

IIP2008 情報・知能・精密機器部門 (IIP 部門) 講演会

(情報・知能・精密機器部門 企画)

[協賛 精密工学会, 日本時計学会, 電子情報通信学会, 日本トライボロジー学会]

開催日 2008年3月17日(月), 18日(火)**会場** 東京工業大学 大岡山キャンパス 本館

(東京都目黒区大岡山 2-12-1 / 東急目黒線・大井町線「大岡山」駅下車徒歩1分)

趣旨 情報機器・精密機器・医療機器の高性能化, 高密度化, 高速化, 小型・軽量化の進歩はめざましく、数々の優れた装置が生み出されています。この進歩は、センサー・アクチュエータなどの機構制御技術, 小型・高密度なエネルギー技術, ニューロ・ファジィなどの知能化技術により支えられてきました。

本講演会では、情報機器・精密機器・医療機器に関して、メカニズム, コントロール, マイクロエネルギー技術から、製品化事例, 知能化技術まですべての分野を取り上げます。本講演会が、情報・知能・精密機器技術に関わる産・学・官の研究者, 技術者の最大の交流, 情報交換の場となるよう多くの方々の参加を期待します。

講演

- (1) 印は要旨講演発表者を表します。
- (2) 連名者で所属が省略されている方は前者と同一です。
- (3) **一般セッション**は要旨講演・ポスター併用形式とし、発表時間は要旨講演3分, ポスター講演1時間です。要旨講演では討論を行いません。
- (4) 要旨講演会場は本館2階 H121 講義室(第1室)、ポスター講演会場は本館1階 H112 講義室(第2室)および本館1階 H113 講義室(第3室)です。
- (5) ポスターボードの大きさは、縦1.0m, 横0.9mです。
- (6) **トピックスセッション**は口頭発表形式とし、発表時間は講演12分, 討論8分, 合計20分です。
- (7) トピックスセッション講演会場は、本館1階 H111 講義室(第4室), 本館1階 H115 講義室(第5室), および本館1階 H116 講義室(第6室)です。

第1日

3月17日(月)

(第1室: 本館2階 H121 講義室)**【一般セッション: 情報機器コンピュータメカニクス】**

[オーガナイザ 松岡広成(鳥取大), 有賀敬治(富士通), 有坂寿洋(日立 GST), 山浦弘(東工大), 張賀東(名大)]

[座長 有賀敬治(富士通)]

9:00~9:36 / 要旨講演

1101 磁気ディスク装置の柔軟支持機構

松田泰洋(日立), 中村滋男, 瀬賀雅彦(日立 GST), 加藤幸男(日立)

1102 300 μ mの変位量を有する圧電素子型アクチュエータの高速高精度制御

櫻田陽(秋田県産業技術総合研究センター), 森英季, 佐藤雄大(秋田大), 長縄明大, 渋谷嗣, 大日方五郎(名大)

1103 接触力を利用した磁気ヘッド位置決め機構の研究

鴨下祐太(東工大), 山浦弘

1104 垂直磁気記録ディスクのスクラッチ解析

古川勝(日立), 徐鈞国, 清水裕樹, 加藤幸男

1105 ニアコンタクト浮上に対する素子部球状スライダの適用検討

清水裕樹(日立), 小野京右, 徐鈞国, 土山龍司, 阿南英利

1106 球面スライダと磁気ディスクの吸着力に及ぼす van der Waals 力の解析

小野京右(日立)

1107 フェムト秒レーザによるナノテクスチャ付コンタクトスライダに関する研究

森川智博(関西大院), 多川則男(関西大), 森淳暢, 沢田博司(キャノン マシナリー), 川原公介

- 1108 スライダヒステリシス挙動におよぼす環境の影響
伊藤利明（関西大院），多川則男（関西大），森淳暢
- 1109 環境制御型原子間力顕微鏡を用いたプローブと超薄膜液体潤滑膜との相互作用に関する研究
畠山淳一（関西大院），多川則男（関西大），森淳暢
- 1110 熱式浮上量調整スライダにおける浮上変化効率の考察
大久保諭（日立 GST），白松利也，橋本清司，栗田昌幸，小平英一
- 1111 熱式浮上量調整スライダの動的制御に関する検討
白松利也（日立 GST），熱海武憲（日立），栗田昌幸（日立 GST），清水裕樹，田中秀明
- 1112 講演取り消し
- 1113 表面実装部品用ピンセット型電動ハンダゴテ装置の試作と性能評価
村上貴彦（名大院），安藤大樹（名大），村松直樹

