(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3594038号
(P3594038)
(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10日(2004.9.10)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G11B 20/00	G11B	20/00	Z
G11B 20/10	G11B	20/10	321Z
G11B 27/10	G11B	27/10	A
	G11B	27/10	M

請求項の数 2　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平4-155726
(22)出願日　平成4年5月22日(1992.5.22)
(65)公開番号　特開平5-325404
(43)公開日　平成5年12月10日(1993.12.10)
審査請求日　平成11年4月12日(1999.4.12)

前置審査

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100091546
弁理士　佐藤　正美
(72)発明者　横田　哲平
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　木原　信之
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　荒牧　純一
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ディスク再生装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
オーディオ信号がデータ圧縮されて、１～複数曲分が記録されると共に、これら複数の各曲に関する情報が所定トラックに記録されたディスクから前記オーディオ信号を再生する装置であって、
前記ディスクから信号を読み出すヘッドと、
バッファメモリと、
前記各曲に関する情報から、各曲について、ディスクから前記ヘッドにより、それぞれ所定時間分づつ読み出す複数箇所を予め定める手段と、
前記所定時間分の情報が前記各曲中のどの部分の情報であるかを説明するための音声メッセージの情報を予め記憶するメモリ手段と
を備え、
前記バッファメモリに対して、前記予め定められた複数箇所から読み出された各曲の前記所定時間分の圧縮データが順次書き込まれ、この圧縮データが前記バッファメモリから読み出されてデータ伸長されると共に、前記所定時間分のデータの前に、当該所定時間分のデータが前記各曲中のどの部分の情報であるかを説明するための音声メッセージが前記メモリ手段から読み出されて挿入され、前記所定時間分のデータと共に、オーディオ信号として再生されるようになされたディスク再生装置。
【請求項２】
請求項１に記載のディスク再生装置において、

前記メモリ手段に記憶される前記音声メッセージはデータ圧縮されており、前記バッファメモリに対して読み書きされる前記所定時間分の圧縮データに対して、前記メモリ手段からの前記データ圧縮された状態の音声メッセージが挿入され、
前記各曲の所定時間分の圧縮データと前記挿入されたデータ圧縮された状態の音声メッセージとが伸長処理され、オーディオ信号として再生されるようになされたディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

この発明は、オーディオ信号が記録された光ディスクなどのディスクの再生装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

光ディスクなどのディスク記録媒体に、歌謡曲などのオーディオ信号を記録する場合には、一般に複数曲が記録可能である。この記録されている複数の曲のそれぞれが、どのような内容のものかを、簡易的に高速に知ることができる方法が従来から知られている。すなわち、この技術は、ＣＤ（コンパクトディスク）プレーヤの場合においていわゆるイントロプレーと呼ばれるもので、複数の曲の各曲の先頭の１０秒程度の部分だけを、次々に再生して、各曲を認識できるようにするものである。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような曲の先頭の部分だけでは、その曲の全体の雰囲気を知ることが困難であり、また、曲の前奏部分が長いものの場合等、その曲を識別することができないことがあった。

また、ＣＤプレーヤは、リアルタイムで再生するものであり、そして、上記のイントロプレーは、光学ヘッドを各曲の先頭の１０秒程度の部分だけをノーマル再生させ、他の部分は高速サーチするので、各曲の先頭の再生音間にサーチのための無音区間が比較的長く生じ、スムーズな再生とはならなかった。

【０００４】

この発明は、以上の点にかんがみ、各曲の部分的な再生であっても、各曲を確実に識別することが可能なディスク再生装置を得ることを目的とする。また、この発明は、各曲の部分的な再生音間の無音区間を短く、究極的には無音区間をなくすことができるようにしたディスク再生装置を提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、この発明によるディスク再生装置は、
オーディオ信号がデータ圧縮されて、１～複数曲分が記録されると共に、これら複数の各曲に関する情報が所定トラックに記録されたディスクから前記オーディオ信号を再生する装置であって、
前記ディスクから信号を読み出すヘッドと、
バッファメモリと、
前記各曲に関する情報から、各曲について、ディスクから前記ヘッドにより、それぞれ所定時間づつ読み出す複数箇所を予め定める手段と、
前記所定時間分の情報が前記各曲中のどの部分の情報であるかを説明するための音声メッセージの情報を予め記憶するメモリ手段と
を備え、
前記バッファメモリに対して、前記予め定められた複数箇所から読み出された各曲の前記所定時間分の圧縮データが順次書き込まれ、この圧縮データが前記バッファメモリから読み出されてデータ伸長されると共に、前記所定時間分のデータの前に、当該所定時間分のデータが前記各曲中のどの部分の情報であるかを説明するための音声メッセージが前記メ

