

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3868761号

(P3868761)

(45) 発行日 平成19年1月17日(2007.1.17)

(24) 登録日 平成18年10月20日(2006.10.20)

(51) Int. Cl.	F I	
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/12	
G 1 1 B 7/004 (2006.01)	G 1 1 B 7/004	A
G 1 1 B 7/0045 (2006.01)	G 1 1 B 7/0045	Z
G 1 1 B 7/007 (2006.01)	G 1 1 B 7/007	
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10	C
請求項の数 23 (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2001-137874 (P2001-137874)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成13年5月8日(2001.5.8)		三星電子株式会社
(62) 分割の表示	特願2000-132944 (P2000-132944) の分割		S a m s u n g E l e c t r o n i c s C o . , L t d .
原出願日	平成12年5月1日(2000.5.1)		大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
(65) 公開番号	特開2001-357625 (P2001-357625A)	(74) 代理人	100064908
(43) 公開日	平成13年12月26日(2001.12.26)		弁理士 志賀 正武
審査請求日	平成13年5月8日(2001.5.8)	(72) 発明者	李 ▲キョン▼根
審判番号	不服2004-10336 (P2004-10336/J1)		大韓民国京畿道城南市盆唐区書▲ヒョン▼
審判請求日	平成16年5月17日(2004.5.17)		洞87番地韓信アパート122棟502号
(31) 優先権主張番号	199916462	(72) 発明者	高 禎完
(32) 優先日	平成11年5月8日(1999.5.8)		大韓民国京畿道龍仁市二東面西里684-
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		6番地
(31) 優先権主張番号	199916973		
(32) 優先日	平成11年5月12日(1999.5.12)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リンキングタイプ情報を用いた欠陥領域処理方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

基本記録単位が連続的に接している光記録媒体上の欠陥領域処理方法において、

(a) 使用者データを記録する前検証時発生する前記欠陥領域を検出し、かつ、前記使用者データの記録中に発生する前記欠陥領域を検出する段階と、

(b) 前記欠陥領域のリストを前記光記録媒体の欠陥管理領域に登録し、かつ、前記欠陥領域の直後に所定のリンキング体系に従ってリンキング領域が割り当てられるかどうかを示す付加情報を光記録媒体の所定の領域に貯蔵する段階とを含む方法。

## 【請求項2】

(c) 前記基本記録単位に前記使用者データを記録する時に前記欠陥管理領域に登録された前記欠陥領域が発見されれば、前記付加情報をチェックする段階と、

(d) 前記付加情報が、前記欠陥領域の直後にリンキング領域が割り当てられることを示せば、前記リンキング領域の直後の領域内に前記使用者データを記録する段階とをさらに含む請求項1に記載の方法。

## 【請求項3】

前記(b)段階には、前記付加情報として、第1タイプ情報または第2タイプ情報を貯蔵することを含み、前記第1タイプ情報は、連続増加記録モードで発生し、かつ、制限的な重ね書きモードで発生する増加記録のためのリンキングが発生するかどうかを示し、前記第2タイプ情報は、前記欠陥領域の直後に発生するリンキングが発生するかどうかを示す特徴とする請求項1に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記 (b) 段階には、前記基本記録単位内に前記付加情報を記録することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記 (b) 段階には、前記欠陥領域がある前記光記録媒体のセクターのデータ識別領域内に前記付加情報を貯蔵することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 6】

(c) 前記使用者データを記録する前検証中に検出された前記欠陥領域の直後に割り当てられた前記リンク領域内に予めリンクデータを記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

10

## 【請求項 7】

前記 (b) 段階には、前記欠陥領域の直後に発生するリンクを示すリンクタイプ情報と、前記リンクデータは前記リンク領域に記録されたことを示すデータタイプ情報とをデータ識別領域内に貯蔵することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

## 【請求項 8】

(d) 検証中、前記欠陥領域の直前の前記基本記録単位内に予めパディングデータを記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

## 【請求項 9】

前記光記録媒体は、DVD-RW ディスクであり、前記欠陥管理領域は、光記録媒体の記録管理データ領域であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

