

# プログラム

—6日 A会場—

## Symposium "Novel design and synthesis approach for electro-magnetic materials"

Chief Organizer: S. Demura (Nihon Univ.)

9:00 ~ 10:30

Chair: S. Demura (Nihon Univ.)

- 06aA-1 Quantum Magnetism in Kamchatkan Copper Minerals (30min.)  
°M. Fujihala (JAEA)
- 06aA-2 Discovery of Magnetocaloric Materials by Machine Learning (30min.)  
°Y. Takano (NIMS)
- 06aA-3 Search for new superconductors using bulk combinatorial chemistry method (30min.)  
°A. Iyo (AIST)

10:45 ~ 11:45

Chair: T. Katase (Tokyo Inst. Tech.)

- 06aA-4 Intercalation compounds of 1D-structured transition metal trichalcogenides (30min.)  
°M. Fujioka (Hokkaido Univ.)
- 06aA-5 Layered ruthenium and iridium oxyfluoride thin films fabricated via topochemical fluorination (30min.)  
°A. Chikamatsu<sup>1</sup>, T. Hasegawa<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Ochanomizu Univ., <sup>2</sup>Univ. of Tokyo)

## Symposium "Basic lecture and front line on motor and power electronics field and an expectation on material science"

Chief Organizer: S. Motozuka (Kyushu Inst. Tech.)

13:30 ~ 14:30

Chair: T. Takura (Tohoku Inst. Tech.)

- 06pA-1 Expectation to Magnetic of Electrical Motor, Power Electronics in Electrical Vehicle (60min.)  
°K. Fujisaki (Toyota Tech. Inst.)

14:45 ~ 16:45

Chair: S. Motozuka (Kyushu Inst. Tech.)

- 06pA-2 Magnetic domain structure and magnetic properties of soft magnetic materials (30min.)  
°M. Takezawa (Kyushu Inst. Tech.)
- 06pA-3 Basics of Power Electronics (30min. online or video lecture)  
°N. Hoshi (Tokyo Univ. Sci.)
- 06pA-4 Magnetic properties expected of soft magnetic materials by motor designers (30min.)  
°M. Hazeyama (MITSUBISHI)
- 06pA-5 Recent trend in soft magnetic material for power electronics (30min.)  
°I. Nakahata, K. Mori, H. Matsumoto (TDK)

—6日 B会場—

## 高周波・グラニューラー

9:00 ~ 10:15

座長: 加藤剛志 (名大)

- 06aB-1 CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-フッ化物系ナノグラニューラー膜のファラデー効果  
°小林伸聖, 岩佐忠義, 池田賢司, 荒井賢一 (電磁研)
- 06aB-2 等方性 Co-MgF<sub>2</sub> グラニューラー膜の作製と磁気光学特性  
°宮本光教<sup>1</sup>, 久保利哉<sup>1</sup>, 須江 聡<sup>1,2</sup>, 曾根原 誠<sup>2</sup>, 佐藤敏郎<sup>2</sup> (<sup>1</sup>シチズンファインデバイス, <sup>2</sup>信州大)
- 06aB-3 蛋白質 PfV 結晶中に合成した超常磁性 Co-Pt ナノ粒子の交流帯磁率  
°田形 翔<sup>1</sup>, 神田大輔<sup>1</sup>, 小林直登<sup>1</sup>, 市川 聡<sup>1</sup>, 岸田憲明<sup>1</sup>, 東浦彰史<sup>2</sup>, 中谷亮一<sup>1</sup>, 中川敦史<sup>1</sup>, 白土 優<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>広大)
- 06aB-4 数珠状 Fe-B アモルファス微粒子の高周波磁気特性  
村田啓太, 宮崎孝道, 青木英恵, 増本 博, °遠藤 恭 (東北大)

06aB-5 微結晶化した Fe-Ga-C 膜における磁気特性の膜厚依存性

村松省吾, 宮崎孝道, °遠藤 恭 (東北大)

### スキルミオン

10:30 ~ 11:30

座長: 大江純一郎 (東邦大)

06aB-6 スキルミオンに対する移動エントロピーとその緩和時間の評価

°森 弘樹<sup>1</sup>, 後藤 稔<sup>1,2</sup>, 石川 諒<sup>3</sup>, 三木颯馬<sup>1</sup>, 野村 光<sup>1,2</sup>, 鈴木義茂<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>大阪大学 CSRN, <sup>3</sup>アルバック協働研)

06aB-7 傾斜電界によるスキルミオンの分布と運動の制御

°石川 諒<sup>1</sup>, 後藤 稔<sup>2,3</sup>, 野村 光<sup>2,3</sup>, 鈴木義茂<sup>2,3</sup> (<sup>1</sup>アルバック協働研, <sup>2</sup>阪大, <sup>3</sup>阪大 CSRN)

06aB-8 磁気スキルミオンのブラウン運動を用いた同期回路素子のシミュレーション

°三木颯馬<sup>1,2</sup>, 石川 諒<sup>3</sup>, 田村英一<sup>1,2</sup>, 野村 光<sup>1,2</sup>, 後藤 稔<sup>1,2</sup>, 鈴木義茂<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>阪大 CSRN, <sup>3</sup>アルバック協働研)

06aB-9 講演取消

### 磁性制御・ダイナミクス

13:30 ~ 15:15

座長: 後藤 稔 (阪大)

06pB-1 絶縁性強磁性体を用いた磁気層間結合の電圧制御

°日高温志, 柳原英人 (筑波大)

06pB-2 電圧制御磁気異方性測定に向けた Fe/NiO(001) 薄膜の作製

°嶋山 潤, 日高温志, 柳原英人 (筑波大)

06pB-3 水素吸蔵による CoPd 合金薄膜の磁気特性変調

°河野佑二<sup>1</sup>, 小嶋隆幸<sup>2</sup>, 宮町俊生<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>信州大)

06pB-4 MgO/CoFe/Pt 積層膜の磁気異方性とダンピング定数の熱処理による変化

°小西愉真, 加藤剛志, 大島大輝 (名大)

06pB-5 超短パルス光により励起した FeCo/Cu/GdFeCo 三層膜の磁化ダイナミクス

°瀬口和也, 大島大輝, °加藤剛志 (名大)

06pB-6  $L1_0$ -FePt 薄膜における磁化ダイナミクスの温度依存性

°佐々木悠太<sup>1</sup>, 鈴木一平<sup>1</sup>, R. Mandal<sup>1,2</sup>, 葛西伸哉<sup>1</sup>, 高橋有紀子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>物材機構, <sup>2</sup>WPI-AIMR)

06pB-7 人工反強磁性三層構造における表面弾性波の非相反伝搬

°松本啓岐, 川田拓弥, 石橋未央, 河口真志, 林 将光 (東大)

### ナノ粒子・薄膜

15:30 ~ 17:00

座長: 磯上慎二 (物材機構)

06pB-8 アンモニアガス窒化により作製した FeCo 窒化物の結晶構造と磁気特性

°小高千洋, 岸本幹雄, 喜多英治, 柳原英人 (筑波大)

06pB-9 トポクティブ反応を用いた Fe 基合金磁性材料の作製

°平松健史<sup>1</sup>, 岸本幹雄<sup>2</sup>, 柳原英人<sup>2</sup>, 宮町俊生<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>筑波大)

06pB-10 有機磁性金属ナノ粒子の金属表面成長と電子状態の研究

根本諒平<sup>1</sup>, P. Krueger<sup>1</sup>, 西野 史<sup>1</sup>, C. Wang<sup>2</sup>, 堀江正樹<sup>2</sup>, 細貝拓也<sup>3</sup>, 長谷川友里<sup>4</sup>, 解良 聡<sup>4</sup>, °山田豊和<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>千葉大, <sup>2</sup>清華大, <sup>3</sup>産総研, <sup>4</sup>分子研)

06pB-11 ポーラスターゲットを用いたホットカソード RF スパッタリングによる MgO 薄膜の高速成膜

°宮崎大輝<sup>1</sup>, 廣川祐生<sup>1</sup>, J. Seong-Jae<sup>1</sup>, 清水章弘<sup>1</sup>, 岩谷幸作<sup>2</sup>, 日向慎太郎<sup>1</sup>, 小川智之<sup>1</sup>, 齊藤 伸<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>豊島製作所)

06pB-12 N 添加が Fe-Al 合金薄膜の構造と磁気・磁歪特性に及ぼす影響

°佐藤公泰<sup>1</sup>, 今村光佑<sup>1</sup>, 前田悠良<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>2</sup>, 稲葉信幸<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>東京藝大, <sup>3</sup>山形大)

06pB-13 単結晶基板上にエピタキシャル成長した  $\beta$ -Mn 型 CoZnMn 薄膜

°大島大輝, 三橋良祐, 五十嵐信行, 加藤剛志, 長尾全寛 (名大)

### —6日 C会場—

### 磁歪・振動発電

9:00 ~ 10:30

座長: 太田元基 (日立金属/島根大)

06aC-1 振動発電に及ぼす片持ち梁の振動の影響

°川井哲郎, 石川瑛士, 大竹 充, 二本正昭 (横国大)

- 06aC-2 磁歪式振動発電における磁化挙動と出力電圧に及ぼすバイアス磁界の影響  
°石川瑛士, 川井哲郎, 大竹 充, 二本正昭 (横国大)
- 06aC-3 磁歪式振動発電における電力密度向上のための片持ち梁の磁氣的断面構造の設計  
°石川瑛士, 川井哲郎, 大竹 充, 二本正昭 (横国大)
- 06aC-4 電解めっき法により形成した Fe-Co 合金厚膜を用いた磁歪式振動発電  
°明田俊祐, 石川瑛士, 中村優太, 大竹 充, 川井哲郎, 二本正昭 (横国大)
- 06aC-5 方向性電磁鋼板の振動発電特性に及ぼす大型化の効果  
°岡田 拓<sup>1</sup>, 藤枝 俊<sup>1</sup>, 鈴木 茂<sup>2</sup>, 清野智史<sup>1</sup>, 中川 貴<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>東北大)
- 06aC-6  $\text{Cu}_x\text{Co}_{1-x}\text{Fe}_2\text{O}_4$  の磁歪特性と結晶構造の関係  
°藤枝 俊, 久松美佑, 小杉静花, 清野智史, 中川 貴 (阪大)

#### 薄膜 (磁歪・物性)

10:45 ~ 12:15

座長: 藤枝 俊 (阪大)

- 06aC-7 Fe-Ga エピタキシャル薄膜の作製と磁歪特性  
°丁 浩, 関 剛斎, 遠藤 恭, 高梨弘毅 (東北大)
- 06aC-8 異なる結晶方位のエピタキシャル  $\gamma'$ - $\text{Fe}_4\text{N}$  薄膜の構造と磁歪特性  
°阿部航大<sup>1</sup>, 中村優太<sup>1</sup>, 今村光佑<sup>1</sup>, 前田悠良<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 桐野文良<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>4</sup> (<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)
- 06aC-9  $(\text{Fe}_{0.7}\text{Co}_{0.3})_{95}\text{Al}_5$  合金単結晶薄膜の構造と磁気・磁歪特性  
°中村優太<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>2</sup>, 稲葉信幸<sup>3</sup> (<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>東京藝大, <sup>3</sup>山形大)
- 06aC-10 組成比の異なる GdFe 薄膜における異常ホール効果の温度依存性  
°宋 嘉浩, 笠谷雄一, 吉川大貴, 塚本 新 (日大)
- 06aC-11 MOD 法により作製した  $\text{CoFe}_2\text{O}_4/\text{LiNbO}_3$  積層膜の磁気-電気効果  
°米山佳吾, 神島謙二, 柿崎浩一 (埼玉大)
- 06aC-12 充填  $\beta$ -Mn 構造カイラル磁性体における磁気スキルミオンのトポロジカル量子物性  
°強 博文<sup>1</sup>, 深澤健留<sup>1</sup>, 羽尻哲也<sup>1</sup>, 富樫将孝<sup>1</sup>, 桑原真人<sup>1</sup>, 伊藤孝寛<sup>1</sup>, 浅野秀文<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>名産研)

