

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5777727号

(P5777727)

(45) 発行日 平成27年9月9日 (2015.9.9)

(24) 登録日 平成27年7月17日 (2015.7.17)

(51) Int. Cl. F I
HO 4 N 5/63 (2006.01) HO 4 N 5/63 Z
HO 4 N 5/00 (2011.01) HO 4 N 5/00 A

請求項の数 9 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2013-544618 (P2013-544618)	(73) 特許権者	000003078
(86) (22) 出願日	平成25年6月28日 (2013.6.28)		株式会社東芝
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/067854		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02014/207910	(74) 代理人	110001737
(87) 国際公開日	平成26年12月31日 (2014.12.31)		特許業務法人スズエ国際特許事務所
審査請求日	平成25年9月26日 (2013.9.26)	(72) 発明者	金井 弘文
			日本国東京都青梅市新町3丁目3番地の5
			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	東間 秀之
			日本国東京都港区芝浦一丁目1番1号 株
			式会社東芝内
		審査官	秦野 孝一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テレビジョン装置、リモートコントローラ及び操作信号指示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ストリームに基づいて映像及び音声を再生するテレビジョン装置であって、
 前記ストリームに対して信号処理を行い、前記映像及び音声を再生する再生処理部と、
 前記テレビジョン装置が動作状態である場合に前記再生処理部に電力を供給し、前記テレビジョン装置が前記映像及び音声の出力を行わない待機状態である場合に前記再生処理部に電力を供給しない電源部と、

外部機器に電力を供給する為の電力供給バス及び前記外部機器との間のデータの受け渡しの為のデータバスとを有する端子と、

前記テレビジョン装置に操作信号を送信するものであって、前記映像及び音声を出力する動作状態から前記待機状態への切り替え指示、あるいは前記電力供給バスによる前記外部機器へ前記電力の供給指示、に対応する前記操作信号を生成する信号処理部と、前記操作信号を前記テレビジョン装置に送信する送信コマンドを前記信号処理部に入力する送信指示部と、を具備する操作信号指示部と、

前記テレビジョン装置が前記動作状態である場合に前記電力を前記再生処理部に前記電力供給バスにより前記外部機器に供給し、前記テレビジョン装置が前記待機状態である場合に前記指示信号生成部からの前記電力を前記電力供給バスにより前記外部機器に供給するか否かの切り替えを示す切り替え信号に基いて、前記電力を前記電力供給バスにより前記外部機器に供給するか否かを切り替える制御部と、

を具備するテレビジョン装置。

10

20

【請求項 2】

前記制御部は、前記電源部と前記電力供給バスとの間に設けられたスイッチを備え、前記スイッチのオンオフにより前記電力供給バスに電力を供給するか否かを切り替える請求項 1 に記載のテレビジョン装置。

【請求項 3】

操作信号あるいは前記切り替え信号を受信する操作信号受信部をさらに具備し、前記制御部は、前記切り替え信号を受信した場合、前記電力供給バスに電力が供給されるように前記スイッチを制御する請求項 2 に記載のテレビジョン装置。

【請求項 4】

前記スイッチの状態が切り替えられた場合、ビープ音を発するスピーカをさらに具備する請求項 2 または 3 に記載のテレビジョン装置。

10

【請求項 5】

前記電力供給バスに電力が供給されているか否かを示すインジケータをさらに具備する請求項 1 に記載のテレビジョン装置。

【請求項 6】

ストリームに対して信号処理を行い、映像及び音声を再生する再生処理部と、動作状態である場合に前記再生処理部に電力を供給し、待機状態である場合に前記再生処理部に電力を供給しない電源部と、外部機器に電力を供給する為の電力供給バスを有する MHL 端子と、を有するテレビジョン装置に操作信号を送信するリモートコントローラであって、前記テレビジョン装置が待機状態である場合に前記電力を前記電力供給バスにより前記外部機器に供給するか否かを切り替えさせる為の操作信号を生成する信号生成部と、前記操作信号を前記テレビジョン装置に送信する送信部と、を具備するリモートコントローラ。

20

【請求項 7】

前記テレビジョン装置で前記電力が前記電力供給バスに供給されているか否かを認識する状態認識部と、前記状態認識部による認識結果を表示する表示装置と、をさらに具備する請求項 6 に記載のリモートコントローラ。

【請求項 8】

映像及び音声を再生する再生処理部と、前記映像及び音声の出力を行わない待機状態である場合に前記再生処理部に電力を供給しない電源部と、前記電源部から外部機器に電力を供給する電力供給バス及び前記外部機器との間でデータの受け渡しを行うデータバスとを有する端子と、を有する電子機器に操作信号を送信する操作信号指示装置であって、前記電子機器に、前記映像及び音声出力する動作状態から前記待機状態への切り替え指示、あるいは前記電力供給バスによる前記外部機器へ前記電力の供給指示、に対応する操作信号を生成する信号処理部と、前記操作信号を前記電子機器に送信する送信コマンドを前記信号処理部に入力する送信指示部と、を具備する操作信号指示装置。

30

【請求項 9】

前記供給指示に対応する前記操作信号は、前記電力を前記電力供給バスにより前記外部装置に供給するか否かを切り替える切り替え信号である請求項 8 に記載の操作信号指示装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、テレビジョン装置、及びリモートコントローラに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、映画、テレビ番組、またはゲームなどの映像コンテンツ（ストリーム）を記録（

50

録画)、及び再生することができる電子機器が一般的に普及している。

【0003】

また、USB (Universal Serial Bus) (登録商標)などのデータを伝送する為の規格に対応した電子機器が一般的に普及している。なお、USBは、データの他に電源を供給することができる通信規格である。電子機器は、USBにより接続された機器に電源を供給することができる。さらに、電子機器が待機状態(スリープ状態)であっても、USBにより接続された機器に電源を供給することができる電子機器がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特開2004-252749号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

