(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3591655号
(P3591655)
(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 27/034　G11B 27/034
G11B 27/10　G11B 27/10　A

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平4-88054
(22)出願日　平成4年3月12日(1992.3.12)
(65)公開番号　特開平5-258457
(43)公開日　平成5年10月8日(1993.10.8)
審査請求日　平成11年3月10日(1999.3.10)

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　100082740
弁理士　田辺　恵基
(72)発明者　竹澤　正行
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　前田　保旭
東京都品川区北品川６丁目７番３５号ソニー株式会社内

審査官　山崎　達也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】再生装置及び方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定の記録媒体から高速度で再生データを読み出して間欠的にバツフアメモリに格納すると共に、上記バツフアメモリに格納した上記再生データを上記高速度より低速な伝送速度で連続的に出力する再生装置であつて、
データ再生中に操作子が操作された場合当該操作子の操作に応動して当該操作子が操作された時点の近傍のデータを当該バツフアメモリに格納し当該バツフアメモリに格納された上記近傍のデータを循環的に再生させ、当該循環的再生中に検索用マーカ移動操作が実行された場合には当該検索用マーカの位置を上記バツフアメモリ上のアドレスに基づいて上記バツフアメモリ上に移動させ、上記近傍のデータよりもデータ量の少ない当該検索用マーカの位置を基準とした前後のデータを上記近傍のデータが格納されている上記バツフアメモリから読み出して循環的に再生させ、当該検索用マーカ確定操作が実行されたとき確定された検索用マーカの位置を示すバツフアメモリ上のアドレスデータに対応する上記記録媒体上のアドレスデータを検出した後、当該記録媒体上のアドレスデータを基準にし上記記録媒体を再生することを特徴とする再生装置。
【請求項２】
上記請求項１に記載の再生装置は、操作子の操作に基づいて上記検索用マーカの位置を移動させることを特徴とする請求項１に記載の再生装置。
【請求項３】
アドレスデータとデータとが記録された記録媒体から上記アドレスデータと共に読み出さ

れた上記データを一旦バツフアメモリに間欠的に書き込む第１のステツプと、
上記データの書き込み時の転送速度よりも低速の転送速度で上記バツフアメモリに書き込まれた上記データを読み出す第２のステツプと、
上記バツフアメモリに書き込まれている上記データの再生中に、外部から与えられた操作に応じて、上記記録媒体から読み出された上記データを検索するための検索用マーカを上記バツフアメモリ上に設定すると共に、当該操作が実行された時点の近傍のデータを当該バツフアメモタに格納する第３のステツプと、
上記格納された上記近傍のデータを循環的に再生させ、当該循環的再生中に検索用マーカ移動操作が実行された場合には当該検索用マーカの位置を上記バツフアメモリ上のアドレスに基づいて上記バツフアメモリ上にて移動させ、上記近傍のデータよりもデータ量の少ない当該検索用マーカの位置を示す上記バツフアメモリ上のアドレスデータを基準とした前後のデータを上記近傍のデータが格納されている上記バツフアメモリから読み出して循環的に再生させ、当該検索用マーカ確定操作が実行されたとき確定された検索用マーカの位置を上記バツフアメモタ上に設定する第４のステツプと、
上記検索用マーカ確定操作が実行されたとき確定された検索用マーカの位置を示すバツフアメモリ上のアドレスデータに対応する上記記録媒体上のアドレスデータを検出した後、当該記録媒体上のアドレスデータを基準にして上記記録媒体を再生する第５のステツプとを具えることを特徴とする再生方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【目次】
以下の順序で本発明を説明する。
産業上の利用分野
従来の技術
発明が解決しようとする課題
課題を解決するための手段（図１及び図２）
作用（図１及び図２）
実施例
（１）実施例の構成（図１～図３）
（２）実施例の効果
（３）他の実施例
発明の効果
【０００２】
【産業上の利用分野】
本発明は再生装置及び方法に関し、例えばデイスク状記録媒体から記録情報を再生するデイスク再生装置に適用し得る。
【０００３】
【従来の技術】
従来、コンパクトデイスクプレイヤ等のデイスク再生装置においては、デイスク状記録媒体に光ビームを照射し、その反射光ビームに基づいて記録情報を再生し得るようになされている。
このコンパクトデイスクプレイヤにおいては、再生データをリアルタイムで処理することにより、出力信号の伝送速度に対応して記録情報を再生し得るようになされている。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところがコンパクトデイスクプレイヤにおいては、再生データをリアルタイムで処理することにより、外部振動等で光ヘツドがトラツクジヤンプすると、いわゆる音飛びする欠点がある。
【０００５】
この場合大容量のバツフアメモリを介して再生データを処理することにより、音飛びを有

