

# 第9回「電磁力関連のダイナミクス」シンポジウム プログラム

主催 電気学会(産業応用部門)

共催 機械学会(機械力学・計測制御部門、交通・物流部門、機素潤滑設計部門、流体工学部門)、  
日本 AEM 学会、札幌国際プラザ

協賛 日本原子力学会、日本シミュレーション学会、精密工学会、日本鉄鋼協会、  
計測自動制御学会、静電気学会、磁性流体研究連絡会、日本工業技術振興協会、  
低温工学協会、日本応用磁気学会、日刊工業新聞社、北海道、札幌市

開催日 平成9年6月24日(火)～6月26日(木)

会場 北海道大学学術交流会館(札幌市北区北8条西5丁目、札幌駅徒歩5分、Tel.:011-706-2141)

参加費 主催、共催、共催団体ご所属の方 12,000円  
その他の方 20,000円  
主催、共催、共催団体ご所属の学生 6,000円  
非会員学生 8,000円

・いずれもシンポジウム講演論文集1冊付きです。

・参加登録されない方で、講演論文集をご購入希望の方は事務局までご連絡ください。

主催、共催、共催団体ご所属の方：8,000円、その他の方：12,000円で頒布いたします。

懇親会 日時：平成9年6月25日(水) 18:30～

場所：サッポロファクトリー、札幌市中央区北2条東4丁目

会費：一般 6,000円、学生 3,000円

問合せ先 〒060 札幌市北区北13条西8丁目

北海道大学工学研究科システム情報工学専攻

本間利久、槌本昌則

Tel.: 011-706-6485(本間)、-6486(槌本)

Fax.: 011-709-6280

E-mail: tsuchi@em.huee.hokudai.ac.jp

http://em4.huee.hokudai.ac.jp/SEAD/SEAD9.html

	6月24日(火)		6月25日(水)		6月26日(木)
	午前	午後	午前	午後	午前
第一会議室 (講演A室)	超磁歪アクチュエータ (10件) A1-A10	リニアドライブ技術 (13件) A11-A23	磁界・電気回路及び 運動連成解析(9件) A24-A32	回転機技術 (13件) A33-A45	電磁力関連の振動と制御 (9件) A46-A54
第二会議室 (講演B室)	電磁材料(4件) 電磁駆動血液循環(4件) B1-B4, B5-B8	圧電アクチュエータ (12件) B9-B20	電磁アクチュエータ (10件) B21-B30	磁気浮上技術 (12件) B31-B42	超電導とその応用 (8件) B43-B50
第三会議室 (講演C室)		磁性流体、液晶、 電気粘性流体(11件) C1-C11	磁気軸受 (9件) C18-C26	磁気軸受(4件) 磁性流体他(6件) C27-C30, C12-C17	ナノ・マイクロメカニズム(6件) 静電力応用(3件) C31-C36, C37-C39
第四会議室 (講演D室)	電磁界解析セミナー -宇宙・核融合プラズマの世界- 本間利久(北海道大) -光・電波をみる- 小柴正則(北海道大)	電磁界解析セミナー -電気磁気と環境- 宅間 董(京都大) -高温超電導体のふしぎ- 大崎博之(東京大) -渦電流探傷法とは- 高木敏行(東北大)	核融合と電磁・構造 連成現象(8件) D1-D8	MPD, 電磁加速 (10件) D9-D18	計算工学 (8件) D19-D26

実行委員会  
(12:30)

懇親会  
(18:30)

講演A室  
6月24日(火)

9:00～9:30

「超磁歪アクチュエータ基調講演」 司会：脇若弘之(信州大)

- A1 TERFENOL-D Design : Focus on Application Development …1  
Rick Zrostlik(ETREMA Products, Inc.)

9:30～10:50

「超磁歪アクチュエータⅠ」 座長：脇若弘之(信州大)

- A2 超磁歪材料の大推力アクチュエータへの適用検討 …3  
村田幸雄、川瀬和夫、小川 豊(曙ブレーキ)、  
脇若弘之、山田 一(信州大)
- A3 角柱形・円柱形超磁歪材料内の磁束密度、応力分布の比較 …7  
脇若弘之、青木健剛、坂野一成(信州大)、村田幸雄、  
川瀬和夫、小川 豊(曙ブレーキ)、山田 一(信州大)
- A4 超磁歪アクチュエータの動特性 …11  
浦井隆宏、杉山高洋(日本ムグ)
- A5 超磁歪ポジションにおける予荷重管理と小型化に関する考察 …13  
山本佳男、江田 弘、志賀慎一(茨城大)

11:00～12:40

「超磁歪アクチュエータⅡ」 座長：江田 弘(茨城大)

