

cte

電池のエネルギー
➡
緑色の未来



2018
19 製品カタログ
CHEN TECH ELECTRIC
THE LATEST PRODUCT CATALOG

CONTENTS >>

CTE

企業のビジョン	3-4
成長の歩み	5-6
世界展開	7-8
製品マップ	9-10
製品機能表	11-12
需要に対応する製品を提供	13-14

ハイエンド研究

反応型多レンジバッテリーテスト設備 BT 1000	15-16
新世代ハイグレードバッテリーテスト設備 GBT 1000	17-18
省エネ型パワーバッテリーセットテスト設備 PBT 2000	19-20
新世代ハイグレードバッテリーテスト設備 MCL2	21-22
携帯式バッテリーテスト機器 MCL2 Mini	23-24
恒温槽一体型充放電測定設備 ABT 1000	25-26

基礎研究

高度なタッチ鉛蓄電池の統合特性試験装置 MCI 200F	27-28
鉛蓄電池の総合特性テストシステム MCT 18B/18M Plus	29-30
経済型バッテリーテスト設備 MCB	31-32

精密生産

3C/ウェアラブルデバイス用バッテリーテスト設備 MCF Lite	33-34
省エネルギー電池製造システム MCE A	35-36
省エネルギー型鉛蓄電池活性化システム MCE S	37-38

経済的生産

IT(3C)バッテリーセット完成・半完成品測定システム BPT 1100E	39-40
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	41-42
鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム MCIF	43-44

アクセサリ

自動校正器 ACP2	45
BMSデータコレクター GDA300	46
電圧セルモニタ ES-100B	47
温度セルモニタ ET-100B / ET-100C	48
カスタマイズ化ジグ	49-50
iBest ソフトウェア	51-52

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。



ブランド年表。



米国・ワシントン州

代理店 **SJF Group, LLC**

T +1-888-998-3963

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

米国・カリフォルニア州

代理店 **Engineering Solutions - West**

T +1-408-565-9050

北アメリカ

韓国・ソウル

代理店 **SE-AN TRADING CO., LTD.**

T +82-2-3453-7185

日本・東京

支社

T +81-90-3693-8453

アジア

ダッカ・バングラデシュ

代理店 **MICRO-MAX TECHNOLOGIES**

T +880-2-5861028

中国・蘇州

支社

T +86-512-62531842

F +86-512-62531605

タイ・バンコク

サービスセンター

台湾・台北本社

本部 1F., NO.27, LN. 61, SEC. 1, GUANGFU RD.,
SANCHONG DIST., NEW TAIPEI CITY 24158, TAIWAN
www.chentech.com.tw/jindex

