

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-527162  
(P2004-527162A)

(43) 公表日 平成16年9月2日(2004.9.2)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>HO4N 5/44  
HO4N 5/445

F 1

HO4N 5/44  
HO4N 5/445

テーマコード(参考)

Z

Z

5C025

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 55 頁)

(21) 出願番号 特願2002-568624 (P2002-568624)  
 (86) (22) 出願日 平成14年2月28日 (2002.2.28)  
 (85) 翻訳文提出日 平成15年8月22日 (2003.8.22)  
 (86) 國際出願番号 PCT/US2002/006241  
 (87) 國際公開番号 WO2002/069627  
 (87) 國際公開日 平成14年9月6日 (2002.9.6)  
 (31) 優先権主張番号 60/272,176  
 (32) 優先日 平成13年2月28日 (2001.2.28)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

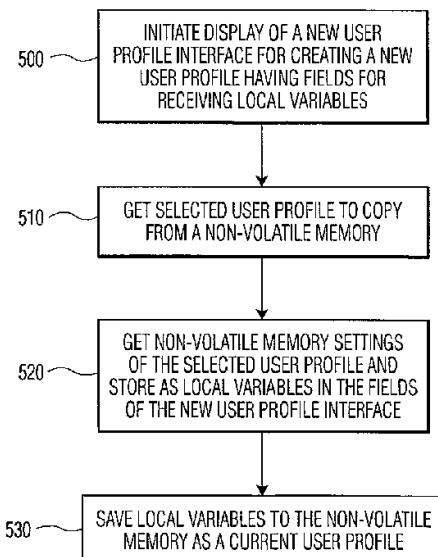
(71) 出願人 501263810  
 トムソン ライセンシング ソシエテ ア  
 ノニム  
 Thomson Licensing S  
 . A.  
 フランス国, エフ-92100 プロー  
 ニュ ビヤンクール, ケ アルフォンス  
 ル ガロ, 46番地  
 (74) 代理人 100087321  
 弁理士 渡辺 勝徳  
 (72) 発明者 ジヨンソン, カロリン ラエ  
 アメリカ合衆国 インディアナ州 インデ  
 ィアナポリス コーナーストーン・コート  
 10736

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ユーザのプロファイルを作成するシステムおよび方法

## (57) 【要約】

テレビジョン・システムにおいてユーザ・プロファイルを作成するシステムと方法が記載されている。このシステムは、複数のユーザのプロファイルを記憶する記憶場所を有する記憶媒体、記憶媒体に記憶される入力データ用のフィールドを有する新ユーザ・プロファイルを作成するためのユーザ・インターフェース、記憶されたユーザ・プロファイルからデータを選択してコピーするオプションを含む新ユーザ・プロファイルを作成するための前記ユーザ・インターフェース、および記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されたデータを新ユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、この新ユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する手段、から成る。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ビデオ装置であって、

- A ) ユーザのプロファイルを記憶する記憶場所を有する記憶媒体と、
- B ) 前記記憶媒体内に記憶される入力データ用のフィールドを有する新しいユーザ・プロファイルを作成するためのユーザ・インターフェースと、
- C ) 記憶されたユーザ・プロファイルからデータを選択しコピーするユーザのオプションを含む、新しいユーザ・プロファイルを作成するための前記ユーザ・インターフェースと、
- D ) 記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されたデータを、新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、この新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶するための手段と、から成る前記ビデオ装置。

10

**【請求項 2】**

記憶され選択されたユーザ・プロファイルからユーザ・インターフェースのフィールドにコピーされる前記データを編集することができる、請求項 1 記載のビデオ装置

**【請求項 3】**

記憶されたユーザ・プロファイルが、ユーザの識別、およびテレビ番組の格付け限度、チャンネルのリスト、視聴時間、および親または子の身分のうちの 1 つ以上、に関するデータを含む、請求項 1 記載のビデオ装置。

**【請求項 4】**

ユーザ・インターフェースがテレビジョン画面のディスプレイと、ディスプレイに表示されるオプションを選択しフィールド内に英数字のデータを入力するための入力モジュールとから成る、請求項 1 記載のビデオ装置。

20

**【請求項 5】**

ユーザ・インターフェースが、データをフィールド内に入力して選択を行うための手段を含む、請求項 1 記載のビデオ装置。

**【請求項 6】**

記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されたデータを新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、且つ新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する前記手段がプロセッサを含む、請求項 1 記載のビデオ装置。

30

**【請求項 7】**

ユーザ・プロファイルが不揮発性メモリ内に記憶される、請求項 1 記載のビデオ装置。

**【請求項 8】**

記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されたデータを新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、この新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する前記手段がプロセッサを含み、前記ユーザ・プロファイルは不揮発性メモリ内に記憶され、前記ユーザ・インターフェースは、テレビジョン画面のディスプレイと、ディスプレイに表示されるオプションを選択し且つ英数字のデータをフィールド内に入力するための入力モジュールとから成り、前記ユーザ・プロファイルは、ユーザの識別、およびテレビジョン番組の格付け限度、チャンネルのリスト、支出限度、視聴時間、および親または子の身分のうち 1 つ以上を含む、請求項 1 記載の装置。

40

**【請求項 9】**

請求項 1 によるユーザ・プロファイル作成装置を有する、親の管理 (parental control) システムを備えるテレビジョン装置。

**【請求項 10】**

娯楽装置において新しいユーザ・プロファイルを作成する方法であって、ユーザ・プロファイルは、フィールド内に配列されたデータから成り、記憶されたユーザ・プロファイルのリストにアクセスする手段を有する新しいユーザ・プロファイル・インターフェースを表

50

示するステップと、記憶されたユーザ・プロファイルを選択するステップと、選択されたユーザ・プロファイルのフィールドから新しいユーザ・プロファイル・インターフェースの対応するフィールドにデータをコピーするステップと、から成る前記方法。

【請求項 1 1】

前記フィールドが、ユーザの識別、およびテレビジョン番組の格付け限度、チャンネルのリスト、支出限度、視聴時間、および親または子の身分のうち 1 つ以上を含む、請求項 1 0 記載の方法。

【請求項 1 2】

新しいユーザ・プロファイルを不揮発性メモリ内に記憶するステップを含む、請求項 1 0 記載の方法。

10

【請求項 1 3】

新しいユーザ・プロファイル・インターフェースのフィールド内にコピーされたデータを編集するステップを含む、請求項 1 2 記載の方法。

【請求項 1 4】

記憶されたユーザ・プロファイルを不揮発性メモリから選択するステップと、不揮発性メモリに設定される、記憶され選択されたユーザ・プロファイルを新しいユーザ・プロファイルの対応するローカル変数にコピーするステップと、ローカル変数 ( l o c a l \_ v a r i a b l e s ) を編集するステップと、ローカル変数を新しいユーザ・プロファイルとして不揮発性メモリに記憶するステップと、から成る請求項 1 0 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0 0 0 1】

一般に、本発明は、ビデオ処理に関し、特に、ユーザのプロファイル ( u s e r \_ p r o f i l e s ) を作成するシステムと方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ケーブル・テレビジョン、衛星放送システム、およびその他のテレビジョン番組放送システムの出現によって、テレビジョンの視聴者が選択しようとする番組は非常に多数ある。これらのシステムの多くは、電子番組ガイド ( E l e c t r o n i c \_ P r o g r a m G u i d e : E P G ) システム ( ハードウェア、ソフトウェア、ダウンロード / 記憶機能を含む ) を利用する。電子番組ガイドは新聞その他の印刷媒体に見られるテレビジョンの番組欄と同等の双方向のオンスクリーン表示 ( O n \_ S c r e e n \_ D i s p l a y : O S D ) である。電子番組ガイドは、電子番組ガイドでカバーされる時間枠内に在る各番組について最大 20 種類の異なる情報を提供できる。典型的な電子番組ガイド・システムの場合、電子ホスト ( h o s t ) 装置は、電子番組ガイドの時間枠内に在って、近く放送予定のテレビジョン番組についての記録を記憶する。各記録には、近く放送が予定されるテレビジョン番組に特有の番組識別 ( i d e n t i f i c a t i o n ) データが含まれている。この番組識別データには、番組のタイトル、開始時間、終了時間、持続期間、格付け、残り時間、内容、コスト、トピック、テーマ、俳優、作家、製作スタジオ、賞、キーワード、放送日時、監督、簡単な説明などが含まれている。これらの記録は定期的に更新され、前に放送された番組の記録は消去され、時間の経過につれ、電子番組ガイドの時間枠内に入る近く放送予定の番組について新しい記録が追加される。

30

【0 0 0 3】

40

米国特許第 5,515,106 号 ( チャニー : C h a n e y ) には、電子番組ガイド・システムを実現するために必要なデータ・パケットの構成について記載されている。このデータ・パケットは、チャンネル情報 ( 例えば、チャンネル名、呼出し符号、チャンネル番号、タイプなど ) 、および番組に関連する番組識別情報 ( 例えば、内容、タイトル、格付け、スター、持続期間、コストなど ) が、番組ガイド・データベースのプロバイダから、テレビジョン受信機のような受信装置に能率的に送信されるように構成されている。

【0 0 0 4】

50

現行の多くのシステムでは、システムのユーザは複数のユーザ・プロファイルをセットアップ(設定)することができ、複数のシステム／番組パラメータが各ユーザについて自動的に構成される。これらのユーザ・プロファイルのパラメータには、各ユーザについて、例えば、お気に入りのチャンネル・リスト、言語の設定、映像／音声の設定、ペイ・パー・ビューの管理、子供に対する親の管理 (parental control) などが含まれる。各ユーザ・プロファイルで、親の管理は更に、ユーザが選択できる事項として、(1)特定の視聴者が平日または週末にテレビジョンを見る許可される時間量、(2)特定の視聴者が1番組当たりまたは1ヶ月当たりペイ・パー・ビュー番組に支出できる金額、(3)特定の視聴者がアクセスすべき特定のチャンネル、そして(4)特定の視聴者が週末または平日に衛星放送の番組を見ることのできる時間数が含まれる。

10

#### 【0005】

しかしながら、現行の方法およびシステムを使用して、新しいユーザ・プロファイルを設定するには多くの時間を要する。現行のシステムでは、システムの所有者(オーナ：すなわち、親)が新しいプロファイルを設定する場合、多数のパラメータを選択しなければならない。これらのパラメータには、映画の格付け限度、テレビジョン番組の格付け限度、D S L V F V 内容の限度の設定、内容について格付けがなされていない番組の視聴を許可すべきか否かの決定、イベントごとの支出限度および毎月の支出限度の設定、週末および平日の最大視聴可能時間の設定、週末および平日に衛星放送の番組を見ていられる時間数の設定、および特定のチャンネル(200以上のチャンネルがある)へのアクセスを阻止すべきか許可すべきかを決定するチャンネル・リストの設定、が含まれる。

20

#### 【発明の開示】

#### 【0006】

##### (発明の概要)

本発明者達は、ユーザ・プロファイル(親の管理のパラメータを含む)用に現在利用できるフィールドは数量が多く、新しいユーザ・プロファイルの設定は面倒であり、かなりの時間を要することを認識した。更に、システムの所有者が第2のユーザ・プロファイルを作成したい場合、たとえその第2のユーザ・プロファイルが既に作成され記憶されている第1のプロファイルと相當に類似していても、その手順全体を何度も繰り返さなければならず、一層問題となる。

30

#### 【0007】

ユーザ・プロファイルの作成に要する設定時間を短縮しようとする試み、例えば、プロファイルのチャンネル・リストから受信未契約のチャンネルをすべてユーザが排除できるように行われている。それでも、残りの限度についての設定時間は短縮されず、システムの所有者は、未契約チャンネルを排除後にリストに残っている契約済みの各チャンネルへのアクセスを阻止または許可しなければならず、これでは、実際問題として、各プロファイルに要する冗長な設定を短縮するのにほとんど効果がない。

#### 【0008】

これらの問題およびその他の問題は本発明によって解決される。本発明の1つの態様は、ビデオ装置内で使用する装置であって、娯楽システムのユーザのプロファイルを記憶する記憶場所を有する記憶媒体、記憶媒体内に記憶される入力データ用のフィールドを有する新しいユーザ・プロファイルを作成するためのユーザ・インターフェース、記憶されたユーザ・プロファイルからデータを選択しコピーするユーザのオプションを含む新しいユーザ・プロファイルを作成するための前記ユーザ・インターフェース、および記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されるデータを、新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、この新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する手段から成る。

40

#### 【0009】

記憶され選択されたユーザ・プロファイルからユーザ・インターフェースのフィールドにコピーされるデータは編集することができる。また、記憶されたユーザ・プロファイルは、ユーザの識別、およびテレビジョン番組の格付け限度、チャンネルのリスト、支出限度、

50

視聴時間、および親または子の身分のうち1つ以上に関するデータを含むことが好ましい。更に、ユーザ・インターフェースは、画面に表示されるオプションを選択して英数字のデータをフィールド内に入れるために、テレビジョン画面および入力モジュールを備えることができる。

#### 【0010】

ユーザ・インターフェースは、データをフィールド内に入れて選択を行う手段を備えることができる。記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されるデータを新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーし、且つ新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する手段は、プロセッサから成る。また、ユーザ・プロファイルは不揮発性メモリ内に記憶される。

10

#### 【0011】

記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されるデータを新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーして、記憶場所に新しいユーザ・プロファイルを記憶する前記手段はプロセッサから成り、ユーザ・プロファイルは不揮発性メモリ内に記憶され、ユーザ・インターフェースは、テレビジョン画面、およびテレビジョン画面に表示されるオプションを選択して英数字データをフィールド内に入れるための入力モジュール、ユーザの識別、およびテレビジョン番組の格付け限度、チャンネルのリスト、支出限度、視聴時間、および親または子の身分のうち1つ以上を含むユーザ・プロファイル、から成る。

20

#### 【0012】

別の実施例に於いて、本発明は、ユーザ・プロファイル作成装置を備える親の管理システムを有するテレビジョン装置であって、娯楽システムのユーザ・プロファイルを記憶する記憶場所を有する記憶媒体、記憶媒体内に記憶される入力データ用のフィールドを有する新しいユーザ・プロファイルを作成するためのユーザ・インターフェース、記憶されたユーザ・プロファイルからデータを選択してコピーするユーザのオプションを含む新しいユーザ・プロファイルを作成するための前記ユーザ・インターフェース、および記憶されたユーザ・プロファイルを選択し、記憶されたユーザ・プロファイルから選択されるデータを新しいユーザ・プロファイル内の対応するフィールドにコピーして、この新しいユーザ・プロファイルを記憶場所に記憶する手段、から成る。

