

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4143102号
(P4143102)

(45) 発行日 平成20年9月3日(2008.9.3)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/00	(2006.01)	HO4N	5/00	A
HO4Q	9/00	(2006.01)	HO4Q	9/00	301E
			HO4Q	9/00	321D
			HO4Q	9/00	361

請求項の数 10 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-332518 (P2006-332518)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成18年12月8日(2006.12.8)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-147969 (P2008-147969A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成20年6月26日(2008.6.26)	(74) 代理人	100109210
審査請求日	平成20年4月18日(2008.4.18)		弁理士 新居 広守
		(72) 発明者	佐藤 哲也
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		審査官	伊東 和重
		(56) 参考文献	特開2002-215483 (JP, A)
			特開2000-59459 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートコントロールシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

バスに接続された複数の機器を制御するリモートコントロールシステムであって、
リモートコントローラにより操作される第1の映像出力装置と、
自身が映像出力中であることを示す第1のコマンドを前記バスに接続された前記複数の
機器に送信する第2の映像出力装置とを備え、

前記第1の映像出力装置は、前記第1のコマンドを受信した場合には、リモートコント
ローラより送信される操作信号に対応する第2のコマンドを、前記バスを介して前記第2
の映像出力装置に送信し、

前記第2の映像出力装置は、前記第2のコマンドを受信し、当該第2のコマンドに対応
する処理を実行する

ことを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項2】

前記リモートコントロールシステムは、さらに、前記バスに接続された映像表示装置を
備え、

前記第1の映像出力装置は、予め定められた第3のコマンドを、前記第1のコマンドを
受信しているか否かに関係なく、前記バスに接続された映像表示装置に送信し、

前記映像表示装置は、前記第3のコマンドを受信し、当該第3のコマンドに対応する処
理を実行する

ことを特徴とする請求項1に記載のリモートコントロールシステム。

10

20

【請求項 3】

前記映像表示装置は、メニュー表示機能を有するテレビジョン受信機であり、メニューを表示すると、メニュー表示開始を示す第 4 のコマンドを前記第 1 の映像出力装置へ送信し、

前記第 1 の映像出力装置は、さらに、前記第 4 のコマンドを受信した場合には、前記第 1 のコマンドの受信とは関係なく、前記第 2 のコマンドを、前記バスを介して前記映像表示装置に送信し、

前記映像表示装置は、前記第 2 のコマンドを受信し、当該第 2 のコマンドに対応する処理を実行する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のリモートコントロールシステム。

10

【請求項 4】

前記映像表示装置は、さらに、メニュー表示を終了すると、メニュー表示終了を示す第 5 のコマンドを前記第 1 の映像出力装置へ送信し、

前記第 1 の映像出力装置は、さらに、前記第 5 のコマンドを受信した場合には、前記第 1 のコマンドの送信元に、前記第 2 のコマンドを送信する

ことを特徴とする請求項 3 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 5】

前記第 2 の映像出力装置は、映像の出力開始時に、映像出力中であることを示す前記第 1 のコマンドを前記バスに接続された前記複数の機器に送信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

20

【請求項 6】

前記バスは、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) ケーブルの CEC (Consumer Electronics Control) バスであり、

前記第 1 ~ 4 のコマンドは、HDMI / CEC 規格で定義されているコマンドである

ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 7】

前記第 2 のコマンドは 1 つ以上あり、当該第 2 のコマンドは、前記リモートコントローラより送信される 1 つ以上の操作信号と、一対一に対応づけられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

30

【請求項 8】

自身が映像出力中であることを示す第 1 のコマンドを送信する他の映像出力装置と、バスを介して接続される映像出力装置であって、

リモートコントローラにより操作され、前記第 1 のコマンドを受信した場合には、前記リモートコントローラより送信される操作信号に対応し、前記他の映像出力装置で実行される処理に対応する第 2 のコマンドを、前記バスを介して前記他の映像出力装置に送信する制御手段を備える

ことを特徴とする映像出力装置。

【請求項 9】

第 1 の映像出力装置及び第 2 の映像出力装置にバスを介して接続された映像表示装置であって、

前記第 2 の映像出力装置は、自身が映像出力中であることを示す第 1 のコマンドを前記バスに接続された第 1 の映像出力装置及び映像表示装置に送信し、

第 1 の映像出力装置は、リモートコントローラにより操作され、前記映像出力装置で実行される処理に対応する第 3 のコマンドを、前記第 1 のコマンドを受信しているか否かに関係なく、前記バスに接続された映像表示装置に送信し、

前記映像表示装置は、前記第 3 のコマンドを受信し、当該第 3 のコマンドに対応する処理を実行する制御手段を備える

ことを特徴とする映像表示装置。

40

【請求項 10】

50

バスに接続された複数の機器を制御するリモートコントロール方法であって、
前記複数の機器は、
リモートコントローラにより操作される第1の映像出力装置と、
自身が映像出力中であることを示す第1のコマンドを前記バスに接続された前記複数の
機器に送信する第2の映像出力装置とを備え、

前記第2の映像出力装置が、前記第1のコマンドを第1の映像出力装置に送信するステップと、

前記第1の映像出力装置が、前記第1のコマンドを受信した場合には、リモートコントローラより送信される操作信号に対応する第2のコマンドを、前記バスを介して前記第2の映像出力装置に送信するステップと、

