(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3552223号
(P3552223)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G11B 20/12　G11B 20/12
G11B 20/10　G11B 20/10　C

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平8-40339
(22)出願日　平成8年2月5日(1996.2.5)
(65)公開番号　特開平9-213011
(43)公開日　平成9年8月15日(1997.8.15)
審査請求日　平成13年7月30日(2001.7.30)

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　100098785
弁理士　藤島　洋一郎
(72)発明者　大友　勝彦
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　齋藤　哲

最終頁に続く

(54)【発明の名称】光記録方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
記録情報に応じた光照射によって光記録媒体に記録を行うと共に、この光記録媒体上の欠陥管理領域に、光記録媒体の欠陥箇所を管理する欠陥管理表の記録位置を示す欠陥管理表記録アドレスを含むディスク構造管理表を記録するようにした光記録方法であって、
前記欠陥管理表の記録領域自体に欠陥が生じたとき、この欠陥管理表を所定の代替領域に書き替える欠陥交替処理を行うと共に、前記ディスク構造管理表内の前記欠陥管理表記録アドレスを書き替え、
前記ディスク構造管理表内の前記欠陥管理表記録アドレスの書き替えが所定回数を越えるごとに、前記ディスク構造管理表を前記欠陥管理領域中の新たな領域に書き加えると共に、元の位置のディスク構造管理表および追加された位置のディスク構造管理表の内容をも書き替え、
最新の同一内容を有すると共に書替回数が互いに異なる複数のディスク構造管理表が複数の異なる位置に存在し、これら複数のディスク構造管理表のうち最も新しい領域に書き加えられたものについては常に前記欠陥管理表記録アドレスの書き替えが所定回数を越えないという多重記録を行うようにしたこと
を特徴とする光記録方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は記録情報に応じた光照射によって光記録媒体に記録を行う光記録方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

現在実用に供されている光ディスクや光磁気ディスク等の光記録媒体では、その殆どが１０万回ないし１０００万回あるいはそれ以上（例えば１０億回）の繰り返し記録回数を保証しているが、近年の光磁気ディスクのように高密度化が進むと、現在の記録膜の構造では従来と同等の繰り返し回数を保証することが困難となってきている。また、相変化型のディスクにおいては、繰り返し記録回数の改善がなされ、一部には１０万回以上の特性が得られているという報告もなされているが、従来の光磁気ディスクほどのレベルは保証されていない。

【０００３】

ところで、コンピュータ用の記録媒体は十分な繰り返し記録回数の保証が必要であるが、オーディオビデオ用の記録媒体等では、むしろ一部の領域のみが集中的に書き替えられるという利用形態が一般的である。例えば、編集用に使用したときには、メインの音声データは殆ど書き替えずに編集時にサブデータを何度も書き替えることが行われる。また、システムによっては、最後にアクセスした日時をその都度更新するようにしているものもあり、特定領域（例えば、特定のセクタ）の書き替えの回数は自ずと多くなる。この場合、頻繁に書き替えの行われるセクタは、ファイル構造が記述される部分、あるいはいわゆるＤＤＳ（Ｄｉｓｋ　Ｄｅｆｉｎｉｔｉｏｎ　Ｓｔｒｕｃｔｕｒｅ）と呼ばれるディスク構造管理表が記録されるセクタである。

【０００４】

従来より、このような高頻度のデータ書き替えによって記録特性が劣化した場合には、データの読み出しができなくなる場合があるので、そのような部分（欠陥セクタ）については交替処理を行うことによって代替セクタにデータを移し替えて、その媒体がアクセス不能状態となるのを防止するようになっている。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような交替処理は、ユーザ領域のみを対象として行われるものであり、上記のファイル構造が記述される部分については交替処理が行われるものの、ＤＤＳについては、記録特性が劣化しても交替処理が行われず、最悪の場合にはそのディスクの再生が不可能となる。

