

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3928737号
(P3928737)

(45) 発行日 平成19年6月13日(2007.6.13)

(24) 登録日 平成19年3月16日(2007.3.16)

(51) Int. Cl.		F I	
HO 4 B	1/16	(2006.01)	HO 4 B 1/16 A
HO 4 B	1/26	(2006.01)	HO 4 B 1/16 G
			HO 4 B 1/26 A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平9-525023	(73) 特許権者	コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴイ
(86) (22) 出願日	平成8年12月11日(1996.12.11)		オランダ国 5621 ペーアー アイン
(65) 公表番号	特表平11-502393		ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
(43) 公表日	平成11年2月23日(1999.2.23)		1
(86) 国際出願番号	PCT/IB1996/001412	(74) 代理人	弁理士 津軽 進
(87) 国際公開番号	W01997/025781		
(87) 国際公開日	平成9年7月17日(1997.7.17)	(74) 代理人	弁理士 沢田 雅男
審査請求日	平成15年12月10日(2003.12.10)		
(31) 優先権主張番号	9600124-3	(72) 発明者	ブレケルマンス ヨハネス ヒューベルタス アントニウス
(32) 優先日	平成8年1月10日(1996.1.10)		オランダ国 5656 アーアー アイン
(33) 優先権主張国	シンガポール(SG)		ドーフェン プロフ ホルストラーン 6
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 マルチメディアアプリケーション用TV/FM受信機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第一のタイプ又は第二のタイプの受信信号を受信するためのチューナであって、当該チューナは、

前記受信信号の周波数に依存して複数の分岐の一つで該受信信号を処理し、該受信信号に応じて中間周波信号を提供するためのマルチバンドタイプのミキサー・発振器装置と、
前記受信信号が供給され得る複数の入力、及び前記ミキサー・発振器装置から前記複数の入力の少なくとも一つを効果的にデカップリングするためのスイッチを有する入力部とを有し、

前記スイッチは、前記複数の分岐のうちの一つの分岐の入力に結合されていて、前記第二のタイプの受信信号は前記複数の分岐のうちのこの一つの分岐の入力にだけ供給され、前記第一のタイプの受信信号は前記複数の分岐全てに供給されることを特徴とするチューナ。

10

【請求項2】

第一のタイプ及び第二のタイプの受信信号を受信するための受信機であって、当該受信機は、

前記受信信号に応じて中間周波信号を提供するための請求項1に記載のチューナと、
前記第一のタイプの受信信号を受信した場合、前記中間周波信号を処理するために結合された、第一の中間周波信号処理装置と、

前記第二のタイプの受信信号を受信した場合、前記中間周波信号を処理するために結合さ

20

れた、第二の中間周波信号処理装置とを有する受信機。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の受信機と、

前記受信機を制御し、データ信号を処理するための制御ユニットとを有するマルチメディア装置。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、例えば TV 信号である第一のタイプの受信信号と、例えば FM ラジオ信号である第二のタイプの受信信号とを受信するための受信機に関する。本発明はまた、このような受信機を組み込んだマルチメディア装置にも関する。この受信機は、マルチメディア装置が例えば TV 及び FM ラジオの受信機能を持つように該装置の機能性を高めることができる。このマルチメディア装置は、各種アドオンカードが差込まれるスロットを有するパーソナルコンピュータ (PC) の形態であっても良い。前記受信機は、これらアドオンカードの一つで実施されても良い。ゆえに、前記 PC は、FM ラジオや TV の放送局により送信された情報をアクセスすることが出来る。

10

背景技術

TV 及び FM ラジオの信号を受信可能な受信機は、米国特許第 5、148、420 号に記載されている。この先行技術の受信機では、TV 及び FM ラジオ信号の双方が、共通の RF 入力を経由して単一のチューナに供給される。この単一のチューナは、TV 受信では一般的である、ある特定の受信信号を約 40 MHz の固定中間周波数 (IF) に変換する。前記チューナにより生成された IF 信号は、TV または FM ラジオの受信に対して異なって処理される。TV 受信に関しては、IF 信号は、最も今日の受信機における IF 信号処理と極めて同様に処理される。FM ラジオ受信に関しては、IF 信号は、フィルタユニットを経由して単一チップの FM ラジオの集積回路 (IC) に供給される。この FM ラジオ IC において、IF 信号は、公称 10.7 MHz の FM の IF 信号を得るために周波数変換され、さらに一般的な方法で処理される。

