



CTE

- 04 適切な製品を選択
- 06 製品マップ
- 08 製品機能表
- 10 注目ソリューション
- 12 企業ビジョン
- 14 成長の歩み
- 16 世界拠点
- 18 サービス保証

ハイエンド研究

- 20 軽量型多段式バッテリーテスト設備 / BT 2000
- 22 省エネ型パワーバッテリーセットテスト設備 / PBT
- 24 新世代ハイグレードバッテリーテスト設備 / MCL2
- 26 携帯型バッテリーテスト機器 / MCL2 Mini
- 28 恒温槽一体型充放電測定設備 / ABT 1000

基礎研究

- 30 経済型バッテリーテスト設備 / MCB

精密生産

- 32 超高速リチウムバッテリーパック劣化診断ソリューション / SBT 1000
- 34 省エネルギー電池製造システム / MCE A
- 36 3C/ウェアラブルデバイス用バッテリーテスト設備 / MCF Lite

量産用

- 38 経済型セル生産設備 / MCP Plus
- 40 省エネルギー型鉛蓄電池活性化システム / MCE S
- 42 IT(3C) バッテリーセット完成・半完成品測定システム / BPT 1100E Plus
- 44 動力電池完成・半完成品測定システム PFT 1100
- 46 高度な鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム MCIF Plus
- 48 鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム / MCIF

アクセサリ

- 50 BMS データコレクター / GDA-300 / GDA-400 CNB-1011B
- 51 自動校正機 / ACP2
- 52 電圧セルモニタ / ES-100B
- 53 温度セルモニタ / ET-100CH
- 54 標準 / カスタマイズ治具

ソフトウェア

- 56 iBest ソフトウェア

適切な製品を選択

▶ 試験分野とテスト技術により、最適な製品をサポートします



携帯端末 | タブレット | ノートパソコン

- マルチセグメント電流レンジ
- 高精度
- データサンプリング
- パルス
- BMS 制御
- 温、湿度制御

BT 2000	P. 20	MCL2	P. 24
MCL2 Mini	P. 26	ABT 1000	P. 28
MCB	P. 30	MCF Lite	P. 36
MCP Plus	P. 38	BPT 1100E Plus	P. 42

ESS (エネルギー貯蔵システム) | 車載用蓄電池

放電エネルギー回収

MCE S	P. 40	MCIF Plus	P. 46
MCIF	P. 48		

ウェアラブル端末

出力 / 制御

マルチセグメント電流レンジ

高精度

温、湿度制御

BT 2000	P. 20	ABT 1000	P. 28
MCF Lite	P. 36		

電動キャリア

放電エネルギー回収

走行試験

高速充放電切替

BMS 制御

高出力充放電

マルチセグメント電流レンジ

SOH 測定

パルス

BT 2000	P. 20	PBT	P. 22
MCL2	P. 24	MCB	P. 30
SBT 1000	P. 32	MCE A	P. 38
MCP Plus	P. 38	PFT 1100	P. 44

素材

出力 / 制御

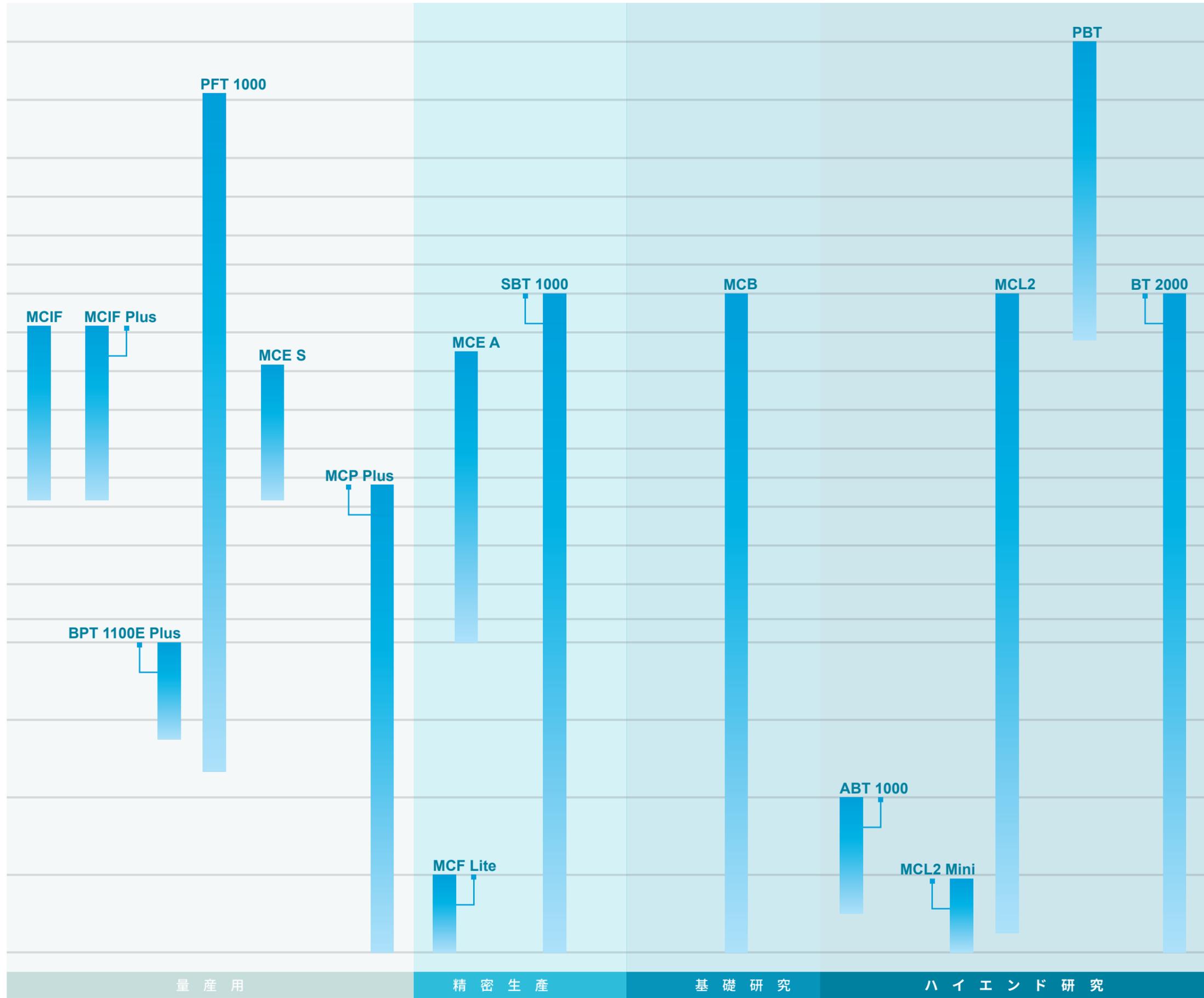
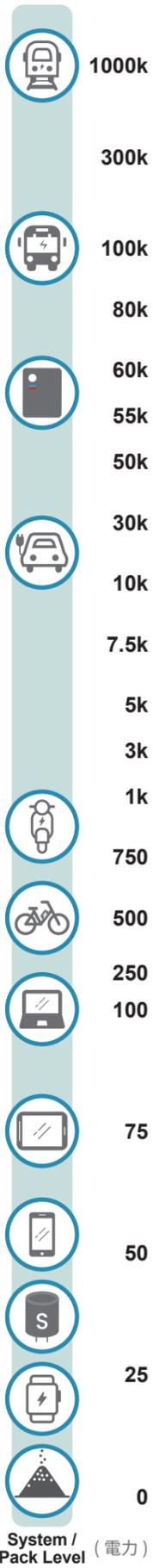
マルチセグメント電流レンジ

0V 放電

データサンプリング

高精度

BT 2000	P. 20	MCL2 Mini	P. 26
MCF Lite	P. 36		



- iBest ソフトウェア
- データ解析 ソフトウェア
- 自動校正機
- 治具
- BMSデータコレクター
CNB-1011B
GDA-300
iBox-G
- 電圧セルモニタ
ET-100B
- 電圧セルモニタ
ET-100CH

