

バッテリーパック生産ライン末端完成品 / 半完成品自動化テストソリューション

# PFT 1000 Series

Power Battery Pack Automated End-of-Line Test System

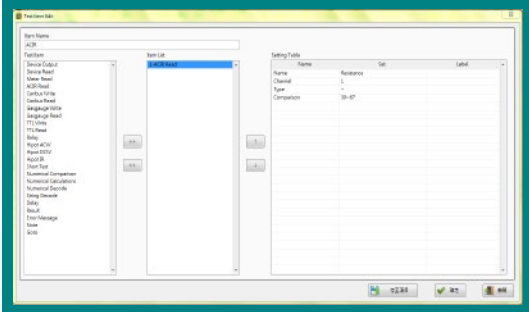


承德科技 | バッテリーテスト設備の専門ブランド | 厳選された品質

## 製品の特徴

### フレンドリーな操作インターフェース

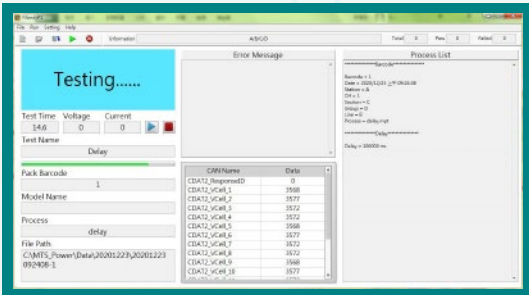
承德科技の生産ライン末端 (End-of-Line) 完成品 / 半完成品検査設備は市場の主なバッテリーの工場出荷前の検査項目をカバーしているとともに、個々の業者の要求に基づいてテスト項目を追加 / カスタマイズできます。各バッチテストにおいて、お客様は簡単なユーザーインターフェースを通じてテスト項目とテスト順序を自由に選択でき、生産ライン上で自動的にテストを起動できます。



簡易テスト項目の編集 UI

### 検査の自動化

完成品 / 半完成品検査のソリューションは顧客側の生産ライン自動化との統合をサポートし、PLC との通信を通じてバッテリー完成品 / 半完成品テストの自動化を実現することで、検査効率を向上し生産目標を達成するほか、人員操作による個人差が検査結果に影響を与えたり、テスト項目が少数の場合の人員の安全面に対する憂慮を取り除きます。



テスト状態の表示 UI

### ワンストップ式 EOL ソリューション

バッテリーモジュールのエネルギー貯蔵や電動キャリアなどの大型アプリケーションのニーズに応えるため、またその完成品 / 半完成品の検査効率を高めるため、承德科技は様々な性能、安全と通信検査機器を統合し、バッテリー管理システム (BMS) 通信、保護メカニズム、バッテリーモジュール状態の検査、セルバランステストなどを含むワンストップ式の完全なソリューションをお客様に提供いたします。

### プロテストレポートの生成

承德科技はテスト後すぐにバッテリーモジュール検査の合格 / 不合格のテスト結果をお客様に提供いたします。また専門的なレポートフォーマットを生成するとともに、お客様のニーズに基づいてフォーマットを編集したり調整したりすることもできます。テスト終了後、テストレポートは自動的に生成されるので、お客様がデータを分析したりレポート整理に費やす時間を大幅に節約できます。

編	測	測	種	単	測	測
号	試	試	別	位	試	試
1	試	試			試	試
1	WAKE UP	OCV		V		
		Cell 1		mV		
		Cell 2		mV		
		Cell 3		mV		
		Cell 4		mV		
		Cell 5		mV		
		Cell 6		mV		
		Cell 7		mV		
		Cell 8		mV		
		Cell 9		mV		
		Cell 10		mV		
		Cell 11		mV		
		Cell 12		mV		
		Cell 13		mV		
		Cell 14		mV		
4	CELL BALANCE CHECK	Volt Tolerance		mV		
7	CAN CURRENT CHECK	CAN Current		mA		
10	ACIR CHECK	ACIR		mChn		
12	DOCP TEST	Discharge current		mA		
14	CCCP TEST	OCV		V		
		Charge current		mA		
17	Result					OK

標準テストレポート

### BMS 通信

承德科技の生産ライン末端 (End-of-Line) 完成品 / 半完成品テストソリューションは SMBus、I2C、CAN、UART などを含む様々な常用パワーバッテリーの BMS 通信をサポートしており、バッテリーの BMS パラメータの状態をキャプチャし、重要情報を書き込むことができます。

