

P F X 2 7 3 1 S



High-rate Battery Tester

# ハイレートバッテリーテスタ PFX2731S

1筐体に6chを内蔵した多チャンネルのバッテリーテスタ  
チャンネルあたり最大定格6V-20Aの充放電試験に対応  
全チャンネル同時計測で最速10msの高速サンプリングを実現  
各種保護機能と警告機能で高い安全性を確保  
T型熱電対を使用し充放電中の温度監視が可能

# 全固体電池・リチウムイオン電池等の 単セル評価をサポート！

急速充放電性能の向上により必要とされるハイレート充放電試験を実現します。

PFX2731S は、ハイレート充放電試験に対応した 6V-20A 6 チャンネルのバッテリーテスタです。PFX2731S 専用のアプリケーションソフトウェア BPChecker4000 (別売) を使用して操作を行います。1 台の PC で最大 4 台 (24 チャンネル) まで操作が可能のため、必要なチャンネル数に応じた多チャンネル充放電システムの構築が可能です。

また、ハードウェアとソフトウェアで独立した 2 系統の保護機能を有すると共に、誤配線を検出する結線確認機能や積算容量保護など多重化された保護機能により、長期間の連続試験を安全に行う事ができます。



## ハイレートバッテリーテスタ PFX2731S

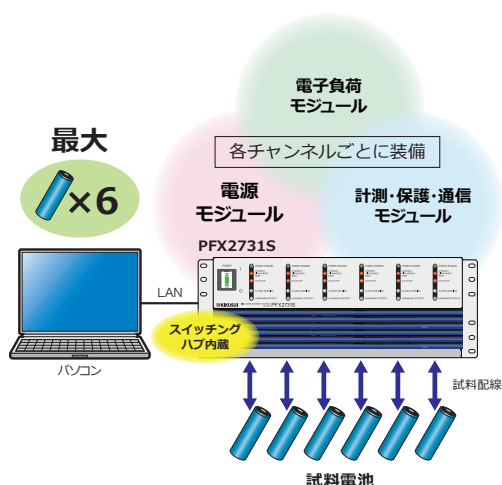
- 本体標準価格：¥2,800,000 (税込 ¥3,080,000)
- アプリケーションソフトウェア BPChecker4000 標準価格：¥120,000 (税込 ¥132,000)

### 特長

- 10ms 連続計測 (最速設定時)
- 単セル評価に対応 (C レートで設定可能)
- 多彩な充放電モード (計 9 モード)
  - 充電: CC、CC-CV、CP、CP-CV
  - 放電: CC、CC-CV、CP、CP-CV
  - パターン充放電 (CC (+CV)、CP (+CV))
- 経路スイッチ内蔵により、異常検出時に速やかに試験を中断
- 恒温槽 (エスベック社製) 4 台との同期運転が可能
- T 型熱電対 (オプション) による温度計測が可能
- LAN ケーブルを接続するだけでシステム構築が可能
- 充実の保護機能

