

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4247072号
(P4247072)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/16 (2006.01) HO4N 7/16 A

請求項の数 1 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-292971 (P2003-292971) (22) 出願日 平成15年8月13日 (2003. 8. 13) (65) 公開番号 特開2005-64902 (P2005-64902A) (43) 公開日 平成17年3月10日 (2005. 3. 10) 審査請求日 平成17年12月27日 (2005.12.27)</p>	<p>(73) 特許権者 000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号 (74) 代理人 100058479 弁理士 鈴江 武彦 (74) 代理人 100091351 弁理士 河野 哲 (74) 代理人 100088683 弁理士 中村 誠 (74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊 (74) 代理人 100084618 弁理士 村松 貞男 (74) 代理人 100092196 弁理士 橋本 良郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークに対してインターフェースとなるケーブルモデムモジュール装置と、
前記ケーブルモデムモジュール装置に電力を供給する電源部と、
前記ケーブルモデムモジュール装置の設定状態または動作状態を表示する表示部と、
前記ケーブルモデムモジュール装置、前記電源部及び前記表示部が実装される主回路基板と、

前記主回路基板を、前記ケーブルモデムモジュール装置、前記電源部及び前記表示部を
含めて収納し、前記表示部に対応する位置に窓を有する筐体とを具備し、

前記ケーブルモデムモジュール装置は、
高周波信号を送受信するアナログ信号処理部を有するチューナ部と、
前記チューナ部を収納する第1のシールドケースと、
前記第1のシールドケースに収納された前記チューナ部に対して入出力する信号をデジ
タル処理するデジタル信号処理部と、

前記第1のシールドケースに収納された前記チューナ部及び前記デジタル信号処理部の
少なくとも一方の設定状態または動作状態を表示するための表示制御信号を生成する表示
制御部と、

前記第1のシールドケースに収納された前記チューナ部、前記デジタル信号処理部及び
前記表示制御部が実装される回路基板と、

前記回路基板を、前記第1のシールドケースに収納された前記チューナ部、前記デジタ

ル信号処理部及び前記表示制御部を含めて収納する第2のシールドケースと、
 一端部が前記回路基板に接続され、他端部が前記第2のシールドケースの前記主回路基板に対向する面とは異なる面を挿通して前記主回路基板に接続される端子群とを備え、
 前記端子群は、
 前記第2のシールドケースの外方から前記ケーブルモデムモジュール装置に対する各種状態の設定または確認を行なうための第1の端子と、
 前記表示制御部で生成された表示制御信号を、前記主回路基板に形成された回路パターンを介して前記表示部に供給するための第2の端子とを含んでいることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

この発明は、例えばCATV (Cable Television) 回線を用いたネットワークとのインターフェースとなるケーブルモデムモジュール装置を内蔵した電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、例えばCATV回線を用いたネットワークに、ユーザの所有する例えばPC (Personal Computer) 等の情報端末を接続するためのインターフェースとして、ケーブルモデム装置が開発されている。このケーブルモデム装置は、現在、ユーザが直接取り扱うことができる独立した機器として製品化されている。

20

【0003】

一般に、ケーブルモデム装置は、その背面にCATV幹線と接続するためのRF (Radio Frequency) 同軸コネクタ、PC等と接続するためのイーサネット (Ethernet) コネクタまたはジャック、装置を初期設定に戻すためのリセットスイッチ、電源電力の供給を受けるための電源コネクタ等を装備している。

【0004】

また、このケーブルモデム装置の前面には、電源電力の供給状態、CATVセンター局との接続状態、PCとの接続状態、その他の機能の状態を表示するためのLED (Light Emitting Diode) または液晶等である表示部、装置に対して電源を投入または遮断するための電源スイッチ等が装備されている。

30

【0005】

そして、このケーブルモデム装置は、現状において、合成樹脂材料で形成された筐体に収納されており、PCの近傍に置かれたり、壁に掛けたりすることを前提として、その形状が設定されている。

【0006】

ところで、現在では、高集積化、部品の高性能化、実装技術が向上していることから、ケーブルモデム装置としても大幅なコストダウンや小型軽量化が促進されている。これにより、サイズの上では、ケーブルモデム装置を所定の電子機器に内蔵してしまうことが可能になっている。

【0007】

40

しかしながら、ケーブルモデム装置は、上述したように、元々、他の電子機器とは別体な独立した機器として構成されているため、所定の電子機器に内蔵するためには、種々の点で改良を施す必要が生じることになる。

【0008】

特許文献1には、受信系ブロックと送信系ブロックとを1つの筐体内に形成した送受信一体型高周波装置が開示されている。しかしながら、この特許文献1では、受信系ブロックと送信系ブロックとが形成された筐体を、所定の電子機器に内蔵することについては何らの記載もなされていないものである。

【特許文献1】特開2002-16524号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、所定の電子機器への内蔵に適する構成としたケーブルモデムモジュール装置を内蔵した電子機器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