## 【請求項 10】

前記 (d) 段階には、記録中光源から出射されたビームのパワーを書き込みパワーに維持し、かつ、前記欠陥領域が発見されたときに、記録に影響を与えない程度にまで前記パワーを低下させることを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

## 【請求項 11】

前記 (d) 段階には、前記リンク領域に 2 キロバイトを割り当てることを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

## 【請求項 12】

前記 (d) 段階には、前記リンク領域に 3 2 キロバイトを割り当てることを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

30

## 【請求項 13】

1 回全面記録モード、制限的な重ね書き記録モード、及び連続増加記録モードの 3 つのモードのすべてにおいて、前記欠陥領域の直後にリンク領域が割り当てられる段階をさらに含むことを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

## 【請求項 14】

連続的に接している複数の基本記録単位を有する光記録媒体上に使用者データを記録する前または使用者データの記録中の欠陥領域を処理する方法において、

(a) 前記基本記録単位内に使用者データを記録する中前記欠陥領域が検出されると、前記欠陥領域の直後に所定のリンク体系に従ってリンク領域を割り当てた後前記使用者データを記録する段階を含む方法。

40

## 【請求項 15】

前記 (a) 段階には、記録中光源から出射されたビームのパワーを書き込みパワーに維持し、かつ、前記欠陥領域が発見された場合に、記録に影響を与えない程度にまで前記パワーを低下させることを含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

## 【請求項 16】

前記 (a) 段階には、前記リンク領域に 2 キロバイトを割り当てることを含むことを特徴とする請求項 14 に記載の方法。

## 【請求項 17】

前記 (a) 段階には、前記リンク領域に 3 2 キロバイトを割り当てることを含むこ

50

とを特徴とする請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 8】

(b) 前記使用者データを記録する前検証時、前記欠陥領域の直後に前記リンキング領域を割り当てる段階と、

(c) 検証中前記リンキング領域に予めリンキングデータを記録する段階とをさらに含む請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 9】

(d) 前記欠陥領域の直後に発生するリンキングを示すリンキングタイプ情報と、リンキングデータが前記リンキング領域に記録されたことを示すデータタイプ情報とをデータ識別領域に記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の方法。

10

【請求項 2 0】

(d) 検証中、前記欠陥領域直前の前記基本記録単位に予めパディングデータを記録する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 1】

1 回全面記録モード、制限的な重ね書き記録モード、及び連続増加記録モードの 3 つのモードのすべてにおいて、前記欠陥領域の直後にリンキング領域が割り当てられる段階をさらに含むことを特徴とする請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 2 2】

基本記録単位が連続的に接している光記録媒体上の欠陥領域処理方法において、

(a) 検証中検出した前記欠陥領域の直後に所定の数のエラー訂正コード (ECC) ブロックを割り当てる段階と、

20

(b) 前記欠陥領域のリストと、前記欠陥領域の直後の前記所定の数の ECC ブロック上の情報とを前記光記録媒体の欠陥管理領域に登録する段階と、

(c) 前記欠陥領域の直後の前記所定の数の ECC ブロックに、所定の試験信号又はウォブル信号を基準信号として記録する段階と、

(d) 検出された前記欠陥領域の直後の前記所定の数の ECC ブロックに前記基準信号が検出された場合に、検証後、前記欠陥領域の直後の前記所定の数の ECC ブロックの直後に前記使用者データを記録する段階とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2 3】

基本記録単位が連続的に接している光記録媒体上の欠陥領域処理方法において、

30

(a) 使用者データを記録する前検証時発生する前記欠陥領域を検出する段階と、

(b) 前記欠陥領域のリストを前記光記録媒体の欠陥管理領域に登録し、かつ、前記欠陥領域の直後に所定のリンキング体系に従ってリンキング領域を割り当てる段階とを含み、

