

# プログラム

—5日 A会場—

## Symposium "Latest trends in ultra-low power consumption spintronic devices and circuits"

### Magnetoelectric effect

Chief Organizer: S. Mitani(NIMS)

13:00 ~ 14:30

Chair: H. Kubota(AIST)

- 5pA-1 Insight into new magnetic recording principle with magnetoelectric writing (30min.)  
°M. Sahashi, M. K. Al-Mahdawi, S. P. Pati, S. Ye, Y. Shiokawa, T. Nozaki (Tohoku Univ.)
- 5pA-2 Characterization of magneto-electric switching energy in Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> antiferromagnetic thin films  
°M. Al-Mahdawi, S. P. Pati, S. Ye, Y. Shiokawa, T. Nozaki, M. Sahashi (Tohoku Univ.)
- 5pA-3 Magnetic field dependence of threshold electric field for switching exchange bias polarity  
°Thi Van Anh Nguyen, Y. Shiratsuchi, R. Nakatani (Osaka Univ.)
- 5pA-4 Enhanced magnetic anisotropy of magnetoelectric Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> film by Al-doping  
°T. Nozaki, Y. Shiokawa, S. P. Pati, S. Ye, M. Al-Mahdawi, M. Sahashi (Tohoku Univ.)
- 5pA-5 Effect of heavy metal doping on the Morin transition of epitaxial  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (0001) thin films  
°M. Tanaka, K. Mikami, S. Ando, K. Mibu (Nagoya Inst. Tech.)

## Symposium "Latest trends in ultra-low power consumption spintronic devices and circuits"

### Voltage-torque MRAM

Chief Organizer: S. Mitani(NIMS)

14:45 ~ 16:15

Chair: H. Yoda (Toshiba)

- 5pA-6 Challenges toward voltage-torque MRAM (30min.)  
°S. Yuasa (AIST)
- 5pA-7 Large voltage-controlled magnetic anisotropy change in epitaxial Cr/ultrathin Fe/MgO/Fe magnetic tunnel junctions  
°T. Nozaki<sup>1</sup>, A. Koziol-Rachwal<sup>1,2</sup>, W. Skowronski<sup>2</sup>, V. Zayets<sup>1</sup>, Y. Shiota<sup>1</sup>, S. Tamaru<sup>1</sup>, H. Kubota<sup>1</sup>, A. Fukushima<sup>1</sup>, S. Yuasa<sup>1</sup>, Y. Suzuki<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>AIST, <sup>2</sup>AGH Univ., <sup>3</sup>Osaka Univ.)
- 5pA-8 Write error rate of voltage-driven dynamic magnetization switching  
°Y. Shiota<sup>1</sup>, T. Nozaki<sup>1</sup>, S. Tamaru<sup>1</sup>, T. Taniguchi<sup>1</sup>, K. Yakushiji<sup>1</sup>, H. Kubota<sup>1</sup>, A. Fukushima<sup>1</sup>, S. Yuasa<sup>1</sup>, Y. Suzuki<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>AIST, <sup>2</sup>Osaka Univ.)
- 5pA-9 Magnetization switching property in a free layer having higher-order magnetic anisotropy  
°R. Matsumoto<sup>1</sup>, H. Arai<sup>1,2</sup>, S. Yuasa<sup>1</sup>, H. Imamura<sup>1</sup> (<sup>1</sup>AIST, <sup>2</sup>JST-PREST)
- 5pA-10 Deep etching microfabrication of perpendicularly magnetized MTJ  
°A. Fukushima, K. Yakushiji, H. Kubota, S. Yuasa (AIST)

## Symposium "Latest trends in ultra-low power consumption spintronic devices and circuits"

### Nonvoltage VLSI

Chief Organizer: S. Mitani(NIMS)

16:30 ~ 18:00

Chair: S. Mitani(NIMS)

- 5pA-11 Spintronics devices for nonvolatile VLSI (30min.)  
°H. Ohno (Tohoku Univ.)
- 5pA-12 Low Power NV-Working Memory and NV-Logic with Spintronics/CMOS Hybrid ULSI Technology (30min.)  
°T. Endoh, H. Koike, Y. Ma, T. Hanyu, S. Ikeda, H. Ohno (Tohoku Univ.)
- 5pA-13 Three-terminal spintronics devices with spin-orbit torque induced switching for ultra-low power and high-performance integrated circuits  
°S. Fukami, C. Zhang, S. Duttagupta, A. Kurenkov, T. Anekawa, A. Ohkawara, H. Ohno (Tohoku Univ.)
- 5pA-14 Room temperature growth of ultrathin ordered Mn-Ga films  
°K. Suzuki, R. Reza, A. Sugihara, T. Miyazaki, S. Mizukami (Tohoku Univ.)

—5日 C会場—

**Symposium "Ultrafast optical study of magnetic materials"**

Chief Organizer: K. Ohishi (CROSS)

13:00 ~ 14:30

Chair: H. Wadati (Univ. of Tokyo)

- 5pC-1 Ultrafast Dynamics and Control of the Spin Systems using Terahertz Magnetic Field (30min.)  
°M. Nakajima<sup>1</sup>, T. Kurihara<sup>1</sup>, H. Watanabe<sup>1</sup>, T. Suemoto<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Osaka Univ., <sup>2</sup>Toyota Physical and Chemical Research Institute)
- 5pC-2 Optical-switching of second harmonic light in chiral photomagnet (30min.)  
°H. Tokoro<sup>1,2</sup>, S. Ohkoshi<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>2</sup>Univ. of Tokyo)
- 5pC-3 Ultrafast optical excitation of magnetic materials (30min.)  
°N. Ogawa (RIKEN)

14:45 ~ 16:15

Chair: K. Ohishi (CROSS)

- 5pC-4 Photoinduced spin-state dynamics in thin film of perovskite cobalt oxide investigated by time-resolved X-ray diffraction (30min.)  
°R. Fukaya (KEK)
- 5pC-5 Magnetic dynamics study by soft X-ray photoemission electron microscopy (30min.)  
°T. Ohkochi (JASRI)
- 5pC-6 Ultrafast dynamics studied by time-resolved X-ray diffraction (30min.)  
°H. Wadati (Univ. of Tokyo)

—5日 D会場—

**パワーマグネティックス I**

13:00 ~ 14:30

座長: 中村 健二 (東北大)

- 5pD-1 水平方向からの磁場を用いた柔軟鋼板の磁気浮上装置 (浮上支持力に関する実験的検討)  
°小田吉帆, 木田将寛, 鈴木稔樹, 成田正敬, 加藤英晃 (東海大)
- 5pD-2 柔軟鋼板の湾曲浮上制御 (湾曲鋼板の弾性振動に関する基礎的検討)  
°多田 誠, 米澤 暉, 丸森宏樹, 成田正敬, 加藤英晃 (東海大)
- 5pD-3 水平方向からの磁場が磁気浮上搬送鋼板に与える影響 (浮上特性に関する基礎的研究)  
°木田将寛, 成田正敬, 加藤英晃, 森山裕幸 (東海大)
- 5pD-4 電磁石による走行磁性体の非接触案内 (FEMを用いた電磁石配置に関する基礎的検討)  
°川崎謙太, 成田正敬, 加藤英晃, 森山裕幸 (東海大)
- 5pD-5 永久磁石を用いた薄鋼板のハイブリッド磁気浮上システムにおける最適配置 (水平方向の磁場に関する基礎的検討)  
°鈴木稔樹, 成田正敬, 加藤英晃, 森山裕幸 (東海大)
- 5pD-6 アルミニウムリング引上げのための交流アンペール力の生成  
°大路貴久, 須田一輝, 飴井賢治, 作井正昭 (富山大学)

**パワーマグネティックス II**

14:45 ~ 16:30

座長: 成田 正敬 (東海大)

- 5pD-7 電動工具用SRモータの高速回転化に関する検討  
°熊坂悠也, 中村健二, 一ノ倉 理 (東北大)
- 5pD-8 波力発電用リニア発電機の制御に関する検討  
°紙屋大輝, 後藤博樹, 一ノ倉 理 (東北大)
- 5pD-9 磁性鉄粉まで考慮した圧粉磁心の電磁界解析に関する検討  
°増井 出, 中村健二, 一ノ倉 理 (東北大)
- 5pD-10 RNAによる100kVA級重ね巻型3相一体可変インダクタの設計試作  
°中村健二<sup>1</sup>, 山田雄太<sup>1</sup>, 大日向 敬<sup>2</sup>, 有松健司<sup>2</sup>, 山田 真<sup>3</sup>, 瀧口雅也<sup>3</sup>, 小島武彦<sup>3</sup>, 一ノ倉 理<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>東北電力, <sup>3</sup>富士電)
- 5pD-11 RNAによるフェライト磁石モータの減磁解析に関する考察  
°吉田征弘, 門間大樹, 田島克文 (秋田大)
- 5pD-12 RNAに基づくDC-DCコンバータ用トランス巻線の渦電流損推定に関する考察  
°樋渡拓也, 田島克文, 吉田征弘 (秋田大)

5pD-13 表面酸化鉄系メタルコンポジット磁心トランスの試作とフライバックコンバータへの応用  
°佐藤紘介<sup>1,2</sup>, 杉村佳奈子<sup>2</sup>, 佐藤敏郎<sup>2</sup>, 曾根原 誠<sup>2</sup> (1長野県工業技術総合センター, 2信州大)

—5日 E会場—

**人工格子・多層膜** 13:00 ~ 14:30 座長: 土井 正晶 (東北学院大)

5pE-1 第三元素を添加した Fe/Ni 薄膜の規則化現象  
°田代敬之<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>1</sup>, 小金澤智之<sup>2</sup>, 鈴木英伸<sup>1</sup>, 三浦良雄<sup>3</sup>, 辻川雅人<sup>1</sup>, 白井正文<sup>1</sup>, 高梨弘毅<sup>1</sup>  
(1東北大, 2JASRI/SPring-8, 3京都工繊大)

5pE-2 Co/Ni エピタキシャル人工格子における磁気異方性とダンピング  
°関 剛斎<sup>1</sup>, 島田淳平<sup>1</sup>, 飯浜賢志<sup>1</sup>, 辻川雅人<sup>1</sup>, 小金澤智之<sup>2</sup>, 塩田明弘<sup>1</sup>, 田代敬之<sup>1</sup>, 周 偉男<sup>1</sup>,  
菊池直登<sup>1</sup>, 水上成美<sup>1</sup>, 白井正文<sup>1</sup>, 高梨弘毅<sup>1</sup> (1東北大, 2JASRI)

5pE-3 Pt/[Tb/Co]<sub>n</sub>多層細線の電流誘起磁壁移動における Pt 層の効果  
°黒川雄一郎, 粟野博之 (豊田工大)

5pE-4 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>(110)/非磁性金属/Fe系多層膜における飽和磁場の非磁性金属層膜厚に対する依存性  
°大森圭太, 川井智博, 柳瀬 隆, 島田敏宏, 長浜太郎 (北大)

5pE-5 エピタキシャル成長した磁性フィボナッチ多層膜の強磁性共鳴  
°諏訪智巳, 児玉俊之, 吉田明弘, 富田知志, 細糸信好, 柳 久雄 (奈良先端大)

5pE-6 Fe/Pd 薄膜の磁気特性に Pd 層の量子井戸状態が与える影響  
°櫻木俊輔<sup>1</sup>, 中原翔太<sup>1</sup>, 餅原耕佑<sup>1</sup>, 沢田正博<sup>2</sup>, 佐藤徹哉<sup>1</sup> (1慶大, 2広大)

**薄膜作製** 14:45 ~ 16:15 座長: 粟野 博之 (豊田工大)

5pE-7 TbFeCo 薄膜の組成と磁気特性に対する酸化の影響  
°原 亮介, 諏訪部永将, 森田昂暉, 小林政信, 安川雪子 (千葉工大)

5pE-8 EASA法で成膜した磁性金属を内包するメソポーラスシリカ薄膜のバイアス電場の効果  
°市村明雄, 榮岩哲二 (信州大)

5pE-9 MgO(001)基板上に形成した Fe-Co-B 合金薄膜の構造と磁気特性  
°芹澤伽那<sup>1</sup>, 落合亮真<sup>1</sup>, 中村将大<sup>1</sup>, 川井哲郎<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</sup>, 二本正昭<sup>1</sup>, 桐野文良<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>4</sup>  
(1中央大, 2工学院大, 3東京藝大, 4山形大)

5pE-10 fcc-Co(001)単結晶薄膜の磁歪挙動  
°川井哲郎<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</sup>, 二本正昭<sup>1</sup> (1中央大, 2工学院大)

5pE-11 Fe, Co を用いた誘導透過干渉フィルタのファラデー回転特性  
°宮本光教<sup>1,2</sup>, 久保利哉<sup>1</sup>, 花田貴拓<sup>2</sup>, 井原敬人<sup>2</sup>, 佐藤敏郎<sup>2</sup>, 曾根原 誠<sup>2</sup>  
(1シチズンファインデバイス, 2信州大)

5pE-12 高エネルギーイオン照射によるグラフェンへのヘテロ原子ドーピング  
°圓谷志郎<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>2</sup>, 渡辺英雄<sup>3</sup>, 橋本 洋<sup>1</sup>, 境 誠司<sup>1</sup> (1量子機構, 2東北大, 3九大)

**フェライト系** 16:30 ~ 17:45 座長: 長浜 太郎 (北大)

5pE-13 MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(001)基板上にエピタキシャル成長した NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>薄膜のカチオン分布  
°松本光玄, 久松裕季, 井上順一郎, S. Sharmin, 喜多英治, 柳原英人 (筑波大)

5pE-14 Mo<sub>x</sub>Fe<sub>3-x</sub>O<sub>4</sub>(001)薄膜の作製と磁気特性  
°久松裕季, S. Sharmin, 柳原英人 (筑波大)

5pE-15 緩衝層膜によるコバルトフェライト薄膜の歪制御  
°小野田浩成, 久松裕季, 井上順一郎, S. Sonia, 喜多英治, 柳原英人 (筑波大)

5pE-16 反応性スパッタリング法による Fe<sub>3-x</sub>O<sub>4</sub>(001)成膜時の RHEED 振動の観察  
°小島泰介, 田結莊 健, S. Sharmin, 柳原英人 (筑波大)

5pE-17 イオン注入によるスピネル型 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>から岩塩型 FeO へのトポクティック相変化  
°劉 洋<sup>1</sup>, 久松裕季<sup>1</sup>, S. Sharmin<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>2</sup>, 加藤剛志<sup>2</sup>, 岩田 聡<sup>2</sup>, 喜多英治<sup>1</sup>, 柳原英人<sup>1</sup>  
(1筑波大, 2名大)

**Symposium "Latest trends in ultra-low power consumption spintronic devices and circuits"**

**New barrier materials, CPP-GMR, wafer bonding**

Chief Organizer: S. Mitani(NIMS)

9:00 ~ 10:45

Chair: K. Hamaya(Osaka Univ.)

