(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3593364号
(P3593364)
(45)発行日　平成16年11月24日(2004.11.24)　(24)登録日　平成16年9月3日(2004.9.3)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G11B 20/10　G11B 20/10　321Z

請求項の数 3　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平6-207116
(22)出願日　平成6年8月31日(1994.8.31)
(65)公開番号　特開平8-77711
(43)公開日　平成8年3月22日(1996.3.22)
審査請求日　平成13年8月30日(2001.8.30)

(73)特許権者　000003078
株式会社東芝
東京都港区芝浦一丁目１番１号
(74)代理人　100077849
弁理士　須山　佐一
(72)発明者　丸山　晃司
神奈川県横浜市磯子区新杉田町８番地　株式会社東芝　マルチメディア技術研究所内
(72)発明者　寺崎　攝雄
神奈川県横浜市磯子区新杉田町８番地　株式会社東芝　マルチメディア技術研究所内

審査官　前田　祐希

(56)参考文献　特開昭５５－１２５４１０（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】記録媒体再生装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
言語音声および背景音を含む複数の種類のオーディオデータが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、
前記複数の種類のオーディオデータの中から任意の２つの種類のオーディオデータを選択する手段と、
前記選択された２つの種類のオーディオデータをそれぞれデコードする手段と、
前記デコードされた２つの種類のオーディオデータを合成出力する手段と、
前記背景音のオーディオデータをサラウンド再生するためのサラウンドデコーダユニットを接続可能な端子と、
前記端子に前記サラウンドデコーダユニットが接続されていることを検知する検知手段と、
前記検知手段により前記端子に前記サラウンドデコーダユニットが接続されていることが検知されたとき、前記デコード手段にてデコードが行われる２つのオーディオデータの種類をそれぞれ判別する判別手段と、
前記判別手段によって種類が背景音であることが判別されたオーディオデータのデコード結果をキャンセルする手段と
を具備することを特徴とする記録媒体再生装置。
【請求項２】
言語音声および背景音を含む複数の種類のオーディオデータが記録された記録媒体を再生

する記録媒体再生装置において、
前記複数の種類のオーディオデータの中から任意の２つの種類のオーディオデータを選択する手段と、
前記選択された２つの種類のオーディオデータをそれぞれデコードする手段と、
前記デコードされた２つの種類のオーディオデータを合成出力する手段と、
前記背景音のオーディオデータをサラウンド再生するためのサラウンドデコーダユニットを接続可能な端子と、
前記端子に外部接続された前記サラウンドデコーダユニットでのサラウンド再生の実行を指示するための入力を受け付ける入力手段と、
前記入力手段にて前記サラウンド再生の実行を指示する入力を受け付けたとき、前記デコード手段にてデコードが行われる２つのオーディオデータの種類をそれぞれ判別する判別手段と、
前記判別手段によって種類が背景音であることが判別されたオーディオデータのデコード結果をキャンセルする手段と
を具備することを特徴とする記録媒体再生装置。
【請求項３】
前記記録媒体に記録された前記オーディオデータの言語音声に関する情報を認識する手段と、
前記認識された結果の表示データを出力する手段と
をさらに具備することを特徴とする請求項１または２に記載の記録媒体再生装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、光ディスク再生装置等の記録媒体再生装置に関し、特に音声データをサラウンド再生するためのサラウンドデコーダユニットを外部接続可能な記録媒体再生装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
複数のオーディオストリームデータを持つ符号化方式として、ＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ Ｐｉｃｔｕｒｅ Ｉｍａｇｅ Ｃｏｄｉｎｇ Ｅｘｐｅｒｔ Ｇｒｏｕｐ）１、ＭＰＥＧ２等が規格化されている。ＭＰＥＧ１オーディオは２チャンネルまでのオーディオデータであり、これをマルチチャンネル及びマルチリンガル対応に拡張したものがＭＰＥＧ２オーディオである。
【０００３】
図３はこのＭＰＥＧ２オーディオのフレーム構造を示す図である。同図に示すように、ＭＰＥＧ２オーディオのフレームは、ＭＰＥＧ１ヘッダ１、ＭＰＥＧ１オーディオデータ２、マルチチャンネルヘッダ３、マルチチャンネルオーディオデータ４、マルチリンガルオーディオデータ５及びＭＰＥＧ１補助データ６からなる。ＭＰＥＧ１オーディオデータ２はモノラルまたはステレオである。マルチチャンネルオーディオデータ４はサラウンドであり、ステレオサラウンド（２ｃｈ）、センター（１ｃｈ）、サブウーハ（０．１ｃｈ）の最大３．１チャンネルからなる。また、マルチリンガルオーディオデータ５は多種言語対応のためのオーディオデータであり、最大７チャンネルまで持てる。
【０００４】
さて、このようなＭＰＥＧ１、ＭＰＥＧ２等で高能率符号化されたオーディオストリームが複数記録されている媒体の再生装置において、任意の２つのストリームを選択しこれらをミキシングして出力する機能を持ったものがある。例えば、映画の背景音のストリームと１つの国の言語音声（ダイアローグ）のストリームを選択し、ミキシングして出力するといったことが行われる。その際、選択された２つのストリームのオーディオデータは別々のデコーダを通して復号され、復号データをミキシングすることによってオーディオ出力を得ている。

