

ディスプレイ・光学部材における

# 湿式コーティング技術

発刊 2007年3月 体裁 B5判 520頁 定価81,400円(税込(消費税10%))

◎ディスプレイ・光学部材に焦点を絞った、コーティング剤の調製から  
ウェットコーティング技術までのすべてがわかるこの一冊！

- ゾルゲル法・AD法など様々なコーティング方法、特徴・用途はもちろん、問題点や応用例もしっかりとカバー！
- もう迷わない！ディスプレイ・光学部材のウェットコーティングに適したコーターを装置メーカー側から適切なアドバイス！
- ディスプレイ・光学部材には欠かせないコーティング剤とは？  
反射防止剤・フッ素系コーティング剤・BMレジスト・カラーレジストおよびEMIシールド用コーティング剤  
シランカップリング剤・シリコーティング剤の構造・特徴、今後の課題や動向なども解説！
- ウェットコーティング技術による透明帯電防止膜・反射防止膜・紫外線遮蔽膜と電磁波遮蔽メッシュ膜・  
近赤外線遮蔽膜・可視光線選択吸収膜・帯電防止膜・有機TFT作製を紹介！
- PEDOT/PSSによる有機EL製造におけるコーティング技術とは？
- 有機EL用インクジェットインキに必要とされる条件とは？
- コーティング技術だけではなく、FPDにおける洗浄・乾燥工程の問題点などにも対応可能！
- ナノコーティング技術によるナノコーティング膜の作製および機能性・応用も解説！

●孫 仁徳((株)KRI)	●信太 勝(東京応化工業(株))	●阿部 啓介(旭硝子(株))
●明渡 純((独)産業技術総合研究所)	●迫 直樹(三菱化学(株))	●宮崎 正男(関東化学(株))
●佐合 宏仁(東京応化工業(株))	●板野 俊明(ESD・EMI エンジニアリング(株))	●木崎 幸治(大日本スクリーン製造(株))
●木村 尚仁(北海道工業大学)	●平井 俊晴(触媒化成工業(株))	●高松 敦(セントラル硝子(株))
●大森 克洋((株)ヒラノテック)	●羽山 秀和((株)KRI)	●川上 進(ナトコ(株))
●日口 洋一(大日本印刷(株))	●柳澤 秀好(信越化学工業(株))	●浜野 尚吉(共同技研化学(株))
●木瀬 一夫(大日本スクリーン製造(株))	●高橋 修一(AZエレクトロニックマテリアルズ(株))	●竹田 諭司(旭硝子(株))
●川邊 隆之((株)アイントラ)	●岡田 裕之(富山大学)	●佐々木 基(東レ・ダウコーニング(株))
●岩崎 豊((株)SDI)	●中 茂樹(富山大学)	●渡辺 二郎(凸版印刷(株))
●関 成之(東京工芸大学)	●宮林 毅(ブラザー工業(株))	●宮古 強臣(旭硝子(株))
●内田 孝幸(東京工芸大学)	●井上 豊和((ブラザー工業(株))	●橋本 定待((元)スタルク(株))
●澤田 豊(東京工芸大学)	●小長谷 重次(奈良先端科学技術大学)	●中馬 隆(パイオニア(株))
●村野 俊次(3D Powers,Inc.(株))	●篠原 宜康(JSR(株))	●橋本 創(メイキ樹脂工業(株))
●河合 寿和(井上金属工業(株))	●田部井 雅利((株)アルバック)	●尾崎 文美(東レエンジニアリング(株))
●福井 俊巳((株)KRI)	●松井 浩平(凸版印刷(株))	●佐々木 高義(物質・材料研究機構)
●伊藤 隆彦((株)フロロテクノロジー)	●若林 淳美(住友大阪セメント(株))	

<執筆一覧(敬称略)>

★書籍申込書 FAX : 03-5740-8766、または、→<https://johokiko.co.jp/publishing/BB070301.php>  
FAX番号はくれぐれもお間違えの無い様お願い致します。

(書籍申し込み要領)

- ◎右記記入の上、FAXでお申込を承ります。
- ◎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	【BB070301】	冊数	住所〒
コーティング技術 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 <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