近年、MHL (Mobile High-definition Link) (登録商標)などのデータを伝送する為の規格に対応した電子機器も普及している。MHLは、データの他に電源を供給することができる通信規格である。電子機器は、MHLにより接続された機器に電源を供給することができる。また、電子機器が待機状態であっても、MHLにより接続された機器に電源を供給することができる電子機器が要望されている。

【0006】

20

本発明の目的は、より高い利便性を有するテレビジョン装置、及びリモートコントローラを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

一実施形態に係るテレビジョン装置は、再生処理部と、電源部と、端子と、操作信号指示部と、制御部と、を具備する。再生処理部は、ストリームに対して信号処理を行い、前記映像及び音声を再生する。電源部は、前記テレビジョン装置が動作状態である場合に前記再生処理部に電力を供給し、前記テレビジョン装置が前記映像及び音声の出力を行わない待機状態である場合に前記再生処理部に電力を供給しない。端子は、外部機器に電力を供給する為の電力供給バス及び前記外部機器との間のデータの受け渡しの為のデータバスとを有する。操作信号指示部は、前記テレビジョン装置に操作信号を送信するものであって、前記映像及び音声出力する動作状態から前記待機状態への切り替え指示、あるいは前記電力供給バスによる前記外部機器へ前記電力の供給指示、に対応する操作信号を生成する信号処理部と、前記操作信号を前記電子機器に送信する送信コマンドを前記信号処理部に入力する送信指示部と、を具備する。制御部は、前記テレビジョン装置が前記動作状態である場合に前記電力を前記再生処理部に前記電力供給バスにより前記外部機器に供給し、前記テレビジョン装置が前記待機状態である場合に前記指示信号生成部からの前記電力を前記電力供給バスにより前記外部機器に供給するか否かの切り替えを示す切り替え信号に基いて、前記電力を前記電力供給バスにより前記外部機器に供給するか否かを切り替える。

30

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、一実施形態に係るテレビジョン装置について説明する為の図である。

【図2】図2は、一実施形態に係るテレビジョン装置について説明する為の図である。

【図3】図3は、一実施形態に係るリモートコントローラについて説明する為の図である。

。

【図4】図4は、一実施形態に係るテレビジョン装置について説明する為の図である。

【図5】図5は、一実施形態に係るテレビジョン装置について説明する為の図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

50

以下、図を参照しながら、一実施形態に係るテレビジョン装置、及びリモートコントローラについて詳細に説明する。

【0010】

図1は、テレビジョン装置と、テレビジョン装置と接続される種々の機器の例を示す。

【0011】

テレビジョン装置（映像処理装置）100は、例えば、放送信号、または記憶媒体に記憶されている映像コンテンツなどを再生することができる放送受信装置などの電子機器である。映像処理装置100は、リモートコントローラ163と無線通信することができる。

【0012】

携帯端末200は、ディスプレイ、操作部、及び通信部を備える電子機器である。携帯端末200は、例えば、携帯電話端末、タブレット型PC、携帯音楽プレイヤー、ゲーム機、DVD(Digital Versatile Disc)レコーダ、セットトップボックス、または他の電子機器である。

【0013】

無線通信端末300は、映像処理装置100及び携帯端末200と無線または有線で通信することができる。即ち、無線通信端末300は、無線通信のアクセスポイントとして機能する。また、無線通信端末300は、外部のクラウドサービスなどのネットワーク400に接続することができる。即ち、無線通信端末300は、映像処理装置100または携帯端末200からのリクエストに応じてネットワーク400にアクセスすることができる。これにより、映像処理装置100及び携帯端末200は、無線通信端末300を介してネットワーク400上のサーバから種々のデータを取得することができる。

【0014】

また、映像処理装置100は、携帯端末200とMHLに対応した通信ケーブル（MHLケーブル）により接続されている。MHLケーブルは、一方にHDMI（High Definition Multimedia Interface）（登録商標）規格に対応した形状の端子（HDMI端子）を有し、他方にUSB規格（例えばmicro USB）に対応した形状の端子（USB端子）を有するケーブルである。

【0015】

MHLは、映像及び音声を含む動画データ（ストリーム）を伝送することができるインタフェース規格である。MHLでは、ストリームを出力する側の電子機器（ソース機器）が、ストリームを受信する側の電子機器（シンク機器）に対してMHLケーブルによりストリームを出力する。シンク機器は、受信したストリームを再生し、再生した映像をディスプレイに表示させることができる。また、ソース機器及びシンク機は、MHLケーブルで接続された機器にコマンドを送信することにより、相手の機器を操作及び制御することができる。

【0016】

図2は、一実施形態に係る映像処理装置100の例を示す。

映像処理装置100は、例えば、放送信号、または記憶媒体に記憶されている映像コンテンツなどを再生することができる放送受信装置、またはレコーダなどの電子機器である。

【0017】

映像処理装置100は、チューナ111、スピーカアンプ121、スピーカ122、ディスプレイ134、制御部150、受光部162、コンポジット入力端子172、HDMI端子173、MHL端子174、電源回路180、及びインジケータ182を備える。

【0018】

チューナ111は、例えばアンテナ101により受信されたデジタル放送信号を受け取ることができる。アンテナ101は、例えば、地上デジタル放送信号、BS（broadcasting satellite）デジタル放送信号、及び／または、110度CS（communication satellite）デジタル放送信号を受信

10

20

30

40

50

することができる。チューナ１１１は、上記したデジタル放送信号により供給される番組などのコンテンツのデータ（ストリーム）を受け取ることができる。

【００１９】

チューナ１１１は、デジタル放送信号用のチューナである。チューナ１１１は、受け取ったデジタル放送信号のチューニング（選局）を行う。チューナ１１１は、チューニングしたデジタル放送信号を制御部１５０に送信する。なお、映像処理装置１００は、複数のチューナ１１１を備えていてもよい。映像処理装置１００は、複数のチューナにより複数の放送信号を同時に選局することができる。

【００２０】

制御部１５０は、映像処理装置１００における種々の信号処理を実行するプロセッサである。また、制御部１５０は、映像処理装置１００の各部の動作を制御することができる。制御部１５０は、ＣＰＵ、ＲＯＭ、ＲＡＭ、及び不揮発性メモリなどを備えている。