【一般セッション：生体治療・医療，バイオ操作・検査】

[オーガナイザ 田中真美（東北大学），正宗賢（東大）]

[座長 田中真美（東北大）]

9:40～10:07 / 要旨講演

- 1201 磁性ナノ粒子を封入したゲルビーズのパターン形成とマニピュレーション
井ノ上博貴（早稲田大），大門翔，岩永進太郎（神奈川科学技術アカデミー），川本広行（早稲田大）
- 1202 サウンドテーブルテニスにおける打球音を用いたホールディング判定技術の開発
小薬友香（電機大），佐藤太一，豊田一広，田中基八郎（埼玉大），宮戸真一郎（埼玉県立盲学校）
- 1203 拳動計測による松葉杖の危険情報の提示
伊藤晃大（和歌山高専），津田尚明，溝川辰巳
- 1204 内視鏡装着型 3 次元力センサの開発
高梨宏之（秋田県大），加賀唯之，田中真美（東北大），棚橋善克（棚橋よしかつ+泌尿器科），長南征二（秋田県大）
- 1205 イレウスチューブ型小腸内視鏡のバルーン内圧制御
武井紀夫（秋田大），長縄明大，岡潔（日本原子力研究開発機構），芳野純治（藤田保健衛生大）
- 1206 MRI 対応 2DOF マニピュレータを用いた MRI 画像誘導下穿刺位置決めシステムの開発
佐藤生馬（電機大），舟久保昭夫，土肥健純，正宗賢（東大）
- 1207 手首動作補助用外骨格型ロボットの制御
ゴプラルワン（佐賀大），木口量夫
- 1208 毛髪手触り感計測用センサの開発に関する研究
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）
- 1209 皮膚性状計測用センサシステムの開発
土見大介（東北大），田中真美

【一般セッション：メカニカルシステムとその知能化】

[オーガナイザ 高橋宏（湘南工大），小林哲生（京大），木口量夫（佐賀大），野村由司彦（三重大），大岡昌博（名大），松元明弘（東洋大），矢野智昭（産総研），鈴森康一（岡山大），前野隆司（慶応大），高信英明（工学院大），中野公彦（東大）]

[座長 大岡昌博（名大）]

10:15～10:48 / 要旨講演

- 1301 組込 Linux ボードを用いたインターネット経由の遠隔制御
山村研（静理工大院），榊原直樹（静理工大），柴田一臣，丹羽昌平
- 1302 伸縮アーム型壁面移動ロボットの開発
反岡義明（早大），山口友之，橋本周司
- 1303 急加速度状況での上半身運動によるロボットのバランス制御の試み
松本祐輔（早大），橋本周司
- 1304 レーザレンジセンサを用いた移動ロボットの地図作成と人間追従
荻野貴司（東洋大），秋元俊成，友納正裕，松元明弘
- 1305 盲導犬ロボットののための Bar 形障害物検出法
三枝省三（広島大），藤本剛大，安田裕也，浦谷佳孝，田中英一郎（芝浦工大）

- 1306 上半身駆動型準受動歩行ロボットの動歩行のモデリング
山田拓未（東洋大），秋元俊成，松元明弘
- 1307 歩行補助装具への応用を目指した足首駆動型準受動歩行機械の設計
竹内健太郎（東洋大），秋元俊成，松元明弘
- 1308 キッキングロボット実現のための人間のキック動作の解析
小山祐典（東洋大），金本要，石井義一，秋元俊成，松元明弘
- 1309 電動車いすの操作支援を目的とした音響情報に関する研究（段差乗越え操作の検討）
端山貴洋（電機大院），佐藤太一（電機大），小作昌宏
- 1310 触覚感性計測用センサシステムの開発に関する研究
小林秀光（東北大），田中真美
- 1311 触覚アクティブインディケータにおいて錯覚を利用する認識率と認識速度の向上の検討
村上宙之（三重大），松井博和，加藤典彦，野村由司彦