20

前記先行技術の受信機は、共通の RF 入力において受信した TV 及び FM ラジオ信号の双方から情報を復元できるが、該先行技術の受信機は、フレキシビリティがかなり低い。

発明の開示

本発明の目的は、情報の復元が上述の先行技術の受信機よりもさらにフレキシブルである受信機を提供することにある。

30

本発明の一つの態様によれば、請求項 1 で定義された受信機が提供される。

本発明の別の態様によれば、マルチメディア装置がこのような受信機を有する。

本発明のさらに別の態様は、請求項 4 に定義されるチューナを提供する。

本発明は、TV 及び FM ラジオ信号の双方の受信に使用されてもよい。このような使用の一例では、TV 及び FM ラジオ信号の双方を受信するチューナが、受信信号が供給され得る二つの入力を持つ。一方の入力は、例えば受信信号が配給されるケーブルネットワークに接続されてもよい。他方の入力は、例えば、簡単なワイヤアンテナをプラグインするために使用されてもよい。多くの場合、このようなワイヤアンテナは、ローカル放送局を許容できる品質で受信するために充分であろう。本発明は、ローカル放送局またはいかなるその他のオンエア受信信号が常にケーブルネットワークにより提供されないであろう点を考慮している。

40

本発明は特に、マルチメディアヘアアプリケーションに適している。冒頭に示したように、本発明による受信機は、アドオンカードに組み込まれてもよい。本発明により提供されるフレキシビリティは、前記アドオンカードの機能性をさらに高め、これにより該アドオンカードが多彩なマルチメディアアプリケーションに用いられることが出来るようになる。有利なことに、前記入力部は、前記チューナからの二つの入力の少なくとも一つを効果的にデカップリングするためのスイッチを有している。本発明のこの実施例は、ユーザが作ったワイヤアンテナは不確定のインピーダンスを有する点を考慮している。ワイヤアンテナ入力におけるこの不確定のインピーダンスは、別の入力を経由して受信されたケーブル

50

ネットワーク信号の受信に影響するかも知れない。前記スイッチは、前記チューナから不確定のインピーダンスを絶縁することが出来る。

有利なことに、マルチバンドのチューナが、受信信号の周波数に依存して、複数の分岐の一つで受信信号を処理するために使用され、スイッチが、一つの分岐の入力に結合されている。従って、他の分岐で処理されている受信信号は、効果的に上記スイッチをバイパスする。この本発明の実施例は、大部分のスイッチがある程度の非線形性を実際には有している点を考慮している。このような非線形性は、例えば相互変調を引き起こすことにより、受信品質を劣化させ得る。

本発明は、図面に示される実施例を参照しつつより詳細に以下に記述される。さらに、従属請求項に規定される有利な具体化の詳細が、図示される実施例を参照して同様に記述される。

10

【図面の簡単な説明】

第1図は、本発明によるチューナの一例をブロック図の形態で示したものである。

第2図は、第1図のチューナにおける種々の分岐に信号を伝送するためのスイッチ可能な入力部の一例を回路図の形態で示したものである。

第3図は、第1図のチューナにおける種々の分岐に信号を伝送するためのスイッチ可能な入力部の好ましい一例を回路図の形態で示したものである。

第4図は、第1図のチューナを有するマルチメディア装置の一例を概念図の形態で示したものである。

図中で、類似の構成要素は類似の参照記号を有している。

20

発明を実施するための最良の形態

本発明を、一例として、TV及びFMラジオ信号の双方を受信することが出来る第1図のチューナを参照して述べる。これに関し、第1図のチューナの具体的な態様が、第2図と第3図を参照して同様に議論され、また第1図のチューナのマルチメディアアプリケーションの一例が、第4図を参照して議論される。最後に、請求された本発明の範囲が図に示された諸例を充分越えたものであることを示すために、いくつかの補足がなされる。

第1図のチューナを参照すると、TV及びFMラジオ信号は、それぞれ入力TVINとFMINに供給する。第1図のチューナは、所望の受信信号に関する、例えば信号の周波数と型：TVまたはFMである、同調制御データTCDを受信する。所望の受信信号に応じて、第1図のチューナは、出力IFOUTに中間周波信号IFSを供給する。

