

# 目次

(注)・基調講演の講演時間：50分(含、質疑応答)  
・○印：講演者

◇◇◇ 5月22日(水) ◇◇◇

## ■ 9:00~10:40 [207室]

### 基調講演 1

講演題目：材料劣化現象の電磁解明 -日本 AEM 学会における活動- ..... 1  
講演者：宮 健三 (普遍学国際研究所)

### 基調講演 2

講演題目：地雷探知ロボットの開発と今後の課題 ..... 7  
講演者：野波 健蔵 (千葉大学)

司 会：石原 好之 (同志社大学)

## ■ 10:50~12:50 ショットガン講演 [A室 (205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ：「磁気軸受とその関連技術」, 「センサ・計測技術」

座 長：千葉 明 (東京理科大学), 山田 外史 (金沢大学)

オーガナイザ：岡田 養二 (茨城大学), 野波 健蔵 (千葉大学), 千葉 明 (東京理科大学), 水野 毅 (埼玉大学),  
脇若 弘之 (信州大学), 和多田 雅哉 (武蔵工業大学), 山田 外史 (金沢大学)

- 1A01 ローレンツ型セルフベアリングモータのスロットの有無による比較 ..... 31  
徳元 隆人 (茨城大学), ○上野 哲 (弘前大学), 金箱 秀樹 (茨城大学), 岡田 養二 (茨城大学)
- 1A02 反発浮上小型磁気軸受のラジアル軸振動の抑制 ..... 37  
○大路 貴久 (富山大学), 池野 茂之 (富山大学), 飴井 賢治 (富山大学), 作井 正昭 (富山大学),  
山田 外史 (金沢大学), 高浦 淳 (リコー)
- 1A03 突極付埋込磁石構造ベアリングレスモータの位置制御パラメータの同定と半径方向力の向上 ..... 41  
○大島 政英 (諏訪東京理科大学), 宮澤 悟 (諏訪東京理科大学), 山下 広悠 (東京理科大学),  
千葉 明 (東京理科大学), 中村 福三 (東京理科大学), 深尾 正 (武蔵工業大学)
- 1A04 低回転損失磁気軸受の試作 ..... 45  
○栗田 伸幸 (茨城大学), 岡田 養二 (茨城大学), 松田 健一 (茨城大学), 安部 恵輔 (千葉精密)
- 1A05 2極電動機・4極位置制御構造を持つ極間磁石付埋込永久磁石型ベアリングレスモータの有効性 ..... 49  
○鶴山 通夫 (東京工業大学), 竹本 真紹 (東京工業大学), 千葉 明 (東京理科大学), 赤木 泰文 (東京工業大学),  
深尾 正 (武蔵工業大学)
- 1A06 ベアリングレススイッチトリラクタンスモータの磁気飽和を考慮した半径方向力と回転トルクの算出法 ..... 55  
○竹本 真紹 (東京工業大学), 千葉 明 (東京理科大学), 赤木 泰文 (東京工業大学), 深尾 正 (武蔵工業大学)
- 1A07 ジャイロ効果を考慮した 0.5KWh 級磁気軸受フライホイールシステムのゼロパワー制御 ..... 61  
○張 亜軍 (千葉大学), 野波 健蔵 (千葉大学)
- 1A08 ゼロパワー非線形制御型 AMB で支持されたフライホイールの高速回転時特性 ..... 65  
○劉 子河 (千葉大学), 野波 健蔵 (千葉大学)
- 1A09 永久磁石の運動制御を利用した反発形磁気軸受機構の開発 -第5報：ソレノイドによる完全非接触支持の実現- ..... 69  
○水野 毅 (埼玉大学), 石河 広淑 (埼玉大学), 高崎 正也 (埼玉大学), 石野 裕二 (埼玉大学)
- 1A10 Nonlinear Control Design for a Flywheel Rotor-Zero Power AMB System with Collocation ..... 71  
○S. Sivrioglu (Chiba University), K. Nonami (Chiba University)
- 1A11 インピーダンス制御を利用した交流形磁気浮上に関する研究 ..... 75  
○水野 毅 (埼玉大学), 高崎 正也 (埼玉大学), 山口 昌信 (埼玉大学)
- 1A12 磁界解析法および逆問題解法を用いた磁性体の磁気特性の推定法 ..... 77  
○沖津 隆志 (佐賀大学), 村松 和弘 (佐賀大学)

1A13	電磁ブレーキの作動特性	81
	○加川 穂積 (東京理科大学), 武田 兼一良 (東京理科大学)	
1A14	ELF/VLF 空電を用いた自然発生電磁ノイズの検討 - 早朝時 (03:00~06:00) のデータの検討 -	85
	○柏井 裕美子 (高知職業能力開発短期大学校), 高村 哲史 (高知職業能力開発短期大学校), 萩野 英雄 (高知職業能力開発短期大学校)	
1A15	8X-VR レゾルバの巻線配置による影響	89
	○楡井 雅巳 (長野高等専門学校), 山本 行雄 (長野高等専門学校), 北沢 完治 (多摩川精機), 菊地 良巳 (多摩川精機), 脇若 弘之 (信州大学)	

■ 10:50~12:50 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ: 「電磁力関連の広領域研究テーマ」, 「静電力応用・画像形成技術」

座長: 本間 利久 (北海道大学), 川本 広行 (早稲田大学)

オーガナイザ: 本間 利久 (北海道大学), 永井 正夫 (東京農工大), 吉沢 正昭 (慶應義塾大), 海老原 大樹 (武蔵工業大学),  
樋口 俊郎 (東京大学), 川本 広行 (早稲田大学), 新野 俊樹 (東京大学)