前記光記録媒体は、DVD-RW ディスクであり、前記欠陥管理領域は、光記録媒体の記録管理データ領域であることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は基本記録単位が連続的に接している光記録媒体分野に係り、特に欠陥領域の次にはリンキングが伴われることを示すリンキングタイプ情報を貯蔵する記録媒体とこの情報を用いた欠陥領域処理方法に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

DVD-RW (Digital Versatile Disc Rewritable) の場合、基本記録単位が DVD-RAM (Random Access Memory) のように物理的識別 (Physical Identifier: PID) 領域またはバッファフィールド (スピンドルモータの正確な制御に従う要求に対応するために割当てられた余裕領域) に区分されずに連続的につながっているため各基本単位の記録開始点を正確にする必要がある。ここで、DVD-RAM の基本記録単位はセクターになることができ、DVD-RW の基本記録単位は ECC (Error Correction Code) ブロックになりうる。

50

## 【 0 0 0 3 】

同じ物理的フォーマットを有しているDVD-R(Recordable)とDVD-RWでは前述したように基本記録単位が連続的につながっているため連続増加記録の場合、即ち、データ伝送が瞬間的に切れたり新たなデータを以前データに継いで記録する場合、次の記録開始点のための余裕領域に所定数バイト(一例として3バイト)割り当てるリンキング体系を使用している。また、このような連続増加記録時に適用されるリンキング領域の大きさは2キロバイト(KB)と32KBの2種類がある。

## 【 0 0 0 4 】

しかし、DVD-RWの場合欠陥領域リストをRMD(Recording Management Data)領域に登録し、この欠陥領域リストに登録されている欠陥領域の次に実際使用者データを記録する場合、制限的な重ね書き記録モードは連続増加記録モードと同じくリンキングが必ず伴われるので現在DVD-RW規格上には連続増加記録モード及び制限的な重ね書き記録モードにだけリンキング体系が適用されているだけで欠陥領域の次に発生するリンキング体系に対しては定義されていない。

10

## 【 0 0 0 5 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

従って、本発明の目的は、基本記録単位が連続的に接している記録媒体において、欠陥領域の次に発生するリンキングを示すリンキングタイプ情報を貯蔵する記録媒体を提供することにある。

本発明の他の目的は、基本記録単位が連続的に接している記録媒体において、欠陥領域の次にはリンキング領域と同じ効果を有する所定数のエラー訂正コード(ECC)ブロックが割当てられる記録媒体を提供することにある。

20

## 【 0 0 0 6 】

本発明のさらに他の目的は、記録時欠陥領域の次に発生するリンキングであることを示すリンキングタイプ情報に従って欠陥領域の次には所定のリンキング体系を適用した後使用者データを記録する欠陥領域処理方法を提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、記録時欠陥領域とその次に連続する所定数のエラー訂正コード(ECC)ブロック以後に使用者データを記録する欠陥領域処理方法を提供することにある。

## 【 0 0 0 7 】

## 【 課題を解決するための手段 】

前記の目的を達成するために、本発明の記録媒体は、基本記録単位が連続的に接している記録媒体において、使用者データを記録する前または記録媒体を使用する途中で発生した欠陥領域の次に所定のリンキング体系に従って割当てられたリンキング領域と、欠陥領域のリストに登録された欠陥管理領域と、欠陥領域の次には所定のリンキング体系が適用されることを示す付加情報が貯蔵された所定領域を有することを特徴としている。

30

## 【 0 0 0 8 】

また、本発明の記録媒体は、基本記録単位が連続的に接している記録媒体において、検証時発見された欠陥領域の次に割当てられた連続する一つ以上の所定数のエラー訂正コード(ECC)ブロックと、欠陥領域に対するリストと欠陥領域の直後に割当てられた所定数のECCブロックに対する情報が登録された欠陥管理領域とを有することを特徴とする。

40

## 【 0 0 0 9 】

本発明の欠陥領域処理方法は、欠陥領域と、連続的に接している複数の基本記録単位とを有する記録媒体上の欠陥領域を処理する方法において、(a)使用者データを記録する前検証時発生する前記欠陥領域を検出し、かつ、前記使用者データの記録中に発生する前記欠陥領域を検出する段階と、(b)前記欠陥領域のリストを前記記録媒体の欠陥管理領域に登録し、かつ、所定のリンキング体系が前記欠陥領域の次のリンキング領域に適用されるかどうかを示す付加情報を記録媒体の所定の領域に貯蔵する段階とを含むことを特徴とする。

