

【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20年11月20日(2008.11.20)

【公開番号】特開2006-107722(P2006-107722A)

【公開日】平成18年4月20日(2006.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-016

【出願番号】特願2005-292845(P2005-292845)

【国際特許分類】

G 11 B 5/09 (2006.01)

G 11 B 20/18 (2006.01)

【F I】

G 11 B 5/09 3 1 1 Z

G 11 B 20/18 5 7 2 B

G 11 B 20/18 5 7 2 F

G 11 B 20/18 5 0 1 Z

G 11 B 20/18 5 5 0 C

G 11 B 20/18 5 0 1 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月3日(2008.10.3)

【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】

ディスクドライブの記録動作を制御するための記録パラメータ補償方法において、前記ディスクドライブのヘッドに対して最適記録パラメータ条件及びweak writeを誘発するweak write記録パラメータ条件でのビットエラー率を測定する過程と；

前記ディスクドライブの記録動作を制御するための前記最適記録パラメータ条件と、weak writeを誘発するweak write記録パラメータ条件間のビットエラー率の差に相応する記録パラメータ補償値を算出する過程と；

を含む、記録パラメータ補償方法。

【請求項2】

少なくとも2つの記録パラメータがあり、前記ビットエラー率の測定過程は、最適記録パラメータを決定する過程と；

前記最適記録パラメータによりテストデータを記録し、記録された前記テストデータを読み込んで最適条件でのビットエラー率を測定する過程と；

前記2つの記録パラメータのうち、一方は、前記最適記録パラメータの探索過程で見つけられた記録パラメータ補償値に維持し、他方は、weak writeを誘発する値に設定する過程と；

前記設定されたパラメータによりテストデータを記録し、記録された前記テストデータを読み込んでweak write条件でのビットエラー率を測定する過程と；

を含み、

前記記録パラメータ補償値を算出する過程は、前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率と前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率との差に相応する、前記維持された記録パラメータ補償値を算出する過程を含むことを特徴とする、

請求項 1 に記載の記録パラメータ補償方法。

【請求項 3】

前記記録パラメータ補償値を算出する過程は、

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の可能な分布範囲を複数の領域に分類する過程と；

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の各範囲に対する、前記ディスクドライブのヘッドに対する前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率の分布範囲を調べる過程と；

最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の各範囲に対する、前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率の分布範囲を複数の小領域に分類する過程と；

それぞれの前記小領域に対して補償値を割り当てるにより、補償値を表す補償テーブルを作成する過程と；

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率及び前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率に基づいた前記補償テーブルから補償値を得る過程と；

を含むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の記録パラメータ補償方法。

【請求項 4】

前記記録パラメータは、前記ディスクドライブの記録動作が開始された後、所定の時間適用され

前記記録パラメータは、

記録電流の大きさを表すパラメータと；

前記記録電流のオーバーシュートの大きさを表すパラメータと；

前記オーバーシュートの持続期間を表すパラメータと；

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記録パラメータ補償方法。

【請求項 5】

前記記録パラメータは、前記ヘッドの温度上昇によってポールチップが突出する TPTP 現象が飽和された後に適用されることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の記録パラメータ補償方法。

【請求項 6】

前記記録パラメータは、

記録電流の大きさを表すパラメータと；

前記記録電流のオーバーシュートの大きさを表すパラメータと；

前記オーバーシュートの持続期間を表すパラメータと；

を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の記録パラメータ補償方法。

【請求項 7】

データを保存する記録媒体と；

記録動作を通じて前記記録媒体にデータを記録する再生 / 記録ヘッドと；

ディスクドライブの前記再生 / 記録ヘッドに対する最適記録パラメータ条件、及びweak writeを誘発するweak write記録パラメータ条件でのビットエラー率を測定することを制御し、前記最適記録パラメータ条件とweak writeを誘発する前記weak write記録パラメータ条件間の前記ビットエラー率の差に相応する記録パラメータ補償値を算出することを制御し、そして、前記記録媒体にデータを記録するとき、前記ディスクドライブの記録動作中に前記再生 / 記録ヘッドに影響を与える TPTP 現象の影響を補償するために、前記補償値を適用することにより前記記録動作を制御する制御部と；

を含む、ディスクドライブ。

【請求項 8】

少なくとも 2 つの記録パラメータがあり、前記制御部は、

前記最適記録パラメータを決定する過程と；

前記最適記録パラメータによりテストデータを記録し、記録されたデータを読み込んで

最適条件でのビットエラー率を測定する過程と；

前記2つの記録パラメータのうち一方は，前記最適記録パラメータの探索過程で見つけられた値に維持し，他の一方は，weak writeを誘発する値に設定する過程と；

前記設定されたパラメータによりテストデータを記録し，記録されたデータを読み込んでweak write条件でのビットエラー率を測定する過程と；

によりビットエラー率を測定することを制御し，

ここで，前記制御部により前記記録パラメータ補償値を算出する過程は，前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率とweak write記録パラメータ条件でのビットエラー率との差に相応する，前記維持された記録パラメータ補償値を算出する過程を含むことを特徴とする，請求項7に記載のディスクドライブ。

【請求項9】

前記制御部は，

最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の可能な分布範囲を複数の領域に分類する過程と；

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の各範囲に対する，前記ディスクドライブのヘッドに対する前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率の分布範囲を調べる過程と；

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率の各範囲に対する，前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率の分布範囲を複数の小領域に分類する過程と；

それぞれの前記小領域に対して補償値を割り当てるにより，前記補償値を表す補償テーブルを作成する過程と；

前記最適記録パラメータ条件でのビットエラー率及び前記weak write記録パラメータ条件でのビットエラー率に基づいた前記補償テーブルから前記補償値を得る過程と；

により，前記記録パラメータ補償値を算出する過程を追加で制御することを特徴とする請求項7または8に記載のディスクドライブ。

【請求項10】

データを保存する記録媒体と；

記録動作を通じて前記記録媒体にデータを記録する再生／記録ヘッドと；

前記記録動作中に前記再生／記録ヘッドに影響を与えるTPTP現象の影響を考慮して，少なくとも2つの相異なる記録条件でのビットエラーレートの差に基づいて算出された補償値を使用して，前記記録動作を補償する制御手段と；

を備えるディスクドライブ。