

(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2004-17914

(P2004-17914A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int.Cl.⁷

F 1

テーマコード (参考)

B6OR 11/02
HO4N 5/44
HO4R 3/12
HO4S 1/00
// HO4N 5/60

B 6 O R	11/02
B 6 O R	11/02
H O 4 N	5/44
H O 4 R	3/12
H O 4 S	1/00

B	3D020
S	5C025
Z	5C026
A	5D020
Z	5D062

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-179490 (P2002-179490)

(22) 出願日 平成14年6月20日 (2002. 6. 20)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 安本 貴史

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

(72) 発明者 箱崎 克己

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 3D020 BA02 BA04 BA10 BB01 BC01

BD03 BE03

5C025 DA07 DA08

5C026 DA20

5D020 AC06 AC10 AD04 AD08

5D062 AA60 CC20 DD06

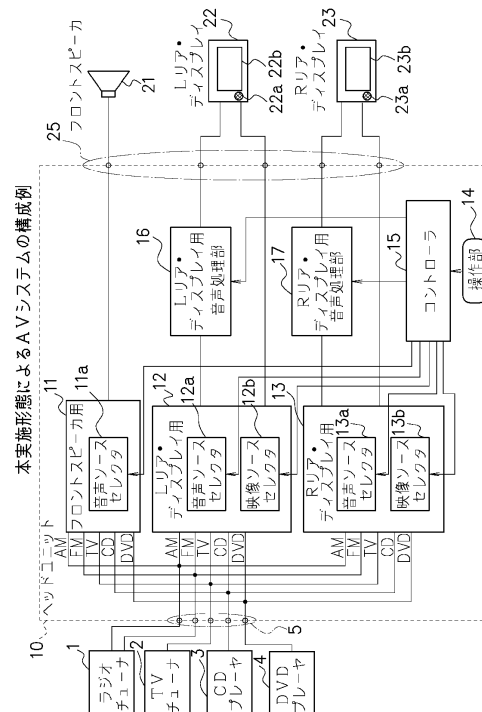
(54) 【発明の名称】 AVシステム

(57) 【要約】

【課題】車両内に少なくともスピーカを備えたＡＶシステムにおいてステレオ音声やサラウンド音声等の音場効果を実現できるようにする。

【解決手段】任意のＡＶソースを各々選択して再生可能に成された複数のリア・ディスプレイ２２，２３を車両の後部座席に備えたＡＶシステムにおいて、両リア・ディスプレイ２２，２３で同一のＡＶソースを再生しているか否かをコントローラ１５により検出し、同一ソースの再生が検出されたときに、Ｌリア・ディスプレイ２２からＬチャンネルの音声信号を出力し、Ｒリア・ディスプレイ２３からＲチャンネルの音声信号を出力するように各リア・ディスプレイ用音声処理部１６，１７を制御することにより、２つのスピーカ２２ａ，２３ａからステレオ音声を出力することができるようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両内に複数のスピーカを備え、任意の A V ソースを独立して再生可能に成された A V システムにおいて、

上記複数のスピーカにおいて単一のソースを再生しているか否かを検出する検出手段と、上記検出手段による検出結果に応じて、上記複数のスピーカに対して出力する音声信号を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする A V システム。

【請求項 2】

上記制御手段は、上記検出手段により単一ソースの再生が検出されたときは上記複数のスピーカから上記単一ソースの音声信号を複数の系統に分けて出力し、上記検出手段により複数ソースの再生が検出されたときは上記複数のスピーカから上記複数ソースの音声信号をそれぞれ単一系統の音声として出力するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の A V システム。 10

【請求項 3】

上記検出手段により上記単一ソースの再生が検出されたときに、上記複数の系統の音声信号に対してそれぞれフィルタ処理を施すフィルタ手段を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の A V システム。

【請求項 4】

上記検出手段により上記単一ソースの再生が検出されたときに、上記複数の系統の音声信号に対してそれぞれ遅延処理を施す遅延手段を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載の A V システム。 20

【請求項 5】

上記複数のスピーカは、上記車両内に備えられる複数のディスプレイに 1 つずつ搭載されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の A V システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は A V (Audio Visual) システムに関し、特に、車両内に複数のスピーカを備えた A V システムに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、車両の後部座席（前部座席の裏側等）にディスプレイを設置し、テレビや DVD 等の A V ソースを再生して後部座席の搭乗者が楽しめるようにした A V システム（以下、これを本明細書では「リア・エンタテインメント・システム」と呼ぶ）が提供されている。このリア・エンタテインメント・システムにおいて、ディスプレイには小型のスピーカが 1 つ搭載されており、再生中の A V ソースの音声がこの搭載スピーカから出力されるようになっている。