- 6aA-1 High quality cation-disorder  $\text{MgAl}_2\text{O}_4(001)$ -based magnetic tunnel junctions deposited by a direct sputtering technique  
M. Belmoubarik, °H. Sukegawa, T. Ohkubo, S. Mitani, K. Hono (NIMS)
- 6aA-2 High magnetoresistance in fully epitaxial magnetic tunnel junctions with a semiconductor  $\text{GaO}_x$  barrier  
°N. Matsuo<sup>1,2</sup>, N. Doko<sup>1,2</sup>, T. Takada<sup>1</sup>, Narayananellore Sai Krishna<sup>1</sup>, Y. Yasukawa<sup>2</sup>, H. Saito<sup>1</sup>, S. Yuasa<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>AIST, <sup>2</sup>Chiba Inst. Tech.)
- 6aA-3 Magnetic junctions using a  $\text{Cu}(\text{In}_{0.8}\text{Ga}_{0.2})\text{Se}_2$  semiconductor spacer and  $\text{Co}_2\text{Fe}(\text{Ga}_{0.5}\text{Ge}_{0.5})$  electrodes for low-resistance devices  
°K. Mukaiyama<sup>1</sup>, S. Kasai<sup>1,2</sup>, Y. Takahashi<sup>1</sup>, P. Cheng<sup>1,3</sup>, I. Ikhtiar<sup>1,3</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, K. Kondou<sup>2</sup>, Y. Otani<sup>2,4</sup>, S. Mitani<sup>1,3</sup>, K. Hono<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>RIKEN, <sup>3</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>4</sup>Univ. of Tokyo)
- 6aA-4  $\text{Mg}_{1-x}\text{Ti}_x\text{O}$ -based magnetic tunnel junctions with  $\text{CoFeB}$  electrodes  
°I. Ikhtiar<sup>1,2</sup>, P. Cheng<sup>1,2</sup>, S. Kasai<sup>1</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, Y. Takahashi<sup>1</sup>, T. Furubayashi<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Univ. of Tsukuba)
- 6aA-5 Enhancement of spin-dependent interfacial scattering by inserting thin  $\text{NiAl}$  layer at  $\text{Co}_2\text{Fe}(\text{Ge}_{0.5}\text{Ga}_{0.5})/\text{Ag}$  interface in current-perpendicular-to-plane pseudo spin valves  
°J. Jung<sup>1</sup>, Y. Sakuraba<sup>1</sup>, T. Sasaki<sup>1</sup>, Y. Miura<sup>1,2</sup>, K. Hono<sup>1</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Kyoto Inst. of Tech)
- 6aA-6 Realization of high quality epitaxial current-perpendicular-to-plane giant magnetoresistive pseudo spin-valves on  $\text{Si}(001)$  wafer using  $\text{NiAl}$  buffer layer  
°J. Chen<sup>1,2</sup>, J. Liu<sup>2</sup>, Y. Sakuraba<sup>2</sup>, H. Sukegawa<sup>2</sup>, S. Li<sup>2</sup>, K. Hono<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>2</sup>NIMS)
- 6aA-7 Fabrication of a reversal stacking of a magnetic tunnel junction by wafer bonding and thinning technique  
°K. Yakushiji, A. Sugihara, H. Takagi, Y. Kurashima, N. Watanabe, K. Kikuchi, M. Aoyagi, S. Yuasa (AIST)

**Symposium "Latest trends in ultra-low power consumption spintronic devices and circuits"**

**Spin MOSFET, theory of voltage effect on PMA**

Chief Organizer: S. Mitani(NIMS)

11:00 ~ 12:30

Chair: S. Mitani(NIMS)

- 6aA-8 Germanium spintronics developed by semiconductor technologies (30min.)  
°K. Hamaya (Osaka Univ.)
- 6aA-9 Room-temperature spin accumulation and transport signals in  $\text{Co}_2\text{FeSi}/\text{MgO}/n^+$ -SOI devices  
°M. Ishikawa<sup>1,2</sup>, A. Tiwari<sup>1</sup>, H. Sugiyama<sup>1</sup>, T. Inokuchi<sup>1</sup>, K. Hamaya<sup>2</sup>, N. Tezuka<sup>3</sup>, Y. Saito<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>Toshiba, <sup>2</sup>Osaka Univ., <sup>3</sup>Tohoku Univ.)
- 6aA-10 Spin injection into Ge using  $\text{Co}_2(\text{FeMn})\text{Si}$  Heusler alloy  
°M. Oogane<sup>1</sup>, T. Koike<sup>1</sup>, A. Ono<sup>1</sup>, T. Takada<sup>2</sup>, H. Saito<sup>2</sup>, Y. Ando<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>AIST)
- 6aA-11 Enhancement of electric-field modulation of the magnetic anisotropy at Fe and Co surfaces covered by  $5d$  transition-metal monolayer  
°M. Tsujikawa, M. Shirai (Tohoku Univ.)
- 6aA-12 Electric field effect on magnetocrystalline anisotropy, exchange stiffness, and Dzyaloshinskii-Moriya interaction in magnetic metal thin films  
°K. Nakamura, K. Nawa, T. Akiyama, T. Ito (Mie Univ.)

**高スピン偏極材料デバイス**

13:15 ~ 14:45

座長: 関剛斎 (東北大)

- 6pA-1 多結晶ホイスラー合金薄膜 CPP-GMR 素子の作製  
°中谷友也, 李松田, 桜庭裕弥, 古林孝夫, 宝野和博 (物材機構)
- 6pA-2 Large voltage output in CPP-MR devices using  $\text{Co}_2\text{Fe}(\text{Ga}_{0.5}\text{Ge}_{0.5})$  Heusler alloy and  $\text{Mg-Ti-O}$  spacer material  
°Y. Du<sup>1,2</sup>, T. Nakatani<sup>1</sup>, Y. Sakuraba<sup>1</sup>, T. Furubayashi<sup>1</sup>, Y. Takahashi<sup>1</sup>, T. Sasaki<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Univ. of Tsukuba)
- 6pA-3  $\text{Co}_2\text{Fe}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{Si}/\text{Ag-Mg}/\text{Co}_2\text{Fe}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{Si}$  素子における膜面垂直通電型巨大磁気抵抗効果の測定温度依存性  
°窪田崇秀, 伊奈幸佑, 高梨弘毅 (東北大)
- 6pA-4  $\text{Co}_2\text{Fe}_{0.4}\text{Mn}_{0.6}\text{Si}$  および  $L1_2$ - $\text{AgMg}$  を用いた CPP-GMR 効果の中間層膜厚依存性  
°伊奈幸佑, 窪田崇秀, 高梨弘毅 (東北大)

6pA-5 異方性磁気抵抗効果をいたフルホイスラー合金  $\text{Co}_2\text{FeSi}$  薄膜のハーフメタル性評価  
°三瓶理人, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)

6pA-6 エピタキシャル  $\text{Ni}_x\text{Fe}_{4-x}\text{N}$  ( $x=0, 1, 3, 4$ ) 薄膜の磁気物性の評価  
°伊藤啓太<sup>1,2,3</sup>, 鹿原和樹<sup>2</sup>, 高田郁弥<sup>1</sup>, 東小蘭創真<sup>1</sup>, 具志俊希<sup>1</sup>, 都甲 薫<sup>1</sup>, 角田匡清<sup>2</sup>, 末益 崇<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>筑波大, <sup>2</sup>東北大, <sup>3</sup>日本学術振興会)

**垂直磁化関連現象** **15:00 ~ 16:00** 座長: 窪田 崇秀 (東北大)

6pA-7 高密度 FePt ナノドットスタック構造における磁気伝導特性  
河瀬平雅, °牧原克典, 加藤剛志, 大田晃生, 池田弥央, 岩田 聡, 宮崎誠一 (名大)

6pA-8 Mag-flip spin torque oscillator using highly spin polarized Heusler alloy as spin injection layer for microwave assisted magnetic recording  
°S. Bosu, H. Sepehri-Amin, Y. Sakuraba, S. Kasai, M. Hayashi, K. Hono (NIMS)

6pA-9 Fe-Pt-Pd 合金薄膜における垂直磁気異方性の電界制御  
°菊島 悟<sup>1</sup>, 関 剛斎<sup>1</sup>, 内田健一<sup>1,2</sup>, 齊藤英治<sup>1,3,4</sup>, 高梨弘毅<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>JST- さきがけ, <sup>3</sup>JST-ERATO, <sup>4</sup>原子力機構)

6pA-10  $\text{CoFeB-MgO}$  の磁気特性の隣接層材料依存性  
°渡部杏太, 深見俊輔, 佐藤英夫, 松倉文礼, 大野英男 (東北大)

**垂直磁化膜・構造** **16:15 ~ 17:15** 座長: 大兼 幹彦 (東北大)

6pA-11  $\text{Co}_2\text{FeSi/Mn}_3\text{Ge}$  二層構造による垂直磁化膜の作製と評価  
松下直輝<sup>1</sup>, °藪下大嗣<sup>1</sup>, 長沼志昌<sup>1</sup>, 高村陽太<sup>1</sup>, 園部義明<sup>2</sup>, 中川茂樹<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東工大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所)

6pA-12 キュリー温度変調  $\text{TbFe/GdFeCo}$  交換結合構造による反転磁界制御  
塚本 新<sup>1</sup>, 園部義明<sup>2</sup>, °吉川大貴<sup>1</sup> (<sup>1</sup>日大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所)

6pA-13 垂直磁化  $\text{GdFeCo}$  膜のスピンホール効果による磁化反転  
°松村智矢, 大島大輝, 加藤剛志, 岩田 聡 (名大)

6pA-14  $\text{Co}_2\text{FeSi/MgO}$  積層界面への酸素曝露による磁気異方性への影響  
°篠原光貴, 鈴木隆寛, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)

— 6日 B会場 —

**高周波・センサ I** **9:00 ~ 10:45** 座長: 内山 剛 (名大)

6aB-1 Co- and Ti-substituted M-type hexaferrites for high frequency applications  
°R. Sai<sup>1</sup>, M. Yamaguchi<sup>1</sup>, S. Takeda<sup>2</sup>, S. Yabukami<sup>3</sup>, S. Shivashankar<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>Magnontech, <sup>3</sup>Tohoku Gakuin Univ., <sup>4</sup>Indian Institute of Science)

6aB-2 Analysis of magnetic near field noise suppression of multilayered Co-Zr-Nb film integrated on MSL  
°馬 静言, 青木英恵, 山口正洋 (東北大)

6aB-3 高Q-RF インダクタ用複合材料磁心の基礎検討  
°曾根原 誠, 宮嶋優希, 佐藤敏郎 (信州大)

6aB-4 負の透磁率材料を用いた高周波線路の表皮効果抑制メカニズムの考察  
°森山竜太, 黒川勇太, 中山英俊, 清野雄貴, 湯澤凌芽 (長野高専)

6aB-5 可塑性樹脂/磁性破砕粒子複合材料成形過程における配向性付与の可能性  
°大久保秀輝, 三浦健司, 長田 洋 (岩手大)

6aB-6 30GHz帯を目指した磁性薄膜の高周波透磁率の測定  
°武田 茂<sup>1</sup>, 直江正幸<sup>2</sup>, 発知富夫<sup>3</sup>, 本村貞美<sup>3</sup>, 鈴木洋介<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Magnontech, <sup>2</sup>電磁研, <sup>3</sup>キーコム)

6aB-7 磁性薄膜の応力と強磁性共鳴の評価  
°森 修<sup>1</sup>, 藪上 信<sup>2</sup>, 遠藤 恭<sup>3</sup>, 島田 寛<sup>3</sup>, 内海良一<sup>1</sup> (<sup>1</sup>東栄科学, <sup>2</sup>東北学院大, <sup>3</sup>東北大)

**高周波・センサ II** **11:00 ~ 12:15** 座長: 曾根原 誠 (信州大)

6aB-8 スマートフォンに内蔵可能な地上波デジタル放送受信アンテナ  
°山本節夫, 栗巢普揮, 米原正道 (山口大)

6aB-9 MI グラジオメータ用アクティブ磁気シールドの開発  
°滝谷貴史, 内山 剛 (名大)



6aB-10 高分解能ADコンバーター TADを用いたデジタル差分型MIグラジオメータ  
°史 柯<sup>1</sup>, 滝谷貴史<sup>1</sup>, 渡辺高元<sup>2</sup>, 内山 剛<sup>1</sup> (1名大, 2デンソー)

6aB-11 薄型高感度金属異物検出機の開発  
°岡部俊亮, 笹田一郎, 加呂 光 (九大)

6aB-12 基本波型直交フラックスゲートグラジオメータを用いた磁気微粒子検出  
°加呂 光, 笹田一郎 (九大)

**高周波・センサIII** **13:00 ~ 14:45** 座長: 柁 修一郎 (東北大)

6pB-1 磁気光学ガーネット膜を用いた能動Qスイッチレーザーの小型化  
°森本凌平<sup>1</sup>, 後藤太一<sup>1,2</sup>, J. Pritchard<sup>3</sup>, 高木宏幸<sup>1</sup>, 中村雄一<sup>1</sup>, Pang Boey Lim<sup>1</sup>, M. Mina<sup>3</sup>, 平等拓範<sup>4</sup>,  
井上光輝<sup>1</sup> (1豊橋技科大, 2JST-さきがけ, 3アイオワ州立大, 4分子研)

6pB-2 MTJ磁場センサの高感度・低ノイズ化に向けた磁束コンセントレータを用いた磁場変調  
°吉田一貴<sup>1</sup>, 大兼幹彦<sup>1</sup>, 城野純一<sup>2</sup>, 藤原耕輔<sup>1</sup>, 土田匡章<sup>2</sup>, 安藤康夫<sup>1</sup> (1東北大, 2コニカミノルタ)

6pB-3 交流変調を用いたTMR磁気センサの駆動  
°馬島八世, 八杉拓也, 堺 健司, 紀和利彦, 塚田啓二 (岡山大)

6pB-4 磁気バイアスによるセキュリティマーカの磁気検出力の向上  
°南谷 保, 山田外史 (金沢大)

6pB-5 低周波渦電流探傷法を用いた金属内部欠陥検出法の開発  
°宋 楠楠, 馬島八世, 八杉拓也, 堺 健司, 紀和利彦, 塚田啓二 (岡山大)

6pB-6 磁気ワイヤを用いた振動型発電素子におけるストローク幅の低減  
°竹渕哲聡, 山田 努, 竹村泰司 (横国大)

6pB-7 パターン化した磁性薄膜による集積化デジタルノイズ抑制体  
°山口正洋<sup>1</sup>, 遠藤 恭<sup>1</sup>, 樊 鵬<sup>1</sup>, 馬 静言<sup>1</sup>, 田中 聡<sup>1</sup>, 永田 真<sup>2</sup> (1東北大, 2神戸大)

**高周波・センサIV** **15:00 ~ 16:30** 座長: 遠藤 恭 (東北大)

6pB-8 パルスレーザーバースト変調による交流磁界分布測定  
°松本悠人, 柁 修一郎, 石山和志 (東北大)

