

本カタログの掲載内容に関するお問い合わせは、下記窓口にて承っております。

Denkei
日本電計株式会社

ソリューション推進部
Email. tech@n-denkei.co.jp Tel. (03) 5807-1881

本社 〒110-0005 東京都台東区上野5-14-12 NDビル7階
Email. (03) 5816-3551 (代表) Fax. (03) 5816-3550



拠点一覧

仙台営業所代表	sendai@n-denkei.co.jp	長野営業所代表	nagano@n-denkei.co.jp
秋田サテライト	sendai@n-denkei.co.jp	松本営業所代表	matumoto@n-denkei.co.jp
郡山営業所代表	koriyama@n-denkei.co.jp	山梨営業所代表	yamanasi@n-denkei.co.jp
宇都宮営業所代表	utonomiy@n-denkei.co.jp	金沢営業所代表	kanazawa@n-denkei.co.jp
ひたちなか営業所代表	hitachinaka@n-denkei.co.jp	三島営業所代表	mishima@n-denkei.co.jp
茨城営業所代表	ibaraki@n-denkei.co.jp	浜松営業所代表	hamamatu@n-denkei.co.jp
群馬営業所代表	gunma@n-denkei.co.jp	名古屋営業所代表	nagoya@n-denkei.co.jp
埼玉営業所代表	saitama@n-denkei.co.jp	刈谷営業所代表	kariya@n-denkei.co.jp
千葉営業所代表	chiba@n-denkei.co.jp	三重営業所代表	mie@n-denkei.co.jp
東京営業所代表1課	tokyo-i@n-denkei.co.jp	滋賀営業所代表	shiga@n-denkei.co.jp
東京営業所代表2課	tokyo-w@n-denkei.co.jp	京都営業所代表	kyoto@n-denkei.co.jp
東京南営業所代表	minami@n-denkei.co.jp	大阪営業所代表	osaka@n-denkei.co.jp
東京西営業所代表	tokyonishi@n-denkei.co.jp	兵庫営業所代表	hyogo@n-denkei.co.jp
多摩営業所代表	tama@n-denkei.co.jp	岡山営業所代表	okayama@n-denkei.co.jp
川崎営業所代表	kawasaki@n-denkei.co.jp	広島営業所代表	hiroshima@n-denkei.co.jp
横浜営業所代表	yokohama@n-denkei.co.jp	福岡営業所代表	fukuoka@n-denkei.co.jp
厚木営業所代表	atsugi@n-denkei.co.jp	大分サテライト	fukuoka@n-denkei.co.jp
湘南営業所代表	shounan@n-denkei.co.jp	熊本営業所代表	kumamoto@n-denkei.co.jp
長岡営業所代表	nagaoka@n-denkei.co.jp	鹿児島営業所代表	kagoshima@n-denkei.co.jp

二次電池用 製品ダイジェストカタログ

Rechargeable Battery

Denkei

INDEX

Qingdao MKL Technology Co., Ltd.	3
株式会社エレクトロフィールド	4
Mywayプラス株式会社	5
浙江杭可科技股份有限公司	6
日本NI	7
菊水電子工業株式会社	8
クロマジャパン株式会社	9
アメテック株式会社 AMT事業部	10
コニカミノルタジャパン株式会社	11
株式会社日立ハイテクサイエンス	12
コメットテクノロジーズ・ジャパン株式会社	13
ナノフoton株式会社	14
日本アビオニクス株式会社	15
日置電機株式会社	16
楠本化成株式会社 エタック事業部	17
国際計測器株式会社	18

充放電装置の専門メーカー

MKL
Qingdao MKL Technology Co., Ltd.

Electrofield
development & production

二次電池試験 & フォーメーション solution

- 01 **回生型バッテリー・セル試験用充放電装置**
充放電電圧: 5V/6V/±10V
充放電電流: 100A/200A/300A/400A/600A/800A
- 02 **回生型バッテリー・モジュール試験用充放電装置**
20V/60V/100V/150V/200V/300V/±定電圧
100A/200A/300A/400A/600A/800A...3200A
- 03 **回生型バッテリー・パック試験用充放電装置**
750V/1200V/1600V/2000V
300A/600A/900A/1200A...2400A
- 04 **回生型並列式 ライン用充放電装置**
充放電電圧: 6V
充放電電流: 60A/100A/200A/300A
- 05 **回生型直列式 ライン用充放電装置**
充放電電圧: 1000V; 最大192個のセル直列可能
充放電電流: 60A/100A/200A/300A; 直列可能

【安全保護機能】

- 過昇温、過容量、BMS 故障に対する組込み保護
- 逆極性保護
- すべての内部電圧、電流及び温度のモニタリング
- DUT を切断できる DC 出力コンタクト
- 緊急遮断の際は全ての内部高電圧素子を放電
- 全極遮断用の非常停止スイッチ/メインスイッチ
- プログラマブル・マトリクス管理
- カラー/ライト/インジケータ

【バッテリー安全監視】

- 数値モデル及びデータで共同駆動
- 予防保全かつ「熱暴走予測」
- バッテリー運用戦略の最適化及び効率化
- バッテリー安全AIアルゴリズムを採用
- バッテリーデータのトレーサビリティ

標準精度: 0.05% FS

連動: BMS、Chamber等

標準仕様

DCIR測定

回生型電源

CC-CV、CV、CP、CR、
RAMP、PULSE、REST

オプション精度: 0.02% FS

Option

SiCベース

リップル重畳

車両走行模擬

0V或は-6V放電

リップル重畳

データロガー



リチウム
イオン電池

鉛蓄電池

燃料電池

スーパー
キャパシタ

**UNLIMITED
POSSIBLE**

限らない可能性を



OUR STRENGTHS

高品質

提案力

カスタマイズ性

OUR PRODUCTS

電池評価に最適なシステム環境を提供

充放電装置

電流: 小電流1mA以下から大電流600Aを超える電流
電圧: 標準5V以外にも6V~100Vまでの電圧
オプション機能: 多点電圧測定・多点温度測定
サンプリング: 1秒・100m秒・10m秒
電流レンジ: 1レンジから4レンジ選択可能