【0003】

このリア・エンタテインメント・システムは、後部座席に設置される上述のディスプレイと、コンソール等に設置されるヘッドユニットとを備えて構成されている。ヘッドユニットは、後部座席のディスプレイの他に、前部座席のフロントスピーカや各種 A V 機器等を集中制御する。後部座席のディスプレイはヘッドユニットに接続されており、ユーザがこのヘッドユニットの操作子あるいはリモコンを操作することによって、所望の A V ソースを選択して再生することができるようになっている。後部座席に複数のディスプレイがある場合には、それぞれにおいて異なる A V ソースを選択して再生することも可能である。 40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のリア・エンタテインメント・システムでは、1 つのディスプレイはスピーカを 1 つのみ搭載し、モノラル音声の出力しかできないようになっていた。そのため、ステレオ録音されている A V ソースの再生時においても、L + R のモノラル音声の出力 50

しかできず、ステレオ音声を出力することができないという問題があった。

【0005】

本発明は、このような問題を解決するために成されたものであり、車両内に少なくともスピーカを備えたリア・エンタテインメント・システムにおいてステレオ音声やサラウンド音声等の音場効果を実現できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、本発明のAVシステムでは、単一のソースを再生しているか否かを検出し、その検出結果に応じて、車両内に備えられた複数のスピーカに出力する音声信号を制御する。例えば、単一ソースの再生が検出されたときは、当該単一ソースの音声信号を複数の系統（例えば、LチャンネルとRチャンネル）に分けて複数のスピーカから出力し、複数ソースの再生が検出されたときは、当該複数ソースの音声信号をそれぞれ単一系統（例えば、L+Rチャンネル）の音声として複数のスピーカから出力するように制御する。

10

【0007】

このように構成した本発明によれば、例えば後部座席の左右に2つのスピーカが備えられている場合において、異なるソースを再生しているときは、左右のスピーカから各ソースのモノラル音声それぞれ出力される。これに対し、単一ソースを再生しているときは、左のスピーカからLチャンネルの音声出力されるとともに、右のスピーカからRチャンネルの音声出力されることにより、ステレオ音声の再生が可能となる。

20

【0008】

また、後部座席の左右および中央に3つのスピーカが備えられている場合において、単一のソースを再生しているときに、例えば左のスピーカからLチャンネル、右のスピーカからRチャンネル、中央のスピーカからL+Rチャンネルの音声出力するように制御することにより、サラウンド効果のある音声出力することが可能である。また、これら複数系統の音声信号に対してそれぞれフィルタ処理、遅延処理、あるいはこの両方を施すことにより、更に複雑なサラウンド効果を得ることも可能である。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態によるAVシステムの要部構成例を示す図である。図1において、1はAM/FM放送を受信して再生するラジオチューナ、2はテレビ放送を受信して再生するテレビチューナ、3はCD（コンパクトディスク）を再生するCDプレーヤ、4はDVD（デジタルビデオディスク）を再生するDVDプレーヤである。

30

【0010】

21は車両の前部座席付近に設けられる左右のフロントスピーカ、22は後部座席左側（左側前部座席の裏側）に設けられるLリア・ディスプレイ、23は後部座席右側（右側前部座席の裏側）に設けられるRリア・ディスプレイである。Lリア・ディスプレイ22は、音声出力するスピーカ22aと映像を表示するモニタ部22bとを備えている。Rリア・ディスプレイ23も同様に、音声出力するスピーカ23aと映像を表示するモニタ部23bとを備えている。

40

【0011】

10はヘッドユニットであり、ソース信号入力端子5を介してラジオチューナ1、テレビチューナ2、CDプレーヤ3、DVDプレーヤ4の各種AV機器と接続されており、これらのAV機器から音声ソース信号および映像ソース信号を入力する。なお、音声ソース信号がステレオ音声に対応している場合は、その音声ソース信号はLチャンネルの音声信号とRチャンネルの音声信号から成っている。

