電気学会 センサ・マイクロマシン部門主催
第28回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム

www.sensorsymposium.org/28/outline_j.html

平成23年9月26日(月) ～ 27日(火)

東京・タワーホール船堀

同時開催

日本機械学会マイクロ・ナノ工学専門会議主　第3回「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」
応用物理学会集積化MEMS技術研究会主催　第3回「集積化MEMSシンポジウム」
日本学術会議後援　マイクロ・ナノ産業化シンポジウム

電気学会センサ・マイクロマシン部門では、第 28 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムを下記の通り開催いたします。本シンポジウムはセンサ、マイクロマシンおよび応用システムの分野を対象に、学際的な領域にあるセンサ・マイクロマシン技術のさらなる発展を目標に毎年開催している本分野における日本最大のシンポジウムです。学会横断的な情報交換、ディスカッションが出来る貴重な機会ですので、奮ってご参加くださいますようお願いいたします。

●会期　平成 23 年 9 月 26 日（月）～27 日（火）
●会場　タワーホール船堀（東京都江戸川区　地下鉄新宿線 船堀駅より徒歩 2 分）
●主催　電気学会 センサ・マイクロマシン部門
●協力　応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会
日本機械学会マイクロ・ナノ工学専門会議
●協賛　エレクトロニクス実装学会、応用物理学会、化学とマイクロ・ナノシステム研究会、計測自動制御学会、システム制御情報学会、次世代センサ協議会、精密工学会、センシング技術応用研究会、電気化学会、電子情報通信学会、日本機械学会、日本真空協会、日本信頼性学会、日本生体医工学会、日本赤外線学会、日本ロボット学会、ニューセラミックス懇話会、BEANS 研究所、マイクロマシンセンター、レーザー学会、電気学会関連技術委員会

●参加費

	事前申込	当日参加
主・共催学協会会員	25,000 円	35,000 円
会員外	30,000 円	40,000 円
学生	10,000 円	10,000 円
懇親会参加費	5,000 円	

会員は消費税不課税、非会員は消費税込み。参加費には概要集、CD-ROM 版講演論文集代を含む。同時開催される「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」、「集積化 MEMS シンポジウム」にも参加可能。（なお、「マイクロ・ナノ産業化シンポジウム」のみの参加は無料）

●日本機械学会マイクロ・ナノ工学専門会議主催
第 3 回「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」
日本機械学会では分野横断的・新領域対応型研究活動組織として、平成18年12月に「マイクロ・ナノ工学専門会議」を設置し、マイクロ・ナノ領域における基幹技術の情報交流を開始しています。マイクロ・ナノ工学専門会議が「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」を同時に開催します。詳細はマイクロ・ナノ工学専門会議のホームページをご覧ください。
http://www.jsme.or.jp/mnm/

●応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会主催
第 3 回「集積化 MEMS シンポジウム」
応用物理学会では平成 20 年 5 月に集積化 MEMS 技術研究会を設立しました。ＭＥＭＳとＬＳＩ両技術分野の融合により国内の産業および学術の活性化に貢献することが目的です。集積化 MEMS 技術研究会が「真の集積化」に向けて従来の学会の枠を超えた第 3 回「集積化 MEMS シンポジウム」を同時に開催します。
シンポジウムの詳細は集積化 MEMS 技術研究会ホームページをご覧ください。　**http://annex.jsap.or.jp/MEMS/**

●問合せ先
第 28 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム事務局
〒160-0023 東京都新宿区西新宿 3-6-5-603 越膳事務所気付
電話： 03-3346-8007
FAX： 03-3346-8002
E-mail: info@sensorsymposium.org

		大ホール	研修室	福寿	桃源	小ホール	瑞雲／平安
		A会場	B会場	C会場	D会場	E会場	ポスター会場
9月26日（月）	9:30～9:45	オープニング					
	9:45～10:25	【招待講演１】　「Harsh Environment MEMS Wireless Sensors for Geothermal Energy」 Albert Pisano, Berkeley Sensor & Actuato Center, University of California at Berkely					
	10:25～11:05	【招待講演2 - 集積化MEMSシンポジウム】「More-Than-Moore 技術と3次元集積化」　小柳光正 (東北大学　未来科学技術共同研究センター)					
	11:05～11:15	休憩					
	11:15～12:35	【企画】 集積化MEMSの応用と実用化	バイオメディカルデバイス	材料	光MEMS	第3回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム	
	12:35～13:30	昼休み					
	13:30～14:50	マイクロシステム	ナノバイオ	設計・評価１	センサシステムと高機能実装		
	14:50～15:00	休憩					
	15:00～16:40	日本学術会議後援 マイクロ・ナノ産業化シンポジウム	セルオンチップ	プロセスと応用	フィジカルセンシングシステム		
	16:40～16:50		休憩				
	16:50～18:20						合同ポスターセッション①
	18:30～20:00	合同懇親会					

9月27日（火）	9:00～9:40	【招待講演3　-　マイクロ・ナノ工学シンポジウム】「マルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータUT-Heart」 久田 俊明（東京大学）					
	9:40～10:20	【招待講演4】「わが国の地震観測・地殻変動観測の現状」　岡田義光（防災科学技術研究所）					
	10:20～10:30	休憩					
	10:30～12:10	【企画】（討論会）震災に関連したセンサニーズや応用技術	【企画】 最先端MEMS実装技術	新プロセス	第3回 集積化MEMS シンポジウム	第3回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム	
	12:10～13:00	昼休み					
	13:00～14:30						合同ポスターセッション②
	14:30～15:50	フィジカルセンサ1	ケミカルセンサ１	設計・評価2	第3回 集積化MEMS シンポジウム	第3回 マイクロ・ナノ工学シンポジウム	
	15:50～16:00	休憩					
	16:00～17:20	フィジカルセンサ2	ケミカルセンサ2	バイオ計測			
	17:20	クロージング					

9 月 26 日（月）

９：30～9：45
オープニング

９：40～10：25
【招待講演１ センサシンポジウム招待講演】
Harsh Environment MEMS Wireless Sensors for Geothermal Energy
Albert Pisano, Berkeley Sensor & Actuato Center, University of California at Berkeley

10：20～11：10
【招待講演 2 集積化 MEMS シンポジウム招待講演】
More-Than-Moore 技術と 3 次元集積化
小柳光正　東北大学　未来科学技術共同研究センター

11：15～12：35
A1【企画】集積化 MEMS の応用と実用化

A1-1　集積化触覚センサ開発のための模擬ネットワーク
中野芳宏 1，室山真徳 1，巻幡光俊 1，田中秀治 1，山田整 2，中山貴裕 2，山口宇唯 2，野々村裕 3，藤吉基弘 3，江刺正喜 1
1 東北大学, 2 トヨタ自動車, 3 豊田中央研究所

A1-2 超小型無線センサノードにおけるエネルギ蓄積のための MEMS スイッチを用いた電源管理手法
島村俊重，宇賀神守，桑原啓，高河原和彦，鈴木賢司，森村浩季，原田充，武藤伸一郎
NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

A1-3　NEMS 可変カラーフィルタと LSI 駆動回路の集積化
本間浩章 1，宮尾肇 1，高橋一浩 1，二川雅登 1，太齋文博 1，石田誠 1，澤田和明 1
1 豊橋技術科学大学, 2CREST

A1-4　CMOS 集積化に向けた MEMS デバイスのスケーリング効果
平井紳太郎，寺尾京平，鈴木孝明，下川房男，大平文和，高尾英邦 香川大学

13:30～14：50
A2 マイクロシステム

A2-1　SOI レイヤ分離設計によるモノリシック RF-MEMS 移相器
山根大輔 1，サンウィンストン 1，川崎繁男 2，藤田博之 3，年吉洋 1
1 東京大学先端科学技術研究センター, 2 宇宙航空研究開発機構, 3 東京大学生産技術研究所

A2-2　RF MEMS スイッチのための低電圧駆動薄膜 PZT 積層アクチュエータ
森山雅昭 1，川合祐輔 2，田中秀治 2，江刺正喜 3
1 オータックス, 2 東北大学, 3 東北大学

A2-3　等価回路設計手法による VB-FET の特性評価
植木真治，西森勇貴，今本浩史，久保田智広，杉山正和，寒川誠二，橋口原 BEANS 研究所

A2-4　ベンチュリ構造によるマイクロミスト生成機構と冷感集積化複合触覚提示デバイスへの応用
荒井將崇，寺尾京平，鈴木孝明，下川房男，大平文和，高尾英邦 香川大学

