

# 講演会プログラム

## 基調講演

[座長：脇若弘之（信州大）]

1) 5月21日 15:30 ~ 16:00 A会場

基調講演 1 特殊環境用アクチュエータ ..... 1  
樋口俊郎（東京大）

2) 5月21日 16:00 ~ 16:30 A会場

基調講演 2 宇宙システムにおける電磁力の利用  
電気推進および導電性テザーの研究開発状況について ..... 7  
北村正治（JAXA）

[座長：水野勉（信州大）]

3) 5月21日 16:45 ~ 17:15 A会場

基調講演 3 環境融和型発電用小型水車の開発 ..... 11  
池田敏彦（信州大）

4) 5月21日 17:15 ~ 17:45 A会場

基調講演 4 圧電フロンティア開拓のための新規非鉛系巨大圧電材料の創生を目指して ..... 19  
和田智志（山梨大）

## 一般講演

20A1 5月20日 09:30 ~ 10:45 A会場

マイクロおよびナノメカニズム

[座長：土屋淳一（首都大学東京）]

09:30 ~ 09:45

20A1-1 螺旋状層流形成マイクロロータリーリアクタの化学反応プロセスへの適用 ..... 25  
古澤宏明，鈴森康一，神田岳文，山田嘉昭，武藤明德，阪田祐作，川上真以（岡山大）

09:45 ~ 10:00

20A1-2 超音波ねじり振動子と微小孔板を用いたエマルジョン生成 ..... 29  
富永宜幸，原田拓也，神田岳文，鈴森康一，山田嘉昭（岡山大）

10:00 ~ 10:15

20A1-3 強磁場下試料回転機構への円筒型超音波モータの応用 ..... 33  
前田拓，小林昭仁，神田岳文，鈴森康一（岡山大），竹腰清乃理（京都大），水野敬（日本電子）

10:15 ~ 10:30

20A1-4 非接触型小型超電導モータの試作と応用 ..... 37  
小林誠，丸尾亮平，小森望充（九州工大）

10:30 ~ 10:45

20A1-5 非接触型小型搬送装置の試作 ..... 41  
内山達也，花本豊彰，小森望充（九州工大）

20A2 5月20日 11:00 ~ 12:15 A会場  
多自由度モータ

[座長：渡辺利彦]

11:00 ~ 11:15		
20A2-1	正六面体と正八面体に基づく球面ステッピングモータの開発	45
	矢野智昭 (産総研)	
11:15 ~ 11:30		
20A2-2	正六面体と正八面体に基づく球面ステッピングモータの界磁電流とトルクの関係	51
	巖龍洙, 矢野智昭 (産総研)	
11:30 ~ 11:45		
20A2-3	ハルバツハ型磁極サーフェスモータの回転動作と位置検出	55
	土屋淳一 (首都大学東京大学院)	
11:45 ~ 12:00		
20A2-4	スロットレスタイプサーフェスモータの基礎特性	61
	梶山秀幸, 鈴木憲史, 百目鬼英雄 (東京都市大)	
12:00 ~ 12:15		
20A2-5	ホール素子による PM-LSM の磁極位置検出法の検討	63
	杉本卓也, 鈴木憲史, 百目鬼英雄 (東京都市大)	

20A3 5月20日 13:30 ~ 15:30 A会場  
超磁歪アクチュエータ

[座長：上野敏幸 (金沢大)]

13:30 ~ 13:45		
20A3-1	超磁歪アクチュエータ駆動による殺菌に関する研究	65
	鈴木宏尚, 柿川真紀子, 山田外史, 岩原正吉, 清水宣明 (金沢大)	
13:45 ~ 14:00		
20A3-2	磁歪バイモルフで駆動する小型球面モータの開発	69
	上野敏幸 (金沢大), 樋口俊郎 (東京大)	
14:00 ~ 14:15		
20A3-3	イオンプレーティング法で作製した過飽和固溶 Fe-Al 合金薄膜の磁歪特性	71
	中村翔 (東海大院), 松村義人 (東海大)	
14:15 ~ 14:30		
20A3-4	Fe-Al 合金の磁歪特性	73
	難波圭佑 (東海大), 蒔田晃司 (東海大院), 内海倫明, 松村義人 (東海大)	
14:30 ~ 14:45		
20A3-5	超磁歪材料の2層構造が磁歪特性に及ぼす影響	76
	篠原義明 (東海大), 蒔田晃司, ジャマディル・アズウッド (東海大院), 松村義人 (東海大)	
14:45 ~ 15:00		
20A3-6	超磁歪アクチュエータの有限要素法によるパルス駆動解析	79
	高橋良太, 辰巳義和, 大嶽和之, 田代晋久, 脇若弘之 (信州大), 矢島久志, 藤原伸広 (SMC)	
15:00 ~ 15:15		
20A3-7	永久磁石の着減磁特性を利用した超磁歪アクチュエータの省電力駆動	83
	佐藤恭一, 篠原慶太 (横浜国大)	

15:15 ~ 15:30

- 20A3-8 超磁歪薄帯を用いたマイクロガスバルブ…………… 89  
岡崎禎子, 小笠原直樹 (弘前大), 斉藤千尋 (並木精密宝石), 古屋泰文 (弘前大)

20A4 5月20日 15:45 ~ 17:30 A会場

電磁アクチュエータ

[座長: 楡井雅巳 (長野高専)]