6pB-9 磁壁共鳴を利用したMHz帯域での直接通電型薄膜磁気インピーダンスセンサの可能性  
°住田千尋<sup>1</sup>, 菊池弘昭<sup>1</sup>, 植竹宏明<sup>2</sup>, 藪上 信<sup>2</sup>, 柁 修一郎<sup>3</sup>, 石山和志<sup>3</sup> (1岩手大, 2東北学院大, 3東北大)

6pB-10 バイアス通電によるミアンダコプレーナ線路型薄膜センサ素子  
植竹宏明, 森谷健太, 富並 剛, °藪上 信 (東北学院大)

6pB-11 複数の励磁コイルの適用による位置検出システムの検出性能改善  
°大崎祐太郎<sup>1</sup>, 柁 修一郎<sup>1</sup>, 藪上 信<sup>2</sup>, 金高弘恭<sup>1</sup>, 石山和志<sup>1</sup> (1東北大, 2東北学院大)

6pB-12 光ファイバ電流センサ用 Fe超薄膜のFaraday効果増大への基礎検討  
°井原敬人<sup>1</sup>, 花田貴拓<sup>1</sup>, 北澤 真<sup>1</sup>, 久保利哉<sup>2</sup>, 宮本光教<sup>2</sup>, 佐藤敏郎<sup>1</sup>, 曾根原 誠<sup>1</sup>  
(1信州大, 2シチズンファインデバイス)

6pB-13 金属磁性超薄膜のFaraday効果を利用した光ファイバ電流センサの基礎検討  
°花田貴拓<sup>1</sup>, 井原敬人<sup>1</sup>, 北澤 真<sup>1</sup>, 久保利哉<sup>2</sup>, 宮本光教<sup>2</sup>, 佐藤敏郎<sup>1</sup>, 曾根原 誠<sup>1</sup>  
(1信州大, 2シチズンファインデバイス)

—6日 C会場—

**Joint Symposium "Magnetic Materials Research by Materials Informatics"**

Chief Organizer: C. Mitsumata(NIMS)

**9:00 ~ 10:45**

Chair: S. Itoh (JST)

6aC-1 Overview of Material Research by Information Integration Initiative (MI2I)  
°K. Terakura (NIMS)

6aC-2 Data-Science Approach to Magnetic Materials Exploration (30min.)  
°T. Oguchi (Osaka Univ., NIMS)

6aC-3 Computational exploration of new permanent magnet compounds (30min.)  
°T. Miyake (AIST, NIMS)

6aC-4 Mining magnetic materials data (30min.) °D. Hieu Chi (JAIST)

11:00 ~ 12:15

Chair: T. Oguchi (Osaka Univ.)

6aC-5 Expectation for Materials Informatics in Magnetic Material Research (30min.) °T. Shoji (TOYOTA Motor)

6aC-6 Opportunities and Challenges for Inorganic Material Informatics from a View Point of Big Data Analytics °Y. Tanaka (Hokkaido Univ.)

6aC-7 Comments on Materials Informatics from a Researcher in Industry °T. Nishiuchi (Hitachi Metals)

6aC-8 Perspective °S. Itoh (JST)

**Symposium "Advance and development of photo magnonics"**

Chief Organizer: H. Awano(Toyota Tech. Inst.)

13:00 ~ 15:00

Chair: H. Awano(Toyota Tech. Inst.)

6pC-1 Surface Plasmon Polaritons for Magnetic Applications (30min.) °K. Nakagawa, Y. Ashizawa (Nihon Univ.)

6pC-2 Recent progress in fundamental studies on spin-photonics with magnets, semiconductors and insulators (30min.) °H. Munekata, N. Nishizawa, K. Nishibayashi (Tokyo Inst. Tech.)

6pC-3 Challenge to magnetization dynamics observation by Kerr microscope with real-time processing of differential-polarization images (30min.) °S. Meguro<sup>1,2</sup>, S. Saito<sup>2</sup> (<sup>1</sup>NEOARK, <sup>2</sup>Tohoku Univ.)

6pC-4 Artificial Magnetic Lattices and Their Optical and High Frequency Applications (30min.) °M. Inoue (Toyohashi Univ. Tech.)

15:15 ~ 17:45

Chair: H. Uchida(Toyohashi Univ. Tech.)

6pC-5 Ultrafast photo manipulation of magnetization and non-local spin dynamics (30min.) °A. Tsukamoto (Nihon Univ.)

6pC-6 All-optical investigation of coherent magnon propagation in metallic films (30min.) °S. Mizukami (Tohoku Univ.)

6pC-7 Accumulative magnetic switching of FePt granular media by circularly polarized light (30min.) °Y. Takahashi<sup>1</sup>, R. Medapali<sup>2</sup>, S. Kasai<sup>1</sup>, J. Wang<sup>1</sup>, K. Ishioka<sup>1</sup>, S. Wee<sup>3</sup>, O. Hellwig<sup>3</sup>, K. Hono<sup>1</sup>, E. Fullerton<sup>2</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>UCSD, <sup>3</sup>HGST)

6pC-8 Time-resolved imaging of spin wave transmission through an air gap (30min.) °T. Satoh<sup>1</sup>, I. Yoshimine<sup>2</sup>, T. Shimura<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Kyushu Univ., <sup>2</sup>AIST, <sup>3</sup>Univ. of Tokyo)

6pC-9 Time resolved magneto-optical Kerr effect and spin transfer torque switching of GdFeCo / TbFe exchange coupled bilayers (30min.) °T. Kato<sup>1</sup>, T. Higashide<sup>1</sup>, B. Dai<sup>2</sup>, D. Oshima<sup>1</sup>, S. Iwata<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Nagoya Univ., <sup>2</sup>Harbin Institute of Technology)

——6日 D会場——

**パワーマグネティックスIII**

9:00 ~ 10:30

座長: 吉田 征弘 (秋田大)

6aD-1 4極型同極対向着磁プロセスによる磁束密度の52%強化ボンド磁石の作製 °磯上慎二 (福島高専)

6aD-2 プッシュプルLC発振器を用いたゲート駆動回路における高周波化 石橋尚之<sup>1</sup>, 江下和輝<sup>1</sup>, 広川正彦<sup>2</sup>, °甲木昭彦<sup>1</sup> (<sup>1</sup>長崎大, <sup>2</sup>TDK)

6aD-3 拡張アンカーと細胞診ブラシを備えたカプセル型医療機器 °山崎悠貴, 本田 崇 (九工大)

6aD-4 ポリイミドをねじりバネに使用した磁界駆動型マイクロ羽ばたき機構 °大村修平, 本田 崇 (九工大)

6aD-5 磁気駆動マイクロポンプを内蔵したノートPC用液冷システム °山田大生, 本田 崇 (九工大)

6aD-6 磁気機能性流体を用いた円管内面研磨用工具設計のための磁界解析  
°池田慎治, 山本久嗣, 水野夏志, 櫻井 豊, 西田 均 (富山高専)

ハード磁性材料Ⅰ 10:45 ~ 12:15 座長: 杉本 諭 (東北大)

6aD-7 マイクロマグネティックスによるNd-Fe-B熱間加工磁石の磁化反転解析  
°藤崎 淳<sup>1</sup>, 古屋篤史<sup>1</sup>, 上原裕二<sup>1</sup>, 清水香壺<sup>1</sup>, 安宅 正<sup>1</sup>, 田中智大<sup>1</sup>, 大島弘敬<sup>2</sup> (<sup>1</sup>富士通, <sup>2</sup>富士通研)

6aD-8 Nd-Fe-B熱間加工磁石のFORC法解析とその温度依存性  
°蓬田貴裕<sup>1</sup>, 菊池伸明<sup>1</sup>, 岡本 聡<sup>1</sup>, 北上 修<sup>1</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>2</sup>, 大久保忠勝<sup>2</sup>, 宝野和博<sup>2</sup>, 秋屋貴博<sup>3</sup>,  
日置敬子<sup>3</sup>, 服部 篤<sup>3</sup> (<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>大同特殊鋼)

6aD-9 Thermal activation analysis on Nd-Fe-B hot-deformed magnets with Pr-Cu grain boundary diffusion process  
°L. Zhang<sup>1</sup>, S. Okamoto<sup>1,2</sup>, T. Yomogita<sup>1</sup>, N. Kikuchi<sup>1</sup>, O. Kitakami<sup>1</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>2</sup>, T. Ohkubo<sup>2</sup>, K. Hono<sup>2</sup>, T. Akiya<sup>3</sup>,  
K. Hioki<sup>3</sup>, A. Hattori<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>NIMS, <sup>3</sup>Daido Steel)

6aD-10 粒界拡散法に適したNd-Fe-B系焼結磁石の開発  
°日高徹也, 早川拓馬, 鹿子木 史, 馬場文崇, 塚本直人, 岩崎 信 (TDK)

6aD-11 積層構造を有する(Nd,Y)-Fe-B薄膜磁石の磁気特性  
°橋本龍司, 鈴木健一, 榎戸 靖, 崔 京九 (TDK)

6aD-12 Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>/Mo/Fe積層膜の異方的磁気特性  
°小林奎太<sup>1</sup>, 小池邦博<sup>1</sup>, 小川大介<sup>1</sup>, 大兼幹彦<sup>2</sup>, 安藤康夫<sup>2</sup>, 板倉 賢<sup>3</sup>, 稲葉信幸<sup>1</sup>, 加藤宏朗<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>山形大, <sup>2</sup>東北大, <sup>3</sup>九大)

ハード磁性材料Ⅱ 13:15 ~ 15:00 座長: 中村 裕之 (京大)

6pD-1 超急冷法で作製した準安定相YFe<sub>12</sub>  
°鈴木啓幸 (日立)

6pD-2 FeCo薄膜の構造および磁気特性  
°井波暢人<sup>1</sup>, 上野哲朗<sup>2</sup>, 長谷川 崇<sup>3</sup>, 石尾俊二<sup>3</sup>, 小野寛太<sup>1</sup> (<sup>1</sup>KEK, <sup>2</sup>物材機構, <sup>3</sup>秋田大)

6pD-3 ヤーン・テラー効果による(Cu,Co)Fe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>微粒子の正方晶化と磁気特性  
°H. Latiff, 岸本幹雄, S. Sharmin, 喜多英治, 柳原英人 (筑波大)

6pD-4 M型Srフェライトの磁気異方性へのCo<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup>の寄与  
°谷奥泰明, 森下 翔, 植田浩明, 道岡千城, 吉村一良 (京大)

6pD-5 交番磁気力顕微鏡を用いたフェライト磁石の破断面における直流および交流磁化成分の磁気イメージング  
曹 永澤, 江川元太, 吉村 哲, °齊藤 準 (秋田大)

6pD-6 SrZn<sub>x</sub>Fe<sub>2-x</sub>-W型六方晶フェライトの磁気特性  
°代永彩夏<sup>1</sup>, 中川 貴<sup>1</sup>, 小林義徳<sup>2</sup>, 大田 慧<sup>1</sup>, 清野智史<sup>1</sup>, 山本孝夫<sup>1</sup> (<sup>1</sup>阪大, <sup>2</sup>日立金属)

6pD-7 MOD法を用いたMo置換Coフェライトの作製と評価  
°猪狩知樹<sup>1</sup>, 目黒 燎<sup>1</sup>, 柳原英人<sup>2</sup>, 喜多英治<sup>2</sup>, 石橋隆幸<sup>1</sup> (<sup>1</sup>長岡技科大, <sup>2</sup>筑波大)

ハード磁性材料Ⅲ 15:15 ~ 17:00 座長: 小林 義徳 (日立金属)

6pD-8 La-Co置換CaM型フェライトの単結晶育成  
°和氣 剛, 宇治克俊, 岡崎秀祐, 田畑吉計, 中村裕之 (京大)

6pD-9 超高压酸素雰囲気下におけるLaCo置換SrMフェライトの合成  
°岡崎秀祐<sup>1</sup>, 和氣 剛<sup>1</sup>, 田畑吉計<sup>1</sup>, 加藤将樹<sup>2</sup>, 廣田 健<sup>2</sup>, 中村裕之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>京大, <sup>2</sup>同大)

6pD-10 La-Co置換系M型Srフェライトの<sup>59</sup>Co核NMR  
°酒井宏典<sup>1</sup>, 服部泰佑<sup>1</sup>, 徳永 陽<sup>1</sup>, 神戸振作<sup>1</sup>, 下田愛子<sup>2</sup>, 和氣 剛<sup>2</sup>, 田畑吉計<sup>2</sup>, 中村裕之<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>原子力機構, <sup>2</sup>京大)

6pD-11 Coのみ置換M型Srフェライトの<sup>57</sup>Fe-NMR  
°高尾健太<sup>1</sup>, 和氣 剛<sup>1</sup>, 田畑吉計<sup>1</sup>, 酒井宏典<sup>2</sup>, 中村裕之<sup>1</sup> (<sup>1</sup>京大, <sup>2</sup>原子力機構)

6pD-12 La置換M型Srフェライトの<sup>57</sup>Feメスbauer分光法による研究  
°大浦桃子<sup>1</sup>, 永澤延元<sup>1</sup>, 池田修悟<sup>1</sup>, 下田愛子<sup>2</sup>, 和氣 剛<sup>2</sup>, 田畑吉計<sup>2</sup>, 中村裕之<sup>2</sup>, 小林寿夫<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>兵県大, <sup>2</sup>京大)

6pD-13 Feの価数制御によるSr系六方晶フェライトの作製  
°目黒昌淳, 柿崎浩一, 神島謙二 (埼玉大)



6pD-14 Mg<sup>2+</sup>-Ti<sup>4+</sup>置換 BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>の作製と磁気特性

°神島謙二, 江刺家侑典, 柿崎浩一, 酒井政道 (埼玉大)

—6日 E会場—

磁化ダイナミクス

9:00 ~ 10:30

座長: 芦澤 好人 (日大)

6aE-1 硬X線MCDによる Co/Pt ドットの磁化ダイナミクスの時間分解測定

°菊池伸明<sup>1</sup>, 蓬田貴裕<sup>1</sup>, 金原大樹<sup>1</sup>, 岡本 聡<sup>1</sup>, 北上 修<sup>1</sup>, 島津武仁<sup>1</sup>, 大沢仁志<sup>2</sup>, 鈴木基寛<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>JASRI/SPring-8)

6aE-2 Kr<sup>+</sup>イオンを照射した L1<sub>0</sub>-MnGa 膜の時間分解磁気光学 Kerr 効果

加納秀紀<sup>1</sup>, °加藤剛志<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>1</sup>, 高橋茂樹<sup>2</sup>, 園部義明<sup>2</sup>, 岩田 聡<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所)

6aE-3 Fe<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>薄膜における磁化ダイナミクスの Co 組成依存性

°遠藤 恭, 大野慎也, 宮崎孝道, 島田 寛 (東北大)

6aE-4 Influence of the transition metal sublattice in Gd<sub>23</sub>(Fe<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>)<sub>77</sub> amorphous alloys for the laser induced magnetization reversal

°S. El Moussaoui, H. Yoshikawa, T. Sato, A. Tsukamoto (Nihon Univ.)

