

リチウム電池セル組み立て用ラボ用半自動スタッキングマシン

商品番号: DP07



前書き

高度な電池研究向けに設計されたこのラボ用半自動スタッキングマシンは、サーボ駆動の定張力制御、自動ロボット真空ピックアップ、コンパクトなグローブボックス互換性を備え、正確なZフォールドセル組み立てを実現します。優れた層アライメントと再現性の高いパウチセル試作性能を保証します。

詳細を学ぶ

用途	説明	主なメリット
リチウムイオンパウチセル試作	標準的な遷移金属酸化物正極とグラファイト負極を使用した多層パウチセルの組み立て。	再現性の高い層アライメント ($\leq \pm 0.3$ mm) を実現し、短絡を防ぎ、均一な電流分布を確保します。
リチウム金属および全固体電池の組み立て	アルゴン精製環境内での極薄でデリケートなリチウム箔負極と固体セパレーター界面のスタッキング。	穏やかなロボット真空操作により、配置中の箔の変形、破れ、表面酸化を防ぎます。
新規電池化学の研究開発	実験的なナトリウムイオン、カリウムイオン、多価電池のコイン/パウチハイブリッドセルの製造。	迅速に調整可能なツーリングにより、高価な交換用治具なしでカスタム電極形状に対応します。
セパレーター材料の評価	制御された機械的張力下での極薄セラミックコーティング、ポリマー、複合セパレーター膜の評価。	クローズドループ張力制御により、膜の伸び、ピンホールの形成、セパレーターの張力ムラを防ぎます。
スーパーキャパシタスタックの製造	活性炭電気二重層キャパシタ (EDLC) または擬似容量電極と多孔質膜の交互積層。	高速サイクルインデックスと多層積層 (最大100層) により、厚い容量性スタックの一貫した製造が可能です。

電極コーティング品質のベンチマーク	パイロットスケールのスロットダイおよびドクターブレードスラリーコーティング処方を検証するためのベースライン多層セルの製造。	手動組み立てのばらつきを排除し、電気化学的指標がスラリーおよびコーティング品質を直接反映するようにします。
-------------------	---	---

仕様パラメーター	値 / 範囲 (DP07)
スタッキング方法	ロールセパレーター挿入による連続Zフォールドスタッキング
操作方法	電極セットは手動、真空ピックアップは自動ロボット、セパレーター供給は定張力制御による自動
吸引真空度	-65 kPa以上
スタッキングアライメント精度	スタッキングの整列度 $\leq \pm 0.3$ mm (25層にわたる相対的な電極配置)
電極シート幅	40 mm ~ 90 mm
電極シート長さ	40 mm ~ 100 mm (タブ方向、タブ長を除く)
最大タブ長さ	最大15 mm
最大スタッキング厚さ	最大15 mm (プログラム可能、最大100層まで)
セパレーターロール外径	最大 $\varnothing$ 200 mm
セパレーターロールコアサイズ	3.0インチ (76 mm) 内径、空気膨張シャフトクランプ

仕様パラメーター	値 / 範囲 (DP07)
スタッキング速度 (標準電極)	シートあたり4～6秒 (初期セルセットアップ時間を除く)
スタッキング速度 (リチウム金属箔)	シートあたり6～8秒 (初期セルセットアップ時間を除く)
電源要件	単相 AC 220V $\pm 10\%$, 50Hz/60Hz, 0.4 kW (110VACカスタマイズ可能)
空気圧供給要件	0.5 MPa ～ 0.8 MPa クリーンで乾燥した圧縮空気 / 不活性ガス
装置全体寸法	L800 mm $\times$ W600 mm $\times$ H720 mm
装置総重量	120 kg