

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2010-141410
(P2010-141410A)

(43) 公開日 平成22年6月24日 (2010.6.24)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
HO4S	5/02	(2006.01)	HO4S	5/02	Q	5C025	
HO4N	5/60	(2006.01)	HO4N	5/60	Z	5C026	
HO4N	5/44	(2006.01)	HO4N	5/44	Z	5D062	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-313394 (P2008-313394)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成20年12月9日 (2008. 12. 9)		キヤノン株式会社
		(74) 代理人	100096965
			弁理士 内尾 裕一
		(72) 発明者	吉川 輝樹
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	泉 通博
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	柴宮 芳和
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		最終頁に続く	

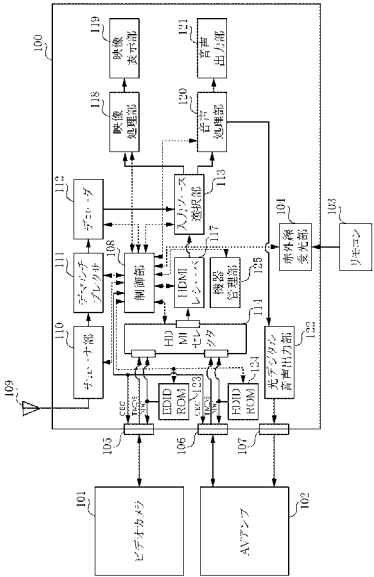
(54) 【発明の名称】 音声出力装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 再生装置と音響装置と音声出力装置の接続構成に関わらず、再生コンテンツの音声データを適切なフォーマットで出力することが可能な音声出力装置およびその制御方法を提供する

【解決手段】 本発明に係るテレビ装置100（音声出力装置）では、EDID-ROM123, 124にテレビ装置100の音声出力性能情報が予め格納される。AVアンプ102がテレビ装置100に接続された場合、制御部108は、AVアンプ102が接続されているHDMIポート106とは異なるHDMIポート105のEDID-ROM123に格納されているテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」を、AVアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」に書き換える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

音声出力装置であって、

第 1 および第 2 の接続端子と、

それぞれ前記第 1 および第 2 の接続端子に対応して設けられ、前記音声出力装置の音声出力性能情報が予め格納される第 1 および第 2 の記憶部と、

前記第 1 の接続端子に音響装置が接続された場合に、前記音響装置の音声出力性能情報を取得して、前記第 2 の記憶部に格納された前記音声出力装置の音声出力性能情報を、取得した前記音響装置の音声出力性能情報に書き換える制御手段と、を備えることを特徴とする音声出力装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、取得した前記音響装置の音声出力性能と前記音声出力装置の音声出力性能とを比較し、前記音響装置の音声出力性能が前記音声出力装置の音声出力性能よりも高い場合に、前記第 2 の記憶部に格納された前記音声出力装置の音声出力性能情報を、前記音響装置の音声出力性能情報に書き換えることを特徴とする請求項 1 に記載の音声出力装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記第 1 の記憶部に格納された音声出力性能情報は、前記音声出力装置の音声出力性能情報のまま書き換えないことを特徴とする請求項 1 に記載の音声出力装置。

20

【請求項 4】

さらに、前記第 2 の接続端子に接続された再生装置から入力された音声データのフォーマットが前記音声出力装置の音声出力性能に対応していない場合は、該入力された音声データを前記音響装置に出力する音声処理手段を備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 までのいずれか一項に記載の音声出力装置。

【請求項 5】

さらに、前記音響装置の電源がオンしない場合に、前記再生装置の接続変更を促すようユーザに通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の音声出力装置。

【請求項 6】

前記音声出力性能情報は、出力可能な音声のチャンネル数を示す情報であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一項に記載の音声出力装置。

30

【請求項 7】

第 1 および第 2 の接続端子と、それぞれ前記第 1 および第 2 の接続端子に対応して設けられ、音声出力装置の音声出力性能情報が予め格納される第 1 および第 2 の記憶部とを備える前記音声出力装置の制御方法であって、

前記第 1 の接続端子に音響装置が接続された場合に、前記音響装置の音声出力性能情報を取得するステップと、

前記第 2 の記憶部に格納された前記音声出力装置の音声出力性能情報を、取得した前記音響装置の音声出力性能情報に書き換えるステップと、を有することを特徴とする音声出力装置の制御方法。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、複数の装置が接続可能な音声出力装置およびその制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

ビデオカメラやレコーダなどの再生装置と、内蔵スピーカを有するテレビ装置などの音声出力装置と、外付けスピーカを有する A V アンプなどの音響装置とを備えた映像音声再生システムがある。近年、これらの装置間を 1 本のケーブルで接続し、映像データ、音声データ、制御データなどを伝送することが可能な H D M I (H i g h - D e f i n i t i

50

on Multimedia Interface)と呼ばれるインタフェースが普及してきている。HDMIは装置間を1本のケーブルで接続するだけでよいため、ユーザにとっては映像ケーブルと音声ケーブルなどの複数のケーブルを接続する煩わしさが無いという利点がある。HDMIに対応した各種製品の普及に伴い、複数のHDMI端子を備えるテレビ装置も増加してきている。