効に回避し得ると考えられる。
すなわちこの方法は、記録媒体から得られる再生データを大容量のバツフアメモリに高速度で格納した後、出力信号の伝送速度に対応してこの再生データを処理する方法で、バツフアメモリに再生データを格納する際、この再生データを記録順に、かつ間欠的に格納する。
このようにすればバツフアメモリに格納した再生データを完全に処理する期間を利用して、トラツクジヤンプにより失われた再生データを繰り返し再生し得、これにより音飛びを有効に回避することができる。
【０００６】
ところがこの方法の場合、記録媒体から得られた再生データは、バツフアメモリの容量で決まる時間だけ遅延して出力されることになる。
このためバツフアメモリを介して再生データを処理する場合、コンパクトデイスクプレイヤのようにリアルタイムで再生データを処理する場合に比して、簡易に編集点等を設定するのが困難な問題がある。
【０００７】
すなわちリアルタイムで再生データを処理する場合においては、例えばスタートＩＤを仮設定した場合、再生動作を繰り返すことにより、このスタートＩＤの位置が所望の位置か否か即座に確認することができ、このスタートＩＤを変更する場合でも、簡易に変更することができる。
これに対してバツフアメモリを介して再生データを処理する場合、スタートＩＤを確認するために、バツフアメモリの分だけ余分に再生データを処理する必要があり、繰り返し再生してスタートＩＤを設定する場合等においては、操作が煩雑になる欠点がある。
【０００８】
本発明は以上の点を考慮してなされたもので、バツフアメモリを介して再生データを処理する場合でも、簡易にスタートＩＤ等を設定することができる再生装置を提案しようとするものである。
【０００９】
【課題を解決するための手段】
かかる課題を解決するため本発明においては、所定の記録媒体２２から高速度で再生データを読み出して間欠的にバツフアメモリ６に格納すると共に、バツフアメモリ６に格納した再生データを高速度より低速な伝送速度で連続的に出力する再生装置１であつて、データ再生中に操作子１６が操作された場合当該操作子１６の操作に応動して当該操作子１６が操作された時点の近傍のデータを当該バツフアメモリ６に格納し当該バツフアメモリ６に格納された近傍のデータを循環的に再生させ、当該循環的再生中に検索用マーカ移動操作が実行された場合には当該検索用マーカＭの位置をバツフアメモリ６上のアドレスに基づいてバツフアメモリ６上に移動させ、当該近傍のデータよりもデータ量の少ない当該検索用マーカＭの位置を基準とした前後のデータを近傍のデータが格納されているバツフアメモリ６から読み出して循環的に再生させ、当該検索用マーカ確定操作が実行されたとき確定された検索用マーカＭの位置を示すバツフアメモリ６上のアドレスデータに対応する記録媒体２２上のアドレスデータを検出した後、当該記録媒体２２上のアドレスデータを基準にし記録媒体２２を再生する。
【００１０】
【作用】
高速度で、間欠的にバツフアメモリ６上に格納し、かつ低速で連続的に読み出すようにしたデータの検索用マーカＭをバツフアメモリ６上で設定した後、この検索用マーカＭに対応する記録媒体２２上のアドレスデータを検出するようにしたことにより、いちいち記録媒体２２の再生動作を繰り返さなくても、バツフアメモリ６のデータをより狭い範囲に限定しながら循環的に読み出しながら検索用マーカＭの位置を調整することによつて編集点を含むデータの範囲を徐々に限定して行くことにより編集点を簡易かつ確実に決定することができる。

