

# 注目講演

## 注目講演とは??

各分科に投稿された講演の中から、プログラム編集委員が「おもしろい講演なので、他の分科の参加者にもぜひ聞いていただきたい!」とおすすめする講演です。プログラムにも、講演タイトルの前に「注目講演」という冠がついています。

※講演番号の読み方: 10a-Z05-1は10日, aは午前, Z05会場の1番目の講演を意味します。9p-Z28-9は9日, pは午後, Z28会場の9番目の講演を意味します。

FS.1 フォーカストセッション(AIエレクトロニクス)	9p-Z28-9	Z28	多様な材料を利用したランダムネットワーク物理リザーバーの比較	田中 啓文	九大生命体工, 九大ニューロモルフィックAIハードウェア研究センター
		9/9(水) 15:45-16:00	リザーバー計算は、ソフトウェアで実装され様々な応用が試みられているが、ハードウェアでソフトウェア同様の複雑なネットワークを表現することは容易ではない。ナノ材料によるネットワークの形成は、新たなアプローチとして期待されている。本講演では、カーボンナノチューブ、ナノ粒子、ナノワイヤの3つのナノ材料系でそれぞれランダムネットワークを形成し、そのリザーバーとしての有効性を検証した。今後の応用が期待される。		
3.1 光学基礎・光学新領域	9p-Z17-16	Z17	GeSbTe基板上での微小液滴の光駆動操作	高松 有花	慶大院理工
		9/9(水) 18:00-18:15	昨年度秋の応用物理学学会にて講演奨励賞(ポスター発表)の受賞内容に続く発表であり、昨年度春の講演会が中止であったため、注目講演に推薦する。		
3.6 超高速・高強度レーザー	10p-Z19-2	Z19	超精密機械加工による高Q値単結晶微小光共振器の作製	藤井 隆	慶大理工
		9/10(木) 13:15-13:30	超精密切削加工のみを用いて微小光学素子を製作し、トップダウンの手法で作製した単結晶微小光共振器として世界最高の光学性能(Q値1.4億)を達成している。研究成果の一部はOptical掲載されている。		
6.4 薄膜新材料	10a-Z05-1	Z05	磁気円二色性分光による傾斜格子歪希土類鉄ガネットの磁気構造解析	山原 弘靖	東大院工
		9/10(木) 08:30-08:45	筆者らは、フレキシブル希土類鉄ガネットのヘテロエピタキシャル薄膜がPlexoelectricityによる残留電気分極を示すことを報告してきた。本講演では電荷移動遷移磁気円二色性と内殻励起線磁気円二色性の比較結果を報告する。エピタキシャル歪み層と緩和バルク層の間に存在する傾斜歪み層が残留磁化と残留電気分極の共存に寄与することを示し、注目すべき薄膜新材料といえる。		
8.5 プラズマ現象・新応用・融合分野	11p-Z05-2	Z05	クワイオプラズマより生成した天文関連赤色物質がもたらす、外太陽系水天体に見られる色分布への説明可能性	神原 教貴	東大院新領域, 学振特別研究員DC
		9/11(金) 13:45-14:00	極低温環境で生成可能とされるクワイオプラズマを氷表面に照射し、外太陽系に存在する氷天体と類似した赤色を呈することを発見した。この赤色は温度依存性があり、昇温により-150℃を超える徐々に薄くなり消えてしまう。この成果は外太陽系の氷天体に見られる色分布に対する新たな説明と太陽系の形成メカニズムの解明に貢献する可能性をもつ注目の講演である。		
11.2 薄膜, 厚膜, テープ作製プロセスおよび結晶成長	9a-Z27-13	Z27	高温曲げアニールを用いたREBCOコート線材の面内ドメイン制御の試み ~面内ひずみ印加による室温下での酸素原子再配置の可能性~	岡田 達典	東北大金研
		9/9(水) 11:45-12:00	超伝導リアアや超マグなどに用いられる超伝導線材に印加される様々な歪みは超伝導特性に影響を与える。また、RE系線材では面内結晶ドメインに対する歪み依存性が異なるため、一軸ひずみ依存性の理解も重要である。本講演では、室温で面内結晶ドメインが経時変化するという、酸素の拡散係数の観点からは理解しがたい傾向を得ている。この経時変化は物理現象や品質管理の観点から興味深い結果である。		
12.6 ナノバイオテクノロジー	10a-Z12-10	Z12	フラグメント分子軌道法を用いたSARS-CoV-2スパイクタンパク質の相互作用解析	秋澤 和輝	立教大理
		9/10(木) 11:00-11:15	新型コロナウイルス感染症の有効な治療薬を開発するためには、標的タンパク質と薬剤候補分子の相互作用の理解が重要である。理研R-CCS「富江」などの計算機を活用し、フラグメント分子軌道(FMO)や分子動力学(MD)の組み合わせによる解析を行うことで、薬剤候補分子の相互作用メカニズムを明らかにした。学術的・社会的に大きな意義を有することから、注目講演に推薦する。		
13.4 Si系プロセス・Si系薄膜・MEMS・装置技術	10p-Z10-10	Z10	電子線照射による「液体Si→固体Si」の非加熱変換	森 雅弘	北陸先端大
		9/10(木) 15:15-15:30	液体Siの非加熱での固体Si変換に関する発表である。液体Si(Cyclopentasilane(CPS))へ電子線照射することで不純物の少ない非晶質の固体Siの堆積物が形成され、この堆積物のサイズは電子線の照射条件で制御可能で100 nm以下のSiバターンも形成できたと報告している。		
13.6 ナノ構造・量子現象・ナノ量子デバイス	8p-Z10-1	Z10	Electron and lattice cooling in thermionic emission heterostructures with tilted barriers	Marc Bescond	LIMMS/CNRS-IIS, Univ. of Tokyo
