(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3681006号
(P3681006)
(45)発行日　平成17年8月10日(2005.8.10)　(24)登録日　平成17年5月27日(2005.5.27)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G11B 21/08　G11B 21/08　P
G11B 27/10　G11B 27/10　M

請求項の数 1　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平4-11438
(22)出願日　平成4年1月24日(1992.1.24)
(65)公開番号　特開平6-20409
(43)公開日　平成6年1月28日(1994.1.28)
審査請求日　平成10年12月21日(1998.12.21)
審判番号　不服2002-24391(P2002-24391/J1)
審判請求日　平成14年12月19日(2002.12.19)

(73)特許権者　000005016
パイオニア株式会社
東京都目黒区目黒１丁目４番１号
(72)発明者　野中　慶也
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１
パイオニア株式会社川越工場内
(72)発明者　青柳　芳郎
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１
パイオニア株式会社川越工場内
(72)発明者　阿部　宏之
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１
パイオニア株式会社川越工場内
(72)発明者　アレックス　ブラッドショー
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１
パイオニア株式会社川越工場内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】ＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
所定のトラック数を読み飛ばすジャンプによりピックアップを移動させプログラムエリアの最後の記録情報をサーチするＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法であって、
前記ジャンプ位置において読取られたサブコードを順次記憶し、
前記サーチにおいて読取り異常が発生したときに、前記ピックアップを異常発生前のジャンプ位置に戻し、
次に、その位置からあらかじめ定められた最少情報の記録トラック数以下のジャンプにより前記サーチを行い、
再度読取り異常が発生したときの直前のジャンプ位置で読取られたサブコードにより最後の記録情報の検出を行う、
ことを特徴とするＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、ＣＤ（Compact Disk）再生装置の記録情報サーチ方法に係わり、特に追記可能なＣＤ－Ｒ（ＣＤ Recordable ）の書込み途中のディスクを再生可能なＣＤ再生装置において、書込み途中のディスクのプログラムエリアの最後の記録情報をサーチする方法に関する。
【０００２】

【従来の技術】
従来より、音響情報等を記録する記録媒体としてＣＤが知られている。このＣＤには、図５（１）に示すように、ディスクの内周から、記録情報の索引情報が記録されたリードイン（Lead IN ）エリアと、実際の音楽情報などを記録しているプログラムエリアと、プログラムエリアの終了を示すリードアウト（Lead OUT）エリアとが順次形成されている。記録される信号はＥＦＭ（Eight to Fourteen Modulation）により変調されたディジタル信号であり、音楽情報などのようなメインコード（主情報）の他にタイムコード（時間情報）等のサブコードが含まれている。リードインエリアには、ＴＯＣ（Table Of Contents）と呼ばれる索引情報が記録され、ディスクのプログラムエリアに記録された総記録情報片数（例えば、総曲数）、総記録時間（例えば、総演奏時間）等がサブコードとして記録される。プログラムエリアにはメインコードとしての音楽情報等が記録されるほか、サブコードのＱチャンネルには、記録情報片番号（例えば、曲番号）を示すトラック番号（ＴＮＯ）、トラック開始からの記録時間（Ｐ－ＴＩＭＥ：例えばその曲の演奏時間）、ＴＮＯ＝１から計測される総記録時間（Ａ－ＴＩＭＥ：例えば総演奏時間）等が記録される。リードアウトエリアにおいては、リードアウトエリアであることを示すリードアウトコードが記録される。

【０００３】
上記ＣＤの記録情報を再生するＣＤ再生装置では、ＣＤがセットされると、ピックアップを所定の位置（ホーム位置）に移動させた後に、ＣＤを回転させて情報読取りを可能な状態にするセットアップを行い、セットアップが終了するとリードインエリアからＴＯＣ情報を読取るようにされている。通常、ＴＯＣ情報にはプログラムエリアの最後の記録情報片のトラック番号（ＬＴＮＯ）が含まれているため、そのＬＴＮＯ以上の番号の再生指定があっても受け付けられないようにされている。しかし、ＴＯＣ情報の読取りでは、ディスクの傷等によりＴＯＣ情報が得られない場合があり、そのときにはＴＯＣ情報なしでプログラムエリアの情報再生を行うようにされている。ＴＯＣ情報が読取れない場合には当然ＬＴＮＯもあらかじめ得られないため、最後の記録情報の再生指示入力があった場合には、サーチを行ってＬＴＮＯの検出が行われている。