6aE-5 高密度ナノ磁性微粒子上連続磁性膜磁気緩和特性の増大検討

°二川康宏, 吉川大貴, 塚本 新 (日大)

6aE-6 全光型磁化反転の GdFeCo 層隣接 3d 遷移金属依存性

°吉川大貴, S. El Moussaoui, 寺下進之佑, 植田涼平, 塚本 新 (日大)

スピン波

10:45 ~ 12:15

座長: 加藤 剛志 (名大)

6aE-7 スピン波デバイス応用に向けた Mn 基ホイスラー合金エピタキシャル薄膜の作製および磁気特性評価

°福田健二, 大兼幹彦, 安藤康夫 (東北大)

6aE-8 スピン波励起のための長距離伝搬型表面プラズモン及び金属アンテナ

°吉原颯汰, 松本拓也, 芦澤 好人, 中川活二 (日大)

6aE-9 イットリウム鉄ガーネットを用いた 三端子スピン波位相干渉素子の励磁場安定性の向上

°金澤直輝<sup>1</sup>, 後藤太一<sup>1,2</sup>, 高木宏幸<sup>1</sup>, 中村雄一<sup>1</sup>, ロス キャロライン<sup>3</sup>, グラノフスキー アレクサンダー<sup>4</sup>, 関口康爾<sup>2,5</sup>, 井上光輝<sup>1</sup> (<sup>1</sup>豊橋技科大, <sup>2</sup>JST- さきがけ, <sup>3</sup>マサチューセッツ工科大, <sup>4</sup>モスクワ大, <sup>5</sup>慶大)

6aE-10 交換結合複合膜におけるスピントイスト構造の定在スピン波共鳴特性

°牙 暁瑞, 大藪周平, 田中輝光, 松山公秀 (九大)

6aE-11 平行伝送線路を用いたパーマロイカイラル構造のマイクロ波分光

°児玉俊之<sup>1</sup>, 草薙勇作<sup>2</sup>, 岡本 聡<sup>2</sup>, 菊池伸明<sup>2</sup>, 北上 修<sup>2</sup>, 富田知志<sup>1</sup>, 細糸信好<sup>1</sup>, 柳 久雄<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>奈良先端大, <sup>2</sup>東北大)

6aE-12 80NiFe 薄膜におけるレーザー励起スピン波伝播の対称性

°上牧 瑛, 佐々木悠太, 飯浜賢志, 安藤康夫, 水上成美 (東北大)

ナノ粒子・グラニューラ膜

13:00 ~ 14:30

座長: 三谷 誠司 (物材機構)

6pE-1 α-FeOOH を用いて作製した α'-Fe<sub>16</sub>N<sub>2</sub> 磁性ナノ粒子の磁気特性

°飛世正博, 齊藤 伸 (東北大)

6pE-2 CaH<sub>2</sub>還元による SiO<sub>2</sub>被覆 FeCo 合金ナノ粒子合成

°山本真平<sup>1</sup>, 辻本将彦<sup>2</sup> (<sup>1</sup>産総研, <sup>2</sup>京大)

6pE-3 外部磁界を用いた窒化鉄ナノ粒子柱状集合体の作製とその高周波磁気特性

°本波優介, 小川智之 (東北大)

6pE-4 メソポーラス下地層を利用した FePt ナノ粒子の孤立分散膜の形成

°磯田倫央, 榮岩哲二 (信州大)

6pE-5 樹脂基板上に成膜した ZrTi 添加 FeCo-(C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>)<sub>n</sub> グラニューラ薄膜の軟磁気特性

°浅田啓純, 神島謙二, 柿崎浩一 (埼玉大)

6pE-6 CoFeAlSi-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> グラニューラ膜の構造と磁気抵抗特性

服部真史<sup>1</sup>, °神保睦子<sup>1</sup>, 藤原裕司<sup>2</sup>, 清水利文<sup>1</sup> (<sup>1</sup>大同大, <sup>2</sup>三重大)

- 磁区構造** 14:45 ~ 16:00 座長: 山口明啓 (兵庫県)
- 6pE-7 磁性細線における高速磁区形成シミュレーション  
°川那真弓, 奥田光伸, 宮本泰敬, 宮下英一 (NHK)
- 6pE-8 局所的に磁気特性を変調したメアンダ型磁性細線における磁壁転送シミュレーション  
°張 召杰, 田中輝光, 松山公秀 (九大)
- 6pE-9 強磁性カイラル構造のマイクロマグネティクス計算  
°富田知志<sup>1</sup>, 児玉俊之<sup>1</sup>, 柳 久雄<sup>1</sup>, 葛西伸哉<sup>2</sup>, 三俣千春<sup>2</sup> (<sup>1</sup>奈良先端大, <sup>2</sup>物材機構)
- 6pE-10 磁性細線の横方向の磁気異方性の導入及びその磁区構造  
°池田智彦, 劉 小晰 (信州大)
- 6pE-11 磁性量子セルラオートマタに基づく双方向シフトレジスタ  
°吉岡直倫, 野村 光, 中谷亮一 (阪大)

- 磁気異方性1** 16:15 ~ 17:15 座長: 岡林潤 (東大)
- 6pE-12 Ta/NiFe/Pt 三層膜の界面垂直磁気異方性の評価  
°平山重之<sup>1,2</sup>, 葛西伸哉<sup>2</sup>, 三谷誠司<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>筑波大, <sup>2</sup>物材機構)
- 6pE-13 Underlayer-dependent perpendicular magnetic anisotropy of Co<sub>2</sub>Fe<sub>0.4</sub>Mn<sub>0.6</sub>Si Heusler alloy ultra-thin films  
°孫 銘嶺<sup>1</sup>, 高橋茂樹<sup>2</sup>, 窪田崇秀<sup>1</sup>, 塚本 新<sup>3</sup>, 園部義明<sup>2</sup>, 高梨弘毅<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所, <sup>3</sup>日大)
- 6pE-14 有機金属分解法を用いて作製した磁性ガーネット薄膜の磁気異方性  
°齊藤日菜, 芦澤好人, 中川活二 (日大)
- 6pE-15 スピネルフェライト薄膜の一軸異方性と軌道角運動量  
°井上順一郎<sup>1,2</sup>, 田結荘 健<sup>1</sup>, 松本光玄<sup>1</sup>, 柳原英人<sup>1</sup>, 喜多英治<sup>1</sup> (<sup>1</sup>筑波大, <sup>2</sup>東北大)

—7日 A会場—

**Symposium "Research trends in permanent magnet motors and permanent magnets from marginally hard magnetic phases"**

Chief Organizer: S. Hirosawa(NIMS)

9:00 ~ 10:15

Chair: K. Hono(NIMS)

- 7aA-1 Theoretical study on the finite temperature magnetism of rear earth permanent magnets (30min.)  
°A. Sakuma<sup>1</sup>, D. Miura<sup>1</sup>, R. Sasaki<sup>1</sup>, Y. Toga<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>NIMS)
- 7aA-2 Monte Carlo analysis for finite temperature magnetism of Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B magnet  
°Y. Toga<sup>1</sup>, M. Matsumoto<sup>1</sup>, S. Miyashita<sup>2</sup>, H. Akai<sup>2</sup>, S. Doi<sup>2</sup>, T. Miyake<sup>3</sup>, A. Sakuma<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Univ. of Tokyo, <sup>3</sup>AIST, <sup>4</sup>Tohoku Univ.)
- 7aA-3 Exchange-coupling engineering in rare-earth permanent-magnet compounds to improve the high-temperature magnetic anisotropy  
°M. Matsumoto<sup>1</sup>, Y. Harashima<sup>1,2</sup>, T. Miyake<sup>1,2</sup>, C. Mitumata<sup>1</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>AIST)
- 7aA-4 Analysis of Magnetization Reversal Mechanism in Nd-Fe-B Magnets  
°T. Yoshioka, H. Tsuchiura (Tohoku Univ.)

10:30 ~ 11:45

Chair: S. Hirosawa(NIMS)

- 7aA-5 Analyses on magnetization reversal process of Nd-Fe-B hot-deformed magnets (30min.)  
°S. Okamoto<sup>1</sup>, T. Yomogita<sup>1</sup>, L. Zhang<sup>1</sup>, N. Kikuchi<sup>1</sup>, O. Kitakami<sup>1</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>2</sup>, T. Ohkubo<sup>2</sup>, K. Hono<sup>2</sup>, T. Akiya<sup>3</sup>,  
K. Hioki<sup>3</sup>, A. Hattori<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>NIMS, <sup>3</sup>Daido Steel)
- 7aA-6 Dynamics of magnetization reversal in atomistic models of Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B magnets by the Stochastic Landau-Lifshitz-Gilbert equation  
°M. Nishino<sup>1</sup>, S. Miyashita<sup>2</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Univ. of Tokyo)
- 7aA-7 Influence of microchemistry and interface structure of cell boundary phase on the coercivity of Sm(Co<sub>0.78</sub>Fe<sub>0.10</sub>Cu<sub>0.09</sub>Zr<sub>0.03</sub>)<sub>7,19</sub> sintered magnets  
°H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, J. Thielsch<sup>2</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, J. Fischbacher<sup>3</sup>, T. Schrefl<sup>3</sup>, O. Gutfleisch<sup>4</sup>, K. Hono<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>IFW Dresden, <sup>3</sup>Danube University Krems, <sup>4</sup>Technical University of Darmstadt)

7aA-8 Effects of deterioration of grain surface-layer and grain boundary on magnetic property for neodymium permanent magnet

°F. Akagi<sup>1</sup>, Y. Sakai<sup>1</sup>, Y. Honkura<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Kogakuin Univ., <sup>2</sup>Magnedesign)

—7日 B会場—

磁気イメージング

9:00 ~ 10:15

座長: 塚本 新 (日大)

7aB-1 局所領域の面内/垂直磁化成分同時測定 Kerr 効果測定装置の開発

°小田切雄介<sup>1</sup>, 柳沢栄二<sup>1</sup>, 日黒 栄<sup>1,2</sup>, 齊藤 伸<sup>2</sup> (<sup>1</sup>ネオアーク, <sup>2</sup>東北大)

7aB-2 交番磁気力顕微鏡の高分解能化に向けた磁場中熱処理による高感度 FeCoSiB 系非晶質ソフト磁性探針の開発

°赤石悠輔, Srinivasa Rao Kapa, 江川元太, 吉村 哲, 齊藤 準 (秋田大)

7aB-3 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破断面の磁気イメージング手法の開発

曹 永澤, 江川元太, 吉村 哲, °齊藤 準 (秋田大)

7aB-4 磁場分布のカラーイメージング用磁気光学イメージングプレートの開発

°長久保洋介, 劉 琦, 婁 庚健, 石橋隆幸 (長岡技科大)

7aB-5 走査型透過 X 線顕微鏡による永久磁石材料の XMCD 顕微分光

°上野哲朗<sup>1,2</sup>, 橋本 愛<sup>2</sup>, 武市泰男<sup>2</sup>, 小野寛太<sup>2</sup> (<sup>1</sup>物材機構, <sup>2</sup>KEK)

磁気記録・L1<sub>0</sub>規則合金

10:30 ~ 12:00

座長: 大島 大輝 (名大)

7aB-6 Surface segregation of Pt in L1<sub>0</sub>-FePt nano-grains

°H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, H. Iwama<sup>2</sup>, T. Shima<sup>2</sup>, K. Hono<sup>1</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Tohoku Gakuin Univ.)

7aB-7 ナノ構造下地上への高密度 L1<sub>0</sub>-FePt 孤立磁性微粒子群形成における下地ナノシリカ粒子径分散依存性

°牧野哲也, 平賀俊光, 塚本 新 (日大)

7aB-8 ランプ加熱高速 FeCuPt 微粒子形成における Si 基板の加熱寄与

°田中万裕, 塚本 新 (日大)

7aB-9 単結晶基板上に形成した FePt 合金膜の構造に及ぼすキャップ層の影響

°中村将大<sup>1</sup>, 落合亮真<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</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>中央大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)

7aB-10 FePd 合金薄膜の構造に及ぼす基板との格子不整合の影響

°中村将大<sup>1</sup>, 落合亮真<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</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>中央大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)

7aB-11 Effect of CrB insertion on the (001) texture of MgO seed layer and magnetic properties of FePt-C HAMR media

°王 建<sup>1</sup>, 高橋有紀子<sup>1</sup>, 薬師寺 啓<sup>2</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, 久保田 均<sup>2</sup>, 宝野和博<sup>1</sup> (<sup>1</sup>物材機構, <sup>2</sup>産総研)

マイクロ波アシスト磁気記録

13:00 ~ 14:00

座長: 田中 輝光 (九大)

7pB-1 スピントルク発振素子と記録媒体の共鳴的相互作用: 磁気共鳴を用いた読み出し方法

°金尾太郎, 首藤浩文, 工藤 究, 永澤鶴美, 山岸道長, 水島公一, 佐藤利江 (東芝)

7pB-2 マイクロ波磁界中における垂直磁化 ECC ナノドットの磁化振動励起と磁化反転: ダイオード効果を用いた解析

°首藤浩文, 永澤鶴美, 工藤 究, 金尾太郎, 水島公一, 佐藤利江 (東芝)

7pB-3 Magnetization switching of a ferrimagnetic amorphous Gd-Fe-Co single dot under an assistance of rf field

°Y. Lu, S. Okamoto, N. Kikuchi, B. Lao, Y. Kusanagi, O. Kitakami (Tohoku Univ.)

7pB-4 MAMR 用 SIL-FGL-SIL3 層構造 STO のマイクロマグ解析

°金井 靖<sup>1</sup>, 板垣 諒<sup>1</sup>, 吉田和悦<sup>2</sup>, グリーブズ サイモン<sup>3</sup>, 村岡裕明<sup>3</sup> (<sup>1</sup>新潟工大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東北大)

—7日 C会場—

Symposium "Recent progress in spin-dependent transport phenomena and devices"

Chief Organizer: H. Sukegawa(NIMS)

9:00 ~ 10:00

Chair: H. Saito(AIST)

7aC-1 Half-metallic Heusler compounds: Spin-dependent transport properties in thin films and magnetoresistive devices (30min.)

°Y. Sakuraba<sup>1</sup>, T. Nakatani<sup>1</sup>, T. Furubayashi<sup>1</sup>, T. Sasaki<sup>1</sup>, Y. Miura<sup>1,2</sup>, Y. Takahashi<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>Kyoto Inst. of Tech)

7aC-2 Development of High-Resolution TMR Sensor Device for Application of Bio-Magnetic Field Measurement (30min.)  
°J. Jono<sup>2</sup>, K. Fujiwara<sup>1</sup>, M. Oogane<sup>1</sup>, M. Tsuchida<sup>2</sup>, Y. Ando<sup>1</sup> (<sup>1</sup>Konica Minolta, <sup>2</sup>Tohoku Univ.)