30

第1図のチューナは、2つのモード：所望の受信信号がTV信号である場合のTVモード、または所望の受信信号がFMラジオ信号である場合のFMモードで、動作することが出来る。TVモードでは、中間周波信号IFSは38.9MHzの中間周波数であり、以下TV-IFと略記する。FMモードでは、中間周波信号IFSは、10.7MHzの中間周波数であり、以下FM-IFと略記する。

第1図のチューナは、いわゆる3バンドの概念を基礎としている。これは、第1図のチューナが3つの各関連する周波数帯域：高域、中域及び低域のTV信号を処理するために3つの個別の分岐を有していることを意味する。各々の分岐は、以下の部分：入力フィルタRFI-H/-M/-L、入力増幅器RFA-H/-M/-L、バンドパスフィルタBPF-H/-M/-L、ミキサーMIX-H/-M/-L、発信回路OSC-H/-M/-L、及び発振共振回路ORC-H/-M/-L、を有している。接尾語の-H、-M、-Lは、関連する部分が高域、中域または低域のどの分岐に属するかを現わす、これらの部分の参照符号として使用されている。第1図のチューナは、例えばフィリップスセミコンダクターズ社により製造されたTDA5736のタイプのミキサー・発振器集積回路MOICを使用することで具体化されてもよく、第1図では、破線の四角形でMOICは現され、該四角形内に存在する部品を有している。

40

第1図のチューナでは、FMラジオ信号は、低域分岐で処理される。スイッチSWINが、低域分岐と入力TVINまたは入力FMINのどちらかとを結合する。第一の場合、TV信号が低域分岐に供給され、その他の場合、FMラジオ信号が低域分岐に供給される。スイッチSWINの位置は、第1図のチューナが動作しているTVまたはFMのモードに

50

依存しても良い。しかしながら、ある応用例では、スイッチ $SWIN$ をモードに独立させて制御することが望ましい。例えば、 FM ラジオ信号は、入力 $TVIN$ と入力 $FMIN$ の両方に存在するかもしれない。この場合、 FM モードで最良の FM ラジオ受信のためにスイッチ $SWIN$ の位置を選択することが有利であろう。ある種のダイバーシティアンテナが設けられる。一方のアンテナは、例えば入力 $FMIN$ に結合されるワイヤアンテナであってもよく、他方のアンテナは、例えば該アンテナを経由して FM ラジオ信号も受信できる VHF/TV アンテナであってよい。

各々の分岐では、入力フィルタ $RFI-H/-M/-L$ が、入力増幅器 $RFA-H/-M/-L$ の過負荷をさけるために、所望の受信信号からかなり離れた周波数の信号を減衰させる。増幅器 $RFA-H/-M/-L$ は、利得制御電圧 V_{agc} により制御される。バンドパスフィルタ $BPF-H/-M/-L$ は、望ましくない信号のさらなる減衰を与える。ミキサ $MIX-H/-M/-L$ は、所望の受信信号を発振信号 $OSS-H/-M/-L$ でかけ算することにより、所望の受信信号の周波数シフトを起こす。この発振信号 $OSS-H/-M/-L$ は、発振回路 $OSSC-H/-M/-L$ と該発振信号 $OSS-H/-M/-L$ の周波数を決定する発振共振回路 $ORC-H/-M/-L$ とにより生成される。ミキサーは、中間周波増幅器 $IFAMP$ を経由して中間周波信号 IFS を提供する。

各々の分岐では、フェイズロックループ回路 PLL が、関係する分岐の発振信号 $OSS-H/-M/-L$ を制御する。フェイズロックループ回路 PLL は、従来同様、チューナ制御データ TC D 及び発振信号増幅器 $OSSA$ 経由で受信した発振信号 $OSS-H/-M/-L$ から同調電圧 V_{tun} を導き出す。同調電圧 V_{tun} は、発振共振回路 $ORC-H/-M/-L$ に印加される。 TV モードでは、低域分岐の発振信号 $OSS-L$ が、所望の受信信号と $TV-IF(38.9MHz)$ の和である周波数に設定される。 FM モードでは、発振信号 $OSS-L$ が、所望の受信信号と $FM-IF(10.7MHz)$ の和である周波数に設定される。