【００２１】

ＲＯＭは、映像処理装置１００を制御する為のプログラム、及び各種の機能を実現する為のプログラムなどを記憶する。ＲＡＭは、ＣＰＵのワークメモリとして機能する。即ち、ＲＡＭは、ＣＰＵの演算結果、ＣＰＵにより読み込まれたデータなどを記憶する。不揮発性メモリは、各種の設定情報、及びプログラムなどを記憶する。ＣＰＵは、操作信号に基づいて、ＲＯＭまたは不揮発性メモリに記憶されているプログラムを起動する。これにより、制御部１５０は、種々の信号処理、及び各部の動作の制御を行うことができる。

【００２２】

制御部１５０は、受信したデジタル放送信号を復調する。これにより、制御部１５０は、デジタル放送信号からトランスポートストリーム（ＴＳ）などの動画データ（以下ストリームと称する）を取得する。なお、制御部１５０は、複数のチューナ１１１により選局された複数の信号をそれぞれ復調することができる。

【００２３】

上記のように、アンテナ１０１、チューナ１１１、及び制御部１５０は、ストリームを受信する受信手段として機能する。

【００２４】

制御部１５０は、ストリームの分離などの信号処理を行う。即ち、制御部１５０は、ストリームをデジタル映像信号、デジタル音声信号、及びその他のデータ信号に分離する。なお、制御部１５０は、複数のストリームを分離することができる。

【００２５】

また、制御部１５０は、ストリームを録画可能な状態のデータ（録画ストリーム）に変換することができる。制御部１５０は、録画ストリームを図示されないストレージまたは他のモジュールに供給することができる。

【００２６】

またさらに、制御部１５０は、ストリームのビットレートをオリジナルのビットレートから他のビットレートに変換（トランスコード）することができる。即ち、制御部１５０は、放送信号などに基づいて取得したオリジナルのビットレートのストリームを、より低いビットレートのストリームにトランスコードすることができる。これにより、制御部１５０は、より容量の少ない状態でコンテンツを録画させることができる。

【００２７】

さらに、制御部１５０は、デジタル音声信号を、スピーカ１２２により再生可能なフォーマットの信号（オーディオ信号）に変換する。例えば、制御部１５０は、デジタル音声信号をデジタル／アナログ変換によりオーディオ信号に変換する。制御部１５０は、オーディオ信号をスピーカアンプ１２１に供給する。スピーカアンプ１２１は、受け取ったオーディオ信号を増幅し、増幅したオーディオ信号をスピーカ１２２に供給する。スピーカ１２２は、供給されるオーディオ信号に基づいて音を再生する。

【００２８】

またさらに、制御部１５０は、デジタル映像信号を、ディスプレイ１３４で再生可能

10

20

30

40

50

なフォーマットの映像信号に変換する。即ち、制御部150は、デジタル映像信号を、ディスプレイ134で再生可能なフォーマットの映像信号にデコード（再生）する。

【0029】

即ち、制御部150は、ストリームに対して信号処理を行い、映像及び音声を再生する再生処理部として機能する。

【0030】

さらに、制御部150は、例えば、映像信号に対して色味、明るさ、シャープ、コントラスト、またはその他の画質調整処理を行う。制御部150は、画質調整を施した映像信号をディスプレイ134に供給する。ディスプレイ134は、供給される映像信号に基づいて映像を表示する。

10

【0031】

ディスプレイ134は、例えば、マトリクス状に配列された複数の画素を備える液晶表示パネルと、この液晶パネルを照明するバックライトとを備える液晶表示装置などを備える。ディスプレイ134は、制御部150から供給される映像信号に基づいて映像を表示する。

【0032】

なお、映像処理装置100は、ディスプレイ134の代わりに、映像信号を出力する出力端子を備える構成であってもよい。また、映像処理装置100は、スピーカ122の代わりに、オーディオ信号を出力する出力端子を備える構成であってもよい。また、映像処理装置100は、デジタル映像信号とデジタル音声信号とを出力する出力端子を備える構成であってもよい。

20

【0033】

受光部162は、例えば、リモートコントローラ163からの操作信号を受信するセンサなどを備える。受光部162は、受信した信号を制御部150に供給する。制御部150は、受光部162から供給された信号を受信し、受信した信号を増幅させて復調を行うことにより、リモコン163から送信された元の操作信号を復号する。即ち、受光部162及び制御部150は、操作信号を受信する操作信号受信部として機能する。

【0034】

なお、受光部162と制御部150との間には、受光部162から出力された信号を昇圧する為の回路が形成されている。例えば、受光部162の出力端子と電源回路180との間に抵抗器164が接続されている場合、受光部162の出力端子から出力された信号が、電源回路180の電位に昇圧される。これにより、制御部150は、HighとLowとを識別可能な信号を受け取ることができる。この結果、制御部150は、受光部162から供給された信号から元の操作信号を復号することができる。

30

【0035】

リモートコントローラ163は、種々の操作キーを有する。リモートコントローラ163は、それぞれのキーの操作に応じて操作信号を生成し、生成した操作信号を出力する。即ち、リモートコントローラ163は、ユーザの操作入力に基づいて操作信号を生成する。リモートコントローラ163は、生成した操作信号を赤外線通信により受光部162に送信する。リモートコントローラ163は、例えば操作信号を赤外線として送信する送信部を備える。なお、受光部162及びリモートコントローラ163は、電波などの他の無線通信により操作信号の送受信を行う構成であってもよい。

40

【0036】

図3は、リモートコントローラ163の構成例を示す。

リモートコントローラ163は、電源キー163a、入力切換キー163b、MHL電源キー163c、数字キー163d、チャンネルキー163e、音量キー163f、カーソルキー163g、及びカラーキー163hなどを有する。リモートコントローラ163は、それぞれのキーの操作に応じて操作信号を生成し、生成した操作信号を出力する。例えば、リモートコントローラ163は、操作信号を赤外線により出力する。