15:45 ~ 16:00

- 20A4-1 高性能薄膜ネオジム永久磁石を用いた2自由度駆動型マイクロアクチュエータ…………… 93  
田辺亮, 後藤駿治, SEN YAO, 進士忠彦 (東工大), 上原稔, 山本日登志 (日立金属)

16:00 ~ 16:15

- 20A4-2 ペンシルサイズ円筒型リニアモータにおける推力密度向上のための検討…………… 97  
仲岩浩一, 細澤和司, 飯島邦彦, 小久江幸二 (多摩川精機), 脇若弘之, 田代晋久 (信州大)

16:15 ~ 16:30

- 20A4-3 二次元光スキャナ用リニア振動アクチュエータの基本設計…………… 99  
水野勉, 寺前欣則, 卜穎剛, 青塚亮太, 服部友紀 (信州大)

16:30 ~ 16:45

- 20A4-4 低速で柔らかく高速で高剛性のばね型アクチュエータの開発と振動絶縁制御への応用… 105  
畑秀樹 (群馬大), 長屋幸助 (大分産業創造機構), 村上岩範, 野尻飛鳥, 坂本直也, 安藤嘉則 (群馬大), 今村州 (日本発条)

16:45 ~ 17:00

- 20A4-5 PID制御下での人工筋肉リニア電磁アクチュエータの動作特性…………… 111  
仲田佳弘, 平田勝弘, 石黒浩 (大阪大院)

17:00 ~ 17:15

- 20A4-6 超高加速・高速リニアモータの精密運動制御…………… 117  
佐藤海二 (東工大院)

17:15 ~ 17:30

- 20A4-7 永久磁石を用いない多層型コンパクトリニアモータ - 基本構成…………… 119  
佐藤海二 (東工大院), 斎藤剛史, Hasmawati Antong (東工大院)

20B1 5月20日 09:30 ~ 10:45 B会場

磁気軸受とその関連技術

[座長: 千葉明 (東京理科大)]

09:30 ~ 09:45

- 20B1-1 両心室補助人工心臓への応用を目的としたアキシナル磁気浮上モータの開発…………… 123  
栗田伸幸 (群馬大), Daniel Timms (Helmholtz Institute for Biomed), Nicholas Greatrex (Queensland University of Technology), 増澤徹 (茨城大)

09:45 ~ 10:00

- 20B1-2 回転型遮束板を用いた磁路制御式磁気浮上装置の開発…………… 127  
酒井康博, 石野裕二 (埼玉大), 高崎正也, 水野毅 (埼玉大院)

10:00 ~ 10:15

- 20B1-3 5軸制御セルフベアリングモータの小型化に関する研究…………… 131  
松田健一 (茨城大), 寺山昌幸 (茨城大院), 増澤徹, 近藤良 (茨城大)

10:15 ~ 10:30

20B1-4 磁気浮上式回転球体風洞装置の開発(第1報)基本構想 ..... 133  
水野毅, 古舘宗大, 高崎正也, 石野裕二(埼玉大院)

10:30 ~ 10:45

20B1-5 ワイドギャップ永久磁石併用アキシャル磁気軸受の開発 ..... 137  
岡田養二, 笹沼惇, 澁井浩司, 近藤良(茨城大)

## 20B2 5月20日 11:00 ~ 12:15 B会場

### 磁気軸受とその関連技術

[座長: 上野哲(立命館大)]

11:00 ~ 11:15

20B2-1 5軸制御型ベアリングレスポンプの軸支持特性 ..... 143  
榎本偉大, 宮本直哉, 朝間淳一, 千葉明(東京理科大)

11:15 ~ 11:30

20B2-2 2軸制御アウトロータタイプベアリングレスモータの浮上回転 ..... 149  
浅見哲朗, 朝間淳一, 千葉明(東京理科大)

11:30 ~ 11:45

20B2-3 固液遠心分離機用アキシャル磁気軸受の永久磁石形状とその効果 ..... 155  
興康弘, 富澤繁利, 大島政英(諏訪東京理科大), 北田浩(CMS)

11:45 ~ 12:00

20B2-4 多重式磁気浮上システムの開発 第1報: 基本構想 ..... 161  
水野毅, 丸山裕, 大芝優介, 石野裕二, 高崎正也(埼玉大)

12:00 ~ 12:15

20B2-5 誘導機型ベアリングレスモータにおける振れ回りの検討 ..... 165  
井上貴英, 斉藤祐至, 朝間淳一, 千葉明(東京理科大)

## 20B3 5月20日 13:30 ~ 15:30 B会場

### センサ計測技術

[座長: 山田外史(金沢大)]

13:30 ~ 13:45

20B3-1 超音波診断を利用した筋肉評価装置の開発 ..... 171  
佐藤広隆, 森晃, 和多田雅哉(武蔵工大院)

13:45 ~ 14:00

20B3-2 被覆貫通型極小局所2次元ベクトル磁気センサーの特性評価 ..... 173  
相原茂(西日本電線), 下地広泰(大分県産業創造機構), 倉員淳, 榎園正人(大分大)

14:00 ~ 14:15

20B3-3 磁性めっき線を用いた渦電流形変位センサの温度特性の検討 ..... 177  
水野勉, 志村祐介, 野田真裕, 出口見多, 品川宏樹(信州大), 榎木茂実(新川センサテクノロジー)