各々の分岐で、同調電圧 V_{tun} はまた、入力フィルタ $RFI-H/-M/-L$ 及びバンドパスフィルタのそれぞれの通過帯域を変化させるために使用される。好ましくは、通過帯域は、所望の受信信号を含むべきである。そうでなければ、所望の受信信号は歪を受け、望ましくない信号が十分に減衰されない可能性がある。 TV モードでは、通過帯域は、発振信号の周波数と $TV-IF$ の差の中に含むべきである。 FM モードでは、通過帯域は発振信号の周波数と $FM-IF$ の差に中心がおかれるべきである。発振信号の周波数に関する通過帯域の位置は、受信帯域を通して同調され、ここではトラッキングとして参照される。

フェイズロックループ回路 PLL はまた、モード切り替え信号 TV/FM を供給する。低域分岐では、モード切り替え信号 TV/FM は、発振共振回路 $ORC-L$ を切り換えるために使用される。発振信号 $OSS-L$ は、同調電圧 V_{tun} の所定の値に対し TV モードでは FM モードでよりも高い周波数に切り換えられる。入力フィルタ $RFI-L$ 及びバンドパスフィルタ $BPF-L$ のそれぞれの通過帯域は、同調電圧 V_{tun} の所定の値について、実質的に一定に保たれる。このように、入力フィルタ $RFI-L$ と、一方ではバンドパスフィルタ $BPF-L$ との、また他方では発振信号 $OSS-L$ との間の周波数のオフセットが切り換えられる。周波数オフセットは、好ましくは、 TV モードでは $TV-IF$ に、及び FM モードでは $FM-IF$ に切り換えられる。

さらに、モード制御信号 TV/FM は、好ましくは、低域分岐ではバンドパスフィルタ $BPF-L$ の通過帯域幅を切り換える。 TV モードでは、バンドパスフィルタ $BPF-L$ は、好ましくは、例えば $10MHz$ のかなり幅広の通過帯域を有し、一方、 FM モードでは、通過帯域は、好ましくは、例えば $1MHz$ のかなり狭いものである。

第2図は、第1図のチューナにおける入力 $TVIN$ 及び $FMIN$ での、低域分岐、中域分岐、高域分岐への信号の伝送のためのスイッチ可能な入力部の一例を回路図の形で示したものである。第1図に示されているスイッチ $SWIN$ は、電氣的に等価ではなく、むしろ第2図の入力部では機能的に表現されていることが留意されるべきである。第2図の入力部は、スイッチ切り替えを行わず、入力 $TVIN$ からの高域、中域及び低域の TV 信号を

10

20

30

40

50

関係する分岐へ適宜伝送するための回路を含むものである。

第2図の入力部は、添付された米国特許第4、851、796号に記述された先行技術のTV-RF入力回路に基づき、ここでは参照することにより組み込まれる。この先行技術のTV-RF入力回路に対応する第2図の構成要素は、以下の通りである：イメージトラップ10、インダクタンスL1、L2及びL3、並びにコンデンサC。第2図では、前述の構成要素の参照記号は、上記先行技術のTV-RF入力回路を示す米国特許第4、851、796号の図面内の対応する構成要素の参照記号と同一になっている。

本発明の本実施例によれば、第2図の入力部は、4つのスイッチングダイオードD1、D2、D3及びD4それぞれを有している。FMモードでは、スイッチングダイオードD2及びD4が導通し、一方、スイッチングダイオードD1及びD3はともに導通しない。TVモードでは、スイッチングダイオードD1及びD3が導通し、一方、スイッチングダイオードD2及びD4は導通しない。4つのスイッチングダイオードD1、D2、D3及びD4は、従来同様、第1図のチューナに表現されているモード制御信号TV/FMにより制御されてもよい。しかしながら、ある応用例では、当該チューナが動作しているTVまたはFMのモードとは独立してスイッチSWINを制御することが好ましいかもしれない。すなわち、これらの応用例では、スイッチSWINの制御のために別途の制御信号が使用される。

第2図の入力部では、TVモードにおいて、スイッチングダイオードD1が、FMラジオ信号が供給される入力FMINを効果的に短絡する。これは、特に高域のTV信号の受信品質を増進し、そのことは以下のように説明されることが出来る。