【0037】

50

電源キー 1 6 3 a は、映像処理装置 1 0 0 に電源状態を切り替えさせる為のキーである。

【0 0 3 8】

入力切換キー 1 6 3 b は、映像処理装置 1 0 0 に放送信号及びコンテンツの入力端子を切り替えさせる為のキーである。

【0 0 3 9】

MHL 電源キー 1 6 3 c は、後述する MHL 端子 1 7 4 に接続されている機器に対して電源を供給するか否かを切り替える為のキーである。

【0 0 4 0】

数字キー 1 6 3 d は、映像処理装置 1 0 0 に選局を行わせる為のキーである。映像処理装置 1 0 0 は、数字キー 1 6 3 d に応じた操作信号に基づいて、放送信号の選局（チャンネルの選択）を行う。

10

【0 0 4 1】

チャンネルキー 1 6 3 e は、映像処理装置 1 0 0 に選局を行わせる為のキーである。音量キー 1 6 3 f は、映像処理装置 1 0 0 に音量の調整を行わせる為のキーである。

【0 0 4 2】

カーソルキー 1 6 3 g は、映像処理装置 1 0 0 に種々の処理を行わせる為のキーである。カーソルキー 1 6 3 g は、十字キー、決定キー、番組表キー、録画リストキー、戻るキー、終了キーなどを備える。映像処理装置 1 0 0 は、十字キー及び決定キーに応じた操作信号に基づいて、画面上で種々の項目の選択などを行う。

20

【0 0 4 3】

また、映像処理装置 1 0 0 は、戻るキーに応じた操作信号に基づいて、録画リスト画面、番組表画面、及び他の表示画面の切り替えなどを行う。また、映像処理装置 1 0 0 は、終了キーに応じた操作信号に基づいて、録画リスト画面、番組表画面、及び他の表示画面などの表示を終了させる。

【0 0 4 4】

また、映像処理装置 1 0 0 は、番組表キーに応じた操作信号に基づいて、放送信号に基づく番組表画面を生成し、ディスプレイ 1 3 4 に番組表画面を表示させる。またさらに、映像処理装置 1 0 0 は、録画リストキーに応じた操作信号に基づいて、映像処理装置 1 0 0 により再生することができる録画されたコンテンツのリスト（録画リスト）を示す画面（録画リスト画面）を生成し、ディスプレイ 1 3 4 に録画リスト画面を表示させる。

30

【0 0 4 5】

カラーキー 1 6 3 h は、映像処理装置 1 0 0 に種々の動作を行わせる為のキーである。

コンポジット入力端子 1 7 2、HDMI 端子 1 7 3、及び MHL 端子 1 7 4 は、有線で他の機器とデータを伝送する為の有線通信部である。コンポジット入力端子 1 7 2 は、映像信号及び音声信号を受け取る為の入力端子である。HDMI 端子 1 7 3 は、HDMI 規格に基づいてデータを伝送する為の端子である。MHL 端子 1 7 4 は、MHL 規格に基づいてデータを伝送する為の端子である。

【0 0 4 6】

コンポジット入力端子 1 7 2、HDMI 端子 1 7 3、及び MHL 端子 1 7 4 は、それぞれ受け取った信号を制御部 1 5 0 に供給する。制御部 1 5 0 は、コンポジット入力端子 1 7 2、HDMI 端子 1 7 3、及び MHL 端子 1 7 4 から供給された信号を復号し、元の映像信号及び音声信号を取得する。これにより、映像処理装置 1 0 0 は、コンポジット入力端子 1 7 2、HDMI 端子 1 7 3、または MHL 端子 1 7 4 により受け取ったストリームを再生することができる。

40

【0 0 4 7】

なお、制御部 1 5 0 は、リモートコントローラ 1 6 3 の入力切換キー 1 6 3 b の操作に基づいて、チューナ 1 1 1、コンポジット入力端子 1 7 2、HDMI 端子 1 7 3、及び MHL 端子 1 7 4 のいずれかのモジュールを選択する。制御部 1 5 0 は、選択したモジュールから供給された信号に基づいて映像及び音声をスピーカ 1 2 2 及びディスプレイ 1 3 4

50

から出力させる。

【0048】

なお、MHL端子174は、HDMI端子173の一部として構成されていてもよい。即ち、HDMI端子173が有する複数の接触端子のうちの一部が、MHL端子174として機能するように構成されていてもよい。

【0049】

また、MHLケーブルの映像処理装置100に接続される側の端子は、HDMIケーブルと互換性のある構造を備えている。なお、MHLケーブルは、通信に用いられない端子（検知用端子）間に抵抗が接続されている。制御部150は、検知用端子に電圧を印加することにより、映像処理装置100にMHLケーブルが接続されているかHDMIケーブルが接続されているかを認識することができる。

10

【0050】

映像処理装置100は、MHL端子174に接続された機器（ソース機器）から出力されたストリームを受信し、再生することができる。また、映像処理装置100は、MHL端子174に接続された機器（シンク機器）に対してストリームを出力することができる。

【0051】

電源回路180は、ACコード181などを介して商用電源などから電力を受け取る。電源回路180は、受け取った交流の電力を直流に変換し、映像処理装置100内の各部へ供給する。例えば、電源回路180は、制御部150、受光部162、抵抗器164、及びインジケータ182などに電力を出力する電源部である。

20

【0052】

また、映像処理装置100は、LANまたは無線LANにより無線通信端末300経由でネットワーク400上の他の機器と通信を行なうことができるLANインターフェースを備えていてもよい。これにより、映像処理装置100は、無線通信端末300に接続されている他の機器と通信することができる。例えば、映像処理装置100は、LANインターフェースによりネットワーク400上の機器に記録されているストリームを取得し、再生することができる。

【0053】

また、携帯端末200は、MHLケーブルにより接続された機器（ソース機器）から出力されたストリームを受信し、再生することができる。また、携帯端末200は、自身のディスプレイ及びスピーカから出力する映像及び音声に基づいてストリームを生成することができる。さらに、携帯端末200は、MHLケーブルにより接続された機器（シンク機器）に対して生成したストリームを出力することができる。

