

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4492973号
(P4492973)

(45) 発行日 平成22年6月30日(2010.6.30)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int. Cl. F I
HO 4 N 7/173 (2006.01) HO 4 N 7/173 6 3 0
HO 4 N 5/445 (2006.01) HO 4 N 5/445 Z

請求項の数 1 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-180177 (P2008-180177)</p> <p>(22) 出願日 平成20年7月10日(2008.7.10)</p> <p>(62) 分割の表示 特願2007-35360 (P2007-35360) の分割</p> <p>原出願日 平成10年3月6日(1998.3.6)</p> <p>(65) 公開番号 特開2008-252947 (P2008-252947A)</p> <p>(43) 公開日 平成20年10月16日(2008.10.16)</p> <p>審査請求日 平成20年7月10日(2008.7.10)</p> <p>(31) 優先権主張番号 08/828, 168</p> <p>(32) 優先日 平成9年3月18日(1997.3.18)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 391000818 トムソン コンシューマ エレクトロニクス インコーポレイテッド THOMSON CONSUMER ELECTRONICS, INCORPORATED アメリカ合衆国 インディアナ州 462 90-1024 インディアナポリス ノース・メリディアン・ストリート 103 30</p> <p>(74) 代理人 100115864 弁理士 木越 力</p> <p>(74) 代理人 100121175 弁理士 石井 たかし</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受信機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

番組ガイド情報を含むテレビジョン信号を受信する装置であって、
 前記テレビジョン信号を受信するために同調する手段と、
 前記テレビジョン信号の番組ガイド情報を処理する手段であって、当該番組ガイド情報が、第1軸が時間を表し、第2軸が複数のチャンネル指示子を表す2次元グリッド形式の電子番組ガイドに対応する、該処理する手段と、
 を備え、

前記処理する手段が、一つの番組に対応する、単一のチャンネル指示子あるいは複数のチャンネル指示子を検出し、

前記番組が単一のチャンネル指示子に対応する場合は、当該番組は前記電子番組ガイド中の一つの単一セルを占め、

前記番組が複数のチャンネル指示子に対応する場合は、当該番組は前記電子番組ガイド中の複数の単一セルを含む結合されたセルを占める、前記装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には、テレビジョンシステム用の電子番組ガイド・データに関し、具体的には、複合チャンネルの高解像度テレビジョン(HDTV)プログラムデータ(番組情報)と単一チャンネルの標準解像度テレビジョン(SDTV)プログラムデータ(番組情報

)とが混在したものを、表示画面上で補整できるようにすることに関する。

【背景技術】

【0002】

電子番組ガイド(EPG)は地方新聞や他の印刷メディアに見られるTV番組表に似た、対話型でオンスクリーンのものである。EPGに含まれる情報としては、チャンネル番号、プログラム(番組)タイトル、開始時刻、終了時刻、経過時間、残り時間、評価付け(rating)(利用可能な場合)、トピック、テーマ、およびプログラム・コンテンツの要約説明などのプログラミング(番組編成)特性がある。EPGは一方の軸に時間、他方の軸にチャンネル番号がある、グリッド形式、あるいは、2次元テーブルに配列されているのが通常である。専用チャンネル上に置かれていて、他の複数のチャンネル上での現在のプログラミング(番組編成)をスクロールするだけである非対話型ガイドと異なり、EPGによれば、視聴者は、7日先までの任意の時刻の、任意のチャンネルを選択することが可能になっている。さらに、EPGの特徴は、プログラムデータ(番組情報)を収めているグリッドの個々のセルをハイライト(高輝度表示)にできることである。いったんハイライト(高輝度表示)にすると、視聴者はその選択したプログラムに関係する機能を実行することができる。例えば、視聴者は、そのプログラムが現在放送中であれば、瞬時にそのプログラムに切り替えることができる。また、テレビジョンが適切に構成され、レコーディングデバイスに接続されていれば、視聴者はワンタッチでビデオカセットへのレコーディングなどを設定しておくことも可能である。

10

【0003】

この種のEPGは、この分野では公知であり、例えば、特許文献1~3(発明者Young他、StarSight Telecast, Inc.に譲渡済み)に記載されている。これらの特許はテレビジョン・スケジューリング・システム、つまり、EPGを目的としており、そこでは、テレビジョンの表示は、テーブル形式でチャンネルの提供する数々を視聴者に提示することに主眼が置かれている。列と行を構成するそのテーブルのセルそれぞれは、どのプログラムも同じ放送時間とは限らないため、長さ(行寸法)が不規則であるのに対し、列は高さが規則的になっている。通常、プログラムは1/2時間ごとに分けられ、単一のプログラムが2時間を越えて持続することが可能になっている。このことは特許文献1の図1に示され、そこでは、“Perfect Strangers”は午前11時から午前11時30分にまでわたっているのに対し、一方その下の行の“Sesame Street”は、1時間30分以上にわたって、グリッド長を延長している。