30

#### 【0013】

更に別の実施例に於いて、本発明は、娯楽装置において新しいユーザ・プロファイルを作成する方法であって、フィールド内に配列されたデータから成る、記憶されたユーザ・プロファイルのリストにアクセスする手段を有する新しいユーザ・プロファイル・インターフェースを表示するステップと、記憶されたユーザ・プロファイルを選択するステップと、選択されたユーザ・プロファイルのフィールドから新しいユーザ・プロファイル・インターフェースの対応するフィールドにデータをコピーするステップと、から成る。

40

#### 【0014】

フィールドは、ユーザの識別、およびテレビジョン番組の格付け限度、チャンネルのリスト、支出限度、視聴時間、および親または子の身分のうち1つ以上、を含むことが好ましい。

40

#### 【0015】

また、本発明の方法は、新しいユーザ・プロファイルを不揮発性メモリ内に記憶するステップを更に含むことが好ましい。また、本発明の方法は、新しいユーザ・プロファイル・インターフェースのフィールドの中にコピーされたデータを編集する更なるステップを含むことが好ましい。

#### 【0016】

最後に、本発明の方法は、不揮発性メモリから記憶されたユーザ・プロファイルを選択するステップ、不揮発性メモリに設定される、記憶され選択されたユーザ・プロファイルを、新しいユーザ・プロファイルの対応するローカル変数にコピーするステップ、ローカル変数 (local variables) を編集するステップ、およびローカル変数を新

50

しいユーザ・プロファイルとして不揮発性メモリに記憶するステップ、から成ることが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図1は、本発明により、ユーザのコマンドを処理し、ユーザのインターフェース画面(図4)を表示し、且つ記憶された番組ガイドの記録を検索できる装置の概略図である。この装置は、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の両方を処理することができる。図1の装置は、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の入力を備える。信号(RF\_IN)は、ソース(アンテナまたはケーブル・システム)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(VCR)から供給される。チューナ1105とIFプロセッサ1130は従来の方法で動作し、信号(RF\_IN)内に含まれる特定のテレビジョン信号に同調し、これを復調する。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、ベースバンドの音声信号を発生し、この音声信号はオーディオ処理部(図示せず)に結合され、更に音声処理される。図1はVIDEO\_IN(ビデオ入力)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信機は、チューナ1105およびIFプロセッサ1130と同様な第2のチューナおよび第2のIFプロセッサを備えて、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・ビデオ信号を発生することもできる。

【0018】

また、図1のシステムは、チューナ1105、PIP(Picture In Picture:ピクチャインピクチャ)プロセッサ1140、ビデオ信号プロセッサ1155、StarSight(商標)データ処理モジュール1160のような、テレビジョン受信機の構成要素を制御するための主マイクロプロセッサ(mP)(コントローラ)1110を備える。本明細書に於いて、「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、コントローラを含む種々の装置を表すが、これらに限定されるものではない。主マイクロプロセッサ1110は、このシステムを制御するために、よく知られているI<sup>2</sup>C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I<sup>2</sup>C\_BUSを介してコマンドとデータを送信/受信する。主マイクロプロセッサ1110内部の中央処理装置(CPU)1112は、IRリモコン1125とIR受信部1122によってユーザから供給されるコマンドに応答して、EEPROM1127のようなメモリ内に入っている制御プログラムを実行する。例えば、リモコン1125の「チャンネル・アップ」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I<sup>2</sup>C\_BUSを介しチューナ1105に送信する。その結果、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内に記憶される制御プログラムの別の例は、以下に説明するように、本発明により図4および図5に(フローチャートの形式で)示す動作を実行するためのソフトウェアである。

【0019】

主マイクロプロセッサ1110は、通信インターフェース装置1113の動作を制御して、情報をインターネットを介してアップロード/ダウンロードできる機能を与える。通信インターフェース装置1113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介して、インターネットのプロバイダに接続するためのモ뎀を含んでいる。この通信機能により、図1に示すシステムは、テレビジョン番組の受信に加えて、E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。

【0020】

CPU1112は、主マイクロプロセッサ1110内にあるバス1119を介して主マイクロプロセッサ1110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OSD(On Screen Display: オンスクリーン表示)プロセッサ1117を制御する。補助データ・プロセッサ1115は、StarSight(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。

【0021】

既知のフォーマットで番組ガイド情報を提供するStarSight(商標)データは典型的に、ある特定のテレビジョン・チャンネルでのみ受信されるので、テレビジョン受信機はそのチャンネルに同調してStarSight(商標)データを抽出しなければならない。StarSight(商標)データの抽出がテレビジョン受信機の通常の使用を妨げないように、CPU1112はテレビジョン受信機が通常使用されない時間(例えば、午前2時)にのみその特定のチャンネルに同調することにより、StarSight(商標)データの抽出を開始する。その時刻に、CPU1112は、StarSight(商標)データに使用される水平ライン(例えば、16番目のライン)から補助データが抽出されるようにデコーダ1115を構成する。CPU1112は、デコーダ1115からI<sup>2</sup>C BUSを介してStarSight(商標)モジュール1160への、抽出されたStarSight(商標)データの転送を制御する。このモジュール内にあるプロセッサは、そのデータをフォーマット化し、そのモジュール内のメモリにそのデータを記憶する。StarSight(商標)の電子番組ガイド表示が起動される(例えば、ユーザがリモコン125の特定のキーを起動する)と、CPU1112はフォーマット化されたStarSight(商標)の電子番組ガイド表示データをStarSight(商標)モジュール1160からI<sup>2</sup>C BUSを介してOSDプロセッサ1117に転送する。

【0022】

OSD(オンスクリーン表示)プロセッサ1117は、従来の方法で動作し、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4～図5に示すように、オンスクリーン表示情報を表す表示画像を発生する。また、OSDプロセッサ1117は、制御信号Fast Switch(FSW:高速スイッチ)を発生する。制御信号(FSW)は、オンスクリーン表示(OSD)が表示されようとするときに、信号OSD\_RGBをこのシステムのビデオ出力信号の中に挿入するために高速スイッチを制御する。従って、ユーザが本発明の種々のユーザ・インターフェース画面をイネーブル(enable:作動化、起動)すると、OSDプロセッサ1117は、それに対応する信号OSD\_RGB(メモリ1127内に前に記憶されまたはプログラムされたオンスクリーン表示情報を表す)を発生する。ユーザがリモコン1125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すると、CPU1112はプロセッサ1117をイネーブルする。それに応答して、プロセッサ1117は、上述したように、前に抽出されて既にメモリ内に記憶されている番組ガイド・データ情報を表す信号OSD\_RGBを発生する。また、プロセッサ1117は、電子番組ガイドが表示されようとするとき、それを示す信号FSWを発生する。

【0023】

ビデオ信号プロセッサ(Video Signal Processor: VSP)1155は、輝度/クロマ信号処理のような従来のビデオ信号処理機能を実行する。ビデオ信号プロセッサ1155から発生される出力信号は、表示画像を発生させるために、ディスプレイ、例えば、受像管またはLCD(図1に図示せず)に結合するのに適している。また、ビデオ信号プロセッサ1155は、表示画像内にグラフィックスおよび/またはテキストを含むときに、OSDプロセッサ1117から発生される信号を出力信号路に結合させるために高速スイッチを含んでいる。高速スイッチは、テキスト/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1110内のOSDプロセッサ1117から発生される制御信号FSWによって制御される。

【0024】

ビデオ信号プロセッサ1155の入力信号は、PIP(ピクチャインピクチャ)プロセッサ1140から出力される信号PIPVである。ユーザがPIP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モードが起動されていないとき、信号P I P Vは大画像だけを表し、小画像信号は信号P I P V内に含まれない。P I Pプロセッサ1140はビデオ・スイッチ、アナログ／デジタル変換器（A D C）、R A M、デジタル／アナログ変換器（D A C）のような、プロセッサ1140内に含まれている機能を使用し従来の方法で、上述した機能を与える。

#### 【0025】

上述したように、電子番組ガイドの表示内に含まれる表示データは、O S Dプロセッサ1117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1155により出力信号内に含められる。コントローラ（主マイクロプロセッサ）1110が電子番組ガイド表示の起動を検出すると、例えば、ユーザがリモコン1125上の該当するキーを押すと、コントローラ1110はO S Dプロセッサ1117に、S t a r S i g h t（商標）モジュール1160からの番組ガイド・データのような情報を使用する電子番組ガイド表示を発生させる。コントローラ1110はビデオ信号プロセッサ1155に、信号F S Wに応答してビデオ画像信号と、O S Dプロセッサ1117からの電子番組ガイド表示データとを合成させて、電子番組ガイドを含む表示を発生する。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。

#### 【0026】

電子番組ガイド表示が行われているとき、コントローラ（主マイクロプロセッサ）1110は、E E P R O M 1127内に記憶さ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、カーソルおよび／またはハイライトのような電子番組ガイド表示内の指標の位置を監視する。ユーザはリモコン1125の方向／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備えることもできる。コントローラ1110は、マウス・ボタンをクリックするような、選択装置の起動を検出し、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、所望の機能（例えば、ある特定の番組に同調する）を決定する。それに続き、コントローラ1110は選択された機能に関連する制御動作を起動させる。

#### 【0027】

本発明による番組ガイドのプロセスと表示は、ソフトウェアとハードウェアの組合せを使用して実現させることができる。例えば、図1で、電子番組ガイドの表示は、E E P R O M 1127のようなメモリ内のソフトウェアにより実現される。例えば、ユーザがリモコン1125の電子番組ガイド関連のボタンを押して、電子番組ガイドを起動すると、C P U 1112は電子番組ガイドのソフトウェア・ルーチンを実行する。電子番組ガイド表示を発生する一環として、また、C P U 1112は、I<sup>2</sup> Cバスを介しS t a r S i g h t（商標）モジュール1160内に記憶される電子番組ガイド・データとグラフィックスにアクセスする。E E P R O M 1127内に記憶される電子番組ガイド・ソフトウェア・ルーチンの制御の下で、C P U 1112はO S Dプロセッサ1117をイネーブルする。O S Dプロセッサ1117は、電子番組ガイド・データとグラフィックスを表すオンスクリーン表示（O S D）を発生するのに適する形式に電子番組ガイド・データをフォーマット化する。O S Dプロセッサ1117により発生されるO S Dデータは、信号ラインO S D \_ R G Bを介して、ビデオ信号プロセッサ1155に結合される。ビデオ信号プロセッサ1155内の高速スイッチは、信号F S Wの制御の下に、電子番組ガイドのO S Dデータをビデオ信号プロセッサ1155の出力に結合させる。すなわち、C P U 1112により実行されているソフトウェア・ルーチンは、電子番組ガイド・データを一つ（ディスプレイのどの部分に）表示すべきかを決定し、信号F S Wを適正な状態に設定して、高速スイッチに、電子番組ガイド・データを出力に結合させる。

#### 【0028】

これまでに説明してきた、図1に例示するシステムの実施例は、主マイクロプロセッサ（m P）（コントローラ）1110に関連する機能を提供するエス・ジイ・エス・トムソン・マイクロエレクトロニクス社（S G S T h o m s o n M i c r o e l e c t r o n

10

20

30

40

50

i c s ) 製のマイクロプロセッサ S T 9 2 9 6 、 P I P プロセッサ 1 1 4 0 に関連する基本的な P I P 機能を提供する三菱電機社 ( M i t s u b i s h i ) 製の P I P ( ピクチャ イン ピクチャ ) プロセッサ M 6 5 6 1 6 、およびビデオ信号プロセッサ 1 1 5 5 の機能を提供する三洋電機社 ( S a n y o ) 製のビデオ信号プロセッサ L A 7 6 1 2 から成る。

#### 【 0 0 2 9 】

図 2 は、本発明により、ユーザのコマンドを処理し、ユーザ・インターフェース画面 ( 図 4 ) を表示し、記憶された番組ガイド記録の検索を実行できる装置の別の実施例を示す。図 2 に示す装置は、放送番組を表す M P E G 符号化トランスポート・ストリームを受信するための M P E G に適合するシステムである。しかしながら、図 2 の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・インターフェース・システムは他のタイプのディジタル信号処理装置にも応用でき、これには M P E G に適合しないシステムも含まれ、他のタイプの符号化データ・ストリームも含まれる。他の装置には、例えば、ディジタル・ビデオディスク ( D V D ) システムおよび M P E G プログラム・ストリーム、およびいわゆる「 P C T V 」のようなコンピュータとテレビジョンの機能を兼備するシステムも含まれる。また以下に述べるシステムは、放送番組 ( プログラム ) を処理するものとして説明されているがこれは例示的なものにすぎない。本明細書に於いて、「プログラム」という用語は、例えば、電話のメッセージ ( 伝言 ) 、コンピュータ・プログラム、インターネットのデータ、あるいは他のコミュニケーションなど、あらゆる形態のパケット化されたデータを表すのに使用されている。

10

20

30

#### 【 0 0 3 0 】

図 2 のビデオ受信システムで、ビデオ・データで変調された搬送波はアンテナ 1 0 で受信され、入力プロセッサ 1 5 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 2 0 で復調され、デコーダ 3 0 で復号化される。デコーダ 3 0 からの出力はリモコン 1 2 5 からのコマンドに応答するトランスポート・システム 2 5 で処理される。トランスポート・システム 2 5 は圧縮されたデータ出力を、記憶し更に復号化あるいは他の装置へ伝送するために、供給する。

#### 【 0 0 3 1 】

ビデオ・デコーダ 8 5 とオーディオ・デコーダ 8 0 はそれぞれ、トランスポート・システム 2 5 からの圧縮されたデータを復号化し、表示用出力を供給する。高速データ・ポート 7 5 は圧縮されたデータを、トランスポート・システム 2 5 からコンピュータまたは高精度度テレビジョン ( H D T V ) 受信機のような他の装置に伝送するためのインターフェースとなる。記憶装置 9 0 はトランスポート・システム 2 5 からの圧縮されたデータを記憶媒体 1 0 5 に記憶する。トランスポート・システム 2 5 で処理し、復号化し、他の装置に伝送し、あるいは異なる記憶媒体 ( 図面を簡略化するために図示せず ) に記憶するために、プレイバック ( 再生 ) ・モードで、記憶装置 9 0 は記憶媒体 1 0 5 からの圧縮されたデータの再生をサポートする。

40

#### 【 0 0 3 2 】

図 2 において、アンテナ 1 0 で受信されたビデオ・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 1 5 で処理される。入力プロセッサ 1 5 は無線周波 ( R F ) チューナと中間周波 ( I F ) ミクサ / 増幅段を含み、入力ビデオ信号を、更に処理するのに適する比較的低い周波数帯に変換する。その結果生じるディジタル出力信号は復調器 2 0 で復調され、デコーダ 3 0 で復号化される。デコーダ 3 0 からの出力はトランスポート・システム 2 5 で更に処理される。