すなわち、この発明に係る電子機器は、ネットワークに対してインターフェースとなるケーブルモデムモジュール装置と、ケーブルモデムモジュール装置に電力を供給する電源部と、ケーブルモデムモジュール装置の設定状態または動作状態を表示する表示部と、ケーブルモデムモジュール装置、電源部及び表示部が実装される主回路基板と、主回路基板を、ケーブルモデムモジュール装置、電源部及び表示部を含めて収納し、表示部に対応する位置に窓を有する筐体とを具備し；ケーブルモデムモジュール装置は、高周波信号を送受信するアナログ信号処理部を有するチューナ部と、チューナ部を収納する第1のシールドケースと、第1のシールドケースに収納されたチューナ部に対して入出力する信号をデジタル処理するデジタル信号処理部と、第1のシールドケースに収納されたチューナ部及びデジタル信号処理部の少なくとも一方の設定状態または動作状態を表示するための表示制御信号を生成する表示制御部と、第1のシールドケースに収納されたチューナ部、デジタル信号処理部及び表示制御部が実装される回路基板と、回路基板を、第1のシールドケースに収納されたチューナ部、デジタル信号処理部及び表示制御部を含めて収納する第2のシールドケースと、一端部が回路基板に接続され、他端部が第2のシールドケースの主回路基板に対向する面とは異なる面を挿通して主回路基板に接続される端子群とを備え；端子群は、第2のシールドケースの外方からケーブルモデムモジュール装置に対する各種状態の設定または確認を行なうための第1の端子と、表示制御部で生成された表示制御信号を、主回路基板に形成された回路パターンを介して表示部に供給するための第2の端子とを含むようにしたものである。

【発明の効果】

【0012】

上記した構成によれば、一端部が回路基板に接続され、他端部が第2のシールドケースの主回路基板に対向する面とは異なる面を挿通して主回路基板に接続される端子群の中に、第2のシールドケースの外方からケーブルモデムモジュール装置に対する各種状態の設定または確認を行なうための第1の端子と、表示制御部で生成された表示制御信号を、主回路基板に形成された回路パターンを介して表示部に供給するための第2の端子とを設けるようにしている。

【0013】

このため、ケーブルモデムモジュール装置自体の製造時や、所定の電子機器製造時にケーブルモデムモジュール装置を組み込んだ状態では、第1の端子を介してケーブルモデムモジュール装置の設定、確認等を行なうことができる。また、電子機器にケーブルモデムモジュール装置を組み込んだとき、第2の端子により表示制御信号を主回路基板の回路パターンを介して表示部に供給することが可能となるので、表示部の取り付け位置の自由度を向上させることができ、所定の電子機器への内蔵に適する構成とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、この実施の形態で説明するCATV放送システムの概略を示している。図1において、符号11はCATVセンター局である。

【0015】

このCATVセンター局11は、CATVケーブル12を介して各加入者宅13に設置されたCATV端末装置14に接続されている。また、CATVセンター局11は、例えばインターネット等の各種ネットワーク情報網15に接続されている。

【 0 0 1 6 】

そして、C A T V 端末装置 1 4 は、C A T V センター局 1 1 から配信される各種番組の選局処理、選局された番組からの映像、音声及び文字等の各種情報の復調処理等を行なう機能を有する。この C A T V 端末装置 1 4 で復調された映像、音声及び文字等の各種情報は、テレビジョン受信機 1 6 に出力されてユーザの視聴に供される。

【 0 0 1 7 】

また、この C A T V 端末装置 1 4 は、P C 1 7 を接続可能としており、P C 1 7 が C A T V センター局 1 1 を介して各種ネットワーク情報網 1 5 とデータ通信を行なうためのケーブルモデム機能を有している。

【 0 0 1 8 】

なお、C A T V センター局 1 1 から C A T V 端末装置 1 4 には、例えば 9 0 ~ 8 6 0 M H z 程度の高周波の下り信号で、映像、音声、文字、P C データ等の各種情報が配信される。また、C A T V 端末装置 1 4 から C A T V センター局 1 1 には、例えば 5 ~ 6 5 M H z 程度の高周波の上り信号で情報が伝送される。

【 0 0 1 9 】

図 2 は、C A T V 端末装置 1 4 の概略的な構造を示している。この C A T V 端末装置 1 4 は、略箱状に形成された筐体 1 8 を有し、この筐体 1 8 内に、各種の回路部を形成するための主回路基板 1 9 が収納される構造となっている。

【 0 0 2 0 】

すなわち、主回路基板 1 9 には、主として、C A T V センター局 1 1 から配信される各種番組の選局処理や復調処理等を行なうための放送信号復調部 2 0 と、P C 1 7 が C A T V センター局 1 1 を介して各種ネットワーク情報網 1 5 とデータ通信を行なうためのケーブルモデムモジュール装置 2 1 と、A C (Alternating Current) 商用電力を受けて放送信号復調部 2 0 及びケーブルモデムモジュール装置 2 1 に必要な電力を供給するための電源部 2 2 とが実装されている。

