

SINCE 1889



リチウムイオン電池

前処理・評価 製品カタログ

リチウムイオン電池の研究・開発・製造に必要な
試作設備 や **分析・検査機器**



ヤマト科学株式会社

リチウムイオン電池の構成部品と評価項目

リチウムイオン電池(LIB)はスマートフォンやEVなど幅広く利用され、性能向上と安全性確保が強く求められており、材料特性の解析や電極構造の観察、劣化要因の解明など多面的な評価が不可欠です。本カタログでは効率的な開発と次世代電池研究を支援することを目的としてLIB研究に役立つ設備・分析・観察装置をご紹介します。

分類	構成部品	評価項目	製品名	型式	掲載
設備関連	電極	環境制御	ナノエンクロージャー	NEシリーズ	P.02
	全般		大気圧型グローブボックス	YUL-1300AP	
	電極	電極コーティング処理	スプレードライヤー	ADL311S-A	
	全般	真空乾燥処理	真空乾燥器	C-104	
評価、観察、分析	電極	粒子径分布	レーザー回折/散乱式粒子径分布測定装置	LA-960V2	P.03
		分散状態の可視化	ラマンイメージング装置	LabRAM Soleil	
		微小部評価	環境制御型原子力顕微鏡	Cypher ES	
		BET評価	比表面積・細孔分布測定装置	BELSORP MINI X	
	セパレータ	熱特性評価	示差走査熱量計	NEXTA DSC シリーズ	P.04
	セルモジュール	表面構造評価	電界放出走査電子顕微鏡	SU8600	
		内部構造評価	三次元計測X線CT装置	TDM1001-II	
		充放電評価	自動消火機能付恒温槽	IL800Z	
	全般	表面構造評価	デジタルマイクロスコープ	HRX-02	P.04
		環境制御	ドライボックス	DPU01A	

設備関連

環境制御

ナノエンクロージャー NEシリーズ

ヤマト科学

価格はお問い合わせ
ください



商品情報は
こちら！



環境制御

大気圧型グローブ ボックス

YUL-1300AP

ヤマト科学

価格はお問い合わせ
ください



商品情報は
こちら！



粉体の曝露リスクから作業を守る卓上型フード

- 視認性が良く、傾斜のある前面サッシで優れた操作性を確保
- 粉体捕集用HEPAフィルタは安全に交換できるシステムを標準搭載

水分・酸素遮断で電池材料の劣化を防ぐ

- 広い庫内に良好な視界と3本のグローブで作業性に優れたモデル
観察窓の着脱は工具不要のクリップ機構採用
- ガス循環精製装置との組合せで酸素1ppm以下露点-80℃以下の
雰囲気を実現

電極コーティング処理

スプレードライヤー ADL311S-A

ヤマト科学

¥2,657,000 (税抜)～



商品情報は
こちら！



真空乾燥処理

真空乾燥器 C-104

ヤマト科学

¥2,600,000 (税抜)～



商品情報は
こちら！



電極材料の噴霧乾燥、粒子コーティングに最適

- 水溶液、有機溶剤系はもちろん水を50%含んだ混合溶媒も粒子噴霧乾燥が可能
- 微粒子サイクロンを用いることにより、0.5mg程度の微量試料や1μmの微小パウダにも対応(オプション)

電池、電極、セパレータの真空乾燥に最適

- 電極ロール設置可能治具、セル用専用固定治具対応
- 温度は2槽を個別に設定でき、真空ポンプおよび真空系については1つのダイヤルで2槽分を一括操作

評価、観察、分析

粒子径分布

レーザ回折/散乱式粒子径分布測定装置 LA-960V2

堀場製作所

¥11,390,000 (税抜) ~



商品情報は
こちら！



スラリー状材料の混錬状態を評価

- レーザ回折に画像ユニット(オプション)を搭載することで粒子径分布や形状解析が可能、電極スラリーの分散凝集状態も把握
- 高濃度セル(オプション)を用いることで、従来希釈をして測定していた試料を希釈せずに原液に近い濃度で測定

分散状態の可視化

ラマンイメージング装置 LabRAM Solei

堀場製作所

¥45,000,000 (税抜) ~



電極材料の各成分ごとの分散状態を可視化

- 高速ラマンイメージングに特化した装置であり、電気化学測定と連動し、充放電中の電極をマッピング分析
- ミキサー前後での各成分の分散状態が可視化でき、粒子解析ソフトを使う事で一粒子毎に粒子径を自動測定可能

微小部評価

環境制御型原子間力 顕微鏡

Cypher ES

オックスフォード・インストゥルメンツ

¥69,000,000 (税抜) ~



商品情報は
こちら！



電解液中で電極材料を評価

- blueDrive 光熱励振により、液中で安定して高解像度の表面形状像を取得
- 電解液中でサンプル表面の電流、硬さ、電気化学反応などの分布評価が可能

BET 評価

比表面積・細孔分布測定装置 BELSORP MINI X

マイクロトラック・ベル

¥5,590,000 (税抜) ~



BET 評価で導電パスを定量化

- 少量の試料で高精度な BET 評価を最短 20 分で実現
- 空気中で反応する材料の BET 評価を大気非暴露下で実現 (AIRGURAD 測定システム)

