

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4230380号
(P4230380)

(45) 発行日 平成21年2月25日(2009.2.25)

(24) 登録日 平成20年12月12日(2008.12.12)

(51) Int. Cl. F I
G 1 1 B 23/00 (2006.01) G 1 1 B 23/00 Z
G 1 1 B 7/12 (2006.01) G 1 1 B 7/12

請求項の数 1 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-48395 (P2004-48395) (22) 出願日 平成16年2月24日(2004.2.24) (65) 公開番号 特開2005-243092 (P2005-243092A) (43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8) 審査請求日 平成18年6月26日(2006.6.26)</p>	<p>(73) 特許権者 000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 (74) 代理人 100123434 弁理士 田澤 英昭 (74) 代理人 100101133 弁理士 濱田 初音 (72) 発明者 武田 益幸 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内 (72) 発明者 菊地 英明 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三 菱電機株式会社内</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズクリーニングディスク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

3個以上のセッションを持つマルチセッションのディスク再生装置用のレンズクリーニングディスクにおいて、

前記3個以上のセッションの内、最初と最後のセッションに挟まれたセッション内における第1トラックのポーズ区間にクリーニング用部材を備えたことを特徴とするレンズクリーニングディスク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、マルチセッションを有するディスク再生装置のピックアップレンズをクリーニングするレンズクリーニングディスクに関するものである。

【背景技術】

【0002】

通常、CDプレーヤ等のディスク再生装置では、コンパクトディスクに正対する光学レンズを介して記録信号を読み取るが、この光学レンズ即ちピックアップレンズの表面に空気中の浮遊塵や線維屑等の異物が付着すると、信号の読み取りエラーを生じ、再生特性が低下する。

そこで、このような不具合を解消し、ピックアップレンズをクリーニングするために、従来、コンパクトディスクと実質的に同一形状のレンズクリーニングディスクを用い、複

数のブラシ毛を束ねた毛束を、そのディスク表面に渦巻状に分散配置したものがある（例えば、特許文献1参照）。

このレンズクリーニングディスクは、リードインエリアの外縁から微小距離分外側に仮想原点を設定し、仮想原点から半時計方向へ45度ずつ位相をずらし、さらに位相がずれるごとに所定の距離ずつずらして植設中心を設定し、各植設中心に毛束を植設している。

【0003】

【特許文献1】特公平06-103541号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが、上記のような従来のレンズクリーニングディスクの場合には、多くのディスク再生装置がTOC (Table Of Contents) 周辺でフォーカスON制御を実行するので、ディスク再生装置によっては、植設された毛束に接触してフォーカスONの動作を完了することができず、次のモードに遷移できなくなり、その結果、一連のクリーニング動作を完了できないという問題点があった。

また、再生開始時におけるTOC移動時とTOC再生後にクリーニングを実行するので、レンズクリーニングディスク上の非常に狭い領域に毛束を植設する必要があり、そのため、正確な位置に毛束を植設する必要があると同時に、植設する毛束の数を増やすことは非常に困難であった。

また、プログラムエリアに毛束を植設した場合は、ディスク再生装置の誤り検出機能が働き、一連のクリーニング動作を完了できないという問題点や、ピックアップにクリーニング用部材が接触した際に、誤動作や雑音が発生する等の問題点があった。

また、ピックアップがクリーニング用部材上を通過する回数が少なかったので、十分なレンズクリーニング効果を得ることは困難であった。

【0005】

この発明は、前記のような課題を解決するためになされたもので、ピックアップレンズを効率よく確実にクリーニングできると共にクリーニング用部材の設計自由度を拡大でき、また、クリーニング動作時の誤動作や雑音等の発生を防ぎ、しかも同じ数のクリーニング用部材を植設していても大きなレンズクリーニング効果が得られるレンズクリーニングディスクを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係るレンズクリーニングディスクは、3個以上のセッションの内、最初と最後のセッションに挟まれたセッション内における第1トラックのポーズ区間にクリーニング用部材を配置したものである。

【発明の効果】

【0007】

この発明によれば、3個以上のセッションの内、最初と最後のセッションに挟まれたセッション内における第1トラックのポーズ区間にクリーニング用部材を配置したレンズクリーニングディスクにしたので、誤動作や雑音等の発生を防ぐとともに、ピックアップが往復する回数が増加し、ピックアップレンズがクリーニング用部材に触れる回数が増えることで同じ数のクリーニング用部材を植設しても大きなレンズクリーニング効果を得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1 .