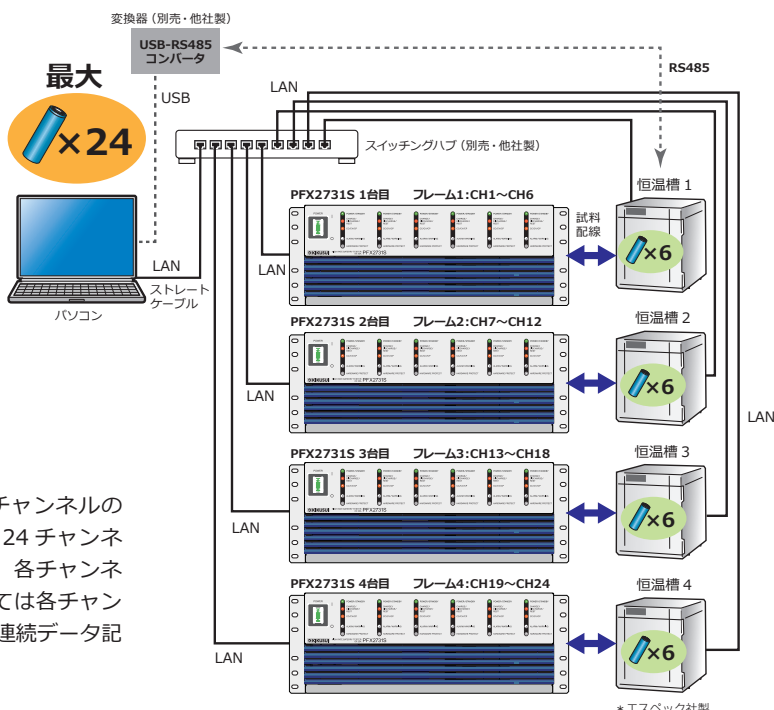
### システム構成

● PFX2731S×1台をLANケーブルで接続した例



● PFX2731S×4台と恒温槽\*4台をLANケーブルで接続した例

※恒温槽との接続は、LAN または RS485 のいずれかとなります。  
RS485 を使用する場合には、パソコンとの接続に別途 USB 変換器が必要です。

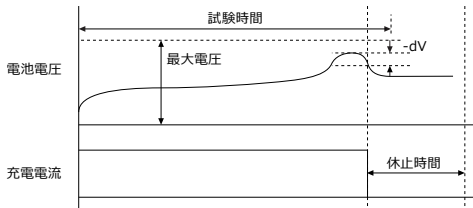


PFX2731S は、コントロール部と計測部、さらに 6 チャンネルの 6V-20A 充放電ユニットを一筐体の実装しており最大 24 チャンネルまでの充放電システムが省スペースで構築できます。各チャンネルは完全にアイソレートされていて、計測機能については各チャンネル毎に装備されているので、全チャンネル 10ms の連続データ記録が可能です。

## 多彩な充放電モード

### ■ CC充電

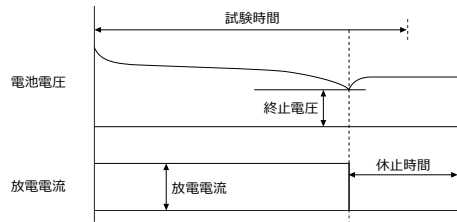
定電流充電専用です。-dV検出や電池温度による-dT/dt検出に対応します。



定電流充電→dV検出→充電終了→充電休止の遷移

### ■ CC放電

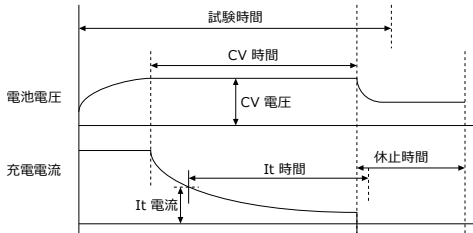
一般的な定電流放電です。電圧や電池温度のほか、容量 (Ah) による終止も可能です。



定電流放電→終止電圧まで電圧低下→放電終了→放電休止の遷移

### ■ CC-CV充電

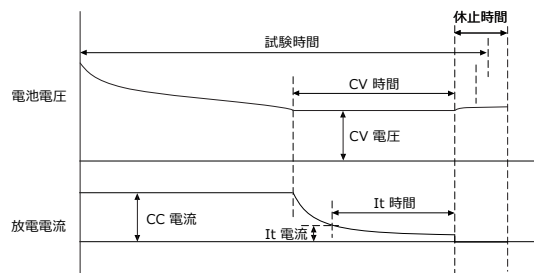
定電流から定電圧に自動移行する充電方式です。CV時間やIt電流検出に対応します。



定電流充電→定電圧充電→CV時間に到達→充電休止の遷移 (CV時間で充電が終了した例)

### ■ CC-CV放電

定電流から定電圧に自動移行する放電方式です。CV時間やIt電流検出に対応します。CC放電プロファイルより深い放電が可能のため、高精度な放電容量測定に用いられます。

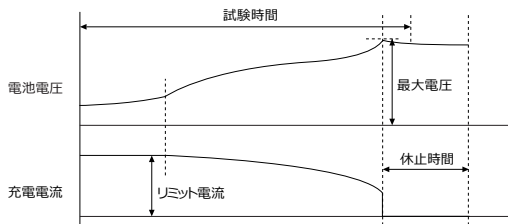


定電流放電→定電圧放電→CV時間に到達→充電休止の遷移 (It時間で放電が終了した例)

### ■ CP充電

新機能

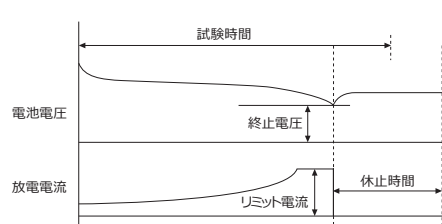
定電力充電専用です。電圧が低い場合、リミット電流で充電電流を制限できます。電圧や電池温度のほか、容量 (Ah) による終止も可能です。



リミット電流 (CC) 充電→定電力充電→最大電圧検出→充電終了→充電休止の遷移 (最大電圧で充電が終了した例)