【 0 0 2 1 】

また、上記筐体 1 8 の前面パネル 2 3 には、例えば受信チャンネルや C A T V センター局 1 1 との接続状態を表示する表示部 2 4、電源スイッチを含む各種の操作子 2 5、電源オン、オフの状態を示す表示装置 2 6、図示しないリモートコントローラからの操作情報を受信する受信部 2 7 等が配置されている。

【 0 0 2 2 】

さらに、上記筐体 1 8 の後面パネル 2 8 には、上記 C A T V ケーブル 1 2 を接続するための R F 同軸コネクタ 2 9、上記放送信号復調部 2 0 で復調された映像信号及び音声信号を、それぞれ外部のテレビジョン受信機 1 6 等に出力するための映像出力端子 3 0 及び音声出力端子 3 1、C A T V センター局 1 1 を介して各種のネットワーク情報網 1 5 にアクセスする情報端末 (例えば P C 1 7 等) を接続するためのコネクタ 3 2、上記電源部 2 2 に A C 商用電力を供給するための A C ライン 3 3 等が配置されている。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、上記 C A T V 端末装置 1 4 の信号処理系を示している。すなわち、上記 C A T V ケーブル 1 2 が接続される R F 同軸コネクタ 2 9 は、分配器 3 4 に接続されている。この分配器 3 4 は、C A T V ケーブル 1 2 を、上記放送信号復調部 2 0 のチューナ部 3 5 に接続する機能と、上記ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の R F 同軸コネクタ 3 6 に接続する機能とを有する。

【 0 0 2 4 】

これにより、C A T V センター局 1 1 から配信される各種番組は、C A T V ケーブル 1 2、R F 同軸コネクタ 2 9 及び分配器 3 4 を介してチューナ部 3 5 に供給されて選局された後、上記放送信号復調部 2 0 の信号処理部 3 7 により、映像信号及び音声信号に復調される。

【 0 0 2 5 】

そして、上記放送信号復調部 2 0 で復調された映像信号及び音声信号は、それぞれ映像

10

20

30

40

50

出力端子 30 及び音声出力端子 31 を介して、外部のテレビジョン受信機 16 等に出力されてユーザの視聴に供される。

【0026】

また、PC17 から出力されるネットワーク情報網 15 へのアクセス情報は、コネクタ 32、ケーブルモデムモジュール装置 21、RF 同軸コネクタ 36、分配器 34、RF 同軸コネクタ 29、CATV ケーブル 12 及び CATV センター局 11 を介して、所定のネットワーク情報網 15 に送出される。

【0027】

そして、ネットワーク情報網 15 からの返信情報は、CATV センター局 11、CATV ケーブル 12、RF 同軸コネクタ 29、分配器 34、RF 同軸コネクタ 36、ケーブル
10 モデムモジュール装置 21 及びコネクタ 32 を介して、PC17 に受信される。

【0028】

ここで、上記ケーブルモデムモジュール装置 21 は、CATV センター局 11 との通信の制御、CATV センター局 11 に送信する上り信号の生成、CATV センター局 11 から送信された下り信号の復調、ケーブルモデムモジュール装置 21 に接続されている外部装置（この場合 PC17）とのデータ通信の制御等を行なう機能を有している。

【0029】

図 4 は、ケーブルモデムモジュール装置 21 の信号処理系を示している。このケーブル
20 モデムモジュール装置 21 は、CATV センター局 11 と上記 RF 同軸コネクタ 36 を介して送受信する高周波信号を扱うためのアナログ信号処理部を有するチューナ部 38 と、このチューナ部 38 に対して入出力する信号をデジタル処理するデジタル信号処理部 39 とを備えている。

【0030】

このデジタル信号処理部 39 は、チューナ部 38 で周波数変換されて出力されるアナログの下り信号をデジタル信号に変換する A/D (Analog/Digital) コンバータ 40、デジタル信号に変換された下り信号を復調してデータ化する復調部 41 を備え、データ化された下り信号は MAC (Media Access Control) 部 42 に供給される。

【0031】

また、MAC 部 42 で生成されたデジタルの上り信号は、D/A (Digital/Analog) コンバータ 43 でアナログ信号に変換され、チューナ部 38 を介して CATV センター局
30 11 に送信される。

【0032】

さらに、MAC 部 42 は、CATV センター局 11 と送受信したデータを、イーサネット I/F (Interface) 部 44 を介して、ケーブルモデムモジュール装置 21 に接続されている外部装置（この場合、PC17）と通信する機能を有している。

【0033】

また、このデジタル信号処理部 39 は、チューナ部 38 を含めた各回路部の動作を統括的に制御するために、マイクロコンピュータ等を内蔵した主制御部 45 と、IC (Integrated Circuit) メモリ 46 とを備えている。この主制御部 45 及び IC メモリ 46 は、MAC 部 42 に接続されている。
40

【0034】

そして、このケーブルモデムモジュール装置 21 には、そのチューナ部 38 及びデジタル信号処理部 39 を含めた各回路部に対して、ケーブルモデムモジュール装置 21 の外部に設置された上記電源部 22 から電源電力が供給されるようになっている。