【０００５】
ここで、媒体に記録されているデータが、図４に示すように、ヘッダ１１、オーディオデータ１２及びビデオデータ１３からなるデータユニットの集まりとする。データユニットとは一定の再生時間（例えば１秒）を基準とするデータの集まりである。オーディオデータ１２及びビデオデータ１３は例えばＭＰＥＧ等の高能率圧縮符号化データである。オーディオデータ１２は複数（ｍ個）の音声ストリーム（＃０，・・・，＃ｍ）１４からなり、各音声ストリーム１４はそれぞれ連続する複数（ｎ個）の音声フレーム（＃０，＃１，・・・，＃ｎ）１５で構成される。また音声フレーム１５はフレームヘッダ１６とフレームデータ１７とで構成される。
【０００６】
図５はこの光ディスクに記録されたデータを再生する光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。同図において、１０１は光ディスクであり、図４に示した構造でデータが記録されているものとする。１０２は光ディスク１０１に記録された信号を読み取る光ピックアップである。光ピックアップ１０２で読み取られた信号はＲＦアンプ１０３で増幅された後、ＲＦ信号処理回路１０４に供給される。ＲＦ信号処理回路１０４は増幅信号を波形等化及び２値化してこれをデータ化する。ＲＦ信号処理回路１０４より出力された２値化データはデータプロセッサ１０５に送られ、ここでデータの復調及びエラー訂正が行われる。
【０００７】
また、ＲＦアンプ１０３の出力はサーボ制御回路１０６にも送られる。サーボ制御回路１０６は、ＲＦアンプ１０３の出力からトラッキングエラーとフォーカスエラーを検出し、両検出信号をドライブ回路１０７に出力する。ドライブ回路１０７はこの両検出信号に基づき光ピックアップ１０２の送り機構（図示せず）を駆動してフォーカス制御及びトラッキング制御を行う。また、サーボ回路１０６はＲＦアンプ１０３の出力から取り出した同期信号成分を分周し、分周した信号をドライブ回路１０７に送る。ドライブ回路１０７はこの分周信号に基づきディスクモータ１０８を駆動する。
【０００８】
一方、データプロセッサ１０５で復調及びエラー訂正されたデータはデータユニットの単位でシステムプロセッサ１０９に送られる。システムプロセッサ１０９は入力したデータユニットからオーディオデータとビデオデータとを分離し、ビデオデータをＭＰＥＧビデオデコーダ１１０に出力する。また、システムプロセッサ１０９は、入力したユニットデータからオーディオデータの音声ストリームｍ個のうちの２ストリームを選択し、これら２つのストリームの１方を第１のＭＰＥＧオーディオデコーダ１１１に、他方を第２のＭＰＥＧオーディオデコーダ１１２に出力する。
【０００９】
ＭＰＥＧビデオデコーダ１１０は、ビデオ符号化データを復号し、復号したビデオデータをビデオエンコーダ１１３に出力する。ビデオエンーダ１１３は復号されたビデオデータから再生用のビデオ信号を生成して出力する。
【００１０】
一方、ＭＰＥＧオーディオデコーダ１１１及び１１２は、各音声ストリームを構成する音声フレーム毎のオーディオデータを復号し、復号したオーディオデータをミキサー回路１１４に出力する。ミキサー回路１１４は、２つのオーディオデータをミキシングし、ミキシングしたオーディオデータをＤ／Ａ変換器１１５に出力する。ミキシングされたオーディオデータはＤ／Ａ変換器１１５にてアナログ信号に変換された後、アンプ１１６を介して再生用のオーディオ信号となって出力される。
【００１１】
ところで、最近、このような光ディスク再生装置に外部接続して用いられる機器として、サラウンド再生の専用機器であるサラウンドデコードユニットが開発され商品化されつつある。光ディスク再生装置は、このサラウンドデコードユニット２０１を外部接続するための専用の端子１１７を有しており、該端子１１７を通じてサラウンドデコードユニット

