

# 酸化ガリウムパワーデバイスの概要、開発動向

講師：東脇 正高氏

情報通信研究機構 未来 ICT 研究所 グリーン ICT デバイス先端開発センター センター長

酸化ガリウム ( $Ga_2O_3$ ) は、次世代パワーデバイス用途の新半導体材料として期待されるに足る、優れた材料物性を有する。また、原理的に大口径かつ高品質な単結晶基板を、融液成長法により安価かつ簡便に作製することができるという、産業上の大きな魅力も合わせ持つ。こういった特徴から、SiC, GaN に続く次世代パワーデバイス材料候補として現在注目を集めている。本講演では、 $Ga_2O_3$  パワーデバイスの位置づけ・魅力、現在までのバルク・基板、エピタキシャル薄膜成長、デバイス (トランジスタ、ショットキーバリアダイオード) の研究開発状況、今後に向けた課題および展望などについて解説する。

【講師経歴】平成 10 年 大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程修了、博士 (工学)、平成 10~12 年 日本学術振興会博士特別研究員、平成 12 年 郵政省通信総合研究所 研究員 [平成 16 年 4 月 情報通信研究機構に改組] 平成 19~22 年 米国カリフォルニア大学サンタバーバラ校 プロジェクト研究員 (情報通信研究機構より転籍出向)、平成 22 年 情報通信研究機構へ復帰 主任研究員、総括主任研究員を経て、平成 25 年よりセンター長、現在に至る

【研究歴】学位取得後、一貫して化合物半導体 (InP, GaN, Ga203) 電子デバイス開発に従事。

【受賞歴】平成 17 年 第 27 回応用物理学会論文賞 (JJAP 論文奨励賞)、平成 18 年 第 28 回応用物理学会論文賞 平成 19 年 The Young Scientist Award of the 2007 International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS)、平成 21 年 丸文研究奨励賞、平成 25 年 第 27 回フジサンケイビジネスアイ 先端技術大賞 特別賞、平成 27 年 第 11 回日本学術振興会賞【所属学会】応用物理学会、電子情報通信学会、IEEE

開催日時	2018 年 3 月 28 日 (水) 13:30~16:30	【会場】
受講料	49,000 円 (税込) ※ 資料代含 * メルマガ登録者 43,000 円 (税込) * アカデミック価格 15,000 円 (税込)	ちよだプラットフォームスクウェア 5F 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-21

\*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2 名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合 2 人目以降はメルマガ価格の半額です。

★【セミナー対象者】電機メーカー、自動車メーカー、半導体材料・装置メーカーなどの研究開発・企画戦略・生産製造などに携わる方

★【セミナーで得られる知識】バルク・基板、エピタキシャル薄膜成長、デバイス (トランジスタ、ショットキーバリアダイオード) などの各種要素技術開発の現状と今後に向けた課題等に関する情報

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1 はじめに

- 1.1  $Ga_2O_3$  の材料的特徴 (SiC, GaN との比較から)
- 1.2 将来的な  $Ga_2O_3$  デバイスの用途

### 2 $Ga_2O_3$ バルク融液成長技術、ウェハー製造

- 2.1 単結晶バルク融液成長
- 2.2 単結晶  $Ga_2O_3$  ウェハー

### 3 $Ga_2O_3$ エピタキシャル薄膜成長技術

- 3.1 オゾン MBE 成長
- 3.2 プラズマ MBE 成長
- 3.3 HVPE 成長

### 4 $Ga_2O_3$ トランジスタ開発

- 4.1 横型 MESFET
- 4.2 横型 D モード MOSFET
- 4.3 横型フィールドプレート MOSFET
- 4.4 横型 E モード MOSFET
- 4.5 縦型 D モード MOSFET (CAVET)
- 4.6 海外の  $Ga_2O_3$  トランジスタ開発動向
- 5  $Ga_2O_3$  ショットキーバリアダイオード (SBD) 開発
- 5.1 HVPE 成長したドリフト層を有する縦型 SBD
- 5.2 縦型フィールドプレート SBD
- 6 まとめ、今後の課題

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		酸化ガリウムパワーデバイスの概要、開発動向	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名 (団体名)	TEL :
		住所 〒	FAX :
			E-mail :
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
お支払方法		銀行振込・その他	氏名
		お支払予定	2018 年 月 日頃

■申込方法: セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。

■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりません、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

■申込先 : ㈱シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**