

2021年度 第1回フジコミーティング（特別講演会） ～進化するパワーエレクトロニクスの現状と今後～

主催：福岡大学半導体実装研究所、公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団、エレクトロニクス実装学会九州支部

共催：公益財団法人九州経済調査協会、一般社団法人 EMOBIA、北部九州自動車産業アジア先進拠点会議、ふくおか CASE カーエレ開発アライアンス（調整中含みます）

福岡大学半導体実装研究所では、材料メーカーや装置メーカー等の企業と「低温低応力微細実証技術の開発」を全体テーマとしてコンソーシアム（フジコ：Fukuoka University Jisso Consortium）を形成し、公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（ふくおか IST）三次元半導体研究センターとともに、会員企業との共同研究やセミナーの開催を行っています。フジコミーティング特別講演会も、その一環として2018年より開催しております。今年度も昨年同様、福岡大学半導体実装研究所、公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団およびエレクトロニクス実装学会九州支部との3者主催により下記要領でフジコミーティング特別講演会を開催致します。今年度は、今後の更なる電子機器産業の発展に必須であるパワーエレクトロニクスに焦点をあて、タイトルは『進化するパワーエレクトロニクスの現状と今後』としました。最前線でご活躍の5名の講師をお招きしてご講演頂きます。皆様のご参加をお待ちしております。

●日時：2021年11月11日（木）13:00-17:15（会場受付開始12:30、Web受付開始12時）

●開催方式：【現地会場】 福岡大学（福岡大学中央図書館）多目的ホール
（住所）福岡県福岡市城南区七隈八丁目19番1号

※アクセス：<https://www.fukuoka-u.ac.jp/help/map/>

※図書館マップ：<https://fukuoka-u.box.com/s/7xnestsw29txdez79m6eo869i9lzdwhi>

【Web（Zoomミーティング）】参加URL等の聴講情報は申込受付時にご連絡いたします。

●定員：現地開催：50名（先着申込順 定員になり次第締め切り）、WEB開催：500名

●参加費（テキスト代、消費税込み）：

一般参加者	5,000円
エレクトロニクス実装学会員	5,000円
エレクトロニクス実装学会クーポン使用	無料
フジココンソーシアム会員	無料
学生	無料

◆プログラム

○開催のご挨拶、および三次元半導体研究センター/半導体実装研究所の研究内容のご紹介

三次元半導体研究センター長兼半導体実装研究所長 末次 正

○基調講演

「異次元の爆発成長に突入した半導体産業～拡大する設備投資と開発の方向性を探る!!～」

株式会社産業タイムズ社代表取締役会長 泉谷 渉 様

○特別講演

「パワーデバイスやモジュール技術の発展経緯と動向」

三菱電機株式会社 主席技監 ふくおか IST アドバイザー
マジウムダール ゴーラブ（本名 鈴木ごうらぶ）様

○招待講演

「EV用パワーエレクトロニクス機器の最新技術・市場動向と次世代EVに求められるパワエレ実装技術」

名古屋大学 未来材料・システム研究所 名古屋大学大学院 工学研究科 電気工学専攻
教授・博士（工学） 山本 真義 様

○招待講演

「カーボンニュートラル時代の電力変換技術」

長崎総合科学大学大学院新技術創成研究所
学術教授（特命教授） 黒川 不二雄 様

○技術講演

「先端パワーデバイスにおける分析評価技術」

株式会社東レリサーチセンター表面科学研究部
表面科学第1研究室 主任研究員 赤堀 誠至 様

○閉会の挨拶

公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（ふくおか IST）
専務理事 猿渡 稔

◆ 講演内容紹介 ◆

「異次元の爆裂成長に突入した半導体産業～拡大する設備投資と開発の方向性を探る!!～」

株式会社産業タイムズ社代表取締役会長 泉谷 渉 様

「半導体を制する者は世界を制する！」これは、自民党の半導体支援のための議員連盟会長に就任した甘利明氏が語った言葉です。いまや半導体産業は、世界のサプライチェーンの要であり、安全保障のコアであり、未来産業を切り開くキーテクノロジーになりつつあるのです。世界全体の半導体生産は100兆円の巨大市場構築に向けて拡大しており、2021年の設備投資は前年比30%増の活況ぶりです。また、次世代ロジックのナノプロセス、新世代メモリーの開発、パッケージおよび基板の新たな方向性などが打ち出されています。今回講演では、異次元とも言うべき爆裂成長に突入した半導体産業の現状と展望を最新取材を元にレポート致します。