前記第2の映像出力装置が、前記第2のコマンドを受信し、当該第2のコマンドに対応する処理を実行するステップとを含む

ことを特徴とするリモートコントロール方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リモートコントロールシステムに関し、特に、1つのリモートコントローラで複数の機器を制御可能なリモートコントロールシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、テレビジョン受信機（以下「テレビ」という。）にセットトップボックスを接続して映像および音声を視聴している環境において、これらに加えてDVD（Digital Versatile Disc）プレーヤのような再生機器を接続して映像および音声を視聴したり、さらに外部AVアンプと外部スピーカとを接続して音声を外部スピーカより出力して視聴したりすることがある。このようなAV（Audio/Visual）システムでは、それぞれの機器を操作するためには、機器毎に対応するリモートコントローラ（以下、「リモコン」という。）を持ち替えて操作する必要がある。また、セットトップボックスより出力される映像および音声を視聴するときとDVDプレーヤより出力される映像および音声を視聴するときでは、テレビの入力切替をする必要があり、ユーザは複雑な操作をする必要がある。

【0003】

この問題を解決する一つの方法として、HDMI（High-Definition Multimedia Interface）においてCEC（Consumer Electronics Control）という機能が定義されている（例えば、非特許文献1参照。）。これは、テレビおよび種々のAV機器をHDMIケーブルで接続し、HDMIケーブルに含まれているCECバスを介して、相互にCECコマンドを通信する機能である。CECでは、コマンドの相手先を指定して送信するコマンドと、HDMIで接続されたすべてのCEC対応機器にコマンドを通知するブロードキャストコマンドとが定義されており、これらを組み合わせて通信を行う。

【0004】

非特許文献1では、CECコマンドを利用したアプリケーションとして、One Touch PlayやRouting Control、Device Menu Control、Remote Control Pass Throughなどが定義されている。

【0005】

以下図13を用いて、従来のリモートコントロールシステムにおける機器制御について説明する。

【0006】

図13に示すように、リモートコントロールシステムは、テレビ101と、AVアンプ102と、DVDプレーヤ103と、外部スピーカ104と、セットトップボックス10

10

20

30

40

50

5 と、リモコン 106 とを含む。

【0007】

テレビ 101 は、HDMI ケーブルを介して接続された機器から出力される映像と音声とを出力するための機器である。

【0008】

AV アンプ 102 は、その HDMI 入力端子に DVD プレーヤ 103 が接続され、HDMI 入力端子を介して DVD プレーヤ 103 から映像および音声を受信し、DVD プレーヤ 103 から出力される映像を HDMI 出力端子に接続されたテレビ 101 に出力しつつ、音声を外部スピーカ 104 から出力する機器である。また、AV アンプ 102 は、図示しないその他の機器からの入力と DVD プレーヤ 103 からの入力とを切り換えて、テレビ 101 に映像を出力することができる。

10

【0009】

DVD プレーヤ 103 は、DVD に記録された映像コンテンツをデコードし、映像と音声とを HDMI ケーブルを介して出力する機器である。

【0010】

セットトップボックス 105 は、ケーブルテレビ放送の映像と音声とを HDMI ケーブルを介して出力する機器である。

【0011】

前記構成において、例えば DVD プレーヤ 103 が再生を開始するとき、DVD プレーヤ 103 は、映像の出力開始を示すブロードキャストコマンドを送信し、これを受信したテレビ 101 および AV アンプ 102 は、前記コマンドのパラメータから DVD プレーヤ 103 の映像が出力されるようにそれぞれ自動で入力切換を行う。また、テレビ 101 が電源オフだったときは、テレビが自動的にオンになる。

20

【0012】

また、ユーザがテレビ 101 のリモコン 106 を操作して、DVD プレーヤ 103 を操作するときは、リモコン 106 から送信される信号をテレビ 101 が受信し、テレビ 101 がリモコンの信号に対応したコマンドを、DVD プレーヤ 103 に送信する。コマンドを受信した DVD プレーヤ 103 は、対応する動作をすることで、ユーザからはテレビ 101 のリモコンで DVD プレーヤ 103 を操作することができる。

【非特許文献 1】High-Definition Multimedia Interface Specification Version 1.2a

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

しかしながら、セットトップボックスで受信されたケーブルテレビ放送を視聴している場合、例えばテレビとセットトップボックスで対応するチャンネルの違いなどがあるため、テレビからは、セットトップボックスのすべての機能を利用するのは困難である。このため、セットトップボックスのリモコンを利用してテレビおよび種々の AV 機器を操作する要求があるが、前記 HDMI では実現できなかった。

【0014】

本発明は上述の課題を解決するためになされたものであり、セットトップボックスのリモコンを利用してテレビおよび種々の AV 機器を操作することができるリモートコントロールシステムを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明に係るリモートコントロールシステムは、バスに接続された複数の機器を制御するリモートコントロールシステムであって、予め定められた第 1 のコマンドを前記バスに接続された前記複数の機器に送信する第 1 の機器と、リモートコントローラにより操作される第 2 の機器とを備え、前記第 2 の機器は、前記第 1 のコマンドを受信した場合には、リモートコントローラより送信される操作信号に対応する第 2 のコマンドを、前記バスを

50

介して前記第 1 の機器に送信し、前記第 1 の機器は、前記第 2 のコマンドを受信し、当該第 2 のコマンドに対応する処理を実行する。

【 0 0 1 6 】

例えば、第 1 の機器を DVD プレーヤ等の AV 機器とし、第 2 の機器をセットトップボックスとし、バスを CEC バスとすることにより、セットトップボックスのリモートコントローラから AV 機器を操作することができる。

