

2012年秋季講演会「注目論文」一覧

公益社団法人 応用物理学会

大分類分科	中分類分科	講演番号	講演タイトル	講演者	所属	推薦文	連絡先e-mail
1.応用物理学一般	1.7磁場応用	13p-C11-1	高磁気力を利用した高効率・高品位タンパク質結晶生成システムの開発	廣田 憲之	物質材料研究機構	創薬・食品工学で重要な酵素開発に向けて、高品質タンパク質結晶の創製は精密結晶構造解析を通じて有用な情報をもたらす。その一手法として、強力磁石を利用した微小重力環境での結晶成長が検討されており、急峻な磁場勾配が磁石の仕様として最も重要なパラメータである。当該講演ではこの磁石の開発について報告が行われる。	hirota.noriyuki@nims.go.jp
2.放射線	2.2検出器開発	13p-C7-1	線量率を用いたホットスポット検出器	白川 芳幸	放射線医学総合研究所	福島第一原発事故後、周辺環境中に飛散した放射性物質は残念ながら現在も多くの人に不安を与えている。特に一般の方々にとっては、生活環境中のホットスポットの存在は大きな不安材料であり、本講演で発表される「ホットスポット検出器」への社会の関心は高いと考える。	sirakawa@nirs.go.jp
7.ビーム応用	7.3リソグラフィ	12a-C5-7	Siブロックの真横からのエッチングと3次元ナノ構造形成	山崎 謙治	NTT物性基礎研	Siの3次元ナノ構造形成に関する新たな手法が報告される。	yamazaki.kenji@lab.ntt.co.jp
8.プラズマエレクトロニクス	8.5プラズマナノテクノロジー	11p-E3-5	キャピラリーマイクロリアクター中での超臨界Xeプラズマの発生とダイヤモンド合成への応用	大島 郁人	東大新領域	本研究では、制御性に優れ、収率や選択性の高いナノ粒子合成法を超臨界プラズマに適用したもので、ダイヤモンド合成につながるナノ粒子が従来に比べて1ケタ高く生成されたことを示す画期的な成果が得られている。	oshima@plasma.k.u-tokyo.ac.jp
9.応用物性	9.3ナノエレクトロニクス	12a-C8-6	確率共鳴を利用した生体信号検出ナノデバイスの検討	今井 裕理	北大院情報科学および量集センター	当該論文は、雑音を用いて系の応答を最適化する確率共鳴現象を利用することで、通常は雑音に埋もれている表面筋電位などの微弱な生体信号の検出を可能にするデバイスの実現を目指すものである。実際に筋電位を入力信号とし、4つのシュミットリガを用いて4素子並列加算型の確率共鳴系を構築して応答を評価した結果、入出力信号に相関を得た。さらにシミュレーションにて100素子系の応答を見積もると、雑音強度変化に対して入出力に高い相関が得られることが明らかとなった。これより、新しい生体情報処理システムの実現が期待される。	yimai@rciqe.hokudai.ac.jp
11.超伝導	11.4アナログ応用と関連技術	13p-A2-3	地磁気観測用高温超伝導SQUIDシステム	波頭 経裕	超伝導工研	高感度磁気計測が可能なSQUID磁力計を地磁気中で安定動作させ、地磁気観測に優位であることが示された。地震発生時の地磁気変化調査等に役立つことが期待できる。	hato@istec.or.jp
14.半導体B(探索的材料・物性・デバイス)	14.2超薄膜・量子ナノ構造	12a-F1-5	結合メンブレン電気機械振動子	畑中 大樹	NTT物性科学基礎研究所	音波や弾性波といったフォノンを対象とした新しい機能的人工結晶(フォノンニック結晶)に外部制御による能動性をもたらす構造の提案・実証をしており、フォノンニック結晶による新規な素子応用展開が期待できる。	hatanaka.daiki@lab.ntt.co.jp
16.非晶質・微結晶	16.3シリコン系太陽電池	13p-F6-4	溶液プロセスによるa-Si:H太陽電池	増田 貴史	JST-ERATO	シリコンインクを塗布・焼成することにより、非真空プロセスでa-Si膜を得る技術について、ノンドープに加え、p型およびn型のシリコンインクを開発し、p-i-n a-Si膜をすべて溶液プロセスで形成してa-Si太陽電池を作製し、その発電特性を初めて確認した。従来の高価なプラズマCVD法と比較して、格段の低コスト化が可能であり、新規性、発展性の高い成果であると考えられる。	mtakashi@jaist.ac.jp
17.ナノカーボン	17.1ナノカーボン	14a-C1-11	ロール・ツー・ロール方式による高品質単層グラフェンのCVD合成と転写	小林 俊之	ソニー	本研究では、ロール・ツー・ロール方式を利用して100mもの長さのグラフェンの合成に成功した。触媒となる銅はくを局部的に抵抗加熱して部分的に高温にしているため、搬送機構が合成温度である1000°C程度の高温にさらされないことから、このような合成が可能になった。また合成されたグラフェンはPETフィルムに転写され透明伝導フィルムが作製された。特性はシート抵抗が200Ω/□、透過率損失が2.9%であった。本研究はグラフェンの透明伝導フィルム応用への大きな一歩である。	Toshiyuki.Kobayashi@jp.sony.com
合同セッションK	ワイドギャップ酸化物半導体材料・デバイス	13p-H7-18	酸化亜鉛ナノ粒子による塗布型紫外線発光ダイオード	藤田 恭久	島根大学総理	この研究では、p型薄膜が作製困難な酸化亜鉛(ZnO)において、p型層を独自の手法でp型化したZnOナノ粒子の塗布によって実現している。新規なZnO発光ダイオードの作製手法の提案とその実現を行なっている点が注目される発表である。	fujita@ecs.shimane-u.ac.jp
合同セッションL	MEMS, NEMSの基礎と応用:異種機能集積化	13p-F7-5	高熱伝導率・高抵抗率を有する新規柔軟性基板材料の試作と評価	窪田 彰博	JST-ERATO前中センシング融合プロジェクト	絆創膏型人体モニタリングシステムを構築するためには、生体へ貼付け可能機能性フレキシブル基板の開発が不可欠である。本発表は、世界で初めて約100Mohm・m以上の高低効率かつ約1W/m.K以上の高熱伝導率を達成している。本結果は、今後のユビキタスデバイス等人体センサの分野の基板技術になると考える。	kubota@eratokm.jp