【0012】

また、ヘッドユニット10は、信号出力端子25を介してフロントスピーカ21、Lリア・ディスプレイ22、Rリア・ディスプレイ23と接続されており、ヘッドユニット10

50

において後述するように選択・処理された音声信号および映像信号を出力する。

【0013】

ヘッドユニット10の内部構成において、11はフロントスピーカ用セクタであり、音声ソースセクタ11aを備えている。この音声ソースセクタ11aは、AM、FM、TV、CD、DVDの各種音声ソース信号を入力し、後述するコントローラ15の制御に従って何れかの音声ソース信号を選択して出力する。この音声ソースセクタ11aにより選択された音声ソース信号は、フロントスピーカ21より出力される。

【0014】

12はLリア・ディスプレイ用セクタであり、音声ソースセクタ12aおよび映像ソースセクタ12bを備えている。音声ソースセクタ12aは、AM、FM、TV、CD、DVDの各種音声ソース信号を入力し、後述するコントローラ15の制御に従って何れかの音声ソース信号を選択して出力する。映像ソースセクタ12bは、TV、DVDの各種映像ソース信号を入力し、後述するコントローラ15の制御に従って何れかの映像ソース信号を選択して出力する。ここで選択する音声ソース信号と映像ソース信号は同種類のものである。 10

【0015】

13はRリア・ディスプレイ用セクタであり、音声ソースセクタ13aおよび映像ソースセクタ13bを備えている。音声ソースセクタ13aは、AM、FM、TV、CD、DVDの各種音声ソース信号を入力し、後述するコントローラ15の制御に従って何れかの音声ソース信号を選択して出力する。映像ソースセクタ13bは、TV、DVDの各種映像ソース信号を入力し、後述するコントローラ15の制御に従って何れかの映像ソース信号を選択して出力する。ここで選択する音声ソース信号と映像ソース信号は同種類のものである。 20

【0016】

上述のLリア・ディスプレイ用の映像ソースセクタ12bにより選択された映像ソース信号は、Lリア・ディスプレイ22に出力されてモニタ部22bに表示される。また、Rリア・ディスプレイ用の映像ソースセクタ13bにより選択された映像ソース信号は、Rリア・ディスプレイ23に出力されてモニタ部23bに表示される。

【0017】

14は操作部であり、ヘッドユニット10に関する各種操作を行うための操作キーを備えている。例えば、電源のオン／オフ操作を行うための電源キー、入力ソース信号の選択操作を行うためのソース選択キーなどを備えている。コントローラ15は、ソース選択キーの操作により選択されたソース信号を選択するように、フロントスピーカ用セクタ11、Lリア・ディスプレイ用セクタ12、Rリア・ディスプレイ用セクタ13を制御する。このとき、各セクタ11～13においてそれぞれ独立して任意のソース信号を選択することが可能である。 30

【0018】

16はLリア・ディスプレイ用音声処理部であり、コントローラ15の制御に従って、Lリア・ディスプレイ用の音声ソースセクタ12aにより選択された音声ソース信号に対して、各リア・ディスプレイ22、23における再生ソースの異同に応じた音場（モノラル音あるいはステレオ音等）となるように所定の信号処理を行う。 40

【0019】

17はRリア・ディスプレイ用音声処理部であり、コントローラ15の制御に従って、Rリア・ディスプレイ用の音声ソースセクタ13aにより選択された音声ソース信号に対して、各リア・ディスプレイ22、23における再生ソースの異同に応じた音場（モノラル音あるいはステレオ音等）となるように所定の信号処理を行う。

【0020】

すなわち、コントローラ15は、Lリア・ディスプレイ22とRリア・ディスプレイ23とで同一のAVソースを再生しているか否かを検出する。これは、操作部14の操作によって各リア・ディスプレイ用セクタ13、14においてどのAVソースが選択されてい 50

るかを見ることによって判定することができる。そして、コントローラ 15 はこの検出結果に応じて、各音声処理部 16, 17 を制御する。

【0021】

具体的には、両リア・ディスプレイ 22, 23 において同一の AV ソースを再生しているときは、コントローラ 15 が各音声処理部 16, 17 を制御して、L リア・ディスプレイ 22 のスピーカ 22a から L チャンネルの音声信号を出力し、R リア・ディスプレイ 23 のスピーカ 23a から R チャンネルの音声信号を出力するようにする。これにより、再生中の AV ソースに関して左右のスピーカ 22a, 23a からステレオ音声を出力することができる。