【 0 0 1 7 】

好ましくは、前記リモートコントロールシステムは、さらに、前記バスに接続された第 3 の機器を備え、前記第 2 の機器は、予め定められた第 3 のコマンドを、前記第 1 のコマンドを受信しているか否かに関係なく、前記バスに接続された第 3 の機器に送信し、前記第 3 の機器は、前記第 3 のコマンドを受信し、当該第 3 のコマンドに対応する処理を実行する。

10

【 0 0 1 8 】

例えば、第 3 の機器をテレビジョン受信機とし、前記第 3 のコマンドをメニューを表示するコマンドであるとする、セットトップボックスのリモートコントローラからテレビジョン受信機にメニュー表示をさせることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によると、セットトップボックスのリモコンを利用してテレビおよび種々の AV 機器を操作することができるリモートコントロールシステムを提供することができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 2 1 】

(実施の形態 1)

< 構成 >

図 1 は実施の形態 1 に係るリモートコントロールシステムの概略構成を示す図である。また、図 2 は、実施の形態 1 に係るリモートコントロールシステムの機能ブロック図である。なお、実施の形態 1 における DVD プレーヤ 1 は前記第 1 の機器の一例であり、セットトップボックス 2 は前記第 2 の機器の一例であり、テレビ 3 は、前記第 3 の機器の一例

30

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、リモートコントロールシステムは、DVD プレーヤ 1 と、セットトップボックス 2 と、テレビ 3 と、リモコン 4 とを含む。

【 0 0 2 3 】

DVD プレーヤ 1 は、DVD に記録された映像コンテンツをデコードし、映像と音声とを HDMI ケーブルを介して出力する機器である。

【 0 0 2 4 】

セットトップボックス 2 は、ケーブルテレビ放送の映像と音声とを HDMI ケーブルを介して出力する機器である。

40

【 0 0 2 5 】

テレビ 3 は、HDMI ケーブルを介して接続された機器から出力される映像と音声とを出力するための機器である。

【 0 0 2 6 】

リモコン 4 は主にセットトップボックス 2 に対する信号を送信する機器である。

テレビ 3 とセットトップボックス 2 とは、HDMI ケーブルで接続されており、セットトップボックス 2 でデコードされた映像および音声は、HDMI ケーブルを通じてテレビ 3 に伝送される。

【 0 0 2 7 】

また、テレビ 3 と DVD プレーヤ 1 とも、HDMI ケーブルで接続されており、DVD

50

プレーヤ 1 で再生された映像および音声も、セットトップボックス 2 と同様にテレビ 3 に伝送される。

【 0 0 2 8 】

また、テレビ 3、セットトップボックス 2 および DVD プレーヤ 1 は、HDMI ケーブルの CEC バスを介して、相互に CEC コマンドを通信することができる。CEC バスの線は、HDMI ケーブルのチューブに映像および音声を伝送する線と一緒にあり、HDMI ケーブルで機器間を接続することにより、CEC バスの接続も行われる。

【 0 0 2 9 】

図 2 に示すように、テレビ 3 は、前記第 3 の機器の一例であって、ディスプレイ 5 と、チューナ 6 と、メモリ 7 と、マイクロコンピュータ (以下「マイコン」という。) 8 と、デコーダ 9 と、HDMI 入力部 10 と、HDMI 入力部 11 とを備える。

10

【 0 0 3 0 】

ディスプレイ 5 は、デコーダ 9 から得られた映像およびメニュー表示等を行う。

マイコン 8 は、CEC コマンドや、テレビ 3 のリモコン操作によるコマンドを解釈し、各種処理を行う。また、マイコン 8 は、必要に応じてデコーダ 9 およびチューナ 6 の制御も行なう。

【 0 0 3 1 】

チューナ 6 は、図示しないアンテナより受信したテレビ放送波を受信し、例えば受信する放送がデジタル放送であるならば、そのデータをデコーダ 9 へ送る。

【 0 0 3 2 】

デコーダ 9 は、前記チューナ 6 より得られた放送波から、映像および音声をデコードし、ディスプレイ 5 で表示するために適切な信号に変換して、ディスプレイ 5 へ送る。また、デコーダ 9 は、HDMI 入力部 10、HDMI 入力部 11 およびその他の図示しない外部映像入力から得られた映像も、ディスプレイ 5 で表示するために適切な信号に変換してディスプレイ 5 へ送る。

20

【 0 0 3 3 】

HDMI 入力部 10 および HDMI 入力部 11 は、セットトップボックス 2 の HDMI 出力部 19 および DVD プレーヤ 1 の HDMI 出力部 14 とそれぞれ接続され、HDMI 信号を受信する。また、HDMI 入力部 10 および HDMI 入力部 11 は、HDMI 信号の受信と同時に CEC コマンドの送受信をおこなう。

30

【 0 0 3 4 】

HDMI 入力部 10 の CEC 部と HDMI 入力部 11 の CEC 部とは、バス接続されており、セットトップボックス 2 と DVD プレーヤ 1 とは、それぞれ HDMI 入力部 10 と HDMI 入力部 11 とに接続されている。このため、セットトップボックス 2 と DVD プレーヤ 1 との間で、相互に CEC コマンドを通信することができる。なお HDMI 入力部 10 および HDMI 入力部 11 には、本実施の形態のセットトップボックス 2 や DVD プレーヤ 1 のほかにも、DVD 録画機やビデオテープレコーダなどの電子機器を接続することができる。