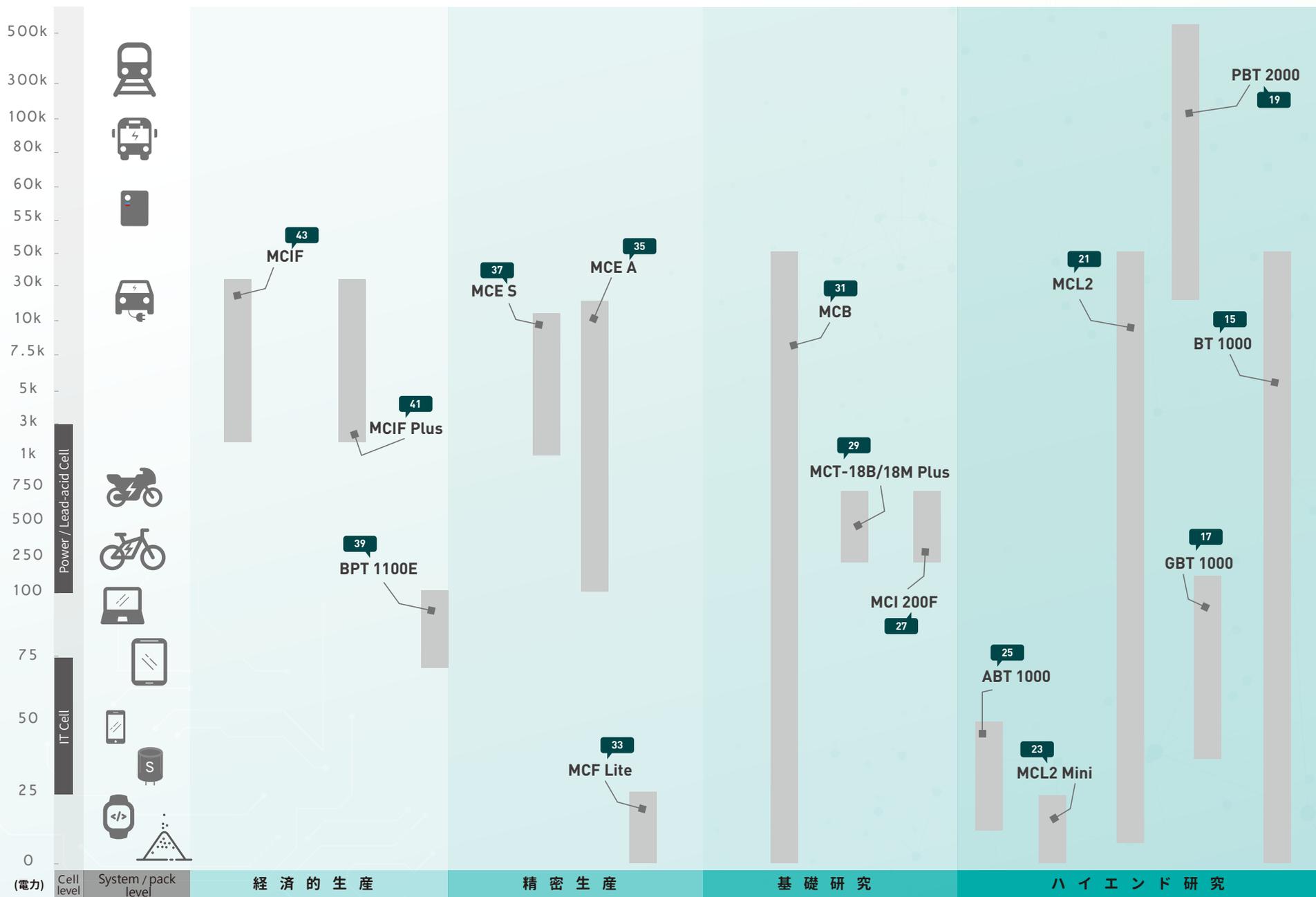
T +886-2-22783825

F +886-2-22783926



WORLD

WIDE Battery Test Expert



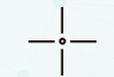
アクセサリ

iBest
ソフトウェア

P.51

データ解析ソフトウェア

P.52



自動校正器

P.45



治具

P.49

BMSデータコレクター
GDA300

P.46

電圧セルモニタ
ES-100B

P.47

温度セルモニタ
ET-100B
ET-100C

P.48

*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

		リチウム電池ハイエンド研究				
		PBT 2000	BT 1000	MCL2	MCL2 Mini	GBT 1000
精度	電圧	±0.1%F.S. (オプション:±0.05%F.S.)	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.
	電流	±0.1%F.S.	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.	±0.02%F.S.
データ記録時間	標準	0.1s	0.1s	0.1s	0.1s	0.1s (GSMモード1秒)
	オプション	10ms	10ms, 1ms	10ms, 1ms	10ms	
充放電制御	CC	●	●	●	●	●
	CC-CV	●	●	●	●	●
	CP	●	●	●	●	●
	CR	○	○	○		
	Drive Simulation	●	○	○		
	Pulse(100Hz)	●(50Hz)	○	○	○	
	GSM(CCモード限定)					●
	ACIR	○	○	○	○	○
	DCIR	○	○	○	○	○
	Current Ramp	●	○			
	Voltage Ramp	●	○			
オプション	BMS&Gaugeデータ収集器	○	○	○		○
	電圧測定モジュール	○	○	○		○
	温度測定モジュール	○	○	○		○
	外部恒温槽	○	○	○	○	○
	自動校正器			○	○	○
	ピー音プザー	●	○	○		○
プロセス起動方法 (生産ラインに常用)	バッテリーテスト自動起動					
	Gas Gauge読み取り起動					
	バーコード起動					
その他	0V放電 (5V製品)		●	○	●	○
	チャンネル温度測定		●	●	●	●
	多段電流レンジ	○	●(4段)			
	データ分析	○	○	○	●	
	高速充放電変換 (≤5ms)	●	●	○		
	BMS & Gas Gaugeデータ収集とソフトウェアを連動	○	○	○		
	SOH検索		○	○		
	SoC換段	○	○	○	○	
	ニッケル水素バッテリー測定		●	●	●	●
	チャンネルの並列	○	○	○	○	
	外部恒温槽統合	○	○	○	○	○
エネルギー回収	●					

P.19

P.15

P.21

P.23

P.17

リチウム電池基礎研究/生産				鉛蓄電池研究		鉛蓄電池生産		
ABT 1000	MCB	MCF Lite	MCE A	MCI 200F	MCT18B/18M Plus	MCE S	MCIF Plus	MCIF
±0.04%F.S.	±0.04%F.S.	±0.075%F.S.	±0.1%F.S.	±0.02%F.S.	±0.04%F.S.	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.
±0.03%F.S.	±0.03%F.S.	±0.06%F.S.	±0.1%F.S.	±0.02%F.S.	±0.03%F.S.	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.
0.1s	0.1s	1s	1s	1s	0.1s	1s	1s	1s
			0.1s	0.1s				
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●		●	● (Charge Only)
●	●	●	●	●	●		●	
			○					
			○					
○	○	○	○	○	○			
○	○	○	○					
	○		○					
	○		○			○	●(ビルトイン)	○
	○		○			○	●(ビルトイン)	○
	○	○	○	○	○			
○	○	○	●	●	○	●	●	●
	○	○	○					
	○		○					
○	○	○	○		○			
○	○	○	○					
○	○	○	○	○	○			
○	○	○	○					
○	○	○	○	○	○			
○	○	○	○					
○	○	○	○	○	○			
			●			●	●	●

P.25

P.31

P.33

P.35

P.27

P.29

P.37

P.41

P.43

需要に対応する製品を提供



異なるターミナルアプリケーションとテスト技術に合わせて次の製品を提供します。

**エネルギー貯蔵システム
自動車および自動二輪車
スターターバッテリー**

放電エネルギー回収

■MCE S P.37	■MCIF P.43
■MCIF Plus P.41	■MCI 200F P.27
■MCT 18M/18B Plus P.29	

電動キャリア

放電エネルギー回収
ドライブシミュレーション
高出力充放電

充放高速変換
BMS制御
マルチセグメント電流レンジ

SOH測定

■PBT 2000 P.19	■MCE A P.35
■BT 1000 P.15	■MCB P.31
■MCL2 P.21	

**スマートフォン
タブレットPC
ノートPC**

マルチセグメント電流レンジ
高精度
取得/記録
パルス
BMS制御
温、湿度制御

■BT 1000 P.15	■GBT 1000 P.17	■MCL2 P.21
■MCB P.31	■MCF Lite P.33	■ABT 1000 P.25
■BPT 1100E P.39		

ウェアラブルデバイス

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 1000 P.15
■MCF Lite P.33
■ABT 1000 P.25

素材

出力/制御
マルチセグメント電流レンジ
0V放電
取得/記録
高精度

■BT 1000 P.15
■MCL2 Mini P.23



反応型多レンジバッテリーテスト設備 BT 1000 Series



テストア
プリーケ
ション

AGE

寿命テスト

容量テスト

プロセスシ
ミュレーション

パルス充/放電

DCIR測定

ACIR測定

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 材料研究から全バッテリーの開発まで、正確度の高いテスト結果が必要。
- 正確に迅速にバッテリーテスト過程における各パラメータの変化を記録。
- 各種のバッテリーをテストし、装置の稼働率を向上する。

応用技術

高速
充放電変換

プロセスシ
ミュレーション

BMS
データ収集

データレコード

高精度

負圧放電

多レンジ電流

微小電流
出力/制御

主な機能

±0.02%の出力と測定精度。

4段式電流精度は顧客の要望にカスタマイズできる。

1msのデータ記録頻度。

無制限パルス数、最小幅10ms。

負圧放電をサポート。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

多チャンネル間で任意に並列接続が可能で、電流出力を高める。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、プロセスシミュレーション、パルス充放電、電流スロープ、電圧スロープ、DCIR、ACIR、定抵抗充放電。

拡張性の高いテストソフトウェア、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS/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。

高度なデータ解析機能。

バッテリーマネジメントシステム (BMS) CANバス信号解析。

構造設計は顧客の要求により調整可能。

マルチドライブシミュレーション、パルス等の国際テスト基準が内蔵される。

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	0~100V*(オプション：負圧放電)
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*		
		多レンジ	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.		
	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.		
温度	範囲	-50~150°C			
	分解能	0.1°C			
	精度	±1°C(-40~90°C)			
データ記録時間	100ms(オプション：10ms,1ms)				
充/放電変換時間	<5ms				
通信モード	Ethernet				
環境温/湿度	23°C ± 2°C; 20~90HR				
オプション機能	CR充放電、ドライブシミュレーション、パルス充放電、DCIR測定、ACIR測定、電圧スロープ放電、電流スロープ放電、チャンネルの並列、BMS & Gas Gaugeデータ収集とソフトウェアを連動、SOH検索、恒温槽統合、データ分析ソフトウェア				
オプション	BMS & Gas Gaugeデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、カスタマイズ治具、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
BT 1000 5V/1A	5	1A	100mA	10mA	1mA
BT 1000 5V/5A	5	5A	500mA	20mA	1mA
BT 1000 5V/10A	5	10A	500mA	20mA	1mA
BT 1000 5V/30A	5	30A	5A	500mA	20mA
BT 1000 5V/60A	5	60A	5A	500mA	20mA
BT 1000 5V/100A	5	100A	10A	500mA	20mA
BT 1000 5V/250A	5	250A	50A	5A	500mA
BT 1000 5V/300A	5	300A	50A	5A	500mA
BT 1000 5V/500A	5	500A	50A	5A	500mA
BT 1000 20V/40A	20	40A	20A	10A	5A
BT 1000 20V/60A	20	60A	30A	15A	5A
BT 1000 60V/60A	60	60A	30A	15A	5A
BT 1000 60V/100A	60	100A	50A	20A	10A
BT 1000 100V/300A	100	300A	150A	50A	10A



