

「産総研研究講演会 in 中部 - 自動車電動時代を見据えたパワーエレクトロニクス」

日時：平成21年12月21日(月) 13:30～17:00

会場：愛知県産業労働センター(ウインクあいち) 11階 中会議室A1101室

名古屋市中村区名駅4丁目4-38 電話：052-571-6131

地球温暖化対策として二酸化炭素排出量削減が進められていますが、さらなる削減のためには、新しい技術による機器やシステムの高効率化・高性能化によるエネルギーの有効利用技術が不可欠と考えられます。特に、現在生産量が増加しつつあるハイブリッド自動車や将来の電気自動車、燃料電池自動車では、SiCのような新たな半導体素子を利用した低損失なパワーエレクトロニクス技術の確立が極めて重要です。

本講演会では、産業技術総合研究所および関連する研究者の講演を通して、パワーエレクトロニクス研究に興味を持っている皆様に、研究開発動向の現状と将来について紹介いたします。

プログラム

13:30 開会

開会挨拶 産総研中部センター長 三留秀人

13:35 「パワーエレクトロニクスの研究開発動向と産総研における関連技術への取り組み」

エネルギー半導体エレクトロニクス研究ラボ長 奥村 元

講演要旨

地球環境保全に対する研究開発と投資が世界的に加速されている。電力エネルギー技術でも電気自動車関連やスマートグリッドなどの研究開発が推進される中で、SiCなどのワイドバンドギャップ半導体とそのパワーエレクトロニクス応用が注目されている。それは、これら新規半導体の持つ優れた基礎物性に加え、デバイスやシステムを市場に供給できる体制が整いつつあるためである。本講演では世界の動向を概観するとともに、産総研における関連研究開発の状況について述べる。

14:35 休息(15分)

14:50 「パワーエレクトロニクスにおける高温電子セラミックスの役割」

先進製造プロセス研究部門長 村山宣光

講演要旨

パワーモジュールの信頼性向上や冷却機構の簡素化のため、高温環境下で

動作可能な SiC 半導体が期待されているが、モジュールの実現には、半導体素子だけではなく、モジュールを構成する全ての部材・部品の耐熱化を図る必要がある。講演では、高温で機械的強度と放熱性を兼ね備えた基板、125 以上で使用可能な誘電体、圧電体、導電体等 - “高温電子セラミックス” - の研究開発動向を紹介する。

15 : 20 「名古屋工業大学における SiC 基板加工技術研究」

名古屋工業大学 大学院産業戦略工学専攻 教授 江龍 修

講演要旨

SiC など多元素から構成される材料の加工において、元素の持つ性質を理解して材料の持つ特性を表出させることが重要である。基板加工は電子デバイス形成の前段階であり有用性が無視されがちであるが、厳環境下で利用される電子材料であるからこそ基板加工がキーとなることを概観する。

15 : 50 「産総研における SiC パワーデバイス技術」

エネルギー半導体エレクトロニクス研究ラボ

SiC パワーデバイス技術統括 福田憲司

講演要旨

地球温暖化ガス削減のために高効率電力変換機を可能とする SiC を用いた省エネルギーデバイスが注目されている。産総研では、SiC デバイスについて整流素子、スイッチング素子を製造するのに必要な要素技術（イオン注入技術、コンタクト形成技術、ゲート酸化膜形成技術）だけでなく、デバイス設計技術やそれらを用いた超低オン抵抗デバイスの開発、さらには、結晶欠陥とデバイス特性の関係等幅広く研究している。今回は、最近の産総研での成果を中心に報告する。

16 : 20 「パワーエレクトロニクス研究と自動車分野応用への期待」

株式会社デンソー 基礎研究所 部長 恩田正一

講演要旨

SiC はハイパワーデバイス用半導体として期待されており、トヨタグループでは、SiC 基板研究、デバイス技術開発さらに車載への応用技術の開発を行っている。車載を実現するためには、ウエハ品質、デバイスプロセス、酸化膜信頼性、結晶欠陥と素子信頼性、高温実装など、依然、大きな課題が残っている。講演では、結晶成長技術、デバイス開発、信頼性についての開発状況および今後の動向について述べる。

閉会挨拶 産学官連携コーディネータ 山東睦夫

17:00 閉会

参加費：無料

定員：80名（お申し込みが定員に達し次第、申し込みを締め切らせて頂きます。）

参加申し込み：

締切：平成21年12月11日（金）

【申込方法】

・FAXまたはE-Mailにてお受けします。下記必要事項をご記入の上、お申込み下さい。

記載事項：氏名、所属、（社名・組織名等）、住所、電話番号あるいはメールアドレス

FAXによる登録はFAX番号：052-736-7403までお送りください。

メールによる登録は(aist-chubu09@m.aist.go.jp) 添付ファイルは受け付けられません。

本登録にご記入いただきました情報につきましては、個人情報保護法のもと適切に管理し、本目的以外への転用は行わないことを申し添えます。

本講演に関する問い合わせ先

産業技術総合研究所中部センター 産学官連携コーディネータ 山東睦夫

FAX申込用紙

FAX番号：052-736-7403までお送りください。

| | |
|----------------------|--|
| 氏名 | |
| 所属 (社名・組織名等) | |
| 住所 | |
| 電話番号 あるいは メールアドレス | |