

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5179186号
(P5179186)

(45) 発行日 平成25年4月10日(2013.4.10)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/60	(2006.01)	HO4N	5/60	Z
HO4R	1/02	(2006.01)	HO4R	1/02	1 O 2 Z
HO4R	3/12	(2006.01)	HO4R	3/12	A

請求項の数 17 (全 40 頁)

(21) 出願番号	特願2007-537611 (P2007-537611)	(73) 特許権者	000005821
(86) (22) 出願日	平成18年9月25日(2006.9.25)		パナソニック株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2006/318985		大阪府門真市大字門真1006番地
(87) 国際公開番号	W02007/037208	(74) 代理人	100109210
(87) 国際公開日	平成19年4月5日(2007.4.5)		弁理士 新居 広守
審査請求日	平成21年3月5日(2009.3.5)	(72) 発明者	朝山 砂子
(31) 優先権主張番号	特願2005-284620 (P2005-284620)		日本国大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成17年9月29日(2005.9.29)		松下電器産業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	加瀬 裕
(31) 優先権主張番号	特願2005-289095 (P2005-289095)		日本国大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成17年9月30日(2005.9.30)		松下電器産業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	片岡 充照
(31) 優先権主張番号	特願2005-301014 (P2005-301014)		日本国大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成17年10月14日(2005.10.14)		松下電器産業株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像音出力装置、音出力形態通知方法、映像音出力システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像及び音を出力する映像音出力装置であって、
 音を出力する内部スピーカと、
 複数の音出力形態のうち少なくとも一つを示す情報を保持する保持手段と、
 音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付手段と、
 前記受付手段が受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報とのうち少なくとも一つを、前記保持手段に保持させる管理手段と、
 前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置に出力する出力手段と、
(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御手段とを備え、
前記制御手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、
前記出力手段は、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されて

いる場合、前記受付手段が前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

映像音出力装置。

【請求項 2】

前記出力手段は前記外部スピーカ制御装置に情報を出し、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記外部スピーカから音を出しさせず、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記外部スピーカから音を出しさせる

請求項1に記載の映像音出力装置。

【請求項 3】

前記出力手段は、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報が変化した場合、変化後の音出力形態を示す情報を前記外部スピーカ制御装置に出力する

請求項1に記載の映像音出力装置。

【請求項 4】

前記出力手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオフさせるための電源制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオンさせるための電源制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力する

請求項1に記載の映像音出力装置。

【請求項 5】

前記受付手段は、前記外部スピーカ制御装置を制御するリモートコントローラから前記形態特定指示を受け付ける

請求項1に記載の映像音出力装置。

【請求項 6】

映像及び音を出力する映像音出力装置であって、

複数の音出力形態のうち少なくとも一つを示す情報を保持する保持手段と、

音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付手段と、

前記音の出力形態を特定する形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置外部の第1外部スピーカから音を出しさせる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の第2外部スピーカから音を出しさせる第2の音出力形態を示す情報とのうち少なくとも一つを、前記保持手段に保持させる管理手段と、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記第1外部スピーカを有する他の映像音出力装置と、前記第2外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに出力する出力手段とを備え、

前記出力手段は、前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記第2外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

映像音出力装置。

【請求項 7】

前記他の映像音出力装置は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第1外部スピーカから音を出しさせ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第1外部スピーカから音を出しさせない

請求項6に記載の映像音出力装置。

【請求項 8】

10

20

30

40

50

前記外部スピーカ制御装置は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第2外部スピーカから音を出力させず、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第2外部スピーカから音を出力させる

請求項6に記載の映像音出力装置。

【請求項9】

前記出力手段は、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報が変化した場合、変化後の音出力形態を示す情報を、前記他の映像音出力装置と前記外部スピーカ制御装置とに出力する

請求項6に記載の映像音出力装置。

【請求項10】

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップにおいて受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置の内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを保持手段に保持させる管理ステップと、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置に出力する出力ステップと、

(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御ステップとを含み、

前記制御ステップでは、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、

前記出力ステップでは、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

音出力形態通知方法。

【請求項11】

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップにおいて受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置外部の第1外部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の第2外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを保持手段に保持させる管理ステップと、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記第1外部スピーカを有する他の映像音出力装置と、前記第2外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに出力する出力ステップとを含み、

前記出力ステップでは、前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記第2外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

音出力形態通知方法。

【請求項12】

10

20

30

40

50

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付手段と、
前記受付手段が受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置の内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを保持手段に保持させる管理手段と、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置に出力する出力手段と、

(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御手段とを備え、

10

前記制御手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、

前記出力手段は、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

20

集積回路。

【請求項13】

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付手段と、
前記受付手段が受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置外部の第1外部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の第2外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを保持手段に保持させる管理手段と、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記第1外部スピーカを有する他の映像音出力装置と、前記第2外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに出力する出力手段とを備え、

30

前記出力手段は、前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記第2外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

集積回路。

【請求項14】

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付ステップと、

40

前記受付ステップにおいて受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置の内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを保持手段に保持させる管理ステップと、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置に出力する出力ステップと、

(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御ステップとをコンピュータに実行させ、

50

前記制御ステップでは、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、

前記出力ステップでは、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

10

プログラム。

【請求項15】

映像音出力装置外部から音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップにおいて受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置外部の第1外部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の第2外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報とのうち少なくとも一つを保持手段に保持させる管理ステップと、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記第1外部スピーカを有する他の映像音出力装置と、前記第2外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに出力する出力ステップとをコンピュータに実行させ、

20

前記出力ステップでは、前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記音量制御情報は、前記第2外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

プログラム。

【請求項16】

映像及び音を出力する映像音出力装置と、前記映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とが含まれる映像音出力システムであって、

30

前記映像音出力装置は、

音を出力する内部スピーカと、

複数の音出力形態のうち少なくとも一つを示す情報を保持する保持手段と、

音出力形態を特定する形態特定指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付ける前記形態特定指示に基づいて、(a)前記内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを、前記保持手段に保持させる管理手段と、

前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置に出力する出力手段と、

40

(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御手段とを備え、

前記制御手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、

前記出力手段は、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたと

50

き、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、

前記外部スピーカ制御装置は、

音の出力形態を示す情報を前記映像音出力装置から受信する受信手段と、

(a) 前記第 1 の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させず、(b) 前記第 2 の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させる音制御手段とを備え、

前記音制御手段は、前記受信手段が前記第 2 の音出力形態を示す情報を受信した場合であって、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記映像音出力装置から受信したとき、前記音量制御情報に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御し、

10

前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である

映像音出力システム。

【請求項 17】

前記映像音出力装置は、さらに、映像を画面に表示する表示部を備え、

前記表示部は、前記第 2 の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を示すオブジェクトを画面に表示する

20

請求項 1 に記載の映像音出力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像及び音を出力する映像音出力装置と、映像音出力装置外部のスピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに関する。

【背景技術】

【0002】

テレビに内蔵されているスピーカ（内部スピーカ）から、テレビに接続されているアンプに接続されている外部スピーカに、音の出力先を切り換えたい場合がある。その場合、ユーザは、テレビの内部スピーカからの出力音をミュートする操作と、アンプの音入力をテレビからの音出力に設定する操作とを行なう必要がある。

30

【0003】

同様に、アンプに接続されているプレーヤ又はレコーダに記録されているコンテンツを再生する場合、そのコンテンツの音を外部スピーカから出力したい場合がある。その場合、ユーザは、テレビの内部スピーカからの出力音をミュートする操作と、アンプの音入力をプレーヤ又はレコーダからの音出力に設定する操作とを行なう必要がある。

【0004】

その操作を行なう場合、ユーザは、アンプの音入力を、テレビからの音出力に設定するのか、プレーヤ又はレコーダからの音出力に設定するのかを自ら判断して、テレビに対するリモコン操作と、アンプに対するリモコン操作とを行なう必要がある。その操作は、ユーザにとって煩雑である。

40

【0005】

特許文献 1 には、アンプの電源スイッチとテレビの音の出力形態とを連動させる技術が開示されている。すなわち、アンプの電源が ON されると、テレビの音出力がアンプを介して外部スピーカへ入力され、アンプの電源が OFF されると、テレビの音出力がテレビに内蔵されている内部スピーカへ入力される技術が開示されている。これにより、ユーザは、アンプのリモコンの電源ボタンを操作するだけで、音の出力先を内部スピーカと外部スピーカとの間で切り換えることができる。

【特許文献 1】特開平 5 - 153520 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、特許文献1に開示されている技術によると、アンプのリモコンを操作することによって、音の出力先を内部スピーカと外部スピーカとの間で切り換えることができる。しかしながら、ユーザは、テレビの内部スピーカから出力される音の量を調節するには、テレビのリモコンの音量調節ボタンを操作する必要があり、外部スピーカから出力される音の量を調節するには、アンプのリモコンの音量調節ボタンを操作する必要がある。すなわち、特許文献1に開示されている技術によると、アンプのリモコンを操作することによって、音の出力先を内部スピーカと外部スピーカとの間で切り換えることはできるが、内部スピーカからの出力音の量を調節しようとする場合は、テレビのリモコンが必要である。ユーザは、最もよく使用するテレビのリモコンを操作するだけで、音の出力先を内部スピーカと外部スピーカとの間で切り換えたいと考える。つまり、ユーザは、テレビのリモコンを操作するだけで、音の出力形態を切り換えたいと考える。

10

【0007】

本発明は、ユーザから音の出力形態を指示される映像音出力装置と、その指示に基づいて外部スピーカからの音の出力を制御する外部スピーカ制御装置と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】

【0008】

上記課題を解決し上記目的を達成するために、本発明の映像音出力装置は、映像及び音を出力する映像音出力装置であって、音を出力する内部スピーカと、情報を保持する保持手段と、前記映像音出力装置外部から指示を受け付ける受付手段と、前記受付手段が受け付ける音の出力形態を特定する形態特定指示に基づいて、(a)前記内部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを、前記保持手段に保持させる管理手段と、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記外部スピーカを動作させる/させないの制御をする外部スピーカ制御装置に出力する出力手段と、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記内部スピーカから音を出力させない制御手段とを備え、前記制御手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記内部スピーカから出力される音の量を制御し、前記出力手段は、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が前記音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、前記音量制御情報は、前記外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、音の出力形態を制御することができる。さらに、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記内部スピーカから音を出力させるか否かを制御することができる。さらに、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記内部スピーカから出力される音の量を制御できるとともに、前記外部スピーカから出力される音の量を制御することができる。

20

30

40

【0009】

ここで、前記外部スピーカ制御装置は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させず、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させてもよい。これにより、ユーザは

50

、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記外部スピーカから音を出力させるか否かを制御することができる。

【0010】

また、前記出力手段は、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報が変化した際、変化後の音出力形態を示す情報を前記外部スピーカ制御装置に出力してもよい。これにより、前記音出力形態を示す情報が例えばモード情報である場合、変化後のモード情報を前記外部スピーカ制御装置に出力するだけで、音の出力形態を制御することができる。

【0013】

また、前記出力手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオフさせるための電源制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、(b)前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオンさせるための電源制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力してもよい。これにより、前記外部スピーカ制御装置を使用する必要がなくなったとき、前記外部スピーカ制御装置の電源をオフにできるとともに、前記外部スピーカ制御装置を使用する必要が生じたとき、前記外部スピーカ制御装置の電源をオンにすることができる。

10

【0014】

また、前記受付手段は、前記外部スピーカ制御装置本体を制御するリモートコントローラから前記形態特定指示を受け付けてもよい。これにより、ユーザは、前記外部スピーカ制御装置の本体を制御するリモートコントローラを使用している場合でも、そのリモートコントローラを操作することによって簡便に音の出力形態を制御することができる。

20

【0015】

また、本発明の外部スピーカ制御装置は、映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置であって、音の出力形態を示す情報を前記映像音出力装置から受信する受信手段と、(a)前記映像音出力装置内部のスピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させず、(b)前記外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカから音を出力させる音制御手段とを備える。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、音の出力形態を制御することができる。

30

【0016】

ここで、前記音制御手段は、前記受信手段が前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合であって、前記外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記映像音出力装置から受信したとき、前記音量制御情報に基づいて、前記外部スピーカから出力される音の量を制御してもよい。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記外部スピーカから出力される音の量を制御することができる。

【0017】

また、前記外部スピーカ制御装置は、更に、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオフし、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記外部スピーカ制御装置の電源をオンする電源制御手段を備えてもよい。これにより、前記外部スピーカ制御装置を使用する必要がなくなったとき、前記外部スピーカ制御装置の電源をオフにできるとともに、前記外部スピーカ制御装置を使用する必要が生じたとき、前記外部スピーカ制御装置の電源をオンにすることができる。

40

【0018】

また、更に、前記受信手段が受信した音出力形態を示す情報に基づいて、前記映像音出力装置及び前記外部スピーカ以外の、前記外部スピーカ制御装置外部の所定の装置の動作を制御する外部装置制御手段を備えてもよい。これにより、前記映像音出力制御装置の買

50

い替えや、前記映像音出力制御装置のソフトウェアの更新を行なうことなく、音出力形態を示す情報に基づいて前記所定の装置の動作を制御することができる。

【0019】

また、前記外部装置制御手段は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記所定の装置である照明装置をライトアップさせ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記所定の装置である照明装置をライトダウンさせてもよい。これにより、前記映像音出力制御装置の買い替えや、前記映像音出力制御装置のソフトウェアの更新を行なうことなく、音出力形態を示す情報に基づいて前記照明装置の動作を制御することができる。