### ■ CP放電

定電力放電専用です。電圧が低下して放電電流が上昇した場合には、リミット電流で制限できます。電圧や電池温度のほか、容量 (Ah) による終止も可能です。

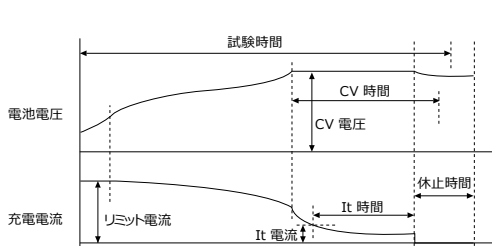


定電力放電→終止電圧まで電圧低下→放電終了→放電休止の遷移

### ■ CP-CV充電

新機能

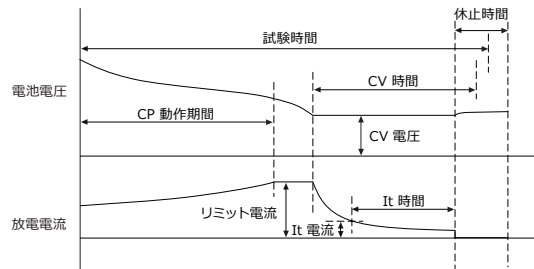
定電力から定電圧に自動移行する充電方式です。CV時間やIt電流検出に対応します。



リミット電流 (CC) 充電→定電力充電→定電圧充電→It時間到達→充電終了→充電休止の遷移 (It時間で充電が終了した例)

### ■ CP-CV放電

定電力から定電圧に自動移行する放電方式です。CV時間やIt電流検出に対応します。CP放電プロファイルより深い放電が可能のため、高精度な放電容量測定に用いられます。



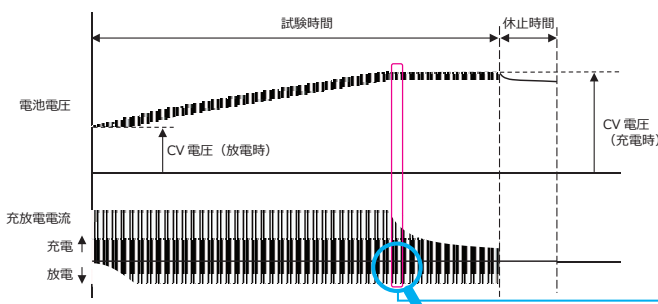
定電力放電→定電圧放電→CV時間に到達→充電休止の遷移 (It時間で放電が終了した例)

### ■ パターン充放電 (CC (+CV)、CP (+CV))

新機能

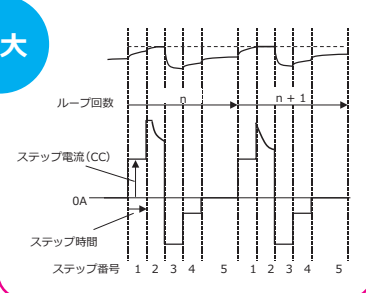
パターンはステップの集合体です。最大 10 万ステップの CC または CP 充放電を高速に切り替えることができます。ステップごとに CV 電圧が設定可能であるため、より高度なパターン制御に対応しています。

規格試験のパターン充放電やシミュレーションパターンなど、ステップ数が多くても Excel から入力できます。



拡大

#### ● CCパターン (CV制御付き) の例



## 100,000 ステップのパターン充放電機能

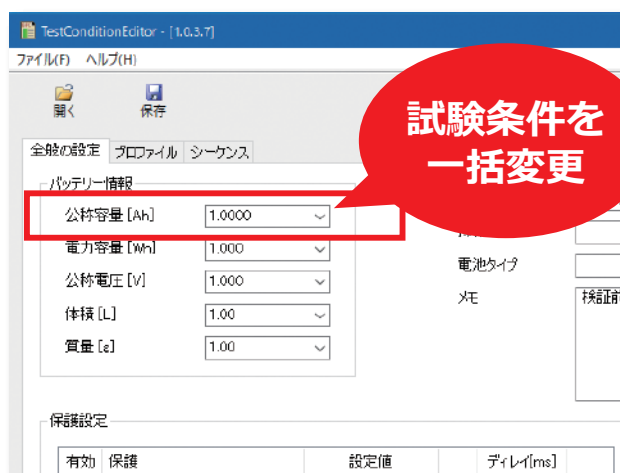
CC/CP ステップ値を最大 100,000 ステップまで設定することが可能です。1 ステップあたり 100ms ~ 999.9s の時間幅で設定できます。また、ステップごとに CV 電圧の設定が可能のため、各種規格試験のテストパターンやシミュレーションパターンなど複雑な充放電試験にも柔軟に対応できます。

