

(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2004-120407
(P2004-120407A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int.C1.⁷

HO4R 3/12

HO4R 5/04

HO4S 5/02

F 1

HO4R 3/12

HO4R 5/04

HO4S 5/02

テーマコード(参考)

5D011

5D020

5D062

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2002-281539 (P2002-281539)

(22) 出願日

平成14年9月26日 (2002.9.26)

(71) 出願人 301066006

株式会社デノン

東京都文京区湯島三丁目16番11号

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 顯次郎

(74) 代理人 100093492

弁理士 鈴木 市郎

(74) 代理人 100111914

弁理士 藤原 英夫

(72) 発明者 荒井 伸一

福島県白河市字老久保山1番地1 株式会
社デノン白河ワークス内

F ターム(参考) 5D011 AD00

5D020 AD00

5D062 BB00

(54) 【発明の名称】マルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置

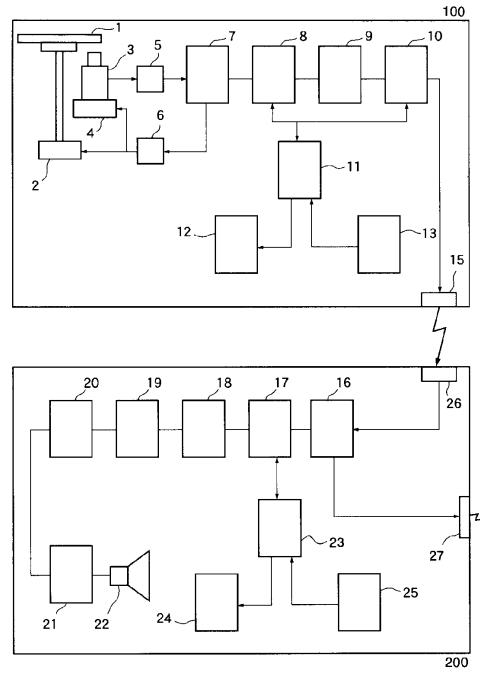
(57) 【要約】

【課題】マルチチャンネル再生装置が再生したオーディオ信号をマルチチャンネル再生用スピーカ装置に簡易且つ正確に伝送することができるマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置を提供する。

【解決手段】オーディオ信号を入力し、入力したオーディオ信号を信号処理手段により処理し、処理した信号を複数のスピーカ装置200に供給して出力するマルチチャンネル再生装置100において、前記信号処理手段は、入力したオーディオ信号をマルチチャンネルのオーディオ信号に変換する信号処理回路7と、変換されたマルチチャンネルのオーディオ信号を各チャンネル毎に圧縮する圧縮回路8と、圧縮した各チャンネル毎のオーディオ信号にチャンネル識別子を付加するチャンネル識別子付加回路9と、チャンネル識別子を付加したマルチチャンネルのオーディオ信号を送信する送信手段15を備えた。

【選択図】

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

オーディオ信号を入力し、入力したオーディオ信号を信号処理手段により処理し、処理した信号を複数のスピーカ装置に供給して出力するマルチチャンネル再生装置であって、前記信号処理手段は、入力したオーディオ信号をマルチチャンネルのオーディオ信号に変換する信号処理回路と

変換されたマルチチャンネルのオーディオ信号を各チャンネル毎に圧縮する圧縮回路と、圧縮した各チャンネル毎のオーディオ信号にチャンネル識別子を付加するチャンネル識別子付加回路と、

チャンネル識別子を付加したマルチチャンネルのオーディオ信号を送信する送信手段とを備えたことを特徴とするマルチチャンネル再生装置。 10

【請求項 2】

チャンネル識別子を付加したマルチチャンネルのオーディオ信号を受信してオーディオ出力するマルチチャンネル再生用スピーカ装置であって、

該スピーカ装置は、再生するチャンネルに対応するチャンネル識別子を設定する識別子設定手段と、

受信したマルチチャンネルのオーディオ信号から、前記識別子設定手段で設定したチャンネルのオーディオ信号を抽出して再生出力するスピーカ駆動手段と、受信したマルチチャンネルのオーディオ信号を再送信する送信手段とを備えたことを特徴とするマルチチャンネル再生用スピーカ装置。 20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明はマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置に係り、特に再生信号を無線手段を介して伝送するマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

