

最新レジスト材料ハンドブック

～材料特性・設計と制御・トラブルと対策～

◆発行 2005年9月 ◆体裁 B5判 336頁 ◆定価 75,900円(税込(消費税10%))

(執筆著・敬称略) ●大阪府立大学 名誉教授 角岡正弘 ●富士写真フイルム(株) 青合利明 ●日立化成デュポンマイクロシステムズ(株) 上野巧 ●大阪府立大学 平井義彦 ●東洋合成工業(株) 平澤玉乃 ●NTT-ATナノファブリケーション(株) 栗原健二 ●J S R(株) 長塚富雄 ●大阪大学大学院 鳥海実 ●AZエレクトロニックマテリアルズ(株) 高橋修一 ●長岡技術科学大学 河合晃 ●三菱電機(株) 野田清治 ●NTTアドバンステクノロジー(株) 生津英夫 ●日本電信電話(株) 山口徹 ●リソテックジャパン(株) 関口淳 ●AZエレクトロニックマテリアルズ(株) 田中初幸 ●日立化成工業(株) 山寺隆

★諸特性(現像性・塗布性・濡れ性・付着性・剥離)を制御する!
★パターン倒れ・LERの原因と改善!
★レジストシミュレーション・パラメータの算出・設定方法!!

★レジスト膜表面および応力の分析・評価!
★各種レジストの構造・特性および課題と高性能化へのアプローチ!
★レジスト製造工程・プロセスおよび品質保証・品質管理!

