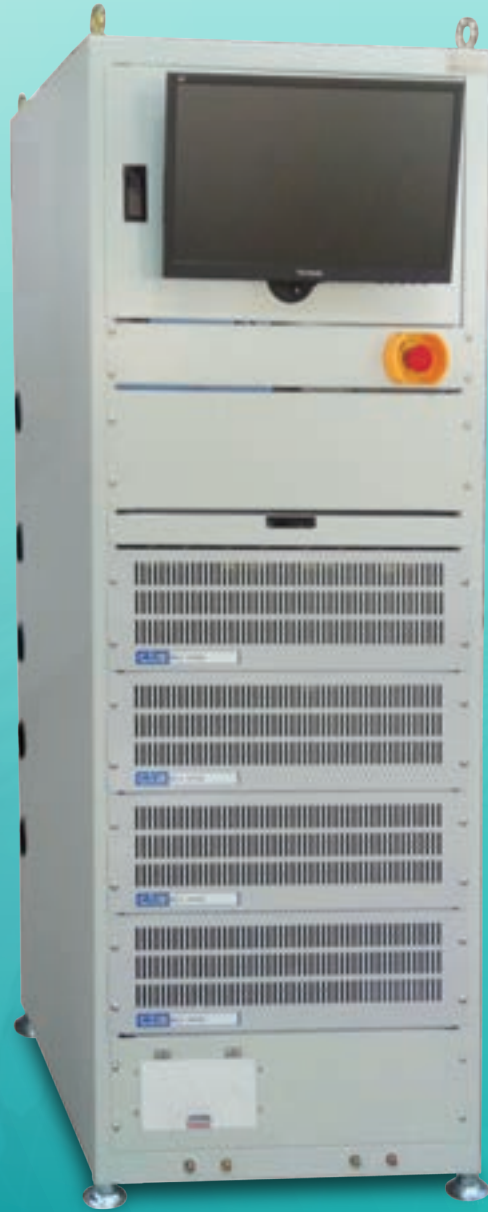


新世代ハイグレードバッテリーテスト設備

MCL2 Series

New Generation Advanced Battery Test Equipment

！ 高信頼、高精度を実現する ！



製品特長

高精度な計測機能

第三者認証を取得し、電圧/電流は0.02%の精度により高信頼性な試験ができます。

EV試験に強力サポート

パルス充放電、ドライブシミュレーション機能と内蔵されたFUDS、DST、HPPC等性能は電気自動車のバッテリー試験に応用できます。

簡単に使えるカスタマイズプログラム

A、C Rate、mAh/gなどのプログラム設定方法をサポートすることができます。多様なバッテリー試験プログラムを提供し、ユーザの各研究要望に満足できます。

リアルタイム高速データ記録

最速1msデータサンプリングの能力で試験詳細な情報は把握することができます。

多彩な試験機能

パルス電流レンジ機能を備え、0V放電機能が選択され、各種試験機能とアクセサリを統合など性能はユーザーの要望によりに調整対応できます。バッテリーに最適な試験ソリューションを提供します。

アプリケーション

試験アプリケーション

ウェアラブル端末



携帯端末



タブレット



ノートパソコン



電動自転車



電動バイク



電気自動車



エネルギー貯蔵システム



AGE 寿命評価試験



容量評価試験

DCIR DCIR測定
・ISO 12405
・IEC 61960

ACIR ACIR測定



ドライブシミュレーション
・FUDS
・DST



パルス
・Intel Turbo Boost
・HPPC



性能特長

高精度と多彩な計測仕様

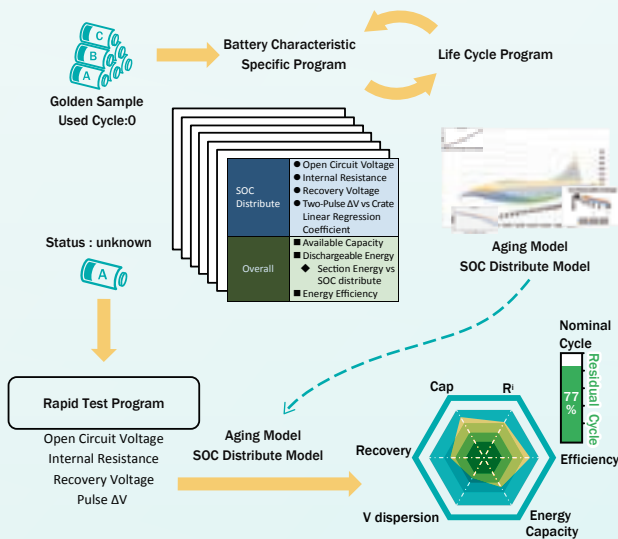
電圧/電流0.02%の精度、試験必要アイテムによって5ms高速充放電切替、1msデータサンプリング、0V放電と並列などの機能を選択ができます。設備の性能拡充対応は可能です。

