

32回 ダイヤモンドシンポジウムプログラム

平成30年11月14日(水)～16日(金) 電気通信大学

第1日目(11月14日)

オーラルセッション1

10:00～11:40 座長 加藤宙光(産総研)

- △101 Ir(111)/ α -Al₂O₃(0001)上での単一配向エピタキシャルダイヤモンド(111)膜の作製
(青学大理工, トウプラスエンジニアリング*) ○北寄 仁, 鈴木一博*, 澤邊厚仁
- △102 選択成長及び形状制御技術を用いたSi基板上ダイヤモンド薄膜の合成
(電通大院) ○猪野圭介, 一色秀夫, 坂井玲央, 森 敏洋
- 103 高純度ダイヤモンド(111)薄膜のホモエピタキシャル成長
(物材機構) ○寺地徳之, 渡邊賢司
- 104 シンクロトロンセクショントポグラフィを用いた高品質HPHTダイヤモンド単結晶の三次元観察
(佐賀大, 住友電工*) ○榊谷聡士, 角谷 均*, 嘉数 誠
- △105 エッチピット形成によるダイヤモンドデバイスのリーク欠陥の検出
(物材機構) ○嶋岡毅紘, 市川公善, 小泉 聡, 渡邊賢司, 寺地徳之

11:40～13:00 昼 休 み

オーラルセッション2

13:00～14:20 座長 町田友樹(東大生研)

- △106 高電圧印加による2DHGダイヤモンドMOSFETs: 遮断周波数 $f_T = 31$ GHz、出力電力密度 $P_{out} = 3.8$ W/mm@1 GHz
(早大理工, 早大理工/早大材研*) ○久樂 顕, 川原田洋*
- △107 ダイヤモンド電解質溶液ゲートFETを用いた新たな海中通信への応用
(早大理工, 早大理工/早大材研*) ○蓼沼佳斗, 井山裕太郎, 梶家美貴, ファリナ シャイリ, シヤムスル モフド, 張 育豪, 新谷幸弘, 川原田洋*
- 108 ダイヤモンドショットキーダイオードの順方向特性の変動と安定化
(物材機構) ○市川公善, 嶋岡毅紘, 小泉 聡, 寺地徳之
- △109 ホウ素濃度の異なるp型基板上に作製したダイヤモンドp-i-nダイオードからの電子放出の比較
(中央大, 産総研*, 産総研/中央大**) ○本部達也, 牧野俊晴*, 加藤宙光*, 小倉政彦*, 大串秀世*, 山崎 聡*, 竹内大輔**, 庄司一郎

14:20~14:40 休憩

オーラルセッション3

14:40~16:20 座長 宮本良之 (産総研)

- 110 レーザー蒸発により形成される3種類のC/Snナノ構造
(三重大) ○小海文夫, 富田裕誉, 下垣光明, 河瀬寛哉, 小塩 明
- 111 ロックイン発熱解析法を用いた大面積グラフェン移動度の低減機構に関する考察
(産総研) ○中島秀朗, 沖川侑揮, 森本崇宏, 生田美植, 山田貴壽, 岡崎俊也
- 112 カリウム添加による二層グラフェンのn型電気伝導
(産総研) ○山田貴壽, 沖川侑揮, 長谷川雅考
- △113 石英基板上への炭素導電膜の直接合成
(東海大院, 東海大工*, 産総研**, 東海大/東海大院***) ○永田兆嗣, 和田有里*, 東野浩昂, 山田貴壽**, 葛巻 徹***
- 114 Ir(111)/ α -Al₂O₃(0001)基板上で成長したCVDグラフェンの電気的特性の評価
(青学大) ○仁木雅也, 櫻井 篤, 北寄 仁, 児玉英之, 渡辺剛志, 澤邊厚仁, 黄 晋二