### MES 統合

承德科技の生産ライン末端 (End-of-Line) 完成品 / 半完成品テストソリューションは顧客側の MES 統合をサポートし、テスト結果は自動的に MES にアップロードされ、生産状況の追跡や今後の管理に役立てられます。

## 末端での応用分野

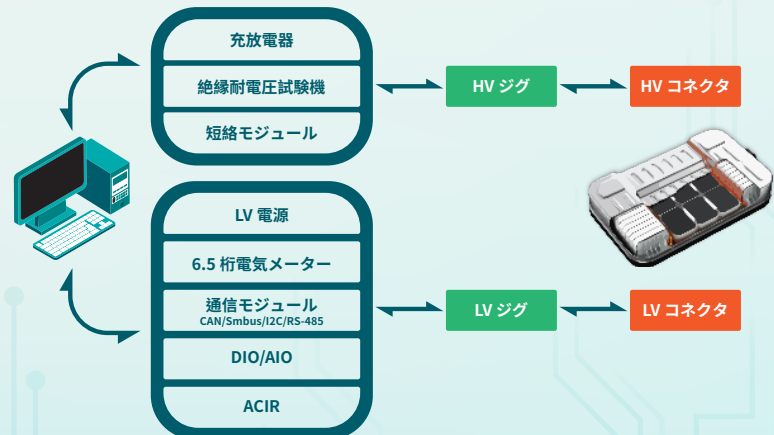
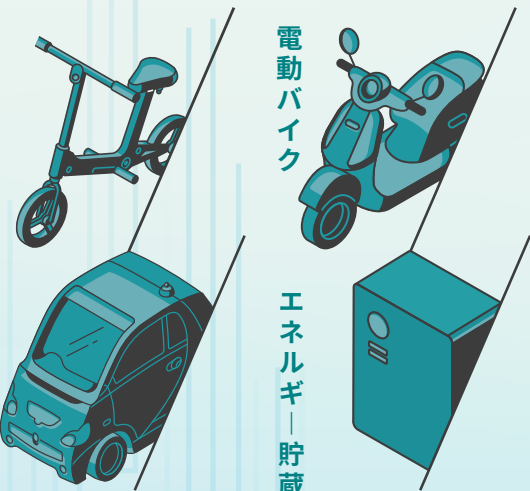
## システムアーキテクチャ