■ 新世代ハイグレードバッテリーテスト設備 GBT 1000 Series



テストア
プリーケ
ション



寿命テスト



容量テスト



パルス充/放電



DCIR測定



ACIR測定

応用
技術



高精度



0V放電



kHzレベルパルス

主な機能

±0.02%の出力と測定精度。

kHzレベルパルス周波。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、GSM、DCIR、ACIR。

拡張性の高いテストソフトウェア、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS/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。

高度なデータ解析機能。

構造設計は顧客の要求により調整可能。

多種のDCIR、パルス等の国際テスト基準を内蔵。

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 高周波負荷テストの要求。
- 各通信規格をテストする。例えば、GSM、PWMなど。

AC電源		仕様をカスタマイズできる			
負荷範囲		充電	0~20V*	放電	2~20V* (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	±10A*		
		分解能	16 bit		
		精準度	±0.02% F.S.		
	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.		
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	0~11A*		
		分解能	24 bit		
		精度	±0.02% F.S.		
温度	範囲	-50~150°C			
	分解能	0.1°C			
	精度	±1°C (-40~90°C)			
データ記録時間	100ms (GSMモード下では1sとする1s)				
パルス	可設定段数	8			
	時間	最大パルス宽度	60s		
		最小パルス宽度	500µs		
分解能	50µs				
通信モード	Ethernet				
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				
オプション	BMS & Gas Gaugeデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正器、プザー				

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
GBT 1000 5V/10A	5	10
GBT 1000 20V/10A	20	10



省エネ型パワーバッテリーセットテスト設備 PBT 2000 Series



テストアプリケーション

AGE
寿命テスト

容量テスト

プロセスシミュレーション

パルス充/放電

DCIR測定

ACIR測定

電池模擬

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 大容量バッテリー又は直流モーター負荷のテスト要求。
- 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。
- 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。
- 各種のバッテリーをテストし、装置の稼働率を向上する。
- カスタマイズされた電気自動車バッテリーパックのテストと通信。
- 完全なバッテリーデータの収集と分析。

応用技術

エネルギー回収

高速充放電変換

プロセスシミュレーション

BMSデータ収集

高電力出力

多レンジ電流

デュアルコントロールモード

タッチ操作

主な機能	その他の特長
最高出力500kW/1000V/1000Aに達する。	各チャンネルの独立コントロール。
放電エネルギー回収効率95%に達する。	2チャンネルの並列をサポートし、電流出力を向上する。
FUDS、DST、HPPC等のマルチ国際的なドライブシミュレーションテスト基準が内蔵され、カスタマイズ化された充放電モードをサポート。	操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、プロセスシミュレーション、パルス充放電、電流スロープ、電圧スロープ、DCIR、ACIR、定抵抗充放電。
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る。	拡張性の高いテストソフトウェア、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS/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。
2段式電流出力と測定をサポート。重機能を搭載。	高度なデータ解析機能。
コンピュータ制御によるスレーブコンピューターとのダブル操作モード、下スレーブコンピューターがタッチ操作をサポート。	バッテリーマネジメントシステム(BMS)CANバス信号解析。
EN ISO 13849安全規格をクリア。	マルチドライブシミュレーション、パルス等の国際テスト基準が内蔵される。
高周波大容量パワー・エレクトロニクス・テクノロジーにおける国際レベルの性能と品質。	

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		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.1%F.S.(オプション：±0.05%)		
	定電流	最大充/放電電流	定格により		
多レンジ		2 (オプション)			
分解能		16 bit			
精度	±0.1%F.S.				
データ記録時間		100ms (選配：10ms)			
充/放電変換時間		<2ms			
ドライブシミュレーション		FUDS, DST, HPPC, カスタムモード			
双方向エネルギー回収効率		最高95%			
通信モード		Ethernet			
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を連動、恒温槽統合、データ分析ソフトウェア			
オプション		BMSデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、電池接続線、並聯モジュール、通道切換モジュール、電源延長モジュール			

モデル	電力(kW)	電圧 (V)	電流(A)	モデル	電力(kW)	電圧(V)	電流(A)
PBT 2000-100-60-1000	60	100	1000	PBT 2000-800-250-600	250	800	600
PBT 2000-200-60-600	60	200	600	PBT 2000-800-250-1000	250	800	1000
PBT 2000-600-100-600	100	600	600	PBT 2000-1000-250-600	250	1000	600
PBT 2000-600-100-1000	100	600	1000	PBT 2000-1000-250-1000	250	1000	1000
PBT 2000-800-100-600	100	800	600	PBT 2000-600-320-600	320	600	600
PBT 2000-800-100-1000	100	800	1000	PBT 2000-600-320-1000	320	600	1000
PBT 2000-1000-100-600	100	1000	600	PBT 2000-800-320-600	320	800	600
PBT 2000-1000-100-1000	100	1000	1000	PBT 2000-800-320-1000	320	800	1000
PBT 2000-200-120-600	120	200	600	PBT 2000-1000-320-600	320	1000	600
PBT 2000-600-160-600	160	600	600	PBT 2000-1000-320-1000	320	1000	1000
PBT 2000-600-160-1000	160	600	1000	PBT 2000-600-400-1000	400	600	1000
PBT 2000-800-160-600	160	800	600	PBT 2000-800-400-600	400	800	600
PBT 2000-800-160-1000	160	800	1000	PBT 2000-1000-400-600	400	1000	600
PBT 2000-1000-160-600	160	1000	600	PBT 2000-1000-400-1000	400	1000	1000
PBT 2000-1000-160-1000	160	1000	1000	PBT 2000-600-500-1000	500	600	1000
PBT 2000-600-250-600	250	600	600	PBT 2000-800-500-1000	500	800	1000
PBT 2000-600-250-1000	250	600	1000	PBT 2000-1000-500-600	500	1000	600
				PBT 2000-1000-500-1000	500	1000	1000



■ 新世代ハイグレードバッテリーテスト設備 MCL2 Series



■ 以下の要求に対する最適なテストプラン

- 正確度の高いテスト結果が要求される。
- テストするバッテリーの種類及び仕様は比較的固定されている。
- 正確に迅速にバッテリーテスト過程における各パラメータの変化を記録。



■ 主な機能

■ その他の特長

±0.02%の出力と測定精度度。

1msのデータ記録頻度。

2段式パルス、最小幅10ms。

16 bit/24 bit ADCの最高のパフォーマンス、真のデータを提供。

各チャンネルの独立コントロール。

多チャンネル間で任意に並列接続が可能で、電流出力を高める。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、プロセスシミュレーション、パルス充放電、DCIR、ACIR、定抵抗充放電。