#### 薄膜 (磁気光学)

13:30 ~ 15:15

座長: 桐野文良 (東京藝大)

- 06pC-1  $(\text{Bi},L)(\text{Fe},\text{Co})\text{O}_3$  ( $L$ : ランタノイド) 強磁性・強誘電性薄膜における Bi に対するランタノイド置換が飽和磁化・垂直磁気異方性・磁気 Kerr 回転角に及ぼす効果  
S. Ratha, 鈴木 陸, 鈴木悠太, 武田航太郎, 山本大地, 江川元太, °吉村 哲 (秋田大)
- 06pC-2  $\text{BiFeO}_3$  系強磁性・強誘電薄膜におけるレーザーアシスト加熱成膜・後アニールが飽和磁化・磁気 Kerr 回転角に及ぼす効果  
°鈴木 陸, 江川元太, 吉村 哲 (秋田大)
- 06pC-3 Fe/NiO の界面における垂直磁気異方性の磁気光学カー効果を用いた測定  
°S. JUNG, 日高温志, 柳原英人 (筑波大)
- 06pC-4 Co/Ru/Co 人工フェリ磁性体の磁化過程  
°久田優一, 小森祥央, 井村敬一郎, 谷山智康 (名大)
- 06pC-5 FeCo-SiN ナノグラニューラー薄膜の磁気光学ヒステリシスの解析  
°池田賢司, 小林伸聖, 荒井賢一 (電磁研)
- 06pC-6 Co-SiO<sub>2</sub> グラニューラー薄膜の光学および磁気光学特性  
°船木佑也<sup>1</sup>, 北原 旭<sup>1</sup>, 橋本良介<sup>2</sup>, 内田裕久<sup>1</sup> (<sup>1</sup>豊橋技科大, <sup>2</sup>鈴鹿高専)
- 06pC-7 反強磁性結合を有する CoPt/Ru 積層膜における表面プラズモン共鳴  
°山根治起<sup>1</sup>, 小林政信<sup>2</sup>, 安川雪子<sup>2</sup> (<sup>1</sup>秋田産技センター, <sup>2</sup>千葉工大)

#### 高周波・磁気共鳴

15:30 ~ 16:45

座長: 神島謙二 (埼玉大)

- 06pC-8 透磁率時間変調メタマテリアルを用いたマイクロ波の周波数変換  
°児玉俊之<sup>1</sup>, 黒澤裕之<sup>2</sup>, 大野誠吾<sup>1</sup>, 菊池伸明<sup>1</sup>, 畑山正寿<sup>1</sup>, 岡本 聡<sup>1</sup>, 富田知志<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>京都工繊大)
- 06pC-9 ディスク状微細加工磁性ドットアレイによる高周波電磁波吸収材特性  
°彭 牧天<sup>1</sup>, 大沼智幸<sup>1</sup>, 畑山正寿<sup>1</sup>, 菊池伸明<sup>1</sup>, 田丸慎吾<sup>2</sup>, 岡本 聡<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>産総研)
- 06pC-10 微粒子試料における異方性磁場の定量的評価手法の検討  
°窪田寛久, 岸本幹雄, 柳原英人 (筑波大)

06pC-11 XMCDを用いたCoフェライトの陽イオン欠陥の定量解析  
°岡林 潤<sup>1</sup>, 田中雅章<sup>2</sup>, 森下雅也<sup>2</sup>, 柳原英人<sup>3</sup>, 壬生 攻<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>東大, <sup>2</sup>名工大, <sup>3</sup>筑波大)

06pC-12 強磁性共鳴測定によるEuBi<sub>2</sub>Fe<sub>5-x</sub>Ga<sub>x</sub>O<sub>12</sub>薄膜の評価  
°朝野 航<sup>1</sup>, 西 敬生<sup>2</sup>, 大島大輝<sup>3</sup>, 加藤剛志<sup>3</sup>, 李 基鎮<sup>4</sup>, 河原正美<sup>5</sup>, 西川雅美<sup>1</sup>, 石橋隆幸<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>長岡技科大, <sup>2</sup>神戸高専, <sup>3</sup>名大, <sup>4</sup>西江大学, <sup>5</sup>高純度化学)

—6日 D会場—

**磁気イメージング (光学・電子顕微鏡)** 9:00 ~ 10:15 座長: 吉田 敬 (九大)

06aD-1 X線磁気円偏光発光顕微鏡を用いた方向性電磁鋼板のtransverse磁区の観察  
°稲見俊哉<sup>1</sup>, 菅原健人<sup>1</sup>, 中田崇寛<sup>2</sup>, 阪口友唯<sup>2</sup>, 高橋 真<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>量研機構, <sup>2</sup>JFEテクノリサーチ)

06aD-2 光周波数コムのフェムト秒レーザパルスを用いたKerr効果顕微鏡  
°目黒 栄<sup>1</sup>, 齊藤 伸<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>ネオアーク, <sup>2</sup>東北大)

06aD-3 磁気光学イメージングプレートを用いた絶縁被覆された方向性電磁鋼板の磁区観察  
°坂口穂貴<sup>1</sup>, 目黒 栄<sup>2</sup>, 齊藤 準<sup>3</sup>, 石橋隆幸<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>長岡技科大, <sup>2</sup>ネオアーク, <sup>3</sup>秋田大)

06aD-4 DPC-STEM法による磁壁幅の直接計測  
°村上善樹<sup>1</sup>, 関 岳人<sup>1,2</sup>, 木下昭人<sup>3</sup>, 庄司哲也<sup>3</sup>, 幾原雄一<sup>1,4</sup>, 柴田直哉<sup>1,4</sup>  
(<sup>1</sup>東大, <sup>2</sup>JST-さきがけ, <sup>3</sup>トヨタ自動車, <sup>4</sup>FCC)

06aD-5 疎サンプリング像復元を応用したスピンSEMによる高速磁区イメージング  
°今井悠太<sup>1</sup>, 孝橋照生<sup>1</sup>, 小林光俊<sup>1</sup>, 藪 修平<sup>2</sup>, 片根純一<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>日立, <sup>2</sup>日立ハイテク)

**磁気イメージング (磁気力顕微鏡)** 10:30 ~ 11:30 座長: 石橋隆幸 (長岡技科大)

06aD-6 超常磁性探針を用いた交番磁気力顕微鏡による垂直磁気記録ヘッドの広帯域・高周波磁場イメージング  
°鈴木魁智, マカロバ マリナ, 園部 博, 松村 透, 齊藤 準 (秋田大)

06aD-7 交番磁気力顕微鏡を用いた高周波磁場イメージングに向けたマイクロ波磁場照射機構の開発  
°梅田尚優希, マカロバ マリナ, 園部 博, 松村 透, 齊藤 準 (秋田大)

06aD-8 超常磁性探針を用いた交番磁気力顕微鏡による永久磁石の直流磁場の定量イメージング  
°江原 廉, 三浦健太, 松村 透, 齊藤 準 (秋田大)

06aD-9 交番磁気力顕微鏡における超常磁性探針の高機能磁気イメージングへの応用  
°齊藤 準 (秋田大)

**高周波・磁気センサ I** 13:15 ~ 14:15 座長: 菊池弘昭 (岩手大)

06pD-1 プリント基板上的のコイルを用いたコアレス電流センサの開発  
°栗原 晋<sup>1</sup>, 山内芳准<sup>1</sup>, 小泉和裕<sup>1</sup>, 原山滋章<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>富士電, <sup>2</sup>富士電機メーター)

06pD-2 高感度光プローブ式電流センサ用磁気ヨーク埋込型センサヘッドの検討  
°村上拓也<sup>1</sup>, 曾根原 誠<sup>1</sup>, 佐藤敏郎<sup>1</sup>, 須江 聡<sup>1,2</sup>, 久保利哉<sup>2</sup>, 宮本光教<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>信州大, <sup>2</sup>シチズンファインデバイス)

06pD-3 AC磁界変調高感度GMRセンサの磁場顕微鏡応用と空間分解能  
°喜々津 哲<sup>1</sup>, 東 祥弘<sup>1</sup>, 黒崎義成<sup>1</sup>, 白鳥聡志<sup>1</sup>, 長塚雄大<sup>2</sup>, 鈴木一博<sup>2</sup>, 照井裕二<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東芝, <sup>2</sup>東芝ナノアナリティクス)

06pD-4 スリットを有するマイクロストリップ型プローブによる透磁率評価  
°藪上 信, 渡辺佳是, 益子朝日, 坂本雅弥, 沖田和彦 (東北大)

**高周波・磁気センサ II** 14:30 ~ 15:30 座長: 藪上 信 (東北大)

06pD-5 フェライト薄膜を磁心とした高周波インダクタのGHz帯における電磁気特性向上  
°中野拓真, 宮崎翔太, 尾崎由美子, 小池邦二, 井ノ口大輔 (TDK)

06pD-6 電子機器の実回路に適応可能な高周波近傍磁界測定手法の提案  
°荻田健徳<sup>1,2</sup>, 石田竜太<sup>1,2</sup>, 後藤太一<sup>1</sup>, 石山和志<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>東北大学 電気通信研究所, <sup>2</sup>東北大学大学院 工学研究科)

06pD-7 低周波WiegandパルスによるMIセンサの駆動に関する研究  
°姚 睿軒<sup>1,2</sup>, 竹村泰司<sup>2</sup>, 内山 剛<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>横国大)

06pD-8 非破壊検査応用に向けたTMRセンサによる鉄板の固有振動計測  
°伊藤 淳, 金 珍虎, 大兼幹彦 (東北大)

**薄膜センサ****15:45 ~ 17:00**

座長：佐藤敏郎（信州大）

- 06pD-9 偶関数型 GMR の AC 変調下における出力解析  
 °東 祥弘, 喜々津 哲, 黒崎義成, 白鳥聡志（東芝）
- 06pD-10 逆位相で磁化変調したフィードバック型 GMR センサの作製  
 °小室虎祐, 大島大輝, 加藤剛志（名大）
- 06pD-11 局所異方性測定による歪センサの動作解析  
 °豊田恵伍, 後藤太一, 石山和志（東北大）
- 06pD-12 磁石と直接通電による簡便な磁性薄膜素子の異方性制御  
 上野明統, 谷井 雅, °菊池弘昭（岩手大）
- 06pD-13 高周波駆動薄膜センサにおける磁性薄膜スリットの最適幅に関する検討  
 °坂本雅弥, 鈴木椋太, 石原和弥, 本田順一, 藪上 信（東北大）

## ——7日 A会場——

**Symposium "Recent progress and future prospects for nuclear magnetic resonance technique under low magnetic field"**

Chief Organizer: M. Oogane (Tohoku Univ.)

**9:00 ~ 10:00**

Chair: M. Oogane (Tohoku Univ.)

- 07aA-1 Advances in Magnetic Resonance Imaging: From Low-Field to High-Field and Back to Low-Field MRI (30min.)  
 °Y. Terada (Univ. of Tsukuba)
- 07aA-2 Measurement of Magnetic Resonance Signal without Prepolarization Technique at 1 mT (30min.)  
 °D. Oyama (Kanazawa Inst. Tech.)

**10:15 ~ 11:45**

Chair: M. Oogane (Tohoku Univ.)

- 07aA-3 Ultra-low field MRI with an optically pumped magnetometer (30min.)  
 °T. Oida<sup>1</sup>, S. Hori<sup>2</sup>, T. Moriya<sup>1</sup>, A. Saito<sup>1</sup>, M. Suyama<sup>1</sup>, T. Kobayashi<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Hamamatsu Photonics, <sup>2</sup>Kyoto Univ.)
- 07aA-4 Nano-NMR technique based on NV center in diamond (30min.)  
 °S. Onoda<sup>1</sup>, J. Isoya<sup>2</sup> (<sup>1</sup>QST, <sup>2</sup>Univ. of Tsukuba)
- 07aA-5 Development of compact proton magnetometer using TMR sensor (30min.)  
 °K. Fujiwara, H. Wagatsuma, S. Kumagai (Spin Sensing Factory Corp.)