【 0 0 3 5 】

DVD プレーヤ 1 は、マイコン 12 と、メモリ 13 と、HDMI 出力部 14 とを備え、図示しない DVD 読取装置より、DVD に記録された信号を読み取り、映像や静止画、音声をデコードし、HDMI 出力部 14 より映像および音声を HDMI 信号として出力する。

40

【 0 0 3 6 】

マイコン 12 は、メモリ 13 を利用しつつ、図示しない DVD 読取装置の制御および図示しない DVD プレーヤ 1 に備えられた入力部による入力に対する処理、HDMI 出力部 14 の制御を行う。また、マイコン 12 は、HDMI 出力部 14 が受信した CEC コマンドを受信した際のデコードおよび HDMI 出力部 14 への CEC コマンドの出力指示も行う。

【 0 0 3 7 】

50

HDMI出力部14は、DVD読取装置がデコードした映像および音声をHDMI信号としてHDMI入力部11に対して出力する。また、HDMI出力部14は、HDMI信号の出力と同時にCECコマンドの通信も行う。

【0038】

セットトップボックス2は、リモコン受信部15と、マイコン16と、メモリ17と、チューナ18と、HDMI出力部19とを備える。

【0039】

マイコン16は、メモリ17を利用しつつ、チューナ18の制御および図示しないセットトップボックス2に備えられたその他の入力部による入力に対する処理、HDMI出力部19の制御を行う。また、マイコン16は、HDMI出力部19がCECコマンドを受信した際のCECコマンドのデコードおよびHDMI出力部19へのCECコマンドの出力指示も行う。また、マイコン16は、映像の出力中を示すCECコマンド(以下、<Active Source>)を受信したときは、メモリ17にコマンドの送信元機器を特定する情報を記憶しておく。

【0040】

HDMI出力部19は、DVD読取装置がデコードした映像および音声をHDMI信号としてHDMI入力部10に対して出力する。また、HDMI出力部19は、HDMI信号の出力と同時にCECコマンドの通信も行う。

【0041】

チューナ18は、ケーブルテレビ放送の信号を受信・デコードし、映像および音声をHDMI出力部19へ送信する。

【0042】

リモコン受信部15は、リモコン4より赤外線、電波等の無線通信手段により送信される信号を受信し、当該信号をデコードした結果をマイコン16に送る。

【0043】

リモコン4は、リモコン送信部20と、入力部21を備える。

入力部21は、例えば、プッシュボタン、トグルスイッチ、十字キー、ジョイスティック等のいずれか、またはこれらの組合せから構成される。

【0044】

リモコン送信部20は、赤外線、電波等の無線通信手段を利用し、前記リモコン受信部15に対して、前記入力部21で得られた入力に対応した信号を送信する。

【0045】

<動作>

図3～図10を用いて、本発明の実施の形態においてユーザがリモコンを用いて操作するときのリモートコントロールシステムの動作について説明する。

【0046】

(セットトップボックスを操作するときの動作)

図3を用いて、ユーザがリモコン4を用いてセットトップボックス2を操作するときの動作の流れについて説明する。

【0047】

まず、ユーザがリモコン4の入力部21であるボタンのいずれかを押し下げると、ボタンに対応する信号がリモコン送信部20より送信され、リモコン受信部15により受信されて、マイコン16に通知される(ステップS201)。

【0048】

マイコン16は、ステップS201で受信した信号が、上下左右、決定等の他機器と共通のキー(以下、「基本キー」とする。)の信号かどうかを判別する(ステップS202)。

【0049】

ステップS201で受信した信号が基本キーの信号ではなく、セットトップボックス2を操作するための専用のキーの信号であると判定された場合には(ステップS202でS

10

20

30

40

50

T B専用キー)、セットトップボックス2は、当該キーの信号に対応した処理を行う(ステップS204)。

【0050】

ステップS201で受信した信号が基本キーの信号であると判定された場合は(ステップS202で基本キー)、マイコン16は、メモリ17を参照し、最後に<Active Source>コマンドを送信した機器を確認する(ステップS203)。

【0051】

最後に<Active Source>を送信した機器がセットトップボックス2であるならば(ステップS203でYES)、ユーザはセットトップボックス2で受信されたケーブルテレビ放送を視聴中であるので、ステップS201で送信された信号に対応する動作がセットトップボックス2上で実行される(ステップS204)。これにより、ユーザはリモコン4を用いてセットトップボックス2に備えられた機能を利用することができる。また、マイコン16がGUI(Graphical User Interface)を生成して、前記リモコン4の操作によりセットトップボックス2に備えられたGUIメニューを操作することもできる。

10

【0052】

(DVDプレーヤを操作するときの動作)

以下、ユーザがリモコン4を用いて、DVDプレーヤ1を操作するときのセットトップボックス2、テレビ3、DVDプレーヤ1の動作の流れを説明する。

【0053】

20

図4は、DVDプレーヤの動作を示すフローチャートである。

まず、リモコン4およびセットトップボックス2のGUIのメニュー操作により、セットトップボックス2のマイコン16でDVDプレーヤ1を起動して、再生を開始するプログラムが実行される。前記プログラムにより、DVDプレーヤ1を起動して、再生を開始するために複数のCECコマンドが送信される。DVDプレーヤ1は前記コマンドを受信すると(ステップS101)、DVDの再生を開始する(ステップS103)。または、図示しないDVDプレーヤ1の入力部により、DVDの再生開始が指示されると(ステップS102)、DVDプレーヤ1は再生を開始する(ステップS103)。