1B01	有限要素法解析における Java を用いた並列計算の検討	91
	○渡辺 浩太 (北海道大学), 本間 利久 (北海道大学)	
1B02	3次元静磁場有限要素法におけるマルチグリッド法のメッシュ依存性について	93
	○近藤 清仁 (北海道大学), 渡辺 浩太 (北海道大学), 五十嵐 一 (北海道大学), 本間 利久 (北海道大学)	
1B03	Java を用いたプラズマ粒子シミュレーション	97
	豊島 健介 (北海道大学), 五十嵐 一 (北海道大学), 渡辺 浩太 (北海道大学), ○本間 利久 (北海道大学)	
1B04	電子写真の磁気ブラシ現象におけるキャリア挙動解析	101
	○栗林 夏城 (日立工機), 三矢 輝章 (日立工機)	
1B05	境界要素法による誘電体多体微粒子系の静電力解析	107
	○濱田 昌司 (京都大学), 中村 知数 (京都大学), 宅間 董 (京都大学)	
1B06	数値解析による電子写真用現像器の設計	111
	○世古 丈裕 (富士ゼロックス), 芹澤 慎一郎 (富士ゼロックス), 伊藤 朋之 (富士ゼロックス)	
1B07	増幅器と定電圧電源を用いた静電浮上レールの浮上	115
	新野 俊樹 (東京大学, 理化学研究所), ○塚本 英隆 (東京大学)	
1B08	磁界中で形成される磁性粒子チェーンの三次元個別要素法によるシミュレーション	119
	○中山 信行 (早稲田大学), 川本 広行 (早稲田大学)	
1B09	磁界中で形成される磁性粒子チェーンの力学特性	125
	川本 広行 (早稲田大学), ○山田 怜 (早稲田大学), 笹川 亜希子 (早稲田大学), 中山 信行 (早稲田大学)	
1B10	磁気軸受と空気軸受に支持された回転体に生じる軸方向振動	131
	川本 広行 (早稲田大学), ○栗岡 宏和 (早稲田大学), 小平 弘毅 (早稲田大学), 大柳 健夫 (早稲田大学)	
1B11	電界による粒子の搬送	135
	川本 広行 (早稲田大学), ○関 京悟 (早稲田大学), 長谷川 直人 (早稲田大学)	
1B12	複数の針対平板電極系放電場における針電極間の干渉効果	141
	川本 広行 (早稲田大学), ○小泉 竜太 (早稲田大学), 梅津 信二郎 (早稲田大学), 白石 潤平 (早稲田大学)	
1B13	針対平板電極系放電場における静電モーゼ効果	145
	川本 広行 (早稲田大学), ○白石 潤平 (早稲田大学), 梅津 信二郎 (早稲田大学), 小泉 竜太 (早稲田大学)	
1B14	柔軟な積層型静電リニアアクチュエータの開発	151
	○西嶋 隆 (岐阜県生産情報技術研究所), 山本 晃生 (東京大学), 小山 早俊 (東京大学), 樋口 俊郎 (東京大学)	
1B15	摩擦制御を用いた触感ディスプレイの研究	155
	○飛弾 信崇 (東京大学), 石井 利樹 (東京大学), 山本 晃生 (東京大学), 樋口 俊郎 (東京大学)	

■ 12:50~14:30 昼食

■ 14:30~15:20 [207室]

基調講演 3

講演題目：超電導線材の最近の動向と課題 ..... 13  
 講演者：村瀬 暁 (岡山大学)  
 司 会：浜島 高太郎 (山口大学)

■ 15:30~17:30 ショットガン講演 [A室 (205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ：「振動と制御」, 「電磁力および力学特性の評価と設計」

座 長：滑川 徹 (長岡技術科学大学), 堀江 知義 (九州工業大学)  
 オーガナイザ：滑川 徹 (長岡技術科学大学), 西村 秀和 (千葉大学), 萩野 浩司 (筑波大学), 高木 敏行 (東北大学),  
 西口 磯春 (神奈川工科大学), 堀江 知義 (九州工業大学)

2A01 超音波 IH ジャー炊飯器の電磁力と縦振動特性 ..... 159  
 ○古石 喜郎 (三菱電機), 菅波 拓也 (三菱電機), 長峯 長次 (三菱電機), 板垣 秀信 (三菱電機),  
 高原 修 (三菱電機), 菱山 弘司 (三菱電機ホーム機器)

2A02 振り子型動吸振器による非線形慣性力を用いた磁気浮上物体に生じる係数励振の安定化 ..... 163  
 ○神田 亮 (筑波大学), 萩野 浩司 (筑波大学), 青島 伸治 (筑波大学)

2A03 圧電アクチュエータを用いたワイパーの駆動特性 ..... 169  
 ○前田 剛志 (慶應義塾大学), 安田 晃久 (慶應義塾大学), 津久井 道夫 (ミツバ), 吉沢 正紹 (慶應義塾大学)

2A04 初期状態の不確かさを考慮した  $H_0$  制御とその磁気浮上システムへの応用 ..... 173  
 ○滑川 徹 (長岡技術科学大学)

2A05 MR ダンパを用いたセミアクティブサスペンションの制御 — ゲインスケジュールド制御による実験的検証 — ..... 179  
 ○西村 秀和 (千葉大学), 加山 竜三 (千葉大学)

2A06 磁気軸受の非線形ばね特性 (フィードバック係数および重力の影響) ..... 185  
 ○村上 新 (島根大学), 池田 隆 (島根大学), 金田 敏 (島根大学)

2A07 強磁場中に置かれる平板の機械的および磁気的な強制振動特性 ..... 191  
 ○田中 義和 (広島大学), 古木 修二 (広島大学), 原 真人 (広島大学), 新宅 英司 (広島大学),  
 藤本 由紀夫 (広島大学)

2A08 変動磁場中におかれた薄板平板の磁気減衰振動挙動 ..... 195  
 ○二保 知也 (九州工業大学), 堀江 知義 (九州工業大学), 吉田 享介 (九州工業大学), 田中 義和 (広島大学)

2A09 Magnetic-Field-Induced Strains in Pulse Discharge Sintered and Single Crystalline  $Ni_{2-x}Mn_{1-x}Ga_{1-y}$  Alloys ..... 199  
 T. Takagi (Tohoku University), V. Khovailo (Tohoku University), O.T. Sato (Tohoku University),  
 H. Miki (Akita Prefectural University), G. Wu (Chinese Academy of Sciences), A. Vasil'ev (Moscow State University),  
 T. Abe (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tohoku Center)

2A10 回転電機の構造設計における電磁振動評価 ..... 203  
 ○坂本 茂 (日立製作所)

■ 15:30~17:30 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ：「バルク超電導体とその応用」, 「超電導応用機器」