50

#### 【 0 0 3 3 】

サービス検出器 3 3 のマルチプレクサ ( M U X ) 3 7 は選択器 3 5 を介してデコーダ 3 0 からの出力を供給されるか、またはデコーダ 3 0 の出力はデスクランブル ( d e s c r a m b l e : 解読 ) 装置 4 0 で更に処理される。デスクランブル ( 解読 ) 装置 4 0 は例えば、 I S O 7 8 1 6 および N R S S ( N a t i o n a l R e n e w a b l e S e c u r i t y S t a n d a r d s : 更新可能な国家安全標準 ) 委員会の標準に従うスマート・

50

カードのような取外し可能な装置である（N R S S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に規定されている）。選択器3 5は、挿入可能な互換性のあるデスクランブル・カードの存在を検出し、カードが受像機内に挿入されているときに限り、デスクランブル装置4 0の出力をM U X 3 7に供給する。カードが挿入されていなければ、選択器3 5はデコーダ3 0からの出力をM U X 3 7に供給する。この挿入可能なカードが存在すると、デスクランブル装置4 0は、追加的なプレミアム番組チャンネルをデスクランブルし、追加的な番組サービスを視聴者に提供できる。この実施例においては、N R S S解読装置4 0とスマート・カード・ユニット1 3 0（スマート・カード・ユニット1 3 0については後で述べる）は、同じトランスポート・システム2 5のインターフェースを共有しており、一度に挿入できるのはN R S Sカードまたはスマート・カードの何れかのみである。10

#### 【0 0 3 4】

選択器3 5からM U X 3 7に供給されるデータは、M P E Gシステムの標準第2 . 4項に規定される、M P E Gに準拠するパケット化トランスポート・データ・ストリームの形態であり、1つまたはそれ以上の番組チャンネルのデータ内容と番組ガイド情報を含んでいる。特定の番組チャンネルを含む個々のパケットは、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）により識別される。トランスポート・ストリームは、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）を含み、番組特定情報を使用してパケット識別子を識別し、個々のデータ・パケットをアセンブル（a s s e m b l e）し、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。システム・コントローラ1 1 5の制御下で、トランスポート・システム2 5は、通信インターフェース装置1 1 6を介して、入力トランスポート・ストリーム、記憶装置9 0またはインターネットのプロバイダから、番組ガイド情報を獲得し、照合（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含む個々のパケットは、ヘッダ情報内に含まれているP I D（パケット識別子）によって識別される。番組ガイド情報内に含まれる番組の説明は、種々異なる番組の説明的項目（タイトル、スター、格付けなど）から成る。20

#### 【0 0 3 5】

図2に示す受像機内に組み込まれるユーザ・インターフェースにより、ユーザはオンスクリーン表示（O S D）メニューから所定の機能を選択することによって種々の機能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機能も含まれる。30

#### 【0 0 3 6】

オンスクリーン表示（O S D）メニューに表示される情報を表すデータは、テキスト／グラフィックスを表す記憶されたオンスクリーン表示情報、記憶された番組ガイド情報、および入力信号によって受信される番組ガイドとテキスト／グラフィックス情報に応答して、また図4～図5に例示する制御プログラムに従って、システム・コントローラ1 1 5により発生される。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1 1 5の埋込みメモリ（図示せず）内に記憶される。40

#### 【0 0 3 7】

リモコン1 2 5（または、マウスのような他の選択手段）を使用して、ユーザは視聴しようとする番組、記憶（例えば、録画）しようとする番組、記憶媒体のタイプおよび記憶方法のような項目をO S Dメニューから選択できる。システム・コントローラ1 1 5は、インターフェース1 2 0を介して提供される選択情報を使用して、記憶／表示用に番組を選択し、選択された記憶装置／媒体に適する番組特定情報を発生するようにトランスポート・システム2 5を構成する。システム・コントローラ1 1 5は、データ・バスを介してトランスポート・システム2 5の要素4 5、4 7、5 0、5 5、6 5、9 5の内部に制御レジスタの値を設定し、制御信号CでM U X 3 7と1 1 0を介する信号路を選択することによって、これらの要素を構成する。

#### 【0 0 3 8】

10

20

30

40

50

制御信号 C に応答して、 MUX37 は選択器 35 からトランスポート・ストリームを選択し、またはプレイバック・モードにおいて、記憶インターフェース 95 を介して記憶装置 90 から再生されるデータ・ストリームを選択する。通常の、非再生動作において、ユーザが視聴するために選択した番組を含んでいるデータ・パケットは、それらのパケット識別子により選択装置 45 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・データ内にある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 は非暗号化パケットをトランスポート・デコーダ 55 に供給する。同様にして、ユーザが記憶用に選択した番組を含んでいるデータ・パケットは、それらのパケット識別子により選択装置 47 によって識別される。選択装置 47 は、パケット・ヘッダの暗号化指標に基づいて、暗号化 (e n c r y p t e d) パケットを解読装置 50 に供給するか、または非暗号化 (n o n e n c r y p t e d) パケットを MUX110 に供給する。

10

## 【0039】

解読装置 40 と 50 の機能は、N R S S 標準に適合する 1 個の取外し可能なスマート・カードで実現される。この方法で、もしサービス・プロバイダが暗号化方式を変更することにするか、または、例えば、別のサービスをデスクランブル (d e s c r a m b l e : 解読) するために、セキュリティ・システムを容易に変更することにするならば、すべてのセキュリティ関連の機能は、容易に交換できる取外し可能なユニット (装置) 内に収められる。

20

## 【0040】

選択装置 45 および 47 はパケット識別子検出フィルタを使用する。パケット識別子検出フィルタは MUX37 から供給される入来パケットのパケット識別子を、システム・コントローラ 115 によって選択装置 45 と 47 内部の制御レジスタ内に予めロードされたパケット識別子の値とマッチさせる。予めロード (p r e \_ l o a d) されたこれらのパケット識別子は、これから記憶されるデータ・パケットと、ビデオ画像の発生のために復号化されるデータ・パケットとを識別するために選択装置 47 と 45 内に記憶される。予めロードされたパケット識別子は選択装置 45 と 47 内のルックアップ・テーブル内に記憶される。パケット識別子ルックアップ・テーブルは、予めロードされた各パケット識別子と暗号化キー (k e y) を関連づける選択装置 45 と 47 内の暗号化キー・テーブルにメモリ・マップされる。メモリ・マップ (m e m o r y \_ m a p) されたパケット識別子および暗号化キーのルックアップ・テーブルによって、選択装置 45 と 47 は、予めロードされたパケット識別子を含む暗号化パケットを、それらの解読を可能にする関連する暗号化キーとマッチさせる。非暗号化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 内のパケット識別子ルックアップ・テーブルは、予めロードされたパケット識別子を含むパケットをパケット・バッファ 60 内の対応する宛先バッファの位置とマッチさせる宛先テーブルにメモリ・マップされる。ユーザが視聴または記憶用に選択する番組に関連する、暗号化キーおよび宛先バッファの位置のアドレスは、システム・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選択装置 45 と 47 の中に予めロードされる。暗号化キーは、入力データ・ストリームから抽出される暗号化コードから I S O 7 8 1 6 \_ 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・ストリーム内のコード化情報から決定され且つ挿入可能なスマート・カード自体に予め記憶される加入者の資格を条件とする (国際標準機構の文書 I S O 7 8 1 6 \_ 3 、 1 9 8 9 、はスマート・カード・システムに関するインターフェースおよび信号の構成について規定している)。

30

## 【0041】

選択装置 45 と 47 より解読装置 50 に供給されるパケットは、商務省の国家技術情報サービスが提供する連邦情報標準 (F e d e r a l I n f o r m a t i o n P r o c e s s i n g S t a n d a r d s : F I P S) 刊行物 46、74、81 で規定するデータ暗号化標準 (D a t a E n c r y p t i o n S t a n d a r d s : D E S) のような

40

50

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する解読技術を利用することにより、対応する暗号化キー（選択装置 45 と 47 から供給される）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む選択装置 45 からの非暗号化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、および記憶用の番組を含む選択装置 47 からの非暗号化パケットは MUX 110 に供給される。

#### 【 0 0 4 2 】

パケット・バッファ装置 60 は、システム・コントローラ 115 でアクセスできる 4 個のパケット・バッファを含んでいる。これらのバッファのうちの 1 つは、システム・コントローラ 115 で使用されるデータの保持に当てられ、他の 3 個のバッファは、アプリケーション装置 75、80、85 で使用されるパケットの保持に当てられる。システム・コントローラ 115 による、そしてアプリケーション・インターフェース 70 による、パケット・バッファ装置 60 内部の 4 個のバッファ内に記憶されるパケットへのアクセスはバッファ制御装置 65 で制御される。選択装置 45 は、復号化のために選択装置 45 で識別される各パケットについて宛先フラグ（ flag ）を制御装置 65 に供給する。これらのフラグは、識別されたパケットについて、パケット・バッファ装置 60 の個々の宛先位置を示し、制御装置 65 によって内部のメモリ・テーブルに記憶される。制御装置 65 は先入れ先出し（ First In First Out : FIFO ）の原理に基づいて、バッファ 60 内に記憶されるパケットに関連する一連の読み出し / 書込みポインタ（ pointers ）を決定する。書込みポインタは宛先フラグと連係して、選択装置 45 または 50 からの識別されたパケットが、パケット・バッファ装置 60 内の該当する宛先バッファ内の次の空位置に順次に記憶されるようになる。読みしポインタは、パケット・バッファ装置 60 内の該当する宛先バッファからのパケットがシステム・コントローラ 115 とアプリケーション・インターフェース 70 により順次に読み出されるようになる。

#### 【 0 0 4 3 】

選択装置 45 と 50 よりデコーダ 55 に供給される非暗号化パケットと解読されたパケットは、MPEG システム標準の 2.4.3.2 項に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 はこのトランスポート・ヘッダから、非暗号化パケットと解読されたパケットが（MPEG システム標準による）アダプテーション・フィールド（ adaptation field : 適合化フィールド）を含んでいるか判断する。適合化フィールドには、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、プログラム・クロック・レファレンス（ PCR : Program Clock Reference ）を含むタイミング情報が入っている。適合化フィールドを含むパケットである、タイミング情報パケットを検出すると、デコーダ 55 は、システム・インターラプト（ interrupt ）を設定することによりインターラプト機構を介して、システム・コントローラ 115 にそのパケットが受信されたことを信号で合図する。更に、デコーダ 55 は、装置 65 内のタイミング・パケット宛先フラグを変更し、そのパケットをパケット・バッファ装置 60 に供給する。装置 65 の宛先フラグを変更することにより、バッファ制御装置 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・バッファの位置に代り、コントローラが使用するデータの保持に当てられたパケット・バッファ装置 60 のバッファ位置に方向転換する。

#### 【 0 0 4 4 】

デコーダ 55 で設定されたシステム・インターラプトを受信すると、システム・コントローラ 115 はタイミング情報と PCR 値を読み取り、内部メモリの中に記憶する。連続するタイミング情報パケットの PCR 値は、トランスポート・システム 25 のマスター・クロック（ 27MHz ）の調節のためにシステム・コントローラ 115 で使用される。システム・コントローラ 115 より発生される、連続するパケットを受信する時間間隔の、 PCR をベースとする推定値とマスター・クロックをベースとする推定値との差はトランスポート・システム 25 のマスター・クロックの調節に使用される。このため、システム・コントローラ 115 はマスター・クロックの周波数を調整する。

10

20

30

40

50

ーラ 115 は得られた時間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。システム・コントローラ 115 は、タイミング情報を内部メモリに記憶した後、システム・インタラプトをリセットする。

【 0045 】

番組内容（音声、映像、キャプション、その他の情報）を含んでいる選択装置 45 および解読装置 50 からデコーダ 55 で受信されるパケットは、装置 65 によってデコーダ 55 から、パケット・バッファ 60 内の指定されたアプリケーション装置のバッファに向けられる。アプリケーション制御装置 70 は音声、映像、キャプションその他のデータを、バッファ 60 内の指定されたバッファから順次に検索し、そのデータを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 および高速データ・ポート 75 から成る。例えば、システム・コントローラ 115 より発生される複合番組ガイドに対応するパケット・データは、ビデオ・デコーダ 85 に搬送され、ビデオ・デコーダ 85 に接続されるモニタ（図示せず）に表示するのに適するビデオ信号にフォーマット化される。またデータ・ポート 75 は、コンピュータに、コンピュータ・プログラムのような高速データを供給するのに使用される。ポート 75 は、データを HDTV デコーダに出力して、選択された番組または番組ガイドに対応する画像の表示にも使用される。

【 0046 】

PSI 情報を含むパケットは、パケット・バッファ装置 60 内のシステム・コントローラ 115 のバッファのために予定されるものとして、選択装置 45 で認識される。この番組特定情報パケットは、番組内容を含むパケットについて述べたのと同様に、選択装置 45、50、55 を介して、バッファ制御装置 65 によってこのバッファに向けられる。システム・コントローラ 115 はパケット・バッファ装置 60 からその番組特定情報を読み出し、それを内部メモリに記憶する。

【 0047 】

システム・コントローラ 115 は、記憶された番組特定情報から CPSI (condensed PSI : 圧縮された番組特定情報) を発生し、その CPSI を、選択可能な記憶媒体に記憶するのに適するパケット化されたデータ・ストリーム内に組み入れる。パケットの識別および方向は、前述したように、選択装置 45 と選択装置 47 のパケット識別子、宛先 / 暗号化キー・ルックアップ・テーブルおよび制御装置 65 の機能と連係して、システム・コントローラ 115 で支配される。

【 0048 】

更に、システム・コントローラ 115 は、インターフェース装置 1113 (図 1) と同様に動作する通信インターフェース装置 116 に結合される。すなわち、インターフェース装置 116 により、インターネットで情報をアップロード / ダウンロードできる。通信インターフェース装置 116 は、電話回線またはケーブル・テレビジョンの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モ뎀を含んでいる。このため、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、E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。

【 0049 】

図 3 は、図 2 に全体を示し詳細に説明した電子装置の具体的な実施例であり、ヒューズ・エレクトロニクス社 (Hughes Electronics) より提供される衛星サービス、DIRECTV (商標) を受信するためにアメリカ合衆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 (Thomson Consumer Electronics) が設計・製作した衛星受信機セットトップ・ボックスを示す。