## ——7日 B会場——

**熱電効果****9:00 ~ 10:15**

座長：黒川雄一郎（九大）

- 07aB-1 半導体/強磁性体積層構造における界面導入と周期長制御による横ゼーベック係数の増大  
 °北浦伶旺奈<sup>1</sup>, 石部貴史<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>2</sup>, 中村芳明<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大院基礎工, <sup>2</sup>名大未来研)
- 07aB-2 強磁性共鳴発熱効果により誘引される動的熱スピン注入の定量的評価  
 °大日方初良, 飯森 陸, 大西紘平, 木村 崇（九大）
- 07aB-3 アモルファス GdFe フェリ磁性薄膜における異常ネルンスト係数への異常ホール抵抗率の寄与  
 °小林祐希, 笠谷雄一, 吉川大貴, 塚本 新（日大）
- 07aB-4 SrTiO<sub>3</sub> 基板上の窒化物薄膜における異常ネルンスト効果の変調  
 °伊藤啓太<sup>1</sup>, H. Sharma<sup>1,2</sup>, 水口将輝<sup>1,2,3</sup>, 高梨弘毅<sup>1,4</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>名大, <sup>3</sup>阪大 CSRN, <sup>4</sup>原子力機構)
- 07aB-5 Characterization of the anomalous Nernst effect in Fe<sub>4-x</sub>Ni<sub>x</sub>N films  
 °尹 偉達<sup>1</sup>, 伊藤啓太<sup>1</sup>, 坪和優佑<sup>1</sup>, 辻川雅人<sup>1</sup>, 白井正文<sup>1</sup>, 高梨弘毅<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>原子力機構)

**スピン注入****10:30 ~ 11:30**

座長：辻川雅人（東北大）

- 07aB-6 強磁性/重金属界面における動的スピン注入の圧力効果  
 °飯森 陸, 大日方初良, 光田暁弘, 木村 崇（九大）
- 07aB-7 ST-FMR測定における周波数依存アーティファクト  
 °洞口泰輔<sup>1</sup>, 山野井一人<sup>1</sup>, 松尾 衛<sup>2</sup>, 能崎幸雄<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>慶大, <sup>2</sup>中国科学院大学 Kavli-ITS UCAS, <sup>3</sup>慶大スピン研)
- 07aB-8 Ti/W 傾斜材料におけるスピントルク効率の成膜条件依存性  
 °中山颯人<sup>1</sup>, 洞口泰輔<sup>1</sup>, T. Scheike<sup>1</sup>, 山野井一人<sup>1</sup>, 能崎幸雄<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>慶大, <sup>2</sup>慶大スピン研)

07aB-9 反強磁性絶縁体NiOを介した熱スピン効果の光学測定

°山崎 匠, 関 剛斎, 窪田崇秀, 高梨弘毅 (東北大)

——7日 C会場——

モデリング

9:00 ~ 10:15

座長: 増田啓介 (物材機構)

07aC-1 DMIを利用したバイアスフリー SOT-MRAMのシミュレーション解析

°渡邊丈士良, 仲谷栄伸 (電通大)

07aC-2 講演取消

07aC-3 拡張型ランダウ自由エネルギーモデルを用いたナノ磁性体の磁化反転解析とデバイス構造設計

國井創太郎, 増澤 賢, A. Foggiatto, 三俣千春, °小嗣真人 (東京理科大)

07aC-4 磁化反転現象の因果解析に向けた拡張型Landau自由エネルギーモデルの設計

°増澤 賢, A. L. Foggiatto, 三俣千春, 小嗣真人 (東京理科大)

07aC-5 拡張エネルギー地形モデルに基づく保磁力とエネルギーメカニズムの解釈

°リラ フォギアト アレキサンドレ<sup>1</sup>, 國井創太郎<sup>1</sup>, 三俣千春<sup>1,2</sup>, 小嗣真人<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東京理科大, <sup>2</sup>物材機構)

化合物

10:30 ~ 12:00

座長: 川井哲郎 (横国大)

07aC-6 Cr-Ge系Chimney-Ladder化合物の高温高压合成および磁性

佐々木拓也, 野田航希, ガイダ ニコアレクサンダー, 丹羽 健, °長谷川 正 (名大)

07aC-7 Fe<sup>2+</sup>Ti<sup>4+</sup>置換系Ba<sub>12</sub>Fe<sub>28</sub>Ti<sub>15</sub>O<sub>84</sub>の作製

°小沼裕基, 柿崎浩一, 神島謙二 (埼玉大)

07aC-8 Ca-Ba系六方晶W型フェライトの作製条件の探索

°松井瑛亮, 柿崎浩一, 神島謙二 (埼玉大)

07aC-9 EuSn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>のメスバウワ分光測定結果

°志村岳栄<sup>1</sup>, 劉 子豪<sup>1</sup>, 的場正憲<sup>1</sup>, 神原陽一<sup>1</sup>, 北尾真司<sup>2</sup>, 瀬戸 誠<sup>2</sup> (<sup>1</sup>慶大, <sup>2</sup>京大)

07aC-10 二価金属置換Ba<sub>2</sub>Sn<sub>2+x</sub>Me<sub>1+x</sub>Fe<sub>12-2x</sub>O<sub>22</sub>の作製

°原澤秀明, 神島謙二, 柿崎浩一 (埼玉大)

07aC-11 Synthesis and Transport Properties of SnPn layered compound EuSn<sub>2</sub>P<sub>2</sub>

°Z. Liu, T. Shimura, M. Matoba, Y. Kamihara (Keio Univ.)

——7日 D会場——

窒化マンガン

9:00 ~ 10:15

座長: 柳原英人 (筑波大)

07aD-1 MgO(001)単結晶基板上におけるMn-N薄膜のエピタキシャル成長

°桑山亮太<sup>1</sup>, 今村光佑<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)

07aD-2 (111)面配向したノンコリニアMn<sub>4</sub>N単一磁性層における無磁場で電氣的磁化反転と磁気異方性との相関

°磯上慎二, ナガリングム ラジャマニカン, 小塚裕介, 高橋有紀子 (物材機構)

07aD-3 非金属軽元素の操作によるノンコリニア型Mn<sub>4</sub>N磁気構造の制御

°磯上慎二<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>2</sup>, 高橋有紀子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>物材機構, <sup>2</sup>横国大)

07aD-4 Mn<sub>4</sub>N単結晶薄膜におけるNサイトのB原子による部分置換の可能性

°今村光佑<sup>1</sup>, 中村優太<sup>1</sup>, 野呂翔太<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 大竹 充<sup>1</sup> (<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構)

07aD-5 垂直磁気異方性を示す(001)面配向したMn<sub>4</sub>N多結晶薄膜の形成

°中村優太<sup>1</sup>, 今村光佑<sup>1</sup>, 野呂翔太<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 大竹 充<sup>1</sup> (<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構)

磁気シミュレーション

10:30 ~ 11:30

座長: 山田啓介 (岐阜大)

07aD-6 Frustrated magnetic skyrmions: from two dimensions to three dimensions

°X. Zhang<sup>1</sup>, J. Xia<sup>1</sup>, O. A. Tretiakov<sup>2</sup>, H. T. Diep<sup>3</sup>, J. Yang<sup>4</sup>, G. Zhao<sup>5</sup>, M. Ezawa<sup>6</sup>, Y. Zhou<sup>7</sup>, X. Liu<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Shinshu Univ., <sup>2</sup>UNSW Sydney, <sup>3</sup>CY Cergy Paris Univ., <sup>4</sup>Peking Univ., <sup>5</sup>Sichuan Normal Univ., <sup>6</sup>Univ. of Tokyo, <sup>7</sup>CUHKSZ)

07aD-7 磁気フラストレーション系における螺旋磁化構造の磁気特性

°金田 純, 大江純一郎 (東邦大)

07aD-8 円偏光によるフラストレート磁性体の磁化構造制御

°宮田麻那<sup>1</sup>, 多々良 源<sup>2</sup>, 大江純一郎<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東邦大, <sup>2</sup>理研)

07aD-9 ストレイントロニクスのための非対称形状セルラ・オートマトン  
°若林大河<sup>1</sup>, 後藤 穰<sup>1,2</sup>, 鈴木義茂<sup>1,2</sup>, 野村 光<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>阪大 CSRN)

——7日 信州科学技術総合振興センター (SASTec, E1 棟)3F——

**フェロー講演** 13:30 ~ 15:00 座長: 近藤 剛 (キオクシア)

07FL-1 光磁気記録に関する基礎および応用研究 °中川活二 (日大)

07FL-2 磁性ナノ構造におけるスピン物性の研究 °小野輝男 (京大)

07FL-3 高機能磁性薄膜のナノ組織制御に関する研究 °高橋有紀子 (物材機構)

——7日 ポスター会場——

ポスターセッション

10:00 ~ 12:00 座長: 中谷友也 (物材機構)

07aPS-1 MEMS 応用を鑑みた Si/ ガラス膜 /Nd-Fe-B 系磁石膜の開発  
°樋口晃太, 福田 樹, 山下昂洋, 柳井武志, 中野正基, 福永博俊 (長崎大)

07aPS-2 磁気粒子イメージング用磁場発生装置の検出コイルの検討 °古川忠弥, 清野智史, 中川 貴 (阪大)

07aPS-3  $\text{Cu}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$  における Cu の Zn 部分置換による磁歪特性への影響  
°藤原康太, 小杉静花, 藤枝 俊, 清野智史, 中川 貴 (阪大)

07aPS-4  $\text{D}_{019}\text{-Mn}_3\text{Sn/Pt}$  二層膜におけるスピン軌道トルク磁化反転のパルス幅依存性  
°小林裕太<sup>1</sup>, 塩田陽一<sup>1</sup>, 成田秀樹<sup>1</sup>, 小野輝男<sup>1</sup>, 森山貴広<sup>1,2</sup> ( <sup>1</sup>京大, <sup>2</sup>JST- さきがけ)

07aPS-5 fcc 構造を有する  $\text{Fe}_2\text{MnGa}_x$  合金の作製と磁気特性の Ga 組成依存性 °佐々木嘉葵, 嶋 敏之, 土井正晶 (東北学院大)

07aPS-6  $\text{L}_{21}\text{-Fe}_x\text{MnGa}$  薄膜における磁気特性の Fe 組成および膜厚依存性 °峯田 陸, 渡邊彩恵, 嶋 敏之, 土井正晶 (東北学院大)

07aPS-7 超小型 EV 搭載用 ANC システムにおける 超磁歪アクチュエータの開発 (ロードノイズに含まれる帯域の推力特性に関する検討)  
°加藤太郎<sup>1</sup>, 北村拓也<sup>2</sup>, 前原史弥<sup>2</sup>, 内野大悟<sup>2</sup>, 小川和輝<sup>2</sup>, 池田圭吾<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>, 加藤英晃<sup>2</sup>, 成田正敬<sup>2</sup>, 古井光明<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>工科大, <sup>2</sup>東海大, <sup>3</sup>北科大, <sup>4</sup>福工大)

07aPS-8 Fe-Ga-M 薄膜の磁気特性と熱処理温度の影響 °鈴木和歩<sup>1</sup>, 藤原裕司<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>2</sup>, 加藤剛志<sup>2</sup>, 神保睦子<sup>3</sup> ( <sup>1</sup>三重大, <sup>2</sup>名大, <sup>3</sup>大同大)