【0035】

さらに、上記主制御部 45 には、コンソール用端子 47 が接続されている。このコンソール用端子 47 は、例えば PC 等の制御機器を接続し、制御機器と主制御部 45 のマイクロコンピュータとの間で通信を行なわせるための制御用通信端子である。

【0036】

そして、このように、制御機器が、コンソール用端子 47 を介して主制御部 45 のマイ
50

クロコンピュータと通信可能となることにより、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 つまりデジタル信号処理部 3 9 の各種状態の設定や、確認等を行なうことができる。

【 0 0 3 7 】

図 5 は、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の構造を示している。図 5 において、符号 4 8 は回路基板である。この回路基板 4 8 には、図 4 に示したチューナ部 3 8 及びデジタル信号処理部 3 9 が実装されている。なお、図 5 では、デジタル信号処理部 3 9 を構成する IC メモリ 4 6 が、回路基板 4 8 に接続されている状態が見えている。

【 0 0 3 8 】

このうち、チューナ部 3 8 は、チューナ回路基板 4 9 上に、上記 RF 同軸コネクタ 3 6 を設置するとともに、前記アナログ信号処理部を形成している。そして、RF 同軸コネクタ 3 6 を露出させるようにして、チューナ回路基板 4 9 を、例えば金属等の電磁波の不要輻射を遮蔽する効果のある素材で形成されたシールドケース 5 0 内に収納した構成となっている。

【 0 0 3 9 】

このチューナ部 3 8 は、一端部がチューナ回路基板 4 9 に接続され、他端部がシールドケース 5 0 を挿通して外方に突出される、アナログ信号入出力用の端子群 5 1 を備えている。このチューナ部 3 8 は、端子群 5 1 の他端部を回路基板 4 8 に接続することにより、回路基板 4 8 に実装されたデジタル信号処理部 3 9 と接続されている。

【 0 0 4 0 】

そして、上記ケーブルモデムモジュール装置 2 1 は、チューナ部 3 8 及びデジタル信号処理部 3 9 が実装された回路基板 4 8 の周囲を、外部からの電磁波をシールドする機能を有する略 6 面体のシールドケース 5 2、もしくは、それに類似した形状の筐体で覆うことにより構成されている。

【 0 0 4 1 】

このシールドケース 5 2 は、回路基板 4 8 の周囲 4 面を覆う枠状の金属ケース 5 3 と、この 4 面体の金属ケース 5 3 の一方の開口を覆う第 1 のカバー 5 4 と、金属ケース 5 3 の他方の開口を覆う第 2 のカバー 5 5 とから形成されている。

【 0 0 4 2 】

ここで、上記金属ケース 5 3 には、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の外部と回路基板 4 8 上のデジタル信号処理部 3 9 との電氣的接続や、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の外部から回路基板 4 8 上の各種回路に対する電源電力の供給を目的とする端子群 5 6 が備えられている。

【 0 0 4 3 】

この端子群 5 6 には、例えば貫通コンデンサ等のように、金属ケース 5 3 を挿通して、他の外部回路基板（この場合、主回路基板 1 9）に直接はんだ付けすることができる端子、または、簡易な構造のコネクタで接続することができる端子を用いている。この端子群 5 6 は、それぞれの一端部が回路基板 4 8 に接続され、他端部が金属ケース 5 3 を挿通して外方に突出されて、例えば主回路基板 1 9 との接続に供されている。

【 0 0 4 4 】

図 6 は、上記回路基板 4 8 のチューナ部 3 8 が搭載されている面と反対側の面を示している。この面には、上記デジタル信号処理部 3 9 の A / D コンバータ 4 0、復調部 4 1、MAC 部 4 2、D / A コンバータ 4 3 及び主制御部 4 5 等を IC 化した半導体チップ 5 7 と、IC チップ化されたイーサネット I / F 部 4 4 とが実装されている。

【 0 0 4 5 】

ここで、上記金属ケース 5 3 に備えられた端子群 5 6 の一部には、前述したコンソール用端子 4 7 が含まれている。このため、回路基板 4 8 をシールドケース 5 0 内に収納した状態でも、シールドケース 5 0 の外部から端子群 5 6 の中のコンソール用端子 4 7 に対応する端子に PC 等の制御機器を接続して、主制御部 4 5 のマイクロコンピュータと通信を行なうことにより、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の各種状態の設定や、確認等を行なうことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

ところで、このコンソール用端子 4 7 は、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 自体の製造時や、C A T V 端末装置 1 4 の製造時にケーブルモデムモジュール装置 2 1 を組み込んだ状態での、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の各種状態の設定や、確認等を行なうために使用されるもので、一般のユーザには使用されないことを前提とした端子である。

【 0 0 4 7 】

この場合、コンソール用端子 4 7 は、端子群 5 6 の一部として、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の外部に露出されることになるが、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 自体が C A T V 端末装置 1 4 の筐体 1 8 内に内蔵されるので、ユーザがコンソール用端子 4 7 を介して主制御部 4 5 のマイクロコンピュータにアクセスすることは防止される。