２０１にオーディオデータを出力するように構成されている。
【００１２】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、かかる従来の光ディスク再生装置においては、サラウンドデコーダユニットの接続状況とはまったく無関係に上述の再生動作を実行するものとなっているため、サラウンドデコーダユニットを接続してサラウンド再生を行っている時、サラウンド音声に背景音が重なることによってサラウンド音声の品位が著しく劣化してしまうという問題があった。
【００１３】
本発明は上述したような課題を解決するためのもので、サラウンドデコーダユニットを接続して該ユニットにてサラウンド再生を行う時、再生する音声データとして言語音声及び背景音の各音声ストリームが混在する場合でも言語音声のみを出力することのできる記録媒体再生装置の提供を目的としている。
【００１５】
【課題を解決するための手段】
本発明の記録媒体再生装置は上記した目的を達成するために、言語音声および背景音を含む複数の種類のオーディオデータが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、前記複数の種類のオーディオデータの中から任意の２つの種類のオーディオデータを選択する手段と、前記選択された２つの種類のオーディオデータをそれぞれデコードする手段と、前記デコードされた２つの種類のオーディオデータを合成出力する手段と、前記背景音のオーディオデータをサラウンド再生するためのサラウンドデコーダユニットを接続可能な端子と、前記端子に前記サラウンドデコーダユニットが接続されていることを検知する検知手段と、前記検知手段により前記端子に前記サラウンドデコーダユニットが接続されていることが検知されたとき、前記デコード手段にてデコードが行われる２つのオーディオデータの種類をそれぞれ判別する判別手段と、前記判別手段によって種類が背景音であることが判別されたオーディオデータのデコード結果をキャンセルする手段とを具備することを特徴とするものである。
【００１６】
本発明の記録媒体再生装置は上記した目的を達成するために、言語音声および背景音を含む複数の種類のオーディオデータが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、前記複数の種類のオーディオデータの中から任意の２つの種類のオーディオデータを選択する手段と、前記選択された２つの種類のオーディオデータをそれぞれデコードする手段と、前記デコードされた２つの種類のオーディオデータを合成出力する手段と、前記背景音のオーディオデータをサラウンド再生するためのサラウンドデコーダユニットを接続可能な端子と、前記端子に外部接続された前記サラウンドデコーダユニットでのサラウンド再生の実行を指示するための入力を受け付ける入力手段と、 前記入力手段にて前記サラウンド再生の実行を指示する入力を受け付けたとき、前記デコード手段にてデコードが行われる２つのオーディオデータの種類をそれぞれ判別する判別手段と、前記判別手段によって種類が背景音であることが判別されたオーディオデータのデコード結果をキャンセルする手段とを具備することを特徴とするものである。
【００１８】
【作用】
本発明の記録媒体再生装置では、端子へのサラウンドデコーダユニットの接続検知を契機に、デコード手段にてデコードが行われる２つのオーディオデータの種類をそれぞれ判別し、種類が背景音であることが判別されたオーディオデータのデコード結果をキャンセルするようにしたから、サラウンド音声と背景音とが同時に音声出力されることがなくなり、サラウンド音声に背景音が重なることによるサラウンド音声の品位低下を阻止できる。
【００２１】
【実施例】
以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【００２２】
図１は本発明に係る一実施例の光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。
