

パワーデバイス用シリコン および関連半導体材料に関する研究会 (第6回) 2018年 電力中央研究所



研究会の趣意: CO₂ 排出量削減や省エネ・省資源の社会的ニーズを背景に、世の中の電気利用を支えるパワーエレクトロニクス技術の高度化への期待が益々高まっている。パワーエレクトロニクス技術のキーコンポーネントとなるパワーデバイスにおいては、電力変換における低損失化、ならびにそのためのコスト低減を究極まで追求するための材料技術が求められる。このため、高品質 Si 材料の安定供給や、SiC, GaNなどの新材料のデバイス適用が強く望まれている。第6回となる本研究会では、パワーデバイス応用に向けた Si, SiC, GaN 等の結晶成長, 加工, 評価の研究開発の最前線, 市場動向や技術課題, 実用化の展望, ならびに材料横断的な専門的議論と産学交流の促進を趣意とする。

主催: 日本学術振興会 結晶加工と評価技術第145委員会
パワーデバイス用シリコンおよび関連半導体材料に関する研究会(第6回)実行委員会
後援: 応用物理学会 先進パワー半導体分科会

実行委員: 委員長 土田 秀一(電力中央研究所)
石川 高志(グローバルウェーブ・ジャパン) 下山 学(SUMCO)
石川 由加里(ファインセラミックセンター) 中嶋 健次(豊田中央研究所)
上野 勝典(富士電機)

アドバイザー: 金田 寛(九州工業大学) 村上 進(茨城大学) 山本 秀和(千葉工業大学)
橋詰 保(北海道大学) 鹿島 一日兒(東京工業大学元研究員)

日時: 2018年12月17日(月)11時~18日(火)16時

会場: 電力中央研究所 横須賀地区 新本館1階 大会議室
<https://criepi.denken.or.jp/intro/access/map.html#yokosuka>
〒240-0196 神奈川県横須賀市長坂2-6-1

交通: JR横須賀線逗子駅よりバス約40分、鹿島バス停より徒歩2分(17日懇親会終了後発、18日朝8:30発にて、会場と横須賀セントラルホテル間の送迎バス運行を予定します)

参加費: (A)6,000円(一般・ポスドク), (B)無料(学生・院生), 現地払い。

懇親会: 2018年12月17日(月)18時15分(場所: 電力中央研究所横須賀地区厚生棟2階)
参加費: (A)4,000円(一般・ポスドク), (B)1,000円(学生・院生), 現地払い。

参加申込方法: 氏名, 所属, 所属機関(会社)の所在地, 電話, メールアドレス, 上記参加費種別((A)または(B)), 懇親会参加希望の有無, 送迎バス利用希望の有無を明記して, 下記問い合わせ先までEメールにてお申し込みください。

参加申込締切: 2018年11月30日(金)。ただし, 先着100名をもって締め切ります。

問い合わせ先: 電力中央研究所 材料科学研究所 米田 真央
電話: 070-1640-5273, Email: yotemp71@criepi.denken.or.jp

案内, 関連情報: <http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/nano/gakushin145/>

パワーデバイス用シリコンおよび関連半導体材料に関する研究会（第6回）

プログラム

注) 講演タイトルは仮のもので、変更される可能性があります。



2018年12月17日（月）

[Opening remarks]

- 11:00 開会の挨拶 柿本浩一（九州大学）
11:05 第6回研究会を迎えて 土田秀一（電力中央研究所）

[Plenary-1]

- 11:15 パワーデバイス高性能化の最前線と今後の展望 藤島直人（富士電機）

[点欠陥、キャリア寿命の評価・制御-1]

- 12:00 パワーデバイス用 Si の微量炭素不純物のデバイスへの影響と評価について 佐俣秀一（SUMCO）

12:30 昼食

- 13:45 パワーデバイス用 Si のライフタイム制御工程で生じる点欠陥の評価 清井明（三菱電機）

- 14:15 パワーデバイス用シリコンウェーハのイオン注入欠陥評価 中川聡子（グローバルウェーハズ・ジャパン）

- 14:45 第一原理計算による Si 結晶中のライフタイム制御欠陥の挙動解析 末岡浩治¹, 土屋大輝¹, 山本秀和² (1 岡山県立大学, 2 千葉工業大学)