本発明の欠陥領域処理方法は、連続的に接している複数の基本記録単位を有する記録媒体

50

上に使用者データを記録する前または使用者データの記録中の欠陥領域を処理する方法において、(a)前記基本記録単位内に使用者データを記録する中前記欠陥領域が検出されると、前記欠陥領域の次のリンク領域に所定のリンク体系を指定した後前記使用者データを記録する段階を含むことを特徴とする。

【0010】

また本発明の欠陥領域処理方法は、基本記録単位が連続的に接している記録媒体上の欠陥領域を処理する方法において、検証時発見された欠陥領域の次には連続する一つ以上の所定数エラー訂正コード(ECC)ブロックを割り当てる段階と、欠陥領域に対するリストと前記欠陥領域の次の所定数のECCブロックに対する情報は欠陥管理領域に登録する段階とを含むことを特徴とする。

10

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、添付した図面を参照してリンクタイプ情報を貯蔵する記録媒体と欠陥領域処理方法の望ましい実施例を説明する。

図1は、本発明の理解を助けるための一般的な連続増加記録モード時発生するリンク体系を説明するための図面であって、旧データ、リンク領域(32KBの場合)と新たなデータを示している。即ち、旧データ4が基本記録単位(図面ではECCブロック単位)を満たせきれずに記録が終われば、記録されない基本記録単位の残りの区間にはパディングデータ5をシンクマーク1以後の最初のセクターまで記録する。新たなデータ7を記録するために32KBに該当する連続増加記録のためのリンク領域2にリンクデータ6を記録した後再び新たな使用者データ7を記録している。

20

【0012】

一方、訂正されないエラーのようにウォッブル信号、LPP(Land Pre-Pit)信号のような基準信号が発生されない場合、即ち、大きい欠陥が複数のトラックにわたって存在すれば、このような欠陥領域をピックアップユニットが過ぎる場合全ての信号(ウォッブル信号、LPP信号など)が全く発生しない。このようになれば連続記録が不可能になり、欠陥領域の次の領域から記録されるべきなので連続増加記録モードと同じモードになる。

【0013】

付加的に、DVD-RWはグルーブトラックにデータが記録され、ランドトラックには物理的ECCブロック番号を示す情報がプリピット(pre-pit)で記録されており、これをLPP信号という。また、グルーブトラックは所定周波数でウォッブルされている。

30

【0014】

従って、一般的な連続増加記録モードまたは制限的重ね書き記録モードでのみ定義されたリンク体系が前述したように欠陥領域の次でも発生するので新たなリンク体系の定義が必要になる。しかし、DVD-RW規格には連続増加記録モードまたは制限的重ね書き記録モードの場合にだけリンク体系が伴われることとだけ定義されているので、欠陥領域の次の領域で発生されるリンク体系も定義されるべきである。

【0015】

このような欠陥領域の次のリンクは一般的な連続増加記録モードまたは制限的重ね書き記録モードでのリンクタイプとは区別させる必要がある。即ち、一般的な連続増加記録モード及び制限的重ね書きモードでのリンクは、一回に記録する1回記録分に該当するデータを記録した後記録動作を止め、再び新たなデータを記録する時発生する。このようなリンクは1回全面記録モードでは規定されていない。

40

【0016】

しかし、本発明で提案するリンクは欠陥領域の次に示されることであって、まだ1回分に該当する記録が完全に遂行されない状態でも発生する。

図2は、本発明に係る欠陥領域処理方法の一例を説明するための図面である。検証時欠陥リストをRMD領域に登録した後欠陥領域の次にはリンク領域が割り当てられ、リンク領域以後から使用者データを記録している。

