

## 磁気ヘッド及び磁気記憶装置(特許第5305547号)

### 技術的特長

磁気記録媒体の高記録密度化に伴い、磁気ヘッドの再生素子部を微細化した場合、磁気検出用のセンス電流\*自体が媒体からの磁化検出に悪影響を与える可能性があるため、センス電流を用いずに、記録媒体からの磁界の変化(漏洩磁界)を検知できる磁気ヘッドを開発した。

\*磁気記録媒体からの漏洩磁界による抵抗変化を検出するために流す検出・モニタ用電流

### 発明の効果

本再生素子は、センス電流を流さずに磁界の変化を検出できるので、安定して磁化情報を読み取ることができる。

### 本特許の活用用途

高集積密度化記録媒体を用いる半導体等電子素材メーカー、制御・精密機器、コンピュータ・PC等IT機器、音響映像機器等、多くの産業分野で利用される。

- (1)電子素子・半導体メーカー (2)PC・IT等情報機器 (3)音響映像(AV)機器メーカー (4)制御・精密機器  
(5)宇宙・航空機産業

検出用電流を流さずに媒体からの磁界変化を検出し、安定して磁化情報を読み取れる再生素子

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

## 特 許 内 容

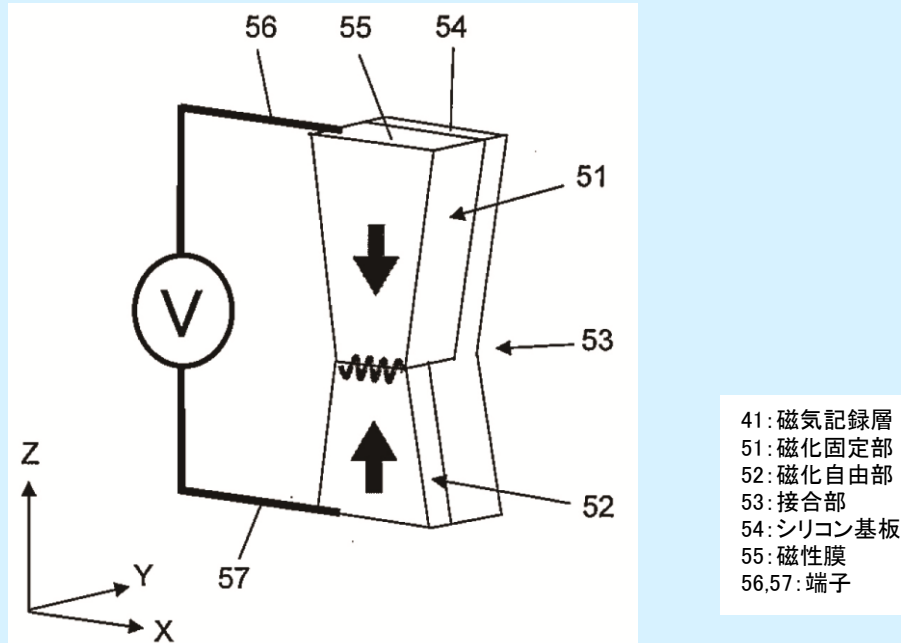
### 従来の問題点

磁気検出用のセンス電流の伝導電子が、媒体からの磁化検出に悪影響\*を与えることがある。

\*磁化方向の変化を妨げる

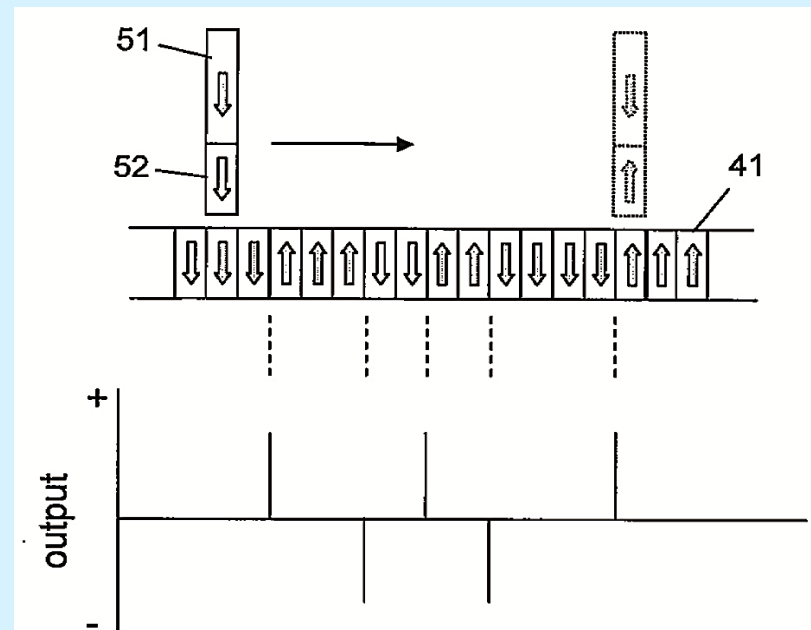
### 本特許の具体的内容

1. 【図1】に示す再生素子は、磁化が固定された磁化固定部51と、外部磁界により磁化が変化する磁化自由部52と、一対の出力端子とを備え、その接合部53において磁壁トラップを構成する。
2. 【図2】に示すように、磁気ヘッドが矢印方向に移動するとき、磁化自由部の磁化は、磁気記録媒体からの漏洩磁束の影響を受けて、再生素子直下の記録磁化と同じ向きに変化し、磁壁が移動して電気出力(スピン起電力)が得られる。
3. この磁壁の移動に伴う正負の出力信号を用いて、外部磁界の変化(媒体の記録磁化)を検知する。



41: 磁気記録層  
51: 磁化固定部  
52: 磁化自由部  
53: 接合部  
54: シリコン基板  
55: 磁性膜  
56,57: 端子

【図1】磁気ヘッドに搭載される再生素子の例(模式図)



【図2】媒体の記録磁化と再生素子からの出力の関係(模式図)