【００１１】
【実施例】
以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。
【００１２】
（１）実施例の構成
図１において、１は全体として光磁気デイスク装置を示し、デイスク状記録媒体を使用してデイジタルオーデイオ信号を記録再生する。
【００１３】
すなわち光磁気デイスク装置１においては、記録時、オーデイオ信号$A_{IN}$をアナログデイジタル変換回路（Ａ／Ｄ）２に与え、ここでデイジタル信号に変換した後、デコーダエンコーダ４に出力する。
デコーダエンコーダ４は、記録時、入力されたデイジタル信号を圧縮処理した後、誤り訂正用符号等を付加して所定フオーマツトで出力する。
【００１４】
バツフアメモリ６は、デコーダエンコーダ４の出力データを順次取り込むと共に、この出力データが所定量以上蓄積されると、この出力データを入力データの４倍の伝送速度で出力する。
これによりバツフアメモリ６は、伝送速度を変換して、入力されたデータを間欠的に出力するようになされている。
【００１５】
このデータ出力の際、トラツクジヤンプ等の異常が発生すると、バツフアメモリ６は、所定期間経過後、出力データを再出力し、これによりトラツクジヤンプ等の異常により出力データを記録し得ない場合、この出力データを再記録し得るようになされている。
【００１６】
データ処理回路８は、バツフアメモリ６の出力データについて、インターリーブ処理等を実行した後、アドレスデータを付加して出力する。
デイスク駆動回路１０は、光磁気デイスクを高速度で回転駆動すると共に、データ処理回路８の出力データに応じて変調磁界形成用の磁気ヘツドを駆動する。
【００１７】
さらにデイスク駆動回路１０は、所定のタイミングで光ビームを照射し、これによりデータ処理回路８の出力データを熱磁気記録する。
このときデイスク駆動回路１０は、予め光磁気デイスク上に形成されたプリグルーブをモニタすることにより、トラツクジヤンプ等の異常を検出し、この検出結果をシステムコントローラ１２に出力する。
【００１８】
これによりシステムコントローラ１２においては、トラツクジヤンプ等の異常が発生すると、バツフアメモリ６及びデータ処理回路８に制御データを出力して記録データを再出力するのに対し、デイスク駆動回路１０については制御データを出力して異常状態から復帰する。
これにより光磁気デイスク装置１においては、振動等の激しい場所でも、安定にオーデイオ信号$A_{IN}$を記録し得るようになされている。
【００１９】
これに対してインターフエース回路１４を介してキー操作子（ＫＥＹ）１６が操作されたことが検出されると、システムコントローラ１２は、各回路ブロツクに制御データを出力し、これにより全体の動作モードを切り換える。
さらにシステムコントローラ１２は、インターフエース回路１４を介して表示装置（ＤＳＰ）１８の表示を切り換え、これにより動作モード、記録再生時間等を表示する。
【００２０】
ここで再生モードになると、デイスク駆動回路１０は、記録時と同様に光磁気デイスクを回転駆動した状態で光量を低減して光ビームを照射し、光磁気デイスクの反射光ビームを

検出する。
さらにデイスク駆動回路１０は、反射光ビームの検出結果に基づいて再生データを生成し、データ処理回路８を介してこの再生データをバツフアメモリ６に格納する。
【００２１】
このときデイスク駆動回路１０は、同一の記録トラツクを繰り返し再生すると共に、バツフアメモリ６のデータ蓄積量をモニタしながら再生データを間欠的に出力し、これによりトラツクジヤンプした場合でも、バツフアメモリ６に蓄積した再生データの処理が完了するまでの期間を利用して必要な再生データを繰り返し再生するようになされている。
データ処理回路８は、再生時とは逆に再生データを処理して出力するのに対し、バツフアメモリ６は、入力データの伝送速度に対して、出力データの伝送速度を１／４に低減して出力する。
【００２２】
さらにバツフアメモリ６は、間欠的に入力データを取り込むのに対し、出力データを連続的に出力し、これにより入出力データのレートを変換して出力する。デコーダエンコーダ４は、再生時、記録時とは逆にデータを処理し、これにより誤り訂正処理、データ伸長処理を実行してデイジタルオーデイオ信号を復調する。
【００２３】
デイジタルアナログ変換回路（Ｄ／Ａ）２０は、デコーダエンコーダ４の出力データをアナログ信号に変換して出力し、これにより光磁気デイスク装置１においては、光磁気デイスクを再生してオーデイオ信号$A_{OUT}$を出力し得るようになされている。
【００２４】
この再生時、キー操作子１６が操作されて編集モードになると、システムコントローラ１２は、続くキー操作子１６の操作をモニタし、ここでマーカの操作子が押圧操作されると、図２に示す処理手順を実行する。
【００２５】
すなわち図２に示すようにシステムコントローラ１２は、ステツプＳＰ１からステツプＳＰ２に移り、ここでデイスク駆動回路１０及びデータ処理回路８に制御信号を出力し、マーカの操作子が押圧操作された時点における再生中の再生データを基準にして（図３（Ａ））、その近傍の再生データをバツフアメモリ６に格納する（図３（Ｂ））。
このときバツフアメモリ６においては、光磁気デイスク上の絶対アドレスに対応してアドレス情報が割当てられるようになされ、これにより光磁気デイスク装置１においては、バツフアメモリ６上で再生データを指定して、光磁気デイスク上の対応する位置を検出し得るようになされている。
【００２６】
続いてシステムコントローラ１２は、ステツプＳＰ３に移り、バツフアメモリ６に格納した再生データについて、デコーダエンコーダ４に出力を開始した後、ステツプＳＰ４に移る。
ここでシステムコントローラ１２は、キー操作子１６をモニタしながらバツフアメモリ６に格納した再生データを順次循環的に出力し、マーカ設定の操作子が押圧操作されると、この押圧操作のタイミングを検出してマーカＭを設定する（図３（Ｃ））。
【００２７】
すなわちシステムコントローラ１２は、マーカ設定の操作子が押圧操作された時点で、再生中の再生データについてアドレスデータを取り込み、これによりバツフアメモリ６上でマーカを設定する。
続いてシステムコントローラ１２は、ステツプＳＰ５に移り、ここでマーカの設定位置を再生ポイントＰに設定した後、再生ポイントＰの前後の再生データをバツフアメモリ６から順次循環的に出力する（図３（Ｄ））。
【００２８】
この状態でマーカ変更の操作子が押圧操作されると、システムコントローラ１２は、この操作子の操作に応動してマーカＭの位置を前後に移動させる。