* カスタムソフトウェアとハードウェア機能の開発を受け入れる



PBT Series

並列・直列の組み合わせを自由に切り替え可能で、電気自動車(EV)とエネルギーストレージ(ESS)用の動力電池試験に最適

直列接続で最大650KW/1500V/1000Aの入出力
並列接続で最大650KW/1000V/4000Aの入出力

95%以上高効率回生機能により、電気を再利用、省電力と省スペース化を実現

高効率の制御技術による、2ms高速電流応答でEVの運転動作をリアルなシミュレーションできます

電池充放電と電池シミュレーションの二重化機能を搭載



MCEA Series

複数の電流レンジの切替が可能で多様な動力電池に開発・生産が応じます

±0.05%F.S. 高精度の出力と測定技術で製品の一貫性を上回ります

80%以上高効率回生機能により、最大限にエネルギーを利用し、装置において熱による温度上昇を避けられ、省電力を実現

独立なモジュール設計、簡単なメンテナンス方法で生産稼働率が確保

多重化保護機能、セキュリティレベルアップ

多元系統整合

多様な計測器と統合試験ができ、試験効率を上回ります

データロガーと連動充放電試験に対応

恒温槽、消火システムと連動充放電試験に対応

生産ラインの制御ソフト (MES, WMS)と統合、連動操作に対応

HIGHLIGHTS

電池劣化状態 (SoH)診断ソリューション iSorting

セル/パックの購入社に部材受入検査の問題をソリューション提供します
一般的な部材受入検査の流れと違い、多様なインディケイターを導入、電池劣化状態を正しく測定されます。(多様なインディケイター: 放電容量, 電力容量, 充電内部抵抗, 放電内部抵抗, クーロン効率, エネルギー効率)

高速計測技術で60秒以内に電池劣化状態を診断できます
95%高精度とカスタマイズ・グレーディングの技術により、パック中のセル一貫性を上回り、最終製品の寿命が延長できます

データはクラウドに保存し、離れた場所からデータが読み込めます。ユーザーフレンドリー検索ツールが使える、特定の電池またはインディケイターが検索できます

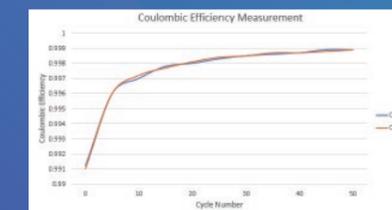


Analysis Plus

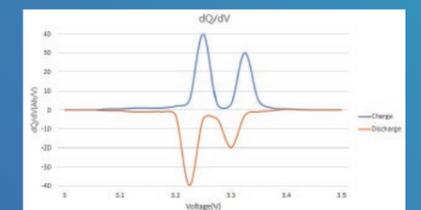
多様なバッテリー研究用のグラフを導入して、ユーザーは効率的にバッテリーの特徴が確保できます。例: クーロン効率とdQ/dV

クーロン効率: 完全な充放電プログラム試験をすると、効果的な放電/充電効率を取り出せます。複数のサイクル試験をして取得したクーロン効率カーブをベースにしてバッテリー寿命を推測できます

dQ/dV: 縦軸が容量の電圧微分 (dQ/dV) と、横軸を電圧で表す容量変化グラフは、ユーザーにバッテリー特徴と健康状況など有利な参考 バラメーターになります



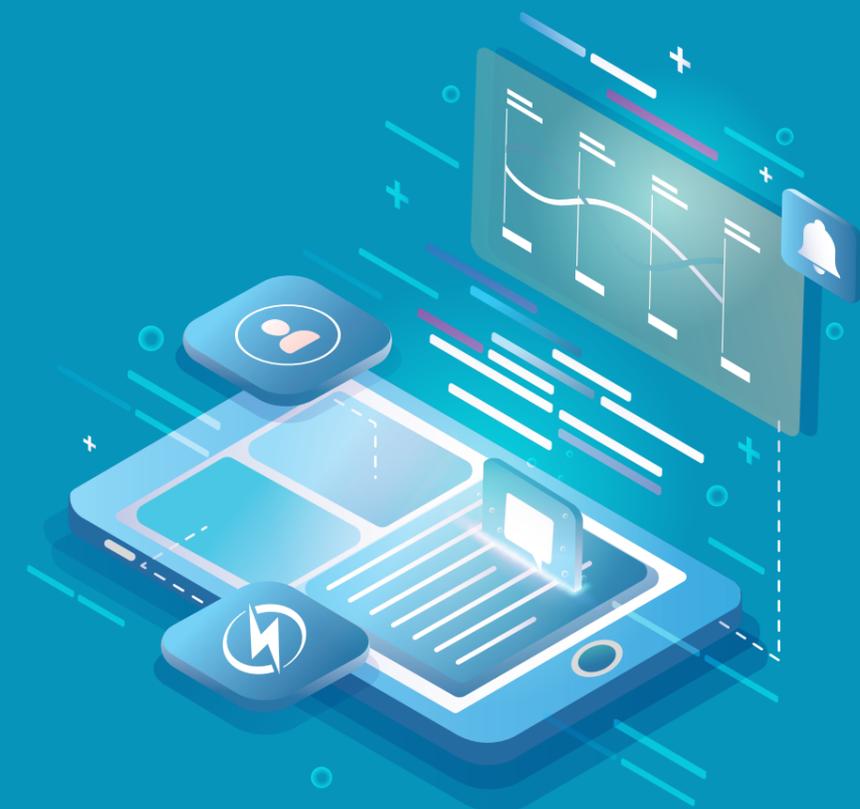
クーロン効率



dQ/dV

電池のエネルギー 緑色の未来

地球村の一員として承德科技は革新的なテスト技術の開発と情報テクノロジーの統合に力を入れて、お客さまにフレンドリーで持続可能なバッテリー生産/テスト環境を提供します

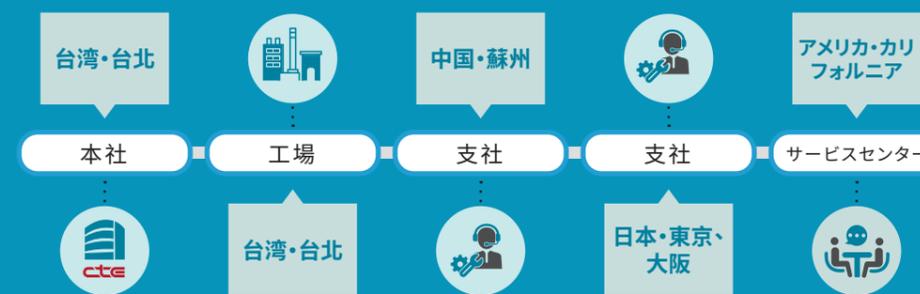


電池試験総合なソリューション

承德科技股份有限公司

1984年創立

拠点情報



<https://www.chentech.com.tw/jindex>

COMPANY HISTORY & FUTURE PROSPECTS

1984

台湾新北市にて会社設立

大型直流電力制御装置を開発・製造

1989

大型鉛蓄電池の生産用試験装置を開発

1996

大規模な鉛と VRLA の製造試験装置は台湾の市場シェアがリード

ニッケル水素電池用充放電設備開発

ISO9001 認証取得

2000

中国に営業所を開設

中国広州に営業所を開設

2003

新しい世代の電池技術発展により、リチウムイオン電池用試験装置とバッテリーパックの開発と生産を開始、試験機の研究開発と生産に投入して、新たなプラットフォームを作成

2004

2005

2006

2007

2009

2010

2011

2012

研究開発部門を拡大

中国・蘇州に営業所を開設

東京に事務所を設立

韓国ソウルに販売拠点設立

消費者市場の台頭により、リチウムイオンとリチウムポリマー、3C バッテリーパック、単セルのラーニングと活性化関連機器を開発

中国蘇州の第一世代パワーバイク BES 事業に参加

リチウム電池の市場シェアの安定性を向上

リチウムイオン電池、リチウム鉄バッテリーとパワー電池パックの試験装置を開発

NB 電池パックの生産 / 試験装置のシェアで世界一に

パワー電池スマート充電器、充電ステーションと交換ステーションを開発

高精度単セル充放電設備 MCL/MC を開発

データ解析ソフトウェア開発。BES(電池交換ステーション)プラットフォーム開発

多種プロトコルに対応したガスゲージ通信 BOX を開発して、確立された電池生産履歴ソフトウェアシステム

2013

2014

2015

2016

2017

2019

2020

2022

米国とタイに営業拠点を設立

大阪に事務所を設立

DemoRoom の正式オープン

充放電設備の省電力化を目指し、エネルギー回生技術 :MCESEMTest を確立

CRM システムを導入して、サービス知識ベースを作成して、顧客サービスの経験を蓄積と継承

株式会社ソフトエナジーコントロールの省エネ型バッテリーセルの自動化生産ラインを正式に代理

最先端のバッテリー素材研究に対応してハイグレードモバイルバッテリーテスト設備 MCL2Mini を開発

ドイツのパワーサプライメーカーと技術提携を行って省エネルギー型パワーバッテリーセットテストシステム PBT1000 を発表

世界一に淘汰された二次電池の再利用と Stateofhealth の研究を組み込み、SOH 評価システムを開発

反応型多レンジバッテリーテスト設備 BT1000 及び省エネ型パワーバッテリーセットテスト設備 PBT1000 は第 14 回目の上半期国家ブランド玉山賞でベスト製品カテゴリに入賞