【 0050 】

図 3 に示すように、セットトップ・ボックスはチューナ 301 を備える。チューナ 301 は、衛星アンテナ 317 より衛星 RF 信号 (950 ~ 1450 MHz) を受信しこれに同調する。同調されたアナログ信号はリンク・モジュール 302 に出力され更に処理される

10

20

30

40

50

。リンク・モジュール302は、アナログ信号の濾波と調整、およびアナログ信号からデジタル出力信号DATAへの変換を含む、チューナ301からの同調されたアナログ信号I\_OUTとQ\_OUTの更なる処理を実行する。リンク・モジュール302は集積回路（IC）として実現される。このリンク・モジュールICはフランス、グルノーブルのエス・ジイ・エス・トムソン・マイクロエレクトロニクス社（SGS Thomson Microelectronics）で製作される。

#### 【0051】

リンク・モジュール302からのデジタル出力DATAは、トランスポート装置303が認識して処理でき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（図2に関連して詳細に述べる）は、番組ガイド・データ情報、およびDIRECTV（商標）からの衛星放送サービスの番組チャンネルのデータ内容を含んでいる。番組ガイド・データは、「等級」で示される番組のタイプ（例えば、音声のみ、映像のみ、など）に関する情報を含んでいる。

#### 【0052】

トランスポート装置303の機能は、図2に示し既に説明したトランスポート・システム25と同じである。上述したように、トランスポート装置303はヘッダ内に含まれるPID（Packet Identifier：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、MPEGに適合する圧縮された音声／映像パケットにフォーマット化され、MPEGデコーダ304に結合され、更に処理される。

#### 【0053】

トランスポート装置303は、ARM（アドバンストRISCマイクロプロセッサ：Advanced RISC Microprocessor）315によって制御される。ARM315は、RISCをベースとするマイクロプロセッサである。ARMプロセッサ315はROM308内に在る制御ソフトウェアを実行する。このソフトウェアの構成要素は、例えば、図4～図5に示す制御プログラムであり、以下に説明するように本発明の態様に従って、ユーザ・インターフェースのコマンドを処理するとともに、オンスクリーン表示情報を表示する。

#### 【0054】

トランスポート装置303は典型的に、集積回路として実現される。好ましい具体例は、エス・ジイ・エス・トムソン・マイクロエレクトロニクス社（SGS Thomson Microelectronics）が製作するIC（部品番号ST15273 810または15103 65C）である。

#### 【0055】

トランスポート装置303からの、MPEGに適合する圧縮されたオーディオ／ビデオ・パケットはMPEG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MPEGデータ・ストリームを復号化する。デコーダ304は次に、関連するオーディオ・ストリームを出力し、この出力は音声デジタル／アナログ変換器（DAC）305によって更に処理され、このデジタル音声データはアナログ音声に変換される。また、デコーダ304は、映像の画素情報を表すデジタル・ビデオ・データをNTSCエンコーダ306に出力する。NTSCエンコーダ306は、このビデオ・データを更に処理して、NTSCに適合するアナログ・ビデオ信号とし、ビデオ画像が通常のNTSCテレビジョン画面に表示される。上述したのMPEGデコーダは集積回路として実現される。1つの具体例は、エス・ジイ・エス・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たMPEGデコーダIC（部品番号ST13520）である。

#### 【0056】

MPEGデコーダ304の中には、OSDプロセッサ320が含まれている。OSDプロセッサ320は、記憶されたオンスクリーン表示情報を含むSDRAM316からデータを読み出す。オンスクリーン表示情報はビットマップ方式のOSDグラフィックス／テキスト画像に対応する。OSDプロセッサは、従来の方式でARMマイクロプロセッサ31

5 の制御下で、 OSD 画像の各画素の色合い / 透明度を変化させることができる。

【 0 0 5 7 】

また、 OSD プロセッサは、 ARM マイクロプロセッサ 315 の制御下で、番組ガイドを発生させる。この実施例で、ガイド表示を発生するユーザのリクエストを検出すると、 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から供給されるデータ・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て、そのガイド・データ情報を、「グリッド・ガイド」に対応する OSD 画素データにフォーマット化する。トランスポート装置 303 からの OSD 画素データは次に、 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、前述したように、ガイド画像を発生する。

【 0 0 5 8 】

低速データ・ポート 330 は、番組を録画するために VCR を制御する IR ブラスター ( 図示せず ) に接続するために使用される。前述したように、 IR ブラスター ( blaster ) は基本的に、図 3 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、接続された VCR のリモート・センサの前方に配置され、ユーザが入力するタイマーの画面情報により、衛星受信機の制御下で「オン」および「録画」のようなコマンドを適正な時期に送信する。

【 0 0 5 9 】

図 3 の付加的機能ブロックにはモデム 307 が含まれる。モデム 307 は通信インターフェース装置 ( 図 2 ) に対応し、インターネットにアクセスする。CAM ( Conditional Access Module ) : 条件付きアクセス・モジュール 309 は、 NSS 解読装置 ( 図 2 ) に対応し、 CA 情報を提供する。広帯域データ・モジュール 310 は高速データ・ポート 75 ( 図 2 ) に対応し、 HDTV デコーダまたはコンピュータに高速データ・アクセスを行う。キーボード / IR 受信モジュール 312 はリモート・ユニット ( 遠隔装置 ) インタフェース 120 ( 図 2 ) に対応し、ユーザ制御装置 314 からユーザ制御コマンドを受信する。ディジタル AV バス・モジュール 313 は I/O ポート 100 ( 図 2 ) に対応し、 VCR または DVD プレーヤのような外部装置に接続する。

【 0 0 6 0 】

図 5 は、例示的な制御プログラムの高レベル・フローチャートである。この制御プログラムは、本発明により、図 1 ~ 図 3 に示す装置のうちの 1 つによって、または他の適当にプログラムされた電子ホスト装置によって実行される。ここで使用される、「電子ホスト装置」はテレビジョン受信機またはパーソナル・コンピュータに限定されず、その合成物 ( 例えば、 PCTV ) 、ケーブル・テレビジョンのコンバータ・ボックス、適当に装備されたオーディオビジュアル番組レコーダ ( 例 : VCR ) 、衛星テレビジョン / データ信号コンバータ、番組ガイド受信装置など ( テレビジョン受信機またはパーソナル・コンピュータ内に組み込まれているとか、その外部に接続されているとかに関わりなく ) が含まれる。この例示的な制御プログラム内に埋め込まれているプロセスは、ハードウェア、ソフトウェア、またはそれを組み合せて実現されることが理解される。当業者はこのフローチャートおよび以下の説明から、図 1 ~ 図 3 に示すシステムの 1 つによって、あるいは他の適当にプログラムされた電子ホスト装置によってこの制御プログラムを実行すると、本発明により実質的に同じ特徴と利点が得られることを容易に認識するであろう。従って冗長を避けるため、図 5 の制御プログラムおよび図 4 のユーザ・インターフェースは、図 2 に例示するハードウェアの実現に関してのみ以下に説明する。

【 0 0 6 1 】

アプリケーション・インターフェース 70 は、システム・コントローラ 115 の制御下で、新しいユーザ・プロファイル・インターフェース ( 図 4 に示す ) を発生させる。この新しいユーザ・プロファイル・インターフェースを発生させるには、新しいユーザ・プロファイル・インターフェースを起動させる ( 例えば、システムの所有者がリモコン 125 の特定のキーを起動するか、または別のユーザ・インターフェースにおいて選択を行い、新しいユーザ・プロファイルを作成する ) 。このような起動に応えて、システム・コントローラ 115 は新しいユーザ・プロファイル・インターフェースのデータをアプリケーション・インターフェース

10

20

30

40

50

エース 70 に転送し、アプリケーション・インターフェース 70 は次に、対応する表示情報をビデオ・デコーダに出力し、ディスプレイ・モジュール 11 に表示する（図 4）。

#### 【0062】

図 4 に関して、ディスプレイ・モジュール 11 の表示エリア 18 内に新しいユーザ・プロファイル・インターフェース 400 が表示される。システム・コントローラ 115 は、新ユーザ・プロファイル・インターフェース 400 内の指標（カーソル／ハイライト）の位置を監視する。システムの所有者は、リモコン 125 の方向／選択キーによって指標の位置を制御する。この位置指標を使用することによって、システムの所有者は新ユーザ・プロファイル・インターフェース 400 と対話することができる、選択を行って、リモコン 125 で新ユーザ・プロファイル・インターフェース 400 の中に選択を入力することができる。

10

#### 【0063】

本発明によれば、新しいユーザ・プロファイル・インターフェース 400 は、新しいユーザ・プロファイルの作成に使用される。新ユーザ・プロファイル・インターフェース 400 は、新ユーザ名のボタン 401、設定コピーのボタン 402、ユーザ・プロファイル設定ボタン 403～406、ユーザ・ロック（lock）ボタン 407、および制御フィールド 408 から成る。システムの所有者がボタン 401～407 のどれかをハイライトすると、ハイライトされたボタンに対応する対話形式の表示が制御フィールド 408 に現れる。例えば、システムの所有者が新ユーザ名のボタン 401 をハイライトすると、新しいユーザ・プロファイルが作成されているそのユーザの名前を入れる対話形式の表示が制御フィールド 408 内に現れる。次に、リモコン 125 でコマンドを入力して新しいユーザの名前を入れることができる。同様にして、ユーザ・プロファイル設定のボタン 403～406 のどれかをハイライトすると、そのボタンに関連して親の管理に関するデータを入力する対話形式の表示が制御フィールド 408 に現れるので、次に、リモコン 125 でローカル変数（local variables）をフィールドに入力できる。システムの所有者がフィールドに入力したローカル変数は、プロファイルが作成されているその新しいユーザ（子）に対する親（保護者）の拘束（parental restraints）および制限を定める。

20

#### 【0064】

もしシステムの所有者が、ユーザ・プロファイル設定のボタン 403～406 を選択して変数をそれぞれのフィールドに入力したくなれば、設定をコピーするボタン 402 をハイライトすればよい。設定コピーのボタン 402 をハイライトすると（図 4）、不揮発性メモリ内に前に記憶されたユーザ・プロファイルに容易にアクセスできる対話形式の表示が制御フィールド 408 内に現れる。制御フィールド 408 内に、以前作成されて記憶されているすべてのユーザ・プロファイルのリスト 409 が自動的に発生されるので、リモコン 125 で、記憶されているユーザ・プロファイルのうち、その設定をコピーしたいと思うユーザのプロファイルをハイライトして選択できる。記憶されているユーザのプロファイルをハイライトしてリスト 409 から選択すると、次に、コピー・ボタン 410 を起動させる。コピー・ボタン 410 を起動させると、選択されたユーザ・プロファイルが、それが記憶されている非揮発性メモリから検索される。記憶されているユーザ・プロファイルに対し既に設定されている親の種々の拘束に対応するデータが、ボタン 403～406（上述した）に関連して、対応するデータ入力フィールドにコピーされるので、新しいユーザ・プロファイル作成のために各データ入力フィールドに個々に書き入れる必要はない。選択されたユーザ・プロファイルに設定される親の拘束（子に対する）は新ユーザ・プロファイルの空白フィールド内にローカル変数として書き込まれる。

30

#### 【0065】

オプションとして、システムの所有者は、変数をそれぞれ入力する場合と同様に、コピーされた設定／変数を編集することができ、次に、その新しいユーザ・プロファイルを不揮発性メモリに記憶することができる。

40

#### 【0066】

上述した「設定をコピーする」機能では、1 つのプロファイルを完全に設定してから、そ

50

これらの設定および制限を追加的なプロファイルにコピーすることによって、システムの所有者は多数のプロファイルを設定する際の冗長なステップを排除できる。システムの所有者は、新プロファイルの設定事項を、新プロファイルのユーザの年齢または成熟度に基づいて変更することができる。例えば、本システムの所有者は、7歳の子供が使用するプロファイル1を設定する。制限はかなり厳しくなると思われる。システムの所有者は次に、これらの設定および制限を、10歳の子供が使用する新しいプロファイル2にコピーすることができ、次に、これらの制限の幾つかを、比較的年上の子供のプロファイル用に緩和することができる。プロファイル2の設定に要する時間は、全く白紙のプロファイルから始めたときよりも相当に短縮される。

【0067】

10

図5は、本発明の態様に従う特徴を実現するために図2のシステム・コントローラ115によって実行される制御プログラムのフローチャートを例示する。図5のプロセスのステップは、図4について上述されているので、冗長を避けるためにステップ500～530については述べない。

【0068】

前述した説明は、本発明の実施例を開示し記載したものにすぎない。当業者が理解するよう、本発明は、本発明の精神または本質から離れることなく他の形態でも実現できる。従って、ここに開示する発明は、クレームに記載の本発明の範囲について述べたものであるが、それを限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

20

【0069】

【図1】本発明により、ユーザのコマンドを処理し、且つユーザ・インターフェース画面を表示することができる装置の概略図である。

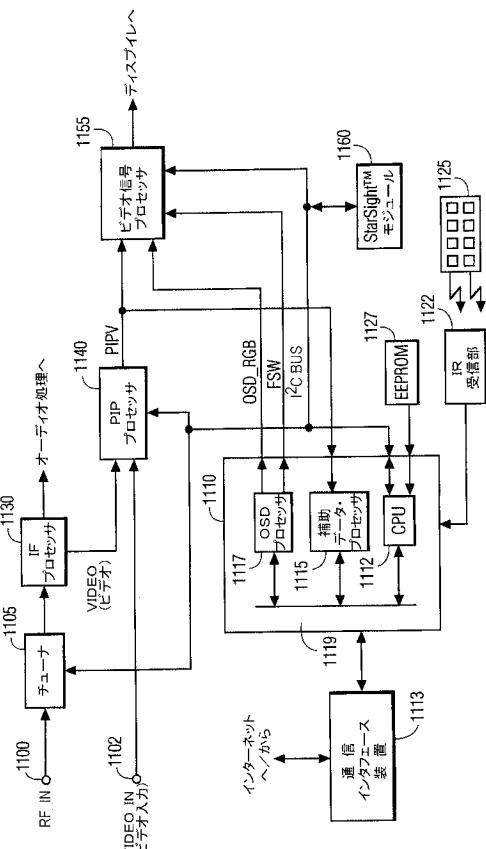
【図2】本発明により、ユーザのコマンドを処理し、且つユーザ・インターフェース画面を表示するのに適するディジタル・ビデオ処理装置の概略図である。