11：15～12：35
B1 バイオメディカルデバイス

B1-1　濡れ性勾配とエレクトロウェッティングを利用した微量液体の秤量と混合
中村仁，中山兼一，山上賢次郎，大河内隆史，中島雄太，安田隆 九州工業大学

B1-2　核酸医薬デリバリーのためのマウス体内埋め込み式空気圧駆動マイクロシステムの開発
清水一憲 1,2，森勇樹 1，林昂司 1，川上茂 1，橋田充 1，小西聡 2
1 京都大学, 2 立命館大学

B1-3　空間配列マイクロ電極を用いた局所網膜電位図の多チャンネル計測
殿村渉，多賀駿，小池千恵子，小西聡 立命館大学

B1-4　神経細胞を介した脳組織刺激電極の作製
沖田慧祐 1，根岸みどり 1，尾上弘晃 1,2，五條理保 1,2，竹内昌治 1,2
1 東京大学生産技術研究所，2ERATO 竹内バイオ融合プロジェクト

13:30～14：50
B2 ナノバイオ

B2-1　膜たんぱく質ナノポアアレイを用いた DNA の 1 分子認識
辻祐太郎 1，川野竜司 1，大崎寿久 1，佐々木啓孝 1，三木則尚 3，竹内昌治 2
1 神奈川科学技術アカデミー, 2 東京大学, 3 慶應義塾大学

B2-2　キネシンとダイニンの選択的修飾によるマイクロチャネル内での微小管の双方向輸送
Kamisetty Nagendra Kumar1, Yokokawa Ryuji1, Tarhan Mehmet Cagatay2, Fujita Hiroyuki2, Kotera Hidestoshi1
1Kyoto University, 2Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

B2-3　材料結合性ペプチド分子をインターフェースとしたナノカーボン表面への機能性ナノ粒子の固定化
嶋田友一郎 1，杉山正和 1，鈴木瑞明 2，梅津光央 3
1 東京大学, BEANS プロジェクト, 2BEANS プロジェクト, 3 東北大学, BEANS プロジェクト

B2-4　DNA の伸長固定と金属被覆によるナノワイヤの形成
氷室貴大，池堂英幸，大塚圭一，竹中繁織，安田隆
九州工業大学

15:00～16:40
B3 セルオンチップ

B3-1　細胞ファイバーによるセンチメートルスケール 3 次元組織の構築
尾上弘晃，五條理保，松永行子，桐谷乃輔，根岸−加藤みどり，栗林−繁富香織，下山雄土，竹内昌治
東京大学生産技術研究所

B3-2　神経接続を有する高配向自立骨格筋ファイバの構築
森本雄矢 1，根岸みどり 1，尾上弘晃 12，竹内昌治 12
1 東京大学生産技術研究所，2ERATO 竹内バイオ融合プロジェクト

B3-3　マイクロ旋回流とコラーゲンゲルコーティングを利用した 3 次元ヘテロスフェロイドの高速形成
太田裕貴 1，児玉大雅 2，大和雅之 1，岡野光夫 1，三木則尚 2
1 東京女子医科大学, 2 慶應義塾大学

B3-4　マイクロ空間での細胞培養における物理的/化学的影響の定量評価
井上雅俊 1，小此木孝仁 2，寺尾京平 1，高尾英邦 1，下川房男 1，大平文和 1，小寺秀俊 2，鈴木孝明 1
1 香川大学, 2 京都大学

B3-5　フォトレジスト基板のマウス・ヒト多能性幹細胞に与える影響の評価
Kamei Ken-ichiro, Hirai Yoshikazu, Makino Yoshihide, Liu Li, Yuan Qinghua, Chen Yong, Tabata Susumu
Kyoto University

11：15～12：35
C1 材料

C1-1　高強度・高靭性な新しい陽極接合材料と貫通配線基板の開発
林里紗 1，毛利護 1，木谷直樹 1，岡田厚志 1，中村大輔 1，佐伯淳 2，田中秀治 3，江刺正喜 3
1 ニッコー, 2 富山大学, 3 東北大学

C1-2　細胞生物学試験に適した光硬化性樹脂の開発
小此木孝仁 1, 圓尾且也 2, 大岡正孝 1, 横川隆司 1, 小寺秀俊 1
1 京都大学, 2 ダイセル化学工業

C1-3　誘電泳動法による CNT バンドルの選択的修飾
近本拓馬 1, 鈴木瑞明 2, 嶋田友一郎 1, 梅津光央 3, 杉山正和 4
1BEANS 研究所，2 セイコーインスツル，3 東北大学，4 東京大学

C1-4　誘電泳動によりアセンブルした SWCNT の無電解 Au めっきによる機械的・電気的クランピング
片岡達哉，平井義和，菅野公二，土屋智由，田畑修
京都大学

13:30～14：50
C2 設計・評価 1

C2-1　CMOS 集積化のための SiO2 被覆ポリシリコン可動構造体を有するマイクロミラー
尾崎貴志，藤塚徳夫，島岡敬一，各務学，野々村裕
豊田中央研究所

C2-2　白金バンプをもつ MEMS スイッチの付着評価
住友亮介，北村隆二，肥後矢吉，古塚岐，鈴木健一郎
立命館大学

C2-3　高分解能 MEMS 容量センサ搭載ナノ材料特性評価システムの開発と多層 CNT 破壊メカニズムの解明
大森英明 1，貞方光尊 2，坪倉一考 3，花崎逸雄 1，磯野吉正 1
1 神戸大学, 2 キャタピラージャパン, 3 三菱重工業

C2-4　MEMS 対向針を用いたシリコンナノ接合形成過程の TEM その場観察
石田忠，藤田博之 東京大学生産技術研究所

15:00～16:40
C3 プロセスと応用

C3-1　Ag 合金ミラーを用いた可視光広帯域 MEMS ファブリ・ペローチューナブルフィルタ
廣久保望 12，小松洋 1，橋元伸晃 1，曽根原誠 3，佐藤敏郎 3
1 セイコーエプソン, 2 信州大学

C3-2　並列電子線描画システムのための光スイッチング電子源アレイ
田中雄次郎，友納栄一，宮下英俊，江刺正喜，小野嵩人
東北大学

C3-3　ナノインプリントリソグラフィ（NIL）と UV リソグラフィ（UVL）の融合による灌流可能なマルチスケールチャネルの作製
礒辺岳，横川隆司，神野伊策，小寺秀俊 京都大学

C3-4　フェムト秒レーザアシストエッチングによるナノ流路形成技術とバクテリウム培養デバイスへの応用
脇岡寛之 1，額賀理 2，田端和仁 3，久保田智広 4，寒川誠二 4，山本敏 2，杉山正和 3
1BEANS 研究所, 2 フジクラ, 3 東京大学, 4 東北大学

C3-5　ナノトレンチテンプレートを用いたナノギャップ制御可能なナノ粒子セルフアセンブリ
菅野公二 1，平岡亮二 1，Martin Klaum?nzer2, MichaelVoigt2, WolfgangPeukert2，土屋智由 1，田畑修 1
1 京都大学，2Friedrich-Alexander University of Erlangen-Nürnberg

11：15～12：35
D1 光 MEMS

D1-1　ＳＯＩバルクマイクロマシニングと金属メッキの組み合わせによるマルチターゲット天文分光器用マイクロシャッタアレイ
高橋巧也 1，三田信 2，本原顕太郎 3，小林尚人 3，柏川伸成 4，藤田博之 1，年吉洋 5
1 東京大学生産技術研究所，2 宇宙航空研究開発機構，3 東京大学天文学教育研究センター，4 国立天文台，5 東京大学先端科学技術研究センター

D1-2　SOI ウエハを用いた焦点可変ミラースキャナ
佐々木敬，羽根一博 東北大学

D1-3　波長依存ナノワイヤグリッド偏光板による可変色ピクセル
肥後昭男 1，李泰林 1，丸山智史 1，藤田博之 2，中野義昭 1，年吉洋 1
1 東京大学先端科学技術研究センター, 2 東京大学生産技術研究所

D1-4　レーザーディスプレイのための真空パッケージングした静電櫛歯 2 次元マイクロスキャナ
Chu Manh Hoang, Takashi Sasaki, Kazuhiro Hane
Tohoku University

13:30～14：50
D2 センサシステムと高機能実装

D2-1　身体貼付け型 ECG リアルタイム計測システムとその小型化
Sonoda Koji12, Tanaka Tomoya1, Okochi Sayaka2, Chan Alex2, Kanda Kensuke1,2, Fujita Takayuki1,2, Higuchi Kohei2, Maenaka Kazusuke1,2
1University of Hyogo, 2Maenaka Human-Sensing Fusion Project, JST

D2-2　ワイヤレスセンサネットワークに適した小型低消費電力トランシーバモジュールの開発
前中一介 1，樋口行平 2，大河内沙也香 2，青野裕太 2，中村俊昭 3，北村浩一 3，木村潤一 3
1 兵庫県立大学，2 科学技術振興機構，3 パナソニック　エレクトロニックデバイス