モリ手段から読み出されて挿入され、前記所定時間分のデータと共に、オーディオ信号として再生されるようになされることを特徴とする。

【０００７】

【作用】

この発明によれば、各曲の先頭の部分だけでなく、曲の中間、曲の終わりなどの複数箇所が部分的に再生される。したがって、各曲の全体の雰囲気までが判別できるので、各曲を確実に認識することが可能になる。

【０００９】

【実施例】

以下、この発明の一実施例を図を参照しながら説明する。図１は、この発明を、オーディオデータを圧縮して記録し、再生時にデータを伸長して元のオーディオデータを再生するようにするディスク記録再生装置に適用した場合の実施例である。

【００１０】

図１において、１は光ディスクである。この例のディスク１の外径は６４ｍｍで、このディスク１には、例えば１．６μｍのピッチでスパイラル状に記録トラックが形成される。ディスク１は、一定の線速度、例えば１．２～１．４ｍ／ｓで回転される。そして、ディスク１には、オーディオ情報がデジタル信号とされ、かつ、圧縮されて記録されることにより、対象となる情報が１３０Ｍバイト以上記録再生可能である。

【００１１】

そして、この例の場合、ディスク１は、２以上の異なったタイプのディスクを考えることができる。例えば、インジェクションモールド等で作られたピット列により信号記録された再生専用形の光ディスクと、光磁気記録膜を持った記録再生、消去が可能な書換形の光磁気ディスクとが考えられる。

【００１２】

また、ディスク１には、予め、光スポットコントロール用（トラッキング制御用）のプリグルーブが形成されているが、特に、この例の場合には、このプリグルーブにトラッキング用のウォブリング信号に重畳して絶対番地コードが記録されている。なお、ディスク１は防塵及び傷付着防止のため、ディスクカートリッジ２内に収納されている。

【００１３】

また、ディスク１には、その最内周のトラック位置に、記録されているオーディオデータに関する情報が記録されている。これは、一般にＴＯＣ（Ｔａｂｌｅ ｏｆ ｃｏｎｔｅｎｔ）と呼ばれ、記録されている曲数、各曲の記録位置に関する情報、各曲の演奏時間などが含まれている。

【００１４】

［記録再生装置の記録系］

図１の記録再生装置の実施例は、ＩＣ化によりできるだけ構成を簡略化できるように工夫されている。先ず、光磁気ディスクへの記録時について説明する。なお、記録時と再生時とでは、システムコントローラ２０からのモード切換信号Ｒ／Ｐにより、各回路部がモード切り換えされるようにされている。システムコントローラ２０には、キー入力操作部（図示せず）が接続されており、このキー入力操作部における入力操作により動作モードが指定される。

【００１５】

入力端子２１を通じた例えば左及び右チャンネルのアナログオーディオ信号は、Ａ／Ｄコンバータ２２において、サンプリング周波数４４．１ｋＨｚでサンプリングされ、各サンプリング値が１６ビットのデジタル信号に変換される。この１６ビットのデジタル信号は、データ圧縮／伸長処理回路２３に供給される。このデータ圧縮／伸長処理回路２３は、記録時はデータ圧縮回路として働き、この例の場合には、入力デジタルデータが例えば１／５にデータ圧縮される。このデータ圧縮の方法としては種々用いることができるが、例えば量子化数４ビットのＡＤＰＣＭ（Ａｄａｐｔｉｖｅ Ｄｅｌｔａ Ｐｕｌｓｅ Ｃｏｄｅ Ｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ） が使用できる。