30

【0054】

例えば、携帯端末200がソース機器であり、映像処理装置100がシンク機器であるとする、携帯端末200は、トランスミッタ及びレシーバを有する。また、映像処理装置100は、トランスミッタ及びレシーバを有する。

【0055】

トランスミッタとレシーバとは、MHLケーブルにより接続される。MHLケーブルは、VBUS、GND、CBUS、MHL+、及びMHL-などのラインを有する。

40

【0056】

VBUSは、電力を伝送する為の電力供給バスである。例えば、シンク機器は、VBUSによりソース機器に+5Vの電力を供給する。ソース機器は、シンク機器からVBUSにより供給された電力により動作することができる。例えば、ソース機器である携帯端末200の電源部は、シンク機器からVBUSにより供給された電力をバッテリーに充電することができる。GNDは、接地されたラインである。

【0057】

CBUSは、例えばコマンドなどの制御信号を伝送する為のラインである。CBUSは、例えば、DDC（Display Data Channel）コマンドまたはMSC（MHL Sideband chann

50

el) コマンドなどを双方向で伝送するために使用される。DDCコマンドは、EDID (Extended Display Identification Data) の読み出し、及びHDCP (High-bandwidth Digital Content Protection) 認証などに使用される。EDIDは、ディスプレイなどのスペックに応じて予め設定されたディスプレイ情報のリストである。また、MSCコマンドは、図示されない各種レジスタのリードライト及びリモコン制御等に使用される。

【0058】

例えば、シンク機器である映像処理装置100は、CBUSによりコマンドをソース機器である携帯端末200に対して出力する。携帯端末200は、受信したコマンドに応じて種々の処理を実行することができる。

【0059】

ソース機器は、シンク機器に対してDDCコマンドを送信することにより、シンク機器とHDCP認証を行い、シンク機器からEDIDを読み出すことができる。

【0060】

HDCPは、機器間で伝送される信号を暗号化する方式である。映像処理装置100及び携帯端末200は、HDCPに準拠した手順で鍵などの送受信を行い、相互認証を行う。互いに認証された場合、映像処理装置100及び携帯端末200は、互いに暗号化された信号をやりとりすることができる。

【0061】

また、携帯端末200は、映像処理装置100から取得したEDIDを解析し、映像処理装置100により処理が可能な解像度、色深度、及び伝送周波数などのフォーマットを示すディスプレイ情報を認識する。携帯端末200は、映像処理装置100が処理可能な解像度、色深度、及び伝送周波数などのフォーマットでストリームを生成する。

【0062】

MHL+及びMHL-は、データを伝送する為のラインである。MHL+及びMHL-は、2つのラインで1対のツイストペアとして機能する。例えば、MHL+及びMHL-は、TMDS (Transition Minimized Differential Signaling) 方式でデータを伝送するTMDS channelとして機能する。また、MHL+及びMHL-は、TMDS方式での同期信号(MHLクロック)を伝送することができる。

【0063】

例えば、ソース機器は、TMDS channelによりストリームをシンク機器に対して出力することができる。映像処理装置100は、TMDS channelにより送信されたストリームを受け取り、受け取ったストリームに対して信号処理を施し、再生する。

【0064】

さらに、映像処理装置100は、リモートコントローラ163または操作入力部161などにより生成された操作信号に基づいて、MHLケーブルにより接続された携帯端末200を制御する為の制御信号を生成してもよい。この場合、映像処理装置100は、MHLケーブルのCBUSを介して制御信号を携帯端末200に送信する。これにより、映像処理装置100は、携帯端末200の動作を制御することができる。

【0065】

映像処理装置100は、動作状態及び待機状態を有する。電源回路180は、映像処理装置100が動作状態である場合、制御部150及び映像処理装置100内の各モジュールに電力を供給する。映像処理装置100は、動作状態である場合、信号処理を行い映像及び音声を出力することができる。

【0066】

また、電源回路180は、映像処理装置100が待機状態である場合、受光部162、及び制御部150の一部に電力を供給する。電源回路180は、映像処理装置100が待機状態である場合、少なくとも特定の操作信号の受信に関するモジュールに電力を供給する。映像処理装置100は、待機状態である場合、特定の操作信号を受信する為のモジュールを動作させ、他のモジュールによる処理が実行されない状態になる。即ち、映像処理

10

20

30

40

50

装置１００は、待機状態である場合、映像及び音声の出力を行わない状態になる。

【００６７】

即ち、電源回路１８０は、映像処理装置１００が動作状態である場合にストリームの再生に関するモジュールを含む各モジュールに電力を供給し、映像処理装置１００が待機状態である場合にストリームの再生に関するモジュールに電力を供給しない構成を備える。

【００６８】

また、映像処理装置１００は、電源回路１８０とＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳとの間に設けられたスイッチ１７５を備える。映像処理装置１００の制御部１５０は、スイッチ１７５を切り替えることにより、ＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳから電力を出力するか否かを切り替える事ができる。

10

【００６９】

スイッチ１７５がオンである場合、制御部１５０は、電源回路１８０の電力をＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳから出力させることができる。また、スイッチ１７５がオフである場合、制御部１５０は、電源回路１８０とＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳとを遮断させることができる。これにより、制御部１５０は、電力がＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに供給されないように回路を切り替えることができる。

【００７０】

制御部１５０は、映像処理装置１００が動作状態である場合、スイッチ１７５をオンする。即ち、制御部１５０は、映像処理装置１００が動作状態である場合、電源回路１８０の電力がＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに常に供給されるようにスイッチ１７５を制御する。

20

【００７１】

また、制御部１５０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、操作信号に応じてスイッチ１７５のオンオフを切り替える。例えば、制御部１５０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、リモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じて生成された操作信号に応じて、スイッチ１７５のオンオフを切り替える。即ち、制御部１５０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、電源回路１８０から出力された電力をＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに供給するか否かを切り替える事ができる。