拡張性の高いテストソフトウェア、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS/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。

高度なデータ解析機能。

バッテリーマネージメントシステム (BMS) CANバス信号解析。

構造設計は顧客の要求により調整可能。

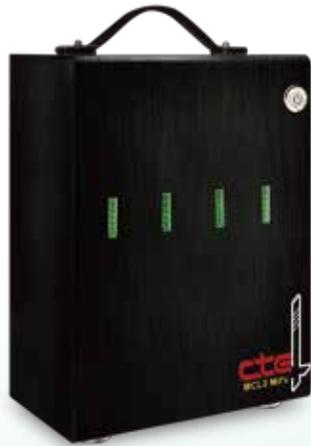
マルチドライブシミュレーション、パルス等の国際テスト基準が内蔵される。

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*	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	±0.02% F.S.			精度	±0.02% 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	±0.02% F.S.			精度	±0.02% F.S.
	定電力	最大電力出力	定格により*		温度	範囲	-50~150°C
		分解能	16 bit			分解能	0.1°C
		精度	±0.04% F.S.			精度	±1°C (-40~90°C)
データ記録時間	100ms (オプション: 10ms, 1ms)						
通信モード	Ethernet						
環境温/湿度	23°C ± 2°C; 20~90HR						
オプション機能	CR充放電、ドライブシミュレーション、パルス充放電、DCIR測定、ACIR測定、チャンネルの並列、BMS & Gas Gaugeデータ収集とソフトウェアを連動、SOH検索、恒温槽統合、データ分析ソフトウェア						
オプション	BMS & Gas Gaugeデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正器、プザー						

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)	モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCL2 5V/3A	5	3	MCL2 20V/30A	20	30
MCL2 5V/5A	5	5	MCL2 60V/10A	60	10
MCL2 5V/10A	5	10	MCL2 60V/15A	60	15
MCL2 5V/20A	5	20	MCL2 60V/20A	60	20
MCL2 5V/30A	5	30	MCL2 60V/30A	60	30
MCL2 5V/50A	5	50	MCL2 60V/60A	60	60
MCL2 5V/100A	5	100	MCL2 60V/80A	60	80
MCL2 5V/200A	5	200	MCL2 60V/100A	60	100
MCL2 5V/300A	5	300	MCL2 60V/200A	60	200
MCL2 5V/400A	5	400	MCL2 60V/300A	60	300
MCL2 5V/500A	5	500	MCL2 60V/500A	60	500
MCL2 5V/1000A	5	1000	MCL2 100V/100A	100	100
MCL2 20V/5A	20	5	MCL2 100V/200A	100	200
MCL2 20V/10A	20	10	MCL2 100V/300A	100	300
MCL2 20V/20A	20	20	MCL2 100V/500A	100	500

■ 携帯式バッテリーテスト機器 MCL2 Mini Series



■ 以下の要求に対する最適なテストプラン

- 正確度の高いテスト結果が要求される。
- バッテリーテスト過程における各パラメータの変化を正確に記録することが必要。
- 複数個所で同一デバイスによるバッテリーテストを行い、設備の差による変数を最小限に抑える環境で、信頼性のあるテスト結果を得ることが必要。



主な機能

ポータブルデバイスの体積、重量はいずれも機内持ち込み又はスーツケースに入れておくのに適している。

±0.02%の出力と測定精度度。

10msのデータ記録頻度。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

多チャンネル間で任意に並列接続が可能で、電流出力を高める。

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。

高度なデータ解析機能。

多種のDCIRの国際テスト基準を内蔵。

AC電源		仕様をカスタマイズできる			
チャンネル数		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	最大電力出力	定格により		
		分解能	16 bit		
		精度	±0.04% F.S.		
データ記録時間		100ms (オプション: 10ms)			
通信モード		Ethernet			
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、チャンネルの並列、恒温槽統合			
オプション		恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正器			

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

恒温槽一体型充放電測定設備 ABT 1000 Series



テストアプリケーション	AGE 寿命テスト	容量テスト
DCIR測定	ACIR測定	環境テスト

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 長期間に渡るテスト要求がある。
- 実験室のスペースを最も効率よく使いたい。
- ハードウェアが統合化された機能を提供し、人員操作による負担を軽減することが期待されている。
- 各環境パラメータ（温、湿度）がバッテリーに与える影響を理解することが必要。

応用技術

高速充放電変換	プロセスシミュレーション	0V放電	温、湿度制御
---------	--------------	------	--------

主な機能

バッテリーテストシステムと恒温槽を同一設備に統合し、直接単一のソフトウェア制御を通じ、スペースの利用効率を20%~50%高める。

顧客の要求に基づき、異なる電力及び精度の仕様にカスタマイズ。

テストが必要なバッテリーによりカスタマイズ化された専用ジグ。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

多チャンネル間で任意に並列接続が可能で、電流出力を高める。

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。

高度なデータ解析機能。

構造設計は顧客の要求により調整可能。

多種のDCIRの国際テスト基準を内蔵。

AC電源		仕様をカスタマイズできる					
負荷範囲		充電	0~5	放電	2~5V* (オプション：0V放電)		
出力	定電圧	最大出力電圧	5	測定	電圧	範囲	0~5.5V
		分解能	16 bit			分解能	24 bit
		精度	±0.04% F.S.			精度	±0.04% 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	±0.03% F.S.			精度	±0.03% F.S.
	定電力	最大電力出力	定格により*		温度	範囲	-50~150°C
		分解能	16 bit			分解能	0.1°C
		精度	±0.07% F.S.			精度	±1°C(-40~90°C)
データ記録時間	100ms						
通迅モード	Ethernet						
環境温/湿度	23°C ± 2°C; 20~90HR						
オプション機能	DCIR測定、ACIR測定、チャンネルの並列、データ分析ソフトウェア						
オプション	カスタマイズ治具、自動校正器、プザー						

*仕様を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



高度なタッチ鉛蓄電池の統合特性試験装置 MCI 200F Series

テストア
プリケー
ション

AGE

寿命テスト

容量テスト

応用
技術

x2

デュアルコント
ロールモードタッチ
操作

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 鉛蓄電池(6/12V)の研究テスト専用プラン(2Vのカスタマイズ化が可能)が必要。
- 実験室には余分なコントローラー、コンピュータ又は電子関連の接続設備を設置しない。