さらにシステムコントローラ１２は、マーカの更新に伴つて再生ポイントＰを更新した後、所定期間経過すると、ステツプＳＰ６に移る。
ここでシステムコントローラ１２は、マーカ設定についての確認の操作子が押圧操作されたか否か判断し、ここで否定結果が得られると、ステツプＳＰ７に移り、バツフアメモリ６の内容を更新する。
因に、この実施例においては、マーカの設定位置を棒グラフ状に表示するようになされ、これによりマーカ設定位置を簡易に確認し得るようになされている。

【００２９】

このときシステムコントローラ１２は、それまでバツフアメモリ６に格納されていた再生データに代えて、その直前の再生データを一部重複するようにバツフアメモリ６に格納した後、ステツプＳＰ４に移つて、処理手順を繰り返す。
これに対してシステムコントローラ１２は、確認の操作子が押圧操作されると、ステツプＳＰ６において肯定結果が得られることにより、ステツプＳＰ８に移り、ここでマーカＭの位置を内蔵のメモリ回路に格納する。

【００３０】

このときシステムコントローラ１２においては、バツフアメモリ６上のアドレスデータに基づいて、光磁気デイスク２２上の対応するアドレスデータを検出し、このアドレスデータをマーカＭの位置としてメモリ回路に格納する。
かくしてバツフアメモリ６上でマーカＭを設定した後、このマーカＭを基準にして対応する光磁気デイスク２２上のアドレスデータを検出することにより、いちいち光磁気デイスク２２を再生しなくても、簡易にマーカを設定することができる。

【００３１】

かくしてシステムコントローラ１２においては、このアドレスデータをスタートＩＤとして用いて、頭出し、編集作業等を実行し得るようになされ、アドレスデータをメモリ回路に格納すると、ステツプＳＰ９に移つて処理手順を終了する。

【００３２】

（２）実施例の効果

以上の構成によれば、バツフアメモリ６上でマーカＭを設定した後、光磁気デイスク２２上の対応するアドレスデータを検出してスタートＩＤを設定することにより、いちいち光磁気デイスク２２を再生しなくてもスタートＩＤを設定変更し得、これによりバツフアメモリ６を介して再生データを処理する場合でも、簡易にスタートＩＤを設定することができる。

【００３３】

（３）他の実施例

なお上述の実施例においては、システムコントローラに内蔵されたメモリ回路にスタートＩＤを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気デイスクの最内周に設けられたデイスク管理用のデータ記録領域に記録するようにしてもよい。
すなわちこの種の光磁気デイスクにおいては、このデータ記録領域にユーザトツクエリアが割当てられ、このユーザトツクエリアのリザーブ用領域にスタートＩＤを記録することができ、この場合再生開始時にこのスタートＩＤを取り込むことにより、このスタートＩＤに従つて頭出し等、再生データを処理することができる。
またこれに代え、ユーザトツクエリアのスタートアドレス、エンドアドレスを直接更新するようにしてもよく、この場合スタートアドレス、エンドアドレスを利用してリピート再生することもできる。

【００３４】

さらに上述の実施例においては、スタートＩＤを設定する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、編集処理の基準位置を設定する場合等に広く適用することができる。

【００３５】

さらに上述の実施例においては、光磁気デイスクを再生する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、大容量のバツフアメモリを介して、所望の記録媒体を再生する再生装