【００１６】
また、例えば、入力デジタルデータを高域ほど帯域幅が広くなるように複数の帯域に分割し、分割された各帯域毎に複数のサンプル（サンプル数は各帯域で同数とする方が良い）からなるブロックを形成し、各帯域のブロックごとに直交変換を行ない、係数データを得、この係数データに基づいて各ブロックごとのビット割り当てを行なうようにする方法を用いることもできる。この場合のデータ圧縮方法は、音に対する人間の聴感特性を考慮しており、高能率でデータ圧縮ができる（特願平１－２７８２０７号参照）。
【００１７】
こうしてＡ／Ｄコンバータ２２からのデジタルデータＤＡは、回路２３におけるデータ圧縮処理により１／５にデータ圧縮され、このデータ圧縮されたデータｄａは、トラックジャンプメモリコントローラ２４により制御されるバッファメモリ２５に転送される。この例の場合には、バッファメモリ２５は、１Ｍビットの容量を有するＤ－ＲＡＭが用いられている。
【００１８】
メモリコントローラ２４は、記録中に振動等によりディスク１上の記録位置が飛んでしまうトラックジャンプが生じなければ、バッファメモリ２５から圧縮データｄａを書き込み速度の約５倍の転送速度で順次読み出し、読み出したデータを、データエンコード／デコード回路２６に転送する。
【００１９】
また、記録中にトラックジャンプが生じたことを検出したときは、回路２６へのデータ転送を停止し、処理回路２３からの圧縮データｄａをバッファメモリ２５に蓄積する。そして、記録位置が修正されたとき、バッファメモリ２５からの回路２６へのデータ転送を再開するようにする制御を行う。
【００２０】
トラックジャンプが生じたか否かの検出は、例えば振動計を装置に設け、振動の大きさがトラックジャンプが生じるようなものであるか否かを検出することにより行うことができる。また、この例のディスク１には、前述したように、プリグルーブを形成する際に、トラッキング制御用のウォブリング信号に重畳して絶対番地コードが記録されている。そこで、このプリグルーブからの絶対番地コードを記録時に読取り、そのデコード出力からトラックジャンプを検出するようにすることもできる。また、振動計と絶対番地コードのオアを取ってトラックジャンプを検出するようにしても良い。なお、トラックジャンプが生じたときには、光磁気記録のためのレーザ光のパワーを下げる、あるいはパワーを零とするようにしておくものである。
【００２１】
そして、トラックジャンプが生じたときの記録位置の修正は、前記の絶対番地コードを用いて行うことができる。
【００２２】
また、この場合のバッファメモリ２５のデータ容量としては、上記のことから理解されるように、トラックジャンプが生じてから記録位置が正しく修正されるまでの間の時間分に相当する圧縮データｄａを蓄積できる容量が最低必要である。この例では、バッファメモリ２５の容量としては、前記のように１Ｍビット有し、この容量は前記の条件を十分に満足するように余裕を持ったものとして選定されているものである。
【００２３】
また、この場合、メモリコントローラ２４は、この記録時において、正常動作時は、できるだけバッファメモリ２５に蓄積されるデータが少なくなるようにメモリ制御を行う。例えば、バッファメモリ２５のデータ量が予め定められた所定量以上になったら、所定量のデータ、例えば３２セクタ分（１セクタは１ＣＤ－ＲＯＭセクタ（約２Ｋバイト））のデータだけバッファメモリ２５から読み出して、常に所定データ量以上の書き込み空間を確保しておくようにメモリ制御を行う。
【００２４】

データエンコード／デコード回路２６は、記録時はエンコード回路として働き、バッファメモリ２５から転送されてきた圧縮データｄａをＣＤ－ＲＯＭのセクタ構造のデータにエンコードする。なお、３２セクタ分のオーディオデータを含むデータを以下クラスタと称する。

【００２５】

このデータエンコード／デコード回路２６の出力データ（クラスタ単位のデータ）は、記録エンコード回路２７に供給される。この記録エンコード回路２７では、データにエラー検出訂正用の符号化処理を行うと共に、記録に適した変調処理、この例ではＥＦＭ符号化処理などを施す。エラー検出訂正用の符号は、この例ではＣＩＲＣ（クロスインターリーブ・リード・ソロモン符号）を用いるが、記録データがクラスタ単位の間欠的なデータであるので、改良されたＣＩＲＣの符号化の処理が行われる。

【００２６】

この記録エンコード回路２７からの符号化処理の施されたデータは、磁気ヘッド駆動回路２８を介して磁気ヘッド２９に供給される。磁気ヘッド駆動回路２８は、記録データに応じた変調磁界をディスク１（光磁気ディスク）に印加するように磁気ヘッドを駆動する。上記ヘッドに供給される記録データは、クラスタ単位であり、記録は間欠的に行われる。