「パワーデバイスやモジュール技術の発展経緯と動向」 三菱電機株式会社 主席技監 ふくおか IST アドバイザー マジュムダール ゴーラブ (本名 鈴木ごうらぶ) 様

電力変換・制御用のパワーエレクトロニクスシステムに応用されているシリコン(Si)半導体材料ベースのIGBTモジュールやIPM(Intelligent Power Module)などパワーデバイスは様々な革新的な改善を通し、システムの高効率化に加え、高性能化・小型・軽量化・高信頼性化などに大きく貢献してきた。又、シリコンカーバイド(SiC)や窒化ガリウム(GaN)など新材料を採用のパワーデバイスの進化は、応用機器が追求する目標に対してより適切に答えるとして注目を浴びている。

この講演では、これらデバイスの発展経緯や今後の技術革新について説明する。

「EV用パワーエレクトロニクス機器の最新技術・市場動向と次世代EVに求められるパワエレ実装技術」

名古屋大学 未来材料・システム研究所 名古屋大学大学院 工学研究科 電気工学専攻
教授・博士(工学) 山本 真義 様

現在、販売されている世界各社のxEVにおけるパワーエレクトロニクスシステムの分解解析を行い、現時点でのそれぞれのセグメントにおける電動車のパワエレシステムの技術整理を行う。さらに次世代EVが高電圧化した場合と大電流化した場合におけるそれぞれのパワーエレクトロニクス実装技術に対するシステム要求を提示し、今後のxEV用パワエレシステムの市場動向並びに技術開発のアプローチの方向について具体的に明示する。

カーボンニュートラル時代の電力変換技術」

長崎総合科学大学大学院新技術創成研究所
学術教授(特命教授) 黒川 不二雄 様

政府は、カーボンニュートラルを進めると共に社会のデジタル化へ急速に舵を切ろうとしている。その際、炭素エネルギーから電気エネルギーへの依存が急増するため、上質の電気エネルギーをデジタル機器へ供給する電力変換器の高効率化が重要な課題となっている。本講演では、そのための最新の効率化技術について解説する。また、NEDO事業として講演者らが取り組んでいる技術についても紹介する。

「先端パワーデバイスにおける分析評価技術」

株式会社東レリサーチセンター表面科学研究所
表面科学第1研究室 主任研究員 赤堀 誠至 様

最新のSiCやGaN等の非Si系パワーデバイスは、高温・大電流・高周波動作が想定されており、このような使用環境に耐えられるパッケージが必要である。近年研究が多く行われている新規接合材や高耐熱性樹脂など従来よりも高性能な材料の使用、さらに、よりシビアなパッケージ設計を行うことで素子性能を最大限に引き出す試みが行われており、正確なパッケージ性能の評価が求められる。

本講演ではパワーデバイスパッケージに関連した分析評価技術について紹介する。

※プログラムは変更になることがあります。ご了承ください。

◆申し込みアドレス◆ URL: https://web.jiep.or.jp/seminar2/branch/kq01_20211111/

- * 申込が受理されますと、返信メールでお支払いに関する情報をご連絡致します。
ご申請の手順に従って、参加費のお支払いをお願い致します。なお、請求書や振込確認後の領収書のご発行は、返信メールのマイページから出力が可能です。また、WEBの請求書が原紙扱いになりますので、ご了承ください。
- * 資料のダウンロードについては、特別講演会終了後にお申込み頂きましたメールアドレスにダウンロードURLをお知らせいたします。
- * WEBセミナーでは以下について、ご注意ください。
 - ・講演やセミナー、スピーチなども著作物となります。録画、録音、撮影は著作権侵害に当たります。
 - ・登壇者(話者)に無断で、内容を配信することは公衆送信権の侵害となります。
非営利目的の配信でも損害賠償責任を負うことがあります。
- * メールアドレス入力ミスで、返信(受付完了)メールの不達が頻発しています。メールアドレスを入力後の再確認おねがいします。
- ** (エレクトロニクス実装学会会員様) 賛助・特別クーポンは、1枚/1口まで利用可能です。申込時にクーポン番号等の全項目を記入しないと、利用できません。なお、クーポン券をご利用の方は、クーポン番号が正しく入力されている事を再度ご確認ください。願います。

◆お問い合わせ先

- ①福岡大学半導体実装研究所 兼 エレクトロニクス実装学会九州支部 佐藤 靖子
E-mail: satty@fukuoka-u.ac.jp
- ②公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団(ふくおかIST) 本松 拓人
E-mail: t-motomatsu@ist.or.jp