

【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17年8月18日(2005.8.18)

【公開番号】特開2002-151758(P2002-151758A)
 【公開日】平成14年5月24日(2002.5.24)
 【出願番号】特願2000-347446(P2000-347446)
 【国際特許分類第7版】

H 0 1 L 43/08
 G 0 1 R 33/09
 G 1 1 B 5/39
 G 1 1 C 11/14
 G 1 1 C 11/15
 H 0 1 F 10/30
 H 0 1 L 27/105

【F I】

H 0 1 L 43/08 Z
 G 1 1 B 5/39
 G 1 1 C 11/14 A
 G 1 1 C 11/15
 H 0 1 F 10/30
 G 0 1 R 33/06 R
 H 0 1 L 27/10 4 4 7

【手続補正書】

【提出日】平成17年1月17日(2005.1.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】発明の名称
 【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】磁気メモリ

【手続補正2】

【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】

第1および第2の複数の導線が複数の交差領域を形成し、前記複数の交差領域に磁気的に情報を記憶するセルを有する磁気メモリにおいて、

前記磁気的に情報を記憶するセルが、作用する外部磁界に対してその磁化の方向が拘束されて第1磁性層と、前記外部磁界に対して磁化の方向が回転する強磁性層と中間層とが少なくとも5層以上積層されている多層構造との間にトンネル障壁層が形成され、前記多層構造を構成する隣接する強磁性層は中間層を介してその磁化が反強磁性的に配列しており、前記第1磁性層と前記多層構造を構成する強磁性層の磁化の相対的な角度によって抵抗が変化する強磁性トンネル磁気抵抗効果膜と、

前記トンネル磁気抵抗効果膜にセンス電流を供給するための下部および上部磁性層に電気的に接している下部及び上部電極とを有することを特徴とする磁気メモリ。

【請求項2】

前記強磁性層が、Fe、Co、Niおよびそれらの合金であることを特徴とする請求項1記載の磁気メモリ。

【請求項3】

前記中間層が、Cr、Ru、Rh、Ir、Re及びそれらの合金であることを特徴とする請求項1記載の磁気メモリ。

【請求項4】

前記強磁性層がCo-Fe合金、Co-Ni-Fe合金、Ni-Fe合金であり、前記中間層がRuであることを特徴とする請求項1記載の磁気メモリ。

【請求項5】

前記外部磁界に対して磁化の方向が回転する磁性層の平均の異方性磁界 H_k と、平均の飽和磁化 M_s と、前記外部磁界に対して磁化の方向が回転する磁性層を構成する各強磁性層の体積の和 V_{ferro} との間に、

$$H_k \cdot M_s \cdot V_{ferro} / 2 > 80 \cdot k \cdot T$$

ここで、 k ：ボルツマン定数、 T ：強磁性トンネル磁気抵抗効果素子の温度が成り立つことを特徴とする特許請求項1記載の磁気メモリ。