ポータブル充放電電源

二次電池評価に最適なオールインワンのポータブル充放電電源
確かな基本性能と多彩な測定機能で二次電池やキャパシタの試験に最適
標準スペック (EF-7000series)
7V100mA・200mA 4レンジ自動切替 / 4CH独立制御可能 / 制御コンピュータとUSB簡単接続 / 多彩なオプションに対応 / 電源本体を持ち運び可能サイズ / カスタマイズ対応可能



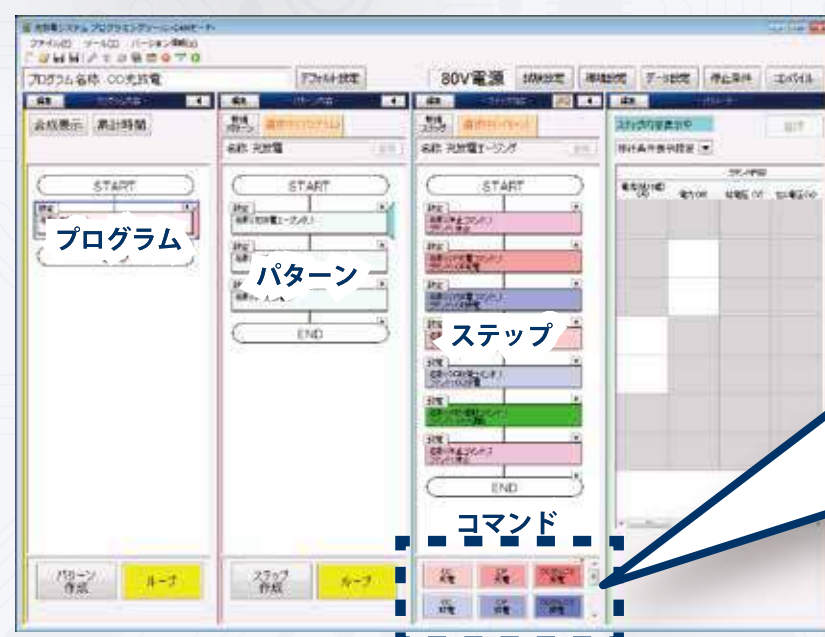
新機種「x50」リリースで「パック充放電」に対応！

バッテリー充放電システム pCUBE®

pCUBE ラインナップ

pCUBE®	Battery セル	モジュール	パック
 X50 シリーズ			標準モデル 750V/±200A/50kW (1000kWまで拡張可能) 型式: MWCDs-075-020A1
			高電圧モデル 1200V/±200A/100kW (1000kWまで拡張可能/1500Vオプション対応) 型式: MWCDs-120-020A1
		80V/±250A/10kW (2000Aまで拡張可能) 型式: MWCDs-1008-J02	
		500V/±35A/11.5kW (1500Vまで拡張可能) 型式: MWCDs-1250-J02	

複雑な試験パターンも簡単にプログラム作成



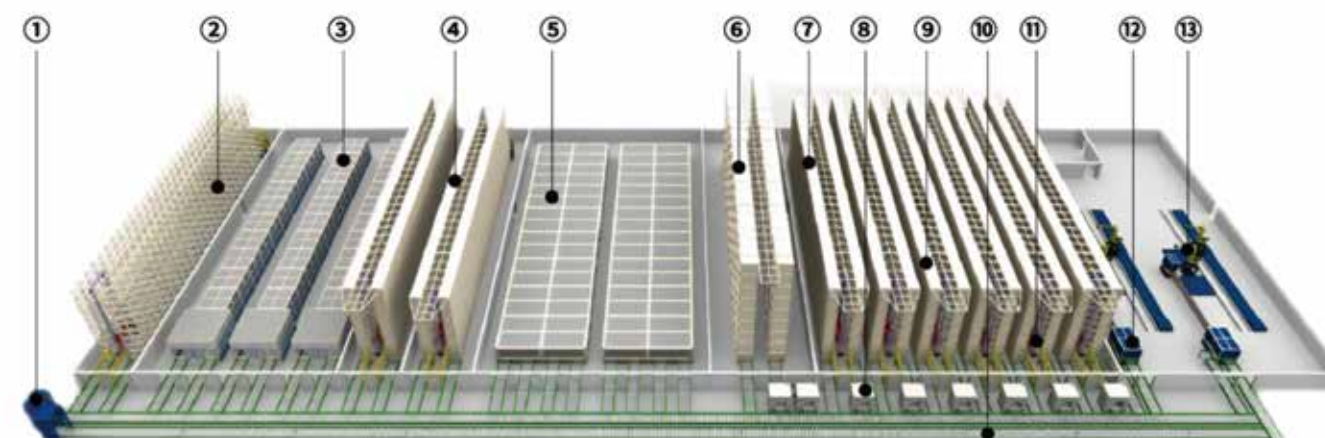
21種類のコマンド

CC 充電	CP 充電	CCセルCV 充電
CC 放電	CP 放電	CCセルCV 放電
CC-CV 充電	CP-CV 充電	CPセルCV 充電
CC-CV 放電	CP-CV 放電	CPセルCV 放電
メモリ運転	休止	ループ
CC電圧保持 充電	CP電圧保持 充電	CV充放電
CC電圧保持 放電	CP電圧保持 放電	ストリーム 運転