【００７２】

上記のような構成によると、映像処理装置１００は、待機状態であってもＭＨＬ端子１７４に接続された機器に電力を供給することができる。また、上記のように電源回路１８０とＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳとの間にリモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じて切り替えられるスイッチ１７５が設けられている場合、映像処理装置１００は、常にＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに電力が供給されることを防ぐことができる。これにより、映像処理装置１００は、省電力化を図ることができる。この結果、より高い利便性を有するテレビジョン装置、及びリモートコントローラを提供することができる。

30

【００７３】

なお、映像処理装置１００は、動作状態である場合にリモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じてスイッチ１７５のオンオフを切り替える構成であってもよい。映像処理装置１００は、リモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じてスイッチ１７５のオンオフが切り替えられた場合、ディスプレイ１３４にＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに電力が供給されているか否かを示す案内表示を表示させる構成であってもよい。

40

【００７４】

図４は、ＭＨＬケーブルにより映像が携帯端末２００から映像処理装置１００に出力されている場合の表示例を示す。

携帯端末２００は、画面を自身のディスプレイに表示させる。また、携帯端末２００は、ＭＨＬケーブルを介して上記の画面から生成されたストリームを映像処理装置１００に出力する。これにより、映像処理装置１００は、携帯端末２００での表示画面をディスプ

50

レイ 1 3 4 に表示させることができる。

【0075】

さらに、映像処理装置 1 0 0 の制御部 1 5 0 は、リモートコントローラ 1 6 3 の M H L 電源キー 1 6 3 c の操作に応じてスイッチ 1 7 5 のオンオフが切り替えられた場合、図 4 に示されるような案内表示 4 0 1 をディスプレイ 1 3 4 に表示させる。例えば、制御部 1 5 0 は、リモートコントローラ 1 6 3 の M H L 電源キー 1 6 3 c の操作に応じてスイッチ 1 7 5 がオンされた場合、M H L 端子 1 7 4 に接続された機器に電力が供給されていることを示す案内表示 4 0 1 をディスプレイ 1 3 4 に表示させる。また、例えば、制御部 1 5 0 は、リモートコントローラ 1 6 3 の M H L 電源キー 1 6 3 c の操作に応じてスイッチ 1 7 5 がオフされた場合、M H L 端子 1 7 4 に接続された機器に電力が供給されていないことを示す案内表示 4 0 1 をディスプレイ 1 3 4 に表示させる。

10

【0076】

これにより、映像処理装置 1 0 0 は、M H L 端子 1 7 4 に接続されている機器に電力が供給されているか否かをユーザに容易に認識させることができる。

【0077】

さらに、インジケータ 1 8 2 は、映像処理装置 1 0 0 の状態に応じて点灯することにより、映像処理装置 1 0 0 の状態をユーザに認識させることができる。インジケータ 1 8 2 は、例えば L E D などの点灯装置であり、制御部 1 5 0 の制御に基づいて点灯する。インジケータ 1 8 2 は、少なくとも緑色、赤色、及び橙色などの複数の色で点灯することができる。インジケータ 1 8 2 は、点灯色により、映像処理装置 1 0 0 の状態を示すことができる。

20

【0078】

例えば、映像処理装置 1 0 0 が動作状態である場合、制御部 1 5 0 は、インジケータ 1 8 2 を緑色に点灯させる。映像処理装置 1 0 0 が待機状態であり、且つ M H L 端子 1 7 4 の V B U S に電力が供給されている場合、制御部 1 5 0 は、インジケータ 1 8 2 を橙色に点灯させる。映像処理装置 1 0 0 が待機状態であり、且つ M H L 端子 1 7 4 の V B U S に電力が供給されていない場合、制御部 1 5 0 は、インジケータ 1 8 2 を赤色に点灯させる。これにより、映像処理装置 1 0 0 は、映像処理装置 1 0 0 の状態をユーザに容易に認識させることができる。

【0079】

また、前記実施例では、インジケータ 1 8 2 は、映像処理装置 1 0 0 が待機状態であるか否か、M H L 端子 1 7 4 の V B U S に電力が供給されているか否かなどの合計で 4 種類の状態を表示する構成であると説明した。しかし、インジケータ 1 8 2 は、この構成に限定されない。インジケータ 1 8 2 は、M H L 端子 1 7 4 の V B U S に電力が供給されているか否かの情報のみを示す L E D が独立して設けられたものであってもよい。即ち、インジケータ 1 8 2 は、映像処理装置 1 0 0 が待機状態であるか否かを示す L E D と、M H L 端子 1 7 4 の V B U S に電力が供給されているか否かを示す L E D とを備える構成であってもよい。

30

【0080】

さらに、映像処理装置 1 0 0 の制御部 1 5 0 は、待機状態である場合にリモートコントローラ 1 6 3 の M H L 電源キー 1 6 3 c の操作に応じてスイッチ 1 7 5 のオンオフが切り替えられた場合、スピーカ 1 2 2 からビープ音などを出力させてもよい。これにより、映像処理装置 1 0 0 は、スイッチ 1 7 5 のオンオフが切り替えられたことをユーザに容易に認識させることができる。

40

【0081】

またさらに、映像処理装置 1 0 0 は、映像の表示を行わずに音声のみを再生する音声再生状態を備えていてもよい。制御部 1 5 0 は、映像処理装置 1 0 0 が音声再生状態であっても、リモートコントローラ 1 6 3 の M H L 電源キー 1 6 3 c の操作に応じてスイッチ 1 7 5 のオンオフを切り替えることができる。

【0082】

50

さらに、制御部150は、映像処理装置100が音声再生状態であり、且つMHL端子174のVBUSに電力が供給されている場合、インジケータ182を例えば青色で点灯させる。またさらに、制御部150は、映像処理装置100が音声再生状態であり、且つMHL端子174のVBUSに電力が供給されていない場合、インジケータ182を例えば紫色で点灯させる。

【0083】

このように、映像処理装置100が音声再生状態であっても、映像処理装置100は、MHL端子174のVBUSに電力が供給されているか否かをユーザに容易に認識させることができる。