【００２７】

ディスク１はカートリッジ２に収納されているが、装置に装填されることにより、シャッタ板が開けられて、シャッタ開口からディスク１が露呈する。そして、スピンドル挿入用開口にディスク駆動モータ３０Ｍの回転軸が挿入連結されて、ディスク１が回転駆動される。この場合、ディスク駆動モータ３０Ｍは、後述するサーボ制御回路３２により、線速度１．２～１．４ｍ／ｓでディスク１を回転駆動するように回転速度制御がなされる。

【００２８】

磁気ヘッド２９は、前記カートリッジ２のシャッタ開口から露呈するディスク１に対向している。また、ディスク１の磁気ヘッドに対向する面とは反対側の面と対向する位置には、光学ヘッド３０が設けられている。この光学ヘッド３０は、例えばレーザダイオード等のレーザ光源、コリメータレンズ、対物レンズ、偏光ビームスプリッタ、シリンドリカルレンズ等の光学部品及びフォトディテクタ等から構成されており、この記録時は、記録トラックには、再生時より大きな一定のパワーのレーザ光が照射されている。この光照射と、磁気ヘッド２９による変調磁界とにより、ディスク１には熱磁気記録によってデータが記録される。そして、磁気ヘッド２９と光学ヘッド３０とは、共にディスク１の半径方向に沿って移動できるように構成されている。

【００２９】

なお、この記録時において、光学ヘッド３０の出力がＲＦ回路３１を介して絶対番地デコード回路３４に供給されて、ディスク１のプリグルーブからの絶対番地コードが抽出されると共に、デコードされる。そして、そのデコードされた絶対番地情報が記録エンコード回路２７に供給されて、記録データ中に絶対番地情報として挿入されて、ディスクに記録される。絶対番地デコード回路３４からの絶対番地情報は、また、システムコントローラ２０に供給され、前述したように、記録位置の認識及び位置制御に用いられる。

【００３０】

また、ＲＦ回路３１からの信号がサーボ制御回路３２に供給され、ディスク１のプリグルーブからの信号からモータ３０Ｍの線速度一定サーボのための制御信号が形成され、モータ３０Ｍが速度制御される。

【００３１】

［記録再生装置の再生系］

この例の装置は、再生専用形の光ディスクと、書換形の光磁気ディスクとの２種のディスクの再生が可能であり、この２種のディスクの識別は、例えば、ディスクカートリッジ２が装置に装填されたとき、各ディスクカートリッジ２に付与された識別用凹穴を検出することにより行うことができる。また、再生専用形と書換形のディスクでは光反射率が異なるので、受光量から２種のディスクの識別を行うこともできる。図示しなかったが、この