10:15 ~ 12:15

Chair: H. Sukegawa(NIMS)

7aC-3 Evolution of synchronization in spin torque oscillators (30min.)  
°S. Tsunegi, K. Yakushiji, A. Fukushima, S. Yuasa, H. Kubota (AIST)

7aC-4 Spin Torque Oscillations in Giant Magnetoresistance Devices with Heusler Alloys (30min.)  
°T. Yamamoto<sup>1</sup>, T. Seki<sup>1,2,3</sup>, K. Takanashi<sup>1,3</sup> (<sup>1</sup>IMR, Tohoku Univ., <sup>2</sup>JST-PREST, <sup>3</sup>CSRN, Tohoku Univ.)

7aC-5 Spin injection, transport and detection technology in ferromagnet/MgO/Si devices (30min.)  
°Y. Saito, M. Ishikawa, T. Ajay, H. Sugiyama, T. Inokuchi (Toshiba)

7aC-6 Recent Progress in Silicon-based Spintronics Devices (30min.)  
°H. Koike<sup>1</sup>, Y. Ando<sup>2</sup>, S. Miwa<sup>3</sup>, Y. Suzuki<sup>3</sup>, M. Shiraishi<sup>2</sup> (<sup>1</sup>TDK, <sup>2</sup>Kyoto Univ., <sup>3</sup>Osaka Univ.)

### 強磁性トンネル接合

13:00 ~ 14:00

座長: 深見 俊輔 (東北大)

7pC-1 微小磁場下におけるアモルファス CoFeSiB 電極強磁性トンネル接合の磁気抵抗特性  
°加藤大樹<sup>1</sup>, 大兼幹彦<sup>1</sup>, 藤原耕輔<sup>1</sup>, 荒井雄貴<sup>1</sup>, 城野純一<sup>2</sup>, 永沼 博<sup>1</sup>, 土田匡章<sup>2</sup>, 安藤康夫<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>東北大, <sup>2</sup>コニカミノルタ)

7pC-2 強磁性トンネル接合における室温巨大磁気キャパシタンス効果  
°海住英生<sup>1</sup>, 武井将志<sup>1</sup>, 三澤貴浩<sup>1</sup>, 長浜太郎<sup>1</sup>, 西井準治<sup>1</sup>, G. Xiao<sup>2</sup> (<sup>1</sup>北大, <sup>2</sup>ブラウン大)

7pC-3 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>電極とMgOバリアを用いたトンネル磁気抵抗素子の作製  
°山本雄太, 佐々木 駿, 柳瀬 隆, 島田敏宏, 長浜太郎 (北大)

7pC-4 強磁性絶縁体を用いたMTJにおけるMR効果  
°左手宏毅, 伊藤博介, 本多周太 (関大)

——7日 D会場——

### Symposium "Recent Progress in Magnetic Alignment Techniques"

Chief Organizer: S. Horii(Kyoto Univ.)

9:00 ~ 10:15

Chair: A. Sugiyama(Waseda Univ.)

7aD-1 Magnetic alignment: method and its applications to structure analyses (45min.)  
°T. Kimura (Kyoto Univ.)

7aD-2 Liquid Crystal Electrochemical Polymerization under Magnetic Field (30min.)  
°H. Goto (Univ. of Tsukuba)

10:30 ~ 12:00

Chair: S. Horii(Kyoto Univ.)

7aD-3 Control of crystallographic orientation in bulk ceramics by colloidal processing in a high magnetic field (30min.)  
°T. Suzuki (NIMS)

7aD-4 Micro-domain control toward new lasers (30min.)  
°T. Taira (NINS)

7aD-5 Crystal alignment by imposing a magnetic field during solidification (30min.)  
°K. Iwai<sup>1</sup>, T. Hagio<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>Hokkaido Univ., <sup>2</sup>Nagoya Inst. Tech.)

13:00 ~ 14:00

Chair: N. Hirota(NIMS)

7pD-1 Effect on unsteady flow on a particle orientation process in rotating container under high magnetic field (30min.)  
°T. Ando<sup>1</sup>, N. Hirota<sup>2</sup>, M. Inoue<sup>1</sup>, R. Jonishi<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Nihon Univ., <sup>2</sup>NIMS)

7pD-2 Measurement and control of biological microcrystals by magnetic field and light (30min.)  
°M. Iwasaka (Hiroshima Univ.)

—7日 E会場—

磁気異方性II

9:30 ~ 10:45

座長: 柳原 英人 (筑波大)

- 7aE-1 界面スピン軌道相互作用誘起のFe超薄膜の垂直磁気異方性の変化  
°山本真吾<sup>1</sup>, 山本航平<sup>1</sup>, 田久保 耕<sup>1</sup>, 福田憲吾<sup>2</sup>, 大島大輝<sup>2</sup>, 加藤剛志<sup>2</sup>, 岩田 聡<sup>2</sup>, 和達大樹<sup>1</sup>, 松田 巖<sup>1</sup> (1東大, 2名大)
- 7aE-2 軌道磁気モーメントが支配するTbCo系垂直磁化膜の磁化特性と磁化反転挙動  
°安達美咲<sup>1</sup>, 柴山 茜<sup>1</sup>, 鈴木宏輔<sup>1</sup>, 櫻井 浩<sup>1</sup>, 劉 小晰<sup>2</sup>, 安居院あかね<sup>3</sup> (1群馬大, 2信州大, 3量研機構)
- 7aE-3 CoFeB/MgO多層膜におけるスピン・軌道選択磁化測定  
°柴山 茜<sup>1</sup>, 山添誠敏<sup>1</sup>, 加藤 忠<sup>1</sup>, 鈴木宏輔<sup>1</sup>, 安達美咲<sup>1</sup>, 星 和志<sup>1</sup>, 伊藤真義<sup>2</sup>, 櫻井吉晴<sup>2</sup>, 櫻井 浩<sup>1</sup> (1群馬大, 2JASRI/SPring-8)
- 7aE-4 Co/Pd多層構造の元素別軌道磁気モーメントの異方性  
°岡林 潤<sup>1</sup>, 宗片比呂夫<sup>2</sup> (1東大, 2東工大)
- 7aE-5 Co/Ni垂直磁化人工格子膜の核形成磁界および磁壁抗磁力に対する下地層効果  
°吉岡 涼, 田浦皓士, 田中輝光, 松山公秀 (九大)

磁化過程

11:00 ~ 12:00

座長: 松山 公秀 (九大)

- 7aE-6 保磁力の配向度依存性と保磁力メカニズム  
°松浦 裕 (応用科学研究所)
- 7aE-7 大規模シミュレーションによる熱間加工磁石モデルの初磁化過程  
°塚原 宙<sup>1</sup>, 岩野 薫<sup>1</sup>, 三俣千春<sup>2</sup>, 小野寛太<sup>1</sup> (1KEK, 2物材機構)
- 7aE-8 リバースモンテカルロ法による磁区構造の再構築の最尤決定  
°時井真紀<sup>1</sup>, 喜多英治<sup>1,2</sup>, 三俣千春<sup>3</sup>, 小野寛太<sup>4</sup>, 柳原英人<sup>1</sup>, 松本 紳<sup>1</sup> (1筑波大, 2茨城高専, 3物材機構, 4KEK)
- 7aE-9 強誘電体LiNbO<sub>3</sub>基板上に作製した微小磁性体の磁区構造  
°山口明啓<sup>1</sup>, 大河内拓雄<sup>2</sup>, 保井 晃<sup>2</sup>, 木下豊彦<sup>2</sup>, 中島武憲<sup>1</sup>, 山田啓介<sup>3</sup> (1兵県大, 2JASRI/SPring-8, 3岐阜大学)

磁歪

13:00 ~ 13:45

座長: 三俣 千春 (物材機構)

- 7pE-1 磁歪と磁気異方性: 現象論と電子論  
°井上順一郎<sup>1,2</sup>, 吉岡匠哉<sup>1</sup>, 土浦宏紀<sup>1</sup> (1東北大, 2筑波大)
- 7pE-2 Ru/FeCoB膜における異方的応力形成過程の評価  
°中込将成, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)
- 7pE-3 負の超磁歪を有するSmFe<sub>2</sub>薄膜の作製と逆磁歪効果の評価  
°富田誠人, 石谷優剛, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)

—8日 A会場—

Symposium "IEEJ-MSJ Joint Symposium on research trends in permanent magnet motors and permanent magnets"

Chief Organizer: S. Hiroswawa(NIMS)

9:00 ~ 10:30

Chair: K. Fujisaki(Toyota Tech. Inst.)

- 8aA-1 Variable magnetic field technology and permanent magnet characteristic by the request of electric traction motors (30min.)  
°H. Nakai (TOYOTA Central R&D Labs.)
- 8aA-2 Development of Measurement Technique of Three-dimensional Demagnetization Distribution in Permanent Magnets for Motors (30min.)  
°Y. Asano, S. Araki, A. Yamagiwa (MagHEM)
- Chair: T. Nishiuchi (Hitachi Metals)
- 8aA-3 Grain size refinement of Nd-Fe-B sintered magnets (30min.)  
°Y. Une, H. Kubo, T. Mizoguchi, T. Iriyama, M. Sagawa (Intermetallics)



10:45 ~ 12:15

Chair: S. Sugimoto (Tohoku Univ.)

- 8aA-4 Newly developed (R,Zr)(Fe,Co)<sub>12-x</sub>Ti<sub>x</sub>-N<sub>y</sub> compounds for permanent magnets ( $\gamma=1.3$  for R=Nd,  $\gamma=0$  for R=Sm) (30min.)  
°K. Kobayashi, S. Suzuki, T. Kuno, K. Urushibata (SIST)
- 8aA-5 Research trends for the high-performance La-Co substituted M type ferrite magnets (30min.)  
°Y. Kobayashi (Hitachi Metals)
- 8aA-6 Observations of Coercivity in RE-Fe-B Magnets in Pulsed Fields up to 30T (30min.)  
°K. Yamada<sup>2</sup>, K. Nakahata<sup>1</sup>, H. Shimoji<sup>3</sup>, M. Enokizono<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>Oita Advance Technical Academy, <sup>2</sup>Saitama Univ., <sup>3</sup>Oita Pref. Industrial Research Institute, <sup>4</sup>Oita Univ.)

**Symposium "Research trends in permanent magnet motors and permanent magnets from marginally hard magnetic phases"**

Chief Organizer: S. Hirosawa(NIMS)

13:00 ~ 14:00

Chair: K. Ozaki(AIST)

- 8pA-1 Switching of bulk single particle in Tb<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B/Fe core-shell system — magnetic hardening by exchange coupling with Fe —  
°H. Kato<sup>1</sup>, R. Sakaguchi<sup>1</sup>, M. Itakura<sup>2</sup>, D. Ogawa<sup>1</sup>, K. Koike<sup>1</sup>, Y. Ando<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Yamagata Univ., <sup>2</sup>Kyushu Univ., <sup>3</sup>Tohoku Univ.)
- 8pA-2 First principles study on effect of stabilizing element M in NdFe<sub>11</sub>M  
°Y. Harashima<sup>1,2</sup>, K. Terakura<sup>2</sup>, H. Kino<sup>2</sup>, S. Ishibashi<sup>1</sup>, T. Miyake<sup>1,2</sup> (<sup>1</sup>AIST, <sup>2</sup>NIMS)
- 8pA-3 Temperature-dependence of Nd magnetic moment in a NdFe<sub>12</sub>N<sub>x</sub> thin film by X-ray magnetic circular dichroism  
°Y. Hirayama<sup>1</sup>, T. Nakamura<sup>2</sup>, Y. Takahashi<sup>1</sup>, S. Hirosawa<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1</sup> (<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>JASRI/SPring-8)
- 8pA-4 In-situ high temperature neutron diffraction study of isotropic Nd-Fe-B sintered magnet  
°K. Saito<sup>1</sup>, K. Ono<sup>1</sup>, S. Harjo<sup>2</sup>, T. Fukugawa<sup>3</sup>, T. Nishiuchi<sup>3</sup> (<sup>1</sup>KEK, <sup>2</sup>JAEA, <sup>3</sup>Hitachi Metals)

14:15 ~ 15:45

Chair: T. Nishiuchi(Hitachi Metals)

- 8pA-5 Preparation of Rare-earth-saved hard magnetic materials (30min.)  
°M. Matsuura, N. Tezuka, S. Sugimoto (Tohoku Univ.)
- 8pA-6 Fabrication of tetragonal FeCo based alloy films with uniaxial magnetic anisotropy to develop an innovative permanent magnet  
°S. Ishio, T. Hasegawa (Akita Univ.)
- 8pA-7 Artificial fabrication and characterization of L1<sub>0</sub>-FeNi thin films for rare-earth-free permanent magnets  
°M. Mizuguchi, T. Kojima, T. Tashiro, K. Takanashi (Tohoku Univ.)
- 8pA-8 A Theoretical Approach to synthesize L1<sub>0</sub> type FeNi Alloy Powder  
°Y. Hayashi<sup>1</sup>, S. Goto<sup>1</sup>, E. Watanabe<sup>1</sup>, H. Kura<sup>1</sup>, H. Yanagihara<sup>2</sup>, E. Kita<sup>3</sup>, M. Mizuguchi<sup>4</sup>, K. Takanashi<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>DENSO, <sup>2</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>3</sup>Ibaraki Nat. Coll. Tech, <sup>4</sup>Tohoku Univ.)
- 8pA-9 A New Route to Synthesize L1<sub>0</sub>-type FeNi Alloy Powder  
°S. Goto<sup>1</sup>, Y. Hayashi<sup>1</sup>, E. Watanabe<sup>1</sup>, H. Kura<sup>1</sup>, H. Yanagihara<sup>2</sup>, M. Mizuguchi<sup>3</sup>, K. Takanashi<sup>3</sup>, E. Kita<sup>4</sup>  
(<sup>1</sup>DENSO, <sup>2</sup>Univ. of Tsukuba, <sup>3</sup>Tohoku Univ., <sup>4</sup>Ibaraki Nat. Coll. Tech)

16:00 ~ 17:45

Chair: S. Sugimoto(Tohoku Univ.)