【００２３】
同図において、３０１は光ディスクであり、図４に示した構造でデータが記録されているものとする。３０２は光ディスク３０１に記録された信号を読み取る光ピックアップである。光ピックアップ３０２で読み取られた信号はＲＦアンプ３０３で増幅された後、ＲＦ信号処理回路３０４に供給される。ＲＦ信号処理回路３０４は増幅信号を波形等化及び２値化してデータ化する。ＲＦ信号処理回路３０４より出力された２値化データはデータプロセッサ３０５に送られ、ここでデータの復調及びエラー訂正が行われる。
【００２４】
また、ＲＦアンプ３０３の出力はサーボ制御回路３０６にも送られる。サーボ制御回路３０６は、ＲＦアンプ３０３の出力からトラッキングエラーとフォーカスエラーを検出し、両検出信号をドライブ回路３０７に出力する。ドライブ回路３０７は両検出信号に基づき光ピックアップ３０２の送り機構（図示せず）を駆動してフォーカス制御及びトラッキング制御を行う。また、サーボ回路３０６はＲＦアンプ３０３の出力から取り出した同期信号成分を分周し、分周した信号をドライブ回路３０７に送る。ドライブ回路３０７はこの分周信号に基づきディスクモータ３０８を駆動する。
【００２５】
一方、データプロセッサ３０５で復調及びエラー訂正されたデータはデータユニットの単位でシステムプロセッサ３０９に送られる。システムプロセッサ３０９は入力したデータユニットからオーディオデータとビデオデータとを分離し、ビデオデータをＭＰＥＧビデオデコーダ３１０に出力する。また、システムプロセッサ３０９は、入力したユニットデータからオーディオデータの音声ストリームｍ個のうちの２ストリームを選択し、これら２つのストリームの１方を第１のＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１に、他方を第２のＭＰＥＧオーディオデコーダ３１２に出力する。
【００２６】
ＭＰＥＧビデオデコーダ３１０は、ビデオ符号化データを復号し、復号したビデオデータをビデオエンコーダ３１３に出力する。ビデオエンコーダ３１３は復号されたビデオデータから再生用のビデオ信号を生成して出力する。
【００２７】
一方、ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１及び３１２は、各音声ストリームを構成する音声フレーム毎のオーディオデータを復号し、復号したオーディオデータをミキサー回路３１４に出力する。ミキサー回路３１４は２つのオーディオデータをミキシングし、ミキシングしたオーディオデータをＤ／Ａ変換器３１５に出力する。ミキシングされたオーディオデータはＤ／Ａ変換器３１５にてアナログ信号に変換された後、アンプ３１６を介して再生用のオーディオ信号となって出力される。
【００２８】
また、この光ディスク再生装置には、サラウンド音声の再生専用機器であるサラウンドデコードユニット４０１を接続するための端子３１７が設けられており、システムプロセッサ３０９から該端子３１７を通じてサラウンドデコードユニット４０１にオーディオデータを伝送することによってサラウンド音声の再生が行われる。なお、ここで、サラウンドデコードユニット４０１に伝送されるオーディオデータは、すべての音声ストリームのうちの背景音の音声ストリームである。　さらに３１８、３１９はそれぞれ、各ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１、３１２からミキサー回路３１４への出力のオン／オフを切り替えるためのスイッチであり、その切替制御は各デコーダ３１１、３１２で得たデコード結果のコード列から判別される音声ストリームの音声種別に基づいて行われる。具体的には、音声ストリームが背景音である場合、スイッチは開状態になり、音声ストリームが言語音声である場合、スイッチは閉状態になるよう切替制御される。
【００２９】
次に、本実施例の動作、特に端子３１７にサラウンドデコードユニット４０１が接続され