		9/8(火) 13:00-13:15	非対称半導体量子井戸ヘテロ構造を用いた、熱電子放出と共鳴トンネル効果による電子冷却を理論と実験の双方から実証している。電子温度は室温から約50 K減少しており、シミュレーション結果ともよく一致している。さらなる改善が期待できる構造の提案もあり、新しいメカニズムのナノスケール冷却システムとして期待できる。以上から、注目講演に推薦する。		
13.7 化合物及びバワー電子デバイス・プロセス技術	10p-Z04-10	Z04	AlGaIn/GaN HEMTデバイスにおける局所圧電格子変形の放射光ナノビームX線回折オランダ計測	嶋田 章宏	阪大院基礎工
		9/10(木) 15:30-15:45	ナノビームX線解析により、AlGaIn/GaN HEMTの動作下での局所的な格子歪み(逆圧電効果)を精密に評価し、格子間間隔がゲート電圧やドレイン電圧の印加条件に依存することを明らかにした。先駆的な研究で、GaN系電子デバイスの劣化機構の解明に寄与する可能性があり、注目講演に値する。		
13.8 光物性・発光デバイス	9a-Z04-5	Z04	フォトニック結晶を利用した中赤外発光型量子カスケードレーザ試作と評価-2	橋本 玲	東芝生産技術センター
		9/9(水) 09:30-09:45	赤外域の小型光源として用いられている量子カスケードレーザは量産性やモード制御性に優れた面発光型の実現が望まれているが、発光はTM偏光しているため一般的なVCSEL構造適用での面発光化が困難である。本研究では、面方向への指向性向上を目的としてフォトニック結晶を導入したデバイス構造を提案・試作及び動作実証を行ったものであり、注目講演に値する。		
15.4 III-V族窒化物結晶	9a-Z02-5	Z02	サファイア基板上AlGaIn材料UVBレーザーダイオードの構造検討	佐藤 恒輔	旭化成, 名城大
		9/9(水) 10:30-10:45	光のエネルギーが4eVを超える深紫外領域における半導体レーザは絶縁性が高く実現が困難であると考えられていた。しかし、昨年度は半導体UV-C・UV-B領域のAlGaIn系半導体レーザが相次いで実現しブレークスルーが達成された。本報告は安価なサファイア基板上に作製されたUV-B半導体レーザの最新の状況に関するものであり、大変興味深く注目に値する。		
16.3 シリコン系太陽電池	11p-Z23-16	Z23	Passivation of Si-TiO <sub>2</sub> Interface Using Controlled SiO <sub>2</sub> Layer by Zone Heating Recrystallization for Perovskite/Silicon Tandem Solar Cell	Gekko Patria Buditama	Tokyo Tech.
		9/11(金) 17:00-17:15	シリコン太陽電池分野において高効率化技術開発に対する要求は強い。本発表では、最近注目されているペロブスカイト/シリコンタンDEM太陽電池において重要なシリコン/ペロブスカイト界面制御技術として、シリコン界面パッシベーション並びにペロブスカイト太陽電池のETLとして有望なSiO <sub>2</sub> 膜をZHRにて形成し、詳細な電気的および構造評価を行った。		
17.3 層状物質	11a-Z29-1	Z29	原子層WTe <sub>2</sub> における電子状態の観測と層数依存性	田中 佑磨	東大工
		9/11(金) 08:30-08:45	WTe <sub>2</sub> は2次元トポロジカル物質として注目されているが、層数や配向を制御した大面積合成法は確立しておらず、詳しい電子状態の観測はなされていない。本研究では、微小なWTe <sub>2</sub> 単結晶片とグラフェン等との積層構造を形成することで帯電防止と清浄表面保持を実現し、顕微鏡手法によってWTe <sub>2</sub> の電子状態の層数依存性の観測に成功した。		
23.1 合同セッションN「インフォマテックス応用」	10a-Z09-2	Z09	ハイスループット材料合成・計測・統計解析による磁気相転移における臨界指数の導出	小網 真人	東理大
		9/10(木) 09:15-09:30	この発表では、ハイスループット実験法を使ってFe-Co-Cr三元系磁性薄膜を作製し、それを磁気円二色顕微鏡(MCD)で観察することで磁気相転移を迅速に見つける臨界指数をインフォマテックスを使って報告している。この結果は従来のこの系の結果と一致しており、今後、データ科学と実験を融合して新磁性材料を迅速に見つけ出す方法として注目をされる。		
8.3, 9.2, 13.6のコードシェアセッション	9a-Z21-7	Z21	プラズマが作用した触媒表面のin situ ラマン計測	齋藤 敦史	東京工業大学, AGC株式会社
		9/9(水) 10:15-10:30	プラズマ触媒共存系では、プラズマで発生した材料分子が高温エネルギー状態になることで特異な触媒反応が期待できる。本講演では、プラズマが作用した触媒表面の薬過程を知る重要な知見を得るものであり、他の触媒反応系への応用展開も期待できる。		
NT3【一般公開】応用物理技術の社会実装の加速を目指して(2)~集積回路技術事例編~	11p-Z16-4	Z16	CMOSイメージセンサを例にした技術の社会実装	平山 照峰	ソニー(株)
		9/11(金) 14:25-14:50	裏面照射型CMOSイメージセンサ開発を牽引された平山照峰さんご自身による貴重なご講演。		



今回の注目講演は17件。プログラム編集委員がおすすめする講演です。