【０００６】

本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、その課題は、光ディスクシステムにおける実質的な繰り返し記録回数を十分保証することができる光記録方法を提供することにある。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明の光記録方法は、記録情報に応じた光照射によって光記録媒体に記録を行うと共に、この光記録媒体上の欠陥管理領域に、光記録媒体の欠陥箇所を管理する欠陥管理表の記録位置を示す欠陥管理表記録アドレスを含むディスク構造管理表を記録するようにした光記録方法であって、欠陥管理表の記録領域自体に欠陥が生じたとき、この欠陥管理表を所定の代替領域に書き替える欠陥交替処理を行うと共に、ディスク構造管理表内の欠陥管理表記録アドレスを書き替え、ディスク構造管理表内の欠陥管理表記録アドレスの書き替えが所定回数を越えるごとに、ディスク構造管理表を欠陥管理領域中の新たな領域に書き加えると共に、元の位置のディスク構造管理表および追加された位置のディスク構造管理表の内容をも書き替え、最新の同一内容を有すると共に書替回数が互いに異なる複数のディスク構造管理表が複数の異なる位置に存在し、これら複数のディスク構造管理表のうち最も新しい領域に書き加えられたものについては常に欠陥管理表記録アドレスの書き替えが所定回数を越えないという多重記録を行うようにしたものである。

【０００８】

この光記録方法では、所定回数のディスク構造管理表の書き替え（具体的には、欠陥管理表記録アドレスの書き替え）ごとに、光記録媒体上の欠陥管理領域中の新たな領域にディスク構造管理表が記録される。特に、この光記録方法では、前の位置（元の位置および追加された位置）のディスク構造管理表が書き替えられると共に、その同じ内容のディスク構造管理表が欠陥管理領域中の新たな領域に書き加えられる。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【００１０】

図１は本発明の一実施の形態に係る光記録方法が適用される光ディスクの記録フォーマットを表すものである。ここでは、ＪＩＳで規定された「１３０mm書換型光ディスクカートリッジ　Ｘ　６２７１」に本発明の記録方法を適用した場合について説明する。

【００１１】

このフォーマットでは、光ディスクは、内側（最内側半径２７mm）から外側（最外側半径６１mm）に向かってトラック番号が増加するように構成されると共に、鏡面仕上げされた鏡面領域と、ＰＥＰ（Ｐｈａｓｅ　Ｅｎｃｏｄｅｄ　Ｐａｒｔ）領域と、何も書かれていない遷移領域と、２つのＳＦＰ（Ｓｔａｎｄａｒｄ　Ｆｏｒｍａｔｔｅｄ　Ｐａｒｔ）領域と、２つの製造者用領域と、ユーザゾーンと、リードアウト領域を含んで構成されている。ＰＥＰ領域は、その光ディスクの素性（変調方式やトラック当たりのセクタ数等）が記録された領域であり、ＳＦＰ領域はＰＥＰ領域より詳しいディスク情報（記録パワー等）が記録された領域である。また、製造者用領域は、製造段階でテストパターンを書き込んで読み出すことによりエラーレートをチェックする等の品質管理に使用される領域である。ユーザゾーンは、トラック番号“０”から“Ｎ”までの領域に配置され、このうちの前後3トラックずつに配置された欠陥管理領域（以下、ＤＭＡ（Ｄｅｆｅｃｔ　Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ　Ａｒｅａ）という。）と、これらによって挟まれたユーザエリアとを含んでいる。

【００１２】

このようなフォーマットの光ディスクに対し、ドライブ側は、まずＰＥＰ領域の情報とＳＦＰ領域の情報とを読み出し、これらの情報に基づいて記録パワー等の記録条件を設定して記録を行うようになっている。

【００１３】

１セクタ当たり１０２４バイトのフォーマットの場合、１トラックは１７セクタで構成され、１セクタ当たり５１２バイトのフォーマットの場合、１トラックは３１セクタで構成されるが、ここでは、一例として１０２４バイト／セクタの場合について説明する。

【００１４】

図２は、図１におけるＤＭＡの内部構成をより詳細に表すものである。この図に示したように、トラック“０”からトラック“２”までの3トラックには、共に２５セクタの大きさをもった２つのＤＭＡ１，ＤＭＡ２が配置されている。このうち、ＤＭＡ１は、トラック“０”セクタ“０”～トラック“１”セクタ“７”に配置され、ＤＭＡ２は、トラック“１”セクタ“８”～トラック“２”セクタ“１５”に配置されている。また、トラック“Ｎ－２”からトラック“Ｎ”までの3トラックには、共に２５セクタの大きさをもった２つのＤＭＡ３，ＤＭＡ４が配置されている。このうち、ＤＭＡ３は、トラック“Ｎ－２”セクタ“０”～トラック“Ｎ－１”セクタ“７”に配置され、ＤＭＡ４は、トラック“Ｎ－１”セクタ“８”～トラック“Ｎ”セクタ“１５”に配置されている。ＤＭＡ１～４には、すべて同一内容が記録されるようになっている。なお、トラック2セクタ“１６”およびトラック“Ｎ”セクタ“１６”は予備セクタであり、使用されない。