20

30

【0004】

EPGは、Thomson DSS(商標)およびStarSight(商標)などのデジタルシステムで幅広く使用されている。現時点では、この種のシステムはスタチック(静的)であるチャンネル、つまり、フォーマットが変化しないチャンネルだけを表示している。しかしながら、ダイナミックなチャンネル、あるいは、フォーマットが変化するチャンネルが出現しつつあるため、これらのダイナミックチャンネルに適応するシステムが要求されることになる。デジタルテレビジョンが出現し、普及化すると、各放送業者には特定のバンド幅が割り当てられ、そのバンド幅内で各放送業者が複数のフォーマットでプログラムを提供できるようになることが予想される。例えば、放送業者はそのバンド幅を利用して、プログラムを高解像度テレビジョン(HDTV)などの第1フォーマットで放送することも、あるいは標準解像度テレビジョン(SDTV)などの第2フォーマットで放送することも可能になる。HDTV信号に要求されるバンド幅はSDTV信号の場合よりも大きいために、代表的なチャンネル用に割り当てられるバンド幅を1つのHDTVプログラムまたは複数のSDTVプログラムに割り当てることができる。

40

【0005】

【特許文献1】米国特許第5,353,121号明細書

【特許文献2】米国特許第5,479,268号明細書

【特許文献3】米国特許第5,479,266号明細書

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

単一のHDTVプログラムは、より高解像度の画像品質を視聴者に提供するが、複数のSDTVプログラムの場合、そのバンド幅を1つだけでなく、複数のプログラムそれぞれに分割することができるので、どの放送業者に対しても広告主からより多くの収入を得ることを可能にする。1つの起こり得るシナリオとして、どの放送業者の場合も、HDTVとSDTVを終日にわたって混在させることが考えられる。例えば、映画は視聴者に高品質の作品を提供するためにHDTVで放送することがありそうに思われ、他方、例えば、トークショーは画像品質を落とすことなくSDTVで放送することができる。

【0007】

従って、そのチャンネルが1つのプログラムを1つのフォーマットで提供しているか、複数のプログラムをその他のフォーマットで提供しているかどうか視聴者を混乱させることなく、複数フォーマットのプログラミング(番組編成)を提供しているチャンネルに対して適切なプログラムデータ(番組情報)を表示できるEPGシステムが要望されている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上述した問題を、第1と第2のプログラミング(番組編成)フォーマットが混在して放送されるプログラミングを明確に表現するEPGシステムを提供するということで解決している。視聴者は、リモートコントロールなどのナビゲーション・システムを使用してそのEPGディスプレイ(表示)のセルからセルへとグルして(切り替えて)、関心のあるプログラムをハイライト(高輝度表示)にすることができる。そのEPGディスプレイ・グリッドは、第1フォーマットで1つのチャンネル上を同時に放送されるプログラムのそれぞれを、1つのプログラムに対して1つのセル、その複数のセルによって表している。これらの複数のセルは、第2フォーマットで放送される単一のプログラムを表す際に、単一のセルになるように結合される。

【0009】

本発明の別の側面によれば、電子番組ガイド(EPG)システム上で、高解像度テレビジョン(HDTV)プログラムと標準解像度テレビジョン(SDTV)プログラムのような第1と第2の両フォーマットのプログラムを表現する方法を含んでいる。そのEPGは、一方の軸が時間を表し、他方の軸がチャンネル指定(指示子; designator)を表している、2次元グリッド・フォーマットで配列されたセルの集合から構成されている。各セルはプログラムデータ(番組情報)を収めており、そこではSDTVなどの第1フォーマットのプログラムは単一のチャンネル指定枠(指示子)を占有し、他方、HDTVなどの第2フォーマットのプログラムは複数チャンネル指定枠(指示子)を占有している。

【0010】

この方法によれば、電子番組ガイドがEPGデータベース内のプログラムデータ(番組情報)にアクセスすることを可能にし; プログラムが複数のチャンネル指定(指示子)セルを要求しているかどうかを決定し; 複数のチャンネル指定(指示子)セルを1つのセルになるように結合して、あるプログラムに要求されるチャンネル指定(指示子)の数に関係なく、その1つのプログラムに対して単一のセルがEPGディスプレイに含まれるようにするステップからなっている。

