

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成24年12月27日(2012.12.27)

【公開番号】特開2010-231879(P2010-231879A)

【公開日】平成22年10月14日(2010.10.14)

【年通号数】公開・登録公報2010-041

【出願番号】特願2010-35638(P2010-35638)

【国際特許分類】

G 11 B 20/12 (2006.01)

G 11 B 20/10 (2006.01)

G 11 B 20/18 (2006.01)

【F I】

G 11 B 20/12

G 11 B 20/10 301Z

G 11 B 20/10 C

G 11 B 20/18 572F

G 11 B 20/18 572C

G 11 B 20/18 520C

G 11 B 20/18 552A

G 11 B 20/18 520E

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月12日(2012.11.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報記録媒体にデータを記録する記録部と、

前記記録部によって記録されたデータが正しく再生できるかをベリファイするベリファイ部と、

前記ベリファイ部によってベリファイされるベリファイ領域と、前記記録部によってデータが記録される記録領域との間に所定間隔のギャップ領域を設け、ベリファイ処理と記録処理とを回転待ちを挟んで連続して行う連続記録部と、

前記連続記録部によってベリファイ処理及び記録処理が行われる過程においてエラーが発生した場合、エラーが発生した領域を判別するエラー発生領域判別部と、

前記エラー発生領域判別部によって判別されたエラーが発生した領域に応じてエラー処理を行うエラー処理部とを備え、

前記エラー処理部は、前記エラー発生領域判別部によって前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合、前記エラー発生領域判別部によって前記ベリファイ領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理、及び前記エラー発生領域判別部によって前記記録領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理と異なるエラー処理を行うことを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】

前記エラー処理部は、前記エラー発生領域判別部によって前記ベリファイ領域でエラーが発生したと判別された場合、及び前記エラー発生領域判別部によって前記記録領域でエラーが発生したと判別された場合は、記録すべきデータをスペア領域に記録する欠陥代替

処理を含むエラー処理を行い、前記エラー発生領域判別部によって前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合は、前記欠陥代替処理を含まないエラー処理を行うことを特徴とする請求項1記載の情報記録装置。

#### 【請求項3】

前記エラー処理部は、前記エラー発生領域判別部によって前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別され、かつ前記連続記録部によってデータの記録開始までに記録準備が間に合わなかったと判別された場合、前記ギャップ領域の間隔を拡げることを特徴とする請求項1又は2記載の情報記録装置。

#### 【請求項4】

前記エラー発生領域判別部は、  
前記記録領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記記録領域でエラーが発生したか否かを判別する記録エラー判別部と、

前記ベリファイ処理及び前記記録処理がどれだけ完了したかを表す情報に基づいて、前記ベリファイ領域に記録されたデータのベリファイが完了したか否かを判別するベリファイ完了判別部と、

前記記録エラー判別部と前記ベリファイ完了判別部との判別結果に基づき、エラーが発生した領域を特定する領域特定部とを含むことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項5】

前記エラー発生領域判別部は、  
前記記録領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記記録領域でエラーが発生したか否かを判別する記録エラー判別部と、

前記ギャップ領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記ギャップ領域でエラーが発生したか否かを判別するギャップ領域エラー判別部と、

前記記録エラー判別部と前記ギャップ領域エラー判別部との判別結果に基づき、エラーが発生した領域を特定する領域特定部とを含むことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項6】

前記エラー発生領域判別部は、エラーが発生した領域のアドレスと、前記記録領域のアドレスと、前記ギャップ領域のアドレスとに基づき、エラーが発生した領域を判別することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項7】

前記エラー発生領域判別部は、処理が完了した領域のセクタ数と、前記ベリファイ領域のセクタ数と、前記ギャップ領域のセクタ数とに基づき、エラーが発生した領域を判別することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項8】

前記エラー発生領域判別部は、前記ベリファイ領域、前記ギャップ領域及び前記記録領域のいずれの領域でエラーが発生したかを判別することを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項9】

前記ベリファイ部は、前記エラー発生領域判別部によって前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合、次のデータの記録が終了した後の当該データのベリファイ時に、エラーが発生した前記ギャップ領域をベリファイすることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の情報記録装置。