- A6 小型アクチュエータの開発 …15  
牧野隆明、森戸祐幸、松井康浩、大田一義(モリテックス)
- A7 磁歪評価システム (Godzilla) の紹介 …17  
松井康浩、森戸祐幸、大田一義、牧野隆明(モリテックス)
- A8 超磁歪材料の強度特性 …19  
中村 孝、野口 徹、山口 篤、中林正史(北海道大)、  
神保勝久(東工大)
- A9 イオンプレーティング法による超磁歪薄膜の形成 …23  
小野仁幹、松村義人、内田裕久(東海大)
- A10 超磁歪材  $Tb_{0.3}Dy_{0.7}Fe_2$  薄膜の磁歪感受率に及ぼすナノクリスタル構造の影響 …25  
和田充弘、内田裕久(東海大)、金子秀夫(未踏科学技術協会)

13:30～14:00

「リニアドライブ技術基調講演」 司会：水間 毅(東京大)

- A11 短距離交通システムにおけるリニアモーターの応用—スカイ  
レール …31  
正嶋英雄(スカイレールサービス)

14:10～15:40

「リニアドライブ技術Ⅰ」 座長：水間 毅(東京大)

- A12 山梨リニア実験線のL S M駆動特性 …35  
位田 薫、北野淳一(J R 東海)、中島 強、  
池田春男(鉄道総研)、小池茂喜(日立製作所)、  
麦屋安義(東芝)、粉原秀樹(三菱電機)
- A13 I G B TインバータのH S S Tシステムへの適用 …37  
村井宗信(H S S T開発)、田中正夫(中部H S S T開発)、  
亀井孝一郎(東洋電機製造)
- A14 L I M推進システムの安全性評価試験装置 …41  
田代維史(日立製作所)、水間 毅(東京大)、  
森泉實夫(日立製作所)
- A15 レーザースペックルを用いた非接触速度検出 …47  
宮本茂樹、北野淳一(J R 東海)、  
芝田 勉、桑島茂純(応用計測研)
- A16 永久磁石浮上式L S M推進システムのブレーキシステムについて …49  
水間 毅(東京大)、曾根 悟(東京大)、  
中村 功、濱本二郎(神戸製鋼所)

15:50～18:10

「リニアドライブ技術Ⅱ」 座長：荻田充二(神鋼電機)

- A17 短二次リニアモーターの一次コイル結線法の検討と新たな  
ブロック給電スイッチング法 …53  
小貫 天、紙屋雄史、吉澤正克、本多精二(早稲田大)

- A18 LIM端効果を考慮する空間高調波解析法とフーリエ変換法  
についての考察 …57  
野中作太郎(近畿大)

- A19 積分型磁場解析法によるLIMの解析 …63  
日野徳昭、二瓶秀樹、北村正司、伊藤元哉(日立製作所)

- A20 二次元二相巻線を用いた分岐装置の駆動特性 …65  
小貫 天、田 宇鎮、林 和仁、伊良波平(早稲田大)

- A21 可動コイル型リニア直流モーターのコイルインピーダンス特性 …69  
矢島久志、脇若弘之、山田 一(信州大)

- A22 長ストローク・リニアアクチュエータの動特性 …73  
上野敏幸、谷 順二、藁 進浩、村井正徳、大友規矩雄、  
越河和男、伊東憲男(東北大)

- A23 電磁石上でのバルク高温超電導体の磁気浮上搬送の観測 …77  
坂寄良知、佐藤智也、渡辺 修、高重正明(いわき明星大)、  
早川博則、鈴木晴彦(福島高専)

6月25日(水)

9:00～10:40

「磁界・電気回路及び運動連成解析Ⅰ」 座長：伊藤元哉(日立製作所)

- A24 電磁アクチュエータの動作特性解析 …83  
伊藤昭吉(福岡工大)、河瀬順洋(岐阜大)
- A25 有限要素法による電磁引外し装置用オイルダッシュポットの動  
作特性解析 …87  
河瀬順洋、太田智浩(岐阜大)、伊藤昭吉(福岡工大)
- A26 インバータの帰還ダイオードを考慮したブラシレスモーターの解  
析 …91  
北村慎悟(草津電機)、石原好之、戸高敏之(同志社大)、  
井上嘉明(滋賀県工業技術センター)
- A27 電磁力による加振を考慮した永久磁石モーターの振動解析 …97  
R.S.Bains、山田 隆(日本総合研)
- A28 永久磁石式リターダの高速回転時の制動トルクの計算 …101  
村松和弘、高橋則雄、橋尾知容(岡山大)、山田忠治、  
小川 誠、小林 晋(いすゞ中央研)、桑原 徹(いすゞ自動車)

10:50～12:10

「磁界・電気回路及び運動連成解析Ⅱ」 座長：河瀬順洋(岐阜大)

