CMCリサーチウェビナー【ライブ配信】

次世代パワー半導体とパワーデバイスの結晶欠陥評価技術とその動向

講　師：姚　永昭氏

三重大学　研究基盤推進機構

半導体・デジタル未来創造センター　教授

4H-SiC、GaN、β-Ga_2O_3、AlN に代表されるワイドギャップ化合物半導体は、高電力密度や低損失、高温での安定性など、従来の半導体に比べて優れた性能を有しており、近年、これらの材料を利用した次世代のパワーデバイスの研究開発が大きな進展を遂げている。しかしながら、強い共有結合をもつため、材料の結晶成長が困難で成長後の結晶中に転位等の格子欠陥が高密度に含まれる。格子欠陥の一部はデバイスの性能と信頼性を損ねるため、欠陥分布と種別を正確に取得した上で、デバイス特性を大きく低下させるキラー欠陥を特定し、その情報を結晶成長とデバイス作製にフィードバックすることが極めて重要である。本講演では、ワイドギャップ半導体の結晶評価技術の開発に焦点を当て、評価技術の原理と事例を基礎から解説する。各手法の適用範囲と課題を説明するとともに、新たな手法開発の取り組みとして、放射光 X 線トポグラフィーをはじめ、エッチピット法、透過型電子顕微鏡（TEM）、多光子励起顕微鏡などの最新評価事例を紹介する。

【講師経歴】2007 年、筑波大学 数理物質科学研究科 物質材料工学専攻修了、博士号取得、2008～2009 年、物質材料研究機構ポスドク、2009～2024 年、ファインセラミックスセンター、上級研究員を経て主任研究員、機能性材料グループ長。2024 年 4 月より三重大学 研究基盤推進機構 半導体・デジタル未来創造センター教授、（兼）工学部 電気電子工学科教授
【活動】一貫して次世代のパワーデバイス用ワイドギャップ化合物半導体の結晶評価法の開発に従事。応用物理学会、先進パワー半導体分科会に所属

開催日時	**2025 年 6 月 30 日（月）13：30～16：30**
受 講 料	**44,000 円（税込）※ 資料(PDF)・見逃し配信付** ＊メルマガ登録者　39,600 円（税込） ＊アカデミック価格　26,400 円（税込）

※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。
詳細は裏面をご覧ください。

＊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 名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1 名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります★**【セミナー対象者】**半導体結晶の欠陥評価に従事する研究者と技術者★**【得られる知識】**・結晶の構造・結晶中の欠陥・欠陥の評価方法・欠陥のデバイスに与える影響

【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　パワーデバイス用ワイドギャップ半導体
- 1-2　結晶中の欠陥
- 1-3　欠陥評価手法とその適用範囲

2. 結晶評価手法
- 2-1　選択性化学エッチング（エッチピット法）
- 2-2　透過型電子顕微鏡
- 2-3　多光子励起顕微鏡
- 2-4　X 線回折と X 線トポグラフィー
- 2-5　その他の手法

3. デバイスの評価
- 3-1　デバイス中の欠陥
- 3-2　デバイス中の欠陥の評価方法
- 3-3　欠陥のデバイスに与える悪影響

4. まとめ

セミナー申込書※見逃し配信付

弊社記入欄			
セミナー名	**次世代パワー半導体とパワーデバイスの結晶欠陥評価技術とその動向**		
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	氏 名	
お支払方法	銀行振込　・　その他	お支払予定	2025 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(order_7053@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　TEL03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社ＨＰでもご覧になれます。⇒　https://cmcre.com

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

CMCリサーチウェビナー【ライブ配信】

次世代パワー半導体とパワーデバイスの結晶欠陥評価技術とその動向

講　師：姚　永昭氏

三重大学　研究基盤推進機構
半導体・デジタル未来創造センター　教授

当該セミナーは、ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）です！

【ライブ配信対応セミナー】
・本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。
お申し込み前に,下記 URL より視聴環境をご確認ください。
　→ https://zoom。us/test
・当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
・タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
・お手元の PC 等にカメラ,マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合,音声での質問はできませんが,
チャット機能,Q&A 機能はご利用いただけます。
・ただし,セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
・「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。
　　https://zoom。us/jp-jp/meetings。html

【お申込み後の流れ】
・　開催前日までに,ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
・事前登録完了後,ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
・セミナー開催日時に,参加用 URL よりログインいただき,ご視聴ください。
・講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが,参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送,WEB への掲載などは固く禁じます。講師の要望により、印刷ができない設定で配布する場合もございます。
・資料を冊子で配布する場合は,事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には,後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】
・本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので,ご自分の環境が対応しているか,お申し込み前の確認をお勧めいたします。
　https://support。zoom。us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6
・Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
・インターネット経由でのライブ中継ですので,回線状態などにより,画像や音声が乱れる場合があります。また,状況によっては,講義を中断し,再接続して再開する場合がありますが,予めご了承ください。
・万が一,当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により,開催を中止した場合には,受講料の返金や,状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
・本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
・受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
・Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため,パスワードを外部に漏洩しないでください。
　万が一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。

【見逃し配信】
・当該ウェビナーにお申込みいただいた場合には、サービスとして ZOOM を使用した「見逃し配信」を合わせて提供いたします。
・見逃し配信では、ウェビナーの録画動画を一定期間視聴可能です。
・ウェビナーを復習したい方、当日の受講が難しい方、期間内であれば動画を何度も視聴可能です。
・原則、遅くとも開催 4 営業日後までに録画動画の配信を開始します（一部、編集加工します）。
・視聴期間はウェビナー開催日から 4 営業日後を起点に 1 週間となります。
ex）8/2（金）開催　→ 8/9（金）までに配信開始 → 8/16（金）まで視聴可能
※お申込みいただいたメールアドレスに、視聴用 URL・パスワードを送付します。配信開始日を過ぎてもメールが届かない場合は弊社までご連絡ください。
※配信は準備ができ次第行いますので、開始日が早まる可能性もございます。その場合でも終了日は変わりません。
上記例の場合、8/6（火）から開始となっても 8/16 まで視聴可能です。
※原則、配信期間の延長はいたしません。
ただし、GW や年末年始・お盆期間等を挟む場合は、それに応じて弊社の標準配信期間設定を延長します。

※万一、見逃し視聴の提供ができなくなった場合でも、当該ウェビナーの価格に変更はありません。お詫びといたしまして、次回弊社セミナー／ウェビナーをお申し込みの際、5%割引させていただきます。（メルマガ会員価格でもその価格からさらに 5%引）