#### 【請求項10】

情報記録媒体にデータを記録する記録ステップと、  
前記記録ステップにおいて記録されたデータが正しく再生できるかをベリファイするベリファイステップと、

前記ベリファイステップにおいてベリファイされるベリファイ領域と、前記記録ステップにおいてデータが記録される記録領域との間に所定間隔のギャップ領域を設け、ベリフ

アイ処理と記録処理とを回転待ちを挟んで連続して行う連続記録ステップと、

前記連続記録ステップにおいてベリファイ処理及び記録処理が行われる過程においてエラーが発生した場合、エラーが発生した領域を判別するエラー発生領域判別ステップと、

前記エラー発生領域判別ステップにおいて判別されたエラーが発生した領域に応じてエラー処理を行うエラー処理ステップとを含み、

前記エラー処理ステップは、前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合、前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ベリファイ領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理、及び前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記記録領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理と異なるエラー処理を行うことを特徴とする情報記録方法。

#### 【請求項 1 1】

前記エラー処理ステップは、前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ベリファイ領域でエラーが発生したと判別された場合、及び前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記記録領域でエラーが発生したと判別された場合は、記録すべきデータをスペア領域に記録する欠陥代替処理を含むエラー処理を行い、前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合は、前記欠陥代替処理を含まないエラー処理を行うことを特徴とする請求項 1 0 記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 2】

前記エラー処理ステップは、前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別され、かつ連続記録ステップにおいてデータの記録開始までに記録準備が間に合わなかったと判別された場合、前記ギャップ領域の間隔を拡げることを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 3】

前記エラー発生領域判別ステップは、  
前記記録領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記記録領域でエラーが発生したか否かを判別する記録エラー判別ステップと、

前記ベリファイ処理及び前記記録処理がどれだけ完了したかを表す情報に基づいて、前記ベリファイ領域に記録されたデータのベリファイが完了したか否かを判別するベリファイ完了判別ステップと、

前記記録エラー判別ステップと前記ベリファイ完了判別ステップとにおける判別結果に基づき、エラーが発生した領域を特定する領域特定ステップとを含むことを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 4】

前記エラー発生領域判別ステップは、  
前記記録領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記記録領域でエラーが発生したか否かを判別する記録エラー判別ステップと、

前記ギャップ領域でエラーが発生したことを表す情報に基づいて、前記ギャップ領域でエラーが発生したか否かを判別するギャップ領域エラー判別ステップと、

前記記録エラー判別ステップと前記ギャップ領域エラー判別ステップとにおける判別結果に基づき、エラーが発生した領域を特定する領域特定ステップとを含むことを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 5】

前記エラー発生領域判別ステップは、エラーが発生した領域のアドレスと、前記記録領域のアドレスと、前記ギャップ領域のアドレスとに基づき、エラーが発生した領域を判別することを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 6】

前記エラー発生領域判別ステップは、処理が完了した領域のセクタ数と、前記ベリファイ領域のセクタ数と、前記ギャップ領域のセクタ数とに基づき、エラーが発生した領域を判別することを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載の情報記録方法。

#### 【請求項 1 7】

前記エラー発生領域判別ステップは、前記ベリファイ領域、前記ギャップ領域及び前記記録領域のいずれの領域でエラーが発生したかを判別することを特徴とする請求項10～16のいずれかに記載の情報記録方法。

【請求項18】

前記エラー発生領域判別ステップにおいて前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合、次のデータの記録が終了した後の当該データのベリファイ時に、エラーが発生した前記ギャップ領域をベリファイするギャップ領域ベリファイステップをさらに含むことを特徴とする請求項10～17のいずれかに記載の情報記録方法。

【請求項19】

記録されたデータが正しく再生できるかがベリファイされるベリファイ領域と、データが記録される記録領域との間に所定間隔のギャップ領域が設けられ、ベリファイ処理と記録処理とが回転待ちを挟んで連続して行われる過程において、エラーが発生した場合、エラーが発生した領域を判別するエラー発生領域判別回路と、

前記エラー発生領域判別回路によって判別されたエラーが発生した領域に応じてエラー処理を行うエラー処理回路とを備え、

前記エラー処理回路は、前記エラー発生領域判別回路によって前記ギャップ領域でエラーが発生したと判別された場合、前記エラー発生領域判別回路によって前記ベリファイ領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理、及び前記エラー発生領域判別回路によって前記記録領域でエラーが発生したと判別された場合のエラー処理と異なるエラー処理を行うことを特徴とする集積回路。