【００１５】

まず、ＤＭＡ１について見ると、このＤＭＡ１の先頭セクタ（トラック“０”セクタ“０”）には、ディスク構造管理表（以下、ＤＤＳという。）が配置され、次のセクタ（トラック“０”セクタ“１”）には1次欠陥管理表（以下、ＰＤＬ（Ｐｒｅｌｉｍｉｎａｒｙ

Ｄｅｆｅｃｔ　Ｌｉｓｔ）　という。）が配置されている。次のセクタ（トラック“０”セクタ“２”）から同トラックのセクタ“１０”までの９セクタには、２次欠陥管理表（以下、ＳＤＬ（Ｓｅｃｏｄａｒｙ　Ｄｅｆｅｃｔ　Ｌｉｓｔ）という。）が配置されている。さらに、これに続く１４セクタの領域（トラック“０”セクタ“１１”からトラック“１”セクタ“７”）は、ＤＤＳ多重書用領域、すなわち、後述するようにトラック“０”セクタ“０”のＤＤＳと同一内容のＤＤＳが位置的に多重化されて（異なる場所に繰り返し）記録される領域として使用されるようになっている。なお、検証を伴わない初期化を行った場合（後述）、ＰＤＬが存在しない場合には、ＤＤＳの次にはＳＤＬが配置されるようになっている。他のＤＭＡ２～４についても同様のセクタ割り当てとなっている。

【００１６】

なお、以上は１０２４バイト／セクタのフォーマットの場合について説明したものであるが、５１２場合／セクタの場合には、ＤＭＡは、例えば図６に示したような構成となる。すなわち、ＤＤＳおよびＰＤＬにはそれぞれ１セクタが割り当てられるが、ＳＤＬには１７セクタ、ＤＤＳ多重書用領域には２７セクタが割り当てられる。

【００１７】

ここで、このような光ディスクの初期化および欠陥管理方法を説明する。

【００１８】

光ディスクの各面は、ユーザが使用する前に初期化しなければならない。初期化には、欠陥箇所（データ読出不可のセクタ）の検証を伴う初期化と、欠陥箇所の検証を伴わない初期化とがある。

【００１９】

欠陥箇所の検証を伴う初期化を行ったときは、発見された欠陥セクタはセクタスリップ方式（欠陥セクタをそれに続く最初の正常セクタと交替する方式）によって処理されると共に、欠陥セクタのアドレスがＰＤＬ（図４で後述）に昇順に登録される。そして、検証の結果、ユーザゾーン（トラック“３”～“Ｎ－３”）の正常なセクタは、同じサイズのｇ個のグループに分割される。各グループはｎ個のデータセクタとｍ個の予備セクタからなる。ｇ、ｎおよびｍは、次の（１），（２）式を満たすようにユーザが定める値であり、後述するように、ＤＤＳに登録される。

ｇ≦２０４８　……（１）

ｇ×（ｍ＋ｎ）≦１７×（Ｎ－５）－２０４８　……（２）

但し、５１２バイト／セクタのフォーマットの場合は、（２）式に代えて次の（３）式を用いる。

ｇ×（ｍ＋ｎ）≦３１×（Ｎ－５）－２０４８　……（３）

【００２０】

欠陥箇所の検証を伴わない初期化を行ったときは、発見された欠陥セクタはセクタスリップ方式によって処理され欠陥セクタに続く最初の正常セクタと交替されるが、上記の場合のようにＰＤＬは作成されず、上記の（１）および（２）式を満たすように定められたｇ，ｍ，ｎがＤＤＳに登録される。