図5は、従来のマルチチャンネル再生装置及びスピーカ装置からなるマルチチャンネル再生システムを説明する図である。図において、30はLDプレーヤ、DVDプレーヤ等のマルチチャンネル再生装置である。マルチチャンネル再生装置30の出力端子には各チャンネル毎のスピーカ装置を接続する。例えば、5チャンネルのオーディオ信号を出力する場合には5つのスピーカ装置31aないし31eを接続し、各スピーカ装置はそれぞれ聴取者50の周囲に配置する。5つのスピーカ装置は、例えば、前方中央用(Cch)スピーカ装置31a、前方左用(Lch)スピーカ装置31b、前方右用(Rch)スピーカ装置31c、後方左用サラウンド(SLch)スピーカ装置31d、後方右用サラウンド(SRch)スピーカ装置31eである。また、5.1チャンネルのオーディオ信号を再生する場合は、前記5つのスピーカ装置の外に0.1チャンネル分のオーディオ信号に相当する低音専用(SWch)スピーカ装置31fを追加し、各スピーカ装置にそれぞれのチャンネルのオーディオ信号を同時に output させる。これにより、聴取者は、臨場感のあるサラウンドオーディオ信号を聴取することができる。しかしながら、この装置は、オーディオ信号をそれぞれのスピーカ装置に出力させるために、マルチチャンネル再生装置30と6のスピーカ装置とをそれぞれ接続ケーブルによって接続する必要がある。このため前記接続ケーブルの接続が煩雑なものとなる(例えば、特許文献1、2参照)。 30 40

【0003】

図6は、オーディオ信号の伝送手段として赤外線を用いた従来のマルチチャンネル再生システムを説明する図である。これにより、接続ケーブル接続の煩わしさを解消することができる。

【0004】

マルチチャンネル再生装置30には、赤外線を用いてオーディオ信号をそれぞれのスピーカ装置に直接出力する。 50

力装置へ出力するための赤外線発光部40を備え、各スピーカ装置は、前記赤外線発光部40発光される赤外線を受光する図示しない受光部をそれぞれ備える。これにより、マルチチャンネル再生装置30とそれぞれのスピーカ装置との間を接続ケーブルで接続せずとも、マルチチャンネル再生装置30により再生した各チャンネルのオーディオ信号をそれぞれのスピーカ装置から出力することができる。なお、マルチチャンネル再生装置30の発光部40はそれぞれのスピーカ装置にそれぞれ異なるオーディオ信号を出力する必要がある。このため、FM変調回路によってそれぞれのチャンネル毎に異なる変調キャリア周波数で赤外線を出力することが必要となる（例えば特許文献3参照）

【0005】

【特許文献1】

特開平10-243499号公報

【0006】

【特許文献2】

特開2000-15900号公報

【0007】

【特許文献3】

特開平6-120903号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来のシステムでは、スピーカ装置の数に応じた数の赤外線発光部をマルチチャンネル再生装置に備える必要があるため、マルチチャンネル再生装置のコストが高価なものとなる。

【0009】

また、それぞれのスピーカ装置から出力されるオーディオ信号を同時に聴取するため、聴取者は、図6(a)あるいは図6(b)に示すように各スピーカ装置の略中央の位置で聴取することが望ましい。この場合、図に示すように、各スピーカ装置の略中央の位置にいる聴取者の1人または複数が、オーディオ信号を送信する赤外線を遮断してしまい、スピーカ装置から出力されるべきオーディオ信号が途絶えてしまうことがある。

【0010】

本発明は、これらの問題点に鑑みてなされたもので、マルチチャンネル再生装置が再生したオーディオ信号をマルチチャンネル再生用スピーカ装置に簡易且つ正確に伝送することができるマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置を提供する

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記の課題を解決するために次のような手段を採用した。

【0012】

オーディオ信号を入力し、入力したオーディオ信号を信号処理手段により処理し、処理した信号を複数のスピーカ装置に供給して出力するマルチチャンネル再生装置において、前記信号処理手段は、入力したオーディオ信号をマルチチャンネルのオーディオ信号に変換する信号処理回路と、変換されたマルチチャンネルのオーディオ信号を各チャンネル毎に圧縮する圧縮回路と、圧縮した各チャンネル毎のオーディオ信号にチャンネル識別子を付加するチャンネル識別子付加回路と、チャンネル識別子を付加したマルチチャンネルのオーディオ信号を送信する送信手段を備えた。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照しながら説明する。

