

【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21年1月29日(2009.1.29)

【公開番号】特開2006-190454(P2006-190454A)

【公開日】平成18年7月20日(2006.7.20)

【年通号数】公開・登録公報2006-028

【出願番号】特願2005-376053(P2005-376053)

【国際特許分類】

G 11 B 21/21 (2006.01)

G 11 B 5/60 (2006.01)

【F I】

G 11 B 21/21 F

G 11 B 5/60 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年12月8日(2008.12.8)

【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】

データ記憶装置の磁気ヘッド制御装置において、
情報を記憶するディスクと、

前記ディスク上の磁界を感知する磁気読み取り素子及び前記ディスクを磁化させる磁気書き込み素子を備え、前記ディスクの表面、前記磁気読み取り素子及び磁気書き込み素子の間に空気軸受表面を生成させる構造を有し、前記空気軸受表面を生成させる構造物を加熱させるヒータを備える磁気ヘッドと、

前記ディスクと前記磁気ヘッドとの間隔を書き込みモード及び読み取りモードで同一に維持させるように決定された電流を前記ヒータに印加する電流供給回路と、
を備えることを特徴とする、磁気ヘッド制御装置。

【請求項2】

前記ヒータは、コイルを備えることを特徴とする、請求項1に記載の磁気ヘッド制御装置。

【請求項3】

前記ヒータに印加される電流は、
書き込みモード及び読み取りモードでそれぞれ前記ヒータに印加される電流を可変させつつ、前記ヒータの消費電力の変化に対する前記ディスクと前記磁気ヘッドとの間隔を算出し、前記書き込みモード及び読み取りモードで前記ディスクと前記磁気ヘッドとの目標間隔に対応する電流値に決定することを特徴とする、請求項1に記載の磁気ヘッド制御装置。

【請求項4】

ヒータが内蔵された磁気ヘッドを備えるデータ記憶装置の磁気ヘッド制御方法において

、書き込みモード及び読み取りモードでそれぞれ前記ヒータに印加される電流を可変させつつ、前記ヒータの消費電力の変化に対するディスクと磁気ヘッドとの間隔のグラフを算出するステップと、

前記グラフから前記ディスクと前記磁気ヘッドとの目標間隔に対応する書き込みモード

で前記ヒータに印加する電流値，及び読み取りモードで前記ヒータに印加する電流値をそれぞれ決定するステップと，
を含むことを特徴とする，磁気ヘッド制御方法。

【請求項 5】

前記読み取りモードで，前記ヒータの消費電力の変化に対するディスクと磁気ヘッドとの間隔のグラフを算出するプロセスは，

所定のテストトラックで線速度及び記録周波数を検出するステップと，

前記テストトラックでデータ読み取りモードを実行するステップと，

前記磁気ヘッドと前記ディスクとが接触されるまで，前記ヒータに印加される電流を所定単位で増加させつつ再生される信号に対する自動利得制御回路の利得値を検出するステップと，

前記ヒータの消費電力の変化に対する前記ディスクと前記磁気ヘッドとの間隔のグラフを次の数式に基づいて算出するステップと，

$$d = (\quad / 2) \times L s$$

(ここで， d = ディスクと磁気ヘッドとの磁気空間の変化量， L = 記録波長 = 線速度 / 記録周波数， $L s = L n (TAA1 / TAA2)$ であり， $TAA1$ は以前の AGC 利得値であり， $TAA2$ は現在の AGC 利得値である)

を含むことを特徴とする，請求項 4 に記載の磁気ヘッド制御方法。

【請求項 6】

位置エラー信号が検出され，前記位置エラー信号のレベルが所定の臨界値を超えるか，前記磁気ヘッドが前記ディスクに接触されると判定することを特徴とする，請求項 5 に記載の磁気ヘッド制御方法。

【請求項 7】

前記書き込みモードで，前記ヒータの消費電力の変化に対するディスクと磁気ヘッドとの間隔のグラフを算出するプロセスは，

所定のテストトラックで線速度及び記録周波数を検出するステップと，

前記テストトラックでデータ書き込みモードを実行するステップと，

前記磁気ヘッドと前記ディスクとが接触されるまで，前記ヒータに印加される電流を所定単位で増加させつつ再生される信号に対する自動利得制御回路の利得値を検出するステップと，

前記ヒータの消費電力の変化に対する前記ディスクと前記磁気ヘッドとの間隔のグラフを次の数式に基づいて算出するステップと，

$$d = (\quad / 2) \times L s$$

(ここで， d = ディスクと磁気ヘッドとの磁気空間の変化量， L = 記録波長 = 線速度 / 記録周波数， $L s = L n (TAA1 / TAA2)$ であり， $TAA1$ は以前の AGC 利得値であり， $TAA2$ は現在の AGC 利得値である)

前記グラフでディスクと磁気ヘッドとの目標間隔に対応する消費電力を求め，前記求めた消費電力から書き込みモードでの前記ヒータに印加する電流を決定するステップと，
を含むことを特徴とする，請求項 4 に記載の磁気ヘッド制御方法。

【請求項 8】

位置エラー信号が検出され，前記位置エラー信号のレベルが所定の臨界値を超えるか，前記磁気ヘッドが前記ディスクに接触されると判定することを特徴とする，請求項 7 に記載の磁気ヘッド制御方法。

【請求項 9】

ヒータが内蔵された磁気ヘッドを備えるデータ記憶装置の磁気ヘッド制御方法を実行させるための，コンピュータで読み取り可能なコードを含む記録媒体において，

書き込みモード及び読み取りモードでそれぞれ前記ヒータに印加される電流を可変させつつ，前記ヒータの消費電力の変化に対するディスクと磁気ヘッドとの間隔のグラフを算出するプロセスと，

前記グラフから前記ディスクと前記磁気ヘッドとの目標間隔に対応する書き込みモード

で前記ヒータに印加する電流値，及び読み取りモードで前記ヒータに印加する電流値をそれぞれ決定するプロセスと，
を実行させることを特徴とする，記録媒体。