

		国際会議場	西日本総合展示場									
会場名		A	B	C	D	E	F	G	H	J	P	
会場		メインホール	311-312	314-315	D展示場	E展示場	F展示場	G展示場	301-302	303-304	展示場前ロビー	
10 月 22 日 (月)	9:00-12:30	学術会議後援 第2回マイクロ・ナノ産業化シンポジウム										
	13:40-14:00	1A3 開会式										
	14:00-14:40	電気学会招待① Harri Kopola, VTT - Technical Research Center for Finland										
	14:40-15:20	機械学会招待 古山通久 九州大学										
	15:40-16:40	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	1B4 フィジカルセンサⅠ	1C4 ケミカルセンサⅠ								
	17:00-18:00	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	1B5 フィジカルセンサⅡ	1C5 解析評価								
	18:20-20:00	懇親会 (於リーガロイヤルホテル)										
10 月 23 日 (火)	9:20-10:00	2A1 電気学会招待② 三澤 裕 テルモ株式会社										
	10:20-12:00	2A2 ケミカルセンサⅡ	2B2 プロセス技術とその応用Ⅰ	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	2D2 OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング1	2E2 センサシステム	IM1 第4回「集積化MEMSシンポジウム」	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	2J2 材料学会協力 OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性1		
	12:10-12:50	出展企業による プレゼンテーション(昼食付)										
	13:00-15:00	2B3 プロセス技術とその応用Ⅱ	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	2D3 OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング2	2E3 アクチュエータ	IM2 第4回「集積化MEMSシンポジウム」	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	2J3 材料学会協力 OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性2			
	15:20-17:00	2P4 ポスターセッション										
	17:30-19:00	2A5 ランプセッション 「センサ・マイクロ・ナノ領域の新産業への貢献」										
	10 月 24 日 (水)	9:20-10:00	3A1 応用物理学会招待 吉田真一 九州大学									
10:20-12:00		3B2 Bio MEMS Ⅰ	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム				3E2 リソグラフィ	3F2 光デバイス	IM3 第4回「集積化MEMSシンポジウム」	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	
12:10-12:50		出展企業による プレゼンテーション(昼食付)										
13:00-15:00		3B3 Bio MEMS Ⅱ	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	3D3 企画セッション OS1 グリーンセンサ	3E3 実装学会協力 OS3 MEMSのための実装技術	3F3 マイクロデバイス/システム	IM4 第4回「集積化MEMSシンポジウム」	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム	第4回 マイクロ・ナノ工学 シンポジウム			
15:20-15:50		3A4 閉会式・表彰式										

# 「第29回センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム

※口頭発表の時間は、プレナリーセッション 40 分、一般講演 20 分(いずれも質疑応答含む)ただし、一部企画セッションではこの限りではありません。

## 10月22日(月)

13:40-15:20

### 1A3 開会式・招待講演

電気学会招待講演(1) 14:00-14:40

1A3-1 Printed Intelligence - Embedding in and Showing on Future Electronics Products

Harri Kopola VTT - Technical Research Center for Finland

日本機械学会 招待講演 14:40-15:20

1A3-2 次世代燃料電池における現象解明と理論材料設計  
古山 通久 九州大学

15:40-16:40

### 1B4 フィジカル・センサ I

座長 橋本和彦 パナソニック

1B4-1 基準面を用いて物体表面から摩擦力および硬さ情報取得する機能集積型皮膚感覚センサアレイ (1036)

前田 祐作, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦  
香川大学

1B4-2 エラストマ上に配置したナノ粒子ペアを用いた歪センサ (1128)

菅 哲朗, 松本 潔, 下山 勲 東京大学

1B4-3 圧電体/SiO<sub>2</sub> ダイアフラムの自発的座屈方向制御による超音波マイクロセンサの感度向上 (1150)

田中 光, 楊 芸, 山下 馨, 野田 実 京都工芸繊維大学

17:00-18:00

### 1B5 フィジカル・センサ II

座長 赤井大輔 豊橋技術科学大学

1B5-1 高透過率可変焦点液体レンズを用いた共焦点距離センサ (1072)

Noda Kentaro, Nguyen Binh-Khiem, Takei Yusuke, Takahata Tomoyuki, Matsumoto Kiyoshi, Shimoyama Isao 東京大学

1B5-2 MEMS 共振器を用いたリングレーザ (1057)

橋本 泰知<sup>1,2</sup>, 牧村 賢一<sup>1,2</sup>, 宮本 亜聖<sup>1</sup>, 神田 健介<sup>1,2</sup>, 藤田 孝之<sup>1,2</sup>, 前中 一介<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立大学, <sup>2</sup>科学技術振興機構

1B5-3 振動型 MEMS ジャイロスコープ検出部の非線形現象 (1004)

スミス パートリック, 村松 拓哉, 谷川 紘, 肥後 矢吉, 鈴木 健一郎 立命館大学

15:40-16:40

### 1C4 ケミカルセンサ I

座長 李 丞祐 北九州市立大学

1C4-1 ディップコーティング法により作製した細孔形成逆オパール構造ガスセンサ (1067)

阿波寄 実<sup>1</sup>, 相馬 伸一<sup>2</sup>, 諸貫 信行<sup>3</sup>, 杉山 正和<sup>4</sup>

<sup>1</sup>BEANS Project, <sup>2</sup>Fuji Electric, Co., Ltd, <sup>3</sup>Tokyo Metropolitan University, <sup>4</sup>The University of Tokyo

1C4-2 分子ふるい吸着分離匂い測定システムの高機能化 (1012)

中野 浩一, 今橋 理宏, 林 健司 九州大学

1C4-3 蛍光消光による匂い可視化フィルムの高機能化 (1043)

古澤 雄大, 横山 諒平, 劉 傳軍, 林 健司 九州大学

17:00-18:00

### 1C5 解析評価

座長 積 知範 オムロン

1C5-1 MEMS 引張試験デバイスによる金ナノ薄膜の高温力学特性評価 (1133)

川瀬 真也, 呉 衍珍, 花崎 逸雄, 磯野 吉正 神戸大学

1C5-2 CNT 薄膜を集積したマイクロ接点電極の摩耗耐久性評価 (1125)

末國 啓輔<sup>1</sup>, 香田 永徳<sup>1</sup>, 木之下 博<sup>2</sup>, 花崎 逸雄<sup>1</sup>, 磯野 吉正<sup>1</sup> <sup>1</sup>神戸大学, <sup>2</sup>岡山大学

1C5-3 水素アニールによる微細加工されたシリコン構造体の表面平滑化とねじり破壊強度へ与える影響の調査 (1142)

羽鹿 亮, 吉田 慎哉, 牧志 渉, 金森 義明, 江刺 正喜  
東北大学

15:40-16:40

### 1H4 企画セッション OS5 新機能デバイスに向けた LSI 回路設計技術 (1) (電子情報通信学会協力)

座長 吉本雅彦 神戸大学  
森村浩季 日本電信電話

1H4-1 EH用LSI回路設計技術

島村俊重 NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

1H4-2 RF MEMSとLSI回路技術

石原 昇, 益 一哉 東京工業大学

1H4-3 低電圧 VLSI 回路設計

橋本昌宜 大阪大学

17:00-18:00

### 1H5 企画セッション OS2 新機能デバイスに向けた LSI 回路設計技術 (2) (電子情報通信学会協力)

座長 吉本雅彦 神戸大学  
森村浩季 日本電信電話

1H5-1 システム LSI 設計と VDEC

池田 誠 東京大学

1H5-2 ノイズとLSI回路設計技術

永田 真 神戸大学

1H5-3 知的センシングデバイスのための脳型処理モデルを実現するアナログ・デジタル融合方式 LSI

森江隆, 秦佑輔, 西広海, 松坂建治 九州工業大学

18:20-20:00

懇親会 於リーガロイヤルホテル

## 10月23日(火)

9:20-10:00

### 2A1 招待講演

電気学会招待講演(2) 9:20-10:00

2A1-1 医療機器の産業戦略について

三澤 裕 テルモ株式会社

10:20-12:00

### 2A2 ケミカルセンサ II

座長 関口哲志 早稲田大学

2A2-1 ナノ流路における電気二重層消失の電氣的直接測定 (1099)

羽月 竜治, 瀧上 裕次郎, 山本 貴富喜 東京工業大学

2A2-2 表面プラズモン共鳴センサと結合したプラグ型分析デバイス (1031)

大久保 喬平, 吉積 義隆, 横川 雅俊, 浅川 潔, 鈴木 博章  
筑波大学

2A2-3 ザリガニを模倣した適応型化学物質サンプリングデバイス (1127)

竹村 龍一, 高橋 健司, 牧下 智美, 石田 寛 東京農工大学

2A2-4 共焦点光学系を用いた MMV 内微量蛍光体の検出感度向上 (1124)

安藤 毅, 木下 保則, Ahmed Shamim, 西垣 功一, 内田 秀和  
埼玉大学

2A2-5 魚の鮮度測定のためのプラグ型マイクロデバイス (1025)

小谷内 絵梨<sup>1</sup>, 伊藤 大輔<sup>1</sup>, 村田 昌一<sup>2</sup>, 鈴木 博章<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学, <sup>2</sup>水産総合センター

10:20-12:00

## 2B2 プロセス技術とその応用 I

座長 下川房男 香川大学

2B2-1 ポリカルボシランを用いた炭化珪素の両面 PECVD (1135)

鈴木 康久, 畠山 庸平, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

2B2-2 プラズマダメージを抑制した中性粒子ビームエッチングの MEMS における効果検証と各種シリコン表面との比較 (1003)

西森 勇貴<sup>1,2</sup>, 植木 真治<sup>1,3</sup>, 三輪 和弘<sup>1</sup>, 杉山 正和<sup>1,5</sup>, 寒川 誠二<sup>1,4</sup>, 橋口 原<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>静岡大学, <sup>3</sup>OMRON, <sup>4</sup>東北大学, <sup>5</sup>東京大学

2B2-3 結晶異方性プラズマエッチング法を用いた複雑 3 次元構造の製作 (1083)

藤村 仁也, 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

2B2-4 ペプチドアダプターを利用したカーボンナノチューブデバイス構築プロセスの検討 (1146)

嶋田 友一郎<sup>1</sup>, 梅津 光央<sup>2</sup>, 近本 拓馬<sup>3</sup>, 杉山 正和<sup>1</sup>, 藤田 博之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, BEANS プロジェクト, <sup>2</sup>東北大学, BEANS プロジェクト, <sup>3</sup>BEANS プロジェクト

2B2-5 均一性に優れた円筒面 RIE 技術の開発と医療用器具製作への応用 (1137)

松井 智紀, 南 和幸, 中島 雄太 山口大学

13:00-15:00

## 2B3 プロセス技術とその応用 II

座長 佐々木 実 豊田工業大学

2B3-1 ガスセンサーのためのシリコン基板上 GaN ハニカムナノネットワークの自己組織化 (1086)

Zhong Aihua, Hane Kazuhiro Tohoku University

2B3-2 パルスプラズマ CVD 法による親水性薄膜及び撥水性薄膜の作成とその応用について (1038)

海妻 良浩 神港精機

2B3-3 YAG 3 倍波レーザ照射による BST 薄膜の剥離転写 (1100)

佐本 哲雄<sup>1</sup>, 平野 栄樹<sup>1</sup>, 染川 智弘<sup>2</sup>, 藤田 雅之<sup>2</sup>, 江刺 正喜<sup>3</sup>, 田中 秀治<sup>4</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>レーザー技術総合研究所

2B3-4 垂直壁を利用して直列接続したマイクロ光電池アレイ (1052)

山本 太一, 久保 裕慎, 熊谷 慎也, 佐々木 実 豊田工業大学

2B3-5 パイロポリマー電極 の表面微小形状とその応用 (1132)

Yuki Mori, Akira Akazawa, Syotaro Kamba, Satoshi Konishi

立命館大学

プロセス技術とその応用 II

2B3-6 ディープトレンチダイオードによる近赤外光の高感度受光 (1019)

松田 哲也, 馬場 昭好 九州工業大学

10:20-12:00

## 2D2 企画セッション OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング (1)

座長 小池智之 マイクロマシンセンター

2D2-1 ロボットへのバイタルセンシングの装着と活用について

北垣和彦 パナソニック

2D2-2 3 軸力センサによる咀嚼嚙下時の舌の動きの計測 (1029)

竹井 裕介<sup>1</sup>, 野田 堅太郎<sup>1</sup>, 河合 利彦<sup>2</sup>, 館村 卓<sup>3</sup>, 外山 義雄<sup>4</sup>, 大森 敏弘<sup>4</sup>, 松本 潔<sup>5</sup>, 下山 勲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>TOUCH, <sup>3</sup>大阪大学, <sup>4</sup>明治

2D2-3 ガラスマイクロ流路による脂質膜の形成 (1131)

渡辺 吉彦<sup>1</sup>, 竹内 昌治<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS プロジェクト Life BEANS センター, <sup>2</sup>東京大学

2D2-4 Continuous monitoring of protein attachment and its enzymatic digestion using a biosensor resonating at air-liquid interface (1157)

Jisu Lee<sup>1</sup>, Jungwook Park<sup>1</sup>, Stanislav L. Karsten<sup>2</sup>, Hideki

Kawakatsu<sup>1</sup>, Hiroyuki Fujita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The University of Tokyo, <sup>2</sup>NeuroInDx

13:00-15:00

## 2D3 企画セッション OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング (2)

座長 藤田博之 東京大学

2D3-1 住宅メーカーにおける健康見守り商品の取り組み

廣畑友隆 大和ハウス工業

2D3-2 医療機器の現場から、フィジカルセンサーへの期待

唐木幸一 オリンパス

2D3-3 3 次元階層構造を有する皮膚ビーズの構築 (1035)

森本 雄矢, 田中 理沙, 竹内 昌治 東京大学

2D3-4 反射型パルスオキシメータの測定深さに対する光源-受光部間距離の影響 (1119)

高畑 智之<sup>1</sup>, 高河原 和彦<sup>2</sup>, 松本 潔<sup>1</sup>, 下山 勲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

2D3-5 完全埋め込み型血糖センサーの血糖測定精度評価 (1115)

Masayuki Takahashi<sup>1</sup>, Yun Jung Heo<sup>3</sup>, Tetsuro Kawanishi<sup>2</sup>, Teru Okitsu<sup>3</sup>, Shoji Takeuchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Life BEANS Center, BEANS Project, <sup>2</sup>TERUMO Co. R&D Headquarters, <sup>3</sup>The University of Tokyo

10:20-12:00

## 2E2 センサシステム

座長 篠田裕之 東京大学

2E2-1 集積化アンテナを含むスマートセンサチップによるワイヤレスバーディエリアネットワークの実現 (1070)

具 本注, 澤田 和明, 石田 誠 豊橋技術科学大学

2E2-2 曲面形状をもつ実物体の遠隔表面硬さ分布計測 (1087)

藤原 正浩, 篠田 裕之 東京大学

2E2-3 視線検出を用いた入出力デバイスの開発に向けての瞬目検出 (1081)

小澤 真昂, 及川 啓, 三幣 康太, 三木 則尚 慶應義塾大学

2E2-4 ウェアラブルヘルスケアシステムのための短時間自己相関を用いた瞬時心拍検出手法 (1059)

中野 将尚, 小西 恵大, 和泉 慎太郎, 川口 博, 吉本 雅彦 神戸大学

2E2-5 慣性センサを用いた洗濯検知装置の開発 (1027)

鈴木 修<sup>1</sup>, 杉崎 光一<sup>2</sup>, 阿部 雅人<sup>2</sup>, 島村 誠<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東日本旅客鉄道, <sup>2</sup>BMC

13:00-15:00

## 2E3 アクチュエータ

座長 小野崇人 東北大学

2E3-1 大変位 MEMS アクチュエータアレイを用いた錯覚の提示 (1082)

渡辺 順平, 石川 寛明, 小瀬村 悠美, 三木 則尚

慶應義塾大学

2E3-2 液滴伸長パルス電圧制御を用いた MEMS 可変キャパシタの開発 (1011)

古野 優太郎, 松波 陽平, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

2E3-3 マルチバンド無線機用高 Q RF-MEMS 可変キャパシタの試作 (1017)

浦山 健一郎<sup>1</sup>, 赤堀 耕一郎<sup>1</sup>, 足立 誠幸<sup>1</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>3</sup>

<sup>1</sup>日本無線, <sup>2</sup>東京大学

2E3-4 ゴルゲル法による高アスペクト比 PZT 構造を有する横方向駆動圧電バイモルフマイクロアクチュエータ (1056)

王 楠, 吉田 慎哉, 熊野 勝文, 川合 祐輔, 田中 秀治, 江刺 正喜

東北大学

2E3-5 圧力駆動バルーンアクチュエータデバイスによる血管内皮細胞における物質透過現象評価 (1130)

片野 真吾, 清水 一憲, 守法 篤, 橋田 充, 小西 聡

<sup>1</sup>立命館大学, <sup>2</sup>京都大学

2E3-6 圧電 MEMS ミラーアクチュエータにおける弾性体の積層化検討 (1065)

Shinsuke Nakazono, Soichiro Hiraoka, Toshiaki Horie, Kazuki Komaki Panasonic

10:20-12:00

2J2 企画セッション OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性 (1) (材料学会協力企画セッション)

座長 磯野吉正 神戸大学  
2J2-1 微細針の接触による室温再結晶(電顕下観察とシミュレーション)(仮題)

藤田博之 東京大学

2J2-2 動的モンテカルロ法を用いた薄膜成長の原子シミュレーション  
松中大介 大阪大学

2J2-3 銅極細線の機械的特性に及ぼす疲労と経時変化の影響  
松村 隆 電気通信大学

13:00-15:00

2J3 企画セッション OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性 (2) (材料学会協力企画セッション)

座長 肥後矢吉 立命館大学  
2J3-1 超高周波超音波スペクトロスコーピー法によるナノ材料の弾性定数の精密測定

荻 博次、中村暢伴、平尾雅彦 大阪大学

2J3-2 超臨界二酸化炭素を利用したマイクロマテリアルの精密成形  
曾根正人 東京工業大学

2J3-3 マイクロアクチュエータとしての形状記憶合金と新しい展望  
細田秀樹 東京工業大学

2J3-4 コンビナトリアル技術と MEMS 技術を応用した機能性材料の探索  
秦 誠一 東京工業大学

15:20-17:00

2P4 ポスターセッション

SP1 設計・製作技術、材料

SP1-1 MEMS 構造に損傷を与えないパーティクル除去方法 (1134)

平野 栄樹, Khoudary Mahmoud Rasly, Kaushik Neelam, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

SP1-2 無電解めっきニッケルメッキ合金膜のウェーハスケールウェットエッチング技術及びMEMSアプリケーション (1045)

張 毅<sup>1</sup>, 戸田 顯<sup>2</sup>, Zhu Qingsheng<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>1</sup>, 前田 龍太郎<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>産業技術総合研究所, <sup>2</sup>メルテックス

SP1-3 マイクロ駆動素子の流路内作製法の開発とマイクロバルブへの応用 (1096)

鈴木 淳也, 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

SP1-4 多層塗布による高精度厚膜スプレーコート法の開発 (1073)

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

SP1-5 中性粒子ビームエッチングモデルと加工形状解析 (1051)

大塚 晋吾<sup>1</sup>, 渡辺 尚貴<sup>1</sup>, 岩崎 拓也<sup>1</sup>, 小野 耕平<sup>1</sup>, 入江 康郎<sup>1</sup>, 望月 俊輔<sup>2</sup>, 杉山 正和<sup>4</sup>, 久保田 智広<sup>4</sup>, 寒川 誠二<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>数理システム, <sup>3</sup>東京大学, <sup>4</sup>東北大学

SP1-6 形状シミュレーションによる塩素中性粒子ビームエッチングの加工形状の検討 (1090)

望月 俊輔<sup>1</sup>, 大塚 晋吾<sup>2</sup>, 渡辺 尚貴<sup>2</sup>, 岩崎 拓也<sup>2</sup>, 小野 耕平<sup>2</sup>, 入江 康郎<sup>2</sup>, 三輪 和弘<sup>3,5</sup>, 久保田 智弘<sup>3,4</sup>, 杉山 正和<sup>3,5</sup>, 寒川 誠二<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>数理システム, <sup>2</sup>みずほ情報総研, <sup>3</sup>BEANS プロジェクト 3D BEANS センター, <sup>4</sup>東北大学, <sup>5</sup>東京大学

SP1-7 開放系でのプラズマプロセス実現に向けた雰囲気制御技術開発 (1037)

内藤 皓貴<sup>1</sup>, 紺野 伸顕<sup>1</sup>, 徳永 隆志<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>BEANS 研究所、産業技術総合研究所

SP1-9 XeF<sub>2</sub> による Si 鋳型作製に関する研究 (1042)

高月 克也, 伊藤 翔, 由比藤 勇, 中原 旭, 尹 棟鉉, 関口 哲志, 庄子 習一 早稲田大学

SP1-10 有限要素法を用いた高周波水晶振動子の支持部最適設計 (1066)

Ji Jing, Hiroshi Oigawa, Meng Zhao, Hang Yu, Toshitsugu Ueda Waseda University

SP1-11 感光性ナノコンポジットを用いた磁気駆動型 ポリマー MEMS ミラーの駆動特性評価 (1076)

三浦 卓也<sup>1</sup>, 鈴木 孝明<sup>1</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 森角 寿之<sup>2</sup>, 生津 資大<sup>2</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>兵庫県立大学

SP1-12 露光波長選択的な傾斜露光法による微細 3 次元形状の一括形成 (1123)

西崎 隼人, 寺尾 京平, 高尾 英邦, 下川 房男, 大平 文和, 鈴木 孝明 香川大学

SP1-13 実物形状によるシミュレーションに向けた試作デバイスの評価 (1084)

藤原 信代<sup>1</sup>, 浅海 和雄<sup>1</sup>, 大竹 豊<sup>2</sup>

<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>東京大学

SP1-14 シミュレーションによる熱電薄膜へのハーマン法適用の検討 (1120)

Tanimura Naoki<sup>1</sup>, Iriye Yasuro<sup>1</sup>, Miyazaki Koji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>九州工業大学

SP1-15 次世代集積化 MEMS 実装向け Si インターポーザ形成技術 (1101)