【0014】

図1は、マルチチャンネル再生装置100及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置200の詳細を説明する図である。図において、1は光ディスク、2は光ディスク1の駆動装置、3は光ピックアップ、4は光ピックアップ3の駆動装置、5は信号処理マトリクスア

10

20

30

40

50

ンプ、6は駆動装置2、4駆動用のアンプ、7はマルチチャンネルのオーディオ信号をデコードすると共に駆動装置2、4を駆動するための駆動信号を生成する信号処理部、8はオーディオ信号を例えばMPEG方式で圧縮するオーディオ信号圧縮回路、9はチャンネル識別子付与回路であり、マルチチャンネルのオーディオ信号の各チャンネルデータ毎にチャンネル識別番号を付与する。10はチャンネル識別番号を付与したマルチチャンネルオーディオ信号を赤外線に変換する発光回路、15は発光回路10により駆動する赤外線発光部である。11は各部を制御するマイコン、12は表示部、13はリモコン子機からの操作指示を受信する操作パネルリモコン回路である。

【0015】

26は前記赤外線発光部15、あるいは他のマルチチャンネル再生用スピーカ装置200が発光した赤外線を受光する赤外線受光部、16は受光した赤外線をマルチチャンネルのオーディオ信号に変換する赤外線受光回路、17はチャンネル識別子検出回路であり、前記マルチチャンネルのオーディオ信号のうちから、指定されたチャンネルのオーディオ信号のみを後述するチャンネル識別子設定手段25が指定した識別子に基づき抽出する。18は前記抽出したオーディオ信号を伸張するデータ伸張回路、19はオーディオ信号処理回路、20はD/A(Digital/Analog)変換回路、21はアンプ、22はスピーカである。23は各部を制御するマイコン、24は前記識別子等を表示する表示部、25は識別子設定手段である。識別子設定手段25は、例えばリモコン子機からの操作指示に基づき再生すべきチャンネルを指定するチャンネル識別子を設定する。27は赤外線発光部であり、前記受光回路16で受光したオーディオ信号を再度赤外線に変換して発光する。

【0016】

図2は、マルチチャンネルオーディオ信号の構成を説明する図である。図において、ch1、ch2…ch_nは各チャンネル毎に付与したチャンネル識別子、ch1 DATA、ch2 DATA、…ch_n DATAは各チャンネル識別子ch1、ch2…ch_nが付された各チャンネル毎のオーディオ信号である。また、Time DATAは、ch1 DATA、…ch_n DATAのオーディオ信号を同期させて出力するための同期信号、Tはデータの転送周期である。

【0017】

このように、マルチチャンネル再生装置100から、チャンネル識別子ch1、ch2…ch_nが付された各チャンネル毎のオーディオ信号及び同期信号を含むマルチチャンネルオーディオ信号を赤外線に変換して、複数のマルチチャンネル再生用スピーカ装置200に例えばチェーン状あるいは放射状に出力する。

【0018】

一方、それぞれのマルチチャンネル再生用スピーカ装置200は、前記マルチチャンネルオーディオ信号を変換した赤外線を受信し、前記出力信号のうちの指定されたチャンネルのオーディオ信号のみを前記チャンネル識別子設定手段25により指定した情報に基づき抽出し、抽出したオーディオ信号を前記同期信号に同期して再生する。これにより、各マルチチャンネル再生用スピーカ装置による赤外線の受光及び発光順序にとらわれない自由な赤外線の送受信配置が可能となる。

【0019】

図3は、本発明の実施形態にかかるマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置を説明する図であり、図3(a)はマルチチャンネル再生装置100を示す図、図3(b)はマルチチャンネル再生用スピーカ装置200を示す図である。

