

# レジスト材料・プロセスの使い方ノウハウとトラブル解決 ～量産・開発・現場ユーザーの視点からのアプローチ～

**日時** 2016年7月27日(水) 10:30～16:30

**主催** (株)R&D支援センター

**会場** 商工情報センター(カメラプラザ) 9F 会議室 東京都江東区亀戸2-19-1

定員: 30名

**受講料** 49,980円 ※昼食・資料付

※満席になり次第、

(税込) ※案内会員登録(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。

募集を終了させていただきます。

・1名でお申込みされた場合1名につき47,250円

・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、計49,980円(2人目無料)です。

※大学生、教員のご参加は、1名につき受講料10,800円です。

(ただし、企業在籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

**講師** 河合 晃 氏 / 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

## 趣旨

現在、フォトレジストは、産業の様々な分野で広く利用されています。しかし、その高度化に伴い、フォトレジストの品質が製品に与える影響も深刻化しています。また、フォトレジストユーザーの要求も幅広くなり、フォトレジスト材料および装置メーカー側は対応に追われる状況です。本セミナーでは、これからレジスト材料を使用するユーザー、レジスト材料開発、処理装置開発、リソグラフィでトラブルを抱えている方々を対象に、フォトレジスト材料の特性、プロセスの最適化、付着・濡れ・欠陥といった各種トラブルに注目し、評価・解決のアプローチを丁寧に説明します。また、研究開発・トラブルフォローといった実務上での取り組み方について、豊富な実例を交えながら解説します。初心者にも分かりやすく、基礎から学べる内容となっています。受講者が抱えている日々のトラブルやノウハウ相談にも個別に応じます。

## プログラム

### 1. レジスト・リソグラフィ入門(これだけは習得しておきたい)

- 1-1 リソグラフィプロセスの基礎(プロセスフロー、レジスト材料、ポジ型、ネガ型レジスト、光化学反応メカニズム、パターン現象、露光システム、レイヤーの式、解像力、焦点深度)
- 1-2 レジストコントラストで制御する(光学像コントラスト、残膜曲線、溶解コントラスト、現像コントラスト、パターン断面形状改善)
- 1-3 段差部でのパターン形状の最適化設計(平坦化特性、膜内多重反射、バルク効果、ネックとブリッジ)
- 1-4 エッチングマスクとしてのレジストパターン(プラズマとは、等方性と異方性エッチング、RIE、エッチング残差、ローディング効果、選択比、ウェットエッチング、レジスト浸透性)
- 1-5 レジストコーティング方式の最適化(粘度、スピコート、塗布むら対策、スキャンコート、スプレーコート、減圧バーク、乾燥むら、インクジェットコート)
- 1-6 先端リソグラフィ技術(EUV、位相シフトマスク、多層レジストプロセス、液浸リソグラフィ、ナノバブル、厚膜レジスト、光造形、感性制御パターン、ナノインプリント、ソルダーレジスト、MEMS)
- 1-7 レジスト検査技術の基礎(光学測定、SEM、AFM、膜厚測定、FT-IR測定のポイント)

- 2-9 レジスト膜の膨潤を計測する(アルカリ液の浸透、クラウジウス・モントイの式、屈折率評価、導電性解析)
- 2-10 レジスト膜の欠陥発生メカニズムと対策(乾燥むら、ベナールセル、環境応力亀裂、ピンホール、膜はがれ)
- 2-11 ドライフィルムレジスト(DFR)の付着性(メッキ時のEaves不良、バブル対策)
- 2-12 ナノインプリントにおける剥離残差対策(疎水化による離型処理、付着性解析)
- 2-13 ウォーターマーク(乾燥痕)はこうして発生する(乾燥メカニズム、液体内の対流効果、ピンニング、パターン形状依存性)
- 2-14 レジスト表面の微小気泡対策(気泡のピンニング効果、エネルギー安定性解析)

### 3. レジスト材料プロセスの高品質化(高付加価値のレジストを目指す)

- 3-1 微小パターンの物性(表面サイズ効果、高分子集合体、粒子凝集モデル、ナノウェット効果)
- 3-2 レジストパターン1個の付着力を実測する(DPAT法、計測感度、ナノサイズの付着力の実験式)
- 3-3 高分子集合体をマニピュレーションする(レジストパターンからの集合体分離、Derjaguin近似)
- 3-4 レジスト膜中のナノ空間を見る(vacancy、ナノスティックス)リップ、パターン構造設計)
- 3-5 レジストパターン1個のヤング率を実測する(ビームモデル、測定方法、ヤング率計測、強度設計)
- 3-6 レジスト膜表面にはナノ硬化層が存在する(AFMインデンテーション法、断面硬化層分布、LER評価)
- 3-7 レジスト膜表面のナノ気泡を見る(AFMナノバブル観察)

### 4. 技術開発および各種トラブル相談(日頃のトラブルサポートなどに個別に応じます)

【質疑応答・名刺交換】

## 『レジスト材料・プロセスの使い方ノウハウとトラブル解決』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号	FAX		
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
案内会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。			
<input type="checkbox"/> Eメール <input type="checkbox"/> 郵送			

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

### ■お申込み方法

左記必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。お申込み後の連絡、受講証の発送、請求業務などは(株)R&D支援センターが行います。折り返し、R&D支援センターから受講証(当日ご持参下さい)、請求書、会場地図をご本人様宛てにお送り致します。お申込み後、5日以内にお手元に届かない場合は必ずR&D支援センター(TEL:03-5857-4811)へご一報下さい。

### ■お支払

請求書を発行いたしますので、開催日までに銀行振込でお願いいたします。

### ■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、当社および主催者が、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

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をご出席ください。