【0003】

HDMIでは、TMDS(Transition Minimized Differential Signaling)ラインと、CEC(Consumer Electronics Control)ラインと、DDC(Display Data Channel)の3つの転送ラインが用いられる。TMDSラインは、映像データ、音声データおよび補助データの伝送に用いられる。CECラインは、接続機器を制御するための制御データ(CECコマンド)の伝送に用いられる。CECコマンドを使用した通信によって、接続機器間で相互に機器制御することが可能である。

10

【0004】

DDCラインは、EDID(Extended Display Identification Data)と呼ばれるデータテーブルの伝送に用いられる。また、このDDCラインは、HDCP(High-bandwidth Digital Content Protection)と呼ばれる著作権保護のための認証処理に用いられる。例えば、ビデオカメラは、接続先のテレビ装置やAVアンプに格納されたEDIDを取得して機器性能(音声出力性能や映像表示性能)を認識し、それらの性能に応じた音声データや映像データを出力する。

20

【0005】

ここで、複数のHDMIポート(HDMI接続端子)を備えたテレビ装置について考える。複数のHDMIポートに対応して複数のEDID-ROMを設けると、ビデオカメラがどのHDMIポートに接続された場合でも、対応するEDID-ROMからテレビ装置の機器性能情報(音声出力性能情報や映像表示性能情報)を取得することができる。

【0006】

しかしながら、ビデオカメラは、接続機器の電源状態や機器間の接続構成によっては、再生コンテンツの音声データや映像データを適切なフォーマットで出力できない場合がある。

30

【0007】

例えば、ビデオカメラ(再生装置)とAVアンプ(音響装置)とテレビ装置(音声出力装置)とを直列接続した構成において、AVアンプの電源がオフの場合など、ビデオカメラがテレビ装置のEDID-ROMにアクセスできないことがある。その結果、ビデオカメラがテレビ装置の機器性能(音声出力性能や映像表示性能)を認識できないため、音声データや映像データを適切なフォーマットで出力できないという問題がある。

【0008】

そこで、下記の特許文献1には、ソース機器とAVアンプとテレビとが直列接続されたシステムにおいて、AVアンプが電源スタンバイ状態であってもソース機器の再生コンテンツをテレビで視聴できる構成が開示されている。これによれば、AVアンプが、ソース機器に対して信号再生能力を示すためのデータテーブル(EDID)を備える。データテーブルには、AVアンプの電源オン時は、AVアンプの信号再生能力を示すデータが保存されている。そして、AVアンプの電源オフ時に、テレビの信号再生能力を示すデータに書き換えることにより、ソース機器とテレビが直結された場合と等価な状態になる。

40

【0009】

下記の特許文献2には、DVDプレーヤとAVアンプとTVとが直列接続されたシステムにおいて、再生コンテンツのフォーマットに応じて各機器の電源制御を行う技術が開示されている。これによれば、DVDプレーヤは再生コンテンツの映像信号および音声信号の有無、並びにフォーマットを判別する。そして、再生コンテンツが映像信号のみである場合にはTVの電源をオン制御し、再生コンテンツが音声信号のみである場合にはAVア

50

ンプの電源をオン制御する。また、再生コンテンツが映像信号と音声信号を含み、音声フォーマットが5.1chの場合には、TVとAVアンプの両方の電源をオン制御することにより、TVで映像表示するとともにAVアンプから音声出力を可能としている。

【0010】

一方、テレビ装置（音声出力装置）の一方のHDMIポートにAVアンプ（音響装置）を接続して他方のHDMIポートにビデオカメラ（再生装置）を接続（以下、並列接続と記す）した構成について考える。この場合、ビデオカメラはテレビ装置のEDID-ROMにアクセスする。その結果、例えばビデオカメラがテレビ装置の2chの音声出力性能を認識すると、再生コンテンツの音声フォーマットが5.1chであったとしても2chにダウンミックス処理した音声データを出力することになる。この場合、たとえAVアンプが5.1chの音声出力性能を持っていたとしても、AVアンプの音声出力性能が有効に活用されず、再生コンテンツの音響効果を十分に得られない。

10

【0011】

したがって、ユーザが再生コンテンツのフォーマットを意識した上で、再生装置と音響装置と音声出力装置とを直列接続するか、音声出力装置に音響装置と再生装置とを並列接続するかを正しく判断しなければならないという課題があった。接続構成が適切でなければ、再生コンテンツの音声データが適切なフォーマットで出力されず、再生コンテンツの音響効果を十分に得られないことがあった。

【特許文献1】特開2007-124469号公報

【特許文献2】特開2007-179707号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

上述のように、再生装置と音響装置と音声出力装置の接続構成が適切でなければ、再生コンテンツの音声データが適切なフォーマットで出力されず、再生コンテンツの音響効果を十分に得られないことがあった。

【0013】

上記特許文献1, 2に記載の技術は、再生装置と音響装置と音声出力装置とを直列接続することを前提としており、他の接続構成については考慮されていない。例えば、音声出力装置に音響装置と再生装置とを並列接続した構成については考慮されていない。

30

【0014】

そこで、本発明は、再生装置と音響装置と音声出力装置の接続構成に関わらず、再生コンテンツの音声データを適切なフォーマットで出力することが可能な音声出力装置およびその制御方法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】