- A29 有限要素法を用いた磁界解析による誘導機の最適設計 …105  
大立泰治(豊田自動織機)、河瀬順洋(岐阜大)
- A30 三次元・二次元有限要素法を併用したスキュー付き誘導機の特  
性解析 …111  
山崎克己(千葉工大)
- A31 照明器具用銅鉄安定器の動特性解析 …115  
光武義雄、平田勝弘(松下電工)、  
玉井義嗣(明治ナショナル工業)、石原好之(同志社大)
- A32 2次元渦電流場・温度場連成解析システムの開発とその検証 …119  
山根秀明、Cingoski Vlatko、金田和文、山下英生(広島大)、  
中山道夫(NKK)

13:30～15:10

「回転機技術Ⅰ」 座長：中村雅憲(東洋電機製造)

- A33 新しいVR形シンクロを用いた同期モーター制御の簡易化 …123  
石崎 彰(EMテクノロジー)、下村昭二(職業能力開発大)
- A34 レーザースキャニングアクチュエータのコギングトルク低減法 …129  
楡井雅己、山本行雄(長野高専)、  
小林清人、丸山利喜(ハーモニック・ドライブ・システムズ)
- A35 電気自動車用電動機の開発 …131  
水野孝行、永山和俊、森 真人、足利 正(明電舎)
- A36 直流試験法による同期電動機の始動特性算定法 …135  
浅野 博(東京能発短大)、山本 修、  
荒 隆裕(職業能力開発大)、小田荘一(小山能発短大)
- A37 有限要素法を用いた同期機三相突発短絡現象の解析 …141  
熊野照久、井上俊雄(電力中央研)

15:20 ~ 16:40

「回転機技術 II」 座長：山崎克巳(千葉工大)

A38 三相かご形誘導機を用いた自己調節形自動単相誘導発電機の検討 …143

橋本茂男、深見 正、宮本紀男(金沢工大)

A39 サイリスタ制御直列コンデンサの高調波が系統ならびに発電機に及ぼす影響 …147

片木 威(神戸商船大)、田中長志、藤山 徹、  
松木純也(京都大)、安陪 稔(福山大)

A40 ベクトル制御用突極形同期機の弱め界磁域におけるリアクタンス変化の考察 …153

鳥 和男、井出一正、高橋身佳、吉成良孝、山品光則、  
斎藤啓自(日立製作所)

A41 磁束オブザーバを用いたすべり周波数形ベクトル制御系のロバスト設計とその検証 …159

長谷川勝、道木慎二、大熊 繁(名古屋大)

16:50 ~ 18:10

「回転機技術 III」 座長：片木 威(神戸商船大)

A42 節点力法を用いたキャンドモータの機内分布電磁気解析 …165

山崎克巳(千葉工大)

A43 液冷式低慣性三相かご形誘導電動機 …169

川端一昭、永井秀憲(東洋電機製造)、  
八木博行、佐藤宏治(小野測器)

A44 かご形誘導電動機のスロット数組合せによる電磁異常トルクについて …173

中村雅憲(東洋電機製造)、坪井和男(中部大)

A45 かご形誘導電動機のスロット数組合せが負荷時電磁振動に及ぼす影響 …177

廣塚 功、坪井和男(中部大)、石橋文徳(東芝)、  
室町和弘(中部大)

6月26日(木)

9:00 ~ 10:20

「電磁力関連の振動と制御 I」 座長：長南征二(東北大)

A46 ボールねじ式磁気ダンパを用いた動吸振器の研究 …183

清水宣喜、大亦絢一郎(明治大)

A47 新方式渦電流ダンパの研究 …187

村上 力(コンサルタント)、佐藤一樹(荏原総研)

A48 非線形制御を用いた磁性流体セミアクティブダンパによる振動制御 …193

相楽憲伸、山田 敦、中川聡子(東京電機大)

A49 車両の弾性も考慮した乗り心地の改善に関する研究 …199

有森仁勇、中川聡子(東京電機大)、松本 陽(交通安全公署研)

10:30 ~ 12:10

「電磁力関連の振動と制御 II」 座長：中川聡子(東京電機大)

A50 永久磁石を用いた非接触搬送機構-物体を拾うときと置くときの考察- …201

岡 宏一、樋口俊郎(東京大)、白石卓也(日立製作所)

A51 電磁力を用いた移動式除振テーブルのロバスト振動制御 …207

金森 満(舞鶴高専)、石原好之(同志社大)

A52 ストリップのマルチマグネットによる制振制御 …211

金子貴之、中川聡子(東京電機大)

A53 触覚感性の計測(人間の触感とAEセンサ出力の対比) …215

田中真美、長南征二、江 鐘偉、疋田智弘(東北大)