作石 敏幸, 村山 貴英, 吉居 学, 森川 泰宏, 鄒 弘鋼 アルバック

SP2 MEMS/NEMS

SP2-1 形状記憶合金チューブ型マイクロねじりアクチュエータおよび同軸バイアス機構の形成 (1093)

峯田 貴<sup>1</sup>, 工藤 真也<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>

<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学

SP2-2 メタノール混合電解液中におけるポリピロールアクチュエータの動作特性 (1007)

積治 風人, 星野 大樹, 門山 徹也, 山崎 準, 荻原 翔, 鈴木 悠太郎, 西岡 泰城 日本大学

SP2-3 Au メッキ層を用いた熱式マイクロ・アクチュエータの検討 (1026)

落合 邦行<sup>1</sup>, 長田 貴裕<sup>2</sup>, 室 英夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>千葉工業大学, <sup>2</sup>ローレル

SP2-4 ナノ位置制御のためのパリレンアクチュエータの設計検討 (1001)

曾根 順治<sup>1</sup>, JALABERT Laurent<sup>2</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京工芸大学, <sup>2</sup>東京大学 生産技術研究所

SP2-5 焦点可変ミラースキャナを用いた共焦点レーザー走査型内視鏡 (1129)

佐々木 敬, 羽根 一博 東北大学

SP2-6 マイクロマシン技術を用いた小型光学マルチガスセンサ[I]—超厚膜樹脂を用いた高精度なマイクロ光学ベンチの製作— (1094)

伊藤 将寛<sup>1</sup>, 武田 知也<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>, 筒井 靖之<sup>2</sup>, 林 宏樹<sup>3,2</sup>, 今野 隆<sup>2</sup>, 朝日 一平<sup>3</sup>, 二宮 英樹<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>アオイ電子, <sup>3</sup>四国総合研究所

SP2-7 マイクロミラーデバイスのためのローストレス エピタキシャルポリシリコン プロセスの開発 (1156)

鈴木 裕輝夫, 戸津 健太郎, 渡邊 拓, 森山 雅昭, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

SP2-8 非対称マイクロミラーを用いた2次元光スキャナ (1105)

野口 雅史, 青木 伸也, 栗山 敏秀 近畿大学

SP2-9 トランスファープリント法を利用した微細 Au 電極パターンの試作 (1013)

小森 隆行, 古杉 達哉, 生駒 竜太, 黒田 恵悟, 齊藤 博文, 木村 陽太, 佐田野 雅洋, 福士 雄大<sup>1</sup>, 前之園 裕隆, 西岡 泰城 日本大学

SP2-10 バナジウム系ガラスを用いた塗布型熱電変換素子 (1047)

鷹野 秀明, 田窪 千咲紀, 浅井 健吾, 沢井 裕一, 藤枝 正,

内藤 孝, 倉田 英明, 後藤 康 日立製作所

SP2-11 狭ギャップマイクロ熱電子発電の基礎実験 (1140)

陳 帥<sup>1</sup>, 宮下 英俊<sup>2</sup>, 小野 崇人<sup>1</sup> 東北大学

SP2-12 SOI 基板上に作製した PZT 音響発電デバイスの電極構

## 造最適化 (1033)

富井 一貴, 富岡 峻悟, 飯泉 智司, 木村 脩, 内田 裕介, 辻本 恭平, 松田 知大, 萩原 沙織, 三宅 俊太郎, 西岡 泰城  
日本大学

SP2-13 高音圧領域で使用されるPZT音響エネルギーハーベスタ (1034)

松田 知大, 富井 一貴, 萩原 沙織, 三宅 俊太郎, 富岡 峻吾, 飯泉 智司, 木村 脩, 辻本 恭平<sup>1</sup>, 内田 裕介, 西岡 泰城  
日本大学

SP2-14 垂直チャネル構造による Vibrating-Body Field-Effect Transistor の特性改善 (1063)

植木 真治, 西森 勇貴, 今本 浩史, 杉山 正和, 橋口 原  
BEANS 研究所

SP2-15 トレンチ埋め込みと表面研磨プロセスによる近接デュアル AFM 探針の形成 (1104)

川島 健太<sup>1</sup>, 峯田 貴<sup>1</sup>, 岡崎 禎子<sup>2</sup>, 古屋 泰文<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学

SP2-16 高感度磁気センサのための磁歪膜積層型 MEMS カンチレバーの形成 (1097)

西方 孝志<sup>1</sup>, 峯田 貴<sup>1</sup>, 岡崎 禎子<sup>2</sup>, 古屋 泰文<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>, 川島 貴弘<sup>3</sup>, 柴田 隆行<sup>3</sup>

<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学, <sup>3</sup>豊橋技術科学大学

## SP3 センサシステム

SP3-1 圧電性L型ポリ乳酸を用いた押圧力検知タッチパネル (1002)

安藤 正道<sup>1,2</sup>, 吉田 幸治<sup>1</sup>, 景山 恵介<sup>1</sup>, 田實 佳郎<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>村田製作所, <sup>2</sup>関西大学

SP3-2 位相シフト法を用いた血圧計開発に関する研究 (1109)

春田 峰雪<sup>1</sup>, 福田 達<sup>1</sup>, 中山 誠健<sup>1</sup>, 佐々木 雄久<sup>1</sup>, 大内 守<sup>2</sup>, 尾股 定夫<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>日本大学, <sup>2</sup>マイクロセン

SP3-3 室内環境変動に基づく居住者の生活パターン分類手法の検討 (1079)

平澤 一樹<sup>1</sup>, 齋藤 敦史<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>金沢工業大学, <sup>2</sup>芝浦工業大学

SP3-4 作物ストレスの非破壊・連続・自動計測サイクロメータ (1117)

榊原 正典, 二川 雅登, 澤田 和明  
豊橋技術科学大学

## SP4 フィジカルセンサ

SP4-1 振動型 MEMS ジャイロセンサ検出回路の回転系をもたない新しい評価手法 (1005)

小川 真澄, 三宅 良範, 谷川 紘, 鈴木 健一郎  
立命館大学

SP4-2 マイクロ振動子を利用した非接触電圧測定 (1009)

長谷川 聡, 熊谷 慎也, 佐々木 実  
豊田工業大学

SP4-3 サイドウォールドーピングを用いた3軸触覚センサ (1016)

高橋 英俊, 中井 亮仁, 松本 潔, 下山 勲  
東京大学

SP4-4 高性能近赤外および中赤外ホトダイオード (1028)

田中 章雅, 須村 大介, 田口 桂基  
浜松ホトニクス

SP4-6 熱型マイクロセンサ用微細ガラスファイバ入りフォトレジストを用いた3次元薄膜構造体の製作方法 (1069)

吉田 雅昭<sup>1</sup>, 齋藤 直哉<sup>1</sup>, 相馬 由健<sup>1</sup>, 松本 克才<sup>1</sup>, 木村 光照<sup>2</sup>

<sup>1</sup>八戸工業高等専門学校, <sup>2</sup>東北学院大学

SP4-7 PZT 薄膜を用いた超音波トランスデューサでの二次元音圧マッピングと受信感度測定 (1089)

西村 将人<sup>1</sup>, 鈴木 啓佑<sup>1</sup>, 尾崎 勝弥<sup>1</sup>, 岡田 長也<sup>2</sup>, 赤井 大輔<sup>1</sup>, 石田 誠<sup>1</sup>

<sup>1</sup>豊橋技術科学大学, <sup>2</sup>本多電子

SP4-8 Si 共振型熱分離プローブ熱量センサ (1091)

猪股 直生, 小野 崇人  
東北大学

SP4-10 可視光通信用 CMOS アバランシェフォトダイオードにおけるガードリング構造の評価 (1106)

Shunya Fujishiro, Yoshinori Matsumoto  
慶應義塾大学

## SP5 ケミカルセンサ

SP5-1 質量センサに基づいた水分を含むアンモニアガスの検知方法 (1111)

荻本 侑祐<sup>1</sup>, Roman Selyanchyn<sup>1</sup>, 若松 俊一<sup>2</sup>, 李 丞祐<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北九州市立大学, <sup>2</sup>日本電波工業

SP5-2 異なる白金薄膜構造をもつ抵抗変化式水素センサの応答解析 (1050)

奥井 貴博, 片山 文哉, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二  
岡山大学

SP5-3 単一振動子を用いた時差式マルチチャンネル化学センシングデバイスの開発 (1112)

外山 晋二郎, 安部 隆  
新潟大学

SP5-4 DMFC 用水晶振動子式メタノール濃度センサの小型化 (1113)

石井 駿平, 江村 恵渡, 安部 隆  
新潟大学

SP5-5 光導電性高分子膜を用いた二次元化学センサの研究 (1122)

荒井 英樹, 後藤 大輔, 長谷川 有貴, 内田 秀和  
埼玉大学

SP5-6 完全固体方イオンセンサの応答解析とマルチイオンセンサの集積化および性能評価 (1023)

山本 貴文, 小森 達也, 小田 和代, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二  
岡山大学

SP5-7 金ナノ粒子架橋ナノギャップ電極を用いたガスセンサの開発 (1053)

渡辺 真司, 劉 傳軍, 林 健司  
九州大学

## SP6 バイオセンサ、バイオマイクロシステム

SP6-1 吸気呼吸計測を目的とした温度補償機能付きカテーテル型流量センサの開発 (1071)

Yamazaki Yudai, Yoshikawa Kazuhiro, Shikida Mitsuhiro,

Matsushima Miyoko, Tsutomu Kawabe  
名古屋大学

SP6-2 細胞への圧縮刺激負荷マイクロデバイスの製作と細胞応答観察 (1054)

楊 寅, 中島 雄太, 南 和幸  
山口大学

SP6-3 細胞解析用微小孔デバイスにおける窒化シリコン自立膜の機械・光学特性の評価 (1068)

山田 純平, 山中 誠, 安田 隆  
九州工業大学

SP6-4 高汎用性集積型細胞培養マイクロシステムの開発 (1074)

井上 雅俊<sup>1</sup>, 小此木 孝仁<sup>2</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>, 小寺 秀俊<sup>2</sup>, 鈴木 孝明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>京都大学

SP6-5 微生物の繊毛を用いたマイクロミキサの開発 (1144)

早坂 陽, 永井 萌土, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-6 ガス透過性膜と3次元パターンコーラーゲルを利用した薬物代謝分析細胞チップ (1021)

松井 等<sup>1</sup>, 竹内 昌治<sup>2</sup>, 長田 智治<sup>2</sup>, 藤井 輝夫<sup>2</sup>, 酒井 康行<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>東京大学

SP6-7 フェロセン修飾 DNA 固定化電極を用いた DNA 分解酵素の電気化学測定 (1049)

安武 哲平, 山中 誠, 佐藤 しのぶ, 竹中 繁織, 安田 隆

九州工業大学

SP6-8 遺伝子センサ集積型マルチマイクロポンプの試作 (1064)

坂本 憲児<sup>1</sup>, 宮原 裕二<sup>2</sup>, 三宅 亮<sup>3</sup>

<sup>1</sup>九州工業大学, <sup>2</sup>東京医科歯科大学, <sup>3</sup>広島大学

SP6-9 マイクロノズルを用いた単一細胞操作と検出 (1149)

永井 萌土, 加藤 啓太, 大原 清孝, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-10 ナノピペット中の DNA の界面動電輸送 (1143)

鳥本 達郎, 永井 萌土, 宮本 篤真, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-11 ガラス製マイクロ流路チップ表面への金薄膜抵抗温度センサの追加作製とその温度特性の評価 (1008)

村上 直<sup>1</sup>, 大瀧 憲一郎<sup>2</sup>, 松本 壮平<sup>2</sup>, 安達 仁朗<sup>2</sup>, 井上 朋也<sup>2</sup>

<sup>1</sup>九州工業大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

SP6-12 高温ナノインプリント技術で作製したポリイミドマイクロポンプの性能改善 (1020)

黒田 恵悟, 小松崎 浩希, 生駒 竜太, 木村 陽太, 小出 翔平, 前之園 裕隆, 福士 雄大, 小森 隆行<sup>1</sup>, 斎藤 博文, 西岡 泰城  
日本大学

SP6-13 尿酸測定のための毛細血管効果を利用したマイクロ血液分離ポリマーデバイス (1060)

Li Linghan<sup>1</sup>, 初田 蘭子<sup>1</sup>, 坂元 博昭<sup>2</sup>, 杉山 進<sup>1</sup>

<sup>1</sup>立命館大学, <sup>2</sup>福井大学

17:30-19:00

## 2A5 ランプセッション

パネルディスカッション

「センサ・マイクロ・ナノ領域の新産業への貢献」

パネリスト: 石田 誠 (豊橋技術科学大学), 庄子 習一 (早稲田大学), 佐藤 一雄 (愛知工業大学), 鈴木 雄二 (東京大学), 益 一哉 (東京工業大学), 肥後 矢吉 (立命館大学), 吉本 雅彦 (神戸大学), 高木 秀樹 (産業技術総合研究所)

司会: 桑野 博喜 (東北大学), 町田 克之 (NTT アドバンスドテクノロジー)

# 10月24日 (水)

9:20-10:00

## 3A1 招待講演

応用物理学会招待講演 9:20-10:00

3A1-1 生き物としての細菌のすがた

吉田 真一 九州大学

10:20-12:00

## 3B2 Bio MEMS I

座長 宮原裕二 東京医科歯科大学

3B2-1 溶液交換可能な液滴接触法を用いた人工系膜たんぱく質機能解析デバイスの開発 (1098)

辻 祐太郎<sup>3</sup>, 川野 竜司<sup>1</sup>, 大崎 寿久<sup>1</sup>, 神谷 厚輝<sup>1</sup>, 三木 則尚<sup>3</sup>, 竹内 昌治<sup>1</sup> Tsuji Yutaro

<sup>1</sup>神奈川科学技術アカデミー, <sup>2</sup>東京大学, <sup>3</sup>慶應義塾大学

3B2-2 MEMS 技術を利用した高速 DNA ファイバ解析デバイスの開発 (1145)

鈴木 孝明<sup>1</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 鈴木 博之<sup>1</sup>, 新田 祐幹<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>2</sup>, 平丸 大介<sup>2</sup>, 小寺 秀俊<sup>2</sup>

<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>京都大学

3B2-3 MEMSファブリペロー干渉計を用いた非標識タンパク質センサ (1061)

高橋 一浩, 大山 泰生, 三澤 宣雄, 奥村 弘一, 石田 誠, 澤田 和明 豊橋技術科学大学

3B2-4 細胞由来リポソームを用いた膜タンパク質ーリガンド相互作用の QCM 計測 (1015)

山中 誠, 安田 隆 九州工業大学

3B2-5 細胞を用いた多チャンネル化学量センサのための電極一体型細胞アレイ化回路の作製 (1078)

Nobuo Misawa, Hyun Jae Lee, Kazuaki Sawada

Toyohashi University of Technology

13:00-15:00

## 3B3 Bio MEMS II

座長 村上裕二 豊橋技術科学大学

3B3-1 128 x 128 画素電荷転送型 pH・光マルチモーダルイメージセンサ (1126)

太齋 文博, 二川 雅登, 鈴木 大貴, 大竹 涼太, 石田 誠, 澤田 和明 豊橋技術科学大学

3B3-2 微小管アレイ上でのモータタンパク質による量子ドット輸送および結合系の構築 (1058)

藤本 和也<sup>1</sup>, 横川 雅俊<sup>2</sup>, 新宅 博文<sup>1</sup>, 小寺 秀俊<sup>1</sup>, 横川 隆司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都大学, <sup>2</sup>筑波大学

3B3-3 ダイニンとキネシンの境界上での微小管運動の評価 (1077)

生田 純也, Kumar Kamisetty, 新宅 博文, 小寺 秀俊, 横川 隆司 京都大学

3B3-4 局在表面プラズモン共鳴を用いた血液検査デバイスの開発 (1048)

高田 郁弥, 山中 誠, 安田 隆 九州工業大学

3B3-5 化学的エネルギーの直接変換により運動する亜鉛/白金接合体マイクロモーターの構築 (1030)

吉積 義隆, 大久保 喬平, 横川 雅俊, 鈴木 博章 筑波大学

3B3-6 先天性アミノ酸代謝異常症評価のための NADH 蛍光検出型バイオセンサ (1153)

工藤 寛之<sup>1</sup>, 越田 智之<sup>2</sup>, 宮島 久美子<sup>1</sup>, 荒川 貴博<sup>1</sup>, 矢野 和義<sup>2</sup>, 三林 浩二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学, <sup>2</sup>東京工科大学

13:00-15:00

## 3D3 企画セッション OS1 グリーンセンサ

座長 今仲行一 NMEMS 技術研究機構

3D3-1 現状のグリーンセンサ技術とMEMSへの期待

積 知範 オムロン

3D3-2 業務用車輻の省燃費化を狙ったセンサと制御システム

大原 淳士 デンソー

3D3-3 グリーンセンサ・ネットワークシステム技術開発プロジェクト

伊藤 寿浩 産業技術総合研究所/NMEMS 技術研究機構

3D3-4 グリーンセンサネットワークの実証『コンビニエンスストアの例』

藤本 淳 産業技術総合研究所/NMEMS 技術研究機構

3D3-5 スマートオフィスに向けたグリーンセンサと空調技術

西野 淳 ダイキン工業/NMEMS 技術研究機構

3D3-6 グリーンセンサ用低消費電力アナログフロントエンド回路

藤森 司 日立製作所/NMEMS 技術研究機構

10:20-12:00

## 3E2 リソグラフィ

座長 菅野公二 京都大学

3E2-1 ミニマルファブ構想 (1154)

原 史朗, Khumpuang Sornmawan, 池田 伸一, 前川 仁

産業技術総合研究所

3E2-2 ミニマルファブシステムのリソグラフィ (1151)

Sornmawan Khumpuang, Hitoshi Maekawa, Shiro Hara

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

3E2-3 粗視化分子動力学シミュレーションによる架橋度制御ネグレジストの分子透過係数解析 (1138)

柳生 裕聖<sup>1</sup>, 平井 義和<sup>2</sup>, 牧野 圭秀<sup>2</sup>, 菅野 公二<sup>2</sup>, 土屋 智由<sup>2</sup>, 田畑 修<sup>2</sup>

<sup>1</sup>三ツ星ベルト, <sup>2</sup>京都大学

3E2-4 回転傾斜露光法の加工面積の大型化とその応用 (1095)

新田 祐幹, 鈴木 博之, 寺尾 京平, 高尾 英邦, 下川 房男, 大平 文和, 鈴木 孝明 香川大学

3E2-5 ターゲット加熱型高速スパッタ成膜法による熱電厚膜の作製 (1075)

溝尻 瑞枝, 三上 祐史, 尾崎 公洋 産業技術総合研究所

13:00-15:00

## 3E3 企画セッション OS3 MEMS のための実装技術 (実装学会協力企画セッション)

座長 伊藤高廣 九州工業大学

3E3-1 剥離性基板上への PZT 薄膜作製とその凝着特性 (1141)

本多 史明<sup>1</sup>, 一木 正聡<sup>23</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所, <sup>3</sup>JST-PRESTO

3E3-2 大面積デバイスのための繊維状基材への連続微細パターン高速成形 (1152)

高木 秀樹<sup>1</sup>, 大友 明宏<sup>2</sup>, 銘苺 春隆<sup>1</sup>, 小久保 光典<sup>2</sup>, 後藤 博史<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Beans プロジェクト, 産業技術総合研究所, <sup>2</sup>Beans プロジェクト, 東芝機械

3E3-3 疎水性単分子膜を用いた C2W セルフアライメントと仮接合 (1062)

中野 裕太<sup>1,2</sup>, 魯 健<sup>2</sup>, 高木 秀樹<sup>2</sup>, 前田 龍太郎<sup>2</sup>, 早瀬 仁則<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京理科大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

3E3-4 周波数ドリフト現象におけるデバイス固定方法の影響 (1041)

岡本 宙久, 肥後 矢吉, 谷川 紘, 鈴木 健一郎 立命館大学

3E3-5 化学溶液塗布法による誘電体薄膜の高均質化とウェハレベル成膜 (1088)

末重 良宝<sup>1</sup>, 一木 正聡<sup>23</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所, <sup>3</sup>JST-PRESTO

3E3-6 環境発電アプリケーションのための低共振周波数圧電ポリマーシートの開発 (1102)

山下 崇博<sup>1</sup>, 高松 誠一<sup>2</sup>, 小林 健<sup>2</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

10:20-12:00

### 3F2 光デバイス

座長 宮島博志 オリンパス

3F2-1 温度画像のための遠赤外線用フレネルレンズ (1121)

高畑 智之, 松本 潔, 下山 勲 東京大学

3F2-2 マイクロアセンブリにより作製した小型 Si フーリエ変換赤外分光計 (1055)

Tanahashi Tatsuyuki, Ono Takahito 東北大学

3F2-3 シリコン光学ベンチへの一体化を目指した回転型 MEMS ミラーの製作と評価 (1118)

篠崎 亮輔, 大平 文和, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦 香川大学

3F2-4 チューナブルばねをもつパラメトリック増幅で共振するマイクロミラー (1155)

Kim Jinhyeok, 川合 祐輔, 猪股 直生, 小野 崇人 東北大学

3F2-5 InP 斜めエッチングを用いた垂直射出型光カプラの開発 (1092)

崔 成漢, 肥後 昭男, 財津 優, 年吉 洋, 中野 義昭 東京大学

13:00-15:00

### 3F3 マイクロデバイス/システム

座長 澤田廉士 九州大学

3F3-1 微小領域選択成長 MOVPE による Si 基板上 InGaAs デイスのフォトルミネッセンス測定 (1032)

Yu Fujimoto, Akio Higo, Jon Øyvind Kjellman, Shota Watanabe, Masakazu Sugiyama, Yoshiaki Nakano 東京大学

3F3-2 マイクロマシン技術を用いた小型光学マルチガスセンサ (1136)

朝日 一平<sup>1</sup>, 二宮 英樹<sup>1</sup>, 伊藤 将寛<sup>2</sup>, 武田 知也<sup>2</sup>, 下川 房男<sup>2</sup>, 高尾 英邦<sup>2</sup>, 大平 文和<sup>3</sup>, 筒井 靖之<sup>3</sup>, 林 宏樹<sup>3</sup>, 今野 隆<sup>3</sup>

