

ユーザー視点における半導体洗浄やウェットエッチング技術の要点とノウハウを丁寧に解説  
半導体表面の洗浄、汚染物質や微粒子の付着除去、ウェットエッチングの基礎、高精度化、トラブル対策



# 【Live配信(リアルタイム配信)】 半導体表面における ウェットプロセスの理解、制御、最適化技術 ～半導体表面の支配・制御に向けた要点とノウハウ～



|   |  |    |                               |
|---|--|----|-------------------------------|
| 日時  | 2021年7月29日(木) 10:30～16:30  | 会場 | Live配信セミナー ※会社・自宅にいながら学習可能です※ |
| 受講料   | 49,500円 ⇒ テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】<br>1名申込みの場合: 受講料 定価: 35,200円 / ※E-Mail案内登録価格 33,440円<br>※ E-Mail案内または郵送DM案内の希望を登録の方はE-mail案内登録価格になります。<br>※ 同一企業で複数名E-Mail案内登録されている場合は、本割引ではなく「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させていただきます。  |    | 資料付                           |
| 講師  | 長岡技術科学大学 電気電子情報工学専攻 電子デバイス・フォトニクス工学講座 教授 博士(工学) 河合 晃 氏<br>アドヒージョン(株)(研究成果活用企業(大学ベンチャー))代表取締役兼務   |    |                               |
| 趣旨  | 半導体ウェットプロセスは、半導体製品の歩留まりに直結しているため、重要なキーテクノロジーの1つとして位置づけられています。本セミナーでは、長年、講師が先端半導体製品の開発製造に携わった経験から、半導体ウェットプロセスに注目し、ユーザー視点における半導体洗浄やウェットエッチング技術の要点とノウハウを丁寧に解説します。特に、半導体表面の汚染物質や微粒子の付着除去について説明します。また、ウェットエッチングの基礎メカニズムに重点を置きながら、エッチングの高精度化、トラブル対策についても解説します。また、受講者が抱えている日頃の研究開発および現場トラブルに関する相談にも個別に対応します。  |    |                               |
| プログラム   | <p>1. ウェットプロセス技術と半導体デバイス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェットプロセスと半導体産業(特長と歩留まり改善効果)</li> <li>半導体表面の性質(表面再構成、Herringの式、エイリンガム図)</li> <li>デバイス不良対策(Vth閾値、CVシフト、絶縁耐圧)</li> </ul> <p>2. ウェットプロセスを支配する基礎理論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>濡れ性の基礎(Laplace, Young, Wenzel, Cassie, Newmanの各式)</li> <li>表面(付着)エネルギーと分散/極性成分マップ(Dupre, Fowksの各式)</li> <li>界面への浸透機構(拡張濡れエネルギーS、円モデル)</li> <li>濡れ制御(親水/疎水化処理、界面活性剤)</li> <li>溶存ガス/気泡の性質(脱離、合一、溶解)</li> <li>腐食溶解(ポテンシャル-pH電位図)</li> <li>機能水の性質(液中酸化と高抵抗率化)</li> <li>ゼータ電位とpH制御(溶液中の帯電)</li> <li>処理装置(液循環、ディップ、シャワー、スピネッチ、フィルタリング)</li> <li>乾燥痕対策(マランゴニー対流、IPA蒸気乾燥)</li> </ul> <p>3. ウェット洗浄の基礎と高精度化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RCA洗浄(重金属除去、酸化還元電位)</li> <li>ファイン粒子の吸着力(Hertz理論、JKR理論、DMT理論)</li> <li>微粒子間の引力(Derjaguin近似、凝集ルール)</li> <li>溶液中の粒子付着と除去(DLVO理論)</li> <li>液体ラプラス力(液膜による凝集力)</li> <li>DPAT技術(AFMによる剥離力の直接測定)</li> </ul> <p>4. ウェットエッチングの基礎と高精度化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加工技術としての位置づけ(設計値とシフト量)</li> <li>基本プロセスフロー(前処理、表面洗浄、エッチング液、マスク除去、洗浄)</li> <li>プロセス支配要因(濡れ、律速、反応速度、エッチング機構)</li> <li>等方性/結晶異方性エッチング(アンダーカット、結晶方位依存性)</li> <li>マスク剤の最適化(エッチング耐性、熱だれ、応力)</li> <li>形状コントロール要因(界面濡れ性、応力集中、液循環、マスク耐性)</li> </ul> <p>5. 質疑応答<br/>(日頃の疑問、トラブル、解析・技術開発相談に個別に応じます)</p> |    |                               |
| 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。<br>・セミナー資料は電子ファイルにてダウンロードいただけます。詳細はホームページをご確認ください。 |  |    |                               |

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,750円)

※2名様ともE-Mail案内登録をいただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| セミナー申込用紙  | B210789(ウェットプロセス)               | お申し込みには会員の事前登録が必須となります   |
| 会社名<br>団体名  | 住所 〒                            | ※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。<br>※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。  |
| 部署  |                                 |  |
| 役職  | 住所 〒                            | 今後のご案内<br><input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み } E-Mail案内登録価格<br><input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み } を適用いたします。<br><input type="checkbox"/> 希望しない } (E-mailアドレス必須) |
| ふりがな  |                                 | お支払方法<br><input type="checkbox"/> 銀行振込(振込予定日 月 日)  |
| 氏名  | 住所 〒                            | 通信欄  |
| TEL   |                                 | FAX  |
| E-mail  | ※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。 |  |
| ●受講料について<br>「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。<br>●お申込みについて<br>申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。<br>また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。<br>お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。<br>●お支払いについて<br>受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。<br>銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。<br>振込手数料はお客様がご負担ください。 |                                 |  |
| ●個人情報の取り扱いについて<br>ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。<br>詳しくはホームページをご覧ください。<br>●キャンセル規定<br>開催日から逆算(営業日・土日・祝祭日等を除く)いたしまして、<br>・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。<br>・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%<br>・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%<br>※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。   |                                 |  |

**サイエンス & テクノロジー**  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
〒105-0013  
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
https://www.science-t.com