10

【 0 0 4 8 】

このように、端子群 5 6 の一部にコンソール用端子 4 7 を含ませることにより、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 を C A T V 端末装置 1 4 に組み込んでからも、筐体 1 8 内に収納される前であれば、コンソール用端子 4 7 を介して主制御部 4 5 のマイクロコンピュータにアクセスすることができる。

【 0 0 4 9 】

このため、C A T V 端末装置 1 4 の製造過程でも、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の設定、確認等を行なうことが可能となり、ひいては、所定の電子機器への内蔵に適する構成となる。

【 0 0 5 0 】

また、C A T V 端末装置 1 4 の完成後も、サービス、修理またはメンテナンス時等に、正規のサービスマンや技術者が筐体 1 8 を取り外すことにより、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 の設定、確認等を容易に行なうことができる。

20

【 0 0 5 1 】

なお、上記端子群 5 6 としては、図 5 に示したように、金属ケース 5 3 の側面の全面に亘って配設されるだけでなく、例えば、図 7 または図 8 に示すように、金属ケース 5 3 の側面の一部に配設されるようにしてもよいものである。この場合にも、端子群 5 6 の一部にコンソール用端子 4 7 が含まれることはもちろんである。

【 0 0 5 2 】

以上に説明した実施の形態では、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 が内蔵される電子機器として C A T V 端末装置 1 4 を例に説明したが、この電子機器としては、例えばゲーム機器等であっても適用することができる。

30

【 0 0 5 3 】

図 9 は、ゲーム機器 5 8 の概略的な構造を示している。このゲーム機器 5 8 は、略箱状に形成された筐体 5 9 を有し、この筐体 5 9 内に、各種の回路部を形成するための主回路基板 6 0 が収納される構造となっている。

【 0 0 5 4 】

この主回路基板 6 0 には、主として、ゲーム用のデータ処理用チップ 6 1 と、上記したケーブルモデムモジュール装置 2 1 と、A C 商用電力を受けてデータ処理用チップ 6 1 及びケーブルモデムモジュール装置 2 1 に必要な電力を供給するための電源部 6 2 とが実装されている。

40

【 0 0 5 5 】

また、上記筐体 5 9 の前面パネル 6 3 には、ゲームソフトウェアの格納されたディスクを装着して再生するためのディスク再生部 6 4、ユーザの操作するゲームコントローラ 6 5 が接続されるコネクタ 6 6 等が配置されている。

【 0 0 5 6 】

さらに、上記筐体 5 9 の後面パネル 6 7 には、ケーブルモデムモジュール装置 2 1 に設置された R F 同軸コネクタ 3 6、上記データ処理用チップ 6 1 から出力される映像信号及び音声信号を、それぞれ外部のテレビジョン受信機 6 8 等に出力するための映像出力端子 6 9 及び音声出力端子 7 0、上記電源部 6 2 に A C 商用電力を供給するための A C ライン

50

71等が配置されている。

【0057】

そして、このゲーム機器58では、CATV端末装置14と異なり、ケーブルモデムモジュール装置21のRF同軸コネクタ36が後面パネル67から突出されており、CATVケーブル12が直接接続されるようになっている。

【0058】

また、このゲーム機器58には、例えばCATVセンター局11からダウンロード可能なゲームソフトウェア、バージョンアップデータまたはハイスコアデータ等を記憶可能なHDD(Hard Disk Drive)や、対戦型ゲームにおいてCATVセンター局11にエントリーされている任意の対戦相手との通信を確保/切断可能な通信ユニット等が設けられて

10

【0059】

図10は、上記ゲーム機器58の信号処理系を示している。すなわち、ケーブルモデムモジュール装置21及びディスク再生部64は、上記ゲーム用のデータ処理用チップ61内に形成されているゲーム用データ処理部72に接続されている。また、このゲーム用データ処理部72には、コネクタ66を介してゲームコントローラ65が接続されるとともに、映像出力端子69及び音声出力端子70を介してテレビジョン受信機68が接続されている。

【0060】

そして、ゲーム用データ処理部72が、ディスク再生部64で再生されたゲームプログラムや、ケーブルモデムモジュール装置21を介してCATVセンター局11から取得してHDDに記憶されたゲームソフトウェア等に基づいて駆動されることにより、ゲームコントローラ65の操作に対応したゲーム内容が、テレビジョン受信機68で映像表示及び音声再生される。

20

【0061】

また、ゲーム用データ処理部72は、その内部で生成した種々のゲーム情報を、ケーブルモデムモジュール装置21を介してCATVセンター局11に送信するとともに、CATVセンター局11から送信される各種のゲーム情報を、ケーブルモデムモジュール装置21を介して受信することにより、対戦型ゲームを実現している。

【0062】

次に、この発明の他の実施の形態について説明する。すなわち、図11において、図4と同一部分には同一符号を付して説明すると、前記主制御部45には、表示制御部73が接続されている。