主要特色

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。

デバイス内にメモリを構築し、コンピュータ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。

タッチパネルによる直感的操作。

ディスプレイ表示情報は柔軟性のある調整が可能。

単セルの電圧及び温度測定機能が内蔵。

新世代通信伝送方式は、各種の最新レベルコンピュータに適用。

マルチ国際テスト基準に合致。

カスタマイズ化により2Vのバッテリーテスト要求に合致。

其他產品功能

各チャンネルの独立コントロール。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、ACIR。

テストソフトウェア機能は完全かつ拡張性を有し、外付け恒温槽の統合制御が可能。

AC電源		仕様をカスタマイズできる	
負荷範囲		充電	放電
出力	定電圧	最大出力電圧	20V
		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.
測定	電圧	範囲	0~22V
		分解能	16 bit
		精度	±0.02% F.S.
	電流	範囲	0~最大充/放電電流*1.1
		分解能	16 bit
		精度	±0.02% F.S.
	温度	範囲	-50~150°C
		分解能	0.1°C
		精度	±1°C (-40~90°C)
データ記録時間	1s		
通信モード	Ethernet/ RS-485		
環境温/湿度	23°C±2°C; 20~90 HR		
オプション機能	ACIR測定、恒温槽統合		
オプション	恒温槽、カスタマイズ治具		

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCI 200F 18V/25A	20	±25
MCI 200F 18V/50A	20	±50
MCI 200F 18V/1030A	20	+10/-30
MCI 200F 18V/2060A	20	+20/-60
MCI 200F 18V/40120A	20	+40/-120



鉛蓄電池の総合特性テストシステム MCT 18B/18M Plus Series

テストア
プリケー
ション

AGE

寿命テスト



容量テスト

キャパシティング
レイディング

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 鉛蓄電池(6/12V)の研究テスト専用プラン (2Vのカスタマイズ化が可能) が必要。
- テストの柔軟性を追求するとともに、迅速にテスト結果が見られることを期待。
- テストデバイス規模を徐々に拡大する予定。

主な機能

定電流、低電圧、定出力、無段転載定電流、無段転載定出力等の充放電モデルをサポート。

多様化されたレポートと曲線分析機能が内蔵。

拡張可能設計により、仕入れの必要に応じ、その後の柔軟性のある拡張をサポート。

マルチ国際テスト基準に合致。

カスタマイズ化により2Vのバッテリーテスト要求に合致。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、ACIR。

テストソフトウェア機能は完全かつ拡張性を有し、外付け恒温槽の統合制御が可能。

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	4~18V		
出力	定電圧	最大出力電圧	18V	測定	電圧	範囲	0~19.8V
		分解能	16 bit			分解能	24 bit
		精度	±0.04% F.S.			精度	±0.04% 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	±0.03% F.S.			精度	±0.03% F.S.
	定電力	最大電力出力	定格により*		温度	範囲	-50~150°C
		分解能	16 bit			分解能	0.1°C
		精度	±0.07% F.S.			精度	±1°C(-40~90°C)
容量分級 (オプション)	10級、20級						
環境温/湿度	23°C ± 2°C; 20~90HR						
オプション機能	ACIR測定、恒温槽統合、データ分析ソフトウェア						
オプション	恒温槽、カスタマイズ治具、プザー						

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCT 18B Plus 18V/25A	18	±25
MCT 18B Plus 18V/50A	18	±50
MCT 18M Plus 18V/1030A	18	+10/-30
MCT 18M Plus 18V/2060A	18	+20/-60
MCT 18M Plus 18V/40120A	18	+40/-120

■ 経済型バッテリーテスト設備 MCB Series



テストア プリケー ション	寿命テスト	容量テスト	DCIR測定
フォーメー ション	キャパシタ ンティ ング レイ ディ ング	継続的 信頼性 テスト (ORT)	ACIR測定

■ 以下の要求に対する最適なテストプラン

- バッテリー生産に適用が求められる。
- 経済的なバッテリーテストプランを追求する。
- 長期的かつ広範囲に検証されたバッテリー性能。

応用
技術



■ 主な機能

±0.04%の電圧と精度度；
±0.03%の電流と精度度。

100msのデータ記録頻度。

■ その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

多チャンネル間で任意に並列接続が可能で、
電流出力を高める。

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、電圧測定モ
ジュール、温度測定モジュール、BMS/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。

高度なデータ解析機能。

バッテリーマネジメントシステム
(BMS)CANバス信号解析。

構造設計は顧客の要求により調整可能。

多種のDCIRの国際テスト基準を内蔵。

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*	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	±0.04% F.S.			精度	±0.04% 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	±0.03% F.S.			精度	±0.03% F.S.
	定電力	最大電力出力	定格により*		温度	範囲	-50~150°C
		分解能	16 bit			分解能	0.1°C
		精度	±0.07% F.S.			精度	±1°C(-40~90°C)
データ記録時間		100ms					
通信モード		Ethernet					
環境温/湿度		23°C ± 2°C; 20~90HR					
オプション機能		DCIR測定、ACIR測定、チャンネルの並列、BMS & Gas Gaugeデータ収集とソフトウェアを連動、SOH検索、恒温槽統合、データ分析ソフトウェア、オート/セミオート起動					
オプション		BMS & Gas Gaugeデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正器、バーコードスキャン、プザー					

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)	モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCB 5V/3A	5	3	MCB 20V/30A	20	30
MCB 5V/5A	5	5	MCB 60V/10A	60	10
MCB 5V/10A	5	10	MCB 60V/15A	60	15
MCB 5V/20A	5	20	MCB 60V/20A	60	20
MCB 5V/30A	5	30	MCB 60V/30A	60	30
MCB 5V/50A	5	50	MCB 60V/60A	60	60
MCB 5V/100A	5	100	MCB 60V/80A	60	80
MCB 5V/200A	5	200	MCB 60V/100A	60	100
MCB 5V/300A	5	300	MCB 60V/200A	60	200
MCB 5V/400A	5	400	MCB 60V/300A	60	300
MCB 5V/500A	5	500	MCB 60V/500A	60	500
MCB 5V/1000A	5	1000	MCB 100V/100A	100	100
MCB 20V/5A	20	5	MCB 100V/200A	100	200
MCB 20V/10A	20	10	MCB 100V/300A	100	300
MCB 20V/20A	20	20	MCB 100V/500A	100	500

3C/ウェアラブルデバイス用バッテリーテスト設備 MCF Lite Series



テストアプリケーション

AGE
寿命テスト

容量テスト

継続的
信頼性テスト
(ORT)

DCIR測定

ACIR測定

故障分析

応用技術

OV放電

多レンジ電流

微小電流出力/制御

- 以下の要求に対する最適なテストプラン
- マイクロバッテリーのテスト要求。
 - 高精度且つ経済性を備えたプラを同時に追求する。
 - 長期的且つ広範囲に検証されたバッテリー性能。
 - 各種のバッテリーをテストし、装置稼働率を向上する。

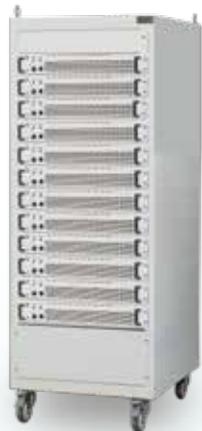
主な機能
±0.075% F.S.の電圧と測定精度； ±0.06% F.S.の電流と測定精度。
2段式電流出力と測定をサポート。重機能を搭載。
標準品はOV放電をサポート。
オプションのバッテリージグを直接デバイスに接続するので、バッテリーの装着/取り外しに便利で且つ線材の巻き付けを減らす。