16:20~16:30 休憩

ポスターセッション

16:30~18:00

- P1-01 バイアス印加法によるホウ素ドーパダイヤモンド膜の作製
(慶大、東工大*, 青学大**, 埼玉工大***, 慶大/JST-ACCEL****) ○日下晋一, 矢板潤也*, 渡辺剛志**, 佐藤 進***, 波多野睦子*, 栄長泰明****
- P1-02 電子線グラフト法を用いたダイヤモンド電極の表面化学修飾
(東理大理工) ○木元佳樹, 近藤剛史, 東條敏史, 湯浅 真
- P1-03 陽極酸化によるホウ素ドーパダイヤモンド電極の電気二重層容量の増大
(慶大理工, 慶大理工/JST-ACCEL*) ○夏井敬介, 高木一成, 栄長泰明*
- P1-04 酵素バイオ燃料電池応用に向けたCVDグラフェン電極の電気化学特性評価
(青学大) ○三木啓秀, 加藤明裕, 渡辺剛志, 黄 晋二
- P1-05 微生物検出バイオセンサのためのフッ素含有DLCの評価
(東京電機大) ○工藤晃生, 安部智子, 平栗健二, 大越康晴
- P1-06 NIH-3T3細胞の接着性および挙動に及ぼす窒素含有DLCの影響
(東京電機大) ○中里悠一郎, 本間章彦, 平栗健二, 矢口俊之, 大越康晴
- P1-07 カーボン系材料の光表面化学修飾法を利用した硫黄官能基化ポリマー材料の作製

- (産総研) ○中村挙子, 大花継頼, 土屋哲男
- P1-08 ナノダイヤモンドの樹脂に対する熱安定化効果
(ダイセル) ○久米篤史, 梅本浩一, 伊藤久義
- P1-09 ナノダイヤモンド表面へのアミノ基の導入
(ダイセル) ○西川正浩
- P1-10 DLC 膜の高分子材料に対する摩擦特性の評価
(日工大院, 日工大*) ○黒澤徳弘, 三上 涼, 竹内貞雄*
- P1-11 ダイヤモンド表面終端処理における表面層の影響
(名大) ○大崎 朗, 内山晴貴, 稲葉優文, 岸本 茂, 大野雄高
- P1-12 ホイール式摩擦試験機を用いた単結晶ダイヤモンドの摩耗特性の評価
(日工大院, 住友電工*, 日工大**) ○黒沢 向, 堀川翔平, 角谷 均*, 竹内貞雄**
- P1-13 押し込み試験機を用いた単結晶ダイヤモンドの破壊強度の評価
(日工大院, 住友電工*, 日工大**) ○黒沢 向, 阿部航大, 角谷 均*, 竹内貞雄**
- P1-14 ダイヤモンドコート of 動摩擦に関する報告
(ユニオンツール) ○富田政隆
- P1-15 スパッタリング-PBII 複合プロセスにより形成した Si-N-DLC 膜の耐熱性
(日工大院工, 日工大*) ○メレー アナス ムハンマド, 山田啓太*, 渡部修一*
- P1-16 高剥離性と耐摩耗性を兼ね備えた DLC コーティングの提案
(東工大工学院機械, 東工大科学技術創成研究院*) ○榎本 隼, 平田祐樹, 赤坂大樹, 大竹尚登*
- P1-17 ナノパルスプラズマ CVD による金属円管内への DLC 成膜
(東工大工学院機械, 東工大科学技術創成研究院*) ○竹波慶太郎, 高村瞭太, 平田祐樹, 赤坂大樹, 大竹尚登*
- P1-18 PIG-PECVD 法を用いた積層 DLC 膜の作製と光学特性評価
(大阪産業技術研究所) ○近藤裕佑, 笥 芳治, 佐藤和郎
- P1-19 表面プラズモン共鳴現象を利用したアモルファス炭素膜の腐食の長期評価法の開発
(東工大) ○杉原直樹, 平田祐樹, 大竹尚登, 赤坂大樹
- P1-20 DLC の膜構造および電気的特性における熱拡散ホウ素ドーピングの影響
(東京電機大) ○アルヤ アミラ, 藤本桂大, 平栗健二, 本間章彦, 大越康晴
- P1-21 各種成膜方法により成膜した DLC の膜構造と表面特性との関連性の検討
(東京電機大, CROSS*, ナノテック**) ○間山竜也, 宮田 登*, 平塚傑工**, 中森秀樹**, 本間章彦, 平栗健二, 大越康晴