電動自転車

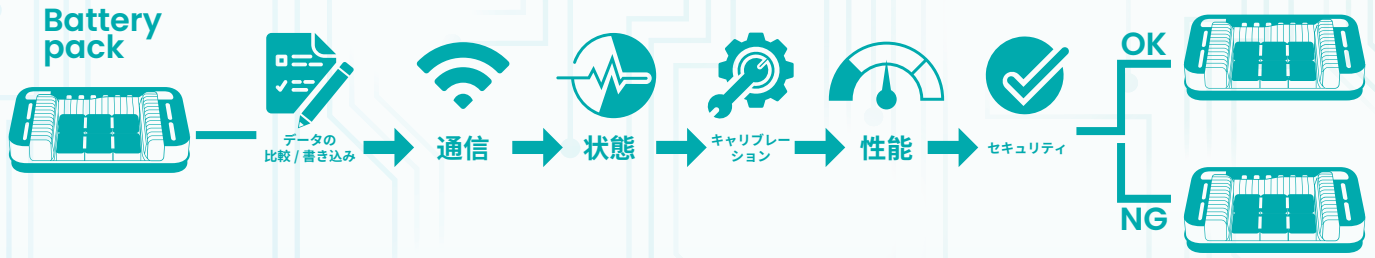
電動バイク

電気自動車

エネルギー貯蔵



# 生産ライン末端をサポートするテスト項目一覧\*



カテゴリー	テスト項目	説明
データの比較/書き込み	バーコードデータの書き込み	BMSバーコードデータを通じて書き込み
	バーコードデータの確認	BMバーコードデータとBMSデータが同じか確認
	ファームウェアバージョンの比較**	ファームウェアバージョンが正確か確認
	製造日の書き込み**	BMSを通じて製造日データを書き込み
通信	BMSの読み取り&書き込み	SMBus、I <sup>2</sup> C、CANBus、RS-485、UARTをサポート
状態	開回路電圧値の検査	バッテリーパック開回路電圧が規範を満たしているか検査
	セル電圧値の検査	BMSセル電圧読取値及びセル電圧差が規範を満たしているか検査
	バッテリーパック電圧値の検査	BMSバッテリーパック電圧読取値が規範を満たしているか検査
	電圧値/電気抵抗値の検査	BMSバッテリーパック電圧読取値が規範を満たしているか検査
	ACIR検査	バッテリーパック交流内部抵抗値が規範を満たしているか検査
	DCIR検査	バッテリーパック直流内部抵抗値が規範を満たしているか検査
	SOC検査	BMSバッテリーパックSOC読取値が規範を満たしているか検査
	温度精度検査**	BMSバッテリーパック温度読取値が規範を満たしているか検査
キャリブレーション**	電圧キャリブレーション	BMS電圧測定値をキャリブレーション
	電流キャリブレーション	BMS電流測定値をキャリブレーション
	電流キャリブレーション	BMS温度測定値をキャリブレーション
性能	電圧精度検査	静的/動的テスト時、BMSバッテリーパック電圧読取値が規範を満たしているか検査
	電流精度検査	静的/動的テスト時、BMSバッテリーパック電流読取値が規範を満たしているか検査
	パルス**	パルステストを実行し、バッテリーパック機能が規範を満たしているか検査
	Waveform**	車両標準Waveform/自己定義Waveformテストを実行し、バッテリーパック機能が規範を満たしているか検査
セキュリティ	バッテリーパック保護メカニズムの検査	電流パックの過度充電/放電時、保護メカニズムが規範を満たしているか検査
	耐圧テスト**	電池パックの定位置に適切な高圧を加え、漏電電流量が規範を満たしているか検査
	絶縁抵抗テスト**	バッテリーパックの指定位置の絶縁抵抗値が規範を満たしているか検査
	短絡テスト**	バッテリーパックプラスマイナス極短絡、バッテリーパック機能が規範を満たしているか検査

\* 顧客側の要求によりカスタマイズされたテスト項目の追加が可能

\*\* オプション機能

# 製品仕様

モデル	PFT 1000 60V / 10A	PFT 1000 60V / 15A	PFT 1000 60V / 20A	PFT 1000 60V / 30A	PFT 1000 60V / 60A	PFT 1000 60V / 80A	PFT 1000 60V / 100A		
チャンネル数	2ch	2ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch		
充放電仕様	60V / ±10A	60V / ±15A	60V / ±20A	60V / ±30A	60V / ±60A	60V / ±80A	60V / ±100A		
操作モード	標準	CC, CC-CV, CP, DCIR Measurement							
	オプション	Pulse, Waveform							
充電出力	定電圧	範囲	0.06-60V	0.06-60V	0.06-60V	0.06-60V	0.06-60V	0.06-60V	
		精度	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)
		解像度	1mV						
	定電流	範囲	10A-10mA	15A-15mA	20A-20mA	30A-30mA	60A-60mA	80A-80mA	100A-100mA
		精度	±0.02% (±2mA)	±0.02% (±3mA)	±0.02% (±4mA)	±0.02% (±6mA)	±0.02% (±12mA)	±0.02% (±16mA)	±0.02% (±20mA)
		解像度	1mA				10mA		
	定出力	範囲	600W-600mW	900W-900mW	1200W-1.2W	1800W-1.8W	3600W-3.6W	4800W-4.8W	6000W-6W
		精度	±0.04% (±0.24W)	±0.04% (±0.36W)	±0.04% (±0.48W)	±0.04% (±0.72W)	±0.04% (±1.44W)	±0.04% (±1.92W)	±0.04% (±2.4W)
		解像度	120mW				1.2W		
	電圧/電流リップル	≤0.1% F.S.							
	放電輸出	定電圧	範囲	20-60V*					
			精度	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)	±0.02% (±12mV)
解像度			1mV						
定電流		範囲	10A-10mA	15A-15mA	20A-20mA	30A-30mA	60A-60mA	80A-80mA	100A-100mA
		精度	±0.02% (±2mA)	±0.02% (±3mA)	±0.02% (±4mA)	±0.02% (±6mA)	±0.02% (±12mA)	±0.02% (±16mA)	±0.02% (±20mA)
		解像度	1mA				10mA		
定出力		範囲	600W-600mW	900W-900mW	1200W-1.2W	1800W-1.8W	3600W-3.6W	4800W-4.8W	6000W-6W
		精度	±0.04% (±0.24W)	±0.04% (±0.36W)	±0.04% (±0.48W)	±0.04% (±0.72W)	±0.04% (±1.44W)	±0.04% (±1.92W)	±0.04% (±2.4W)
		解像度	120mW				1200mW		
電圧/電流リップル		≤0.1% F.S.							
測定		電圧	範囲	0V-66V					
			精度	±0.02% (±12mV)					
	解像度		0.1mV						
	電流	範囲	11A-0A	16.5A-0A	22A-0A	33A-0A	66A-0A	88A-0A	110A-0A
		精度	±0.02% (±2mA)	±0.02% (±3mA)	±0.02% (±4mA)	±0.02% (±6mA)	±0.02% (±12mA)	±0.02% (±16mA)	±0.02% (±20mA)
		解像度	0.1mA				1mA		
時間	データ記録時間	100ms(Opt:10ms,1ms)							
	充放電変換時間 (-90%-90%)	5ms							
操作環境	温度	23°C±2°C							
	湿度	20-90HR							
*電力要求	出力	2,310VA	3,300VA	2,310VA	3,300VA	6,600VA	8,800VA	11,000VA	
	電圧	220V							
	周波数	50 / 60Hz							
	相数	1φ							
	電流	10.5A	15A	10.5A	15A	30A	40A	50A	
通信モード	Ethernet								
付属品	標準	BMS データコレクター、バッテリー内部抵抗試験機、デジタル化マルチメーター、固定式二次元バーコードスキャナ							
	オプション	耐圧試験機							