# 構成及び内容

**第1章 ディスプレイにおける各種コーティング方式と特徴・用途**  
**第1節 ゾルゲル法**  
ゾルゲル法の概要/基本反応/特徴・期待される用途および問題点  
ディスプレイ関連材料へのゾルゲル法の応用例  
反射防止膜/単分散酸化粒子および複合粒子の合成  
**第2節 エアロゾルデポジションによる透光性厚膜コーティング**  
エアロゾルデポジション法/常温衝撃固化現象膜微細組織  
緻密膜形成の基本メカニズム/透明膜の形成/搬送ガス種と膜の透明化  
透過率の改善/金属ナノ粒子分散誘電体膜によるプラズモン共鳴  
電気光学部材応用におけるガラス/Si部材との集積化  
高透明、高硬度、高絶縁アルミナ膜と実用化への試み  
**第3節 ノンスピン・スリットコート**  
従来塗布方式【Coat & SpinR】の概要と課題の克服  
システム構成/従来塗布方式の課題/ノンスピン・スリットコートへのアプローチ  
ノンスピン・スリットコート方式【SpinlessR】/システム概要/課題の克服/減圧乾燥技術  
**第4節 ラングミュア・プロジェクト法(LB法)**  
水面上単分子膜の形成/LB膜の積層法  
垂直浸漬法/累積比/水平付着法/累積特性のコントロール/色素分子のLB膜  
**第5節 ナイフコート法**  
主な「ナイフコート法」  
ロールオンナイフ/フローティングナイフ/コンマコーター/リップコーター  
リップコーターのシステム/制御/操作/適応用途  
**第6節 インクジェット法**  
IJ法の用途、特徴/IJ技術動向/IJ装置/IJインク材料・組成物  
IJ用インク顔料分散技術/IJ法CF製造技術/その他・応用  
IJインクの要求性能とその設計/IJ用超微粒子顔料分散液の調製  
分散設計/工業分散技術の応用  
**第7節 スリットコート法**  
コーティング方式/FPD製造におけるコーティング方式  
スリット&スピニング(スピニングコート法)/スリットコート法/塗布薬液  
塗布液とコーティング方式/FPD製造工程のスリットコート法と塗布薬液  
塗布膜の乾燥/塗布膜の乾燥方法/スリットコートと乾燥/スリットコートについて  
コータ本体/スリットノズル/薬液供給ポンプ/ノズル洗浄・ディスペンス機構  
**第8節 ディップコート法**  
ディップコート法の概要/原理/特徴/膜厚決定因子/コーティング環境と成膜条件  
量産対応型ディップコーター/超低速ディップコーター/乾燥炉付積層薄膜形成装置  
実験例/コロイド結晶膜の作製/薄膜作製/成膜現場における問題点/成膜欠陥  
片面コート  
**第9節 スプレー法**  
スプレーについて/二流体式スプレー/一流体式スプレー/フラットパネルディスプレイへの適用  
スプレー成膜装置とその有機EL用材料/有機ELへのスプレー法の適用  
スプレー法によるITO陽極の作製と有機ELへの適用  
**第10節 スプレー法**  
スプレー法基本/スプレー法分類/スプレーとインクジェットの液体微粒子の出来方  
スプレー法とインクジェット法の比較/印刷方式とインク特性  
インクジェットにじみ防止/バンクとマスク(有機EL製造法)  
インクジェット、スプレーと他の印刷方式での印刷方法の比較  
インクジェット技術のスプレーへの応用エア加速方式スプレー  
インクジェット燃料電池製造問題点/スプレーとインクジェット燃料電池製造法比較/その他  
スプレー+マスクの組み合わせによる成膜法  
濡れ性変化層をマスクとして使用する手法/疎水/親水マスクと液体噴霧によるパターン形成  
スプレーによるカラーフィルタの製造法提案/スプレーの半導体積製造装置への応用  
スプレー熱分解法の例/これまでのCVD装置の例/ライン型常圧プラズマCVDの例/その他  
**第11節 スクリーン印刷法**  
スクリーン印刷の基本/パターン形成装置分類  
スクリーン印刷の充填版離れ工程で注意する項目/ペースト構成材料  
チキソ性の説明/バルド現象の説明/サドル現象防止の説明  
スクリーン印刷のペーストコントロール性/液体、粉体、ペースト材料と印刷特性/その他  
印刷方法/ノウハウ:ペーストの流動性と印刷品質/その他  
**第12節 装置メーカーからみたコーティング方式の種類と選択**  
コーティング方式の種類/3本リバーロールコーター/グラビアコーター  
5本ロールコーター/クロス方式のコーター/ウルトラダイコーター/VCDコーター/デジタルコーター/適した塗工液/特徴  
**第2章 コーティング剤の調製・開発とその特性**  
**第1節 液相法による反射防止剤の調製及びコーティング**  
ゾルゲル・ハイブリッド技術を応用した反射防止膜形成/超低屈折率単層反射防止膜  
**第2節 光学部材におけるフッ素系コーティング剤**  
フッ素系コーティング剤の種類と特徴・用途/ポリマー溶液型フッ素系コーティング剤  
フッ素アクリル樹脂タイプ・コーティング剤/環状構造フッ素樹脂タイプ・コーティング剤  
フッ素アルキル・シランカップリング剤タイプ・コーティング剤/UV硬化型  
**第3節 カラーフィルタ用ブラックレジストの塗布技術**  
ブラックレジストの基礎/塗布方式の比較  
樹脂BMLレジストの高OD値化による塗布特性への影響/高OD値化  
BMLレジスト用顔料/分散安定化理論の塗布特性への影響  
静電的斥力による分散安定化高分子立体障害による安定化/その他  
**第4節 カラーレジスト**  
カラーレジスト材料/顔料とその分散/バインダー及び光重合開始系  
その他の添加剤/カラーレジストの特性/色特性/輝度(透過率)  
コントラスト(消偏性)/画像形成性/パターン形状/大型基板への対応  
コーティング性/信頼性今後の技術動向/色再現範囲の拡大/半透過型液晶用カラーフィルタ  
**第5節 EMIシールド用コーティング剤**  
EMIシールド用コーティング剤の種類/シールド効果/安価な高シールド・薄膜仕上りの導電塗料の開発  
スモースな薄膜の仕上げ技法/ナノコンポジット型導電性薄膜/応用例