第 2 日目 (11月15日)

オーラルセッション4

9:20~10:40 座長 宮下庸介 (三菱マテリアル)

- △201 ダイヤモンドコーティング工具におけるホウ素添加の効果
(三菱マテリアル, 日工大*) ○赤星祐樹, 高島英彰, 藤原和崇, 竹内貞雄*
- 202 単結晶 SiC 表面へのレーザ照射により形成したカーボン層の潤滑性向上
(東工大) ○小泉 剛, 小川光希, 青野祐子, 平田 敦
- 203 DLC コート粒子からのコールドスプレー法による金属-DLC 複合材料膜の作製
(東工大工学院) ○沖村奈南, 阿多誠久, 平田祐樹, 大竹尚登, 赤坂大樹
- 204 ケイ素及び窒素を添加した DLC 膜特性へのアニール効果
(弘前大院, 弘前大理工*, 東北大電気通信研**) ○中澤日出樹, 中村和樹, 長内公哉*, 小林康之, 遠田義晴, 鈴木裕史, 末光眞希**

10:40~11:00 休憩

オーラルセッション5

11:00~12:00 座長 竹内大輔 (産総研)

- △205 超伝導ボロンドープダイヤモンドジョセフソン接合の液体ヘリウム温度以上での動作条件の検討
(早大, 物材機構*, 早大/早大材研**) ○森下 葵, 蔭浦泰資, 露崎活人, 天野勝太郎, 高野義彦*, 立木 実*, 大井修一*, 有沢俊一*, 川原田洋**
- △206 h-BN/ダイヤモンドヘテロ構造を用いた高移動度トランジスタ
(物材機構/筑波大数理, 物材機構*, 筑波大数理**) ○笹間陽介, 小松克伊*, 森山悟士*, 井村将隆*, 寺地徳之*, 渡邊賢司*, 谷口 尚*, 内橋 隆*, 山口尚秀**
- 207 超高品質因子ダイヤモンド機械共振子に向ける固有エネルギー損失の低減
(物材機構) ○廖 梅勇, Haihua Wu, Liwen Sang, 寺地徳之, 井村将隆, 小出康夫

12:00~13:00 昼 休 み

オーラル特別セッション「計算科学的アプローチの展開」

13:00~14:40 座長 一色秀夫 (電気通信大学)、平田 敦 (東工大)

- 208 【基調講演】グラフェンは疎水性か?
(電通大院) ○中村 淳
- △209 第一原理電子構造研究による立方晶窒化ホウ素とダイヤモンドの不純物状態の解明
(東工大理学院) ○山下寛樹, 芳賀太史, 藤本義隆, 斎藤 晋