【0011】

本発明の別の側面によれば、上述したステップはEPGデータベース内の各プログラムごとに繰り返され; そのプログラムのフォーマットに関係なく、各プログラムを単一のセルで表示する2次元グリッドEPGディスプレイが構築されるようになっている。

【0012】

本発明の別の側面によれば、HDTVプログラムとSDTVプログラムの両方に関連づけられたプログラムデータ(番組情報)の表示をするためのEPGを提供するシステムおよび方法が提供されている。このEPGは一方の軸が時間を表し、他方の軸がチャンネル指定(指示子)を表している、2次元グリッド形式に配列されたセルの集合を構成している

10

20

30

40

50

。各セルはプログラムデータ（番組情報）を収めている。S D T Vプログラムは単一のチャンネル指定（指示子）に対応する単一のセルによって表されている。H D T Vプログラムは複数のチャンネル指定（指示子）に対応する単一のセルによって表されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の上記およびその他の特徴は添付図面を参照して以下に説明されている通りである。

【0014】

H D T VからS D T Vへのプログラミングの変更は、デジタル・チャンネルが放送されるときリアルタイムで行われる。その結果、H D T Vチャンネルによって占有される同一バンド幅は4つまたはそれ以上のS D T Vチャンネルによって占有することができる。このような変更をE P Gで途切れることなく表示できるシステムが要求されるが、以下、これについて説明する。

【0015】

上述した問題を解決する1つの方法は図5に示されているが、そこでは、“105”チャンネルのすべてが“Terminator 2: Judgement Day”というメッセージを1:30から2:30までとそれ以降に表示している。この時間枠の前は、放送業者はそのバンド幅を4つの分離されたチャンネル（105A、105B、105C、105D）に分割しており、これらのチャンネルでは4つの別個のプログラムが1:00から1:30までに放送されていた。“Terminator 2: Judgement Day”がH D T Vモードで開始されるときは、4つのチャンネルすべては、同じ“Terminator 2: Judgement Day”の表示を各々分離したまま表示している。この映画は4つのチャンネルで放送されてはいない。むしろ、この映画は以前の4つのチャンネルのバンド幅を占有している単一のチャンネルとして放送されている。これは視聴者を若干混乱させている。

【0016】

本発明の原理によって、上述と異なる解決方法が図1から図4に示されている。図1は本発明の原理を具現化しているシステムのオペレーションを示す流れ図である。最初のステップは、デジタル・テレビジョン・システムに対するE P Gの開始（12）である。次に、現在のプログラムがデジタル・チャンネル上に置かれているかどうか、E P Gに収められたデータに基づいて決定される（14）。その結果が否であれば、そのプログラムは即時にハイライト（高輝度表示）にされる（16）。その結果が肯定であれば、現在のプログラムが、そのチャンネルに関連づけられた2つ以上のチャンネル番号を占有しているかどうか決定される（18）。この問い合わせに対する結果が否であれば、現在のチャンネル番号だけがハイライト（高輝度表示）にされる（20）。その結果が肯定であれば、そのプログラムは引き伸ばされる（ストレッチされる）（22）。つまり、それぞれのセルは、そこでハイライト（高輝度表示）にされたチャンネル番号のセルの該当数だけ結合される。その後、システムは、視聴者が別のプログラムに切り替えるのを待ち、上記プロセスを繰り返すことになる（24）。

【0017】

次に、本発明の理解を容易にするために、以下に示す例を参照して説明することにする。図2に示すように、視聴者は現在、チャンネル105Aで“Seinfeld”を見ているところである。リモートコントロールなどの、キーパッド入力システムから該当のキーを押すと、E P Gディスプレイは“Seinfeld”をハイライト（高輝度表示）にして表示される。視聴者が右矢印キーまたはその同等キーを押すと、E P Gディスプレイは図3に示すものになり、“Terminator 2: Judgement Day”がハイライト（高輝度表示）になる。なお、ここで4チャンネル（105A、105B、105C、105D）すべてがハイライト（高輝度表示）になっているのは、この映画がH D T Vで放送中で、チャンネル105用に予約された利用可能バンド幅をすべて使用しているためである。視聴者が下矢印キーを押すと、“Miami Vice”が図4に示す

ようにSDTVフォーマットでハイライト（高輝度表示）になる。以上から理解されるように、視聴者は下矢印キーを4回押さなくても“Miami Vice”に到達している。