パルス充放電2レンジ

100Hz(10ms)高精度制御能力と高速電流上昇等能力はデジタル端末、動力バッテリーの充放電試験条件に設定できてます。バッテリー先進技術を研究しているユーザにサポートできます。

バッテリー劣化診断システム (SOH)

承德科技開発したバッテリー健康状態診断に応用されるパラメータ演算と試験提案です。バッテリーサンプルを使い、試験したSOCとサイクル使用回数分布結果に基づき、参考モードを作ります。同タイプセル検証する時、数量化分析したバッテリーは特定試験条件にトランジェント反応を判明します。定常状態とトランジェント反応などの特徴を多方面から対照して、60秒内分析完了できます。バッテリーの特徴と残り寿命を予測できます。



ドライブシミュレーション

1.5msの電流スルーレート時間(10%~90%)と5ms充放電切替時間(-90%~90%)により、FUDS、DSTなどドライブシミュレーション試験はMCL2上にリアルに実現します。ユーザー定義のドライブシミュレーション試験モードをサポート、エクセルファイルをインポートするとカスタマイズ試験プログラムができます。(ユーザー定義のドライブシミュレーションはステップは最短1s設定、定電流と定電圧モードをサポートします。)

DCIR*

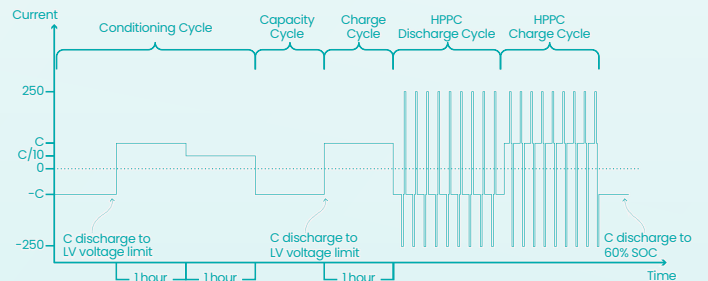
内蔵されたISO12405、IEC61960等DCIRの計測基準だけではなく、ユーザー定義の測定方法も対応できます。バッテリーの動作の際に、電流内部抵抗値を検知でき、バッテリー選別の効率が大幅に上がります。

BMS 連動*

CAN、ModBus、RS485等の通信に対応だけでなく、CAN BusのDBCファイルのインポート及び編集など対応もできます。設備と制御ソフトウェアを総合します。ユーザは自己設定、充放電連動の調整とパラメータ記録などができ、情報漏れ心配することなく、開発時間も不要です。

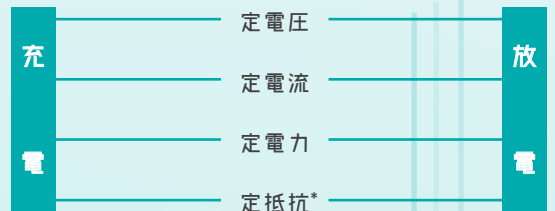
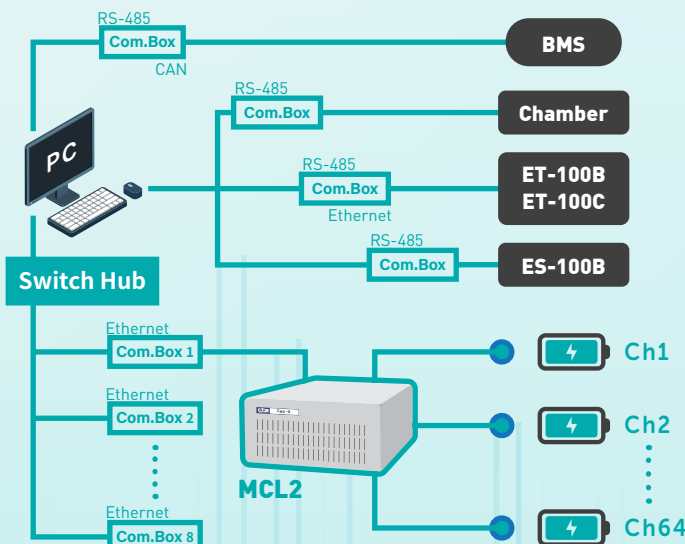
混合脈衝功率性能測定 (HPPC)*