<sup>1</sup>四国総合研究所, <sup>2</sup>香川大学, <sup>3</sup>アオイ電子

3F3-3 微小流路内放電を用いる MEMS 大気圧プラズマアレイデバイス (1116)

山崎 秀貴, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦 香川大学

3F3-4 混合噴射機能を持つマルチジェット型ベンチュリ噴霧器と力覚・冷覚複合提示ディスプレイへの応用 (1039)

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

3F3-5 マルチ耐摩耗プローブによるナノパターンの並列描画 (1018)

Yongfang Li<sup>1</sup>, Yasushi Tomizawa<sup>1</sup>, Shouwa Sugiyama<sup>2</sup>, Hiroyuki Fujita<sup>2</sup> <sup>1</sup>BEANS Laboratory, <sup>2</sup>The University of Tokyo

3F3-6 ナノスケール摺動電気接点における接触抵抗安定性と耐摩耗性の二律背反 (1046)

富澤 泰<sup>1</sup>, 李 永芳<sup>1</sup>, 古賀 章浩<sup>2</sup>, 安藤 泰久<sup>3</sup>, 藤田 博之<sup>4</sup> <sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>東芝, <sup>3</sup>東京農工大学, <sup>4</sup>東京大学

15:20-16:00

### 3A4 閉会式・各賞表彰式

# 応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会主催 第4回「集積化 MEMS シンポジウム」

※口頭発表の時間は一般講演 20 分(質疑応答含む)

## 10月23日(火)

10:20-12:00

IM1 光 MEMS・設計

座長 日暮 栄治 東京大学  
石井 仁 豊橋技術科学大学

IM1-1 大ストローク連続メンブレンドフォーマブルミラー製作のための大スケールメンブレン転写プロセス (1080)

Wu Tong, Hane Kazuhiro Tohoku University

IM1-2 ドラム型マイクロミラーの平面度評価 (1160)

スプラタ クマル クンドウ, 足田 晃義, 熊谷 慎也, 佐々木 実  
豊田工業大学

IM1-3 サブ波長金属構造体を用いた集積化光フィルタの試作 (1168)

田村 圭太朗, 松本 佳宣, 岸 達也, 平野 貴久  
慶應義塾大学

IM1-4 ハードウェア記述言語を用いた集積化 CMOS-MEMS 統合設計技術 (1040)

小西 敏文<sup>1</sup>, 丸山 智史<sup>2</sup>, 三田 信<sup>3</sup>, 山根 大輔<sup>4</sup>, 伊藤 浩之<sup>4</sup>, 町田 克之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>2,4</sup>, 益 一哉<sup>4</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>2</sup>東京大学, <sup>3</sup>宇宙航空研究開発機構, <sup>4</sup>東京工業大学

IM1-5 統合設計技術のための MEMS 加速度センサのモデルの検討 (1159)

加賀谷 賢<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 山根 大輔<sup>1</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 洋<sup>3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

13:00-15:00

IM2 RF-MEMS

座長 島内岳明 富士通研究所  
積 知範 オムロン

IM2-1 ハイブリッド伝送線路をもつ 60GHz 帯 MEMS 移相器の設計 (1006)

天本 多紀, 重野 貴浩, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-2 GCPW を用いた準リ波帯 MEMS 移相器の開発 (1022)

山崎 良太, 重野 貴浩, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-3 スマートマイクロチップの実現に向けたオンチップアンテナの製作と評価 (1107)

岡部 謙志, 秋田 一平, 石田 誠 豊橋技術科学大学

IM2-4 RF ミキサ回路のための高速 MEMS スイッチの検討 (1167)

Hiroyuki Ito<sup>1</sup>, Daisuke Yamane<sup>1</sup>, Toshifumi Konishi<sup>2</sup>, Noboru Ishihara<sup>1</sup>, Katsuyuki Machida<sup>1</sup>, Kazuya Masu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー

IM2-5 高い Q 値をもつ SHF 帯メアンダインダクタの開発 (1010)

山田 雄輝, 山中 辰也, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-6 共振現象を用いた低電圧駆動 MEMS スイッチドキャパシタの開発 (1024)

井澤 駿, 駒井 康之, 北村 隆二, 谷川 紘, 古塚 岐, 肥後 矢吉, 鈴木 健一郎 立命館大学

## 10月24日(水)

10:20-12:00

IM3 材料・デバイス

座長 下川房男 香川大学  
松本 佳宣 慶應義塾大学

IM3-1 InP/Si 三次元集積システムのための Au-Au 表面活性化接

合界面の接合強度およびリークテスト (1164)

川合 紘夢<sup>1</sup>, 山本 道貴<sup>1</sup>, 日暮 栄治<sup>1</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 白鳥 悠太<sup>2</sup>, 井田 実<sup>2</sup>, 明吉 智幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>NTT フォトニクス研究所

IM3-2 MEMS デバイスなどからの有用金属リサイクルの可能性 (1162)

本間 哲哉, 中嶋 隆広, 戴 大禹, 下川 貴央, 佐久間 寛之, 竹鶴 憲昭 芝浦工業大学

IM3-3 撮像デバイスの3次元構造化に向けた基板の深さ方向に信号伝達可能な MOSFET の試作 (1161)

後藤 正英<sup>1,2</sup>, 萩原 啓<sup>1</sup>, 井口 義則<sup>1</sup>, 大竹 浩<sup>1</sup>, 更屋 拓哉<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>2</sup>, 平本 俊郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NHK放送技術研究所, <sup>2</sup>東京大学

IM3-4 アレイ型 CMOS-MEMS 加速度センサのためのデバイスの検討 (1158)

山根 大輔<sup>1</sup>, 本橋 剛<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 松島 隆明<sup>2</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 洋<sup>1,3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

IM3-5 0.35  $\mu$ m CMOS-LSI による MEMS センサ用 VCO 回路の検討 (1148)

本橋 剛<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 松嶋 隆明<sup>2</sup>, 山根 大輔<sup>1</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 洋<sup>1,3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

13:00-15:00

IM4 バイオテクノロジー

座長 高尾 英邦 香川大学  
阪田 知巳 日本電信電話

IM4-1 MEMS 型細菌捕獲チップの製作とレジオネラ菌を用いた評価 (1110)

林 隆平<sup>1</sup>, 勝部 恭平 石田 誠 澤田 和明 石井 仁<sup>1</sup>, 辛永式 中澤 寛一<sup>1</sup>, 町田 克之<sup>2,3</sup>, 石原 昇 益 一哉<sup>2</sup>, 竹川 祐太 チャン グル・ワン 飯田 健一郎 齋藤 光正<sup>4</sup>, 藤井 潤 吉田 眞一<sup>4</sup>

<sup>1</sup>豊橋技科大, <sup>2</sup>東工大, <sup>3</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>4</sup>九州大学

IM4-2 オンチップ細菌観測用マイクロ流路の作製 (1166)

Shin Youngshik<sup>1</sup>, Katsube Kyohei<sup>1</sup>, Ishida Makoto<sup>1,2</sup>, Sawada Kazuaki<sup>1,2</sup>, Ishii Hiromu<sup>1</sup>, Machida Katsuyuki<sup>3,4</sup>, Masu Kazuya<sup>5,3</sup>, Iida Ken-ichiro<sup>5</sup>, Saito Mitsumasa<sup>5</sup>, Yoshida Shin-ichi<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Toyohashi Univ. of Tech., <sup>2</sup>EIRIS of Toyohashi Univ., <sup>3</sup>Tokyo Tech., <sup>4</sup>NTT-AT, <sup>5</sup>Kyushu Univ.

IM4-3 CMOS-MEMS 集積化触覚センサの検査・修正・実装技術 (1165)

巻幡 光俊<sup>1</sup>, 室山 真徳<sup>1</sup>, 中野 芳宏<sup>1</sup>, 山田 整<sup>2</sup>, 中山 貴裕<sup>2</sup>, 山口 宇唯<sup>2</sup>, 野々村 裕<sup>1,3</sup>, 藤吉 基弘<sup>3</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 江刺 正喜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>トヨタ自動車, <sup>3</sup>豊田中央研究所

IM4-4 非同期シリアル通信を用いて実装後パラメータ設定可能な集積化触覚センサ用 LSI (1169)

室山 真徳<sup>1</sup>, 中野 芳宏<sup>1</sup>, 巻幡 光俊<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 山田 整<sup>2</sup>, 中山 貴裕<sup>2</sup>, 山口 宇唯<sup>2</sup>, 野々村 裕<sup>3</sup>, 藤吉 基弘<sup>3</sup>, 江刺 正喜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>トヨタ自動車, <sup>3</sup>豊田中央研究所

IM4-5 Vapor-Liquid-Solid Si 神経電極用(100)-Si CMOS の集積化 (1085)

浅井 皓平, 奥川 晃宏, 石田 誠, 河野 剛士

豊橋技術科学大学

IM4-6 垂直配向シリコンワイヤーのフォースセンサ型バイオプローブ応用 (1163)

森田 翔伍, 藤城 彬史, 池戸 昭仁, 石田 誠, 河野 剛士  
豊橋技術科学大学



# 日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門主催 第4回「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」

※口頭発表の時間は、プレナリーセッション 40 分、セッション内招待講演 30 分、一般講演 15 分(いずれも質疑応答含む)

## 10月22日(月)

開会式 13:40-14:00

電気学会プレナリーセッション 14:00-14:40

Harri Kopola (VTT)

機械学会プレナリーセッション 14:40-15:20

I-1 次世代燃料電池における現象解明と理論材料設計  
古山通久(九大)

オーラルセッション

OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(1)  
15:40-16:40

座長 手嶋 勝弥(信州大)、上野智永(名大)

OS7-1-1 <セッション内招待講演> 二次元半導体ナノ結晶を用いた水分解光触媒の開発

伊田進太郎(九大)、岡本 陽平、石原 達己

OS7-1-2 シリコン量子ドットを用いた有機・無機ハイブリッド太陽電池の開発

野崎 智洋(東工大)、丁 毅, Ryan Gresback, 岡崎 健

OS7-1-3 金属触媒とポーラスアルミナを用いた垂直シリコンナノワイヤ配列の形成

清水 智弘(関西大)、清水 智弘、山口 卓也、新宮原 正三

G1 マイクロ熱流体計測 15:40-16:40

座長 角田直人(首都大)、巽和也(京大)

G1-1-1 光干渉縞を用いた液相流におけるナノ微粒子のインライン計測

上澤 伸一郎(筑波大)、金子 暁子、榊 宏人、小池 輝子、阿部 豊、池 昌俊(Apptex LLC)

G1-1-2 交流電場と温度勾配より誘起される流れ場の三次元計測

石田 明彦(東理大)、元祐 昌廣、本阿弥 眞治

G1-1-3 MTV を用いた超音速マイクロ噴流の速度乱れ計測に関する研究

安藤 佑規(九大)、三井 克仁、櫻井 敬之、半田 太郎

G1-1-4 MEMS センサを用いた沸騰熱伝達の微視的計測

矢吹 智英(明大)、齊藤 拓也、中別府 修

OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(2)  
17:00-18:00

座長 手嶋 勝弥(信州大)、上野智永(名大)

OS7-2-1 コバルトコートアルミニウム基板上への LiCoO<sub>2</sub> 層の簡易セルフフラックスコーティング形成

我田 元(信大)、水野 祐介、大石 修治、手嶋 勝弥

OS7-2-2 溶液法により BaZrO<sub>3</sub> を導入した YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub> 薄膜の磁束ピンニング特性

紺屋和樹(九大)、大田黒 賢也、西山 武志、寺西 亮、山田 和広、金子 賢治

OS7-2-3 チタン酸化物ナノファイバーを用いた直接電子移動型バイオセンサー

高井まどか(東大)、So-Yon Lee

OS7-2-4 金ナノロッドのフォトサーマル効果を利用した薬物デリバリーシステム

新留琢郎(九大)

G2 ナノ材料・構造 17:00-18:00

座長 安藤泰久(東農工大)、中別府修(明大)

G2-1-1 光渦を利用した銀ナノワイヤーの光マニピュレーション

小澤 諒太(横国大)、Sanghee Nah(メリーランド大)、John T. Fourkas、丸尾 昭二(横国大)

G2-1-2 FIB 加工による SON ナノワイヤの作製と機械特性のサイズ効果

藤井 達也(兵庫県立大)、須藤 孝一(阪大)、生津 資大(兵庫県立大)

G2-1-3 白金/窒化ホウ素バイメタル型ナノ構造体の作製と変形挙動観察

元井 啓順(阪大)、平原 佳織、中山 喜萬

G2-1-4 真空・大気下における音叉型ナノメカニカル振動子の振動特性

芦葉 裕樹(東大)、米谷 玲皇、割澤 伸一、石原 直

懇親会 18:20-20:00 於リーガロイヤルホテル

## 10月23日(火)

電気学会プレナリーセッション 9:20-10:00

三澤 裕(テルモ)

オーラルセッション

OS5 マイクロ・ナノと熱電変換(1) 10:20-11:50

座長 竹内 恒博(名大)、塩見 淳一郎(東大)

OS5-1-1 <セッション内招待講演> インクジェット技術を用いたマイクロ熱電モジュールの開発

小矢野 幹夫(北陸先端大)

OS5-1-2 <セッション内招待講演> ナノ組織制御による熱電変換薄膜の高性能化

吉田 隆(名大)

OS5-1-3 <セッション内招待講演> 熱電薄膜を利用したフレキシブル熱電素子の開発～低温排熱からの電力回収の可能性～

武田 雅敏(長岡技科大)

OS5-1-4 <セッション内招待講演> 燃焼触媒を集積化したマイクロ熱電変換デバイス技術

申 ウソク(産総研)

OS3 マイクロ・ナノ生体医工学(1) 10:20-11:50

座長 三宅 亮(広大)、小穴 英廣(東大)

OS3-1-1 壁面近傍における単鎖 DNA 拡散現象の一分子イメージング

上原 聡司(阪大)、新井 由之、永井 健治、川野 聡恭

OS3-1-2 AFM を用いたアクチンフィラメントの分子ナノ力学測定法

森田 恭平(京大)、韓 成雄、安達 泰治

OS3-1-3 希土類添加ナノ蛍光体を利用したカソードルミネッセンス細胞イメージング

古川 太一(阪大)、新岡 宏彦、一宮 正義、永田 智啓(ULVAC)、芦田 昌明(阪大)、荒木 勉、橋本 守

OS3-1-4 細胞機能イメージングのための多機能走査型バイオプローブ顕微鏡の開発

中村 健志(豊橋技科大)、小澤 辰也、永井 萌土、川島 貴弘、柴田 隆行

OS3-1-5 細胞操作作用マイクロノズルアレイの性能評価

大原 清孝(豊橋技科大)、永井 萌土、加藤 啓太、川島 貴弘、柴田 隆行

OS3-1-6 電界集中を用いた細胞の電気穿孔法における物質輸送の可視化計測

梶本 剛生(京大), 新宅 博文, 横川 隆司, 小寺 秀俊

### OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(3) 10:20-11:50

座長 高井 まどか(東大), 松田 直樹 (産総研九州)

OS7-3-1 ソリューションプラズマによる材料合成

上野智永(名大), 是津信行, 齋藤永宏

OS7-3-2 塩化物フラックス法による一次元 NiO および CeO<sub>2</sub> 結晶の育成

櫻井 慶太(信大), 我田 元, 湯蓋 邦夫(東北大), 宍戸 統悦, 手嶋 勝弥(信大),

大石修治

OS7-3-3 スラブ光導波路分光法を用いた ITO 電極上に吸着したチトクローム c の直接電子移動反応のその場観察

松田直樹(産総研九州)

OS7-3-4 チタノセンを用いたイオン液体中での電気化学的アンモニア合成

片山 精(名工大), 鈴木 達也, 小川 崇彦, 増田 秀樹

OS7-3-5 単層カーボンナノチューブの MEMS 引張試験における顕微ラマン分光を用いたひずみ測定

鈴木 淳也(京大), 片岡 達哉, 平井 義和, 菅野 公二, 土屋 智由, 田畑 修

OS7-3-6 RF マグネトロンスパッタリング法によるエピタキシャル PMN-PT 薄膜の圧電特性

富岡 宏平(京大), 横川 隆司, 小寺 秀俊, 神野 伊策(神大)

### OS5 マイクロ・ナノと熱電変換(2) 13:00-15:00

座長 小谷野 幹夫(北陸先端大), 宮崎 康次(九工大)

OS5-2-1 <セッション内招待講演> 熱電物性の支配因子とマイクロ・ナノ構造の影響

竹内 恒博(名大)

OS5-2-2 第一原理に基づいた非調和格子動力学法及び分子動力学法による熱電変換材料の熱伝導解析

志賀 拓磨(東大), 村上 拓, 堀 琢磨, Keivan Esfarjani (MIT), Chen Gang, 塩見 淳一郎(東大)

OS5-2-3 グラフェンナリボンの熱電能のエッジ形状効果: 第一原理シミュレーション

加藤哲平(東理大), 臼井信志(Quantum Wise Japan), 山本貴博(東理大)

OS5-2-4 パルスレーザー蒸着による Al-doped ZnO 熱電変換薄膜の作製

阿部 大翔(広大), Shrikant Saini, Paolo Mele, 松本 要(九工大), 萩野 春俊, 一瀬 中(電中研)

OS5-2-5 フレキシブル有機熱電変換材料の開発

阿武宏明(山口東理大), 外園昌弘, 赤木史生, 北條信, 赤井光治(山口大),

戸嶋直樹(山口東理大)

### OS3 マイクロ・ナノ生体医工学(2) 13:00-15:00

座長 横川 隆司(京大), 井上 康博(京大)

OS3-2-1 微細孔エレクトロポレーションデバイスを用いた細胞初期化過程の細胞周期依存性研究

オケヨ・ケネディ・オモンディ(東大), 林 由花子, 小穴 英廣, 鷺津 正夫

OS3-2-2 低酸素下細胞実験のためのマイクロ流体デバイスの開発

船本 健一(東北大), Ioannis K. Zervantonakis (MIT), Yuchun Liu (NUS), Roger D. Kamm (MIT)

OS3-2-3 振り子マイクロ流路によるシースフロー形成

佐藤 友美(広大), 三宅 亮

OS3-2-4 タングステン中空マイクロニードルの開発と性能評価

田中 隆寛(関西大), 高柳 弘輝, 中尾 健, 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司

OS3-2-5 脳波計測用ポリマ製微小針電極の保護膜性能評価

全 理奈(慶大), 西中 雄哉, 阿美 祥道, 三木 則尚

OS3-2-6 糖尿病における血糖値制御を目的とした薬物放出システムにおける減圧機構の高出力化に関する研究

ムンフジャルガル ムンフバヤル(東医歯大), 松浦 祐樹, 荒川 貴博, 工藤 寛之, 三林 浩二

OS3-2-7 3-Dimensional Optical Coherence Strainography を用いた動脈硬化プラークにおける脆弱性マイクロ断層診断法の検討

佐伯壮一(山口大), 坂田義太朗(産総研), 石井勇氣(山口大)

OS3-2-8 皮膚伸展機構をもつ高精度な血圧脈波計測デバイス

安藤 大樹(中大), 土肥 徹次

### OS4 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 13:00-15:00

座長 青柳誠司(関西大), 藤田孝之(兵庫県立大)

OS4-1-1 金属基板を用いた PZT 圧電薄膜エナジーハーベスト

辻浦裕一(神大), 安達和彦, 神野伊策

OS4-1-2 振動型発電デバイスのための加速度データ評価

園田 晃司(兵庫県立大), 藤井 孝平, 大西 斗志一, 勝間 洋行,

神田 健介, 藤田 孝之, 樋口 行平, 前中 一介

OS4-1-3 軟X線光電離を用いたエレクトレット荷電法の開発とその MEMS 振動発電器への応用

萩原 啓(東大, NHK), Yue Feng(東大), 井口義則(NHK), 鈴木 雄二(東大)

OS4-1-4 エレクトレット多層化による静電誘導式発電デバイスの出力増大

和田泰典(NTT), 大口 裕之(東北大), 桑野 博喜

OS4-1-5 エレクトレットを用いた無給電加速度センサー概念とセラミック基板上への作製

鈴木 昌人(関西大), 今井 正太, 高橋 智一, 青柳 誠司

OS4-1-6 Reduction of Parasitic Capacitance of Electret Energy Harvester for Higher Power Output

陳 叡(東大), 鈴木 雄二

OS4-1-7 高表面電荷密度の狭ピッチ櫛歯状エレクトレットフィルムの作製—電荷注入済み CYTOP フィルムへのエキシマ・レーザー

ビーム照射による静電反発現象の回避—

和田 拓也(関西大), 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司, 吉川 康弘(ローム), 西田 敏夫

OS4-1-8 K イオン含有 SiO<sub>2</sub> エレクトレット膜を形成した静電櫛歯を用いた振動発電

鈴木 雅人(アオイ電子), 林 宏樹, 森 昭登, 杉山 達彦(静岡大), 橋口 原

### ポスターセッション 15:20-17:00

#### P-G1 マイクロ熱流体(16件)

P-G1-1 マイクロ流体デバイスを用いた VGCF の配向制御

大野木 成(北大), 佐々木 克彦, 黒田 明慈, 張 旭, 片桐 一彰(住友精密), 高橋 教雄, 永井 明夫, 伊藤 洋平, 垣辻 篤(大阪産技総研)

P-G1-2 水の近赤外吸収特性に基づく水溶液の温度と水体積分率の同時イメージング

角田 直人(首都大), 近藤 克哉(鳥取大), 有本 英伸(産総研), 山田 幸生(電通大)

P-G1-3 マルチ化学分析のための呈色試薬ドーピング型 PDMS マイクロチップ

三澤 顕大(新潟大), 高橋 大樹, 安部 隆

P-G1-4 昇温脱離式 QCM においてセンサの開発

酒井 盾平(新潟大), 安部 隆

P-G1-5 PDMS 薄膜を被覆した櫛形コンデンサが連結した水晶振動子型アルコールガスセンサの開発

近藤 翔菜(新潟大), 江村 恵渡, 安部 隆

P-G1-6 深さ方向傾斜を持つディフューザ構造を用いた小型バルブレスマイクロポンプ

高久 応祐(新潟大), 浜野 寛, 安部 隆

P-G1-7 可視化手法によるマイクロミキサー内の混合状態の評価

牛来 聡志(東京都市大), 富士原 民雄, 大上 浩

P-G1-8 マイクロ流路内におけるレール電極を用いた誘電泳動現象による粒子の誘導

新谷 拓宙(京大), 巽 和也, 勝本 洋一(ソニー), 中部 主敬(京大)

