



教授

竹村 泰司

タケムラ ヤスシ



大学院工学研究院 知的構造の創生部門
大学院工学府 物理情報工学専攻 電気電子ネットワークコース
工学部 電子情報工学科 電子情報システムコース
理工学部 数物・電子情報系学科 電子情報システム教育プログラム
takemura@ynu.ac.jp
<http://www.takemura.ynu.ac.jp>

磁気工学・磁気応用
磁性材料
磁性薄膜
磁性微粒子のバイオ応用
磁気医療応用
磁気センサ
非破壊検査

【研究概要】

- 磁性薄膜とナノリソグラフィ、次世代磁気デバイスの設計と試作
- MRI (磁気共鳴画像診断装置) を利用した新しいがん治療技術の開発
- 磁気ナノ粒子を利用したがん治療技術の開発、細胞培養・生体適合の検証
- 磁気ナノ粒子を利用したドラッグ・デリバリー・システムの研究
- 車載用速度センサ、その他磁気センサの開発設計
- 磁気を用いた新しいセキュリティ技術の開発

【アドバンテージ】

ナノテクノロジー (ナノリソグラフィ、磁性微粒子など) から、磁気センサ、非破壊検査まで磁気に関する研究・開発を広く行っています。

作製装置、評価装置、シミュレーションまで設備・ツールもそろっています。



銅板の非破壊検査



原子間力顕微鏡 (AFM)・磁気力顕微鏡 (MFM)



薄膜作製装置



磁気特性 (VSM, MR, Hall) 測定装置

■ 相談に応じられるテーマ

磁性材料の作製・評価 (薄膜、磁気特性、MR測定、MFM測定)
磁気測定 (コイル、センサなど) と磁界解析
磁気センサ・磁気セキュリティ
バイオ医療マグネティックス
磁気を用いた非破壊探傷技術

■ 主な所属学会

応用物理学会
電気学会
日本磁気学会

【事例紹介】

以下の設備を利用した主に磁気に関する共同研究等の実績があります。

1. 保有設備
 - ・薄膜作製 (スパッタ、EB蒸着など)
 - ・リソグラフィ関連装置
2. 評価・分析装置
 - ・原子間力顕微鏡 (AFM)、磁気力顕微鏡 (MFM)
 - ・磁化測定 (VSM)、磁気抵抗効果MR測定、ホール効果測定
 - ・室温～極低温 (17K) のプローブ利用の電流電圧測定
 - ・磁気センサの評価装置
 - ・磁気医療支援技術評価装置、磁性微粒子評価装置
 - ・細胞培養設備
3. その他
 - ・高感度非破壊検査装置
 - ・磁界解析を中心としたシミュレーション、数値解析

■ 主な論文

『磁気と医療のこれから (総説)』電気学会誌, 特集「磁気を利用する体にやさしい治療」, Vol. 133, No. 2, pp. 72-73, 2013.

『磁性ナノ粒子のバイオ医療応用の最新動向』まぐね (日本磁気学会), 特集「生体に関する磁性研究の最前線」, Vol.10, No.3, pp.3-10, 2015.

『磁性ワイヤ・コイル分離型回転センサの試作とその実装』「第33回日本磁気学会学術講演会」2009.9.

『渦電流探傷法による鉄道レールの非破壊検査』「第33回日本磁気学会学術講演会」2009.9.