07aPS-9 電子線ホログラフィーによるコンケーブ型  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ナノ粒子の磁化分布の直接観察 °野田千晶<sup>1</sup>, 小林 悟<sup>1</sup>, 小野和輝<sup>1</sup>, 松尾咲琴<sup>1</sup>, 赤瀬善太郎<sup>2</sup>, 葛西裕人<sup>3</sup> ( <sup>1</sup>岩手大, <sup>2</sup>東北大多元研, <sup>3</sup>日立)

07aPS-10 ひずみ印加による  $\text{FeSiBNb}$  薄膜の磁化制御とパルス電圧の観測 °杓名勇輝<sup>1</sup>, 藤原裕司<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>2</sup>, 加藤剛志<sup>2</sup>, 神保睦子<sup>3</sup> ( <sup>1</sup>三重大, <sup>2</sup>名大, <sup>3</sup>大同大)

07aPS-11 超小型ステッピングモータ用希土系厚膜磁石の開発 °河野一輝, 山下昂洋, 柳井武志, 中野正基, 福永博俊 (長崎大)

07aPS-12 FePt-BN グラニューラ薄膜の組織および磁気特性に及ぼすスパッタ時の  $\text{N}_2$  ガス添加効果 °タム キム コンゲ<sup>1</sup>, 齊藤 節<sup>2</sup>, 櫛引了輔<sup>1</sup>, 齊藤 伸<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>田中貴金属工業, <sup>2</sup>東北大)

07aPS-13 高再分散性を示す磁性ナノ粒子の乾燥技術の検討 °西垣紘汰<sup>1</sup>, 清野智史<sup>1</sup>, 田邊瑞姫<sup>1</sup>, 上松 天<sup>2</sup>, 中川 貴<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>アルバック)

07aPS-14 一次反転曲線法によるコンケーブ型  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  ナノ粒子の磁化過程解析 °松尾咲琴, 小林 悟, 野田千晶, 武田佳奈, ヤラッパ シラルギ, 上野 凌, 小野和輝 (岩手大)

07aPS-15 水平方向からの磁場を用いた柔軟鋼板の磁気浮上 (吸引力によるたわみの抑制に関する実験的考察)  
°遠藤文人<sup>1</sup>, 川島和磨<sup>1</sup>, 馬場翔太郎<sup>1</sup>, 鬼塚晴大<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>2</sup>, 内野大悟<sup>2</sup>, 池田圭吾<sup>3</sup>, 加藤太郎<sup>4</sup>, 成田正敬<sup>2</sup>, 加藤英晃<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>福工大, <sup>2</sup>東海大, <sup>3</sup>北科大, <sup>4</sup>工科大)

07aPS-16 六角錐状 hcp-CoO ナノ粒子における表面スピン凍結 °堀田侑里, 小林 悟, 野田千晶, 高橋和也 (岩手大)

—8日 A会場—

トンネル磁気抵抗 9:00 ~ 10:15 座長: 中谷友也 (物材機構)

- 08aA-1 トンネル磁気抵抗効果の温度変化に対する新たな物理描像: 界面 *s-d* 交換相互作用の重要性  
°増田啓介, 只野央将, 三浦良雄 (物材機構)
- 08aA-2 MBE法による  $\text{Co}_2\text{FeAl}$  ホイスラー合金電極強磁性トンネル接合の作製  
°北條峻之, 手束展規, 中野貴文, 角田匡清, 大兼幹彦 (東北大)
- 08aA-3  $\text{Fe/MgAlO/Fe(001)}$  単結晶トンネル接合における巨大トンネル磁気抵抗効果  
°介川裕章, T. Scheike, Z. Wen, 葛西伸哉, 三谷誠司 (物材機構)
- 08aA-4  $\text{fcc-Co}_{90}\text{Fe}_{10}/\text{MgAlO}/\text{Co}_{90}\text{Fe}_{10}(111)$  フルエピタキシャル強磁性トンネル接合の開発  
J. Song<sup>1,2</sup>, T. Scheike<sup>2</sup>, C. He<sup>2</sup>, Z. Wen<sup>2</sup>, °介川裕章<sup>2</sup>, 大久保忠勝<sup>2</sup>, 宝野和博<sup>2</sup>, 三谷誠司<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>筑波大, <sup>2</sup>物材機構)
- 08aA-5  $\text{Li}_0\text{-(MnCo)Al}$  電極と  $\text{MgAl}_2\text{O}_4$  絶縁層を用いた強磁性トンネル接合における TMR 効果  
°菊地竜太郎, M. Al-Mahdawi, 角田匡清, 大兼幹彦 (東北大)

スピン伝導 10:30 ~ 11:30 座長: 介川裕章 (物材機構)

- 08aA-6 自発磁化を示す Al 添加  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  薄膜の異常ホール効果  
°飯野伊音, 櫻井皓基, 多田龍生, 豊木研太郎, 中谷亮一, 白土 優 (阪大)
- 08aA-7 導電性コバルトフェライト電極上に作製した垂直磁化コバルトフェライト薄膜によるトンネル型スピンフィルター効果  
°田中雅章<sup>1</sup>, 古田元春<sup>1</sup>, 森下雅也<sup>1</sup>, 市川知幸<sup>1</sup>, Y. Hung<sup>2</sup>, 本多周太<sup>3</sup>, 小野輝男<sup>2</sup>, 壬生 攻<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>名工大, <sup>2</sup>京大, <sup>3</sup>関大)
- 08aA-8  $\text{FeCoNi/Cu}$  多層膜 GMR における  $\text{NiFeCr}$  下地層組成の効果  
P. D. Kulkarni, °中谷友也, Z. Li, 佐々木泰祐, 桜庭裕弥 (物材機構)
- 08aA-9 異常ホール効果を用いた HDD 用リードセンサの検討  
°中谷友也, P. D. Kulkarni, 岩崎仁志, 首藤浩文, 桜庭裕弥 (物材機構)

スピン軌道トルク 13:30 ~ 15:00 座長: 田中雅章 (名工大)

- 08pA-1  $\text{Co}_3\text{Sn}_2\text{S}_2$  化合物における強磁性転移によるスピン変換効率の増大  
°関 剛斎<sup>1</sup>, ラウ ヨンチャン<sup>1,2</sup>, 池田絢哉<sup>1</sup>, 藤原宏平<sup>1</sup>, 飯浜賢志<sup>1</sup>, 小沢耀弘<sup>1</sup>, 野村健太郎<sup>3</sup>, 塚崎 敦<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>中国科学院, <sup>3</sup>九大)
- 08pA-2 Synthetic AF 構造を用いた Spin-orbit torque 効率の増大  
°齊藤好昭, 池田正二, 遠藤哲郎 (東北大)
- 08pA-3 Ta 上に積層した  $\text{Gd/FeCo}$  多層膜のスピン軌道トルク  
°矢内峻介<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>1</sup>, 高橋茂樹<sup>2</sup>, 平山義幸<sup>2</sup>, 加藤剛志<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所)
- 08pA-4 交換バイアスを印加した  $\text{Tb-Fe}$  層における無磁場中スピンオービットトルク磁化反転の観察  
°黒川雄一郎, 若江将和, 濱田勇樹, 藤本真大, 伊藤正裕, 湯浅裕美 (九大)
- 08pA-5 スピン軌道トルクによるノンコリニア反強磁性体のカイラルスピン構造の回転  
°竹内祐太郎<sup>1</sup>, 山根結太<sup>1</sup>, 尹 注鏞<sup>1</sup>, 伊藤隆一<sup>1</sup>, 陣内佛霖<sup>1</sup>, 金井 駿<sup>1</sup>, 家田淳一<sup>2</sup>, 大野英男<sup>1</sup>, 深見俊輔<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>原子力機構)
- 08pA-6 人工反強磁性体における電流誘起磁化反転プロセスの磁区構造イメージング  
°増田啓人<sup>1</sup>, 山根結太<sup>1</sup>, 関 剛斎<sup>1,2</sup>, ラーブ クラウス<sup>3</sup>, 土肥昂堯<sup>3</sup>, モダック ラージクマール<sup>2</sup>, 内田健一<sup>1,2</sup>, 家田淳一<sup>4</sup>, クラウイ マティアス<sup>3</sup>, 高梨弘毅<sup>1,4</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>ヨハネス・グーテンベルク大マイイツ, <sup>4</sup>原子力機構)

薄膜・電界効果 15:15 ~ 16:15 座長: 洞口泰輔 (慶大)

- 08pA-7 スモールデータ機械学習に基づく磁性多層膜設計: アンサンブル学習とデータ拡張法による予測精度の向上  
°名和憲嗣<sup>1,2</sup>, 萩原克幸<sup>1</sup>, 三浦良雄<sup>2</sup>, 中村浩次<sup>1</sup> (<sup>1</sup>三重大, <sup>2</sup>物材機構)
- 08pA-8  $\text{Pt/Co/Spacer(Pt, Ir, Au)}/\text{Cr}_2\text{O}_3/\text{Pt}$  積層膜における垂直交換磁気異方性に対するスペーサー材料の影響  
°江川浩史, 沈 佳琦, 豊木研太郎, 中谷亮一, 白土 優 (阪大)



- 08pA-9 PMN-PT基板を用いたPt/CoFeB二層膜系スピンドイナミクスの電界制御  
 °一兜博人, 飯森 陸, 大日方初良, 大西紘平, 山田和正, 木村 崇 (九大)
- 08pA-10 NiFe/Pt二層膜を伝播する表面弾性波の非相反的な減衰効果  
 °篠崎 諒, 山野井一人, 能崎幸雄 (慶大)

——8日 B会場——

- インダクタ** **9:00 ~ 10:15** 座長: 佐藤光秀 (信州大)
- 08aB-1 永久磁石を有する直交磁心型可変インダクタ  
 °会津翔太<sup>1</sup>, 中村健二<sup>1</sup>, 大日向 敬<sup>2</sup>, 有松健司<sup>2</sup> (1東北大, 2東北電力)
- 08aB-2 倍電流整流回路用結合インダクタの作製  
 °川田奈波<sup>1</sup>, 大山秀樹<sup>2</sup>, 南澤俊孝<sup>1</sup>, 曾根原 誠<sup>1</sup>, 佐藤敏郎<sup>1</sup> (1信州大, 2味の素ファインテクノ)
- 08aB-3 Beyond 10MHzスイッチングDC-DCコンバータ用プレーナパワーインダクタの開発  
 °宮田涼平, 木村創一, 川田奈波, 南澤俊孝, 曾根原 誠, 佐藤敏郎 (信州大)
- 08aB-4 myRIOを用いたリングコア用磁気特性測定システムにおける簡易波形制御手法に関する検討  
 °川口正隆, 羽根吉紀, 中村健二 (東北大)
- 08aB-5 単一アトマイズ粒子の測定のためのトランス結合型透磁率測定装置の感度向上  
 °田丸慎吾 (産総研)

- アクチュエータ** **10:30 ~ 11:45** 座長: 中村健二 (東北大)
- 08aB-6 円筒形状の鉛直方向移動用リニアアクチュエータの開発 (形状が推力特性に与える影響に関する基礎的検討)  
 °野阪 肇<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 加藤太朗<sup>2</sup>, 池田圭吾<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>, 成田正敬<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup>  
 (1東海大, 2工科大, 3北科大, 4福工大)
- 08aB-7 電磁駆動バルブシステムにおけるリニアモータの開発 (アクチュエータ形状に関する基礎的検討)  
 °黒田純平<sup>1</sup>, 木村海斗<sup>1</sup>, 真島悠平<sup>1</sup>, 田中雅人<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 加藤太朗<sup>2</sup>, 池田圭吾<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>,  
 成田正敬<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup> (1東海大, 2工科大, 3北科大, 4福工大)
- 08aB-8 デュアルハルバツハ配列を用いた高速往復運動用リニアアクチュエータに関する基礎研究 (磁石配列が推力特性に及ぼす影響に関する基礎的検討)  
 °田中雅人<sup>1</sup>, 木村海斗<sup>1</sup>, 黒田純平<sup>1</sup>, 真島悠平<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 加藤太朗<sup>2</sup>, 池田圭吾<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>,  
 成田正敬<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup> (1東海大, 2工科大, 3北科大, 4福工大)
- 08aB-9 小型化した磁気駆動マイクロポンプの冷却性能  
 °田中龍之介, 本田 崇 (九工大)
- 08aB-10 磁気駆動羽ばたきPAVにおける推力と翅構造の関係  
 °上原健太郎, 本田 崇 (九工大)