D2-3　MEMS を用いた眼鏡型ウェアラブル視線検出システム
及川啓，室貴之，三木則尚 慶應義塾大学

D2-4　マイクロ流体チップ上への超微少電流測定回路の集積化
松岡裕哉，山本貴富喜 東京工業大学

15:00～16:40
D3 フィジカルセンシングシステム

D3-1　電磁駆動型 2 軸可動 MEMS グレーティングと近赤外低コヒーレンス干渉法を用いた 3 次元形状計測への応用
渡部善幸，高橋義行，阿部泰，岩松新之輔，矢作徹，小林誠也，今野俊介，佐藤敏幸　山形県工業技術センター

D3-2　民生用途向け小型・高感度赤外線アレイセンサの開発
桐原昌男，山中浩，辻幸司，吉田岳司，熊原稔，牛山直樹 パナソニック電工

D3-3　マイクロカンチレバー型多軸触覚センサによる物体表面のテクスチャ計測
植松達也 1，横山輔久登 1，寒川雅之 1，金島岳 1，奥山雅則 2，野間春生 3
1 大阪大学, 2 大阪大学, 3 国際電気通信基礎技術研究所

D3-4　多人数への同時触力覚情報伝送のための表面硬さ分布の遠隔計測と提示に関する研究
藤原正浩，中妻啓，篠田裕之　東京大学

D3-5　ビル空調システムのための貼付型フレキシブル流量センサ
山﨑雄大，吉川和宏，式田光宏，佐藤一雄
名古屋大学

9 月 27 日（火）

9：00～9:40
【招待講演 3 マイクロ･ナノ工学シンポジウム招待講演】
マルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータ UT-Heart
久田俊明　東京大学
9：40～10：20
【招待講演 4 センサシンポジウム招待講演】
わが国の地震観測・地殻変動観測の現状
岡田義光　防災科学技術研究所

10:30～12:10
A4 【企画】震災に関連したセンサニーズや応用技術(討論会)

1　企画趣旨他説明　司会　柴崎 一郎　豊橋技術科学大学

2　センサ・マイクロマシン部門関係者の技術の社会的活用 第 28 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム実行委員長　木股雅章　立命館大学

3　巨大震災に学ぶ：　センサ・マイクロマシン技術を生かす活動の薦め　センサ・マイクロマシン部門長　石田　誠　豊橋技術科学大学

4　これからの研究のあり方　センサ･マイクロマシン部門副部門長　鈴木博章　筑波大学

5　センサ･マイクロマシン部門各技術委員長コメント　毛塚博史　東京工科大学、木股雅章　立命館大学、中本高道　東京工業大学、藤田博之　東京大学

6　センサ･マイクロマシン技術への期待　吉永　純　交通安全環境研究所

7　センサ･マイクロマシン技術への期待　岡田義光　防災科学技術研究所

8　巨大震災の体験から今後のセンサ関連技術を考える　江刺正喜　東北大学

9　パネルディスカッションと質疑

10 まとめ　司会　柴崎一郎　豊橋技術科学大学

14:30～15:50
A5 フィジカルセンサ 1

A5-1　カテーテル型流量センサを用いた呼気吸気計測技術の開発
鹿野嵩瑛，岩井聡，式田光宏，松島充代子，川部勤，佐藤一雄
名古屋大学

A5-2　マイクロレンズ付非冷却赤外線アレイセンサ
山崎陵，尾花陽光，木股雅章 立命館大学

A5-3　10B 含有 ZnO;Ga 中性子位置検出器用シンチレータの開発
熊倉孟紀 1，竹井義法 1，遠藤和弘 1，南戸秀仁 1，中村達也 2，片桐政樹 2
1 金沢工業大学, 2 日本原子力研究開発機構

A5-4　原子レベルのせん断破壊を実時間で TEM 観察するための MEMS 実験系の開発
佐藤隆昭，石田忠，LaurentJalabert，鍋屋信介，藤田博之
東京大学生産技術研究所

16:00～17:20
A6 フィジカルセンサ 2

A6-1　ジグザグ Z 電極を持つ SOI 3 軸加速度センサ
藤吉基弘 1，野々村裕 1，船橋博文 1，明石照久 1，畑良幸 1，山田整 2，佐々木一行 2，江刺正喜 3
1 豊田中央研究所, 2 トヨタ自動車, 3 東北大学

A6-2　構造体上での演算機能を有する 3 軸加速度センサ
齋藤誉司，神田健介，伊賀友樹，樋口行平，前中一介
1 科学技術振興機構, 2 兵庫県立大, 3 科学技術振興機構, 4 科学技術振興機構, 5 兵庫県立大

A6-3　電荷蓄積型シリコンマイクロホンの開発
後藤正英 1，萩原啓 1，田島利文 2，安野功修 3，児玉秀和 3，樹所賢一 4，井口義則 1
1ＮＨＫ放送技術研究所, 2ＮＨＫエンジニアリングサービス, 3(財)小林理学研究所, 4 リオン

A6-4　半導体薄膜ボンディングによるホールセンサーアレイの作製
野口大介，三栖貴行，黄啓新　神奈川工科大学

10:30～12:10
B4 【企画】最先端 MEMS 実装技術

B4-1　サブミクロン Au 粒子を用いた低温ウェーハ接合
石田博之 1，小柏俊典 2，矢崎拓也 1，兼平幸男 2，伊藤慎 3，水野潤 3
1 ズース・マイクロテック, 2 田中貴金属工業, 3 早稲田大学

B4-2　ウエハレベル 2 値圧力調整パッケージング技術
青野宇紀 1，鈴木健悟 1，鄭希元 2，林雅秀 3
1 日立製作所, 2 日立製作所, 3 日立オートモーティブ

B4-3　大気圧 Au-Au 表面活性化接合を用いた光マイクロシステムの低温気密パッケージング
山本真一 1，日暮栄治 1，須賀唯知 1，澤田廉士 2
1 東京大学, 2 九州大学

B4-4　キャビティをエッチング加工した LTCC 基板による電気的接続をともなう気密封止パッケージング技術
毛利護 1，岡田厚志 1，福士秀幸 2，江刺正喜 2，田中秀治 2s
1 ニッコー, 2 東北大学

B4-5　金属-金属接合のためのウェハボンダの開発
松崎栄 1，田中秀治 1，馬場隆之 2，江刺正喜 1
1 東北大学, 2 テクノファイン

14:30～15:50
B5 ケミカルセンサ 1

B5-1　好中球活性評価に基づく潜在性乳房炎診断デバイス
木村翔平，福田淳二，田島淳史，鈴木博章 筑波大学

B5-2　一電極系を利用した溶液プラグ中成分の高感度クーロメトリー
池本和宏，関貴史，小嶋謙一，佐々文洋，横川雅俊，鈴木博章
筑波大学

B5-3　pH･蛍光マルチモーダルイメージセンサの提案･試作
中澤寛一，石田誠，澤田和明 豊橋技術科学大学

B5-4　電子・正孔蓄積技術（HEAT）を用いたマルチモーダルセンサ
中澤寛一，渡邉博人，太齋文博，石田誠，澤田和明
豊橋技術科学大学

16:00～17:20
B6 ケミカルセンサ 2

B6-1　混合自己組織化単分子膜を用いた 2-4-6-トリニトロトルエン高感度検出のための置換免疫センサ
中村真悟 1，小野寺武 1，奥野航世 1，都甲潔 1，松本清 2，岩倉宗弘 3　1 九州大学, 2 崇城大学, 3 九州計測器

B6-2　機能性タンパク質を利用した皮膚ガス中エタノールのモニタリングシステムに関する研究
荒川貴博 1，北和昂 1，王昕 2，宮島久美子 1，工藤寛之 1，三林浩二 1
1 東京医科歯科大学, 2 東京都立産業技術開発センター

B6-3　SAW デバイスを用いた匂い濃縮素子の研究
横式康史，中本高道 東京工業大学

B6-4　匂い分離測定装置を用いたクラスタリングによる匂いの識別
中山俊太郎，今橋理宏，林健司　九州大学

10:30～12:10
C4 新プロセス

C4-1　厚膜レジスト用スプレーコート法の開発
赤松幹夫，寺尾京平，高尾英邦，下川房男，大平文和，鈴木孝明　香川大学

C4-2　凹面基板上のマイクロパターニングと円筒形ポリマースタンプ製作への応用
朴鍾淏，高間信行，金範埈 東京大学生産技術研究所

C4-3　MEMS のための両面 SiPECVD 装置の開発
鈴木康久，田中秀治，畠山庸平，江刺正喜　東北大学

C4-4　ＲＩＥプロセスを用いたシリコン結晶異方性エッチング
三嶋利幸，寺尾京平，高尾英邦，下川房男，大平文和，鈴木孝明 香川大学

C4-5　遠赤外線検出器応用をめざした Ge ウェハの常温直接接合
日暮栄治 1，倉山竜二 1，王英輝 1，須賀唯知 1，澤山慶博 1，土井靖生 1，寶迫巌 2
1 東京大学, 2 情報通信研究機構

