

研究タイトル：

磁気インピーダンス効果型磁気センサの応用



氏名： 飯田 聡子 / IIDA Satoko E-mail: iida@e.kisarazu.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 電気学会、日本磁気学会、IEEE

キーワード： 磁性体、磁界、インピーダンス、センサ

技術相談
提供可能技術：
・材料の組成解析
・磁性体を用いたセンサ
・磁性体熱処理

研究内容：

磁気センサは、安価なホール素子をはじめ、様々な種類のセンサが多分野にわたり用いられています。

特に、磁気インピーダンス効果を用いた磁気センサは図1に示すように、非常に単純な構造をしているため、小型化が容易であり、常温で使用するセンサとしては最も感度の高いセンサの一種です。

一方、医療分野などに用いられているセンサは、超伝導体などを用いたセンサであり、ランニングコストが問題となっています。

よって、磁気インピーダンス効果型の磁気センサをより高感度に応用するための研究を進めています。

磁性体は温度、応力、磁界、振動など様々な外部要因によって電気抵抗などの特性が変化します。その特性を応用し、レーザーやコイルなどの非接触検出機構を用いて磁性体の特性を測定できる機構を検討しています。

図2に交流磁界中で振動する磁性体にレーザーを照射し、反射光から検出した磁性体の振動特性から磁性体特性や温度などをセンシングする概略図を示します。

磁性体特性の測定機構が確立することで、温度や応力など様々な外部要因が測定可能なセンサの確立を目指しています。

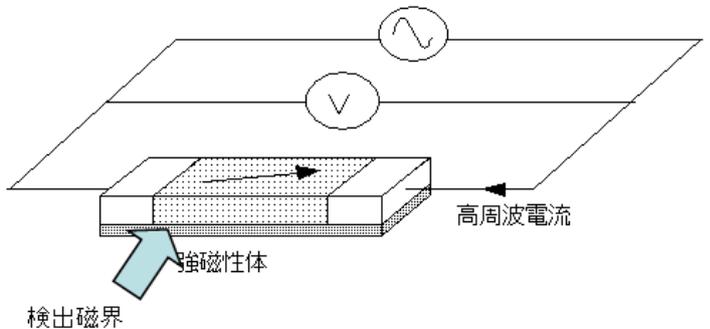


図1 磁気インピーダンス型センサ概略図

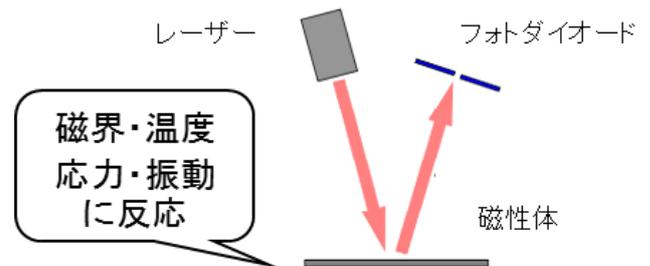


図2 光学的変位検出による磁性体センシング

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
スペクトラムアナライザ	
LCRメータ	
ガウスメータ	