- 磁気浮上** **13:30 ~ 14:30** 座長: 本田 崇 (九工大)
- 08pB-1 永久磁石と電磁石を併用した薄鋼板の磁気浮上装置の開発 (永久磁石配置が浮上性能に与える影響に関する実験的検討)  
 °嘉山周汰<sup>1</sup>, 市川優介<sup>1</sup>, 長吉竜也<sup>1</sup>, 川村慎太郎<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 池田圭吾<sup>2</sup>, 加藤太朗<sup>3</sup>,  
 遠藤文人<sup>4</sup>, 成田正敬<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup> (1東海大, 2北科大, 3工科大, 4福工大)
- 08pB-2 湾曲させた柔軟鋼板の磁気浮上搬送システムの開発 (鋼板の把持位置が浮上性能に与える影響に関する基礎的検討)  
 °川村慎太郎<sup>1</sup>, 市川優介<sup>1</sup>, 長吉竜也<sup>1</sup>, 嘉山周汰<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 池田圭吾<sup>2</sup>, 加藤太朗<sup>3</sup>,  
 遠藤文人<sup>4</sup>, 成田正敬<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup> (1東海大, 2北科大, 3工科大, 4福工大)
- 08pB-3 シームレスな極薄鋼板の磁気ガイドウェイシステムの開発 (電磁石の制振効果に関する実験的検討)  
 °大久保貴之<sup>1</sup>, 加納 蓮<sup>1</sup>, 加藤英晃<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 池田圭吾<sup>2</sup>, 加藤太朗<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>,  
 成田正敬<sup>1</sup> (1東海大, 2北科大, 3工科大, 4福工大)
- 08pB-4 柔軟鋼板の湾曲磁気サスペンションに関する研究 (浮上中の鋼板の動的挙動に関する基礎的考察)  
 °宮崎 陸<sup>1</sup>, 内田大日<sup>1</sup>, 船田孔明<sup>1</sup>, 小川和輝<sup>1</sup>, 内野大悟<sup>1</sup>, 池田圭吾<sup>2</sup>, 加藤太朗<sup>3</sup>, 遠藤文人<sup>4</sup>, 成田正敬<sup>1</sup>,  
 加藤英晃<sup>1</sup> (1東海大, 2北海道科学大, 3東京工科大, 4福工大)

- モータ** **14:45 ~ 16:30** 座長: 藤崎敬介 (豊田工大)
- 08pB-5 ボンド磁石を用いた非対称磁極構造IPMモータの実機評価  
°塚田裕太, 吉田征弘, 半田修士, 田島克文 (秋田大)
- 08pB-6 セグメント構造アウターロータ型高速PMモータの効率改善に関する検討  
°櫻井 将, 中村健二 (東北大)
- 08pB-7 超高速磁気ギヤの試作試験  
°朝雛えみり<sup>1</sup>, 三ツ谷和秀<sup>1</sup>, 中村健二<sup>1</sup>, 立谷雄一<sup>2</sup>, 鈴木雄真<sup>2</sup>, 操谷欽吾<sup>2</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>プロスパイン)
- 08pB-8 アルミコイルを適用したSRモータに関する基礎検討  
°朝雛えみり<sup>1</sup>, 中村健二<sup>1</sup>, 柳沢恭平<sup>2</sup>, 古屋勇太<sup>2</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>(株)アスター)
- 08pB-9 小型EV用インホイール磁気ギヤードSRモータの提案  
°伊藤巨輝, 中村健二 (東北大)
- 08pB-10 横方向磁束型SRモータの電流アンバランス改善に関する検討  
°永井歩美, 中村健二 (東北大)
- 08pB-11 クロスポール型フラックスリバーサルモータに関する基礎検討  
°于 越, 中村健二 (東北大)

—8日 C会場—

- ハード磁性材料 (計算科学・フェライト)** **9:00 ~ 10:15** 座長: 小池邦博 (山形大)
- 08aC-1 Kronmuller式とランダウ理論—自由エネルギー地形による保磁力表現 (1)—  
°三俣千春, 小嗣真人 (東京理科大)
- 08aC-2 保磁力の温度依存性とエントロピー—自由エネルギー地形による保磁力表現 (2)—  
°三俣千春, 小嗣真人 (東京理科大)
- 08aC-3 六方晶フェライト  $Ba(Fe_{1-x}Sc_x)_{12}O_{19}$  で発現するアンチフェロ成分を持つ磁気相の磁気構造解析  
°田中誠也<sup>1</sup>, 丸山健一<sup>1</sup>, 鬼柳亮嗣<sup>2</sup>, 中尾朗子<sup>3</sup>, 森山健太郎<sup>3</sup>, 石川喜久<sup>3</sup>, 内海重宜<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>諏訪東京理科大, <sup>2</sup>原子力機構, <sup>3</sup>CROSS)
- 08aC-4 La-Co共置換M型Srフェライトの熱処理によるCo置換サイト分布の制御  
°有本将吾, 和氣 剛, 田畑吉計, 中村裕之 (京大)
- 08aC-5 高酸素圧FZ法によるCo置換W型フェライト単結晶の育成  
°中井慎司, 和氣 剛, 田畑吉計, 中村裕之 (京大)

- ハード磁性材料 (薄膜・微粒子)** **10:30 ~ 11:45** 座長: 小嗣真人 (東京理科大)
- 08aC-6 Sm(Fe-Co)-B薄膜のAl層拡散による保磁力向上  
°森 裕一, 神林守人, 畑中辰汰朗, 中塚奏賀, 平山和樹, 土井正晶, 嶋 敏之 (東北学院大)
- 08aC-7 Sm(Fe<sub>80</sub>Co<sub>20</sub>)<sub>12</sub>エピタキシャル微粒子薄膜の作製  
°鍋田滉希<sup>1</sup>, 芳賀僚太<sup>1</sup>, 菊池伸明<sup>1</sup>, 高橋有紀子<sup>1,2</sup>, 岡本 聡<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>物材機構)
- 08aC-8 Fe-Co-V-N薄膜の室温での相図と一軸磁気異方性  
°長谷川 崇, 白井千尋, 西川大登 (秋田大)
- 08aC-9 Fe-Co薄膜のbct構造と一軸磁気異方性のV-N添加量依存性  
°村上知優, 長谷川 崇 (秋田大)
- 08aC-10 Massive transformation in FeNi nanopowders with nanotwin-assisted nitridation  
°王 建<sup>1</sup>, 平山悠介<sup>1</sup>, 劉 崢<sup>1</sup>, 鈴木一行<sup>1</sup>, 山口 渡<sup>1</sup>, K. Park<sup>1</sup>, 高木健太<sup>1</sup>, 藏 裕彰<sup>2</sup>, 渡部英治<sup>2</sup>, 尾崎公洋<sup>1</sup> (<sup>1</sup>産総研, <sup>2</sup>デンソー)

- 高周波材料** **13:15 ~ 14:45** 座長: 直江正幸 (電磁研)
- 08pC-1 複合配向化した微粒子コンポジット材の磁気特性に関する研究  
°若林和志, 村田啓太, 宮崎孝道, 増本 博, 遠藤 恭 (東北大)
- 08pC-2 新幹線電装品コンバータ・インバータシステム用圧粉磁心リアクトルの開発  
°金谷孝紀, 佐藤敏郎, 曾根原 誠 (信州大)
- 08pC-3 2コイル法と共振法の併用によるセンダスト圧粉コアのブロードバンド鉄損測定  
°小野暢久<sup>1</sup>, 上原裕二<sup>2</sup>, 遠藤 恭<sup>3,4</sup>, 吉田栄吉<sup>1</sup>, 及川英彦<sup>5</sup>, 菊池伸明<sup>1</sup>, 岡本 聡<sup>1,4,6</sup>  
(<sup>1</sup>東北大多元研, <sup>2</sup>磁気デバイス研究所, <sup>3</sup>東北大院工, <sup>4</sup>東北大CSIS, <sup>5</sup>トーキン, <sup>6</sup>物材機構)

- 08pC-4 熱処理を施した高純度Fe薄帯における構造と磁気特性  
馬 小童<sup>1</sup>, 梅津理恵<sup>1</sup>, 宮崎孝道<sup>1</sup>, 三上慎太郎<sup>2</sup>, 平城智博<sup>2</sup>, °遠藤 恭<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>(株)東邦亜鉛)
- 08pC-5 反応性対向ターゲット式スパッタ法で作製したCoZrO薄膜における酸素導入量が磁気特性に与える影響  
°金子忠幸, 仁田帆南, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)
- 08pC-6 Development of Fe<sub>2</sub>B powders as noise suppression materials for 5G communications  
°H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, P. Tozman<sup>1</sup>, X. Tang<sup>1</sup>, S. Tamaru<sup>2</sup>, T. Igarashi<sup>3</sup>, S. Okamoto<sup>4</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>AIST, <sup>3</sup>TOKIN, <sup>4</sup>Toho Univ.)

### 軟磁性材料

15:00 ~ 16:45

座長: 岡本 聡 (東北大)

- 08pC-7 反応性DCおよびRFスパッタリング法により単結晶基板上に形成したFe-N薄膜におけるγ相の形成  
°前田悠良<sup>1</sup>, 今村光佑<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)
- 08pC-8 MgO(110)および(111)基板上におけるγ'-Fe<sub>4</sub>N薄膜のエピタキシャル成長  
°今村光佑<sup>1</sup>, 前田悠良<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1</sup>, 磯上慎二<sup>2</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)
- 08pC-9 組成および原子規則度制御による軟磁性FeAlSi薄膜実現のための指針  
°赤松昇馬, 中野貴文, 角田匡清, 安藤康夫, 大兼幹彦 (東北大)
- 08pC-10 タンデム法で成膜した強磁性CoFe-フッ化物ナノグラニュー膜の一軸異方性  
°直江正幸<sup>1</sup>, 曾根原 誠<sup>2</sup>, 遠藤 恭<sup>3</sup>, 小林伸聖<sup>1</sup>, 荒井賢一<sup>1</sup> (<sup>1</sup>電磁研, <sup>2</sup>信州大, <sup>3</sup>東北大)
- 08pC-11 非磁性Cu中間層を用いたNiFeMo薄膜の軟磁性化  
°平山慶明, 芦澤好人, 中川活二 (日大)
- 08pC-12 亜鉛フェライト薄膜のコバルト置換による磁気特性の制御  
°安達信泰, 難波研一, 中田勇輔, 新海圭亮 (名工大)
- 08pC-13 Fe<sup>2+</sup>, Ti<sup>4+</sup>置換六方晶フェライトの作製  
°中原想来, 神島謙二, 柿崎浩一 (埼玉大)

— 8日 D会場 —

### アシスト記録

9:15 ~ 10:15

座長: 塚本 新 (日大)

- 08aD-1 マイクロ波アシスト磁化反転における熱活性の影響  
°水谷聡志, 菊池伸明, 畑山正寿, 島津武仁, 岡本 聡 (東北大)
- 08aD-2 磁性膜厚のマイクロ波アシスト磁化反転挙動への影響  
°菊池伸明, 佐藤勝成, 畑山正寿, 島津武仁, 岡本 聡 (東北大)
- 08aD-3 近似計算手法を用いたマイクロ波アシスト磁化反転磁界の推定  
°川上高輝, 牙 暁瑞, 田中輝光 (九大)
- 08aD-4 3次元熱アシスト磁気記録方式における記録層の膜厚と層間のスペーシングの検討  
°前田航弥, 赤城文子 (工学院大)

