

【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23年5月26日(2011.5.26)

【公開番号】特開2008-257851(P2008-257851A)

【公開日】平成20年10月23日(2008.10.23)

【年通号数】公開・登録公報2008-042

【出願番号】特願2008-99230(P2008-99230)

【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 E

G 11 B 5/60 Z

【手続補正書】

【提出日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【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】

磁気ヘッドの飛行高さ関連パラメータ再設定条件が発生したか否かを判断する段階と、前記磁気ヘッドの飛行高さ関連パラメータ再設定条件が発生した場合に、ディスクドライブの温度を測定する段階と、

前記測定された温度での磁気ヘッドの飛行高さを調整するヒータに供給されるパワー変化による前記磁気ヘッドとディスクとの間隔変化を表す磁気ヘッド飛行高さプロファイルを算出する段階と、

前記算出された磁気ヘッド飛行高さプロファイルから、目標とする磁気ヘッドの飛行高さに対応する前記ヒータに供給するパワーを決定する段階と、  
を含むことを特徴とする、適応的磁気ヘッド飛行高さ調整方法。

【請求項2】

前記磁気ヘッドの飛行高さ関連パラメータ再設定条件は、ディスクドライブがアイドルモードに変移される条件を含むことを特徴とする、請求項1に記載の適応的磁気ヘッド飛行高さ調整方法。

【請求項3】

前記磁気ヘッド飛行高さプロファイルは、リードモード及びライトモードでそれぞれ算出されることを特徴とする、請求項1に記載の適応的磁気ヘッド飛行高さ調整方法。

【請求項4】

前記磁気ヘッド飛行高さプロファイルを算出する段階は、

前記ディスクドライブに保存されている磁気ヘッドの飛行高さプロファイルの温度のうち、前記測定された温度と最も近接した温度の磁気ヘッドの飛行高さプロファイルを検索し、前記測定された温度と前記検索された磁気ヘッドの飛行高さプロファイルが測定された温度との差を演算する段階と、

前記演算された温度の差と初期設定された臨界値とを比較する段階と、

前記比較の結果、前記演算された温度の差が前記臨界値を超える場合に、前記測定された温度に対する磁気ヘッドの飛行高さプロファイルを新たに測定して保存する段階と、

前記比較の結果、前記演算された温度の差が前記臨界値を超えない場合に、前記ディス

クドライブに保存されている磁気ヘッドの飛行高さプロファイルから、前記測定温度に対する標準化された磁気ヘッドの飛行高さプロファイルを算出する段階と、  
を含むことを特徴とする、請求項1に記載の適応的磁気ヘッド飛行高さ調整方法。

【請求項5】

前記標準化された磁気ヘッドの飛行高さプロファイルを算出する段階では、

前記ディスクドライブに保存されている温度別磁気ヘッドの飛行高さプロファイルのうち、前記測定温度に最も近接した温度の磁気ヘッドの飛行高さプロファイルに温度変化量に係る補正值を反映し、前記測定された温度に対する標準化された磁気ヘッドの飛行高さプロファイルを算出することを特徴とする、請求項4に記載の適応的磁気ヘッド飛行高さ調整方法。

【請求項6】

情報を保存するディスクと、

前記ディスク上の磁界を感知する磁気判読素子及び前記ディスクを磁化させる磁気記録素子を備え、前記ディスク表面と前記磁気判読素子及び磁気記録素子との間に空気ベアリング表面を生成させる構造を有し、前記空気ベアリング表面を生成させる構造物を加熱するヒータを備える磁気ヘッドと、

ディスクドライブの動作温度を測定する温度センサと、

前記ヒータに供給されるパワー変化による前記磁気ヘッドとディスクとの間隔変化を表す磁気ヘッド飛行高さプロファイル情報を、測定温度と共に保存するメモリ素子と、

磁気ヘッドの飛行高さ関連パラメータ再設定条件が発生した場合に、前記メモリ素子に保存された磁気ヘッド飛行高さプロファイル情報に基づいて、前記温度センサで測定された温度での前記ヒータに供給されるパワー変化による前記磁気ヘッドとディスクとの間隔変化を表す磁気ヘッド飛行高さプロファイルを算出し、前記算出した磁気ヘッド飛行高さプロファイルから、目標とする磁気ヘッドの飛行高さに対応する前記ヒータに供給するパワーを決定するコントローラと、

前記コントローラで決定されたパワーに相応する電流を発生させ、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、ディスクドライブ。

【請求項7】

磁気ヘッドとディスクとの間の空間を生成させるように飛行高さプロファイルを利用してディスクドライブのヒータに供給される電流を決定するコントローラと、

前記ディスクドライブの温度を測定するための温度センサと、  
を備え、

前記コントローラは、前記温度センサで測定された温度によって基準飛行高さプロファイルから新しい飛行高さプロファイルを生成させることを特徴とする、ディスクドライブ。

【請求項8】

前記生成された飛行高さプロファイルを保存するために、前記ディスクドライブに配置されたメモリ素子をさらに備えることを特徴とする、請求項7に記載のディスクドライブ。

【請求項9】

ディスクドライブの温度を検出するための温度センサと、

基準飛行高さプロファイルと、前記温度センサで検出される温度の変化によって基準飛行高さプロファイルから変更された新しい飛行高さプロファイルとを保存するメモリ素子と、

前記検出された温度及び前記新しい飛行高さプロファイルによってヒータに電流を供給するためのコントローラと、

を備えることを特徴とする、ディスクドライブ。

【請求項10】

複数の温度に対する飛行高さプロファイルとそれぞれの温度に相応する電流値とを保存

するメモリ手段と、

ディスクドライブの現在温度を検出するための温度センサと、

前記検出された温度に相応する新しい飛行高さプロファイルの電流値のうちの1つの電流値によってヒータに電流を供給するためのコントローラと、  
を備えることを特徴とする、ディスクドライブ。