<p>第1章 レジスト基礎特性 第1節 はじめに 1.1 微細加工におけるレジストの役割 1.2 レジスト材料の進歩と最近の動向 第2節 現在までに開発された代表的レジストの構造と機能 2.1 架橋型レジスト 2.2 溶解阻止型レジスト 2.3 化学増幅レジスト 第3節 これからの展開が期待されるレジスト材料 3.1 F2エキシマーレジストとそれ以降のレジスト 3.2 ナノインプリント型レジスト 3.3 感光性ポリイミドと反応現像型ポリイミド 3.4 熱増幅型酸発生剤のレジストへの応用 3.5 有機アモルファス材料のレジストへの応用 3.6 架橋と分解機能をもつレジスト 第2章 レジスト材料の基礎と設計 はじめに -レジスト材料の推移- 第1節 レジスト材料の構造と機能の発展 1.1 ナフトキノンジアジド型レジストの構造と機能 1.2 化学増幅型レジストの構造と機能 1.3 化学増幅系に関わる問題 第2節 レジスト材料設計の考え方 2.1 NQD/NVK系レジストの設計 NQD化合物/NVK樹脂 2.2 化学増幅型レジストの設計 酸分解性樹脂/光酸発生剤 第3章 レジスト種類 第1節 ノボラック-ジアゾナフトキノン(DNQ)系レジスト 1.1 レジストの転換点 1.2 ノボラック-DNQレジストの特徴 1.3 ノボラック-DNQ系レジストの高性能化 第2節 化学増幅系レジスト 2.1 KrFレーザ用化学増幅系レジストの背景 2.2 化学増幅系レジストの機構 2.3 化学増幅系レジストの課題 2.4 ArFエキシマーレーザ用レジスト 第3節 電子線レジスト 3.1 電子線レジストの背景 3.2 ポジ型電子線レジスト 3.3 ネガ型電子線レジスト 第4章 応用技術 第1節 ナノインプリント 1項 熱ナノインプリント 1.1 高分子樹脂の機械的特性 1.2 熱ナノインプリントにおける樹脂の特性と変形メカニズム 1.3 熱インプリントによる高アスペクト比パターンの成型 高アスペクト比パターンの成型メカニズム 高アスペクト比パターン離型時の問題点 2項 光(UV)ナノインプリント 1 光(UV)ナノインプリントとは 1.1 基本プロセス 1.2 熱インプリントとの比較 1.3 光リソグラフィとの比較 2 要素技術 2.1 モールド作製技術 2.2 インプリント装置 2.3 材料技術 材料の種類/材料への要求特性 3 プロセス技術 3.1 離型技術と付着力測定 3.2 多層レジストプロセス 3.3 転写技術 3.4 均一インプリント技術 4 ナノインプリント技術の応用展開</p>	<p>3項 ナノインプリントモールド 1 モールド加工技術 1.1 リソグラフィ 1.2 エッチング 1.3 電鍍 2 各種ナノインプリントモールド技術 2.1 Siモールド 2.2 SiCモールド 2.3 石英モールド・SiO₂モールド 2.4 Ni電鍍モールド 2.5 Taモールド 2.6 炭素系モールド 第2節 カラーフィルタ用顔料分散レジスト 1 顔料の特徴 2 顔料分散技術 3 顔料分散レジストの特徴と材料設計 3.1 顔料分散レジストの特徴 顔料分散レジストの一般的な構成成分/顔料分散レジストを使用したカラーフィルタ製造プロセス/顔料分散レジストの光反応機構と硬化挙動 3.2 顔料分散レジストに要求される性能 塗布性/色特性/現像特性/表面粗度/信頼性 3.3 COAカラーフィルタ用オンアレイ用顔料分散レジスト 3.4 顔料分散レジストの今後の動向 省液化・省プロセス化など/色特性向上 第3節 液浸レジスト 1 ArF液浸リソグラフィ用レジストの開発スケジュール 2 液浸溶媒のレジストへの影響とトップコート 3 高屈折率液浸レジスト 4 F2液浸リソグラフィ用レジスト 第5章 レジスト特性・制御・分析 第1節 レジスト現像性 1 アルカリ溶解に対する考え方 2 アルカリ溶解に対するフェノール樹脂高次構造の影響 3 アルカリ溶解挙動の解析 第2節 レジスト塗布性(塗布制御・塗布欠陥対策) 1 塗布方式の変化 2 スリット塗布方式における塗布ムラとその改良手法 2.1 モヤムラの改善手法 2.2 横段ムラの改善手法 3 スリット塗布用レジストの開発課題 第3節 レジスト膜の濡れ性・付着性 1 スピンコート時に生じるレジスト膜の濡れ不良 2 レジストパターンの付着性 3 AFMによる直接剥離法によるレジストパターンの付着性解析 4 パターン間の液体メニスカスの乾燥過程 第4節 レジスト剥離 1 レジスト剥離技術の現状 2 レジストとオゾンの反応性 2.1 オゾンと有機物の反応性 2.2 リジカルとレジストの反応性の比較 3 オゾンによるレジスト除去技術 3.1 オゾン溶解水を用いたレジスト除去技術 3.2 オゾンガスを用いたレジスト除去技術 3.3 湿潤オゾンによるレジスト除去 3.4 酢酸蒸気含有オゾンによるレジスト除去 3.5 環境リスク及びコストの比較 第5節 レジスト制御技術 1項 レジストパターン倒れ 1 ライン列(高密度パターン)のパターン倒れ 1.1 パターン倒れの原因 1.2 パターン倒れの抑制 1.3 表面張力ゼロの乾燥 2 孤立ラインのパターン倒れ</p>	<p>2項 レジストLERの原因と改善 1 ラインエッジラフネス 1.1 LERの問題点 1.2 LERの評価方法 2 ラフネスの支配要因とその改善策 2.1 露光コントラスト 2.2 パターン形成プロセスにおける統計的なばらつき 2.3 レジスト分子量/分子分散 2.4 レジスト組成・ポリマー組成の不均一性 2.5 高分子集合体 高分子集合体と集合体脱離現象/ラフネスの低減への取り組み 第6節 レジスト膜の機械的性質の分析・評価 1 インデンテーション法によるレジスト膜の表面硬さ解析 2 マニピュレーション法による高分子集合体の凝集性解析 3 レジストパターンのヤング率測定 4 レジスト膜へのアルカリ水溶液の浸透と膨潤 5 レジスト膜の環境応力亀裂 第6章 レジストシミュレーション 第1節 リソグラフィシミュレーションの歴史 第2節 化学増幅系ポジ型レジストのシミュレーション 2.1 露光工程 光強度の計算/露光による酸発生反応/酸発生反応の解析 2.2 露光後ベーク(PEB) 脱保護反応/酸失活反応/脱保護反応の解析 2.3 現像反応 現像速度モデル/現像反応解析/現像特性の測定/現像パラメータの算出/表面難溶化反応の解析/化学増幅ポジ型レジストのシミュレーション 第3節 化学増幅系ネガ型レジストのシミュレーション 3.1 パラメータの測定装置およびシミュレーション・システム 3.2 シミュレーションパラメータの測定 3.3 架橋反応の解析 3.4 レジスト形状シミュレーションの検討 第7章 製造技術 第1節 フォトレジスト 1 フォトレジストの変遷 1.1 ポジ型フォトレジスト 1.2 2成分系ポジ型フォトレジスト 2 フォトレジストの原料 2.1 樹脂 2.2 感光剤 2.3 溶剤及びその他の原料 3 フォトレジストの製造工程 3.1 フォトレジストを造る 3.2 製造プロセス 4 品質管理と品質保証 第2節 ドライフィルムレジスト 1 ドライフィルム市場の現状と将来の予測 2 ドライフィルムの技術動向 3 回路形成プロセスとレジスト材料 4 ドライフィルムで用いられる反応・材料 5 ドライフィルム材料の最近のトピックス 5.1 パッケージ用ドライフィルム FC-BGA用フィルム/CSP用フィルム 5.2 直挿用フィルム LDI用フィルム/DLP露光用フィルム 6 永久レジスト(ソルダレジスト)のドライフィルム化 6.1 感光性カバレイフィルム 6.2 PKG用ソルダレジストフィルム</p>
---	---	---

(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。
◎未発行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。
発行時に弊社より書籍、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承ります!

★書籍申込書 FAX:03-5740-8766、または、-https://johokiko.co.jp/publishing/BB050901.php

書籍名HP 【BB050901】	冊数	住所
レジスト材料 書籍		
会社名	TEL	FAX
所属部課・役職等	申込者名	
E-MAIL	上司役職・氏名	
今後ご希望の案内方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 <input type="checkbox"/> 不要		

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