【０００４】
図６▲１▼～▲３▼に、ＬＴＮＯのサーチにおける処理動作の説明図を示す。ＬＴＮＯのサーチでは、まず、目標とするＴＮＯを最大ＴＮＯである９９に設定して外周方向にサーチが行われる。サーチは通常１００程度のディスク上の記録トラック数を読み飛ばすジャンプ（以下「Ｔｒジャンプ」という）により高速化されている。図６▲１▼に示すように、９９の情報が記録されていない場合には、このサーチにおいてはリードアウトエリアが検出される。リードアウトエリアが検出されたらサーチを終了して、次に図６▲２▼に示すように、プログラムエリアを検出するまで１０Ｔｒジャンプバックが行われる。１０Ｔｒジャンプは、読み飛ばされた時間があらかじめ定められた１つの情報の最小記録時間（４秒）以下となるジャンプである。したがって、１０Ｔｒジャンプバックにおいてプログラムエリアが検出されたところが最後の記録情報の記録エリアであり、そこで読取られるサブコードの示すＴＮＯがＬＴＮＯとなる。これによりＬＴＮＯが検出されて記憶されるとともに、図６▲３▼に示すように、ＬＴＮＯ検出後そのＴＮＯで示される情報の先頭に移動して最後の記録情報の再生が行われる。以後は記憶したＬＴＮＯが参照されてサーチが行われる。

【０００５】
ところで、上述したような記録フォーマットを有するＣＤは、再生専用の記録媒体であるが、近年ＣＤと同様のフォーマットを採用しながら情報の追記を可能にしたＣＤ－Ｒが開発された。

【０００６】
このＣＤ－Ｒの記録フォーマット規格は通称「オレンジブック」と呼ばれる規格に統一されており、ＣＤフォーマット規格（通称レッドブック）に準拠している。このＣＤ－Ｒのディスクは、図４（２）▲１▼～▲３▼に示すように、その記録状態により３つに分けら

れている。すなわち、▲１▼：まだ情報を記録していない未記録状態であるブランクディスク、▲２▼：情報が一部分書き込まれた書込み途中のディスク（Partially Recorded Disc ；以下「ＰＲＤ」という）、▲３▼：記録を完了させてＣＤとほぼ同じフォーマットにするために最終的にフォーマッティングされた書込済ディスク（Finalized Disc）、である。同図に示すように、ＣＤ－Ｒにおいてもリードインエリア、プログラムエリア、およびリードアウトエリアがＣＤと同様に最終的にフォーマッティングされる。

【０００７】

また、ＣＤ－Ｒの記録トラックには案内溝が形成されており、この案内溝は搬送波を絶対時間情報を示すデータ（ＡＴＩＰ：Absolute Time In Pregroove）でＦＭ変調した周波数によりウォブリング（蛇行）されている。ＣＤ－Ｒの記録再生装置では、その案内溝によりトラッキングおよびスピンドル制御をすることにより、ブランクディスクや書込み途中であるＰＲＤに対して、記録および再生を行うようになされている。また、ＰＲＤには、図４（２）▲２▼に示すように、リードインエリアＩのさらに内周に、記録情報の記録履歴を格納する仮のＴＯＣの領域としてＰＭＡ（Program Memory Area ）が設けられている。このＰＭＡには以下の３種類の情報が記録される。第１はプログラムエリアに記録された記録情報の開始アドレス、終了アドレスなどでありこれらはＣＤのリードインエリアに記録されるＴＯＣ情報と同様のフォーマットで記録される。第２はディスク識別情報（オプション）であり、必要に応じディスク識別のための６桁（６ディジット）の数字情報が記録可能である。第３はスキップ命令情報およびスキップ解除情報であり、ディスク再生時に指定されるＴＮＯの示す記録エリアごと、またはＴＮＯの示す記録エリア内の一部（時間指定可）をスキップさせることができる情報である。ＰＭＡに仮のＴＯＣとしてこのような情報を記録するのは、ＰＲＤにおいては、残りのプログラムエリアに情報が追記される可能性があるため、最終的に記録完了（ファイナライズ）が指示されるまではＴＯＣ情報をリードインエリアに記録することができないためである。

