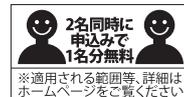


技術課題への助言・指導の実績をもつ講師が、スパッタリングに関する様々な課題に対応するための知識とノウハウをお教えます。初心者から実務経験者まで幅広くご受講いただけるセミナーです。基礎知識の習得や技術力向上、課題解決等にぜひお役立てください！



# スパッタリング法活用のための 総合知識と実務ノウハウ

～基礎から、薄膜の評価・分析、特性安定化、密着性・信頼性確保、  
トラブル対策、生産性の改善まで～



|     |  |    |                            |
|-----|--|----|----------------------------|
| 日時  | 2019年3月28日(木) 10:30～16:30  | 会場 | 東京・品川区大井町 きゅりあん 4F 第2特別講習室 |
| 受講料 | 48,600円 ⇒S&T会員 46,170円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。<br>(定価:本体45,000円+税3,600円 会員:本体42,750円+税3,420円) |    | 資料・昼食付                     |

講師 ソメイテック 代表 技術士(金属部門) 大菌 剣吾 氏

**趣旨** スパッタリングは、エレクトロニクスをはじめとした様々なシーンで用いられる重要な成膜技術です。しかし、量産技術をどのように確立し、改善するのか? についてのノウハウはあまり知られていません。本講座では、スパッタリング薄膜の品質の安定化、密着性改善、生産性向上、トラブル対応など、実務上の重要ポイントを網羅的・具体的に解説します。スパッタリングの基礎を学びたい方から実務エキスパートを目指す方まで、大変お勧めです。スパッタリング薄膜の開発、生産技術に携わる実務者はもちろん、外部委託により薄膜を活用する技術者にとっても、重要な知識を得ることができます。

|       |   |  |
|-------|---|--|
| プログラム | <p>&lt;基礎編&gt;</p> <p>1. スパッタリング法の基礎</p> <p>1.1 薄膜の基本を押さえよう</p> <p>1.2 スパッタリング法と他の成膜技術との違いとは</p> <p>1.3 スパッタリング薄膜の用途と今後の展開について</p> <p>1.4 スパッタリング装置の構成を把握しよう</p> <p>1.5 スパッタリング工程の運用と管理について</p> <p>2. スパッタリング法の物理現象</p> <p>2.1 物理現象を把握することの重要性</p> <p>2.2 スパッタリングの物理現象1(プラズマ放電)</p> <p>2.3 スパッタリングの物理現象2(スパッタリング)</p> <p>2.4 スパッタリングの物理現象3(組織形成)</p> <p>2.5 スパッタリングのパラメータを整理しよう</p> <p>3. スパッタリング薄膜の評価・分析技術</p> <p>3.1 スパッタリング薄膜に求められる性能とは</p> <p>3.2 膜厚・形状の評価方法とポイント</p> <p>3.3 各種特性評価の方法とポイント</p> <p>3.4 元素・状態分析の方法とポイント</p> <p>3.5 結晶構造評価の方法とポイント</p> <p>3.6 機械的性質・密着性評価の方法とポイント</p> <p>&lt;応用編&gt;</p> <p>4. スパッタリング薄膜の特性安定化</p> <p>4.1 特性実現と特性安定化という2つの課題</p> <p>4.2 特性とパラメータの間にあるものを理解しよう</p> | <p>4.3 プロセスのばらつき・変動要因について</p> <p>4.4 プロセスのリアルタイム分析の方法とポイント</p> <p>4.5 スパッタリング薄膜の特性安定化のポイント</p> <p>4.6 特性悪化トラブルシューティング 事例と対策</p> <p>5. スパッタリング薄膜の密着性・信頼性確保</p> <p>5.1 薄膜の密着と剥離のメカニズム</p> <p>5.2 剥離解析からの原因追究のポイント</p> <p>5.3 信頼性評価…密着性、機械的強度、各種試験</p> <p>5.4 スパッタリング薄膜の密着性確保のポイント</p> <p>5.5 密着性トラブルシューティング 事例と対策</p> <p>6. スパッタリング薄膜の微小欠陥・外観異常対策</p> <p>6.1 スパッタリング薄膜の欠陥モード</p> <p>6.2 スパッタリング薄膜の外観検査とモニタリング</p> <p>6.3 ピンホール・付着異物の原因究明と対策</p> <p>6.4 変色・しわ・しみの原因究明と対策</p> <p>6.5 外観トラブルシューティング 事例と対策</p> <p>7. スパッタリング工程の生産性改善</p> <p>7.1 スパッタリング工程の原価を把握しよう</p> <p>7.2 スパッタリング工程のコスト改善手法</p> <p>7.3 スパッタリング工程の運用体制と稼働率</p> <p>7.4 スパッタリング工程の稼働率改善法</p> <p>7.5 メンテナンスを安全化しよう</p> <p>7.6 生産性改善アプローチの事例</p> <p>8. スパッタリング薄膜応用の最新事例</p> |
|       | □ 質疑応答・名刺交換 □   |  |

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,300円)

※2名様ともS&T会員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 B190358 (スパッタリング) P

|            |                                |  |
|------------|--------------------------------|--|
| 会社名<br>団体名 |                                |  |
| 部署         |                                |  |
| 役職         | 〒                              |  |
| ふりがな       | 住所                             |  |
| 氏名         |                                |  |
| TEL        | FAX                            |  |
| E-mail     | ※申込みにする連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。 |  |

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

|   |  |
|---|--|
| <b>今後のご案内</b>                             |  |
| <input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み    | S&T会員価格を<br>適用いたします。<br>(E-mailアドレス必須) |
| <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み        |  |
| <input type="checkbox"/> 希望しない            |  |
| <b>お支払方法</b>                              |  |
| <input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日) |  |
| <input type="checkbox"/> 当日現金払い           |  |
| <b>通信欄</b>                                |  |

●受講料について 「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。  
●お申込みについて 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。また、当社ホームページからもお申込みいただけます。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。  
●お支払いについて 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。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。振込手数料はお客様が負担ください。

●個人情報の取り扱いについて 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。詳しくはホームページをご覧ください。  
●キャンセル規定 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、  
・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。  
・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
※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。

**S&T 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  
http://www.science-t.com