P-G1-9 複合型電極および交流電場を利用した微小粒子の濃縮に関する研究

山崎 慶一(東理大), 土岐 光, 元祐 昌廣, 本阿弥 真治

P-G1-10 マイクロ多分岐切替バルブチップのアクチュエータ内蔵モデルの検討

木田 真澄(芝浦工大), 花倉 洋一, 長谷川 忠大, 生田 幸士(東大)

P-G1-11 多分岐分配可能な空気圧駆動マイクロ分注チップの開発

池上 康太朗(芝浦工大), 深澤 太朗, 長谷川 忠大, 生田 幸士(東大)

P-G1-12 微細構造物のアスペクト比向上のための吸水性ポリマを用いた微細加工法

稲葉 知美(慶大), 加野 智慎, 三木 則尚

P-G1-13 モデルベース解析とカルマンフィルタによる小型化学分析システムの動作推定

三宅 亮(広大), 有留 克洋

P-G1-14 LEGO マインドストームを利用した小型化学分析システムの遠隔制御・監視技術

有留 克洋(広大), Wojciech Piotr Bula, 三宅 亮

P-G1-15 硝酸性窒素還元用マイクロカラムの試作

中原 和貴(広大), 有留 克洋, 浅野 由花子(日立), 富樫 盛典, 村上 裕二(豊橋技科大), 坂本 憲児(九工大), 三宅 亮(広大)

P-G1-16 走査型熱顕微鏡の開発(多機能カンチレバープロブの熱流計測改良)

新谷 昌之(明大), 中別府 修

## P-G2 マイクロナノ材料・構造 (9 件)

P-G2-1 多結晶シリコン薄膜の面外曲げ振動を用いた疲労寿命評価

種村 友貴(デンソー), 山下 秀一, 和戸 弘幸, 竹内 幸裕, 土屋 智由(京大), 田畑 修

P-G2-2 化学的表面エッチングが Si の機械的強度に及ぼす影響

長谷川 達哉(名大), 浜口 佳代, 新美 洋介, 式田 光宏

P-G2-3 薄膜残留応力を考慮したピエゾ抵抗型 MEMS 加速度センサの感度特性評価

風間 敦(日立), 岡田 亮二, 青野 宇紀

P-G2-4 微細加工した強磁性体の磁気特性と電気伝導特性

松木 孝憲(東大), ジャン=ジャック・ドロネー, 割澤 伸一, 山田 一郎

P-G2-5 円弧形状を有するすだれ状電極を用いた点集束型表面弾性波噴霧器

矢部 敦士(東北大), 濱手 雄一郎, 大口 裕之, 長澤 純人, 原基揚, 桑野 博喜

P-G2-6 デスクトップ DRIE を用いたチタニウム微細加工

山田 悠貴(新潟大), 田村 卓也, 加勢 彩乃, 山田 周史, 浅地 豊久(立山マシン), 人母 岳, 鍋澤 浩文(富山工技セ), 安部 隆(新潟大)

P-G2-7 カーボンナノチューブを用いた金属ナノ粒子の融点計測

恵美 健次(阪大), 黒田 圭介, 平原 佳織, 中山 喜萬

P-G2-8 自己伝播発熱多層膜を用いたクラッレスはんだ接着技術の開発

森角 寿之(兵庫県立大), 生津 資大, 井上 尚三

P-G2-9 球面収差補正用の楕円曲率可変ミラー

橋爪 滋郎(日立), 金丸 昌敏, 井手 達朗, 友常 仁之, 渡辺 康一, 山内 良明

## P-OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(2 件)

P-OS1-1 Fe-Si 合金の転位の可動性に関する分子動力学解析

林 雄一郎(阪大), 譯田 真人, 君塚 肇, 尾方 成信

P-OS1-2 モンテカルロ直説法を基にした低拡散粒子法の開発

菊地 重孝(九工大), 坪井 伸幸, 谷 直樹(JAXA), 山西 伸宏

## P-OS2 三次元の微細形状創成技術 (2 件)

P-OS2-1 工具すくい面上の温度分布取得を目的としたナノ温度センサアレイの開発

石井 敬吾(東大), 横山 謙, 杉田 直彦, 米谷 玲皇, 石原 直,

光石 衛

P-OS2-2 2光子マイクロ光造形による金属化マイクロ光タービンの開発

小澤 諒太(横国大), 池上 崇, Michael P. Stocker(メリーランド大), John T. Fourkas, 丸尾 昭二(横国大)

## P-OS3 マイクロ・ナノ生体医工学 (11 件)

P-OS3-1 経皮吸収剤応用を目的とした生分解性マイクロニードルの開発

三宅 力(名大), 別所 克彦, 北村 真吾, 式田 光宏

P-OS3-2 張力作用によるアクチンフィラメント内アクチン修飾タンパク質結合残基群の立体構造変化の分子動力学シミュレーション

近藤 由章(京大), 井上 康博, 安達 泰治

P-OS3-3 脈波伝搬速度計測のための絆創膏型脈波センサ

路川 晃弘(中大), 大崎 悠, 土肥 徹次

P-OS3-4 べん毛駆動型マイクロ・ロボット開発のためのバクテリアセルロースによるべん毛細菌固定化技術

東 和彦(慶大), 三木 則尚

P-OS3-5 ハイドロゲルファイバー内における血管内皮チューブ構造の形成

尾上 弘晃(東大), 竹内 昌治

P-OS3-6 アルギン酸ゲルを用いた模擬皮膚組織の開発 およびこれを用いた蚊の穿刺動作の観察

高柳 弘輝(関西大), 田中 隆寛, 中尾 健, 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司

P-OS3-7 小型化学分析システム用 Plug&Flow プラットフォームの開発

有留 克洋(広大), 坂本 憲児(九工大), 村上 裕二(豊橋技科大), 三宅 亮(広大)

P-OS3-8 マイクロ液滴内での大腸菌培養の観測

花森 信行(広大), 有留 克洋, 高畑 祐人, 三宅 亮

P-OS3-9 MEMS サーモパイル式生化学カロリメータの開発

齋藤 允孝(明大), 竹内 淳, 中別府 修

P-OS3-10 ナロウイングスリットを用いた遺伝子非混合型細胞質融合法の開発

阪本 祥太(東大), 小穴 英廣, オケヨ・ケネディ・オモンディ, 鷲津 正夫

P-OS3-11 ナノインプリントプロセスにより製作された多孔質担体への微生物固定と微生物代謝反応評価

加野 智慎(慶大), 稲葉 知美, 三木 則尚

## P-OS4 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 (5 件)

P-OS4-1 SiN/SiO<sub>2</sub> 高耐熱エレクトレット膜へのバイアス荷電手法

大西 斗志一(兵庫県立大), 藤田 孝之, 藤井 孝平, 勝間 洋行, 神田 健介, 前中 一介

P-OS4-2 Fabrication of lead-free KNN thin films deposited by dual-target sputtering

Patpicha Ratanapreechachai(神大), 神野 伊策

P-OS4-3 エネルギーハーベストに用いるエレクトレット発電機の電源管理回路の性能評価

植田 誠(鳥取スター電機), 鈴木 雄二(東大)

P-OS4-4 低温作動マイクロ固体酸化物型燃料電池の開発

稲垣 優(東北大), 井口 史匡, 田中 秀治, 江刺 正喜, 湯上 浩雄

P-OS4-5 磁歪材料を用いたシート状振動発電素子

徳永 博司(M. T. C.), 上野 敏幸(金沢大), 宮本 学(テセラ・テクノロジー)

## P-OS5 マイクロ・ナノと熱電変換 (3 件)

P-OS5-1 マイクロ熱電センサの高感度化設計のための熱バランス計算

永井 大資(産総研), 赤松 貴文, 伊藤 敏雄, 伊豆 典哉, 申 ウソク

P-OS5-2 ミクロ相分離を用いたポーラスフィルムの作製とポーラス熱電半導体の物性評価

畑迫 芳佳(九工大), 加藤 邦久(リンテック), 原田 愛子(九工大), 宮崎 康次

P-OS5-3 モンテカルロ法を用いたナノ構造化熱電材料の格子熱伝導解析

堀 琢磨(東大), 志賀 拓磨, 塩見 淳一郎

#### P-OS6 マイクロナノトライボロジー (4件)

P-OS6-1 AFM やメゾ 摩擦試験機、マクロ 摩擦試験機を用いた添加剤由来のトライボ反応膜の機械的性質に関する研究

白戸 翔(東理大), 舟越 皓太, 坪井 涼, 三宅 晃司(産総研), 佐々木 信也(東理大)

P-OS6-2 AFM を用いたナノインプリント金型用剥離剤の耐久性評価

舟越 皓太(東理大)白戸 翔, 谷口 淳, 坪井 涼, 佐々木 信也

P-OS6-3 ナノインプリントした樹脂表面の表面形状と耐摩耗性の関係

高橋 英之(関西大), 谷 弘詞, 小金沢 新治, 多川 則男

P-OS6-4 マイクロマニピュレーションにおけるメニスカス力制御の研究

田中 祐生(明大), 田中 祐生, 中別府 修

#### P-OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(10件)

P-OS7-1 次世代グリーンイノベーションに資する可視光応答光触媒結晶薄膜の新規フラックスコーティング形成

手嶋 勝弥(信大), 鈴木 清香, 我田 元, 堂免 一成(東大), 大石 修治(信大)

P-OS7-2 蓄電デバイス応用に向けた固体電解質表面への Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub> ナノ結晶層のフラックスコーティング形成

武井 基樹(信大), 我田 元, 水野 祐介, 手嶋 勝弥, 大石 修治

P-OS7-3 ソリューションプラズマプロセスを用いたCNTの表面処理

定末 佳祐(名大), 上野 智永, 齋藤 永宏

P-OS7-4 リチウムイオン伝導体の電子状態制御

澤 昂平(名大), Maria-Antoaneta Bratescu, 齋藤 永宏

P-OS7-5 ソリューションプラズマによる Fe-N 系カーボン触媒材料の合成と評価

谷田 優也(名大), Pootawang Panuphong, 齋藤 永宏

P-OS7-6 酸素ドーピング窒化インジウム薄膜のバンドギャップエネルギー制御

大野 一佳(名大), Maria-Antoaneta Bratescu, 齋藤 永宏

P-OS7-7 CuInS<sub>2</sub> 結晶の塩化物フラックス育成

清水 康介(信大), 鈴木 清香, 我田 元, 手嶋 勝弥, 大石 修治

P-OS7-8 パルスレーザー蒸着法によるGdBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub>超伝導薄膜の結晶配向への影響因子

井上 剣太(九大), 菊山 達彦, 寺西 亮, 金子 賢治

P-OS7-9 溶液法により磁束ピン止め点を導入したYBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub>薄膜の生成過程

大田黒 賢也(九大), 紺屋 和樹, 寺西 亮, 金子 賢治

P-OS7-10 TNTZO ナノチューブの作製と光触媒活性の評価

地元 文彦(東工大), 陳 君怡, 勝又 健一, 岡田 清, 松下 伸広

## 10月24日(水)

応用物理学学会プレナリーセッション 9:20-10:00

オーラルセッション

#### OS2 三次元の微細形状創成技術(1) 10:20-11:50

座長 吉野 雅彦(東工大), 米谷 玲皇(東大)

OS2-1-1 静電・弾性協働マイクロアクチュエータ用立体微小非線形板バネの製作プロセスの検討

津山 奏(山口大), 中島 雄太, 南 和幸

OS2-1-2 Whirling による小径線材へのマイクロ切削

松村 隆(電機大), 芹沢 正規

OS2-1-3 マイクロ光造形モールドイングによるスパイラル発電素子の作製

門利 謙作(横国大), 丸尾 昭二

OS2-1-4 光ディアクティブーションを用いたナノ光造形法の開発

大野 彰人(横国大), John T. Fourkas(メリーランド大), 丸尾 昭

二(横国大)

OS2-1-5 繊維状表示素子のための細管内均一セル状構造形成プロセス

松本 壮平(産総研), 高田 尚樹, 松本 純一

OS2-1-6 円形断面を有する三次元マイクロ流体ネットワーク

富田 恭平(名大), 新井 史人

#### OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(1) 10:20-11:50

座長 古山 通久(九大), 原 祥太郎(東大)

OS1-1-1 せん断流れ環境下で脂質二分子膜が示すマルチスケール構造不安定現象

花崎 逸雄(神大), 川野 聡恭(阪大)

OS1-1-2 超音波作用下での脂質膜構造変化:分子動力学シミュレーション

越山顕一郎(阪大)

OS1-1-3 形態形成ダイナミクスのマルチスケール計算フォースバイオロジー

井上 康博(京大), 安達 泰治

OS1-1-4 微小循環系における人工赤血球の酸素運搬過程に関する数値解析

百武 徹(横国大)

OS1-1-5 光ピックアップ樹脂管体の非均質・異方性を考慮に入れた光軸ずれ解析

越智 学, (日立), 鈴木 智久, 友常 仁之, 西田 有(日立メディアエレ)

OS1-1-6 SiO<sub>2</sub>-水/IPA 界面近傍における液膜中の構造と物質輸送に対する温度の影響

中野 雄大(東京エレクトロン), 小坂 秀一(東北大), 菊川 豪太,

小原 拓

#### OS6 マイクロナノトライボロジー(1) 10:20-11:50

座長 田中健太郎(東京海洋大), 加藤孝久(東大)

OS6-1-1 原子スケールのスティックスリップ現象を伴う摩擦におけるエネルギー散逸過程の分子動力学解析

清水 淳(茨城大), 周 立波, 山本 武幸

OS6-1-2 ナノ液柱の運動量輸送特性に関する分子動力学の解析

徳 増 崇(東北大), Marie-Helene Meurisse(LaMCoS, INSA-Lyon), Nicolas Fillot, Philippe Vergne

OS6-1-3 高分子電解質ブラシの粗視化分子シミュレーション

鷲津 仁志(豊田中研), 金城友之, 吉田広顕

OS6-1-4 フォノンエネルギー散逸を取り込むシミュレーション手法の開発と固体間摩擦解析

梶田晴司(豊田中研), 鷲津仁志, 大森俊英

OS6-1-5 ナノ構造体の剥離・接着

三浦 浩治(愛教大), 佐々木 成朗(成蹊大), 石川 誠(愛教大), 市川 真也, 安形 卓也

OS6-1-6 プラズマイオン注入法を用いたナノカーボン粒子形成プロセスの解明 - 銀薄膜構造の影響

澤井 周(東大), 中原 優也, 松本 直浩, 崔 竣豪, 加藤 孝久

#### OS2 三次元の微細形状創成技術(2) 13:00-15:00

座長 丸尾 昭二(横国大), 杉田 直彦(東大)

OS2-2-1 焼鈍法による三次元ナノドットアレイの作成

吉野 雅彦(東工大), 山中 晃徳, 李 振星

OS2-2-2 環境温度 350-500°Cで観察されたミクロンオーダー厚さの単結晶シリコン梁の塑性屈服

杉本 章(名大), 佐藤 一雄

OS2-2-3 表面微細構造の機械加工とぬれ性の制御

松村 隆(電機大), 笹嶋 佳奈枝

OS2-2-4 集束イオンビーム化学気相成長法による空中水平長尺ナノ構造形成

郭 登極(東大), 米谷 玲皇, 割澤 伸一, 石原 直

OS2-2-5 電鋳リフトオフプロセスによる厚膜パターンニング

萩山 拓也(東工大), Tso-Fu Mark Chang, 曾根 正人, 秦 誠一

OS2-2-6 銅箔上 Cu パウダーの加熱による草状構造体の作製

胡 立教(名大), 巨 陽

OS2-2-7 蛍石の延性モード切削加工に関する基礎的研究

水本 由達(慶大), 柿沼 康弘

OS2-2-8 ナノスケールシリコンモールドへの DLC 保護膜の形成

崔 竣豪(東大), 中原 優也, 長藤 圭介, 朴 元淳, 加藤 孝久

## OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(2) 13:00-15:00

座長 塩見 淳一郎(東大), 山本 貴博(東理大)

OS1-2-1 PEFC 内物質輸送現象に関する大規模分子動力学シミュレーション

徳増 崇(東北大)

OS1-2-2 ナノX線CTにより取得した実形状データに基づく固体高分子形燃料電池内の気体輸送解析

杵淵 郁也(東大), 大山 淳平(FC-Cubic), 横山 浩司, 久保 則夫, 徳増 崇(東北大), 松本 洋一郎(東大)

OS1-2-3 固体酸化物形燃料電池燃料極の構造変化に関するナノ・メゾスケール解析

原 祥太郎(東大), 四方 健太郎, 鹿園 直毅, 泉 聡志, 酒井 信介

OS1-2-4 酸化物形燃料電池材料の原子モデリングのためのポテンシャル作成

梅野 宜崇(東大), 久保 淳, 中尾 和英(九大), 古山 通久

OS1-2-5 粗視化分子動力学法における粒子間ポテンシャルの構築手法の基礎検討

杉井 泰介(日立), 石井 英二

OS1-2-6 界面動電現象による流れを解析するための格子ボルツマン法

吉田 広顕(豊田中研), 金城 友之, 鷺津 仁志

OS1-2-7 マイクロ・ナノスケールで現れる気体潤滑機構

米村 茂(東北大), 磯野 晋, 竹野 貴法, 三木 寛之, 高木 敏行

OS1-2-8 分子動力学法を用いた臨界点近傍における二原子分子流体の密度ゆらぎに関する研究

富 正人(九工大), 坪井 伸幸, 津田 伸一(信大), 徳増 崇(東北大)

## OS6 マイクロナノトライボロジー(2) 13:00-15:00

座長 清水 淳(茨城大), 鷺津仁志(豊田中研)

OS6-2-1 スパッタ法による金薄膜の成長過程およびプラズモン吸収に関する研究

堀越 理子(東大), 松本 直浩, 加藤 孝久

OS6-2-2 ナノ細孔表面のプラズモン共鳴を利用した水分検出と結露予防センサへの応用

岩見 健太郎(東農工大), 長崎 秀昭, 金子 信, 藤原 潤, 梅田 倫弘

OS6-2-3 水晶振動子マイクロバランスを用いた固体表面近傍液体の粘弾性評価—固液界面接触面積の影響—

田中 健太郎(東京海洋大), 岩本 勝美

OS6-2-4 走査型プローブ顕微鏡を用いたナノストライプ表面の材料同定

安藤 泰久(東農工大), 福田 めぐみ

OS6-2-5 ナノパターンの摩擦特性へ及ぼす分子修飾の効果

三宅 晃司(産総研), 中野 美紀, 是永 敦, 安藤 泰久

OS6-2-6 ナノ溝構造表面における添加剤の摩擦特性への効果

中野 美紀(産総研), 三宅 晃司, 是永 敦, 安藤 泰久(東農工大)

OS6-2-7 ナノ積層コーティングとレーザ表面テクスチャリングの複合化による2元系金属膜のトライボ特性について

古山 道生(東理大), 加藤 慎治(KYB), 坪井 涼(東理大), 佐々

木 信也

OS6-2-8 DFH 突出部に FIB 加工を施したスライダの軽荷重接触 HDI トライボロジーの研究

富田 淳(関西大), 多川 則男, 谷 弘詞, 小金沢 新治

閉会式 15:20-

# 電気学会・機械学会・応用物理学会共催・日本学術会議後援

## 第2回マイクロ・ナノ産業化シンポジウム

### ----巨大震災：センサニーズと課題----

10月22日（月）9時～12時30分

昨年の東日本大震災、それによる巨大津波、そして原子力発電所の事故という三重の災害を体験し、多くの方が被災され、公共施設、交通、電力などインフラ、多くの産業界が直接、間接に被災し、それに対して学会は何を発信し、議論するのか？私たち学会メンバーが取り組む研究課題と本来社会的に必要な度の高い課題との乖離の極小化、更には“想定外”を無くする努力は、研究費に国民の税金が投入される現状を考えれば焦眉の急でもあり、十分な議論が必要であるという自問自答の声も聞こえるようになりました。そのような背景の下、今回は、巨大震災におけるセンサニーズと課題というタイトルでシンポジウムを開催する運びとなりました。

巨大震災や自然の脅威は、我々の力が遠く及ばないレベルにあり、更に、その予知も大変難しい状況にあります。しかし、そうした巨大震災の被災を最小限にすべく多くの人々が果敢に努力をしてきたこともまた事実であります。

本年にマイクロ・ナノ産業化シンポジウムは、テーマとして「巨大震災：センサニーズと課題」を取り上げ、社会的な要請も大きい巨大震災に立ち向かう為の21世紀のマイクロ・ナノ分野におけるセンサ・マイクロマシン技術のこれからのあり方や応用、昨年の東日本大震災の被災を最小限にとどめた技術の紹介なども含め、幅の広い視点で議論を行う場を設け、研究課題として取り組むべき社会的ニーズ、大きい課題の抽出など、21世紀のセンサ技術研究のあり方を見定め、また参考となる議論をしたいと思っております。多くの方に御参集いただければと考えます。

## プログラム

総合司会 柴崎 一郎(豊橋技術科学大学 特命教授)

09:10～09:10

### ■開会挨拶

北村 隆行(京都大学 教授 日本学術会議第三部会員)

09:10～09:40

### ■電気学会招待講演

新幹線を安全にとめた地震検知システム

松本 雅行(JR 東日本執行役員 鉄道事業本部 信号システム管理センター所長)

09:40～10:10

### ■特別招待講演

道路インフラの安全安心を目指してのモニタリング技術

三木 千壽(東京都市大学 総合研究所 教授)

10:10～10:40

### ■応用物理学会招待講演

大規模災害に強いモバイルネットワークを目指して

荒川賢一((株)NTTドコモ先進技術研究所 所長)

10:40～10:50 休憩

10:50～11:20

### ■電気学会招待講演

電力システムの基本的考え方

仁田 且三(明星大学 教授)

11:20～11:50

### ■日本機械学会特別講演

災害現場での個人携行発電を実現する超小型ガスタービン技術

磯村 浩介((株)IHI 航空宇宙事業本部技術開発センター)

11:50～12:20

### ■パネルディスカッション

「巨大震災：センサニーズと課題」

司会

益 一哉(東京工業大学 教授)