【０００８】

また、ＰＲＤでは、リードインエリアＩとリードアウトエリアＯには何も情報は書き込まない状態にされている。したがって、それぞれのエリアは鏡面仕上げの状態にされたままとなっている。ＣＤ－Ｒの記録装置では、ファイナライズが指示されることにより、最終的にＣＤと同じフォーマットにするために、リードインエリアＩに所定の情報とＰＭＡに記録されているＴＯＣ情報をサブコードとして記録し、リードアウトエリアＯにもそのエリアを示す所定の情報をサブコードとして記録する。これにより従来のＣＤ再生装置では、このファイナライズされたＣＤ－Ｒの再生が可能になっていた。

【０００９】

【発明が解決しようとする課題】

このような追記可能なＣＤ－Ｒが開発され利用されてきているが、従来のＣＤ再生装置では、最終的にファイナライズされたＣＤ－Ｒは再生できるものの、ＰＲＤについては、プログラムエリアに再生可能な情報が記憶されているにもかかわらず、その情報が再生できるようにはされていなかった。というのも前述したように、ＰＲＤではＴＯＣをリードインエリアの内周側に設けられたＰＭＡに記録するようにしているが、従来のＣＤ再生装置ではそのＰＭＡへアクセスするための機構が備えられていなかった。また、リードインエリアおよびリードアウトエリアも鏡面仕上げのままであり、従来のＣＤ再生装置ではそのエリアへの読取りにおいてサーボ系が暴走してしまうなど、読取り制御の対応がなされていなかった。

【００１０】

このため、ＣＤ－Ｒの利用範囲を広げるために、ＰＲＤに対応して、制御的な変更のみでプログラムエリアの再生が可能となるＣＤ再生装置が開発されている。しかしながら従来のＣＤ再生装置においてＰＲＤを再生しようとする場合には、前述したようにＰＲＤのＰＭＡへのアクセスはできないためＴＯＣ情報は得られなく、したがってＬＴＮＯもあらかじめ得ることができない。このためプログラムエリアの最後の記録情報の再生指示があった場合にＬＴＮＯのサーチが必要となるが、前述したようにＰＲＤのプログラムエリアの

情報記録エリア以降にはリードアウトコードは記録されてなく鏡面となっているため、図６▲４▼に示すように、従来のサーチでは、鏡面部に入ってしまってスピンドルが暴走しセットアップが必要となるなど、ＬＴＮＯの検出ができなかった。

【００１１】

本発明は、このような課題によりなされたもので、ＣＤ－Ｒの書込み途中のディスクであるＰＲＤの再生において、そのプログラムエリアの最後の記録情報をサーチできるようにして、ＰＲＤの記録情報の再生を効率的にするＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法を提供することを目的としている。

【００１２】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明の手段は、所定のトラック数を読み飛ばすジャンプによりピックアップを移動させプログラムエリアの最後の記録情報をサーチするＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法であって、前記ジャンプ位置において読取られたサブコードを順次記憶し、前記サーチにおいて読取り異常が発生したときに、前記ピックアップを異常発生前のジャンプ位置に戻し、次に、その位置からあらかじめ定められた最少情報の記録トラック数以下のジャンプにより前記サーチを行い、再度読取り異常が発生したときの直前のジャンプ位置で読取られたサブコードにより最後の記録情報の検出を行う、ＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法である。

【００１３】

【作用】

本発明のＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法では、たとえばプログラムエリア以降のエリアが鏡面となっているＰＲＤに対して最後の記録情報をサーチする場合には、ピックアップがプログラムエリア以降の鏡面部に入って読取り異常が検出される。そしてその異常発生直前のジャンプ位置において読取られたサブコードが記憶されているため、その記憶してあるサブコードの示す位置にピックアップが移動させられる。次にその位置から、ジャンプするトラック数を変えてサーチが行われる。そのジャンプトラック数はあらかじめ定められた最少情報が記録されたときの記録トラック数であるため、最少記録情報を飛び越すことなくサーチがなされ、再度の読取り異常発生直前のジャンプ位置のサブコードにより、プログラムエリアの最後の記録情報が検出される。

【００１４】

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図１に、本発明を適用するＣＤ再生装置のブロック図を示す。