【0015】

上述した課題を解決するために、本発明に係る音声出力装置は、それぞれ外部の装置が接続可能な第1および第2の接続端子と、それぞれ前記第1および第2の接続端子に対応して設けられ、前記音声出力装置の音声出力性能情報が予め格納される第1および第2の記憶部と、前記第1の接続端子に音響装置が接続された場合に、前記音響装置の音声出力性能情報を取得して、前記第2の記憶部に格納された前記音声出力装置の音声出力性能情報を、取得した前記音響装置の音声出力性能情報に書き換える制御手段と、を備える。

40

【0016】

本発明に係る音声出力装置の制御方法は、それぞれ外部の装置が接続可能な第1および第2の接続端子と、それぞれ前記第1および第2の接続端子に対応して設けられ、音声出力装置の音声出力性能情報が予め格納される第1および第2の記憶部とを備える前記音声出力装置の制御方法であって、前記第1の接続端子に音響装置が接続された場合に、前記音響装置の音声出力性能情報を取得するステップと、前記第2の記憶部に格納された前記音声出力装置の音声出力性能情報を、取得した前記音響装置の音声出力性能情報に書き換えるステップと、を有する。

50

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、再生装置と音響装置と音声出力装置の接続構成に関わらず、再生コンテンツの音声データを適切なフォーマットで出力することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。ただし、実施例に記載されている構成部品の機能、形状、その相対配置などは、特定の記載がない限りは本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。また、以下の説明で一度説明した構成や部品についての機能、形状などは、特に改めて記載しない限り初めの説明と同様のものとする。

【0019】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1に係る映像音声再生システムの概略構成を示すブロック図である。図1において、映像音声再生システムは、音声出力装置であるテレビ装置100と、再生装置であるビデオカメラ101と、音響装置であるAVアンプ102とで構成される。

【0020】

図1では、音声出力装置として、内蔵スピーカを有するテレビ装置100を例に挙げるが、外付けスピーカが接続されたパーソナルコンピュータなど、音声出力するスピーカを有する装置であればよい。また、再生装置として、コンテンツ再生機能を有するビデオカメラ101を例に挙げるが、ハードディスクレコーダや音楽プレーヤなど、音声を含むコンテンツを再生する機能を有する装置であればよい。また、音響装置として、外付けスピーカが接続されたAVアンプ102を例に挙げるが、高性能な音声出力するスピーカを有する装置であればよい。

【0021】

テレビ装置100のHDMIポート(第2の接続端子)105にはHDMIケーブルを介してビデオカメラ101が接続され、HDMIポート(第1の接続端子)106には、HDMIケーブルを介してAVアンプ102が接続(並列接続)されている。また、光デジタル端子107には、光デジタルケーブルを介してAVアンプ102が接続されている。

【0022】

ビデオカメラ101は、5.1ch等のマルチチャンネルの音声データを再生可能な装置とする。ビデオカメラ101で再生した映像データおよび音声データは、HDMIケーブルを介してテレビ装置100に入力される。入力された映像データは、液晶画面等の映像表示部119に表示される。入力された音声データは、内蔵スピーカ等の音声出力部121、又は光デジタルケーブルを介してAVアンプ102の外付けスピーカから出力される。

【0023】

ユーザは、リモコン103を用いてテレビ装置100を遠隔的に操作することが可能である。リモコン103は、ユーザ操作に応じた制御信号を生成し、赤外線信号に変調してテレビ装置100に送信する。リモコン103からの赤外線信号をテレビ装置100の赤外線受光部104が受信すると、テレビ装置100はユーザ操作に応じた動作を行う。

【0024】

図2は、テレビ装置100(音声出力装置)の構成例を示すブロック図である。テレビ装置100には、アンテナ109が接続される。テレビ装置100は、赤外線受光部104、HDMIポート105、106、光デジタル端子107、制御部108、チューナ部110、デマルチプレクサ111、デコーダ112、入力ソース選択部113、HDMIセレクタ11を備える。テレビ装置100は、さらにHDMIレシーバ117、映像処理部118、映像表示部119、音声処理部120、音声出力部121、光デジタル音声出

10

20

30

40

50

力部 122、E D I D - R O M 123, 124、機器管理部 125を備える。

【0025】

制御部 108は、例えば図示しないR O MやR A Mが接続されたC P Uであって、R A MをワークメモリとしてR O Mに格納されたプログラムに従ってテレビ装置全体の動作を制御する。この制御部 108は、ユーザ操作に応じてリモコン 103から送信された制御信号に基づき、テレビ装置 100を制御するための各種コマンドや制御信号を生成する。

【0026】

チューナ部 110は、アンテナ 109から入力された放送信号に対して、復調、誤り訂正等の処理を施し、トランスポートストリーム（以下、T Sと称する）を生成する。チューナ部 110は、生成したT Sに対してデスクランブル処理を施して、デマルチプレクサ 111に出力する。デマルチプレクサ 111は、入力された複数チャネル分のT Sの中から、所望の映像データおよび音声データを取り出し、デコーダ 112に出力する。デコーダ 112は、映像データおよび音声データの復号化処理を行う。デコーダ 112で処理された映像データおよび音声データは、入力ソース選択部 113へ出力される。