**第6節 透明導電膜コーティング材**  
導電性材料の種類/光学フィルム用導電性薄膜に求められる機能/ナノコンポジット型導電性薄膜/応用例  
**第7節 ゾルゲル法による蛍光体作製**  
蛍光体の用途と要求特性/用途/白色LED用蛍光体/PDP用蛍光体  
FED用蛍光体/蛍光体の発光メカニズム/希土類イオンの発光/その他  
ゾルゲル法による蛍光体/特徴/ゾルゲル法による蛍光体の作製とメリット  
**第8節 シランカップリング剤の機能と特徴**  
シランカップリング剤の構造と特徴/作用機構/無機質表面に対する作用機構  
有機樹脂に対する作用機構/シランカップリング剤のプライマーへの応用  
**第9節 ディスプレイにおけるシリコンコーティング剤**  
有機UV硬化樹脂の組成/UV硬化型シリコンコーティング剤の特徴  
製膜プロセス/硬化皮膜の特性評価結果/今後の課題  
**第10節 EL製造におけるインクジェットインキ**  
背景/インクジェット条件とインク/IJP法による有機EL素子の構造例  
有機EL用インクジェットインキに必要なとされる条件  
実際に使用されているインク材料低分子系材料を用いたIJPによるデバイス試作例  
**第11節 帯電防止コーティング剤**  
**第12節 UV硬化型ハードコート材**  
**第3章 実際の製造プロセス**  
**第1節 エレクトロ分野におけるRoll to Roll技術**  
各種コーティング技術の特徴/光学薄膜および防汚材料コーティング技術  
LCD用光学フィルム基板/光学膜成膜/メタモードバッタプロセス  
防汚材コーティング技術/Roll to Roll湿式コーティング法/真空蒸着法/コーティング膜の厚み測定  
**第2節 CF製造(コーティング技術について)/スピニング方式**  
**第3節 透明帯電防止コーティング**  
**第4節 ディスプレイにおけるガラス基板へのウェットコーティング**  
膜設計/透明性/膜強度/低反射性/電気特性/膜構成  
コート液設計・管理/溶液物性/微粒子分散/管理項目  
コーティングプロセス/基板洗浄/コーティング/欠点と対策/欠点の種類/発生原因と対策  
**第5節 FPD製造プロセス用薬品**  
FPD製造プロセス用薬液の概要/洗浄液/エッチング液  
アレイ材料エッチング液/透明導電膜エッチング液/現像液、剥離液  
**第6節 FPDコーティングにおける乾燥**  
主な塗布装置/ロールコータの乾燥/スピニングコート/スリットコート乾燥工程/概要  
プリベーク工程/減圧乾燥工程/乾燥時の課題塗布直後の課題/搬送系起因の課題  
減圧乾燥プロセスの課題/プリベークと減圧乾燥の乾燥の違い/乾燥炉の汚染  
**第7節 湿式プロセスによる反射防止技術**  
反射防止膜とその種類/アンチグレアタイプ/干渉タイプ/反射防止の原理/単層膜系  
二層膜系/三層膜系/干渉タイプによるフィルム上の反射防止/干渉タイプによるガラス上の反射防止  
塗布液の組成と調合/成膜工程/反射防止ガラスの特性  
**第8節 LCD製造における塗工技術**  
1. ガラス基板サイズの変化/スリット塗布方式の塗布むらと改善手法  
モヤムラの改善手法/横段ムラの改善手法/高速塗布への対応  
**第4章 最近の応用事例**  
**第1節 耐傷性コーティング技術**  
傷防止方法/従来防止方法/従来法の問題点/自己治癒コーティング材料  