HPPC (Hybrid Pulse Power Characteristic) は動力バッテリーの充放電サイクルに電力、OCV及びDCIR等特性を試験することができます。組み立て済みバッテリーは出荷標準に達するため、これらのパラメータはバッテリー組み立て装置に採用されるだけではなく、バッテリーのBOL試験基準になり、製品品質確保できます。承德科技は適切な設備を提供だけではなく、ソフトウェアの自動計算機能と試験記録に必要なパラメータを搭載し、ユーザの要望に応じるレポートを作成することができます。ユーザ側の設定時間は大幅に下げます。



システム構成

操作モード



- 100Hzパルス充/放電*
- ドライブシミュレーション*
- ACIR*
- DCIR*

*オプション機能

標準製品仕様

モデル		MCL2 5V/3A	MCL2 5V/5A	MCL2 5V/10A	MCL2 5V/20A	MCL2 5V/30A	
チャンネル数		16ch			8ch	4ch	
充放電仕様		5V/±3A	5V/±5A	5V/±10A	5V/±20A	5V/±30A	
出力	定電圧	範囲	0.005V~5V				
		放電(オプション:OV)	2~5V				
		分解能	0.1mV				
	精度	±0.02%F.S.(±1mV)					
	定電流	範囲	3mA~3A	5mA~5A	10mA~10A	20mA~20A	30mA~30A
		分解能	0.1mA			1mA	
		精度	±0.02%F.S.(±0.6mA)	±0.02%F.S.(±1mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±4mA)	±0.02%F.S.(±6mA)
	定電力	範囲	15mW~15W	25mW~25W	50mW~50W	100mW~100W	150mW~150W
		分解能	1mW			10mW	
精度		±0.04%F.S.(±6mW)	±0.04%F.S.(±10mW)	±0.04%F.S.(±20mW)	±0.04%F.S.(±40mW)	±0.04%F.S.(±60mW)	
測定	電圧	範囲	0V~5.5V				
		分解能	10μV				
		精度	±0.02%F.S.(±1mV)				
	電流	範囲	0A~3.3A	0A~5.5A	0A~11A	0A~22A	0A~33A
分解能		10μA			0.1mA		
精度		±0.02%F.S.(±0.6mA)	±0.02%F.S.(±1mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±4mA)	±0.02%F.S.(±6mA)	
時間	データ記録時間	100ms					
	充放電変換時間(-90%~90%)	1.5s(Opt:5ms)					
操作環境	温度	23°C ± 2°C					
	湿度	20 ~ 90 HR					
入力仕様*	電圧	220V					
	周波数	50/60Hz					
	相数	1φ					
	電流	2.76A	4.61A	9.21A	6.91A		
通信モード	Ethernet						
寸法(W*D*H)	584*780*178						
重さ	43KG	44KG	45KG				
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						
オプションのアクセサリ	BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー						

モデル		MCL2 5V/50A	MCL2 5V/100A	MCL2 5V/200A	MCL2 5V/300A	MCL2 5V/400A	
チャンネル数		2ch			1ch		
充放電仕様		5V/±50A	5V/±100A	5V/±200A	5V/±300A	5V/±400A	
出力	定電圧	範囲	0.005V~5V				
		放電(オプション:OV)	2~5V				
		分解能	0.1mV				
	精度	±0.02%F.S.(±1mV)			±0.04%F.S.(±2mV)		
	定電流	範囲	50mA~50A	100mA~100A	200mA~200A	300mA~300A	400mA~400A
		分解能	1mA	10mA			
		精度	±0.02%F.S.(±10mA)	±0.02%F.S.(±20mA)	±0.03%F.S.(±60mA)	±0.03%F.S.(±90mA)	±0.03%F.S.(±120mA)
	定電力	範囲	250mW~250W	500mW~500W	1W~1000W	1.5W~1500W	2W~2000W
		分解能	10mW	100mW			
精度		±0.04%(±0.1W)	±0.04%(±0.2W)	±0.07%F.S.(±0.7W)	±0.07%F.S.(±1.05W)	±0.07%F.S.(±1.4W)	
測定	電圧	範囲	0V~5.5V				
		分解能	10μV				
		精度	±0.02%F.S.(±1mV)			±0.04%F.S.(±2mV)	
	電流	範囲	0A~55A	0A~110A	0A~220A	0A~330A	0A~440A
分解能		0.1mA					
精度		±0.02%F.S.(±10mA)	±0.02%F.S.(±20mA)	±0.03%F.S.(±60mA)	±0.03%F.S.(±90mA)	±0.03%F.S.(±120mA)	
時間	データ記録時間	100ms					
	充放電変換時間(-90%~90%)	1.5s(Opt:5ms)					
操作環境	温度	23°C ± 2°C					
	湿度	20 ~ 90 HR					
入力仕様*	電圧	220V					
	周波数	50/60Hz					
	相数	1φ					
	電流	5.76A	11.52A	17.27A	23.03A		
通信モード	Ethernet						
寸法(W*D*H)	483*610*223			600*900*1200	600*900*1400		
重さ	45KG			147KG	202KG		
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						
オプションのアクセサリ	BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー						