30

【0063】

この表示制御部73は、主制御部45の制御に基づいて、ケーブルモデムモジュール装置21の設定状態や動作状態等、例えばCATVセンター局11とのリンク状態等、つまり、回路基板48上における信号処理状態を表示するための表示制御信号を生成し、表示用端子74に出力している。

【0064】

ここで、この表示用端子74は、上記金属ケース53に備えられた端子群56の一部に含まれている。このため、ケーブルモデムモジュール装置21を、例えばゲーム機器58の主回路基板60に実装した状態で、表示制御部73で生成された表示制御信号を、表示用端子74を介して主回路基板60上の回路パターンに導出することが可能となる。

40

【0065】

図12は、上記ゲーム機器58を、その後面パネル67側から見た状態を示している。すなわち、筐体59内に収納された主回路基板60には、ケーブルモデムモジュール装置21が、その端子群56が接続されることにより実装されている。この場合、ケーブルモデムモジュール装置21のRF同軸コネクタ36は、後面パネル67を挿通して外方に突出されている。

【0066】

50

また、上記主回路基板 60 には、例えば LED 等で構成された表示部 75 が実装されている。この表示部 75 は、後面パネル 67 に形成された窓 76 に対向する位置に設置されている。

【0067】

そして、この表示部 75 は、ケーブルモデムモジュール装置 21 の端子群 56 に含まれる表示用端子 74 から、主回路基板 60 上の回路パターンに導出された表示制御信号に基づいて駆動され、ケーブルモデムモジュール装置 21 の設定状態や動作状態等の表示を行っている。

【0068】

このように、端子群 56 の一部に表示用端子 74 を含ませ、ケーブルモデムモジュール装置 21 の設定状態や動作状態等を表示させるための表示制御信号を、主回路基板 60 上の回路パターンに導出可能としたので、表示部 75 を主回路基板 60 上の任意の位置に実装して駆動させることが可能となる。

【0069】

このため、表示部 75 を筐体 59 の任意の位置に取り付けることができるようになり、表示部 75 の取り付け位置の自由度が増加し、ひいては、所定の電子機器への内蔵に適する構成となる。

【0070】

なお、この発明は上記した実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を種々変形して具体化することができる。

【0071】

また、上記した実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜に組み合わせることにより、種々の発明を形成することができる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除しても良いものである。さらに、異なる実施の形態に係る構成要素を適宜組み合わせても良いものである。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図 1】この発明の実施の形態を示すもので、CATV 放送システムの概略を説明するために示す図。

【図 2】同 CATV 放送システムにおける CATV 端末装置の構造を説明するために示す斜視図

【図 3】同 CATV 端末装置における信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図 4】同 CATV 端末装置に内蔵されたケーブルモデムモジュール装置の信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図 5】同ケーブルモデムモジュール装置内における構造を説明するために示す分解斜視図。

【図 6】同ケーブルモデムモジュール装置内における各回路部品の配置を説明するために示す平面図。

【図 7】同ケーブルモデムモジュール装置における端子群の取り付け位置の他の例を説明するために示す分解斜視図。

【図 8】同ケーブルモデムモジュール装置における端子群の取り付け位置のさらに他の例を説明するために示す分解斜視図。

【図 9】同ケーブルモデムモジュール装置が内蔵されたゲーム機器の構造を説明するために示す斜視図。

【図 10】同ゲーム機器における信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図 11】この発明の他の実施の形態を示すもので、ケーブルモデムモジュール装置の信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図 12】同ケーブルモデムモジュール装置が内蔵されたゲーム機器の主要な構造を説明するために示す斜視図。