二次電池の後工程生産ライン、評価・試験用充放電装置メーカー

お客様の現場と工程要求に応じて、全自動／半自動充放電システムを特注生産します。
6工場で合計88万平米の自社工場で基板や钣金まで自社生産！

例：二次電池の後工程生産ライン、⑤、⑪以外自社製となります。



- ①電池投入機(自動段積み機、詰替機等含む) ②エージング棚 ③フォーメーション装置
④常温エージング棚 ⑤Degas(※) ⑥容量検査機 ⑦高温エージング棚 ⑧OCV / DCIR 検査機
⑨常温エージング棚 ⑩搬送系及び制御ソフト ⑪スタッククレーン(※) ⑫総合検査機 ⑬仕分機
※自社製ではなく、外注製作品となります。

直列式充放電装置



項目	仕様
出力電圧	80V/200V/600V...
出力電流	50A/100A/200A (チャンネル並列可能)
直列セル数	120セル
電圧精度	±0.04% of FS
電流精度	±0.05%FS
電流立ち上がり時間	< 20ms
サンプリング速度	100ms
最高充電電圧	600V (1セル毎5V)
排熱方式	風冷
充放電モード	CC充電、CC放電)
負圧調整範囲	-95Kpa ~ 0Kpa

水冷一体型充放電装置



項目	仕様
出力電圧	CC 0 ~ 5V / DC 1.8 ~ 5V
出力電流	0.1A ~ 300A
最大セル数	20/24/32/36/48CH/64CH/96CH
電圧精度	±0.02% of FS
電流精度	±0.05%FS
電流立ち上がり時間	< 20ms
サンプリング速度	100ms
排熱方式	風冷
充放電モード	CCC、CCD、CVC、CVD
50%負荷時効率	充電≥80%、放電≥75%

OCV検査機



項目	仕様
測定時間	OCV < 0.5sec/セル、 IR < 0.5sec/セル
使用トレイ	平トレイor拘束トレイ
計測方式	四線式計測
OCVメーター	DM7276
OCV計測精度	±0.2mV
OCV計測分解能	0.01mV
IR計測メーター	BT3562
IR計測範囲	0 ~ 3mΩ
IR計測精度	±0.02mΩ
IR計測分解能	0.0001mΩ

直列充放電技術、750V DCBUS技術、冷水循環排熱技術、全自動電池品種切替機能等搭載可能
詳細に関してはお問合せ下さい。

9300シリーズ 高電圧バッテリーテストシステム

高電圧バッテリー、燃料電池、およびエネルギー貯蔵システムのテストおよび検証



アプリケーション



電気自動車



電動トラック



電動航空機



エネルギー貯蔵



海運



燃料電池



産業用



テストラボ



モデル9300 100kW テストシステム

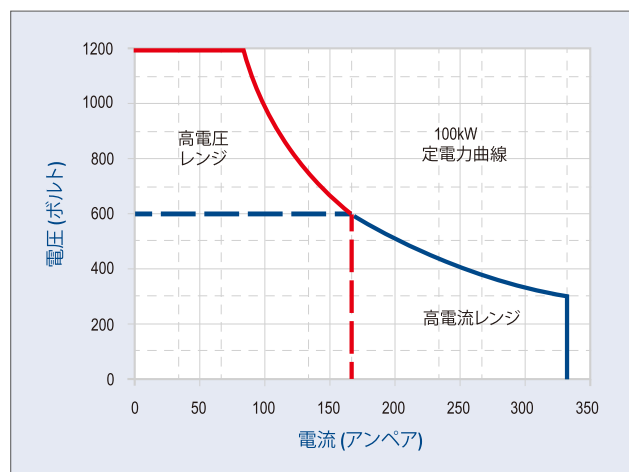


図1 - 広範な定電力動作エンベロップ

主な特徴

- デュアル電圧レンジ設計: 600V、1200V
- 最大2.4MWのモジュール式のスケラブルな電力
 - キャビネットあたり100kW (最大24キャビネット並列)
 - キャビネットあたりの電流333A (最大8,000A)
- 回生電力 > 95% (公称)
- 100% SiCベーステクノロジー
- 高速の遷移速度:
 - スローレート < 2mS
- 完全に統合されたバッテリーサイクラー: 内蔵の分離用コンタクトリレー、プリチャージ回路、逆極性チェッカー
- モード: 充電/放電、負荷、およびバッテリーエミュレーション
- 製品の安全性を保証する高い絶縁抵抗
- 空冷 (液冷不使用) による容易な保守
- チャート作成を備えた高度なデジタル測定
- 複数の制御オプション: タッチパネル、LabVIEW®、IVIドライバ、およびSCPI
- バッテリーテストソフトウェア: Enerchron® または NI BTSソフトウェア
- FUDS、SFUDS、GSFUDS、WLDC、JC08、およびECE-15Lを含むドライブサイクルシミュレーションテスト

業界で最も柔軟性の高いバッテリーモジュールおよびパックのテスト用バッテリーサイクラー

9300高電圧バッテリーテストシステムは、電気自動車、航空宇宙、エネルギー、および産業市場に対応した業界をリードするテストソリューションです。9300は、世界中の有名なOEM、ティア1、2、3の製造業者およびサプライヤ、大学、関係官庁、およびテストラボで使用されています。弊社の柔軟な9300プラットフォームにより、お客様は研究開発や検証から生産および製品終了までの様々なテスト要件を発展させることができます。

