

【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7部門第2区分

【発行日】平成20年3月6日(2008.3.6)

【公開番号】特開2006-269690(P2006-269690A)

【公開日】平成18年10月5日(2006.10.5)

【年通号数】公開・登録公報2006-039

【出願番号】特願2005-84935(P2005-84935)

【国際特許分類】

H 0 1 F 10/16 (2006.01)

G 1 1 B 5/31 (2006.01)

H 0 1 L 43/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 10/16

G 1 1 B 5/31 C

G 1 1 B 5/31 K

H 0 1 L 43/08 U

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月22日(2008.1.22)

【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】

FeCoが $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ ($60 \leq x \leq 75\text{wt}\%$)で示される組成を有し、結晶構造がbcc構造で、(110)面に結晶配向している電解めっき膜から成ることを特徴とする軟磁性薄膜。

【請求項2】

非磁性導電性材料を下地層として、該下地層上にめっき膜が形成されていることを特徴とする請求項1記載の軟磁性薄膜。

【請求項3】

Fe、Co、Niのうち2元素以上を含む合金から成る磁性導電性薄膜を下地層として、該下地層上にめっき膜が形成されていることを特徴とする請求項1項記載の軟磁性薄膜。

【請求項4】

下地層がシート抵抗 $5.3 \text{ } \Omega/\text{cm}^2$ 以下となるような膜厚で形成されていることを特徴とする請求項2または3記載の軟磁性薄膜。

【請求項5】

下地層の下層への密着層としてTa、Ti、Cr、Nbのうちの1元素からなる単層膜が形成されていることを特徴とする請求項2または3項記載の軟磁性薄膜。

【請求項6】

下部磁極と上部磁極が絶縁層を介して積層され、媒体面に対向する先端に磁気ギャップが形成された薄膜磁気ヘッドにおいて、

前記上部磁極の磁気ギャップに近接した層に、FeCoが $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ ($60 \leq x \leq 75\text{wt}\%$)で示される組成を有し、結晶構造がbcc構造で、(110)面に結晶配向している電解めっき膜からなる軟磁性薄膜が形成されていることを特徴とする磁気記録ヘッド。

【請求項7】

前記磁気ギャップが非磁性導電性材料層により形成され、該非磁性導電性材料層を下地層として、該下地層上に軟磁性薄膜が形成されていることを特徴とする請求項6記載の磁

気記録ヘッド。

【請求項 8】

主磁極とリターンヨークが絶縁層を介して積層され、媒体面に対向する先端側の主磁極の両側に非磁性導電性材料層が形成され、媒体面に対向するリターンヨークの先端側にトレーリングシールドが形成された垂直磁気記録単磁極ヘッドにおいて、

前記主磁極およびトレーリングシールドの少なくとも一方が、前記非磁性導電性材料層を下地層として形成された、FeCoが $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ (60 x 75wt%)で示される組成を有し、結晶構造がbcc構造で、(110)面に結晶配向している電解めっき膜から成る軟磁性薄膜であることを特徴とする垂直磁気記録単磁極ヘッド。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係る薄膜磁気ヘッドは、下部磁極と上部磁極が絶縁層を介して積層され、媒体面に対向する先端に磁気ギャップが形成された薄膜磁気ヘッドにおいて、前記上部磁極の磁気ギャップに近接した層に、FeCoが $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ (60 x 75wt%)で示される組成を有し、結晶構造がbcc構造で、(110)面に結晶配向している電解めっき膜からなる軟磁性薄膜が形成されていることを特徴とする。

また、前記磁気ギャップが非磁性導電性材料層により形成され、該非磁性導電性材料層を下地層として、該下地層上に軟磁性薄膜が形成されていることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

また本発明に係る薄膜磁気ヘッドは、主磁極とリターンヨークが絶縁層を介して積層され、媒体面に対向する先端側の主磁極の両側に非磁性導電性材料層が形成され、媒体面に対向するリターンヨークの先端側にトレーリングシールドが形成された垂直磁気記録単磁極ヘッドにおいて、前記主磁極およびトレーリングシールドの少なくとも一方が、前記非磁性導電性材料層を下地層として形成された、FeCoが $\text{Fe}_x\text{Co}_{1-x}$ (60 x 75wt%)で示される組成を有し、結晶構造がbcc構造で、(110)面に結晶配向している電解めっき膜から成る軟磁性薄膜であることを特徴とする。