その他の特長
各チャンネルの独立コントロール。
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。
高度なデータ解析機能。
多種のDCIRの国際テスト基準を内蔵。

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	温度	範囲	0~最大充/放電電流*1.1	
			範囲	2(Dual Model)			分解能	24 bit	
			分解能	16 bit			精度	±0.06% F.S.	
	定電力	最大電力出力	定格により*		温度	電流	範囲	-50~150°C	
			分解能	16 bit			分解能	0.1°C	
			精度	0.14% F.S.			精度	±1°C(-40~90°C)	
	データ記録時間	1s							
	通信モード	Ethernet							
	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、データ分析ソフトウェア、オート/セミオート起動								
オプション	恒温槽、カスタマイズ治具、プザー、バーコードスキャン								

モデル	電圧 (V)	電流 (A)	
		Range 1	Range 2
MCF Lite Single 2V/50mA	2	50mA	X
MCF Lite Single 2V/300mA	2	300mA	X
MCF Lite Single 2V/500mA	2	500mA	X
MCF Lite Single 2V/3A	2	3A	X
MCF Lite Single 5V/50mA	5	50mA	X
MCF Lite Single 5V/300mA	5	300mA	X
MCF Lite Single 5V/500mA	5	500mA	X
MCF Lite Single 5V/3A	5	3A	X
MCF Lite Single 7V/50mA	7	50mA	X
MCF Lite Single 7V/300mA	7	300mA	X
MCF Lite Single 7V/500mA	7	500mA	X
MCF Lite Single 7V/3A	7	3A	X
MCF Lite Dual 2V/500mA	2	500mA	50mA
MCF Lite Dual 2V/3A	2	3A	300mA
MCF Lite Dual 5V/500mA	5	500mA	50mA
MCF Lite Dual 5V/3A	5	3A	300mA
MCF Lite Dual 7V/500mA	7	500mA	50mA
MCF Lite Dual 7V/3A	7	3A	300mA

省エネルギー電池製造システム MCE A Series



テストアプリケーション	AGE 寿命テスト	容量テスト	プロセスシミュレーション
DCIR測定	ACIR測定	フォーメーション	キャパシティグレイディング

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 大規模パワーバッテリーによる生産。
- 工場の人的配置を減らすために自動化生産の導入が必要。
- 工場スペースには限りがあるので、スペース利用率を高めることが必要。
- 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。

応用技術

エネルギー回収	高速充放電変換	プロセスシミュレーション	BMS資料収集
---------	---------	--------------	---------

主な機能

- ±0.1% F.S.測定精準度。
- 放電エネルギー回収効率60%に達する。
- 革新的な構造設計により、デバイスの体積を50%減少。
- 自動化生産ラインを統合。
- 中央制御コンピュータごとには同時に2000チャンネル以上を制御可能。
- スレーブを導入しているので、プロセスを実行してから、デバイスはコンピュータとの接続を保つ必要はない。

その他の特長

- 各チャンネルの独立コントロール。
- 操作モード：定電流充放電、定電圧充放電、定電力充放電、プロセスシミュレーション、DCIR、ACIR。
- 拡張性の高いテストソフトウェア、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、BMS/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。
- 高度なデータ解析機能。
- バッテリーマネージメントシステム (BMS)CANバス信号解析。
- 構造設計は顧客の要求により調整可能。
- 多種のプロセスシミュレーション、DCIR等の国際テスト基準を内蔵。

AC電源		仕様をカスタマイズできる					
負荷範囲		充電	0~60V*	放電	2~60V*		
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	16 bit
		精度	±0.1% F.S.			精度	±0.1% F.S.
	定電流	最大充/放電電流	定格により*	測定	電流	範囲	0~最大充/放電電流*1.1
		分解能	16 bit			分解能	16 bit
		精度	±0.1% F.S.			精度	±0.1% F.S.
	定電力	最大値	定格により*	測定	温度	範囲	-50~150°C
		分解能	16 bit			分解能	0.1°C
		精度	±0.2% F.S.			精度	±1°C(-40~90°C)
データ記録時間	1s (オプション: 100ms)						
通信モード	Ethernet						
環境温/湿度	23°C ± 2°C; 20~90HR						
オプション機能	ドライブシミュレーション、DCIR測定、ACIR測定、BMS & Gas Gaugeデータ収集とソフトウェアを連動、恒温槽統合、オート/セミオート起動						
オプション	BMS & Gas Gaugeデータ収集器、電圧測定モジュール、温度測定モジュール、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正器、バーコードスキャン						

*仕様をカスタマイズできる

モデル	電圧 (V)	電流 (A)
MCE A 5V/20A	5	20
MCE A 5V/30A	5	30
MCE A 5V/60A	5	60
MCE A 5V/100A	5	100
MCE A 5V/200A	5	200
MCE A 5V/400A	5	400
MCE A 60V/50A	60	50
MCE A 60V/80A	60	80
MCE A 60V/120A	60	120
MCE A 60V/160A	60	160
MCE A 60V/240A	60	240
MCE A 60V/320A	60	320



省エネルギー型鉛蓄電池活性化システム MCE S Series



寿命テスト



容量テスト



フォーメーション

応用
技術



エネルギー
回収

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 生産には一定の融通性があるので、最も省エネの方法でスケジュールを組んでほしい。
- 工場内の電力が比較的に不安定。
- 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。
- 鉛蓄電池のフォーメーション研究における必要性。
- 工場内の生産進度及びエネルギーの使用状況をいつでも理解することが必要。

主な機能

DC-DCとDC-ACエネルギー回収をサポートし、効率は最高97%を達成。

システム満載後、力率>99%。

システム負荷30%以上、全高調波歪み<3%。

ビジュアル化されたコントロールディスプレイ・プラットフォーム。

完璧なシステムソフトウェア。

インテリジェンス・スケジュール機能。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

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。

カスタマイズ化されたソフトウェアパッケージを提供。

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.
測定	電圧	範囲	0~330V
		分解能	0.1V
		精度	±0.5% F.S.
	電流	範囲	0~最大充/放電電流*1.1
		分解能	定格により
		精度	±0.5% F.S.
	温度	範囲	-50~150°C
		分解能	0.1°C
		精度	±1°C (-40~90°C)
データ記録時間	1s		
通信モード	CANBus		
環境温/湿度	23°C±2°C; 20~90 HR		
オプション機能	スマートエナジー管理		
オプション	電圧測定モジュール, 温度測定モジュール		

*仕様を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



IT(3C)バッテリーセット完成 ・半完成品測定システム BPT 1100E Series



テストアプリケーション



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



過充過放 & 復帰テスト



Relay

Relayコントロール



DCIR測定



ACIR測定



BMSパラメータの読み取りと判別

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 完成品/半完成品に対する柔軟なテスト要求。
- 工場内の人的配置を簡便にし、自動化生産を目指す。