【0018】

図6は上述したように本発明を実装できるテレビジョン受信機を示している。図6に示すように、テレビジョン受信機はRF入力端子100をもち、そこに無線周波数（RF）信号が受信され、そこからRF信号がチューナアセンブリ102に入力される。チューナアセンブリ102はチューナコントローラ104の制御のもとで特定のRF信号を選択・増幅し、チューナコントローラ104はワイヤ103を経てチューニング（同調させる）電圧を、幅広の両方向矢印103で示す信号ラインを経てバンド切り替え信号をチューナアセンブリ102に与えている。

10

【0019】

チューナアセンブリ102は受信したRF信号を中間周波数（IF）信号に変換し、そのIF出力信号をビデオ（VIF）/サウンド（SIF）増幅・検出ユニット130に与える。VIF/SIF増幅・検出ユニット130はその入力端子に入力されたIF信号を増幅し、そこに入っているビデオとオーディオのデータを検出する。検出されたビデオデータはビデオプロセッサ・ユニット155の1つの入力として印加される。また、検出されたオーディオ信号はオーディオプロセッサ135に入力され、そこで処理・増幅された後、スピーカアセンブリ136に入力される。

【0020】

20

チューナコントローラ104は、システム制御マイクロプロセッサ（ μC ）110から入力された制御信号にตอบสนองしてチューニング電圧とバンド切り替え信号を生成する。本明細書で使用されている「マイクロコンピュータ」、「コントローラ」および「マイクロプロセッサ」という用語は同じ意味である。また、当然に理解されるように、マイクロコンピュータ110の制御機能はその特定目的用に特に製造された集積回路（つまり、「カスタムチップ」）によって実行することが可能であり、本明細書で使用されている「コントローラ」という用語には、そのようなデバイスも含まれるものとする。マイクロコンピュータ110はユーザが出したコマンドを赤外線（IR）受信器122からと、テレビジョン受信機自体に装着されている「ローカル」キーボード120から受信する。IR受信器122はリモートコントロール・トランスミッタ125からのIR送信を受信する。マイクロコンピュータ110は中央処理ユニット（CPU）112とプログラムメモリ（ROM）114を搭載し、チャンネル関連データをランダムアクセスメモリ（RAM）116に格納している。RAM116はマイクロプロセッサ110に内蔵させることも、外付けにすることも可能であり、また揮発型にすることも、不揮発型にすることも可能である。この“RAM”という用語には、電気的消去可能PROM（EEPROM）も含まれることはもちろんである。この分野の精通者ならば理解されるように、揮発性メモリが利用される場合、望ましいことは、適当なスタンバイ電源（スタンバイ電源180のようなもの）を使用して受信機が電源オフにされたとき、その内容が失われないようにすることである。

30

【0021】

40

マイクロコンピュータ110は、必要時にタイミング信号を出力するタイマ118も内蔵している。マイクロコンピュータ（またはコントローラ）110はローカル・キーボード120からと、赤外線（IR）受信器122からのユーザ入力制御信号にตอบสนองして制御信号を生成する。この制御信号を受けて、チューナコントロール・ユニット104は、特定のRF信号を選択するようにチューナ102を制御する。IR受信器122はスタンバイ電源180から電力を受けて、受信機をオンにするコマンドを受信できるようになっている。

【0022】

チューナ102は中間周波数（IF）で信号を発生し、ビデオIF（VIF）増幅ステージ、AFT回路、ビデオ検出器、およびサウンドIF（SIF）増幅ステージを内蔵し

50

ている処理ユニット130にその信号を与える。処理ユニット130は第1ベースバンド複合ビデオ信号(TV)とサウンドキャリア信号を発生する。サウンドキャリア信号はオーディオ信号処理ユニット135に入力される。オーディオ信号処理ユニット135はオーディオ検出器を含んでいるが、ステレオデコーダを含むことも可能である。このオーディオ信号プロセッサ・ユニット135は第1ベースバンドオーディオ信号を発生し、それをスピーカ・ユニット136に入力する。第2ベースバンド複合ビデオ信号と第2ベースバンドオーディオ信号は外部ソースからビデオ入力とオーディオ入力に入力することが可能である。

【0023】

第1および第2ベースバンドビデオ信号(TV)はビデオプロセッサ・ユニット155(図示していない選択ユニットを装備している)に結合されている。電気的消去可能PROM(EEPROM)117はコントローラ110に結合されており、オート・プログラミング・チャンネル・データと、ユーザが入力したチャンネルデータを格納する不揮発性記憶エレメントの働きをしている。

【0024】

ビデオ信号プロセッサ・ユニット155の出力に現れた処理されたビデオ信号はキネドライバ増幅器156に入力され、増幅された後、カラー受像管アセンブリ158の電子銃に印加され、その電子ビームの偏向が制御される。