座 長：小森 望充 (九州工業大学), 石郷岡 猛 (成蹊大学)  
 オーガナイザ：大崎 博之 (東京大学), 小森 望充 (九州工業大学), 橋爪 秀利 (東北大学), 石山 敦士 (早稲田大学),  
 石郷岡 猛 (成蹊大学)

2B01 簡易的な数値解析手法によるバルク高温超電導体の静磁気特性評価 ..... 207  
 ○福岡 克弘 (職業能力開発総合大学校), 橋本 光男 (職業能力開発総合大学校)

2B02 超伝導フライホイールの Spin-Down 特性の解析 ..... 211  
 北村 健二 (信州大学), 小泉 孝行 (信州大学), ○二村 宗男 (信州大学), 小西 哉 (信州大学)

2B03 磁気浮上 YBCO の表面磁場測定による遮蔽電流分布推定 (1) ..... 215  
 ○西川 毅 (慶應義塾大学), 沢 孝一郎 (慶應義塾大学), 八町 暢彦 (超電導工学研究所),  
 村上 雅人 (超電導工学研究所)

2B04 セルフセンシング磁気軸受併用型超電導磁気軸受 ..... 219  
 白石 千秋 (九州工業大学), ○小森 望充 (九州工業大学)

2B05 Mixed- $\mu$  方式磁気浮上・磁気軸受の基本特性 ..... 223  
 ○水野 尊文 (東京大学), 下崎 達也 (東京大学), 大崎 博之 (東京大学)

2B06	アクティブ浮上システムにおけるバルク超電導体の着磁条件と浮上特性について	227
	○津田 理 (山口大学), 田村 正博 (山口大学), 土谷 浩平 (山口大学), 原田 直幸 (山口大学), 浜島 高太郎 (山口大学)	
2B07	ピン止め型バルク超電導磁気浮上を利用した物資輸送システムの可能性 —バルク超電導磁気浮上ガイドの負荷特性—	231
	○岡野 眞 (産業技術総合研究所), 淵野 修一郎 (産業技術総合研究所), 岩本 俊夫 (日本科学技術研修所), 玉田 紀治 (富山県工業技術センター)	
2B08	YBCO 薄膜線材交流通電損失の線材断面内臨界電流密度分布依存性	235
	○宮城 大輔 (岡山大学), 塚本 修巳 (横浜国立大学)	
2B09	トロイダル型空心超電導変圧器の試作	239
	○石郷岡 猛 (成蹊大学), 中村 千穂 (成蹊大学), ニノ宮 晃 (成蹊大学)	
2B10	高温超伝導テープの直接接合に関する研究 (その2)	243
	○伊藤 悟 (東北大学), 八木 賢治郎 (東北大学), 北島 純男 (東北大学), 橋爪 秀利 (東北大学)	
2B11	電磁力に起因した擾乱に対する高強度 Nb <sub>3</sub> Sn 線の熱的安定性	247
	○村瀬 暁 (岡山大学), 西島 元 (東北大学), 淡路 智 (東北大学), 渡辺 和雄 (東北大学)	

◇◇◇ 5月23日(木) ◇◇◇

■ 9:30~11:30 ショットガン講演 [A室 (205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ: 「磁気浮上式鉄道」, 「リニアドライブ技術 (輸送, 搬送, FA)」

座長: 牧 直樹 (東海大学), 古関 隆章 (東京大学)  
 オーガナイザ: 牧 直樹 (東海大学), 北野 淳一 (東海旅客鉄道), 荻田 充二 (神鋼電機), 古関 隆章 (東京大学),  
 水間 毅 (交通安全環境研究所)

3A01	超電導磁気浮上式鉄道における推進系を利用した案内方向制御	251
	○古賀 俊作 (東海旅客鉄道), 山中 朗央 (東海旅客鉄道), 北野 淳一 (東海旅客鉄道), 加賀 重夫 (鉄道総合技術研究所)	
3A02	空気浮上・リニア推進方式による新交通システムの数値検出器精度の違いによる停止精度測定報告	255
	○菅沼 学 (日本オーチス・エレベータ), 新藤 亮 (日本オーチス・エレベータ), 曾根 悟 (工学院大学), 水間 毅 (交通安全環境研究所)	
3A03	超電導磁気浮上式鉄道の車両運動の数値解析	259
	○阿部 祥知 (東京大学), R. Early (東京大学), 大崎 博之 (東京大学)	
3A04	分散型誘導集電装置の開発	263
	○長谷川 均 (鉄道総合技術研究所), 村井 敏昭 (鉄道総合技術研究所), 山本 貴光 (鉄道総合技術研究所), 松江 仁 (鉄道総合技術研究所)	
3A05	超電導磁気浮上式鉄道車両の1次・2次支持系の振動制御	265
	○渡邊 健 (鉄道総合技術研究所), 吉岡 博 (鉄道総合技術研究所), 渡辺 英司 (鉄道総合技術研究所), 永井 正夫 (東京農工大学), 遠竹 隆行 (東京農工大学)	
3A06	多連結磁気浮上式鉄道 (MAGLEV) の走行シミュレーション	269
	○R.C. Popa (サイエンスソリューションズ), 柳沢 一郎 (サイエンスソリューションズ), 亀有 昭久 (サイエンスソリューションズ), 北野 淳一 (東海旅客鉄道), 山中 朗央 (東海旅客鉄道)	
3A07	簡易フリーエ変換法による片側式 LIM のエアギャップ磁束密度垂直成分の波形解析	273
	○野中 作太郎 (九州電気専門学校)	
3A08	分離形電機子を有するリニア誘導モータの始動推力特性解析	277
	○山口 忠 (岐阜大学), 河瀬 順洋 (岐阜大学), 吉田 誠 (岐阜大学), 江口 貴文 (岐阜大学), 斉藤 洋一 (豊田自動織機), 大立 泰治 (豊田自動織機)	
3A09	X-Y LIM 式搬送・分岐システムにおいて台車重心位置と質量変化が分岐角度に及ぼす影響	281
	○八百板 涉 (日本大学), 乾 成里 (日本大学), 大平 鷹一 (日本大学)	
3A10	円筒型リニア誘導モータの低速端部効果を考慮した静止推力の解析・実験検討	285
	○平野 亮之 (東海大学), 牧 直樹 (東海大学)	
3A11	リニア誘導モータの鉄損を考慮した等価回路定数の実験算定	289
	近藤 正尚 (東海大学), ○牧 直樹 (東海大学)	