### 記録媒体・システム

10:30 ~ 11:30

座長: 菊池伸明 (東北大)

- 08aD-5 U-Net image segmentation for statistical analysis of granular FePt recording media and automated dataset generation  
°N. Kulesh, A. Bolyachkin, I. Suzuki, Y. Takahashi, H. Sepehri-Amin (NIMS)
- 08aD-6 単位胞解析によるL1<sub>0</sub>型FePt基薄膜中の磁性結晶粒への軽元素固溶の評価  
°岩動大樹<sup>1</sup>, 田中元人<sup>1</sup>, 齊藤 節<sup>1</sup>, タム キム コング<sup>2</sup>, 小川智之<sup>1</sup>, 齊藤 伸<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>田中貴金属工業)
- 08aD-7 急速昇降温熱処理と微細加工を併用した規則配置されたL1<sub>0</sub>-FePt微粒子群作製への検討  
°清水雄太, 吉川大貴, 塚本 新 (日大)
- 08aD-8 脳神経構造可視化ツールを用いた分散ストレージCephのデータアクセス性能の評価検討  
°川田悠貴, 田中陽一郎 (東北大)

### 医療・磁気ビーズ

13:00 ~ 14:45

座長: 内山 剛 (名大)

- 08pD-1 磁性ナノ粒子分散液の磁気直線二色性周波数スペクトル解析  
°諏訪雅頼, 江村一志, 塚原 聡 (阪大)

- 08pD-2 磁性ナノ粒子のパラメータ間相互依存性を考慮した分布推定  
 °後藤春樹<sup>1</sup>, 秋田祐加<sup>1</sup>, 高橋 廉<sup>1</sup>, 平野陽豊<sup>3</sup>, 二川雅登<sup>1</sup>, 竹村泰司<sup>2</sup>, 大多哲史<sup>1</sup>  
 (1静岡大, 2横国大, 3藤田医科大)
- 08pD-3 鎖状磁性ナノ粒子の磁化の個数依存性に関する基礎研究  
 °張 昊晨, 池田一貴, 笹山瑛由, 吉田 敬 (九大)
- 08pD-4 腫瘍内における磁性ナノ粒子の磁気特性評価  
 °本郷勁汰<sup>1</sup>, 清水広介<sup>2</sup>, 二川雅登<sup>1</sup>, 竹村泰司<sup>3</sup>, 大多哲史<sup>1</sup> (1静岡大, 2浜松医科大, 3横国大)
- 08pD-5 Development of gold-coated magnetic nanoparticles for magnetic hyperthermia and micro-CT imaging applications  
 °L. Tonthat<sup>1</sup>, 小川智之<sup>1</sup>, 北村成史<sup>1</sup>, 小林芳男<sup>2</sup>, 権田幸祐<sup>1</sup>, 藪上 信<sup>1</sup> (1東北大, 2茨城大)
- 08pD-6 商用超磁性磁性ナノ粒子の交流磁化・自己発熱特性  
 °尾花洋輝<sup>1</sup>, 大多哲史<sup>2</sup>, 竹内誠治<sup>1</sup>, S. Trisnanto<sup>1</sup>, 山田 努<sup>1</sup>, 竹村泰司<sup>1</sup> (1横国大, 2静岡大)
- 08pD-7 高周波パルス磁界印加による磁性粒子の加熱  
 °安達友威<sup>1</sup>, 桑波田晃弘<sup>1</sup>, 藪上 信<sup>1</sup>, 中村英滋<sup>2</sup> (1東北大, 2KEK)

## 医療技術

15:00 ~ 17:00

座長: 桑波田晃弘 (東北大)

- 08pD-8 多チャンネル計測のためのフィードバック型Peak to Peak検出MIセンサの開発  
 °井立聖二<sup>1</sup>, 内山 剛<sup>1</sup>, 馬 家駒<sup>2</sup> (1名大, 2豊田中研)
- 08pD-9 位置ずれを伴う心磁図の信号源推定におけるセンサ位置と解析空間に関する研究  
 °岩井守生<sup>1</sup>, 小林宏一郎<sup>1</sup>, 孫 文旭<sup>2</sup> (1岩手大, 2近大)
- 08pD-10 高調波磁化を用いた磁性ナノ粒子の状態識別  
 °山村柊哉, 五藤仁哉, 安武茉莉, 圓福敬二, 吉田 敬 (九大)
- 08pD-11 Method for Rapid Detection of Bacteria Using Magnetic Nanoparticle Aggregates  
 °Y. Pu, H. Zhao, T. Murayama, L. Tonthat, K. Okita, Y. Watanabe, S. Yabukami (Tohoku Univ.)
- 08pD-12 A simple antigen-antibody reaction using ultrasmall FeCo nanoparticles  
 °L. Tonthat<sup>1</sup>, 村山 徹<sup>1</sup>, 小林伸聖<sup>2</sup>, 藪上 信<sup>1</sup>, 大坪和香子<sup>1</sup>, 荒井賢一<sup>2</sup> (1東北大, 2電磁研)
- 08pD-13 MRセンサアレイを用いたpT級磁気信号の視覚化と磁気粒子イメージング  
 °S. Trisnanto<sup>1</sup>, 笠島多聞<sup>2</sup>, 悪七泰樹<sup>2</sup>, 竹村泰司<sup>1</sup> (1横国大, 2TDK)
- 08pD-14 磁気粒子イメージング装置の大型化に向けた超伝導傾斜磁界コイルおよび交流励起磁界コイルの開発  
 °森岡大陽<sup>1</sup>, 吉本昌史<sup>1</sup>, 笹山瑛由<sup>1</sup>, 竹村泰司<sup>2</sup>, 吉田 敬<sup>1</sup> (1九大, 2横国大)
- 08pD-15 頭部サイズの磁気粒子イメージング用励磁・検出コイル  
 °鈴木健太<sup>1</sup>, H. Ahn<sup>1</sup>, S. Trisnanto<sup>1</sup>, 山田 努<sup>1</sup>, 大多哲史<sup>2</sup>, 吉田 敬<sup>3</sup>, 竹村泰司<sup>1</sup>  
 (1横国大, 2静岡大, 3九大)

—— 8日 E会場 ——

## Symposium "Arrangement and orientation control of fine particles by magnetic field and its application"

Chief Organizer: M. Yamato (Tokyo Metropolitan Univ.)

9:00 ~ 10:30

Chair: N. Hirota (NIMS)

- 08aE-1 Magnetic Orientation of Diamagnetic Particles (30min.)  
 °T. Kimura (Fukui Univ. Tech.)
- 08aE-2 Field-induced rotational oscillation of diamagnetic and paramagnetic materials caused by a permanent magnet (30min.)  
 °C. Uyeda (Osaka Univ.)
- 08aE-3 Recent progress in three dimensional magnetic alignment techniques (30min.)  
 °S. Horii, W. B. Ali, S. Adachi, F. Kimura (KUAS)

10:45 ~ 11:45

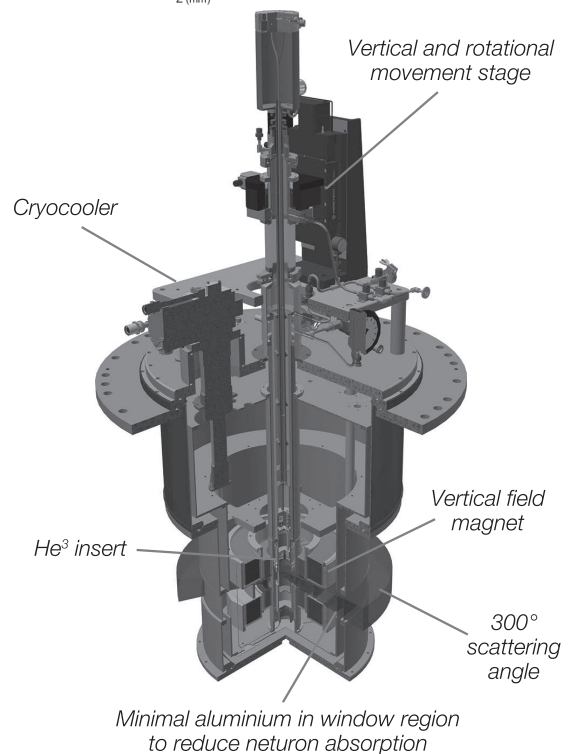
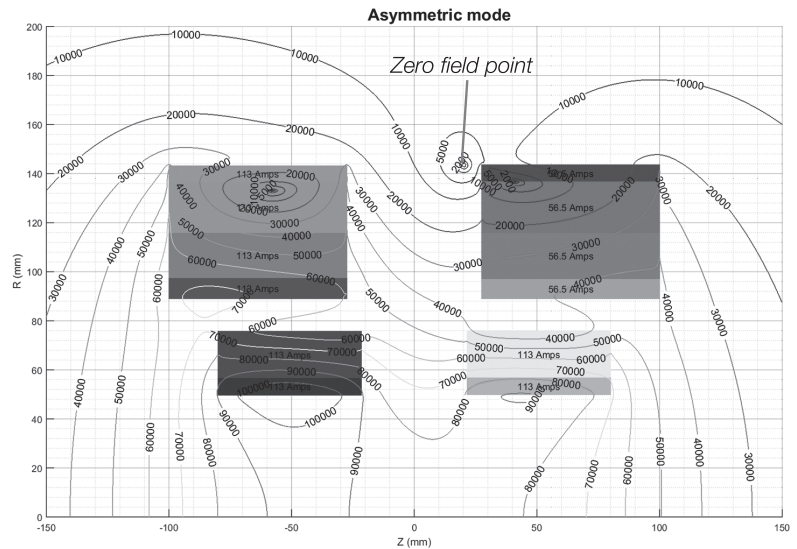
Chair: A. Sugiyama (Yoshino Denka Kogyo)

- 08aE-4 Control of the orientation of inorganic particles in a magnetic field by addition of metal elements (30min.)  
 °S. Tanaka (Nagaoka Univ. Tech.)

08aE-5 Preparation of Crystalline Oriented Poly(L-lactide) Films by Casting in a Magnetic Field Using Ionic Liquids, and those of the Useful (30min.)

°H. Ikake<sup>1</sup>, S. Shimizu<sup>1</sup>, S. Hara<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Nihon Univ., <sup>2</sup>Kanagawa Univ.)

## 中性子散乱研究用無冷媒垂直磁場対称 / 非対称スプリットペアマグネットシステム



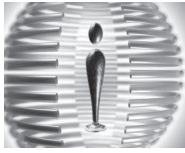
- 10T 対称磁場マグネットモード運転
- 8.4T 非対称磁場マグネットモード運転  
(ゼロ磁場点が磁場中心面(Z=0)から20mm移動)
- 中性子吸収を最小限に抑えるために最適化された  
マグネットコイル巻枠
- 試料空間は<1.6 Kから375 Kまでの温度制御  
が可能
- 300mKまでの温度に対応する<sup>3</sup>Heインサート
- ±180°回転方向、±15mm鉛直方向の移動が可  
能なマニピュレーションステージ

日本代理店 <http://www.naccjp.com> [nacc-c@naccjp.com](mailto:nacc-c@naccjp.com)



**日本オートマチックコントロール株式会社** 理科学システムグループ

東京営業所 〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-4  
TEL 03-5434-1600 FAX 03-5434-1630



## Technology Communication

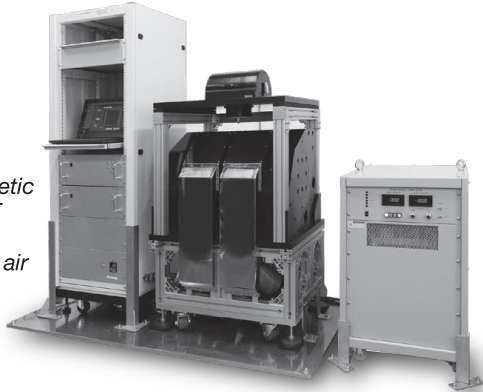
Create solutions fit to the magnetic properties of industrial research and development.  
TOEI Scientific Industrial challenges new technologies as the R&D oriented manufacturer.