【符号の説明】

10

20

30

40

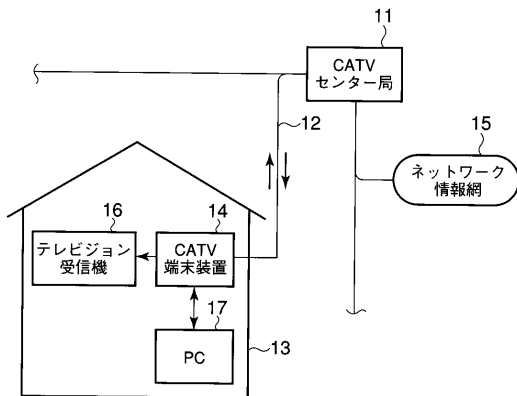
50

【 0 0 7 3 】

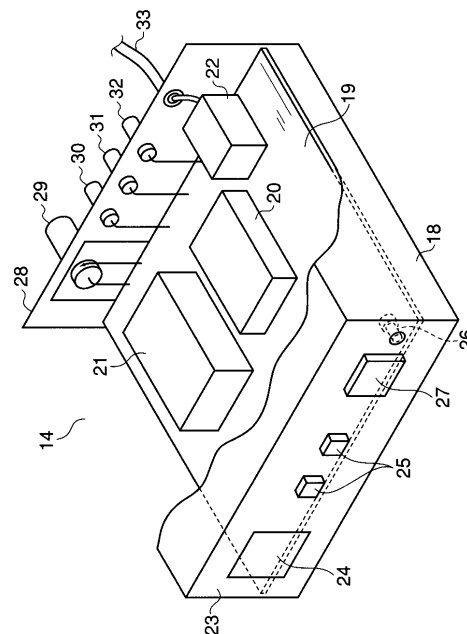
1 1 ... C A T V センター局、1 2 ... C A T V ケーブル、1 3 ... 加入者宅、1 4 ... C A T V 端末装置、1 5 ... ネットワーク情報網、1 6 ... テレビジョン受信機、1 7 ... P C、1 8 ... 筐体、1 9 ... 主回路基板、2 0 ... 放送信号復調部、2 1 ... ケーブルモデムモジュール装置、2 2 ... 電源部、2 3 ... 前面パネル、2 4 ... 表示部、2 5 ... 操作子、2 6 ... 電源オン、オフの状態を示す表示装置、2 7 ... 受信部、2 8 ... 後面パネル、2 9 ... R F 同軸コネクタ、3 0 ... 映像出力端子、3 1 ... 音声出力端子、3 2 ... コネクタ、3 3 ... A C ライン、3 4 ... 分配器、3 5 ... チューナ部、3 6 ... R F 同軸コネクタ、3 7 ... 信号処理部、3 8 ... チューナ部、3 9 ... デジタル信号処理部、4 0 ... A / D コンバータ、4 1 ... 復調部、4 2 ... M A C 部、4 3 ... D / A コンバータ、4 4 ... イーサネット I / F 部、4 5 ... 主制御部、4 6 ... I C メモリ、4 7 ... コンソール用端子、4 8 ... 回路基板、4 9 ... チューナ回路基板、5 0 ... シールドケース、5 1 ... 端子群、5 2 ... シールドケース、5 3 ... 金属ケース、5 4 ... 第 1 のカバー、5 5 ... 第 2 のカバー、5 6 ... 端子群、5 7 ... 半導体チップ、5 8 ... ゲーム機器、5 9 ... 筐体、6 0 ... 主回路基板、6 1 ... データ処理用チップ、6 2 ... 電源部、6 3 ... 前面パネル、6 4 ... ディスク再生部、6 5 ... ゲームコントローラ、6 6 ... コネクタ、6 7 ... 後面パネル、6 8 ... テレビジョン受信機、6 9 ... 映像出力端子、7 0 ... 音声出力端子、7 1 ... A C ライン、7 2 ... ゲーム用データ処理部、7 3 ... 表示制御部、7 4 ... 表示用端子、7 5 ... 表示部、7 6 ... 窓。