14:30～15:50
C5 設計・評価 2

C5-1　ＭＥＭＳ厚膜ネガレジストの粗視化分子動力学モデル
平井義和 1，柳生裕聖 2，上杉晃生 1，牧野圭秀 1，菅野公二 1，土屋智由 1，田畑修 1
1 京都大学, 2 三ツ星ベルト

C5-2　基板加熱型超臨界製膜装置における自然対流シミュレーション
岩崎拓也 1，小野耕平 1，山田英雄 2，百瀬健 3，内田博久 4，霜垣幸浩 3，杉山正和 3
1 みずほ情報総研, 2 デンソー, 3 東京大学, 4 信州大学

C5-3　Extensional (1,2) Mode を用いた 300MHz 金属共振器の開発
西井佑太，橋本敬太，谷川紘，肥後矢吉，鈴木健一郎
立命館大学

C5-4　スキャロッピングが曲げ強度に及ぼす影響
濱口佳代，肥田博隆，式田光宏，佐藤一雄　　名古屋大学

16:00～17:20
C6 バイオ計測

C6-1　生体適合性高分子を用いた涙液糖モニタリング用ソフトコンタクトレンズ型バイオセンサ
工藤寛之 1，初明星 1，平沼義貴 2，宮島久美子 1，荒川貴博 1，佐野研二 1，平松秀夫 2，望月學 1，三林浩二 1
1 東京医科歯科大学, 2 日本大学

C6-2　アセチルコリンイメージセンサを使った神経ネットワークのラベルフリーイメージング
武永祥子 1,2，玉井唯 1，平井謙伍 1，高橋一浩 1,2，櫻井孝司 2,3，寺川進 2,3，石田誠 1,2，奥村弘一 1,2，澤田和明 1,2
1 豊橋技術科学大学, 2JST-CREST, 3 浜松医科大学

C6-3　微生物カウンタ開発に向けた生化学発光液滴カウンタ
有留克洋，高畑祐人，石川智弘，村上裕二，三宅亮 広島大学

C6-4　ツリガネムシの繊毛運動を用いたマイクロミキサの流れ場解析
早坂陽，永井萌土，松本伸賢，川島貴弘，柴田隆行
豊橋技術科学大学

17:20～17:40
クロージング
各賞受賞者の発表
次回シンポジウムの案内

9 月 26 日（月）～9 月 27 日（火）
合同ポスターセッション１、２

ポスターは 9 月 26 日と 27 日の 2 日間掲示されます。
ポスター番号の奇数（下線なし）・偶数（下線付き）によって、下記の時間帯をコアタイムとして、著者がポスターの前で説明を行います。

奇数　9 月 26 日（月）16:50-18:20 合同ポスターセッション１
偶数　9 月 27 日（火）13:00-14:30　合同ポスターセッション２
P1 設計・製作技術、材料

P1-1　シリコンモールデング法によるカーボンナノチューブ-カーボン複合材料の高アスペクト比マイクロ構造
He Liang, Toda Masaya, Kawai Yusuke, Omori Mamoru, Hashida Toshiyuki, Ono Takahito　Tohoku University

P1-2　立体モデルを縮小可能なグレイスケールリソグラフィ法
山田悠貴，安部隆　Niigata University

P1-3　大面積・高段差ポリィミドマイクロ構造のホットエンボス転写技術
Ikoma Ryuta1, Komatsuzaki Hiroki1, Suzuki Kenta1, Komori Takayuki1, Kuroda Keigo1, Saitou Hirohumi1, Youn Sung-won2, Takahashi Masaharu2, Maeda Ryutaro2, Nishioka Yasushiro1
1Nihon University, 2National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

P1-4　HF ベーパーによる有機樹脂犠牲層残渣の除去および MEMS スイッチへの応用
高河原和彦，桑原啓，阪田知巳，佐藤康博
NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

P1-5　Si 光電池と集積した mm サイズ赤外線集光レンズ
青沼拓朗，熊谷慎也，佐々木実　豊田工業大学

P1-6　高周波 MEMS のためのルテニウム微小電極パターンの作製法
松村武 1，江刺正喜 2，原田博司 1，田中秀治 2
1NICT, 2 東北大学

P1-7　UV キュアを利用した微細パターンの形成
Iwamoto Takuya, Kumagai Shinya, Sasaki Minoru
Toyota Technological Institute

P1-8　熱酸化による透明ナノインプリント用金型の作製
野田大二，徳岡篤，服部正　兵庫県立大学

P1-9　複雑形状の高分子アクチュエータの光造形方法の検討
曽根順治，山田勝実，陳軍　東京工芸大学

P1-10　パイロポリマー櫛型電極を用いた PET 診断用 18F-イオン濃縮
赤澤祥，古野優太朗，斎木秀和，小関英一，小西聡
立命館大学

P1-11　使用温度下におけるトーションバーの機械強度評価に基づくポリマーMEMS ミラーの設計と評価

佐々木修 1，鈴木孝明 1，寺尾京平 1，高尾英邦 1，下川房男 1，貝原吉智 2，生津資大 2，大平文和 11 香川大学，2 兵庫県立大

P1-12　携帯電話カメラ向け球面平凸単レンズを用いた超小型イメージングシステム
Zhang Yupeng, Ueda Toshitsugu　Waseda University

P1-13　有限要素法を用いた高周波 AT カット水晶振動子の電極最適設計
JI Jing, OIGAWA Hiroshi, CHEN Hsin Hui, ZHAO Meng, UEDA Toshitsugu Waseda University

P1-14　エレクトロスピニング法による発汗吸収薄膜の開発と義足への応用
内海沙世子 1,2，中村隆 1，柿沼裕輔 3，内田秀和 2，外山滋 1
1 国立障害者リハビリテーションセンター研究所，2 埼玉大学，3 東洋大学

P1-15　B・Ge コドープ Si の四点曲げ試験による特性評価
安藤妙子 1，佐藤剛 2　1 立命館大学，2 シリコンテクノロジー

P1-16　大気圧プラズマ化学輸送法を用いたシリコン膜の特性評価
内藤皓貴 1，横山吉典 1，紺野伸顕 1，徳永隆志 1，伊藤寿浩 2
1BEANS 研究所，2BEANS 研究所，産業技術総合研究所

P1-17　ダイコーティング法による繊維状基材へのナノ薄膜形成と太陽電池試作
今井孝彦 1，柴山学久 2，伊藤寿浩 13
1BEANS 研究所，2 古河電気工業，3 産業技術総合研究所

P1-18　Three-Dimensional Photolithography Technology of Fiber Substrate
Zhang Yi1,2, Uchiyama Shogo1,3, Hayase Masanori1,3, Jian Lu1,2, Ohtomo Akihiro1,4, Takagi Hideki1,2, Itoh Toshihiro1,2
1NEDO BEANS Project, 2National Institute of Advanced Industrail Science and Technology, 3Tokyo University of Science, 4Toshiba Machine

P1-19　マイクロカンチレバーアレイを用いたフレキシブルデバイス用接点構造の開発
山下崇博 1，Khumpuang Sommawan2，三宅晃司 2，伊藤寿浩 2
1ＢＥＡＮＳプロジェクト，2 産業技術総合研究所

P1-20　リールツーリール熱ローラーインプリントによる製織ガイド連続成形
大友明宏 1,2，銘苅春隆 1,3，高木秀樹 1,3，小久保光典 1,2，後藤博史 1,2
1ＢＥＡＮＳプロジェクト，2 東芝機械，3 産業技術総合研究所

P1-21　第一原理電子状態計算による中性粒子ビーム生成メカニズムの解析
渡辺尚貴 1，大塚晋吾 1，岩崎拓也 1，小野耕平 1，入江康郎 2，植木真治 2，額賀理 3，杉山正和 4，久保田智広 5，寒川誠二 5
1 みずほ情報総研，2BEANS プロジェクト，3 フジクラ，4 東京大学，5 東北大学

P1-22　中性粒子ビーム生成におけるアパーチャ構造とエッチング特性解析
大塚晋吾 1，渡辺尚貴 1，岩崎拓也 1，小野耕平 1，入江康郎 2，植木真治 2，額賀理 3，杉山正和 4，久保田智広 5，寒川誠二 5　1 みずほ情報総研，2BEANS プロジェクト，3 フジクラ，4 東京大学，5 東北大学

