

「形状をはっきりさせたい」「バラツキを低減したい」「基板上でのコート性を改善したい」など、レジスト技術でお困りの点を解決するためのヒントがここに！

# レジストプロセスの最適化テクニック

～微細化・トラブル解消のための工程別対策および材料技術～

発刊：2011年9月 定価：75,900円(税込(消費税10%)) 体裁：B5判 558ページ

塗布・露光・現像・エッチング・剥離などレジストプロセスの各工程および評価から、材料設計や応用まで、微細化・最適化に向けたノウハウ・トラブル対策を一挙集成！

## 【執筆者一覧(敬称略)】

- 永原 誠司(東京エレクトロン(株))
- 吉原 孝介(東京エレクトロン(株))
- 関口 淳(リソテックジャパン(株))
- 田辺 将人(凸版印刷(株))
- 佐口 琢哉(ヘンケルジャパン(株))
- 堀 勝・石川 健治(名古屋大学)
- 藤田 雅之  
(財)レーザー技術総合研究所
- 田中 初幸  
(AZエレクトロニックマテリアルズ(株))
- 堀邊 英夫(金沢工業大学)
- 南朴木 孝至  
(シャープマニファクチャリングシステム(株))
- 和田 充洋(セイコーエプソン(株))
- 河野 昭彦(金沢工業大学)
- 河合 晃(長岡技術科学大学)
- 渡邊 健夫(兵庫県立大学)
- 樽谷 晋司(富士フイルム(株))
- 中村 剛(東京応化工業(株))
- 杉江 紀彦(JSR(株))
- 東 司((株)東芝 研究開発センター)
- 富田 宏朗  
(旭化成イーマテリアルズ(株))
- 江刺 正喜(東北大学)
- 藤城 光一(新日鐵化学(株))
- 高橋 謙作(ソニー(株))

## <各プロセスのレジストへの影響>

- ・最適化のための基礎…技術トレンド、基本的手法、光学像の質の改善、フォーカス裕度(DOF)の改善、マスク技術・光近接効果補正の最適化、露光条件の最適化、レイヤー別の要求
- ・プロセス設計・材料選択…各種材料の選択基準、レジスト処理条件の最適化、下層・上層膜材料の選択
- ・塗布…手法と特徴、膜厚均一性に関わる因子と最適化策、塗布欠陥の分類と解消手法、密着性の向上
- ・露光…装置の概要、高NA化の効果、ArF液浸露光、ダブルパターンニング露光、EUVによる露光、フォトマスクにおける微細化・高精度化技術、脱保護反応、アウトガス・リーチングの影響
- ・現像…現像液がレジストパターンへ与える影響、液の管理
- ・エッチング…抜け不良の対策、エッチャントの影響、エッチング幅のバラツキ対策
- ・剥離…レーザーを用いた除去と剥離、レジスト別に見る剥離液の特徴、溶解・剥離のメカニズムと性能改善、原子状水素によるレジストアッシング、超高濃度高温オゾン水/超臨界流体によるレジストの除去

## <評価のポイントと手法>

- ・評価のポイント…剥離性、密着性、基板表面疎水化処理(HMDS)とその評価、溶媒の種類による除去性、濡れ現象、ラインエッジラフネス(LER)、膜応力、浸透性、レジスト欠陥(クラック・ポッピング・クレイズ・ウォータマーク・乾燥むら・他)
- ・評価手法…AFM(原子間力顕微鏡)による付着力・剥離力測定、RDA(レジスト現像アナライザー)評価

## <レジスト各種の特性とプロセス>

- ・レジスト設計…樹脂・感光材の改良ポイント、短波長化への対応、塗布型反射防止膜技術、材料の市場動向
- ・ポジ系レジスト…ラインエッジラフネスの低減、高感度化、アウトガス低減とその評価
- ・ネガ系レジスト…ネガトーン現像プロセス用材料設計、量産適用性(パターン欠陥性能及び寸法均一性)
- ・化学増幅型レジスト…プロセスによる特性向上(限界解像・パターン倒れの改善・欠陥)、
- ・液浸用レジスト…液浸専用レジストの要求特性(溶出抑制・スキヤン特性・他)、ダブルパターンニングレジスト
- ・EUVレジスト…解像力向上技術、パターンラフネス低減技術、パターン倒れ抑制技術
- ・EBレジスト…ベース樹脂の設計と特性最適化、溶解抑制剤の設計と高解像度化、酸発生剤の設計と高感度化
- ・Q&A…微細化の課題、解決策は？液の品質や保存安定性は？リサイクルの課題は？密着性の課題解決には？

## <応用に向けたプロセスの最適化>

- ・多層レジストプロセス…薄膜レジストプロセス、ハーフトーンマスク用多層レジスト技術
- ・応用例…プリント配線版・MEMSデバイス・LCDカラーフィルター・光ディスク原盤

## ★書籍申込書

FAX : 03-5740-8766、または、→<http://www.johokiko.co.jp> にて

- (書籍申し込み要領)
- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。  
FAX:03-5740-8766まで！
- ◎お申込書を確認次第、書籍、請求書および振込要領をお送りいたします。
- ◎未発刊の書籍をお申込の場合、申込書を確認次第、受領書をお送りいたします。  
発刊時に弊社より書籍、請求書および振込要領をご送付いたします(送料は弊社負担)
- ◎お支払いは請求日翌月末日までに、銀行振込にてお願いいたします。原則として領収証の発行はいたしません。
- ◎振り込み手数料はご負担ください。
- ★<http://www.johokiko.co.jp/>  
の申込みフォームからも承ります！

書籍名 HP	【BC110901】		冊数
レジストプロセスの最適化テクニック 書籍			
住所〒	会社名		
所属部課・役職等	TEL	FAX	
E-MAIL	申込者名	上司役職・氏名	
ご案内をご希望の場合は今後の案内方法にレ印を記入下さい(複数回答可)			<input type="checkbox"/> e-mail <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 郵送

ご連絡頂いた、個人情報は弊社商品の受付・運用・商品発送・アフターサービスのため利用致します。今後のご案内希望の方には、その目的でも使用致します。今後のサービス向上のため「個人情報の取扱に関する契約」を締結した外部委託先へ、個人情報を委託する場合があります。個人情報に関するお問合せ先policy@johokiko.co.jp