入力FMINに接続された信号源は、明確なインピーダンスを有していないかもしれない。例えば、ローカルFMラジオ放送局を十分な品質で受信するためにはしばしば充分であるので、あるユーザーは、一本のワイヤを接続しただけである可能性が充分にある。このようなワイヤアンテナのインピーダンスは全く不確定であり、さらにこのインピーダンスは、例えば48から855MHzまでの範囲のTV周波数帯域で著しく変化しうる。入力FMINがTV-RF入力回路から十分に絶縁されていない場合、これは入力TVINに接続された信号源と関連する入力フィルタRFI-H/-M/-Lとの間の電力整合に影響するかもしれない。

TVモードでは、スイッチングダイオードD2及びD4が絶縁を提供する。しかしながら、TVモードにおいては、スイッチングダイオードD2及びD4は、逆バイアスされ寄生容量を有する。結果として、絶縁は周波数が増加するに連れて弱くなる。例えば入力FMINに接続されたワイヤアンテナに依存して、不十分な量のTV信号電力しか、関連する入力フィルタに伝送されないことが起こるかも知れない。特にこの意味で、高帯域のTV信号は影響を受けやすい。上述の問題は、TVモードでは入力FMINを効果的に短絡することにより解決される。

第2図の入力部では、絶縁は、既に述べたように、背中合わせの構成で配列された、スイッチングダイオードD2及びD4により提供される。この付加的な特徴はまた、高帯域の信号の受信品質を増進し、そのことは以下のように説明することが出来る。実際には、入力FMINの絶縁の寄生容量は、例えば接続の寄生インダクタンスと組み合わせ、整合不良を引き起こす寄生共振回路を形成するかもしれない。寄生容量を半減することにより、例えば寄生共振回路を、満足のいく電力整合を得るために充分離調させることができる。

第2図の入力部は、スイッチングダイオードD3と直列になっている抵抗R2を有している。スイッチングダイオードD3の状態に依存して抵抗R2は、詳細に示されるように、入力フィルタRFI-Lの特性に影響したりしなかったりする。入力フィルタRFI-Lは、基本的に並列共振回路であり、インダクタンスL4を含んでいる。FMモードではスイッチングダイオードD3は導通せず、ゆえに、抵抗R2は効果的に並列共振回路から絶縁され、これはかなり高いQを有する。しかしながら、TVモードでは、スイッチングダイオードD3は導通し、抵抗R2は効果的に入力フィルタRFI-Lの並列共振回路のQを減少する。これは、FMモードでは、入力フィルタRFI-LがTVモードでの該フィルタより狭い帯域幅を有するという有利な効果をもたらす。

10

20

30

40

50

第2図の入力部では、入力FMINはFM入力フィルタを経由してスイッチングダイオードD1及びD4に結合されている。FM入力フィルタは、二つのインダクタンスL5及びL6と、キャパシタンスC1とにより構成されている。第2図の構成要素で参照記号がないものは、当業者には直ちに解ることであるが、適宜に交流及び/または直流信号をカップリングするために用いられている。結果として、これらの構成要素は、本明細書でさらに議論される必要はない。

第3図は、第1図のチューナにおける、入力TVIN及びFMINにおける信号を低域分岐、中域分岐及び高域分岐に伝送するための好ましい入力部を、回路図の形態で示したものである。第2図の入力部と同様に、第3図の入力部は、米国特許第4、851、796号に記述された先行技術のTV-RF入力回路に基づいている。しかしながら、本発明の本実施例によれば、第3図の入力部においては、入力TVINにおける低域のTV信号は、第2図の入力部とは異なった方法で低域分岐に伝送される。第3図の入力部では、低域のTV信号は、高域分岐における入力フィルタRFI-Hを経由して入力フィルタRFI-Lに供給されている。

第3図では、低域のTV信号が伝送される前記高域分岐における入力フィルタRFI-Hが詳細に図示されている。入力フィルタRFI-Hは、インダクタンスLH、バリキャップダイオードCHvar及びキャパシタンスCHpadを含み、これらは並列共振回路を構成している。この並列共振回路の信号は、インダクタンスLHtap及びキャパシタンスCHtapの直列配置を経由して取り出される。入力フィルタRFI-H内のインダクタンスLHは、高域の並列共振回路を同調させるために好適な値を有すべきである。従って、たとえLHが低域においてかなり小さいインピーダンスを有しても、近似により、低域においては短絡回路として見なすことができる。