【図3】図2に全体を示す装置の具体的な実施例の概略図である。

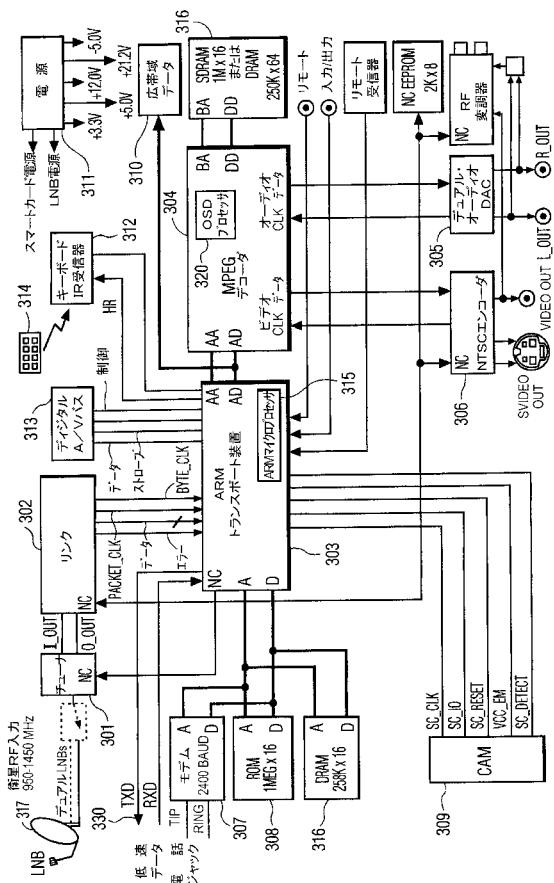
【図4】本発明により、新しいユーザ・プロファイルを作成するためのユーザ・インターフェースを表示するディスプレイ・モジュールである。

【図5】本発明により新ユーザ・プロファイルを作成する方法のフローチャートである。

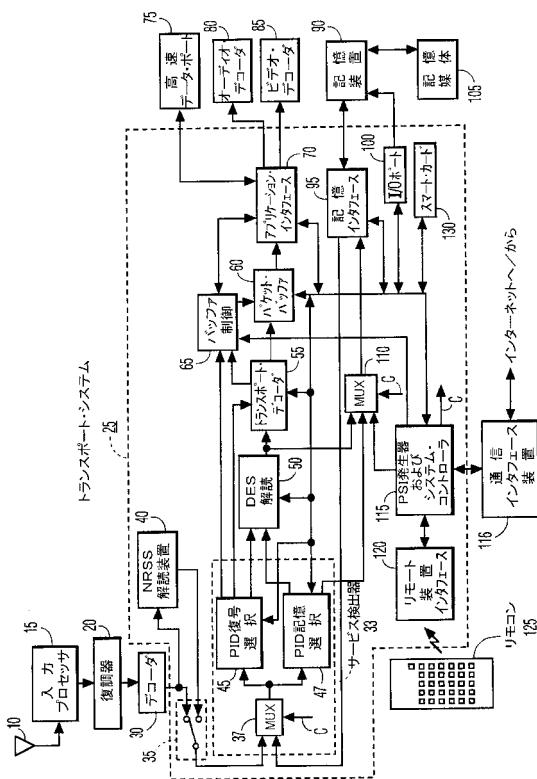
【 図 1 】



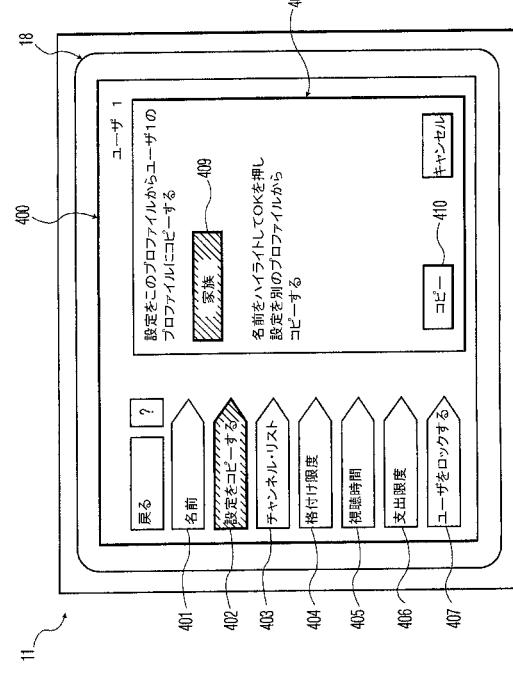
〔 図 3 〕



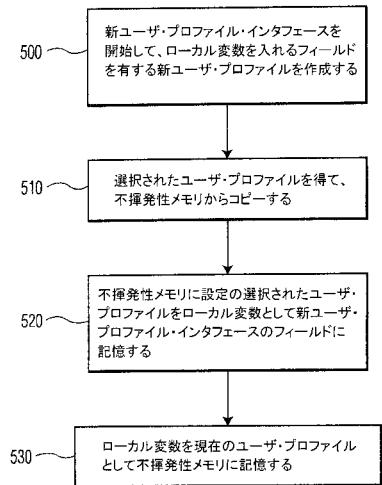
【 図 2 】



【 図 4 】



【図5】



## 【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
6 September 2002 (06.09.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/069627 A2

(51) International Patent Classification: H04N 5/445 (72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): JOHNSON, Carolyn, Rae [US/US]; 10736 Cornerstone Court, Indianapolis, IN 46280 (US). KIEFER, Marc, Aaron [US/US]; 763 Pioneer Woods Drive, Indianapolis, IN 46224 (US). RANDALL, Darrel, Wayne [US/US]; 2324 West U.S. Highway 36, Danville, IN 46122 (US).

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 60/272,176 28 February 2001 (28.02.2001) US

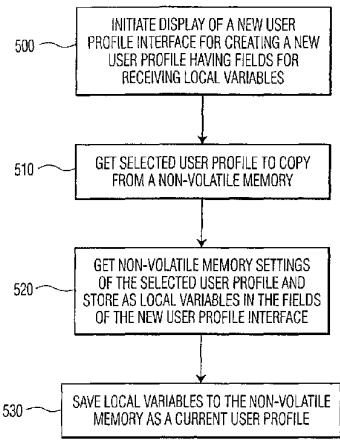
(71) Applicant (for all designated States except US): THOMSON LICENSING S.A. [FR/IR]; 46, Quai A. Le Gallie, F-92648 Boulogne Cedex (FR).

(74) Agents: TRIPOLI, Joseph, S. et al.; Thomson Multimedia Licensing Inc., P.O. Box 5312, Princeton, NJ 08540 (US).

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR CREATING USER PROFILES

WO 02/069627 A2



**(57) Abstract:** A system and method for creating user profiles in a television system are described. The system comprises a storage medium having storage locations to store user profiles for a plurality of users; a user interface for creating new user profiles having fields for data entry to be stored in the storage medium; the user interface for creating new user profiles comprising a user option to select and copy data from a stored user profile; and means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location.

WO 02/069627 A2



MX, MZ, NO, NZ, OM, PII, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,  
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Declaration under Rule 4.17:**  
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

**(84) Designated States (regional):** ARIPO patent (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR,  
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SL, TR), OAPI patent  
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,  
NE, SN, TD, TG).

**Published:**  
without international search report and to be republished  
upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

**SYSTEM AND METHOD FOR CREATING USER PROFILES****FIELD OF THE INVENTION**

This invention relates to the field of video processing in general and, in particular, to a system and method for creating user profiles.

5

**BACKGROUND OF THE INVENTION**

Due to the advent of cable television, direct satellite systems, and other television program broadcast systems, television viewers have very large numbers of programs from which to select. Many of these systems utilize Electronic Program Guide (EPG) systems, including their hardware, software, and downloading and storage capabilities. An EPG is an 10 interactive, on screen equivalent to TV listings found in local newspapers or other print media. An EPG can provide up to 20 different kinds of information about each program that is within the time frame covered by the EPG. In a typical EPG system, an electronic host device stores records corresponding to upcoming television programs that are within the EPG's time frame. Each record contains program identification data that is unique to a 15 particular upcoming television program. The program identification data can include program title, start time, end time, duration, rating, time remaining, content, cost, topic, theme, actors, writer, production studio, awards, keywords, release date, director, and a brief description. The records are updated periodically by both deleting records of programs that have previously aired and adding new records of upcoming programs that fall within the EPG's 20 time frame as time passes.

U.S. Pat. 5,515,106, Chaney, describes a data packet structure necessary to implement an EPG system. The data packet structure is designed so that both the channel information (e.g., channel name, call letters, channel number, type, etc.) and the program identification information (e.g., content, title, rating, star, duration, cost, etc.) relating to a program may be 25 transmitted from a program guide database provider to a receiving apparatus such as a television efficiently.

Many of the current systems allow users of the systems to set-up a plurality of user profiles so that a plurality of system or program parameters may be automatically configured for each user. Some of the user profile parameters may include, for example, favorite channel

list, language setting, video and sound setting, pay-per-view control, and parental control, etc., for each user. For example, under each user profile, parental control may further include the ability for a user to select: (1) how much time a specific viewer is allowed to watch TV on weekdays or weekends; (2) how much money a specific viewer can spend on pay-per view 5 programming per program or per month; (3) whether a specific viewer should have access to a specific channel; and (4) the hours during which a specific viewer can access satellite programming for weekends or weekdays.

However, setting up new user profiles using existing methods and systems can be a time consuming process. In existing systems, if a system owner (i.e., the parent) chooses to 10 set up a new profile, he or she will have to select a multitude of parameters, which may include: establishing movie rating limits, TV rating limits, limits for D S L V FV content; determining whether or not to permit viewing of programs that have not been rated for content; establishing a per-event spending limit and a monthly spending limit; establishing a maximum number of viewable hours for weekends and weekdays; establishing hours during 15 which satellite programming can be viewed for weekends and weekdays; and establishing channel lists which determines whether to block or allow access to specific channels (which may be over 200 channels).

#### SUMMARY OF THE INVENTION

The present inventors recognize that because of the amount of fields currently 20 available for user profile including parameters for parental control, setting up a new user profile can be cumbersome and take a considerable amount of time. Moreover, this problem is intensified by the fact that if the system owner wishes to create a second user profile, he or she must repeat the whole procedure over again, even if the second user profile is substantially similar to the first profile that was created and stored.

25 Attempts have been made to reduce the setup time for creating user profiles, such as allowing the user to select an option to eliminate all unsubscribed channels from the profile channel list. However, this does not reduce the setup time for the remaining limits, and the system owner must still block or allow access to each of the subscribed channels that remain in the channel list after completion of this process. This feature actually does very little to 30 reduce the lengthy setup required for each profile.

These problems and other are solved by the present invention which in one aspect is an apparatus for use in a video apparatus, the apparatus comprising a storage medium having storage locations to store user profiles for entertainment system users; a user interface for creating new user profiles having fields for data entry to be stored in the storage medium; the 5 user interface for creating new user profiles comprising a user option to select and copy data from a stored user profile; and means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location.

Preferably, the data that is copied from the selected stored user profile to the fields of 10 the user interface can be edited. It is also preferable that the stored user profiles comprise data relating to user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status. Moreover, the user interface can comprise a television screen display and an input module for selecting options presented in the screen display and for entering alphanumeric data in the fields.

15 The user interface can comprise means for entering data in the fields and making selections. Preferably, the means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location comprises a processor agent. Also preferably, the user profiles are stored in a non-volatile memory.

20 It is preferred that the means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location comprises a processor agent, the user profiles are stored in non-volatile memory, wherein the user interface comprises a television screen display and an input module for selecting options presented in the screen display and for entering alphanumeric 25 data in the fields, and the user profiles comprising user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status.

In another embodiment, the invention is a television apparatus having a parental 30 control system having a user profile creation apparatus comprising a storage medium having storage locations to store user profiles for entertainment system users; a user interface for

creating new user profiles having fields for data entry to be stored in the storage medium; the user interface for creating new user profiles comprising a user option to select and copy data from a stored user profile; and means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location.

5 In yet another embodiment, the invention is a method for creating new user profiles in an entertainment apparatus comprising displaying a new user profile interface having means to access a list of stored user profiles, the user profiles comprising data arranged in fields, selecting a stored user profile, and copying data from fields of the selected user profile to 10 corresponding fields of the new user profile interface.

Preferably, the fields comprise user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status.

15 It is also preferable that the method of the present invention further comprise the step of saving the new user profile in a non-volatile memory. The method of the present invention also preferably comprises the further step of editing the data copied into the fields of the new user profile interface.

Finally, it is preferable that the method of the present invention comprise selecting a 20 stored user profile from a non-volatile memory, copying non-volatile memory settings of the selected stored user profile to corresponding local variables of the new user profiles, editing the local variables, and saving the local variables to the non-volatile memory as a new user profile.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a schematic of an apparatus capable of processing user commands and displaying user interface screens in accordance with the present invention.

25 FIG. 2 is a schematic of a digital video processing apparatus suitable for processing user commands and displaying user interface screens in accordance with the present invention.

FIG. 3 is a schematic of a specific implementation of the apparatus generally shown in FIG. 2.

FIG. 4 is a display module having a diagrammatic representation of a user interface for creating a new user profile according to the present invention.

5 FIG. 5 is a flow chart of a method of creating a new user profile according to the present invention.

#### DETAIL OF THE INVENTION

FIG. 1 is a schematic of an apparatus capable of processing user commands, displaying the user interface screens of FIG. 4, and performing searches of stored program 10 guide records in accordance with the present invention. The apparatus is capable of processing both analog NTSC television signals and internet information. The apparatus of FIG. 1 has a first input 1100 for receiving television signal RF\_IN at RF frequencies and a second input 1102 for receiving baseband television signal VIDEO IN. Signal RF\_IN may be supplied from a source such as an antenna or cable system while signal VIDEO IN may be supplied, for example, by a video cassette recorder (VCR). Tuner 1105 and IF processor 1130 15 operates in a conventional manner for tuning and demodulating a particular television signal that is included in signal RF\_IN. IF processor 1130 produces baseband video signal VIDEO representing the video program portion of the tuned television signal. IF processor 1130 also produces a baseband audio signal that is coupled to an audio processing section (not shown in FIG. 1) for further audio processing. Although FIG. 1 shows input 1102 as a baseband signal, the television receiver could include a second tuner and IF processor similar to units 1105 and 1130 for producing a second baseband video signal from either signal RF\_IN or from a second RF signal source.