サラウンド再生が行われる時の動作について説明する。

【００３０】

システムプロセッサ３０９は、端子３１７から返送されてくる接続情報を基に該端子３１７にサラウンドデコードユニット４０１が接続されていることを検知した場合、各ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１、３１２に、入力オーディオデータに対するデコード要求と共に音声ストリームの識別依頼を送る。各ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１、３１２はそれぞれ、デコード要求に従ってオーディオデータをデコードすると共に、そのデコード結果のコード列から該オーディオデータの音声ストリームが背景音であるか言語音声であるかを識別する。

【００３１】

ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１、３１２はかかる音声ストリームの識別の結果、音声ストリームが背景音であることを知ると、対応するスイッチ３１８、３１９を開状態にしてデコード結果をキャンセルし、音声ストリームが言語音声である場合は、対応するスイッチ３１８、３１９を閉状態にしてデコード結果をミキサー回路３１４に出力せしめる。

【００３２】

具体的には、各ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１１、３１２に、それぞれ背景音及び言語音声の各音声ストリームが相対的に入力されるので、背景音の音声ストリームが入力される一方のＭＰＥＧオーディオデコーダ（例えば３１１）は対応するスイッチ（例えば３１８）を開状態にし、他方のＭＰＥＧオーディオデコーダ（例えば３１２）は対応するスイッチ（例えば３１９）を閉状態にすることで、該ＭＰＥＧオーディオデコーダ３１２のデコード結果である言語音声のオーディオデータのみをミキサー回路３１４に出力せしめる。これにより、再生装置自身からのオーディオ出力は言語音声だけとなり、サラウンドデコードユニット４０１を含めたすべてのオーディオ出力は、言語音声＋サラウンド音声となる。かくして本実施例の光ディスク再生装置によれば、装置本体にサラウンドデコードユニット４０１が接続されサラウンド再生が行われている時は、装置本体からの背景音の出力が禁止され、言語音声のみが出力されるので、サラウンド音声に背景音が重なることによるサラウンド音声の品位低下を阻止できる。

【００３３】

尚、上記実施例は、ユニット毎のオーディオデータが複数の音声ストリームで構成され、その中から背景音と言語音声の各音声ストリームを１つずつ選択して再生する装置に関するものであるが、ユニットが１つの音声ストリームで構成され、この音声ストリーム中に背景音及び言語音声の各データが混在して記録されたものの中から背景音と言語音声の各データを１つずつ選択して再生するような装置に対しても、本発明は同様に応用できる。

【００３４】

また、上記実施例では、端子３１７にサラウンドデコードユニット４０１が接続されていることを検知して、サラウンドデコードユニット４０１にてサラウンド再生が行われることを判断するように構成したが、本発明はこれに限定されない。例えば、装置本体或いはこれを遠隔操作するためのリモートコントローラにサラウンド再生の実行を指示するための入力を受け付ける操作釦を設け、この釦が押されたことをシステムプロセッサ３０９で検知して、サラウンドデコーダユニット４０１にてサラウンド再生が行われることを判断するように構成してもよい。

【００３５】

次に本発明のさらに他の実施例を図２を用いて説明する。

【００３６】

本実施例は、図１に示した光ディスク再生装置に、再生するユニット単位のオーディオデータに含まれている言語音声のストリームの数及びその言語種別を表示するための表示装置４２０を外部接続できるよう構成したものである。

【００３７】

かかる表示を行うために必要な言語音声のストリームに関する情報は、各音声ストリームのヘッダ部に記録されており、システムプロセッサ３０９はこのヘッダ部の内容を読み込

み認識することによって、表示装置４２０にその結果を表示する。これにより、すべての言語音声のストリームを実際に再生するまでもなく、ユニット単位のオーディオデータに含まれている言語音声のストリームの数及びその言語種別を一目でユーザに知らしめることができる。

【００３８】

なお、言語種別を表示する方法としては、その国名を文字で表示する方法の他、国旗等、画像イメージでその内容を表示する方法もユーザの直感的な認識を促すうえで効果的である。

【００３９】

以上、各実施例では、光ディスクを記録媒体とする再生装置について述べたが、本発明はその他の記録媒体、例えば磁気テープ、磁気ディスク、光磁気ディスク等を再生する装置にも同様に適用可能である。