15:15 休憩

[Plenary-2]

- 15:45 半導体スーパーサイクルのその先 和田木哲哉（野村證券）

[点欠陥、キャリア寿命の評価・制御-2]

- 16:30 DLTS および Hall 測定による GaN エピ層の欠陥準位評価 堀田昌宏（京都大学）
17:00 SiC 結晶のキャリア寿命評価 加藤正史（名古屋工業大学）
17:30 GaN パワー半導体のエピ成長・プロセスで生じる点欠陥の理解と制御 成田哲生（豊田中央研究所）

18:15~20:30 懇親会 会場：電力中央研究所横須賀地区厚生棟 2 階

2018年12月18日(火)

[Plenary-3]

9:30 SiC パワーデバイスの高性能化と応用展開 和田圭司(住友電気工業)

[拡張欠陥の評価、デバイスプロセス]

10:15 Cz シリコンウェーハ中のスリップ転位とその抑制 小野敏昭(SUMCO)

10:45 赤燐高ドープ CZ-Si 結晶における Si-P 析出物の構造解析
仙田剛士(グローバルウェーハズ・ジャパン)

11:15 GaN 結晶中の転位の評価 姚永昭(ファインセラミックセンター)

11:45 n 型 Si 基板へボロンイオン注入した p-n 接合の DLTS 解析
脇本博樹(富士電機)

12:15 昼食

[結晶成長]

13:30 結晶成長シミュレーションの最前線と課題 向山裕次(STR Japan)

14:00 SiC デバイス普及拡大に向けたウエハ技術の展望 大谷昇(関西学院大学)

14:30 酸性アモノサーマル法による大口径 GaN バルク結晶作製技術の展望
秩父重英¹, 斉藤真^{1,2}, 包全喜^{1,3}, 富田大輔¹, 嶋紘平¹, 小島一信¹, 石黒徹¹
(¹東北大学多元物質科学研究所, ²三菱ケミカル, ³日本製鋼所)

15:00 HF-VPE 法による GaN 高速成長 中村大輔(豊田中央研究所)

[Special talk]

15:30 シリコンエピタキシャル成長で発見し学んだ製造技術 古村雄二(フィルテック)

[Closing remarks]

15:50 閉会の挨拶

16:00 閉会

交通・宿泊のご案内



一般財団法人 電力中央研究所

住所：神奈川県横須賀市長坂 2-6-1

TEL：046-856-2121

◆交通 <https://criepi.denken.or.jp/intro/access/map.html#yokosuka>

JR 逗子駅から

東口改札を出て、乗り場 2 番より乗車、所要時間約 40 分、運賃 450 円

出発	到着	行先	最寄り駅
08:25	09:00	長井	鹿島
08:35	09:10	電力中央研究所	電力中央研究所正門
08:45	09:20	横須賀市民病院	鹿島
08:55	09:30	長井	鹿島
09:50	10:25	長井	鹿島
10:00	10:35	横須賀市民病院	鹿島



京急新逗子駅から

南口改札を出て、乗り場 1 番より乗車：逗子駅の 2 分後に出発

横浜駅から (YCAT:横浜シティ・エア・ターミナル)

東口改札を出て、YCAT 5 番乗り場より乗車、所要時間約 60 分 運賃 1,020 円

行先：電力中央研究所正門

横浜駅発		電力中央研究所発	
出発	到着	出発	到着
07:30	08:26	17:56	19:25
07:55	08:51	18:26	19:25
08:25	09:21	19:26	20:25



◆宿泊

本研究会参加者向けに横須賀セントラルホテルに一定数の部屋を確保しており、1 日目懇親会后と 2 日目朝に、電中研⇄ホテル間のバスをご用意する予定です。横須賀セントラルホテルにご予約の際は、「電中研での研究会での利用」とホテルにお伝えください。ホテルのご予約はご自身でお願い致します。

横須賀セントラルホテル <https://www.central-wedding.com/>

神奈川県横須賀市若松町 2-8 TEL:046-827-1111(代表)

1 泊朝食付 ¥8,700