【００２１】

次に、この光ディスクに対する記録方法の概略を説明する。

【００２２】

各セクタにデータを記録するときは、ＰＤＬに記録されているすべての欠陥セクタを飛び越し、それに続くセクタに記録を行う。初期化後に判明した欠陥セクタは、線形置換方式によって処理する。すなわち、欠陥セクタを発見すると、そのグループ内で使用可能な最初の予備セクタに記録し直す。もし、そのグループ内に使用可能な予備セクタがない場合には、最も近いグループ内の使用可能な予備セクタに書き直す。また、代替セクタに欠陥があったときは、その次の使用可能な予備セクタに書き直す。そして、欠陥セクタおよび代替セクタのアドレスはＳＤＬに登録される。なお、ＰＤＬおよびＳＤＬに登録される欠陥セクタ数（すなわち、光ディスク片面内で代替可能な欠陥セクタ数）は最大で２０４８

とされる。

【００２３】

なお、ＤＭＡのうちＰＤＬおよびＳＤＬは、通常の交替処理によって代替セクタへの書き替えが行われるが、ＤＤＳについては、このような交替処理は行われず、代わりに、本発明の特徴である所定書替回数ごとの多重記録（ＤＤＳ多重書用領域への位置的多重書き替え）が行われる。

【００２４】

図３はＤＤＳのバイト構成を表すものである。この図に示したように、ＤＤＳは２２バイトからなり、そのうち、バイト“０”および“１”にはこの表がＤＤＳであることを示すデータが書き込まれ、バイト“３”にはＰＤＬの存在の有無を示すデータが書き込まれるようになっている。バイト“４”～“１３”には上記したグループの数ｇ、グループ当たりのユーザデータセクタの数ｎ、およびグループ当たりの１次予備セクタの数ｍが書き込まれる。さらに、バイト“１４”～“１７”にはＰＤＬの開始アドレス（トラック番号）が書き込まれ、バイト“１８”～“２１”にはＳＤＬの開始アドレス（トラック番号）が書き込まれるようになっている。

【００２５】

図４はＰＤＬのバイト構成を表すものである。この図に示したように、ＰＤＬのバイト“１”には、この表がＰＤＬであることを示すデータが書き込まれ、バイト“２”～“３”には、登録された欠陥セクタの数が書き込まれるようになっている。バイト“４”～“７”には、初期化において発見された最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）が記録されている。以下同様にして、２番目以降の欠陥セクタのアドレスがそれぞれ４バイトを使用して記録されるようになっている。なお、通常、初期化により発見される欠陥セクタ数は１００個以下であるので、１セクタあればＰＤＬをすべて記録することができる。

【００２６】

図５はＳＤＬのバイト構成を表すものである。この図に示したように、ＳＤＬのバイト“１”には、この表がＳＤＬであることを示すデータが書き込まれ、バイト“４”～“５”には、このＳＤＬの長さ（バイト“６”以降のバイト数）が書き込まれるようになっている。バイト“７”には、最初の欠陥セクタのアドレス（セクタ番号）が記録され、バイト“８”～“９”には、このＳＤＬのサブリスト長（バイト“１０”以降のバイト数）が書き込まれるようになっている。バイト“１０”～“１３”には、初期化後において発見された最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）が記録されている。以下同様にして、２番目以降の欠陥セクタのアドレスがそれぞれ８バイトを使用して記録されるようになっている。なお、通常、初期化後に発見され登録できる欠陥セクタ数は最大１０２４個なので、９セクタあればＳＤＬをすべて記録することができる。

【００２７】

次に、以上のようなフォーマット構成の光ディスクに対して本発明の記録方法を適用する場合の処理手順を説明する。

【００２８】

当初、図２に示したように、ＤＤＳはトラック“０”セクタ“０”、トラック“１”セクタ“８”、トラック“Ｎ－２”セクタ“０”、トラック“Ｎ－１”セクタ“８”の４箇所に同一内容で記録されている。このＤＤＳは、図３に示したように、ＳＤＬの開始トラック番号を含んでいる。このため、ＳＤＬが通常の交替処理によって代替セクタに書き替えられると、ＤＤＳの内容（バイト“１８”～“２１”）も書き替えられることとなる。