【００１５】

同図に示すように本発明を適用するＣＤ再生装置は、ディスクＤを回転駆動するスピンドルモータ１と、レーザースポットをディスクＤ上のピットに照射しその反射光を光電変換してＲＦ信号を再生するピックアップ２と、ピックアップ２をディスクＤの半径方向に移動させて情報トラックに位置決めするサーボメカ３と、ピックアップ２におけるレーザ光の出力を一定に保つオート・パワー・コントローラ（ＡＰＣ）４と、スピンドルモータ１、ピックアップ２、およびサーボメカ３をサーボ制御するサーボ部５と、ピックアップ２から再生されたＲＦ信号を増幅するとともにサーボ部５へのサーボ制御信号を生成するプリアンプ部６と、プリアンプ部６により増幅されたＲＦ信号をＥＦＭの復調および誤り訂正などの信号処理を行ってオーディオデータを再生するとともに、サブコーティングからコントロールデータを再生し、スピンドルサーボのサーボ制御信号を生成するデコーダ部７と、デコーダ部７において生成されたオーディオデータをＤ／Ａ変換してオーディオ出力を生成するＤ／Ａコンバータ部８と、動作状態等を表示するとともに操作指示を入力する表示・操作部９と、マイクロプロセッサ、メモリ等から成り装置全体を制御するシステムコントローラ部１０と、を備えて構成されている。

【００１６】

システムコントローラ部１０は、ディスクＤがセットされると、まず、サーボ部５を介し

てサーボメカ３を駆動しピックアップ２をプログラムエリアの最内周付近に設定されているホームポジションに移動させセットアップを行う。セットアップでは、スピンドルモータ１を駆動して各サーボを順次オンにし情報再生可能な状態にする制御を行う。このセットアップでは、ホームポジションの位置に対応するディスクＤの位置に傷があったり、ＰＲＤの鏡面部であるときには、セットアップができない場合が発生する。この場合にはピックアップ２をホームポジションより外周側に移動させて再度セットアップを行い、プログラムエリアの最内周の記録情報を再生できるように制御を行う。

【００１７】

セットアップが完了すると、次にＴＯＣ情報の読取り処理を行う。このＴＯＣ情報の読取り処理の結果により、「ＴＯＣありのノーマルＣＤ」か，「ＴＯＣなしのノーマルＣＤ」であるか，または追記可能なディスクであるＣＤ－Ｒの書込み途中のディスクを示す「ＰＲＤ」であるかを判別してディスク判別情報として記憶する。以後、表示・操作部９からの操作入力によりプログラムエリアの記録情報を再生処理する場合に、ディスク判別情報に対応した処理制御を行う。

【００１８】

再生するディスクＤを「ＰＲＤ」であると判別すると、最後の記録情報を示すＬＴＮＯとして“９９”を設定記憶する。そして、システムコントローラ部１０は、表示・操作部９から最後の記録情報に対しての再生指示入力があると、ＬＴＮＯ＝９９を目標としてサーチを開始する。サーチは通常１００Ｔｒジャンプにより行う。

【００１９】

図２を参照して、本実施例のプログラムエリアの最後の記録情報のサーチを説明する。

（１）まず、ＰＲＤの外周方向に向けてのプログラムエリアのサーチにおいては、ジャンプ位置において読取ったサブコードを順次記憶する。そして、図２▲１▼に示すように、ピックアップ２が鏡面部に入りジャンプ位置において読取りに異常が発生した場合には、サーチを中止してスピンドルモータ１を停止するとともに、記憶されている異常発生直前のジャンプ位置のアドレスを含むサブコード（Ｍ）を保持する。

【００２０】

（２）次に、図２▲２▼に示すように、異常発生位置からピックアップ２を内周側にを戻す。戻す位置はホームポジションまたはジャンプの大きさによって一定量行う。

【００２１】

（３）そして、ピックアップ２を内周側に戻した位置でセットアップを行う。セットアップができないときにはもう一度ホームポジションの位置出しをするか、または内周へさらに一定時間戻してセットアップができるまで繰り返す。

【００２２】

（４）セットアップが完了したら、図２▲３▼に示すように、保持してある異常発生直前のジャンプ位置のアドレス（Ｍ）を仮目標として外周側へサーチを行う。サーチ時には現在位置と（Ｍ）の位置とを比較して、（Ｍ）の位置の外側へ停止しないようにジャンプしてサーチを行う。