（第2室：本館1階 H112 講義室）

11:00～12:00 / ポスター講演

講演番号 1201～1209

講演番号 1301～1311

（第3室：本館1階 H113 講義室）

11:00～12:00 / ポスター講演

講演番号 1101～1113

（第4室：本館1階 H111 講義室）

【トピックスセッション：磁気ヘッド浮上すきま低減技術（1）】

[オーガナイザ 松岡広成（鳥取大），有賀敬治（富士通），有坂寿洋（日立 GST），山浦弘（東工大），張賀東（名大）]

[座長 松岡広成（鳥取大）]

13:00～15:00（口頭講演）

- 1401 光アシスト磁気記録におけるヘッドディスクインターフェイスに関する研究（潤滑膜厚・ボンド率の影響）
安藤秀樹（関西大院），多川則男（関西大），池谷直泰（シャープ），中野郁雄
- 1402 光アシスト磁気記録におけるヘッドディスクインターフェイスに関する研究（潤滑膜材料の影響）
垣谷嶺（関西大院），多川則男（関西大），池谷直泰（シャープ），中野郁雄
- 1403 薄膜気液界面の変形特性（線形長波方程式による有限幅数値解析）
人見圭祐（鳥取大院），清水宗一，佐伯文浩，松岡広成（鳥取大），福井茂寿
- 1404 CAICISS を用いた分子潤滑膜の被覆率測定法に対する分子動力学法による検証
伊海佳昭（富士通研），中村哲一，千葉洋，今村孝浩
- 1405 磁気ディスク表面における液体分子潤滑膜の減耗・修復特性に及ぼす紫外線照射の効果
工藤由貴（名大院），張賀東（名大），伊藤伸太郎，福澤健二
- 1406 紫外線照射による液体分子潤滑膜のパターニングのメカニズム
大島夕佳（名大院），張賀東（名大），伊藤伸太郎，福澤健二

【トピックスセッション：磁気ヘッド浮上すきま低減技術（2）】

[オーガナイザ 松岡広成（鳥取大），有賀敬治（富士通），有坂寿洋（日立），山浦弘（東工大），張賀東（名大）]

[座長 有坂寿洋（日立 GST）]

15:10～16:50（口頭講演）

- 1407 磁気ヘッドにおける熱アクチュエータ突き出しの接触挙動解析 - 潤滑剤粘性の影響 -
渡邊淳（富士通），千葉洋（富士通研），佐々匡昭，渡部慶二（富士通），渡邊徹
- 1408 極低浮上条件下における潤滑剤ピックアップ現象の定量的解析
尾形晋（富士通研），千葉洋
- 1409 AFM による表面間力測定（固体間インターフェースモデルによる理論予測とその実験検証）
森田峻介（鳥取大院），國米広道，佐伯文浩，松岡広成（鳥取大），福井茂寿
- 1410 高分解能エリプソメトリ顕微鏡によるナノ厚さ潤滑膜の動的観測
吉田智彦（名大院），福澤健二（名大），張賀東，伊藤伸太郎
- 1411 浮上ヘッドスライダの動的不安定問題とニアコンタクト記録用スライダの設計概念
小野京右（日立）

(第5室：本館1階 H115 講義室)

【トピックスセッション：革新的診断治療】

[オーガナイザ 田中真美(東北大学), 正宗賢(東大)]

[座長 正宗賢(東大)]

13:00 ~ 15:00 (口頭講演)

- 1501 医療福祉用センサ開発に関する研究
田中真美(東北大)
- 1502 簡易運動計測に基づく膝蓋腱反射応答のシステム同定
大瀧保明(山梨大), 馬見塚尚孝(水戸協同病院), 原田義則(筑波大), 落合直之,
猪岡光(東北大), 水口義久(山梨大)
- 1503 流体を用いた局所アクティブ触覚センサの開発
田中由浩(名工大), 杉村遼平, 佐野明人, 藤本英雄
- 1504 MRI 技術の進歩
高橋哲彦(日立メディコ)
- 1505 平面型マイクロコイルを用いた局所高分解能 MRI に関する研究
土肥徹次(東大), 高橋英俊, 桑名健太, 松本潔, 下山勲
- 1506 MRI 下治療を支援する医療機器
正宗賢(東大)