\* 顧客側の電源システム要求に基づきカスタマイズ可能

# 製品仕様

モデル	PFT 1000 60V / 200A	PFT 1000 60V / 300A	PFT 1000 60V / 500A	PFT 1000 100V / 100A	PFT 1000 100V / 200A	PFT 1000 100V / 300A	PFT 1000 100V / 500A		
チャンネル数	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch	1ch		
充放電仕様	60V / ±200A	60V / ±300A	60V / ±500A	100V / ±100A	100V / ±200A	100V / ±300A	100V / ±500A		
操作モード	標準	CC, CC-CV, CP, DCIR Measurement							
	オプション	Pulse, Waveform							
充電出力	定電圧	範囲	0.06-60V	0.06-60V	0.06-60V	0.1-100V	0.1-100V	0.1-100V	0.1-100V
		精度	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.1%F.S. (±60mV)	±0.02% (±20mV)	±0.05%F.S. (±50mV)	±0.05%F.S. (±50mV)	±0.1%F.S. (±100mV)
		解像度	1mV			10mV			
	定電流	範囲	200A-200mA	300A-300mA	500A-500mA	100A-100mA	200A-200mA	300A-300mA	500A-500mA
		精度	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)	±0.02% (±20mA)	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)
		解像度	10mA						
	定出力	範囲	12000W-12W	18000W-18W	30000W-30W	10000W-10W	20000W-20W	30000W-30W	50000W-50W
		精度	±0.1%F.S. (±12W)	±0.1%F.S. (±18W)	±0.2%F.S. (±60W)	±0.04% (±4W)	±0.1%F.S. (±20W)	±0.1%F.S. (±30W)	±0.2%F.S. (±100W)
		解像度	1.2W			2W			
	電圧/電流リップル	≤0.1% F.S.							
	放電輸出	定電圧	範囲	20-60V*			20-100V*		
			精度	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.1%F.S. (±60mV)	±0.02% (±20mV)	±0.05%F.S. (±50mV)	±0.05%F.S. (±50mV)
解像度			1mV			10mV			
定電流		範囲	200A-200mA	300A-300mA	500A-500mA	100A-100mA	200A-200mA	300A-300mA	500A-500mA
		精度	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)	±0.02% (±20mA)	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)
		解像度	10mA						
定出力		範囲	12000W-12W	18000W-18W	30000W-30W	10000W-10W	20000W-20W	30000W-30W	50000W-50W
		精度	±0.1%F.S. (±12W)	±0.1%F.S. (±18W)	±0.2%F.S. (±60W)	±0.04% (±4W)	±0.1%F.S. (±20W)	±0.1%F.S. (±30W)	±0.2%F.S. (±100W)
		解像度	1200mW			2000mW			
電圧/電流リップル		≤0.1% F.S.							
測定		電圧	範囲	0V-66V			0V-110V		
			精度	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.05%F.S. (±30mV)	±0.1%F.S. (±60mV)	±0.02% (±20mV)	±0.05%F.S. (±50mV)	±0.05%F.S. (±50mV)
	解像度		0.1mV			1mV			
	電流	範囲	220A-0A	330A-0A	550A-0A	110A-0A	220A-0A	330A-0A	550A-0A
		精度	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)	±0.02% (±20mA)	±0.05%F.S. (±100mA)	±0.05%F.S. (±150mA)	±0.1%F.S. (±500mA)
		解像度	1mA						
時間	データ記録時間	100ms(Opt:10ms,1ms)							
	充放電変換時間 (-90%-90%)	5ms							
操作環境	温度	23°C±2°C							
	湿度	20-90HR							
*電力要求	出力	22,000VA	33,000VA	52,800VA	17,600VA	33,000VA	52,800VA	72,600VA	
	電圧	220V							
	周波数	50 / 60Hz							
	相数	1φ	3φ		1φ	3φ			
	電流	100A	50A	80A		50A	80A	110A	
通信モード	Ethernet								
付属品	標準	BMS データコレクター、バッテリー内部抵抗試験機、デジタル化マルチメーター、固定式二次元バーコードスキャナ							
	オプション	耐圧試験機							