【００４０】

【発明の効果】

以上、詳述したように本発明の記録媒体再生装置によれば、サラウンド音声と背景音とが同時に音声出力されることがなくなり、サラウンド音声に背景音が重なることによるサラウンド音声の品位低下を阻止できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図２】本発明の他の実施例の光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

【図３】ＭＰＥＧ２オーディオのフレーム構造を示す図である。

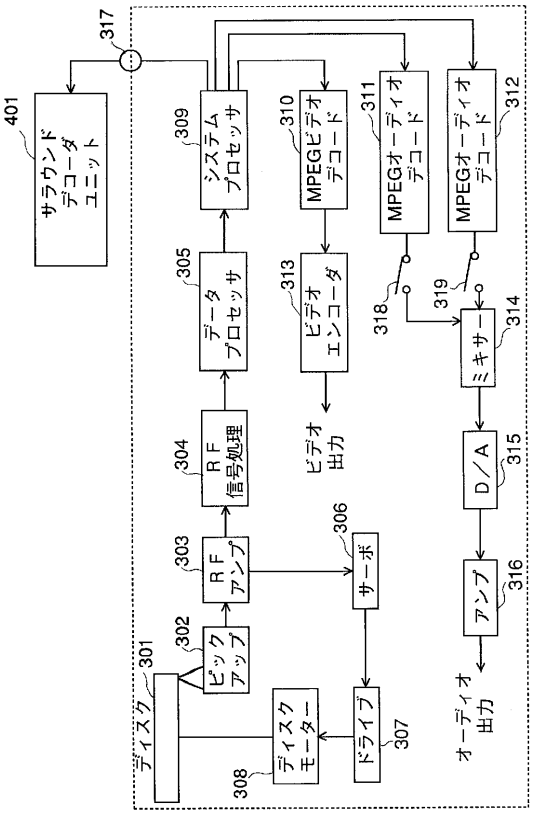
【図４】光ディスクに記録されたデータの構造を示す図である。

【図５】従来の光ディスク再生装置の構成を示すブロック図である。

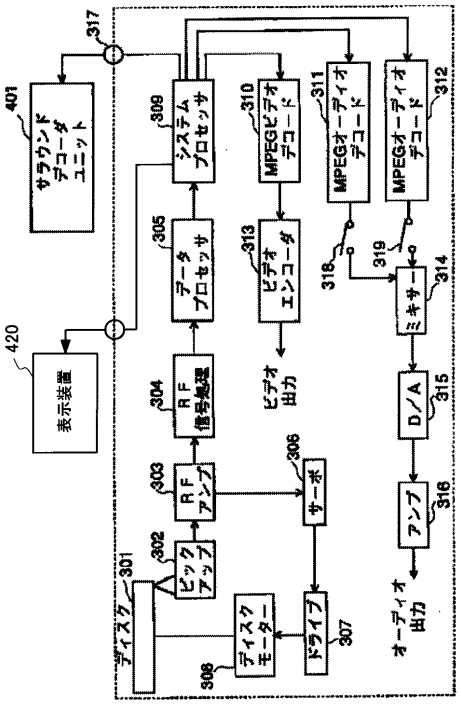
【符号の説明】

３０１…光ディスク、３０９…システムプロセッサ、３１１、３１２…ＭＰＥＧオーディオデコーダ、３１４…ミキサー回路、３１７…端子、３１８、３１９…スイッチ、４０１…サラウンドデコードユニット、４２０…表示装置。

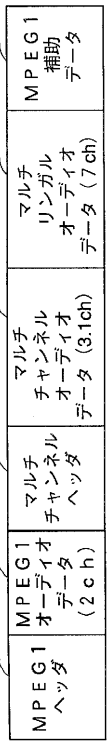
【図１】


401
サラウンド
デコーダ
ユニット
317
309
システム
プロセッサ
310
MPEGビデオ
デコード
311
MPEGオーディオ
デコード
312
MPEGオーディオ
デコード
305
データ
プロセッサ
313
ビデオ
エンコーダ
318
319
314
ミキサー
304
RF
信号処理
ビデオ
出力
315
D／A
303
RF
アンプ
306
サーボ
316
アンプ
302
ピック
アップ
301
ディスク
308
ディスク
モーター
ドライブ
307
オーディオ
出力