【００２９】

本実施の形態では、このようなＤＤＳの書き替え回数を、ＤＤＳ内の未使用領域の２バイト（例えば、図３におけるバイト“２２”および“２３”）を使用して記録しておく。そして、ドライブは、ＤＤＳを書き替える前にこの書き替え回数データを読み出し、所定の回数（例えば、１０００回あるいは１００００回）を超えたときに、元の位置（トラック“０”セクタ“０”）のＤＤＳを書き替えると共に、これと同じ内容のＤＤＳをＤＭＡ１～４のＤＤＳ多重書用領域（図２）の最初のセクタ（“０”セクタ“１１”）にも記録す

る。それ以降の書き替えに際しては、元の位置のセクタおよび追加された位置のセクタのＤＤＳの双方が書き替え対象となる。以下同様にして、所定の回数を超えるごとに、元の位置のセクタおよび追加された位置のセクタのＤＤＳが書き替えられると共に、ＤＤＳ多重書用領域の新たなセクタにＤＤＳが書き加えられる。例えば１０００回ごとにこのような処理を行ったとすると、９００１回目には１０箇所にＤＤＳが記録されることとなる。

【００３０】

このような光ディスクからＤＤＳの内容を読み出す処理は、例えば次のようにして行う。まず、当初の位置（トラック“０”セクタ“０”）のＤＤＳにアクセスし、これが読めればそのデータをＤＤＳの内容として採用する。当初の位置から読み出しができないときは、ＤＤＳ多重書用領域における最初のセクタのＤＤＳにアクセスする。これが読めないときは、その次のセクタのＤＤＳにアクセスする。以下同様の処理を行う。

【００３１】

従来の方法では、ＤＤＳは上記の４箇所に多重的に記録されるものの、これらの４箇所のＤＤＳは並行して書き替えられるようになっていたので、信号品質の劣化はほぼ同等に進行し、ある時点で４箇所が一斉に読出不可状態となる可能性がある。

【００３２】

これに対し、本実施の形態では、４箇所のＤＭＡの各々において、ＤＤＳを時間的な差をもって（所定回数の書き替えごとに）記録位置を増加させるという多重記録を行うようにしているため、同一内容のＤＤＳが記録された複数のセクタのうち最も新しいセクタにおいては、常に、最大でも上記所定回数（例えば１０００回）以下の書き替えしか行われないこととなり、信号品質の劣化が少ない。このため、読み出し不可状態となる可能性を低減することができ、光ディスクの長寿命化が可能となる。具体的には、図２の例ではＤＤＳ多重書用領域のサイズは１４セクタなので、所定回数ごとに行う多重化（拡張）は少なく見積もっても１０回可能であり、ＤＤＳの信頼性は記録膜の信頼性の１０倍となる。

【００３３】

以上、実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明はこの実施の形態に限定されるものではなく、その均等の範囲で種々変形可能である。例えば、上記実施の形態のようにＤＤＳ多重書用領域内にＤＤＳを多重記録するのでなく、所定の書き替え回数ごとにＤＤＳ多重書用領域内のＤＤＳの記録場所を逐次新たなセクタに移動すると共に、移動した後は、前のセクタへの重書きをしないように構成してもよい。但し、上記実施の形態のように、前のセクタにも重ね書きするようにした方が、万一最新のセクタが読み出不可状態となった場合でも、前の位置のセクタのＤＤＳを読み出すことができる可能性があるため、信頼性を確保する上で有利である。

【００３４】

また、本実施の形態では、ＪＩＳで規定されている「１３０ｍｍ書換型光ディスクカートリッジ　Ｘ　６２７１」を適用対象として説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の規格の光ディスクにも適用可能である。さらに、本発明は光磁気記録媒体のみならず、相変化型媒体、あるいはその他の光記録媒体にも適用可能である。

【００３５】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の光記録方法によれば、所定回数のディスク構造管理表の書き替えごとに、光記録媒体上の欠陥管理領域中の新たな領域にディスク構造管理表を書き加えるようにしたので、同一位置においてディスク構造管理表が所定回数以上書き替えられることが回避される。このため、従来より通常の欠陥交替処理の対象とはなっていないディスク構造管理表であっても、記録膜のもつ書き替え性能（最大繰り返し記録回数）を大幅に超える回数の書き替えが可能となり、光ディスクの長寿命化およびデータ信頼性の向上が可能となる。