P1-23 大気圧プラズマシミュレーションによる安定放電条件の検討
新田仁 1，浅海和雄 1，入江康郎 2，横山吉典 2，徳永隆志 2
1 みずほ情報総研，2BEANS 研究所

P1-24 マイクロ液滴形成シミュレーション
谷村直樹 1，山崎昇 1，竹内昌治 2
1 みずほ情報総研，2BEANS 研究所

P2 MEMS/NEMS

P2-1　二次元フォトニック結晶ナノロッドキャビティを用いた変位検出に関する研究
Dao Dzung Viet, Bui Thanh Tung, Sugiyama Susumu Ritsumeikan University

P2-2　液体伸長を利用した MEMS 可変キャパシタ流体制御技術の検討
古野優太朗，山中辰也，鈴木健一郎　立命館大学

P2-3　宇宙用慣性駆動型マイクロアクチュエータ
三田信 1，安宅学 2，藤田博之 2，年吉洋 3
1 宇宙航空研究開発機構，2 東京大学 生産技術研究所，3 東京大学先端科学技術研究センター

P2-4　櫛歯型エレクトレット素子の大きな共振周波数減少
杉山達彦 1，青山満 1，鈴木雅人 2，芝田泰 1，橋口原 1
1 静岡大学，2 アオイ電子

P2-5　結晶異方性を考慮したＡＴカット水晶振動子の形状最適化
柳澤真規，安部隆　Niigata University

P2-6　感光性ナノコンポジットを用いた駆動膜のセルフアライメント加工技術の開発
中原佐，細川祐揮，寺尾京平，高尾英邦，下川房男，大平文和，鈴木孝明　香川大学

P2-7　補償光学用圧電 MEMS 形状可変ミラーのストローク向上に関する研究
Chun Doo-Man, Sato Masashi, Yokokawa Ryuji, Kanno Isaku, Kotera Hidetoshi, Tabata Osamu　Kyoto University

P2-8　誘電エラストマを用いたマイクロ・ナノデバイス
Chiba Seiki1, Waki Mikio2　1 千葉科学研究所，2Wits

P2-9　Inkjet printed optical color filter for flexible display applications
Tortissier Gregory1, Fujita Hiroyuki1, Toshiyoshi Hiroshi2
1LIMMS/CNRS-IIS (UMI-2820), The University of Tokyo, 2 RCAST, The University of Tokyo

P2-10　集積化ワイヤレス化学センサによる未開封ボトル中の物質監視への提案
Tixier-Mita Agnés, Toshiyoshi Hiroshi, Takahashi Takuya RCAST, The University of Tokyo

P3 センサシステム

P3-1 シリコンマイクロミラーを応用した静電気可視化システムの高感度化
青井利一 1，栗山敏秀 1，前田裕司 2，伊東隆喜 2，上野吉史 2，中家利幸 3，松井信近 3，奥村浩行 3
1 近畿大学，2 和歌山県工業技術センター，3 阪和電子工業

P3-2 複数センサシステムにおける居住者の生活活動依存信号の自動抽出−外れ値棄却検定，加重平均による信号抽出用閾値設定法−
平澤一樹，齋藤敦史　芝浦工業大学

P3-3　NDIR 法による呼気中のアルコール検出
藤塚徳夫，米村正寿，榊原清美，田口敏行，脇田敏裕
豊田中央研究所

P3-4 超音波による土中水分・水位モニタリング検出器の埋設化
平岡伸隆 1，三品健 1，黒原雄大 1，田中克彦 1，酒匂一成 1，深川良一 1，外狩麻子 2，森島啓行 2，島村誠 2
1 立命館大学，2 東日本旅客鉄道

P3-5　平面型触覚センサの接触圧特性に関する研究
尾股定夫，石井和也　日本大学

P3-6　24GHz 帯 MEMS 静電容量結合アンテナの検討
小口健太，重野貴浩，古塚岐，鈴木健一郎
1 立命館大学

P3-7　位相シフト法による光音響システムの開発
尾股定夫，林秀樹　日本大学

P3-8　位相シフト法を用いた光センサによる非侵襲血糖値計測システムの試作開発
尾股定夫，伊藤裕佑　日本大学

P3-9　光デバイスによる非侵襲乳癌計測システムの開発
尾股定夫，福田達，安齋暢倫　日本大学

P4 フィジカルセンサ

P4-1　CNT 実装 MEMS 共振型ガスセンサの開発
岸原宏幸 1，原拓也 2，鄭彬 3，浦岡行治 3，山下一郎 3，松塚直樹 4，花崎逸雄 1，磯野吉正 1
1 神戸大学, 2 キヤノン, 3 奈良先端科学技術大学院大学, 4 立命館大学

P4-2　熱インプリント法を用いた PMMA 製静電容量型マイクロ加速度センサーの製作および特性評価
Satoshi Amaya1, Dzung Viet Dao2, Susumu Sugiyama2
1TOWA Corporation, 2Ritsumeikan University

P4-3 サイドウォールドーピングを用いたピエゾ抵抗型三軸力センサ
Kan Tetsuo1, Takahashi Hidetoshi1, Aoyama Yuichiro2, Takahata Tomoyuki1, Matsumoto Kiyoshi1, Shimoyama Isao1
1The University of Tokyo, 2Komatsu

P4-4　高温環境で用いるための雑音振動を利用した確率型 MEMS センサ — 物理モデルを用いた設計と試作によるその検証 —
畠山庸平，江刺正喜，田中秀治　東北大学

P4-5 結合機械的 Si 振動子とその同期条件
丹野慶太朗，小野崇人　東北大学

P4-6 電解質を抵抗体に用いる剪断応力センサ
野口晃正 1，吉田泰彦 1，中村隆 2，内海沙世子 2.3，外山滋 2
1 東洋大学, 2 国立障害者リハビリテーションセンター研究所, 3 埼玉大学

P4-7 高剛性連結構造を持つ六角形ジャイロスコープの開発
不破克也，金禎誠，平田雅規，鈴木健一郎 立命館大学

P4-8 エピタキシャル PZT/SrRuO3/Pt/γ-Al2O3/Si 基板上への 2D 超音波センサアレイの製作とイメージング
赤井大輔 1，與木隆弘 1，沼田泰幸 1，尾﨑勝弥 1，岡田長也 2，樋口一樹 2，石田誠 1
1 豊橋技術科学大学, 2 本多電子

P4-9 導電性流体を用いた透明タッチパネルの提案
浅野剛次，北岳斗，式田光宏，佐藤一雄
1 名古屋大学

P4-10 リング型振動子と PZT 薄膜を用いた 3 軸ジャイロの試作評価
荒木隆太，内納亮平，森口孝文

P4-11 高感度の FePd/PZT 積層磁気センサの検討
齊藤崇 1，浜島美央 1，斉藤千尋 2，中村元一 2，岡崎禎子 3，古屋泰文 3，室英夫 1
1 千葉工業大学, 2 並木精密宝石, 3 弘前大学

P4-12　周波数帯トリミング機能を有する高分子圧電膜型の微圧センサ
伊東祐介 1，年吉洋 2
1 矢崎総業, 2 東京大学先端科学技術研究センター

P4-13　液中における細胞熱計測のための真空封止マイクロカンチレバー型熱量センサ
Inomata Naoki, Toda Masaya, Ono Takahito
Tohoku University

P4-14　Analysis of acceleration sensitivity in frequency-decoupled MEMS tuning fork gyroscope
Thakur Praveen Singh, Sugano Koji, Tsuchiya Toshiyuki, Tabata Osamu
Kyoto University

P4-15　圧電振動マイクロカンチレバ型触覚センサと共振周波数変化を用いた単一素子による三軸センシング
楊芸，山下馨，西本喬則，古川和弥，野田実
京都工芸繊維大学

P4-16　大気中で動作する赤外線センサ画素の熱設計
塩川裕也 1，仲野達也 1，前田直樹 1，木股雅章 1，高畑晶弘 2
1 立命館大学, 2 コーデンシ

P4-17　ホール素子に対する応力の影響の検討
庄司真弘，浜島美央，室英夫　千葉工業大学

P5 ケミカルセンサ

P5-1　水分量・イオン密度計測可能な小型マルチモーダルセンサの製作
二川雅登，Hussain Iqramul，釜戸敬太，太斎文博，石田誠，澤田和明　豊橋技術科学大学

