

NVセンターダイヤモンドセンサによる電流計測の性能

新技術の概要

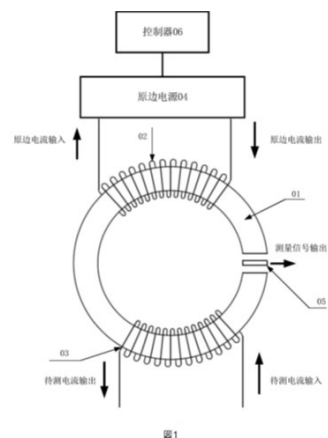
磁性コアとNVセンターダイヤモンドセンサによる電流計測においてダイナミックレンジ拡大や非線形歪を改善

技術の詳細

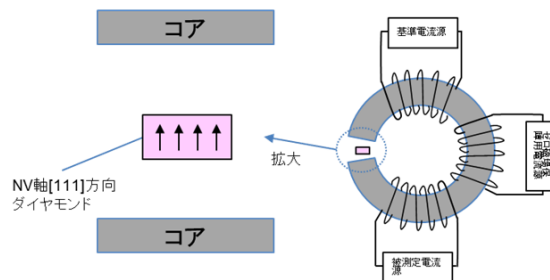
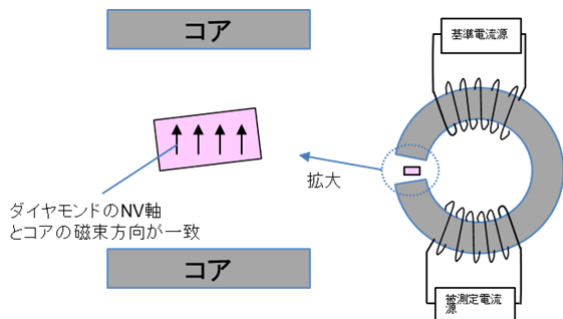
磁性コアのギャップにNV センターダイヤモンドを設置し同回数巻いた一次コイルと二次コイルに対して、一次コイル側に基準電流を流し、二次コイル側に測定電流を流す。この時両者によって生じる誘導磁界を打ち消し、ギャップに設置したダイヤモンドセンサで計測する磁場がゼロとなることを利用して電流計測を行うことができる。

(右図)

本発明はその技術を改良したもので微小電流を計測するセンサにおいて、



- ①ダイヤモンドの[111]面基板を磁性体コアと直交させることで、NV 軸と磁束方向を一致させ、横磁場の影響を受けないダイナミックレンジの広い磁気センサを実現
- ②オフセット磁場を巻線でリングに印加させて、動作点をゼロ点からシフトさせてダイヤモンドNVの非線形歪みの影響を回避したものである



本技術のアピールポイント

磁性コアとNVセンターダイヤモンドセンサによる電流計測においてダイナミックレンジを拡大し非線形歪を低減

Institute of
SCIENCE TOKYO

お問い合わせ先：

国立大学法人 東京科学大学 産学共創機構
ind.ip@adm.isct.ac.jp

用途分野

電流センサ

特許情報

発明の名称：電流測定装置

および電流測定方法

出願人：国立大学法人東京科学大学

国立研究開発法人産業技術総合研究所

発明者：波多野 睦子、村松 秀和 他

出願番号：2024-173879

整理番号：23T068A