【0027】

H D M Iセクタ 114は、制御部 108からの切換信号に応じてH D M Iポート 105, 106のいずれか一つを選択する。H D M Iセクタ 114により、映像データおよび音声データの入力先として複数のH D M Iポートの中から1つのポートが選択される。H D M Iレシーバ 117は、H D M Iポート 105または106からH D M Iセクタ 114を介して入力された映像データおよび音声データをデコード処理し、入力ソース選択部 113へ出力する。

【0028】

入力ソース選択部 113は、制御部 108からの制御信号に応じてデコーダ 112とH D M Iレシーバ 117のうちいずれか1つの入力ソースを選択する。入力ソース選択部 113で選択された入力ソースの映像データは、映像処理部 118に供給され、ガンマ処理等の高画質化処理等が施された後、映像表示部 119に表示される。同様に、入力ソース選択部 113で選択された入力ソースの音声データは、音声処理部 120に供給され、高音質化処理等が施された後、音声出力部 121から出力される。ただし、A Vアンプ 102から音声出力するように制御された場合、音声処理部 120は、光デジタル音声出力部 122を介して音声データを光デジタル出力可能なようにスクラブル処理等を施す。例えば、音声データのフォーマットが2 c hである場合は、テレビ装置 100に内蔵された音声出力部 121から音声出力する。一方、音声データのフォーマットが5 . 1 c hである場合は、光デジタル音声出力部 122からA Vアンプ 102に音声出力する。ただし、テレビ装置 100に内蔵された音声出力部 121は2 c hの音声フォーマットに対応しており、A Vアンプ 102は5 . 1 c hの音声フォーマットに対応しているものとする。

【0029】

H D M Iポート 105, 106は、T M D Sライン、D D Cラインをそれぞれ備える。さらに、H D M Iポート 105, 106に接続されたビデオカメラ 101, A Vアンプ 102との間で通信可能な制御信号線としてC E Cラインを備えている。制御部 108は、図示しないC E C解析部、C E Cコマンド送受信部を備える。制御部 108が備えるこれら解析部および送受信部は、R O Mに予め格納されたプログラムにより制御される。

【0030】

T M D Sラインは、ビデオカメラ 101またはA Vアンプ 102から出力された映像データ、音声データおよび補助データを、テレビ装置 100に伝送するためのラインである。D D Cラインは、テレビ装置 100とビデオカメラ 101との間、またはテレビ装置 100とA Vアンプ 102と間でE D I Dの送受信を行うためのラインである。T M D SラインおよびD D Cラインは、H D M Iセクタ 114と、H D M Iポート 105, 106との間で接続されている。また、D D Cラインには、機器性能情報等が格納されるE D I D - R O M 123, 124が接続される。E D I D - R O M 123（第2の記憶部）およびE D I D - R O M 124（第1の記憶部）は、書き換え可能な不揮発性メモリ（記憶媒

10

20

30

40

50

体)であり、テレビ装置100の音声出力性能情報や映像表示性能情報が予め格納される。また、対応するHDMIポートのフィジカルアドレス情報が格納される。本実施例では、制御部108がEDID-ROMの書き換え制御を行う。

【0031】

CECラインは、テレビ装置100とビデオカメラ101との間、またテレビ装置100とAVアンプ102と間でCEC通信するためのラインであるCECラインは、制御部108とHDMIポート105, 106との間でバス接続されている。制御部108は、接続機器からCECコマンドを受信すると、CEC解析部によりコマンド解析を行う。そして、HDMIポートと対応付けられるフィジカルアドレス、デバイスタイプを示すロジカルアドレスなどの機器情報を機器管理部125に蓄積する。デバイスタイプは、HDMI規格により定義されており、レコーダやプレーヤ、AVアンプといったデバイスの種類を表す。

10

【0032】

図3は、AVアンプ102(音響装置)の構成例を示すブロック図である。図3において、AVアンプ102は、制御部301、HDMI受信部302、HDMI送信部303、EDID-ROM304、音声処理部305、光デジタル音声入力部306、スピーカ駆動部307を備える。AVアンプ102は、さらにHDMIポート309, 310、光デジタル端子311を備える。また、AVアンプ102には外付けスピーカ等の音声出力部308が接続される。

【0033】

20

制御部301はAVアンプ102全体の動作を制御する。この制御部301は、CECラインやDDCラインを用いて、HDMIポート309, 310に接続された機器との間で各種コマンドのやりとりを行う。

【0034】

HDMIポート310には、ハードディスクレコーダやビデオカメラなどの再生装置が接続される。HDMI受信部302は、HDMIポート310に接続された再生装置から受信した音声データを音声処理部305に転送する。また、HDMI受信部302は、HDMIポート310に接続された再生装置から受信した映像データをHDMIポート309から再送送するためにHDMI送信部303に転送する。HDMI送信部303は、HDMIポート309に接続されたテレビ装置100に映像データを送信する。ただし、HDMI受信部302で受信された音声データもHDMI送信部303からテレビ装置100に送信することもできる。

30

【0035】

EDID-ROM304には、AVアンプ102の音声出力性能情報や、CEC通信で使用するHDMIポートのフィジカルアドレス等の情報が格納される。このEDID-ROM304に格納された情報は、制御部301により電源状態に応じて書き換えられる構成であってもよい。