P5-2　水中プルームの方向を探知する電気化学センサ　-整流板の形状の流体力学的検討-
牧下智美，石田寛　東京農工大学

P5-3　水晶振動子を用いたモノリシックメタノール濃度センサ
江村恵渡，安部隆　Niigata University

P5-4　Highly-sensitive QCM odor sensors coated by simultaneous sorption of synthetic lipids, lipopolymers and amphiphilic GC-materials
Wyszynski Bartosz, Nakamoto Takamichi
Tokyo Institute of Technology

P5-5　多層カーボンナノチューブアレイ電極の作製
大前政輝，小島一男，玉置純，橋新剛
立命館大学

P5-6 揮発性テルペンの光学的検出
Chen Bin, Liu Chuanjun, Ota Manami, Hayashi Kenshi
九州大学

P5-7 液体分析用デュアル水晶センサの開発
武石大一，江村恵渡，安部隆　Niigata University

P5-8 オフアクシス集光型回折格子を内装したマイクロ流体素子による屈折率センシング
西山宏昭 1，岡本晋太朗 1，平田好則 2，西井準治 1
1 北海道大学, 2 大阪大学

P6 バイオセンサ、バイオマイクロシステム

P6-1 臨床診断向けオンチップ DNA ファイバプレパレーション技術の開発
鈴木博之 1，平丸大介 2，寺尾京平 1，高尾英邦 1，下川房男 1，大平文和 1，小寺秀俊 2，鈴木孝明 1
1 香川大学, 2 京都大学

P6-2 フィルタレス蛍光センサによる多重蛍光検出
山崎敬太，中澤寛一，石田誠，澤田和明 豊橋技術科学大学

P6-3 集積化免疫センサのためのオンチップ磁気微粒子駆動
Ishikawa Tomohiro1,2, Lee Jaesung1, Miyake Ryo1,2
1Hiroshima University, 2JST CREST

P6-4 閉ループ磁気回路スイッチングシステムによる磁性細胞操作
佐藤純平，国司田淳，殿村渉，小西聡　立命館大学

P6-5 フィルター機能付き微細構造形成 SPR チップのインプリント技術による製作と評価
守分仁成，渡邉英応，寺尾京平，鈴木孝明，高尾英邦，下川房男，大平文和　香川大学

P6-6 回転傾斜露光法を用いた三次元マイクロ鋳型作製と細胞固定デバイスへの応用
福田泰佑，寺尾京平，高尾英邦，下川房男，大平文和，鈴木孝明　香川大学

P6-7 マイクロポンプ-pH センサ一体集積化デバイスの試作評価
Sakamoto Kenji1, Ishino Shotaro1, Yuji Miyahara2, Ryo Miyake1
1Hiroshima University, 2Tokyo Medical and Dental University

P6-8　マイクロ化学分析に対応した PDMS 製 pH 試験紙
高橋大樹，安部隆 Niigata University

P6-9　電解質封入リポソーム–タンパク質間相互作用検出のための新しいプレーナ型漏れ電流、インピーダンスバイオセンサ
Lorchirachoonkul Prinya1, Ortiz Artero Alberto2, Takada Keisuke1, Ohara Yuri1, Yamashita Kaoru1, Shimanouchi Toshinori3, Noda Minoru1
1Kyoto Institute of Technology, 2Universitat Politecnica de Catalunya, 3Osaka University

P6-10　電気浸透流を用いた開放型流路内における流体制御と生体試料操作への応用
寺尾京平 1，北沢裕子 2，横川隆司 2，大平文和 1，鷲津正夫 3，小寺秀俊２　1 香川大学, 2 京都大学, 3 東京大学

P6-11　電気化学計測を行うマイクロ流路の最適な構造設計
坂元博昭 1，初田蘭子 1，宮村和宏 2，白石晴樹 1，杉山進 1
1 立命館大学, 2 堀場製作所

P6-12　Lab-in-a-tube の作製法の開発
浜野寛，安部隆　Niigata University

応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会主催
第３回集積化 MEMS シンポジウム
９月 27 日（火）

10:30～12:10
IM1 マルチフィジックスシミュレーション

IM1-1 MEMS デバイスの SPICE マクロモデル抽出ツール
望月俊輔，水田千益　数理システム

IM1-2　集積化 CMOS-MEMS のための SPICE 系統合設計手法
小西敏文 1，丸山智史 2，松島隆明 1，三田信 3，町田克之 1，伊藤浩之 4，石原昇 4，益一哉 4，藤田博之 2，年吉洋 2
1NTT アドバンステクノロジ，2 東京大学，3 宇宙航空研究開発機構，4 東京工業大学

IM1-3　準平行平板型静電トーションミラー動作の等価回路モデル
丸山智史 1，三田信 2，諫本圭史 3，鄭昌鎬 3，藤田博之 4，年吉洋 1　1 東京大学先端科学技術研究センター，2 宇宙航空研究開発機構，3 サンテック，4 東京大学生産技術研究所

IM1-4　垂直櫛歯型ＭＥＭＳ光スキャナのパルス幅変調動作解析
丸山智史 1，中田宗樹 1，三田信 2，高橋巧也 3，藤田博之 3，年吉洋 1　1 東京大学先端科学技術研究センター，2 宇宙航空研究開発機構，3 東京大学生産技術研究所

IM1-5　電気回路シミュレータを用いた MEMS 電圧-周波数変換器のシミュレーション
三田信 1，丸山智史 2，安宅学 3，年吉洋 2　1 宇宙航空研究開発機構，2 東京大学先端科学技術研究センター，3 東京大学生産技術研究所

14:30～15:50
IM2 MEMS デバイス

IM2-1　ナノスケール先鋭化 Si ワイヤーアレイによるナノ粒子吸脱着デバイス
牛流章弘，池戸昭仁，石田誠，河野剛士　豊橋技術科学大学

IM2-2　ニューロンの光刺激用 SiO2 マイクロチューブアレイの作製・評価
坂田真浩，牛流章弘，池戸昭仁，針本哲宏，石田誠，河野剛士
豊橋技術科学大学

IM2-3　ダイヤフラム上の異極性電荷分布を利用した PZT 音響発電デバイス
Tomioka Shungo, Kimura Shu, Tomii Kazutaka, Iizumi Satoshi, Nishioka Yasushiro　Nihon University

IM2-4　低電圧動作可能な CMOS インバータ型差動増幅回路の特性評価
堀下祐輔，松本佳宣　慶應義塾大学

16:00～17:20
IM3 RF MEMS

IM3-1　EWOD を利用した 50μm 狭ギャップ流路内の液滴駆動の検討
松波陽平，山中辰也，鈴木健一郎　立命館大学

IM3-2　共振を利用した移動電極 MEMS 共振器の狭ギャップ形成
駒井康之，北村隆二，谷川紘，鈴木健一郎　立命館大学

IM3-3　静電気力を利用した振動型 MEMS ジャイロセンサ検出部の機械振動特性評価
村松拓哉，平田雅規，鈴木健一郎　立命館大学

IM3-4　連結構造を用いた振動型 MEMS ジャイロセンサの駆動特性評価
三宅良範，平田雅規，鈴木健一郎　立命館大学

機械学会マイクロ・ナノ工学専門会議主催
第３回マイクロ・ナノ工学シンポジウム
９月２６日～２７日

9 月 26 日

11:15-12:30 OS2-1 三次元の微細形状創成技術

集束イオンビーム化学気相成長法における成長高さ補正に関する研究 村尾裕規(東大), 米谷玲皇, 割澤伸一, 石原 直
2光子マイクロ光造形を用いた金属化マイクロ可動部品の作製法の提案と実証(ポリマー立体構造の無電解メッキとレーザーアブレーションによるリリース) 池上 崇(横国大), J.T.Fourkas (U. of Maryland), 丸尾昭二(横国大)
三次元毛細血管モデルの作製方法
冨田恭平(名大), 中野琢磨, 恩田一寿, 深田翔太, 新井史人
光学素子のための積層微細構造の製造
下田 誠(東大), 長藤圭介, 濱口哲也, 中尾政之
厚み変化を有する微小振動梁アレイのグレイスケールリソグラフィによる製作 小林誉幸(阪大), 新宅博文, 川野聡恭

13:30-14:45 OS2-2 三次元の微細形状創成技術

イットリア安定化正方晶ジルコニア多結晶体(Y-TZP)のUVレーザー援用精密加工に関する研究
木崎 通(東大), 工藤拓郎, 小笠原年宏, 杉田直彦, 光石 衛
振動発電デバイスのためのダイシング加工による強誘電体Pb(ZrTi)O3 への微細溝形成
大西惇貴(関西大), 鈴木昌人, 高橋智一, 松下直道, 和田 拓也, 西田敏夫(ローム), 吉川康弘, 本嶋一樹(ディスコ), 岡崎恵美, 青柳誠司(関西大)
ガラスのエンドミル切削とその応用 松村 隆(東京電機大)
液体窒素冷却による粘弾性樹脂材料の超精密加工
木谷晋也(慶大), 柿沼康弘
水溶液中の電子線励起反応を用いたナノ空間の細胞膜の機能制御 星野隆行(東京農工大), 森島圭祐

