



先進パワー半導体分科会
Advanced Power Semiconductors

第68回応用物理学会春季学術講演会 分科企画シンポジウム

パワーデバイスの最新動向と今後の展望



Zoom ウェビナー

日時： 2021年3月16日(火) 13:30~17:30

企画： 先進パワー半導体分科会

概要：地球温暖化ガスである二酸化炭素の排出を「実質ゼロ」にする“カーボンニュートラル”実現のためには、電気エネルギーを自由に変換するためのパワー半導体デバイスがますます重要になっています。シリコンパワーデバイスは耐圧とオン抵抗の両立が限界に近づいていると言われていたのですが、構造やプロセスの改良により進化を続けています。また、ワイドバンドギャップ半導体もウェハ品質（欠陥、コスト、サイズ）やプロセスに課題を残しながらもシリコンカーバイド(SiC)や窒化ガリウム(GaN)を使ったパワーデバイス製品の実用化が進んでいます。さらに、酸化ガリウム(Ga_2O_3)やダイヤモンドも次々世代パワーデバイスとしてのポテンシャルを発揮しつつあります。

本シンポジウムでは、これら半導体材料ごとに、デバイスの研究開発で最先端を進んでおられる先生方を講師にお招きして、パワーデバイス開発の現状と今後の展望をご紹介します。

プログラム (タイトルと登壇者のみ)

- 13:30-14:00 **【招待講演】** シリコン IGBT の技術動向とスケーリング IGBT
平本 俊郎 (東京大学)
- 14:00-14:15 低オン抵抗・高電流増幅率シリコンスーパージャンクション BJT の動作実証
橋本 誠 (新日本無線)
- 14:15-14:45 **【招待講演】** SiC パワーMOSFET および界面高品質化の進展
木本 恒暢 (京都大学)
- 14:45-15:00 高ゲート酸化膜電界印加時の電子捕獲が SiC MOSFET の V_{th} に及ぼす影響
野口 宗隆 (三菱電機)
- 15:00-15:30 **【招待講演】** ダイヤモンドパワー半導体 ~ウェハ・プロセス・デバイス~
徳田 規夫 (金沢大学)
- 休憩 15:30-15:45
- 15:45-16:15 **【招待講演】** 縦型 GaN パワーデバイスの現状と今後の展望
田中 亮 (富士電機)
- 16:15-16:30 界面制御による縦型パワーデバイス適用を目指した GaN MOSFET 特性
富田 英幹 (ミライズテクノロジーズ)
- 16:30-16:45 Mg イオン注入 p 型 GaN における超高压アニール温度の低減化に向けた検討
晝川 十史 (名古屋大学)
- 16:45-17:15 **【招待講演】** 実用化が始まった酸化ガリウムの現状と p 型層の魅力
金子 健太郎 (京都大学) / 井川 拓人 (FLOSFIA)
- 17:15-17:30 HfO_2 をゲート絶縁膜とする 1.3 kV 耐圧ノーマリーオフ β - Ga_2O_3 FinFET
脇本 大樹 (ノベルクリスタルテクノロジー)

※ 先進パワー半導体分科会は、下記シンポジウムの開催にも協力しております。

3月17日(水)「先進モビリティとパワーエレクトロニクス技術の進化」主催：インダストリアルチャプター

■世話役：

金村高司(ミライズテクノロジーズ)、築野孝(住友電気工業)、矢野裕司(筑波大学)、新井 学(名古屋大学)