

【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1区分

【発行日】平成29年2月2日(2017.2.2)

【公表番号】特表2016-525216(P2016-525216A)

【公表日】平成28年8月22日(2016.8.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-050

【出願番号】特願2016-528006(P2016-528006)

【国際特許分類】

G 01 R 33/02 (2006.01)

G 01 R 33/09 (2006.01)

G 01 R 33/07 (2006.01)

H 01 L 43/06 (2006.01)

H 01 L 43/08 (2006.01)

【F I】

G 01 R 33/02 U

G 01 R 33/06 R

G 01 R 33/06 H

H 01 L 43/06 Z

H 01 L 43/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年12月12日(2016.12.12)

【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】

半導体基板と、

コイル内の変化する電流に応答して、前記コイルがその上で支持される前記半導体基板の表面に平行な方向を有する変化する磁場を提供するように構成される、前記コイルと、前記基板によって支持され、ターゲットによって引き起こされる前記変化する磁場の変化を検出することにより、前記ターゲットを検出する磁場感知素子とを備える、磁場センサ。

【請求項2】

前記コイルは、前記基板の表面に配置された少なくとも1つの金属層から形成される、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項3】

前記磁場感知素子は、巨大磁気抵抗(GMR)トランスデューサである、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項4】

前記GMRトランスデューサは、ブリッジ構成された複数のGMR素子を備える、請求項3に記載の磁場センサ。

【請求項5】

前記ブリッジ構成のGMR素子の第1の対は、前記コイルの一端部に配置され、前記ブリッジのGMR素子の第2の対は、前記コイルの反対側の端部に配置される、請求項4に記載の磁場センサ。

【請求項6】

前記磁場感知素子の少なくとも一部分は、前記コイルのループの内部に配置される、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項7】

前記磁場感知素子は、ホール素子である、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項8】

前記コイルに接続された電流源を更に含む、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項9】

前記コイルに接続されたパルス電流源又は過渡電流源を更に含む、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項10】

前記コイルは、前記基板の上方又は下方に配置される、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項11】

前記コイルは、前記基板と同一のパッケージに含まれる、別個に形成された要素である、請求項1に記載の磁場センサ。

【請求項12】

磁場を検出する方法であって、

半導体基板を用意するステップと、

コイルがその上で支持される前記半導体基板の表面に平行な方向を有する変化する磁場を前記コイルが生成するように、変化する電流を前記コイルを通じて駆動するステップと、

ターゲットによって引き起こされる前記変化する磁場の変化を検出することにより、前記基板に支持される磁場感知素子によって、前記ターゲットを検出するステップとを含む、方法。

【請求項13】

前記コイルを、前記基板の表面に配置された1つ又は複数の金属層から形成するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

ブリッジ構成された複数のGMR素子の形で前記磁場感知素子を用意するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

前記ブリッジのGMR素子の第1の対を、前記誘導コイルの一端部に配置するステップと、前記ブリッジのGMR素子の第2の対を、前記誘導コイルの反対側の端部に配置するステップと、を更に含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記磁場感知素子の少なくとも一部分を、前記コイルのループの内部に配置するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項17】

前記磁場感知素子を、ホール素子の形で用意するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項18】

前記コイルにパルス電流又は過渡電流を供給するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項19】

前記コイルを前記基板の上面又は下面に取り付けるステップを更に含む、請求項12に記載の方法。

【請求項20】

前記コイルを前記基板と同一のパッケージの内部に別個に形成された要素として用意するステップを更に含む、請求項12に記載の方法。