15:00-16:45 OS3 電池レス・デバイスのためのエネルギーハーベストの展開

積層型薄膜熱電モジュールの作製と性能評価
橋本佳弘(九工大院), 山本明宏, 宮崎康次(九工大)
積層型酸化物熱電モジュールの発電特性とその応用
中村孝則(村田製作所), 舟橋修一, 景山恵介
エレクトレット環境振動発電による電池レスワイヤレスセンサノードの試作 松本光一(東大), 皆川慶彰, 猿渡久美雄(テクノデザイン), 鈴木雄二(東大)
共有電極を用いた静電誘導型エネルギーハーベスタ
藤井孝平(兵庫県立大), 藤田孝之, 大西斗士一, 神田健介, 樋口行平(科学技術振興機構), 前中一介(兵庫県立大)
発電電極並列化による静電誘導型振動エネルギー変換器の最適設計 浜手雄一郎(東北大), 岡本 洋(秋田県立大), イーサン・シェイラー(メリーランド大), 桑野博喜(東北大)
鋳型成型法によるBaTiO3/エポキシ樹脂複合強誘電体の微細溝形成とその振動発電への応用
松下直道(関西大), 鈴木昌人, 高橋智一, 大西惇貴, 和田拓也, 西田敏夫(ローム), 吉川康弘, 青柳誠司(関西大)
圧電薄膜を用いた振動エナジーハーベスターの特性評価
神野伊策(京大), 小寺秀俊, 柴田憲治(日立電線), 三島友義

9 月 27 日

10:30-12:00 セッション４：OS1-1 マルチスケール・シミュレーションとナノ計測

ナノ隙間に閉じ込められた液体の粘弾性計測
伊藤伸太郎(名大), 福澤健二, 張賀東
固体酸化物形燃料電池用電解質材料におけるイオン輸送に関する原子スケールモデリング
原祥太郎(東大), 木村浩明, 泉 聡志, 酒井信介
PEFC高分子電解質膜内部のプロトン輸送の分子動力学シミュレーション 徳増 崇(東北大)
マグネタイト-水溶媒界面におけるイオン移動の自由エネルギー分布 菊川豪太(東北大), 加藤惇平, 小原 拓
単層カーボンナノチューブを用いた表面修飾による固気界面の熱輸送促進機構の解析 杵淵郁也(東大), 塩見淳一郎, 高木周, 丸山茂夫, 松本洋一郎
分子動力学法による単一気泡の生成と崩壊挙動の解析
鷲頭亮介(早稲田大), 吉村浩明

14:30-15:45 セッション５：OS1-2 マルチスケール・シミュレーションとナノ計測

内包原子種がシリコンクラスレート格子熱伝導率に及ぼす影響-古典分子動力学法による検討-
熊谷知久(電中研), 山田 進, 大沼敏治, 緒方隆志
第一原理に基づいた熱電変換材料の熱伝導解析
塩見淳一郎(東大), 志賀拓麿, Keivan Esfarjani (MIT), Gang Chen
ナノピラーの変形機構におけるサイズ効果
渋谷陽二(阪大), 中野拓也, 田中 展(東大), 向後保雄(東理大)
自立金属ナノ薄膜のき裂進展におけるサイズ効果
平方寛之(阪大), 近藤俊之, 西嶋 修, 米津明生, 箕島弘二
異なる試験手法により得られたシリコンの疲労挙動の相互比較
神谷庄司(名工大), 土屋智由(京大), 池原 毅(産総研), 佐藤一雄(名大), 安藤妙子(立命館大), 生津資大(兵庫県立大), 高島和希(熊本大)

16:00-17:20 セッション６：マイクロ物理センサ

耳小骨可動性計測装置の開発：PVDF フィルムを用いた小型力センサの開発
藤井麻起子(電通大), 山中亮太, 小池卓二, 神崎 晶(慶大)
二重渦巻き形状の MEMS 粘度センサの開発
山本泰之(産総研), 松本壮平, 山本智子, 藪野浩司(慶大), 黒田雅治(産総研), 藤井賢一
焦電体を用いた非接触微小領域温度計測の研究
吹田憲治(東北大), 川合祐輔, 曹自平, 長澤純人, 桑野博喜
SThM 用多機能カンチレバープローブによる局所熱計測
新谷昌之(明大), 中別府修
水の近赤外吸収特性を利用したマイクロ流路内水溶液の温度イメージング 角田直人(九大), 福原悠子, 近藤克哉(鳥取大), 有本英伸(産総研), 山田幸生(電通大)

ポスターセッション(奇数番目は１日目 16:50-18:20, 偶数番目は２日目 13:00-14:30)

MP-1 低温水素の熱物性評価に関する分子動力学的研究
永島浩樹(東北大), 徳増 崇, 津田伸一(信州大), 坪井伸幸(九工大), 越 光男(東大), 林 光一(青学大)
MP-2 SOFC 電解質における酸素イオンの拡散過程の原子シミュレーション 木村浩明(東大), 原祥太郎, 泉 聡志, 酒井信介
MP-3 分子動力学法を用いたシリコン結晶のフォノン輸送解析 堀 琢磨(東大), 志賀拓麿, 丸山茂夫, 塩見淳一郎
MP-4 グラファイト微細孔内における水滴の挙動に関する分子論的研究 福島啓悟(東北大), 徳増 崇
MP-5 周囲の水分子の影響を考慮したプロトンホッピング現象の分子動力学的研究
酒井博則(東北大), 吉田大樹, 徳増 崇
MP-6 カーボンナノチューブ・ポリマー複合材の異方性熱伝導に関する分子動力学
飛田 翔(東大), 志賀拓麿, 丸山茂夫, James A. Elliott(ケンブリッジ大), 塩見淳一郎(東大)