The system shown in FIG. 1 also includes a main microprocessor (mP) 1110 for 25 controlling components of the television receiver such as tuner 1105, picture-in-picture processing unit 1140, video signal processor 1155, and StarSight™, data processing module 1160. As used herein, the term "microprocessor" represents various devices including, but not limited to, microprocessors, microcomputers, microcontrollers and controllers. Microprocessor 1110 controls the system by sending and receiving both commands and data 30 via serial data bus I<sup>2</sup>C BUS which utilizes the well-known I<sup>2</sup>C serial data bus protocol. More

specifically, central processing unit (CPU) 1112 within mP 1110 executes control programs contained within memory, such as EEPROM 1127 shown in FIG. 1, in response to commands provided by a user, e.g., via IR remote control 1125 and IR receiver 1122. For example, activation of a "CHANNEL UP" feature on remote control 1125 causes CPU 1112 to send a 5 "change channel" command along with channel data to tuner 1105 via I<sup>2</sup>C BUS. As a result, tuner 1105 tunes the next channel in the channel scan list. Another example of a control program stored in EEPROM 1127 is software for implementing the operations shown in FIGS. 4 and 5 (in flow chart form) in accordance with the present invention as to be described below.

10 Main microprocessor 1110 also controls the operation of a communications interface unit 1113 for providing the capability to upload and download information to and from the internet. Communication interface unit 1113 includes, for example, a modem for connecting to an internet service provider, e.g., via a telephone line or via a cable television line. The communication capability allows the system shown in FIG. 1 to provide email capability and 15 internet-related features such as web browsing in addition to receiving television programming.

CPU 1112 controls functions included within mP 1110 via bus 1119 within mP 1110. In particular, CPU 1112 controls auxiliary data processor 1115 and on-screen display (OSD) 20 processor 1117. Auxiliary data processor 1115 extracts auxiliary data such as StarSight<sup>TM</sup> data from video signal PIPV.

StarSight<sup>TM</sup> data which provides program guide data information in a known format is typically received only on a particular television channel and the television receiver must tune that channel to extract StarSight<sup>TM</sup> data. To prevent StarSight<sup>TM</sup> data extraction from interfering with normal use of the television receiver, CPU 1112 initiates StarSight<sup>TM</sup> data 25 extraction by tuning the particular channel only during a time period when the television receiver is usually not in use (e.g., 2:00 AM). At that time, CPU 1112 configures decoder 1115 such that auxiliary data is extracted from horizontal line intervals such as line 16 that are used for StarSight<sup>TM</sup> data. CPU 1112 controls the transfer of extracted StarSight<sup>TM</sup> data from 30 decoder 1115 via I<sup>2</sup>C BUS to StarSight<sup>TM</sup> module 1160. A processor internal to the module formats and stores the data in memory within the module. In response to the StarSight<sup>TM</sup> EPG display being activated (e.g., a user activating a particular key on remote control 125), CPU

1112 transfers formatted StarSight™ EPG display data from StarSight™ module 1160 via I<sup>2</sup>C BUS to OSD processor 1117.

OSD processor 1117 operates in a conventional manner to produce R, G, and B video signals OSD\_RGB that, when coupled to a displayed device (not shown), will produce a displayed image representing on-screen display information in according to FIGS. 4-5 to be described later. OSD processor 1117 also produces control signal Fast-Switch (FSW) which is intended to control a fast switch for inserting signals OSD\_RGB into the system's video output signal at times when an on-screen display is to be displayed. Therefore, when a user enables the various user interface screens of the present invention to be described later, OSD processor 1117 produces the corresponding signals OSD\_RGB representing the on-screen display information previously stored or programmed in the memory 1127. For example, when a user enables an EPG, e.g., by activating a particular switch on remote control 1125, CPU 1112 enables processor 1117. In response, processor 1117 produces signals OSD\_RGB representing the program guide data information previously extracted and already stored in memory, as discussed above. Processor 1117 also produces signal FSW indicating when the EPG is to be displayed.

Video signal processor (VSP) 1155 performs conventional video signal processing functions, such as luma and chroma processing. Output signals produced by VSP 1155 are suitable for coupling to a display device, e.g., a kinescope or LCD device (not shown in FIG. 1), for producing a displayed image. VSP 1155 also includes a fast switch for coupling signals produced by OSD processor 1117 to the output video signal path at times when graphics and/or text is to be included in the displayed image. The fast switch is controlled by control signal FSW which is generated by OSD processor 1117 in main microprocessor 1110 at times when text and/or graphics are to be displayed.

The input signal for VSP 1155 is signal PIPV that is output by picture-in-picture (PIP) processor 1140. When a user activates PIP mode, signal PIPV represents a large picture (large pix) into which a small picture (small pix) is inset. When PIP mode is inactive, signal PIPV represents just the large pix, i.e., no small pix signal is included in signal PIPV. PIP processor 1140 provides the described functionality in a conventional manner using features included in unit 1140 such as a video switch, analog-to-digital converter (ADC), RAM, and digital to analog converter (DAC).

- As mentioned above, the display data included in the EPG display is produced by OSD processor 1117 and included in the output signal by VSP 1155 in response to fast switch signal FSW. When controller 1110 detects activation of the EPG display, e.g., when a user presses an appropriate key on remote control 1125, controller 1110 causes OSD processor 1117 to produce the EPG display using information such as program guide data from StarSight™ module 1160. Controller 1110 causes VSP 1155 to combine the EPG display data from OSD processor 1117 and the video image signal in response to signal FSW to produce a display including EPG. The EPG can occupy all or only a portion of the display area.
- 10 When the EPG display is active, controller 1110 executes an EPG control program stored in EEPROM 1127. The control program monitors the location of a position indicator, such as a cursor and/or highlighting, in the EPG display. A user controls the location of the position indicator using direction and selection keys of remote control 1125. Alternatively, the system could include a mouse device. Controller 1110 detects activation of a selection 15 device, such as clicking a mouse button, and evaluates current cursor location information in conjunction with EPG data being displayed to determine the function desired, e.g., tuning a particular program. Controller 1110 subsequently activates the control action associated with the selected feature.
- 19 The process and displaying of a program guide in accordance with the present 20 invention may be implemented using a combination of software and hardware. For example, referring to FIG. 1, display of an EPG may be implemented by software in memory such as EEPROM 1127. Activation of an EPG, e.g., by a user pressing an EPG related button on remote control 1125, causes CPU 1112 to execute the EPG software routine. As part of generating an EPG display, CPU 1112 also accesses EPG data and graphics that may be 25 stored in StarSight™ module 1160 via the I2C bus. Under control of the EPG software routine stored in EEPROM 1127, CPU 1112 enables OSD processor 1117 which formats the EPG data into a form suitable for producing an OSD representing the EPG data and graphics. The OSD data produced by OSD processor 1117 is coupled to video signal processor (VSP) 1155 via signal lines OSD\_RGB. A fast switch in VSP 1155 couples in the EPG OSD data to 30 the output of VSP 1155 under control of signal FSW. That is, the software routine being executed by CPU 1112 determines when the EPG data is to be displayed (e.g., what portion of

the display) and sets signal FSW to the appropriate state for causing the fast switch to couple the EPG data to the output.

- An exemplary embodiment of the features of the system shown in FIG. 1 that have been described thus far comprises an ST9296 microprocessor produced by SGS-Thomson
- 5 Microelectronics for providing the features associated with mP 1110; an M65616 picture-in-picture processor produced by Mitsubishi for providing the described basic PIP functionality associated with PIP processor 1140; and an LA7612 video signal processor produced by Sanyo for providing the functions of VSP 1155.

FIG. 2 shows another example of an apparatus capable of processing user commands, 10 displaying the user interface screens of FIG.4, and performing searches of stored program guide records in accordance with the present invention. As described below, the apparatus shown in FIG. 2 is an MPEG compatible system for receiving MPEG encoded transport streams representing broadcast programs. However, the system shown in FIG. 2 is exemplary only. The user interface system described herein is also applicable to other types of digital 15 signal processing devices including non-MPEG compatible systems, involving other types of encoded datasreams. For example, other devices include digital video disc (DVD) systems and MPEG program streams, and systems combining computer and television functions such as the so-called "PCTV." Further, although the system described below is described as processing broadcast programs, this is exemplary only. The term "program" is used to 20 represent any form of packetized data such as telephone messages, computer programs, internet data or other communications, for example.

In overview, in the video receiver system of FIG. 2, a carrier modulated with video data is received by antenna 10 and processed by unit 15. The resultant digital output signal is demodulated by demodulator 20 and decoded by decoder 30. The output from decoder 30 is 25 processed by transport system 25 which is responsive to commands from remote control unit 125. System 25 provides compressed data outputs for storage, further decoding, or communication to other devices.

Video and audio decoders 85 and 80 respectively, decode the compressed data from system 25 to provide outputs for display. Data port 75 provides an interface for 30 communication of the compressed data from system 25 to other devices such as a computer or

High Definition Television (HDTV) receiver, for example. Storage device 90 stores the compressed data from system 25 on storage medium 105. Device 90, in a playback mode also supports retrieval of the compressed data from storage medium 105 for processing by system 25 for decoding, communication to other devices or storage on a different storage medium 5 (not shown to simplify drawing).

In FIG. 2, a carrier modulated with video data received by antenna 10, is converted to digital form and processed by input processor 15. Processor 15 includes radio frequency (RF) tuner and intermediate frequency (IF) mixer and amplification stages for down-converting the input video signal to a lower frequency band suitable for further processing. The resultant 10 digital output signal is demodulated by demodulator 20 and decoded by decoder 30. The output from decoder 30 is further processed by transport system 25.

Multiplexer (mux) 37 of service detector 33 is provided, via selector 35, with either the output from decoder 30, or the decoder 30 output further processed by a descrambling unit 40. Descrambling unit 40 may be, for example, a removable unit such as a smart card in 15 accordance with ISO 7816 and NRSS (National Renewable Security Standards) Committee standards (the NRSS removable conditional access system is defined in EIA Draft Document IS-679, Project PN-3639). Selector 35 detects the presence of an insertable, compatible, descrambling card and provides the output of unit 40 to mux 37 only if the card is currently inserted in the video receiver unit. Otherwise selector 35 provides the output from decoder 30 20 to mux 37. The presence of the insertable card permits unit 40 to descramble additional premium program channels, for example, and provide additional program services to a viewer. It should be noted that in the preferred embodiment NRSS unit 40 and smart card unit 130 (smart card unit 130 is discussed later) share the same system 25 interface such that only 25 either an NRSS card or a smart card may be inserted at any one time. However, the interfaces may also be separate to allow parallel operation.

The data provided to mux 37 from selector 35 is in the form of an MPEG compliant packetized transport datastream as defined in MPEG systems standard section 2.4 and includes program guide information and the data content of one or more program channels. The individual packets that comprise particular program channels are identified by Packet 30 Identifiers (PIDs). The transport stream contains Program Specific Information (PSI) for use in identifying the PIDs and assembling individual data packets to recover the content of all the

program channels that comprise the packetized datastream. Transport system 25, under the control of the system controller 115, acquires and collates program guide information from the input transport stream, storage device 90 or an internet service provider via the communication interface unit 116. The individual packets that comprise either particular 5 program channel content or Program Guide information, are identified by their Packet Identifiers (PIDs) contained within header information. As discussed above, the program description contained in the program guide information may comprise different program descriptive fields such as title, star, rating, etc., relating to a program.

The user interface incorporated in the video receiver shown in FIG. 2 enables a user to 10 activate various features by selecting a desired feature from an on-screen display (OSD) menu. The OSD menu may include an electronic program guide (EPG) as described above, and other features discussed below.

15 Data representing information displayed in the OSD menu is generated by system controller 115 in response to stored on-screen display (OSD) information representing text/graphics, stored program guide information, and/or program guide and text/graphics information received via the input signal as described above and in accordance with exemplary control programs to be shown in FIGS. 4-5, and to be discussed below. The software control programs may be stored, for example, in embedded memory (not shown) of system controller 115.

20 Using remote control unit 125 (or other selection means such as a mouse) a user can select from the OSD menu items such as a program to be viewed, a program to be stored (e.g., recorded), the type of storage media and manner of storage. System controller 115 uses the selection information, provided via interface 120, to configure system 25 to select the 25 programs for storage and display and to generate PSI suitable for the selected storage device and media. Controller 115 configures system 25 elements 45, 47, 50, 55, 65 and 95 by setting control register values within these elements via a data bus and by selecting signal paths via muxes 37 and 110 with control signal C.

In response to control signal C, mux 37 selects either, the transport stream from unit 35, or in a playback mode, a datastream retrieved from storage device 90 via store interface 30 95. In normal, non-playback operation, the data packets comprising the program that the user

selected to view are identified by their PIDs by selection unit 45. If an encryption indicator in the header data of the selected program packets indicates the packets are encrypted, unit 45 provides the packets to decryption unit 50. Otherwise unit 45 provides non-encrypted packets to transport decoder 55. Similarly, the data packets comprising the programs that the user 5 selected for storage are identified by their PIDs by selection unit 47. Unit 47 provides encrypted packets to decryption unit 50 or non-encrypted packets to mux 110 based on the packet header encryption indicator information.

The functions of decryptors 40 and 50 may be implemented in a single removable smart card which is compatible with the NRSS standard. The approach places all security 10 related functions in a removable unit that can easily be replaced if a service provider decides to change encryption techniques or to permit easily changing the security system, e.g., to scramble a different service.

Units 45 and 47 employ PID detection filters that match the PIDs of incoming packets provided by mux 37 with PID values pre-loaded in control registers within units 45 and 47 by 15 controller 115. The pre-loaded PIDs are used in units 47 and 45 to identify the data packets that are to be stored and the data packets that are to be decoded for use in providing a video image. The pre-loaded PIDs are stored in look-up tables in units 45 and 47. The PID look-up tables are memory mapped to encryption key tables in units 45 and 47 that associate encryption keys with each pre-loaded PID. The memory mapped PID and encryption key 20 look-up tables permit units 45 and 47 to match encrypted packets containing a pre-loaded PID with associated encryption keys that permit their decryption. Non-encrypted packets do not have associated encryption keys. Units 45 and 47 provide both identified packets and their associated encryption keys to decryptor 50. The PID look-up table in unit 45 is also memory mapped to a destination table that matches packets containing pre-loaded PIDs with 25 corresponding destination buffer locations in packet buffer 60. The encryption keys and destination buffer location addresses associated with the programs selected by a user for viewing or storage are pre-loaded into units 45 and 47 along with the assigned PIDs by controller 115. The encryption keys are generated by ISO 7816-3 compliant smart card system 130 from encryption codes extracted from the input datastream. The generation of the 30 encryption keys is subject to customer entitlement determined from coded information in the input data stream and/or pre-stored on the insertable smart card itself (International Standards

Organization document ISO 7816-3 of 1989 defines the interface and signal structures for a smart card system).