超高速リチウムバッテリーパック劣化診断ソリューション SBT 1000 Series は、2020 台湾エクセレンス賞 (グリーンエネルギーソリューション) を受賞

電池の中間・完成品に性能評価設備 PFT1000 をリリース、ワンストップ試験対応ができる

アップグレードした電池劣化状態 (SOH) 診断ソリューション「iSorting」をリリース



台湾・台北

本社
 1F., NO.27, LN.61, SEC.1, GUANGFU RD.,
 SANCHONG DIST., NEW TAIPEI CITY
 24158, TAIWAN
T +886-2-22783825
T +886-2-22783926
www.chentech.com.tw/jindex

中国・蘇州

支社
T +86-512-62531842
F +86-512-62531605

日本・東京

支社
T +81-90-3693-8453
T +81-80-9074-3334

日本・大阪

支社
T +81-90-3693-8453

韓国・ソウル

代理店 SE-AN TRADING CO.,LTD
T +82-2-3453-7185
 代理店 POWER BEST
 COMMITMENT SERVICE.CO
T +82-31-283-0834

タイ・バンコク

サービスセンター
T +66-2-540-1667-69

ダッカ・バングラデシュ

代理店 MICRO-MAX TECHNOLOGIES
T +880-2-5861028

米国・ワシントン州

代理店 SJF GROUP, LLC
T +1-206-919-8339

米国・カリフォルニア州

サービスセンター
 GREATLINK INTERNATIONAL, INC.
T +1-510-657-1667



Worldwide Battery Test Expert



COST EFFICIENT

自動校正機レンタル
リモートとオンライン共同作業をサポート



ID : +886-933-072-5119



ID : chentech_cs



TIMELY

オンラインシステム操作
とトラブルシューティングガイド
多様な修理申請と即時回答
リモートのリアルタイムト
ラブルシューティング

EFFECTIVE

高効率の回路設計
高品質の材料を厳選
モジュール交換設計
顧客満足度の
高い迅速な対応

BT 2000 Series

軽量型多段式バッテリーテスト設備

テストアプリケーション

- 寿命テスト (ACE)
- 容量テスト
- 任意波形試験
- パルス充/放電
- DCIR 測定
- ACIR 測定

応用技術

- 高速充放電切替
- 任意波形試験
- BMS データ収集
- 高速サンプリング
- 高精度
- 負電圧放電
- 多レンジ電流
- 微小電流出力/制御



主な特長

- 革新的な設計、寸法は業界最小。
- モジュール化設計でホットスワップ対応します。
- ± 0.02% の出力精度と測定確度。
- 4レンジ電流の精度は、ご希望によりカスタマイズできます。
- 1ms の高速データサンプリング。
- 無制限パルス設定数、最小幅 10ms。
- 負電圧放電をサポート。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 材料研究からパック開発までの高精度な試験が必要。
- バッテリー試験における各パラメータの変化を高速かつ正確に記録する必要がある。
- 多種類のバッテリーの試験が必要。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード: 定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、任意波形試験 (waveform)、パルス充放電、電流ランプ、電圧ランプ、DCIR、ACIR、定抵抗充放電。
- 拡張性の高いソフトウェア設計で、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS データコレクター及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- バッテリーマネージメントシステム (BMS) CAN バス信号解析。
- システムレイアウトは、ご要求により調整可能。
- 任意波形試験 (waveform)、DCIR、パルス等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~100V* (オプション: 負電圧放電)		
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		範囲	2~4 (オプション)		
		分解能	16 bit		
	定電力	最大電力出力	定格により		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.04% F.S.		
データサンプリング		100ms (オプション: 10ms, 1ms)			
充 / 放電切替時間		<5ms			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			
オプション機能		CR 充放電、走行試験、パルス充放電、DCIR 測定、ACIR 測定、電圧ランプ充放電、電流ランプ充放電、チャンネル並列、BMS & Gas Gauge データ収集とソフトウェア運動、恒温槽統合、データ解析ソフトウェア			
アクセサリ		BMS & Gas Gauge データコレクター、電圧セルモニタ、温度セルモニタ、恒温槽、治具、自動校正機、プザー			

* 仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)			
		Range 1	Range 2	Range 3	Range 4
BT2000 5V1A	5	1	0.1	0.01	0.001
BT2000 5V5A	5	5	0.5	0.05	0.005
BT2000 5A10A	5	10	1	0.1	0.01
BT2000 5V20A	5	20	2	0.2	0.02
BT2000 5V30A	5	30	3	0.3	0.03
BT2000 5V60A	5	60	6	0.6	0.06
BT2000 5V100A	5	100	10	1	0.1
BT2000 5V180A	5	180	18	1.8	0.18
BT2000 5V200A	5	200	20	2	0.2
BT2000 5V250A	5	250	25	2.5	0.25
BT2000 5V300A	5	300	30	3	0.3
BT2000 5V350A	5	350	35	3.5	0.35
BT2000 5V400A	5	400	40	4	0.4
BT2000 5V450A	5	450	45	4.5	0.45
BT2000 5V500A	5	500	50	5	0.5

モデル	電圧 (V)	電流 (A)			
		Range 1	Range 2	Range 3	Range 4
BT2000 20V10A	20	10	3	0.5	0.01
BT2000 20V20A	20	20	2	0.2	0.02
BT2000 20V30A	20	30	3	0.3	0.03
BT2000 20V60A	20	60	6	0.6	0.06
BT2000 20V100A	20	100	10	1	0.1
BT2000 20V180A	20	180	18	1.8	0.18
BT2000 20V200A	20	200	20	2	0.2
BT2000 60V40A	60	40	4	0.4	0.04
BT2000 60V60A	60	60	6	0.6	0.06
BT2000 60V100A	60	100	10	1	0.1
BT2000 60V200A	60	200	20	2	0.2
BT2000 100V100A	100	100	10	1	0.1
BT2000 100V200A	100	200	20	2	0.2

PBT Series

省エネ型パワーバッテリーセットテスト設備

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- 最大 650kW/1500V/1000A まで幅広いラインアップ。並列・直列の組み合わせを自由に切り替え可能で、試験体の変更に柔軟な対応ができます。並列接続で最大 650KW/1000V/4000A 直列接続で最大 650kW/1500V/1000A
- 放電エネルギー回収効率 95%を達成します。
- FUDS、DST 等の国際的な任意波形 (waveform) 試験基準が内蔵され、多様な充放電モードのカスタマイズ対応が可能。
- バッテリーテストとバッテリーシミュレーションモードの二重機能が搭載されます。
- 2レンジ電流出力と測定をサポート。
- コンピュータ制御及びスレープコンピューターとのダブル操作モードがあり、スレープコンピューターにタッチ操作を対応可能。
- 安全規格 EN ISO 13849-1 に対応。
- 高周波大容量パワー・エレクトロニクス・テクノロジーは国際レベルの性能と品質を誇ります。



用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 大容量バッテリー又は直流モーター負荷のテストが必要。
- 工場の生産進度及びエネルギーの使用状況をリアルタイムシステム監視必要の方に
- バッテリーの実際の使用状況におけるパフォーマンスを評価する。
- 各種バッテリーをテストし、装置の稼働率を向上する必要がある。
- カスタマイズされた電気自動車用バッテリーパックのテストと通信が必要。
- 完全なバッテリーデータの収集と分析が必要。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 支援多通道串並聯, 提高電圧與電流出力
- 操作モード:定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、任意波形試験 (waveform)、パルス充放電、電流ランプ、電圧ランプ、DCIR、ACIR、定抵抗充放電。
- 拡張性の高いソフトウェア設計で、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS データコレクター及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- バッテリーマネージメントシステム (BMS)CAN バス信号解析。
- 任意波形試験 (waveform)、DCIR、パルス等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源			仕様をカスタマイズできる				
電力因数			>0.99				
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により	測定	電圧	範囲	定格により
		分解能	16 bit		分解能	16 bit	
		精度	±0.01% F.S.		精度	±0.1% F.S.	
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により		電流	範囲	定格により
		範囲	2(オプション)			分解能	16 bit
		分解能	16 bit			精度	±0.1% F.S.
データサンプリング		100ms (オプション : 10ms, 1ms)					
充 / 放電切替時間		<2ms					
走行試験		FUDS, DST, HPPC, 自訂					
放電エネルギー回収効率		23°C±2°C ; 20~90HR					
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)					
オプション機能		CR 充放電、DCIR 測定、ACIR 測定、BMS & Gas Gauge データ収集とソフトウェア連動、恒温槽統合、データ解析ソフトウェア、チャンネル並列					
アクセサリ		BMS & Gas Gauge データコレクター、電圧セルモニタ、温度セルモニタ、恒温槽、バッテリー接続ケーブル、並列モジュール、通道切替モジュール、電源延長モジュール					