図1は、この発明の実施の形態1によるレンズクリーニングディスクの構造を示す構成図である。

本実施の形態におけるレンズクリーニングディスクLCDは、2つのセッションから構

10

20

30

40

50

成されており、第1セッションはリードインエリア(L I 1) 1、プログラムエリア(P 1) 2、リードアウトエリア(L O 1) 3の3つの領域から構成され、これと同様に第2セッションはリードインエリア(L I 2) 4、プログラムエリア(P 2) 5、リードアウトエリア(L O 2) 6の3つの領域から構成されている。

【0009】

また、本実施の形態では、このレンズクリーニングディスクLCDの第1セッションのプログラムエリア(P 1) 2内に複数のクリーニング用部材7a, 7b, 7c, 7dが植設される。つまり、これらのクリーニング用部材7a, 7b, 7c, 7dは、リードインエリア(L I 1) 1より外径側のデータエリアつまりプログラムエリア(P 1) 2内に設けられている。

10

次に、このレンズクリーニングディスクLCDのデータ構成を、図2を参照して説明する。

【0010】

図2(a)は、実質的にサブコーディングフレームフォーマットを示すもので、フレーム98個を集めたものを1ブロックと称する。また、図2(b)のフレームフォーマットに示すように、音楽データLR2チャンネルの各6サンプル分のデータすなわち24(=12×2)シンボル相当のデータとパリティ8(4×2)シンボルの32シンボルとサブコーディング1シンボルとフレーム同期信号1シンボルとで1フレーム(588ビット)を構成している。つまり、フレーム同期信号1シンボル=24ビット、サブコーディング1シンボル=14ビット、デジタルオーディオのデータとパリティ32シンボル=32

20

【0011】

1フレームの中に所謂EFM変調による8ビット分のサブコーディングが割り当てられているが、その各々のビットは、図2(c)に示すように、P, Q, R, S, U, V, Wチャンネルと呼ばれており、この各々のチャンネルは1ブロック中の各98個存在する。そして、この8ビットの用途は、第1に、曲の頭だしや、予め設定された順序に従って再生するプログラム機能を持たせること、第2に、ディスプレイ等、これまでのLPレコードでは出来なかった種々の楽しみ方ができるようにすることであるが、上記第1の用途にP, Qの2ビットが、第2の用途にRからWまでの6ビットが使用される。この中で、特

30

【0012】

図3は、サブコーディングにおけるQチャンネルの内容を示すもので、図3(a)はリードインエリア(TOC)内のデータ構造、図3(b)はプログラムエリアのデータ構造、図3(c)はリードアウトエリアのデータ構造をそれぞれ表している。

図3(a)のように、TNO(検索番号)が00のときはリードインエリア、図3(b)のように、TNOが01~99のときプログラムエリア、図3(c)のように、TNOがAAのときはリードアウトエリアであることを示し、さらにその他のQチャンネルの内容により詳細な意味を示す。

【0013】

図3(a)に示すリードインエリア内のQチャンネルデータは、TOCと呼ばれ、プログラムエリアの開始位置等の情報が記録されており、ディスク再生装置はこれらのQチャンネルの内容を使用することにより、頭出し等の再生制御が可能になる。因みに、図3(a)におけるPOINT:00~99はその数字で示される各楽章が始まる絶対時間、即ちPMIN, PSEC, PFRAMEにて各トラックが始まる絶対時間を表し、POINT:A0はPMINにて最初の楽章番号、PSECにてセッションの種類を表し、POINT:A1はPMINにて最後の楽章番号を表し、POINT:A2はPMIN, PSEC, PFRAMEにてリードアウトが始まる絶対時間を表し、POINT:B0はこのディスクがマルチセッションディスクであり、MIN, SEC, FRAMEにて次のセッションのプログラムエリアが始まる絶対時間、MIN, SEC, FRAMEが全てFFのと