【0036】

光デジタル音声入力部306は、光デジタル端子311に接続されたテレビ装置100から光デジタルケーブルを介して入力された音声データのスクランブルを解除し、圧縮されている音声データをデコード処理する。光デジタル音声入力部306で処理が施された音声データは、音声処理部305に出力される。音声処理部305は、HDMI受信部302または光デジタル音声入力部306から入力された音声データに対して増幅処理等の処理を施した後、スピーカ駆動部307を介して音声出力部308に出力する。

40

【0037】

図4は、ビデオカメラ101(再生装置)の構成例を示すブロック図である。図4において、ビデオカメラ101は、制御部401、撮像部402、信号処理部403、蓄積部404、HDMI送信部405、HDMIポート406を備える。

【0038】

制御部401はビデオカメラ101全体の動作を制御する。この制御部401は、CE

50

CラインやDDCラインを用いて、HDMIポート406に接続されたテレビ装置100との間で各種コマンドのやりとりを行う。

【0039】

撮像部402は、撮像レンズと撮像素子とを備え、撮像素子からの出力信号をA/D変換して信号処理部403に入力する。信号処理部403は、図示しないレベル補正部、ホワイトバランス補正部、補正部、色処理部、色差変換部、符号化/復号化部から構成される。撮影した映像の記録時には、信号処理部403は、撮像部402からの信号に対して各種補正処理、色処理、符号化処理等を施す。信号処理部403により符号化されたコンテンツは蓄積部404に蓄積される。また、再生時には、信号処理部403は、蓄積部404に蓄積されているコンテンツを読み出し、復号化処理等を施して、HDMI送信部405に出力する。蓄積部404に蓄積されているコンテンツのディレクトリ情報や、コンテンツに関する音声フォーマット等のフォーマット情報、画像サイズ情報等は、コンテンツプロファイルとして管理される。

10

【0040】

HDMI送信部405は、HDMIポート406に接続されたテレビ装置100のEID-ROMに格納されている機器性能情報(音声出力性能情報、映像表示性能情報)に基づいて、映像データ、音声データを送出する。

【0041】

次に、本発明の第1の実施形態によるテレビ装置100の処理について、図5のフローチャート、ならびに、前述したブロック図を参照しながら説明する。

20

【0042】

図5は、テレビ装置100に機器が接続された場合の動作の一例を示すフローチャートである。テレビ装置100に機器が接続されると、図示しない5V Powerラインに接続機器から5V電圧が供給される。ステップS501で、5V Powerラインの電圧値の変化から、テレビ装置100の制御部108が機器接続を検知すると、ステップS502に進む。

【0043】

ステップS502において、制御部108は、予め用意された各ロジカルアドレスに対してポーリングメッセージを順次送信し、接続機器のデバイスタイプを取得する。制御部108は、送信したポーリングメッセージに対して、Ack応答があったロジカルアドレスを認識することにより、接続機器のデバイスタイプを取得することができる。なお、このような認証処理の詳細は、HDMI規格により定められている。制御部108は、接続機器に対してベンダーIDや機器名などの機器情報を要求するCECコマンドを送信する。制御部108は、機器情報を返答するCECコマンドを受信すると、該コマンドをデコード処理してCEC解析部へ供給する。CEC解析部では、CECコマンド中にコマンドパラメータとして含まれる機器情報を取得する。そして、取得した機器情報を解析して、フィジカルアドレス、ロジカルアドレス、ベンダーID、機器名等の情報を機器管理部125へ供給する。機器管理部125は、接続機器に関する情報を機器管理テーブルとして保持する。ここで、この実施の形態1では、AVアンプが接続されたことを検知した場合には、AVアンプの音声出力性能情報も取得する。音声出力性能情報とは、例えばEIDの「Speaker Allocation Data Block (ECA-861-D規格)」に記述されている、出力可能な音声チャンネル数やスピーカ位置情報等である。

30

40

【0044】

図6は、テレビ装置100の機器管理部125が保持する機器管理テーブルの一例を示す図である。テレビ装置100のHDMIポート105にビデオカメラ101が接続され、HDMIポート106にAVアンプ102が接続された場合(図1参照)、図5に示すような機器管理テーブルが生成される。具体的には、制御部108は、HDMIポート105に接続されたビデオカメラ101から、デバイスタイプ「Play back Device (DVD)」を示すロジカルアドレス「4」を取得する。また、HDMIポート1

50

06に接続されたAVアンプ102から、デバイスタイプ「Audio System」を示すロジカルアドレス「5」を取得する。また、AVアンプ102から音声出力性能情報「5.1ch」、スピーカ位置情報「FL(Front Left), FR(Front Right), BL(Back Left), BR(Back Right), C(Center), LFE(Low Frequency Effect)」を取得する。

【0045】

次に、ステップS503において、制御部108は、接続機器にデバイスタイプ「Audio System」のAVアンプ102が含まれていることを認識すると、ステップS504に進む。ステップS504において、制御部108は、AVアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」とテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」とを比較する。なお、テレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」は、EDID-ROM123, 124に予め格納されているものとする。そして、AVアンプ102の音声出力性能がテレビ装置100の音声出力性能よりも良い場合（出力可能な音声チャンネル数が多い場合）は、ステップS505に進む。