# TOEISI

### Vibrating Sample Magnetometer

Model for higher magnetic field and higher sensitivity measurements, ideal for measuring ultra-thin films in the nm range.

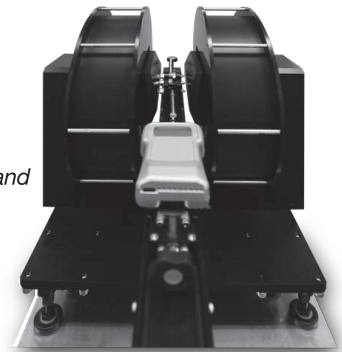
*Features*  
Maximum magnetic field strength:3T  
Coil cooling method: Forced air cooling



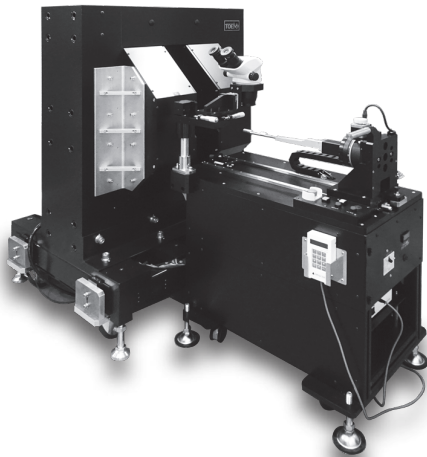
### The magnetostriction measuring equipment

**Under Development!**  
The magnetostriction measuring equipment for thin magnetic strips under 60um thickness.

*Features*  
Provide higher accuracy and resolution than the conventional strain gauge method equipment.



### High Sensitivity VNA-FMR Spectrometer



### Magnetic Field Prober

#### Main Model

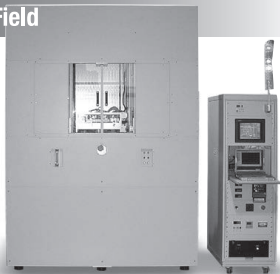
Omni-Directional magnetic field prober  
Vertical magnetic field prober  
In-plane magnetic field prober  
Rotating magnetic field prober

#### Prober type

Full-automatic  
Semi-automatic  
Manual



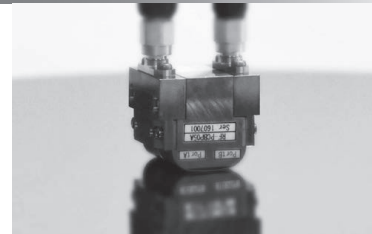
### Furnaces with Magnetic Field



### 3D Magnetic Field Profiler



### Micro Strip Line Probe



### Low Residual Field Electromagnets

### Electromagnets

Main Products: Helmholtz coil, Solenoid coil, Weiss magnet, Double yoke magnet, Variable gap magnet, Coils for optical research and others.

# TOEISI

Toei Scientific Industrial co., Ltd.

#### Applied Magnetic Div.

1-101-60, Medeshimadai, Natori, 981-1251 Japan TEL:+81-22-382-6681, FAX:+81-22-382-6682

#### Head Office

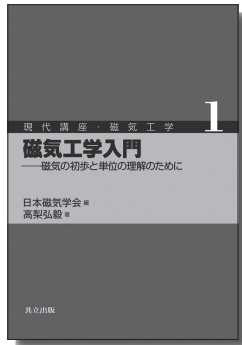
8-29, 4-chome, Tomizawa, Taihaku-ku, Sendai, 982-0032 Japan TEL:+81-22-743-3221, FAX:+81-22-743-3235



<https://www.toei-si.jp/>

## [日本磁気学会 編]

### 現代講座・磁気工学



【各巻：A5判・上製本】

学部上級生から修士・若手技術者を主対象に、新機軸の研究対象と基礎的要素を結びつける重要な基礎理論を丁寧に解説。教科書や解説書など幅広く活用できる。

#### ① 磁気工学入門 —磁気の初歩と単位の理解のために—

日本磁気学会『平成23年度出版賞』受賞

高梨弘毅著……………132頁・定価3080円

#### ② 磁気工学の解析法

日本磁気学会『令和元年度出版賞』受賞

三俣千春著……………236頁・定価3740円

#### ③ スピントロニクス —基礎編—

日本磁気学会『平成30年度出版賞』受賞

井上順一郎・伊藤博介著……………294頁・定価4180円

#### ④ スピントロニクス —応用編—

鈴木義茂・湯浅新治・久保田 均著……………続刊

#### ⑤ パワーマグネティクスのための応用電磁気学

早乙女英夫他著……………352頁・定価4400円

### マグネティクス・ライブラリー



【各巻：A5判・上製本】

磁気工学の基礎理論から最先端まで幅広い分野からテーマを集め、境界領域も含めて様々な研究分野に寄与する磁気の参考書。重要なトピクスは紙面を割き詳解。

#### ① 磁気の付随現象とその応用

井上光輝著……………続刊

#### ② 磁性の電子論

日本磁気学会『平成25年度出版賞』受賞

佐久間昭正著……………356頁・定価5500円

#### ③ 反強磁性体 —応用への展開—

日本磁気学会『平成29年度出版賞』受賞

深道和明著……………344頁・定価5500円

### マグネティクス・イントロダクション



【各巻：A5判・並製本】

磁気の初学者およびその周辺領域の読者を対象に、磁気の基礎の基礎から興味深い磁気現象や最先端の研究・技術まで、第一線の研究者がやさしく正確に解説する。

#### ① 磁気工学超入門 —ようこそ、まぐねの国へ—

佐藤勝昭著……………166頁・定価2750円

#### ② メタマテリアルのつくりかた —光を曲げる「磁場」とベリー位相—

日本磁気学会『令和2年度出版賞』受賞

富田知志・澤田 桂著……………224頁・定価2750円

#### スピンと磁気を用いたエネルギーハーベスティング

水口将輝・藤田麻哉著……………続刊

#### マテリアルズ・インフォマティクス

小野寛太他著……………続刊

共立出版

〒112-0006 東京都文京区小日向4-6-19 TEL. 03-3947-2511 / FAX. 03-3947-2539

www.kyoritsu-pub.co.jp



https://www.facebook.com/kyoritsu.pub (価格は税込価格)



まぐね

2020年 15巻	1号	(2月発行)	2号	(4月発行)
	3号	(6月発行)	4号	(8月発行)
	5号	(10月発行)	6号	(12月発行)
2021年 16巻	1号	(2月発行)	2号	(4月発行)
	3号	(6月発行)	4号	(8月発行)
	5号	(10月発行)	6号	(12月発行)
2022年 17巻	1号	(2月発行)	2号	(4月発行)
	3号	(6月発行)	4号	(8月発行)

Journal of The Magnetics Society of Japan (CDおよびオンライン発行)

2020年 44巻	1号	(1月発行)	2号	(3月発行)
	3号	(5月発行)	4号	(7月発行)
	5号	(9月発行)	6号	(11月発行)
2021年 45巻	1号	(1月発行)	2号	(3月発行)
	3号	(5月発行)	4号	(7月発行)
	5号	(9月発行)	6号	(11月発行)
2022年 46巻	1号	(1月発行)	2号	(3月発行)
	3号	(5月発行)	4号	(7月発行)
	5号	(9月発行)		

日本磁気学会 研究会資料

第227回	2020年9月28日	X線とレーザーの融合による磁性ダイナミクス
第228回	2020年10月26日	磁気計測を利用した非破壊検査技術とインフラ診断応用
第229回	2020年11月11日	テラヘルツ領域におけるスピントロニクス研究の現状と展望
第230回	2020年12月22日	高度スマートグリッドシステム実現のための磁気センサ技術
第231回	2021年3月30日	磁気が拓くイノベーション
第232回	2021年5月12日	磁場の時空間制御と弱磁性物質への応用
第233回	2021年10月26日	磁気記録技術の最近の研究動向
第234回	2021年11月22日	医療分野での磁気関連技術の新展開
第235回	2022年1月19日	磁性材料の分析評価技術の進展
第236回	2022年2月9日	新しい磁性研究のための量子ビームと計算科学の連携利用
第237回	2022年7月20日	スピントロニクスのエネルギーハーベスティングへの展開

日本磁気学会 学術講演会概要集

第43回	2019年9月25日～27日	京都大学
第44回	2020年12月14日～17日	オンライン開催
第45回	2021年8月31日～9月2日	オンライン開催

上記資料(～最新号まで)について、ご入用の方はFAXまたはE-mailにより事務局までお問い合わせ下さい。  
 折り返し、在庫の有無と価格(送料別途実費)をお知らせします。  
 ※代金は先払いです。

日本磁気学会事務局 FAX: 03-5281-0107, E-mail: msj@bj.wakwak.com

# RIBER

## RIBER社MBEセル(蒸着源)

RIBER社では、材料特性や用途に合わせて豊富なMBEセルをラインナップしています。RIBER社オリジナル装置含め、ありとあらゆるMBE装置の仕様に合わせてカスタマイズ提案が可能です。

### 主な製品ラインナップ

- 標準型クヌーセンセル
- バルブドクラッカーセル  
(ヒ素、リン、アンチモン向け)
- 大容量・高安定性III族セル
- 窒化物向け高耐性エフュージョンセル
- 特殊用途セル  
(高温セル、昇華型カーボンセル)
- 窒素、酸素RFプラズマ源
- 高温・低温ガスインジェクター



# Hakuto

## イオンビームミリング装置

イオンビームミリング装置は、基板サイズ/材質、加工材料を問わずにご使用いただける、研究開発用に最も適したエッチング装置です。

特に、磁性材料、金属多層膜、各種合金などの難エッチング材料の加工の実績が多数ございます。

### 特徴

- スピントロニクス分野での実績多数
- 国産イオンソース搭載機を新価格でご提案
- 真空コンポーネントはPfeiffer Vacuum社製  
(弊社総代理店)を標準装備
- 廉価版など、ご予算に応じた機器構成をご提案
- GUIによる直観的なプロセス操作
- 国内デモ随時承ります。



**弊社は約半世紀にわたり、MBE装置、イオンビーム製品を取り扱っております。豊富な実績と経験により、お客様の研究開発に貢献致します。**

お問い合わせ先

## 伯東株式会社

システムプロダクツカンパニー

〒160-8910 東京都新宿区新宿一丁目1番13号

TEL: 03-3355-7645 Email: [F1@hakuto.co.jp](mailto:F1@hakuto.co.jp)

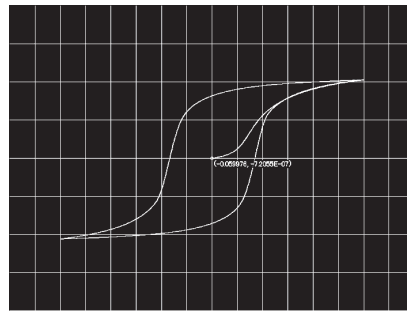
関西支店 TEL: 06-6350-8913

## 磁気特性アナライザ

軟磁性材料に最適！

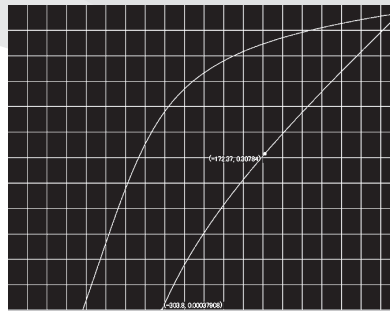
測定モード

- ・ 直流磁化特性
- ・ 非履歴磁化特性
- ・ 偏磁磁化特性
- ・ 交流磁化特性



軟磁性材料（ソフト材）の各種磁化特性を測定。オリジナルサンプリング方式を採用し、ドリフトレスを実現。任意波形によるマイナーループなどの実環境下での測定が可能。

BH-1000



硬磁性材料に最適！

測定モード

- ・ 直流磁化特性
- ・ 高保磁力材料減磁特性

硬質磁性材料（ハード材）の各種磁気特性を測定。オプションで軟磁性材料測定機能も搭載可能。BH-1000と同様、ドリフトレス。減磁曲線のリコイル透磁率算出に役立つ任意波形機能も標準搭載。