40

50

きかB Oが存在しないときは最終セクションであることを表す。

また、図3 (b)におけるINDEX : 0はポーズ区間を表し、INDEX : 00 ~ 99はINDEX番号を表す。

【0014】

次に、レンズクリーニングディスクをディスク再生装置にて再生した場合の動作を、図4を参照して説明する。この図4において、ディスクの構成は図1と同様であり、矢印(1) ~ (3)は再生順を示す。なお、図4におけるクリーニング用部材7は、図1の第1セッションのプログラムエリア(P1)2内に植設されている複数のクリーニング用部材7a, 7b, 7c, 7dの1つを代表的に示すものである。

【0015】

いま、ディスク再生装置にてレンズクリーニングディスクを再生したとき、まずピックアップ(図示せず)の先端に取り付けられたピックアップレンズ8は所定の位置例えば第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭近傍でフォーカスONする。その後ピックアップレンズ8は、矢印(1)で示すようにリードインエリア(LI1)1に移動し、ピックアップにより第1セッションのTOCを読み取る。

【0016】

その後ピックアップレンズ8は、矢印(2)で示すように第2セッションのリードインエリア(LI2)4に移動し、ピックアップにより第2セッションのTOCを読み取る。この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(1回目)。その後、さらにピックアップレンズ8は、矢印(3)で示すように第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭に移動して、ピックアップはこの位置から再生を開始する。この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(2回目)。このとき、プログラムエリア(P1)2の先頭には、「クリーニングが終了したので、ディスクを取り出してください」等の音声記録されている。

【0017】

以上のように、この実施の形態1によれば、最初のセッションであるリードインエリアより外側から最後のセッションである第2セッションの開始点までの領域にクリーニング用部材を配置したレンズクリーニングディスクを用いて再生動作を実行することにより、ピックアップレンズを2回クリーニング用部材と接触させ、ピックアップレンズに対するレンズクリーニングを実行することができ、以って、ピックアップレンズを効率よく確実にクリーニングできると共に、クリーニング用部材の植設可能な領域を広く確保して、クリーニング用部材の設計自由度を拡大できる。また、実質的にマルチセッションディスクにおけるTOC読み取り動作を利用してクリーニングするため、CDオーディオプレーヤでも、CD-ROMプレーヤでも対応可能で汎用性のあるレンズクリーニングディスクを得ることができる。

【0018】

実施の形態2 .

図5は、この発明の実施の形態2によるレンズクリーニングディスクの構成を示す図である。

本実施の形態におけるレンズクリーニングディスクも、2つのセッションから構成され、第1セッションはリードインエリア(LI1)1、プログラムエリア(P1)2、リードアウトエリア(LO1)3の3つの領域から構成され、第2セッションはリードインエリア(LI2)4、プログラムエリア(P2)5、リードアウトエリア(LO2)6の3つの領域から構成されるのは、上記実施の形態1と同様である。

【0019】

そして、本実施の形態におけるレンズクリーニングディスクにおいては、第1セッションはプログラムエリア(P1)2の先頭部にポーズ区間9が配置される。このポーズ区間9は上述の図3 (b)からも分かるように、INDEX 00が記録されている区間である。

また、本実施の形態では、少なくとも1つのセッション内において第1トラックのポー

10

20

30

40

50

ズ区間にクリーニング用部材を設ける。即ち、例えば、図5に示すように、プログラムエリア(P1)2の先頭部にあるポーズ区間9にクリーニング用部材7を植設する。

【0020】

次に、レンズクリーニングディスクをディスク再生装置にて再生した場合の動作を、図5を参照して説明する。なお、図5において、ディスクの構成は図1と同様であり、矢印(1)~(3)は再生順を示す。

いま、ディスク再生装置にてレンズクリーニングディスクを再生したとき、まずピックアップ(図示せず)の先端に取り付けられたピックアップレンズ8は所定の位置例えば第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭部にあるポーズ区間9の先頭近傍でフォーカスONする。その後ピックアップレンズ8は、矢印(1)で示すようにリードインエリア(LI1)1に移動し、ピックアップにより第1セッションのTOCを読み取る。その後ピックアップレンズ8は、矢印(2)で示すように第2セッションのリードインエリア(LI2)4に移動し、ピックアップにより第2セッションのTOCを読み取る。この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(1回目)。

【0021】

その後、ピックアップレンズ8は、矢印(3)で示すように第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭に移動し、ピックアップにより第1セッションのTOC情報に従い、第1セッション、第1トラックのポーズ区間9の終了後のプログラムエリア(P1)2を再生する。なお、この部分即ちプログラムエリア(P1)2の先頭には、「クリーニングが終了したので、ディスクを取り出してください」等の音声記録されている。