【0017】

50

このRMD領域には検証時発見された欠陥リストだけでなく記録媒体を使用しながら発生した欠陥リストも貯蔵されるので、本発明は使用者データを記録する前または使用中発生した欠陥領域に対するリストをRMD領域に貯蔵すると同時に一例として欠陥領域（ECCブロックまたはセクターになりうる）に属するセクターの先頭に存在するデータ識別(Data Identifier: DID)領域に欠陥領域の次の領域にリンクが伴われることを示すリンクタイプ情報を貯蔵する。以後、実際使用者データ記録時欠陥領域の次の領域はリンク体系を適用した後使用者データを記録する。ここで、リンクタイプ情報を付加情報と呼ぶことができ、欠陥領域の次の領域にデータを記録時リンクが伴われることを示すリンクタイプ情報は基本記録単位内に貯蔵されることができる。

【0018】

即ち、使用者データ4が記録される途中でRMDリストに登録されている欠陥領域3を発見すれば、その欠陥領域3には使用者データを記録せずに飛ばす。この時、欠陥領域3に対してはレーザー素子のような光源から出射される光パワーを記録に影響を与えないパワー、例えば再生パワー以下に低める。欠陥領域3の次のリンク領域8にはリンクデータ9が満たされ、再び新たなデータ7を記録し始める。この欠陥領域3の次に発生するリンク領域8の大きさは2KBと32KB全て使用できるが、2KBを使用することがRTRW(Real Time Read/Write)動作時有利な面がある。

【0019】

一方、本発明で提案するリンクは検証時欠陥領域検出を通じて分かるため、検出された欠陥領域の次に所定のリンク体系（2KBまたは32KB）に従って予めリンクデータを記録しておくことができる。この時、図3に示したようなDID内のデータタイプ情報にはリンクデータであることを示す情報を記録し、リンクタイプ情報には欠陥領域の次に発生するリンクであることを示す情報を記録する。

【0020】

欠陥領域直前の使用者領域で使用者データが基本記録単位を満たせきれない場合には残りの区間中ではパディングデータ（一例として00h）を記録するため、予めパディングデータを欠陥領域直前の基本記録単位領域に記録しておくことができる。このパディングデータ区間は実際使用者データを記録時重ね書きされることができる。

【0021】

このようにすれば検証後使用者データを記録する場合欠陥領域の次には予めリンクデータが記録されているため、リンク領域に継いで使用者データを記録することができる。従って、リンクデータを記録するのにかかる時間を縮め、欠陥領域とリンク領域の次にすぐ使用者データを記録するためリアルタイム記録に有利である。

【0022】

図3は、本発明に係るリンクタイプ情報がセクター単位で4バイトに割当てられたDID領域内に貯蔵される一例を示し、データ識別情報はセクター情報とセクター番号よりなり、セクター情報にはセクターフォーマットタイプ、トラッキング方法、反射率、リンクタイプ、領域タイプ、データタイプ、レイヤー番号がある。

【0023】

即ち、ビット位置b31のセクターフォーマットタイプ情報は下記のようにCLV(Constant Linear Velocity)かまたはZCLV(Zone Constant Linear Velocity)かを示している。

0b: CLV format type

1b: Zoned format type、specified for Rewritable discs

【0024】

ビット位置b30のトラッキング方法情報は下記のようにピットトラッキングかまたはグルーブトラッキングかを示している。

0b: Pit tracking

1b: Groove tracking、specified for Rewritable discs

10

20

30

40

50

ビット位置 b 2 9 の反射率情報は下記のように反射率が 4 0 % を超過するかまたはその以下かを示している。

0 b: If the reflectivity is greater than 4 0 %

1 b: If there flectivity is less than or equal to 4 0 %

【 0 0 2 5 】

ビット位置 b 2 7 と b 2 6 の領域タイプ情報は下記のようにデータ領域、リードイン (lead-in) 領域、リードアウト (lead-out) 領域かまたは読出し専用ディスクのための中央領域かを示している。