3A12	インダクタ形リニアモータの高推力化と低コギング力化に関する検討	293
	○鹿山 透 (安川電機), 筒井 幸雄 (安川電機), 大戸 基道 (安川電機), 小黒 龍一 (安川電機), 辻 輝生 (九州工業大学)	
3A13	短一次 LIM の走行特性に対する二次側セクション境界の影響評価	297
	赤木 雅陽 (早稲田大学), ○片岡 昭人 (早稲田大学), 若尾 真治 (早稲田大学), 紙屋 雄史 (群馬大学), 藤原 誠 (群馬大学), 平瀬 志朗 (群馬大学)	
3A14	半波整流自励方式リニア同期モータの試作	301
	小山 純 (長崎大学), 樋口 剛 (長崎大学), ○阿部 貴志 (長崎大学), 久保田 正太郎 (長崎大学), 平山 斉 (長崎大学)	

■ 9:30~11:30 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ:「電磁加速, MPD, MHD」, 「バイオメカニクス」

座長: 田中 真美 (東北大学)

オーガナイザ: 薄葉 州 (産業技術総合研究所), 本間 利久 (北海道大学), 吉川 隆雄 (大阪大学), 越地 耕二 (東京理科大学), 田中 真美 (東北大学)

3B01	金属-セラミックス混合粉体の電熱爆発と Zr-O-B 系複合セラミック傾斜皮膜の合成	307
	○水迫 文樹 (東京工業大学), 堀岡 一彦 (東京工業大学), 田村 英樹 (防衛大学校), 原田 良夫 (トヨタ)	
3B02	黒鉛/炭化硼素混合粉体の電熱爆発と炭化硼素傾斜皮膜の合成	309
	○吉川 文博 (東京工業大学), 田村 英樹 (防衛大学校), 堀岡 一彦 (東京工業大学), 原田 良夫 (トヨタ)	
3B03	電磁加速プラズマ溶射法による緻密炭化ホウ素被膜の形成	313
	○北村 順也 (ファイナセラミックスセンター), 薄葉 州 (産業技術総合研究所), 角館 洋三 (産業技術総合研究所), 横井 裕之 (産業技術総合研究所), 山本 和弘 (産業技術総合研究所), 田中 章浩 (産業技術総合研究所), 藤原 修三 (産業技術総合研究所)	
3B04	弱電離プラズマ超音速チャネル流れの誘導磁界を考慮した 3 次元電磁流体解析	319
	○松尾 哲司 (京都大学), 島崎 眞昭 (京都大学), 只松 明洋 (NTT ドコモ)	
3B05	MHD 発電システム用 SiC 熱電素子の研究	323
	○宮崎 佳樹 (北海道大学), 青木 義明 (北海道大学), 粥川 尚之 (北海道大学), 阿部 寛 (北海道自動車短期大学)	
3B06	MHD 発電システム用 Fe, Ti をドーピングした B <sub>4</sub> C 熱電素子の研究	327
	○沖野 純一 (北海道大学), 青木 義明 (北海道大学), 粥川 尚之 (北海道大学), 阿部 寛 (北海道自動車短期大学)	
3B07	体内埋込型インスリン注入システム用経皮エネルギー伝送に関する検討	331
	○中村 能亮 (東京理科大学), 二角 大祐 (東京理科大学), 柴 健次 (東京理科大学), 越地 耕二 (東京理科大学), 直野 義昭 (日機装), 島田 光功 (日機装), 妙中 義之 (国立循環器病センター)	
3B08	触覚感性計測用センサシステムの開発	335
	○田中 真美 (東北大学), 田中 由浩 (東北大学), 石丸 園子 (東洋紡総合研究所), 長南 征二 (東北大学)	
3B09	FEM 解析による前立腺触診用センサシステムの設計	337
	○田中 真美 (東北大学), 中川 陽子 (東北大学), 棚橋 善克 (東北公済病院), 長南 征二 (東北大学)	
3B10	完全埋込型人工心臓用経皮光情報伝送システム -DPSK 方式の <i>in vivo</i> 評価・検討-	343
	○井手 暁彦 (東京理科大学), 黒木 努 (東京理科大学), 越地 耕二 (東京理科大学), 土本 勝也 (アイシンコスモス研究所), 塚原 金二 (アイシンコスモス研究所), 巽 英介 (国立循環器病センター), 妙中 義之 (国立循環器病センター), 高野 久輝 (国立循環器病センター)	
3B11	歩行時の振動を利用した携帯用動電型発電機	347
	○中野 公彦 (山口大学), 齊藤 俊 (山口大学), 中山 敦志 (山口大学), 黒瀬 智広 (山口大学)	
3B12	完全埋込型人工心臓用経皮光情報伝送システム -矩形波サブキャリアを用いた DPSK 方式の提案と評価-	351
	○黒木 努 (東京理科大学), 井手 暁彦 (東京理科大学), 横田 龍平 (東京理科大学), 越地 耕二 (東京理科大学), 土本 勝也 (アイシンコスモス研究所), 塚原 金二 (アイシンコスモス研究所), 角田 幸秀 (国立循環器病センター), 巽 英介 (国立循環器病センター), 妙中 義之 (国立循環器病センター), 高野 久輝 (国立循環器病センター)	
3B13	完全埋込型人工心臓用体外結合型経皮エネルギー伝送システム -ファントムを用いた漏れ電流の測定-	355
	○中村 恵介 (東京理科大学), 柴 健次 (東京理科大学), 越地 耕二 (東京理科大学), 塚原 金二 (アイシンコスモス研究所), 巽 英介 (国立循環器病センター), 妙中 義之 (国立循環器病センター), 高野 久輝 (国立循環器病センター)	
3B14	柔軟触覚センサの開発ならびに表面形態の計測評価	361
	○江 鐘偉 (山口大学), 小迫 則夫 (山口大学), 大場 雄介 (山口大学)	

■ 11:40~12:30 [207室]

基調講演 4

講演題目：21世紀に期待されるモータ技術の動向 ..... 17

講演者：海老原 大樹 (武蔵工業大学)

司会：苅田 充二 (神鋼電機)