モデル	電力 (kW)	電圧 (V)	電流 (A)
PBT 2000-300-60-200	60	300	200
PBT 2000-300-60-600	60	300	600
PBT 2000-300-60-1000	60	300	1000
PBT 2000-600-60-200	60	600	200
PBT 2000-600-60-600	60	600	600
PBT 2000-1000-60-200	60	1000	200
PBT 2000-600-100-200	100	600	200
PBT 2000-600-100-600	100	600	600
PBT 2000-600-100-1000	100	600	1000
PBT 2000-800-100-200	100	800	200
PBT 2000-800-100-600	100	800	600
PBT 2000-800-100-1000	100	800	1000
PBT 2000-1000-100-200	100	1000	200
PBT 2000-1000-100-600	100	1000	600
PBT 2000-1000-100-1000	100	1000	1000
PBT 2000-300-120-600	120	300	600
PBT 2000-300-120-1000	120	300	1000
PBT 2000-300-160-1000	160	300	1000
PBT 2000-600-160-600	160	600	600
PBT 2000-600-160-1000	160	600	1000
PBT 2000-800-160-200	160	800	200
PBT 2000-800-160-600	160	800	600
PBT 2000-800-160-1000	160	800	1000
PBT 2000-1000-160-200	160	1000	200
PBT 2000-1000-160-600	160	1000	600

モデル	電力 (kW)	電圧 (V)	電流 (A)
PBT 2000-1000-160-1000	160	1000	1000
PBT 2000-600-250-600	250	600	600
PBT 2000-600-250-1000	250	600	1000
PBT 2000-800-250-600	250	800	600
PBT 2000-800-250-1000	250	800	1000
PBT 2000-1000-250-600	250	1000	600
PBT 2000-1000-250-1000	250	1000	1000
PBT 2000-600-320-600	320	600	600
PBT 2000-600-320-1000	320	600	1000
PBT 2000-800-320-600	320	800	600
PBT 2000-800-320-1000	320	800	1000
PBT 2000-1000-320-600	320	1000	600
PBT 2000-1000-320-1000	320	1000	1000
PBT 2000-600-400-1000	400	600	1000
PBT 2000-800-400-1000	400	800	1000
PBT 2000-1000-400-600	400	1000	600
PBT 2000-1000-400-1000	400	1000	1000
PBT 2000-600-500-1000	500	600	1000
PBT 2000-800-500-1000	500	800	1000
PBT 2000-1000-500-600	500	1000	600
PBT 2000-1000-500-1000	500	1000	1000
PBT 2000-1000-650-1000	650	1000	1000
PBT 3000-1500-320-1000	320	1500	1000
PBT 3000-1500-650-1000	650	1500	1000

*より詳細な情報をご希望の方は当社までお問い合わせ下さい。

MCL2 Series

新世代ハイグレードバッテリーテスト設備

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- ±0.02% の出力精度と測定確度。
- 1ms の高速データサンプリング。
- 2 段式パルス設定数、最小幅 10ms。
- 16 bit/24 bit ADC でリアリティーのデータを提供。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 高精度な試験結果が必要。
- バッテリー試験における各パラメータの変化を高速に記録する必要がある。
- バッテリーの種類及び仕様が比較的固定されている。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、走行試験、パルス充放電、DCIR、ACIR、定電阻充放電
- 拡張性の高いソフトウェア設計で、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS データコレクター及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- バッテリーマネージメントシステム (BMS) CAN バス信号解析。
- システムレイアウトは、ご要求により調整可能。
- 任意波形試験 (waveform)、DCIR、パルス等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~100V*	放電	2~100V* (オプション: 0V 放電)
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電力	最大値	定格により		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.04% F.S.		
測定	電圧	範囲	0~ 最大出力電圧 *1.1		
分解能		24 bit			
精度		±0.02% F.S.			
電流		範囲	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1		
		分解能	24 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
データサンプリング	100ms (オプション: 10ms, 1ms)				
通信モード	CANBus (Ethernet to PC)				
環境温 / 湿度	23°C±2°C ; 20~90HR				
オプション機能	CR 充放電、走行試験、パルス充放電、DCIR 測定、ACIR 測定、チャンネル並列、BMS & Gas Gauge データ収集とソフトウェア連動、恒温槽統合、データ解析ソフトウェア				
アクセサリ	BMS & Gas Gauge データコレクター、電圧セルモニタ、温度セルモニタ、恒温槽、治具、自動校正機、プザー				

* 仕様にカスタマイズできる

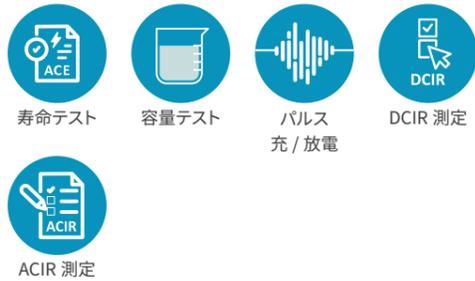
モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCL2 5V / 3A	5	3
MCL2 5V / 5A	5	5
MCL2 5V / 10A	5	10
MCL2 5V / 20A	5	20
MCL2 5V / 30A	5	30
MCL2 5V / 50A	5	50
MCL2 5V / 100A	5	100
MCL2 5V / 200A	5	200
MCL2 5V / 300A	5	300
MCL2 5V / 400A	5	400
MCL2 5V / 500A	5	500
MCL2 5V / 1000A	5	1000
MCL2 20V / 5A	20	5
MCL2 20V / 10A	20	10
MCL2 20V / 20A	20	20

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCL2 20V / 30A	20	30
MCL2 60V / 10A	60	10
MCL2 60V / 15A	60	15
MCL2 60V / 20A	60	20
MCL2 60V / 30A	60	30
MCL2 60V / 60A	60	60
MCL2 60V / 80A	60	80
MCL2 60V / 100A	60	100
MCL2 60V / 200A	60	200
MCL2 60V / 500A	60	500
MCL2 100V / 100A	100	100
MCL2 100V / 200A	100	200
MCL2 100V / 300A	100	300
MCL2 100V / 500A	100	500

MCL2 Mini Series

携帯式バッテリーテスト機器

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- ポータブルで便利な設計で、ハンドキャリー又はスーツケースにも入ります。
- ± 0.02% の出力精度と測定確度。
- 10ms のデータサンプリング。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 複数個所で同じデバイスをつかってバッテリーテストを行い、及び信頼性あるテスト結果を得るため、設備の変数を最小限に抑えたい。
- 高精度試験結果が必要。
- バッテリー試験における各パラメータの変化を高速に記録が必要。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード: 定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、パルス充放電、ACIR、DCIR。
- 外部恒温槽の統合制御。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- DCIR 等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
スキャンチャンネル		4			
負荷範囲		充電	0~5V	放電	0~5V
出力	定電圧	最大出力電圧	5V		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
定電力	最大値	定格により			
	分解能	16 bit			
	精度	±0.04% F.S.			
データサンプリング		100ms (オプション: 10ms, 1ms)			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			
オプション機能		パルス充放電、DCIR 測定、ACIR 測定、チャンネル並列、恒温槽統合			
アクセサリ		恒温槽、治具、自動校正機			

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCL2 Mini 5V / 5A	5	5
MCL2 Mini 5V / 10mA	5	0.01