0 0 b: In the data area

0 1 b: In the Lead-in area

1 0 b: In the Lead-out area

1 1 b: In the middle area of read-only discs

【 0 0 2 6 】

ビット位置 b 2 5 のデータタイプ情報は下記のように読出専用データかまたはリンキングデータかを示している。

0 b: Read-only data

1 b: Linking data

ビット位置 b 2 4 のレイヤー番号情報は下記のように断面ディスクまたは両面ディスクでのレイヤー番号を示している。

0 b: Layer 0 of dual layer discs or single layer discs

1 b: Layer 1 of dual layer discs

【 0 0 2 7 】

本発明ではセクター情報領域内に既存には予備されていたビット b 2 8 を用いてリンキングタイプ情報を下記のように定義してさらに記録する。

0 b: Linking for incremental recording

1 b: Linking after defective area

【 0 0 2 8 】

即ち、リンキングタイプ情報が 2 進数で “ 0 ” であれば連続増加記録のためのリンキングで、“ 1 ” であれば欠陥領域の次のリンキングであることを示す。ここで、連続増加記録モードまたは制限的重ね書き記録モードで発生するリンキングタイプを第 1 リンキングタイプ (type I) とし、欠陥領域の次に発生するリンキングタイプを第 2 リンキングタイプ (type II) と命名できる。

【 0 0 2 9 】

従って、一般的なリンキングタイプと本発明のリンキングタイプは区別され、このような欠陥領域の次のリンキングを示す情報をリンキングがおきるセクターの D I D 内に含まれば、そのセクターでリンキングがおきる場合、そのリンキングが連続増加記録または制限的重ね書き記録時発生したリンキングか、でなければ欠陥領域の次に発生したリンキングかが分かる。また、リンキングタイプ情報により一回に記録されるデータが連続的か、でなければ欠陥領域により分けられているかに対する情報も分かるので、ドライブではこのようなリンキングタイプ情報を高速データ処理に活用できる。

【 0 0 3 0 】

本発明で提案する欠陥領域により伴われるリンキング体系は D V D - R W の全ての記録モード、即ち、1 回全面記録モード、制限的重ね書き記録モード、連続増加記録モードの全てに適用されうる。

図 4 は本発明に係る欠陥領域処理方法の他の例を説明するための図面であって、参照符号 1 1 は旧データが記録された使用者データ領域で、1 2 は欠陥 E C C ブロックで、1 3 は欠陥 E C C ブロックの次にリンキング領域と同じ効果のために割当てられる所定数の E C C ブロックで、1 4 は新たなデータが記録される使用者データ領域である。

【 0 0 3 1 】

本発明では検証時検出された欠陥領域の次に割当てられた 1 E C C ブロック ( 3 2 K B )

10

20

30

40

50

以上の領域を用いてリンクング体系を使用しなくても新たなデータの記録が再開される使用者データ領域を探索することができる。この時、欠陥領域の次の所定数のECCブロックはRMD領域に登録することもでき、予め決まった規則に従って欠陥領域の次には常に所定数のECCブロック以後に使用者データ領域が位置するということを定義することもできる。

#### 【0032】

また、欠陥領域の次の所定数のECCブロック領域には高速探索のために予めリンクングデータ役割をするデータを記録しておくこともでき、所定のパターンを有する記録マークで記録しておくこともできる。これをテスト信号と呼ぶ。

検証後実際使用者データ記録時、信号が検出されない欠陥領域に会った後基準信号が検出されるかどうかを判断して基準信号が検出されれば、欠陥領域以後にリンクング領域と同じ効果を有するために割当てられたECCブロックであることを認識する。以後、欠陥領域の次の所定数のECCブロック以後の次の領域から残りの新たなデータを記録すればリアルタイム記録に有利である。基準信号はグルーブトラックはウォッブルされているのでウォッブル信号になる場合もあり、テスト信号になる場合もある。

10

#### 【0033】

##### 【発明の効果】

前述したように、本発明は連続増加記録または制限的重ね書き記録時発生するリンクング以外に欠陥領域の次に発生するリンクングを示すリンクングタイプ情報を用いて記録媒体上に大きい欠陥が発生して記録/再生に必要な基準信号が発生しなくても、欠陥領域の次の領域にリンクング体系を適用した後使用者データの記録を再開することによって使用者データの信頼性を高めることができ、より信頼性の高い再生を遂行することができる。