第3図の入力部は、第2図の入力部における4つの代わりに、3つのスイッチングダイオードD1A、D2A及びD3Aを有する。スイッチングダイオードD1Aが導通している際、入力フィルタRFI-Hの並列共振回路の一方の端は、効果的にグラウンドに結合されている。しかしながら、スイッチングダイオードD1Aが導通していない場合、低域のTV信号は、入力フィルタRFI-Hを経由して入力フィルタRFI-Lに伝送されても良い。このような伝送に対しては、スイッチングダイオードD2Aは、導通状態にあるべきである。非導通状態に切り換えられた場合、スイッチングダイオードD3Aが、入力FMINのTV-RF回路からの満足のいく絶縁を提供する。入力FMINを効果的に短絡するためのスイッチングダイオードは、第2図のスイッチングダイオードD1のようには第3図の入力部に現わされていない。

第3図の入力部は、4つのスイッチング状態：TV低域、TV中域、TV高域及びFMに区分することが出来る。以下の表1は、スイッチング状態と3つのスイッチングダイオードの各々の状態との間の関係を個別にリストしたものである。表1では、0は関連するスイッチングダイオードが非導通状態にあることを現わし、1は導通状態にあることを現している。

表 1

	D1A	D2A	D3A
TV低域	0	1	0
TV中域	0	0	0
TV高域	1	0	0
FM	1	0	1

第3図では、3つのスイッチングダイオードD1A、D2A及びD3Aの各々が、個別の制御信号S(D1A)、S(D2A)及びS(D3A)をそれぞれ受信する。これら制御信号は、例えば帯域スイッチング論理回路(図示せず)を経由してフェイズロックループ回路PLLから得ることができる。

ＴＶ高域のスイッチング状態では、３つのスイッチングダイオードＤ１Ａ、Ｄ２Ａ及びＤ３Ａの全てが効果的に絶縁に寄与するので、入力ＦＭＩＮにおけるいかなる不確定のインピーダンスも高域分岐から非常によく絶縁される。ＴＶ高域のスイッチング状態においては、スイッチングダイオードＤ２Ａ及びＤ３Ａは導通せず、スイッチングダイオードＤ１Ａは導通する。ＦＭスイッチング状態では、スイッチングダイオードＤ３Ａは入力ＦＭＩＮにおけるＦＭラジオ信号を低域分岐に伝送するために導通する。スイッチングダイオードＤ１Ａ及びスイッチングダイオードＤ２Ａは、入力ＴＶＩＮを低域分岐から絶縁するために導通しない。

第３図の入力部では、インダクタンスＬ１Ａが抵抗Ｒ２と直列に接続され、この機能は既に第２図に関して説明済みである。インダクタンスＬ１Ａは、ＴＶモード時とＦＭモード時で異なった方法で入力フィルタＲＦＩ－Ｌを同調させる。第１図のチューナを参照すると、同調の差異は、バンドパスフィルタＢＰＦ－Ｌのいかなる離調に対し補償するために、該フィルタの通過帯域を切り替える結果として有利に使用されても良い。適切なインダクタンスＬ１Ａの値により、入力フィルタＲＦＩ－Ｌ及びバンドパスフィルタＢＰＦ－Ｌの通過帯域が、かなり整合する。

第３図の構成要素で参照記号がないものは、当業者には直ちに解ることであるが、適宜に交流及び／または直流信号をカップリングするために使用される。結果として、これらの構成要素は本明細書でさらに議論される必要はない。

第４図は、第１図のチューナＴＵＮを有するマルチメディア装置の一例を示す。第１図のチューナＴＵＮは、アドオンカードＰＣＡＯに組み込まれ、このアドオンカードＰＣＡＯは、マルチメディア装置のアドオンカードのホルダＨＯＬにプラグインされている。第１図のチューナＴＵＮとは別に、前記アドオンカードは、ＴＶＩＦ信号処理回路ＴＶＩＦＣ及びＦＭＩＦ信号処理回路ＦＭＩＦＣを含んでいる。後者の回路は、第１図のチューナＴＵＮにより供給される中間周波信号ＩＦＳをＩＦ分離フィルタＩＦＳＦを経由して受信する。第１図のチューナＴＵＮ、ＩＦ分離フィルタＩＦＳＦ及びＴＶＩＦ信号処理回路ＴＶＩＦＣは、シールドされた金属ボックスＳＭＢに収納されている。上述の構成要素を含むこのシールドされた金属ボックスＳＭＢは、このように製造され、アドオンカード製造業者に販売されても良い。