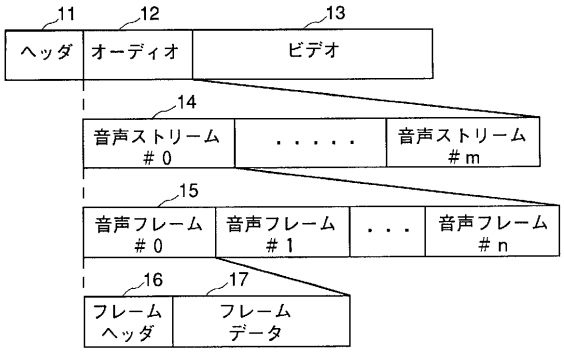
【図２】


401
サラウンド
デコーダ
ユニット
317
309
システム
プロセッサ
310
MPEGビデオ
デコード
311
MPEGオーディオ
デコード
312
MPEGオーディオ
デコード
305
データ
プロセッサ
313
ビデオ
エンコーダ
318
319
314
ミキサー
420
表示装置
304
RF
信号処理
ビデオ
出力
315
D／A
303
RF
アンプ
306
サーボ
316
アンプ
302
ピック
アップ
301
ディスク
308
ディスク
モーター
ドライブ
307
オーディオ
出力

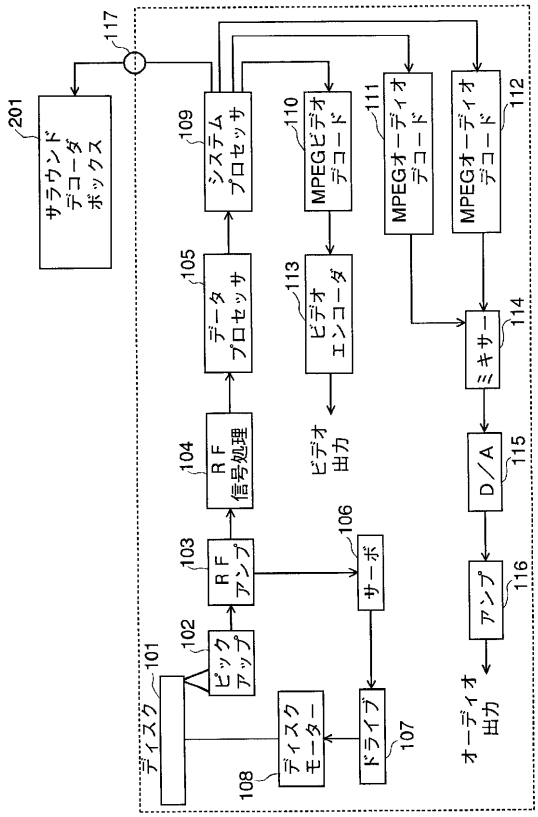
【図３】


1
MPEG1
ヘッダ
2
MPEG1
オーディオ
データ
（2ch）
3
マルチ
チャンネル
ヘッダ
4
マルチ
チャンネル
オーディオ
データ（3.1ch）
5
マルチ
リンガル
オーディオ
データ（7ch）
6
MPEG1
補助
データ

【図４】


11
ヘッダ
12
オーディオ
13
ビデオ
14
音声ストリーム
＃0
・・・・・
音声ストリーム
＃m
15
音声フレーム
＃0
音声フレーム
＃1
・・・
音声フレーム
＃n
16
フレーム
ヘッダ
17
フレーム
データ

【図５】


サラウンド
デコーダ
ボックス
201
117
システム
プロセッサ
109
MPEGビデオ
デコード
110
MPEGオーディオ
デコード
111
MPEGオーディオ
デコード
112
データ
プロセッサ
105
ビデオ
エンコーダ
113
ミキサー
114
RF
信号処理
104
ビデオ
出力
D／A
115
RF
アンプ
103
サーボ
106
アンプ
116
ピック
アップ
102
ディスク
101
ディスク
モーター
108
ドライブ
107
オーディオ
出力

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
G11B 20/10
H04S 1/00-7/00