* カスタマイズ対応可能。詳細は弊社までお問い合わせください。

仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更することがあります

モデル		MCL2 5V/500A	MCL2 5V/1000A	MCL2 20V/5A	MCL2 20V/10A	MCL2 20V/20A	
チャンネル数		1ch			4ch		
充放電仕様		5V/±500A	5V/±1000A	20V/±5A	20V/±10A	20V/±20A	
出力	定電圧	範囲	0.005V~5V			0.02~20V	
		範囲	2V~5V			3~20V	
		分解能	0.1mV			1mV	
		精度	±0.1%F.S.(±5mV)			±0.02%F.S.(±4mV)	
	定電流	範囲	500mA~500A	1A~1000A	5mA~5A	10mA~10A	20mA~20A
		分解能	10mA	100mA	0.1mA	1mA	
		精度	±0.1%F.S.(±0.5A)	±0.1%F.S.(±1A)	±0.02%F.S.(±1mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±4mA)
	定電力	範囲	2.5W~2500W	5W~5000W	100mW~100W	200mW~200W	400mW~400W
		分解能	100mW	1W	4mW	40mW	
		精度	±0.2%F.S.(±5W)	±0.2%F.S.(±10W)	±0.04%(±40mW)	±0.04%(±80mW)	±0.04%(±0.16W)
測定	電圧	範囲	0V~5.5V			0V~22V	
		分解能	10μV			0.1mV	
		精度	±0.1%F.S.(±5mV)			±0.02%F.S.(±4mV)	
	電流	範囲	0A~550A	0A~1100A	0A~5.5A	0A~11A	0A~22A
分解能		1mA	10mA	10μA	0.1mA		
精度		±0.1%F.S.(±0.5A)	±0.1%F.S.(±1A)	±0.02%F.S.(±1mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±4mA)	
時間	データ記録時間					100ms	
	充放電変換時間(-90%~90%)					1.5s(Opt:5ms)	
操作環境	温度					23°C ± 2°C	
	湿度					20 ~ 90 HR	
入力仕様*	電圧					220V	
	周波数					50/60Hz	
	相数					1φ	
	電流	28.79A	57.58A	2.95A	5.91A	11.82A	
	通信モード					Ethernet	
寸法(W*D*H)		600*900*1400	600*900*2100	584*800*223			
重さ		202KG	370KG	45KG			
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					
オプションのアクセサリ		BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー					

モデル		MCL2 20V/30A	MCL2 60V/10A	MCL2 60V/15A	MCL2 60V/20A	MCL2 60V/30A	
チャンネル数		4ch	3ch	2ch		1ch	
充放電仕様		20V/±30A	60V/±10A	60V/±15A	60V/±20A	60V/±30A	
出力	定電圧	範囲	0.02~20V	0.06~60V			
		範囲	3~20V	4~60V			
		分解能	1mV				
		精度	±0.02%F.S.(±4mV)	±0.02%F.S.(±12mV)			
	定電流	範囲	30mA~30A	10mA~10A	15mA~15A	20mA~20A	30mA~30A
		分解能	1mA				
		精度	±0.02%F.S.(±6mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±3mA)	±0.02%F.S.(±4mA)	±0.02%F.S.(±6mA)
	定電力	範囲	600mW~600W	600mW~600W	900mW~900W	1200mW~1200W	1800mW~1800W
		分解能	40mW	120mW			
		精度	±0.04%F.S.(±0.24W)	±0.04%F.S.(±0.24W)	±0.04%F.S.(±0.36W)	±0.04%F.S.(±0.48W)	±0.04%F.S.(±0.72W)
測定	電圧	範囲	0V~22V	0V~66V			
		分解能	0.1mV				
		精度	±0.02%F.S.(±4mV)	±0.02%F.S.(±12mV)			
	電流	範囲	0A~33A	0A~11A	0A~16.5A	0A~22A	0A~33A
分解能		0.1mA					
精度		±0.02%F.S.(±6mA)	±0.02%F.S.(±2mA)	±0.02%F.S.(±3mA)	±0.02%F.S.(±4mA)	±0.02%F.S.(±6mA)	
時間	データ記録時間					100ms	
	充放電変換時間(-90%~90%)					1.5s(Opt:5ms)	
操作環境	温度					23°C ± 2°C	
	湿度					20 ~ 90 HR	
入力仕様*	電圧					220V	
	周波数					50/60Hz	
	相数					1φ	
	電流	17.73A	11.23A		14.97A	11.23A	
	通信モード					Ethernet	
寸法(W*D*H)						584*800*223	
重さ						45KG	
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					
オプションのアクセサリ		BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー					