【００３６】

特に、本発明の光記録方法によれば、ディスク構造管理表を新たな領域に書き加えると共に、前の位置（元の位置および追加された位置）のディスク構造管理表をも同じ内容に書

き替えておくようにしたので、万一、最新の領域に記録されたディスク構造管理表が読出不可状態となったとしても、前の位置のディスク構造管理表を読み出すことが可能であり、また、書き替えが進むにつれて多重化が進んで多数の領域に最新の同一内容を有すると共に書替回数が互いに異なる複数のディスク構造管理表が存在し、これら複数のディスク構造管理表のうち最も新しい領域に書き加えられたものについては常に欠陥管理表記録アドレスの書き替えが所定回数を越えないようになるので、信頼性を確保する上でより有利となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態に係る光記録方法が適用される光ディスクの記録フォーマット例を表す説明図である。

【図２】欠陥管理領域（ＤＭＡ）の内部構成を表す説明図である。

【図３】ディスク構造管理表（ＤＤＳ）の構成を表す説明図である。

【図４】１次欠陥管理表（ＰＤＬ）の構成を表す説明図である。

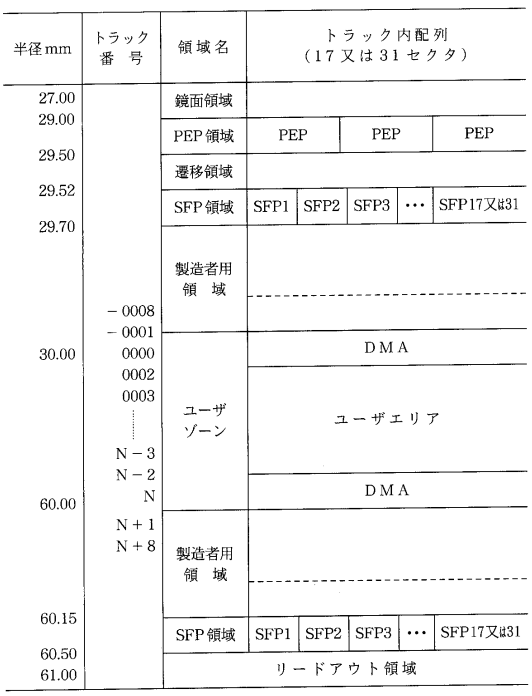
【図５】２次欠陥管理表（ＳＤＬ）の構成を表す説明図である。

【図６】本発明の一実施の形態に係る光記録方法が適用される光ディスクの他の記録フォーマット例を表す説明図である。

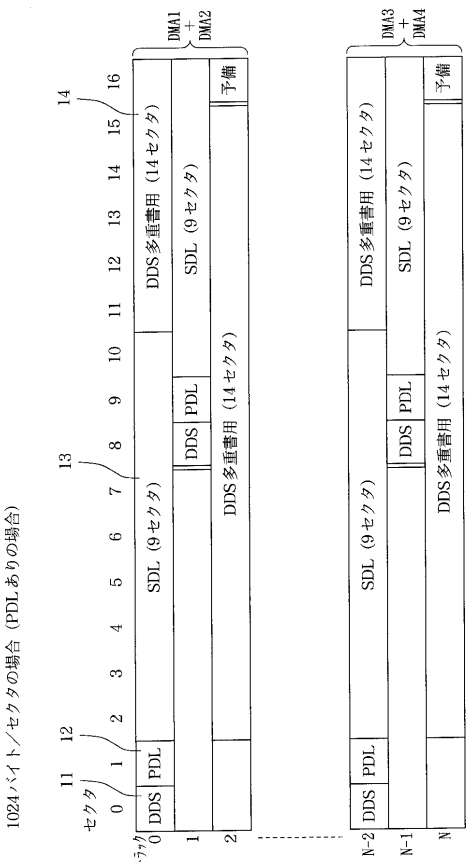
【符号の説明】

ＤＭＡ１～ＤＭＡ４…欠陥管理領域、１１…ＤＤＳ（ディスク構造管理表）、１２…ＰＤＬ（１次欠陥管理表）、１３…ＳＤＬ（２次欠陥管理表）、１４…ＤＤＳ多重書用領域

【図１】



【図２】



【図３】

ディスク構造管理表（ＤＤＳ）

バイト	内　容
0	0Ah：(DDSの識別子のMSB)
1	0Ah：(DDSの識別子のLSB)
2	00h
3	01h：1次欠陥管理表の存在を示す
	02h：1次欠陥管理表を使用しないことを示す
4	グループの数（g）のMSB
5	グループの数（g）のLSB（g≦2048）
6	グループ当たりのユーザデータセクタの数（n）のMSB
7	グループ当たりのユーザデータセクタの数（n）
8	グループ当たりのユーザデータセクタの数（n）
10	グループ当たりの1次予備セクタの数（m）のMSB
11	グループ当たりの1次予備セクタの数（m）
12	グループ当たりの1次予備セクタの数（m）
13	グループ当たりの1次予備セクタの数（m）のLSB
14	1次欠陥管理表の開始トラック番号のMSB
15	1次欠陥管理表の開始トラック番号
16	1次欠陥管理表の開始トラック番号のLSB
17	1次欠陥管理表の開始トラック番号
18	2次欠陥管理表の開始トラック番号のMSB
19	2次欠陥管理表の開始トラック番号
20	2次欠陥管理表の開始トラック番号のLSB
21	2次欠陥管理表の開始トラック番号

【図４】

1次欠陥管理表（ＰＤＬ）

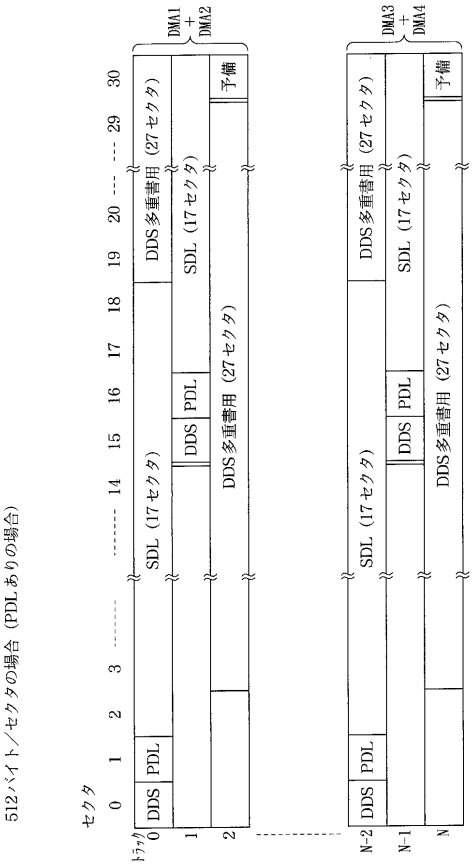
バイト	内　容
0	00h
1	01h：欠陥管理表の識別子
2	登録のMSB（各欠陥セクタアドレスは4バイト長）
3	登録数のLSB
4	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
5	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
6	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