- 8pA-10 Relationship between microstructure and anisotropy of Nd-Fe-B magnetic powder prepared by d-HDDR  
°M. Yamazaki<sup>1,2</sup>, T. Horikawa<sup>2,3</sup>, C. Mishima<sup>2,3</sup>, M. Matsuura<sup>1</sup>, N. Tezuka<sup>1</sup>, S. Sugimoto<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>Tohoku Univ., <sup>2</sup>Aichi Steel, <sup>3</sup>MagHEM)
- 8pA-11 Magnetic properties of Sm-Fe-N/Zn powders prepared by arc plasma deposition  
°Y. Nishijima, M. Matsuura, N. Tezuka, S. Sugimoto (Tohoku Univ.)
- 8pA-12 Micostructure-coercivity relationship in Nd-rich Ga-doped Nd-Fe-B sintered magnets  
°T. Sasaki<sup>1</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, Y. Takada<sup>2</sup>, T. Sato<sup>2</sup>, A. Kato<sup>3</sup>, Y. Kaneko<sup>2</sup>, K. Hono<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>NIMS, <sup>2</sup>TOYOTA Central R&D Labs., <sup>3</sup>TOYOTA Motor)
- 8pA-13 Scanning soft X-ray magnetic circular dichroism imaging of the changes in magnetic domain structure in Nd-Fe-B sintered magnets throughout the demagnetisation process  
°D. Billington<sup>1</sup>, K. Toyoki<sup>1</sup>, Y. Kotani<sup>1</sup>, H. Okazaki<sup>1</sup>, A. Yasui<sup>1</sup>, W. Ueno<sup>1</sup>, S. Hirosawa<sup>2</sup>, T. Nakamura<sup>1,2</sup>  
(<sup>1</sup>JASRI/SPring-8, <sup>2</sup>NIMS)

- 8pA-14 Domain structure of exchange-coupled and exchange-decoupled Nd-Fe-B sintered magnets  
 °M. Soderznik<sup>1</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, T. Sasaki<sup>1</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, Y. Takada<sup>2</sup>, T. Sato<sup>2</sup>, Y. Kaneko<sup>2</sup>, A. Kato<sup>3</sup>, K. Hono<sup>1</sup>  
 (1NIMS, 2TOYOTA Central R&D Labs., 3TOYOTA Motor)
- 8pA-15 Coercivity enhancement of hot-deformed Nd-Fe-B magnets by the eutectic grain boundary diffusion process  
 °L. Liu<sup>1,2</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, M. Yano<sup>3</sup>, A. Kato<sup>3</sup>, T. Shoji<sup>3</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, K. Hono<sup>1,2</sup>  
 (1NIMS, 2Univ. of Tsukuba, 3TOYOTA Motor)
- 8pA-16 Coercivity enhancement in hot deformed Nd-Fe-B magnets processed from amorphous precursors  
 °X. Tang<sup>1,2</sup>, H. Sepehri-Amin<sup>1</sup>, T. Ohkubo<sup>1</sup>, K. Hioki<sup>3</sup>, A. Hattori<sup>3</sup>, K. Hono<sup>1,2</sup> (1NIMS, 2Univ. of Tsukuba, 3Daido Steel)

—8日 B会場—

磁気記録媒体

9:00 ~ 10:30

座長: 菊池 伸明 (東北大)

- 8aB-1 CoPt基グラニューラ媒体の磁気特性と微細組織におよぼす粒界酸化物種の効果  
 °タム キムコング<sup>1</sup>, 櫛引了輔<sup>1</sup>, 日向慎太郎<sup>2</sup>, 斉藤 伸<sup>2</sup> (1田中貴金属工業, 2東北大)
- 8aB-2 磁気カー効果を用いた保磁力及び残留保磁力の測定  
 °宮嶋利之, 遠藤 拓, 鈴木良夫 (日大)
- 8aB-3 希土類—遷移金属合金フェリ磁性体の電流磁気効果  
 °笠谷雄一, 吉川大貴, 塚本 新 (日大)
- 8aB-4 イオン照射によるSi基板上MnGa (001) 配向膜の磁気パターンニング  
 °石川 徹, 根来 翼, 大島大輝, 加藤剛志, 岩田 聡 (名大)
- 8aB-5 低エネルギー Kr<sup>+</sup>イオン照射によるMnGaビットパターン構造の作製  
 °福田憲吾, 松永隆雅, 大島大輝, 加藤剛志, 岩田 聡 (名大)
- 8aB-6 イオン照射したMnGa膜の磁気特性の温度依存性  
 °大島大輝, 加藤剛志, 岩田 聡 (名大)

磁気記録・理論

10:45 ~ 12:30

座長: 金井 靖 (新潟工大)

- 8aB-7 垂直磁気異方性ナノドットにおける熱アシスト磁化反転の原子スケールシミュレーション  
 °王 雨想, 田中輝光, 松山公秀 (九大)
- 8aB-8 孤立磁化転移の高速応答のための記録条件  
 °廣川祐生, 村岡裕明 (東北大)
- 8aB-9 傾斜異方性記録媒体における磁化反転時間の検討  
 °秋田谷尚紀, 村岡裕明, S. Greaves (東北大)
- 8aB-10 熱アシスト磁気記録の新しいモデル計算 (1)  
 °犬飼文也, 榎本好平, 小林 正, 藤原裕司 (三重大)
- 8aB-11 熱アシスト磁気記録の新しいモデル計算 — recording time window — (2)  
 °榎本好平, 犬飼文也, 小林 正, 藤原裕司 (三重大)
- 8aB-12 熱アシスト磁気記録の新しいモデル計算 — キュリー温度分散 — (3)  
 °榎本好平, 犬飼文也, 小林 正, 藤原裕司 (三重大)
- 8aB-13 熱アシスト磁気記録の新しいモデル計算 — キュリー温度分散 — (4)  
 °犬飼文也, 榎本好平, 小林 正, 藤原裕司 (三重大)

—8日 C会場—

スピン注入・スピントロニクス

9:00 ~ 10:15

座長: 桜庭 裕弥 (物材機構)

- 8aC-1 動力学的スピン注入法を用いたペンタセン蒸着膜のスピン輸送  
 °仕幸英治, 谷 泰雄, 手木芳男 (大阪市大)
- 8aC-2 CoFeAl薄膜の熱伝導特性と高効率熱スピン注入  
 °野村竜也, 有木大晟, 植松銀河, 木村 崇 (九大)
- 8aC-3 強磁性共鳴による熱励起スピン注入の高効率化  
 °山野井一人, 横谷有紀, 木村 崇 (九大)
- 8aC-4 Co/Niエピタキシャル多層膜における異常ネルンスト効果  
 °鈴木英伸, 水口将輝, 高梨弘毅 (東北大)

8aC-5 擬単結晶 Fe<sub>4</sub>N 薄膜における異常ネルンスト効果の結晶方位依存性  
°磯上慎二<sup>1</sup>, 水口将輝<sup>2</sup>, 高梨弘毅<sup>2</sup> ( <sup>1</sup>福島高専, <sup>2</sup>東北大)

### 細線・磁石膜

10:30 ~ 12:00

座長: 高橋 有紀子 (物材機構)

- 8aC-6 強磁性金属のカイラル構造での非相反電気伝導の測定  
°村上 郁, 児玉俊之, 富田知志, 細糸信好, 柳 久雄 (奈良先端大)
- 8aC-7 磁性細線への磁区形成における記録ヘッド-細線間距離の検討  
°奥田光伸, 川那真弓, 宮本泰敬 (NHK)
- 8aC-8 ナノインプリント法で作製した磁性細線への磁界変調記録  
°鷺見 聡, 吉村瞭吾, 森林顕彦, 黒川雄一郎, 粟野博之 (豊田工大)
- 8aC-9 Nd 下地層を施した Si 基板への Nd-Fe-B 系磁石膜の成膜  
°竹馬 雄, 山下昂洋, 柳井武志, 中野正基, 福永博俊 (長崎大)
- 8aC-10 MEMS 応用を鑑みガラス基板上に成膜した Pr-Fe-B 系磁石膜の諸特性  
°廣瀧敬士, 柳井武志, 中野正基, 福永博俊 (長崎大)
- 8aC-11 マルチターゲット利用レーザ蒸着法により作製した Pr-Fe-B 系ナノコンポジット磁石膜の微細構造ならびに磁気特性  
°山下昂洋, 黒崎 陽, 柳井武志, 中野正基, 福永博俊 (長崎大)

### L<sub>10</sub>規則合金膜

13:00 ~ 14:30

座長: 水口 将輝 (東北大)

- 8pC-1 L<sub>10</sub>(FeMn)Pt 薄膜の強磁性-反強磁性相変化と磁気相図  
°長谷川 崇, 伊藤光祐, 中根大斗, 石尾俊二 (秋田大)
- 8pC-2 L<sub>10</sub>FePt 薄膜の磁気特性に与える格子歪みの影響  
°中根大斗, 長谷川 崇, 石尾俊二 (秋田大)
- 8pC-3 下地層材料および結晶性が FePt 合金薄膜の構造に及ぼす影響  
°清水智貴<sup>1</sup>, 中村将大<sup>1</sup>, 落合亮真<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</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>中央大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)
- 8pC-4 L<sub>10</sub>-Mn<sub>x</sub>Ga エピタキシャル薄膜の作製と磁気特性  
°高橋勇圭, 手代木元太, 嶋 敏之, 土井正晶 (東北学院大)
- 8pC-5 L<sub>10</sub>-MnGa 円形ドットにおける磁気特性のサイズ依存性  
°幕田裕和, 高橋勇圭, 嶋 敏之, 土井正晶 (東北学院大)
- 8pC-6 垂直磁化強磁性トンネル接合のための L<sub>10</sub>型 MnAl 薄膜の作製と磁気特性  
°渡部健太, 大兼幹彦, 窪田美穂, 安藤康夫 (東北大)

### 交換結合・積層膜

14:45 ~ 16:15

座長: 谷山 智康 (東工大)

- 8pC-7 Mn<sub>2</sub>VAl/Fe 積層膜における交換バイアス効果  
°土屋朋生, 小林亮太, 窪田崇秀, 高梨弘毅 (東北大)
- 8pC-8 IrMn/CoCr 交換結合膜における交換結合磁界 H<sub>ex</sub> の時間変化  
°山内飛輝, 遠藤 拓, 鈴木良夫 (日大)
- 8pC-9 低キュリー温度 CoPd/Pd 多層膜を用いた交換結合膜の磁化反転  
°董 夏茵<sup>1</sup>, 大島大輝<sup>1</sup>, 加藤剛志<sup>1</sup>, 園部義明<sup>2</sup>, 岩田 聡<sup>1</sup> (<sup>1</sup>名大, <sup>2</sup>サムスン日本研究所)
- 8pC-10 対向ターゲット式スパッタ法を用いた FeCoB/SmCo<sub>5</sub> 薄膜の作製  
°田中純太, 高村陽太, 中川茂樹 (東工大)
- 8pC-11 エピタキシャル FePt/Co および FePd/Co 二層膜の構造解析  
°落合亮真<sup>1</sup>, 中村将大<sup>1</sup>, 大竹 充<sup>1,2</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>中央大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)
- 8pC-12 キャップ層材料および層厚が FePt 合金薄膜の構造に及ぼす効果  
°大竹 充<sup>1,2</sup>, 中村将大<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>中央大, <sup>2</sup>工学院大, <sup>3</sup>東京藝大, <sup>4</sup>山形大)

—8日 D会場—

医療・バイオⅠ 9:15～10:30 座長:柿川真紀子(金沢大)

- 8aD-1 磁性ナノ粒子の磁気緩和とパンケーキ型コイルを用いた誘導加温  
°青戸知広<sup>1</sup>, 高橋克希<sup>1</sup>, 星山弘樹<sup>1</sup>, 由岡友太<sup>1</sup>, 山田 努<sup>1</sup>, 大多哲史<sup>2</sup>, 池畑芳雄<sup>3</sup>, 山田外史<sup>3</sup>, 竹村泰司<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>横国大, <sup>2</sup>静岡大, <sup>3</sup>金沢大)
- 8aD-2 磁性ナノ粒子の形態に依存した磁気緩和機構の評価  
°大多哲史<sup>1</sup>, 大橋成美<sup>1</sup>, S. Latha<sup>2</sup>, C. Prabu<sup>2</sup>, P. Selvamani<sup>2</sup>, 竹村泰司<sup>3</sup> (<sup>1</sup>静岡大, <sup>2</sup>Anna University, <sup>3</sup>横国大)
- 8aD-3 Single-Sided 磁気粒子イメージングシステムの開発  
°山本和志, 笹山瑛由, 松尾政晃, 吉田 敬, 圓福敬二(九大)
- 8aD-4 磁気ナノ粒子の交流磁化特性の磁界強度および周波数依存性  
°笹山瑛由, 吉田 敬, 圓福敬二(九大)
- 8aD-5 周波数及び磁界強度に依存した超常磁性ナノ粒子の磁化ダイナミクス計測  
°大多哲史<sup>1</sup>, 竹田遼二<sup>2</sup>, 山田 努<sup>2</sup>, 竹村泰司<sup>2</sup> (<sup>1</sup>静岡大, <sup>2</sup>横国大)

医療・バイオⅡ 10:45～12:00 座長:竹村泰司(横国大)

- 8aD-6 水溶液中のイオン濃度と磁性ナノ粒子のブラウン緩和との相関  
°小田翔也, 北本仁孝(東工大)
- 8aD-7 Low oscillatory-field relaxometry for estimating hydrodynamic-size distribution of magnetic nanoparticles dispersed in a liquid medium  
°S. Trisnanto, 北本仁孝(東工大)
- 8aD-8 高感度MIセンサによる誘発性脳磁場N100信号検出の試み  
°沈 清如, 王 可望, 内山 剛(名大)
- 8aD-9 MIセンサを使用した通常環境下での心磁図計測  
°田中 武<sup>1</sup>, 畑 善之<sup>1</sup>, 緒方祐史<sup>1</sup>, 柿沼文一<sup>1</sup>, 上田智章<sup>2</sup>, 小林宏一郎<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>アドバンテスト研究所, <sup>2</sup>フォスメガ, <sup>3</sup>岩手大)
- 8aD-10 脳磁計ファントムを利用した磁気センサの評価手法  
°小山大介, 足立善昭, 上原 弦(金沢工大)

医療・バイオⅢ 13:00～14:15 座長:北本仁孝(東工大)

- 8pD-1 交流磁界曝露による細胞への抗がん剤取り込み量および細胞生存率への影響  
°松居大輔, 柿川真紀子, 山田外史(金沢大)
- 8pD-2 多剤耐性を有するヒトがん細胞への抗がん剤作用に対する交流磁界影響  
°大野洋靖, 柿川真紀子, 山田外史(金沢大)
- 8pD-3 MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>ナノ粒子の合成と交流磁場下での発熱によるヒト乳がん細胞の死滅誘導  
°金津真帆, 松田翔風, 中西卓也, 柏俣佑果, 門間聰之, 逢坂哲彌(早大)
- 8pD-4 充電式心臓ペースメーカを想定した矩形波ワイヤレス電力伝送の検討  
°佐藤 拓, 伊藤敦弥, 加藤立太, 轡田拓也(仙台高専)
- 8pD-5 ヒト磁気知覚の可能性と現状  
°高橋康介(中京大学)

—8日 E会場—

強磁場・磁気物性 9:00～10:30 座長:内田裕久(豊橋技科大)