9300は、100kWから最大2.4MWまでのモジュール式のスケラブルな電力を提供します。600Vと1,200Vのデュアル電圧レンジを提供し、単一の製品内で低電力と高電力の両方のアプリケーションをカバーします。カスタムビルドのソリューションと異なり、9300は電圧と電力で最大の柔軟性を発揮し、300V～1,200Vまでのフルパワーを提供します。

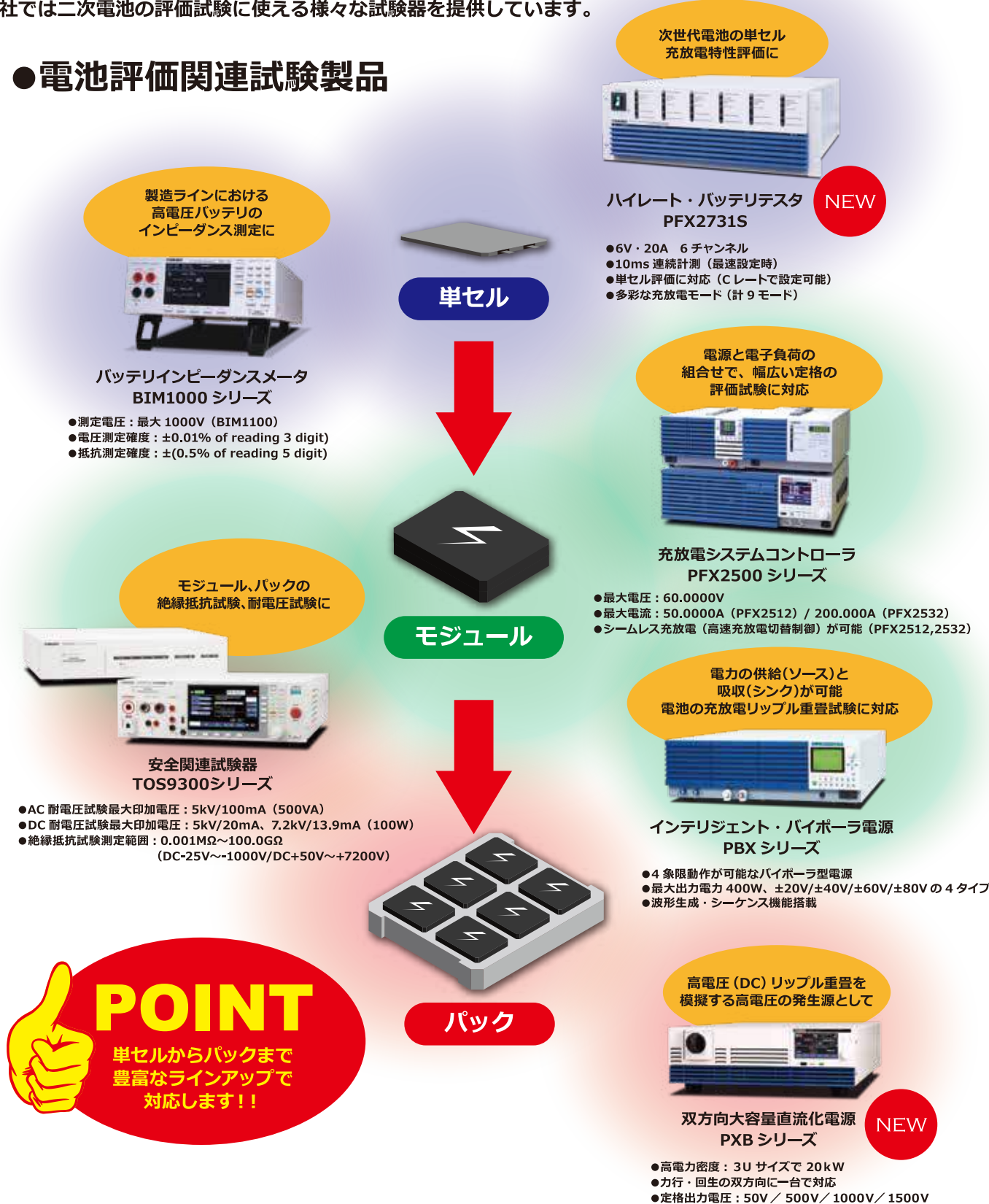


菊水電子工業株式会社

キクスイの二次電池評価ソリューション

高電圧・大容量化が進む二次電池は、モバイル電子機器やEVでの採用のみならず、家庭用蓄電池や各種産業機器など様々な用途へ拡大しています。当社では二次電池の評価試験に使える様々な試験器を提供しています。

●電池評価関連試験製品



研究開発向け 充放電試験

お持ちの充放電試験装置で測定ニーズは満たせていますか？

お使いの充放電装置の機能・性能にご不満ありましたら、ご検討ください。

- インピーダンス測定できない
- dV/dQ測定できない
- ハーフセルの測定ができない

- ✓ 全モデル・全チャンネルでEIS対応
- ✓ 24ビットの高分解能測定
- ✓ 4端子測定で負の電圧範囲にも対応

ポテンショスタット



スタンダードモデル VersaSTAT シリーズ



高い汎用性
低コスト

優れたコストパフォーマンスと汎用性

電圧レンジ	±12V
電流レンジ	4nA ~ 2A
EIS周波数	10μHz ~ 1MHz

マルチチャンネルモデル PMC シリーズ



高EIS周波数
高電圧

最大20チャンネルのモジュールタイプ

電圧レンジ	±30V
電流レンジ	4nA ~ 2A
EIS周波数	10μHz ~ 7MHz

バッテリーアナライザー



小型セル向けモデル SI-6200

新製品



高分解能
負電圧

小型セル向け

電圧レンジ	-3V ~ +10V
電流レンジ	20μA ~ 200mA
EIS周波数	1mHz ~ 20kHz

大型セル向けモデル SI-9300R



大電流
高分解能

大型セル向け

電圧レンジ	+300mV ~ +10V
電流レンジ	2A ~ 300A
EIS周波数	10mHz ~ 10kHz

詳細なスペックをご検討の際には、お問い合わせください。
総合カタログのご送付や、製品選定のお手伝い致します。

デモ測定
可能です！

PRINCETON APPLIED RESEARCHは、ADVANCED MEASUREMENT TECHNOLOGY, INC.の登録商標です。
PRINCETON APPLIED RESEARCHブランド製品は、AMETEK, Inc.の製品です。