【0025】

テレビジョン受信機は以下に説明するように、クローズドキャプション(closed caption-字幕)回路を内蔵することも可能である。データスライサ145は、クローズドキャプション・データを、第1入力としてVIF/SIF増幅・検出ユニット130から、第2入力としてビデオ入力端子から、ビデオスイッチ137を経て受信する。なお、ビデオスイッチ137は、コントローラ110の制御のもとでクローズドキャプションの適切なソースを選択する働きをする。データスライサ145はクローズドキャプション・データをライン142と143を経由してクローズドキャプションOSDプロセッサ140に与える。また、データスライサ145はクローズドキャプション・ステータスデータ(Newdata, Field 1)をコントローラ110に与える。コントローラ110の制御のもとで、コントロールライン141を経て、クローズドキャプションOSDプロセッサは文字信号を生成し、その信号をビデオ信号プロセッサ155の入力に印加し、そこで処理されたビデオ信号に挿入される。代替例として、クローズドキャプションOSDプロセッサ140とデータスライサ145はコントローラ110に内蔵させることも可能である。

【0026】

システム制御マイクロコンピュータ(μ C)110は本発明を制御し、動作させる。電気的消去可能PROM(EEPROM)117はマイクロコンピュータ110に結合され、オート・プログラミング・チャンネル・データとユーザが入力したチャンネルデータを格納する非揮発性記憶エレメントの働きをする。

【0027】

本発明に應用されているマイクロコンピュータ110はいくつかの機能をもっている。第一に、マイクロコンピュータ110は格納されたEPGデータにアクセスして、現在のプログラムがデジタル・チャンネル上にあるかどうかを決定する。もしなければ、CPU112は選択したものを未変更のままハイライト(高輝度表示)にする。逆に、そのプログラムがデジタル・チャンネルを占有していれば、CPU112によって別のチェックが行われ、そのプログラムに関連するチャンネルの正確な数が決定される。現在のプログラムに対して必要なチャンネルが1つだけであると分かったときは、そのプログラムに対応するセルがEPGディスプレイ内でハイライト(高輝度表示)にされる。プログラムが複数のチャンネルを必要としていれば、プログラムチャンネルの対応するセルはCPU112により結合されて大きな単一のセルになり、その単一のセルがハイライト(高輝度表示)にされてEPGディスプレイに表示される。上述したプロセスはユーザが別のプログラムに切り

10

20

30

40

50

替えるたびに繰り返される。

【 0 0 2 8 】

以上、本発明の好ましい実施形態を参照して本発明を説明してきたが、この分野の通常の知識をもつ者ならば当然に理解されるように、本発明全体の精神と範囲を逸脱しない限り、システムの個々の部分の構造と機能は種々態様に変更し、改良することが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 システムの主要ブロック要素を示す流れ図である。

【 図 2 】 プログラム “ S e i n f e l d ” がハイライト（高輝度表示）で表示されている E P G ディスプレイの例を示す図である。

10

【 図 3 】 プログラム “ T e r m i n a t o r 2 : J u d g e m e n t D a y ” がハイライト（高輝度表示）で表示されている E P G ディスプレイの例を示す図である。

【 図 4 】 プログラム “ M i a m i V i c e ” がハイライト（高輝度表示）で表示されている E P G ディスプレイの例を示す図である。

【 図 5 】 H D T V プログラムが各チャンネル指定枠（指示子）で繰り返されている別の形態を示す E P G ディスプレイの例を示す図である。

【 図 6 】 本発明で使用するのに適したテレビジョン受信機を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

20

- 1 0 0 無線周波数（ R F ）信号
- 1 0 2 チューナアセンブリ
- 1 0 4 チューナコントローラ
- 1 4 0 クローズドキャプション O S D プロセッサ
- 1 1 0 システム制御マイクロプロセッサ
- 1 2 0 ローカル・キーボード
- 1 2 5 リモートコントロール・トランスミッタ
- 1 5 5 ビデオ信号プロセッサ・ユニット
- 1 5 6 キネドライバ増幅器
- 1 5 8 カラー受像管アセンブリ

30

フロントページの続き

(72)発明者 モリソン, ヒュー, ボーイド
アメリカ合衆国 4 6 2 5 0 インディアナ州 インディアナポリス ギャロウェイ アベニュー
7 4 5 4

審査官 川崎 優

(56)参考文献 特許第4 3 3 1 7 6 5 (J P , B 2)
特開平1 0 - 1 7 8 5 9 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
H 0 4 N 7 / 1 6 - 1 7 3、5 / 4 4 - 4 4 5