ABT 1000 Series

恒温槽一体型充放電測定設備

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- バッテリーテストシステムと恒温槽を統合し、簡単に一つソフトウェアで制御できます。スペースの利用率を 20%~50% 高めます。
- 顧客の要求により、電力及び精度の仕様をカスタマイズ対応できます。
- 試験にあわせた専用治具をカスタマイズ対応できます。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 実験室のスペース運用効率を向上したい。
- 各環境パラメータ (温、湿度) がバッテリーに与える影響を試験したい方に。
- ハードウェアが統合化された機能を提供し、使用者の負担を軽減したい方に。
- 長期間試験を行う必要の方に。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード: 定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、DCIR
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- システムレイアウトは、ご要求により調整可能。
- DCIR 等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~5V	放電	0~5V
出力	定電圧	最大出力電圧	5V		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.04% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.03% F.S.		
	定電力	最大値	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.07% F.S.		
測定	電圧	範囲	0~5.5V		
分解能		24 bit			
精度		±0.04% F.S.			
測定	電流	範囲	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1		
分解能		24 bit			
精度		±0.03% F.S.			
データサンプリング	100ms (オプション: 10ms, 1ms)				
通信モード	CANBus (Ethernet to PC)				
環境温 / 湿度	23°C±2°C ; 20~90HR				
オプション機能	DCIR 測定、データ解析ソフトウェア				
アクセサリ	治具、自動校正機、プザー				

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
ABT 1000 5V / 10A	5	10
ABT 1000 5V / 15A	5	15
ABT 1000 5V / 20A	5	20
ABT 1000 5V / 30A	5	30
ABT 1000 5V / 50A	5	50
ABT 1000 5V / 100A	5	100

MCB Series

経済型バッテリーテスト設備

テストアプリケーション

 寿命テスト	 容量テスト	 フォーメーション	 キャパシティ グレイディング
 信頼性テスト (ORT)	 DCIR 測定	 ACIR 測定	

応用技術

 BMS データ収集	 0V 放電
---	--



主な特長

- ±0.04% 電圧精度; ±0.03% 電流精度
- 100ms のデータサンプリング。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 長期的で大量の電池を検証したい。
- 経済的なバッテリーテストプランを追求したい。
- バッテリー生産の方に。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード: 定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、DCIR、ACIR
- 拡張性の高いソフトウェア設計で、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS データコレクター及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- バッテリーマネジメントシステム (BMS) CAN バス信号解析。
- システムレイアウトは、ご要求により調整可能。
- DCIR 等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~100V*	放電	2~100V* (オプション: 0V 放電)
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.04% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.03% F.S.		
	定電力	最大値	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.07% F.S.		
データサンプリング		100ms			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			
オプション機能		DCIR 測定、ACIR 測定、チャンネル並列、BMS & Gas Gauge データ収集とソフトウェア運動、恒温槽統合、データ解析ソフトウェア、自動 / 半自動起動			
アクセサリ		BMS & Gas Gauge データコレクター、電圧セルモニタ、温度セルモニタ、恒温槽、治具、自動校正機、バーコードスキャナー、プザー			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCB 5V / 3A	5	3
MCB 5V / 5A	5	5
MCB 5V / 10A	5	10
MCB 5V / 20A	5	20
MCB 5V / 30A	5	30
MCB 5V / 50A	5	50
MCB 5V / 100A	5	100
MCB 5V / 200A	5	200
MCB 5V / 300A	5	300
MCB 5V / 400A	5	400
MCB 5V / 500A	5	500
MCB 5V / 1000A	5	1000
MCB 20V / 5A	20	5
MCB 20V / 10A	20	10
MCB 20V / 20A	20	20

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCB 20V / 30A	20	30
MCB 60V / 10A	60	10
MCB 60V / 15A	60	15
MCB 60V / 20A	60	20
MCB 60V / 30A	60	30
MCB 60V / 60A	60	60
MCB 60V / 80A	60	80
MCB 60V / 100A	60	100
MCB 60V / 200A	60	200
MCB 60V / 300A	60	300
MCB 60V / 500A	60	500
MCB 100V / 100A	100	100
MCB 100V / 200A	100	200
MCB 100V / 300A	100	300
MCB 100V / 500A	100	500

SBT 1000 Series

超高速リチウムバッテリーパック劣化診断ソリューション

テストアプリケーション

- SQH** 健康状態監視
- ①②③ キャパシティグレイディング



応用技術

- 複数の指標
- 高速測定
- 高精度
- ポータブル
- ビッグデータ
- 人工知能

主な特長

- 各バッテリー試験はわずか 60 秒の試験時間で完了し、生産能力が大幅に向上します。
- 特許技術を導入したバッテリー SOH モデルを確立、精度 92% 以上を達成します。
- ビッグデータ分析と AI の継続的学習を通じ、精度が毎回の検査に伴いより完璧に近づきます。
- SBT1000 は台湾エクセレンス賞 2020 年グリーンエネルギーソリューションを受賞。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 電気自動車の再生バッテリーの健康状態を迅速に評価したい。
- 迅速なロット別バッテリー検査が必要な方に。

その他の特長

- 携帯端末操作をサポートし、操作の利便性が向上します。
- 顧客ニーズに合わせて測定パラメーターがカスタマイズできます。
- Barcode 起動をサポートし、試験効率を向上します。
- バーコード印刷のサポートで、後続した試験結果追跡に便利

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
対象バッテリー規格	電圧	60V 以内	容量	200Ah 以内	
各電池試験所要時間	<60s		セル電圧測定 *2	最大電圧	8V
生産能力 *1	720 pcs / CH		精度	±0.02% F.S.(±1.6mV)	
モデリング所要時間	12~25 天		分解能	1mV	
最大充放電規格	定格により				
電圧	精度	±0.02% F.S.			
	分解能	定格により			
電流	精度	±0.02% F.S.			
	分解能	定格により			
環境温 / 湿度	23°C±2°C ; 20~90HR				
通信モード	CANBus (Ethernet to PC)				
アクセサリ	バーコードスキャナー、バーコードプリンター				

*1 試験所要時間 60 秒, 電池交換所要時間 60 秒, 一日は 24 時間を使う条件で計算 *2 オプションアイテム

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
SBT 1000 5V / 5A	5	5
SBT 1000 5V / 10A	5	10
SBT 1000 30V / 50A	30	50
SBT 1000 30V / 100A	30	100
SBT 1000 30V / 150A	30	150
SBT 1000 30V / 200A	30	200
SBT 1000 60V / 50A	60	50
SBT 1000 60V / 100A	60	100
SBT 1000 60V / 150A	60	150
SBT 1000 60V / 200A	60	200

MCE A Series

省エネルギー電池製造システム

テストアプリケーション



寿命テスト



容量テスト



フォーメーション



キャパシティ
グレイディング



DCIR 測定



ACIR 測定



応用技術



放電エネルギー
回収



BMS
データ収集

主な特長

- ± 0.05% F.S. 測定精度。
- 放電エネルギー回生効率 60%に達します。
- 革新的な機構設計で、体積を 50% 削減します。
- 自動化生産ラインと統合。
- 制御コンピュータは同時に 2000 チャンネル以上を制御可能。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 大規模パワーバッテリーを生産必要したい。
- 環境にやさしい工場を目標とし、炭素排出量を減らして電気代を節約したい。
- 工場のスペースは限られるため、空間利用率と生産能力を高めたい。
- 工場に自動化生産の導入が必要な方に。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定効率充放電、走行試験、DCIR、ACIR
- 拡張性の高いソフトウェア設計で、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS データコレクター及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- バッテリーマネージメントシステム (BMS) CAN バス信号解析。
- システムレイアウトは、ご要求により調整可能。
- DCIR 等の国際テスト基準が内蔵できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる					
負荷範囲		充電	0~100V*	放電	6~60V* ; 8~100V*		
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により *	測定	電圧	範囲	0~ 最大出力電圧 *1.1
		分解能	16 bit			分解能	24 bit
		精度	±0.05 F.S.			精度	±0.05 F.S.
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		電流	範囲	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1
		分解能	16 bit			分解能	24 bit
		精度	±0.05 F.S.			精度	±0.05 F.S.
	定電力	最大電力出力	定格により		範囲	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1	
		分解能	16 bit		分解能	24 bit	
		精度	±0.1% F.S.		精度	±0.05 F.S.	
データサンプリング		1s (オプション:100ms)					
放電エネルギー回収効率		80%					
通信モード		TCP / IP					
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR					
オプション機能		走行試験、DCIR 測定、ACIR 測定、BMS & Gas Gauge データ収集とソフトウェア連動、恒温槽統合、自動 / 半自動起動、データ解析ソフトウェア					
アクセサリ		BMS & Gas Gauge データコレクター、電圧セルモニタ、温度セルモニタ、恒温槽、治具、自動校正機、バーコードスキャナー、プザー					