【0054】

DVDプレーヤ1は、再生を開始すると、第1のコマンドとして<Active Source>をブロードキャストする(ステップS104)。

30

【0055】

図5は、テレビの動作を示すフローチャートである。

テレビ3は、前記<Active Source>コマンドを受信し(ステップS310)、入力をDVDプレーヤ1が接続された端子に切り換える(ステップS311)。これによりテレビ3には、DVDプレーヤ1から出力される映像が表示される。

【0056】

図6は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

セットトップボックス2は、前記<Active Source>コマンドを受信し(ステップS210)、コマンドの送信元がDVDプレーヤ1であることを示す情報をメモリ17に記憶する(ステップS211)。

40

【0057】

図3は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

次に、ユーザが入力部21であるボタンのいずれかを押し下げると、ボタンに対応する信号がリモコン送信部20より送信され、リモコン受信部15が受信し、マイコン16に通知される(ステップS201)。

【0058】

マイコン16は、ステップS201で受信した信号が、基本キーの信号かどうかを判別する(ステップS202)。

【0059】

50

ステップS 2 0 1で受信した信号が基本キーの信号であると判定された場合は(ステップS 2 0 2で基本キー)、マイコン1 6は、セットトップボックス2を操作するときと同様にメモリ1 7を参照して、ユーザがセットトップボックス2で受信されたケーブルテレビ放送を視聴中かどうかを調べる(ステップS 2 0 3)。

【0 0 6 0】

ユーザがセットトップボックス2で受信されたケーブルテレビを視聴中でない場合は(ステップS 2 0 3でNO)、次に、マイコン1 6は、メモリ1 7を参照して、テレビ3がGUIメニューを表示しているかどうかを調べる(ステップS 2 0 5)。

【0 0 6 1】

テレビ3がGUIメニューを表示していない場合(ステップS 2 0 5でNO)、マイコン1 6は、メモリ1 7を参照し、最後に<Active Source>を発行した機器をコマンドの送信先とする(ステップS 2 0 6)。

【0 0 6 2】

マイコン1 6は、ステップS 2 0 6が示す機器(本動作例ではDVDプレーヤ1:ステップS 2 0 6でDVDプレーヤ)を送信先として、第2のコマンドとしてステップS 2 0 1で受信した信号に対応するコマンドを送信する(ステップS 2 0 7)。

【0 0 6 3】

DVDプレーヤ1は、ステップS 2 0 7で送信された信号を、テレビ3を介して受信し、コマンドに従って動作する。

【0 0 6 4】

なお、最後に<Active Source>コマンドを送信した機器がテレビ3であるならば(ステップS 2 0 6でテレビ)、マイコン1 6は、テレビ3を送信先として第2のコマンドを送信する(ステップS 2 0 8)。

【0 0 6 5】

以上のような処理を行なうことにより、リモコン4でDVDプレーヤ1の操作を行うことができる。

【0 0 6 6】

(テレビを操作するときの動作)

以下、ユーザがリモコンを用いて、テレビ3を操作するときのセットトップボックス2、テレビ3、DVDプレーヤ1の動作の流れを説明する。

【0 0 6 7】

図3は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

ユーザが、リモコン4の入力部2 1であるテレビメニュー表示ボタンを押し下げると、ボタンに対応する信号がリモコン送信部2 0により送信され、リモコン受信部1 5が受信し、マイコン1 6に通知される(ステップS 2 0 1)。

【0 0 6 8】

なお、ステップS 2 0 1の処理の前に、テレビ3のディスプレイ5では、DVDプレーヤ1の出力映像や、テレビ3のチューナ画面や、セットトップボックス2のチューナ画面を表示中であってもよい。

【0 0 6 9】

マイコン1 6は、ステップS 2 0 1で受信した信号が、基本キーの信号であるか、テレビメニュー表示ボタンの信号か、セットトップボックス専用キーの信号であるかどうかを判別する(ステップS 2 0 2)。受信した信号がテレビメニュー表示ボタンの信号ならば(S 2 0 2でテレビメニュー表示キー)、セットトップボックス2は、テレビ3を宛先として、第3のコマンドとしてメニュー表示を指示するコマンドを送信する(ステップS 2 0 9)。

【0 0 7 0】

図7は、テレビの動作を示すフローチャートである。

テレビ3は、ステップS 2 0 9で送信された第3のコマンドを受信すると(ステップS 3 2 0)、テレビ3を操作するためのメニューを表示する(ステップS 3 2 1)。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

また、テレビ3は、セットトップボックス2を宛先として、第4のコマンドとしてメニュー表示開始を通知するコマンドを送信する(ステップS322)。

【 0 0 7 2 】

図8は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

セットトップボックス2は、ステップS322で送信された第4のコマンドを受信すると(ステップS220)、テレビ3がメニュー表示中であることをメモリ17に記憶する(ステップS221)。

【 0 0 7 3 】

図3は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

続けてユーザが入力部21であるボタンを押し下げると、ボタンに対応する信号が、リモコン送信部20により送信され、リモコン受信部15がこれを受信し、マイコン16に通知される(ステップS201)。

【 0 0 7 4 】

マイコン16は、ステップS201で受信した信号が、基本キーであるかどうかを判別する(ステップS202)。基本キーならば(ステップS202で基本キー)、マイコン16は、メモリ17を参照し、テレビ3がメニュー表示中であるか否かを判別する(ステップS205)。テレビ3がメニュー表示中であれば(ステップS205でYES)、マイコン16は、テレビ3を宛先として、第2のコマンドとして基本キーに対応するコマンドを送信する(ステップS208)。

