

半導体(ドライ/ウェット)エッチングの

1名分料金で
2人目無料

基礎とプロセス制御・最新技術

※職場や自宅のノートPCでオンライン会議アプリZoomを使って受講できます。受講方法などは申込後にご連絡いたします。

- ◆日時: 2020年12月22日(火) 10:00~16:00
- ◆会場: 自宅や職場などどこでも受講可(WindowsPC推奨)
- ◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。
 ・1名でお申込みされた場合、1名につき**49,500円(税込)**
 ・2名同時でお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で55,000円(税込))**

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: (株)日立製作所 研究開発グループ 計測・エレクトロニクスイノベーションセンタ

ナノプロセス研究部 主任研究員 博士(工学) 篠田 和典 氏

【受講対象】

半導体デバイスメーカー、装置メーカー、材料メーカーの研究開発・生産製造に携わる方(初心者から中級者まで)

【習得できる知識】

- ・半導体デバイスおよび製造プロセスの技術トレンド
- ・ドライエッチング、ウェットエッチング、および原子層エッチングの基礎知識
- ・各種材料のエッチング反応およびエッチングプロセス制御の考え方

【講座の趣旨】

半導体集積回路の開発や製造において、エッチングは必要不可欠な技術である。モノのインターネット(IoT)の普及により、データ処理を担う半導体集積回路の高密度集積化が益々進んでいる。加工寸法の微細化は原子層レベルに到達し、また、三次元構造化と積層化による集積度向上が加速している。このような、微細な三次元構造をもつ今後の半導体デバイスでは、原子層レベルの制御性でエッチングする技術が求められる。また、微細化限界後のポストスケール時代に向けて、新トランジスタ構造や新チャネル材料が検討されており、III-V族化合物半導体など様々な新材料の微細加工技術が鍵を握る。

本講座では、ドライエッチングおよびウェットエッチングについて、エッチング反応の原理から装置、微細加工技術のトレンド、シリコン系材料やIII-V族化合物半導体のエッチング技術、そして最先端の原子層エッチング技術までを、メーカーで化合物半導体光デバイスの製造プロセスやシリコンLSI向けエッチング装置の開発に携わってきた講師が、実経験を交えながら分かり易く解説する。

【プログラム】

- 半導体デバイスのトレンド/構造/製造プロセス
 - 半導体デバイスのトレンド(ロジックデバイス、メモリーデバイス、光デバイス)
 - 半導体デバイスの構造(ロジックデバイス、メモリーデバイス、光デバイス)
 - 半導体デバイスの製造プロセス(半導体レーザー、CMOSTランジスタ)
- デバイス製造プロセスにおけるエッチング
 - エッチングプロセスの種類
 - エッチングにおけるプロセス制御
 - 高アスペクト比エッチング
 - 難エッチング材のエッチング
 - 高選択比エッチング

- エッチングプロセスの課題
 - 3D-NANDエッチングの課題
 - ナノワイヤFETエッチングの課題
 - 光デバイスエッチングの課題
- ドライエッチングの基礎及びプロセス技術
 - ドライエッチング装置の種類及び特徴
 - ドライエッチングの原理
 - ドライエッチングにおけるプロセス制御
 - エッチング反応
 - エッチング速度
 - エッチング選択比
 - エッチング形状
 - ドライエッチング損傷
 - 損傷のメカニズム
 - 損傷の評価法
 - 損傷の低減策
 - ドライエッチングとウェットエッチングの損傷比較
 - 各種材料のドライエッチング及びプロセス制御
(Si, SiO₂, Si₃N₄, GaAs, InP, GaN)
- ウェットエッチングの基礎及びプロセス技術
 - ウェットエッチングの原理
 - エッチング液の構成と化学反応
 - 酸化剤と標準酸化還元電位
 - エッチング液に用いられる各種試薬
 - ウェットエッチングの律速過程
 - 反応律速と拡散律速
 - 半導体結晶構造と面方位依存性
 - ウェットエッチングにおけるプロセス制御
 - エッチング反応
 - エッチング速度
 - エッチング選択比
 - エッチング形状
 - 各種半導体のウェットエッチング及びプロセス制御
(Si, SiO₂, Si₃N₄, GaAs, InP, GaN)
- 原子層エッチングの基礎と最新技術
 - 原子層プロセス技術のトレンド
 - 原子層エッチングの基礎
 - 等方性原子層エッチングの各種手法
 - 有機金属錯体反応
 - プラズマアシスト熱サイクル
 - 異方性原子層エッチングの各種手法
 - ハロゲンとイオン照射
 - フルオロカーボンアシスト
- 実プロセスにおけるトラブル事例と対策
 - 半導体レーザーのエッチング工程における凹凸発生
- 今後の課題

【質疑応答】

『半導体エッチング』WEBセミナー申込書

FAX番号: 03-5857-4812

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

左記の欄に必要な事項をご明記の上、FAXでご送付ください。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたしまして受講券、請求書をお送りいたします。

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ので、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。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>