Chroma ATE Inc.は1984年に台湾で設立された試験計測機器、自動テストシステム、ターンキーテストをグローバルに提供するリーディングサプライヤーです。日本の他に、ヨーロッパ、アメリカ、中国、東南アジアに数多くの販売・サービス拠点があります。

革新的技術と全面的なサポートサービスで顧客を支えることは、Chromaの方針であり、LED、太陽電池、バッテリー、電気自動車（EV/EVSE）、半導体、フラットパネルディスプレイ、パワーエレクトロニクス、受動部品、電気安全、スマート製造システム、クリーンテクノロジー、スマートファクトリーなど、様々な分野で社会に貢献していきます。

Chromaはこれからも最先端の技術を提供することでお客様のサプライチェーンの一端を担いながら成長し続けてまいります。

充放電試験ソリューション セル向け



超高精度17208M-5-12C

超高精度バッテリー試験システム | 型番 17208M-5-12C

バッテリー信頼性試験システム | 型番 17010, 17010H

仕様範囲: 5-10V / 6-300A / 1-96CH ※機種により変わります

- ✓ 最高電流精度 ±0.01% F.S. (リニア方式機種)
- ✓ 最高電流精度 ±0.002% F.S. (リニア方式機種)
- ✓ 電流分解能 0.01μA (リニア方式機種)
- ✓ 最速電流応答 < 100μs (リニア方式機種)
- ✓ 0V放電(機種によりオプションとなります)
- ✓ 瞬時600A出力可能(17010H 300A機種)



充放電試験ソリューション モジュール/パック



17020

17040

17040E

電力回生式充放電試験システム(モジュール) | 型番 17020

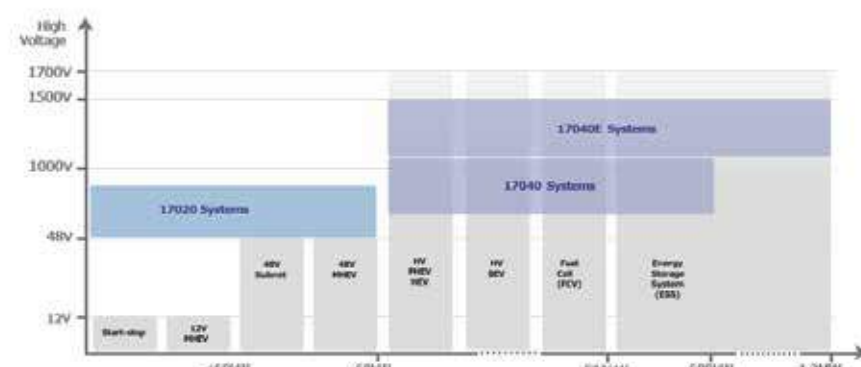
仕様範囲: 20-500V / 0-2600A / 1-56CH ※機種により変わります

- ✓ 電力回生効率85%以上
- ✓ 幅広い電圧、電流、チャンネルを選択可能な試験システム

電力回生式充放電試験システム(パック) | 型番 17040E

仕様範囲: 100-1700V / 0-4800A / 1.2MW ※機種により変わります

- ✓ 電力回生効率90%以上
- ✓ サンプルレート: 10ms
- ✓ 電流スルーレート (10%~90%) 1ms(200~600kW)
10ms(800kW~1.2MW)
- ✓ 設定で出力レンジ切替(850V/1700V) (配線調整なし)



コニカミノルタの計測ソリューション



ハイパースペクトルカメラ FX シリーズ

電極の洗浄性を分光データにより評価

非可視域スペクトルの解析により金属箔表面の汚れを検出



分光測色計
CM-5/CR-5



外観検査用高精度カメラ
PMY シリーズ

二次電池用の セパレータ材料の 品質を色で評価

電極(銅箔等)の
劣化(酸化等)を色彩値でチェック

燃料電池スタックの 重要部品向けの 外観検査に活用

水素側及び酸素側の
セパレータ両面を工程内にて検査

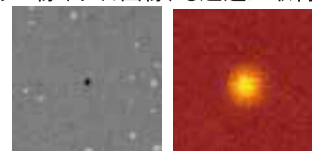
リチウムイオン二次電池部材の評価装置

リチウムイオン二次電池は、他の二次電池と比較して起電力が大きくコンパクトかつ軽量であることが最大の特徴であり、携帯電話・ノートパソコンなどのモバイル電源として広く普及しています。また最近では自動車用バッテリーとしても注目を集めています。リチウムイオン二次電池は電極、セパレータ、電解液など複数の構成材料から成りますが、材料開発・品質管理・故障解析の過程で目的に合わせた分析・評価が必要です。各種装置を用いたリチウムイオン二次電池各部材の評価例を紹介します。

蛍光X線分析

■LIB正極材中の金属異物解析

EA8000は透過X線により迅速に異物を検出し、XRFにより元素同定まで行うことが可能です。従来の手法と比較し、LIBやFCを構成する電池部材の迅速かつ簡便な金属異物解析が可能です。250×200 mmの広域面から5~30分程度で異物を検出し、個数およびサイズを管理できます。LIBの正極材背面に疑似異物として設置したFe粒子の位置も非破壊で特定でき(下左画像)、その位置周辺のFe元素マップ像(下右画像)も迅速に取得できます。



