【0053】

図6のステップ601に示すように、利用者は或る一定期間につき支払い限度を指定するオプションを選択する。図4に示すシステムでは、利用者はリモコンを使用してそのようなメニューを選択する。1つの実施例で、このシステムは、ARMマイクロプロセッサ315の制御の下に、図7Aに示すような画面700を表示する。利用者が支払い限度サブメニューを選択すると、この画面にアクセスできる。次に、ユーザ・プロフィール701～705のうち1つを選択して、選択されたユーザ・プロフィールについて支払い限度を設定することができる。

【0054】

本例で、利用者は各イベントについての支払い限度（710）および／または或る一定期間に基づく支払い限度（720）を入力する選択を与えられる。本例で、利用者は1カ月の期間に基づく支払い限度を入力する。同様に、別の支払い限度の画面を図7Bに例示する。この画面は図7Aと類似しているが、特定のユーザ・プロフィールに対するサブメニューを選択することにより、この画面にアクセスできる。

【0055】

また、図7B（750）に示すように、カレンダー期間の代りに、ローリング（rolling：循環する）期間を選択することもできる（図6のステップ605）。ローリング期間を選択すると、このシステムは、それが選択され入力された日からローリング期間を算出する。例えば、利用者が2000年の12月5日にひと月のローリング期間を選択して入力すれば（ステップ609）、このシステムは12月5日から30日（あるいは31日）後に期限が切れるように支払い期間を設定する。ローリング期間を選択しなければ、月々の支払いをカレンダーに基づいて（例えば、12月中に）算出する（ステップ607）。

【0056】

別の実施例で、利用者は複数の期間について支払い限度を設定できる（図6のステップ611）。このオプションを指定する画面800を図8に示す。利用者は1つまたは複数の期間（801～804）を選択し、チェックマークをつけた各期間につき希望する支払い限度額を入力する。

【0057】

本発明の1つの態様において、例えば図8に示すように、利用者が複数の期間を選択し入力すると、このシステムは、利用者が入力した種々の支払い限度についてエラーチェック（誤りの検査）を行う。すなわち、利用者の入力した比較的短い期間の支払い限度額が、比較的長い期間の支払い限度額よりも大きくないことを確かめる（ステップ613）。このシステムがそのようなエラーを検出すれば、利用者に適正な警告を発する（ステップ615）。

【0058】

次に、このシステムは、ユーザが選択し入力した期間の支払い限度をすべて設定し、各ユーザ・プロフィールについて利用者の支払い額を絶えず追跡する（ステップ617）。選択され入力された期間中に支払い限度を超過すると、このシステムは、図9に例示するように、警告画面900を発生する（ステップ621）。この画面によって、ユーザはペイパービュー（有料視聴制）番組の選択をキャンセルするか、またはパスワードを入力して、前に入力した支払い限度を撤回することができる。

【0059】

ここに図示し説明した実施例および変形はあくまで例示を目的とするものであり、種々の変形変更は本発明の範囲から離脱することなく当業者によって実施されることが理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1A】従来システムの、各イベントについての支払い限度を示す。