パネリスト

松本 雅行(JR 東日本 執行役員)

三木 千壽(東京都市大学 教授)

荒川 賢一(NTTドコモ先進技術研究所 所長)

仁田 且三(明星大学 教授)

磯村浩介 IHI 航空宇宙事業本部技術開発センター)

12:20～12:30

### ■閉会挨拶

柴崎 一郎(豊橋技術科学大学)

# 「第29回センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム

※口頭発表の時間は、プレナリーセッション 40 分、一般講演 20 分(いずれも質疑応答含む)ただし、一部企画セッションではこの限りではありません。

## 10月22日(月)

13:40-15:20

### 1A3 開会式・招待講演

電気学会招待講演(1) 14:00-14:40

1A3-1 Printed Intelligence - Embedding in and Showing on Future Electronics Products

Harri Kopola VTT - Technical Research Center for Finland

日本機械学会 招待講演 14:40-15:20

1A3-2 次世代燃料電池における現象解明と理論材料設計  
古山 通久 九州大学

15:40-16:40

### 1B4 フィジカル・センサ I

座長 橋本和彦 パナソニック

1B4-1 基準面を用いて物体表面から摩擦力および硬さ情報取得する機能集積型皮膚感覚センサアレイ (1036)

前田 祐作, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦  
香川大学

1B4-2 エラストマ上に配置したナノ粒子ペアを用いた歪センサ (1128)

菅 哲朗, 松本 潔, 下山 勲 東京大学

1B4-3 圧電体/SiO<sub>2</sub> ダイアフラムの自発的座屈方向制御による超音波マイクロセンサの感度向上 (1150)

田中 光, 楊 芸, 山下 馨, 野田 実 京都工芸繊維大学

17:00-18:00

### 1B5 フィジカル・センサ II

座長 赤井大輔 豊橋技術科学大学

1B5-1 高透過率可変焦点液体レンズを用いた共焦点距離センサ (1072)

Noda Kentaro, Nguyen Binh-Khiem, Takei Yusuke, Takahata Tomoyuki, Matsumoto Kiyoshi, Shimoyama Isao 東京大学

1B5-2 MEMS 共振器を用いたリングレーザ (1057)

橋本 泰知<sup>1,2</sup>, 牧村 賢一<sup>1,2</sup>, 宮本 亜聖<sup>1</sup>, 神田 健介<sup>1,2</sup>, 藤田 孝之<sup>1,2</sup>, 前中 一介<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立大学, <sup>2</sup>科学技術振興機構

1B5-3 振動型 MEMS ジャイロスコープ検出部の非線形現象 (1004)

スミス パートリック, 村松 拓哉, 谷川 紘, 肥後 矢吉, 鈴木 健一郎 立命館大学

15:40-16:40

### 1C4 ケミカルセンサ I

座長 李 丞祐 北九州市立大学

1C4-1 ディップコーティング法により作製した細孔形成逆オパール構造ガスセンサ (1067)

阿波寄 実<sup>1</sup>, 相馬 伸一<sup>2</sup>, 諸貫 信行<sup>3</sup>, 杉山 正和<sup>4</sup>

<sup>1</sup>BEANS Project, <sup>2</sup>Fuji Electric, Co., Ltd, <sup>3</sup>Tokyo Metropolitan University, <sup>4</sup>The University of Tokyo

1C4-2 分子ふるい吸着分離匂い測定システムの高機能化 (1012)

中野 浩一, 今橋 理宏, 林 健司 九州大学

1C4-3 蛍光消光による匂い可視化フィルムの高機能化 (1043)

古澤 雄大, 横山 諒平, 劉 傳軍, 林 健司 九州大学

17:00-18:00

### 1C5 解析評価

座長 積 知範 オムロン

1C5-1 MEMS 引張試験デバイスによる金ナノ薄膜の高温力学特性評価 (1133)

川瀬 真也, 呉 衍珍, 花崎 逸雄, 磯野 吉正 神戸大学

1C5-2 CNT 薄膜を集積したマイクロ接点電極の摩耗耐久性評価 (1125)

末國 啓輔<sup>1</sup>, 香田 永徳<sup>1</sup>, 木之下 博<sup>2</sup>, 花崎 逸雄<sup>1</sup>, 磯野 吉正<sup>1</sup> <sup>1</sup>神戸大学, <sup>2</sup>岡山大学

1C5-3 水素アニールによる微細加工されたシリコン構造体の表面平滑化とねじり破壊強度へ与える影響の調査 (1142)

羽鹿 亮, 吉田 慎哉, 牧志 渉, 金森 義明, 江刺 正喜  
東北大学

15:40-16:40

### 1H4 企画セッション OS5 新機能デバイスに向けた LSI 回路設計技術 (1) (電子情報通信学会協力)

座長 吉本雅彦 神戸大学  
森村浩季 日本電信電話

1H4-1 EH用LSI回路設計技術

島村俊重 NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

1H4-2 RF MEMSとLSI回路技術

石原 昇, 益 一哉 東京工業大学

1H4-3 低電圧 VLSI 回路設計

橋本昌宜 大阪大学

17:00-18:00

### 1H5 企画セッション OS2 新機能デバイスに向けた LSI 回路設計技術 (2) (電子情報通信学会協力)

座長 吉本雅彦 神戸大学  
森村浩季 日本電信電話

1H5-1 システム LSI 設計と VDEC

池田 誠 東京大学

1H5-2 ノイズとLSI回路設計技術

永田 真 神戸大学

1H5-3 知的センシングデバイスのための脳型処理モデルを実現するアナログ・デジタル融合方式 LSI

森江隆, 秦佑輔, 西広海, 松坂建治 九州工業大学

18:20-20:00

懇親会 於リーガロイヤルホテル

## 10月23日(火)

9:20-10:00

### 2A1 招待講演

電気学会招待講演(2) 9:20-10:00

2A1-1 医療機器の産業戦略について

三澤 裕 テルモ株式会社

10:20-12:00

### 2A2 ケミカルセンサ II

座長 関口哲志 早稲田大学

2A2-1 ナノ流路における電気二重層消失の電氣的直接測定 (1099)

羽月 竜治, 瀧上 裕次郎, 山本 貴富喜 東京工業大学

2A2-2 表面プラズモン共鳴センサと結合したプラグ型分析デバイス (1031)

大久保 喬平, 吉積 義隆, 横川 雅俊, 浅川 潔, 鈴木 博章  
筑波大学

2A2-3 ザリガニを模倣した適応型化学物質サンプリングデバイス (1127)

竹村 龍一, 高橋 健司, 牧下 智美, 石田 寛 東京農工大学

2A2-4 共焦点光学系を用いた MMV 内微量蛍光体の検出感度向上 (1124)

安藤 毅, 木下 保則, Ahmed Shamim, 西垣 功一, 内田 秀和  
埼玉大学

2A2-5 魚の鮮度測定のためのプラグ型マイクロデバイス (1025)

小谷内 絵梨<sup>1</sup>, 伊藤 大輔<sup>1</sup>, 村田 昌一<sup>2</sup>, 鈴木 博章<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学, <sup>2</sup>水産総合センター

10:20-12:00

## 2B2 プロセス技術とその応用 I

座長 下川房男 香川大学

2B2-1 ポリカルボシランを用いた炭化珪素の両面 PECVD (1135)

鈴木 康久, 畠山 庸平, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

2B2-2 プラズマダメージを抑制した中性粒子ビームエッチングの MEMS における効果検証と各種シリコン表面との比較 (1003)

西森 勇貴<sup>1,2</sup>, 植木 真治<sup>1,3</sup>, 三輪 和弘<sup>1</sup>, 杉山 正和<sup>1,5</sup>, 寒川 誠二<sup>1,4</sup>, 橋口 原<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>静岡大学, <sup>3</sup>OMRON, <sup>4</sup>東北大学, <sup>5</sup>東京大学

2B2-3 結晶異方性プラズマエッチング法を用いた複雑 3 次元構造の製作 (1083)

藤村 仁也, 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

2B2-4 ペプチドアダプターを利用したカーボンナノチューブデバイス構築プロセスの検討 (1146)

嶋田 友一郎<sup>1</sup>, 梅津 光央<sup>2</sup>, 近本 拓馬<sup>3</sup>, 杉山 正和<sup>1</sup>, 藤田 博之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, BEANS プロジェクト, <sup>2</sup>東北大学, BEANS プロジェクト, <sup>3</sup>BEANS プロジェクト

2B2-5 均一性に優れた円筒面 RIE 技術の開発と医療用器具製作への応用 (1137)

松井 智紀, 南 和幸, 中島 雄太 山口大学

13:00-15:00

## 2B3 プロセス技術とその応用 II

座長 佐々木 実 豊田工業大学

2B3-1 ガスセンサーのためのシリコン基板上 GaN ハニカムナノネットワークの自己組織化 (1086)

Zhong Aihua, Hane Kazuhiro Tohoku University

2B3-2 パルスプラズマ CVD 法による親水性薄膜及び撥水性薄膜の作成とその応用について (1038)

海妻 良浩 神港精機

2B3-3 YAG 3 倍波レーザ照射による BST 薄膜の剥離転写 (1100)

佐本 哲雄<sup>1</sup>, 平野 栄樹<sup>1</sup>, 染川 智弘<sup>2</sup>, 藤田 雅之<sup>2</sup>, 江刺 正喜<sup>3</sup>, 田中 秀治<sup>4</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>レーザー技術総合研究所

2B3-4 垂直壁を利用して直列接続したマイクロ光電池アレイ (1052)

山本 太一, 久保 裕慎, 熊谷 慎也, 佐々木 実 豊田工業大学

2B3-5 パイロポリマー電極の表面微小形状とその応用 (1132)

Yuki Mori, Akira Akazawa, Syotaro Kamba, Satoshi Konishi

立命館大学

プロセス技術とその応用 II

2B3-6 ディープトレンチダイオードによる近赤外光の高感度受光 (1019)

松田 哲也, 馬場 昭好 九州工業大学

10:20-12:00

## 2D2 企画セッション OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング (1)

座長 小池智之 マイクロマシンセンター

2D2-1 ロボットへのバイタルセンシングの装着と活用について

北垣和彦 パナソニック

2D2-2 3 軸力センサによる咀嚼嚙下時の舌の動きの計測 (1029)

竹井 裕介<sup>1</sup>, 野田 堅太郎<sup>1</sup>, 河合 利彦<sup>2</sup>, 館村 卓<sup>3</sup>, 外山 義雄<sup>4</sup>, 大森 敏弘<sup>4</sup>, 松本 潔<sup>5</sup>, 下山 勲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>TOUCH, <sup>3</sup>大阪大学, <sup>4</sup>明治

2D2-3 ガラスマイクロ流路による脂質膜の形成 (1131)

渡辺 吉彦<sup>1</sup>, 竹内 昌治<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS プロジェクト Life BEANS センター, <sup>2</sup>東京大学

2D2-4 Continuous monitoring of protein attachment and its enzymatic digestion using a biosensor resonating at air-liquid interface (1157)

Jisu Lee<sup>1</sup>, Jungwook Park<sup>1</sup>, Stanislav L. Karsten<sup>2</sup>, Hideki

Kawakatsu<sup>1</sup>, Hiroyuki Fujita<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The University of Tokyo, <sup>2</sup>NeuroInDx

13:00-15:00

## 2D3 企画セッション OS2 ヘルスケアとバイタルサインモニタリング (2)

座長 藤田博之 東京大学

2D3-1 住宅メーカーにおける健康見守り商品の取り組み

廣畑友隆 大和ハウス工業

2D3-2 医療機器の現場から、フィジカルセンサーへの期待

唐木幸一 オリンパス

2D3-3 3 次元階層構造を有する皮膚ビーズの構築 (1035)

森本 雄矢, 田中 理沙, 竹内 昌治 東京大学

2D3-4 反射型パルスオキシメータの測定深さに対する光源-受光部間距離の影響 (1119)

高畑 智之<sup>1</sup>, 高河原 和彦<sup>2</sup>, 松本 潔<sup>1</sup>, 下山 勲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>NTT マイクロシステムインテグレーション研究所

2D3-5 完全埋め込み型血糖センサーの血糖測定精度評価 (1115)

Masayuki Takahashi<sup>1</sup>, Yun Jung Heo<sup>3</sup>, Tetsuro Kawanishi<sup>2</sup>, Teru Okitsu<sup>3</sup>, Shoji Takeuchi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Life BEANS Center, BEANS Project, <sup>2</sup>TERUMO Co. R&D Headquarters, <sup>3</sup>The University of Tokyo

10:20-12:00

## 2E2 センサシステム

座長 篠田裕之 東京大学

2E2-1 集積化アンテナを含むスマートセンサチップによるワイヤレスバーディエリアネットワークの実現 (1070)

具 本注, 澤田 和明, 石田 誠 豊橋技術科学大学

2E2-2 曲面形状をもつ実物体の遠隔表面硬さ分布計測 (1087)

藤原 正浩, 篠田 裕之 東京大学

2E2-3 視線検出を用いた入出力デバイスの開発に向けての瞬目

検出 (1081)

小澤 真昂, 及川 啓, 三幣 康太, 三木 則尚 慶應義塾大学

2E2-4 ウェアラブルヘルスケアシステムのための短時間自己相関を用いた瞬時心拍検出手法 (1059)

中野 将尚, 小西 恵大, 和泉 慎太郎, 川口 博, 吉本 雅彦

神戸大学

2E2-5 慣性センサを用いた洗掘検知装置の開発 (1027)

鈴木 修<sup>1</sup>, 杉崎 光一<sup>2</sup>, 阿部 雅人<sup>2</sup>, 島村 誠<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東日本旅客鉄道, <sup>2</sup>BMC

13:00-15:00

## 2E3 アクチュエータ

座長 小野崇人 東北大学

2E3-1 大変位 MEMS アクチュエータアレイを用いた錯覚の提示 (1082)

渡辺 順平, 石川 寛明, 小瀬村 悠美, 三木 則尚

慶應義塾大学

2E3-2 液滴伸長パルス電圧制御を用いた MEMS 可変キャパシタの開発 (1011)

古野 優太郎, 松波 陽平, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

2E3-3 マルチバンド無線機用高 Q RF-MEMS 可変キャパシタの試作 (1017)

浦山 健一郎<sup>1</sup>, 赤堀 耕一郎<sup>1</sup>, 足立 誠幸<sup>1</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>3</sup>

<sup>1</sup>日本無線, <sup>2</sup>東京大学

2E3-4 ゴルゲル法による高アスペクト比 PZT 構造を有する横方向駆動圧電バイモルフマイクロアクチュエータ (1056)

王 楠, 吉田 慎哉, 熊野 勝文, 川合 祐輔, 田中 秀治, 江刺 正喜

東北大学

2E3-5 圧力駆動バルーンアクチュエータデバイスによる血管内皮細胞における物質透過現象評価 (1130)

片野 真吾, 清水 一憲, 守法 篤, 橋田 充, 小西 聡

<sup>1</sup>立命館大学, <sup>2</sup>京都大学

2E3-6 圧電 MEMS ミラーアクチュエータにおける弾性体の積層化検討 (1065)

Shinsuke Nakazono, Soichiro Hiraoka, Toshiaki Horie, Kazuki Komaki Panasonic



10:20-12:00

2J2 企画セッション OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性 (1) (材料学会協力企画セッション)

座長 磯野吉正 神戸大学  
2J2-1 微細針の接触による室温再結晶(電顕下観察とシミュレーション)(仮題)

藤田博之 東京大学

2J2-2 動的モンテカルロ法を用いた薄膜成長の原子シミュレーション  
松中大介 大阪大学

2J2-3 銅極細線の機械的特性に及ぼす疲労と経時変化の影響  
松村 隆 電気通信大学

13:00-15:00

2J3 企画セッション OS4 機能性材料と新機能デバイスの可能性 (2) (材料学会協力企画セッション)

座長 肥後矢吉 立命館大学  
2J3-1 超高周波超音波スペクトロスコーピー法によるナノ材料の弾性定数の精密測定

萩 博次、中村暢伴、平尾雅彦 大阪大学

2J3-2 超臨界二酸化炭素を利用したマイクロマテリアルの精密成形  
曾根正人 東京工業大学

2J3-3 マイクロアクチュエータとしての形状記憶合金と新しい展望  
細田秀樹 東京工業大学

2J3-4 コンビナトリアル技術と MEMS 技術を応用した機能性材料の探索  
秦 誠一 東京工業大学

15:20-17:00

2P4 ポスターセッション

SP1 設計・製作技術、材料

SP1-1 MEMS 構造に損傷を与えないパーティクル除去方法 (1134)

平野 栄樹, Khoudary Mahmoud Rasly, Kaushik Neelam, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

SP1-2 無電解めっきニッケルメッキ合金膜のウェーハスケールウェットエッチング技術及びMEMSアプリケーション (1045)

張 毅<sup>1</sup>, 戸田 顯<sup>2</sup>, Zhu Qingsheng<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>1</sup>, 前田 龍太郎<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>産業技術総合研究所, <sup>2</sup>メルテックス

SP1-3 マイクロ駆動素子の流路内作製法の開発とマイクロバルブへの応用 (1096)

鈴木 淳也, 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

SP1-4 多層塗布による高精度厚膜スプレーコート法の開発 (1073)

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

SP1-5 中性粒子ビームエッチングモデルと加工形状解析 (1051)

大塚 晋吾<sup>1</sup>, 渡辺 尚貴<sup>1</sup>, 岩崎 拓也<sup>1</sup>, 小野 耕平<sup>1</sup>, 入江 康郎<sup>1</sup>, 望月 俊輔<sup>2</sup>, 杉山 正和<sup>4</sup>, 久保田 智広<sup>4</sup>, 寒川 誠二<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>数理システム, <sup>3</sup>東京大学, <sup>4</sup>東北大学

SP1-6 形状シミュレーションによる塩素中性粒子ビームエッチングの加工形状の検討 (1090)

望月 俊輔<sup>1</sup>, 大塚 晋吾<sup>2</sup>, 渡辺 尚貴<sup>2</sup>, 岩崎 拓也<sup>2</sup>, 小野 耕平<sup>2</sup>, 入江 康郎<sup>2</sup>, 三輪 和弘<sup>3,5</sup>, 久保田 智弘<sup>3,4</sup>, 杉山 正和<sup>3,5</sup>, 寒川 誠二<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>数理システム, <sup>2</sup>みずほ情報総研, <sup>3</sup>BEANS プロジェクト 3D BEANS センター, <sup>4</sup>東北大学, <sup>5</sup>東京大学

SP1-7 開放系でのプラズマプロセス実現に向けた雰囲気制御技術開発 (1037)

内藤 皓貴<sup>1</sup>, 紺野 伸顕<sup>1</sup>, 徳永 隆志<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>BEANS 研究所、産業技術総合研究所

SP1-9 XeF<sub>2</sub> による Si 鋳型作製に関する研究 (1042)

高月 克也, 伊藤 翔, 由比藤 勇, 中原 旭, 尹 棟鉉, 関口 哲志, 庄子 習一 早稲田大学

SP1-10 有限要素法を用いた高周波水晶振動子の支持部最適設計 (1066)

Ji Jing, Hiroshi Oigawa, Meng Zhao, Hang Yu, Toshitsugu Ueda Waseda University

SP1-11 感光性ナノコンポジットを用いた磁気駆動型 ポリマー MEMS ミラーの駆動特性評価 (1076)

三浦 卓也<sup>1</sup>, 鈴木 孝明<sup>1</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 森角 寿之<sup>2</sup>, 生津 資大<sup>2</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>兵庫県立大学

SP1-12 露光波長選択的な傾斜露光法による微細 3 次元形状の一括形成 (1123)

西崎 隼人, 寺尾 京平, 高尾 英邦, 下川 房男, 大平 文和, 鈴木 孝明 香川大学

SP1-13 実物形状によるシミュレーションに向けた試作デバイスの評価 (1084)

藤原 信代<sup>1</sup>, 浅海 和雄<sup>1</sup>, 大竹 豊<sup>2</sup>

<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>東京大学

SP1-14 シミュレーションによる熱電薄膜へのハーマン法適用の検討 (1120)

Tanimura Naoki<sup>1</sup>, Iriye Yasuro<sup>1</sup>, Miyazaki Koji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>みずほ情報総研, <sup>2</sup>九州工業大学

SP1-15 次世代集積化 MEMS 実装向け Si インターポーザ形成技術 (1101)

作石 敏幸, 村山 貴英, 吉居 学, 森川 泰宏, 鄒 弘鋼 アルバック

SP2 MEMS/NEMS

SP2-1 形状記憶合金チューブ型マイクロねじりアクチュエータおよび同軸バイアス機構の形成 (1093)

峯田 貴<sup>1</sup>, 工藤 真也<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>

<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学

SP2-2 メタノール混合電解液中におけるポリピロールアクチュエータの動作特性 (1007)

積治 風人, 星野 大樹, 門山 徹也, 山崎 準, 萩原 翔, 鈴木 悠太郎, 西岡 泰城 日本大学

SP2-3 Au メッキ層を用いた熱式マイクロ・アクチュエータの検討 (1026)

落合 邦行<sup>1</sup>, 長田 貴裕<sup>2</sup>, 室 英夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>千葉工業大学, <sup>2</sup>ローレル

SP2-4 ナノ位置制御のためのパリレンアクチュエータの設計検討 (1001)

曾根 順治<sup>1</sup>, JALABERT Laurent<sup>2</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京工芸大学, <sup>2</sup>東京大学 生産技術研究所

SP2-5 焦点可変ミラースキャナを用いた共焦点レーザー走査型内視鏡 (1129)

佐々木 敬, 羽根 一博 東北大学

SP2-6 マイクロマシン技術を用いた小型光学マルチガスセンサ[I]—超厚膜樹脂を用いた高精度なマイクロ光学ベンチの製作— (1094)

伊藤 将寛<sup>1</sup>, 武田 知也<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>, 筒井 靖之<sup>2</sup>, 林 宏樹<sup>3,2</sup>, 今野 隆<sup>2</sup>, 朝日 一平<sup>3</sup>, 二宮 英樹<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>アオイ電子, <sup>3</sup>四国総合研究所

SP2-7 マイクロミラーデバイスのためのローストレス エピタキシャルポリシリコン プロセスの開発 (1156)

