

第26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分野への応用～

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(<http://www.dry-process.org/2015>)、AEC/APC Symposium Asia 2015 (<https://www.semiconportal.com/AECAPC>)、化学工学会 CVD 反応分科会(<http://www2.scej.org/cre/cvd>)

日時: 2015年11月20日(金) 9:30～19:00

場所: 東京大学 本郷(浅野)キャンパス 武田先端知ビル「武田ホール」
東京都文京区弥生 2-11-16 千代田線根津駅 或いは 南北線東大前駅下車
(http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01_04_16_j.html)

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半導体デバイスの開発・製造を支える基盤技術であると共に、新しい応用として医療やバイオ分野への活用が期待されています。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ロセスプラズマの生成、制御、計測の基礎と、その先端応用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頂きます。今年、応用技術として半導体デバイス製造におけるエッチング、及び成膜技術と、医療・バイオ応用にフォーカスしました。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。



■■ 第1部:プラズマプロセスの基礎 ■■ (9:30～11:50)

1. 『プロセスプラズマの基礎と計測』 中部大学 菅井 秀郎 先生

プラズマを使いこなすには、その基本的な振舞いを深く理解しておく必要がある。本講義では、プラズマのミクロな見方とマクロな見方から始め、次にプラズマの発生・消滅過程について述べ、さらに様々なプラズマの作り方を整理して紹介する。また、プラズマ制御に欠かせない計測法を概観し、実用的観点から各技術の得失を論じる。最後に、筆者が開発中のプラズマ生成・計測の最先端技術にも触れたい。

■■ 第2部:プラズマ技術の最前線 ■■ (13:10～17:20)

2. 『半導体エッチング技術』 (株)ソニー 辰巳 哲也 先生

ドライエッチング技術は反応性ガスから解離生成された活性な粒子を、イオン照射によって励起された表面に入射させ、揮発性の高い反応生成物を形成することにより、各種材料の加工を実現するプロセス技術の一つである。昨今の半導体デバイスの微細化、高機能化に伴い、この加工技術に対するニーズは年々厳しいものとなってきており、今後は原子分子レベルで形状やダメージの制御を行うことが求められる。本講義ではプラズマ中及び加工表面における反応を定量的に考え、如何に制御を行うかをフルオロカーボンプラズマを用いた絶縁膜加工を例にとり説明し議論を行う。

3. 『CVD 技術とALD 応用(仮題)』 東京大学 霜垣 幸浩 先生

(Atomic Layer Deposition (ALD、原子層堆積法)による薄膜合成は、ナノメートルレベルでの膜厚制御性、良好で緻密な薄膜形成に優れることから、先端半導体のゲート酸化膜やメモリキャパシタの形成に応用されている。ALD の基礎知識として、CVD の速度論から説明や、CVD/ALD プロセスの開発・解析能力を養うことを目標に、ALD プロセスの理想と実際について、原理およびメカニズムの解説、新たに ALD プロセス開発・製品応用に関わる方の一助となるよう配慮した講義を依頼中。

4. 『医療・バイオ応用プラズマ技術』 名古屋大学 石川 健治 先生

非平衡プラズマ技術が、昨今 医療・バイオ応用分野において活用され、その発展は著しい。我が国では、電機をはじめとする「ものづくり」基盤の強みがあり、デバイスの創製には一日の長がある。半導体製造の表面反応の基礎は、殺菌や医療、診断といった分野でも、プラズマが生み出す電子・イオン・ラジカル・光とバイオ表面との相互作用が、プラズマ独自の新たな機能を創出している。このようなプラズマプロセスの新たな方向性と、基礎となる知識を概説したい。また本講演では、新学術領域研究「プラズマ医療科学の創成」(領域代表:堀勝)における がん治療、創傷治癒、遺伝子導入等への組織的な取り組みを交えて紹介する。

※各講義は日本語で行います

終了後、懇親会(17:30~19:00)を開催いたします。

参加費: (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みの個人会員	一般 22,000 円、	学生 6,000 円
・協賛学協会・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 9,000 円

懇親会費は 1000 円です。(懇親会費は当日会場受付にてお支払ください)

※ 参加申込時に PE 分科会(年会費 3,000 円)に御入会頂ければ、分科会個人会員扱いとさせていただきます。

定 員: 100 名

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://annex.jsap.or.jp/limesurvey/index.php/726623/lang-ja>)よりお申し込みの上、下記指定口座へ参加者個人名にて振込み願います。

三井住友銀行 本店営業部 普通預金 3339808
(公社) 応用物理学会 プラズマエレクトロニクス分科会

※Web 申し込み期限 10/28(水)。参加費入金(11/11 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。領収書は当日会場にてお渡しいたします。

お問合せ:

[申し込み手続き関連] 小田 康代 (応物事務局) e-mail: oda@jsap.or.jp
TEL 03-5802-0863 FAX 03-5802-6250

[開催内容関連] 伊澤 勝 (日立ハイテク、担当幹事代表) e-mail: masaru.izawa.ji@hitachi-hightech.com

担当幹事: 大村 光広(東芝)、笠嶋 悠司(産総研)、久保井 信行(ソニー)、小林 浩之(日立)、竹内 希(東工大)、伝宝 一樹(TEL)、中川 雄介(三菱電機)、布村 正太(産総研)