14:15 ~ 14:30

20B3-4 誘導形近接センサのコイル巻数が検出距離に与える影響 ..... 183  
水野勉, 藤井貴之, 磯野祐輔, 水口貴博(信州大), 岸芳男, 中谷克彦, 河西正貴, 清水敦(光洋電子工業)

14:30 ~ 14:45		
20B3-5	渦電流形変位センサに用いる同軸ケーブルの内部導体がコイルの交流抵抗に与える影響	189
	水野 勉, 出口見多, 野田真裕, 志村祐介, 品川宏樹 (信州大), 榎木茂実 (新川センサテクノロジー)	
14:45 ~ 15:00		
20B3-6	SmFe 薄膜の応力依存性の測定	195
	竹内俊之, 伊藤直樹, 大嶽和之, 田代晋久, 脇若弘之 (信州大), 清宮照夫 (FDK), 牧村美加 (長野県工業技術総合センター)	
15:00 ~ 15:15		
20B3-7	磁歪線式変位センサの弾性波速度の考察	199
	上山雅顕, 齊藤哲丸, 田代晋久, 脇若弘之 (信州大), 常曉明 (太原理工大)	
15:15 ~ 15:30		
20B3-8	構造用鋼材を用いた磁歪式大荷重用力センサの開発	203
	川田剛司, 小林亮介, 田代晋久, 脇若弘之 (信州大)	

20B4 5月20日 15:45 ~ 17:45 B会場

磁気浮上技術

[座長: 牧直樹 (東京海洋大)]

15:45 ~ 16:00		
20B4-1	アクチュエータ駆動による非接触回転駆動機構 円板磁石の回転による駆動	207
	孫鳳, 岡宏一 (高知工科大)	
16:00 ~ 16:15		
20B4-2	磁性材料片を用いたバルク超電導体試料の磁気支持剛性の可変制御	213
	鈴木定太, 伊藤淳, 鈴木晴彦 (福島高専)	
16:15 ~ 16:30		
20B4-3	永久磁石軌道上におけるバルク超電導体試料の磁気支持力の可変制御の試み	217
	伊藤淳, 鈴木定太, 市毛拓海, 鈴木晴彦 (福島高専)	
16:30 ~ 16:45		
20B4-4	反磁性グラファイト板に作用する反磁性磁気力による超高効率な非接触駆動	221
	鈴木晴彦, 板津和任, 齋藤亮介, 伊藤淳 (福島高専)	
16:45 ~ 17:00		
20B4-5	電磁力による走行連続鋼板のループ形状部分における非接触案内 (外乱入力時に対する基礎的検討)	225
	藤田浩明, 松永憲和 (東海大院), 押野谷康雄, 石橋一久, 粕谷平和 (東海大)	
17:00 ~ 17:15		
20B4-6	柔軟鋼板の湾曲磁気浮上制御に関する検討	227
	政木朋崇, 浦川和也 (東海大院), 押野谷康雄, 石橋一久, 粕谷平和 (東海大)	
17:15 ~ 17:30		
20B4-7	アンペール力を用いた交流誘導浮上装置の浮上特性	229
	大路貴久, 高見典幸, 飴井賢治, 作井正昭 (富山大院)	
17:30 ~ 17:45		
20B4-8	磁気浮上コマの挙動解析	231
	小豆澤照男 (東京都市大), 牧野秀成, 山本茂広 (神戸大)	

20C1 5月20日 09:30 ~ 10:45 C会場

医療 福祉応用

[座長：増澤徹（茨城大）]

09:30 ~ 09:45

- 20C1-1 小型遠心血液ポンプ用アキシャル制御型磁気浮上モータ…………… 235  
湯本淳史，進士忠彦，張曉友，下河辺明（東工大）

09:45 ~ 10:00

- 20C1-2 力覚提示機能を付加したマスタ・スレーブ型ロボット鉗子の提案…………… 239  
羽室皓太，和多田雅哉（武蔵工大院）

10:00 ~ 10:15

- 20C1-3 頸動脈観測のための超音波診断装置用支持装置の提案…………… 243  
川本富行，大上浩，和多田雅哉，森晃（武蔵工大院）

10:15 ~ 10:30

- 20C1-4 ジャイロポンプ駆動システムの提案…………… 245  
松林直人，和多田雅哉（武蔵工大院）

10:30 ~ 10:45

- 20C1-5 片手漕ぎパワーアシスト車椅子の走行及び評価…………… 249  
矢島裕介，和多田雅哉（武蔵工大），山田睦雄（埼玉医科大），斉藤克子，内藤貴司（霞ヶ関南病院）

20C2 5月20日 11:00 ~ 12:15 C会場

医療 福祉応用

[座長：和多田雅哉（東京都市大）]

11:00 ~ 11:15

- 20C2-1 磁気粘性流体を用いたクラッチ機構に関する研究…………… 253  
矢野順彦，福谷健太（奈良高専）

11:15 ~ 11:30

- 20C2-2 複合低エネルギー組織融着技術の研究開発…………… 257  
河野貴宏，増澤徹，加藤綾子，尾関和秀（茨城大），岸田晶夫，木村剛（東京医科歯科大），  
樋上哲哉（札幌医科大）