【0046】

ステップS505において、制御部108は、AVアンプ102が接続されているHDMIポート106とは異なるHDMIポート105のEDID-ROM123に格納されている情報を書き換える。具体的には、EDID-ROM123に格納されているテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」を、AVアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」に書き換える。その結果、ビデオカメラ101からは、テレビ装置100がAVアンプ102と同じ音声出力性能を備えているように見える。このため、ビデオカメラ101は、AVアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」に対応したフォーマットの音声データをテレビ装置100に対して送出することになる。したがって、テレビ装置100（音声出力装置）にAVアンプ102（音響装置）とビデオカメラ101（再生装置）とを並列接続した構成であっても、再生コンテンツの音声データが適切なフォーマットで出力される。これにより、再生コンテンツの音響効果を十分に楽しむことが可能となる。ただし、ビデオカメラ101内の再生コンテンツの音声フォーマットが「2ch」である場合は、「2ch」の音声データがテレビ装置100に対して送出される。

【0047】

なお、制御部108は、AVアンプ102が接続されているHDMIポート106のEDID-ROM124に格納されているテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」は書き換えない。これは、EDID-ROM124に格納されているテレビ装置100の音声出力性能情報を書き換えてしまうと、AVアンプ102がテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」を認識できなくなるからである。

【0048】

次に、テレビ装置100に接続された機器でコンテンツの再生を行うときのテレビ装置100の動作について説明する。

【0049】

図7は、HDMIポート105に接続されたビデオカメラ101（再生装置）内のコンテンツの再生を行う場合のテレビ装置100（音声出力装置）の動作について説明するためのフローチャートである。ビデオカメラ101から再生コンテンツの映像データ、音声データがHDMIケーブルを介してHDMIポート105に入力される。

【0050】

ステップS701において、制御部108は、HDMIポート105からTMD5ラインおよびHDMIセクタ114を介して入力された、再生コンテンツの音声データのフォーマットを判別する。

【0051】

次に、ステップS702において、制御部108は、再生コンテンツの音声データのフォーマットと、テレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」と比較する。そして、再生コンテンツの音声データの音声フォーマットが、テレビ装置100の音声出力性能で対

10

20

30

40

50

応可能でない場合、具体的には、再生コンテンツの音声データのチャンネル数が「2ch」よりも多い場合は、ステップS703に進む。一方、再生コンテンツの音声データの音声フォーマットが、テレビ装置100の音声出力性能で対応可能である場合、具体的には、再生コンテンツの音声データのチャンネル数が「2ch」以下の場合は、ステップS715に進む。ステップS715で、制御部108は、テレビ装置100の内蔵スピーカ（音声出力部121）から音声データを出力するように制御する。再生コンテンツの音声データのチャンネル数が「2ch」以下の場合とは、例えばL（左）-chとR（右）-chの2chステレオ形式の場合や、単一チャンネルのモノラル形式の場合等である。なお、制御部108は、テレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」をEDID-ROM124から取得してもよいし、機器管理部125から取得する構成にしてもよい。

10

【0052】

ステップS703において、制御部108は、AVアンプ102に対して電源状態を問い合わせる。このとき、制御部108が、HDMIポート106を介してAVアンプ102に電源オン状態であるのか、スタンバイ状態（または電源オフ状態）であるのかを問い合わせると、AVアンプ102が電源状態を返答する。ただし、制御部108が、AVアンプ102が接続されているHDMIポート106の5V Powerラインの電圧値が「High」か「Low」かで、AVアンプ102が電源オン状態かスタンバイ状態かを判別するようにしてもよい。

【0053】

AVアンプ102が電源オン状態である場合は、ステップS704からステップS705に進み、制御部108は、ビデオカメラ101の制御部401に対して、再生コンテンツの再生を一時停止するように要求する。これに応答して、ビデオカメラ101の制御部401は、再生コンテンツの映像データ、音声データの再生を一時停止させる。

20

【0054】

続いて、ステップS706において、制御部108は、再生コンテンツの音声データを、テレビ装置100の内蔵スピーカからではなく、AVアンプ102の外付けスピーカから出力することをユーザに通知する。例えば、映像処理部118で通知メッセージを生成して、映像表示部119にダイアログ表示するように制御する。

【0055】

そして、ステップS707において、制御部108は、音声処理部120からの音声データの出力先を、音声出力部121から光デジタル音声出力部122へ切り換える。ビデオカメラ101からHDMIポート105を介してテレビ装置100に入力された音声データは、光デジタル端子107を介してAVアンプ102に送出される。

30

【0056】

次に、ステップS708において、制御部108は、ビデオカメラ101の制御部401に対して、再生の一時停止を解除して、コンテンツの再生を再開するように要求する。なお、テレビ装置100とビデオカメラ101との間の要求コマンド（CECコマンド）やりとりは、HDMIポート105のCECラインを介して行われる。

【0057】

一方、ステップS703でAVアンプ102の電源状態を問い合わせた結果、AVアンプ102がスタンバイ状態（または電源オフ状態）である場合は、ステップS704からステップS709に進む。ステップS709において、制御部108は、AVアンプ102の制御部301に対して、電源オンを要求する。なお、テレビ装置100とAVアンプ102との間の要求コマンド（CECコマンド）やりとりは、HDMIポート106のCECラインを介して行われる。