The packets provided by units 45 and 47 to unit 50 are encrypted using an encryption technique such as the Data Encryption Standard (DES) defined in Federal Information Standards (FIPS) Publications 46, 74 and 81 provided by the National Technical Information Service, Department of Commerce. Unit 50 decrypts the encrypted packets using corresponding encryption keys provided by units 45 and 47 by applying decryption techniques appropriate for the selected encryption algorithm. The decrypted packets from unit 50 and the non-encrypted packets from unit 45 that comprise the program for display are provided to decoder 55. The decrypted packets from unit 50 and the non-encrypted packets from unit 47 that comprise the program for storage are provided to mux 110.

Unit 60 contains four packet buffers accessible by controller 115. One of the buffers is assigned to hold data destined for use by controller 115 and the other three buffers are assigned to hold packets that are destined for use by application devices 75, 80 and 85. Access to the packets stored in the four buffers within unit 60 by both controller 115 and by application interface 70 is controlled by buffer control unit 65. Unit 45 provides a destination flag to unit 65 for each packet identified by unit 45 for decoding. The flags indicate the individual unit 60 destination locations for the identified packets and are stored by control unit 65 in an internal memory table. Control unit 65 determines a series of read and write pointers associated with packets stored in buffer 60 based on the First-In-First-Out (FIFO) principle. The write pointers in conjunction with the destination flags permit sequential storage of an identified packet from units 45 or 50 in the next empty location within the appropriate destination buffer in unit 60. The read pointers permit sequential reading of packets from the appropriate unit 60 destination buffers by controller 115 and application interface 70.

The non-encrypted and decrypted packets provided by units 45 and 50 to decoder 55 contain a transport header as defined by section 2.4.3.2 of the MPEG systems standard. Decoder 55 determines from the transport header whether the non-encrypted and decrypted packets contain an adaptation field (per the MPEG systems standard). The adaptation field contains timing information including, for example, Program Clock References (PCRs) that permit synchronization and decoding of content packets. Upon detection of a timing information packet, that is a packet containing an adaptation field, decoder 55 signals

controller 115, via an interrupt mechanism by setting a system interrupt, that the packet has been received. In addition, decoder 55 changes the timing packet destination flag in unit 65 and provides the packet to unit 60. By changing the unit 65 destination flag, unit 65 diverts the timing information packet provided by decoder 55 to the unit 60 buffer location assigned 5 to hold data for use by controller 115, instead of an application buffer location.

Upon receiving the system interrupt set by decoder 55, controller 115 reads the timing information and PCR value and stores it in internal memory. PCR values of successive timing information packets are used by controller 115 to adjust the system 25 master clock (27 MHz). The difference between PCR based and master clock based estimates of the time 10 interval between the receipt of successive timing packets, generated by controller 115, is used to adjust the system 25 master clock. Controller 115 achieves this by applying the derived time estimate difference to adjust the input control voltage of a voltage controlled oscillator used to generate the master clock. Controller 115 resets the system interrupt after storing the timing information in internal memory.

15 Packets received by decoder 55 from units 45 and 50 that contain program content including audio, video, caption, and other information, are directed by unit 65 from decoder 55 to the designated application device buffers in packet buffer 60. Application control unit 70 sequentially retrieves the audio, video, caption and other data from the designated buffers in buffer 60 and provides the data to corresponding application devices 75, 80 and 85. The 20 application devices comprise audio and video decoders 80 and 85 and high speed data port 75. For example, packet data corresponding to a composite program guide generated by the controller 115 as described may be transported to the video decoder 85 for formatting into video signal suitable for display on a monitor (not shown) connected to the video decoder 85. Also, for example, data port 75 may be used to provide high speed data such as computer 25 programs, for example, to a computer. Alternatively, port 75 may be used to output data to an HDTV decoder to display images corresponding to a selected program or a program guide, for example.

Packets that contain PSI information are recognized by unit 45 as destined for the controller 115 buffer in unit 60. The PSI packets are directed to this buffer by unit 65 via 30 units 45, 50 and 55 in a similar manner to that described for packets containing program content. Controller 115 reads the PSI from unit 60 and stores it in internal memory.

Controller 115 also generates condensed PSI (CPSI) from the stored PSI and incorporates the CPSI in a packetized datastream suitable for storage on a selectable storage medium. The packet identification and direction is governed by controller 115 in conjunction with the unit 45 and unit 47 PID, destination and encryption key look-up tables and control unit 65 functions in the manner previously described.

In addition, controller 115 is coupled to a communication interface unit 116 that operates in a manner similar to interface unit 1113 in FIG. 1. That is, unit 116 provides the capability to upload and download information to and from the internet. Communication interface unit 116 includes, for example, a modem for connecting to an internet service provider, e.g., via a telephone line or via a cable television line. The communication capability allows the system shown in FIG. 2 to provide email capability and internet related features such as web browsing in addition to receiving television programming.

FIG. 3 is a specific implementation of an electronic device generally shown in FIG. 2 and described in detail above. FIG. 3 represents a satellite receiver set-top box, designed and manufactured by Thomson Consumer Electronics, of Indianapolis, Indiana, USA, for receiving DIRECTV.<sup>TM</sup> satellite service provided by Hughes Electronics.

As shown in FIG. 3, the set-top box has a tuner 301 which receives and tunes applicable satellite RF signals in the range of 950-1450 Mhz from a satellite antenna 317. The tuned analog signals are outputted to a link module 302 for further processing. Link module 302 is responsible for further processing of the analog tuned signals I\_out and Q\_out from tuner 301, including filtering and conditioning of the analog signals, and conversion of the analog signals into a digital output signal, DATA. The link module 302 is implemented as an integrated circuit (IC). The link module IC is manufactured by SGS-Thomson Microelectronics of Grenoble, France, and has Part No. ST 15339-610.

The digital output, DATA, from the link module 302 consists of compliant packetized data stream recognized and processable by the transport unit 303. The data stream, as discussed in detail in relation to FIG. 2, includes program guide data information and the data content of one or more program channels of the satellite broadcast service from

DIRECTV.<sup>TM</sup>.. As discussed above, program guide data contains information relating to the type of program (e.g., audio-only, video-only, etc.) as indicated, for example, by the "class" type.

The function of the transport unit 303 is the same as the transport system 25 shown in FIG. 2 and discussed already. As described above, the transport unit 303, processes the packetized data stream according to the Packet Identifiers (PID) contained in the header information. The processed data stream is then formatted into MPEG compatible, compressed audio and video packets and coupled to a MPEG decoder 304 for further processing.

10 The transport unit 303 is controlled by an Advanced RISC Microprocessor (ARM) 315 which is a RISC based microprocessor. The ARM processor 315 executes control software residing in ROM 308. Exemplary components of the software may be, for example, control programs shown in FIGS. 4-5 for processing user interface commands and displaying OSD information in accordance with aspects of the present invention as will be discussed below.

15 The transport unit 303 is typically implemented as an integrated circuit. For example, a preferred embodiment is an IC manufactured by SGS-Thomson Microelectronics and has a Part No. ST 15273-810 or 15103-65C.

20 The MPEG compatible, compressed audio and video packets from the transport unit 303 are delivered to a MPEG decoder 304. The MPEG decoder decodes the compressed MPEG datastream from the transport unit 303. The decoder 304 then outputs the applicable audio stream which can be further processed by the audio digital-to-analog converter (DAC) 305 to convert the digital audio data into analog sound. The decoder 304 also outputs applicable digital video data which represents image pixel information to a NTSC encoder 306. The NTSC encoder 306 then further processes this video data into NTSC compatible analog video signal so that video images may be displayed on a regular NTSC television screen. The MPEG decoder as described above may be implemented as an integrated circuit. One exemplary embodiment may be an MPEG decoder IC manufactured by SGS-Thomson Microelectronics having Part No. ST I3520.

25 Included in the MPEG processor 304 is an OSD processor 320. The OSD processor 320 reads data from SDRAM 316 which contains stored OSD information. OSD information

corresponds to bitmap OSD graphics/text images. The OSD processor is capable of varying the color and/or translucency of each pixel of an OSD image under the control of the ARM microprocessor 315 in a conventional manner.

The OSD processor can also be responsible for generating a program guide under the control of the ARM processor 315. In the exemplary embodiment, upon detecting a user request to generate a guide display, the ARM microprocessor 315 processes the program guide data information obtained from a data stream provided by a program guide information provider and formats the guide data information into OSD pixel data corresponding to a "grid guide." The OSD pixel data from the transport unit 303 is then forwarded to OSD processor 320 in the MPEG audio/video decoder 304 for generating the guide image, as described before.

A low speed data port 330 is used to connect to an IR-Blaster (not shown) for controlling a VCR for recording a program. As discussed before, an IR blaster is basically a programmable VCR remote control emulator controlled by the satellite receiver shown in FIG. 3. It is positioned in front of a VCR remote sensor of an attached VCR and will transmit commands such as "ON" and "RECORD" under the control of the satellite receiver at the appropriate time, according to the timer screen information entered by the users.

Additional relevant functional blocks of FIG. 3 include modem 307 which corresponds to the communication interface unit 116 shown in FIG. 2 for access to the internet, for example. Conditional Access Module (CAM) 309, corresponds to the NRSS decryption unit 130 shown in FIG. 2 for providing conditional access information. Wideband data module 310 corresponds to High Speed Data Port 75 shown in FIG. 2 for providing high speed data access to, for example, a HDTV decoder or a computer. A keyboard/IR Receiver module 312 corresponds to Remote Unit interface 120 shown in FIG. 2 for receiving user control commands from a user control unit 314. Digital AV bus module 313 corresponds to I/O port 100 shown in FIG. 2 for connection to an external device such as a VCR or a DVD player.

Fig. 5 is a high-level flow chart of an exemplary control program which according to the present invention, may be executed by any one of the apparatus shown in FIGS. 1-3, or any other suitably programmed control arrangement of an electronic host device. The term "electronic host device" as used herein is not limited to television receivers or personal

computers, but rather encompasses hybrids thereof (e.g., PCTVs), cable television converter boxes, suitably equipped audiovisual program recorders (e.g., VCRs), satellite television and/or data signal converters, program guide receiving units, and the like, regardless of whether incorporated into a television receiver or personal computer or connected externally thereto. It will be appreciated that the process embodied in the exemplary control program may be implemented in hardware, software, or a combination thereof. A person skilled in the art would readily recognize from the flow chart and the following description that the control program when executed by any one of the systems described in FIGS. 1-3 or by other suitably programmed electronic host device will provide substantially the same feature and advantages in accordance with the present invention. Therefore, to avoid redundancy, the control program of FIG. 5 and the user interface of FIG. 4 will be described below only with respect to the exemplary hardware implementation shown in FIG. 2.

Application interface 70, under the control of the system controller 115, generates a new user profile interface as shown in FIG. 4. Preferably, the new user profile interface is generated in response to the new user profile interface being activated (e.g., a system owner activating a particular key on remote control 125 or making a selection in another user interface to create a new user profile). In response to such activation, system controller 115 transfers new user profile interface data to application interface 70. Application interface 70 then outputs the corresponding display information to the video decoder for display on display module 11 (FIG. 4).

Referring to FIG. 4, display module 11 comprising display area 18 having new user profile interface 400 displayed therein is illustrated. System controller 115 monitors the location of a position indicator within new user profile interface 400, such as a cursor and/or highlighting. A system owner controls the location of the position indicator using direction and selection keys of remote control 125 as described above. Through use of the position indicator, the system owner can interact with new user profile interface 400, making selection and entering choices into new user profile interface 400 via remote control 125.

New user profile interface 400 is used to create new user profiles according to the present invention. New user profile interface 400 comprises new user name button 401, copy settings button 402, user profile settings buttons 403-406, lock user button 407, and control field 408. When a system owner highlights any of the buttons 401-407, an interactive display

corresponding to the highlighted button appears in control field 408. For example, if the system owner highlights new user name button 401, an interactive display having a field for receiving the name of the user for whom the new user profile is being created appears in control field 408. The system owner can then enter the new user's name via commands 5 entered by remote control 125. Similarly, if the system owner highlights any of the user profile settings buttons 403-406, an interactive display will appear in control field 408 having fields for data entry corresponding to the parental control setting associated with that particular button. The system owner can then enter local variables into the fields via remote control 125. The variables entered into the fields by the system owner dictate the parental 10 restraints and limitations for the new user for whom the profile is being created.

However, if the system owner does not feel like selecting each of the user profile setting buttons 403-406 and inputting variables into each field separately, the system owner can highlight copy setting button 402. When copy settings button 402 is highlighted (as 15 illustrated in FIG. 4), an interactive display appears in control field 408 that facilitates the system owner to access user profiles that were previously stored in a non-volatile memory. A list 409 of all previously created and stored user profiles is automatically generated within control field 408. Using remote control 125, the system owner can highlight and select a stored user profile whose settings he or she wishes to copy. Upon highlighting and selecting a 20 stored user profile from list 409, a user can then activate copy button 410. Upon activating copy button 410, the selected user profile is retrieved from the non-volatile memory in which it is stored. Upon locating the selected user profile, data corresponding to the various parental settings established for the stored profile are copied to corresponding data entry fields associated with user profile setting buttons 403-406 (discussed above). As such, a user does not have to fill in each data entry field individually in order to create a new user profile. In 25 other words, the parental restraint settings of the selected user profile are filled in as the local variables in the blank fields of the new user profile.

Optionally, the system owner can then edit any of the copied settings/variables in the same manner as he or she would have entered variables individually as discussed above. The system owner can then save the new user profile to the non-volatile memory.

30 The "copy settings" feature discussed above allows the system owner to be able to eliminate redundant steps in setting up multiple profiles, by completely setting up one profile

and subsequently copying those settings and limits to additional profiles. The system owner could then modify those settings for the new profile based on the age or maturity of the new profile user. For example, the owner of the system could set up profile 1 for use by a 7-year-old child. The limits would most likely be quite strict. He or she could then copy those 5 settings and limits to a new profile 2, which is intended for user by a 10-year-old child. He or she could then relax some of those limits for the older child's profile. The setup time for profile 2 would be considerably less than it would have been had the system owner started with a completely blank profile.

Figure 5 shows an exemplary flow chart of an exemplary control program which may 10 be executed by system controller 115 of Fig. 2 to implement the features according to aspects of the present invention. Because the process steps of FIG. 5 are explained in the above discussion of FIG. 4, steps 500-530 are not discussed in detail to avoid redundancy.

The foregoing discussion discloses and describes merely exemplary embodiments of 15 the present invention. As will be understood by those familiar with the art, the invention may be embodied in other specific forms without departing from the spirit or essential characteristics thereof. Accordingly, the disclosure of the present invention is intended to be illustrative, but not limiting, of the scope of the invention, which is set forth in the following claims.