NMC正極材背面のSUS粒子の
異物分析結果
(透過X線像およびFeのXRF像)

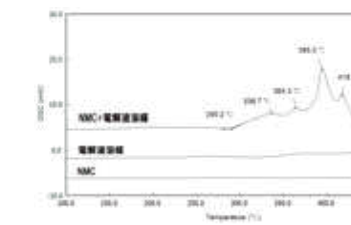
異物解析

X線異物解析装置
EA8000A

熱分析

■電極材の安全性評価

熱分析の一手法である示差走査熱量測定法(DSC)により、リチウムイオン二次電池用電極材の安全性の評価が可能です。正極材NMC、電解液溶媒、NMC+電解液溶媒のDSC測定結果を示します。290℃以降に発熱ピークが観測されます。これは正極材の熱分解にともなう酸素放出による電解液の酸化反応(酸化分解)と考えられます。この反応開始温度からリチウムイオン二次電池の熱安定性を評価することができ、分解開始温度が高いほど熱暴走に対する安全性が高いといえます。

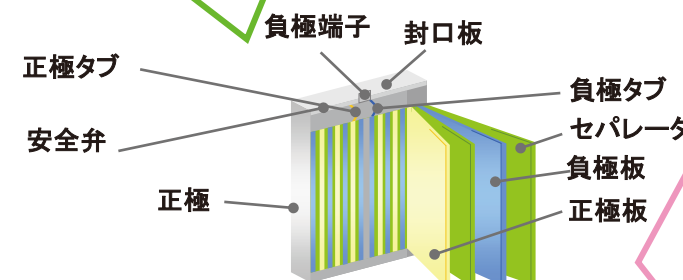


正極材+電解液のDSC測定結果



示差走査熱量計
NEXTA DSCシリーズ

熱特性評価

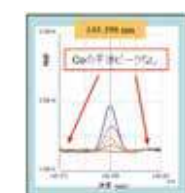


不純物定量

ICP発光分光分析

■電極活物質の組成分析および不純物定量

ICP発光分光分析装置は試料中の元素の定性・定量分析ができます。LIB電極活物質の主成分にCoが挙げられますが、Coが多く含まれる溶液中のPbの測定を行う場合、大きな分光干渉を受けてしまいます。PS3500UV-DD IIは、分光干渉のない真空紫外領域の波長で測定することで、Co主成分中の低濃度のPbの測定が可能です。



真空紫外領域波長の測定例

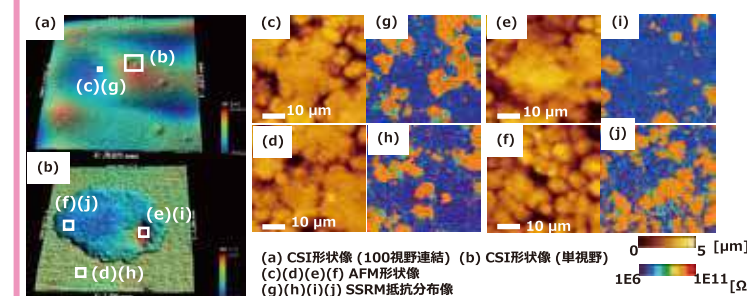


シーケンシャル型ICP発光分光分析装置
PS3500DD IIシリーズ

走査型プローブ顕微鏡(AFM)/ ナノ3D光干渉計測システム(CSI)

■LIB正極シートのプレス圧と電気抵抗との相関性評価

走査型プローブ顕微鏡では拡がり抵抗顕微鏡(SSRM)を用いて局所的な3D形状と電気抵抗評価が可能です。ナノ3D光干渉計測システムは広域での高分解能な3D形状評価が可能です。この二つの顕微鏡をリンクさせることで広域から局所までをシームレスに解析することができます。LIB電極シートは、電極スラリーを集電体に薄く塗布し、乾燥後にロールプレスされて作製されます。電池反応の偏りをなくすために塗布厚みの均一化とプレス圧の最適化も必要で、電極表面の形状と電気抵抗の同時評価が求められます。CSI-AFMリンク機能を用いて、CSIで特定した4箇所に探針を移動させ、SSRMを用いて局所的な形状と電気抵抗を測定することで均一にプレスされている平坦部と孔底部や突起部それぞれの特性の違いを確認することができます。



LIB正極シートの形状観察と
電気抵抗評価

ナノ3D光干渉計測システム
VS1800

中型プローブ顕微鏡
AFM5500M

>> What a CT scan of a battery scan reveals

バッテリーの顧客が抱えている故障解析の課題をCT装置で解析できます。



>> Comet Yxlon's battery inspection software powered by Dragonfly

Dragonflyと共同で、EVバッテリーのアノードオーバーハングを自動的にセグメント化して測定するソフトウェアソリューションを開発しました。セグメンテーション・測定・レポートは、お客様のニーズや仕様に合わせて調整することができます。しかし、すべてのプロジェクトは、要件を正しく理解し、最高の品質を提供するために明確に定義されたプロセスに従います。そうすることで、お客様側でのスムーズな立ち上げを保証します。



Official release
at Control!!