* 仕様をカスタマイズできる

モデル	電力	電圧 (V)	電流 (A)
MCE A 5V / 20A	100W	5	20
MCE A 5V / 30A	150W	5	30
MCE A 5V / 60A	300W	5	60
MCE A 5V / 100A	500W	5	100
MCE A 5V / 200A	1kW	5	200
MCE A 60-3-50	3kW	60	50
MCE A 60-3.5-80	3.5kW	60	80
MCE A 60-6-120	6kW	60	120
MCE A 60-10-240	10kW	60	240
MCE A 60-20-480	20kW	60	480
MCE A 100-3-30	3kW	100	30
MCE A 100-3.5-50	3.5kW	100	50
MCE A 100-6-120	6kW	100	120
MCE A 100-10-240	10kW	100	240
MCE A 100-20-480	20kW	100	480

MCF Lite Series

3C/ 穿戴式装置用電池測定設備

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- ± 0.075% F.S. 電圧精度； ± 0.06% F.S. 電流精度。
- 2レンジ電流出力と測定をサポート。
- 0V 放電をサポート。
- オプション治具は直接電池に接続することができて、バッテリーの装着/取り外しが便利で、線材の巻き付けが減らせます。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、DCIR、ACIR
- 外部恒温槽の統合制御。
- 解析ソフトウェアに対応できます。
- DCIR 等の国際テスト基準が内蔵できます。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- マイクロバッテリーテスト要求の方に。
- 高精度と経済性を備えた設備が必要な方に。
- 長期的に大量の電池を検証したい方に。
- 多種類のバッテリー試験が必要な方に。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる					
負荷範囲		充電	0~7V	放電	0~7V		
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により*	測定	電圧	範囲	0~ 最大出力電圧 *1.1
		分解能	16 bit			分解能	24 bit
		精度	±0.075% F.S.			精度	±0.075% F.S.
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により*		電流	範囲	0~ 最大充 / 放電電流 *1.1
		電流範囲	2 (Dual Model)			分解能	24 bit
		分解能	16 bit			精度	±0.06% F.S.
	定電力	最大値	定格により				
		分解能	16 bit				
		精度	±0.14% F.S.				
データサンプリング	1s						
通信モード	CANBus (Ethernet to PC)						
環境温 / 湿度	23°C±2°C ; 20~90HR						
オプション機能	DCIR 測定、ACIR 測定、恒温槽統合、データ解析ソフトウェア、自動 / 半自動起動						
アクセサリ	恒温槽、治具、プザー、自動校正機、バーコードスキャナー						

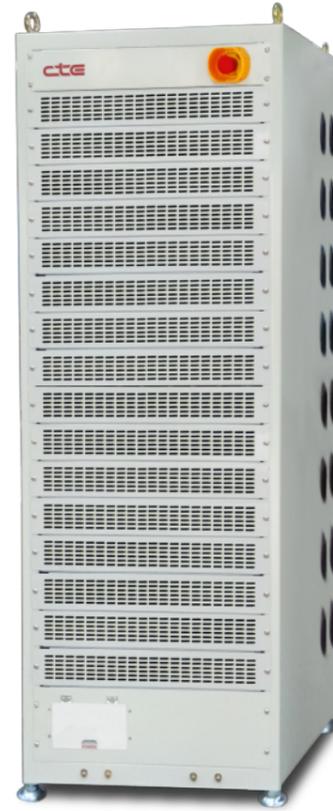
* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)	
		Range 1	Range 2
MCF Lite Single 2V / 0.05A	2	0.05	X
MCF Lite Single 2V / 0.3A	2	0.3	X
MCF Lite Single 2V / 0.5A	2	0.5	X
MCF Lite Single 2V / 3A	2	3	X
MCF Lite Single 5V / 0.05A	5	0.05	X
MCF Lite Single 5V / 0.3A	5	0.3	X
MCF Lite Single 5V / 0.5A	5	0.5	X
MCF Lite Single 5V / 3A	5	3	X
MCF Lite Single 7V / 0.05A	7	0.05	X
MCF Lite Single 7V / 0.3A	7	0.3	X
MCF Lite Single 7V / 0.5A	7	0.5	X
MCF Lite Single 7V / 3A	7	3	X
MCF Lite Dual 2V / 0.5A	2	0.5	0.05
MCF Lite Dual 2V / 3A	2	3	0.3
MCF Lite Dual 5V / 0.5A	5	0.5	0.05
MCF Lite Dual 5V / 3A	5	3	0.3
MCF Lite Dual 7V / 0.5A	7	0.5	0.05
MCF Lite Dual 7V / 3A	7	3	0.3

MCP Plus Series

経済型セル生産設備

テストアプリケーション



主な特長

- 革新的な機構設計で、体積を 50% 削減します。
- オートメーションラインを統合し、生産能力を向上できます。
- モジュール化設計とホットスワップ対応で、生産稼働率を向上します。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 大規模なバッテリーセルの生産の方に。
- 工場のスペースは限られるため、空間利用率と生産能力を高める必要がある方に。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 複数のチャンネル間を任意に並列接続し、電流出力がアップできます。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、DCIR、ACIR。
- 拡張性の高いテストソフトウェア設計で、温度測定モジュール及び恒温槽等の外部接続モジュールの統合コントロールが可能。
- 解析ソフトウェアに対応できます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~5V	放電	2~5V
出力	定電圧	最大出力電圧	5V		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.1% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.1% F.S.		
	定電力	最大値	定格により		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.2% F.S.		
データサンプリング		1s			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			
オプション機能		ACIR 測定、DCIR 測定、恒温槽統合、自動 / 半自動起動、データ解析ソフトウェア、チャンネル並列			
アクセサリ		恒温槽、治具、自動校正機、バーコードスキャナー、プザー			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCP Plus 5V / 1A	5	1
MCP Plus 5V / 5A	5	5
MCP Plus 5V / 10A	5	10
MCP Plus 5V / 20A	5	20
MCP Plus 5V / 30A	5	30
MCP Plus 5V / 50A	5	50
MCP Plus 5V / 100A	5	100
MCP Plus 5V / 150A	5	150
MCP Plus 5V / 200A	5	200
MCP Plus 5V / 250A	5	250
MCP Plus 5V / 300A	5	300
MCP Plus 5V / 350A	5	350
MCP Plus 5V / 400A	5	400
MCP Plus 5V / 450A	5	450
MCP Plus 5V / 500A	5	500

MCE S Series

省エネルギー型鉛蓄電池活性化システム

テストアプリケーション



応用技術



主な特長

- DC-DC と DC-AC で、エネルギー回生をサポートし、回生効率は最高 97% を達成します。
- フルロードで力率 >99%。
- システム負荷 30% 以上の時、全高調波歪み <3%。
- 直感的なデータ表現方式。
- 完璧なシステムソフトウェア。
- スマートエネルギー管理システム(オプション)

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電。
- 電圧測定モジュール、温度測定モジュールの統合コントロールが可能。
- ソフトウェアはカスタマイズ対応できます。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 鉛蓄電池のフォーメーションが必要の方に。
- 省エネの方法でスケジュールを組む必要の方に。
- 工場の電力が不安定の方に。
- 工場の生産進度及びエネルギーの使用状況をリアルタイムシステム監視必要の方に。
- 環境にやさしい工場を目標とし、炭素排出量を減らして電気代を節約の方に。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	100~300V	放電	100~300V
出力	定電圧	最大出力電圧	300V		
		分解能	0.1V		
		精度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	定格により		
		精度	±0.5% F.S.		
データサンプリング		1s			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			
オプション機能		スマートエネルギー管理			
アクセサリ		電圧セルモニタ, 温度セルモニタ			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCE S 300V / 0304A	300	+3/-4
MCE S 300V / 0507A	300	+5/-7
MCE S 300V / 0608A	300	+6/-8
MCE S 300V / 1014A	300	+10/-14

BPT 1100E Plus Series

IT(3C) バッテリーセット完成・半完成品測定システム

テストアプリケーション

-  OCV
-  充放電測定
-  Cell の電圧と電圧差
-  Cell の温度と温度差
-  Relay コントロール
-  過充電 過放電 & 復帰テスト
-  ACIR 測定
-  Relay コントロール
-  Gas Gauge BMS パラメータの読み取りと判別



AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	2~18V*	放電	2~18V*
出力	定電圧	最大出力電圧	18V*		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	±12A*		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
BPT 1100E Plus 18V / 12A	18	12