A54 磁場共鳴振動によるテータピンチプラズマへの磁束増大効果の解析 …221

新美大伸、谷津茂男、五百部淳志、沖中憲之、青木義明、  
粥川尚之(北海道大)

講演 B 室

6月24日

9:00 ~ 10:20

「電磁材料」 座長：進藤裕英(東北大)

B1 すべりを考慮した圧電繊維複合材料の縦せん断波多重散乱 …227

進藤裕英(東北大)、外川隆一(東芝)、  
遠山信吾(東洋エンジニアリング)

B2 媒質に働く電磁力の表現式に関する比較 …233

高瀬冬人、青木 豊、上田皖亮(京都大)

B3 高速衝撃を受ける硬磁性体の磁気特性 …239

藤井和慶、井門康司、田中皓一(名古屋工大)

B4 エレベータ用ワイヤロープ探傷装置の開発 …243

大平義博、平間 豊(日立ビルシステム)、  
矢島久志、脇若弘之(信州大)

10:30 ~ 11:50

「電磁駆動血液循環」 座長：三田村好矩(北海道東海大)

B5 完全人工心臓に用いる新しいリニアアクチュエータの提案 …245

水野 勉、和泉義人(信州大)、小林 学(プラザー工業)、  
松本好司(豊田織機製作所)、山田 一(信州大)

B6 連続流人工心臓用ラジアル浮上モータ …249

松田健一、岡田養二(茨城大)

B7 人工心臓用磁性流体アクチュエータ …253

三田村好矩、岡本英治(北海道東海大)

B8 体内埋込型人工心臓用アクチュエータの開発 …259

岡本英治、嶋中瑞樹、三田村好矩(北海道東海大)

13:30 ~ 14:00

「圧電アクチュエータ基調講演」 司会：林 巖(東京工大)

B9 圧電デバイス電極端における応力集中の緩和 …265

谷 順二、裘 進浩、曾我拓一朗(東北大)

14:10 ~ 15:30

「圧電素子の特性制御とセルフセンシング」 座長：黒澤 実(東京大)

B10 積層型 PZT アクチュエータの非線形特性の同定 …269

長田 隆(九州工大)

B11 ソフトウェア電荷制御による圧電素子のヒステリシス補償 …275

河合 正(名古屋大)、大嶋和彦(大同工大)、  
瀧上唯夫(名古屋大)、周 超俊(シミュテック)、  
早川義一(名古屋大)

B12 オブザーバを用いた圧電アクチュエータのマルチセンシング法 …279

奥川雅之(岐阜高専)、佐々木実(岐阜大)、  
山田洋成(名古屋工大)

B13 セルフセンシングを用いた高分子圧電アクチュエータの先端位置制御 …283

小笠原紹元、佐々木実(岐阜大)、大石明子(関西NEC)

15:40 ~ 16:40

「超音波モータの開発」 座長：岩附信行(東京工大)

B14 縦1次-ねじり2次型の小型超音波モータ …289

芦沢隆利、高木忠雄、岡崎光宏、菅谷 功、  
三輪 聡(ニコン)、富川義朗、青柳 学(山形大)

B15 2組のボルト締め振動子を直交配置した高出力超音波モータ …293

土樋祐希、黒澤 実、樋口俊郎(東京大)

B16 多点接触型スライダを用いた弾性表面波モータ …299

黒澤 実、千葉 真、樋口俊郎(東京大)

16:50 ~ 18:10

「圧電アクチュエータ応用」 座長：布田良明(トーキン)

- B17 駆動周波数および位相差ファジィコントローラを用いた超音波モータ位置決めシステム ……305  
福田耕治(阿南高専)、鎌野琢也、鈴木茂行、安野 卓(徳島大)
- B18 2次元超音波アクチュエータによる回転リニアモータの研究～ファジィ制御による高精度位置決めを試み～ ……309  
林 巖(東京工大)、仁平祐治(NTT DATAクリエイション)、岩附信行、森川広一(東京工大)、柴田順二(芝浦工大)
- B19 カイザー型インクジェットプリンタのインク吐出解析 ……313  
清水陽一郎、武藤高義、山田宏尚(岐阜大)、北出雄二郎(富士電機)
- B20 ファジィ制御を用いた超音波モータ駆動遠隔マニピュレーションシステムの応答特性 ……317  
安野 卓、鎌野琢也、鈴木茂行、山本 新、原田寛信(徳島大)、片岡 雄(片岡製作所)

6月25日(水)

9:00 ~ 10:40

「電磁アクチュエータ I」 座長：長屋幸助(群馬大)