【0020】

図3(a)において、100はマルチチャンネル再生装置である。15は赤外線発光部であり、再生装置100の筐体表面に回動自在に装着してある。

【0021】

図3(b)において、200はマルチチャンネル再生用スピーカ装置である。26は赤外線受光部であり、スピーカ装置200の筐体表面に回動自在に装着してある。赤外線受光

10

20

30

40

50

部 2 6 は、前記赤外線発光部 1 5 が発光した赤外線あるいは他のスピーカ装置 2 0 0 の赤外線発光部 2 7 が発光した赤外線を受光する。2 7 は赤外線発光部であり、スピーカ装置の筐体に回動自在に装着してある。

【 0 0 2 2 】

なお、これらの図において図 1 に示される部分と同一部分については同一符号を付してその説明を省略した。

【 0 0 2 3 】

図 4 は、マルチチャンネル再生装置とマルチチャンネル再生用スピーカ装置間の信号伝達例を説明する図である。

【 0 0 2 4 】

10 例えは、図 4 に示すように、各マルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 a ないし 2 0 0 f 及びマルチチャンネル再生装置 1 0 0 を配置する。すなわち、マルチチャンネル再生装置 1 0 0 は再生したマルチチャンネル再生信号を赤外線に変換して赤外線発光部 1 5 から発光する。赤外線発光部 1 5 が発光した赤外線は C c h 用のマルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 a の赤外線受光部 2 6 が受光する。マルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 a は受光した赤外線を電気信号に変換して指定されたチャンネルの再生信号をスピーカから再生する。このとき再生用スピーカ装置 2 0 0 a は前記電気信号を再度赤外線に変換して赤外線発光部 2 7 から発光する。

【 0 0 2 5 】

また、前記 C c h 用のマルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 a の赤外線発光部 2 7 が発光した赤外線は、L c h 用のマルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 b の赤外線受光部 2 6 が受光する。マルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 b は受光した赤外線を電気信号に変換して指定されたチャンネルの再生信号をスピーカから再生する。このとき再生用スピーカ装置 2 0 0 b は前記電気信号を再度赤外線に変換して赤外線発光部 2 7 から発光する。

【 0 0 2 6 】

以下同様に、各マルチチャンネル再生用スピーカ装置 2 0 0 c , 2 0 0 d , 2 0 0 e , 2 0 0 f はそれぞれその赤外線受光部 2 6 で受光し、受光した赤外線を電気信号に変換して指定されたチャンネルの再生信号をスピーカから再生し、更に前記電気信号を再度赤外線に変換して赤外線発光部 2 7 から発光する。なお、以上の説明では伝送媒体として赤外線を利用したが、他の電磁波を利用することができる。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、スピーカ装置 2 0 0 a ないし 2 0 0 f を聴取者 3 0 の周囲に配置してマルチチャンネル再生装置 1 0 0 が発光した赤外線を各スピーカ装置にチェーン状に伝達する構成、あるいは各スピーカ装置はマルチチャンネル再生装置 1 0 0 が発光した赤外線を直接あるいは他のスピーカ装置の赤外線発光部が発光した赤外線を受光する構成をとることができる。このため、各スピーカ装置の中央の位置等にいる聴取者 3 0 が赤外線を遮断してしまい、スピーカ装置から出力するオーディオ信号が途絶えてしまうことを防止することができる。

【 0 0 2 8 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、マルチチャンネル再生装置が再生したオーディオ信号をマルチチャンネル再生用スピーカ装置に簡易且つ正確に伝送することができるマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】本発明の実施形態にかかるマルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置の詳細を説明する図である。