【 0 0 7 5 】

図9は、テレビの動作を示すフローチャートである。

テレビ3がステップS208で送信されたコマンドを受信すると(ステップS311)、テレビ3は、信号に従ってカーソルの移動などのメニューの操作を行う(ステップS313)。また、テレビ3がメニュー表示中である場合には、テレビ3はセットトップボックス2に対してメニュー表示を開始したことを示すコマンドを送信する(ステップS315)。

【 0 0 7 6 】

以上の操作を繰り返すことにより、ユーザは所望の操作をテレビ3のメニュー上で達成することができる。また、テレビ3がメニュー表示を終了した場合は(ステップS316でYES)、テレビ3からセットトップボックス2を宛先として、第5のコマンドとしてメニュー表示終了を通知するコマンドが送信される(ステップS317)。

【 0 0 7 7 】

図10は、セットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

セットトップボックス2は、第5のコマンドを受信すると(ステップS230)、テレビ3がメニュー表示中でないことをメモリ17に記憶する(ステップS231)。

【 0 0 7 8 】

以上の実施の形態1により、ひとつのリモコンで、セットトップボックス2だけでなく、テレビ3、DVDプレーヤ1の操作を行うことができる。

【 0 0 7 9 】

(実施の形態2)

また、リモコン4の操作により、HDMIケーブルで接続された機器にプログラムされた機能を利用することもできる。すなわち、リモコン4の操作により、テレビ3にプログラムされた機能を利用し、音声の出力形態を自動で切り換えることができる。

【 0 0 8 0 】

以下、リモコン4の操作により、テレビ3の機能を利用して、AVアンプ30を操作する例を示す。

【 0 0 8 1 】

なお、実施の形態2は上述の実施の形態1の構成および機能をそのまま備えるものであり、図面において実施の形態1と同様の構成には同一の符号を付し、その説明を省略する

10

20

30

40

50

。

【 0 0 8 2 】

< 構成 >

図 1 1 は、実施の形態 2 に係るリモートコントロールシステムの概略構成を示す図である。また、図 1 2 は、実施の形態 2 に係るリモートコントロールシステムの機能ブロック図である。

【 0 0 8 3 】

リモートコントロールシステムは、DVD プレーヤ 1 と、セットトップボックス 2 と、テレビ 3 と、リモコン 4 と、AV アンプ 3 0 と、外部スピーカ 3 1 とを備える。

【 0 0 8 4 】

AV アンプ 3 0 は、外部スピーカ 3 1 と接続され、HDMI 出力部 3 2 と、セクタ 3 3 と、HDMI 入力部 3 4 と、アンプ 3 5 と、マイコン 3 6 と、メモリ 3 7 とを備える。

【 0 0 8 5 】

セクタ 3 3 は、HDMI 出力部 3 2 に出力する HDMI 信号を HDMI 入力部 3 4 から得られるものと、図示しない他の映像・音声入力信号とから選択することができる。ただし、HDMI に含まれる CEC バスについては、セクタ 3 3 がいずれの入力を選択していても通信でき、HDMI 接続されたいずれの機器からでも透過的に CEC コマンドによる通信を行うことができる。

【 0 0 8 6 】

テレビ 3 の HDMI 入力部 1 0 とセットトップボックス 2 の HDMI 出力部 1 9 は、実施の形態 1 と同様に HDMI ケーブルで接続されている。また、テレビ 3 と AV アンプの HDMI 出力部 3 2 が HDMI ケーブルで接続され、AV アンプの HDMI 入力部 3 4 には DVD プレーヤ 1 が HDMI ケーブルで接続される。

【 0 0 8 7 】

なお、本実施例では DVD プレーヤ 1 の音声を HDMI ケーブルで AV アンプ 3 0 に伝送している。CEC はバス接続となるため、HDMI 1.2 a 規格で認められる範囲内であれば、上述の接続に限らず接続可能である。

【 0 0 8 8 】

< 動作 >

実施の形態 1 における（テレビを操作するときの動作）により、テレビ 3 のメニューを表示する。

【 0 0 8 9 】

実施の形態 1 における（テレビを操作するときの動作）により、テレビ 3 のメニューである「モード切換」ボタンを選択する。

【 0 0 9 0 】

テレビ 3 の ROM にプログラムされたモード切換プログラムが実行される。すなわち、音声出力形態をテレビモードから、シアターモードに切り換える場合、リモートコントロールシステムは次の一連の動作を自動的に行う。

【 0 0 9 1 】

テレビ 3 は、AV アンプ 3 0 宛に CEC コマンド送信し、AV アンプ 3 0 が電源オンであるかどうかを確認する。AV アンプ 3 0 が電源オンでない場合、テレビ 3 は、AV アンプ 3 0 宛に、電源オンを指示するコマンドを送信する。

【 0 0 9 2 】

次に、テレビ 3 は内蔵スピーカをミュートし、AV アンプ 3 0 に現在再生中の機器の音声を外部スピーカ 3 1 から出力することを指示するコマンドを送信する。

【 0 0 9 3 】

以上の一連の動作により、DVD プレーヤ 1 を再生中の場合は、DVD プレーヤ 1 の音声 AV アンプ 3 0 に接続された外部スピーカ 3 1 から出力されるようになる。

