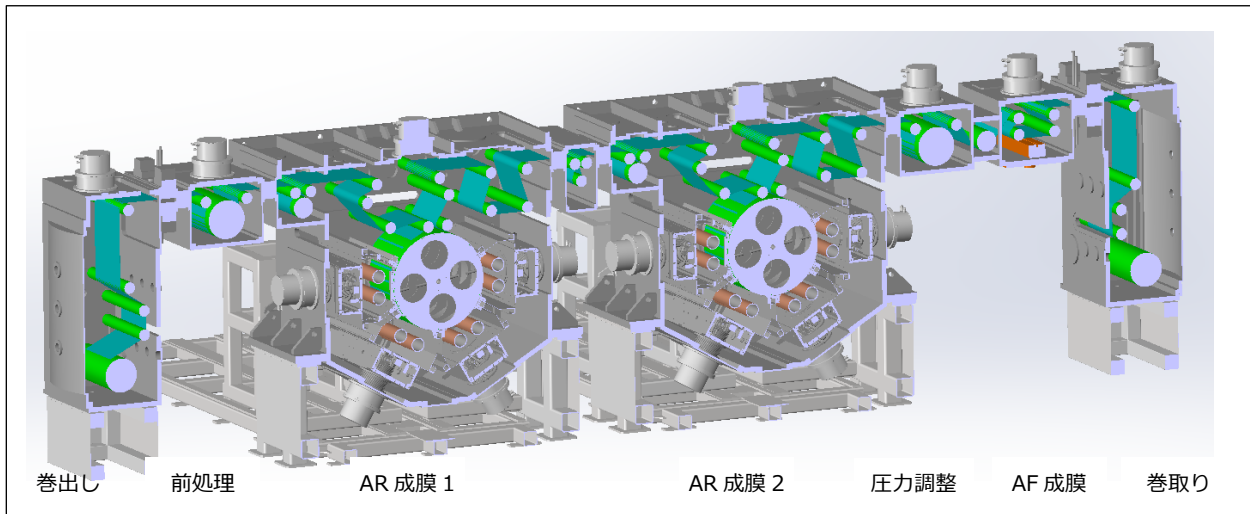


反射防止膜・防汚膜一体型ロール to ロール成膜装置を新発売

-モバイル端末などに高機能膜の適用拡大へ-



左：防汚膜成膜品 右：未処理品

日立造船株式会社は、フィルム基板対応の反射防止膜（以下「AR膜」）と防汚膜（以下「AF膜」）一体型のロール to ロール成膜装置 “HARD-F series” を発売します。本装置で製造された膜は、デジタル端末などのディスプレイ、各種インストルメントパネルなどに用いられ、反射防止、撥水効果、指紋などによる汚れの防止効果の向上に寄与します。2つの機能を備える一体型装置の開発により、耐久性・防汚性能の向上、製造ラインのコンパクト化、製造時間の短縮化、コスト削減を可能とします。

■開発の背景

当社は2008年より、フィルムなどのフレキシブル基材に真空状態で高機能膜を成膜する「ロール to ロール成膜装置」を販売しています。近年、モバイル端末やインストルメントパネルなどに用いられるフレキシブルなフィルムやガラスの高度化に伴い、高機能膜へのニーズが高まっています。従来は、AR膜とAF膜で成膜プロセスが分かれていましたが、それぞれが製造ラインスペースの確保を必要とすること、乾燥工程が欠かせず製造時間短縮と電力消費削減が困難であることが課題でした。こうしたニーズを受け、より効率的に高品質な成膜を可能にするため本装置を開発しました。

■本装置の特徴

① フィルム基板上への連続成膜が可能

本装置はフィルム基板上に連続的に AR 膜と AF 膜の成膜を行い、出来上がったフィルム基板をさまざまな形状の基材に貼り合わせすることで、今後、多くの分野での活用、拡販に期待できます。

② 従来品と比して耐久性・防汚性能が向上

AR 膜にはスパッタ法*¹、AF 膜には面蒸着法*²を転用したインライン蒸着法を採用（両方法とも当社の独自開発技術）。結果として防汚耐久性が従来品と比べて 2 倍以上に向上しました。

③ 製造ラインを効率化

従来品は乾燥工程が必要で、製造ラインが約 20m 程度ありましたが、二つの装置を一つに、さらに蒸着法の採用で乾燥工程が不要なため 10m 以下までコンパクト化が可能です。

④ 製造時間の短縮化

従来、AF 膜は Wet 工程+乾燥工程が必要でしたが、当社は AF 膜をインライン蒸着法でコンパクトな設計を実現し、かつ、これまで時間を要した乾燥時間をなくすことで製造時間を 2/3 相当に短縮しました。

*¹ スパッタ法 (P-ラーカド) 真空中でターゲット材料にプラズマ化したアルゴンイオンを高エネルギーで衝突させ、弾き飛ばされたターゲット材料の微粒子が離れた位置に置かれた基板に付着することで薄膜が形成される方法です。ターゲット材料の形状を円筒としターゲットを回転させながら成膜させることで、ターゲットの高寿命化、高速成膜を実現します。

*² 面蒸着法 蒸着材料を充填するるつぼ部を真空チャンバ外に配置し、るつぼから真空チャンバ内のマニホールドに送り込まれる蒸気量をバルブで制御し、マニホールド上の複数ノズルから蒸気を噴出させ、マニホールドに対向する基板に成膜を行う方法です。基板・蒸発源の両方とも静止状態で成膜を行うことができ、大型基板への成膜に適した方式です。

■展示会出展情報

第 9 回 高機能フィルム展に出展し、本装置を初めてご紹介します。

開催期間 : 2018 年 12 月 5 日 (水) ~ 7 日 (金) 10:00~18:00 (最終日は 17:00 まで)

場所 : 幕張メッセ 千葉市美浜区中瀬 2-1

小間番号 : 5 ホール 28-11

詳しい出展内容は下記のお知らせをご参照ください。

第 9 回 高機能フィルム展 出展のお知らせ

<http://www.hitachizosen.co.jp/news/2018/11/003188.html>

当社は持続可能な社会に向けて、環境負荷の軽減と最先端産業の基盤を支えるものづくりに今後も貢献していきます。

(終)