(第6室：本館1階 H116 講義室)

【トピックスセッション：知能機械に人間の脳機能の知見を積極的に活用，融合した新分野を切り拓く研究・技術(1)】

[オーガナイザ 高橋宏(湘南工大), 小林哲生(京大), 木口量夫(佐賀大), 野村由司彦(三重大),
大岡昌博(名大), 松元明弘(東洋大), 矢野智昭(産総研), 鈴森康一(岡山大),
前野隆司(慶応大), 高信英明(工学院大), 中野公彦(東大)]

[座長 高橋宏(湘南工大)]

13:20 ~ 14:40 (口頭講演)

- 1601 複雑系科学が拓く触覚センシング
大岡昌博(名大)
- 1602 BMI を目指した脳内情報の抽出 ~ 手の運動・イメージ時の脳波律動解析による左右判別 ~
笹山瑛由(京大), 飯田智陽, 鄭址旭, 笈田武範, 小林哲生
- 1603 外骨格型パワーアシストロボットのためのアクティブカメラによる認知アシスト
木口量夫(佐賀大), リヤナゲマノジ, 古瀬泰徳
- 1604 図形情報を触覚提示するアクティブインディケータの提案(ハードとソフトの開発)
今井雄也(三重大), 松井博和, 加藤典彦, 野村由司彦

【トピックスセッション：知能機械に人間の脳機能の知見を積極的に活用，融合した新分野を切り拓く研究・技術(2)】

[オーガナイザ 高橋宏(湘南工大), 小林哲生(京大), 木口量夫(佐賀大), 野村由司彦(三重大),
大岡昌博(名大), 松元明弘(東洋大), 矢野智昭(産総研), 鈴森康一(岡山大),
前野隆司(慶応大), 高信英明(工学院大), 中野公彦(東大)]

[座長 小林哲生(京大)]

15:10 ~ 16:50 (口頭講演)

- 1605 ダイポールイメージングを用いた無侵襲脳内電気活動の可視化
堀潤一(新潟大)
- 1606 脳血行動態変化に含まれる脳活動関連成分の抽出
桂卓成(日立), 佐藤大樹, 牧敦, 田中尚樹
- 1607 闕下意識を用いた運転ハザード警報に関する研究
高橋宏(湘南工大), 落合健一郎, 廣本優樹, 森田智裕
- 1608 談話理解に関する脳信号処理技術
竹市博臣(理研), 小山幸子(北大), 竹内文也, 松本秀彦(作新大), 諸富隆
- 1609 音響情報を用いたジョイスティック操作の制御に関する基礎実験
村山裕太(電機大院), 佐藤太一(電機大), 五十嵐洋

第2日

3月18日(火)

(第1室:本館2階 H121 講義室)

【一般セッション:マイクロナノメカトロニクス】

[オーガナイザ 橋口原(静岡大),小寺秀俊(京大),楊明(都立大),堀江三喜男(東工大),
中里裕一(日本工業大)]

[座長 橋口原(静岡大)]