２種のディスクの識別出力は、システムコントローラ２０に供給される。
【００３２】
装置に装填されたディスクは、ディスク駆動モータ３０Ｍにより回転駆動される。そして、記録時と同様にして、このディスク駆動モータ３０Ｍは、サーボ制御回路３２により、プリグルーブからの信号により、ディスク１が記録時と同じ速度、すなわち線速度１．２～１．４ｍ／ｓで、一定となるように回転速度制御される。
【００３３】
再生時、光学ヘッド３０は、目的トラックに照射したレーザ光の反射光を検出することにより、例えば非点収差法によりフォーカスエラーを検出し、また、例えばプッシュプル法によりトラッキングエラーを検出すると共に、再生専用形の光ディスクのときは、目的トラックのピット列における光の回折現象を利用することにより再生信号を検出し、書換形の光磁気ディスクのときは、目的トラックからの反射光の偏光角（カー回転角）の違いを検出して再生信号を検出する。
【００３４】
光学ヘッド３０の出力は、ＲＦ回路３１に供給される。ＲＦ回路３１は、光学ヘッド３０の出力からフォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号を抽出してサーボ制御回路３２に供給すると共に、再生信号を２値化して再生デコード回路３３に供給する。
【００３５】
サーボ制御回路３２は、前記フォーカスエラー信号が零になるように、光学ヘッド３０の光学系のフォーカス制御を行うと共に、トラッキングエラー信号が零になるように、光学ヘッド３０の光学系のトラッキング制御を行う。
【００３６】
また、ＲＦ回路３１はプリプルーブからの絶対番地コードを抽出して絶対番地デコード回路３４に供給する。そして、システムコントローラ２０に、このデコード回路３４からの絶対番地情報が供給され、サーボ制御回路３２による光学ヘッド３０のディスク半径方向の再生位置制御のために使用される。また、システムコントローラ２０は、再生データ中から抽出されるセクタ単位のアドレス情報も、光学ヘッド３０が走査している記録トラック上の位置を管理するために用いることができる。
【００３７】
この再生時、後述するように、ディスク１から読み出された圧縮データはバッファメモリ２５に書き込まれ、読み出されて伸長されるが、両データの伝送レートの違いから、ディスク１からの光学ヘッド３０によるデータ読み出しは、例えばバッファメモリに蓄えられるデータが所定量以下にならないように間欠的に行われる。
【００３８】
ディスク１から読み出されたデータは、ＲＦ回路３１を介して再生デコード回路３３に供給される。再生デコード回路３３は、ＲＦ回路３１からの２値化再生信号を受けて、記録エンコード回路２７に対応した処理、すなわち、ＥＦＭ復号化処理、エラー検出訂正のための復号化処理や補間処理などを行う。この再生デコード回路３３の出力データは、データエンコード／デコード回路２６に供給される。
【００３９】
このデータエンコード／デコード回路２６は、再生時はデコード回路として働き、ＣＤ－ＲＯＭのセクタ構造のデータを圧縮された状態の元データにデコードする。
【００４０】
このデータエンコード／デコード回路２６の出力データは、トラックジャンプメモリコントローラ２４により制御されるバッファメモリ２５に転送され、所定の書き込み速度で書き込まれる。
【００４１】
そして、この再生時においては、メモリコントローラ２４は、再生中に振動等により再生位置が飛んでしまうトラックジャンプが生じなければ、データエンコード／デコード回路２６からの圧縮された状態のデータを書き込み速度の約１／５倍の転送速度で順次読み出

し、読み出したデータを、データ圧縮／伸長処理回路２３に転送する。この場合、メモリコントローラ２４は、バッファメモリ２５に蓄えられているデータ量が、所定以下にならないようにバッファメモリ２５の書き込み／読み出しをコントロールする。

【００４２】

また、再生中にトラックジャンプが生じたことを検出したときは、回路２６からのバッファメモリ２５へのデータの書き込みを停止し、データ圧縮／伸長処理回路２３へのデータの転送のみを行う。そして、再生位置が修正されたとき、バッファメモリ２５への回路２６からのデータ書き込みを再開するようにする制御を行う。

【００４３】

トラックジャンプが生じたか否かの検出は、記録時と同様に、例えば振動計を用いる方法及び光ディスクのプリグルーブにトラッキング制御用のウォブリング信号に重畳して記録されている絶対番地コードを用いる方法（つまり、絶対番地デコード回路３４のデコード出力を用いる方法）、あるいは、振動計と絶対番地コードのオアを取ってトラックジャンプを検出する方法を用いることができる。さらには、この再生時には、前述したように再生データ中から絶対番地情報及びセクタ単位のアドレス情報が抽出されるのでこれを用いることもできる。

【００４４】

この再生時の場合のバッファメモリ２５のデータ容量としては、上記のことから理解されるように、トラックジャンプが生じてから再生位置が正しく修正されるまでの間の時間分に相当するデータを常に蓄積できる容量が最低必要である。何故なら、それだけの容量があれば、トラックジャンプが生じても、バッファメモリ２５からデータ圧縮／伸長回路２３にデータを転送し続けることができるからである。この例のバッファメモリ２５の容量としての１Ｍビットは、前記の条件を十分に満足するように余裕を持った容量として選定されている。

【００４５】

また、前述もしたように、メモリコントローラ２４は、正常動作時は、できるだけバッファメモリ２５に前記必要最小限以上の所定データが蓄積されるようにメモリ制御を行う。この場合、例えば、バッファメモリ２５のデータ量が予め定められた所定量以下になったら、光学ヘッド３０によりディスク１からのデータの間欠的な取り込みを行って、回路２６からのデータの書き込みを行い、常に所定データ量以上の読み出し空間を確保しておくようにメモリ制御を行う。

【００４６】

データ圧縮／伸長処理回路２３では、再生時はデータ伸長回路として働き、ＡＤＰＣＭデータを、記録時のデータ圧縮処理とは逆変換処理を行い、約５倍に伸長する。

【００４７】

このデータ圧縮／伸長回路２３からのデジタルオーディオデータは、Ｄ／Ａコンバータ３５に供給され、２チャンネルのアナログオーディオ信号に戻され、出力端子３６から出力される。