- カスタマイズされた各種類の通信フォーマットが必要。
- Gas Gauge/ BMSによる通信データの収集、分析及び判別機能が必要。

主な機能

顧客のMESシステムに接続し、シームレスなデータ伝送を実現。

TI, Maxim, Renesas等のサプライヤーが生産する主なモデルを含む、多種に渡るGas Gauge ICテストを同時にサポート。

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、過充過放&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。

その他の特長

EIA標準ケースは、標準的なラックの組み合わせに適合。

AC電源		仕様をカスタマイズできる	
負荷範囲		充電	放電
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.
測定	電圧	範囲	0~19.8V*
		分解能	24 bit
		精度	± 0.02% F.S.
	電流	範囲	0~13.2A*
		分解能	24 bit
		精度	± 0.02% F.S.
温度	範囲	-50~150°C	
	分解能	0.1°C	
	精度	± 1°C (-40~90°C)	
環境温/湿度		23°C±2°C; 20~90 HR	

*仕様を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



■ 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 Series

テストア
プリケー
ションフォーメー
ション

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 鉛蓄電池の大量に経済的な生産。
- 生産ラインには余分なコントローラー、コンピュータ又は電子関連の接続設備を設置しない。
- 多種のバッテリーの直列、並列組み合わせによりバッテリーを生産する。
- カスタマイズ化されたシステム構築及びデータ分析。
- 高効率電力設計への考慮。
- 大規模システムのソフトウェア構築要求が求める。

応用
技術エネルギー
回収デュアルコント
ロールモードタッチ
操作

主な機能

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。

デバイス内にメモリを構築し、コンピュータに接続してなくても24時間を超えるテストデータを保存可能。

タッチパネルによる直感的操作。

ディスプレイ表示情報は柔軟性のある調整が可能。

単セルの電圧及び温度測定機能が内蔵。

新世代通信伝送方式は、各種の最新レベルコンピュータに適用。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

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のカスタマイズ化された発注を提供。

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	0.01V	
	定電流	最大充/放電電流	定格により*	
		分解能	16 bit	
測定	電圧	範囲	0~330V	
		分解能	16 bit	
	電流	範囲	0~最大充/放電電流*1.1	
		分解能	16 bit	
	温度	範囲	-50~150°C	
		分解能	0.1°C	
			精度	±1°C (-40~90°C)
	データ記録時間	1s		
	資料保存方式	USB		
	通信モード	Ethernet/ RS-485		
環境温/湿度	23°C±2°C; 20~90 HR			

*仕様を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



鉛蓄電池の生産ライン活性化充放電システム MCIF Series



フォーメーション
ション

以下の要求に対する最適なテストプラン

- 鉛蓄電池の大量生産要求が求める。
- 多種のバッテリーの直列、並列組み合わせによりバッテリーを生産する。
- カスタマイズ化されたシステム構築及びデータ分析。
- 高効率電力設計への考慮。
- 大規模システムのソフトウェア構築要求が求める。

応用
技術



エネルギー
回収



デュアルコント
ロールモード

主な機能

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。

デバイス内にメモリが内蔵され、停電時にもテスト資料が抜けていません。

新世代通信伝送方式は、各種の最新レベルコンピュータに適用。

その他の特長

各チャンネルの独立コントロール。

操作モード：定電流充放電、定電圧充放電。

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のカスタマイズ化された発注を提供。

AC電源		仕様をカスタマイズできる		
負荷範囲		充電	放電	
出力	定電圧	最大出力電圧	300V	
		分解能	16 bit	
		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.	
測定	電圧	範囲	0~330V	
		分解能	16 bit	
		精準度	±0.5% F.S.	
	電流	範囲	0~最大充/放電電流*1.1	
		分解能	16 bit	
		精度	±0.5% F.S.	
	温度	範囲	-50~150°C	
		分解能	0.1°C	
		精度	±1°C (-40~90°C)	
	データ記録時間	1s		
	通信モード	RS-485		
	環境温/湿度	23°C±2°C; 20~90 HR		
オプション	電圧測定モジュール、温度測定モジュール			

*仕様を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

自動校正器 ACP2 Series



以下の要求に対する最適なテストプラン

- 工場内の調達チャンネル数が多いため、効率的な補正チャンネルにより所要時間を節約することが必要。
- 人為校正により派生する個人差の校正結果に対する影響を低減することが望まれる。

主な機能

USBインターフェースを採用し、差すだけですぐに使用可能。

カスタマイズされたレポートは、最多で11ポイントの電圧/電流校正を提供可能。

柔軟性のある拡張設計により、最多で同時に8チャンネルを校正し、約8倍の人力と時間を節約可能。

取り外し可能なシャント分流器とアジレント電気メーターが内蔵され、校正とメンテナンスに便利。

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以内	20V/3A~20A以内	20V/20A~50A以内	20V/50A~100A以内
適用のモデル	MCF Lite Series MCL2 Mini Series BT1000 Series	MCB Series MCL2 Series MCL2 Mini Series ABT 1000 Series GBT 1000 Series BT 1000 Series	MCB Series MCL2 Series BT 1000 Series	MCB Series MCL2 Series BT 1000 Series

BMSデータコレクター GDA300 Series



以下の要求に対する最適なテストプラン

- バッテリーパックのテスト過程において、Gas Gauge/BMS上の各データを取得し、データと他のテスト資料を統合することが必要。
- 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。

主な機能

BMS接続によるプロセス制御移行が可能。

SMBus, I²C, HDQ等のIT (3C)と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、且つ拡張性を備えています。

パラメータを自分で定義して拡張可能。

プラットフォーム設計により、大量のバッテリー管理システムチップの収集をサポート。

多元的な起動方法を備えています。

モデル	BMSデータコレクター GDA 300		
拡張チャンネル数	128	サポートされた通信インターフェイス	SMBus, I ² C, HDQ, CANBus, ModBus
寸法 (mm)	117W*61D*24H	重量(g)	250

電圧セルモニタ ES-100B



以下の要求に対する最適なテストプラン

- バッテリーパック内のシングルコア電圧を制御するか、このデータでテストプロセスを制御することが必要。

主な機能

各モジュールには24個の測定ポイントが含まれている。

100msのデータ記録頻度。

測定精度±0.02%F.S.