熱特性評価

示差走査熱量計 NEXTA DSC シリーズ

日立ハイテクアナリシス

¥7,200,000 (税抜) ~



商品情報は
こちら！



セパレータの熱安定性評価

- 中心熱流方式サーモパイルセンサと三層断熱構造が、世界トップレベルの感度とベースライン再現性を実現
- 耐熱性や熱安定性等の評価に加え、RealView TAにより試料観察や偏光顕微鏡観察の評価が可能

表面構造評価

電界放出走査 電子顕微鏡

SU8600

日立ハイテク

¥84,000,000 (税抜) ~



全固体電池の状態解析を実現

- 全固体電池の電圧印加時の形態変化の観察を目的として、応力印加・電圧印加・加熱・雰囲気遮断解析に対応
- 充放電試料ホルダーを用いることで同一視野における構造変化を電池特性の変化と関連付けて評価

評価、観察、分析

内部構造評価

三次元計測X線CT装置 TDM1001-II

ヤマト科学

¥49,000,000 (税抜)～



商品情報は
こちら！



非破壊で電池セルの内部観察が可能

- 非破壊で電池セル形状のまま内部の構造を確認
- アノードオーバーハング解析や異物確認、正常品と劣化品の比較など電池開発・品質検査に最適

充放電評価

自動消火機能付恒温槽 IL800Z

ヤマト科学

¥1,600,000 (税抜)～



商品情報は
こちら！



充放電用恒温槽としてワークに合わせてカスタマイズ

- 自動消火機能は、UPS (無停電電源装置) を搭載することで停電時も動作
- 熱検知による過熱防止に加え、煙検知も搭載可能で、2重の過熱防止を実現

表面構造評価

デジタルマイクロスコープ HRX-02

¥4,600,000 (税抜)～

ハイロックス



商品情報は
こちら！



多彩な照明で微細構造の観察と計測

- 0～10,000倍の観察を実現し、多数の光学フィルタにより傷や剥がれなどの異常箇所を迅速に可視化
- 二次元、三次元の計測に加えて、異物の自動カウント等にも対応し、計測した結果は瞬時にレポート化

環境制御

ドライボックス DPU01A

オリオン機械

価格はお問い合わせ
ください



評価装置ごとに局所的なドライ環境を実現

- 大気圧からのドライエアー生成が省エネで、ワンユニットで手軽に低湿空間を実現
- 供給エアー露点はオールフレッシュで-40℃以下、無負荷循環なら-60℃以下を実現

Q: リチウムイオン電池にはどんな種類がありますか？

A: 正極材料ごとに種類分けすると、コバルト系リチウムイオン電池、マンガン系リチウムイオン電池、ニッケル系リチウムイオン電池、NCA系リチウムイオン電池、リン酸鉄系リチウムイオン電池、三元系 (NMC) リチウムイオン電池などがあります。

注意

本カタログに掲載された製品の仕様・性能数値は、一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして提示しています。ご使用の際は、取扱説明書の内容をご理解いただき、正しくご使用ください。取扱説明書の記載使用条件を外れて使用され、人的・物的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご注意ください。

●仕様および外観、価格は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。●製品カラーは、撮影・印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがあります。●価格には、消費税が含まれておりません。●記載されている会社名、製品名およびロゴは、当社または各社の商標および登録商標です。本文中に「TM」、「®」は記載していません。

SINCE 1889



科学・技術の未来のために

ヤマト科学株式会社

本社 〒104-6136 東京都中央区晴海1-8-11晴海トリトンスクエアY棟36階

お客様総合サービスセンター

0120-405-525

受付時間 9:00～12:00、13:00～17:00 土日祝除く

ヤマト科学ウェブサイト

www.yamato-net.co.jp

メールでのお問い合わせは、ヤマト科学ウェブサイトより
受付しております



お問い合わせは、信用とサービスの行き届いた当店へ

Cat.No: C1934A

<国内営業・サービス拠点>

札幌 (011)204-6780 仙台 (022)216-5701 前橋 (027)280-4650 筑波 (029)852-3411 埼玉 (048)642-2569 千葉 (043)241-7085 サンフランシスコ 重慶 上海
東京 (03)5827-3525 東京西 (042)352-3211 川崎 (044)540-3751 横浜 (045)828-1631 厚木 (046)224-6911 北京 (026)291-6001 北京 広州 西安
静岡 (054)653-0510 名古屋 (052)202-3051 北陸 (076)443-8603 京滋 (075)343-7201 関西 (06)6101-3112 広島 (082)221-0921 東莞 ケルン
山口 (083)974-4760 福岡 (092)263-7550

<海外拠点>

Copyright© Yamato Scientific Co., Ltd. All Rights Reserved.

このカタログの記載内容は2025年9月現在のものです。