【００４８】

なお、この例では、Ｄ／Ａ変換する前のデジタルオーディオデータをそのまま出力端子３７から出力することもできる。

【００４９】

［各曲の部分再生（以下ダイジェストプレーと称する）の説明］

このダイジェストプレーの開始のキー入力があると、システムコントローラ２０は、光学ヘッド３０をディスク１の最内周に移動させ、ＴＯＣのデータをディスクから読み出すようにする。そして、そのＴＯＣのデータから、ディスク１に記録されている複数の曲の複数箇所、例えばそれぞれの曲の先頭、中間部、終りの所定時間、例えば１０秒間分の記録位置を求める。

【００５０】

次に、図２Ａ及びＢに示すように、各曲ＭＡ，ＭＢ，ＭＣ，…について求めた先頭Ｐｈ、

中間部Ｐｍ、終りＰｅの各位置を、デコーダ３４からの絶対番地に基づいてサーチしながら、これら先頭Ｐｈ、中間部Ｐｍ、終りＰｅの再生データを、光学ヘッド３０によりディスク１から順次読み出す。読み出されたデータは、ＲＦ回路３１，再生デコード回路３３，データエンコード／デコード回路２６を介してデコードされ、図２Ｃに示すようにバッファメモリ２５に順次書き込まれる。このとき、この例では、連続するアドレスに続けて書き込むようにする。書き込まれるデータは圧縮されているので、書き込み速度は速い。

【００５１】

そして、前述のノーマル再生時と同様にして、書き込み速度の約１／５の速度でバッファメモリ２５からデータが読み出され、データ圧縮／伸長回路２３に供給され、データ伸長され、Ｄ／Ａコンバータ３５によりアナログ信号に戻され、出力端子３６に導出される。なお、読み出し開始は、書き込み開始時点より例えば数秒遅れた時点から行われる（図２Ｄ参照）。

【００５２】

この場合、記録されている圧縮データと、再生され伸長されたオーディオデータとは、約５倍の時間差があるので、例えば曲の先頭を伸長して再生している間に、その曲の中間、終り、次の曲の各部分を、順次、バッファメモリ２５に書き込むことができる。しかも、このとき、連続するアドレスに続けて書き込まれているので、データを順次にバッファメモリから読み出して再生するだけで、各曲の先頭、中間部、終り、次の曲の先頭、…と、音切れなく音声が再生される。

【００５３】

以上のようにして、上述の例によれば、各曲の先頭のみでなく、各曲の中間部、終りの部分等の複数箇所を再生するので、各曲の全体の雰囲気を容易に判別でき、各曲を確実に認識することができる。しかも、上述の例の場合には、バッファメモリ２５を使用して各部分を連続して音切れなく、スムーズに再生することができる。

【００５４】

上記の例は、各曲の先頭、中間部、終りを、音切れなく連続して再生するようにしたが、各曲の先頭、中間部、終りの間に所定時間を空けて再生するようにしても勿論よい。そして、その空けた所定時間に音声メッセージを挿入することもできる。

【００５５】

すなわち、図３は、音声メッセージを挿入する場合の例を説明するための図である。この例では、各曲の先頭の前には「曲の先頭です」、中間部には例えば「曲の中間部です」、曲の終わりには、「曲の終わりです」などの各曲中のどの部分のものであるかを説明するためのメッセージを付加する。これらの音声メッセージは、データ圧縮した状態で例えば予めメモリに記憶しておき、各曲の先頭、中間部、終りのオーディオデータをそれぞれバッファメモリ２５に書き込む前に、対応するメッセージをこのメモリから読み出して、図３Ｃに示すように、バッファメモリ２５に書き込み、その後に続いて各オーディオデータをバッファメモリ２５に順次に書き込むようにすることで、音声メッセージとして挿入することができる。

【００５６】

したがって、この例の場合には、図３Ｄに示すように、バッファメモリ２５からデータを順次読み出すと、各曲の先頭、中間部、終りの前に、上記のようなメッセージが再生され、それに続いてそのメッセージで示される部分が再生される。この例の場合も、音切れなくメッセージと各部分の再生音声が順次再生されるものである。

