

# 全自動円筒形リチウム電池巻取機

商品番号: YZ03



## 前書き

全自動円筒形リチウム電池巻取機は、サーボインデックス位置決め、デュアルハーフピン巻取、自動張力制御、エッジ補正、短絡試験、不良品排出、およびセル搬送機能を備え、研究室から産業用ワークフローまで、一貫した高効率な円筒形セル生産を実現します。

## 詳細を学ぶ

| 用途              | 説明                                                                        | 主な利点                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 円筒形リチウムイオンセルの製造 | 後工程のセル仕上げおよび組み立ての前に、正極、負極、セパレーターを円筒形電池コアに巻き取ります。                          | 重要な巻取および検査ステップを再現可能な自動ワークフローに統合します。            |
| 電池研究開発ラボ        | セル開発中に、巻取パラメータ、電極挿入順序、張力プロファイル、セパレーターの取り扱い、末端処理を評価します。                    | パラメータベースの設定により、大規模な機械的改造を必要とせずにプロセス実験をサポートします。 |
| パイロット規模の電池生産    | 自動材料ハンドリングと制御されたステーションインデックスを使用して、開発用または試作用の円筒形セルを生産します。                  | オペレーターへの依存度を低減しつつ、エンジニアリング検証のための実用的な規模を維持します。  |
| 電極プロセス検証        | 制御された繰り出し、エッジ補正、セグメント化された張力調整を使用して、コーティングおよびスリットされた電極が巻取要件を満たしているかを評価します。 | 大規模な生産実行に影響を与える前に、材料やアライメントの問題を特定するのに役立ちます。    |
| 先端材料研究          | 新しい電極配合、セパレーター構造、電池材料の研究のために円筒形試験セルを製作します。                                | 実験バッチ間でのより信頼性の高い比較のために、一貫した巻取条件を提供します。         |
| 電池製造の品質管理       | 巻取後に統合された短絡試験、放電、不良品排出、良品搬送を適用します。                                        | セルが後続の操作に入る前に、自動スクリーニングポイントを確立します。             |
| セル生産ラインの統合      | 電気キャビネットを巻取機の横に配置したまま、ベルト排出経路を後工程と接続します。                                  | 秩序ある材料の流れをサポートし、後工程装置との接続干渉を最小限に抑えます。          |

| パラメータ     | 仕様                                                                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| モデル       | YZ03                                                                                        |
| 主な機能      | 円筒形リチウムイオン電池セルの自動巻取                                                                         |
| プロセス構成    | 正極・負極・セパレーターのアクティブ繰り出し、張力制御、除塵、エッジ補正、セパレーター静電気除去、巻取、末端テープ貼り付け、リーミング、自動アンロード、短絡試験、不良品排出、良品収集 |
| 対応円筒形セル直径 | φ16～φ28                                                                                     |
| 適用材料幅     | 50～60 mm（適切なテイクアウトクランプの交換とパラメータ調整が必要）                                                       |
| 電極挿入順序    | 正極先または負極先（パラメータ調整により自由に選択可能）                                                                |
| 正極内径      | φ76.2 mm                                                                                    |
| 正極外径      | ≤φ400 mm                                                                                    |

| パラメータ          | 仕様                                       |
|----------------|------------------------------------------|
| 正極幅            | 40～66 mm                                 |
| 正極厚さ           | 0.1～0.2 mm                               |
| 負極内径           | φ76.2 mm                                 |
| 負極外径           | ≤φ400 mm                                 |
| 負極幅            | 42～68 mm                                 |
| 負極厚さ           | 0.1～0.2 mm                               |
| セパレーター内径       | φ76.2 mm                                 |
| セパレーター外径       | ≤φ300 mm                                 |
| セパレーター幅        | 44～70 mm                                 |
| セパレーター厚さ       | 0.015～0.030 mm                           |
| 末端テープ内径        | φ76.2 mm                                 |
| 末端テープ外径        | ≤φ150 mm                                 |
| 末端テープ幅         | 20～60 mm                                 |
| 末端テープ厚さ        | 0.02～0.05 mm                             |
| 電極あたりの最大タブ数    | ≤2                                       |
| 推奨タブ溶接プロセス     | スルー溶接プロセス                                |
| 推奨露出タブ長さ       | 25 mm未満                                  |
| 電極コーティング要件     | 長さ位置が制御された均一なコーティング                      |
| 電極カレンダー波       | 1 mm未満                                   |
| 電極蛇行           | 0.3 mm/1000 mm未満（巻取精度に影響しないこと）           |
| 電極スリット幅誤差      | ±0.05 mm未満                               |
| 電極ロールのテレスコーピング | ±1 mm以内                                  |
| 電極ロール巻取張力      | 均一                                       |
| タブの状態          | タブは平坦であること。誤判定を防ぐため、曲げは可能な限り避けること        |
| 溶接後の厚さ状態       | タブ溶接が元の電極厚さに影響を与えないこと                    |
| 末端テープロールの状態    | 明らかなテレスコーピング、シワ、反りが無い均一な巻取               |
| 電極欠陥マーキング      | スプライス部、タブ欠落、輝点などの欠陥は、手動検出用にカラーマークで識別すること |
| 繰り出し制御         | 正極、負極、セパレーターの自動繰り出し                      |
| 張力調整           | 比例弁制御によるセグメント化された張力調整                    |
| エッジ補正方法        | 材料端検出に基づくエッジ追従補正                         |
| 巻取前補正          | あり                                       |
| 巻取ビン構造         | デュアルハーフビン、片側引き抜き                         |
| 巻取ビン交換時間       | 約5分で交換し、通常の生産を再開可能                       |
| 巻取コンポーネント構造    | 制御されたクリアランスフィットを備えたスライドレール構造             |
| 末端テープ貼り付け      | ローラー貼り付け                                 |
| アンロード方法        | メカニカルハンドによるアンロード                         |

| パラメータ            | 仕様                                      |
|------------------|-----------------------------------------|
| セル搬送方法           | ベルトコンベアによる収集テーブルまたは後工程への搬送              |
| 短絡検査             | 試験と放電を1回の操作で完了する短絡試験機構                  |
| 短絡保護             | 保護カバー付き                                 |
| ヒューマンマシンインターフェース | 材料交換と操作をより便利かつ安全にするスライド式インターフェース        |
| 電気キャビネット位置       | 巻取機の右側                                  |
| 後工程接続            | 次工程との接続に影響を与えないように設計されたアンロードエリア         |
| 装置寸法             | 約2400L × 1500W × 2100H mm（コンベア接続延長部を除く） |
| 電源               | 単相 AC220V 50HZ                          |
| 消費電力             | 約10 KW                                  |
| 装置重量             | 約3000 kg                                |
| 必要なエア供給          | 5～7 kgf/cm <sup>2</sup> 、約100 l/min     |
| ガスおよび液体の制限       | 腐食性ガス、腐食性液体、爆発性ガスは不可                    |
| 空気圧配置            | エアブローセクションとエアソーストリプレックスユニットは分離          |
| 騒音要件             | TJ36-79「工業企業設計衛生基準」に準拠すること              |
| 騒音制限基準           | 国家標準 GB3096-82 に基づき、80dB (A) を超えないこと    |
| 騒音測定条件           | 装置から1 mの距離で測定                           |
| アイドル運転時の騒音       | 75dB以下                                  |
| 切断および負荷運転時の騒音    | 85dB以下                                  |
| インターフェースとメンテナンス  | ユーザーフレンドリーなインターフェース、シンプルな操作、容易なメンテナンス   |