7	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
・ ・ ・	
n－3	n番目の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
n－2	n番目の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
n－1	n番目の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
n	n番目の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）

【図５】

2次欠陥管理表（ＳＤＬ）

バイト	内　容
0	00h
1	02h：欠陥管理表の識別子
2	00h
3	00h
4	管理表の長さ［バイト6～（x－1）］のMSB
5	管理表の長さのLSB
6	02h：2次欠陥管理表の識別子
7	01h：最初の欠陥セクタのアドレス（セクタ番号）
8	サブリスト長［バイト10～（x－1）］のMSB
9	サブリスト長のLSB
10	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
11	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
12	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
13	最初の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
14	最初の代替セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
15	最初の代替セクタのアドレス（トラック番号）
16	最初の代替セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
17	最初の代替セクタのアドレス（トラック番号）
・ ・	
X－8	最後の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
X－7	最後の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
X－6	最後の欠陥セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
X－5	最後の欠陥セクタのアドレス（トラック番号）
X－4	最後の代替セクタのアドレス（トラック番号のMSB）
X－3	最後の代替セクタのアドレス（トラック番号）
X－2	最後の代替セクタのアドレス（トラック番号のLSB）
X－1	最後の代替セクタのアドレス（トラック番号）

【図６】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０１－２６９２９０（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０５７３９７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－０７３６０７（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－１２１９９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－００３１６７（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３６００６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G11B 20/10