測定データは製造工程プロセスを操作する条件とすることが可能。

モデル	電圧セルモニタ ES-100B		
スキャンチャンネル数	24	計測誤差	0.02% F.S.
計測電圧範囲	±64V, ±32V, ±8V	データ記録スピード	100ms (24CH)
計測電圧分解能	16 bit		

温度セルモニタ ET-100B / ET-100C



以下の要求に対する最適なテストプラン

- バッテリーパック内のシングルコア温度を制御するか、このデータでテストプロセスを制御することが必要。
- バッテリーテストの温度を分散型にモニターし、テストの安全性を高める。

主な機能

各モジュールには16~24個の測定ポイントが含まれている。

測定精度は最高0.1°Cを実現。

Thermocouple、Thermistor、RTD、Diodeを含む、多種の市場における主な温度センサーをサポートし、顧客の要求により選択可能。

モデル	温度セルモニタ ET-100B		
スキャンチャンネル数	24	計測誤差	±1°C (-40°C~90°C)
計測温度範囲	-50°C~150°C*	データ記録スピード	100ms (24CH)
計測温度分解能	0.1°C		

*実際計測範囲は選用温度計測部品次第

モデル	温度セルモニタ ET-100C			
チャンネル数	16			
スキャンスピード	4CH/s (16CH/4s)			
精度	0.1°C			
分解能	0.001°C			
温度センサー	Thermocouple	RTD	Thermistor	Diode
サポートタイプ	Type J, K, E, N, R, S, T, B	PT-10, PT-50, PT-100, PT-200, P T-500, PT-1000, NI-120	44004 2.252kΩ, 44005 3kΩ, 44007 5kΩ, 44006 10kΩ, 44008 30kΩ	
測定範囲	-265~1260°C	-200~850°C	-40~150°C	-60~130°C

標準/カスタマイズ化ジグ

筒型、ラミネート、鉛蓄電池及びボタンセル専用ジグを提供し、また顧客側の要求に基づき対応するジグ、ジグボックス及びジグラックをオーダーメイドできます。

円筒型及び角形電池

10A以下の18650型電池に適用。



30A以下の円筒型及び角形電池に適用。



100A以下の円筒型陰極陽極ニッケルプレート電池に適用。



10A以下の18650型電池に適用。



鉛蓄電池

300V/5A以下の直列を鉛蓄電池に適用。



ラミネート型電池

10A以下のラミネート型電池に適用。



10A以下のラミネート型電池に適用。



3A以下のラミネート型電池に適用。

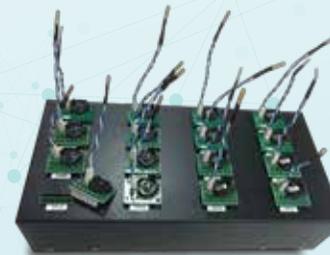


100A以下のラミネート型電池に適用。



ボタンセル

3A以下のボタンセルに適用。



iBest ソフトウェア

再び進化するユーザー体験



設定



実行



解析

1本の指
で解く

操作ソフトウェア + データ分析ソフトウェア

製造プロセス設定

簡易性

手順が明確な製造プロセス設定方法で、説明書が無くても操作に成功します。

完全性

●多様な製造プロセスメニューで、各種のテスト需要に対応します。

テストモード 定電流 (CC)、定電流-定電圧 (CC-CV)、定電力 (CP)、パルス(Pulse)、ユーザーが自ら定義/ドライブシミュレーション(Drive Simulation)、ACIR、DCIR、電流スロープ(Current Ramp)、電圧スロープ(Voltage Ramp)

製造プロセスのカットオフ条件 Time, EV, EC, ET, mAh, Wh, END mAh, Total mAh, Total Wh, SoC, END SoC, Ni-MH conditions, Gauge conditions, BMS conditions, Chamber conditions

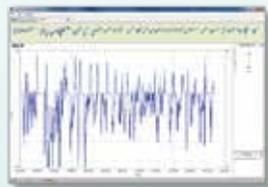
保護メカニズム OC, LC, OV, LV, OT, Verr, Cerr

●各種の国際標準テストモードをサポートしており

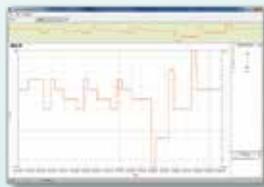
パルス Intel Turbo Boost, GSM, PWM

ドライブシミュレーション FUDS, DST, HPPC

直流抵抗測定 ISO 12405, IEC 61960



▲ FUDS試験波形曲線



▲ DST試験波形曲線

カスタマイズ化

変数設定機能をインポートし、多様な充/放電プロセス及びデータ記録をサポート。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プラグインモジュールを制御して単独制御の煩わしい操作が不要です。

インテリジェント

C-rate、mAh/g、電流スロープ等、マルチの便利なプロセス設定モードを提供し、プロセスの編集を加速。

安全性

製造プロセスの設定完了後、シミュレーションテスト曲線がプレビューできます。また、バッテリーに対して保護ポイントを設定して人為ミスによる事故の発生を防ぎます。(図3)

機密保持

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ファイルは自ら振り込むことで、通信プロトコルを開示せずテスト中にBMSデータを収集が可能。



▲ 図3 プロセスシミュレーション図

管理制御

マルチユーザー権限をサポートするアカウント管理メカニズム。

製造プロセスの実行

パーソナライズ

マルチのチャンネル状態の表示パネル及び色の選択を提供し、個人の好み及びプロセスの実行状況に応じ自由に調整が可能(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はっきりに表示し、詳細はユーザーのご要望により異なるパネルを選択でき、重要な情報は抜かない。

リアルタイム

製造プロセスの実行時にテストデータが表示できます。テスト結果をチェックして、製造プロセステストを変更することができます。製造プロセスが終了するのを待つ必要はありません。(図7)

柔軟性

予約一時停止機能が付いており、製造プロセス中、指定時間に一時停止することができるため、監視する必要はありません。

効率

プロセスを実行する時は、デバイスはコンピュータに接続する必要なくデータ記録が行えるので、デバイス効率を高めます。

保障

未完成のプロセスは、中断後にその他のチャンネルを接続して実行できます。

データデータ解析

省時間

多種類のテストデータ表示方法により、研究者はニーズに応じて変更が可能です。

図形の縮小と拡大表示。

テキストと図形のレポートによる表示。

図形はX,Y軸パラメータが設定可能です。

便利性

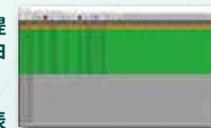
●様々なチャートテンプレートを内蔵しており、ユーザーの要求に基づいて選択するか、自ら新しいテンプレートを作成できます。
●テスト図形と文字によるレポートを同時に表示し、併せてデータ相互参照メカニズムを提供します。(図8)
●データ検索機能により、調べたいテストデータを素早く選別できる。

専門家

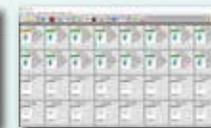
自発的に循環テストデータを解析し、各回の循環データを追加してグラフを作成し、ライフテストレポートを生成します。研究者はライフテストの結果を迅速に評価できます。(図9、10)

オープン

テストデータは.csv形式でエクスポートが可能です。お客さまは慣れているサードパーティー製ソフトウェアでファイルを開いて利用でき、データの使いやすが高まります。



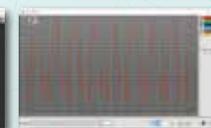
▲ 図4 プリセット状態ディスプレイパネル



▲ 図5 32チャンネルの状態ディスプレイパネル



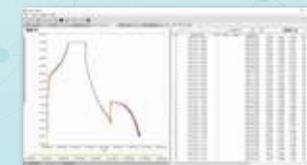
▲ 図6 4チャンネルの状態ディスプレイパネル



▲ 図7 リアルタイムなテスト曲線図



▲ 図8 テスト曲線図及びレポート



▲ 図9 循環テスト曲線図及びレポート



▲ 図10 寿命テスト曲線図及びレポート