

第36回プラズマエレクトロニクス講習会

～プラズマプロセスの基礎と先端応用技術～

主催：応用物理学会 プラズマエレクトロニクス分科会

協賛：日本物理学会、電気学会、プラズマ・核融合学会、日本化学会、電子情報通信学会、放電学会、日本真空学会、ドライプロセスシンポジウム、化学工学会 CVD 反応分科会

日時：2025 年 11 月 7 日(金) 講習会 8:50 ～ 17:15 懇親会 17:30 ～19:00

場所：名城大学 天白キャンパス: N304講義室(名古屋：塩釜口駅近郊)(<https://www.meijo-u.ac.jp/about/campus/>)

内容／プログラム：プラズマプロセスは、エレクトロニクス分野では先端デバイスの開発・製造を支える技術であるとともに医療やエネルギー・環境応用を始めとする幅広い分野でも欠くことのできない基盤技術となりつつあります。このような背景を踏まえ、本講習会では産業応用で必要とされるプラズマの基礎と診断技術について、最新の研究結果も交えて、プラズマ分野を代表する先生方からご講義頂くとともに、その応用プロセスとして、半導体メモリ製造のキーテクノロジーである高アスペクト比エッチング技術、最先端の話題であるプロセスインフォマティクス、及び、先端3D集積向け接合技術について、各分野にて第一線でご活躍の先生方よりご講義を頂きます。初学者から先端の研究開発者まで幅広い皆様のご参加をお待ち申し上げます。



1. 『プラズマの基礎：電子衝突断面積と電子輸送特性』

室蘭工業大学 川口 悟 先生

電子と原子・分子の衝突反応はプラズマ中における化学種生成の出発点となる。よって、電子のふるまいを表す電子輸送係数や電子衝突断面積といった基礎データは、プラズマ内で生起する現象の理解やプラズマを適切に制御する指針を得る上で重要であり、プラズマの数値シミュレーションにおいても不可欠となる。本講義では、電子輸送係数や電子衝突断面積の基礎と応用について解説する。また、最新の研究事例についても紹介する。

2. 『プラズマ診断技術の基礎と最新動向』

中部大学 小川 大輔 先生

半導体製造工程において高い生産性を維持するためには、プラズマの高い再現性が必要不可欠である。この工程では電極表面での化学反応が最も重要である一方、その反応の元となる粒子はプラズマから供給されるため、プラズマ気相中の状態を知ることはその反応を予測・制御する上で重要である。本講義では、プラズマにおける気相中の診断方法やその特徴などについて取り扱い、特にプラズマ中の電子計測に着目して、プラズマ診断技術の基礎から最新の研究成果について紹介する。

～～ 昼休憩 ～～

3. 『絶縁膜エッチング(高アスペクト比ホールエッチング)の基礎と最前線』

キオクシア 大村 光広 先生

フラッシュメモリに対する大容量化、高性能化及び低コスト化要求を満たすため、3次元フラッシュメモリの高集積化が加速している。その集積度を決めるキーテクノロジーが高アスペクト比エッチング技術であり、高い加工精度は勿論のこと、低コストを実現する高レート加工、更には地球環境に配慮した低消費電力プロセスも強く求められている。本講義では、高アスペクト比エッチング技術の基礎を紐解きながら、現在直面するプロセス課題を概観すると共に、今後の技術展望を議論する。

4. 『半導体製造におけるプロセスインフォマティクス』

東京エレクトロン 茂木 弘典 先生

近年のAI技術の発展は目覚ましく、生成AIのように我々の生活の中でも当たり前のように活用されるようになってきました。本講演では、半導体製造プロセスにおけるAI技術の適用にフォーカスし、事例紹介とともに、半導体製造プロセスにおけるプロセスインフォマティクスの適用事例の紹介、プロセスインフォマティクスを実現するための技術である機械学習および最適化技術について解説します。

5. 『先端3D集積向けプラズマ活性化ウエハ接合の技術概要と課題』

横浜国立大学 井上 史大 先生

本講演では、先端3D集積に向けたプラズマ活性化ウエハ接合技術の基礎と応用について概説します。ウエハレベルでの高密度ハイブリッド接合から、チップレット実装における実用化課題、さらにはBSPDN(Backside Power Delivery Network)によるロジックデバイスのパワー・インテグリティ向上の可能性まで、次世代パッケージングと3D集積を支える接合技術の最新動向と今後の展望を紹介します。

※各講義は日本語で行います。

参加費：(税込・10%対象、テキスト代を含む)

・応用物理学会・プラズマエレクトロニクス分科会 個人会員	一般 18,000 円、	学生 4,000 円
・応用物理学会 個人会員 (※)	一般 21,000 円、	学生 5,000 円
・プラズマエレクトロニクス分科会のみ個人会員	一般 22,000 円、	学生 5,000 円
・協賛学協会個人会員・応用物理学会 法人賛助会員	一般 22,000 円、	学生 6,000 円
・その他	一般 25,000 円、	学生 8,000 円

※ 懇親会費は 2,500 円です。(懇親会費は当日会場受付にてお支払ください)

※ 参加申し込み時にPE 分科会(年会費 3,000 円/学生 1,000 円)にご入会いただければ、応物・PE 分科会個人会員扱いと致します。

お申込み：応用物理学会の講習会申し込み専用 web ページ

https://eventpay.jp/event_info/?shop_code=4210645660589436&EventCode=4129202449

よりお申し込み、及びお支払いをよろしくお願いいたします。

右に掲載したQRコードも講習会申し込み専用ページへ繋がります。



※ Web 申し込み期限 10/22 (水)。参加費入金(10/24 (金)まで)の確認をもって申し込み完了といたします。
原則として参加費の払い戻し、請求書の発行は致しません。領収書はメールにてご送付いたします。

お問合せ：

[開催内容関連] 松井 都(幹事・日立製作所) e-mail: miyako.matsui.sh@hitachi.com

[申し込み手続き関連] 山田 大将 (長野工業高等専門学校) e-mail: h_yamada@nagano-nct.ac.jp

榊田 創 (名城大学) e-mail: sakakita@meijo-u.ac.jp

担当幹事：岩井貴弘(日立ハイテク)、尾上 和之(三菱電機)、片岡淳司(キオクシア)、財前義史(ソニーセミコンダクタソリューションズ)、榊田 創(名城大学)、佐藤 樹(ウェスタンデジタル)、高橋 克幸(岩手大学)、新田魁洲(産業技術総合研究所)、檜森 慎司(東京エレクトロン宮城)、山田 大将(長野工業高等専門学校)