【0020】

また、前記外部スピーカ制御装置は、更に、音の出力形態を特定する形態特定指示を前記映像音出力装置に出力する出力手段を備えてもよい。これにより、ユーザは、前記外部スピーカ制御装置を使用している場合でも、その外部スピーカ制御装置を操作することによって簡便に音の出力形態を制御することができる。

【0021】

また、前記出力手段は、前記外部スピーカ制御装置本体を制御するリモートコントローラ上の所定のボタンが押下されたとき、前記形態特定指示を前記映像音出力装置に出力してもよい。これにより、ユーザは、前記外部スピーカ制御装置の本体を制御するリモートコントローラを使用している場合でも、そのリモートコントローラを操作することによって簡便に音の出力形態を制御することができる。

【0022】

また、本発明の音信号出力装置は、複数のチャンネル形態の音信号を出力する音信号出力装置であって、音の出力形態を示す情報を映像音出力装置から受信する受信手段と、(a)前記映像音出力装置内部のスピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、所定のチャンネル数である第1のチャンネル数の音信号を出力し、(b)前記外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報を前記受信手段が受信した場合、前記第1のチャンネル数よりも大きな値のチャンネル数である第2のチャンネル数の音信号を出力する出力手段とを備えてもよい。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、音の出力形態を制御することができる。

【0023】

また、本発明の映像音出力装置は、映像及び音を出力する映像音出力装置であって、情報を保持する保持手段と、前記映像音出力装置外部から指示を受け付ける受付手段と、前記受付手段が受け付ける音の出力形態を特定する形態特定指示に基づいて、(a)前記映像音出力装置外部の第1スピーカである第1外部スピーカから音を出力させる第1の音出力形態を示す情報と、(b)前記映像音出力装置外部の第2スピーカである第2外部スピーカから音を出力させる第2の音出力形態を示す情報との何れか一つを、前記保持手段に保持させる管理手段と、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報を、前記第1外部スピーカを有する他の映像音出力装置と、前記第2外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置とに出力する出力手段とを備え、前記出力手段は、前記第2の音出力形態を示す情報が前記保持手段に保持されている場合、前記受付手段が出力音の量を変更するための音量変更指示を前記映像音出力装置外部から受け付けたとき、前記音量変更指示に基づいて、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御するための音量制御情報を前記外部スピーカ制御装置に出力し、前記音量制御情報は、前記第2外部スピーカから出力される音の量の増加または減少を指示するための情報である。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、音の出力形態を制御することができる。さらに、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記第2外部スピーカから出力される音の量を制御することができる。

【0024】

10

20

30

40

50

ここで、前記他の映像音出力装置は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第1外部スピーカから音を出力させ、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第1外部スピーカから音を出力させないようにしてもよい。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記第1外部スピーカから音を出力させるか否かを制御することができる。

【0025】

また、前記外部スピーカ制御装置は、(a)前記第1の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第2外部スピーカから音を出力させず、(b)前記第2の音出力形態を示す情報を受信した場合、前記第2外部スピーカから音を出力させるようにしてもよい。これにより、ユーザは、音の出力形態を特定する指示を映像音出力装置に対して行なうだけで、前記第2外部スピーカから音を出力させるか否かを制御することができる。

10

【0026】

また、前記出力手段は、前記保持手段に保持されている音出力形態を示す情報が変化した際、変化後の音出力形態を示す情報を、前記他の映像音出力装置と前記外部スピーカ制御装置とに出力してもよい。これにより、前記音出力形態を示す情報が例えばモード情報である場合、変化後のモード情報を前記他の映像音出力装置と前記外部スピーカ制御装置とに出力するだけで、音の出力形態を制御することができる。

【0027】

本発明は、本発明の映像音出力装置の特徴的な構成手段をステップとする方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、上記特徴的な構成手段を含む集積回路として実現することもできる。また、本発明は、本発明の外部スピーカ制御装置の特徴的な構成手段をステップとする方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、上記特徴的な構成手段を含む集積回路として実現することもできる。また、本発明は、本発明の音信号出力装置の特徴的な構成手段をステップとする方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、上記特徴的な構成手段を含む集積回路として実現することもできる。上記のプログラムは、CD-ROM等の記録媒体や通信ネットワーク等の伝送媒体を介して流通させることもできる。

20

【発明の効果】

【0028】

本発明は、ユーザから音の出力形態を指示される映像音出力装置と、その指示に基づいて外部スピーカからの音の出力を制御する外部スピーカ制御装置とを提供することができる。

30

【0029】

すなわち、本発明により、映像音出力装置(例えば「テレビ」)のリモコンのみで、音の出力を映像音出力装置内部のスピーカと映像音出力装置外部のスピーカとの間で切り換えることができる。また、本発明により、映像音出力装置の内部のスピーカの音量も、映像音出力装置外部のスピーカの音量も、全く同じ操作で調節可能となる。また、本発明により、第1の音出力形態(例えば「テレビモード」)であっても、第2の音出力形態(例えば「シアターモード」)であっても、適切に音を出力可能となる。また、将来、アンプ等の外部スピーカ制御装置の機能が拡張されても、ユーザは、映像音出力装置(例えば「テレビ」)の機能を変更することなく、拡張された機能を利用することができる。

40

【0030】

このように、本発明により、ユーザにとって、リモコンの持ち替え等の煩雑な操作が不要となるだけでなく、詳細な機器知識が無くても適切な視聴環境が自動的に提供されるようになる。このように、本発明を適用したシステムは、簡単な操作で音出力形態(モード)の切り換えを実現し、煩雑な入力切替操作を不要にする。これにより、操作性が大きく向上し、ユーザにとって非常に有用である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

50

以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0032】

(実施の形態1)

図1は、実施の形態1におけるシステムの外觀図であり、図2は、実施の形態1におけるシステムの構成を示す図である。これらの図に示されるように、実施の形態1のシステムは、テレビ1と、アンプ2と、外部スピーカ3と、プレーヤ4とで構成されている。テレビ1は本発明の映像音出力装置の一例であり、アンプ2は本発明の外部スピーカ制御装置の一例であり、プレーヤ4は本発明の音信号出力装置の一例である。

【0033】

アンプ2とプレーヤ4とは、High Definition Multimedia Interface (HDMI) ケーブルAで接続されており、プレーヤ4により再生された映像信号及び音信号は、アンプ2へ入力される。テレビ1とアンプ2ともHDMIケーブルAで接続されており、アンプ2から出力される映像信号及び音信号はテレビ1へ入力される。テレビ1とアンプ2とは、光ケーブルBでも接続されており、テレビ1から出力された音信号はアンプ2へ入力される。

10

【0034】

テレビ1、アンプ2、及びプレーヤ4は、HDMIケーブルのConsumer Electronics Control (CEC) を介して、相互にCECコマンドを通信することができる。

【0035】

図3は、テレビ1の構成を示すブロック図である。テレビ1は、メモリ101と、リモコン受信部102と、マイコン103と、HDMI/CEC通信部104と、チューナ105と、デコーダ106と、ディスプレイ107と、内部スピーカ108と、外部出力部109とで構成されている。メモリ101には、モードフラグ110と、メニュー画面情報111とが格納されている。

20

【0036】

リモコン受信部102がテレビ1のリモコン(後述する)からコマンドを受信すると、マイコン103は、受信されたコマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン103は、チューナ105による選局の切換や、デコーダ106へのデータの入力及びデコーダ106からのデータの出力の切換を行なう。デコーダ106は、マイコン103の指示に応じて、チューナ105又はHDMI/CEC通信部104から入力された映像信号をディスプレイ107へ出力し、チューナ105又はHDMI/CEC通信部104から入力された音信号を内部スピーカ108又は外部出力部109へ出力する。

30

【0037】

なお、メモリ101は本発明の映像音出力装置の保持手段の一例であり、リモコン受信部102は本発明の映像音出力装置の受付手段の一例である。マイコン103は本発明の映像音出力装置の管理手段及び制御手段の一例であり、HDMI/CEC通信部104は本発明の映像音出力装置の出力手段の一例である。

【0038】

図4は、アンプ2の構成を示すブロック図である。アンプ2は、HDMI/CEC通信部201と、マイコン202と、HDMI/CEC通信部203と、セクタ204と、外部信号入力部205と、スピーカ出力部206とで構成されている。

40

【0039】

マイコン202は、HDMI/CEC通信部201又はHDMI/CEC通信部203により受信されたCECコマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン202は、セクタ204の入出力切換を行なう。セクタ204は、HDMI/CEC通信部203に入力された映像信号及び音信号や、外部信号入力部205に入力された音信号を、マイコン202の指示に応じて、HDMI/CEC通信部201又はスピーカ出力部206に出力する。

【0040】

なお、HDMI/CEC通信部201は本発明の外部スピーカ制御装置の受信手段の一

50

例であり、マイコン 202 は本発明の外部スピーカ制御装置の音制御手段の一例である。

【0041】

図5は、プレーヤ4の構成を示すブロック図である。プレーヤ4は、HDMI/CEC通信部401と、マイコン402と、セレクト403と、デコーダ404とで構成されている。

【0042】

マイコン402は、HDMI/CEC通信部401により受信されたCECコマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン402は、セレクト403の入出力切換を行なう。セレクト403は、デコーダ404によってデコードされた複数のチャンネル形態（例えば、モノラル2chや5.1ch等）のうちの何れか一つのチャンネル形態の音信号を、マイコン402の指示に応じて、HDMI/CEC通信部401に出力する。

10

【0043】

なお、HDMI/CEC通信部401は本発明の音信号出力装置の受信手段及び出力手段の一例であり、セレクト403は本発明の音信号出力装置の選択手段の一例である。

【0044】

また、セレクト403は、デコーダ404によってデコードされた複数のチャンネル形態の中の何れか一つのチャンネル形態の音信号を切り換えて選択する。しかしながら、デコーダ404は、マイコン402によって指示されたチャンネル形態の音信号のみをデコードしてもよい。すなわち、セレクト403は、デコーダ404に対して、マイコン402によって指示されたチャンネル形態の音信号はデコードするが、指示されていないチャンネル形態の音信号はデコードしないよう通知してもよい。

20

【0045】

また、図5に示すプレーヤ4のHDMI/CEC通信部401は、図4に示すアンプ2のHDMI/CEC通信部203とHDMIケーブルで接続されている。また、図2に示す外部スピーカ3は、図4に示すアンプ2のスピーカ出力部206とスピーカケーブルで接続されている。また、図4に示すアンプ2のHDMI/CEC通信部201は、図3に示すテレビ1のHDMI/CEC通信部104とHDMIケーブルで接続されている。更に、図4に示すアンプ2の外部信号入力部205は、図3に示すテレビ1の外部出力部109と光ケーブルで接続されている。

【0046】

なお、図3から図5においては、理解を容易にするため、HDMIケーブルでの接続部分を矢印付きの線と矢印の無い線との2本の線であらわしている。矢印付きの線は映像信号及び音信号を含む信号が流れる経路及び方向を示しており、矢印の無い線はCEC信号が流れる経路を示している。CEC信号は双方向に流れる。実際のHDMIケーブルでは、これらの線は束ねられて1本のチューブに収まっており、外見は1本のケーブルである。

30

【0047】

図6は、テレビ1のメニュー画面を示す図である。メニュー画面は、メモリ101に格納されているメニュー画面情報111をマイコン103が利用することにより作成される。

40

【0048】

図7は、テレビ1のリモコンR1の外観図である。このリモコンR1は、テレビ1を遠隔操作するためのリモコンであって、メニューボタンB1、チャンネル切換ボタンB2、音量調整ボタンB3、ミュート（消音）ボタンB4、モード切換ボタンB5等を備えている。メニューボタンB1は、各種メニューをディスプレイ107に表示するためのボタンである。チャンネル切換ボタンB2は、テレビ1のチャンネルを切り換えるためのボタンである。音量調整ボタンB3は、テレビ1の内部スピーカ等から出力される音量を調整するためのボタンである。モード切換ボタンB5については後述する。

【0049】

（モードの定義）

50

テレビ1の内部スピーカ108から音が出力されており、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からの音出力がミュートされている状態を「テレビモード」と定義する。それに対して、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から音出力され、テレビ1の内部スピーカ108からの音出力がミュートされている状態を「シアターモード」と定義する。音出力モードがテレビモードである場合、マイコン103によってモードフラグ110に“0”が設定され、音出力モードがシアターモードである場合、マイコン103によってモードフラグ110に“1”が設定される。

【0050】

なお、テレビ1の電源が入ったとき、テレビ1は、テレビモードで起動することが望ましいが、電源が切られる前のモードを保持しておき、保持したモードで起動してもよい。

10

【0051】

(放送番組視聴)

まず、ユーザがテレビ1で受信中の放送番組をテレビモードで視聴するケースについて説明する。

【0052】

テレビモードの場合、テレビ1では、チューナ105により受信された映像信号は、ディスプレイ107に出力され、チューナ105により受信された音信号は、内部スピーカ108及び外部出力部109に出力される。内部スピーカ108に入力された音信号は、マイコン103によって内部スピーカ108から音として出力される。このとき、メモリ101内のモードフラグ110にはテレビモードを示す値“0”がセットされている。また、アンプ2は、電源オフ(スタンバイ)になっているか、スピーカ出力部206からの出力音がマイコン202によってミュートされ、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。

20

【0053】

シアターモードの場合、テレビ1では、チューナ105により受信された映像信号は、ディスプレイ107に出力され、チューナ105により受信された音信号は、外部出力部109に出力される。内部スピーカ108からの出力音はマイコン103によってミュートされる。このとき、メモリ101内のモードフラグ110にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。また、アンプ2では、外部信号入力部205に入力したテレビ1からの音信号がマイコン202によってスピーカ出力部206へ出力され、アンプ2

30

【0054】

(放送番組視聴時のモードの切換)

ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示すメニューがマイコン103によって作成されてディスプレイ107に表示される。GUIボタンの「モード切換」が選択されると、マイコン103はモードフラグ110を参照し、現在モードフラグ110にセットされているモードと異なるモードへ切り換える。

【0055】

すなわち、モードフラグ110にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードであった場合、マイコン103は、モードフラグ110の値をシアターモードの値“1”にセットし、内部スピーカ108からの出力音をミュートするようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108からの出力音をミュートする。外部出力部109には音信号が出力される。

40

【0056】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1の音出力モードがテレビモードからシアターモードに変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、外部信号入力部205に入力した音信号をスピーカ出力部206へ出力するようセレクタ204に指示する。これにより、セレクタ204がスピーカ出力部206のミュート状態を解除すると、テレビ1からの音信号に基づく音が外部スピー

50

カ3から出力される。

【0057】

なお、アンプ2が電源オフ（スタンバイ）状態である場合を考慮して、テレビ1のマイコン103は、まず、起動を指示するCECコマンドをアンプ2に発行し、アンプ2の起動が完了してから、上記のモード切替処理を行なうことが望ましい。

【0058】

他方、モードフラグ110にセットされている値が“1”であって、音出力モードがシアターモードであった場合、マイコン103は、モードフラグ110の値をテレビモードの値“0”にセットし、内部スピーカ108のミュート状態を解除するようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108のミュート状態を解除する。

10

【0059】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1の音出力モードがシアターモードからテレビモードに変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、スピーカ出力部206からの出力音をミュートするようセクタ204に指示する。これにより、セクタ204がスピーカ出力部206からの出力音をミュートすると、テレビ1からの音信号に基づく音は外部スピーカ3からは出力されなくなる。更にこの後、アンプ2を電源オフ（スタンバイ）状態にしてもよい。アンプ2の電源を制御する技術については、実施の形態5において説明する。

20

【0060】

（再生コンテンツ視聴）

次に、ユーザがプレーヤ4により再生されるコンテンツを視聴するケースについて説明する。

【0061】

テレビモードの場合、プレーヤ4から出力された映像信号及び音信号は、アンプ2のHDMI/CEC通信部203、セクタ204、及びHDMI/CEC通信部201を通過してテレビ1のHDMI/CEC通信部104に入力される。映像信号はデコーダ106を介してディスプレイ107に出力され、音信号は内部スピーカ108及び外部出力部109に出力される。このとき、メモリ101内のモードフラグ110にはテレビモードを示す値“0”がセットされている。また、アンプ2は、電源オフ（スタンバイ）になっているか、スピーカ出力部206からの出力音がミュートされ、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。

30

【0062】

シアターモードの場合、プレーヤ4から出力された映像信号及び音信号は、アンプ2のHDMI/CEC通信部203に入力される。映像信号は、セクタ204、及びHDMI/CEC通信部201を介してテレビ1のHDMI/CEC通信部104に入力され、デコーダ106を介してディスプレイ107に出力される。このとき、メモリ101内のモードフラグ110にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。音信号は、アンプ2のセクタ204を介してスピーカ出力部206に出力され、外部スピーカ3から音出力される。このとき、テレビ1の内部スピーカ108はミュート状態である。

40

【0063】

（再生コンテンツ視聴時のモードの切替）

ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示すメニューがマイコン103によって作成されてディスプレイ107に表示される。GUIボタンの「モード切替」が選択されると、マイコン103はモードフラグ110を参照し、現在モードフラグ110にセットされているモードと異なるモードへ切り換える。

【0064】

すなわち、モードフラグ110にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードであった場合、マイコン103は、モードフラグ110の値をシアターモ

50

ードの値“1”にセットし、内部スピーカ108からの出力音をミュートするようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108からの出力音をミュートする。外部出力部109には音信号が出力される。

【0065】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1がシアターモードに変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、HDMI/CEC通信部203に入力されている音信号をスピーカ出力部206へ出力するようセレクタ204に指示する。これにより、セレクタ204がスピーカ出力部206のミュート状態を解除すると、外部スピーカ3からプレーヤ4からの音信号に基づく音が出力される。

10

【0066】

なお、アンプ2が電源オフ(スタンバイ)状態である場合を考慮して、テレビ1のマイコン103は、まず、起動を指示するCECコマンドをアンプ2に発行し、アンプ2の起動が完了してから、上記のモード切替処理を行なうことが望ましい。

【0067】

他方、モードフラグ110にセットされている値が“1”であって、音出力モードがシアターモードであった場合、マイコン103は、モードフラグ110の値をテレビモードの値“1”にセットし、内部スピーカ108のミュート状態を解除するようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108のミュート状態を解除する。

20

【0068】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1がテレビモードに変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、スピーカ出力部206からの出力音をミュートするようセレクタ204に指示する。これにより、セレクタ204がスピーカ出力部206からの出力音をミュートすると、プレーヤ4からの音信号は外部スピーカ3からは出力されなくなる。更にこの後、アンプ2を電源オフ(スタンバイ)状態にしてもよい。

【0069】

なお、上記では、音出力モードの切替のためにテレビ1がアンプ2へ送るCECコマンドは、シアターモードになったことを示すコマンドと、テレビモードになったことを示すコマンドとである。それらのうちの前者はアンプ2のスピーカのミュート状態を解除するコマンドであって、後者はアンプ2のスピーカをミュート状態にするコマンドであってもよい。

30

【0070】

また、音出力モードの切替のためのGUIボタンは、トグル状態で表示されてもよい。すなわち、モードフラグ110にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードである場合、「モード切替」(図6参照)の替わりに、GUIボタンとして「シアターモードへ切替」等が表示されてもよい。また、モードフラグ110にセットされている値が“1”であって、音出力モードがシアターモードである場合、「モード切替」(図6参照)の替わりに、GUIボタンとして「テレビモードへ切替」等が表示されてもよい。この場合、マイコン103は、「シアターモードへ切替」等が選択されると、モードフラグ110の値をシアターモードの値“0”にセットし、「テレビモードへ切替」等が選択されると、モードフラグ110の値をテレビモードの値“1”にセットする。

40

【0071】

また、上記では、GUIが利用されることにより音出力モードの切替が行なわれるが、図7に示すように、テレビ1のリモコンR1にモード切替ボタンB5を設けておいて、ユーザにモード切替ボタンB5を利用して、音出力モードを切替えさせてもよい。これにより、上記と同様の音出力モードの切替をより簡単な操作で実現することが可能となる。

50

また、テレビ1のリモコンR1にモード切換ボタンB5を設けなくとも、既存のボタンに同様の機能を割り当ててもよい。例えば、既存のミュートボタンB4を数秒間長押しした場合は、そのミュートボタンB4をモード切換ボタンとして機能させ、既存のミュートボタンB4を通常の短押しした場合は、そのミュートボタンB4を従来通りミュートボタンとして機能させてもよい。

【0072】

さらに、上記では、テレビ1はテレビモードであるのかシアターモードであるのかをアンプ2に対して通知するが、テレビ1はその通知をプレーヤ4に対しても行なってもよい。又は、アンプ2がテレビ1から受けたモード情報(テレビモードであるのかシアターモードであるのかを示す情報)をプレーヤ4に対して通知してもよい。これにより、以下の

10

【0073】

すなわち、プレーヤ4は、出力可能な音信号として2ch音信号と5.1ch音信号との何れかを選択できる場合がある。この場合、プレーヤ4は、テレビモードのときは2ch音声信号を出力し、シアターモードのときは5.1ch音声信号を出力するのが好ましい。そこで、マイコン402は、テレビモードのときはデコーダ404によってデコードされた2ch音信号が出力され、シアターモードのときはデコーダ404によってデコードされた5.1ch音信号が出力されるように、セレクタ403を制御する。プレーヤ4では、HDMI/CEC通信部401がテレビ1又はアンプ2からのモードを通知するCECコマンドを受信し、マイコン402はそのCECコマンドを解釈することにより、通知されたモードに対応する音信号がアンプ2に出力される。従来、ユーザがプレーヤ4の性能を把握して、音を出力するスピーカが変わるたびに音出力信号を切り換えなければならなかったところが、上記構成により、テレビ1がモードを把握して通知することにより、ユーザが操作することなく、プレーヤ4は音出力信号を適切に切り換えることが可能となり、ユーザにとって煩雑な操作が不要となるため、使い勝手が向上する。

20

【0074】

なお、このような機能は、プレーヤ4だけでなくテレビ1が備えていてもよい。すなわち、テレビ1は、出力可能な音信号として2ch音信号と5.1ch音信号との何れかを選択できる場合、テレビモードのときは2ch音声信号を出力し、シアターモードのときは5.1ch音声信号を出力するのが好ましい。

30

【0075】

(音量調節)

次に音量調節について説明する。

【0076】

ユーザがテレビ1のリモコンの音量アップボタン又は音量ダウンボタンを押下すると、リモコン受信部102は、押下されたボタンに対応するコマンドをテレビ1のリモコンから受信する。マイコン103は、メモリ101内のモードフラグ110を参照し、モードフラグ110にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードである場合、デコーダ106を介して内部スピーカ108の音量をアップ又はダウンする。

【0077】

他方、モードフラグ110にセットされている値が“1”であって、音出力モードがシアターモードである場合、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して音量をアップ又はダウンさせるためのCECコマンドをアンプ2へ送信する。

40

【0078】

アンプ2のHDMI/CEC通信部201がテレビ1からのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、セレクタ204を介してスピーカ出力部206からの出力音信号の大きさを調節し、外部スピーカ3からの出力音の量をアップ又はダウンする。

【0079】

これにより、ユーザは、テレビモードであっても、シアターモードであっても、テレビ1に対して全く同じ操作を行なうだけで出力音の量を調節することが可能となる。よって

50

、従来のように、モードに応じてユーザが操作対象機器を選択する必要が無く、ユーザの操作性は向上する。

【 0 0 8 0 】

図 8 は、実施の形態 1 において音量調節中であることを示す表示例を示す図である。

【 0 0 8 1 】

上記音量調節の操作時、テレビ 1 のディスプレイ 1 0 7 は、音量調節中であることを示す情報を表示してもよい。例えば、図 8 (A) に示すように、ディスプレイ 1 0 7 は、テレビ 1 の内部スピーカ 1 0 8 又はアンプ 2 のスピーカ出力部 2 0 6 が出力している音量のレベルを、数値やグラフを用いて示してもよい。更に、ディスプレイ 1 0 7 は、テレビ 1 の音量レベルとアンプ 2 の音量レベルとを異なる色で表現してもよい。更に、ディスプレイ 1 0 7 は、例えば「アンプ」又は「テレビ」と表示することによって、どちらの音量レベルが表示されているのかを明示してもよい。これにより、ユーザは、どちらの音量レベルが表示されているのかを容易に識別することができる。

10

【 0 0 8 2 】

なお、アンプ 2 の音量レベルをテレビ 1 が表示するためには、アンプ 2 のマイコン 2 0 2 は、HDMI / CEC 通信部 2 0 1 を介してアンプ 2 の音量レベルを CEC コマンドでテレビ 1 へ送信すればよい。テレビ 1 では、HDMI / CEC 通信部 1 0 4 がそのコマンドを受信し、マイコン 1 0 3 が図示しない GUI 生成部に音量レベルを特定する画像を描画させ、ディスプレイ 1 0 7 にその画像をオーバーレイして表示させる。

【 0 0 8 3 】

また、音量調節時において、音量アップ中は図 8 (B) に示すように表示され、音量ダウン中は図 8 (C) に示すように表示されてもよい。この場合、音量がアップしているかダウンしているかを示す情報だけが表示され、音量レベルは表示されない。これにより、アンプ 2 がテレビ 1 へ CEC コマンドで音量レベルを都度送信する必要がなくなるため、マイコン 2 0 2 及びマイコン 1 0 3 の処理負荷が低減される。

20

【 0 0 8 4 】

(機能拡張された機器への置き換え)

図 9 は、機能が拡張されたアンプ 2 A の構成を示すブロック図である。アンプ 2 A には、図 4 におけるアンプ 2 に拡張機能として外部制御機能が付加されている。すなわち、アンプ 2 A は、HDMI / CEC 通信部 2 0 1 と、マイコン 2 0 2 と、HDMI / CEC 通信部 2 0 3 と、セレクタ 2 0 4 と、外部信号入力部 2 0 5 と、スピーカ出力部 2 0 6 と、外部制御部 2 0 7 とで構成されている。

30

【 0 0 8 5 】

マイコン 2 0 2 は、HDMI / CEC 通信部 2 0 1 又は HDMI / CEC 通信部 2 0 3 により受信された CEC コマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン 2 0 2 は、セレクタ 2 0 4 の入出力切替や外部制御部 2 0 7 の制御を行なう。セレクタ 2 0 4 は、HDMI / CEC 通信部 2 0 3 に入力された映像信号及び音信号や、外部信号入力部 2 0 5 に入力された音信号を、マイコン 2 0 2 の指示に応じて、HDMI / CEC 通信部 2 0 1 又はスピーカ出力部 2 0 6 へ出力する。外部制御部 2 0 7 は、マイコン 2 0 2 の指示に応じて、アンプ 2 A に接続された外部機器 5 を制御する。

40

【 0 0 8 6 】

本実施の形態では、外部機器 5 は照明装置である。アンプ 2 A は、照明装置 (外部機器 5) を制御することにより、テレビ 1 が設置されている部屋の照明を調節する。

【 0 0 8 7 】

アンプ 2 A の HDMI / CEC 通信部 2 0 1 は、音出力モードがテレビモードとシアターモードとのどちらであることを示すモード情報をテレビ 1 から受信する。