△210 窒素ドーピンググラフェンナノクラスターの酸素還元反応に対する触媒性
(電通大院) ○松山治薫, 中村 淳

△211 圧縮荷重下におけるカーボンオニオン粒子の分子動力学解析
(東工大) ○太田立志, 青野祐子, 平田 敦

14:40~15:00 休憩

ポスターセッション

15:00~16:30

- P2-01 C60由来のグラフェン薄膜を負極とする全固体型リチウムイオン電池の形成
(東海大院工, 東海大工*, 東海大/東海大院**) ○田村亮太, 神戸雅規*, 永田
兆嗣, 葛巻 徹**
- P2-02 金属触媒組織がCVD法で合成されたCNT膜組織に与える影響
(東海大院工, 東海大工*, 東海大/東海大院**) ○小久保良亮, 守田文平*, 鮎
川竜大*, 葛巻 徹**
- P2-03 通電加熱したCNT紡績糸の微細組織観察による高強度化機構の解析
(東海大院工, 東海大工*, 東海大/東海大院**) ○手塚貴也, 森 典生,
友成宏之*, 葛巻 徹**
- P2-04 h-BN上に転写した熱CVDグラフェンの高移動度化への取り組み
(産総研, 物材機構*) ○沖川侑揮, 山田貴壽, 桐原和大, 谷口 尚*, 渡邊賢治
*, 長谷川雅考
- P2-05 グラフェンCVD成長におけるIr(111)/ α -Al₂O₃(0001)基板の再利用
(青学大) ○櫻井 篤, 仁木雅也, 北寄 仁, 児玉英之, 渡辺剛志, 澤邊厚仁,
黄 晋二
- P2-06 炭化水素系ガスの爆轟反応で合成した炭素粉末の特性評価
(日工大院, 物材機構*, 日工大**) ○神山茜菜, 神田久生*, 福長 脩**, 竹
内貞雄**
- P2-07 物理気相成長法を用いたa-BCN膜の作製と評価
(東工大工学院機械, 東工大科学技術創成研究院*) ○谷口紘章, 岩本喜直, 河
越雅雄, 竹内亮太郎, 平田祐樹, 赤坂大樹, 大竹尚登*
- P2-08 Floating Zone法により合成したシリコンドーブ単結晶 β 型酸化ガリウムの
カソードルミネッセンス
(産総研) ○渡邊幸志, 山口博隆, 尾崎康子, 伊藤利充
- P2-09 通電加熱型陰極を用いた大電流直流プラズマCVD法による高品質ヘテロエピ
タキシャルダイヤモンド厚膜の作製
(青学大院理工, トウプラスエンジニアリング*, 青学大理工**) ○野上一石,
鈴木一博*, 澤邊厚仁**,
- P2-10 高温高压処理によるCVDダイヤモンド表面の特性改質
(愛媛大院理工, 愛媛大地球深部研*) ○福田 玲, 山本直也, 石川史太郎, 松

- 下正史, 大藤弘明*, 新名 亨*, 入舩徹男*
- P2-11 窒素添加プラズマ CVD によるダイヤモンド(100)膜の高速成長
(金沢大院自然, 金沢大ナノマテリアル研*, ARIOS**) ○藤田尚秀, 井東浩一,
松本 翼*, 小島芳恭**, 有屋田修**, 徳田規夫*, 猪熊孝夫
- P2-12 ヘテロダイヤモンド基板上への熱フィラメント CVD 成長: タングステン不純物の効果
(産総研) ○大曲新矢, 坪内信輝, 山田英明, 梅沢 仁, 茶谷原昭義,
竹内大輔
- P2-13 パルスマイクロ波プラズマ CVD によるダイヤモンドの低温合成
-パルス周波数と Duty 比の影響-
(千葉工大院, 千葉工大*) ○丸子拓也, 坂本幸弘*
- P2-14 TiPS を用いた化学気相合成による、ナノ結晶ダイヤモンドの作製と評価
(電通大院情報) ○森 敏洋, 一色秀夫, 猪野圭介, 坂井玲央
- P2-15 放射線検出器用単結晶合成のための CVD モザイク基板作製の試み
(北大院工, 産総研*) ○伊藤彰悟, 金子純一, 平野慎太郎, 茶谷原昭義*, 李
野由明*, 梅沢 仁*
- P2-16 ボロンドープダイヤモンド膜の耐熱性の評価
(日工大院, 日工大*) ○宋 翰聞, 竹内貞雄*
- P2-17 a 面サファイア基板上にヘテロエピタキシャル成長させたダイヤモンド基板の
評価
(アダマンド並木精密宝石) ○川又友喜, 藤田高吉, 西口健吾, 木村 豊,
金 聖祐
- P2-18 高温(1000°C)B イオン注入した IIa タイプ CVD ダイヤモンド基板の電気特性
(神大院理, 神大理*) ○関 裕平, 星野 靖*, 中田穰治*
- P2-19 酸素添加ホモエピタキシャル膜成長における転位解析
(関学大理工, 物材機構*) ○鹿田真一, 松山悠夏, 寺地徳之*
- P2-20 P ドープダイヤモンドの XANE, EXAFS 解析
(関学大, 高輝度光科学研究センター*, 産総研**, Hasselt Univ. ***, 物材
機構****) ○鹿田真一, 山口浩司, 藤原明比古, 為則雄祐*, 鶴田一樹*, 山
田貴壽**, S. S. Nicley***, K. Haenen***, 小泉 聡****
- P2-21 ボロンチップを用いた MPCVD 法による p 型ダイヤモンド膜の作製及び評価
(電通大院情報) ○坂井玲央, 一色秀夫, 猪野圭介, 森 敏洋
- P2-22 真空ギャップゲート構造による 2 次元正孔ガスダイヤモンドデバイスの評価
(名大, 早大*) ○稲葉優文, 川原田洋*, 大野雄高
- P2-23 RF 窒素プラズマ支援 MBE 成長によるダイヤモンド(111)基板上の AlN 薄膜の質
とバンドオフセット
(早大ナノ・ライフ, 早大理工*) ○河野省三, 蔭浦泰資*, 梶家美貴*,
加藤かなみ*, Jorge J. Buendia*, 河合 空*, 川原田洋*
- P2-24 縦型 2DHG ダイヤモンド MOSFET: オーバーラップゲート構造による大電流密度、