BH-1000H

※カタログの仕様及び外観等は、改良の為予告なしに変更する場合がございます。

# 極微小信号を忠実に増幅

低雑音

広帯域

高安定

## 電圧アンプ

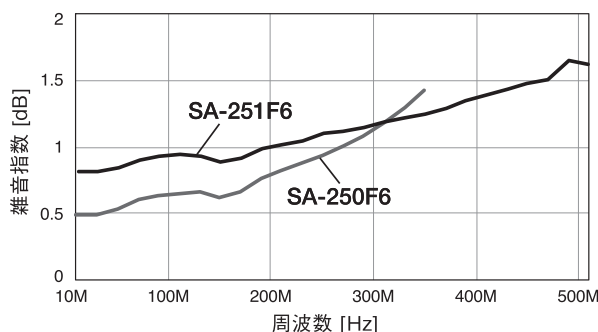
雑音指数

(ノイズフィギュア)

周波数帯域

**0.9dB / 1 kHz ~ 500 MHz**
**0.6dB / 100 Hz ~ 250 MHz**

### ■世界最高レベルの低雑音特性



### ■豊富なモデル

周波数帯域、入力形式、入力インピーダンスによって、11種類をラインナップ

## 電流アンプ

利得

**100G (V/A)**

周波数帯域

**DC ~ 2kHz**

### ■最高100G (V/A) 高利得と広帯域を両立

10M/100M/1G/10G/100G (V/A)、5種類の利得をラインナップ

### ■センサ・接続ケーブルの容量に対して安定

### ■低雑音 ■ローパスフィルタ出力装備

## 2機種新登場


 SA-251F6  
500 MHz

 SA-250F6  
250 MHz

### Application

- NMR 用電磁波センサ
- 量子コンピュータにおける超電導デバイス
- SQUID センサ

## 新登場


 SA-608F2  
100 G V/A

### Application

- フォトダイオード、磁気ピックアップの出力増幅
- 電子顕微鏡／走査型電子顕微鏡の検出器として

毎週開催

## テクニカルセミナー Online

微小信号測定ノウハウや測定器の使いこなしなど、さまざまなテーマをオンラインでわかりやすく解説。

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

 本社/横浜市港北区綱島東6-3-20 〒223-8508  
 営業 TEL 045-545-8111 FAX 045-545-8191

 ▶ 詳細は [www.nfcorp.co.jp](http://www.nfcorp.co.jp)

# 豊富な磁気管理ツールで 研究開発・品質管理をバックアップ！



3T(30kG)  
対応

## テスラメータ(磁束密度計) TM-801

### 使い易く、さらに高性能!

- 0~3000mTの広い測定レンジを有する。
- 高分解能モードにより、高精度な測定が可能。  
(分解能0.01mT)
- 防塵性に優れるシートキーを採用。
- 電池のムダな消耗を防ぐ  
オートパワーOFF機能搭載。
- 研究開発・品質管理に活用  
可能なサンプルソフトを無償  
ダウンロード提供。



ACアダプタ接続口



USBケーブル接続口

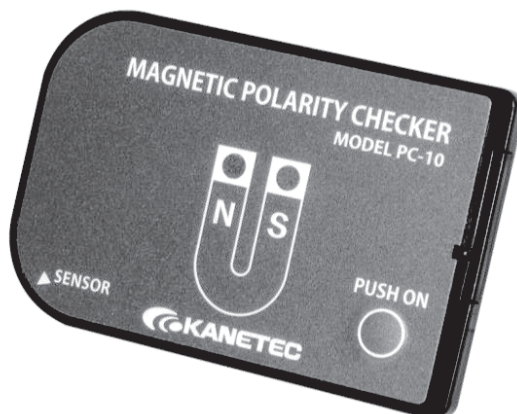


校正証明書(メーカー校正又はJCSS校正)の発行も承ります(有償)

## マグネティックポラリティーチェッカー PC-10

### 残留磁束密度の簡易チェック。 N/S極性判別は!

- 判別結果をランプと音のダブルでお知らせ!
- 磁束密度約1mT以上を感知するため、簡易的な脱磁確認に応用可能。



判別性能:N/S約1mT(10G)以上

携帯に便利なカードサイズ!

マグネット応用機器総合メーカー  
**KANETEC**  
カネテック株式会社

URL <http://www.kanetec.co.jp>  
Email [info@kanetec.co.jp](mailto:info@kanetec.co.jp)

- 本社・工場 長野県上田市上田原1111  
TEL(0268)24-1111(代)
- 営業本部 東京都千代田区岩本町3-2-9(滝清ビル)  
TEL(03)5823-7011(代)
- 営業所 東京・名古屋・大阪・仙台・群馬・上田  
・広島・福岡・環境機器営業課・海外営業部

# 世界初! 高温超電導型VSM

新製品

TOEI

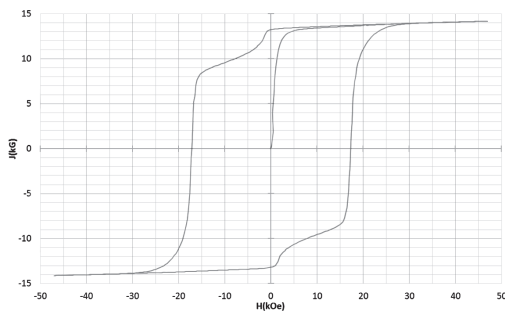
世界初\*、高温超電導マグネットをVSMに採用することで  
測定速度 当社従来機 1/20 を実現。

0.5mm cube 磁石のBr, HcJ 高精度測定が可能と  
なりました。

\*2014年7月 東英工業調べ

## 測定結果例

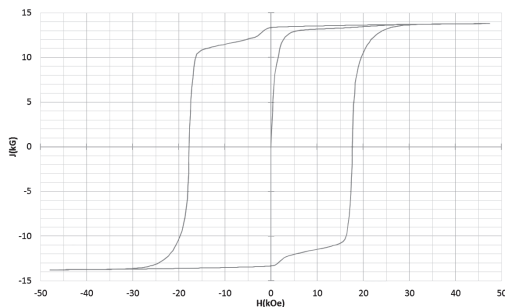
高温超電導VSMによるNdFeB(sint.) 0.5mm cube BHカーブ



磁化測定レンジ: 0.2emu

Br = 13.2kG      HcJ = 17.2kOe

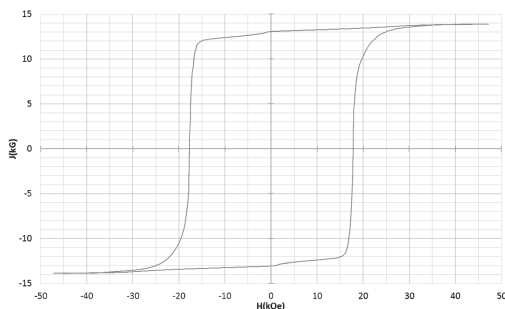
高温超電導VSMによるNdFeB(sint.) 1mm cube BHカーブ



磁化測定レンジ: 2emu

Br = 13.3kG      HcJ = 17.7kOe

高温超電導VSMによるNdFeB(sint.) 4mm cube BHカーブ



磁化測定レンジ: 100emu

Br = 13.1kG      HcJ = 17.8kOe



## 高速測定を実現

高温超電導マグネット採用により、高速測定を  
実現しました。Hmax = 5Tesla, Full Loop 測定が  
2分で可能です。

(当社従来機: Full Loop 測定 40分)

## 小試料のBr, HcJ 高精度測定

0.5mm cube 磁石のBr, HcJ 高精度測定ができ、  
表面改質領域を切り出しBr, HcJの強度分布等、  
微小変化量の比較測定が可能です。

また、試料の加工劣化の比較測定が可能です。

## 試料温度可変測定

-50°C ~ +200°C 温度可変UNIT (オプション)

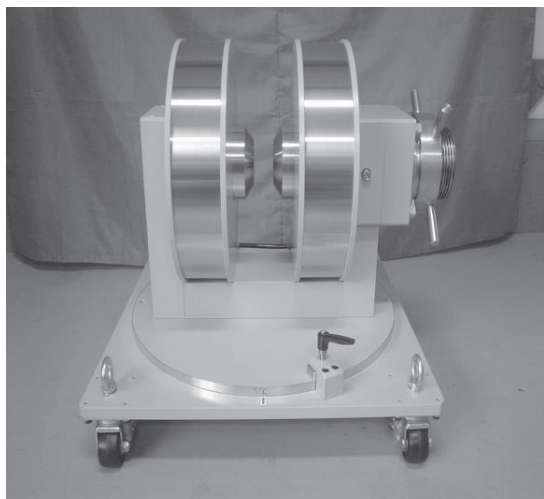
## 磁界発生部の小型化

マグネットシステム部寸法: 0.8m × 0.3m × 0.3m

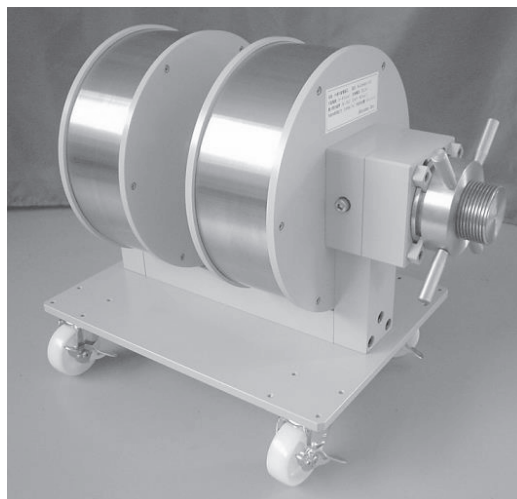
# 電磁石 ヘルムホルツコイル等 設計製作

各種の電磁石を設計製造しております。

電磁石専用電源(バイポーラ、ユニポーラ)も用意しております。



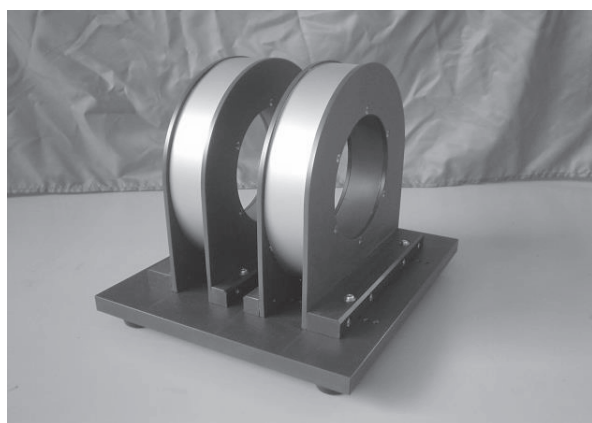
回転台付 片側可変電磁石



片側可変電磁石

ヘルムホルツコイルその他各種コイルを設計製造いたしております。

中空銅線を使用したコイルも製作可能です。



ヘルムホルツコイル



3Dヘルムホルツコイル

\* その他の製品についてもお気軽にお問合せください

**有限会社 ハヤマ**

〒960-8201 福島県福島市岡島字獅子田 1-1

TEL 024-536-4626 FAX 024-531-5465 info@hayama-net.to

<https://www.kagaku.com/hayama/>