* カスタマイズ対応可能。詳細は弊社までお問い合わせください。

仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更することがあります

モデル		MCL2 60V/60A	MCL2 60V/80A	MCL2 60V/100A	MCL2 60V/200A	MCL2 60V/300A	
チャンネル数		1ch					
充放電仕様		60V/±60A	60V/±80A	60V/±100A	60V/±200A	60V/±300A	
出力	定電圧	範囲	0.06~60V				
		放電(オプション:OV)	4~60V				
		分解能	1mV				
	定電流	精度	±0.02%F.S. (±12mV)			±0.05%F.S. (±30mV)	
		範囲	60mA~60A	80mA~80A	100mA~100A	200mA~200A	300mA~300A
		分解能	1mA	10mA			
定電力	精度	±0.02%F.S. (±12mA)	±0.02%F.S. (±16mA)	±0.02%F.S. (±20mA)	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	
	範囲	3.6W~3600W	4.8W~4800W	6W~6000W	12W~12000W	18W~18000W	
	分解能	120mW	1.2W				
測定	電圧	精度	±0.04%F.S. (±1.44W)			±0.04%F.S. (±1.92W)	±0.04%F.S. (±2.4W)
		範囲	0V~66V				
		分解能	0.1mV				
	電流	精度	±0.02%F.S. (±12mA)			±0.05%F.S. (±30mA)	
		範囲	0A~66A	0A~88A	0A~110A	0A~220A	0A~330A
		分解能	0.1mA		1mA		
時間	データ記録時間	100ms					
	充放電変換時間(-90%~90%)	1.5s(Opt:5ms)					
操作環境	温度	23°C ± 2°C					
	湿度	20 ~ 90 HR					
入力仕様*	電圧	220V					
	周波数	50/60Hz					
	相数	1φ					
	電流	22.46A	29.95A	37.43A	74.87A	112.3A	
通信モード		Ethernet					
寸法(W*D*H)		584*800*223	700*1000*1200	700*1000*1600	700*1000*2100		
重さ		50KG	146KG	271KG	384KG	473KG	
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					
オプションのアクセサリ		BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー					

モデル		MCL2 60V/500A	MCL2 100V/100A	MCL2 100V/200A	MCL2 100V/300A	MCL2 100V/500A	
チャンネル数		1ch					
充放電仕様		60V/±500A	100V/±100A	100V/±200A	100V/±300A	100V/±500A	
出力	定電圧	範囲	0.06~60V				
		放電(オプション:OV)	4~60V				
		分解能	1mV				
	定電流	精度	±0.1%F.S. (±60mV)	±0.02%F.S. (±20mV)	±0.05%F.S. (±50mV)		±0.1%F.S. (±100mV)
		範囲	500mA~500A	100mA~100A	200mA~200A	300mA~300A	500mA~500A
		分解能	10mA				
定電力	精度	±0.1%F.S. (±500mA)	±0.02%F.S. (±20mA)	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)	
	範囲	30W~30000W	10W~10000W	20W~20000W	30W~30000W	50W~50000W	
	分解能	1.2W	2W				
測定	電圧	精度	±0.2%F.S. (±60W)	±0.04%F.S. (±4W)	±0.1%F.S. (±20W)	±0.1%F.S. (±30W)	±0.2%F.S. (±100W)
		範囲	0V~66V				
		分解能	0.1mV				
	電流	精度	±0.1%F.S. (±60mV)	±0.02%F.S. (±20mV)	±0.05%F.S. (±50mV)		±0.1%F.S. (±100mV)
		範囲	0A~550A	0A~110A	0A~220A	0A~330A	0A~550A
		分解能	1mA				
時間	データ記録時間	100ms					
	充放電変換時間(-90%~90%)	1.5s(Opt:5ms)					
操作環境	温度	23°C ± 2°C					
	湿度	20 ~ 90 HR					
入力仕様*	電圧	220V					
	周波数	50/60Hz					
	相数	1φ					
	電流	187.17A	60.96A	121.93A	182.89A	304.81A	
通信モード		Ethernet					
寸法(W*D*H)		1400*1000*2100	700*1000*1600	700*1000*2100	1400*1000*2100	2100*1000*2100	
重さ		909KG	271KG	473KG	843KG	1553KG	
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					
オプションのアクセサリ		BMS & Gas Gaugeデータ収集ユニット、電圧計測ユニット、温度計測ユニット、恒温槽、カスタマイズ治具、自動校正機、プザー					