鈴木 裕輝夫, 戸津 健太郎, 渡邊 拓, 森山 雅昭, 江刺 正喜, 田中 秀治 東北大学

SP2-8 非対称マイクロミラーを用いた2次元光スキャナ (1105)

野口 雅史, 青木 伸也, 栗山 敏秀 近畿大学

SP2-9 トランスファープリント法を利用した微細 Au 電極パターンの試作 (1013)

小森 隆行, 古杉 達哉, 生駒 竜太, 黒田 恵悟, 齊藤 博文, 木村 陽太, 佐田野 雅洋, 福士 雄大<sup>1</sup>, 前之園 裕隆, 西岡 泰城 日本大学

SP2-10 バナジウム系ガラスを用いた塗布型熱電変換素子 (1047)

鷹野 秀明, 田窪 千咲紀, 浅井 健吾, 沢井 裕一, 藤枝 正,

内藤 孝, 倉田 英明, 後藤 康 日立製作所

SP2-11 狭ギャップマイクロ熱電子発電の基礎実験 (1140)

陳 帥<sup>1</sup>, 宮下 英俊<sup>2</sup>, 小野 崇人<sup>1</sup> 東北大学

SP2-12 SOI 基板上に作製した PZT 音響発電デバイスの電極構

## 造最適化 (1033)

富井 一貴, 富岡 峻悟, 飯泉 智司, 木村 脩, 内田 裕介, 辻本 恭平, 松田 知大, 萩原 沙織, 三宅 俊太郎, 西岡 泰城  
日本大学

SP2-13 高音圧領域で使用されるPZT音響エネルギーハーベスタ (1034)

松田 知大, 富井 一貴, 萩原 沙織, 三宅 俊太郎, 富岡 峻吾, 飯泉 智司, 木村 脩, 辻本 恭平<sup>1</sup>, 内田 裕介, 西岡 泰城  
日本大学

SP2-14 垂直チャネル構造による Vibrating-Body Field-Effect Transistor の特性改善 (1063)

植木 真治, 西森 勇貴, 今本 浩史, 杉山 正和, 橋口 原  
BEANS 研究所

SP2-15 トレンチ埋め込みと表面研磨プロセスによる近接デュアル AFM 探針の形成 (1104)

川島 健太<sup>1</sup>, 峯田 貴<sup>1</sup>, 岡崎 禎子<sup>2</sup>, 古屋 泰文<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学

SP2-16 高感度磁気センサのための磁歪膜積層型 MEMS カンチレバーの形成 (1097)

西方 孝志<sup>1</sup>, 峯田 貴<sup>1</sup>, 岡崎 禎子<sup>2</sup>, 古屋 泰文<sup>2</sup>, 牧野 英司<sup>2</sup>, 川島 貴弘<sup>3</sup>, 柴田 隆行<sup>3</sup>

<sup>1</sup>山形大学, <sup>2</sup>弘前大学, <sup>3</sup>豊橋技術科学大学

## SP3 センサシステム

SP3-1 圧電性L型ポリ乳酸を用いた押圧力検知タッチパネル (1002)

安藤 正道<sup>1,2</sup>, 吉田 幸治<sup>1</sup>, 景山 恵介<sup>1</sup>, 田實 佳郎<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>村田製作所, <sup>2</sup>関西大学

SP3-2 位相シフト法を用いた血圧計開発に関する研究 (1109)

春田 峰雪<sup>1</sup>, 福田 達<sup>1</sup>, 中山 誠健<sup>1</sup>, 佐々木 雄久<sup>1</sup>, 大内 守<sup>2</sup>, 尾股 定夫<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>日本大学, <sup>2</sup>マイクロセン

SP3-3 室内環境変動に基づく居住者の生活パターン分類手法の検討 (1079)

平澤 一樹<sup>1</sup>, 齋藤 敦史<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>金沢工業大学, <sup>2</sup>芝浦工業大学

SP3-4 作物ストレスの非破壊・連続・自動計測サイクロメータ (1117)

榊原 正典, 二川 雅登, 澤田 和明  
豊橋技術科学大学

## SP4 フィジカルセンサ

SP4-1 振動型 MEMS ジャイロセンサ検出回路の回転系をもたない新しい評価手法 (1005)

小川 真澄, 三宅 良範, 谷川 紘, 鈴木 健一郎  
立命館大学

SP4-2 マイクロ振動子を利用した非接触電圧測定 (1009)

長谷川 聡, 熊谷 慎也, 佐々木 実  
豊田工業大学

SP4-3 サイドウォールドーピングを用いた3軸触覚センサ (1016)

高橋 英俊, 中井 亮仁, 松本 潔, 下山 勲  
東京大学

SP4-4 高性能近赤外および中赤外ホトダイオード (1028)

田中 章雅, 須村 大介, 田口 桂基  
浜松ホトニクス

SP4-6 熱型マイクロセンサ用微細ガラスファイバ入りフォトレジストを用いた3次元薄膜構造体の製作方法 (1069)

吉田 雅昭<sup>1</sup>, 齋藤 直哉<sup>1</sup>, 相馬 由健<sup>1</sup>, 松本 克才<sup>1</sup>, 木村 光照<sup>2</sup>

<sup>1</sup>八戸工業高等専門学校, <sup>2</sup>東北学院大学

SP4-7 PZT 薄膜を用いた超音波トランスデューサでの二次元音圧マッピングと受信感度測定 (1089)

西村 将人<sup>1</sup>, 鈴木 啓佑<sup>1</sup>, 尾崎 勝弥<sup>1</sup>, 岡田 長也<sup>2</sup>, 赤井 大輔<sup>1</sup>, 石田 誠<sup>1</sup>

<sup>1</sup>豊橋技術科学大学, <sup>2</sup>本多電子

SP4-8 Si 共振型熱分離プローブ熱量センサ (1091)

猪股 直生, 小野 崇人  
東北大学

SP4-10 可視光通信用 CMOS アバランシェフォトダイオードにおけるガードリング構造の評価 (1106)

Shunya Fujishiro, Yoshinori Matsumoto  
慶應義塾大学

## SP5 ケミカルセンサ

SP5-1 質量センサに基づいた水分を含むアンモニアガスの検知方法 (1111)

荻本 侑祐<sup>1</sup>, Roman Selyanchyn<sup>1</sup>, 若松 俊一<sup>2</sup>, 李 丞祐<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北九州市立大学, <sup>2</sup>日本電波工業

SP5-2 異なる白金薄膜構造をもつ抵抗変化式水素センサの応答解析 (1050)

奥井 貴博, 片山 文哉, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二  
岡山大学

SP5-3 単一振動子を用いた時差式マルチチャンネル化学センシングデバイスの開発 (1112)

外山 晋二郎, 安部 隆  
新潟大学

SP5-4 DMFC 用水晶振動子式メタノール濃度センサの小型化 (1113)

石井 駿平, 江村 恵渡, 安部 隆  
新潟大学

SP5-5 光導電性高分子膜を用いた二次元化学センサの研究 (1122)

荒井 英樹, 後藤 大輔, 長谷川 有貴, 内田 秀和  
埼玉大学

SP5-6 完全固体方イオンセンサの応答解析とマルチイオンセンサの集積化および性能評価 (1023)

山本 貴文, 小森 達也, 小田 和代, 堺 健司, 紀和 利彦, 塚田 啓二  
岡山大学

SP5-7 金ナノ粒子架橋ナノギャップ電極を用いたガスセンサの開発 (1053)

渡辺 真司, 劉 傳軍, 林 健司  
九州大学

## SP6 バイオセンサ、バイオマイクロシステム

SP6-1 吸気呼吸計測を目的とした温度補償機能付きカテーテル型流量センサの開発 (1071)

Yamazaki Yudai, Yoshikawa Kazuhiro, Shikida Mitsuhiro,

Matsushima Miyoko, Tsutomu Kawabe  
名古屋大学

SP6-2 細胞への圧縮刺激負荷マイクロデバイスの製作と細胞応答観察 (1054)

楊 寅, 中島 雄太, 南 和幸  
山口大学

SP6-3 細胞解析用微小孔デバイスにおける窒化シリコン自立膜の機械・光学特性の評価 (1068)

山田 純平, 山中 誠, 安田 隆  
九州工業大学

SP6-4 高汎用性集積型細胞培養マイクロシステムの開発 (1074)

井上 雅俊<sup>1</sup>, 小此木 孝仁<sup>2</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>1</sup>, 小寺 秀俊<sup>2</sup>, 鈴木 孝明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>京都大学

SP6-5 微生物の繊毛を用いたマイクロミキサの開発 (1144)

早坂 陽, 永井 萌土, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-6 ガス透過性膜と3次元パターンコーラゲンゲルを利用した薬物代謝分析細胞チップ (1021)

松井 等<sup>1</sup>, 竹内 昌治<sup>2</sup>, 長田 智治<sup>2</sup>, 藤井 輝夫<sup>2</sup>, 酒井 康行<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>東京大学

SP6-7 フェロセン修飾 DNA 固定化電極を用いた DNA 分解酵素の電気化学測定 (1049)

安武 哲平, 山中 誠, 佐藤 しのぶ, 竹中 繁織, 安田 隆

九州工業大学

SP6-8 遺伝子センサ集積型マルチマイクロポンプの試作 (1064)

坂本 憲児<sup>1</sup>, 宮原 裕二<sup>2</sup>, 三宅 亮<sup>3</sup>

<sup>1</sup>九州工業大学, <sup>2</sup>東京医科歯科大学, <sup>3</sup>広島大学

SP6-9 マイクロノズルを用いた単一細胞操作と検出 (1149)

永井 萌土, 加藤 啓太, 大原 清孝, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-10 ナノピペット中の DNA の界面動電輸送 (1143)

鳥本 達郎, 永井 萌土, 宮本 篤真, 川島 貴弘, 柴田 隆行

豊橋技術科学大学

SP6-11 ガラス製マイクロ流路チップ表面への金薄膜抵抗温度センサの追加作製とその温度特性の評価 (1008)

村上 直<sup>1</sup>, 大瀧 憲一郎<sup>2</sup>, 松本 壮平<sup>2</sup>, 安達 仁朗<sup>2</sup>, 井上 朋也<sup>2</sup>

<sup>1</sup>九州工業大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

SP6-12 高温ナノインプリント技術で作製したポリイミドマイクロポンプの性能改善 (1020)

黒田 恵悟, 小松崎 浩希, 生駒 竜太, 木村 陽太, 小出 翔平, 前之園 裕隆, 福士 雄大, 小森 隆行<sup>1</sup>, 斎藤 博文, 西岡 泰城  
日本大学

SP6-13 尿酸測定のための毛細血管効果を利用したマイクロ血液分離ポリマーデバイス (1060)

Li Linghan<sup>1</sup>, 初田 蘭子<sup>1</sup>, 坂元 博昭<sup>2</sup>, 杉山 進<sup>1</sup>

<sup>1</sup>立命館大学, <sup>2</sup>福井大学

17:30-19:00

## 2A5 ランプセッション

パネルディスカッション

「センサ・マイクロ・ナノ領域の新産業への貢献」

パネリスト: 石田 誠 (豊橋技術科学大学), 庄子 習一 (早稲田大学), 佐藤 一雄 (愛知工業大学), 鈴木 雄二 (東京大学), 益 一哉 (東京工業大学), 肥後 矢吉 (立命館大学), 吉本 雅彦 (神戸大学), 高木 秀樹 (産業技術総合研究所)

司会: 桑野 博喜 (東北大学), 町田 克之 (NTT アドバンスドテクノロジー)

# 10月24日 (水)

9:20-10:00

## 3A1 招待講演

応用物理学会招待講演 9:20-10:00

3A1-1 生き物としての細菌のすがた

吉田 真一 九州大学

10:20-12:00

## 3B2 Bio MEMS I

座長 宮原裕二 東京医科歯科大学

3B2-1 溶液交換可能な液滴接触法を用いた人工系膜たんぱく質機能解析デバイスの開発 (1098)

辻 祐太郎<sup>3</sup>, 川野 竜司<sup>1</sup>, 大崎 寿久<sup>1</sup>, 神谷 厚輝<sup>1</sup>, 三木 則尚<sup>3</sup>, 竹内 昌治<sup>1</sup> Tsuji Yutaro

<sup>1</sup>神奈川科学技術アカデミー, <sup>2</sup>東京大学, <sup>3</sup>慶應義塾大学

3B2-2 MEMS 技術を利用した高速 DNA ファイバ解析デバイスの開発 (1145)

鈴木 孝明<sup>1</sup>, 寺尾 京平<sup>1</sup>, 鈴木 博之<sup>1</sup>, 新田 祐幹<sup>1</sup>, 高尾 英邦<sup>1</sup>, 下川 房男<sup>1</sup>, 大平 文和<sup>2</sup>, 平丸 大介<sup>2</sup>, 小寺 秀俊<sup>2</sup>

<sup>1</sup>香川大学, <sup>2</sup>京都大学

3B2-3 MEMSファブリペロー干渉計を用いた非標識タンパク質センサ (1061)

高橋 一浩, 大山 泰生, 三澤 宣雄, 奥村 弘一, 石田 誠, 澤田 和明 豊橋技術科学大学

3B2-4 細胞由来リポソームを用いた膜タンパク質ーリガンド相互作用の QCM 計測 (1015)

山中 誠, 安田 隆 九州工業大学

3B2-5 細胞を用いた多チャンネル化学量センサのための電極一体型細胞アレイ化回路の作製 (1078)

Nobuo Misawa, Hyun Jae Lee, Kazuaki Sawada

Toyohashi University of Technology

13:00-15:00

## 3B3 Bio MEMS II

座長 村上裕二 豊橋技術科学大学

3B3-1 128 x 128 画素電荷転送型 pH・光マルチモーダルイメージセンサ (1126)

太齋 文博, 二川 雅登, 鈴木 大貴, 大竹 涼太, 石田 誠, 澤田 和明 豊橋技術科学大学

3B3-2 微小管アレイ上でのモータタンパク質による量子ドット輸送および結合系の構築 (1058)

藤本 和也<sup>1</sup>, 横川 雅俊<sup>2</sup>, 新宅 博文<sup>1</sup>, 小寺 秀俊<sup>1</sup>, 横川 隆司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都大学, <sup>2</sup>筑波大学

3B3-3 ダイニンとキネシンの境界上での微小管運動の評価 (1077)

生田 純也, Kumar Kamisetty, 新宅 博文, 小寺 秀俊, 横川 隆司 京都大学

3B3-4 局在表面プラズモン共鳴を用いた血液検査デバイスの開発 (1048)

高田 郁弥, 山中 誠, 安田 隆 九州工業大学

3B3-5 化学的エネルギーの直接変換により運動する亜鉛/白金接合体マイクロモーターの構築 (1030)

吉積 義隆, 大久保 喬平, 横川 雅俊, 鈴木 博章 筑波大学

3B3-6 先天性アミノ酸代謝異常症評価のための NADH 蛍光検出型バイオセンサ (1153)

工藤 寛之<sup>1</sup>, 越田 智之<sup>2</sup>, 宮島 久美子<sup>1</sup>, 荒川 貴博<sup>1</sup>, 矢野 和義<sup>2</sup>, 三林 浩二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学, <sup>2</sup>東京工科大学

13:00-15:00

## 3D3 企画セッション OS1 グリーンセンサ

座長 今仲行一 NMEMS 技術研究機構

3D3-1 現状のグリーンセンサ技術とMEMSへの期待

積 知範 オムロン

3D3-2 業務用車輻の省燃費化を狙ったセンサと制御システム

大原 淳士 デンソー

3D3-3 グリーンセンサ・ネットワークシステム技術開発プロジェクト

伊藤 寿浩 産業技術総合研究所/NMEMS 技術研究機構

3D3-4 グリーンセンサネットワークの実証『コンビニエンスストアの例』

藤本 淳 産業技術総合研究所/NMEMS 技術研究機構

3D3-5 スマートオフィスに向けたグリーンセンサと空調技術

西野 淳 ダイキン工業/NMEMS 技術研究機構

3D3-6 グリーンセンサ用低消費電力アナログフロントエンド回路

藤森 司 日立製作所/NMEMS 技術研究機構

10:20-12:00

## 3E2 リソグラフィ

座長 菅野公二 京都大学

3E2-1 ミニマルファブ構想 (1154)

原 史朗, Khumpuang Sornmawan, 池田 伸一, 前川 仁

産業技術総合研究所

3E2-2 ミニマルファブシステムのリソグラフィ (1151)

Sornmawan Khumpuang, Hitoshi Maekawa, Shiro Hara

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

3E2-3 粗視化分子動力学シミュレーションによる架橋度制御ネグレジストの分子透過係数解析 (1138)

柳生 裕聖<sup>1</sup>, 平井 義和<sup>2</sup>, 牧野 圭秀<sup>2</sup>, 菅野 公二<sup>2</sup>, 土屋 智由<sup>2</sup>, 田畑 修<sup>2</sup>

<sup>1</sup>三ツ星ベルト, <sup>2</sup>京都大学

3E2-4 回転傾斜露光法の加工面積の大型化とその応用 (1095)

新田 祐幹, 鈴木 博之, 寺尾 京平, 高尾 英邦, 下川 房男, 大平 文和, 鈴木 孝明 香川大学

3E2-5 ターゲット加熱型高速スパッタ成膜法による熱電厚膜の作製 (1075)

溝尻 瑞枝, 三上 祐史, 尾崎 公洋 産業技術総合研究所

13:00-15:00

## 3E3 企画セッション OS3 MEMS のための実装技術 (実装学会協力企画セッション)

座長 伊藤高廣 九州工業大学

3E3-1 剥離性基板上への PZT 薄膜作製とその凝着特性 (1141)

本多 史明<sup>1</sup>, 一木 正聡<sup>23</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所, <sup>3</sup>JST-PRESTO

3E3-2 大面積デバイスのための繊維状基材への連続微細パターン高速成形 (1152)

高木 秀樹<sup>1</sup>, 大友 明宏<sup>2</sup>, 銘苺 春隆<sup>1</sup>, 小久保 光典<sup>2</sup>, 後藤 博史<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Beans プロジェクト, 産業技術総合研究所, <sup>2</sup>Beans プロジェクト, 東芝機械

3E3-3 疎水性単分子膜を用いた C2W セルフアライメントと仮接合 (1062)

中野 裕太<sup>1,2</sup>, 魯 健<sup>2</sup>, 高木 秀樹<sup>2</sup>, 前田 龍太郎<sup>2</sup>, 早瀬 仁則<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京理科大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

3E3-4 周波数ドリフト現象におけるデバイス固定方法の影響 (1041)

岡本 宙久, 肥後 矢吉, 谷川 紘, 鈴木 健一郎 立命館大学

3E3-5 化学溶液塗布法による誘電体薄膜の高均質化とウェハレベル成膜 (1088)

末重 良宝<sup>1</sup>, 一木 正聡<sup>23</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>産業技術総合研究所, <sup>3</sup>JST-PRESTO

3E3-6 環境発電アプリケーションのための低共振周波数圧電ポリマーシートの開発 (1102)

山下 崇博<sup>1</sup>, 高松 誠一<sup>2</sup>, 小林 健<sup>2</sup>, 伊藤 寿浩<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>産業技術総合研究所

10:20-12:00

### 3F2 光デバイス

座長 宮島博志 オリンパス

3F2-1 温度画像のための遠赤外線用フレネルレンズ (1121)

高畑 智之, 松本 潔, 下山 勲 東京大学

3F2-2 マイクロアセンブリにより作製した小型 Si フーリエ変換赤外分光計 (1055)

Tanahashi Tatsuyuki, Ono Takahito 東北大学

3F2-3 シリコン光学ベンチへの一体化を目指した回転型 MEMS ミラーの製作と評価 (1118)

篠崎 亮輔, 大平 文和, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦 香川大学

3F2-4 チューナブルばねをもつパラメトリック増幅で共振するマイクロミラー (1155)

Kim Jinhyeok, 川合 祐輔, 猪股 直生, 小野 崇人 東北大学

3F2-5 InP 斜めエッチングを用いた垂直射出型光カプラの開発 (1092)

崔 成漢, 肥後 昭男, 財津 優, 年吉 洋, 中野 義昭 東京大学

13:00-15:00

### 3F3 マイクロデバイス/システム

座長 澤田廉士 九州大学

3F3-1 微小領域選択成長 MOVPE による Si 基板上 InGaAs デイスクのフォトルミネッセンス測定 (1032)

Yu Fujimoto, Akio Higo, Jon Øyvind Kjellman, Shota Watanabe, Masakazu Sugiyama, Yoshiaki Nakano 東京大学

3F3-2 マイクロマシン技術を用いた小型光学マルチガスセンサ (1136)

朝日 一平<sup>1</sup>, 二宮 英樹<sup>1</sup>, 伊藤 将寛<sup>2</sup>, 武田 知也<sup>2</sup>, 下川 房男<sup>2</sup>, 高尾 英邦<sup>2</sup>, 大平 文和<sup>3</sup>, 筒井 靖之<sup>3</sup>, 林 宏樹<sup>3</sup>, 今野 隆<sup>3</sup>

<sup>1</sup>四国総合研究所, <sup>2</sup>香川大学, <sup>3</sup>アオイ電子

3F3-3 微小流路内放電を用いる MEMS 大気圧プラズマアレイデバイス (1116)

山崎 秀貴, 寺尾 京平, 鈴木 孝明, 下川 房男, 高尾 英邦 香川大学

3F3-4 混合噴射機能を持つマルチジェット型ベンチュリ噴霧器と力覚・冷覚複合提示ディスプレイへの応用 (1039)

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

3F3-5 マルチ耐摩耗プローブによるナノパターンの並列描画 (1018)

Yongfang Li<sup>1</sup>, Yasushi Tomizawa<sup>1</sup>, Shouwa Sugiyama<sup>2</sup>, Hiroyuki Fujita<sup>2</sup> <sup>1</sup>BEANS Laboratory, <sup>2</sup>The University of Tokyo

3F3-6 ナノスケール摺動電気接点における接触抵抗安定性と耐摩耗性の二律背反 (1046)

富澤 泰<sup>1</sup>, 李 永芳<sup>1</sup>, 古賀 章浩<sup>2</sup>, 安藤 泰久<sup>3</sup>, 藤田 博之<sup>4</sup> <sup>1</sup>BEANS 研究所, <sup>2</sup>東芝, <sup>3</sup>東京農工大学, <sup>4</sup>東京大学