- 8aE-1 エピタキシャルFe/Ag/Cr三層膜における量子井戸形成に起因した界面フラストレーション  
°和田詠史, 横山京祐, 加藤健人, 小野寺 蓮, 赤星大介, 齊藤敏明(東邦大)
- 8aE-2 シミュレーションによるジャロシンスキー・守谷相互作用の簡易測定法の検討  
°平野安彦<sup>1</sup>, 山田啓介<sup>2</sup>, 仲谷栄伸<sup>1</sup> (<sup>1</sup>電通大, <sup>2</sup>岐阜大)
- 8aE-3 二次元近藤格子系CeFe<sub>1-x</sub>Cr<sub>x</sub>POのMössbauer分光及び比熱測定  
°谷中慎太郎<sup>1</sup>, 井田和則<sup>1</sup>, 岡野智宏<sup>1</sup>, 北尾真司<sup>2</sup>, 瀬戸 誠<sup>2</sup>, 金道浩一<sup>3</sup>, 小濱芳允<sup>3</sup>, 的場正憲<sup>1</sup>, 神原陽一<sup>1</sup> (<sup>1</sup>慶大, <sup>2</sup>京大, <sup>3</sup>東大)

- 8aE-4 有機無機層状遷移金属水酸化物  $M_2(OH)_2(TPA)$ , ( $M=Fe, Co, Ni, Cu$ ) の磁性と構造  
 °穴井克樹<sup>1</sup>, 木田孝則<sup>2</sup>, 萩原政幸<sup>2</sup>, 福田武司<sup>1</sup>, 鎌田憲彦<sup>1</sup>, 本多善太郎<sup>1</sup> (1埼玉大, 2阪大)
- 8aE-5 シュウ酸類架橋ハニカム配位高分子の磁性  
 °林 青<sup>1</sup>, 児玉貴文<sup>1</sup>, 奥谷 顕<sup>2</sup>, 木田孝則<sup>2</sup>, 萩原政幸<sup>2</sup>, 福田武司<sup>1</sup>, 鎌田憲彦<sup>1</sup>, 本多善太郎<sup>1</sup>  
 (1埼玉大, 2阪大)
- 8aE-6 高勾配磁気分離における磁性フィルターへの粒子堆積過程のその場観察  
 °廣田憲之<sup>1</sup>, 安藤 努<sup>2</sup>, 高野真光<sup>2</sup>, 岡田秀彦<sup>1</sup> (1物材機構, 2日大)

## 磁気光学

10:45 ~ 11:45

座長: 本多 善太郎 (埼玉大)

- 8aE-7 磁気アシストによる磁気ホログラムの回折効率向上に関する研究  
 °白樫 善<sup>1</sup>, 後藤太一<sup>1,2</sup>, 高木宏幸<sup>1</sup>, 中村雄一<sup>1</sup>, 林 攀梅<sup>1</sup>, 内田裕久<sup>1</sup>, 井上光輝<sup>1</sup>  
 (1豊橋技科大, 2JST- さきがけ)
- 8aE-8  $a$ -TbFe/BiDyAl:YIG 積層構造を用いた磁気光学3次元ディスプレイの高効率化  
 °中村和樹<sup>1</sup>, 後藤太一<sup>1,2</sup>, 高木宏幸<sup>1</sup>, 中村雄一<sup>1</sup>, 林 攀梅<sup>1</sup>, 内田裕久<sup>1</sup>, 井上光輝<sup>1</sup>  
 (1豊橋技科大, 2JST- さきがけ)
- 8aE-9 高耐熱ブラッグミラーを用いた近赤外波長域用磁性フォトニック結晶の作製  
 °吉本拓矢<sup>1</sup>, 後藤太一<sup>1,2</sup>, 高木宏幸<sup>1</sup>, 中村雄一<sup>1</sup>, 内田裕久<sup>1</sup>, 井上光輝<sup>1</sup> (1豊橋技科大, 2JST- さきがけ)
- 8aE-10 偏光制御型軟X線光源による鉄ナノ薄膜の磁気光学効果の研究  
 °久保田雄也<sup>1</sup>, 田口宗孝<sup>2</sup>, 平田靖透<sup>1</sup>, 保原 麗<sup>1</sup>, 山本真吾<sup>1</sup>, 染谷隆史<sup>1</sup>, 横山優一<sup>1</sup>, 山本航平<sup>1</sup>,  
 田久保 耕<sup>1</sup>, 荒木実穂子<sup>1</sup>, 山本 達<sup>1</sup>, 宮脇 淳<sup>1</sup>, 藤澤正美<sup>1</sup>, 原田慈久<sup>1</sup>, 角田匡清<sup>3</sup>, 和達大樹<sup>1</sup>,  
 辛 埴<sup>1</sup>, 松田 巖<sup>1</sup> (1東大, 2奈良先端大, 3東北大)

## ソフト磁性材料

13:00 ~ 14:00

座長: 角田 匡清 (東北大)

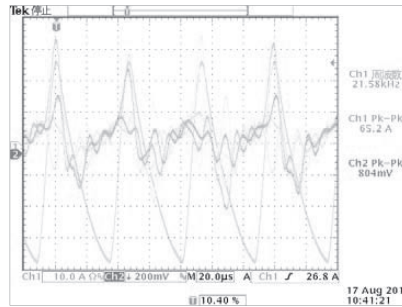
- 8pE-1 厚肉Fe基非晶質合金箔の軟磁気特性—2  
 °佐藤 駿<sup>1</sup>, 小山裕太<sup>2</sup>, 中村吉男<sup>3</sup> (1SACO, 2いすゞ自動車, 3東工大)
- 8pE-2 厚肉非晶質合金箔の振動発電特性  
 °佐藤 駿 (SACO)
- 8pE-3 セラミックス層を導入したCo-SiO<sub>2</sub>ナノグラニューラー膜の構造と磁気特性  
 °青木英恵<sup>1</sup>, 大沼繁弘<sup>2</sup>, 増本 博<sup>1</sup>, 山口正洋<sup>1</sup> (1東北大, 2電磁研)
- 8pE-4 アモルファスCoFeSiBHf薄膜の磁気特性の組成依存性  
 °神保睦子<sup>1</sup>, 藤原裕司<sup>2</sup>, 清水利文<sup>1</sup> (1大同大, 2三重大)



# 短パルス・高周波磁場測定に特化したホール素子式ガウスメーター



測定例:電磁調理器の漏れ磁場測定



測定波形

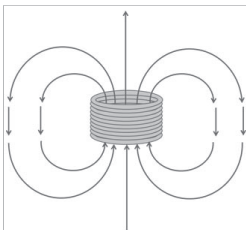
—— コイル電流 10A/DIV  
 —— 発生磁場 20mT/DIV

## ホール素子磁気センサーの特徴

- ・磁場発生源のベクトル方向を正確に検出・・・他方式のセンサーにない高い指向性がホール素子の特徴です。
- ・極小エリアの磁場を正確に検出・・・・・・検出部面積30×30umピンポイント測定に適しています。
- ・高いダイナミックレンジ・・・・・・数mT～数T高磁場領域までの高いリニアリティを実現。

従来の高周波磁場測定の問題点である誘導ノイズ起因の誤測定を大幅に改善したガウスメーターです。

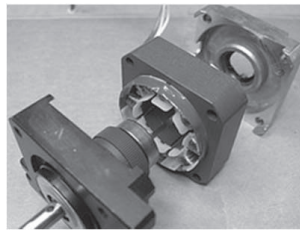
## 適用事例・測定のご提案



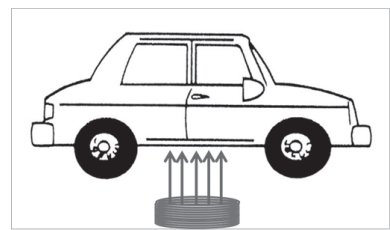
着磁パルス磁場



誘導加熱



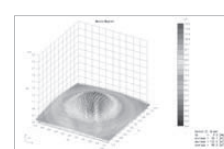
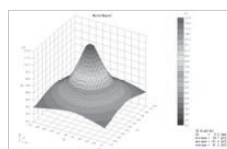
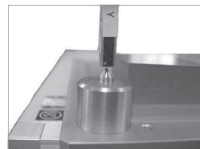
モーター、トランスの  
漏洩磁場



非接触給電

## 3次元磁場測定装置と受託測定のご提案

- ・理論計算と実測の一致を目指しています。・・・・センサと測定座標の整合性評価を行います。
- ・測定の再現性を重視しています。・・・・センサギャップ調整を自動化。
- ・専門的な見地で受託測定及びレポートを作成・・・・トレーサビリティに対応しています。



ガウスメーターメーカーだから出来る正確な磁界分布測定を一度お試しください。

ガウスメーター製造:株式会社エーデーエス  
 本社:〒158-0082  
 東京都世田谷区等々力6-13-10-602  
 TEL03-3705-7261 FAX 03-3705-7263  
 Email: ads@ad-s.co.jp  
 HP: http://www.ad-s.co.jp

システム製造・販売:有限会社パワーテック  
 本社:〒430-0802 静岡県浜松市東区将監町38-6  
 TEL053-463-8380 FAX 053401-7881  
 Email: info@powertech.jp  
 HP: http://www.powertech.jp

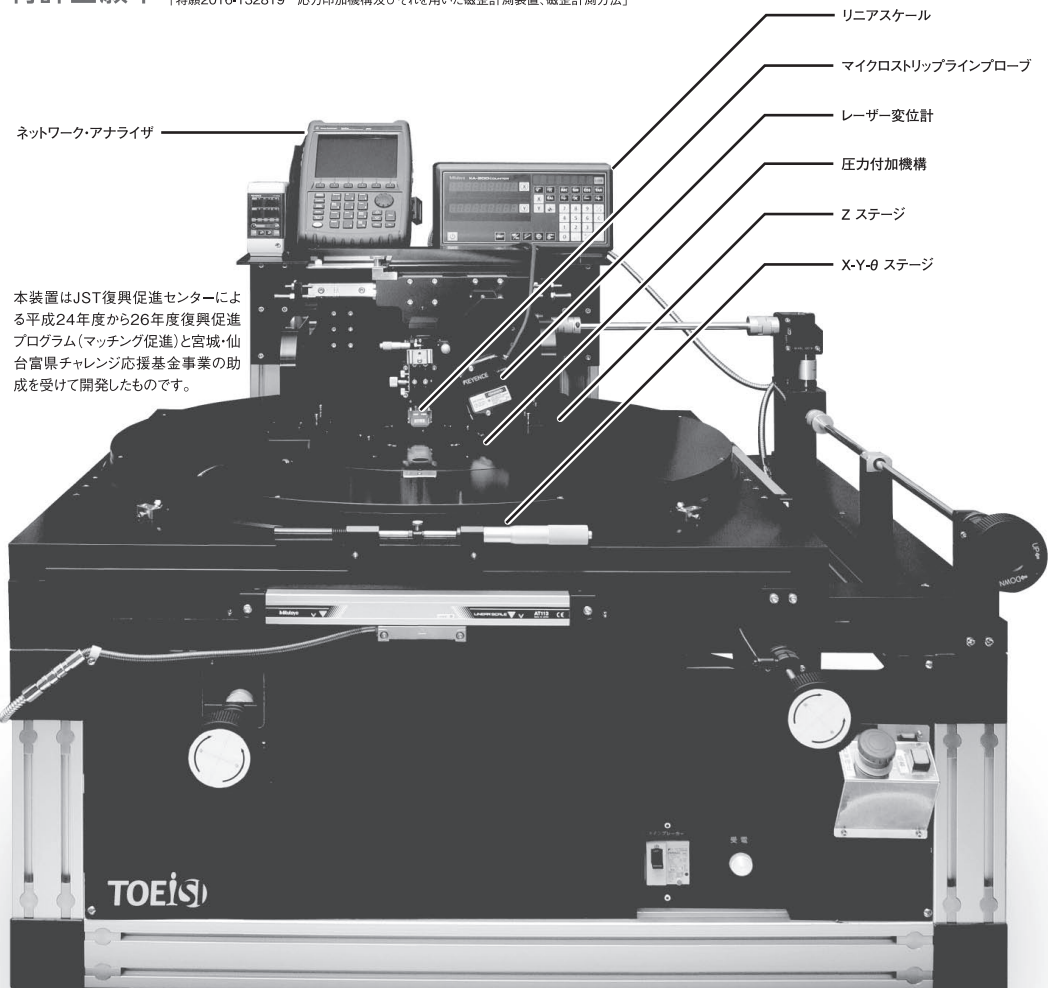


TOEIS

# 高周波磁性薄膜評価装置

Model:TKS-HMP

特許出願中 [特願2010-169349 磁性体の透磁率計測装置及び磁性体の透磁率計測方法]  
 [特願2016-132819 応力印加機構及びそれを用いた磁歪計測装置、磁歪計測方法]



本装置はJST復興促進センターによる平成24年度から26年度復興促進プログラム(マッチング促進)と宮城・仙台富県チャレンジ応援基金事業の助成を受けて開発したものです。

**概要:**磁気製品に使用される磁性材料の高周波磁気特性をインライン(非破壊)で測定可能な装置で大口径(非破壊)、高周波、極薄膜の評価測定を実現しました。

磁歪測定、透磁率測定、デバイスの電気特性(プローバ機能)と多様な測定が可能です。

## 個別仕様

- 磁歪測定: マイクロストリップラインプローブ法+歪み印加法  
磁気共鳴周波数の変化から $\lambda s$ を算出  
自動歪み制御 歪み量測定(レーザー変位計)  
膜厚5nm~ (ネットワーク・アナライザ使用)
- 透磁率測定: マイクロストリップラインプローブ法  
表皮効果によるインピーダンスの変化から $\mu$ を算出  
帯域~20GHz 膜厚5nm~  
(ネットワーク・アナライザ使用)
- プローバ機能: 磁場印加DC/RF測定 プロービング機構 カメラ機構

## 共通仕様

- ウエハサイズ: シリコンウエハ  $\phi 3\text{inch} \sim \phi 8\text{inch}$
- ステージ移動範囲: X-Y=試料サイズ Z=10mm  $\theta = \pm 3^\circ$
- ステージ駆動: ハンドルによる手動操作 移動量デジタル表示
- 電磁石: バイアス磁界用 面内Max $\pm 0.3\text{T}$  バイポーラ電源  
測定内容により磁場強度、一軸/二軸、  
低残留ヨーク/鉄ヨーク、回転機構など選択可能
- 磁界検出: ホール素子(試料位置磁場出力)
- データ取得、解析: ノートパソコン 解析ソフト
- 寸法、重量: W1200×D1200×H1700mm 約800kg

**株式会社 東栄科学産業**

本社: 〒982-0032 仙台市太白区富沢4-8-29 Tel.022-743-3221(代) Fax.022-743-3235  
 名取工場・技術部: 〒981-1251 名取市愛島台1-101-60 Tel.022-382-6681 Fax.022-382-6682



商品詳細はこちら

# LORD社製MR流体なら クレアクト！



LORD社は、**20年以上前**からMRに関する基礎研究と開発を行い、MRに関する**特許**を数多く保有しています。また、MR流体の量産実績を持つのは、**世界で唯一** LORD社だけなのです！ 私たちクレアクトはそんなLORD社の“正規販売代理店”として**安定品質**をお届けいたします。