9:00~10:09 / 要旨講演

- 2101 コンビナトリアル手法によるMEMS用新材料の探索
秦誠一(東工大),桜井淳平,青野祐子,下河辺明
- 2102 ドラム式洗濯乾燥機の低振動化技術
松井康博(日立),井田道秋,金子哲憲(日立アプライアンス),上野真司,
黒澤真理(日立),戸川竜太
- 2103 ドラム式洗濯乾燥機の高仕上げ乾燥技術
小池敏文(日立),川村圭三,大杉寛(日立AP),鈴木好博,木村剛
- 2104 MEMS 黒板型ディスプレイの駆動特性
鳥巢大輔(東大生産研),重松路威,藤田博之
- 2105 光電効果を用いた光マイクロアクチュエータ
長井康晴(電機大),伊藤来,辻裕一
- 2106 圧電薄膜を用いた流路壁面振動による送液デバイスの開発
小川純矢(京大院),鈴木孝明(京大),神野伊策,小寺秀俊
- 2107 圧電薄膜を用いた高解像度形状可変MEMSミラーに関する研究
津田奨悟(京大院),鈴木孝明(京大),神野伊策,小寺秀俊
- 2108 圧電薄膜によるマイクロ発電デバイス
柴田和誠(東北大院),長澤純人(東北大),桑野博喜
- 2109 グレーティング構造による表面弾性波の制御
宮下雅広(東北大院),小貫哲平(東北大),長澤純人,桑野博喜
- 2110 MEMS デバイス上における血管増殖因子を用いた血管構造形成の誘導
千歳裕之(京大),平丸大介,三浦岳,鈴木孝明,神野伊策,小寺秀俊
- 2111 集積化MEMS血球分析チップ
秦誠一(東工大),田邊力也(日本光電),桜井淳平(東工大),下河辺明
- 2112 Integration of closed microfluidics and open droplet actuation on a single lab-on-a-chip device
ベルナルド・ウィー(東大生産研),久米村百子,ドミニク・コラルル,藤田博之
- 2113 MEMS ピンセットを用いた長鎖高分子捕獲方法の最適化
久米村百子(東大生産研),榊直由,クリストフ・ヤマハタ,ドミニク・コラルル,
橋口原(静岡大),藤田博之(東大生産研)
- 2114 ファンデルポール型自励発振マイクロカンチレバーを用いたAFMの特性
染谷貴司(筑波大院),芦田極(産総研),黒田雅治,藪野浩司(筑波大院)
- 2115 コムドライバアクチュエータを用いた変位計測
鈴木勝順(香川大),細木真保,橋口原(静岡大)
- 2116 SiO₂皮膜の金電極を有するAFMプローブの開発
倉永大資(香川大),細木真保,橋口原(静岡大)
- 2117 交流ブリッジ回路による櫛歯アクチュエータの駆動とそのセンサ応用
青山満(静岡大),鈴木勝順(香川大),橋口原(静岡大)
- 2118 プラズマアクチュエータの基礎特性
小林利充(早大),茂手木皇希,川本広行
- 2119 多層光ディスク用アクティブ収差補正マイクロアクチュエータ機構に関する研究
目坂浩伸(関西大院),多川則男(関西大),森淳暢
- 2120 流体アナログ集積回路の能動素子として機能する垂直加工型シリコンマイクロバルブの形成
田中信裕(豊橋技科大),高尾英邦,澤田和明,石田誠
- 2121 任意基板への微小要素の集積化のためのマニピュレーションシステム
樋口雄一(京大),日下部達也,種村友貴,佐藤亮,菅野公二,土屋智由,田畑修

- 2122 微小コンポーネントの接触帯電によるセルフフェースアライメントプロセスのモデリング
佐藤亮（京大），種村友貴，樋口雄一，菅野公二，土屋智由，田畑修
- 2123 静電一弾性協働マイクロアクチュエータの駆動要素の開発
石橋宗典（山口大院），南和幸，佐藤克也

【一般セッション：柔軟媒体ハンドリング/画像形成機器】

[オーガナイザ 吉田和司（日立），川本広行（早大），矢鍋重夫（長岡技大），橋本巨（東海大）]

[座長 吉田和司（日立）]

10:15 ~ 10:57 / 要旨講演

- 2201 滑り速度，面圧変化における各種柔軟媒体と鋼間の動摩擦特性
平野貴哉（東海大院），橋本巨（東海大）
- 2202 巻き取りロールの半径方向内部応力分布の解析と測定
川西博人（東海大院），橋本巨（東海大），神田敏満（リンテック）
- 2203 マイクログループローラにより搬送される光学フィルムのしわ発生に関する実験的検討
中曽根牧人（東海大院），橋本巨（東海大）
- 2204 光学フィルムの高速搬送を目的としたマイクログループローラの最適化
宮川俊彦（東海大院），橋本巨（東海大）
- 2205 画像形成装置におけるベルト挙動の可視化
高井雅明（リコー），園田徹也，中重文宏，高橋実，矢鍋重夫（長岡技大）
- 2206 画像形成装置におけるベルト寄り挙動の評価
園田徹也（リコー），高井雅明，中重文宏，高橋実，矢鍋重夫（長岡技大）
- 2207 任意の偏角を持つ複数ローラ・ベルト系のスキュー
矢鍋重夫（長岡技大），石原裕行（長岡技大院），小島聖平
- 2208 静電インクジェット現象を利用したマイクロ加工
梅津信二郎（理研），片平和俊，大森整，川本広行（早大）
- 2209 静電インクジェット現象を利用したマイクロ三次元造形
西浦雅登（早大），山口識史，梅津信二郎（理研），多田一幸（早大），川本広行
- 2210 静電インクジェット安定性解析（ノズル - 電極間に吊り下げられた電場中の液滴挙動）
多田一幸（早大），川本広行
- 2211 クラウンローラの柔軟媒体搬送特性解析と設計に関する研究
飯塚陽一郎（東工大），山浦弘
- 2212 紙しわに対するローラ形状の影響
遠藤哲也（NOK），杉山新五（シンジーテック），亀池満守（NOK）
- 2213 シート類の集積挙動シミュレーション
程輝（日立）
- 2214 郵便物区分機の高速取出し技術
三ツ谷祐輔（東芝），成岡良彦，浅利幸生，平光功明，渡辺哲雄

