

【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17年1月6日(2005.1.6)

【公開番号】特開2002-50012(P2002-50012A)
 【公開日】平成14年2月15日(2002.2.15)
 【出願番号】特願2000-228874(P2000-228874)
 【国際特許分類第7版】

G 1 1 B 5/39
 G 1 1 B 5/02
 G 1 1 B 5/127
 G 1 1 B 5/187
 G 1 1 B 5/31

【F I】

G 1 1 B 5/39
 G 1 1 B 5/02 T
 G 1 1 B 5/02 U
 G 1 1 B 5/127 F
 G 1 1 B 5/187 S
 G 1 1 B 5/31 C
 G 1 1 B 5/31 K

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月13日(2004.2.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

磁気を検知する磁気センサーと、前記磁気センサーに磁束を導入するフラックスガイドとを備える磁気ヘッドにおいて、
前記フラックスガイドは、所定の温度 T_p 以上では強磁性を示し、 T_p 未満では反強磁性を示す材料からなり、
前記フラックスガイドの少なくとも一部が、前記温度 T_p 以上では磁束を透過させ、 T_p 未満では磁束を透過させないものであり、
前記フラックスガイドの少なくとも一部の幅は、前記フラックスガイドの幅より狭く、
前記フラックスガイドの少なくとも一部を介して磁気記録媒体からの磁束が透過することを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項2】

請求項1記載の磁気ヘッドにおいて、前記磁気センサーは、外部磁界に応じて磁化が回転する軟磁性自由層と、非磁性中間層と、外部磁界に対して磁化が固定されている強磁性固定層との積層構造を有することを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項3】

基板上に形成された下部磁気コアと、先端部は磁気ギャップ膜を介して前記下部磁気コアと対向し後端部は前記下部磁気コアとコンタクト部で磁氣的に結合している上部磁気コアと、前記下部磁気コアとコンタクト部と上部磁気コアとで構成される磁気回路に磁束を発生させるためのコイルとを備える磁気ヘッドにおいて、
 前記上部磁気コアの先端部にフラックスガイドが設けられており、

該フラックスガイドは、所定の温度 T_p 以上では磁束を透過させる磁束透過領域を有し、 T_p 未満では磁束を透過させず、前記磁束透過領域の幅は前記フラックスガイドの幅より狭く、前記磁束透過領域を介して磁気記録媒体からの磁束が透過することを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項 4】

請求項 1, 2 又は 3 記載の磁気ヘッドにおいて、前記フラックスガイドの上に形成した遮光膜スリットと、前記遮光膜スリットを介して前記フラックスガイドに光を照射する手段とを備えることを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の磁気ヘッドにおいて、前記フラックスガイドは NiO 、 $MnRh$ 、 $FeMn$ のいずれかからなる反強磁性膜を含むことを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項記載の磁気ヘッドにおいて、前記フラックスガイドは NiO 、 $MnRh$ 、 $FeMn$ のいずれかと $NiFe$ との積層膜で構成されることを特徴とする磁気ヘッド。

【請求項 7】

反転磁区によって情報を保持する磁気記録媒体と、前記磁気記録媒体を駆動する媒体駆動部と、前記磁気記録媒体に対して記録又は再生を行う磁気ヘッドと、前記磁気記録媒体に対して前記磁気ヘッドを相対的に駆動する磁気ヘッド駆動部とを含む磁気記録再生装置において、前記磁気ヘッドとして請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の磁気ヘッドを用いたことを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 8】

磁気記録媒体からの漏洩磁束をフラックスガイドによって磁気センサーに導入して検出する磁気記録情報の再生方法において、前記フラックスガイドの少なくとも一部を所定の温度 T_p 以上では磁束を透過させ、 T_p 未満では磁束を透過させない材料で構成し、前記フラックスガイドの一部の領域に光を照射して該光照射部分の温度を前記 T_p 以上に上昇させることにより前記フラックスガイド中に当該フラックスガイドの幅より狭い幅の磁路を設定し、前記光照射によって設定された磁路を通して磁気記録媒体から磁束を前記磁気センサーに導入することを特徴とする磁気記録情報の再生方法。

【請求項 9】

磁極から出た磁束を磁気記録媒体に作用させて磁気記録媒体に磁気記録を行う磁気記録方法において、前記磁極の先端部に所定の温度 T_p 以上では磁束を透過させ、 T_p 未満では磁束を透過させない材料からなるフラックスガイドを接続し、前記フラックスガイドの一部の領域に光を照射して該光照射部分の温度を前記 T_p 以上に上昇させることにより前記フラックスガイド中に当該フラックスガイドの幅より狭い幅の磁路を設定し、前記光照射によって設定された磁路を通過して出た磁束を磁気記録媒体に作用させることを特徴とする磁気記録方法。