【0022】

従って、多くのディスク再生装置は、再生開始後、TOC情報を元に第1トラックの再生位置にピックアップを移動して再生するが、TOC情報はポーズ終了後の位置が記憶してあるため、この実施の形態2のように、ポーズ区間9にクリーニング用部材7を植設していれば、再生中にピックアップレンズ8がクリーニング用部材7に接触するのではなく、第1トラックに移動する過程でクリーニング用部材7に接触するため、誤動作や雑音等の発生が防止される。

【0023】

以上のように、この実施の形態2によれば、少なくとも1つのセッション内において第1トラックのポーズ区間にクリーニング部材を設けてピックアップレンズをクリーニング用部材に1回接触させることで、ピックアップレンズのクリーニングを実行することができ、また、クリーニング用部材は第1トラックのポーズ区間に植設されており、このポーズ区間を除いて再生を行うため、誤動作や雑音等の発生を防ぐことが可能である。

【0024】

実施の形態3

図6は、この発明の実施の形態3によるレンズクリーニングディスクの構成を示す図である。

本実施の形態におけるレンズクリーニングディスクは、3つのセッションから構成され、第1セッションはリードインエリア(LI1)1、プログラムエリア(P1)2、リードアウトエリア(LO1)3の3つの領域から構成され、第2セッションはリードインエリア(LI2)4、プログラムエリア(P2)5、リードアウトエリア(LO2)6の3つの領域から構成され、同様に第3セッションはリードインエリア(LI3)11、プログラムエリア(P3)12、リードアウトエリア(LO3)13の3つの領域から構成されている。

【0025】

そして、本実施の形態におけるレンズクリーニングディスクにおいては、第1セッションはプログラムエリア(P1)2の先頭部にポーズ区間9が配置され、第2セッションはプログラムエリア(P2)5の先頭部にポーズ区間10が配置され、第3セッションはプログラムエリア(P3)12の先頭部にポーズ区間14が配置される。これらのポーズ区間9, 10, 14も上述の図3(b)からも分かるように、INDEX00が記録されて

いる区間である。

【 0 0 2 6 】

また、本実施の形態では、3個のセッションの内、最初と最後のセッションに挟まれたセッション、つまり第1セッションと第3セッションに挟まれた第2セッションにクリーニング用部材7を設ける。即ち、図6に示すように、第2セッションのプログラムエリア(P2)5内(のポーズ区間10)にクリーニング用部材7を植設する。

【 0 0 2 7 】

次に、レンズクリーニングディスクをディスク再生装置にて再生した場合の動作を、図6を参照して説明する。なお、図6において、ディスクの構成は図1のものに、さらに1つセッションが追加された場合を考えればよく、矢印(1)~(6)は再生順を示す。

いま、ディスク再生装置にてレンズクリーニングディスクを再生したとき、まずピックアップ(図示せず)の先端に取り付けられたピックアップレンズ8は所定の位置例えば第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭部にあるポーズ区間9の先頭近傍でフォーカスONする。その後ピックアップレンズ8は、矢印(1)で示すようにリードインエリア(LI1)1に移動し、ピックアップにより第1セッションのTOCを読み取る。

【 0 0 2 8 】

その後ピックアップレンズ8は、矢印(2)で示すように第2セッションのリードインエリア(LI2)4に移動し、ピックアップ本体により第2セッションのTOCを読み取る。その後ピックアップレンズ8は、リードインエリア(LI3)に移動し、ピックアップにより第3セッションのTOCを読み取る。この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(1回目)。その後、ピックアップレンズ8は、矢印(4)で示すように第1セッションのプログラムエリア(P1)2の先頭に移動し、ピックアップにより第1セッションのTOC情報に従い、第1セッション、第1トラックのポーズ区間9の終了後のプログラムエリア(P1)2を再生する。この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(2回目)。

【 0 0 2 9 】

その後、ピックアップレンズ8は、矢印(5)で示すように第2セッションのプログラムエリア(P2)5の先頭に移動し、ピックアップにより第2セッションのTOC情報に従い、第2セッション、第1トラックのポーズ区間10の終了後のプログラムエリア(P2)5を再生する。この部分に、「クリーニングが終了したので、ディスクを取り出してください」等の音声記録されている。また、この過程でピックアップレンズ8はクリーニング用部材7に接触する(3回目)。

