

先端薄膜堆積用グローブボックス一体型真空コーティングシステム

商品番号: ST16



前書き

ペロブスカイト太陽電池、OLED、先端半導体製造向けに設計されたグローブボックス一体型真空コーティングシステムです。大気に一切触れることなく、超高純度不活性雰囲気中で一貫して薄膜堆積、サンプル調製、封止、特性評価を行うことができ、汚染のないプロセスを実現します。

詳細を学ぶ

アプリケーション	説明	主な利点
ペロブスカイト太陽電池製造	トップ金属コンタクト (Au, Ag, Al)、電子/正孔輸送層、ハロゲン化物前駆体の不活性グローブボックス内での直接堆積。	水分による相劣化やピンホールの形成を排除し、高い電力変換効率と長期的な動作安定性を確保します。
OLED & PLEDディスプレイ開発	低分子有機発光層、電荷注入層、低仕事関数陰極金属の空気非接触蒸着。	有機層の酸化や消光中心の発生を防ぎ、優れた輝度、均一な画素出力、デバイス寿命の延長を実現します。
半導体 & マイクロエレクトロニクス R & D	シリコン、石英、フレキシブル基板上への高純度金属コンタクト、インターコネクト、バリア層、半導体薄膜の合成。	超クリーンな真空条件下で、原子レベルで滑らかな界面、最小限の欠陥密度、正確な膜の化学量論を実現します。
機能性誘電体 & 光学コーティング	光学干渉フィルター、反射防止膜、パッシベーション酸化膜、高誘電率 (High-k) 薄膜のスパッタリングおよび熱蒸着。	大面積基板全体で均一な屈折率、厳密な膜厚公差、低い散乱損失を保証します。
先端センサー & トランスデューサー製造	ガス検知機能膜、圧電薄膜、磁気センサー積層膜、生体適合性トランスデューサーコーティングの成長。	超クリーンな層界面と再現性の高い微細構造形態により、S/N比とトランスデューサー感度を向上させます。
超伝導 & 磁性薄膜	制御されたプロセス雰囲気下での遷移金属、希土類合金、超伝導積層化合物の精密スパッタリング。	大気中の不純物汚染なしに、鋭い磁区境界と高い臨界転移温度を維持します。
デバイス封止 & パッケージング	薄膜成長後、グローブボックス内で直接行うバリアコーティング、UV硬化エポキシシール、カバーガラスの貼り付け。	最終的な外部試験前の水分侵入を防ぎ、一貫した環境下でデバイス製造を完結させます。

システムパラメータ	ST16 基本仕様	ST16 アドバンスドスパッタリング / 共蒸着構成
ベース真空レベル	$\leq 5.0 \times 10^{-4}$ Pa (チャンバー予備排気)	$\leq 8.0 \times 10^{-5}$ Pa (ベークング有効時)
グローブボックス雰囲気純度	H ₂ O < 1 ppm, O ₂ < 1 ppm	H ₂ O < 0.1 ppm, O ₂ < 0.1 ppm
グローブボックス作動ガス	高純度窒素 (N ₂) / アルゴン (Ar)	高純度アルゴン (Ar) / 窒素 (N ₂) / ヘリウム (He)
グローブボックスリーク率	< 0.001 vol%/h	< 0.001 vol%/h
チャンバー構造材質	SUS304 オーステナイト系ステンレス鋼、電解研磨	SUS304 / SUS316L ステンレス鋼、高真空ミラー仕上げ
堆積源構成	4 × 熱抵抗蒸着ポート / ルツボ	4-6 × 熱源 + 2-3 × マグネトロンスパッタリングガン (DC/RF)
基板ホルダーサイズ	最大直径100 mm (またはカスタマイズされたマルチウェハ)	最大直径200 mm (またはカスタマイズされたマトリックスキャリア)

システムパラメータ	ST16 基本仕様	ST16 アドバンスドスパッタリング / 共蒸着構成
基板動作 & 回転	0~30 RPM 連続調整可能	0~50 RPM 可逆回転、電動高さ調整付き
基板加熱範囲	室温~300°C (±1°C PID制御)	室温~500°C / 800°C (放射 / セラミックヒーター、±0.5°C)
膜厚モニター	シングル/デュアル水晶振動子モニター (分解能 0.1 Å)	自動レート制御およびツリーリングファクター校正付きマルチチャンネルQCM
真空排気アーキテクチャ	分子ターボポンプ + ロータリーベーン / ドライスクロールポンプ	高速磁気浮上ターボポンプ + オイルフリースクロール粗引きポンプ
グローブボックスアンテチャンバー寸法	メイン: Φ360 mm × L600 mm; ミニ: Φ150 mm × L300 mm	メイン: Φ400 mm × L600 mm; ミニ: Φ150 mm × L330 mm (自動真空付き)
電源互換性	220V AC / 380V AC, 3相, 50/60 Hz	380V AC, 3相, 50/60 Hz, 15-25 kW
制御アーキテクチャ	中央PLC + 工業用カラータッチスクリーンHMI	データロギング & レシピ管理付き統合PC / PLCシステム