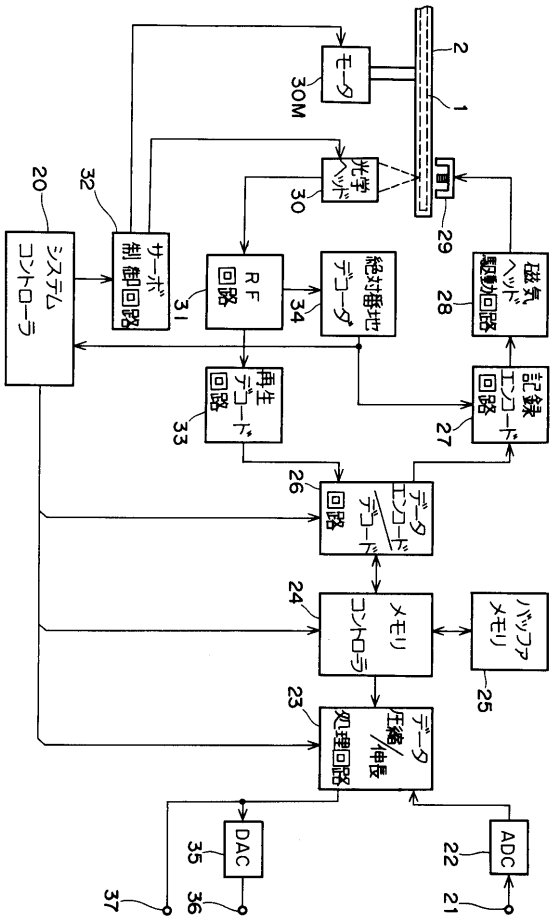
【００５７】

なお、バッファメモリ２５に音声メッセージとして上記のようなメッセージを書き込むのではなく、読み出したデータに付加するようにしてもよい。この場合には、データ伸長したオーディオデータに付加するようにすれば、音声メッセージは、データ圧縮しておく必要はない。

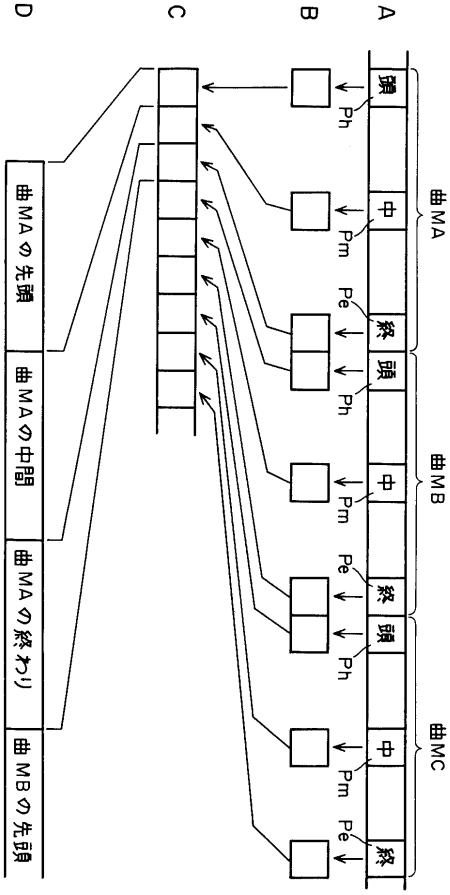
また、以上のように音声メッセージを付加する場合において、音声メッセージと、各部分の再生音声との間に無音区間を設けても勿論よい。