【 0 0 8 8 】

音出力モードがシアターモードである場合、マイコン 2 0 2 は、照明装置をライトダウンするよう外部制御部 2 0 7 に指示する。また、音出力モードがテレビモードである場合、マイコン 2 0 2 は、照明装置をライトアップするよう外部制御部 2 0 7 に指示する。こ

50

れにより、外部制御部 207 は、シアターモードの場合は部屋の照明を暗くし、テレビモードの場合は部屋の照明を明るくする。

【0089】

その結果、照明の制御機能を持たないアンプ 2 を、照明の制御機能を持つアンプ 2 A に置き換えたとしても、テレビ 1 が通知する情報（モード情報）を何ら変更することなく（すなわち、テレビの買い替えや、テレビのソフトウェアの更新を行なうことなく）、そのモード情報に応じて照明装置（外部機器 5）を制御することができる。

【0090】

なお、本実施の形態では、外部機器 5 が照明装置である場合を例示したが、外部機器 5 はカーテンの開閉機器や空調機器であってもよい。この場合、外部制御部 207 はモード情報に応じて外部機器 5 の動作（カーテンの開閉動作や空調動作）を制御する。

10

【0091】

このように、ユーザは、アンプ 2 から、外部機器 5 の動作を制御する機能を有するアンプ 2 A に買い替えた場合であっても、テレビ 1 を買い替えることなく、アンプ 2 A の新規な機能を利用することができる。

【0092】

また、上述した実施の形態では、図 6 に示すメニューの「モード切替」をユーザが選択する毎に、テレビモードからシアターモードへ、又はシアターモードからテレビモードへモードが切り換わる。しかしながら、ユーザが図 6 に示すメニューの「番組表」を選択し、更に特定の番組を選択した場合、シアターモードが選択されてもよい。特定の番組は、個別に決められてもよいし、映画や音楽等の特定の種類の番組であってもよい。この場合、上記特定の番組以外の番組（例えば、ニュース番組）をユーザが選択した場合、テレビモードが選択される。

20

【0093】

（入力切替）

次に、図 3 から図 6 を用いて、ユーザがテレビ 1 で受信中の放送番組とプレーヤ 4 から再生されるコンテンツとを切り換えて視聴するケースについて説明する。

【0094】

テレビ 1 において、デコーダ 106 に入力される信号を切り換えることを「入力切替」と呼ぶ。すなわち、図 3 の構成においては、チューナ 105 が受信した放送番組がデコーダ 106 へ入力されてディスプレイ 107 に表示されている状態から、HDMI/CEC 通信部 104 へ入力された映像信号がデコーダ 106 へ入力されてディスプレイ 107 に表示される状態へ切り換わること、又は、その逆を「入力切替」と呼ぶ。

30

【0095】

ユーザがシアターモードで放送番組を視聴している場合、チューナ 105 が受信した放送番組の映像信号は、デコーダ 106 を介してディスプレイ 107 へ入力されている。また、この場合、上記放送番組の音信号は、デコーダ 106 を介して外部出力部 109 からアンプ 2 の外部信号入力部 205 へ入力され、セレクタ 204 を介してスピーカ出力部 206 より外部スピーカ 3 へ出力されている。このとき、映像供給源（以下、「ソース」という）はテレビ 1 である。

40

【0096】

この状態において、ユーザが図 6 におけるテレビのメニュー画面で「プレーヤ再生」を選択すると、マイコン 103 は、HDMI/CEC 通信部 104 を介して、再生開始を指示する CEC コマンドをプレーヤ 4 に発行する。プレーヤ 4 は、この CEC コマンドを受信してコンテンツの再生を開始すると共に、プレーヤ 4 がソースとなったことを示す CEC コマンドを HDMI ケーブルで接続された各機器へ通知する。又は、ユーザがプレーヤ 4 本体の再生ボタンやプレーヤ 4 のリモコンを用いて指示することにより、プレーヤ 4 がコンテンツの再生を開始した場合や、ユーザがプレーヤ 4 にディスクを挿入することにより、プレーヤ 4 がコンテンツの再生を開始した場合にも、プレーヤ 4 は、プレーヤ 4 がソースとなったことを示す CEC コマンドを HDMI ケーブルで接続された各機器へ通知す

50

る。

【 0 0 9 7 】

アンプ2のマイコン202は、このCECコマンドを受信することで、ソースがテレビ1からプレーヤ4に切り換えられたことを検出する。そして、マイコン202は、セレクトタ204を切り換えて、プレーヤ4のHDMI/CEC通信部401からHDMI/CEC通信部203にされた音信号をスピーカ出力部206へ出力させる。また、マイコン202は、セレクトタ204を切り換えて、プレーヤ4のHDMI/CEC通信部401からHDMI/CEC通信部203にされた映像信号をテレビ1へ出力させる。

【 0 0 9 8 】

同様に、テレビ1のマイコン103は、プレーヤ4がソースになったことを示すCECコマンドを受信することで、ソースがプレーヤ4に切り換えられたことを検出する。そして、マイコン103は、プレーヤ4からの信号がされるHDMI/CEC通信部104が受信した映像信号をデコーダ106へ出力させる。これにより、プレーヤ4からの映像信号に基づく映像がディスプレイ107に表示される。

10

【 0 0 9 9 】

逆に、プレーヤ4がソースである場合において、ユーザがリモコンでテレビ1のチャンネル切り換えをするなどして放送番組を選択したとき、テレビ1のマイコン103は、チューナ105によって受信された映像信号をデコーダ106へ出力させ、放送番組をディスプレイ107に表示させるよう切り換える。それと共に、マイコン103は、テレビ1がソースになったことを示すCECコマンドを、HDMIケーブルで接続された各機器へ送信する。

20

【 0 1 0 0 】

アンプ2のマイコン202は、このCECコマンドを受信することで、ソースがテレビ1に切り換えられたことを検出する。そして、マイコン202は、セレクトタ204を切り換えて、テレビ1の外部出力部109から外部信号入力部205にされた音信号をスピーカ出力部206へ出力させる。

【 0 1 0 1 】

プレーヤ4は、テレビ1からのCECコマンドを受信することで、プレーヤ4がソースでなくなったことを検知することが可能であるので、必要に応じて再生を停止してもよい。もちろん、再生を継続しても構わない。

30

【 0 1 0 2 】

以上のように、アンプ2は、CECコマンドの通知に応じてソース機器を判断することで、プレーヤ4からのHDMIケーブルによる入力とテレビ1からの光ケーブルによる入力とを選択的に切り換える機能を備える。これにより、ソースに応じた音信号を外部スピーカ3へ出力することが可能となる。

【 0 1 0 3 】

ユーザがテレビモードで視聴している場合においても、同様に、プレーヤ4又はテレビ1は、自身がソースとなったことを示すCECコマンドを各機器へ通知する。これにより、ソースに応じた映像信号及び音信号の入力切換を行なうことが可能となる。すなわち、テレビ1のチューナ105によって受信された放送番組を視聴しているユーザがプレーヤ4にコンテンツを再生させると、プレーヤ4は、プレーヤ4がソースになったことを示すCECコマンドを各機器へ通知する。テレビ1のマイコン103は、この通知を受信することで、デコーダ106への入力をHDMI/CEC通信部104からの信号に切り換える。逆に、プレーヤ4で再生中のコンテンツを視聴しているユーザがテレビ1のチューナ105によって受信された放送番組を選択すると、テレビ1は、テレビ1がソースになったことを示すCECコマンドを各機器に通知する。これにより、プレーヤ4は、自身がソースでなくなったことを検知し、再生を停止するなどの適切な処理を行なうことができる。

40

【 0 1 0 4 】

(電源連動)

50

以上では、機器がテレビモード又はシアターモードであることを示すCECコマンドやソースであることを示すCECコマンドを通知することで、通知を受けた機器が適切な動作を行なうことを説明した。通知する内容は他の状態を示すものでもよい。例えば、機器が電源オフ（スタンバイ状態）になった際に、CECコマンドによって「スタンバイ状態」を通知してもよい。その場合、以下のような動作が可能である。

【0105】

すなわち、アンプ2が「スタンバイ状態」を各機器に通知した場合、テレビ1はこの通知を受けてテレビモードへ移行するものとする。これにより、シアターモードで視聴中のユーザがアンプ2の本体の電源ボタン等を押下することによってアンプ2をスタンバイ状態にすると、シアターモードからテレビモードに切り換わり、テレビ1の内部スピーカ108から音が出力される。そのため、ユーザは、わざわざ入力切替操作を行なわなくても、視聴を継続できる。

10

【0106】

また、テレビ1が「スタンバイ状態」を各機器に通知した場合、アンプ2及びプレーヤ4も電源オフ（スタンバイ）する。これにより、ユーザが機器ごとに電源を切る手間を省くことが可能となる。ただし、プレーヤ4が音楽再生中の場合など、テレビ1が使用されずにアンプ2とプレーヤ4とだけが使用される状況もある。そのため、プレーヤ4がコンテンツを再生している場合等、電源オフすることができない場合は、テレビ1から「スタンバイ状態」を通知されても、アンプ2及びプレーヤ4は電源オフ（スタンバイ）しないようにしてもよい。

20

【0107】

さらに、プレーヤ4が「スタンバイ状態」を各機器に通知した場合、この通知を受けたテレビ1のマイコン103は、デコーダ106へ入力する信号を、HDMI/CEC通信部104からの信号からチューナ105からの信号に切り換える。これにより、テレビ1がソースになるため、テレビ1は、テレビ1がソースになったことを示すCECコマンドを各機器に通知する。これにより、上述のように、この通知を受けたアンプ2は、適切に音信号の入力を切り換えることが可能となる。又は、プレーヤ4がコンテンツ再生している場合においてその再生が停止されたとき、プレーヤ4が「再生停止」を各機器に通知すれば、前記と同様、テレビ1が入力切替を行なうことも可能である。

【0108】

また逆に、プレーヤ4がコンテンツの再生を開始した際に、プレーヤ4が「再生開始」を各機器に通知すれば、テレビ1が自動的に起動するようにすることも可能である。

30

【0109】

（実施の形態2）

（セットトップボックスの利用例1）

次に、セットトップボックスを利用した形態について説明する。

【0110】

ユーザがケーブルテレビを利用する場合、ケーブルテレビ放送を受信するためのセットトップボックスが用いられる。実施の形態2におけるセットトップボックスは、HDMIケーブルへのHDMI出力部と、光ケーブルへの光出力部とを備える。HDMI出力部からは映像信号と2ch音信号とを出力可能である。光出力部からは5.1ch音信号を出力可能である。また、セットトップボックスには専用のリモコンが付属している。ユーザは、このリモコンを用いて、チャンネル切り換え、メニュー表示、及びメニュー操作をすることができる。このリモコンにはテレビの音量調整ボタンが付いている。ユーザは、セットトップボックスのリモコンを用いてテレビの音量調整をすることができる。

40

【0111】

図10は、セットトップボックスを含む実施の形態2のシステムの構成を示す図である。

【0112】

アンプ2とセットトップボックス6とは、HDMIケーブルAで接続されており、セッ

50

トトップボックス6により再生された映像信号及び音信号は、アンプ2へ入力される。テレビ1とアンプ2ともHDMIケーブルAで接続されており、アンプ2から出力される映像信号及び音信号はテレビ1へ入力される。アンプ2とセットトップボックス6とは、光ケーブルBでも接続されており、セットトップボックス6から出力された音信号はアンプ2へ入力される。なお、本実施の形態2におけるシステムの外観図は、実施の形態1(図1)と同様であるため、ここでは詳しい説明を省略する。

【0113】

テレビ1、アンプ2、及びセットトップボックス6は、HDMIケーブルのCEC線を介して、相互にCECコマンドを通信することができる。

【0114】

テレビ1の構成は図3に示した通りであり、アンプ2の構成は図4に示した通りである。

【0115】

図11は、セットトップボックス6の構成を示すブロック図である。セットトップボックス6は、メモリ601と、リモコン受信部602と、マイコン603と、HDMI/CEC通信部604と、チューナ605と、デコーダ606と、外部出力部609とで構成されている。メモリ601には、モードフラグ610と、メニュー画面情報611とが格納されている。

【0116】

リモコン受信部602がセットトップボックス6のリモコン(図示せず)からコマンドを受信すると、マイコン603は、受信されたコマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン603は、チューナ605による選局の切替や、デコーダ606からのデータの出力の切替を行なう。デコーダ606は、チューナ605から入力された映像信号や音信号を、マイコン603の指示に応じて、HDMI/CEC通信部604や外部出力部609へ出力する。

【0117】

なお、セットトップボックス6は本発明の映像音出力装置の一例である。また、メモリ601は本発明の映像音出力装置の保持手段の一例であり、リモコン受信部602は本発明の映像音出力装置の受付手段の一例である。マイコン603は本発明の映像音出力装置の管理手段の一例であり、HDMI/CEC通信部604は本発明の映像音出力装置の出力手段の一例である。

【0118】

また、図9に示すセットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604は、図4に示すアンプ2のHDMI/CEC通信部203とHDMIケーブルで接続されている。また、図10に示す外部スピーカ3は、図4に示すアンプ2のスピーカ出力部206とスピーカケーブルで接続されている。また、図4に示すアンプ2のHDMI/CEC通信部201は、図3に示すテレビ1のHDMI/CEC通信部104とHDMIケーブルで接続されている。更に、図4に示すアンプ2の外部信号入力部205は、図11に示すセットトップボックス6の外部出力部609と光ケーブルで接続されている。