【 0 0 9 4 】

なお、本発明の実施の形態として、各機器の接続に HDMI ケーブルを用い、機器が相

10

20

30

40

50

互に制御するためのコマンドとしてCECコマンドを用いて説明したが、本発明は機器が相互に通信できるように接続されているのであれば、前記実施の形態によらずとも実施可能である。

【0095】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【産業上の利用可能性】

【0096】

本発明は、セットトップボックスを含む複数の機器がHDMIケーブルにより接続されたリモートコントロールシステム等に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0097】

【図1】本発明の実施の形態1に係るリモートコントロールシステムの概略構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係るリモートコントロールシステムの機能ブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るセットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るDVDプレーヤの動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るテレビの動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るセットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るテレビの動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るセットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るテレビの動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態1および実施の形態2に係るセットトップボックスの動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施の形態2に係るリモートコントロールシステムの概略構成を示す図である。

【図12】本発明の実施の形態2に係るリモートコントロールシステムの機能ブロック図である。

【図13】従来のAV機器のリモートコントロールシステムの概略構成を示す図である。

【符号の説明】

【0098】

- 1、103 DVDプレーヤ
- 2、105 セットトップボックス
- 3、101 テレビ
- 4、106 リモコン
- 5 ディスプレイ
- 6、18 チューナ
- 7、13、17、37 メモリ
- 8、12、16、36 マイコン
- 10、11、34 HDMI入力部

10

20

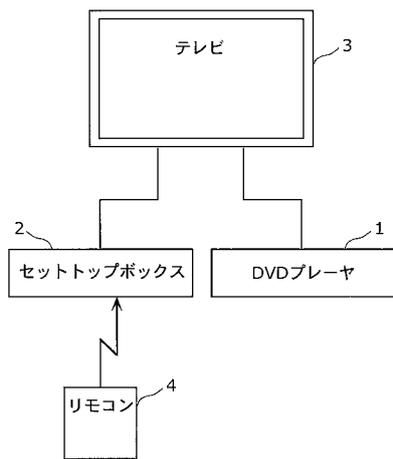
30

40

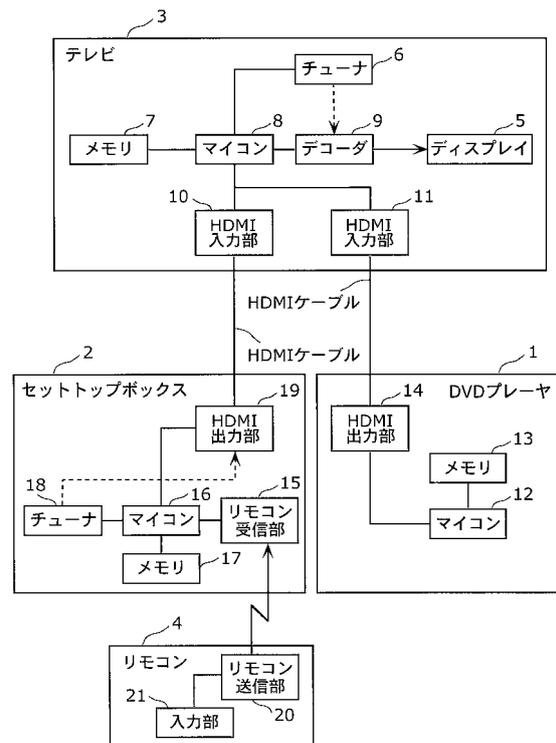
50

- 14、19、32 HDMI出力部
- 15 リモコン受信部
- 20 リモコン送信部
- 21 入力部
- 30、102 AVアンプ
- 31、104 外部スピーカ
- 33 セレクタ
- 35 アンプ