【 図 2 】マルチチャンネルオーディオ信号の構成を説明する図である。

【 図 3 】マルチチャンネル再生装置及びマルチチャンネル再生用スピーカ装置を説明する図である。

10

20

30

40

50

【図4】マルチチャンネル再生装置とマルチチャンネル再生用スピーカ装置間の信号伝達例を説明する図である。

【図5】従来のマルチチャンネル再生装置を説明する図である。

【図6】赤外線を用いた従来のマルチチャンネル再生装置を説明する図である。

【符号の説明】

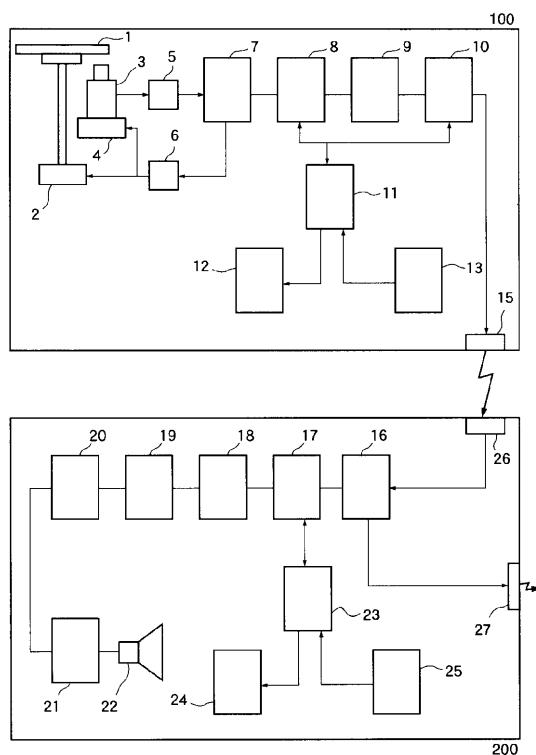
- 1 光ディスク
- 2 光ディスクの駆動装置
- 3 光ピックアップ
- 4 光ピックアップの駆動装置
- 5 信号処理マトリクスアンプ
- 6 アンプ
- 7 信号処理部
- 8 オーディオ信号圧縮回路
- 9 チャンネル識別子付与回路
- 10 赤外線発光回路
- 11 マイコン
- 12 表示部
- 13 操作パネルリモコン回路
- 15 赤外線発光部
- 16 赤外線受光回路
- 17 チャンネル識別子検出回路
- 18 データ伸張回路
- 19 オーディオ信号処理回路
- 20 D/A変換回路
- 21 アンプ
- 22 スピーカ
- 23 マイコン
- 24 表示部
- 25 識別子設定手段
- 26 赤外線受光部
- 27 赤外線発光部

10

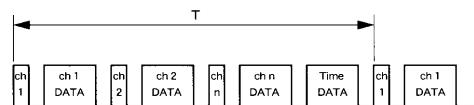
20

30

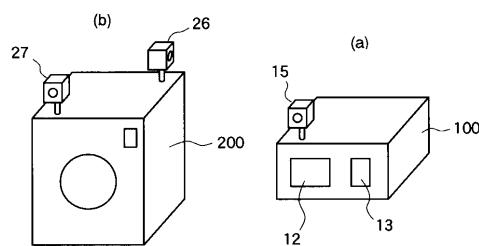
【図1】



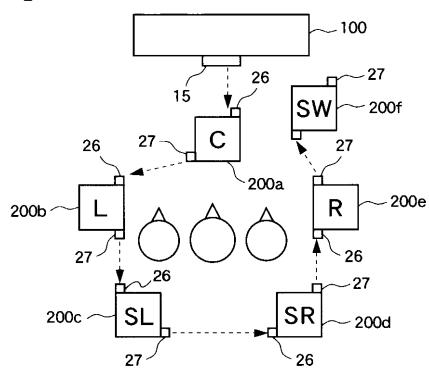
【図2】



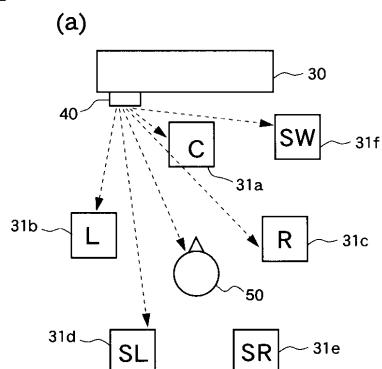
【図3】



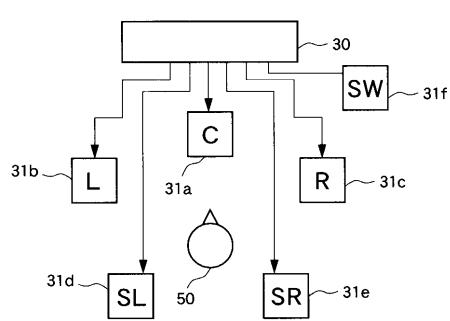
【図4】



【図6】



【図5】



(b)