11:30 ~ 11:45

- 20C2-3 斜流式人工心臓のための磁気浮上モータシステムの開発…………… 259  
松井寿定，増澤徹（茨城大），巽英介（国立循環器病センター）

11:45 ~ 12:00

- 20C2-4 MRI用傾斜磁場コイル設計手法の開発…………… 261  
阿部充志（日立製作所）

12:00 ~ 12:15

- 20C2-5 流体動圧軸受を採用した軸流血液ポンプの研究開発…………… 265  
住倉博仁（国立循環器病センター研究所），福長一義（杏林大），舟久保昭夫，福井康裕  
（東京電機大）

20C3 5月20日 13:30 ~ 15:30 C会場  
シミュレーション技術

[座長：中村正行（信州大）]

13:30 ~ 13:45		
20C3-1	RPIMを用いたメッシュレス電磁場解析方法の基礎的検討	267
	田中義和（広島大院），森本英史（広島大），國貞栄二，藤本由紀夫（広島大院）	
13:45 ~ 14:00		
20C3-2	磁石装置の振動電磁場解析	273
	今村幸信，阿部充志，本白水博文，渡邊洋之（日立製作所）	
14:00 ~ 14:15		
20C3-3	部分領域問題に直接法を用いた超大規模非線形静磁場解析	277
	趙堅（九州大院），杉本振一郎（東京大院），荻野正雄，金山寛（九州大院）	
14:15 ~ 14:30		
20C3-4	熱伝導解析と磁場解析に基づく熱磁気モータの出力推定	279
	村澤智啓，澤田あき，中村正行（信州大）	
14:30 ~ 14:45		
20C3-5	封入型熱磁気モータの加熱冷却システム設計のための最適設計手法の提案	283
	中村正行，村澤智啓，澤田あき（信州大），楊海兵（信州大院）	
14:45 ~ 15:00		
20C3-6	階層型領域分割法に基づく高周波電磁場解析ソルバの性能評価	287
	武居周（東京大院・ユニテック），吉村忍（東京大院），金山寛（九州大院）	
15:00 ~ 15:15		
20C3-7	開口部を有する磁気シールドの有限要素法解析	291
	松岡信仁，西川修，田代晋久，脇若弘之（信州大）	
15:15 ~ 15:30		
20C3-8	階層型領域分割法を用いた時間調和渦電流解析における部分領域解法の検討	293
	杉本振一郎（東京大），荻野正雄，金山寛（九州大），吉村忍（東京大）	

20C4 5月20日 15:45 ~ 17:45 C会場  
機能性材料・電磁材料

[座長：進藤裕英（東北大），戸高孝（大分大）]

15:45 ~ 16:00		
20C4-1	磁場内における超磁歪積層アクチュエータの非線形曲げ応答	295
	森孝太郎，進藤裕英，成田史生（東北大院）	
16:00 ~ 16:15		
20C4-2	回転液中紡糸法を用いた微小永久磁石の作製	299
	山道大介，戸高孝，榎園正人（大分大）	
16:15 ~ 16:30		
20C4-3	高磁束条件下のベクトル磁気特性	303
	戸高孝，前田義隆，榎園正人（大分大）	
16:30 ~ 16:45		
20C4-4	電磁鋼板の偏磁気特性	307
	内山宜士，柳瀬俊次，岡崎靖雄（岐阜大）	

16:45 ~ 17:00		
20C4-5	回転機のビルディングファクター改善のための鉄損評価	311
	岡茂八郎, 金田嗣教, 甲斐孝幸 (大分高専), 榎園正人 (大分大)	
17:00 ~ 17:15		
20C4-6	直流重畳時の磁気特性測定法	317
	前田健児, 西村賢二, 藤原耕二, 石原好之 (同志社大)	
17:15 ~ 17:30		
20C4-7	簡易型局所測定システムによる二次元磁気特性測定	321
	長田尚一郎, 蛭川浩次 (宮崎大), 榎園正人 (大分大)	
17:30 ~ 17:45		
20C4-8	二次元磁気特性測定装置の検討	327
	浦田信也, 加納裕子, 中井英雄, 荒川俊史 (豊田中央研究所), 柳瀬俊次, 岡崎靖雄, 渡邊好造 (岐阜大)	

21A1 5月21日 09:30 ~ 10:45 A会場

磁性流体, 液晶, 電気粘性流体

[座長: 山口博司 (同志社大)]

09:30 ~ 09:45		
21A1-1	同軸二重円筒型 TMFD における制御可能域に関する研究	333
	大野憲一, 澤田達男 (慶応大)	
09:45 ~ 10:00		
21A1-2	印加磁場下での磁気混合流体中微粒子の配向状態	335
	井門康司, 山口喬也 (名工大)	
10:00 ~ 10:15		
21A1-3	磁性流体を用いたヘテロセル構造の作成	337
	元木信弥, 千代彰子 (大阪市立大)	
10:15 ~ 10:30		
21A1-4	Hysteresis change of ultrasonic wave velocity in magnetorheological fluid	339
	Muhammad Agung BRAMANTYA, Hiroki TAKUMA, Tatsuo SAWADA (Keio University)	
10:30 ~ 10:45		
21A1-5	磁性流体の解析法に関する一考察	343
	岡上雄, 吉川岳, 宮坂史和, 平田勝弘 (大阪大)	