- B21 高温超電導ラジアル軸受の電磁アクチュエータによる共振乗り越し制御 ……321  
長屋幸助、菅野孝一、林乃生幸(群馬大)、手嶋英一、森田 充(新日鐵)、池田真治(日本サーボ)
- B22 高温超電導ロータリアクチュエータの駆動と制御 ……327  
瓜生 賢、喜多村直、伊藤可成、岡本弘治(九州工大)
- B23 浮上支持型超電導モータ ……333  
福田一則、小森望充(九州工大)
- B24 A Threaded Wobble Motor of Outer Rotor Type ……335  
Paul Yuan-li Tsai, Tetsuhiko Iizuka, Fred Benoit, Hiroyuki Fujita (The University of Tokyo)
- B25 マイクロ電磁ワブルモータの試作と評価 ……339  
高橋 博、古賀章浩、宮川豊美(東芝)

10:50 ~ 11:20

「電磁アクチュエータ基調講演」 司会：喜多村直(九州工大)

- B26 パワーエレクトロニクス技術を応用した新しい電動機の開発 小山 純、樋口 剛、阿部貴志、山田英二(長崎大) ……343

11:20 ~ 12:40

「電磁アクチュエータ II」 座長：喜多村直(九州工大)

- B27 Principle of Sensor Elimination in Interior Permanent Magnet (IPM) Motors ……349  
Mengesha Mamo、小山 純、阿部貴志、樋口 剛、山田英二(長崎大)
- B28 ドラム演奏装置の開発ー可動線輪型アクチュエーター ……355  
林 英治(九州工大)、山根雅巳、川口真一(早稲田大)
- B29 永久磁石式磁気ダンパの特性解析 ……359  
田中宗二、石原好之(同志社大)、下前好伸、内藤和文(イシダ)
- B30 共振による変位拡大機能を有する圧電アクチュエータの開発 長屋幸助、井開重男、高橋哲郎(群馬大)、榎本 弘(群馬高専) ……363

13:30 ~ 14:00

「磁気浮上技術基調講演」 司会：藤原俊輔(鉄道総研)

- B31 山梨リニア実験線の概要 ……367  
澤田一夫(鉄道総研)

14:00 ~ 15:20

「磁気浮上技術 I」 座長：藤原俊輔(鉄道総研)

- B32 推進コイル短絡時に超電導コイルに作用する電磁力 ……371  
村井敏昭、藤本 健、鈴木正夫(鉄道総研)
- B33 磁気シールド重量軽減と電磁力特性の面から見た超電導磁石配置の検討 ……375  
笹川 卓、村井敏昭、藤原俊輔(鉄道総研)
- B34 永久磁石とアクチュエータを用いたぶらさがり式磁気浮上システム ……379  
白石卓也(日立製作所)、岡 宏一、樋口俊郎(東京大)
- B35 バルク高温超電導体のピン止め効果による永久磁石可動体の制動力の検討 ……385  
鈴木晴彦、目黒忠靖(福島高専)、坂寄良知、高重正明(いわき明星大)

15:30 ~ 17:50

「磁気浮上技術 II」 座長：小豆澤照男(東芝)

- B36 薄平板の磁気浮上搬送 ……391  
松本浩一、岡田菱二(茨城大)
- B37 2指令複合型浮上系による磁気吸引制御を用いた薄鋼板浮上システム ……395  
石渡貴史、和多田雅哉、鳥居 隼、海老原大樹(武蔵工大)
- B38 H $\infty$ 制御を用いた鋼板磁気浮上装置のロバスト制御 ……401  
石井尚弥、中川聡子(東京電機大)
- B39 吸引式磁気浮上制御シミュレーション ……403  
亀屋七緒、杉野哲也、押野谷康雄、石橋一久(東海大)
- B40 電磁石と永久磁石を用いた四辺自由鋼板の磁気浮上搬送制御 押野谷康雄(東海大) ……407
- B41 鋼板の非接触搬送に関する諸方式の検討 ……409  
林屋 均、大崎博之、正田英介(東京大)
- B42 変位センサレス磁気浮上機構を利用した搬送装置に関する研究(第1報：基本構想) ……413  
水野 毅(埼玉大)、北原栄一(日産自動車)、荒木献次(埼玉大)

6月26日(木)

9:00 ~ 10:20

「超電導とその応用 I」 座長：橋爪秀利(東北大)

- B43 プライザッハ図法を用いた高温超電導体の電磁力解析 ……415  
横山彰一、中村史朗(三菱電機)、田中義章(CRC総研)
- B44 多層構造をもつ超伝導板の磁気遮蔽効果の数値的解析 - 遮蔽効果の周波数依存性 - ……417  
横野隆史(筑波大)、神谷 淳(山形大)、名取 亮(筑波大)
- B45 パルス着磁におけるバルク高温超電導体中の発熱の数値的評価 植本昌則、森川謙太(北海道大) ……421
- B46 着磁された酸化物超電導バルク体の磁場と応力 ……423  
上條弘貴、樋口天光、藤本浩之、根本 薫(鉄道総研)