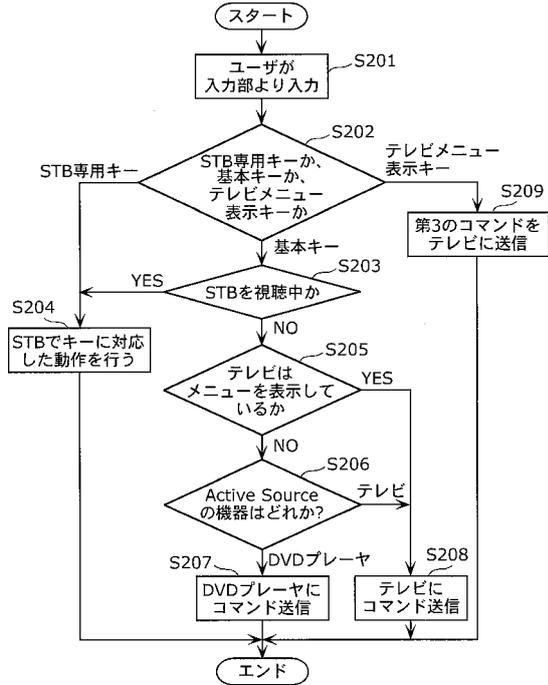
【図1】



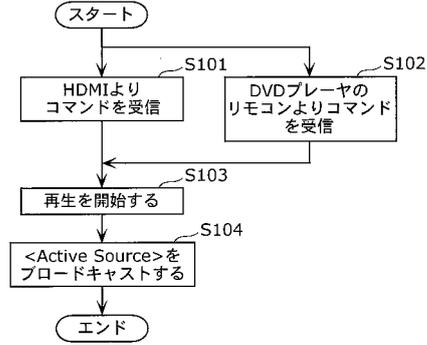
【図2】



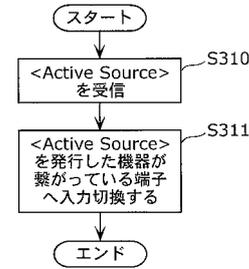
【図3】



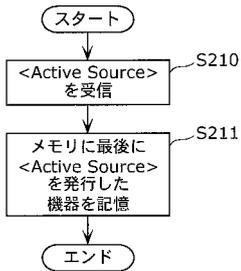
【図4】



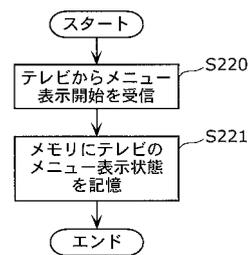
【図5】



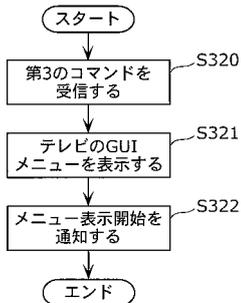
【図6】



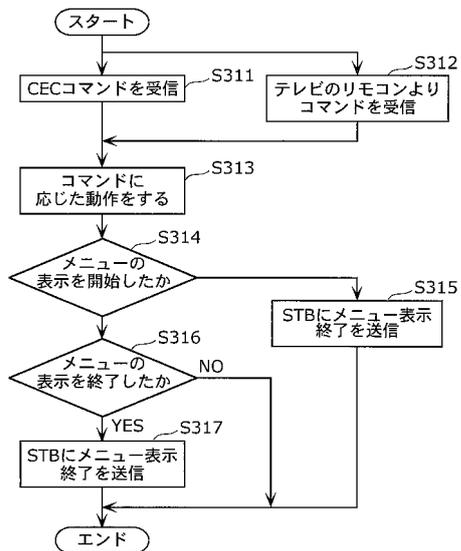
【図8】



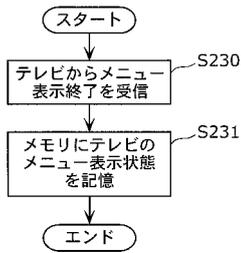
【図7】



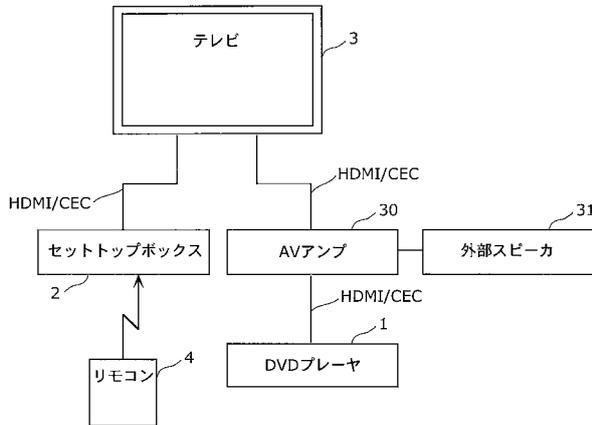
【図9】



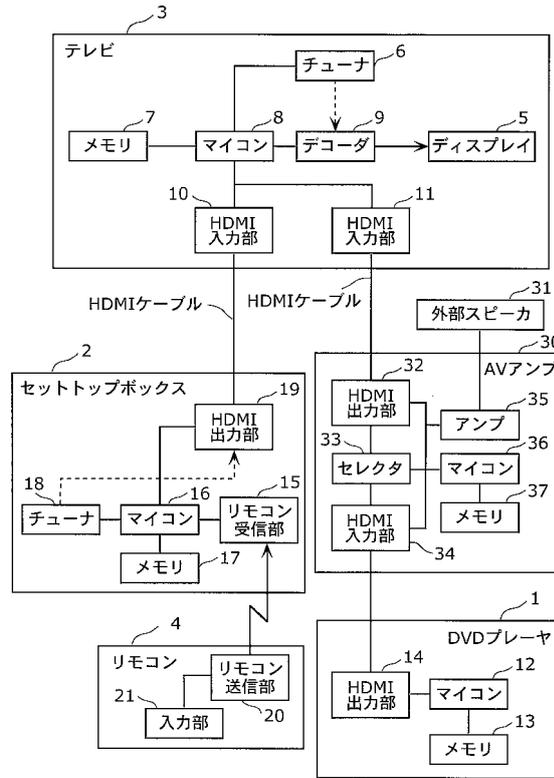
【図10】



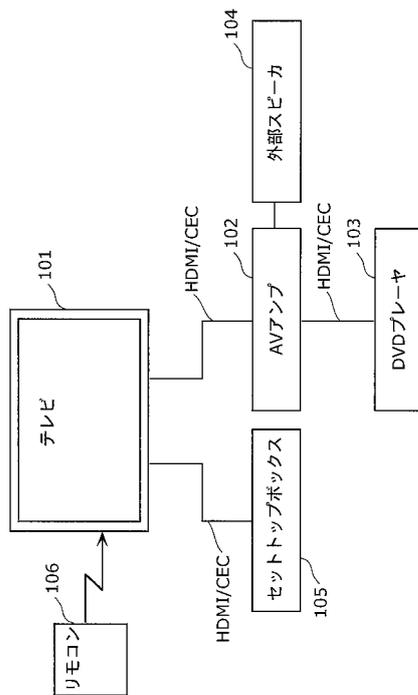
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N	5 / 0 0
H 0 4 N	5 / 4 4
H 0 4 N	7 / 1 7 3
H 0 4 Q	9 / 0 0