* カスタマイズ対応可能。詳細は弊社までお問い合わせください。

仕様、デザインなどは改善対応可能に詳細は弊社までお問い合わせがおすすめです。

電圧計測ユニット ES 100B

直列・並列したバッテリーパック生産/試験中に各セル/モジュールの電圧を測定・記録できる測定ユニットです。単セル/モジュールの安全性をモニターできるし、測定したデータはプログラムの変更条件と保護条件に使えます。

1. 1ユニットは24点まで電圧の計測ポイントを増設できます。
データ記録時間は100msです。
2. 測定範囲は±8V、±32V、±64Vが選択できます。精度は±0.02% F.S.です。

温度計測ユニット ET 100B

バッテリー生産/試験中に各部の表面温度を測定・記録できる測定ユニットです。バッテリーの安全性をモニターできるし、測定したデータはプログラムの変更条件と保護条件に使えます。

1. 1ユニットは24点まで温度の計測ポイントを増設できます。
データ記録時間は100msです。
2. サーミスタは温度センサーに対応できます。
測定範囲は-50°C~125°Cです。(-40°C~90°Cの精度は±1°Cです。)

温度計測ユニット ET 100C

バッテリー生産/試験中に各部の表面温度を測定・記録できる測定ユニットです。バッテリーの安全性をモニターできるし、測定したデータはプログラムの変更条件と保護条件に使えます。

1. 1ユニットは16点まで温度の計測ポイントを増設できます。
4秒に一つ数値記録できます。
2. 多様なサーミスタは温度センサーに利用することをサポートします。
(例：熱電対、サーミスタ、測温抵抗体、ダイオード)。
測定精度は±0.1°Cです。

BMSデータ収集ユニット

動力バッテリーパック生産/試験中に、BMSデータ集・記録ができます。そのデータはプログラムの変更条件と保護条件に使えます。

CAN .dbcファイルの自己編集及びアップロードに対応します。

恒温槽統合

充放電試験の際に、恒温槽の制御もできます。調整した温度/湿度によって、バッテリーは違い環境の性能がシミュレーションできます。

自動校正器

全自動方法で、チャンネルの電圧と電流校正を行えます。手動校正作業必要の人、時間コストと誤差を低減します。

1. カスタマイズレポートを提供可能。
2. スキャン機能により、連続して多数チャンネルを1度の操作で校正することも可能です。

試験治具

治具を含むシステム製作を承ります。詳細は弊社までお問い合わせください。

■ 10A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



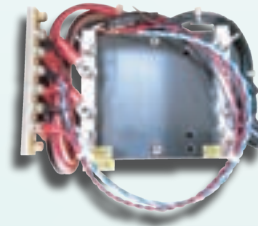
■ 10A以下の18650型電池に適用



■ 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



■ 3A以下のボタンセルに適用



www.chentech.com.tw/jindex for further information

■台湾 本社

1F.,No.27,Ln.61,Sec.1,Guangfu Rd.,Sanzhong Dist.,New Taipei City 24158,Taiwan.

✉ sales@chentech.com.tw

☎ +886-2-2278-3825

☎ +886-2-2278-3926

■中国 蘇州

☎ +86-512-62531842

■日本 東京

☎ +81-90-3693-8453

■韓国 ソウル

☎ +82-2-3453-7185

■米国 ワシントン州

☎ +1-888-998-3963

■米国 カリフォルニア州

☎ +1-408-565-9050

■泰国 バンコク

☎ +66-2-540-1667-69

■バングラデシュ ダッカ

☎ +880-2-5861028



承 德 科 技

www.chentech.com.tw/jindex for further information