

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3960483号
(P3960483)

(45) 発行日 平成19年8月15日(2007.8.15)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int. Cl. F I
H04N 5/445 (2006.01) H04N 5/445

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-540562 (86) (22) 出願日 平成10年3月6日(1998.3.6) (65) 公表番号 特表2001-515678 (P2001-515678A) (43) 公表日 平成13年9月18日(2001.9.18) (86) 国際出願番号 PCT/US1998/004367 (87) 国際公開番号 W01998/042129 (87) 国際公開日 平成10年9月24日(1998.9.24) 審査請求日 平成17年3月3日(2005.3.3) (31) 優先権主張番号 08/828,168 (32) 優先日 平成9年3月18日(1997.3.18) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 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 アメリカ合衆国 46290-1024 インディアナ州 インディアナポリス ノース・メリディアン・ストリート 10330 (74) 代理人 弁理士 谷 義一 (74) 代理人 弁理士 阿部 和夫 (72) 発明者 モリソン, ヒュー, ボーイド. アメリカ合衆国 46250 インディアナ州 インディアナポリス キャロウェイ アベニュー 7454 最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 エレクトロニック・テレビジョン・スケジュール・システム用のHD-SDガイド・コンバータ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

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)プログラムの混在に対して、一方の軸が時間を表し、他方の軸がチャンネル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であって、そこではSDTVプログラムは単一のチャンネル指示子を占有し、他方、HDTVプログラムは複数のチャンネル指示子を占有している、セルの集合に対応する、電子番組ガイド(EPG)データを処理するシステムであって、

ディスプレイデバイスに結合されて前記EPGデータを表示するのに適した出力信号を生成する信号処理手段と、

前記信号処理手段に結合されて前記EPGデータを格納するためのメモリ・ユニットとを備え、

前記信号処理手段は前記EPGデータにアクセスして、複数のチャンネル指示子を占有しているHDTVプログラムを検出し、

前記信号処理手段は、また、前記HDTVプログラムに対応する前記複数のチャンネル指示子が、前記HDTVプログラムに対応する一つあるいはそれ以上の時間枠に対して単一のセルに形成されるように、前記出力信号を生成し、前記単一のセルは、前記HDTVプログラムのプログラムデータを備えることを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

発明の分野

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。

発明の背景

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。

この種のEPGは、この分野では公知であり、例えば、米国特許第5,353,121号、第5,479,268号および第5,479,266号(発明者Young他、Star Sight 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。このことは米国特許第5,353,121号の図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"Same 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。

EPGは、Thomson DSS(商標)およびStar Sight(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。

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

10

20

30

40

50

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。

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。

発明の概要

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
10
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)のセルからセルへトグルして(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。

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
20
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。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、
30
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。

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。

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。各セルはプログラムデータ(番組情報)を収めている。SDTVプログラムは単一のチャ
40
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。HDTV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。

【図面の簡単な説明】

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。図面において、

図1は、システムの主要ブロック要素を示す流れ図である。

図2は、プログラム"Seinfeld"がハイライト(高輝度表示)で表示されているEPGディスプレイの例を示す図である。

図3は、プログラム"Terminator 2: Judgement Day"がハイライト(高輝度表示)で表示されているEPGディスプレイの例を示す図である。
50

図4は、プログラム"Mi 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は、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は、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。

発明の詳細な説明

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。

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。

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)。

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、"Mi a m i V i c e"が図4に示すようにS D T V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"Mi a m i V i c e"に到達している。

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R F入力端子100をもち、そこに無線周波数(R F)信号が受信され、そこからR F信号がチューナアセンブリ102に入力される。チューナア

10

20

30

40

50

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。

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 はその入力端子に輸入された 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。

10

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（ μ C）110 から入力された制御信号に応答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。RAM 116 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、電氣的消去可能 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。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応答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。

20

30

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。

40

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。電氣的消去可能 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工

50

レメントの働きをしている。

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。

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。

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。電氣的消去可能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。

本発明に 응용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替えるたびに繰り返される。

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。

10

20

30

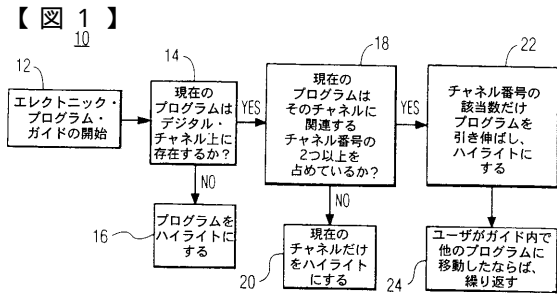


FIG. 1

【図2】

プログラム・ガイド				
チャンネル	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE ...			
106	COPS	MIAMI VICE		STAR TREK

FIG. 2

【図3】

プログラム・ガイド				
チャンネル	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE ...			
106	COPS			

FIG. 3

【図4】

プログラム・ガイド				
チャンネル	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS			
105C	MURPHY...			
105D	ALL IN THE ...			
106	COPS	MIAMI VICE		STAR TREK

FIG. 4

【図5】

プログラム・ガイド				
チャンネル	1:00	1:30	2:00	2:30
104	ROSEANNE	HOME IM...	BAYWATCH	
105A	SEINFELD	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105B	FRIENDS	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105C	MURPHY...	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
105D	ALL IN THE ...	TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY		
106	COPS	MIAMI VICE		STAR TREK

FIG. 5

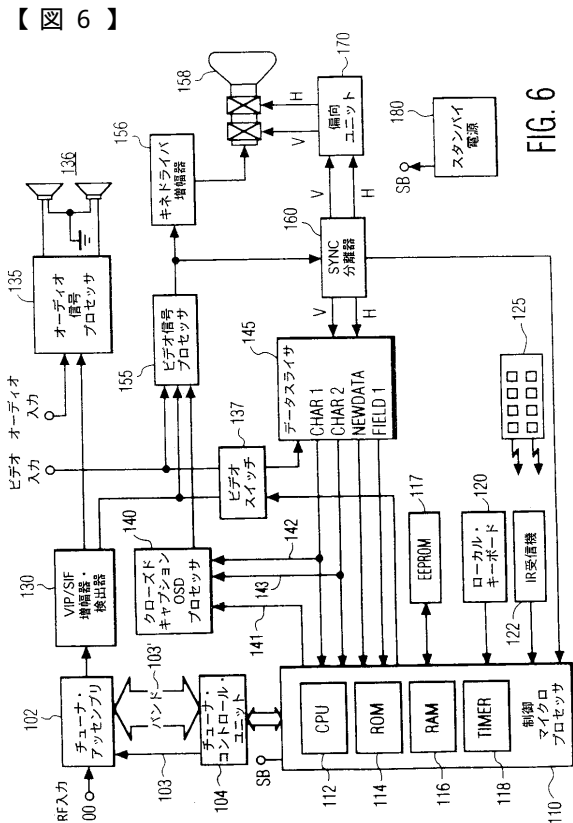


FIG. 6

フロントページの続き

審査官 川崎 優

(56)参考文献 特開平10 - 178597 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44 - 445,7/16 - 173