10

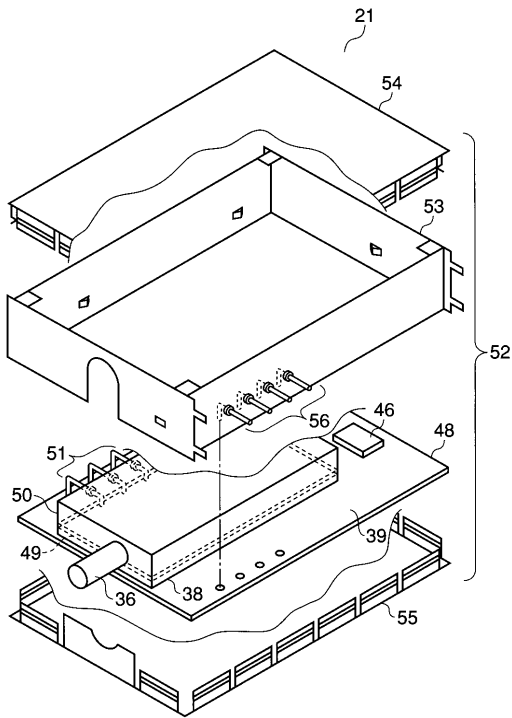
【 図 1 】



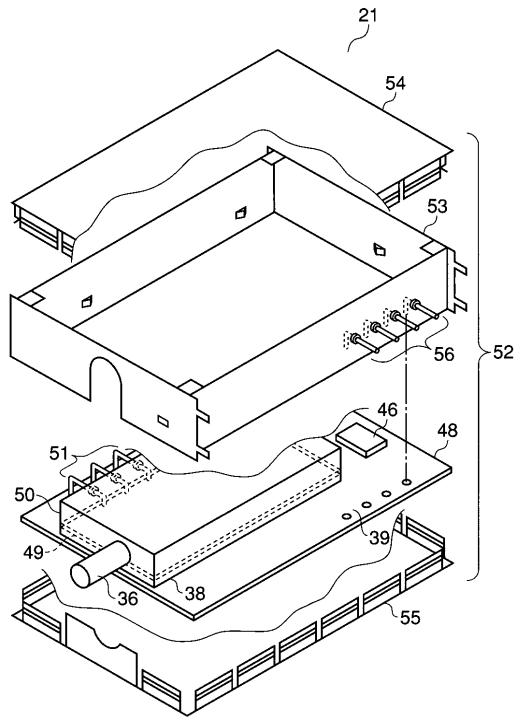
【 図 2 】



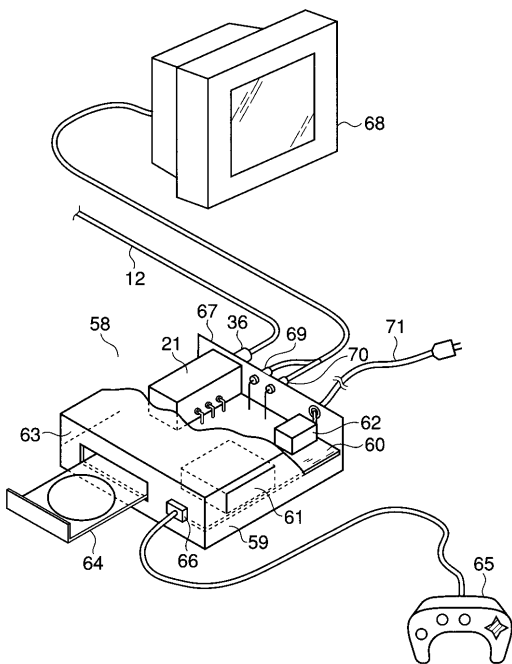
【図 7】



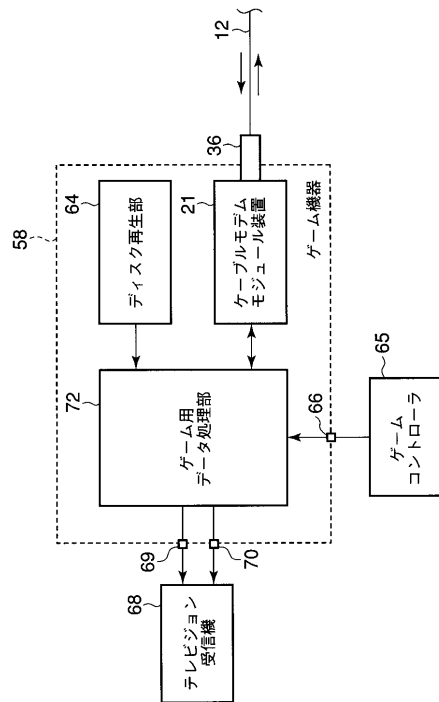
【図 8】



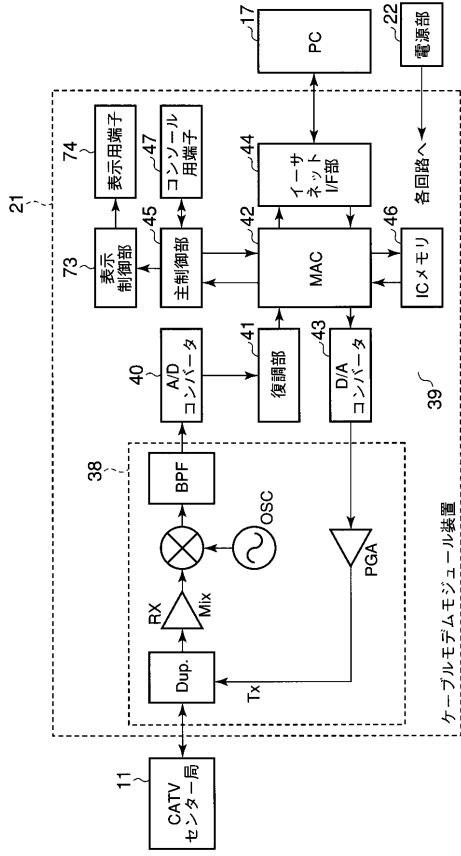
【図 9】



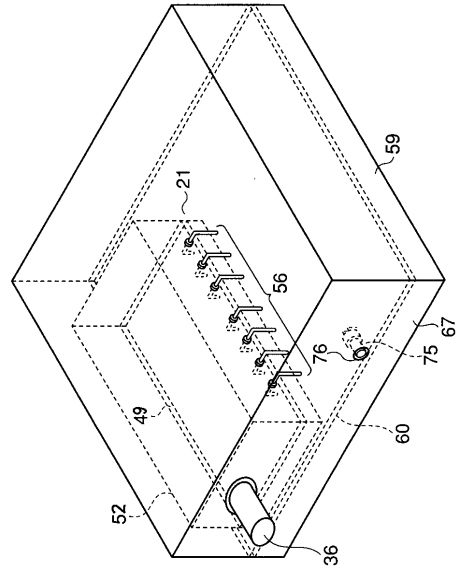
【図 10】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 安部 修二
埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2 株式会社東芝深谷映像工場内
- (72)発明者 工藤 雄也
埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2 株式会社東芝深谷映像工場内
- (72)発明者 磯田 勉
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 大澤 昌巳
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 藤原 幹根
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

審査官 脇岡 剛

- (56)参考文献 特開2002-016524(JP,A)
特開2003-017879(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/16