【0119】

なお、図3、図4、及び図11においては、理解を容易にするため、HDMIケーブルでの接続部分を矢印付きの線と矢印の無い線との2本の線であらわしている。矢印付きの線は映像信号及び音信号を含む信号が流れる経路及び方向を示しており、矢印の無い線はCEC信号が流れる経路を示している。CEC信号は双方向に流れる。実際のHDMIケーブルでは、これらの線は束ねられて1本のチューブに収まっており、外見は1本のケーブルである。

【0120】

図12は、セットトップボックス6のメニュー画面を示す図である。メニュー画面は、メモリ601に格納されているメニュー画面情報611をマイコン603が利用することにより作成される。作成されたメニュー画面は、HDMI/CEC通信部604より出力

10

20

30

40

50

され、HDMIケーブルを介してテレビ1へ入力され、ディスプレイ107に表示される。ユーザは、この画面を見ながらセットトップボックス6へ向けてセットトップボックス6のリモコンボタンを操作することによりメニューを操作できる。

【0121】

(セットトップボックスを利用した放送番組視聴1)

ユーザがセットトップボックス6で受信中の放送番組をテレビモードで視聴するケースについて説明する。

【0122】

テレビモードの場合、セットトップボックス6では、チューナ605により受信された映像信号は、デコーダ606を介してHDMI/CEC通信部604より出力され、チューナ605により受信された音信号はデコーダ606に入力され、2ch音信号がHDMI/CEC通信部604より出力される。5.1ch音信号が外部出力部609より出力されてもよい。

10

【0123】

このとき、メモリ601内のモードフラグ610にはテレビモードを示す値“0”がセットされている。また、アンプ2は、電源オフ(スタンバイ)になっているか、スピーカ出力部206からの出力音がマイコン202によってミュートされ、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。さらに、テレビ1のメモリ101内のモードフラグ110にもテレビモードを示す値“0”がセットされている。

【0124】

セットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604から出力された映像信号及び音信号は、アンプ2を介してテレビ1のHDMI/CEC通信部104に入力され、デコーダ106によってデコードされる。これにより、ディスプレイ107が映像を表示し、内部スピーカ108が音を出力する。

20

【0125】

シアターモードの場合、セットトップボックス6では、チューナ605により受信された映像信号は、デコーダ606を介してHDMI/CEC通信部604より出力され、チューナ605により受信された音信号はデコーダ606に入力され、5.1ch音信号が外部出力部609より出力される。2ch音信号がHDMI/CEC通信部604より出力されてもよい。

30

【0126】

このとき、メモリ601内のモードフラグ610にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。また、アンプ2では、外部信号入力部205に入力したセットトップボックス6からの音信号がマイコン202によってスピーカ出力部206へ出力され、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から音は出力される。さらに、テレビ1の内部スピーカ108からの出力音はマイコン103によってミュートされる。このとき、メモリ101内のモードフラグ110にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。

【0127】

セットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604から出力された映像信号及び音信号は、アンプ2を介してテレビ1のHDMI/CEC通信部104に入力され、デコーダ106によってデコードされる。これにより、ディスプレイ107が映像を表示するが、ミュートされているため内部スピーカ108からは音は出力されない。

40

【0128】

通常、テレビ1のチューナ105が受信可能な放送信号はケーブルテレビの放送信号に含まれているため、図10に示すシステムでは、チューナ105は使用されない。従って、テレビ1はアンプ2へ音信号を出力する必要が無いため、外部出力部109には何も接続されない。テレビ1は常にHDMI入力を表示するため、デコーダ106への入力信号は常にHDMI/CEC通信部104からの信号である。

【0129】

(セットトップボックスを利用した放送番組視聴時のモードの切換1)

50

ユーザがセットトップボックス6のリモコンのメニューボタンを押下すると、図12に示すメニューがマイコン603によって作成されてHDMIケーブルを經由してテレビ1のディスプレイ107に表示される。GUIボタンの「モード切換」が選択されると、マイコン603はモードフラグ610を参照し、現在モードフラグ610にセットされているモードと異なるモードへ切り換える。

【0130】

すなわち、モードフラグ610にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードであった場合、マイコン603は、モードフラグ610の値をシアターモードの値“1”にセットし、外部出力部609へ音信号を出力していない場合は5.1ch音信号を外部出力部609へ出力する。マイコン603は、HDMI/CEC通信部604への2ch音信号の出力を停止してもよい。

10

【0131】

また、マイコン603は、HDMI/CEC通信部604を介して、セットトップボックス6の音出力モードがシアターモードであることを示すCECコマンドを各機器へ通知する。この通知を受けたテレビ1は、モードフラグ110の値をシアターモードの値“1”にセットし、内部スピーカ108からの出力音をミュートするようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108からの出力音をミュートする。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、外部信号入力部205に入力した音信号をスピーカ出力部206へ出力するようセクタ204に指示する。これにより、セクタ204はスピーカ出力部206のミュート状態を解除し、セットトップボックス6からの音信号に基づく音が外部スピーカ3から出力される。

20

【0132】

なお、アンプ2が電源オフ(スタンバイ)状態である場合を考慮して、セットトップボックス6のマイコン603は、まず、起動を指示するCECコマンドをアンプ2に発行し、アンプ2の起動が完了してから、上記のモード切換処理を行なうことが望ましい。

【0133】

他方、モードフラグ610にセットされている値が“1”であって、音出力モードがシアターモードであった場合、マイコン603は、モードフラグ610の値をテレビモードの値“0”にセットし、HDMI/CEC通信部604へ音信号を出力していない場合は2ch音信号をHDMI/CEC通信部604へ出力する。マイコン603は、外部出力部609からの音信号出力を停止してもよい。

30

【0134】

また、マイコン603は、HDMI/CEC通信部604を介して、セットトップボックス6の音出力モードがテレビモードであることを示すCECコマンドを各機器へ通知する。この通知を受けたテレビ1のマイコン103は、内部スピーカ108のミュート状態を解除するようデコーダ106に指示する。これにより、デコーダ106は内部スピーカ108のミュート状態を解除する。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、スピーカ出力部206からの出力音をミュートするようセクタ204に指示する。これにより、セクタ204はスピーカ出力部206からの出力音をミュートし、セットトップボックス6からの音信号に基づく音は外部スピーカ3からは出力されなくなる。更にこの後、アンプ2を電源オフ(スタンバイ)状態にしてもよい。

40

【0135】

以上のように、CECコマンドによるモードの通知を受け、各機器がモードに合わせて適切に動作することにより、ユーザは、テレビ1、アンプ2、及びセットトップボックス6をリモコン1つの操作で連携動作させることが可能となり、使い勝手が向上する。

【0136】

なお、ここでは、セットトップボックス6側のモードフラグ610の値が変更されるだけでなくテレビ1側のモードフラグ110の値も同様に変更されることとしているが、本

50

発明はこれに限定されるものではない。すなわち、セットトップボックス6側のモードフラグ610かテレビ1側のモードフラグ110のいずれか一方の値しか変更されない場合でも、モードが切り換わった際、モードを管理している機器が他の機器に対してモードが切り換わった旨を通知するようにすれば、同様の効果を得ることができる。ただし、セットトップボックス6側のモードフラグ610の値が変更されるだけでなくテレビ1側のモードフラグ110の値も同様に変更されるようにしておけば、全機器が電源オフとなった後にテレビ1だけが電源オンとなった場合でも、電源オフ時のモードでテレビ1を動作させることができるという効果がある。

【0137】

なお、セットトップボックス6のリモコンの音量調節ボタンはテレビ1に対して有効に働く。よって、セットトップボックス6のリモコンにより、テレビ1のリモコンを用いた場合と同様に、テレビモードではテレビ1の内部スピーカ108の音量を調節し、シアターモードではアンプ2に接続された外部スピーカ3の音量を調節することが可能である。

【0138】

(実施の形態3)

(セットトップボックスの利用例2)

セットトップボックスを利用した別の形態について説明する。なお、実施の形態2と同様の部分については詳しい説明を省略する。

【0139】

実施の形態3におけるテレビは、HDMIケーブルの入力端子を2つ備えている。また、実施の形態3におけるセットトップボックスは、HDMIケーブルへのHDMI出力部と、光ケーブルへの光出力部とを備える。また、セットトップボックスには専用のリモコンが付属している。ユーザは、このリモコンを用いて、チャンネル切り換え、メニュー表示、及びメニュー操作をすることができる。このリモコンにはテレビの音量調整ボタンが付いている。ユーザは、セットトップボックスのリモコンを用いてテレビの音量調整をすることができる。

【0140】

図13は、セットトップボックスを含む実施の形態3のシステムの構成を示す図である。

【0141】

テレビ7が備える2つのHDMI入力端子のうち、1つはセットトップボックス6に接続され、セットトップボックス6から出力される映像信号及び音信号はテレビ7へ入力される。テレビ7の他方のHDMI入力端子はアンプ2に接続されている。

【0142】

アンプ2とセットトップボックス6とは、光ケーブルBで接続されており、セットトップボックス6はアンプ2へ音信号を出力可能である。

【0143】

テレビ7、アンプ2、及びセットトップボックス6は、HDMIケーブルAのCEC線を介して、相互にCECコマンドを通信することができる。

【0144】

図14は、テレビ7の構成を示すブロック図である。テレビ7は、メモリ701と、リモコン受信部702と、マイコン703と、HDMI/CEC通信部721と、HDMI/CEC通信部722と、チューナ705と、デコーダ706と、ディスプレイ707と、内部スピーカ708と、外部出力部709とで構成されている。メモリ701には、モードフラグ710と、メニュー画面情報711とが格納されている。

【0145】

リモコン受信部702がテレビ7のリモコン(図示せず)からコマンドを受信すると、マイコン703は、受信されたコマンドに応じた処理を行なう。例えば、マイコン703は、チューナ705による選局の切換や、デコーダ706へのデータの入力及びデコーダ706からのデータの出力の切換を行なう。デコーダ706は、マイコン703の指示に

10

20

30

40

50

応じて、チューナ705、HDMI/CEC通信部721、又は、HDMI/CEC通信部722から入力された映像信号をディスプレイ707へ出力し、チューナ705、HDMI/CEC通信部721、又は、HDMI/CEC通信部722から入力された音信号を内部スピーカ708又は外部出力部709へ出力する。

【0146】

上記では、一般的なテレビの構成要素としてチューナ705、外部出力部709及びメニュー画面情報711を記載したが、実施の形態3におけるテレビは、これらの要素が含まれていないテレビであっても構わない。

【0147】

アンプ2の構成は図4に示した通りであり、セットトップボックス6の構成は図11に示した通りである。

10

【0148】

図9に示すセットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604は、図14に示すテレビ7のHDMI/CEC通信部721とHDMIケーブルAで接続されている。また、図11に示す外部出力部609は、図4に示すアンプ2の外部信号入力部205と光ケーブルBで接続されている。また、図4に示すアンプ2のHDMI/CEC通信部201は、図14に示すテレビ7のHDMI/CEC通信部722とHDMIケーブルAで接続されている。また、図13に示す外部スピーカ3は、図4に示すアンプ2のスピーカ出力部206とスピーカケーブルで接続されている。

20

【0149】

なお、図4、図11、及び図14においては、理解を容易にするため、HDMIケーブルでの接続部分を矢印付きの線と矢印の無い線との2本の線であらわしている。矢印付きの線は映像信号及び音信号を含む信号が流れる経路及び方向を示しており、矢印の無い線はCEC信号が流れる経路を示している。CEC信号は双方向に流れる。実際のHDMIケーブルでは、これらの線は束ねられて1本のチューブに収まっており、外見は1本のケーブルである。

【0150】

セットトップボックス6のメニュー画面は図12に示した通りである。

【0151】

(セットトップボックスを利用した放送番組視聴2)

30

ユーザがセットトップボックス6で受信中の放送番組をテレビモードで視聴するケースについて説明する。

【0152】

テレビモードの場合、セットトップボックス6では、チューナ605により受信された映像信号は、デコーダ606を介してHDMI/CEC通信部604より出力され、チューナ605により受信された音信号は、デコーダ606を介してHDMI/CEC通信部604より出力される。音信号は外部出力部609より出力されてもよい。

【0153】

このとき、メモリ601内のモードフラグ610にはテレビモードを示す値“0”がセットされている。また、アンプ2は、電源オフ(スタンバイ)になっているか、スピーカ出力部206からの出力音がマイコン202によってミュートされ、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。さらに、テレビ7のメモリ701内のモードフラグ710にもテレビモードを示す値“0”がセットされている。

40

【0154】

セットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604から出力された映像信号及び音信号は、テレビ7のHDMI/CEC通信部721に入力され、デコーダ706によってデコードされる。これにより、ディスプレイ707が映像を表示し、内部スピーカ708が音を出力する。

【0155】

シアターモードの場合、セットトップボックス6では、チューナ605により受信され

50

た映像信号は、デコーダ606を介してHDMI/CEC通信部604より出力され、チューナ605により受信された音信号は、デコーダ606を介し外部出力部609より出力される。音信号はHDMI/CEC通信部604より出力されてもよい。

【0156】

このとき、メモリ601内のモードフラグ610にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。また、アンプ2では、外部信号入力部205に入力したセットトップボックス6からの音信号がマイコン202によってスピーカ出力部206へ出力され、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から音出力される。さらに、テレビ7の内部スピーカ708からの出力音はマイコン703によってミュートされる。このとき、メモリ701内のモードフラグ710にはシアターモードを示す値“1”がセットされている。

10

【0157】

セットトップボックス6のHDMI/CEC通信部604から出力された映像信号及び音信号は、テレビ7のHDMI/CEC通信部721に入力され、デコーダ706によってデコードされる。これにより、ディスプレイ707が映像を表示するが、ミュートされているため内部スピーカ708からは音は出力されない。