【００２３】

（５）（Ｍ）の位置をサーチしたらその位置から、図２▲３▼に示すように、あらかじめ定められている最少情報が記録された場合のディスク上の記録トラック数以下である１０Ｔｒジャンプにより、外周側にサーチを続ける。そのサーチにおいてもジャンプ位置のアドレスを示す読取ったサブコードを順次記憶する。

【００２４】

（６）１０Ｔｒジャンプによるサーチにおいて鏡面部に入り、読取りに異常が再度発生したら、その異常発生直前のジャンプ位置において読取られたサブコード（Ｃ）に含まれるＴＮＯで示される記録エリアの情報を、プログラムエリアの最後の記録情報と判定して、そのＴＮＯをＬＴＮＯとして記憶する。そして、ＬＴＮＯで示される記録エリアの頭出しサーチを行い、最後の記録情報として再生を行ない、以後、そのＬＴＮＯにより最後の記録情報をサーチする。

【００２５】
（７）また、１０Ｔｒジャンプによるサーチにおいてジャンプ数をカウントし、３０回ジャンプしても異常が発生しない場合には、ディスクの傷や振動による異常発生であった判断して、図２▲４▼に示すように、１０Ｔｒジャンプによるサーチを中止し、その位置から再度通常のサーチを実行する。
【００２６】
次に、図３，図４に示すフローチャートにより、上述したサーチの制御を行うシステムコントローラ部１０の処理を詳細に説明する。まず、表示・操作部９からの再生指令において指定されたＴＮＯを目標（Ａ）として設定する（ステップＳ１）。この場合最後の記録情報の再生が指定されると、記憶しているＬＴＮＯを目標ＴＮＯ（Ａ）とするが、ディスクがＰＲＤの場合には“９９”が設定される。次に、サーボ部５を制御してＴｒジャンプによるサーチを開始する（ステップＳ２）。ここでのＴｒジャンプは１００トラック程度の大きいジャンプにしてサーチを行う。次に、ジャンプした位置のサブコードの読取りを行い、正常に読取れればそのサブコード（Ｂ）をメモリ（Ｍ）に記憶するとともに、そのサブコードの示すＴＮＯ（Ｂ）と目標ＴＮＯ（Ａ）とを比較する（ステップＳ３，Ｓ４，Ｓ５）。一致していなければステップＳ２から繰り返して次のＴｒジャンプを行う。一致していればサーチは終了となり、そのＴＮＯの示す記録エリアの頭出しサーチをして記録情報の再生を行う。
【００２７】
ステップＳ３におけるジャンプ位置でのサブコードの読取りにおいて、正常に読取れない場合には異常と判断して、スピンドルモータ１の停止制御を行う（図４；ステップＳ６）。そして、サーボ部５を制御して所定幅のジャンプバックを行なってセットアップ動作を行い、できない場合にはピックアップ２をさらに移動させて完了するまで行う（ステップＳ７，Ｓ８）。ジャンプバックではホームポジションに戻るようにしてもよい。セットアップが完了すると、メモリ（Ｍ）に記憶してある異常発生直前のジャンプ位置のサブコードに示される位置を仮目標としてサーチを行う（ステップＳ９）。このサーチでは仮目標を飛び越えないように制御を行う。仮目標の位置がサーチできたら、その位置から最初の目標のサーチ方向に対して１０Ｔｒジャンプによるサーチを開始し、そのジャンプ数をカウントしてジャンプ数が３０回を超えたか否かを判定する（ステップＳ１０，Ｓ１１）。３０回を超えた場合には、ディスクの傷または振動等による異常であったと判断して、ステップＳ２に戻り最初の目標に対して大きなジャンプによるサーチを続行する。
【００２８】
１０Ｔｒジャンプにおいては大きなジャンプのときと同様に、ジャンプした位置においてサブコードの読取りを行い、正常に読取れたらそのサブコード（Ｃ）とメモリのサブコード（Ｍ）とを比較し、今読取ったサブコードのアドレスのほうが大きければ、メモリを今読取ったサブコードで書き替えて１０Ｔｒジャンプを繰り返す（ステップＳ１２，Ｓ１３，Ｓ１４）。
【００２９】
ステップＳ１２の１０Ｔｒジャンプにおけるサブコードの読取りにおいて、正常に読取れない場合には鏡面部による異常と判断して１０Ｔｒジャンプを終了し、メモリに記憶されている異常発生直前のジャンプ位置のサブコードに示されるＴＮＯをＬＴＮＯ（END ＴＮＯ）として決定して記憶する（ステップＳ１５，１６）。これによりサーチ処理は終了とし、その後、セットアップを行いＬＴＮＯの記録エリアの頭出しサーチを行って再生を実行する。なお、ステップＳ１０における１０Ｔｒジャンプの実行回数の判断を３０回としているが、これは１０Ｔｒジャンプの合計ジャンプトラック数が、サーチにおける１回の大きなジャンプのトラック数を超えるように設定されたもので、これに限定されない。
【００３０】
このように本実施例では、ＰＲＤの鏡面部によりサブコードの読取りに異常が発生しても、異常発生直前に読取られたサブコードの位置に戻り、その位置からディスクに最少情報を記録した場合のトラック数以下である１０Ｔｒジャンプによりサーチを行い、再度の鏡