40

【0058】

ステップS710において、制御部108は、AVアンプ102が電源オン状態になったか否かを確認する。具体的には、制御部108が、AVアンプからの起動通知コマンド（CECコマンド）を受信するか、AVアンプ102が接続されているHDMIポート106の5V Powerラインの電圧値が「High」にされたか否かで判別する。そして

50

、A Vアンプ102が電源オン状態になった場合、上述のステップS705～S708の動作を行なう。

【0059】

一方、A Vアンプ102が、テレビ装置100からの電源オンの要求コマンドに対応していない機種である場合など、A Vアンプ102が電源オン状態にならないことも起こりうる。このようにA Vアンプ102が要求に反応しない場合は、ステップS710からステップS711に進む。ステップS711で、制御部108は、ビデオカメラ101およびA Vアンプ102のフィジカルアドレスにより、ビデオカメラ101とA Vアンプ102とテレビ装置100の接続状態を確認する。

【0060】

そして、ビデオカメラ101とA Vアンプ102とテレビ装置100とが直列接続されていない場合は、ステップS712からステップS713に進み、制御部108は接続変更をお奨めする通知を行うように制御する。具体的には、例えば、映像処理部118で直列接続をお奨めする通知メッセージを生成して、映像表示部119にダイアログ表示するように制御する。

【0061】

図8は、接続変更のお奨め通知メッセージの表示例を示す図である。例えば、「再生コンテンツは、5.1ch音源です。(ビデオカメラ101とA Vアンプ102とテレビ装置100とを)直列接続すると最適な音声フォーマットで楽しむことができます。」というようなメッセージを表示する。

【0062】

次に、ステップS714において、制御部108は、ビデオカメラ101が接続されているHDMIポート105のEDID-ROM123に格納されているA Vアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」を、元々のテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」に書き換える。すると、ビデオカメラ101は、EDID-ROM123内のテレビ装置100の音声出力性能情報「2ch」を取得し、再生コンテンツの音声データを「2ch」の音声フォーマットでテレビ装置100へ出力する。

【0063】

ステップS715において、ビデオカメラ101からHDMIポート105を介して入力された「2ch」の音声データは、テレビ装置100の内蔵スピーカ(音声出力部121)から出力される。

【0064】

なお、ステップS714でEDID-ROM123内のデータを書き換えた後に、ユーザがビデオカメラ101のHDMIケーブルをHDMIポート105から抜き取った場合、制御部108は、EDID-ROM123内のデータを再度、A Vアンプ102の音声出力性能情報「5.1ch」に書き換える。

【0065】

以上のように、この実施の形態1によれば、音声出力装置(テレビ装置)に音響装置(A Vアンプ)と再生装置(ビデオカメラ)とを並列接続した場合であっても、再生コンテンツの音声データが適切なフォーマットで出力される。これにより、再生コンテンツの音響効果を十分に楽しむことが可能となる。また、音響装置(A Vアンプ)が電源オン状態にならない場合には、接続変更のお奨め通知メッセージを表示することにより、再生装置と音響装置と音声出力装置の接続ガイドを行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0066】

【図1】本発明の実施の形態1に係る映像音声再生システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したテレビ装置(音声出力装置)の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1に示したA Vアンプ(音響装置)の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1に示したビデオカメラ(再生装置)の構成例を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

【図5】テレビ装置に機器が接続された場合の動作の一例を示すフローチャートである。

【図6】テレビ装置の機器管理部が保持する機器管理テーブルの一例を示す図である。

【図7】ビデオカメラ（再生装置）内のコンテンツの再生を行う場合のテレビ装置（音声出力装置）の動作について説明するためのフローチャートである。

【図8】接続変更のお奨め通知メッセージの表示例を示す図である。

【符号の説明】

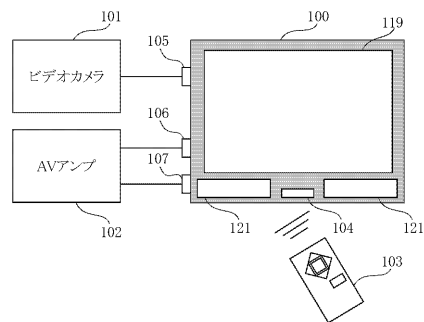
【0067】

100 テレビ装置
101 ビデオカメラ
102 AVアンプ
103 リモコン
104 赤外線受光部
105, 106 HDMIポート
107 光デジタル端子
108 制御部
109 アンテナ
110 チューナ部
111 デマルチプレクサ
112 デコーダ
113 入力ソース選択部
114 HDMIセクタ
117 HDMIレシーバ
118 映像処理部
119 映像表示部
120 音声処理部
121 音声出力部
122 光デジタル音声出力部
123, 124 EDD-ROM
125 機器管理部