二次電池の最高速ラマン分析を可能にする

レーザーラマン顕微鏡

RAMANtouch



二次電池イメージング分析のためのレーザーラマン顕微鏡RAMANtouch

ナノフotonのレーザーラマン顕微鏡RAMANtouchは

- ・試料ステージを動かさずイメージング可能なレーザービームスキャン
- ・ライン照明による超高速ラマンイメージング
- ・世界最高の空間分解能 (350nmを保証)

が最大の特長です。

充放電に伴う活物質の構造の時間変化と空間分布変化を可視化し、詳細に調べることが可能です。

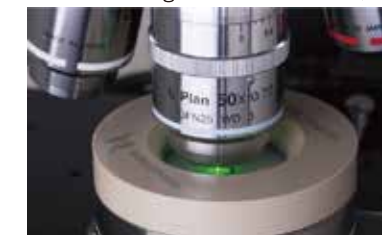
* 二次電池ラマンイメージング専用アクセサリ *

- ・不活性雰囲気ラマン測定用密閉容器 LIBcell
- ・充放電in-situラマン測定用セル LIBcell charge

▼LIBcell



▼LIBcell chargeを用いたその場観察



世界最高レベルのラマンアプリケーションをどなたでも簡単に取得できます！

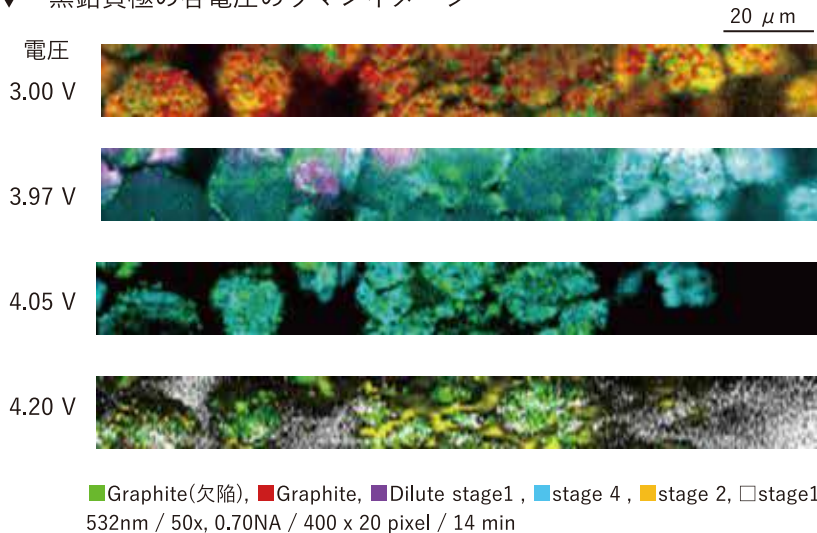
1. 黒鉛負極の充放電in-situラマンイメージング

LIBcell chargeとラマンイメージングを組み合わせた分析では、充電反応の進行状況が場所によってどのように異なるかを、サブミクロンの空間分解能で観察できます。左下に示す画像は、黒鉛負極のin-situラマンイメージングの結果です。充電を進めていくと、Dilute stage1、Stage 4、Stage 2、Stage 1 とそれぞれの分布が確認できました。また、いずれも欠陥部分では充電反応が進んでいないことも分かります。

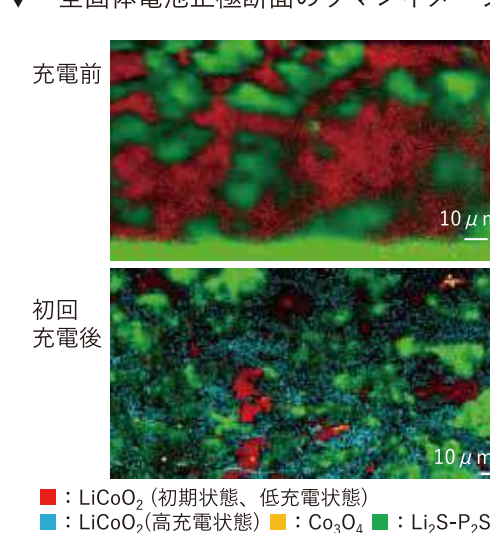
2. 硫化物系全固体電池の充電前後比較

右下の画像は、イオンミリングで加工した正極断面の充電前後のラマンイメージです (LIBcellを使用)。充電前後でのLiCoO₂の充電状態や、生成物等の分布が明瞭に捉えられています。そのほかにも多くのアプリケーション事例がございます。お気軽にお問い合わせください。

▼ 黒鉛負極の各電圧のラマンイメージ



▼ 全固体電池正極断面のラマンイメージ



※協力：大阪公立大学 大学院工学研究科 応用化学分野の辰巳砂昌弘教授および林晃敏教授
M. Otoyama et al. / J. Power Sources 302 (2016) 419-425を参照。