20

#### 【0034】

また、本発明は検証時発見された欠陥領域の次の所定数のECCブロックに予めリンクングデータと同じ効果を有するテスト信号が記録されているため、検証後使用者データを記録する場合テスト信号またはグルーブトラックのウォッブル信号を用いて欠陥領域と所定数のECCブロックの次にすぐ継いで使用者データを記録するためリアルタイム記録に有利な長所がある。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 一般的な連続増加記録モード時に発生するリンクング体系を説明するための図面である。

30

【図2】 本発明に係る欠陥領域処理方法の一例を説明するための図面である。

【図3】 本発明に係るリンクングタイプ情報が貯蔵される一例のデータ識別DID領域の構造を示す図面である。

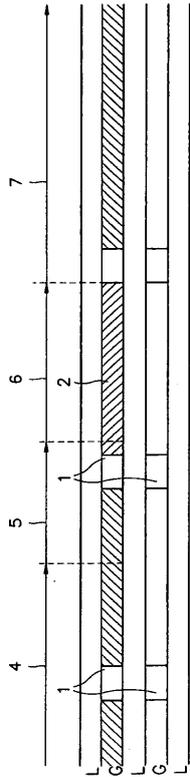
【図4】 本発明に係る欠陥領域処理方法の他の例を説明するための図面である。

##### 【符号の説明】

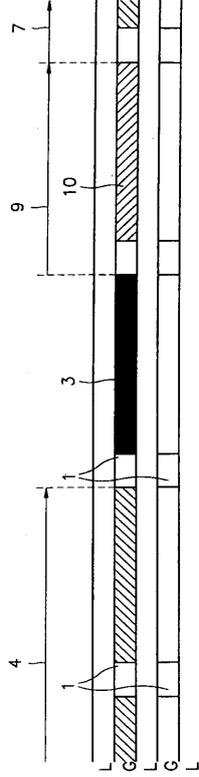
- 1 シンクマーク
- 3 欠陥領域
- 4 使用者データ
- 7 新たなデータ
- 8 リンキング領域
- 9 リンキングデータ
- 11 旧データが記録された使用者データ領域
- 12 欠陥ECCブロック
- 13 所定数のECCブロック
- 14 新たなデータが記録される使用者データ領域

40

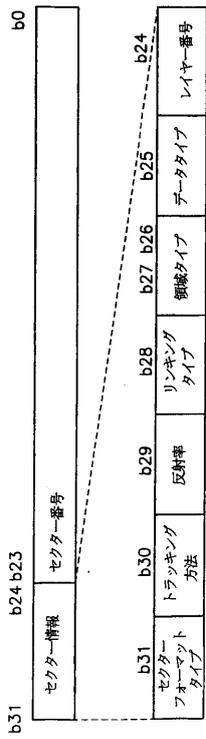
【 図 1 】



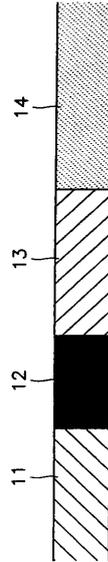
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I  
G 1 1 B 20/10 3 1 1

(31)優先権主張番号 199923947

(32)優先日 平成11年6月24日(1999.6.24)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(72)発明者 金 栄潤  
大韓民国ソウル特別市瑞草区方背4洞862-33番地

(72)発明者 朴 仁植  
大韓民国京畿道水原市勸善区勸善洞1035番地勸善2次アパート220棟502号

(72)発明者 金 倫基  
大韓民国ソウル特別市瑞草区盤浦洞30-20番地三湖ガーデン ナ棟705号

## 合議体

審判長 片岡 栄一

審判官 中村 豊

審判官 山田 洋一

(56)参考文献 特開平10-269751(JP,A)

特開平9-63203(JP,A)

特表平11-501760(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B20/10-20/16,351 G11B7/00-7/013