面部による異常発生直前に読取られたサブコードを記憶するため、図２▲３▼に示すように、プログラムエリアの最後の記録情報（ＴＮＯ＝８）が確実に検出することができる。また、サブコードの読取り異常がディスクの傷や振動によるものであっても、１０Ｔｒジャンプの回数管理により、鏡面と誤判定することを防ぐようにされている。

【００３１】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のＣＤ再生装置の記録情報サーチ方法によれば、ＴＯＣ情報が読取れなく、またプログラムエリア以降が鏡面部となっているＣＤ－Ｒの書込み途中のディスクであっても、そのプログラムエリアの最後の記録情報を支障なくサーチして検出できるため、以後のサーチでは素早い再生が可能となり、ＣＤ－Ｒの書込み途中のディスクの再生を効率的にする効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用するＣＤ再生装置のブロック図である。

【図２】実施例におけるＰＲＤに対する最後の記録情報のサーチの説明図である。

【図３】本発明一実施例のＴＮＯサーチ処理のフローチャート（１）である。

【図４】図２に続くＴＮＯサーチ処理のフローチャート（２）である。

【図５】ＣＤとＣＤ－Ｒの説明図である。

【図６】従来におけるＴＮＯサーチ処理の説明図である。

【符号の説明】

Ｄ…ディスク

１…スピンドルモータ

２…ピックアップ

３…サーボメカ

４…オート・パワー・コントローラ（ＡＰＣ）

５…サーボ部