置に広く適用することができる。

【００３６】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、高速度で、間欠的にバツフアメモリ上に格納し、かつ低速で連続的に読み出すようにしたデータの検索用マーカをバツフアメモリ上で設定した後、この検索用マーカに対応する記録媒体上のアドレスデータを検出するようにしたことにより、いちいち記録媒体の再生動作を繰り返さなくても、バツフアメモリのデータをより狭い範囲に限定しながら循環的に読み出しながら検索用マーカの位置を調整することによつて編集点を含むデータの範囲を徐々に限定して行くことにより編集点を簡易かつ確実に決定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例による光磁気デイスク装置を示すブロツク図である。

【図２】その動作の説明に供するフローチヤートである。

【図３】その動作の説明に供する略線図である。

【符号の説明】

１……光磁気デイスク装置、６……バツフアメモリ、１０……デイスク駆動回路、１２……システムコントローラ。

【図１】

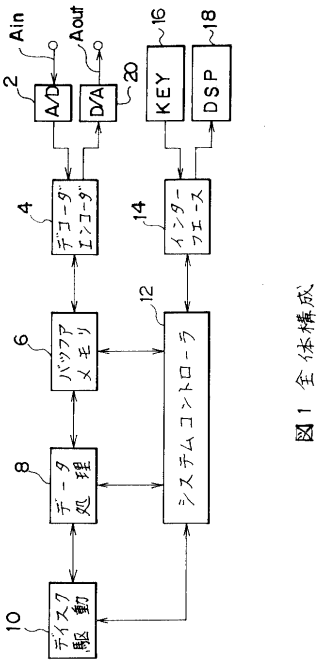



図１　全体構成

【図２】

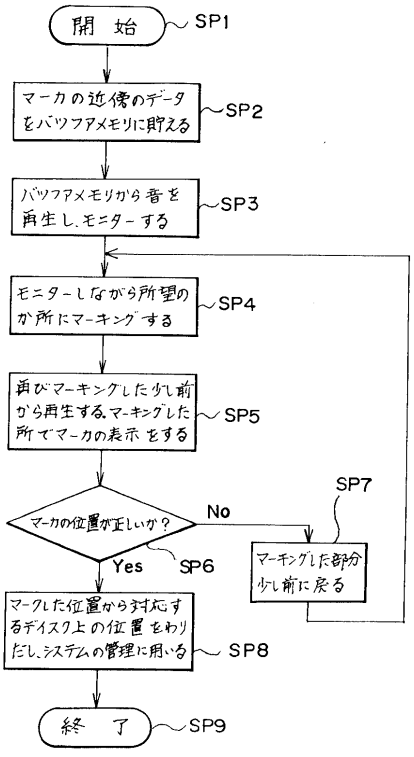



図２　処理手順

【図３】

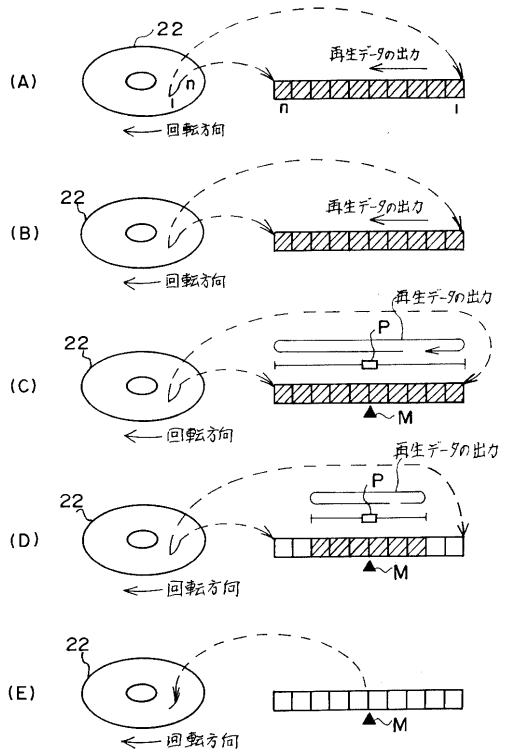

(A)
22
n
1
再生データの出力
n
1
回転方向
(B)
22
再生データの出力
回転方向
(C)
22
再生データの出力
P
M
回転方向
(D)
22
再生データの出力
P
M
回転方向
(E)
22
M
回転方向

図３　処理動作

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０２－２１８０４１（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－１５８９８４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１８９８７４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－０５０６８７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G11B 27/034
G11B 27/10
G11B 20/00