■ 12:30~14:00 昼食

■ 14:00~16:00 ショットガン講演 [A室 (205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ：「リニアドライブ技術 (OA, 計測, その他の応用)」, 「磁気浮上技術」

座長：水野 勉 (信州大学), 押野谷 康雄 (東海大学)

オーガナイザ：太平 膺一 (日本大学), 渡辺 利彦 (FDK), 水野 勉 (信州大学), 押野谷 康雄 (東海大学),  
鳥居 肅 (武蔵工業大学)

4A01	三角格子状極配置サーフェスマータにおける推力制御 ..... 365
	勝山 範一 (武蔵工業大学), ○大塚 晃正 (武蔵工業大学), 和多田 雅哉 (武蔵工業大学), 海老原 大樹 (武蔵工業大学)
4A02	高効率化に向けた磁石可動形リニア振動アクチュエータの損失解析 ..... 369
	○宇津野 良 (信州大学), 高井 正樹 (信州大学), 水野 勉 (信州大学), 山田 一 (博士国際協同研究所)
4A03	磁石埋込型リニア同期モータの推力密度の検討 ..... 373
	○M. Norhisam (信州大学), 脇若 弘之 (信州大学), 神谷 昭範 (信州大学), 矢島 久志 (SMC), 田村 和也 (SMC), 藤原 伸広 (SMC), 細野 正行 (SMC), 高田 進 (SMC)
4A04	光ディスクのガルバノミラーを用いた高精度トラック制御 ..... 377
	○小林 弘樹 (富士通研究所), 市原 順一 (富士通研究所), 渡辺 一郎 (富士通研究所), 河辺 享之 (富士通研究所)
4A05	リアルタイム有限要素振動解析を用いた薄鋼板浮上制御系におけるセンサレス浮上 ..... 379
	佐瀬 雅則 (武蔵工業大学), ○田中 飛鳥 (武蔵工業大学), 鳥居 肅 (武蔵工業大学)
4A06	周辺自由薄鋼板の非接触振動制御 (連続体モデルに対するスライディングモード制御の適用) ..... 385
	○小畑 隆之 (東海大学), 押野谷 康雄 (東海大学), 石橋 一久 (東海大学)
4A07	磁気浮上鋼板の水平一軸方向非接触位置決め制御の改善 ..... 387
	○長谷川 真也 (東海大学), 押野谷 康雄 (東海大学), 石橋 一久 (東海大学)
4A08	4極3自由度浮上電磁石の二次元駆動への応用 ..... 389
	○劉 江桁 (東京大学), 古関 隆章 (東京大学), 乾 成里 (日本大学), 大平 膺一 (日本大学)
4A09	ピン止め磁気浮上系に見られる磁束のヒステリシス挙動の TDGL 方程式を用いた検討 ..... 393
	○宮本 秀一 (京都大学), 引原 隆士 (京都大学)
4A10	ベアリングレスモータにおけるサーチコイルを利用した変位推定法及び磁束検出 ..... 397
	○江原 健二 (東京理科大学), 野辺 哲也 (東京理科大学), 千葉 明 (東京理科大学), 深尾 正 (武蔵工業大学)
4A11	かご形誘導機型ベアリングレスモータにおける半径方向力の理論式の導出 ..... 403
	○藤代 剛 (東京理科大学), 埴 理一郎 (東京理科大学), 千葉 明 (東京理科大学), 深尾 正 (武蔵工業大学)
4A12	走行弾性ベルトの非接触案内制御に関する実験的考察 ..... 409
	○大杉 祐介 (東海大学), 押野谷 康雄 (東海大学), 石橋 一久 (東海大学)

■ 14:00~16:00 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ：「機能性材料・電磁材料」, 「磁性流体, 液晶・磁気粘性流体」

座長：藤崎 敬介 (新日本製鐵), 澤田 達男 (慶應義塾大学)

オーガナイザ：進藤 祐英 (東北大学), 藤崎 敬介 (新日本製鐵), 大島 修造 (東京工業大学), 澤田 達男 (慶應義塾大学),  
山口 博司 (同志社大学)

4B01	Co系アモルファス磁性薄帯の熱処理による微弱低周波磁界に対する高透磁率の付与 ..... 411
	○田代 晋久 (九州大学), 笹田 一郎 (九州大学)
4B02	モータ積層鉄心の性能に及ぼす層間短絡の影響 ..... 415
	○開道 力 (新日本製鐵), 茂木 尚 (新日本製鐵)

4B03	Fracture and Polarization Switching Properties of Piezoelectric Ceramics Y. Magara (Tohoku University), M. Yoshida (Tohoku University), Y. Shindo (Tohoku University), ○F. Narita (Tohoku University), K. Horiguchi (Tohoku University)	421
4B04	モデルダンパーにおける ER 流体の圧力特性 ○福島 誠 (同志社大学), 山口 博司 (同志社大学), 須知 成光 (同志社大学)	425
4B05	円筒内に保持された磁性流体膜の形成挙動 ○中島 篤隆 (同志社大学), 山口 博司 (同志社大学), 須知 成光 (同志社大学), 鈴木 康幹 (同志社大学)	427
4B06	交流磁場による磁性流体のみかけの粘性制御 ○森本 久雄 (東京大学), 前川 透 (東洋大学), 松本 洋一郎 (東京大学)	431
4B07	MR 流体中の鎖状クラスターが形成する二次構造 ○鶴飼 智文 (東洋大学), 前川 透 (東洋大学)	433
4B08	磁気混合流体 (MCF) ダンパーの開発 ○島田 邦雄 (秋田県立大学), 菅野 秀人 (秋田県立大学), 神山 新一 (秋田県立大学), 小川 淳二 (秋田県立大学)	437
4B09	印加磁場下における磁性流体中の超音波伝播特性 ○本澤 政明 (慶應義塾大学), 澤田 達男 (慶應義塾大学)	441
4B10	磁気複合流体液滴の磁場応答 ○須藤 誠一 (いわき明星大学), 中川 晃 (いわき明星大学), 島田 邦雄 (秋田県立大学)	445
4B11	任意形状・有限透磁率差を持つ界面近傍の磁場解析と磁性流体自由表面解析への適用 ○水田 洋 (北海道大学)	449

■ 16:10~17:50 [207室]