６…プリアンプ部

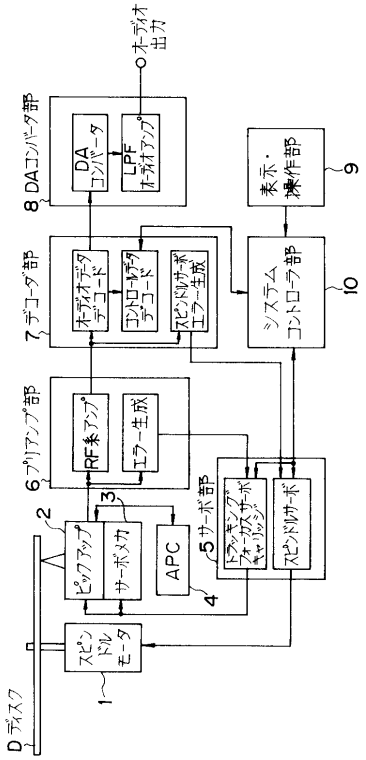
７…デコーダ部

８…ＤＡコンバータ部

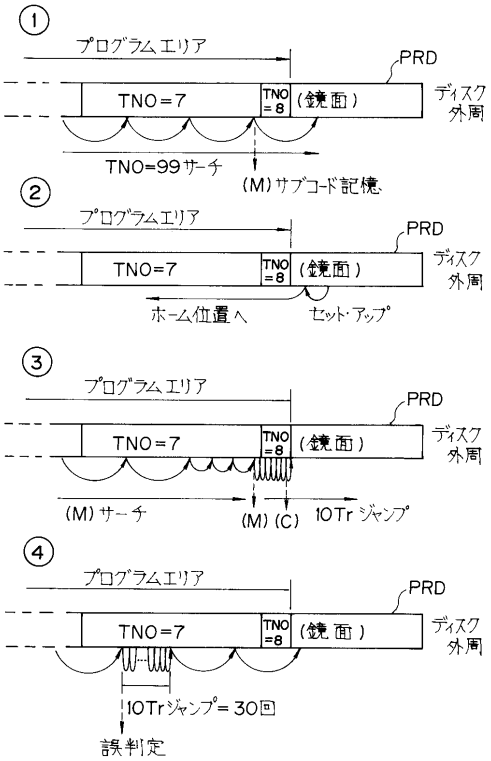
９…表示・操作部

１０…システムコントローラ部

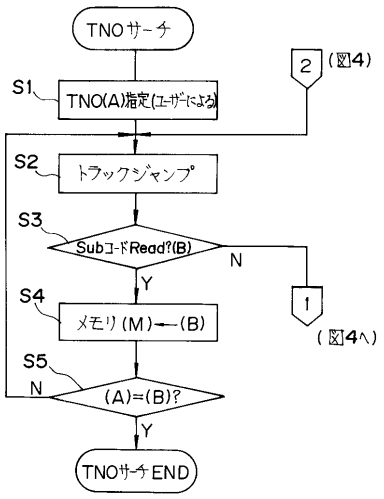
【図１】


オーディオ出力
8 DAコンバータ部
DA コンバータ
LPF オーディオアンプ
表示・操作部
9
7 デコーダ部
オーディオデータデコード
コントロールデータデコード
スピンドルサーボエラー生成
システムコントローラ部
10
6 プリアンプ部
RF系アンプ
エラー生成
5 サーボ部
トラッキングサーボ フォーカスサーボ キャリッジサーボ
スピンドルサーボ
2
3
ピックアップ
サーボメカ
APC
4
スピンドルモータ
1
Dディスク

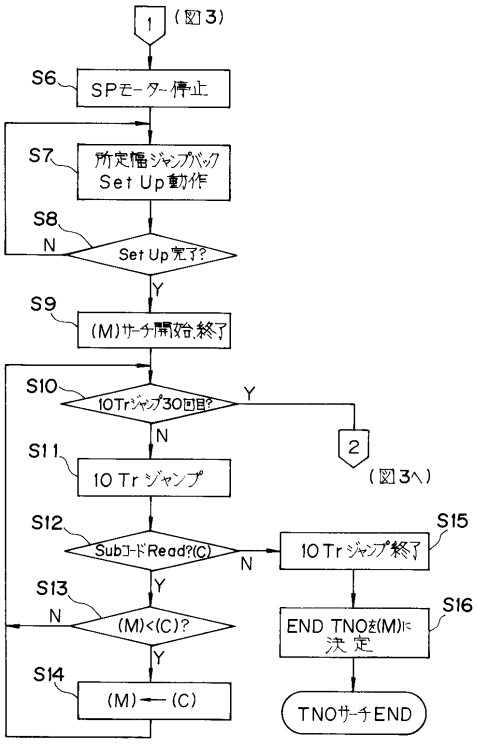
【図２】


①
プログラムエリア
PRD
TNO=7
TNO=8 (鏡面)
ディスク外周
TNO=99サーチ
(M)サブコード記憶
②
プログラムエリア
PRD
TNO=7
TNO=8 (鏡面)
ディスク外周
ホーム位置へ
セット・アップ
③
プログラムエリア
PRD
TNO=7
TNO=8 (鏡面)
ディスク外周
(M)サーチ
(M)(C) 10Trジャンプ
④
プログラムエリア
PRD
TNO=7
TNO=8 (鏡面)
ディスク外周
10Trジャンプ=30回
誤判定