【0022】

一方、両リア・ディスプレイ 22, 23 において異なる AV ソースを再生しているときは、コントローラ 15 が各音声処理部 16, 17 を制御して、L リア・ディスプレイ 22 のスピーカ 22a と R リア・ディスプレイ 23 のスピーカ 23a との双方から、各 AV ソースの音声信号をそれぞれ L+R のモノラル音声として出力するようにする。つまり、左右のスピーカ 22a, 23a から異なる AV ソースのモノラル音声がそれぞれ独立して出力されることとなる。

【0023】

図 2 は、上述の動作をまとめて示した図である。図 2 に示すように、本実施形態の AV システムでは、左右のリア・ディスプレイ 22, 23 で別ソースを再生しているときは、左右のスピーカ 22a, 23a からそれぞれ L+R のモノラル音声を出力する。また、左右のリア・ディスプレイ 22, 23 で同一ソースを再生しているときは、左右のスピーカ 22a, 23a から L チャンネル、R チャンネルの音声信号を出力することにより、ステレオ音声を得ることができる。

【0024】

上記図 1 の実施形態では、車両の後部座席に左右 2 つのリア・ディスプレイ 22, 23 を備える AV システムに本発明を適用する例について説明したが、3 つ以上のリア・ディスプレイを備える AV システムにも本発明を適用することが可能である。図 3 は、左右および中央に 3 つのリア・ディスプレイを備えた AV システムの構成例を概略的に示す図である。なお、この図 3 において、図 1 に示した構成と同一の機能を有する部分には同一の符号を付している。

【0025】

図 3 において、24 は C リア・ディスプレイであり、後部座席の中央に設けられる（例えば、前部座席のヘッドレストにアーム部材を取り付け、このアーム部材に C リア・ディスプレイ 24 を取り付ける）。この C リア・ディスプレイ 24 も他のリア・ディスプレイ 22, 23 と同様に、音声を出力するスピーカ 24a と映像を表示するモニタ部 24b とを備えている。

【0026】

10' はヘッドユニットであり、図 1 に示したヘッドユニット 10 とほぼ同様の機能構成を有する。ただし、AM, FM, TV, CD, DVD の各種ソース信号の中から何れかを選択して出力する C リア・ディスプレイ用セクタと、このセクタにより選択された音声ソース信号に対して所定の信号処理を行う C リア・ディスプレイ用音声処理部とを更に備えている（共に図示せず）。

【0027】

C リア・ディスプレイ用セクタの機能は、図 1 に示した L リア・ディスプレイ用セクタ 12 および R リア・ディスプレイ用セクタ 13 と同様である。また、C リア・ディスプレイ用音声処理部は、C リア・ディスプレイ用セクタにより選択された音声ソース信号の L チャンネルと R チャンネルとを合体させて、常に L+R の音声信号を出力する。

【0028】

ヘッドユニット 10' 内のコントローラは、L リア・ディスプレイ 22、R リア・ディスプレイ 23、C リア・ディスプレイ 24 において同一の AV ソースを再生しているか否か

10

20

30

40

50

を検出する。そして、その検出結果に応じて、各リア・ディスプレイ 22～24 に出力する音声信号を制御する。

【0029】

すなわち、全リア・ディスプレイ 22～24 において同一の AV ソースを再生していることを検出したときは、L リア・ディスプレイ 22 から L チャンネルの音声信号、R リア・ディスプレイ 23 から R チャンネルの音声信号、C リア・ディスプレイ 24 から L+R チャンネルの音声信号を出力するように制御する。これにより、3 つのリア・ディスプレイ 22～24 からサラウンド音声を出力することができる。

【0030】

一方、各リア・ディスプレイ 22～24 の少なくとも 1 つにおいて異なる AV ソースを再生しているときは、全リア・ディスプレイ 22～24 から L+R チャンネルの音声信号を出力するように制御する。これにより、3 つのリア・ディスプレイ 22～24 から異なる AV ソースのモノラル音声それぞれ独立して出力されることとなる。

【0031】

図 4 は、上述の動作をまとめて示した図である。図 4 に示すように、左右および中央のリア・ディスプレイ 22～24 で別ソースを再生しているときは、これら 3 つのリア・ディスプレイ 22～24 からそれぞれ L+R のモノラル音声出力する。また、左右および中央のリア・ディスプレイ 22～24 で同一ソースを再生しているときは、左右のリア・ディスプレイ 22, 23 から L チャンネル、R チャンネルの音声信号、中央のリア・ディスプレイ 24 から L+R チャンネルの音声信号を出力することにより、サラウンド効果のある音声を得ることができる。