21A2 5月21日 11:00 ~ 12:30 A会場

磁性流体, 液晶, 電気粘性流体

[座長: 澤田達男 (慶応大)]

11:00 ~ 11:15		
21A2-1	管路形 ECF ポンプ	347
	金俊完, 鈴木俊也, 横田真一 (東工大), 枝村一弥 (新技術マネイジメント)	
11:15 ~ 11:30		
21A2-2	感温性磁性流体を用いた高性能熱輸送装置の特性に関する研究	349
	岩本悠宏, 関本賢一, 山口博司, 牛小東 (同志社大)	

11:30 ~ 11:45	
21A2-3	感温性磁性流体の熱磁気自然対流を格子 BOLTZMANN 数値研究…………… 353 牛小東, 山口博司, 吉川啓祐 (同志社大)
11:45 ~ 12:00	
21A2-4	磁気混合流体を用いた平面研磨に及ぼす交流磁場の影響…………… 357 西田均 (富山高専), 島田邦雄 (福島大), 後藤誠 (関東職能開発大)
12:00 ~ 12:15	
21A2-5	感温性磁性流体の層流強制対流熱伝達 (流路に垂直方向の磁場を印加した場合) …… 361 須知成光, 阿部鉄也 (秋田県立大)
12:15 ~ 12:30	
21A2-6	低融点合金を用いた MHD 発電特性に関する研究…………… 365 中辻隆, 東晋平, 牛小東, 山口博司 (同志社大)

21A3 5月21日 13:45 ~ 15:15 A会場  
リニアドライブ技術

[座長: 乾成里 (日本大)]

13:45 ~ 14:00	
21A3-1	X-Y LSM における Halbach 配列可動子の静推力特性解析…………… 369 齋藤由典, 乾成里, 大平鷹一 (日本大)
14:00 ~ 14:15	
21A3-2	固定子間欠配置 PM-LSM の推力外乱抑制法の提案…………… 373 鈴木憲史 (東京都市大), 金容載 (朝鮮大学校), 百目鬼英雄 (東京都市大)
14:15 ~ 14:30	
21A3-3	ハルバッハ配列をもつ 2 極永久磁石リニア同期モータの検討…………… 379 藤津英司, 田原俊司, 小川幸吉 (大分大)
14:30 ~ 14:45	
21A3-4	ハルバッハ配列を複合した磁束集束配置 2 極永久磁石リニア同期モータの特性…………… 383 田原俊司, 石田祐大, 小川幸吉 (大分大)
14:45 ~ 15:00	
21A3-5	磁束集束配列をもつ 2 極永久磁石リニア同期モータの特性の検討…………… 387 石田祐大, 田原俊司, 小川幸吉 (大分大)
15:00 ~ 15:15	
21A3-6	LSM 駆動ロープレスエレベータの VSS 姿勢制御…………… 391 坂本哲三, 野間勇佑 (九州工大院)

21B1 5月21日 09:30 ~ 10:45 B会場  
圧電アクチュエータ 静電アクチュエータ

[座長: 岩附信行 (東工大)]

09:30 ~ 09:45	
21B1-1	弾性表面波アクチュエータにおける位置センシングの検討…………… 393 石上陽平 (パナソニック電工), 黒澤実 (東工大)

09:45 ~ 10:00

21B1-2 超音波アクチュエータの弾性支持法 ..... 397  
井上尚武, 石井孝明 (山梨大)

10:00 ~ 10:15

21B1-3 超音波浮揚を利用した搬送法の提案 ..... 403  
小野政貴, 古谷克司 (豊田工大)

10:15 ~ 10:30

21B1-4 圧電素子と変位拡大機構を用いたアクチュエータの減衰機構 ..... 407  
櫻田陽, 森英季 (秋田県産業技術総合研究センター), 長縄明大, 渋谷嗣 (秋田大),  
大日方五郎 (名古屋大), 砂子田勝昭 (秋田大)

10:30 ~ 10:45

21B1-5 超音波溶接を利用したマイクロ部品積層造形法 ..... 411  
石井孝明, 安藤治樹, 寺田英嗣 (山梨大)

**21B2 5月21日 11:00 ~ 12:30 B会場**

圧電アクチュエータ 静電アクチュエータ

[座長: 古谷克司 (豊田工大)]

11:00 ~ 11:15

21B2-1 圧電セラミックスの厚み振動スペクトルに対する負荷応力の効果 ..... 417  
元木信弥 (大阪市立大), 國樹優輔, 高井直樹 (大阪市立大院)

11:15 ~ 11:30

21B2-2 S-DLC を駆動面に用いた SAW リニアモータの駆動特性向上に関する研究 ..... 421  
中村満, 小谷浩之, 藤井陽介, 高崎正也, 水野毅 (埼玉大), 黒田剛史, 大竹尚登 (名古屋大)

11:30 ~ 11:45

21B2-3 圧電素子を用いたスチュワートプラットフォーム形自走マイクロロボットの諸特性 ..... 425  
坂野正昭, 鳥井昭宏, 植田明照 (愛知工業大)

11:45 ~ 12:00

21B2-4 誘電率検波による圧電アクチュエータのセルフセンシング位置制御  
の精度向上に関する研究 ..... 427  
石切山祐亮, 森田剛 (東京大)