10:30 ~ 11:50

「超電導とその応用 II」 座長：植本昌則(北海道大)

- B47 高温超電導磁気浮上系における電磁力特性(浮上磁石が水平方向に移動する場合) ……427  
青柳孝陽、植松義尊、杉浦壽彦(慶応大)
- B48 高温超電導体を用いた磁気浮上システムの剛性向上について 本多篤史、伊藤雄三、大西利只(北海道大) ……431
- B49 超電導垂直円筒型リニア誘導モータの特性評価 ……433  
飯野 晋、中津川潤之介、林 健太、石山教士(早稲田大)
- B50 液体空素中における超伝導体の運動特性の解析 ……437  
渡辺尚也、小西 哉(信州大)

講演C室

6月24日(火)

13:30 ~ 14:50

「磁性流体、液晶、電気粘性流体 I」 座長：澤田達男(慶応大)

- C1 磁性コロイド分散系におけるクラスター形成の解析 …443  
森本久雄、前川 透(東洋大)
- C2 磁気クロマトグラフィーにおける微粒子分離の計算機シミュレーション …445  
小原健司(電総研&金材研)、王 曉丹(金材研)、  
エバン ホイットビー、カイラシュ カーキ、  
チャールズ ウィンステッド(イノベティブ・リサーチ)
- C3 垂直方向変動磁場下での磁性流体プラグの運動 …451  
佐藤 彰(東北学院大)、小山忠正(東北大)、  
小池和雄(東北学院大)、神山新一(東北大)
- C4 磁性流体中に発生する熱磁気対流の不安定性に関する研究 …453  
森本久雄、小林隆之、前川 透(東洋大)

15:00 ~ 16:20

「磁性流体、液晶、電気粘性流体 II」 座長：B. ジャヤデワン(秋田大)

- C5 回転磁場下での水平二重円筒容器内磁性流体の対流熱伝達 …457  
宇田川英男、澤田達男、棚橋隆彦(慶應大)
- C6 磁性流体と弾性膜の連成分散性波動 …461  
井門康司(名古屋工大)、宅間邦俊(荏原総研)、  
田中皓一(名古屋工大)
- C7 円管内磁性流体振動流のUVP法による速度分布計測 …467  
山中玄太郎(慶應大)、木倉宏成(バウル・シェラー研)、  
澤田達男(慶應大)、棚橋隆彦、武田 靖(バウル・シェラー研)
- C8 磁性流体を用いた水平・傾斜角センサの特性とその応用 …471  
金丸保典、久保健二(金沢工大)

16:30 ~ 17:30

「磁性流体、液晶、電気粘性流体 III」 座長：佐藤 彰(東北学院)

- C9 磁場によって形成される磁性流体液柱の振動特性 …475  
大村信明(慶應大)、藤原康弘(豊田自動織機製作所)、  
大幅元吉(桐蔭学園横浜大)、澤田達男、棚橋隆彦(慶應大)
- C10 高磁界勾配を用いた軽油中の溶存酸素量の制御 …479  
藤田豊久、武藤 一、B.Jeyadevan、有馬晴信(秋田大)、  
高橋 功(東邦金属工業)
- C11 電気粘性流体の流動場におけるER効果と非ニュートン性 …483  
島田邦雄(富山大)、藤田豊久(秋田大)、岩淵牧男(富山大)、  
西田均(石川職業訓練短大)、奥井健一(富山大)

6月25日(水)

9:00 ~ 10:20

「磁気軸受と制御」 座長：松村文夫(金沢大)

- C18 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 …509  
水野 毅(埼玉大)、関口秀樹(カヤバ工業)、荒木獻次(埼玉大)
- C19 弾性ロータ用傾き制御磁気軸受の開発 …511  
齊藤 隆、岡田養二(茨城大)、篠田佳彦(動燃東海)
- C20 永久磁石併用能動形磁気軸受用の磁気回路系の特性 …515  
深田 悟(九州芸術工大)、湯谷和幸(九州大)
- C21 定量的フィードバック理論(QFT)に基づく磁気軸受系のロバスト制御 …521  
野波健蔵、中村剛志(千葉大)

10:30 ~ 11:30

「ベアリングレスモータ I」 座長：岡田養二(茨城大)

- C22 シャフトレス アクシシャルギャップ ベアリングレスモータの軸方向吸引力とトルクを考慮した運転法 …525  
市川 修、富田一郎、道岡 力(東京工大)、  
千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)
- C23 シャフトレスアクシシャルギャップベアリングレスモータの回転子の位置制御 …529  
富田一郎、市川 修、道岡 力(東京工大)、  
千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)
- C24 ベアリングレスモータの2極駆動形と4極駆動形の比較 …535  
相川吉輝、千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)