【 0 0 3 0 】

以上のように、この実施の形態3によれば、3個のセッションを設け、最初と最後のセッションに挟まれたセッション、つまり第2のセッションにクリーニング用部材を設けたレンズクリーニングディスクを用いて再生動作を実行することにより、ピックアップレンズは3回クリーニング用部材と接触し、このときのレンズクリーニングが実行される。従って、ピックアップが往復する回数が増加し、ピックアップレンズがクリーニング用部材に触れる回数が増え、この結果、同じ数のクリーニング用部材を植設していても大きなレンズクリーニング効果が得られる。なお、上記では、セッションが3つの場合であるが、これを超える複数のセッションの場合も同様に適用でき、同様の効果を奏する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態1によるレンズクリーニングディスクの構造を示す構成図である。

【 図 2 】 この発明の実施の形態1によるレンズクリーニングディスクのデータ構成を説明するための図である。

【 図 3 】 この発明の実施の形態1によるレンズクリーニングディスクのサブコーディングにおけるQチャンネルの内容を示す図である。

【 図 4 】 この発明の実施の形態1によるレンズクリーニングディスクの再生動作を説明す

10

20

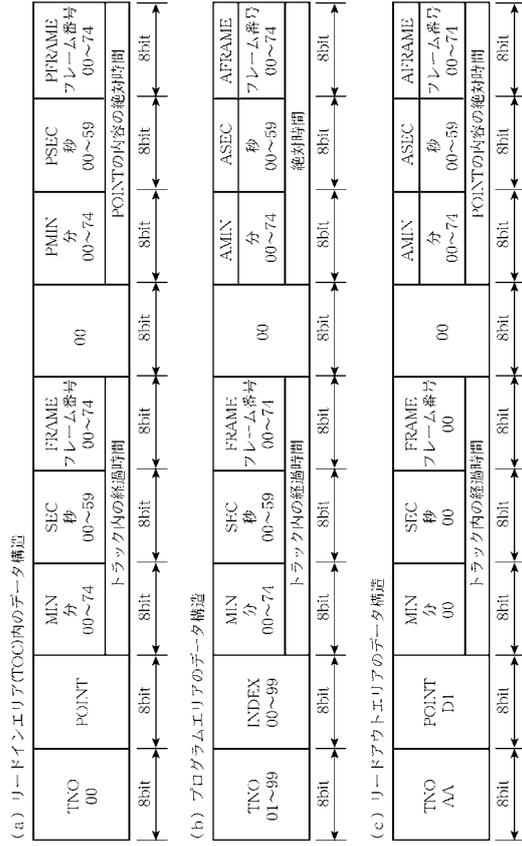
30

40

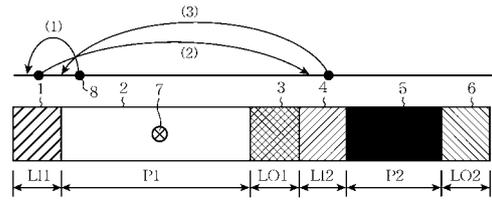
50

【 図 3 】

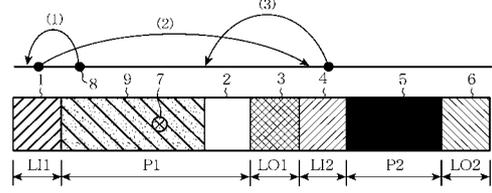
サブコーディングにおけるQチャネルの内容



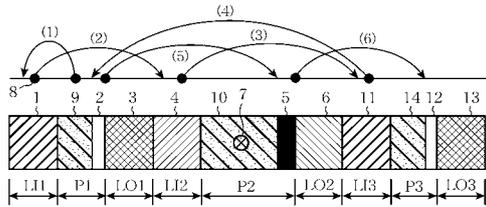
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 高橋 昭人
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

審査官 藤原 敬利

(56)参考文献 特開平06-180850(JP,A)
特開2002-124068(JP,A)
特開2003-243993(JP,A)
特開平07-182269(JP,A)
特開平11-185420(JP,A)
特開平02-232878(JP,A)
特開平08-153335(JP,A)
特開平05-174412(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G11B 23/00-23/50
G11B 7/12