12:00 ~ 12:15

21B2-5 形状記憶圧電アクチュエータの非対称なパルス電圧による駆動 ..... 431  
門田洋一, 保坂寛, 森田剛 (東京大院)

12:15 ~ 12:30

21B2-6 斜対称積層圧電セラミック振動子の縦 1 次 - 屈曲 2 次モード結合振動を利用した  
超音波モータ ..... 435  
高野剛浩 (東北工大), 田村英樹, 富川義朗 (山形大), 青柳学 (室蘭工大)

**21B3 5月21日 13:45 ~ 15:15 B会場**

圧電アクチュエータ 静電アクチュエータ

[座長: 森田剛 (東京大)]

13:45 ~ 14:00

21B3-1 球の微少回転駆動機構の開発について ..... 439  
滝澤将人, 小泉寿王, 入江優花, 青山尚之 (電気通信大)

14:00 ~ 14:15	
21B3-2	稚魚を対象とした穿刺システムの開発…………… 441 工藤謙一(東京大院), 伊藤寿美夫(クラフトワークス), 濱崎将臣, 門村和志, 宮木廉夫(長崎県総合水産試験場)
14:15 ~ 14:30	
21B3-3	超音波アクチュエータの予圧制御と力覚提示への応用…………… 445 青柳学, 武村剛志, 秋庭啓次郎(室蘭工大), 高野剛浩(東北工大), 田村英樹, 富川義朗(山形大)
14:30 ~ 14:45	
21B3-4	単相駆動で双方向回転可能な円環形超音波モータ…………… 451 蒔田竜子, 青柳学(室蘭工大), 高野剛浩(東北工大), 田村英樹, 富川義朗(山形大)
14:45 ~ 15:00	
21B3-5	電子回路シミュレータによる超音波アクチュエータの等価回路解析…………… 455 瀬野耕一, 青柳学, 鈴木好夫(室蘭工大), 高野剛浩(東北工大), 田村英樹, 富川義朗(山形大)
15:00 ~ 15:15	
21B3-6	可変キャパシタンス機構を利用した静電アクチュエータ制御システム における位置の推定…………… 461 加藤貴彰, 石野裕二, 高崎正也, 水野毅(埼玉大)

21C1 5月21日 09:30 ~ 10:45 C会場  
超電導とその応用

[座長: 大崎博之(東京大)]

09:30 ~ 09:45	
21C1-1	超電導薄膜限流素子の電流分布の測定と解析…………… 463 野中壮平(東京大院), 池永健(東京大), 大崎博之(東京大院)
09:45 ~ 10:00	
21C1-2	高温超電導コイルとバルク超電導磁気シールド材を併用した界磁を有する 同期モータの研究…………… 467 鈴木達矢, 寺尾悠, 関野正樹, 大崎博之(東京大院)
10:00 ~ 10:15	
21C1-3	不均一な臨界電流密度分布を持つバルク超電導体のパルス着磁過程の三次元解析…………… 473 小見慶樹, 安田斉史, 関野正樹, 大崎博之(東京大)
10:15 ~ 10:30	
21C1-4	アキシアル型セルフベアリングモータと超電導磁気軸受を用いた真空ポンプの開発…………… 477 渡邊慎也, 鈴木達司(立命館大院), 上野哲(立命館大), 武田常広(東京大)
10:30 ~ 10:45	
21C1-5	超電導同期機の基本電気設計法と設計検討…………… 483 牧直樹(東京海洋大)

21C2 5月21日 11:00 ~ 12:30 C会場

電磁誘導技術とその応用

[ 座長：米盛弘信（サレジオ高専） ]

11:00 ~ 11:15

- 21C2-1 リッツ線の素線数が交流抵抗に与える影響…………… 489  
水野勉，神谷旭，松下和誉，志村祐介，飯田和剛，山本大輔（信州大），池田千里，笹平秀昭（東京特殊電線）

11:15 ~ 11:30

- 21C2-2 磁性めっき線を用いたフライバックトランスの巻線構造に依存する漏れインダクタンスの検討…………… 495  
水野勉，山本大輔，松下和誉，飯田和剛，神谷旭（信州大），小池徳男，根橋孝男，櫻田昌之（イチカワ）

11:30 ~ 11:45

- 21C2-3 線積分方程式法による薄板のうず電流解析の IH 対応容器への応用…………… 501  
藤田萩乃（東洋製罐），橋本巨，石橋一久（東海大）

11:45 ~ 12:00

- 21C2-4 Brooks コイルを用いた磁気センサの等価回路…………… 507  
垣内厚弥，森泉建一，田代晋久，脇若弘之（信州大）

12:00 ~ 12:15

- 21C2-5 高周波誘電加熱における食品形状の影響と対策…………… 511  
倉島秀夫（東洋製罐グループ総合研究所）

12:15 ~ 12:30

- 21C2-6 電磁誘導現象の発熱利用と動力利用の相克と融合…………… 517  
小林幹，市川紀充（工学院大）

21C3 5月21日 13:45 ~ 15:15 C会場

電磁誘導技術とその応用

[ 座長：田代晋久（信州大） ]