第４図のマルチメディア装置は、ユーザーインターフェイスＵＩＦ、制御ユニットＣＣＵ、映像表示装置ＰＤＤ及び音声再生ユニットＳＲＵを含んでいる。ユーザーは、ユーザーインターフェイスＵＩＦを通して所望の受信信号を選択する。例えば、ユーザーは、ユーザーインターフェイスＵＩＦの一部であるキーボードでプログラム番号を入力することが出来る。制御ユニットＣＣＵは、第１図のチューナＴＵＮが所望の受信信号を選択するように、効果的にアドオンカードＰＣＡＯを制御する。例えば、制御ユニットＣＣＵは、メモリ（図示せず）に記憶されている、所望の受信信号の周波数とその信号のタイプ：ＦＭまたはＴＶに関する命令を与える。これらの命令は、第１図のチューナＴＵＮにチューナ制御データＴＣＤの形態で供給される。アドオンカードＰＣＡＯは、所望の受信信号から得られた例えば音声及び／またはビデオの情報を提供し、この情報は、制御ユニットＣＣＵでさらに処理され得る。この音声及び／またはビデオの情報は、それぞれ音声再生ユニットＳＲＵ及び映像表示装置ＰＤＤを経由してユーザーに提供される。

明らかに、本発明は、上述の実施例とは異なった方法で具体化可能である。これに関し、請求項中のいかなる参照記号は、関連する請求項を限定するように解釈されてはならない。請求されている本発明の範囲が、上述の実施例を充分越えていることを示すため、いくつかの最終的な補足をする。

本発明は、組合わされたＴＶ及びＦＭラジオの受信、二つの異なったタイプの受信信号または入力ＴＶＩＮ及びＦＭＩＮのような二つの入力に限定されるものではないことが留意されるべきである。望むならば、より多くの入力を使用することが可能である。

さらに、本発明は、マルチメディアアプリケーションに限定されない。本発明は、ＴＶ受信機及びビデオテープレコーダーのような受信機を有するいかなる装置で使用されても良い。

10

20

30

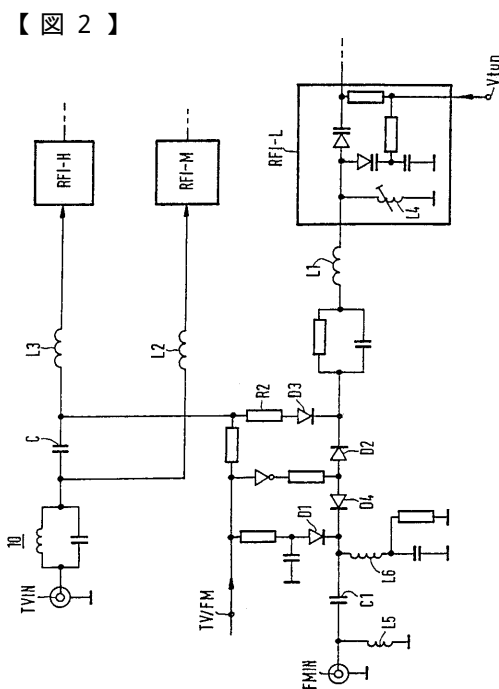
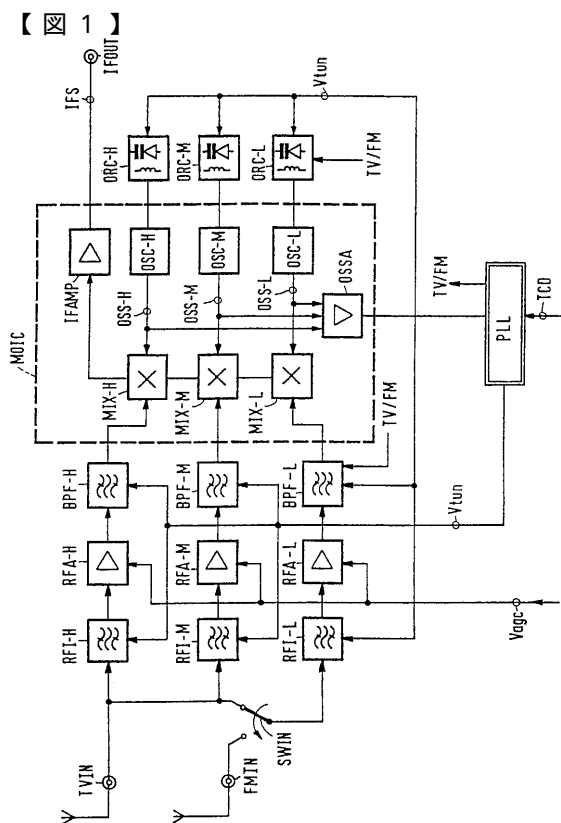
40