低オン抵抗化

(早大理工, 早大*) ○西村 隼, 川原田洋*

P2-25 NV 中心集団を用いた核スピン検出における信号雑音比

(産総研, 産総研/名大工*) ○石川豊史, 吉澤明男, 柏谷 聡*, 馬渡康徳, 渡邊幸志

P2-26 アニール処理における窒素ドーピング DLC の電気的特性変化

(東京電機大)○野村明寛, 本間章彦, 平栗健二, 大越康晴

特別講演

16:40~17:40 座長 平田 敦 (東工大)

「高圧合成ダイヤモンドの新展開 (仮題)」

住友電気工業(株)アドバンストマテリアル研究所 技師長 角谷 均 氏

懇 親 会 電気通信大学 大学会館 18:00~

第 3 日目 (11月16日)

オーラルセッション6

9:20~10:20 座長 小野田忍 (量研)

301 ダイヤモンド NV 中心によるドレスト状態生成とコヒーレンス時間の長時間化

(京大化学研, 京大院*, 産総研**) ○森下弘樹, 田嶋俊之*, 三間大輔, 加藤宙光**, 牧野俊晴**, 山崎 聡**, 藤原正規, 水落憲和

302 ダイヤモンド窒素空孔中心単一光子源に対する液浸用オイル自家蛍光の影響

(産総研, 名大/産総研*) ○吉澤明男, 石川豊史, 柏谷 聡*, 馬渡康徳, 渡邊幸志

303 量子センシング・イメージングに向けた、電子線照射によるナノ粒子中 NV センター形成について

(量研, 京大院*) ○阿部浩之, 武山昭憲, 寺田大紀*, 小野田忍, 白川昌宏*, 大島 武

10:20~10:40 休憩

オーラルセッション7

10:40～12:00 座長 森下弘樹（京大化学研）

- 304 有機化合物イオン注入による NV センターの多量子ビット形成
(量研, 量研/群馬大*, 群馬大**, 物材機構***, 早大****, 筑波大*****)
○小野田忍, 春山盛善*, 樋口泰成*, 加田 涉**, 千葉敦也, 平野貴美,
寺地徳之***, 五十嵐龍治, 河合 空****, 川原田洋****, 石井 邑****,
福田諒介****, 谷井孝至****, 磯谷順一*****, 花泉 修**, 大島 武
- △305 窒素終端ダイヤモンド中の浅い NV センターを用いた ¹H-NMR
(早大理工) ○立石哲也, 川原田洋
- 306 ダイヤモンド JFET の高電界強度計測へ向けた量子センサアレイの形成
(東工大, 北陸先端大*, 産総研**) ○楊 棒, 金 光秀, マレク・シュミット*,
牧野俊晴**, 加藤宙光**, 小倉政彦**, 竹内大輔**, 山崎 聡**,
水田 博*, 波多野睦子**, 岩崎孝之**
- △307 NV センターアンサンブルを用いた温度センシング
(京大, NTT 物性*, 物材機構**, 阪大***, 量研*****) ○林 寛, 松崎雄一郎*,
谷口 尚**, 下岡孝明, 中村一平***, 小野田忍****, 大島 武****,
森下弘樹, 藤原正規, 斎藤志郎*, 水落憲和

■ 優秀講演賞について

優秀講演賞の選考対象となる発表には
講演番号の前に△印が付記されています。