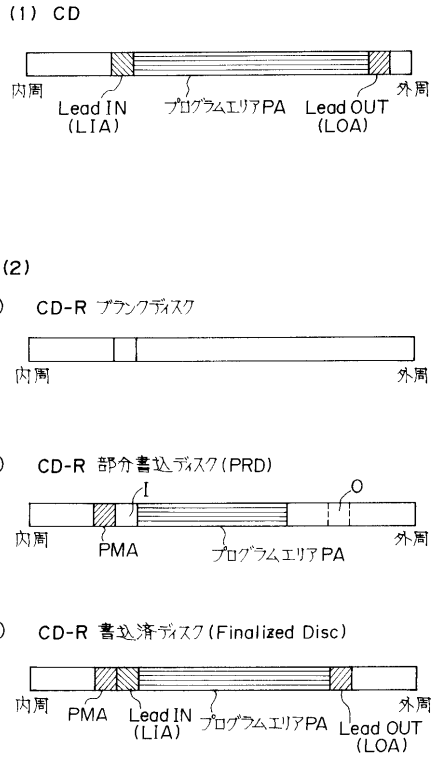
【図３】


TNOサーチ
2 (図4)
S1
TNO(A)指定(ユーザによる)
S2
トラックジャンプ
S3
Subコード Read?(B)
N
Y
1 (図4へ)
S4
メモリ(M)←(B)
S5
N
(A)=(B)?
Y
TNOサーチEND

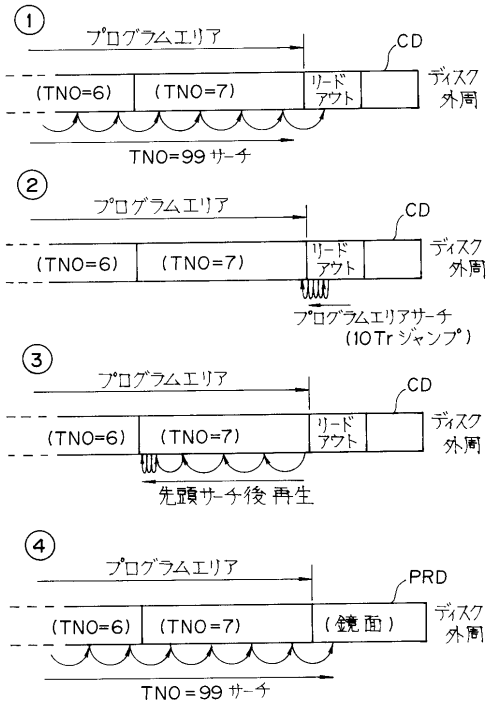
【図４】


1 (図3)
S6
SPモーター停止
S7
所定幅ジャンプバック Set Up動作
S8
N
Set Up完了?
Y
S9
(M)サーチ開始,終了
S10
10Trジャンプ30回目?
Y
N
2 (図3へ)
S11
10Trジャンプ
S12
Subコード Read?(C)
N
S15
10Trジャンプ終了
Y
S13
N
(M)<(C)?
Y
S16
END TNOを(M)に決定
S14
(M)←(C)
TNOサーチEND

【図５】


(1) CD
内周
Lead IN
(LIA)
プログラムエリアPA
Lead OUT
(LOA)
外周
(2)
① CD-R ブランクディスク
内周
外周
② CD-R 部分書込ディスク(PRD)
I
O
内周
PMA
プログラムエリアPA
外周
③ CD-R 書込済ディスク(Finalized Disc)
内周
PMA
Lead IN
(LIA)
プログラムエリアPA
Lead OUT
(LOA)
外周

【図６】


①
プログラムエリア
CD
(TNO=6)
(TNO=7)
リードアウト
ディスク外周
TNO=99 サーチ
②
プログラムエリア
CD
(TNO=6)
(TNO=7)
リードアウト
ディスク外周
プログラムエリアサーチ
(10Tr ジャンプ)
③
プログラムエリア
CD
(TNO=6)
(TNO=7)
リードアウト
ディスク外周
先頭サーチ後 再生
④
プログラムエリア
PRD
(TNO=6)
(TNO=7)
(鏡面)
ディスク外周
TNO=99 サーチ

フロントページの続き

(72)発明者　清浦　一宏
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１　パイオニア株式会社川越工場内
(72)発明者　加藤　清志
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１　パイオニア株式会社川越工場内
(72)発明者　原口　孝一郎
埼玉県川越市大字山田字西町２５番地１　パイオニア株式会社川越工場内

合議体
審判長　片岡　栄一
審判官　相馬　多美子
審判官　山澤　宏

(56)参考文献　特開平３－９３０８３（ＪＰ，Ａ）
特開平４－１６２２５０（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２４７３２８（ＪＰ，Ａ）