MRダンパーユニット

産業用サスペンションへの応用に最適なデバイス。短ストロークと長ストロークの2種類をご用意。



MRステアリングユニット

費用対効果の高い帰還型デバイス。高中度な触覚帰還を実現しながら、連続的可変ステアリングトルクを出力します。



デバイス・コントローラー

電源供給源の能力の範囲で負荷の変化に合わせて電源をコントロールすることができる定電流電源です。

株式会社クレアクト・インターナショナル

〒141-0022 東京都品川区東五反田1-8-13 五反田増島ビル4階

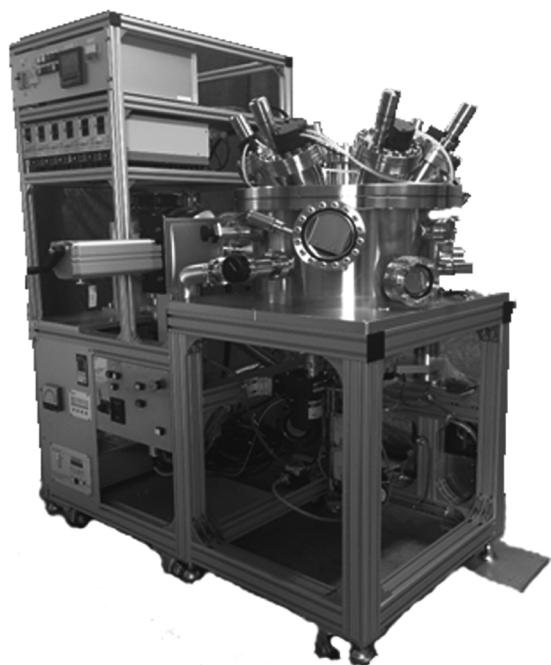
Tel : 03-3444-5601 Fax : 03-3442-5402

Email : info@creact.co.jp

 Creact

www.creact.co.jp

# ハヤマの研究開発用スパッタ装置



## 【特徴】

- ◎ 6基の小型カソードが個別のシャッターと電源を持ち、同時放電による合金膜や積層膜の形成に最適です。
- ◎ リボルバー式サンプルホルダーを装備しており、一度の真空引きで4条件の成膜ができます。

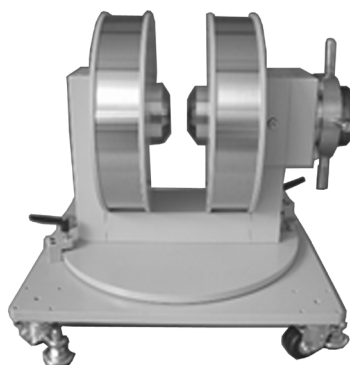
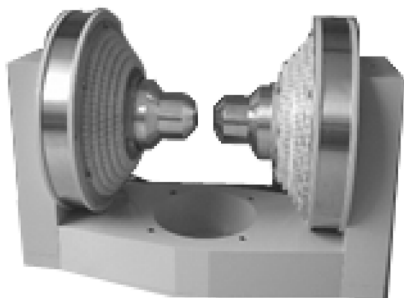
## 【主な仕様】

カソード	DC φ2“マグネトロン×6基
シャッター機構	全個別シャッター
スパッタDC電源	500 mA×6台独立
基板自転	10～30 rpm
基板ホルダー (リボルバーホルダー)	最大φ2インチ、4枚
基板加熱	最大600℃

詳細はお問い合わせください。

# ハヤマの電磁石：コイル：磁界解析

特殊形状電磁石の磁界解析設計製造致します。



有限会社 ハヤマ

〒960-8201 福島市岡島獅子田 1-1 TEL 024-536-4626 FAX 024-531-5465

info@hayama-net.to <http://www.kagaku.com/hayama>

ヘルムホルツコイル型 / ソレノイドコイル型

## 無冷媒超電導マグネット式高感度振動試料型磁力計

7T ヘルムホルツコイル型 VSM TM-VSM7050-SM 型

**最大印可磁界 7Tesla で磁化の高感度測定が可能**



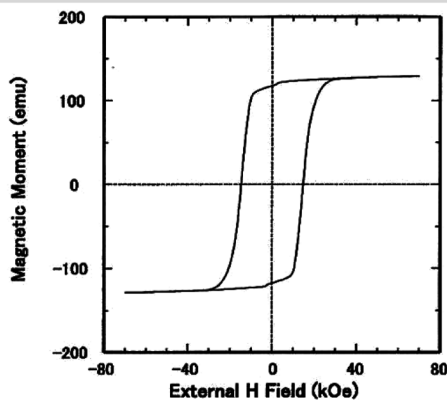
### ◆主な特徴

- ✓ ヘルムホルツコイル型のため磁界の均一性が良く、高感度の測定が可能です
- ✓ 超電導マグネットを回転させることにより、磁化の角度依存性が測定できます。また、磁気異方性トルク計と併用することが可能です

### サンプル測定お引き受けします！

このシステムを当社にデモ機として常設しています。初回2サンプル程度は無料で測定しますのでお気軽にご相談ください

— 5mm 角 NdFeB 測定例 —



7T ソレノイドコイル型 VSM にて測定



5Tesla ソレノイドコイル型 VSM TM-VSM5050-SMS 型

**5T フルループ測定 最速 10分**

## 玉川製作所製 超電導マグネットシリーズ

### 【小型超電導マグネット】

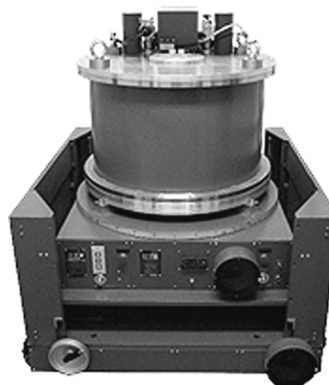


仕様例；  
発生磁界：5Tesla  
均一度：0.1% / 10mmDSV  
室温ボア径：φ50.8mm  
冷凍機：0.4W GM 冷凍機  
寸法：W280mmxD200mm  
          xH590mm  
重量：約 60kg

### 【ラインナップ】

- ◆ソレノイドコイル型 5~10Tesla
  - ◆ヘルムホルツコイル型 5~7Tesla
- ※特注承ります。ご相談ください

### 【10Tesla 超電導マグネット】



仕様例；  
発生磁界：10Tesla  
均一度：0.1% / 10mmDSV  
室温ボア径：φ70mm  
冷凍機：1.5W GM 冷凍機  
寸法：755mmφ  
          xH480mm  
重量：約 500kg

- ◆当社の超電導マグネットは、VSM や磁気異方性トルク計ほか、さまざまなシステムに組み合わせ可能です

※写真は上下動台車付（オプション）

 **株式会社玉川製作所**

〒982-0014 宮城県仙台市太白区大野田三丁目 10-19

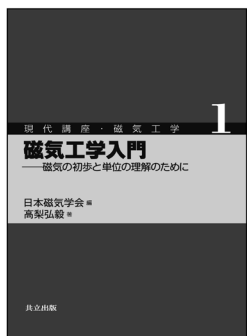
TEL: 022(247)5671/ FAX: 022(249)3648

E-mail: sales@tamakawa.co.jp URL: <http://www.tamakawa.co.jp>



現代講座・磁気工学

【各巻A5判・上製本】



本シリーズは、学部上級生から修士・若手技術者を主対象に、磁気工学における新機軸の研究対象と基礎的要素を結びつける教科書として企画・刊行。

- ❶ **磁気工学入門** —磁気の初歩と単位の理解のために—  
高梨弘毅著……………132頁・本体2,800円
- ❷ **磁気工学の解析法**  
三俣千春著……………240頁・本体3,400円
- ❸ **スピントロニクス** —基礎編—  
井上順一郎・伊藤博介著……………296頁・本体3,600円
- ❹ **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
- ❺ **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・本体4,000円

マグネティクス・ライブラリー

【各巻A5判・上製本】



本シリーズは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として編纂。

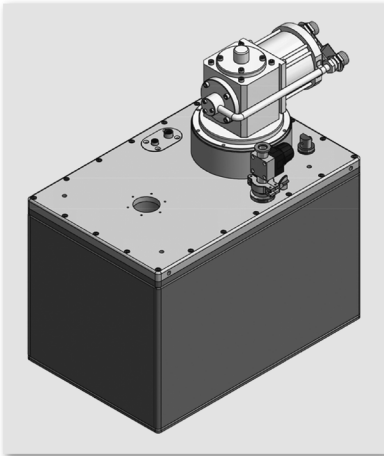
- ❶ **磁気の付随現象とその応用**  
井上光輝著……………続 刊
- ❷ **磁性の電子論** 日本磁気学会『平成25年度出版賞』受賞  
佐久間昭正著……………356頁・本体5,000円
- ❸ **反強磁性体** —応用への展開—  
深道和明著……………344頁・本体5,000円
- ❹ **垂直磁気記録**  
岩崎俊一・中村慶久・大内一弘・村岡裕明・青井 基著……………続 刊

マグネティクス・イントロダクション 全5巻 【各巻A5判・並製本】



本シリーズは磁気の初学者と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、やさしく正確に解説。

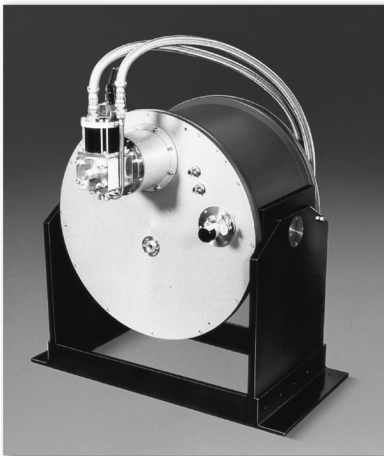
- ❶ **磁気工学超入門** —ようこそ、まぐねの国へ—  
佐藤勝昭著……………168頁・本体2,500円
- ❷ **メタマテリアル** —光と磁気の不思議な関係—  
富田知志他著……………続 刊
- ❸ **物質の中の磁気と光**  
澤田 桂著……………続 刊
- ❹ **環境保全に貢献する高磁場技術**  
廣田憲之他著……………続 刊
- ❺ **さまざまなところで活躍する磁気センサ**  
藪上 信他著……………続 刊



## 新ミニ型テーブルトップ無冷媒マグネット

超小型無冷媒マグネットですので実験台に設置が出来ます。  
縦横の方向転換、水平移動も容易です。  
新マイクロ型のコンプレッサは空冷、単相AC100Vで使用できます。

磁場強度： 5T~7T  
室温ボア径： 52mm  
構成： 本体、空冷コンプレッサ、  
バイポーラマグネット電源



## 無冷媒マグネット

小型高性能な無冷媒マグネットです。

磁場強度： 5T~14T  
室温ボア径： 50mm~200mm  
磁場均一度： 0.1%@10mmdsv (高均一度型はオプション)  
マグネット： ソレノイド型、スプリットペア型  
構成： 本体、コンプレッサ、バイポーラマグネット電源、  
コンピュータコントロール



## 無冷媒サンプル冷却クライオスタット内蔵無冷媒マグネット

完全無冷媒でヘリウムガス中サンプルの冷却、温度コントロール  
及び超伝導マグネットの励磁が出来ます。

サンプル温度範囲： 1.6K~300K  
サンプル空間： 24mm、30mm、33mm 径  
マグネット： ソレノイド5T~14T、  
又はスプリットペア5T~7T  
構成： 本体、コンプレッサ、バイポーラマグネット電源、  
コンピュータコントロールシステム

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** 理科学システム部

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  
大阪 TEL(06)6541-3737 名古屋 TEL(052)252-7381 山口 TEL(0839)72-3764

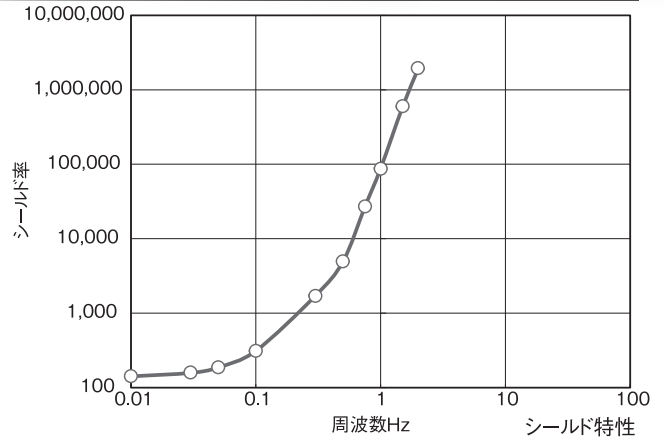
# 大同プラント工業の磁気シールド

大同プラント工業は、用途に合わせた磁気シールド機器を幅広く提供します。

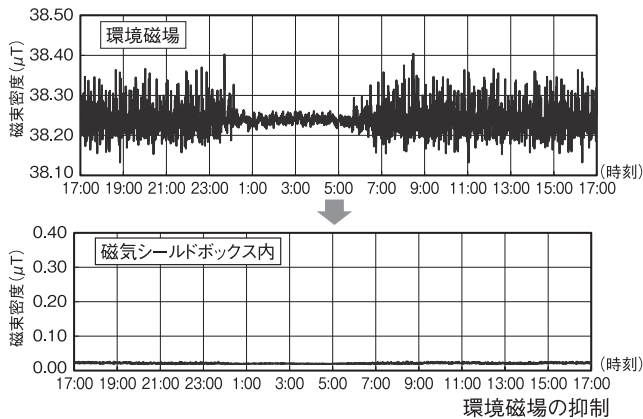


設置例 (内寸: W2000×D3600×H2000mm)

環境磁気騒音を極度に抑えた空間を作り出す  
磁気シールドルーム



## 応用範囲の広い中型磁気シールドボックス



電車運行時に発生する環境磁場の検証例では  
磁場が著しく低く抑制されています。  
(計測地点: 名古屋市内 私鉄線路より90m地点)



製作例 (内寸: W700×D2000×H700mm)

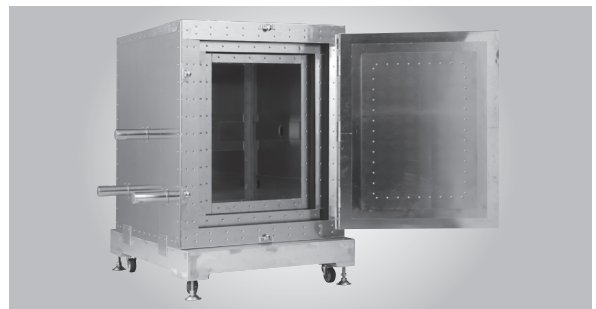
## 磁気シールド効果の検証など 基礎研究に最適な実験キット

品名	磁気シールド実験キット
品番	DS-ST01
サイズ	φ190×360L (mm)
参考価格 (1個)	¥60,000 (消費税別)



詳細はお問合せ下さい。

## 工場内検査ラインへの適用も考えた 小型磁気シールドボックス



製作例 (内寸: W800×D1000×H1000mm)

**大同プラント工業株式会社**

*Daido Plant Industries, Co., Ltd.*

〒457-0819 名古屋市南区滝春町9番地 TEL: 052-613-6862 FAX: 052-613-6868

URL: <http://www.daido-plant.co.jp/> E-mail: [sales@daido-plant.co.jp](mailto:sales@daido-plant.co.jp)