基調講演 5

講演題目: 電動機の効率化・多機能化に対応した鉄心用電磁鋼板の進歩	23
講演者: 小松原 道郎 (川崎製鉄)	

基調講演 6

講演題目: 量子プロセスのバイオメディカル分野への応用	27
講演者: 栗津 邦男 (大阪大学)	

司 会: 坪井 始 (福山大学)

■ 18:00~ 懇親会 [岡山大学生協マスカットユニオン]

◇◇◇ 5月24日(金) ◇◇◇

■ 9:30~11:30 ショットガン講演 [A室(205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ: 「回転機技術」

座 長: 廣塚 功 (中部大学)

オーガナイザ: 穴澤 義久 (秋田県立大学), 中村雅憲 (東海電機製造), 廣塚 功 (中部大学), 高橋 則雄 (岡山大学)

5A01	ブラシレス DC モータの固有振動数と運転中の振動 ○今村 友彦 (芝浦工業大学), 石橋 文徳 (芝浦工業大学), 西澤 隆志 (東芝産業機器製造), 野田 伸一 (東芝)	453
5A02	回転子形状の異なる同期機の諸定数と始動特性の比較 ○狩野 隆志 (職業能力開発総合大学校), 石垣 真吾 (職業能力開発総合大学校), 山本 修 (職業能力開発総合大学校), 荒 隆裕 (職業能力開発総合大学校)	457
5A03	非励磁相に発生する誘導起電力を利用した SRM の一センサレス駆動法 ○野田 英孝 (明治大学), 三木 一郎 (明治大学), 土本 僚一 (愛知電機)	461
5A04	RNA による永久磁石モータの動的解析 ○中村 健二 (東北大学), 松下 悟史 (東北大学), 長尾 寛己 (東北大学), 一ノ倉 理 (東北大学)	465
5A05	回転機ギャップ磁場のローラン級数展開を利用した最適設計 ○北村 正司 (日立製作所), 日野 徳昭 (日立製作所), 伊藤 元哉 (日立製作所)	471

5A06	誘導電動機における高調波に伴う負のトルク ー全閉及び半閉回転子スロットの比較ー	475
	○山崎 克巳 (千葉工業大学), 春石 善久 (千葉工業大学), 荒 隆裕 (職業能力開発総合大学校)	
5A07	三次元有限要素法を用いたかご形誘導電動機のけい素鋼板中の渦電流解析	479
	河瀬 順洋 (岐阜大学), 山口 忠 (岐阜大学), 水野 泰成 (岐阜大学), ○佐野 新也 (岐阜大学)	
5A08	インバータ始動・商用駆動方式永久磁石型同期モータの電源切替シミュレーション	483
	○都出 結花利 (三菱電機), 大穀 晃裕 (三菱電機), 井上 正哉 (三菱電機)	
5A09	鉄損を考慮した磁束オブザーバに基づく誘導モータの速度センサレスベクトル制御	487
	辻 峰男 (長崎大学), ○江端 恭一 (長崎大学), 泉 勝弘 (長崎大学), 陳 碩 (福州大学)	
5A10	電気自動車 (EV) 用六相極数切換誘導電動機の原理と基本特性	491
	○廣塚 功 (中部大学), 坪井 和男 (中部大学), 水野 孝行 (明電舎), 足利 正 (明電舎)	
5A11	アダプティブ・メッシング法による高精度トルク計算手法	497
	○三輪 将彦 (日本総合研究所), たに 浩司 (日本総合研究所), 橋本 洋 (日本総合研究所), 山田 隆 (日本総合研究所)	
5A12	永久磁石モータの最適化設計法	501
	○松友 真哉 (広島大学), 野口 聡 (広島大学), 山下 英生 (広島大学)	
5A13	ER クラッチのロータ・ダイナミクス	505
	○嵯峨 宣彦 (秋田県立大学), 中村 太郎 (秋田県立大学)	
5A14	有限要素法による二重かご形誘導電動機の特性解析	507
	○松坂 建志 (同志社大学), 石原 好之 (同志社大学), 戸高 敏之 (同志社大学), 北村 慎悟 (草津電機), 下村 徹 (草津電機)	
5A15	単板磁気試験器を用いた加工歪み・圧縮力と磁気特性の相関に関する検討	511
	○中岡 将吉 (岡山大学), 高橋 則雄 (岡山大学), 河邊 盛男 (神鋼電機), 中野 正典 (岡山大学), 藤原 耕二 (岡山大学)	
5A16	回転機の磁気特性解析法検証用モデルの磁界解析 ー一回転鉄損を考慮した損失算出法の検討ー	515
	○福間 淳 (岡山大学), 中屋 祐之 (岡山大学), 三村 洋之 (岡山大学), 高橋 則雄 (岡山大学)	

■ 9:30~11:30 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ:「圧電アクチュエータ」

座 長: 古谷 克司 (豊田工業大学)

オーガナイザ: 岩附 信行 (東京工業大学), 古谷 克司 (豊田工業大学), 布田良明 (トーキンセラミックス)

5B01	微小工作機械用圧電マイクロスライダ	521
	○岡崎 祐一 (産業技術総合研究所)	
5B02	超音波振動子を利用した超高真空対応回転導入器 (真空中駆動特性とベークアウト特性)	525
	○高橋 俊一 (東京大学), 森田 剛 (スイス連邦工科大学), 新野 俊樹 (東京大学, 理化学研究所)	
5B03	直動平面型変位拡大機構の開発	529
	○井上 亜良太 (東京大学), 樋口 俊郎 (東京大学), 矢野 健 (電気磁気材料研究所)	
5B04	圧電素子駆動アクティブスクイーズ空気軸受の開発	533
	○磯部 浩己 (長岡技術科学大学)	
5B05	適応型 2 自由度サーボ系に基づく超音波モータの位置制御	537
	○三宅 拓郎 (秋田大学), 長縄 明大 (秋田大学), 田中 幹也 (山口大学), 岡 正人 (宇部高専)	
5B06	非共振型超音波モータとそれを応用した超精密 XY ステージの開発	541
	○小坂 光二 (東京テクノロジー, 熊本テクノロジー, 熊本大学), 江頭 義也 (熊本テクノロジー, 熊本大学), 岩淵 哲也 (熊本テクノロジー), 奥寺 智 (東京テクノロジー), 永本 恵市 (熊本大学), 原田 崇 (熊本大学), 遠藤 泰史 (熊本大学), 橋口 弘幸 (熊本大学), 森園 靖弘 (熊本大学), 中田 明良 (熊本大学), 久保田 弘 (熊本大学), 大見 忠弘 (東北大学)	
5B07	水熱合成法 PZT 薄膜による振動子を用いたアクチュエータ・センサ	547
	○神田 岳文 (東京大学), 黒澤 実 (東京工業大学), 小林 豊 (東京工業大学), 猪木 竜也 (東京工業大学), 佐々木 美沙都 (東京工業大学), 樋口 俊郎 (東京大学)	
5B08	非線形特性を利用した圧電セラミックスの荷重検出	551
	○田中 秀登 (鈴木), 松瀬 勇太 (信州大学), 深海 龍夫 (信州大学)	
5B09	進行波型超音波モータのインピーダンス特性と制御方式 ー一定電流制御による内部抵抗分析ー	557
	○京藤 康正 (筑波大学)	