【図1B】従来システムの、各イベントについての支払い限度を示す。

10

20

30

40

50

【図 2】本発明に従い、利用者のコマンドを処理し、ユーザ・インタフェース画面を表示するのに適するテレビジョン・システムの一例を示す。

【図 3】本発明に従い、利用者のコマンドを処理し、ユーザ・インタフェース画面を表示するのに適するデジタル・ビデオ処理装置の一例を示す。

【図 4】本発明に従い、ユーザのコマンドを処理し、ユーザ・インタフェース画面を表示するのに適する、デジタル衛星システムの実施例をブロック図で示す。

【図 5】番組を選択するための番組ガイドの一例を示す。

【図 6】本発明に従い、ユーザのコマンドを処理し、ユーザ・インタフェース画面を表示するためのフローチャートを示す。

【図 7 A】本発明の特徴を実施する画面を例示する。

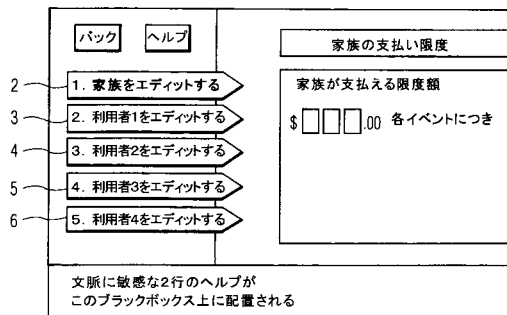
10

【図 7 B】本発明の特徴を実施する画面を例示する。

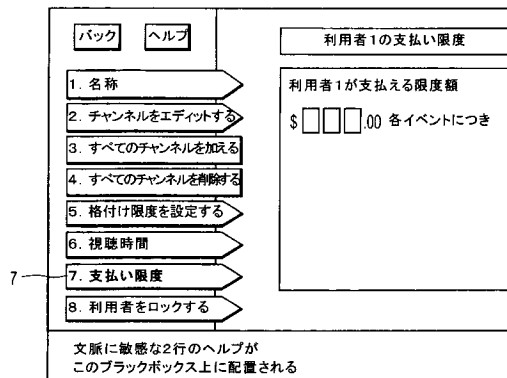
【図 8】1つ以上の支払い限度を入力する画面を例示する。

【図 9】警告画面を例示する。

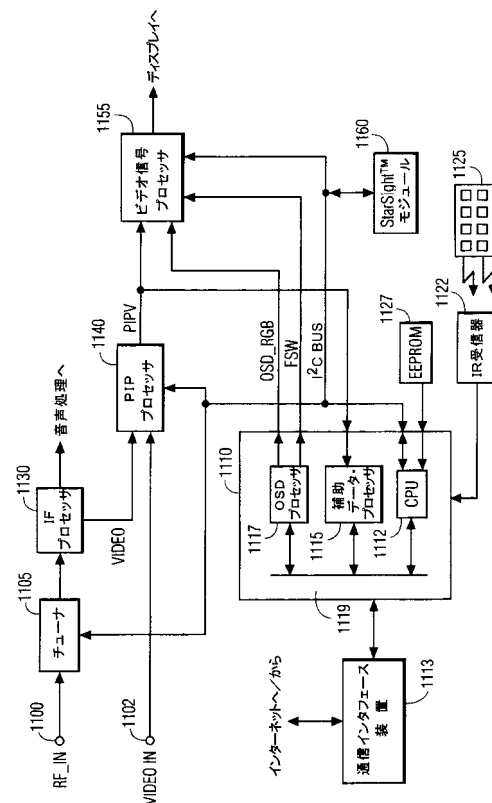
【図 1 A】



【図 1 B】



【図 2】



【図 7 A】

支払い限度

700

206-001

0 戻る ?

701 1 家族をエディットする

702 2 アンソニーをエディットする

703 3 キャロリンをエディットする

704 4 マークをエディットする

705 5 バレリーをエディットする

支払い限度

キャロリンが支払える限度額

\$.00 各イベントにつき 710

1ヶ月の支払い限度を設定する?

☐ YES

☒ NO

\$.00 1ヶ月当り 720

【図 7 B】

戻る ヘルプ

1. 名称 \$.00 各イベントにつき

2. チャンネルをエディットする

3. すべてのチャンネルを加える

4. すべてのチャンネルを削除する

5. 格付け限度を設定する

6. 視聴時間 \$.00 1ヶ月当り

7. 支払い限度

8. 利用者をロックする

1ヶ月の支払い限度額を設定する?

☐ YES

☒ NO

ローリング期間

文脈に敏感な2行のヘルプが
このブラックボックス上に配置される

750

【図 8】

800

期間に基づく支払い限度

801 ☒ 1日当りの支払い限度 \$

802 ☐ 1週間の支払い限度 \$

803 ☒ 1ヶ月の支払い限度 \$

804 ☐ 年間の支払い限度 \$

☐ ローリング期間

最初に、希望する支払い限度のボックス内に(✓)を入れ、
それから番号キーで、希望する限度額を入力する

【図 9】

900

リクエストされた購入額が期間中の
支払い限度額を超えている

この購入を完成させるためには“継続”を
押して、システムのパスワードを入力する

この画面から出るには、“キャンセル”を押す

継続 キャンセル

フロントページの続き

(72)発明者 メネツ, ベノア ポル

アメリカ合衆国 インディアナ州 カーメル スーマツク・コート 1 3 8 7

(72)発明者 ジョンソン, キヤロリン ラエ

アメリカ合衆国 インディアナ州 インディアナポリス コーナーストーン・コート 1 0 7 3 6

Fターム(参考) 5C164 UB84S UB92P UC23P UD12S UD52S