13:45 ~ 14:00

- 21C3-1 高周波誘導加熱方式を用いた缶飲料加熱装置の試作…………… 519  
飴井賢治，中谷鉄郎，大路貴久，作井正昭（富山大院）

14:00 ~ 14:15

- 21C3-2 分割コイル方式 IH クッキングヒータの漏れ磁束低減効果…………… 523  
奥山耕平，兒玉博之，米盛弘信，仁田周一（サレジオ高専）

14:15 ~ 14:30

- 21C3-3 PDM 制御による並列スイッチング方式 IH クッキングヒータの温度制御…………… 525  
鈴木秀実，米盛弘信，仁田周一（サレジオ高専）

14:30 ~ 14:45

- 21C3-4 IH クッキングヒータで用いる鍋の大きさが加熱効率に与える影響…………… 527  
兒玉博之，奥山耕平，米盛弘信，仁田周一（サレジオ高専）

14:45 ~ 15:00

- 21C3-5 災害時における IH クッキングヒータの活用  
- システムに用いるバッテリー容量の検証 - …………… 529  
佐伯遥馬，藤原章裕，米盛弘信（サレジオ高専）

15:00 ~ 15:15

- 21C3-6 IH 対応土鍋が IH クッキングヒータに及ぼす電氣的ストレスの解明…………… 531  
藤原章裕，佐伯遥馬，米盛弘信（サレジオ高専）

22A1 5月22日 09:30 ~ 10:45 A会場

回転機技術

[座長：花岡幸司（東洋電機製造）]

09:30 ~ 09:45

- 22A1-1 レゾルバへの漏洩磁束低減のための磁気シールド形状最適化の検討 ..... 533  
河瀬順洋，山口忠，水野雅斗（岐阜大），神谷宗宏（トヨタ自動車）

09:45 ~ 10:00

- 22A1-2 アクシシャルギャップ形磁気波動減速機 ..... 535  
村松雅理，山本優文，平田勝弘（大阪大院）

10:00 ~ 10:15

- 22A1-3 電流制御による非接触磁気インパクト方式の研究 ..... 541  
谷邊倫史，平田勝弘（大阪大），太田智浩（パナソニック電工）

10:15 ~ 10:30

- 22A1-4 ハイブリッド型ステッピングモータの極配置による鉄損低減 ..... 545  
小堀勝（オリエンタルモーター），百目鬼英雄（東京都市大）

10:30 ~ 10:45

- 22A1-5 速度特性を改善した誘導電動機の新 V/f 一定制御方式 ..... 551  
辻峰男，趙曉丹，張賀，浜崎真一（長崎大），陳碩（福州大）

22A2 5月22日 11:00 ~ 12:15 A会場

回転機技術

[座長：百目鬼英雄（東京都市大）]

11:00 ~ 11:15

- 22A2-1 鉄損を考慮した電流オブザーバによる誘導電動機の世界速度センサレスベクトル制御 ..... 557  
辻峰男，徐富錦，鶴田康孝，浜崎真一（長崎大），陳碩（福州大）

11:15 ~ 11:30

- 22A2-2 Comparison on Performance of a Single and Double Stator of a Slot-less Permanent Magnet Generator ..... 561  
M. Norhisam, M. Norafiza (University Putra Malaysia), M. Nirei (Nagano National College of Technology), H. Wakiwaka (Shinshu University), M. Syafiq (University Putra Malaysia), Abdul Razak J. (Malaysian Palm Oil Board)

11:30 ~ 11:45

- 22A2-3 2段スライド回転子を持つ新型セグメント構造SRMの試作とその特性 ..... 565  
中尾有佑，阿部貴志，樋口剛（長崎大）

11:45 ~ 12:00

- 22A2-4 新型セグメント構造SRMの多相化によるトルク脈動の軽減について ..... 569  
末長和明，阿部貴志，樋口剛（長崎大）

12:00 ~ 12:15

- 22A2-5 アウターロータタイプ新型セグメント構造SRMの試作とその特性 ..... 573  
木村周一郎，阿部貴志，樋口剛（長崎大）

22A3 5月22日 13:30 ~ 14:30 A会場

回転機技術

[座長：樋口剛（長崎大）]

13:30 ~ 13:45

- 22A3-1 圧粉磁粉と電磁鋼板によるPMモータの損失比較…………… 577  
小島宏，岡田佳樹，百目鬼英雄（武蔵工大）

13:45 ~ 14:00

- 22A3-2 2相4スロットSRMによる高速駆動制御角の検討…………… 581  
イスメット・ラハマッド・カルトノ，源田太朗，百目鬼英雄（東京都市大）

14:00 ~ 14:15

- 22A3-3 宇宙用ステップモータの残留磁気計測と対策…………… 583  
久保田晃弘，熊谷秀夫（多摩川精機），松岡信仁，田代晋久，脇若弘之（信州大）

14:15 ~ 14:30

- 22A3-4 バイプロハンマに用いられる誘導機の瞬時トルクの計算…………… 589  
青田諒一，百目鬼英雄（東京都市大）

22A4 5月22日 14:45 ~ 15:30 A会場

振動と制御

[座長：森下明平（東芝）]

14:45 ~ 15:00

- 22A4-1 救急車用防振架台の振動抑制に関する基礎的研究…………… 593  
劉孝宏（大分大），松崎健一郎（九州大），藤田悦則，大下裕樹（デルタツーリング）

