

【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】令和4年11月25日(2022.11.25)

【公開番号】特開2021-144784(P2021-144784A)

【公開日】令和3年9月24日(2021.9.24)

【年通号数】公開・登録公報2021-045

【出願番号】特願2020-95413(P2020-95413)

【国際特許分類】

G 11 B 5/31(2006.01)

10

G 11 B 5/02(2006.01)

【F I】

G 11 B 5/31 A

G 11 B 5/02 R

【手続補正書】

【提出日】令和4年11月16日(2022.11.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

図2に示すように、コイル30cが設けられる。この例では、コイル30cの一部は、磁極30と第1シールド31との間にある。この例では、第2シールド32が設けられている。X軸方向において、第2シールド32と第1シールド31との間に磁極30がある。コイル30cの別の一部が、第2シールド32と磁極30との間にある。これらの複数の要素の間に、絶縁部30iが設けられる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

図1に示すように、積層体20は、第1磁性層21、第2磁性層22、第1非磁性層41、第2非磁性層42及び第3非磁性層43を含む。第2磁性層22は、磁極30と第1磁性層21との間にある。第1非磁性層41は、第2磁性層22と第1磁性層21との間に設けられる。第2非磁性層42は、第1磁性層21と第1シールド31との間に設けられる。第3非磁性層43は、磁極30と第2磁性層22との間に設けられる。

【手続補正3】

40

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

磁気ヘッド120において、磁気ヘッド110に関して説明した構成、材料及び厚さが適用できる。例えば、第1非磁性層41は、第1材料または第2材料を含んで良い。第1材料は、Cu、Ag、Au、Al及びCrよりなる群から選択された少なくとも1つを含む。第2材料は、Ta、Pt、W、Mo、Ir、Ru、Tb、Rh、及びPdよりなる群から選択された少なくとも1つを含む。第1非磁性層の厚さは、例えば、1nm以上5n

50

m 以下である。第 2 非磁性層 4 2 の厚さは、例えば、1 nm 以上 5 nm 以下である。第 3 非磁性層 4 3 の厚さは、例えば、2 nm 以上 6 nm 以下である。第 1 磁性層 2 1 及び第 2 磁性層 2 2 は、例えば、Fe 及び Co の少なくともいずれかを含む。例えば、第 1 磁性層 2 1 及び第 2 磁性層 2 2 は、正の分極を有する材料を含む。第 1 磁性層 2 1 の厚さは、例えば、2 nm 以上 8 nm 以下である。第 2 磁性層 2 2 の厚さは、2 nm 以上 4 nm 以下である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 0】

再生部 7 0 は、例えば、第 1 再生磁気シールド 7 2 a、第 2 再生磁気シールド 7 2 b、及び磁気再生素子 7 1 を含む。磁気再生素子 7 1 は、第 1 再生磁気シールド 7 2 a と第 2 再生磁気シールド 7 2 b との間に設けられる。磁気再生素子 7 1 は、磁気記録層 8 1 の磁化 8 3 に応じた信号を出力可能である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 2 5】

図 1 7 に示すように、磁気ヘッド 1 1 1 においては、磁気ヘッド 1 1 0 と比べて、低い周波数 f w でも高いゲイン G n 0 が得られる。第 3 実施形態においても、高い周波数で高速の記録動作時に高い記録能力を得ることができる。記録密度をより効果的に向上できる。

10

20

30

40

50