**CLAIMS**

1. A video apparatus comprising:
  - A) a storage medium having storage locations to store user profiles for users;
  - 5 B) a user interface for creating new user profiles having fields for data entry to be stored in the storage medium;
  - C) the user interface for creating new user profiles comprising a user option to select and copy data from a stored user profile; and
  - D) means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile
- 10 to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location.
2. The apparatus of claim 1 wherein the data that is copied from the selected stored user profile to the fields of the user interface can be edited.
3. The apparatus of claim 1 wherein the stored user profiles comprise data
- 15 relating to user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status.
4. The apparatus of claim 1 wherein the user interface comprises a television screen display and an input module for selecting options presented in the screen display and for entering alphanumeric data in the fields.
- 20 5. The apparatus of claim 1 wherein the user interface comprises means for entering data in the fields and making selections.
6. The apparatus of claim 1 wherein the means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location comprises a processor agent.

7. The apparatus of claim 1 wherein the user profiles are stored in a non-volatile memory.

8. The apparatus of claim 1 wherein the means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location comprises a processor agent, the user profiles are stored in non-volatile memory, wherein the user interface comprises a television screen display and an input module for selecting options presented in the screen display and for entering alphanumeric data in the fields, and the user profiles comprising user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status.

9. A television apparatus having a parental control system having a user profile creation apparatus according to claim 1.

10. A method for creating new user profiles in an entertainment apparatus comprising displaying a new user profile interface having means to access a list of stored user profiles, the user profiles comprising data arranged in fields, selecting a stored user profile, and copying data from fields of the selected user profile to corresponding fields of the new user profile interface.

11. The method of claim 10 wherein the fields comprise user identification and one or more of television program rating limits, channel lists, spending limits, viewing hours, and parent or child status.

12. The method of claim 10 comprising saving the new user profile in a non-volatile memory.

13. The method of claim 12 comprising editing the data copied into the fields of the new user profile interface.

14. The method of claim 10 comprising selecting a stored user profile from a non-volatile memory, copying non-volatile memory settings of the selected stored user profile to corresponding local variables of the new user profiles, editing the local variables, and saving the local variables to the non-volatile memory as a new user profile.

WO 02/069627

PCT/US02/06241

1/5

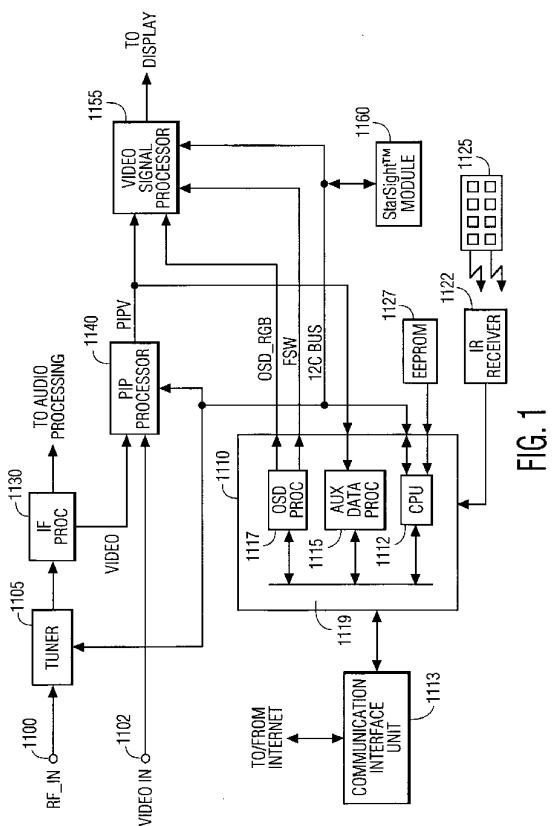


FIG. 1

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

2/5

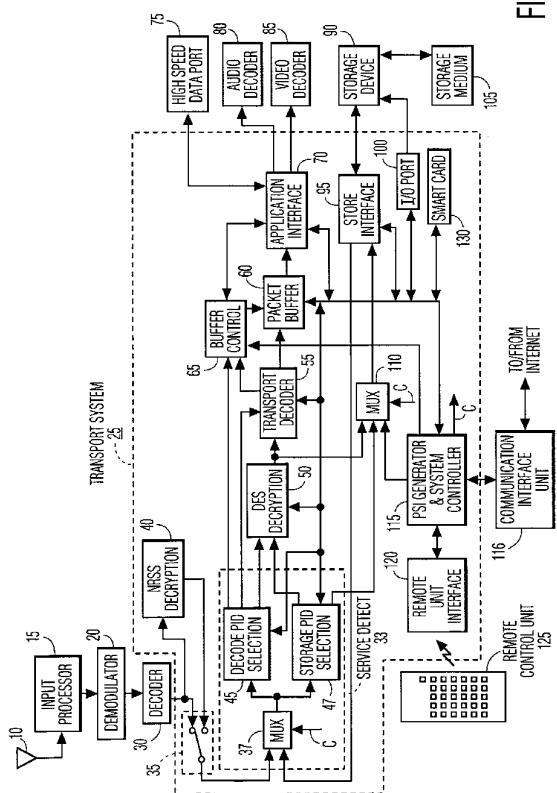


FIG. 2

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/069627

PCT/US02/06241

3/5

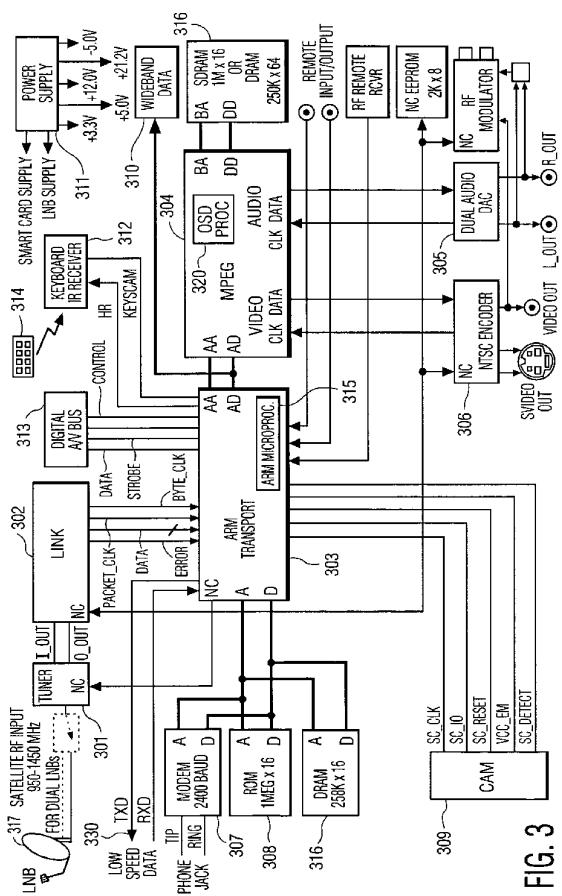
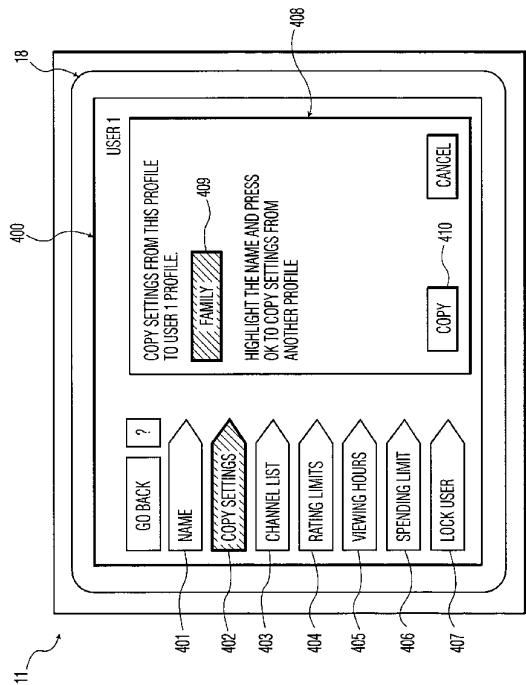


FIG. 3

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

FIG. 4



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

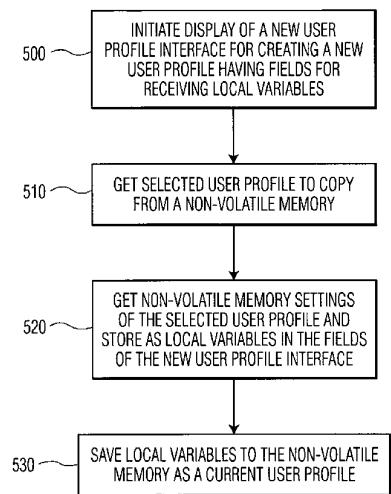


FIG. 5

## 【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau(43) International Publication Date  
6 September 2002 (06.09.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/069627 A3

(51) International Patent Classification: H04N 5/445

(72) Inventors; and

(21) International Application Number: PCT/US02/06241

(75) Inventors/Applicants (for US only): JOHNSON, Carolyn, Rae [US/US]; 10736 Cornerstone Court, Indianapolis, IN 46280 (US); KIEFER, Marc, Aaron [US/US]; 763 Pioneer Woods Drive, Indianapolis, IN 46224 (US); RANDALL, Darrel, Wayne [US/US]; 2324 West U.S. Highway 36, Danville, IN 46122 (US).

(22) International Filing Date: 28 February 2002 (28.02.2002)

(25) Filing Language: English

(76) Agents: TRIPOLI, Joseph, S. et al.; Thomson Multimedia Licensing Inc., P.O. Box 5312, Princeton, NJ 08540 (US).

(26) Publication Language: English

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, IE, IS, IL, GB, GD, GH, GM, IIR, IH, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,

(30) Priority Data: 60/272,176 28 February 2001 (28.02.2001) US

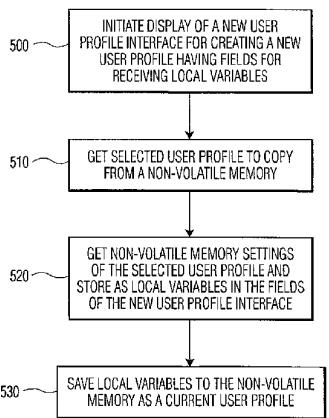
(71) Applicant (for all designated States except US): THOMSON LICENSING S.A. [FR/FR]; 46, Quai A. Le Gallio,

F-92648 Boulogne Cedex (FR).

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR CREATING USER PROFILES

(57) Abstract: A system and method for creating user profiles in a television system are described. The system comprises a storage medium having storage locations to store user profiles for a plurality of users; a user interface for creating new user profiles having fields for data entry to be stored in the storage medium; the user interface for creating new user profiles comprising a user option to select and copy data from a stored user profile; and means to select a stored user profile, copy selected data from the stored user profile to corresponding fields in the new user profile, and save the new user profile at a storage location.



WO 02/069627 A3

WO 02/069627 A3



MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,  
SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TI, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Declaration under Rule 4.17:**  
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

**Published:**

— with international search report

**(88) Date of publication of the international search report:**  
8 May 2003

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

**(84) Designated States (regional):** ARIPO patent (GH, GM,  
KI, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
Burasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
European patent (AT, BE, CL, CY, DE, DK, ES, FI, FR,  
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent  
(BH, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,  
NU, SN, TD, TG).

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internal Application No PCT/US C2/06241
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 HO4N5/445		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 HO4N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 346 251 A (IBM) 2 August 2000 (2000-08-02) page 9, line 1 - line 10 page 9, line 35 -page 10, line 35 ---	1-14
X	WO 00 04707 A (UNITED VIDEO PROPERTIES INC) 27 January 2000 (2000-01-27) page 15, line 13 - line 32 page 25, line 6 - line 29 page 28, line 3 -page 29, line 5 page 30, line 6 - line 22 page 33, line 28 -page 35, line 8 page 40, line 16 - line 27 ---	1,3-12 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents:		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
*E* earliest document but published on or after the international filing date		
*L* document which may throw doubts on priority, claim(s) or whether a claimed invention is new in view of one or more other documents referred to in the application (as specified)		
*C* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 1 5 February 2003	Date of mailing of the international search report 13/02/2003	
Name and mailing address of the ISA 1 European Patent Office, P.B. 5010 Patent/Jan 2 NL - 2200 QH Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer 1 Sindic, G	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Internal....., application No PCT/US 02/06241
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 52930 A (JOHNSON KENNETH DAVID ;CHANG GORDON (US); KNOWLES JAMES H (US); ST) 8 September 2000 (2000-09-08) page 14, line 4 - line 12 page 14, line 24 -page 15, line 2 -----	1,3-5, 7-13
A	EP 0 669 760 A (GRUNDIG EMV) 30 August 1995 (1995-08-30) column 3, line 50 - line 56 column 4, line 10 - line 20 -----	1,10
1		

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

page 2 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			Internal Application No PCT/US 02/06241	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
GB 2346251	A 02-08-2000	JP 2000224533 A KR 2000053497 A TW 454418 B	11-08-2000 25-08-2000 11-09-2001	
WO 0004707	A 27-01-2000	AT 225998 T AU 754848 B2 AU 5104199 A AU 5107499 A BR 9912830 A BR 9912831 A CA 2337061 A1 CA 2337468 A1 CN 1309866 T CN 1309867 T DE 69903438 D1 EP 1213919 A2 EP 1099339 A1 EP 1099341 A1 JP 2002521873 T JP 2002521874 T TW 420936 B WO 0004707 A1 WO 0004709 A1	15-10-2002 28-11-2002 07-02-2000 07-02-2000 02-05-2001 02-05-2001 27-01-2000 27-01-2000 22-08-2001 22-08-2001 14-11-2002 12-06-2002 16-05-2001 16-05-2001 16-07-2002 16-07-2002 01-02-2001 27-01-2000 27-01-2000	
WO 0052930	A 08-09-2000	AU 4006700 A BR 0009263 A CN 1346569 T EP 1159826 A1 JP 2002538736 A WO 0052930 A1 US 6505348 B1	21-09-2000 28-05-2002 24-04-2002 05-12-2001 12-11-2002 08-09-2000 07-01-2003	
EP 0669760	A 30-08-1995	DE 4406091 A1 AT 188324 T DE 59507498 D1 EP 0669760 A2 ES 2141266 T3	31-08-1995 15-01-2000 03-02-2000 30-08-1995 16-03-2000	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 キーフアー,マーク アーロン

アメリカ合衆国 インディアナ州 インディアナポリス パイオニア・ウツズ・ドライブ 763

(72)発明者 ランドール,ダレル ウエイン

アメリカ合衆国 インディアナ州 ダンビル ウエスト・ユース・ハイウェイ 36 2324

F ターム(参考) 5C025 BA27 BA30 CA09 CB10 DA01 DA10