【0032】

さらに、左右および中央のリア・ディスプレイ 22～24 で同一ソースを再生しているときに、各リア・ディスプレイ 22～24 に出力される L チャンネル、R チャンネル、L+R チャンネルの各系統の音声信号に対してそれぞれフィルタ処理、遅延処理、あるいはこの両方を施すようにしても良い。図 5 は、そのフィルタ処理および遅延処理の一例を示す図である。

【0033】

図 5 に示す例では、フィルタ処理を施すことによって、中央の C リア・ディスプレイ 24 には人の歌声等の周波数帯域のみを抽出して音声出力し、左右のリア・ディスプレイ 22, 23 には楽器の周波数帯域を抽出して音声出力するようにしている。また、遅延処理を施すことによって、左右のリア・ディスプレイ 22, 23 から出力される楽器の音声が、中央の C リア・ディスプレイ 24 から出力される歌声等の音声よりも遅れて聞こえるようにしている。このようにすることにより、より広がり感のある音場を得ることができる。

【0034】

なお、上記実施形態では、後部座席のスピーカとして、リア・ディスプレイに搭載されたスピーカを用いる例について説明したが、本発明はディスプレイ搭載のスピーカを用いる例に限定されるものではない。例えば、後部座席の後方等に設置されるリアスピーカを用いて同様の制御を行うようにしても良い。

【0035】

また、上記実施形態では、後部座席に設置される複数のリア・ディスプレイを用いてステレオ音声やサラウンド音声を得る例について説明したが、更にフロントスピーカやリアスピーカを加えてステレオ音声やサラウンド音声を得るようにしても良い。

【0036】

例えば、図 1 のようにフロントスピーカ 21 とリア・ディスプレイ 22, 23 とを備えた AV システムにおいて、フロントスピーカ 21 とリア・ディスプレイ 22, 23 の全てにおいて同一のソースを再生しているときには全体としてサラウンド音声出力するようにし、フロントスピーカ 21 とリア・ディスプレイ 22, 23 とで異なるソースを再生しているときには、上記実施形態で説明したのと同様の音声出力を行うようにすることが可能である。

10

20

30

40

50

【0037】

また、Lリア・ディスプレイ22とRリア・ディスプレイ23とで異なるソースを再生している場合であっても、Lリア・ディスプレイ22とLフロントスピーカあるいはLリアスピーカとでステレオ音声あるいはサラウンド音声を出力するとともに、Rリア・ディスプレイ23とRフロントスピーカあるいはRリアスピーカとでステレオ音声あるいはサラウンド音声を出力するようにすることも可能である。

【0038】

その他、上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の一例を示したものに過ぎず、これによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0039】

【発明の効果】

本発明は上述したように、車両内に複数のスピーカを備え、任意のAVソースを独立して再生可能に成されたAVシステムにおいて、これら複数のスピーカで単一のソースを再生しているか否かを検出し、その検出結果に応じて当該複数のスピーカに対して出力する音声信号を制御するようにしたので、例えば単一ソースの再生が検出されたときに、当該単一ソースの音声信号を複数の系統（例えば、LチャンネルとRチャンネル）に分けて出力することにより、ステレオ音声を得ることができる。

【0040】

また、上記単一ソースの音声信号を複数の系統（例えば、Lチャンネル、Rチャンネル、L+Rチャンネル）に分けて出力することにより、サラウンド音声を得ることもできる。さらに、これら各系統の音声信号に対してそれぞれフィルタ処理、遅延処理、あるいはこの両方を施すことにより、更に複雑なサラウンド効果を得ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態によるAVシステムの要部構成例を示す図である。

【図2】図1に示すAVシステムの動作をまとめて示す図である。

【図3】本実施形態によるAVシステムの他の構成例を示す図である。

【図4】図3に示すAVシステムの動作をまとめて示す図である。

【図5】図3に示すヘッドユニットの内部に備えられるLリア用、Rリア用、Cリア用の各音声処理部で行うフィルタ処理および遅延処理の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ラジオチューナ
- 2 テレビチューナ
- 3 CDプレーヤ
- 4 DVDプレーヤ
- 5 ソース信号入力端子
- 10, 10' ヘッドユニット
- 11 フロントスピーカ用セレクタ
- 11a 音声ソースセレクタ
- 12 Lリア・ディスプレイ用セレクタ
- 12a 音声ソースセレクタ
- 12b 映像ソースセレクタ
- 13 Rリア・ディスプレイ用セレクタ
- 13a 音声ソースセレクタ
- 13b 映像ソースセレクタ
- 14 操作部
- 15 コントローラ
- 16 Lリア・ディスプレイ用音声処理部
- 17 Rリア・ディスプレイ用音声処理部