15:20-16:00

### 3A4 閉会式・各賞表彰式

# 応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会主催 第4回「集積化 MEMS シンポジウム」

※口頭発表の時間は一般講演 20 分(質疑応答含む)

## 10月23日(火)

10:20-12:00

IM1 光 MEMS・設計

座長 日暮 栄治 東京大学  
石井 仁 豊橋技術科学大学

IM1-1 大ストローク連続メンブレンドフォーダブルミラー製作のための大スケールメンブレン転写プロセス (1080)

Wu Tong, Hane Kazuhiro Tohoku University

IM1-2 ドラム型マイクロミラーの平面度評価 (1160)

スプラタ クマル クンドウ, 足田 晃義, 熊谷 慎也, 佐々木 実  
豊田工業大学

IM1-3 サブ波長金属構造体を用いた集積化光フィルタの試作 (1168)

田村 圭太朗, 松本 佳宣, 岸 達也, 平野 貴久  
慶應義塾大学

IM1-4 ハードウェア記述言語を用いた集積化 CMOS-MEMS 統合設計技術 (1040)

小西 敏文<sup>1</sup>, 丸山 智史<sup>2</sup>, 三田 信<sup>3</sup>, 山根 大輔<sup>4</sup>, 伊藤 浩之<sup>4</sup>, 町田 克之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>2,4</sup>, 益 一哉<sup>4</sup>, 藤田 博之<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>2</sup>東京大学, <sup>3</sup>宇宙航空研究開発機構, <sup>4</sup>東京工業大学

IM1-5 統合設計技術のための MEMS 加速度センサのモデルの検討 (1159)

加賀谷 賢<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 山根 大輔<sup>1</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 洋<sup>3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

13:00-15:00

IM2 RF-MEMS

座長 島内岳明 富士通研究所  
積 知範 オムロン

IM2-1 ハイブリッド伝送線路をもつ 60GHz 帯 MEMS 移相器の設計 (1006)

天本 多紀, 重野 貴浩, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-2 GCPW を用いた準リ波帯 MEMS 移相器の開発 (1022)

山崎 良太, 重野 貴浩, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-3 スマートマイクロチップの実現に向けたオンチップアンテナの製作と評価 (1107)

岡部 謙志, 秋田 一平, 石田 誠 豊橋技術科学大学

IM2-4 RF ミキサ回路のための高速 MEMS スイッチの検討 (1167)

Hiroyuki Ito<sup>1</sup>, Daisuke Yamane<sup>1</sup>, Toshifumi Konishi<sup>2</sup>, Noboru Ishihara<sup>1</sup>, Katsuyuki Machida<sup>1</sup>, Kazuya Masu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー

IM2-5 高い Q 値をもつ SHF 帯メアンダインダクタの開発 (1010)

山田 雄輝, 山中 辰也, 古塚 岐, 鈴木 健一郎 立命館大学

IM2-6 共振現象を用いた低電圧駆動 MEMS スイッチドキャパシタの開発 (1024)

井澤 駿, 駒井 康之, 北村 隆二, 谷川 紘, 古塚 岐, 肥後 矢吉, 鈴木 健一郎 立命館大学

## 10月24日(水)

10:20-12:00

IM3 材料・デバイス

座長 下川房男 香川大学  
松本 佳宣 慶應義塾大学

IM3-1 InP/Si 三次元集積システムのための Au-Au 表面活性化接

合界面の接合強度およびリークテスト (1164)

川合 紘夢<sup>1</sup>, 山本 道貴<sup>1</sup>, 日暮 栄治<sup>1</sup>, 須賀 唯知<sup>1</sup>, 白鳥 悠太<sup>2</sup>, 井田 実<sup>2</sup>, 明吉 智幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>NTT フォトニクス研究所

IM3-2 MEMS デバイスなどからの有用金属リサイクルの可能性 (1162)

本間 哲哉, 中嶋 隆広, 戴 大禹, 下川 貴央, 佐久間 寛之, 竹鶴 憲昭 芝浦工業大学

IM3-3 撮像デバイスの3次元構造化に向けた基板の深さ方向に信号伝達可能な MOSFET の試作 (1161)

後藤 正英<sup>1,2</sup>, 萩原 啓<sup>1</sup>, 井口 義則<sup>1</sup>, 大竹 浩<sup>1</sup>, 更屋 拓哉<sup>2</sup>, 年吉 洋<sup>2</sup>, 平本 俊郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NHK放送技術研究所, <sup>2</sup>東京大学

IM3-4 アレイ型 CMOS-MEMS 加速度センサのためのデバイスの検討 (1158)

山根 大輔<sup>1</sup>, 本橋 剛<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 松島 隆明<sup>2</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 洋<sup>1,3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

IM3-5 0.35  $\mu$ m CMOS-LSI による MEMS センサ用 VCO 回路の検討 (1148)

本橋 剛<sup>1</sup>, 小西 敏文<sup>2</sup>, 松嶋 隆明<sup>2</sup>, 山根 大輔<sup>1</sup>, 伊藤 浩之<sup>1</sup>, 石原 昇<sup>1</sup>, 年吉 浩<sup>1,3</sup>, 町田 克之<sup>2</sup>, 益 一哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京工業大学, <sup>2</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>3</sup>東京大学

13:00-15:00

IM4 バイオテクノロジー

座長 高尾 英邦 香川大学  
阪田 知巳 日本電信電話

IM4-1 MEMS 型細菌捕獲チップの製作とレジオネラ菌を用いた評価 (1110)

林 隆平<sup>1</sup>, 勝部 恭平 石田 誠 澤田 和明 石井 仁<sup>1</sup>, 辛永式 中澤 寛一<sup>1</sup>, 町田 克之<sup>2,3</sup>, 石原 昇 益 一哉<sup>2</sup>, 竹川 祐太 チャン グル・ワン 飯田 健一郎 齋藤 光正<sup>4</sup>, 藤井 潤 吉田 眞一<sup>4</sup>

<sup>1</sup>豊橋技科大, <sup>2</sup>東工大, <sup>3</sup>NTT アドバンステクノロジー, <sup>4</sup>九州大学

IM4-2 オンチップ細菌観測用マイクロ流路の作製 (1166)

Shin Youngshik<sup>1</sup>, Katsube Kyohei<sup>1</sup>, Ishida Makoto<sup>1,2</sup>, Sawada Kazuaki<sup>1,2</sup>, Ishii Hiromu<sup>1</sup>, Machida Katsuyuki<sup>3,4</sup>, Masu Kazuya<sup>5,3</sup>, Iida Ken-ichiro<sup>5</sup>, Saito Mitsumasa<sup>5</sup>, Yoshida Shin-ichi<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Toyohashi Univ. of Tech., <sup>2</sup>EIRIS of Toyohashi Univ., <sup>3</sup>Tokyo Tech., <sup>4</sup>NTT-AT, <sup>5</sup>Kyushu Univ.

IM4-3 CMOS-MEMS 集積化触覚センサの検査・修正・実装技術 (1165)

巻幡 光俊<sup>1</sup>, 室山 真徳<sup>1</sup>, 中野 芳宏<sup>1</sup>, 山田 整<sup>2</sup>, 中山 貴裕<sup>2</sup>, 山口 宇唯<sup>2</sup>, 野々村 裕<sup>1,3</sup>, 藤吉 基弘<sup>3</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 江刺 正喜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>トヨタ自動車, <sup>3</sup>豊田中央研究所

IM4-4 非同期シリアル通信を用いて実装後パラメータ設定可能な集積化触覚センサ用 LSI (1169)

室山 真徳<sup>1</sup>, 中野 芳宏<sup>1</sup>, 巻幡 光俊<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 山田 整<sup>2</sup>, 中山 貴裕<sup>2</sup>, 山口 宇唯<sup>2</sup>, 野々村 裕<sup>3</sup>, 藤吉 基弘<sup>3</sup>, 江刺 正喜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東北大学, <sup>2</sup>トヨタ自動車, <sup>3</sup>豊田中央研究所

IM4-5 Vapor-Liquid-Solid Si 神経電極用(100)-Si CMOS の集積化 (1085)

浅井 皓平, 奥川 晃宏, 石田 誠, 河野 剛士  
豊橋技術科学大学

IM4-6 垂直配向シリコンワイヤーのフォースセンサ型バイオプローブ応用 (1163)

森田 翔伍, 藤城 彬史, 池戸 昭仁, 石田 誠, 河野 剛士  
豊橋技術科学大学

# 日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門主催 第4回「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」

※口頭発表の時間は、プレナリーセッション 40 分、セッション内招待講演 30 分、一般講演 15 分(いずれも質疑応答含む)

## 10月22日(月)

開会式 13:40-14:00

電気学会プレナリーセッション 14:00-14:40

Harri Kopola (VTT)

機械学会プレナリーセッション 14:40-15:20

I-1 次世代燃料電池における現象解明と理論材料設計  
古山通久(九大)

オーラルセッション

OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(1)  
15:40-16:40

座長 手嶋 勝弥(信州大)、上野智永(名大)

OS7-1-1 <セッション内招待講演> 二次元半導体ナノ結晶を用いた水分解光触媒の開発

伊田進太郎(九大)、岡本 陽平、石原 達己

OS7-1-2 シリコン量子ドットを用いた有機・無機ハイブリッド太陽電池の開発

野崎 智洋(東工大)、丁 毅, Ryan Gresback, 岡崎 健

OS7-1-3 金属触媒とポーラスアルミナを用いた垂直シリコンナノワイヤ配列の形成

清水 智弘(関西大)、清水 智弘、山口 卓也、新宮原 正三

G1 マイクロ熱流体計測 15:40-16:40

座長 角田直人(首都大)、巽和也(京大)

G1-1-1 光干渉縞を用いた液相流におけるナノ微粒子のインライン計測

上澤 伸一郎(筑波大)、金子 暁子、榊 宏人、小池 輝子、阿部 豊、池 昌俊(Apptex LLC)

G1-1-2 交流電場と温度勾配より誘起される流れ場の三次元計測

石田 明彦(東理大)、元祐 昌廣、本阿弥 眞治

G1-1-3 MTV を用いた超音速マイクロ噴流の速度乱れ計測に関する研究

安藤 佑規(九大)、三井 克仁、櫻井 敬之、半田 太郎

G1-1-4 MEMS センサを用いた沸騰熱伝達の微視的計測

矢吹 智英(明大)、齊藤 拓也、中別府 修

OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(2)  
17:00-18:00

座長 手嶋 勝弥(信州大)、上野智永(名大)

OS7-2-1 コバルトコートアルミニウム基板上への LiCoO<sub>2</sub> 層の簡易セルフフラックスコーティング形成

我田 元(信大)、水野 祐介、大石 修治、手嶋 勝弥

OS7-2-2 溶液法により BaZrO<sub>3</sub> を導入した YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7</sub> 薄膜の磁束ピンニング特性

紺屋和樹(九大)、大田黒 賢也、西山 武志、寺西 亮、山田 和広、金子 賢治

OS7-2-3 チタン酸化物ナノファイバーを用いた直接電子移動型バイオセンサー

高井まどか(東大)、So-Yon Lee

OS7-2-4 金ナノロッドのフォトサーマル効果を利用した薬物デリバリーシステム

新留琢郎(九大)

G2 ナノ材料・構造 17:00-18:00

座長 安藤泰久(東農工大)、中別府修(明大)

G2-1-1 光渦を利用した銀ナノワイヤーの光マニピュレーション

小澤 諒太(横国大)、Sanghee Nah(メリーランド大)、John T. Fourkas、丸尾 昭二(横国大)

G2-1-2 FIB 加工による SON ナノワイヤの作製と機械特性のサイズ効果

藤井 達也(兵庫県立大)、須藤 孝一(阪大)、生津 資大(兵庫県立大)

G2-1-3 白金/窒化ホウ素バイメタル型ナノ構造体の作製と変形挙動観察

元井 啓順(阪大)、平原 佳織、中山 喜萬

G2-1-4 真空・大気下における音叉型ナノメカニカル振動子の振動特性

芦葉 裕樹(東大)、米谷 玲皇、割澤 伸一、石原 直

懇親会 18:20-20:00 於リーガロイヤルホテル

## 10月23日(火)

電気学会プレナリーセッション 9:20-10:00

三澤 裕(テルモ)

オーラルセッション

OS5 マイクロ・ナノと熱電変換(1) 10:20-11:50

座長 竹内 恒博(名大)、塩見 淳一郎(東大)

OS5-1-1 <セッション内招待講演> インクジェット技術を用いたマイクロ熱電モジュールの開発

小矢野 幹夫(北陸先端大)

OS5-1-2 <セッション内招待講演> ナノ組織制御による熱電変換薄膜の高性能化

吉田 隆(名大)

OS5-1-3 <セッション内招待講演> 熱電薄膜を利用したフレキシブル熱電素子の開発～低温排熱からの電力回収の可能性～

武田 雅敏(長岡技科大)

OS5-1-4 <セッション内招待講演> 燃焼触媒を集積化したマイクロ熱電変換デバイス技術

申 ウソク(産総研)

OS3 マイクロ・ナノ生体医工学(1) 10:20-11:50

座長 三宅 亮(広大)、小穴 英廣(東大)

OS3-1-1 壁面近傍における単鎖 DNA 拡散現象の一分子イメージング

上原 聡司(阪大)、新井 由之、永井 健治、川野 聡恭

OS3-1-2 AFM を用いたアクチンフィラメントの分子ナノ力学測定法

森田 恭平(京大)、韓 成雄、安達 泰治

OS3-1-3 希土類添加ナノ蛍光体を利用したカソードルミネッセンス細胞イメージング

古川 太一(阪大)、新岡 宏彦、一宮 正義、永田 智啓(ULVAC)、芦田 昌明(阪大)、荒木 勉、橋本 守

OS3-1-4 細胞機能イメージングのための多機能走査型バイオプローブ顕微鏡の開発

中村 健志(豊橋技科大)、小澤 辰也、永井 萌土、川島 貴弘、柴田 隆行

OS3-1-5 細胞操作作用マイクロノズルアレイの性能評価

大原 清孝(豊橋技科大)、永井 萌土、加藤 啓太、川島 貴弘、柴田 隆行

OS3-1-6 電界集中を用いた細胞の電気穿孔法における物質輸送の可視化計測

梶本 剛生(京大), 新宅 博文, 横川 隆司, 小寺 秀俊

### OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(3) 10:20-11:50

座長 高井 まどか(東大), 松田 直樹 (産総研九州)

OS7-3-1 ソリューションプラズマによる材料合成

上野智永(名大), 是津信行, 齋藤永宏

OS7-3-2 塩化物フラックス法による一次元 NiO および CeO<sub>2</sub> 結晶の育成

櫻井 慶太(信大), 我田 元, 湯蓋 邦夫(東北大), 宍戸 統悦, 手嶋 勝弥(信大),

大石修治

OS7-3-3 スラブ光導波路分光法を用いた ITO 電極上に吸着したチトクローム c の直接電子移動反応のその場観察

松田直樹(産総研九州)

OS7-3-4 チタノセンを用いたイオン液体中での電気化学的アンモニア合成

片山 精(名工大), 鈴木 達也, 小川 崇彦, 増田 秀樹

OS7-3-5 単層カーボンナノチューブの MEMS 引張試験における顕微ラマン分光を用いたひずみ測定

鈴木 淳也(京大), 片岡 達哉, 平井 義和, 菅野 公二, 土屋 智由, 田畑 修

OS7-3-6 RF マグネトロンスパッタリング法によるエピタキシャル PMN-PT 薄膜の圧電特性

富岡 宏平(京大), 横川 隆司, 小寺 秀俊, 神野 伊策(神大)

### OS5 マイクロ・ナノと熱電変換(2) 13:00-15:00

座長 小谷野 幹夫(北陸先端大), 宮崎 康次(九工大)

OS5-2-1 <セッション内招待講演> 熱電物性の支配因子とマイクロ・ナノ構造の影響

竹内 恒博(名大)

OS5-2-2 第一原理に基づいた非調和格子動力学法及び分子動力学法による熱電変換材料の熱伝導解析

志賀 拓磨(東大), 村上 拓, 堀 琢磨, Keivan Esfarjani (MIT), Chen Gang, 塩見 淳一郎(東大)

OS5-2-3 グラフェンナリボンの熱電能のエッジ形状効果: 第一原理シミュレーション

加藤哲平(東理大), 臼井信志(Quantum Wise Japan), 山本貴博(東理大)

OS5-2-4 パルスレーザー蒸着による Al-doped ZnO 熱電変換薄膜の作製

阿部 大翔(広大), Shrikant Saini, Paolo Mele, 松本 要(九工大), 萩野 春俊, 一瀬 中(電中研)

OS5-2-5 フレキシブル有機熱電変換材料の開発

阿武宏明(山口東理大), 外園昌弘, 赤木史生, 北條信, 赤井光治(山口大),

戸嶋直樹(山口東理大)

### OS3 マイクロ・ナノ生体医工学(2) 13:00-15:00

座長 横川 隆司(京大), 井上 康博(京大)

OS3-2-1 微細孔エレクトロポレーションデバイスを用いた細胞初期化過程の細胞周期依存性研究

オケヨ・ケネディ・オモンディ(東大), 林 由花子, 小穴 英廣, 鷲津 正夫

OS3-2-2 低酸素下細胞実験のためのマイクロ流体デバイスの開発

船本 健一(東北大), Ioannis K. Zervantonakis (MIT), Yuchun Liu (NUS), Roger D. Kamm (MIT)

OS3-2-3 振り子マイクロ流路によるシースフロー形成

佐藤 友美(広大), 三宅 亮

OS3-2-4 タングステン中空マイクロニードルの開発と性能評価

田中 隆寛(関西大), 高柳 弘輝, 中尾 健, 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司

OS3-2-5 脳波計測用ポリマ製微小針電極の保護膜性能評価

全 理奈(慶大), 西中 雄哉, 阿美 祥道, 三木 則尚

OS3-2-6 糖尿病における血糖値制御を目的とした薬物放出システムにおける減圧機構の高出力化に関する研究

ムンフジャルガル ムンフバヤル(東医歯大), 松浦 祐樹, 荒川 貴博, 工藤 寛之, 三林 浩二

OS3-2-7 3-Dimensional Optical Coherence Strainography を用いた動脈硬化プラークにおける脆弱性マイクロ断層診断法の検討

佐伯壮一(山口大), 坂田義太朗(産総研), 石井勇氣(山口大)

OS3-2-8 皮膚伸展機構をもつ高精度な血圧脈波計測デバイス

安藤 大樹(中大), 土肥 徹次

### OS4 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 13:00-15:00

座長 青柳誠司(関西大), 藤田孝之(兵庫県立大)

OS4-1-1 金属基板を用いた PZT 圧電薄膜エナジーハーベスト

辻浦裕一(神大), 安達和彦, 神野伊策

OS4-1-2 振動型発電デバイスのための加速度データ評価

園田 晃司(兵庫県立大), 藤井 孝平, 大西 斗志一, 勝間 洋行, 神田 健介, 藤田 孝之, 樋口 行平, 前中 一介

OS4-1-3 軟X線光電離を用いたエレクトレット荷電法の開発とその MEMS 振動発電器への応用

萩原 啓(東大, NHK), Yue Feng(東大), 井口義則(NHK), 鈴木 雄二(東大)

OS4-1-4 エレクトレット多層化による静電誘導式発電デバイスの出力増大

和田泰典(NTT), 大口 裕之(東北大), 桑野 博喜

OS4-1-5 エレクトレットを用いた無給電加速度センサー概念とセラミック基板上への作製

鈴木 昌人(関西大), 今井 正太, 高橋 智一, 青柳 誠司

OS4-1-6 Reduction of Parasitic Capacitance of Electret Energy Harvester for Higher Power Output

陳 叡(東大), 鈴木 雄二

OS4-1-7 高表面電荷密度の狭ピッチ櫛歯状エレクトレットフィルムの作製—電荷注入済み CYTOP フィルムへのエキシマ・レーザービーム照射による静電反発現象の回避—

和田 拓也(関西大), 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司, 吉川 康弘(ローム), 西田 敏夫

OS4-1-8 K イオン含有 SiO<sub>2</sub> エレクトレット膜を形成した静電櫛歯を用いた振動発電

鈴木 雅人(アオイ電子), 林 宏樹, 森 昭登, 杉山 達彦(静岡大), 橋口 原

### ポスターセッション 15:20-17:00

#### P-G1 マイクロ熱流体(16件)

P-G1-1 マイクロ流体デバイスを用いた VGCF の配向制御

大野木 成(北大), 佐々木 克彦, 黒田 明慈, 張 旭, 片桐 一彰(住友精密), 高橋 教雄, 永井 明夫, 伊藤 洋平, 垣辻 篤(大阪産技総研)

P-G1-2 水の近赤外吸収特性に基づく水溶液の温度と水体積分率の同時イメージング

角田 直人(首都大), 近藤 克哉(鳥取大), 有本 英伸(産総研), 山田 幸生(電通大)

P-G1-3 マルチ化学分析のための呈色試薬ドーピング型 PDMS マイクロチップ

三澤 顕大(新潟大), 高橋 大樹, 安部 隆

P-G1-4 昇温脱離式 QCM においてセンサの開発

酒井 盾平(新潟大), 安部 隆

P-G1-5 PDMS 薄膜を被覆した櫛形コンデンサが連結した水晶振動子型アルコールガスセンサの開発

近藤 翔菜(新潟大), 江村 恵渡, 安部 隆

P-G1-6 深さ方向傾斜を持つディフューザ構造を用いた小型バルブレスマイクロポンプ

高久 応祐(新潟大), 浜野 寛, 安部 隆

P-G1-7 可視化手法によるマイクロミキサー内の混合状態の評価

牛来 聡志(東京都市大), 富士原 民雄, 大上 浩

P-G1-8 マイクロ流路内におけるレール電極を用いた誘電泳動現象による粒子の誘導

新谷 拓宙(京大), 巽 和也, 勝本 洋一(ソニー), 中部 主敬(京大)

P-G1-9 複合型電極および交流電場を利用した微小粒子の濃縮に関する研究

山崎 慶一(東理大), 土岐 光, 元祐 昌廣, 本阿弥 真治

P-G1-10 マイクロ多分岐切替バルブチップのアクチュエータ内蔵モデルの検討

木田 真澄(芝浦工大), 花倉 洋一, 長谷川 忠大, 生田 幸士(東大)