【一般セッション：マイクロナノ理工学】

[オーガナイザ 梅原徳次（名大），福澤健二（名大），鈴木健司（工学院大），平山朋子（同志社大）]

[座長 梅原徳次（名大）]

11:00 ~ 11:27 / 要旨講演

- 2301 人工構造物における受動的な自己増殖の実現
松本光春（早大理工院），橋本周司
- 2302 紫外線照射によるナノ液体潤滑膜のパターニングに関する分子動力学シミュレーション
小松新始（名大院），張賀東（名大），伊藤伸太郎，福澤健二
- 2303 二軸独立検出型摩擦力顕微鏡用マイクロ・メカニカルプローブの高精度化
雨川洋章（名大院），福澤健二（名大），張賀東，伊藤伸太郎，式田光宏
- 2304 中性子反射率法による DLC 膜 / 潤滑剤界面のナノ構造解析
平山朋子（同志社大），鳥居誉司，松岡敬，井上和子（早大），
海老澤徹（日本原子力研究開発機構），田崎誠司（京大），日野正裕，
鳥飼直也（高エネルギー加速器研究機構）
- 2305 SiC 表面分解法による高配向カーボンナノチューブ膜の界面強度
月山陽介（名大院），Wataru Emmanuel，梅原徳次（名大），楠美智子

- 2306 メニスカス力を利用した壁面歩行ロボットの研究
根元秀輔（工学院大院），鈴木健司（工学院大），高信英明，三浦宏文
- 2307 液滴の表面張力を利用した微小物体の多自由度アクチュエーションに関する研究
梶原周（工学院大院），鈴木健司（工学院大），高信英明，三浦宏文
- 2308 振動を利用した水面移動ロボットに関する研究
小池裕之（工学院大院），鈴木健司（工学院大），高信英明，三浦宏文
- 2309 多数の極性基をもつ高分子潤滑膜における表面解析のための分子動力学シミュレーション
多賀谷洋一（名大院），三矢保永（名大），張賀東，伊藤伸太郎，福澤健二

（第2室：本館1階 H112 講義室）

11:40～12:40 / ポスター講演

講演番号 2201～2214

講演番号 2301～2309

（第3室：本館1階 H113 講義室）

11:40～12:40 / ポスター講演

講演番号 2101～2123

同好会

日時 2008年3月17日（月）17:30～19:30

会場 上海台所 味庵

（東工大正門を出てみずほ銀行左折，電話：03-5754-6074，URL：<http://r.gnavi.co.jp/g060402/>）

会費 一般 5000 円，学生 3000 円

会費は当日会場受付にて申し受けます。情報交換・親睦の場として是非ご出席ください。

各種代金

参加登録費 会員 4000 円，会員外 6000 円，学生 2000 円（当日受付）

講演論文集代（参加登録時のみ）会員・会員外とも 3000 円

会費は当日会場受付にて申し受けます。

講演論文集のみの購入をご希望の方は、会員 4000 円，会員外 5000 円にて頒布いたします。講演会終了後は論文集を販売いたしませんので開催前にお申込み下さい。講演会終了後に発送いたします。

問い合わせ先

〒160-0016 東京都新宿区信濃町 35 番地 信濃町煉瓦館 5 階 / 日本機械学会 情報・知能・精密機器部門（担当職員 井上理） / 電話（03）5360-3503 / FAX（03）5360-3508