10

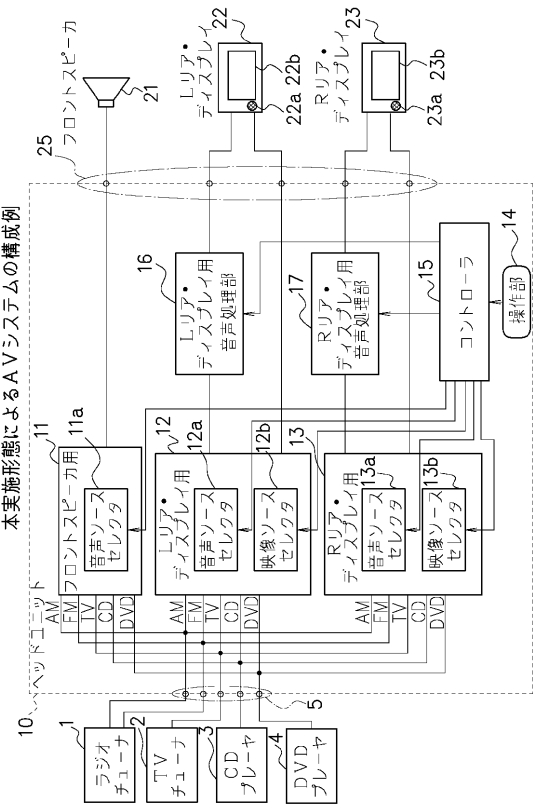
20

40

50

- 2 1 フロントスピーカ
- 2 2 Lリア・ディスプレイ
- 2 2 a スピーカ
- 2 2 b モニタ部
- 2 3 Rリア・ディスプレイ
- 2 3 a スピーカ
- 2 3 b モニタ部
- 2 4 Cリア・ディスプレイ
- 2 4 a スピーカ
- 2 4 b モニタ部
- 2 5 信号出力端子

【 図 1 】



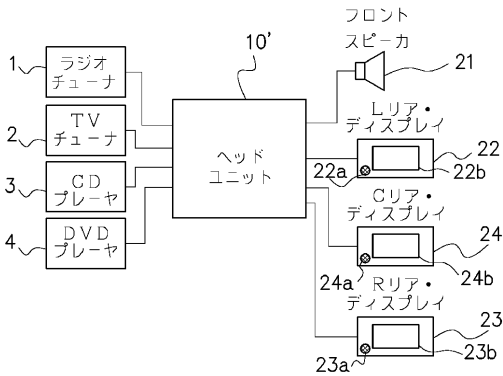
【 図 2 】

図 1 に示す AV システムの動作例

	L/R別ソース再生	L/R同一ソース再生
Lリア・ディスプレイ	L+R	L-ch
Rリア・ディスプレイ	L+R	R-ch

【 図 3 】

本実施形態における AV システムの他の構成例

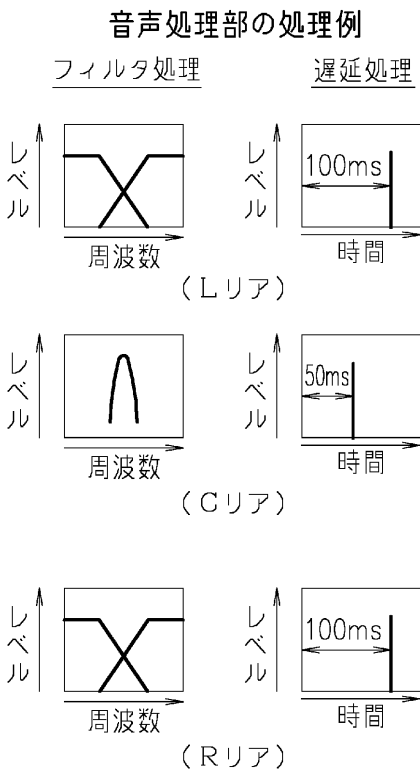


【 図 4 】

図3に示すAVシステムの動作例

	L/R/C別ソース再生	L/R/C同一ソース再生
Lリア・ディスプレイ	L+R	L-ch
Cリア・ディスプレイ	L+R	L+R
Rリア・ディスプレイ	L+R	R-ch

【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

H O 4 N 5/60

Z