【００５８】
なお、以上の例では、ＴＯＣのデータから決定した部分をダイジェストとして再生するようにしたが、例えば１０秒分のオーディオデータを、所定時間間隔例えば１分間分のオーディオデータおきに、ディスクから順次再生するようにしてもよい。
【００５９】
また、以上の例は、書き換え可能な光磁気ディスクの場合の例であるが、この発明はＣＤプレーヤにも適用可能である。その場合には、各曲の先頭、中間部、終りの各部分の間に無音区間が生じる。この無音区間を利用して、前記のようなメッセージを挿入することができる。
【００６０】
また、ＣＤプレーヤにおいて、ディスクを通常より高速例えば２倍の回転速度で回転駆動すると共に、バッファメモリを設け、ディスクから読み出した各曲の先頭、中間部、終りを、従来の２倍の書き込み速度でバッファメモリに書き込み、通常の読み出し速度（この場合、書き込み速度の１／２）で読み出すことにより、無音区間の短縮化（究極的には無音化）など、上述した例と同様の作用効果を得ることができる。
【００６１】
【発明の効果】
以上説明したように、この発明によれば、ディスクに記録されている複数の曲のそれぞれの先頭だけでなく、中間や最後などの複数箇所を抽出して再生するので、各曲の全体の雰囲気を知ることができるので、各曲を確実に認識することができる。
【００６２】
そして、この発明によればバッファメモリに高速で書き込み、書き込み速度より遅い速度で読み出すので、各曲について抽出された複数箇所の間の時間を短縮化することができ、究極的には音切れなく各曲の各部分を順次に再生することができる。
【００６３】
さらに、各再生部分間に音声メッセージを挿入することにより、より変化のある特殊再生を行なうことができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】この発明の一実施例が適用されたディスク記録再生装置の一例のブロック図である。
【図２】この発明の要部の一例を説明するためのタイミングチャートである。
【図３】この発明の要部の他の例を説明するためのタイミングチャートである。
【符号の説明】
１；ディスク
Ｗ；信号記録領域
２，１２；ディスクカートリッジ
２０；システムコントローラ
２２；Ａ／Ｄコンバータ
２３；データ圧縮／伸長処理回路
２４；トラックジャンプメモリコントローラ
２５；バッファメモリ
２７；記録エンコード回路
２９；磁気ヘッド
３０；光学ヘッド
３０Ｍ；ディスク駆動モータ
３１；ＲＦ回路
３３；再生デコード回路
３５；Ｄ／Ａコンバータ

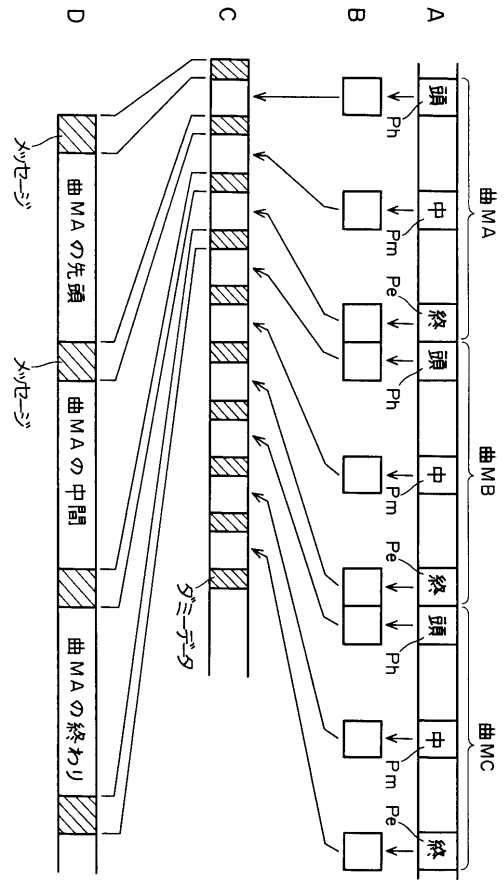
【図１】


モータ
30M
光学ヘッド
30
磁気ヘッド駆動回路
28
絶対番地デコーダ
34
RF回路
31
サーボ制御回路
32
システムコントローラ
20
再生デコード回路
33
記録エンコード回路
27
データエンコード/デコード回路
26
メモリコントローラ
24
バッファメモリ
25
データ圧縮/伸長処理回路
23
DAC
35
36
37
ADC
22
21

【図２】


A
B
C
D
曲MA
曲MB
曲MC
曲MAの先頭
曲MAの中間
曲MAの終わり
曲MBの先頭
頭
中
終
Ph
Pm
Pe

【図３】


A
B
C
D
曲MA
曲MB
曲MC
メッセージ
曲MAの先頭
メッセージ
曲MAの中間
ダミーデータ
曲MAの終わり
頭
中
終
Ph
Pm
Pe

フロントページの続き

審査官　山崎　達也

(56)参考文献　特開昭６３－１９５８９０（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－１１１９５７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－０８７２７１（ＪＰ，Ａ）
特開昭５５－０６４６１２（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２８２７８８（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２６５５９２（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１７６０７９（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２６０９５７（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－０９８１９１（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－１３５５００（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
G11B 20/00
G11B 27/10