11:40 ~ 12:20

「ベアリングレスモータ II」 座長：野波健蔵(千葉大)

- C25 逆突極永久磁石形ベアリングレスモータの半径方向力 …541  
原 理、杉谷宗寧、千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)
- C26 スイッチドリラクタンス形ベアリングレスモータの半径方向力 …547  
島田 研、竹本真紹、千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)

13:30 ~ 14:50

「センサレス(セルフセンシング)軸受」 座長：水野 毅(埼玉大)

- C27 2極巻線を施した4極機の誘起電圧からの変位の推定 …553  
平栗一哉、千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)
- C28 電磁石AC励磁のセンサレス磁気浮上 …559  
森山伸一(九州工大)
- C29 適応オブザーバベースセンサレス磁気浮上の制御特性 …563  
有我祐一、野波健蔵(千葉大)、  
島田 明、時 永偉(セイコー精機)
- C30 速度推定オブザーバを用いた磁気支持系の外乱やパラメータ変動に対する影響 …567  
細田 浩、後藤貴裕、千葉 明(東京理科大)、深尾 正(東京工大)

15:00 ~ 16:00

「磁性流体、液晶、電気粘性流体 IV」 座長：島田邦雄(富山大)

- C12 分散系ER流体における粒子の凝集構造の形成 …489  
武内直行(富士重工)、朴 明寛(釜山大)、大島修造、  
山根隆一郎(東京工大)
- C13 モデルに基づく電界応答性流体の過渡特性の同定 …493  
中山 淳、大日方五郎、藤田豊久(秋田大)
- C14 ERダンパを用いた車両のスカイフック追従制御 …497  
吉田秀久、依田圭司、音田 稔、永井正夫(東京農工大)

16:10 ~ 17:10

「磁性流体、液晶、電気粘性流体 V」 座長：大島修造(東京工大)

- C15 ER流体を用いた流体駆動アクチュエータ(ERアクチュエータ)の提案および試作 …503  
近藤 豊、横田真一、堀 健(東京工大)
- C16 ダイヤモンド分散型ER流体を用いた細孔研磨について …505  
赤上陽一、小笠原雄二、西村信三(秋田県工業技術センター)、  
藤田豊久、Balachandran Jeyadevan(秋田大)、  
塗 健治、伊藤一幸(東北フジクラ)
- C17 ITO粒子分散型およびZnO粒子分散型ER流体薄膜の光シャッター …507  
藤田豊久、山口邦彦、B.Jeyadevan(秋田大)、  
西原 明(三菱マテリアル)

6月26日(木)

9:00~11:00

「ナノ・マイクロメカニズム」 座長：石原秀則(名古屋大)

- C31 空心コイルアレイを用いた2次元駆動を目指したアクチュエータの提案 ...573  
山縣 迅、和多田雅哉、鳥居 肅、海老原大樹(武蔵工大)
- C32 ストロポ位相シフト干渉法を用いたマイクロデバイス表面の振動分布計測 ...579  
鳥井昭宏(愛知工大)、中野健(名古屋大)、羽根一博(東北大)、大熊 繁(名古屋大)、植田明照(愛知工大)
- C33 圧電素子と電磁石を用いたマイクロステップ多自由度アクチュエータ ...583  
鳥井昭宏、加藤治奈、早川和明、植田明照(愛知工大)
- C34 接触感覚提示用アクチュエータに関する研究 ...587  
石原秀則、盛田英之、福田敏男、新井史人(名古屋大)
- C35 Micro Actuator Simulations by Finite Element Modeling ...591  
F. Benoit, T. Iizuka, P. Minotti, H. Fujita (The University of Tokyo)
- C36 カンチレバー微小力センサによる光放射圧の直接検出 ...595  
梅田倫弘、天野雄介、高柳淳夫、望月 剛(東京農工大)

11:10~12:10

「静電力応用」 座長：水野 毅(埼玉大)

- C37 位置検出機能を有する高出力静電モータとその制御 ...601  
山本晃生(東京大)、新野俊樹(理化学研)、樋口俊郎(東京大)
- C38 回転型多層静電モータの開発 ...603  
樋口俊郎(東京大)、新野俊樹(理化学研)、坂 高寿(豊田自動織機製作所)
- C39 静電力を利用した粉体の精密搬送 ...607  
谷井良和(神奈川科学技術アカデミー)、樋口俊郎(東京大)

講演D室

6月25日(水)

9:00~10:20

「核融合と電磁・構造連成現象I」 座長：堀江知義(九州工大)

