

# エネルギー回生機能付きピンベッド式円筒形電池化成・容量選別システム

商品番号: CD01



## 前書き

768個の独立チャンネル、DSPデジタル制御、超低高調波歪みを備えたエネルギー回生型ピンベッド式電池化成・容量選別システムにより、リチウムイオン電池の製造工程を最適化。大量生産ラインにおいて消費電力を最大50%削減します。

## 詳細を学ぶ

| 用途               | 説明                                                   | 主なメリット                                                         |
|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 円筒形リチウムイオン電池の化成  | 厳格に制御されたCC/CV方式により、組み立て直後の円筒形電池に固体電解質界面（SEI）層を形成します。 | 均一なSEI成長、長い電池サイクル寿命、大量生産バッチ全体での低い内部インピーダンスを保証します。              |
| 商用容量選別           | 自動充放電サイクルを実施し、放電容量、クーロン効率、電圧プラトーを精密に測定します。           | 0.1mAの電流分解能と0.1mVの電圧分解能により、高速かつ高精度な選別を実現し、一貫したバックマッチングを可能にします。 |
| 電池パックの選別・分類      | 容量定格、放電曲線、公称動作特性に基づき、大量生産された電池を詳細な性能ランクに分類します。       | 下流のマルチセル電池パック内の容量不一致を最小限に抑え、パックの早期劣化を防ぎます。                     |
| 電池のエイジング・自己放電試験  | 化成後の開回路電圧（OCV）維持率と、長時間の休止サイクルにおける静的劣化を評価します。         | 自動化された多段階安全プロファイルにより、オペレーターの介入なしで数日間の連続無人検証走行が可能です。            |
| パイロットラインのプロセス最適化 | 新規電解液配合、電極厚み、化成プロトコルのパイロットバッチでの迅速な検証を促進します。          | チャンネル単位のプログラミング柔軟性により、モジュール段ごとに異なるテストレシピを同時に実行可能です。            |
| 品質保証・信頼性監査       | 入荷した電池の継続的なストレスサイクル、サイクル寿命ベンチマーク、ロット適合性試験を実施します。     | 高い電源モジュールMTBF（30,000時間）と半年ごとの校正サイクルにより、監査への適合性を保証します。          |

| 仕様項目         | 技術値 / 規格                                |
|--------------|-----------------------------------------|
| 装置型番         | CD01                                    |
| 総チャンネル容量     | キャビネットあたり768独立チャンネル（256チャンネル/段、3段）      |
| 管理制御能力       | マスターPC1台で最大6台のキャビネット（4,608チャンネル）を制御     |
| 総接続電力容量      | 28.8 kW                                 |
| チャンネル定格電力    | 30 W / チャンネル                            |
| グリッド入力構成     | 三相5線式（3P+N+PE）                          |
| グリッド入力電圧範囲   | 380 Vac $\pm$ 15%（1時間まで450 Vacの静的入力に耐性） |
| グリッド入力周波数    | 50 Hz $\pm$ 10%                         |
| グリッド力率（PF）   | > 0.99（条件：フル構成、定格グリッド電圧、全負荷充放電時）        |
| グリッド突入/サージ電流 | $\leq$ 10 A                             |

| 仕様項目               | 技術値 / 規格                        |
|--------------------|---------------------------------|
| 全高調波電流歪み (THDI)    | < 5%                            |
| チャンネル電圧範囲          | 充電：0 V ～ 5 V   放電：2 V ～ 5 V     |
| チャンネル電流範囲          | 充電：20 mA ～ 6 A   放電：20 mA ～ 6 A |
| 電池側入力インピーダンス       | > 100 kΩ                        |
| 電流測定精度             | ±(0.05% FS + 0.05% RD)          |
| 電圧測定精度             | ±3 mV                           |
| 電流表示分解能            | 0.1 mA                          |
| 電圧表示分解能            | 0.1 mV                          |
| 時間設定 / サンプルング分解能   | 1 s                             |
| 電圧ノイズ・リップル         | ≤ 50 mV (Vpp)                   |
| 電流立ち上がり時間 (90%負荷)  | ≤ 50 ms                         |
| チャンネル起動時間 (90%負荷)  | ≤ 50 ms                         |
| システム充電効率           | > 70% (条件：380 Vacグリッド、全電池放電負荷)  |
| エネルギー回生効率          | > 65% (条件：380 Vacグリッド、全電池放電負荷)  |
| メインコントローラーアーキテクチャ  | 産業用高性能DSPマイクロコントローラー            |
| 通信プロトコル / インターフェース | 10M イーサネットポート                   |
| キャビネット状態表示         | 統合マルチセグメントLEDパネルディスプレイ          |
| 電源モジュール信頼性 (MTBF)  | ≥ 30,000 稼働時間                   |
| 推奨校正間隔             | 電流：6ヶ月ごと   電圧：6ヶ月ごと             |
| 動作温度範囲             | 0 °C ～ 45 °C                    |
| 環境保管基準             | GB/T 4798.1-2005に準拠             |