主な特長

- 顧客の MES システムに接続し、データ伝送を見落とさない対応。
- TI, Maxim, Renesas 等の IC メーカー対応して、多様な Gas Gauge IC テストをサポート。
- テスト項目: Wake up、OCV、充放電テスト、Cell の電圧と電圧差、Cell の温度と温度差、過充電 過放電 & 復帰テスト、ACIR、DCIR、Relay コントロール、BMS パラメータの読み取りと判別。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 完成品 / 半完成品に対する柔軟なテストが必要。
- 工場に自動化生産の導入が必要。
- 各種通信フォーマットのカスタマイズ対応が必要。
- Gas Gauge / BMS 通信データの収集、分析及び判別機能が必要な方に。

その他の特長

- EIA 標準ケースを使い、標準ラックに組み合わせることができます。

PFT 1100

動力電池完成・半完成品測定システム

テストアプリケーション

-  OCV
-  充放電測定
-  Cell の電圧と電圧差
-  Cell の温度と温度差
-  過充電
過放電 & 復帰テスト
-  ACIR 測定
-  Gas Gauge
BMS パラメータの読み取りと判別
-  パルス
充 / 放電
-  任意波形
試験



主な特長

- 顧客の MES システムに接続し、データ伝送を見落とさない対応。
- 同時支援多種 Gas Gauge IC 測定, 包含 TI, Maxim, Renesas 等 供應商生産之主
- テスト項目: OCV, 充放電テスト、Cell の電圧と電圧差、Cell の温度と温度差、過充電 過放電 & 復帰テスト、ACIR、DCIR、SOC 試験、パルス試験、任意波形試験試験、Gas Gauge/BMS パラメータ読み込みジャッジ、圧力試験、抵抗試験、短絡試験

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 完成品 / 半完成品に対する柔軟なテストが必要。
- 工場に自動化生産の導入が必要。
- 各種通信フォーマットのカスタマイズ対応が必要。
- Gas Gauge / BMS 通信データの収集、分析及び判別機能が必要な方に。

その他の特長

- EIA 標準ケースを使い、標準ラックに組み合わせることができます。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0-100V*	放電	20-100V*
出力	定電圧	最大出力電圧	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
PFT1100 60V / 10A	60	10
PFT1100 60V / 15A	60	15
PFT1100 60V / 20A	60	20
PFT1100 60V / 30A	60	30
PFT1100 60V / 60A	60	60
PFT1100 60V / 80A	60	80
PFT1100 60V / 100A	60	100
PFT1100 60V / 200A	60	200
PFT1100 60V / 300A	60	300
PFT1100 60V / 500A	60	500
PFT1100 100V / 100A	100	100
PFT1100 100V / 200A	100	200
PFT1100 100V / 300A	100	300
PFT1100 100V / 500A	100	500

MCIF Plus Series

高度な鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム

テストアプリケーション



フォーメーション



応用技術



デュアルコントロールモード



タッチ操作

主な特長

- コンピュータ制御とスレーブコンピューターとのダブル操作モード。
- メモリを内蔵した設計でコンピューターに接続していなくても 24 時間を超えるテストデータを保存可能。
- タッチパネルで直感的操作。
- 単セルの電圧、温度測定機能が内蔵。
- 新世代通信伝送方式は、各種の最新コンピューターに適用。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電。
- ソフトウェア及びハードウェアはカスタマイズの対応ができます。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 大規模システムのソフトウェア構築の要求がある方に。
- 生産ラインには余分なコントローラー、コンピューター又は電子関連の接続設備を使いたくない。
- 多種類のバッテリーを直列とか、並列に組み合わせた生産をしたい。
- システム構築及びデータ分析をカスタマイズしたい。
- 高効率な電力設計をしたい。
- 大規模システムのソフトウェア構築の要求がある方に。

AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	6~300V	放電	6~270V
出力	定電圧	最大出力電圧	300V		
		分解能	0.1V		
		精度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.5% F.S.		
データサンプリング		1s			
資料儲存方式		USB			
通信モード		CANBus (Ethernet to PC)			
環境温 / 湿度		23°C±2°C ; 20~90HR			

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCIF Plus 300V / 5A	300	5
MCIF Plus 300V / 10A	300	10
MCIF Plus 300V / 30A	300	30
MCIF Plus 300V / 50A	300	50
MCIF Plus 300V / 60A	300	60
MCIF Plus 300V / 100A	300	100

MCIF Series

鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム

テストアプリケーション



フォーメーション

応用技術



デュアルコントロールモード



AC 電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	6~300V	放電	6~270V
出力	定電圧	最大出力電圧	300V		
		分解能	0.1V		
		精度	±0.5% F.S.		
	定電流	最大充 / 放電電流	定格により *		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.5% F.S.		
データサンプリング	1s				
通信モード	RS-485				
環境温 / 湿度	23°C±2°C ; 20~90HR				
オプション機能	電圧セルモニタ、温度セルモニタ				

* 仕様にカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCIF 300V / 5A	300	5
MCIF 300V / 10A	300	10
MCIF 300V / 30A	300	30
MCIF 300V / 50A	300	50
MCIF 300V / 60A	300	60
MCIF 300V / 100A	300	100

主な特長

- コンピュータ制御とスレーブコンピューターとのダブル操作モード。
- 新世代通信伝送方式は、各種の最新コンピュータに適用。

その他の特長

- 各チャンネルは独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充電
- 電圧測定モジュール、温度測定モジュールの統合コントロールが可能。
- ソフトウェア及びハードウェアはカスタマイズの対応ができます。

用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 鉛蓄電池のフォーメーションが必要。
- 多種類のバッテリーの直列とか、並列に組み合わせたバッテリー生産をしたい。
- システム構築及びデータ分析をカスタマイズしたい。
- 高効率な電力設計が必要。
- 大規模システムのソフトウェア構築の要求がある方に。

iBox-G / GDA-400 Series / CNB-1011B

BMS データコレクター

主な特長

- CANBus 通信を使って、必要なハードウェア数量を減らします*
- BMS のデータはプロセスの制御と移行の対応が可能
- SMBus, I²C, HDQ, IT, Modbus, CANBus 等のバッテリーに常用される通信プロトコルをサポートして拡張性も備えています
- data flash アクセスをサポート
- パラメータの拡張対応が可能
- プラットフォーム設計により、BMS の IC 情報が収集できます



用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 試験中に Gas Gauge/ BMS の各データを取得して他のテストデータを統合することが必要の方に
- Gas Gauge/ BMS データによりテストプロセスを制御することが必要の方に

*iBox-Gのみ

モデル	iBox-G	GDA-400	CNB-1011B
av チャンネル	4CH	4CH	1CH
チャンネル設定	128CH	128CH	128CH
システム応用	ラック方 / ポータブル	ラック方 / ポータブル	ラック方 / ポータブル
通信プロトコル	SMBus / I ² C / HDQ	SMBus / I ² C / HDQ	CANBus
通信インタフェース	Ethernet	RS-485	Ethernet
通信速度	1Sec / 1CH	5Sec / 16CH	1Mbets
パラメータ数量	47	47	unlimited
耐熱クラス	0~60°C	0~60°C	0~60°C
SmartCHarge	YES	YES	YES
SBS Write	YES	YES	YES
Gauge Condition	YES	YES	YES

ACP2 Series

自動校正機

主な特長

- USB インターフェースの設計でプラグアンドプレイ対応できます
- 最大 8 チャンネルを同時に校正できて約 8 倍の人力と時間を節約可能
- カスタマイズレポートは、最大 11 ポイントの電圧 / 電流校正データを提供可能
- 取り外せるシャントとキーサイト製マルチメーターが内蔵され、校正とメンテナンスに便利



用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- 校正チャンネル数が多くて、校正所要時間を節約したい。
- 手動校正の校正誤差を避けたい方に。

モデル	ACP2 L Series	ACP2 N Series	ACP2 M Series	ACP2 B Series
入力電源	AC110 / 220V	AC110 / 220V	AC110 / 220V	AC110 / 220V
適用の仕様	20V / 1A 内	20V / 3A~20A 内	20V / 20A~50A 内	20V / 50A~100A 内
適用のモデル	MCF Lite Series MCL2 Mini Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series MCL2 Mini Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series	MCB Series MCL2 Series ABT 1000 Series BT 2000 Series MCP Plus Series

ES-100B Series

電圧セルモニタ

主な特長

- 各モジュールには 24 計測点があります。
- $\pm 0.02\%$ F.S. 測定精度。
- 100ms のデータサンプリング。
- 測定データはプロセスのカットオフ条件として使用できます。