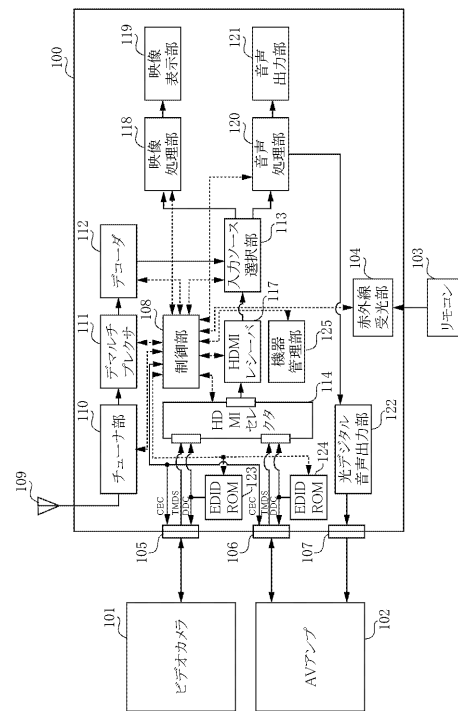
10

20

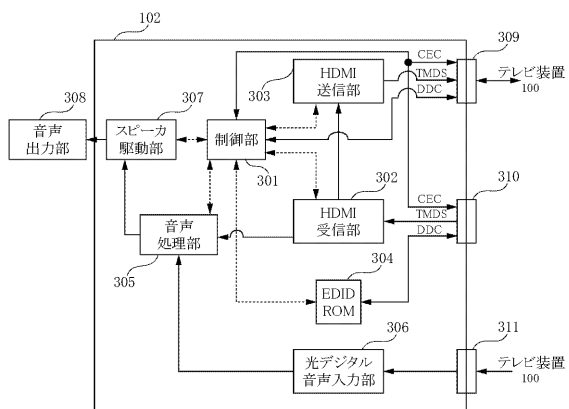
【図 1】



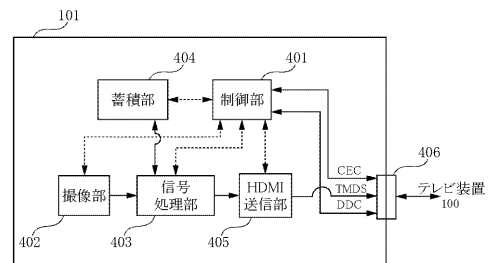
【図 2】



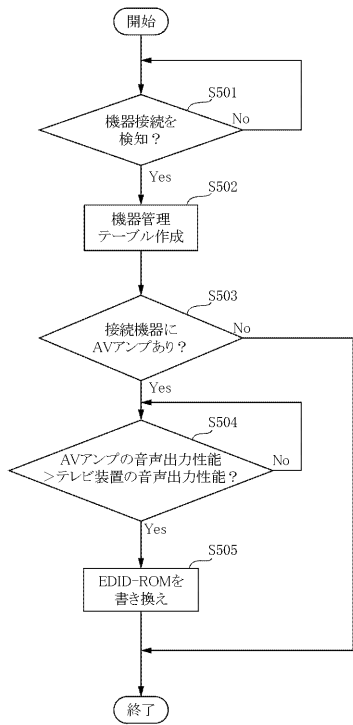
【図 3】



【図 4】



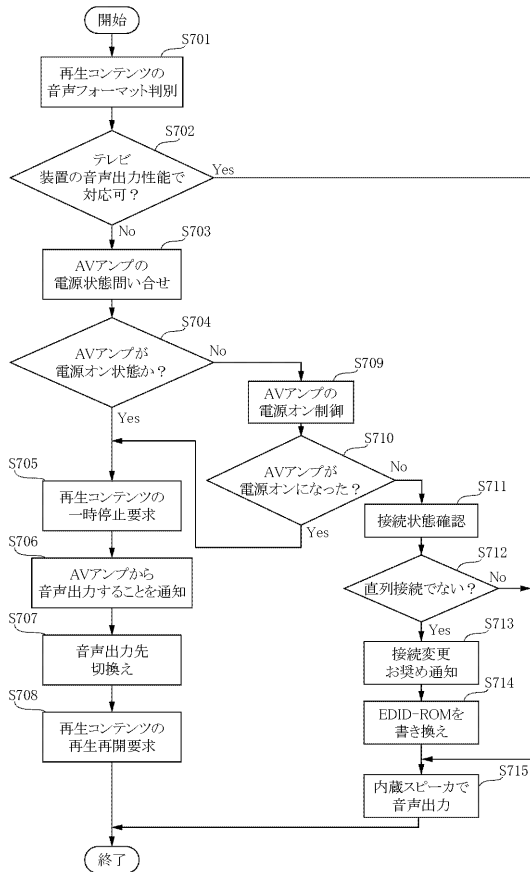
【 図 5 】



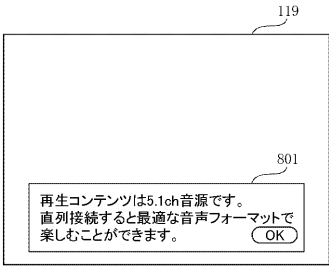
【 図 6 】

フィジカルアドレス	ロジカルアドレス	デバイスタイプ	音声出力性能	スピーカー位置
1.0.0.0 (HDMIポート105)	4	Playback Device	—	—
2.0.0.0 (HDMIポート106)	5	Audio System	5.1ch	FL,FR,BL,BR,C,LFE

【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 四方 靖
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 占部 弘文
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 高柳 大輔
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- (72)発明者 増田 千佳
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
- Fターム(参考) 5C025 AA29 CA09 CB10 DA08
5C026 DA19 DA29
5D062 BB10