\* 顧客側の電源システム要求に基づきカスタマイズ可能

## 付属品仕様

### バッテリー内部抵抗試験機

項目		パラメータ
最大入力電圧	定格入力電圧	±300 V DC
	対地間最大定格電圧	300 V DC
抵抗測定	測定範囲	3mΩ (最大表示 3.1000mΩ、解像度 0.1μΩ)~3000Ωレンジ (最大表示 3100.0 Ω、解像度 100mΩ)、7段切り替え
	開回路ポートの電圧	25 V peak (3/30mΩレンジ) , 7 V peak (300mΩレンジ) , 4V peak (3Ω ~3000 Ωレンジ)
電圧測定	測定範囲	DC 6V (解像度10μV)~ DC 300V (解像度1mV) , 3段切り替え

### デジタル化マルチメーター

項目		パラメータ
解像度桁数		6.5 Digit
DCV 基本精度		30ppm
測定	DCV	100mV から 1,000V まで
	ACV (RMS)	100mV から 750V まで
	2線抵抗	100Ω to 1,000MΩ

### 耐圧試験機\*

項目		パラメータ
交流耐圧テスト	出力電圧範囲	0-5.00 kVac
	測定電流範囲	0.000-20.00mA
直流耐圧テスト	出力電圧範囲	0-6.00 kVac
	測定電流範囲	0.0-7.5mA
絶縁抵抗	出力電圧範囲	30-1KVdc
	抵抗測定範囲	0.100MΩ~50GΩ kVac

\* オプション機能

# 安心 サービス

**OST  
EFFICIENT  
IMELY  
EFFECTIVE**



CTEはサービスを保証します

## 様々な修理チャンネル



電話、Eメール、主なインスタントメッセージなどを通じ、専門スタッフが  
お客様のお問い合わせにリアルタイムでお答えいたします

- リモートによるリアルタイム故障診断とトラブルシューティング ●
- モジュール化設計により、お客様がご自身で交換できるよう  
迅速に部品をご提供します ●
- ローバルなカスタマーサービスチームが効果的に対応し、  
お客様の要望を満たします ●

[www.chentech.com.tw](http://www.chentech.com.tw) for further information

### ■ 台湾本社

241 新北市三重区光復路一段  
61 巷 27 号 1 階

✉ 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

### ■ 日本 大阪

☎ +81-90-8168-4607

### ■ 韓国 ソウル

☎ +82-2-3453-7185  
+82-3-1283-0834

### ■ アメリカ ワシントン州

☎ +1-888-998-3963

### ■ タイ 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](http://www.chentech.com.tw) for further information

2023.3 ver

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。