【0084】

また、映像処理装置100は、制御部150に比べて消費電力の少ない副制御部を備える構成であってもよい。また、上記の実施形態では、映像処理装置100は、映像処理装置100が待機状態である場合、電源回路180が受光部162及び制御部150の一部に電力を供給する構成であると説明したが、この構成に限定されない。映像処理装置100は、映像処理装置100が待機状態である場合、電源回路180が受光部162及び副制御部に電力を供給する構成であってもよい。

【0085】

図5は、映像処理装置100が副制御部190を備える場合の例を示す。

図5の映像処理装置100は、図2に示された構成にさらに副制御部190及びスイッチ191を備える。

【0086】

副制御部190は、図2に示された制御部150の一部の機能を備えるものである。副制御部190は、例えば、受光部162により受信した信号から元の操作信号を復元する機能、スイッチ175のオンオフを制御する機能、インジケータ182の点灯を制御する機能、及びスイッチ191のオンオフを制御する機能を備える。即ち、受光部162及び副制御部190は、操作信号を受信する操作信号受信部として機能する。

【0087】

電源回路180は、映像処理装置100が待機状態である場合、受光部162、及び副制御部190に電力を供給する。映像処理装置100は、待機状態である場合、受光部162、及び副制御部190を動作させ、他のモジュールによる処理が実行されない状態になる。即ち、映像処理装置100は、待機状態である場合、映像及び音声の出力を行わない状態になる。

【0088】

また、映像処理装置100は、電源回路180とMHL端子174のVBUSとの間に設けられたスイッチ175と、電源回路180と制御部150との間に設けられたスイッチ191と、を備える。映像処理装置100の副制御部190は、スイッチ175を切り替えることにより、MHL端子174のVBUSから電力を出力するか否かを切り替える事ができる。また、映像処理装置100の副制御部190は、スイッチ191を切り替えることにより、制御部150に電源回路180から電力を供給するか否かを切り替える事ができる。

【0089】

スイッチ175がオンである場合、副制御部190は、電源回路180の電力をMHL端子174のVBUSから出力させることができる。また、スイッチ175がオフである場合、副制御部190は、電源回路180とMHL端子174のVBUSとを遮断させることができる。これにより、副制御部190は、電力がMHL端子174のVBUSに供給されないように回路を切り替えることができる。

【0090】

副制御部190は、リモートコントローラ163の電源キー163aの操作に応じて生成された操作信号に応じて、スイッチ191のオンオフを切り替える。即ち、副制御部190は、映像処理装置100が待機状態であり、且つリモートコントローラ163の電源

10

20

30

40

50

キー１６３ａの操作に応じて生成された操作信号が入力された場合、スイッチ１９１をオンする。スイッチ１９１がオンされた場合、電源回路１８０の電力が制御部１５０に供給される。これにより、副制御部１９０は、映像処理装置１００を待機状態から動作状態に切り替える事ができる。

【００９１】

副制御部１９０は、映像処理装置１００が動作状態である場合、スイッチ１７５をオンする。即ち、副制御部１９０は、映像処理装置１００が動作状態である場合、電源回路１８０の電力がＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに常に供給されるようにスイッチ１７５を制御する。

【００９２】

また、副制御部１９０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、操作信号に応じてスイッチ１７５のオンオフを切り替える。例えば、副制御部１９０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、リモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じて生成された操作信号に応じて、スイッチ１７５のオンオフを切り替える。即ち、副制御部１９０は、映像処理装置１００が待機状態である場合、電源回路１８０から出力された電力をＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに供給するか否かを切り替える事ができる。

【００９３】

上記のような構成によると、映像処理装置１００は、ＭＨＬ端子１７４に接続された機器に電力を供給することができる。また、上記のように電源回路１８０とＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳとの間にリモートコントローラ１６３のＭＨＬ電源キー１６３ｃの操作に応じて切り替えられるスイッチ１７５が設けられている場合、映像処理装置１００は、常にＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに電力が供給されることを防ぐことができる。

【００９４】

また、副制御部１９０は、制御部１５０に比べて消費電力が低い為、映像処理装置１００が待機状態である場合の消費電力を抑えることができる。

【００９５】

また、リモートコントローラ１６３は、映像処理装置１００と信号を送受信することにより、映像処理装置１００の状態を認識する構成であってもよい。この場合、リモートコントローラ１６３は、映像処理装置１００と通信を行う通信部と、情報を記憶するメモリと、表示装置とを備える。

【００９６】

リモートコントローラ１６３は、映像処理装置１００と信号を送受信することにより、映像処理装置１００の状態を認識する。リモートコントローラ１６３は、認識した映像処理装置１００の状態を示す情報メモリに記憶する。リモートコントローラ１６３は、メモリに記憶されている映像処理装置１００の状態を示す情報を表示装置に表示させる。

【００９７】

即ち、リモートコントローラ１６３は、映像処理装置１００で電源回路１８０の電力がＭＨＬ端子１７４の電力供給バスに供給されているか否かを認識する状態認識部を備える。さらに、リモートコントローラ１６３は、状態認識部による認識結果を表示装置に表示させることができる。

【００９８】

このような構成によると、リモートコントローラ１６３は、映像処理装置１００がインジケータ１８２を備えていない場合であっても、映像処理装置１００が動作状態であるか待機状態であるかを表示装置に表示させ、ユーザに認識させることができる。また、リモートコントローラ１６３は、ＭＨＬ端子１７４のＶＢＵＳに電力が供給されているか否かを表示装置に表示させ、ユーザに認識させることができる。

【００９９】

なお、上述の各実施の形態で説明した機能は、ハードウェアを用いて構成するに留まらず、ソフトウェアを用いて各機能を記載したプログラムをコンピュータに読み込ませて実現することもできる。また、各機能は、適宜ソフトウェア、ハードウェアのいずれかを選

10

20

30

40

50

択して構成するものであっても良い。

【0100】

なお、本発明は上記実施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変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施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よい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