MP-7　合金結晶のフォノン輸送の分子動力学解析
志賀拓磨(東大)，堀 琢磨，丸山茂夫，塩見淳一郎
MP-8　分子動力学法を用いた浸透機構の解析
カノン・ジェームズ(東大)，金 大中(ソガン大)，丸山茂夫(東大)，塩見淳一郎
MP-9　Cu ナノ構造体の変形と Cu/Si 界面破壊に対するその場透過観察 澄川貴志(京大)，中野拓哉，北村隆行
MP-10 FIB-CVD 3 次元ナノ構造形成における下方成長特性の評価 郭 登極(東大)，米谷玲皇，割澤伸一，石原 直
MP-11 “ハイドロゲルモールディング”による PDMS の三次元微細加工 平間宏忠(東大)，森口裕之，鳥居 徹
MP-12 マイクロ光造形モールディングによる 3 次元多孔質スキャフォールドの作製 鳥居 嵩(横国大)，丸尾昭二
MP-13 FIB/EB デュアルビームリソグラフィーによるカーボンナノ機械振動子の作製
米谷玲皇(東大)，畠山大輝，黒田耕平，割澤伸一，石原 直
MP-14 KNN 非鉛圧電薄膜の微細加工
黒川文弥(京大)，神野伊策，横川隆司，小寺秀俊，堀切文正(日立電線)，柴田憲治
MP-15 オゾン水によるクロムエッチング法の研究
羽月竜治(東工大)，山本貴富喜
MP-16 The effect of cooling process on copper oxide nanowires generated by stress-induced method
岳玉梅(名大)，陳明継，巨 陽
MP-17 面内方向駆動型圧電 MEMS スイッチのための Si 鋳型を用いた高アスペクト比 PZT 構造体の作製法の開発
王 楠(東北大)，吉田慎哉，熊野勝文，江刺正喜
MP-18 埋め込み NdFeB 膜を用いた電磁エナジーハーベスタ
三木省吾(兵庫県立大)，小峠竜也，藤田孝之，上原 稔(日立金属)，樋口行平(科学技術振興機構)，前中一介(兵庫県立大)
MP-19 振動発電デバイスに用いられるエレクトレット用材料の経時特性　和田泰典(東北大)，濱手雄一郎，大口裕之，長澤純人，桑野博喜
MP-20 空気ダンピングの軽減による PVDF 振動発電デバイスの改善に関する研究　曹 自平(東北大)，桑野博喜
MP-21 環境振動発電器のための X 線光電離を用いたエレクトレット荷電法
萩原 啓(NHK，東大)，鈴木雄二(東大)
MP-22 真空紫外線荷電による垂直エレクトレットを用いた MEMS 振動発電器の開発
山下清隆(東大)，本泉真人，萩原啓(NHK，東大)，井口義則(NHK)，鈴木雄二(東大)
MP-23 マイクロ光造形モールディングによるマイクロ発電素子の開発(チタン酸バリウム微粒子を用いたセラミックス構造体の作製と圧電効果の実証) 門利謙作(横国大)，丸尾昭二
MP-24 マイクロ流路内流れにおける誘電泳動現象を利用した粒子の誘導 —櫛形電極の形状検討—　新谷拓宙(京大)，今荘和也，巽 和也，勝本洋一(ソニー)，中部主敬(京大)
MP-25 マイクロチャンネル内の気泡成長に起因する逆流現象
山本 憲(首都大)，小方 聡
MP-26 レイリー・プレセット方程式による流体中の単一気泡の非線形挙動と分岐　吉村浩明(早稲田大)，鹿田翔平，仲原慎一郎
MP-27 表面弾性波伝搬経路に溝構造を持つ局所噴霧デバイス
矢部敦士(東北大)，浜手雄一郎，長澤純人，桑野博喜
MP-28 モデルベース解析手法によるマイクロ流体回路内の試料・試薬拡散の予測
三宅 亮(広大)，岡部修吾，津留英一(日立プラントテクノロジー)，遠藤喜重，馬渡和真(東大)，北森武彦
MP-29 大変形ポリマー薄膜を用いた進行波型マイクロポンプ
山本真梨奈(慶大)，中原渓次郎，吉村 香，岡山哲之，三木則尚
MP-30 液晶流動が誘起する分極の数値解析
辻 知宏(高知工科大)，蝶野成臣
MP-31 気液混合における混合エネルギからみたハニカム式混合装置の特性比較 工藤嘉晃(九工大)，平木講儒
MP-32 水晶基板上での高密度水平配向単層カーボンナノチューブの合成　長谷川大祐(東大)，井ノ上泰輝，Badar Saifullah，千足昇平，丸山茂夫
MP-33 近接場効果を利用した宇宙用静電駆動型 MEMS ラジエータの開発 上野藍(東大)，鈴木雄二
MP-34 高温面に衝突する微小液滴の挙動におよぼす表面性状の影響　河野正道(九大)，福田慎也，深谷侑輝，日高澄具，高田保之
MP-35 MEMS 熱センサとレーザー干渉法による沸騰熱伝達メカニズム研究　矢吹智英(明大)，濱口拓矢，中別府修
MP-36 MEMS サーモパイルセンサを用いた生化学反応カロリメータの開発　竹内 淳(明大)，山本昌弘，中別府修
MP-37 MEMS 技術を用いた微小熱分析法の研究(高温度域への拡張) 石井淳市(明大)，早川裕樹，中別府修
MP-38 単一細胞の連続硬さ計測のためのオンチッププローブ非接触精密駆動　佐久間臣耶(名大)，新井史人
MP-39 ペーパーマイクロ分析チップにおける試薬・試料吸引機能の開発　岡部修吾(広大)，三宅 亮，石川智弘，村上裕二，坂本憲児
MP-40 装着型人工腎臓のためマイクロフィルタに用いるポリエーテルスホン膜の性能評価　伊藤 昂(慶大)，Gunawan Setia Prihandana, Gu Ye，三木則尚
MP-41 超磁歪素子を用いた埋め込み型骨導補聴器の開発：遺体加振時における骨表面の振動特性
大城越美(電通大)，田地良輔，小池卓二，神崎 晶(慶大)，羽藤直人(愛媛大)
MP-42 誘電泳動を用いた微生物固定デバイスの開発
稲葉知美(慶大)，加野智慎，Gu Ye，三木則尚
MP-43 純銅の微小押込試験におけるひずみ速度の効果
山田浩之(防大)，清水陽子，小笠原永久
MP-44 潤滑油に対する冷媒ガスの溶解及び脱気特性を考慮した潤滑膜内の冷媒濃度変化の解析
豊田顕史(東工大)，田中真二
MP-45 薄膜ライブラリを用いた形状記憶合金の変態温度測定法　川口龍太郎(東工大)，青野祐子，桜井淳平，秦 誠一
MP-46 フェムト秒レーザーによりナノ構造が形成された DLC および GC の摩擦特性
安丸尚樹(福井高専)，宮崎健創(京大)，千徳英介(福井高専)，木内淳介(アイテック)
MP-47 切欠き付単結晶シリコンの破壊の遷移とその寸法依存性　安藤妙子(立命館大)，佐藤一雄(名大)
MP-48 磁性ナノ粒子含有レジストを用いたマイクロ駆動素子の流路内作製法
細川祐揮(香川大)，中原 佐，寺尾京平，高尾英邦，下川房男，大平文和，鈴木孝明
MP-49 毛管作用による付着力変化を利用したマイクロマニピュレータの研究
田中祐生(明大)，加藤達彦，新谷昌之，中別府修
MP-50 Ti 基板上に成膜した PZT 薄膜駆動の圧電 MEMS スキャナーミラーに関する研究
松下周平(京大)，神野伊策，横川隆司，小寺秀俊
MP-51 バクテリア駆動マイクロモータの最適設計と駆動実証
澤田知幸(横国大)，平塚祐一(北陸先端大)，丸尾昭二(横国大)
MP-52 MEMS 技術を用いた認識性の高いオプティカルインジケータの研究　湯本真之(明大)，中別府修
MP-53 非線形自励発振するマイクロカンチレバープローブの応答振幅
笠川政孝(慶大)，高原義裕(産総研)，黒田雅治，藪野浩司(慶大)
MP-54 MEMS 慣性センサのクロストーク低減を目的としたマイクロばね構造の開発と評価 –高速度カメラによるバネ運動の直接観察–　鈴木昌人(関西大)，藤居卓也，高橋智一，青柳誠司
MP-55 マイクロ熱電式ガスセンサの高感度化
永井大資(産総研)，中嶋 隆臣，申 ウソク，西堀麻衣子(九大，産総研)，伊藤敏雄(産総研)，伊豆典哉

電気学会、日本機械学会、応用物理学会共催
日本学術会議後援

マイクロ・ナノ産業化シンポジウム

日時　２０１１年9月２６日（月）午後３時から６時
会場　タワーホール船堀　　大ホール　（東京都江戸川区）
参加費　無料

「マイクロ・ナノ産業化シンポジウム」は、近年のマイクロシステム及びナノテクノロジー技術に焦点を当て、産業化の進展と課題について議論するものです。「マイクロ」及び「ナノ」という言葉は、あらゆる技術階層と学問分野の修飾語として使われています。しかし、世界をリードするイノベーションを継続的に創出するためには、「新たな」日本の産業の仕組みと成長に対する横断的な取り組みと枠組みが人材育成、異分野融合の形として必要となります。それらを明確にするとともに、これらをどのように普遍化し、学会としてどのような形で発信できるかを探っていくことが必要と考えられます。また、活発な議論を展開できるように工夫することとし、各分野で活躍する研究者を招いて課題を提供していただくとともに、その分野で活躍する若手の研究者の参加を求めて議論の場を計画しました。さらに、電気工学、応用物理学、機械工学、化学工学で活躍する研究者を招いて交流を深め、より多角的な議論を展開していく所存です。なお、今後、化学、材料等の分野からの積極的な参加可能な場の提供となるように取り組みを行いたいと考えています。

プログラム

15:00～15:10
■開会挨拶　　北村隆行（京都大学　教授日本学術会議第３部会員）

15:10～15:35
■電気学会特別講演
マイクロシステムと産業化　　江刺正喜（東北大学　教授　日本学術会議連携会員）

15:35～16:00
■応用物理学会特別講演
シリコンフォトニクスの展望　　和田一実（東京大学　教授）

16:00～16:05　　休憩

16:05～16:30
■日本機械学会特別講演
DLC 膜の産業応用　　大竹尚登（東京工業大学　教授）

16:30～16:55
■基調講演
RF デバイスの開発と今後の展開　　門田道雄（(株）村田製作所　技術・事業開発本部長）

16:55～17:20
■基調講演
先端技術の産業化を加速するために　　佐野睦典（イノベーション・エンジン（株）　代表取締役）

17:20～17:50
■パネルディスカッション　「マイクロ・ナノの展開と異分野融合の課題」
司会　益　一哉（東京工業大学　教授
パネリスト　江刺正喜　（東北大学　教授）
藤田博之　（東京大学　教授）
和田一実　（東京大学　教授）
大竹尚登　（東京工業大学　教授）
門田道雄　(村田製作所)
佐野睦典　（イノベーション・エンジン（株））
川原伸章　((株)デンソー）

17:50～18:00
■閉会挨拶　　木股雅章 (立命館大学　教授)