【0158】

通常、テレビ7のチューナ705が受信可能な放送信号はケーブルテレビの放送信号に含まれているため、図13に示すシステムでは、チューナ705は使用されない。従って、テレビ7はアンプ2へ音信号を出力する必要が無いため、外部出力部709には何も接続されない。テレビ7は常にHDMI入力を表示するため、デコーダ706への入力信号は常にHDMI/CEC通信部721からの信号である。

20

【0159】

(セットトップボックスを利用した放送番組視聴時のモードの切替2)

ユーザがセットトップボックス6のリモコンのメニューボタンを押下すると、図12に示すメニューがマイコン603によって作成されてHDMIケーブルを経由してテレビ7のディスプレイ707に表示される。GUIボタンの「モード切替」が選択されると、マイコン603はモードフラグ610を参照し、現在モードフラグ610にセットされているモードと異なるモードへ切り換える。

【0160】

すなわち、モードフラグ610にセットされている値が“0”であって、音出力モードがテレビモードであった場合、マイコン603は、モードフラグ610の値をシアターモードの値“1”にセットし、外部出力部609へ音信号を出力していない場合は音信号を外部出力部609へ出力する。マイコン603は、HDMI/CEC通信部604への音信号の出力を停止してもよい。

30

【0161】

また、マイコン603は、HDMI/CEC通信部604を介して、セットトップボックス6の音出力モードがシアターモードであることを示すCECコマンドを各機器へ通知する。この通知を受けたテレビ7のマイコン703は、モードフラグ710の値をシアターモードの値“1”にセットし、内部スピーカ708からの出力音をミュートするようデコーダ706に指示する。これにより、デコーダ706は内部スピーカ708からの出力音をミュートする。アンプ2のHDMI/CEC通信部201がそのCECコマンドを受信すると、マイコン202は、外部信号入力部205に入力した音信号をスピーカ出力部206へ出力するようセクタ204に指示する。これにより、セクタ204はスピーカ出力部206のミュート状態を解除し、セットトップボックス6からの音信号に基づく音が外部スピーカ3から出力される。

40

【0162】

なお、アンプ2が電源オフ(スタンバイ)状態である場合を考慮して、セットトップボックス6のマイコン603は、まず、起動を指示するCECコマンドをアンプ2に発行し、アンプ2の起動が完了してから、上記のモード切替処理を行なうことが望ましい。

【0163】

50

他方、モードフラグ 610 にセットされている値が “ 1 ” であって、音出力モードがシアターモードであった場合、マイコン 603 は、モードフラグ 610 の値をテレビモードの値 “ 0 ” にセットし、HDMI / CEC 通信部 604 へ音信号を出力していない場合は HDMI / CEC 通信部 604 へ音信号を出力する。マイコン 603 は、外部出力部 609 からの音信号出力を停止してもよい。

【 0164 】

また、マイコン 603 は、HDMI / CEC 通信部 604 を介して、セットトップボックス 6 の音出力モードがテレビモードであることを示す CEC コマンドを各機器へ通知する。この通知を受けたテレビ 7 のマイコン 703 は、内部スピーカ 708 のミュート状態を解除するようデコーダ 706 に指示する。これにより、デコーダ 706 は内部スピーカ 708 のミュート状態を解除する。アンプ 2 の HDMI / CEC 通信部 201 がその CEC コマンドを受信すると、マイコン 202 は、スピーカ出力部 206 からの出力音をミュートするようセレクタ 204 に指示する。これにより、セレクタ 204 はスピーカ出力部 206 からの出力音をミュートし、セットトップボックス 6 からの音信号に基づく音は外部スピーカ 3 からは出力されなくなる。更にこの後、アンプ 2 を電源オフ（スタンバイ）状態にしてもよい。

10

【 0165 】

以上のように、CEC コマンドによるモードの通知を受け、各機器がモードに合わせて適切に動作することにより、ユーザは、テレビ 7、アンプ 2、及びセットトップボックス 6 をリモコン 1 つの操作で連携動作させることが可能となり、使い勝手が向上する。

20

【 0166 】

なお、セットトップボックス 6 のリモコンの音量調節ボタンはテレビ 7 に対して有効に働く。よって、セットトップボックス 6 のリモコンにより、テレビ 7 のリモコンを用いた場合と同様に、テレビモードではテレビ 7 の内部スピーカ 708 の音量を調節し、シアターモードではアンプ 2 に接続された外部スピーカ 3 の音量を調節することが可能である。

【 0167 】

また、上記では、入出力信号を選択可能な機器（いわゆるスイッチャ）としてアンプ 2 を用いているが、アンプ 2 は、再生機能とスイッチャ機能とを兼ね備えた機器であってもよい。すなわち、実施の形態 1 において、アンプ 2 とプレーヤ 4 とは一体化されていてもよい。また、実施の形態 2 及び実施の形態 3 において、アンプ 2 は再生機能を備えた機器

30

【 0168 】

（実施の形態 4）

ところで、特許文献 1 に開示されている技術によると、ユーザは、AV アンプの電源スイッチをオン状態とオフ状態との間で切り換えることにより、テレビに内蔵されているスピーカ（内部スピーカ）から音を出力させることと、テレビ外部のスピーカ（外部スピーカ）から音を出力させることとを切り換えることができる。

【 0169 】

しかしながら、ユーザは、AV アンプの電源スイッチをオン状態にしたまま、AV アンプのリモコン、又は AV アンプ本体を操作するだけで、内部スピーカから音を出力させることと、外部スピーカから音を出力させることとを切り換えたいと考える場合がある。

40

【 0170 】

本実施の形態 4 では、AV アンプの電源の状態にかかわらず、内部スピーカから音を出力させることと、外部スピーカから音を出力させることとを切り換える技術について説明する。本実施の形態 4 におけるシステムの構成は、前記実施の形態 1 と同様である。すなわち、本実施の形態 4 におけるテレビ 1 の構成は図 3 に示す通りであり、本実施の形態 4 におけるアンプ 2 の構成は図 4 に示す通りであり、本実施の形態 4 におけるプレーヤ 4 の構成は図 5 に示す通りである。

【 0171 】

図 15 は、実施の形態 4 におけるアンプ 2 のリモコン R 2 の外観を示す図である。アン

50

プ2のリモコンR2とは、アンプ2を遠隔操作するためのリモコンであって、以下「アンプ用リモコンR2」という場合がある。

【0172】

図15に示すように、アンプ用リモコンR2は、アンプ2を遠隔操作するためのボタンを有している。すなわち、アンプ用リモコンR2は、電源ボタン301と、アンプ2に接続されている機器を切り換えるためのCD切換ボタン302と、DVD切換ボタン303と、ビデオ切換ボタン304と、音量を調整するための音量ボタン305と、消音及び消音解除するための消音ボタン306と、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から出力する音の設定を行なうためのレベルボタン307と、エフェクトボタン308と、モード切換ボタン310とを有している。ユーザは、モード切換ボタン310を押下することによって、テレビモードとシアターモードとを切り換えることができる。

10

【0173】

以下、テレビ1と、アンプ2と、外部スピーカ3と、プレーヤ4とで構成されるシステムにおいて、メモリ101に格納されているモードフラグ110をテレビモードからシアターモードへ切り換える際の処理の流れを説明する。

【0174】

メモリ101に格納されているモードフラグ110がテレビモードを示す場合、マイコン103は、チューナ105により受信された映像信号をディスプレイ107に出力し、チューナ105により受信された音信号を内部スピーカ108及び外部出力部109に出力する。よって、テレビ1の内部スピーカ108からは音が出力される。

20

【0175】

また、アンプ2は、テレビ1の外部出力部109と接続されている外部信号入力部205から入力されてスピーカ出力部206に出力される音信号を消している。よって、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。

【0176】

このような状態で、ユーザが、アンプ用リモコンR2を用いて、図15に示すモード切換ボタン310を押下すると、アンプ用リモコンR2は、メモリ101に格納されているモードフラグ110の内容を切り換えることを要求する信号をテレビ1に送信する。テレビ1のリモコン受信部102は、アンプ用リモコンR2から出力された信号を受信する。テレビ1のマイコン103は、受信された信号を解析し、メモリ101に記録されているモードフラグ110を変更する。すなわち、マイコン103は、メモリ101に記録されているモードフラグ110をテレビモードからシアターモードへ変更する。

30

【0177】

次に、マイコン103は、内部スピーカ108からの音を消すことをデコーダ106に指示する。デコーダ106は、内部スピーカ108からの音を消すことをマイコン103から指示されると、内部スピーカ108からの音を消す。よって、テレビ1の内部スピーカ108からは音は出力されなくなる。

【0178】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1のメモリ101に記録されているモードフラグ110がテレビモードからシアターモードに変更されたことを示すCECコマンドをアンプ2へ送信する。

40

【0179】

アンプ2のHDMI/CEC通信部201がテレビ1のHDMI/CEC通信部104からCECコマンドを受信すると、マイコン202は、HDMI/CEC通信部201により受信されたCECコマンドを解析する。このCECコマンドは、テレビ1のメモリ101に記録されているモードフラグ110がテレビモードからシアターモードに変更されたことを示すコマンドである。よって、マイコン202は、外部信号入力部205から入力されている音信号をスピーカ出力部206へ出力するようにセレクタ204に指示する。

【0180】

50

セレクタ204は、外部信号入力部205から入力されている音信号をスピーカ出力部206へ出力することをマイコン202から指示されると、スピーカ出力部206へ音信号を出力する。よって、外部スピーカ3から音出力されるようになる。

【0181】

次に、テレビ1と、アンプ2と、外部スピーカ3と、プレーヤ4とで構成されるシステムにおいて、メモリ101に格納されているモードフラグ110をシアターモードからテレビモードへ切り換える際の処理の流れを説明する。

【0182】

メモリ101に格納されているモードフラグ110がシアターモードを示す場合、マイコン103は、チューナ105により受信された映像信号をディスプレイ107に出力し、チューナ105により受信された音信号を内部スピーカ108には出力せず、外部出力部109に出力する。よって、テレビ1の内部スピーカ108からは音は出力されない。

【0183】

また、アンプ2は、テレビ1の外部出力部109と接続されている外部信号入力部205から入力されてスピーカ出力部206に出力される音信号を出力する。よって、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から音出力される。

【0184】

このような状態で、ユーザが、アンプ用リモコンR2を用いて、図15に示すモード切替ボタン310を押下すると、アンプ用リモコンR2は、メモリ101に格納されているモードフラグ110の内容を切り換えることを要求する信号をテレビ1に送信する。テレビ1のリモコン受信部102は、アンプ用リモコンR2から出力された信号を受信する。テレビ1のマイコン103は、受信された信号を解析し、メモリ101に記録されているモードフラグ110を変更する。すなわち、マイコン103は、メモリ101に記録されているモードフラグ110をシアターモードからテレビモードへ変更する。

【0185】

次に、マイコン103は、音を出力していない内部スピーカ108から音を出力させることをデコーダ106に指示する。デコーダ106は、内部スピーカ108から音を出力させることをマイコン103から指示されると、内部スピーカ108から音を出力させる。よって、テレビ1の内部スピーカ108から音出力されるようになる。

【0186】

また、マイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビ1のメモリ101に記録されているモードフラグ110がテレビモードからシアターモードに変更されたことを示すCECコマンドをアンプ2へ送信する。

【0187】

アンプ2のHDMI/CEC通信部201がテレビ1のHDMI/CEC通信部104からCECコマンドを受信すると、マイコン202は、HDMI/CEC通信部201により受信されたCECコマンドを解析する。このCECコマンドは、テレビ1のメモリ101に記録されているモードフラグ110がシアターモードからテレビモードに変更されたことを示すコマンドである。よって、マイコン202は、外部信号入力部205から入力されている音信号をスピーカ出力部206へ出力しないようにセレクタ204に指示する。

【0188】

セレクタ204は、外部信号入力部205から入力されている音信号をスピーカ出力部206へ出力しないことをマイコン202から指示されると、スピーカ出力部206へ音信号を出力しない。よって、外部スピーカ3から音出力されないようになる。

【0189】

なお、ここでは、テレビ1に格納されているモードフラグ110を変更することができるモード切替ボタン310をアンプ用リモコンR2に設けているが、アンプ2の本体にモード切替ボタン310の機能と同等の機能を有するボタンを設けて、ユーザにそのボタンを操作させてもよい。同様に、プレーヤ4の本体にモード切替ボタン310の機能と同等

10

20

30

40

50

の機能を有するボタンを設けて、ユーザにそのボタンを操作させてもよい。

【0190】

以上のように、本実施の形態4によれば、映像音出力装置外部のスピーカである外部スピーカを制御する外部スピーカ制御装置の電源の状態にかかわらず、内部スピーカから音を出力させることと、外部スピーカから音を出力させることとを切り換える映像音出力装置及び外部スピーカ制御装置を提供することができる。

【0191】

また、本実施の形態4によれば、ユーザは、外部スピーカ制御装置の電源を操作することなく、内部スピーカから音を出力させることと、外部スピーカから音を出力させることとを切り換えることができる。すなわち、音の出力状態の切換操作を簡易化し、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

10

【0192】

(実施の形態5)

本実施の形態5では、アンプ2の電源を自動的にオン/オフする技術について説明する。

【0193】

既に説明したように、テレビモードの場合は、テレビ1の内部スピーカ108から音が出力され、アンプ2に接続されている外部スピーカ3からは音は出力されない。この場合、アンプ2は使用されないため、アンプ2の電源がオンになったままでは無駄に電力を消費することになる。そこで、本実施の形態5では、シアターモードからテレビモードに切り換わると、アンプ2の電源を自動的にオフするようにしている。