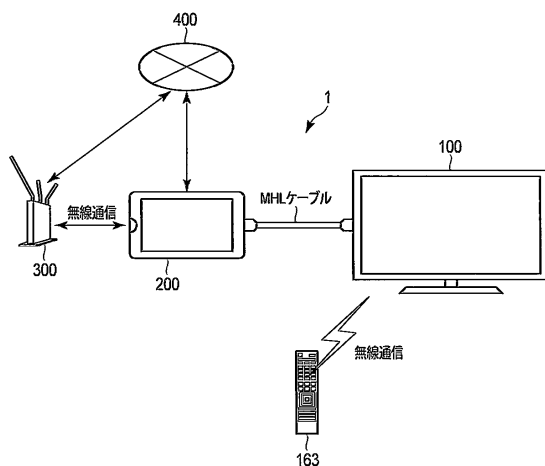
【符号の説明】

【0101】

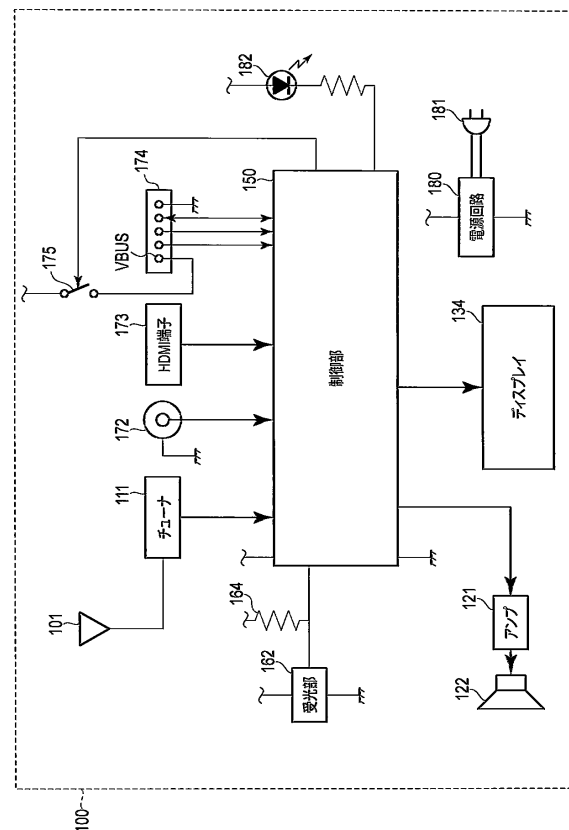
100…映像処理装置、101…アンテナ、111…チューナ、121…スピーカアンプ、122…スピーカ、134…ディスプレイ、150…制御部、161…操作入力部、162…受光部、163…リモートコントローラ、164…抵抗器、172…コンポジット入力端子、173…HDMI端子、174…MHL端子、175…スイッチ、180…電源回路、181…ACコード、182…インジケータ、190…副制御部、191…スイッチ、200…携帯端末、300…無線通信端末。

10

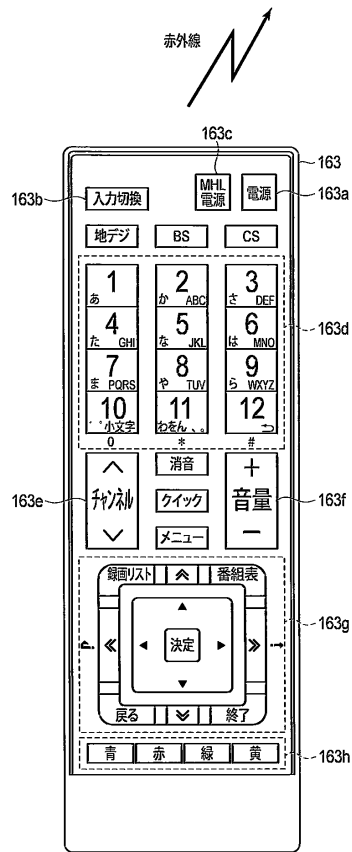
【図1】



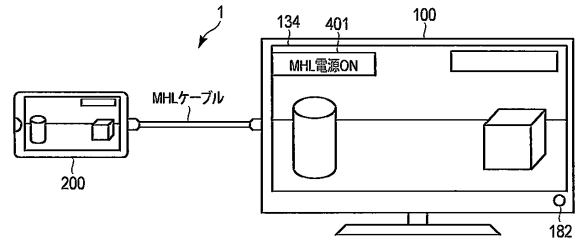
【図2】



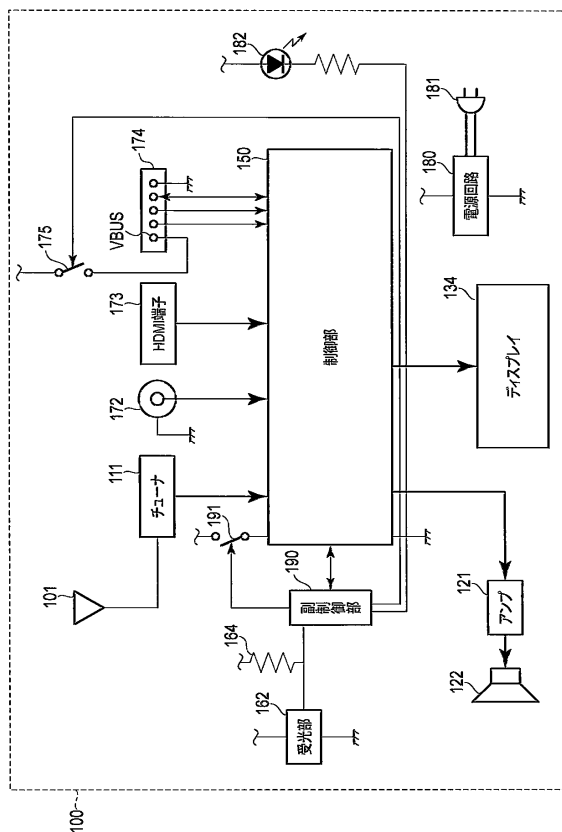
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2012-120433 (JP, A)
特開2011-248891 (JP, A)
特表2012-507947 (JP, A)
特開2013-77224 (JP, A)
特開2006-295271 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/63
H04N 5/00