- D1 クーロン散乱を考慮したローレンツガスプラズマの電子分布関数理論 ...609  
浦野 創、及川俊一、相羽祐丞、松居祐介、山科俊郎(北海道大)
- D2 クーロン散乱を考慮したローレンツガスプラズマの電子分布関数 数値計算 ...615  
松居祐介、及川俊一、相羽祐丞、浦野 創、山科俊郎(北海道大)
- D3 負磁気シアートカマクの不安定性 ...617  
佐藤祐司(北海道大)、徳田伸二(原研)、本間利久(北海道大)
- D4 強磁場下での電磁構造連成現象に関する実験 ...621  
高木敏行、谷 順二(東北大)

10:30~11:50

「核融合と電磁・構造連成現象II」 座長：高木敏行(東北大)

- D5 磁気減衰現象の評価パラメータとしての連成強度パラメータ 堀江知義、三保知也、田中義和(九州工大) ...625
- D6 連成強度パラメータを用いた縮小モデル磁気減衰振動実験の条件決定方法 ...631  
堀江知義、田中義和、三保知也(九州工大)
- D7 核融合炉第1壁模擬平板の電磁力によるき裂進展解析 ...637  
宇津木芳明、寺本徳郎、斉藤正克(筑波大)
- D8 低アスペクト比トカマクの電磁流体力学的平衡と安定性 ...641  
生野壮一郎(筑波大)、神谷 淳(山形大)、名取 亮(筑波大)

13:30~15:50

「特別講演」 司会：田原弘一(大阪大)

SFUの成果と日本の宇宙開発の展望  
栗木恭一(宇宙科学研)

「MPD」 座長：田原弘一(大阪大)

- D9 ホール加速機におけるプラズマの磁力線からの離脱 ...645  
草本大輔、小紫公也(名古屋大)
- D10 MPDアークジェットの宇宙実験 ...647  
清水幸夫、都木恭一郎、栗木恭一(宇宙科学研)
- D11 高密度電磁流体実験装置(HITOP)のMPDプラズマ測定 ...653  
服部邦彦、安藤 晃、吉沼幹郎、鈴木崇之、池田宏一、菊家 洋、今井俊博、今野秀敏、谷本英之、佐藤 健、犬竹正明(東北大)
- D12 電磁プラズマ加速チャンネル内の流れ場の構造 ...657  
満尾和徳、奥谷浩人、田原弘一、加賀谷洋一、吉川孝雄(大阪大)
- D13 2次元MPDスラスタの熱拡散効果に関する数値的研究 ...661  
岡崎純臣、本間利久(北海道大)
- D14 2次元MPDスラスタの基本数値特性 ...665  
久保信明、本間利久(北海道大)

16:00~17:20

「電磁加速」 座長：薄葉 州(物質工研)

- D15 レールガン・アークプラズマの動作特性 ...667  
矢守 章(宇宙科学研)、河島信樹(近畿大)、河野 汀(湘南工大)
- D16 速度表皮効果に対する最適固体電機子形状 ...669  
阿曾良之(日本製鋼所)
- D17 セラミック粉体の電熱爆発による高速ジェットの発生と溶射コーティングへの応用 ...673  
田村英樹(東京工大)
- D18 プラズマアークの磁界駆動特性 ...675  
中村之俊、小松富広、北野淳一(J R 東海)、中野悦男、本山昌利(小池酸素工業)

6月26日(木)

9:00~10:20

「計算工学I」 座長：及川俊一(北海道大)

- D19 強制冷却型超伝導コイルのクエンチ時におけるヘリウム流動数値解析 ...677  
宮内正裕(山形大)
- D20 樹枝状成長の数値計算 ...683  
田中 敦(山形大)
- D21 磁気スカラーポテンシャルを使ったF E - B E 結合法による静磁場解析 ...687  
渡辺浩太、五十嵐一、本間利久(北海道大)
- D22 電子写真現像の電磁界シミュレーション ...691  
五十嵐一、本間利久(北海道大)、山本洋一(シャープ)

10:30~11:50

「計算工学II」 座長：本間利久(北海道大)

- D23 並列計算機による準静電プラズマシミュレーション ...695  
寺田英樹(北海道大)、徳田伸二(原研)、本間利久(北海道大)
- D24 第一原理計算による磁性体薄膜間の交換相互作用 ...699  
中村浩次(北海道大)、小口多美夫(広島大)、長谷川秀夫(東京学芸大)、末岡和久、早川和延、武笠幸一(北海道大)
- D25 分散メモリ一型並列計算機の応用分野 ...701  
霜田善道(日本アイ・ピー・エム)
- D26 スケーラブル・パラレル・プロセッシング・システム HP Exemplar S/X クラス ...703  
守屋 暁(日本鋼管)