20

【0194】

図16は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【0195】

以下、実施の形態1と異なる点を中心に説明する。

【0196】

まず、ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示されるように、「モード切換」「プレーヤ再生」等のGUIボタンからなるメニューがディスプレイ107に表示される(S11)。これにより、ユーザがGUIボタンの「モード切換」を選択すると、テレビ1のマイコン103によってモードが切り換えられる(S12)。ここでは、シアターモードからテレビモードにモードが切り換えられたものと仮定する。

30

【0197】

この場合、テレビ1のマイコン103は、シアターモードであることを示す値“1”から、テレビモードであることを示す値“0”にモードフラグ110の値を変更する(S13)。また、テレビ1のマイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、電源をオフすることを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する(S14)。このCECコマンドがアンプ2のHDMI/CEC通信部201によって受信されると、アンプ2のマイコン202(本発明に係る電源制御手段)は、アンプ2を電源オフ(スタンバイ)状態にする(S15)。

【0198】

以上のように、本実施の形態5によれば、シアターモードからテレビモードに切り換わったときにアンプ2の電源が自動的にオフとなるので、無駄な電力が消費されず、経済的なシステムを提供することが可能となる。また、アンプ2は、アンプ2の電源を制御するためのCECコマンドを解釈することができればよく、それ以上の特別な機能を備えていなくてもよいというメリットもある。

40

【0199】

図17は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【0200】

図17におけるS21からS23は、図16におけるS11からS13と同じである。すなわち、ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示される

50

ように、「モード切換」「プレーヤ再生」等のGUIボタンからなるメニューがディスプレイ107に表示される(S21)。これにより、ユーザがGUIボタンの「モード切換」を選択すると、テレビ1のマイコン103によってモードが切り換えられる(S22)。ここでは、シアターモードからテレビモードにモードが切り換えられたものと仮定する。この場合、テレビ1のマイコン103は、シアターモードであることを示す値“1”から、テレビモードであることを示す値“0”にモードフラグ110の値を変更する(S23)。

【0201】

ここで、テレビ1のマイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、シアターモードからテレビモードにモードが変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する(S24)。シアターモードからテレビモードにモードが変化したことを示す方法は特に限定されるものではない。ここでは、変化後のモードフラグ110の値がCECコマンドに含まれているものと仮定する。

10

【0202】

このCECコマンドがアンプ2のHDMI/CEC通信部201によって受信されると、アンプ2のマイコン202は、CECコマンドに含まれるモードフラグ110の値が“0”であるか否かを判定する(S25)。そして、モードフラグ110の値が“0”である場合は、シアターモードからテレビモードに変化したことになるので、アンプ2を電源オフ(スタンバイ)状態にする(S26)。

【0203】

以上のように、本実施の形態5によれば、シアターモードからテレビモードに切り換わったときにアンプ2の電源が自動的にオフとなるので、無駄な電力が消費されず、経済的なシステムを提供することが可能となる。また、テレビ1は、モードフラグ110の値をアンプ2に通知する機能だけ備えていればよく、アンプ2の電源を制御する特別な機能を備えていなくてもよいというメリットもある。

20

【0204】

ところで、シアターモードの場合は、テレビ1の内部スピーカ108からは音が出力されず、アンプ2に接続されている外部スピーカ3から音が出力される。すなわち、アンプ2が使用されることになるので、アンプ2の電源がオンになっている必要がある。そこで、本実施の形態5では、テレビモードからシアターモードに切り換わると、アンプ2の電源を自動的にオンするようにしている。

30

【0205】

図18は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【0206】

まず、ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示されるように、「モード切換」「プレーヤ再生」等のGUIボタンからなるメニューがディスプレイ107に表示される(S31)。これにより、ユーザがGUIボタンの「モード切換」を選択すると、テレビ1のマイコン103によってモードが切り換えられる(S32)。ここでは、テレビモードからシアターモードにモードが切り換えられたものと仮定する。

【0207】

この場合、テレビ1のマイコン103は、テレビモードであることを示す値“0”から、シアターモードであることを示す値“1”にモードフラグ110の値を変更する(S33)。また、テレビ1のマイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、電源をオンすることを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する(S34)。このCECコマンドがアンプ2のHDMI/CEC通信部201によって受信されると、アンプ2のマイコン202は、アンプ2を電源オン状態にする(S35)。

40

【0208】

以上のように、本実施の形態5によれば、テレビモードからシアターモードに切り換わったときにアンプ2の電源が自動的にオンとなるので、無駄な電力が消費されず、経済的なシステムを提供することが可能となる。また、アンプ2は、アンプ2の電源を制御する

50

ためのCECコマンドを解釈することができればよく、それ以上の特別な機能を備えていなくてもよいというメリットもある。

【0209】

図19は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【0210】

図19におけるS41からS43は、図18におけるS31からS33と同じである。すなわち、ユーザがテレビ1のリモコンのメニューボタンを押下すると、図6に示されるように、「モード切替」「プレーヤ再生」等のGUIボタンからなるメニューがディスプレイ107に表示される(S41)。これにより、ユーザがGUIボタンの「モード切替」を選択すると、テレビ1のマイコン103によってモードが切り換えられる(S42)。ここでは、テレビモードからシアターモードにモードが切り換えられたものと仮定する。この場合、テレビ1のマイコン103は、テレビモードであることを示す値“0”から、シアターモードであることを示す値“1”にモードフラグ110の値を変更する(S43)。

10

【0211】

ここで、テレビ1のマイコン103は、HDMI/CEC通信部104を介して、テレビモードからシアターモードにモードが変化したことを示すCECコマンドをアンプ2へ通知する(S44)。テレビモードからシアターモードにモードが変化したことを示す方法は特に限定されるものではない。ここでは、変化後のモードフラグ110の値がCECコマンドに含まれているものと仮定する。

20

【0212】

このCECコマンドがアンプ2のHDMI/CEC通信部201によって受信されると、アンプ2のマイコン202は、CECコマンドに含まれるモードフラグ110の値が“1”であるか否かを判定する(S45)。そして、モードフラグ110の値が“1”である場合は、テレビモードからシアターモードに変化したことになるので、アンプ2を電源オン状態にする(S46)。

【0213】

以上のように、本実施の形態5によれば、テレビモードからシアターモードに切り換わったときにアンプ2の電源が自動的にオンとなるので、無駄な電力が消費されず、経済的なシステムを提供することが可能となる。また、テレビ1は、モードフラグ110の値をアンプ2に通知する機能だけ備えていればよく、アンプ2の電源を制御する特別な機能を備えていなくてもよいというメリットもある。

30

【0214】

なお、テレビ1のマイコン103は、モード切替処理を行なった後、電源をオンすることを示すCECコマンドをアンプ2に通知することとしているが(図18のS33 S34、図19のS43 S44)、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、アンプ2が電源オフ(スタンバイ)状態である場合を考慮して、テレビ1のマイコン103は、まず、電源をオンすることを示すCECコマンドをアンプ2に通知し、アンプ2の起動が完了してから、モード切替処理(図18のS33、図19のS43)を行なうことが望ましい。以下、このモード切替処理を行なうタイミングについて更に詳しく説明する。

40

【0215】

図20は、テレビがアンプの電源をオンする手順を示すフローチャートである。

【0216】

まず、電源状態を問い合わせるためのCECコマンドをテレビ1がアンプ2に通知すると(S51)、このCECコマンドを受けたアンプ2は、スタンバイ状態であることをテレビ1に返答する(S52)。次いで、電源をオンすることを示すCECコマンドをテレビ1がアンプ2に通知すると(S53)、このCECコマンドを受けたアンプ2は、マイコン202を起動させる。次いで、電源状態を問い合わせるためのCECコマンドをテレビ1がアンプ2に通知すると(S54)、このCECコマンドを受けたアンプ2は、スタンバイ状態からオン状態遷移中であることをテレビ1に返答する(S55)。

50

【0217】

以降、同様の問い合わせ処理が繰り返される。そして、アンプ2本体の電源がオンとなった後、電源状態を問い合わせるためのCECコマンドをテレビ1がアンプ2に通知すると(S56)、このCECコマンドを受けたアンプ2は、オン状態であることをテレビ1に返答する(S57)。この返答を受けたテレビ1は、モード切替処理(図18のS33、図19のS43)を行なう。

【0218】

アンプ2の起動が完了する前にテレビ1の内部スピーカ108をミュートすると、内部スピーカ108からも外部スピーカ3からも音が出力されないという不具合が生じる。本発明によれば、前記したように、アンプ2がオン状態になったことを確認してからモード切替処理を行なうので、このような不具合は生じない。

【産業上の利用可能性】

【0219】

本発明の映像音出力装置はテレビやセットトップボックス等として有用である。本発明の外部スピーカ制御装置はAVアンプ等として有用である。本発明の音信号出力装置は、レコーダやプレーヤ等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0220】

【図1】図1は、実施の形態1におけるシステムの外観図である。

【図2】図2は、実施の形態1におけるシステムの構成を示す図である。

【図3】図3は、実施の形態1におけるテレビの構成を示すブロック図である。

【図4】図4は、実施の形態1におけるアンプの構成を示すブロック図である。

【図5】図5は、実施の形態1におけるプレーヤの構成を示すブロック図である。

【図6】図6は、実施の形態1におけるメニュー画面を示す図である。

【図7】図7は、実施の形態1におけるテレビのリモコンの外観図である。

【図8】図8は、実施の形態1において音量調節中であることを示す表示例を示す図である。

【図9】図9は、実施の形態1における機能が拡張されたアンプの構成を示すブロック図である。

【図10】図10は、実施の形態2におけるセットトップボックスを含むシステムの構成を示す図である。

【図11】図11は、実施の形態2におけるセットトップボックスの構成を示すブロック図である。

【図12】図12は、実施の形態2におけるセットトップボックスのメニュー画面を示す図である。

【図13】図13は、実施の形態3におけるセットトップボックスを含むシステムの構成を示す図である。

【図14】図14は、実施の形態3におけるテレビの構成を示すブロック図である。

【図15】図15は、実施の形態4におけるアンプのリモコンの外観を示す図である。

【図16】図16は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【図17】図17は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【図18】図18は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【図19】図19は、実施の形態5におけるテレビとアンプの動作を示すフローチャートである。

【図20】図20は、実施の形態5におけるテレビがアンプの電源をオンする手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10

20

30

40

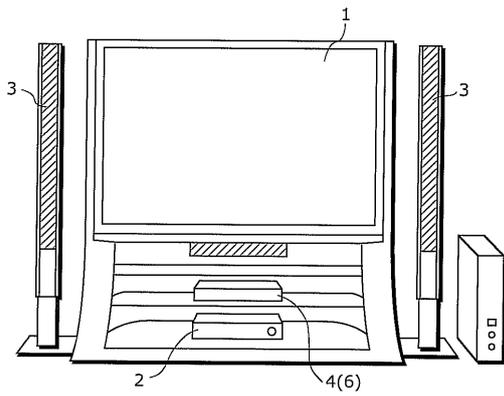
50

【 0 2 2 1 】

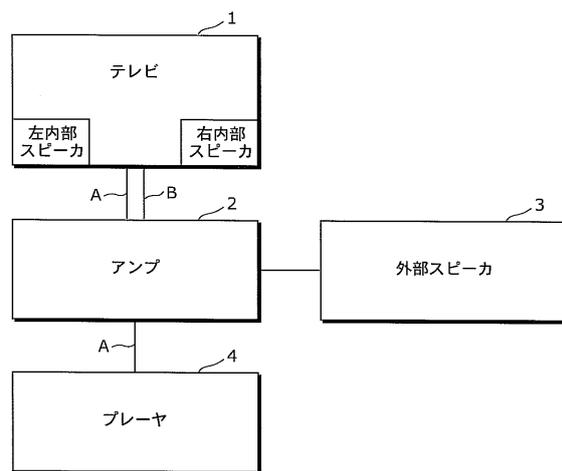
1	テレビ	
2	アンプ	
3	外部スピーカ	
4	プレーヤ	
5	外部機器	
6	セットトップボックス	
7	テレビ	
1 0 1	メモリ	
1 0 2	リモコン受信部	10
1 0 3	マイコン	
1 0 4	H D M I / C E C 通信部	
1 0 5	チューナ	
1 0 6	デコーダ	
1 0 7	ディスプレイ	
1 0 8	内部スピーカ	
1 0 9	外部出力部	
1 1 0	モードフラグ	
2 0 1	H D M I / C E C 通信部	
2 0 2	マイコン	20
2 0 3	H D M I / C E C 通信部	
2 0 4	セレクタ	
2 0 5	外部信号入力部	
2 0 6	スピーカ出力部	
3 0 1	アンプ用リモコンの電源ボタン	
3 0 2	アンプ用リモコンの C D 切換ボタン	
3 0 3	アンプ用リモコンの D V D 切換ボタン	
3 0 4	アンプ用リモコンのビデオ切換ボタン	
3 0 5	アンプ用リモコンの音量ボタン	
3 0 6	アンプ用リモコンの消音ボタン	30
3 0 7	アンプ用リモコンのレベルボタン	
3 0 8	アンプ用リモコンのエフェクトボタン	
3 1 0	アンプ用リモコンのモード切換ボタン	
6 0 1	メモリ	
6 0 2	リモコン受信部	
6 0 3	マイコン	
6 0 4	H D M I / C E C 通信部	
6 0 5	チューナ	
6 0 6	デコーダ	
6 0 9	外部出力部	40
6 1 0	モードフラグ	
6 1 1	メニュー画面情報	
7 0 1	メモリ	
7 0 2	リモコン受信部	
7 0 3	マイコン	
7 2 1	H D M I / C E C 通信部	
7 2 2	H D M I / C E C 通信部	
7 0 5	チューナ	
7 0 6	デコーダ	
7 0 7	ディスプレイ	50