用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- バッテリーパックのセル電圧を監視したい、又測定データを使ってプロセスを制御したい。

モデル	電圧セルモニタ ES-100B
スキャンチャンネル	24
測定範囲	$\pm 64V, \pm 32V, \pm 8V$
分解能	16 bit
精度	$\pm 0.02\%$ F.S.
データ記録スピード	100ms (24CH)

ET-100CH Series

温度セルモニタ

主な特長

- 各モジュールには 16 計測点があります
- 測定精度は最高 1°C を実現できます
- Thermocouple を含み、多様な温度センサーまでサポートできます。



用途 (以下のようなご要求に最適なシステム)

- バッテリーパックのセル温度を監視したい。又測定データを使ってプロセスを制御したい。
- バッテリーの複数の温度点をモニターしてテストの安全性を確保したい。

モデル	温度セルモニタ ET-100CH
スキャンチャンネル	16CH
測定範囲	16CH / s
精度	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
分解能	$\pm 1^{\circ}\text{C}$ (-40°C ~ 90°C)
温度センサー	Thermocouple
サポートタイプ	Type J, K, E, N, R, S, T, B
測定範囲 *	-265 ~ 800°C

* 実際計測範囲は選用温度計測部品次第

標準 / カスタマイズ治具

筒型、ラミネート及びボタンセル専用治具を提供します、また、顧客の要求に応じて治具と治具ラックをカスタマイズ対応できます。

治具



モデル		18650	ACC-034	ACC-024
対象バッテリー	筒型	v	v	v (ニッケルプレート)
	ラミネート			v (タブは左右サイド)
	ボタン型電池			
対象バッテリー寸法 (W*D*H, mm)		18650		
最大電流		5A	5A	100A
最小スキャンチャンネル		1	4	1
恒温槽に対応		x	v	v

治具ラック



JIG-V05A	DCC-001	ACC-032	ACC-03	ACC-039
v	v	v(ケーブル)		
	希望仕様により	40*50*3~5	希望仕様により	希望仕様により
10A	10A	3A	3A	10A
1	1	8	1	1
v	x	x	x	v

iBest

制御ソフトウェア + 解析ソフトウェア

ユーザーフレンドリーソフトウェア ソフトウェア
先端技術 / ユーザーフレンドリー設計



プロセス設定

簡易性

初心者と熟練者に対応するプロセス設定インターフェースを提供します。ソフトウェア設定は直感的な操作で取扱説明書が無くても簡単に操作できます。

完全性

多様なプロセスモードを提供して各種のテストに対応できます。

テストモード

定電流 (CC)、定電流-定電圧 (CC-CV)、定電力 (CP)、定電力-定電圧 (CP-CV)、定抵抗 (CR)、パルス(Pulse)、任意波形試験 (waveform)、ACIR, DCIR, 電流ランプ (Current Ramp), 電圧ランプ (Voltage Ramp)。

カットオフ条件

Time, EV, EC, ET, mAh, Wh, END mAh, Total mAh, Total Wh, SoC, END SoC, Ni-MH conditions, Gauge conditions, BMS conditions, Chamber conditions, ΔI , Capacity Decay

保護

OC, LC, OV, LV, OT, Verr, Cerr, CC Time, CV Time, ΔI , Cell Voltage Unbalance, Temperature Unbalance

データ記録条件 $\Delta t, \Delta V, \Delta I, \Delta T$

各種の国際標準テストモードをサポートします

- パルス** ▶ Intel Turbo Boost, GSM, PWM
- 任意波形試験** ▶ FUDS (図1), DST (図2), HPPC
- 直流抵抗測定** ▶ ISO 12405, IEC 61960
- バッテリー性能測定** ▶ UL, IEC, SAE International 及び GBの標準試験に対応できます。

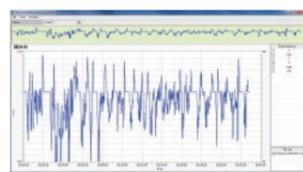


図1 FUDS 任意波形試験カーブ



図2 DST 任意波形試験カーブ

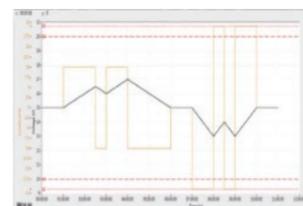


図3 プロセスシミュレーション図

カスタマイズ

変数設定機能を導入して多様な充/放電プロセス及びデータ記録をサポートします。テストプロセスを自由に設定できます。

統合

恒温槽、BMS データコレクター、電圧/温度データコレクター等各種モジュールを統合制御して単独制御の操作が不要です。

スマート

C-rate、mAh/g、電流ランプ等のプロセス設定モードを提供してプロセスの編集を加速サポートできます。

安全性

プロセスの設定が完了してからテストカーブがプレビューできます。バッテリーに保護点を設定できて人為ミスを防ぎます。(図3)

コンフィデンシャル

パワーバッテリー向けのBMS通信プロトコルCANBusをサポート。dbc ファイルを自ら振り込むことで、通信プロトコルを開示せずにテスト中のBMSデータの収集が可能。

管理

マルチユーザー権限をサポートしてアカウント管理機能を備えます。

プロセスの実行

パーソナル化

チャンネル表示パネルと試験状態色の選択と調整ができます。ユーザは必要な実行状況を表示できます。(図4, 5, 6)

一目瞭然

メイン画面は各テストチャンネルの現況を表示します。ユーザの必要なデータだけで表示できます。情報の見落としが、なくなります。

リアルタイム

実行中のプロセスデータはリアルタイムにチェックできます。テスト結果により次のプロセスが調整できて効率が上がります(図7)

柔軟性

予約一時停止機能付きで、試験中に指定時間に一時停止することができますので、監視する必要はありません。

安心

未完成のプロセスを中断しても、他のチャンネルは実行し続けます。

安全

二重のOV、OT保護機能をサポートします。独立したプログラムがテスト対象バッテリーの電圧と温度をモニタリングし、システム異常時に設備の運転を中断します。チャンネルモード異常検出保護機能をサポートします。プロセスとチャンネルの現在の状態を継続して照合し、不一致があれば警告を発するか設備の運転を中断します。独立モニタリングモード保護機能をサポートします。設備外部の第三者ハードウェアで随時バッテリーの電圧と温度をモニタリングし、異常時は直接設備の電源を中断します。

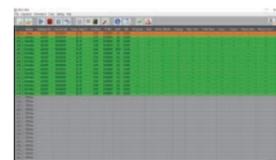


図4 プリセット状態ディスプレイパネル

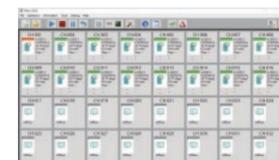


図5 32チャンネルの状態ディスプレイパネル



図6 チャンネルの状態ディスプレイパネル

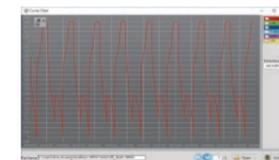


図7 リアルタイムなテスト曲線図

データ解析



省時間

多様な試験データ表示方法により、ユーザは必要なデータのみ調整できるのでデータ処理時間を大きく節約できます。

- テキストとカーブレポート
- X,Y 軸パラメータ自由に設定
- 図形縮小と拡大表示



便利

様々なチャートテンプレートを内蔵してユーザは希望のテンプレートを選択、編集できます。テストカーブとテキストレポートは同時に表示でき、データ相互参照メカニズムを提供します。(図8) データ検索機能で、すばやく調べたいテストデータが選別できます



専門

サイクル試験データを解析して、各サイクルのデータに基づいてカーブを作成します。ユーザは迅速にテスト結果を評価できます

- レポート ▶ ステップレポート
- カーブ ▶ サイクル、クーロン効率、 $\Delta Q/\Delta V$... など(図9, 10)



オープン

テストデータは .csv にエクスポートが可能です。ユーザに希望のサードパーティーソフトウェアでファイルを開いて利用でき、データの使いやすさが高まります。



図8 テキストとカーブレポート

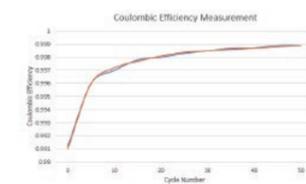


図9 クーロン効率

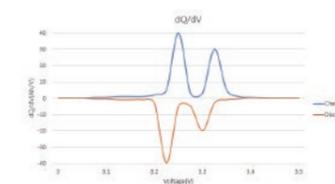


図10 $\Delta Q/\Delta V$