銅合金タブの溶接には 日本アビオニクスインバータ式抵抗溶接機

◆高品質、安定生産

銅合金は溶接が難しい材料なので、**高速電流立ち上がり**による発熱量の確保と**高ピーク電流保持**による拡散進行が溶接品質安定化のために重要な要素となります

当社のNRW-IN400PAは**銅合金タブにも対応した高い通電性能**で安定溶接に貢献いたします



溶接断面



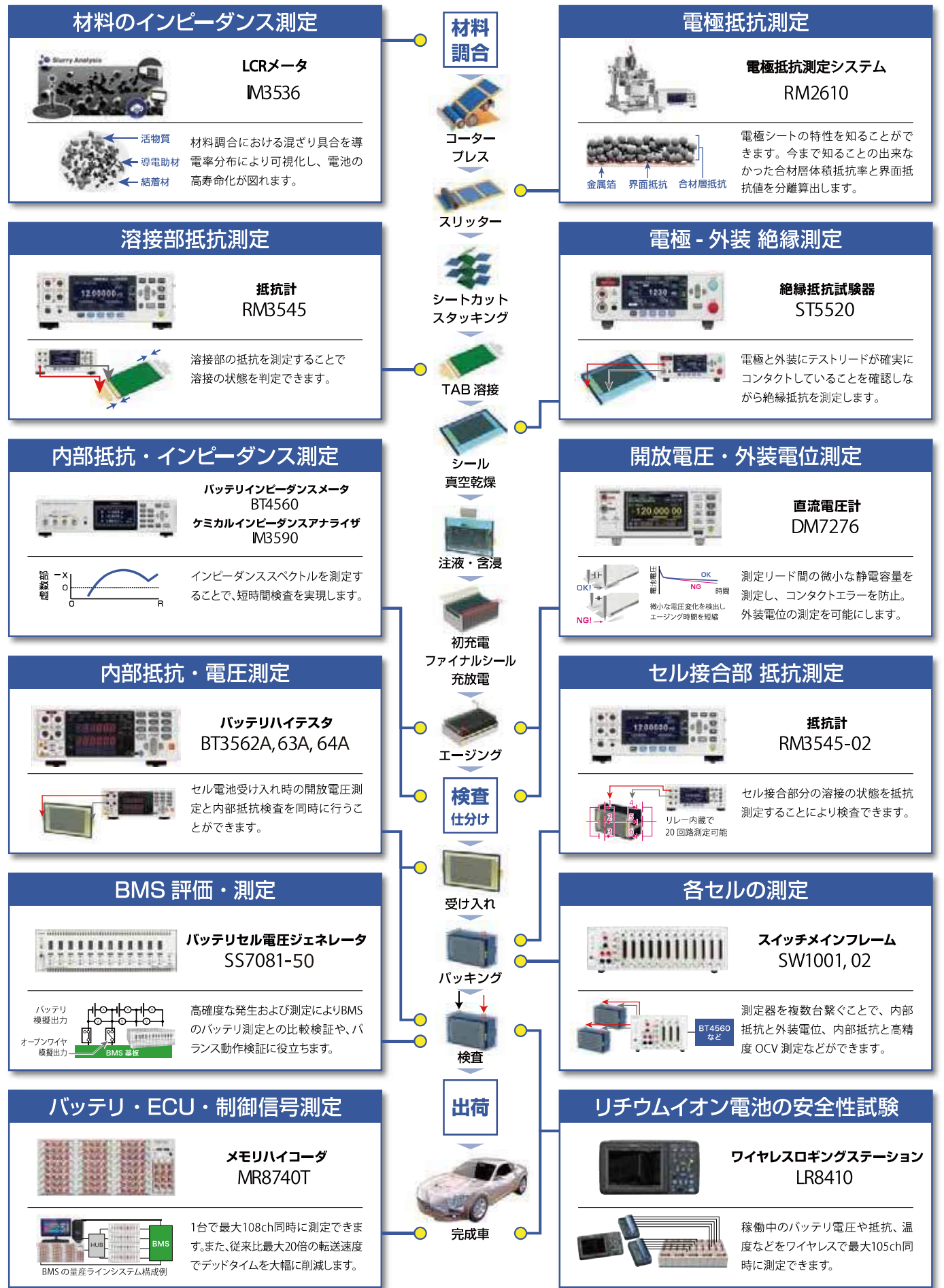
溶接後強制剥離



※電源ケーブル / ウェルドパワーケーブル
ウェルドセンスケーブル / プロコンケーブル
の各種ケーブルは別売です

サンプル実験を承ります。お気軽にご相談下さい。

日本アビオニクス株式会社 接合機器事業部



「安全増」恒温槽

- 二次電池充放電評価用「安全増」恒温槽です
- 2槽式は省スペースで2条件同時試験が可能
- 充放電試験装置と通信制御で連動可能
- 各種安全保護装置を装備し、ご要望に合わせてカスタマイズ可能



SLN412 180Lx2槽式



FL422N_E 465L

- 安全仕様
 - ・爆発圧力放散口
 - ・扉ロックハンドル
 - ・ガス検知器
 - ・自動消火器(CO2等)
 - ・観察窓カバー
 - ・給排気機構



ねじ込みロックハンドル



給排気機構

型式	FL422N-E	FL432N-E	SLN412
温度範囲	-40℃～+100℃		
内寸(W×H×Dmm)	(700×950×700)	(1000×1000×800)	(600×600×500)×2槽
内容量(リットル)	465	800	180×2槽

電気サーボモータ式 二次電池用試験機 シリーズ

ECO で **CO2** 削減

安全でクリーンな試験環境を実現します。

主な規格 **UN ECE-R100. Series 2 Part II / UN38.3 T3 & T4**
ISO 12405-4 / SAE J2380 / UL2580 / US ABC, etc.

VTS 振動



大テーブル・大ストロークに対応しており、EV用大型バッテリーの振動評価試験に最適です。
恒温槽と組み合わせた複合環境条件での試験にも対応しており、より実際の使用環境に近い再現試験が可能です。

HISS 衝撃



衝撃テーブルを反力マスに衝突させ衝撃加速度を発生させます。
衝撃テーブルはサーボモータで正確に制御され、100～120msのパルス衝撃を正確に加える事ができます。
車両衝突時の安全性評価に最適です。

導入事例

電池試験用受託試験場に納入！

製品評価技術基盤機構 様
国際評価技術本部
大型蓄電池システム試験評価施設

大型 3 軸同時振動試験機

テーブル 2,000 x 2,000mm
ストローク XY 400mmp-p
Z 260mmp-p
搭載質量 2,000kg
最大加速度 2G
周波数範囲 0.1～50Hz

- ◎リチウムイオン電池の蓄電盤評価
- ◎地震シミュレーション試験
- ◎消化設備・ガス排気設備・スクラバーガス探知機等