P-G1-11 多分岐分配可能な空気圧駆動マイクロ分注チップの開発

池上 康太朗(芝浦工大), 深澤 太朗, 長谷川 忠大, 生田 幸士(東大)

P-G1-12 微細構造物のアスペクト比向上のための吸水性ポリマを用いた微細加工法

稲葉 知美(慶大), 加野 智慎, 三木 則尚

P-G1-13 モデルベース解析とカルマンフィルタによる小型化学分析システムの動作推定

三宅 亮(広大), 有留 克洋

P-G1-14 LEGO マインドストームを利用した小型化学分析システムの遠隔制御・監視技術

有留 克洋(広大), Wojciech Piotr Bula, 三宅 亮

P-G1-15 硝酸性窒素還元用マイクロカラムの試作

中原 和貴(広大), 有留 克洋, 浅野 由花子(日立), 富樫 盛典, 村上 裕二(豊橋技科大), 坂本 憲児(九工大), 三宅 亮(広大)

P-G1-16 走査型熱顕微鏡の開発(多機能カンチレバープロブの熱流計測改良)

新谷 昌之(明大), 中別府 修

## P-G2 マイクロナノ材料・構造 (9件)

P-G2-1 多結晶シリコン薄膜の面外曲げ振動を用いた疲労寿命評価

種村 友貴(デンソー), 山下 秀一, 和戸 弘幸, 竹内 幸裕, 土屋 智由(京大), 田畑 修

P-G2-2 化学的表面エッチングがSiの機械的強度に及ぼす影響

長谷川 達哉(名大), 浜口 佳代, 新美 洋介, 式田 光宏

P-G2-3 薄膜残留応力を考慮したピエゾ抵抗型 MEMS 加速度センサの感度特性評価

風間 敦(日立), 岡田 亮二, 青野 宇紀

P-G2-4 微細加工した強磁性体の磁気特性と電気伝導特性

松木 孝憲(東大), ジャン=ジャック・ドロネー, 割澤 伸一, 山田 一郎

P-G2-5 円弧形状を有するすだれ状電極を用いた点集束型表面弾性波噴霧器

矢部 敦士(東北大), 濱手 雄一郎, 大口 裕之, 長澤 純人, 原基揚, 桑野 博喜

P-G2-6 デスクトップ DRIE を用いたチタニウム微細加工

山田 悠貴(新潟大), 田村 卓也, 加勢 彩乃, 山田 周史, 浅地 豊久(立山マシン), 人母 岳, 鍋澤 浩文(富山工技セ), 安部 隆(新潟大)

P-G2-7 カーボンナノチューブを用いた金属ナノ粒子の融点計測

恵美 健次(阪大), 黒田 圭介, 平原 佳織, 中山 喜萬

P-G2-8 自己伝播発熱多層膜を用いたクラッレスはんだ接着技術の開発

森角 寿之(兵庫県立大), 生津 資大, 井上 尚三

P-G2-9 球面収差補正用の楕円曲率可変ミラー

橋爪 滋郎(日立), 金丸 昌敏, 井手 達朗, 友常 仁之, 渡辺 康一, 山内 良明

## P-OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(2件)

P-OS1-1 Fe-Si 合金の転位の可動性に関する分子動力学解析

林 雄一郎(阪大), 譯田 真人, 君塚 肇, 尾方 成信

P-OS1-2 モンテカルロ直説法を基にした低拡散粒子法の開発

菊地 重孝(九工大), 坪井 伸幸, 谷 直樹(JAXA), 山西 伸宏

## P-OS2 三次元の微細形状創成技術 (2件)

P-OS2-1 工具すくい面上の温度分布取得を目的としたナノ温度センサアレイの開発

石井 敬吾(東大), 横山 謙, 杉田 直彦, 米谷 玲皇, 石原 直,

光石 衛

P-OS2-2 2光子マイクロ光造形による金属化マイクロ光タービンの開発

小澤 諒太(横国大), 池上 崇, Michael P. Stocker(メリーランド大), John T. Fourkas, 丸尾 昭二(横国大)

## P-OS3 マイクロ・ナノ生体医工学 (11件)

P-OS3-1 経皮吸収剤応用を目的とした生分解性マイクロニードルの開発

三宅 力(名大), 別所 克彦, 北村 真吾, 式田 光宏

P-OS3-2 張力作用によるアクチンフィラメント内アクチン修飾タンパク質結合残基群の立体構造変化の分子動力学シミュレーション

近藤 由章(京大), 井上 康博, 安達 泰治

P-OS3-3 脈波伝搬速度計測のための絆創膏型脈波センサ

路川 晃弘(中大), 大崎 悠, 土肥 徹次

P-OS3-4 べん毛駆動型マイクロ・ロボット開発のためのバクテリアセルロースによるべん毛細菌固定化技術

東 和彦(慶大), 三木 則尚

P-OS3-5 ハイドロゲルファイバー内における血管内皮チューブ構造の形成

尾上 弘晃(東大), 竹内 昌治

P-OS3-6 アルギン酸ゲルを用いた模擬皮膚組織の開発 およびこれを用いた蚊の穿刺動作の観察

高柳 弘輝(関西大), 田中 隆寛, 中尾 健, 鈴木 昌人, 高橋 智一, 青柳 誠司

P-OS3-7 小型化学分析システム用 Plug&Flow プラットフォームの開発

有留 克洋(広大), 坂本 憲児(九工大), 村上 裕二(豊橋技科大), 三宅 亮(広大)

P-OS3-8 マイクロ液滴内での大腸菌培養の観測

花森 信行(広大), 有留 克洋, 高畑 祐人, 三宅 亮

P-OS3-9 MEMS サーモパイル式生化学カロリメータの開発

齋藤 允孝(明大), 竹内 淳, 中別府 修

P-OS3-10 ナロウイングスリットを用いた遺伝子非混合型細胞質融合法の開発

阪本 祥太(東大), 小穴 英廣, オケヨ・ケネディ・オモンディ, 鷲津 正夫

P-OS3-11 ナノインプリントプロセスにより製作された多孔質担体への微生物固定と微生物代謝反応評価

加野 智慎(慶大), 稲葉 知美, 三木 則尚

## P-OS4 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 (5件)

P-OS4-1 SiN/SiO<sub>2</sub> 高耐熱エレクトレット膜へのバイアス荷電手法

大西 斗志一(兵庫県立大), 藤田 孝之, 藤井 孝平, 勝間 洋行, 神田 健介, 前中 一介

P-OS4-2 Fabrication of lead-free KNN thin films deposited by dual-target sputtering

Patpicha Ratanapreechachai(神大), 神野 伊策

P-OS4-3 エネルギーハーベストに用いるエレクトレット発電機の電源管理回路の性能評価

植田 誠(鳥取スター電機), 鈴木 雄二(東大)

P-OS4-4 低温作動マイクロ固体酸化物型燃料電池の開発

稲垣 優(東北大), 井口 史匡, 田中 秀治, 江刺 正喜, 湯上 浩雄

P-OS4-5 磁歪材料を用いたシート状振動発電素子

徳永 博司(M. T. C.), 上野 敏幸(金沢大), 宮本 学(テセラ・テクノロジー)

## P-OS5 マイクロ・ナノと熱電変換 (3件)

P-OS5-1 マイクロ熱電センサの高感度化設計のための熱バランス計算

永井 大資(産総研), 赤松 貴文, 伊藤 敏雄, 伊豆 典哉, 申 ウソク

P-OS5-2 ミクロ相分離を用いたポーラスフィルム作製とポーラス熱電半導体の物性評価

畑迫 芳佳(九工大), 加藤 邦久(リンテック), 原田 愛子(九工大), 宮崎 康次



P-OS5-3 モンテカルロ法を用いたナノ構造化熱電材料の格子熱伝導解析

堀 琢磨(東大), 志賀 拓磨, 塩見 淳一郎

#### P-OS6 マイクロナノトライボロジー (4件)

P-OS6-1 AFM やメゾ 摩擦試験機、マクロ 摩擦試験機を用いた添加剤由来のトライボ反応膜の機械的性質に関する研究

白戸 翔(東理大), 舟越 皓太, 坪井 涼, 三宅 晃司(産総研), 佐々木 信也(東理大)

P-OS6-2 AFM を用いたナノインプリント金型用剥離剤の耐久性評価

舟越 皓太(東理大)白戸 翔, 谷口 淳, 坪井 涼, 佐々木 信也

P-OS6-3 ナノインプリントした樹脂表面の表面形状と耐摩耗性の関係

高橋 英之(関西大), 谷 弘詞, 小金沢 新治, 多川 則男

P-OS6-4 マイクロマニピュレーションにおけるメニスカス力制御の研究

田中 祐生(明大), 田中 祐生, 中別府 修

#### P-OS7 最先端材料が拓くマイクロ・ナノ工学の新展開(10件)

P-OS7-1 次世代グリーンイノベーションに資する可視光応答光触媒結晶薄膜の新規フラックスコーティング形成

手嶋 勝弥(信大), 鈴木 清香, 我田 元, 堂免 一成(東大), 大石 修治(信大)

P-OS7-2 蓄電デバイス応用に向けた固体電解質表面への Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub> ナノ結晶層のフラックスコーティング形成

武井 基樹(信大), 我田 元, 水野 祐介, 手嶋 勝弥, 大石 修治

P-OS7-3 ソリューションプラズマプロセスを用いたCNTの表面処理

定末 佳祐(名大), 上野 智永, 齋藤 永宏

P-OS7-4 リチウムイオン伝導体の電子状態制御

澤 昂平(名大), Maria-Antoaneta Bratescu, 齋藤 永宏

P-OS7-5 ソリューションプラズマによる Fe-N 系カーボン触媒材料の合成と評価

谷田 優也(名大), Pootawang Panuphong, 齋藤 永宏

P-OS7-6 酸素ドーピング窒化インジウム薄膜のバンドギャップエネルギー制御

大野 一佳(名大), Maria-Antoaneta Bratescu, 齋藤 永宏

P-OS7-7 CuInS<sub>2</sub> 結晶の塩化物フラックス育成

清水 康介(信大), 鈴木 清香, 我田 元, 手嶋 勝弥, 大石 修治

P-OS7-8 パルスレーザー蒸着法によるGdBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub>超伝導薄膜の結晶配向への影響因子

井上 剣太(九大), 菊山 達彦, 寺西 亮, 金子 賢治

P-OS7-9 溶液法により磁束ピン止め点を導入したYBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>y</sub>薄膜の生成過程

大田黒 賢也(九大), 紺屋 和樹, 寺西 亮, 金子 賢治

P-OS7-10 TNTZO ナノチューブの作製と光触媒活性の評価

地元 文彦(東工大), 陳 君怡, 勝又 健一, 岡田 清, 松下 伸広

## 10月24日(水)

応用物理学学会プレナリーセッション 9:20-10:00

オーラルセッション

#### OS2 三次元の微細形状創成技術(1) 10:20-11:50

座長 吉野 雅彦(東工大), 米谷 玲皇(東大)

OS2-1-1 静電・弾性協働マイクロアクチュエータ用立体微小非線形板バネの製作プロセスの検討

津山 奏(山口大), 中島 雄太, 南 和幸

OS2-1-2 Whirling による小径線材へのマイクロ切削

松村 隆(電機大), 芹沢 正規

OS2-1-3 マイクロ光造形モールドイングによるスパイラル発電素子の作製

門利 謙作(横国大), 丸尾 昭二

OS2-1-4 光ディアクティブーションを用いたナノ光造形法の開発

大野 彰人(横国大), John T. Fourkas(メリーランド大), 丸尾 昭

二(横国大)

OS2-1-5 繊維状表示素子のための細管内均一セル状構造形成プロセス

松本 壮平(産総研), 高田 尚樹, 松本 純一

OS2-1-6 円形断面を有する三次元マイクロ流体ネットワーク

富田 恭平(名大), 新井 史人

#### OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(1) 10:20-11:50

座長 古山 通久(九大), 原 祥太郎(東大)

OS1-1-1 せん断流れ環境下で脂質二分子膜が示すマルチスケール構造不安定現象

花崎 逸雄(神大), 川野 聡恭(阪大)

OS1-1-2 超音波作用下での脂質膜構造変化:分子動力学シミュレーション

越山顕一郎(阪大)

OS1-1-3 形態形成ダイナミクスのマルチスケール計算フォースバイオロジー

井上 康博(京大), 安達 泰治

OS1-1-4 微小循環系における人工赤血球の酸素運搬過程に関する数値解析

百武 徹(横国大)

OS1-1-5 光ピックアップ樹脂管体の非均質・異方性を考慮に入れた光軸ずれ解析

越智 学, (日立), 鈴木 智久, 友常 仁之, 西田 有(日立メディアエレ)

OS1-1-6 SiO<sub>2</sub>-水/IPA 界面近傍における液膜中の構造と物質輸送に対する温度の影響

中野 雄大(東京エレクトロン), 小坂 秀一(東北大), 菊川 豪太,

小原 拓

#### OS6 マイクロナノトライボロジー(1) 10:20-11:50

座長 田中健太郎(東京海洋大), 加藤孝久(東大)

OS6-1-1 原子スケールのスティックスリップ現象を伴う摩擦におけるエネルギー散逸過程の分子動力学解析

清水 淳(茨城大), 周 立波, 山本 武幸

OS6-1-2 ナノ液柱の運動量輸送特性に関する分子動力学の解析

徳 増 崇(東北大), Marie-Helene Meurisse(LaMCoS, INSA-Lyon), Nicolas Fillot, Philippe Vergne

OS6-1-3 高分子電解質ブラシの粗視化分子シミュレーション

鷺津 仁志(豊田中研), 金城友之, 吉田広顕

OS6-1-4 フォノンエネルギー散逸を取り込むシミュレーション手法の開発と固体間摩擦解析

梶田晴司(豊田中研), 鷺津仁志, 大森俊英

OS6-1-5 ナノ構造体の剥離・接着

三浦 浩治(愛教大), 佐々木 成朗(成蹊大), 石川 誠(愛教大), 市川 真也, 安形 卓也

OS6-1-6 プラズマイオン注入法を用いたナノカーボン粒子形成プロセスの解明 - 銀薄膜構造の影響

澤井 周(東大), 中原 優也, 松本 直浩, 崔 竣豪, 加藤 孝久

#### OS2 三次元の微細形状創成技術(2) 13:00-15:00

座長 丸尾 昭二(横国大), 杉田 直彦(東大)

OS2-2-1 焼鈍法による三次元ナノドットアレイの作成

吉野 雅彦(東工大), 山中 晃徳, 李 振星

OS2-2-2 環境温度 350-500°Cで観察されたミクロンオーダー厚さの単結晶シリコン梁の塑性屈曲

杉本 章(名大), 佐藤 一雄

OS2-2-3 表面微細構造の機械加工とぬれ性の制御

松村 隆(電機大), 笹嶋 佳奈枝

OS2-2-4 集束イオンビーム化学気相成長法による空中水平長尺ナノ構造形成

郭 登極(東大), 米谷 玲皇, 割澤 伸一, 石原 直

OS2-2-5 電鋳リフトオフプロセスによる厚膜パターンニング

萩山 拓也(東工大), Tso-Fu Mark Chang, 曾根 正人, 秦 誠一

OS2-2-6 銅箔上 Cu パウダーの加熱による草状構造体の作製

胡 立教(名大), 巨 陽

OS2-2-7 蛍石の延性モード切削加工に関する基礎的研究

水本 由達(慶大), 柿沼 康弘

OS2-2-8 ナノスケールシリコンモールドへの DLC 保護膜の形成

崔 竣豪(東大), 中原 優也, 長藤 圭介, 朴 元淳, 加藤 孝久

## OS1 マルチスケール現象のシミュレーション技術(2) 13:00-15:00

座長 塩見 淳一郎(東大), 山本 貴博(東理大)

OS1-2-1 PEFC 内物質輸送現象に関する大規模分子動力学シミュレーション

徳増 崇(東北大)

OS1-2-2 ナノX線CTにより取得した実形状データに基づく固体高分子形燃料電池内の気体輸送解析

杵淵 郁也(東大), 大山 淳平(FC-Cubic), 横山 浩司, 久保 則夫, 徳増 崇(東北大), 松本 洋一郎(東大)

OS1-2-3 固体酸化物形燃料電池燃料極の構造変化に関するナノ・メゾスケール解析

原 祥太郎(東大), 四方 健太郎, 鹿園 直毅, 泉 聡志, 酒井 信介

OS1-2-4 酸化物形燃料電池材料の原子モデリングのためのポテンシャル作成

梅野 宜崇(東大), 久保 淳, 中尾 和英(九大), 古山 通久

OS1-2-5 粗視化分子動力学法における粒子間ポテンシャルの構築手法の基礎検討

杉井 泰介(日立), 石井 英二

OS1-2-6 界面動電現象による流れを解析するための格子ボルツマン法

吉田 広顕(豊田中研), 金城 友之, 鷺津 仁志

OS1-2-7 マイクロ・ナノスケールで現れる気体潤滑機構

米村 茂(東北大), 磯野 晋, 竹野 貴法, 三木 寛之, 高木 敏行

OS1-2-8 分子動力学法を用いた臨界点近傍における二原子分子流体の密度ゆらぎに関する研究

富 正人(九工大), 坪井 伸幸, 津田 伸一(信大), 徳増 崇(東北大)

## OS6 マイクロナノトライボロジー(2) 13:00-15:00

座長 清水 淳(茨城大), 鷺津仁志(豊田中研)

OS6-2-1 スパッタ法による金薄膜の成長過程およびプラズモン吸収に関する研究

堀越 理子(東大), 松本 直浩, 加藤 孝久

OS6-2-2 ナノ細孔表面のプラズモン共鳴を利用した水分検出と結露予防センサへの応用

岩見 健太郎(東農工大), 長崎 秀昭, 金子 信, 藤原 潤, 梅田 倫弘

OS6-2-3 水晶振動子マイクロバランスを用いた固体表面近傍液体の粘弾性評価—固液界面接触面積の影響—

田中 健太郎(東京海洋大), 岩本 勝美

OS6-2-4 走査型プローブ顕微鏡を用いたナノストライプ表面の材料同定

安藤 泰久(東農工大), 福田 めぐみ

OS6-2-5 ナノパターンの摩擦特性へ及ぼす分子修飾の効果

三宅 晃司(産総研), 中野 美紀, 是永 敦, 安藤 泰久

OS6-2-6 ナノ溝構造表面における添加剤の摩擦特性への効果

中野 美紀(産総研), 三宅 晃司, 是永 敦, 安藤 泰久(東農工大)

OS6-2-7 ナノ積層コーティングとレーザ表面テクスチャリングの複合化による2元系金属膜のトライボ特性について

古山 道生(東理大), 加藤 慎治(KYB), 坪井 涼(東理大), 佐々

木 信也

OS6-2-8 DFH 突出部に FIB 加工を施したスライダの軽荷重接触 HDI トライボロジーの研究

富田 淳(関西大), 多川 則男, 谷 弘詞, 小金沢 新治

閉会式 15:20-

# 電気学会・機械学会・応用物理学会共催・日本学術会議後援

## 第2回マイクロ・ナノ産業化シンポジウム

### ----巨大震災：センサニーズと課題----

10月22日（月）9時～12時30分

昨年の東日本大震災、それによる巨大津波、そして原子力発電所の事故という三重の災害を体験し、多くの方が被災され、公共施設、交通、電力などインフラ、多くの産業界が直接、間接に被災し、それに対して学会は何を発信し、議論するのか？私たち学会メンバーが取り組む研究課題と本来社会的に必要な度の高い課題との乖離の極小化、更には“想定外”を無くする努力は、研究費に国民の税金が投入される現状を考えれば焦眉の急でもあり、十分な議論が必要であるという自問自答の声も聞こえるようになりました。そのような背景の下、今回は、巨大震災におけるセンサニーズと課題というタイトルでシンポジウムを開催する運びとなりました。

巨大震災や自然の脅威は、我々の力が遠く及ばないレベルにあり、更に、その予知も大変難しい状況にあります。しかし、そうした巨大震災の被災を最小限にすべく多くの人々が果敢に努力をしてきたこともまた事実であります。

本年にマイクロ・ナノ産業化シンポジウムは、テーマとして「巨大震災：センサニーズと課題」を取り上げ、社会的な要請も大きい巨大震災に立ち向かう為の21世紀のマイクロ・ナノ分野におけるセンサ・マイクロマシン技術のこれからのあり方や応用、昨年の東日本大震災の被災を最小限にとどめた技術の紹介なども含め、幅の広い視点で議論を行う場を設け、研究課題として取り組むべき社会的ニーズ、大きい課題の抽出など、21世紀のセンサ技術研究のあり方を見定め、また参考となる議論をしたいと思っております。多くの方に御参集いただければと考えます。

## プログラム

総合司会 柴崎 一郎(豊橋技術科学大学 特命教授)

09:10～09:10

### ■開会挨拶

北村 隆行(京都大学 教授 日本学術会議第三部会員)

09:10～09:40

### ■電気学会招待講演

新幹線を安全にとめた地震検知システム

松本 雅行(JR 東日本執行役員 鉄道事業本部 信号システム管理センター所長)

09:40～10:10

### ■特別招待講演

道路インフラの安全安心を目指してのモニタリング技術

三木 千壽(東京都市大学 総合研究所 教授)

10:10～10:40

### ■応用物理学会招待講演

大規模災害に強いモバイルネットワークを目指して

荒川賢一((株)NTTドコモ先進技術研究所 所長)

10:40～10:50 休憩

10:50～11:20

### ■電気学会招待講演

電力システムの基本的考え方

仁田 且三(明星大学 教授)

11:20～11:50

### ■日本機械学会特別講演

災害現場での個人携行発電を実現する超小型ガスタービン技術

磯村 浩介((株)IHI 航空宇宙事業本部技術開発センター)

11:50～12:20

### ■パネルディスカッション

「巨大震災：センサニーズと課題」

司会

益 一哉(東京工業大学 教授)

パネリスト

松本 雅行(JR 東日本 執行役員)

三木 千壽(東京都市大学 教授)

荒川 賢一(NTTドコモ先進技術研究所 所長)

仁田 且三(明星大学 教授)

磯村浩介 IHI 航空宇宙事業本部技術開発センター)

12:20～12:30

### ■閉会挨拶

柴崎 一郎(豊橋技術科学大学)