5B10	圧電素子を用いた細胞操作マイクロインジェクションの開発 ○M. Budiman (東京大学), 大石 勝昭 (駿河精機), 塚田 修大 (東京大学), 工藤 謙一 (東京大学), 樋口 俊郎 (東京大学)	561
5B11	静電吸着型圧電インチワーム機構を用いたマイクロリニアアクチュエータ ○宗近 正紀 (立命館大学), 澤井 拓彦 (立命館大学), 植澤 晴久 (立命館大学), 柁木 重郎 (立命館大学), 小西 聡 (立命館大学)	565
5B12	3自由度アザラシ型機構の微動特性 ○古谷 克司 (豊田工業大学), 河越 克己 (豊田工業大学)	569
5B13	ハイブリッド焼結による PNN-PZT アクチュエータの高性能化に関する研究 裘 進浩 (東北大学), 谷 順二 (東北大学), 広瀬 浩司 (東北大学), ○山田 直樹 (東北大学), 高橋 弘文 (富士セラミックス)	573
5B14	弾性表面波リニアモータの皮膚感覚提示マウスへの応用 ○高崎 正也 (埼玉大学, 科技団さきがけ研究 21), 奈良 高明 (東京大学), 舘 暉 (東京大学), 樋口 俊郎 (東京大学)	579
5B15	無電界作動圧電プレーキの実験的検討 ○青柳 学 (山形大学), 大川 優祐 (山形大学), 富川 義朗 (山形大学)	583

■ 11:40~12:30 [207室]

基調講演 7

講演題目: 材料劣化の電磁解明と磁気的非破壊評価 — 「材料劣化機構の電磁解明分科会」の概要報告— 29

講演者: 中曽根 祐司 (東京理科大学)

司会: 高木 敏行 (東北大学)

■ 12:30~14:00 昼食

■ 14:00~16:00 ショットガン講演 [A室 (205室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ: 「電磁非破壊診断」, 「その他, 電磁力関連一般」

座長: 橋本 光男 (職業能力開発総合大学校), 山下 英生 (広島大学)

オーガナイザ: 橋本 光男 (職業能力開発総合大学校), 山田興治 (埼玉大学), 中曽根 祐司 (東京理科大学),  
山下 英生 (広島大学), 亀有 昭久 (サイエンスソリューションズ)

6A01	電磁誘導式電位差法における矩形励磁 4 探針検出プローブのきざ検出特性について ○小山 潔 (日本大学), 星川 洋 (日本大学)	587
6A02	差動交流コイルを用いた構造材料の非接触探傷 ○山田 興治 (埼玉大学), 高梨 光教 (埼玉大学), 小賀野 順之 (埼玉大学), 磯部 仁博 (原子燃料工業)	591
6A03	新規フラックスゲートを用いた高感度磁界センサーの開発 ○B. Liu (埼玉大学), 山田 興治 (埼玉大学), 磯部 仁博 (原子燃料工業)	595
6A04	電磁パルスを用いた鉄筋コンクリートの診断 高鍋 雅則 (アミック), ○橋本 光男 (職業能力開発総合大学校)	599
6A05	溶接部検査用の ECT マルチプローブの開発 ○永田 泰崇 (職業能力開発総合大学校), 山田 陽介 (職業能力開発総合大学校), 橋本 光男 (職業能力開発総合大学校), 福岡 克弘 (職業能力開発総合大学校)	603
6A06	パルス励磁渦電流探傷ベンチマーク問題の計算結果 ○坪井 始 (福山大学), 田中 始男 (福山大学), 瀬島 紀夫 (福山大学), 新田 尚史 (福山大学), 荒木 孝伸 (福山大学)	607
6A07	DV-X $\alpha$ 法を用いた SUS304 鋼の微視的組織変化による磁気特性変化の検討 ○永江 勇二 (核燃料サイクル開発機構)	609
6A08	マルテンサイト変態を利用したステンレス鋼中の疲労き裂の非破壊的検出: き裂上空の漏洩磁束密度分布の磁場解析 ○中曽根 祐司 (東京理科大学), 清水 徹 (東京理科大学), 霞 総司 (東京理科大学), 大槻 正史 (東京理科大学)	615
6A09	交流漏洩磁束の水平方向成分を利用した鋼板表面複数き裂の探傷 — 解析と実験による検討— ○後藤 雄治 (中国職業能力開発大学校), 高橋 則雄 (岡山大学)	619
6A10	バルクハウゼンノイズのカオス性と応力評価 ○槌田 雄二 (大分大学), 榎園 正人 (大分大学)	623

