

【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3月27日(2008.3.27)

【公開番号】特開2006-221682(P2006-221682A)

【公開日】平成18年8月24日(2006.8.24)

【年通号数】公開・登録公報2006-033

【出願番号】特願2005-31547(P2005-31547)

【国際特許分類】

G 1 1 B 21/10 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 21/10 L

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月4日(2008.2.4)

【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】

情報を記録する磁気ディスクと、

前記磁気ディスクに情報を記録しまたは前記磁気ディスクの情報を再生する磁気ヘッドと、

前記磁気ヘッドを駆動するアクチュエータと、

与えられた目標位置信号と前記磁気ヘッドにより再生された位置信号とに基づいて、前記磁気ヘッドが目標位置となるように制御するための制御信号を生成して、前記磁気ヘッド及び前記アクチュエータを含む制御対象を制御する制御部と、を備え、

前記制御部と前記制御対象とを接続したときの開ループ伝達特性に制御対象の機構共振周波数以外の周波数に共振特性が存在し、かつ前記開ループ伝達特性のゲイン特性が0dBとなる周波数よりも前記共振特性の周波数の方が高い周波数であり、かつ前記共振特性の周波数で前記開ループ伝達特性のベクトル軌跡の座標を $(R_{op}, I_{op})$ としたときに、前記共振特性の周波数で前記開ループ伝達特性の位相がアークタンジェント $(\frac{R_{op} + 1}{I_{op}})$ となるように前記制御部を構成した

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項2】

請求項1に記載の磁気ディスク装置において、前記制御部と前記制御対象とを接続したときの開ループ伝達特性をナイキスト線図上で表したベクトル軌跡が、位置決め精度向上対象周波数の近傍で周波数の増大と共にナイキスト線図上の不安定点の座標 $(-1, 0)$ から遠ざかる方向の右回りの円軌跡を生成する特性を有することを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項3】

情報を記録する磁気ディスクと、

前記磁気ディスクに情報を記録しまたは前記磁気ディスクの情報を再生する磁気ヘッドと、

前記磁気ヘッドを駆動するアクチュエータと、

与えられた目標位置信号と前記磁気ヘッドにより再生された位置信号とに基づいて、前記磁気ヘッドが目標位置となるように制御するための制御信号を生成して、前記磁気ヘッド及び前記アクチュエータからなる制御対象を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、

与えられた目標位置信号と前記磁気ヘッドにより再生された位置信号とに基づく誤差信号を入力とし、前記制御対象に存在する機構振動モードを安定化するように位相補償を行なう制御信号を生成する補償器と、

前記補償器で生成された制御信号を入力とし、与えられた位置決め精度向上対象周波数もしくはその近傍にその共振特性を有する共振フィルタと、

前記共振フィルタに対して位相特性を操作するモード位相フィルタと、を備え、

前記共振特性の周波数で前記開ループ伝達特性のベクトル軌跡の座標を  $(Rop, Iop)$  としたときに、前記共振特性の周波数で前記開ループ伝達特性の位相がアークタンジェント  $( (Rop + 1) / Iop )$  となるように構成した

ことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の磁気ディスク装置において、前記制御部は、前記与えられた目標位置信号と前記磁気ヘッドにより再生された位置信号との差を誤差信号として取り出しこの誤差信号を前記補償器に出力する誤差検出部と、前記モード位相フィルタで生成された制御信号と前記補償器で生成された制御信号とを加算し前記制御対象に制御信号として出力する加算部と、を備えることを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の磁気ディスク装置において、前記制御部は、前記モード位相フィルタで生成された制御信号と前記磁気ヘッドにより再生された位置信号とを加算する加算部と、前記与えられた目標位置信号と前記加算部で生成された位置信号との差を誤差信号として取り出しこの誤差信号を前記補償器に出力する誤差検出部と、を備えることを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 6】

請求項 3 から 5 の何れかに記載の磁気ディスク装置において、前記制御部と前記制御対象とを接続したときの開ループ伝達特性をナイキスト線図上で表したベクトル軌跡が、位置決め精度向上対象周波数の近傍で周波数の増大と共にナイキスト線図上の不安定点の座標  $(-1, 0)$  から遠ざかる方向の右回りの円軌跡を生成する特性を有することを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項 7】

請求項 3 から 5 の何れかに記載の磁気ディスク装置において、前記制御部は複数の共振フィルタと複数のモード位相フィルタとを備えることを特徴とする磁気ディスク装置。