15:00 ~ 15:15

- 22A4-2 小型車両用シートのアクティブサスペンション  
（ $\mu$ -synthesisを用いた屋外走行実験）…………… 595  
赤崎賢史，古賀真光，大土厚徳，荒川敬，奥山嘉津貴（東海大院），押野谷康雄，石橋一久（東海大）

15:15 ~ 15:30

- 22A4-3 ゼロパワー式除振ユニットを組み込んだハイブリッド型除振装置の開発…………… 597  
長野裕太，水野毅，高崎正也，石野裕二，稲葉俊介（埼玉大）

22B1 5月22日 09:30 ~ 10:45 B会場

バイオメカニクス

[座長：田中真美（東北大）]

09:30 ~ 09:45

- 22B1-1 バランスボールを用いた下肢リハビリテーション機器の提案…………… 601  
柏木誠，和多田雅哉（武蔵工大），山田睦雄（埼玉医科大），渡辺一郎，椿原徹也（武蔵工大）

09:45 ~ 10:00

- 22B1-2 マルチスリットパターン投影を用いた非接触呼吸機能診断法の提案  
-三次元体表形状の算出-…………… 605  
小澤尚由（東京理科大），青木広宙，越地耕二（東京理科大）

10:00 ~ 10:15

- 22B1-3 脳内局所冷却装置のための経皮的電力供給の検討…………… 609  
宅崎恒司，青木広宙，越地耕二（東京理科大）

10:15 ~ 10:30

- 22B1-4 完全埋込型人工心臓用体外結合型経皮エネルギー・情報伝送システム  
経皮トランスの位置ずれ発生時における伝送特性評価 ..... 613  
伊藤靖, 山本隆彦, 越地耕二 (東京理科大), 本間章彦, 巽英介, 妙中義之 (国立循環器病センター)

10:30 ~ 10:45

- 22B1-5 偏光板を用いた完全体内埋込型人工心臓用経皮光情報伝送システム  
-LDを用いた全二重通信の検討 ..... 617  
綿引悟, 山本隆彦, 青木広宙, 越地耕二 (東京理科大), 本間章彦, 巽英介, 妙中義之 (国立循環器病センター)

**22B2 5月22日 11:00 ~ 12:00 B会場**  
**バイオメカニクス**

[座長: 越地耕二 (東京理科大)]

11:00 ~ 11:15

- 22B2-1 EMC評価用人体等価ファントムの検討 ..... 621  
清山航, 山本隆彦, 越地耕二 (東京理科大), 柳光江 (OST), 池田芳則 (東京理科大)

11:15 ~ 11:30

- 22B2-2 毛髪手触り感計測用センサシステムによるヘアケア効果の評価に関する研究 ..... 625  
奥山武志, 針生誠 (東北大), 柿澤みのり, 川副智行, 清水秀樹 (資生堂), 田中真美 (東北大)

11:30 ~ 11:45

- 22B2-3 体内埋込み型人工心臓用体外結合型経皮エネルギー・情報伝送システム  
実用化を目指した情報伝送用経皮トランスフォーマの検討 ..... 629  
山本隆彦, 田村望, 越地耕二 (東京理科大), 本間章彦, 巽英介, 妙中義之 (国立循環器病センター)

11:45 ~ 12:00

- 22B2-4 操作性を考慮した小型点字読み取りセンサシステムの開発 ..... 633  
田中真美, 近雄介, 奥山武志 (東北大)

**22B3 5月22日 13:30 ~ 14:30 B会場**  
**材料の電磁特性とその応用**

[座長: 堀江知義 (九州工大)]

13:30 ~ 13:45

- 22B3-1 圧電フィルムを利用した柔軟発電デバイスに関する基礎研究 ..... 635  
松村啓太郎 (広島大), 田中義和, 陸田秀実 (広島大院), 川上健太 (広島大), 新宅英司 (広島大院)

13:45 ~ 14:00

- 22B3-2 弾性圧電デバイスを用いた流れエネルギー利用技術 ..... 641  
川上健太, 陸田秀実, 田中義和, 松村啓太郎 (広島大院)

14:00 ~ 14:15

- 22B3-3 一般用鋼材の損傷検出のための電磁センサの改良 ..... 647  
原達也, 田中義和 (広島大院), 倉田寛之 (広島大), 藤本由紀夫 (広島大院)

14:15 ~ 14:30

- 22B3-4 抵抗スポット溶接の電流・熱・構造 3 連成有限要素解析と溶接条件の検討 ..... 653  
二保知也，堀江知義（九州工大），土屋学，丸山栄三郎，宮崎徳幸（トヨタ自動車九州）

22B4 5月22日 14:45 ~ 15:30 B会場  
電磁非破壊診断

[座長：内一哲也（東北大）]

14:45 ~ 15:00

- 22B4-1 マルチ GMR プローブによる金属丸棒の偏芯・形状歪の非接触検査 ..... 657  
有馬浩史，山田外史，岩原正吉（金沢大）

15:00 ~ 15:15

- 22B4-2 SQUID を用いたレール非破壊検査 ..... 661  
宮崎佳樹，清野寛，田中芳親，長嶋賢（鉄道総研），糸崎秀夫（大阪大）

15:15 ~ 15:30

- 22B4-3 VGCF 複合材の非破壊検査 ..... 667  
平林慧一，田代晋久，脇若弘之，遠藤守信（信州大）