6A11	渦電流を用いた鋳鉄の材料評価	627
	○内一 哲哉 (東北大学), 高木 敏行 (東北大学), S. Konoplyuk (ウクライナ国立科学アカデミー磁性研究所), 黄 皓宇 (東北大学), 阿部 利彦 (産業技術総合研究所)	
6A12	電磁力フィードバック電磁場インタラクティブ可視化システム	631
	○松林 豊 (広島大学), 野口 聡 (広島大学), 山下 英生 (広島大学)	
6A13	境界要素法による電磁場のモデル化と解析の実際	635
	○久保田 史郎 (エス・イー・エイ)	
6A14	減磁対策を施した磁気式限流素子とその特性	639
	○大橋 陽介 (金沢大学), 曹 永良 (金沢大学), 岩原 正吉 (金沢大学), 山田 外史 (金沢大学)	
6A15	小容量電圧形PWMコンバータを用いた大容量変圧器の突入電流抑制法	641
	○山田 洋明 (島根大学), 田中 俊彦 (島根大学), 船曳 繁之 (島根大学)	
6A16	磁性・非磁性粉末の分離シミュレーション	645
	○北川 伸彦 (大分大学), 榎園 正人 (大分大学), 戸高 孝 (大分大学)	
6A17	永久磁石を用いた磁気ダンパの振動シミュレーション	649
	○前田 慎一郎 (大分大学), 榎園 正人 (大分大学), 戸高 孝 (大分大学), 藤田 悦則 (デルタツーリング)	
6A18	CRT地磁気シールド最適化設計手法の検討	651
	○房安 浩嗣 (松下電器産業), 奥谷 美代子 (松下電器産業), 井ノ上 裕人 (松下電器産業), 中寺 茂夫 (松下電器産業), 小澤 哲郎 (松下電器産業)	
6A19	超磁歪振動子を用いた浅層地中探査	655
	○杉本 恒美 (桐蔭横浜大学)	

■ 14:00~16:00 ショットガン講演 [B室 (203室)], ポスタ展示 [206室]

テーマ:「電磁アクチュエータ」, 「超磁歪アクチュエータ」

座長: 梶島 武文 (安川電機), 松村義人 (東海大学)

オーガナイザ: 長屋 幸助 (群馬大学), 小山 純 (長崎大学), 早乙女 英夫 (千葉大学), 江田 弘 (茨城大学), 松村 義人 (東海大学)

6B01	磁束収束作用を用いたリニア誘導モータの動作特性	659
	○秋山 陽介 (金沢大学), D. Roy (金沢大学), 遠山 佑丈 (金沢大学), 山田 外史 (金沢大学), 岩原 正吉 (金沢大学)	
6B02	リニア振動アクチュエータの特性解析	663
	○小田 和孝 (同志社大学), 石原 好之 (同志社大学), 戸高 敏之 (同志社大学), 大家 郁夫 (テクノ高槻)	
6B03	並列計算を用いた遺伝的アルゴリズムによる形状最適化	667
	○寺田 智彦 (同志社大学), 石原 好之 (同志社大学), 戸高 敏之 (同志社大学), 平田 勝弘 (松下電工)	
6B04	VR形パーニアモータの脱出トルク	671
	○須田 宏 (秋田県立大学), 穴澤 義久 (秋田県立大学), 徐 粒 (秋田県立大学), 松島 由太郎 (静岡大学)	
6B05	超磁歪・圧電材料の複合素子によるセルフセンシング磁気力制御方法	675
	○上野 敏幸 (東北大学), 裘 進浩 (東北大学), 谷 順二 (東北大学)	
6B06	マイクロサーボアクチュエータ, マイクロリニアステージのマイクロファクトリへの適用	679
	松尾 智弘 (安川電機), 中村 裕司 (安川電機), 松崎 一成 (安川電機), 上村 浩司 (安川電機), 梶島 武文 (安川電機)	
6B07	ファジィ推論を用いた遺伝的アルゴリズムによる電磁機器の最適設計法	683
	○五十棲 勇介 (同志社大学), 石原 好之 (同志社大学), 戸高 敏之 (同志社大学), 平田 勝弘 (松下電工)	
6B08	Development on MR Fluid Damper and Its Use in Controlling 2 DOF Shock Absorbing	687
	○T. Pranoto (Gunma University), K. Nagaya (Gunma University), R. Takahashi (Gunma University)	
6B09	MR流体シールの開発	691
	高橋 則昭 (群馬大学), 長屋 幸助 (群馬大学), 戸上 和幸 (群馬大学), 久米原 宏之 (群馬大学), 安藤 嘉則 (群馬大学), 荻原 治夫 (ビスコドライブジャパン)	
6B10	電磁力を利用した磁気シーソーダンパのモデル	695
	○深田 悟 (九州芸術工科大学)	
6B11	熱電駆動型SMAマニピュレータ	699
	○羅 雲 (東北大学), 八畷 久美子 (東北大学), 高木 敏行 (東北大学)	

6B12	超磁歪材料と圧電材料の積層化による電磁力制御素子 .....	703
	○上野 敏幸 (東北大学), 葵 進浩 (東北大学), 谷 順二 (東北大学)	
6B13	Cage Yoke 式超磁歪アクチュエータ (第2報) .....	705
	○松井 康浩 (モリテックス), 鈴木 友彦 (モリテックス)	
6B14	超磁歪 Fe-Pd 合金薄膜アクチュエータに関する研究 .....	707
	○矢部 洋正 (東海大学), 小森 康史 (東海大学), 西 義武 (東海大学)	
6B15	Cup Yoke 式超磁歪アクチュエータの開発 .....	711
	○鈴木 友彦 (モリテックス), 松井 康浩 (モリテックス)	
6B16	斜め蒸着により作製した超磁歪薄膜の特性 .....	713
	○八巻 知子 (東海大学), 松村 義人 (東海大学), 内田 裕久 (東海大学)	
6B17	超磁歪薄膜への後処理効果 .....	717
	○竹内 光明 (東海大学), 清水 貴良 (東海大学), 内田 裕久 (東海大学), 松村 義人 (東海大学), 小野 督幸 (東海大学), 利根川 昭 (東海大学)	
6B18	微小重力下における超磁歪合金の作製 .....	721
	○石田 和義 (東海大学), 原木 岳史 (東海大学), 松村 義人 (東海大学), 内田 裕久 (東海大学), 久慈 俊郎 (三井金属鉱業), 皆川 秀紀 (産業技術総合研究所), 奥谷 猛 (産業技術総合研究所), 鎌田 恵司 (宇宙環境利用推進センター)	
6B19	超磁歪薄膜による力センサの高感度化の検討 .....	725
	脇若 弘之 (信州大学), ○山田 洋次 (信州大学), 渡辺 利彦 (FDK), 清宮 照夫 (FDK), 牧村 美加 (長野県工業試験場)	