50

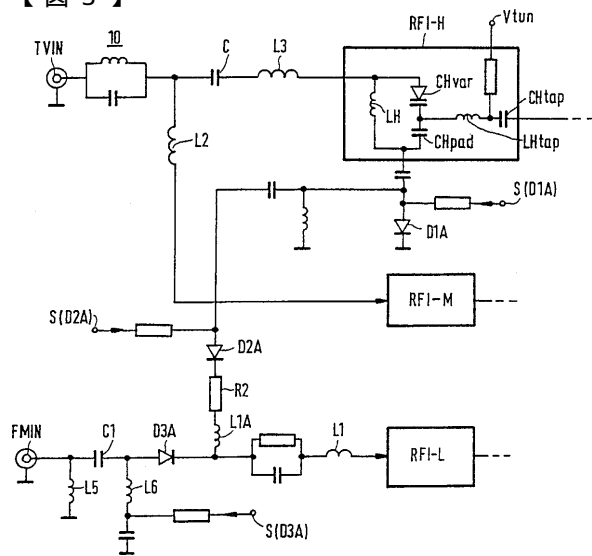
本発明は、第１図に示されたような３バンドのチューナの概念に限定されないことが同様に留意されるべきである。原則として、本発明は、いかなるチューナの概念、例えば、２バンドのチューナの概念に対して適用されても良い。

本発明は、米国特許第４、８５１、７９６号に記載されているようにＲＦ－ＴＶ入力回路の使用に限定されないこともさらに留意されるべきである。

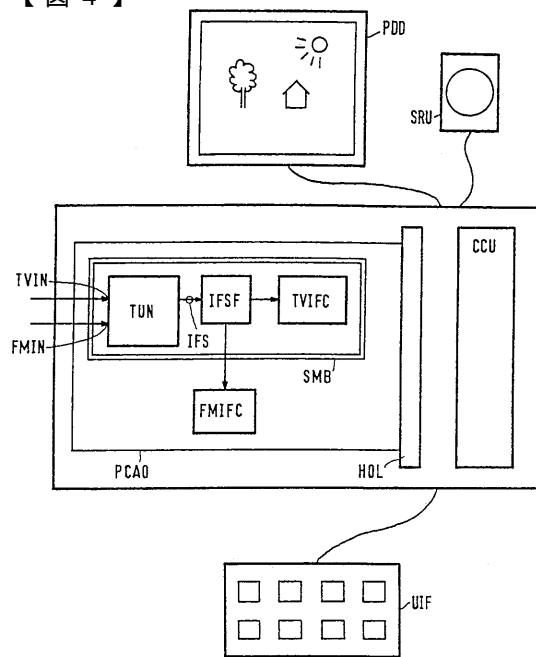
最後に、より多いまたはより少ない数のスイッチングダイオードが使用可能であることが留意されるべきである。例えば、第２図の入力部では、スイッチングダイオードＤ２及びＤ４の何れか一方が省略されても良い。スイッチングダイオードＤ４は、例えばコンデンサにより置き換えられても良い。



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 佐藤 敬介

- (56)参考文献 特開昭63-073721(JP,A)
実開昭57-151066(JP,U)
特開昭64-039812(JP,A)
特開平07-162771(JP,A)
特開平03-064217(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

H04B 1/16

H04B 1/26