自己治癒コーティング材とは/傷復元性の評価/自己治癒コーティング材の種類/特徴  
**第2節 多層コーティングにおける導電性と電磁波シールドについて**  
有機系の導電性/多層ウェットコーティング法における電磁波シールド 静電、磁気、電磁波  
多層ウェットコーティングの長所と短所  
**第3節 ウェットコーティングによるコロイドフォトリソグラフィの作製**  
コロイドフォトリソグラフィの作製方法/Colloidal Epitaxy/Convective Assembly  
Inverse-Opal構造/機能性付与  
**第4節 機能性コーティングのフラットパネルディスプレイへの応用**  
透明帯電防止膜/反射防止膜/紫外線遮蔽膜と電磁波遮蔽メッシュ膜  
近赤外線遮蔽膜/可視光線選択吸収膜  
**第5節 液晶用反射防止フィルム**  
反射防止フィルムの材料設計/光学設計/材料設計/反射防止フィルムの分類  
Wet-Coating/Dry-Coating法反射防止フィルム(LRフィルム)の作製と特性  
今後の技術課題/LRフィルムの課題  
**第6節 PDP用近赤外線吸収材料の開発**  
NIRフィルムの開発1/ジイモニウム系化合物の化学構造と物性  
NIRフィルムの耐久性/ジイモニウム系化合物の溶解性/アレニウスプロット  
NIR粘着剤の開発/フタロシアニン系化合物の化学構造と光学特性/色再現範囲の向上  
**第7節 有機EL製造におけるコーティング**  
正孔注入層用 PEDOT/PSS/構造/PEDOT/PSSの特徴  
PEDOT/PSSの塗布方法/直接重合 PEDOT によるITO代替/  
ITO 代替高導電PEDOT/PSS Baytron PH 500  
**第8節 コーティングによる有機TFTの作製**  
有機TFT/有機TFTとは/構造/トップコンタクト構造/ボトムコンタクト構造  
トップゲート構造/コーティングによる有機TFTの作製/有機TFT作製プロセス  
印刷による有機TFTの作製/有機半導体/ゲート絶縁膜/ゲート電極およびソース/ドレイン電極  
**第9節 ミストによる帯電防止膜のコーティング**  
帯電防止剤/現状のコーティング法/ディッピング/スプレーコート  
ロールコート/手拭き(刷毛塗り、布拭き)ミスト法によるコーティング  
**第10節 FPDカラーフィルタにおけるコーティング技術**  
スリットノズルコータの概要/構成/本体フレーム/ガントリ/その他  
スリットノズルコータのプロセス技術/ユニフォーミティの評価/コーティングの要点  
**第5章 ナノコーティング技術**  
**第1節 ウェットプロセス・ナノコーティング技術**  
コーティング用ナノスケール物質の合成/ウェットプロセスによるナノコーティング技術の実際  
ラングミュア・プロジェクト膜法/交互吸着法/ナノコーティング膜の機能性と応用

・ E - M A I L : [ダイレクトメールによるご案内希望の方は](mailto:ダイレクトメールによるご案内希望の方は)

・ ・ ・弊社HP (<https://johokiko.co.jp/>) 案内登録にてお受けしております。

★★★書籍の申込書・申込要領等は裏面にございます★★★

(株)情報機構 TEL:03-5740-8755 FAX:03-5740-8766 〒141-0032 品川区大崎3-6-4 トキワビル3階