- 708 内部スピーカ
- 709 外部出力部
- 710 モードフラグ
- 711 メニュー画面情報

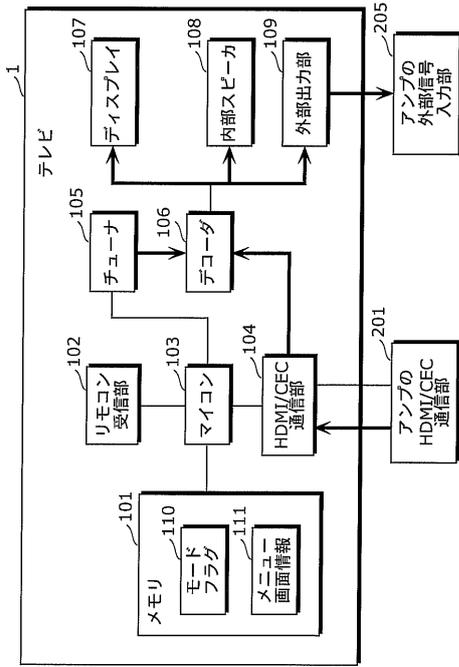
【図1】



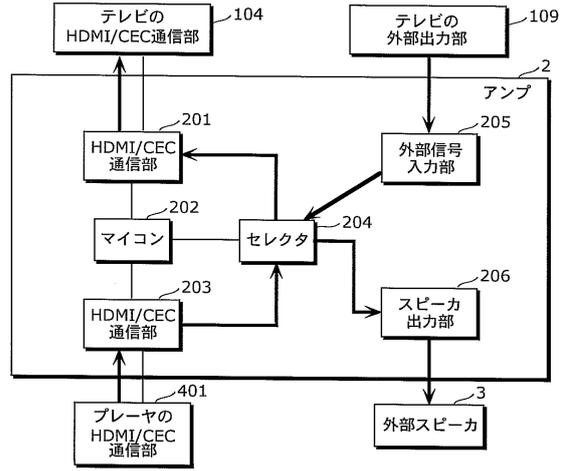
【図2】



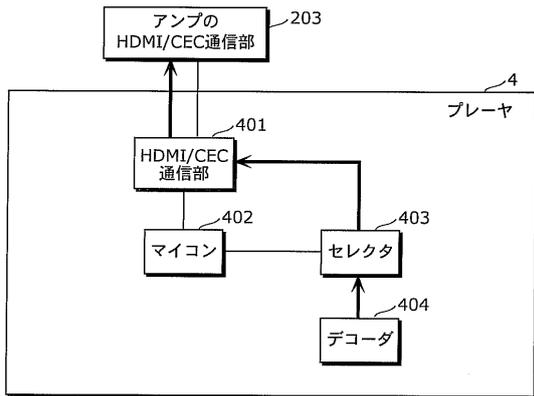
【図3】



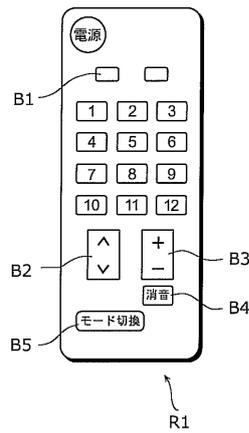
【図4】



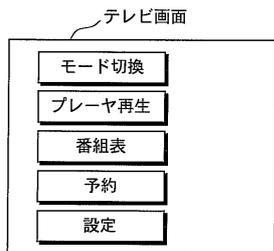
【図5】



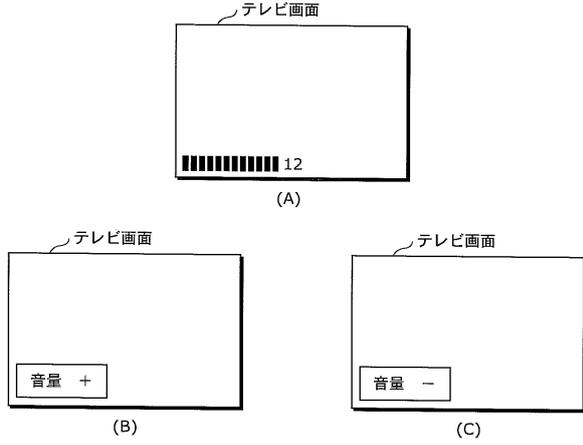
【図7】



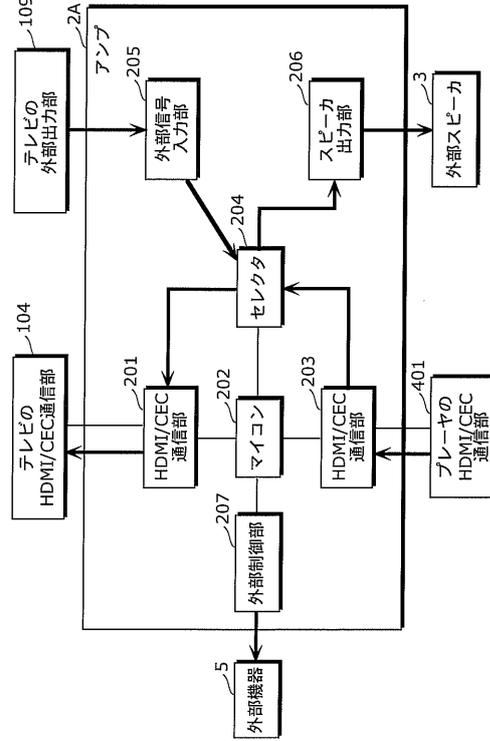
【図6】



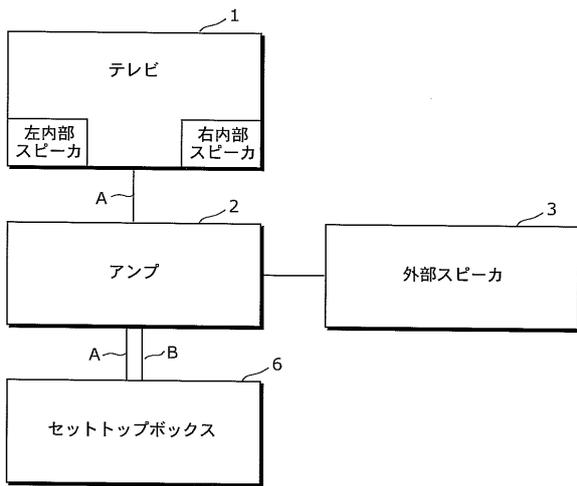
【図8】



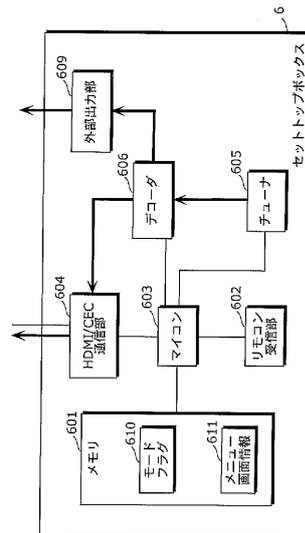
【図9】



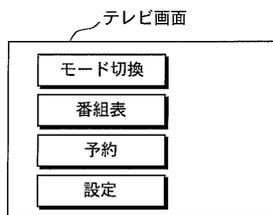
【図10】



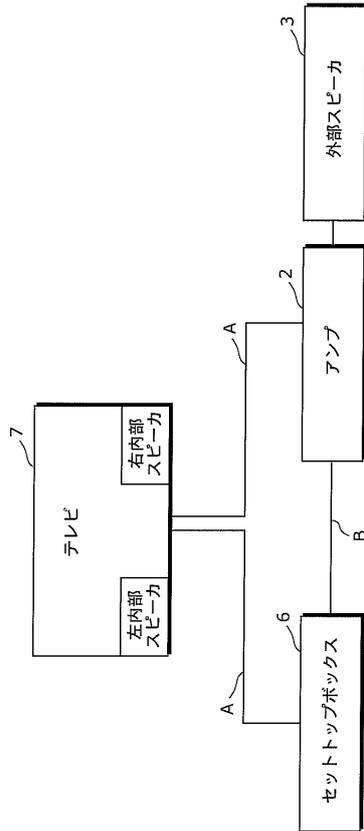
【図11】



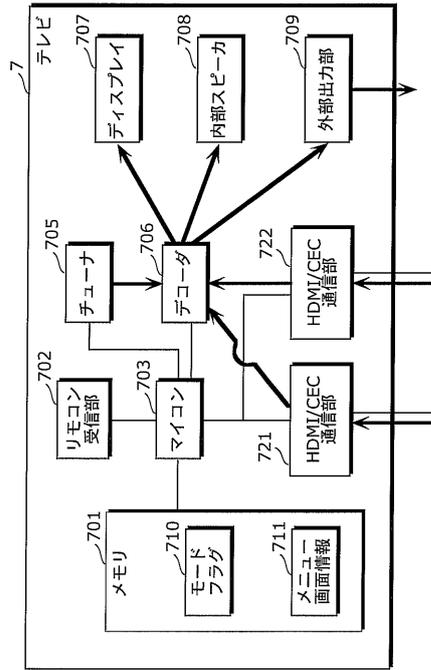
【図12】



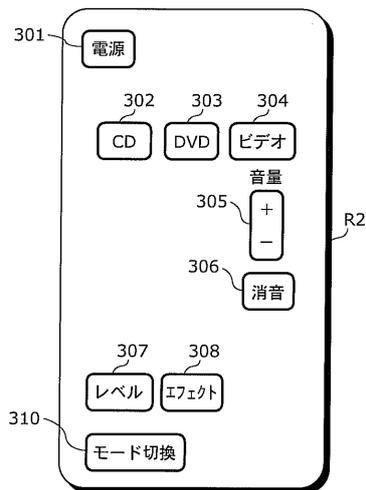
【図13】



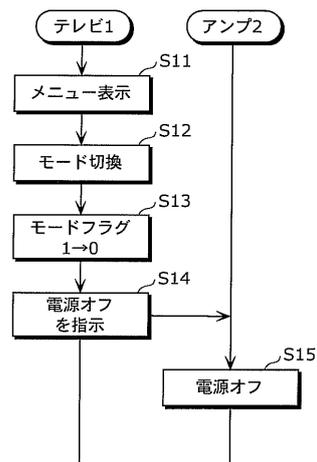
【図14】



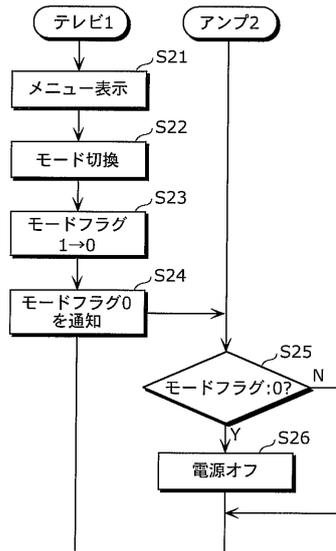
【図15】



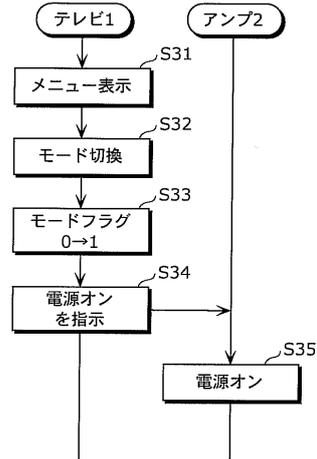
【図16】



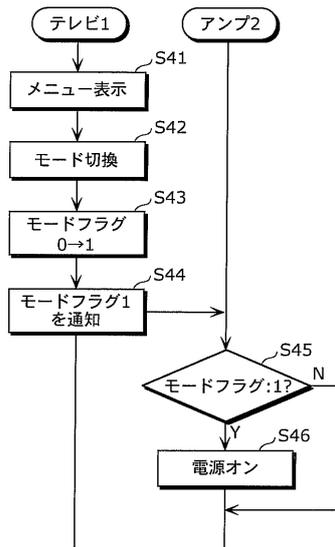
【図17】



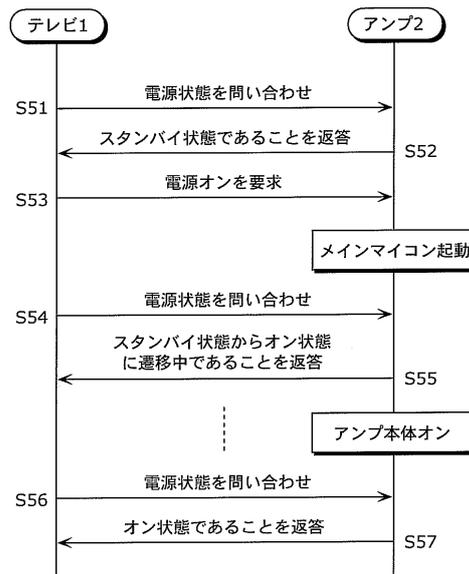
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

- (72)発明者 三谷 晶宏
日本国大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 村上 寿城
日本国大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 溝口 正彦
日本国大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72)発明者 山田 正純
日本国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 西谷 憲人

- (56)参考文献 特開2003-179821(JP,A)
特開2003-298975(JP,A)
特開2004-282138(JP,A)
特開平11-275684(JP,A)
特開平10-079896(JP,A)
特開2004-007389(JP,A)
特開平05-161091(JP,A)
特開平05-153520(JP,A)
特開昭63-102571(JP,A)
国際公開第2006/057324(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/50-5/63
H04R 1/02
H04R 3/12