## C レート設定機能で複雑な試験条件を簡単に変更

多様化する充放電試験のニーズに対応するため、C レート設定機能を実装しました。プロファイルの充放電電流値を、公称容量入力値を基準とする C レート値で設定することが可能です。これにより数種類の電池を同じ C レート条件及び試験パターンで試験したい場合には、公称容量入力値を変更するだけで、全プロファイルに試験条件が適用できます。

### 【Test Condition Editor】※ P5 アプリケーションソフトウェア参照

公称容量値を基準に C レート換算するため、公称容量値を変更するだけで全ての試験条件を変更する事が可能です。



▲プロジェクト全般の設定画面

## 高速データサンプリング

電圧・電流計測には 24 ビット A/D コンバータを採用。全チャンネル最速 10ms の連続データ取得が可能です。(データ記録時間は 10ms、100ms、1s の中から選択) さらにデルタ電圧、デルタ電流の設定により、設定値を超えて電圧及び電流が変化した場合にもデータ取得が可能です。

\* 時間設定を短く指定した場合には、記録されるデータ量が多くなります。試験時間が長い場合(数時間以上)には、データ数が数千~数万になります。注意して設定してください。

## 高精度計測の実現

高精度計測回路の内蔵により、電池電圧、および充放電電流を高精度に検出します。(電圧計測: 100  $\mu$ V 分解能、電流計測: 100  $\mu$ A 分解能)

## 充実の保護機能

ハードウェア本体及びソフトウェアにて過充電・過放電等の保護機能を備えています。更に本体には経路スイッチが内蔵されており、異常を検出した際に速やかに試験を中断する高速遮断機能を装備しています。

### ●保護設定の主な項目と設定範囲

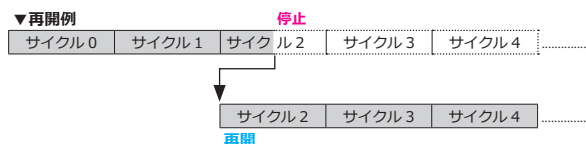
ハードウェア	
ハードウェア過電圧保護 (HOVP)	0.000V ~ 6.300V
ハードウェア低電圧保護 (HUVP)	-1.100V ~ 5.700V
ハードウェア過電流保護 (HOCP_Low Range)	0.000A ~ 2.100A
ハードウェア過電流保護 (HOCP_High Range)	0.000A ~ 21.000A
ソフトウェア	
ソフトウェア過電圧保護 (SOVP)	0.000V ~ 6.300V
ソフトウェア低電圧保護 (SUVP)	-1.100V ~ 5.700V
ソフトウェア過充電容量保護 (SOAH)	1.0000Ah ~ 2000.0000Ah
ソフトウェア過熱保護 (SOTP)	-100°C ~ 400°C
充電側の過電流保護 (Charge OCP_Low Range)	0.000A ~ 2.100A
充電側の過電流保護 (Charge OCP_High Range)	0.000A ~ 21.000A
放電側の過電流保護 (Discharge OCP_Low Range)	-2.100A ~ 0.000A
放電側の過電流保護 (Discharge OCP_High Range)	-21.000A ~ 0.000A
上限 SOC 充電率 (Over SOC)	0.00% ~ 150.00%
下限 SOC 充電率 (Under SOC)	0.00% ~ 10.00%

## 任意のポイントから試験を再開

停電やアラーム発生、またはユーザーご自身の操作により試験を停止した場合に、任意のポイントから試験を再開することが可能です。

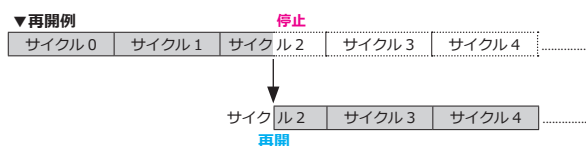
### ●プロファイル指定

「開始サイクル」と「開始ステップ」を指定し、試験を開始できます。



### ●停止位置から開始

PFX2731S は停止時の時間経過を記憶しています。停止した状態から試験の再開が可能です。



## 全チャンネル完全独立動作

各チャンネルは完全に独立しており、異なる試験条件、タイミングによる制御が可能です。

## 多彩な充放電終止条件 ※ P6 充放電終止条件リスト参照

充電終止条件および放電終止条件は、電圧、時間、温度の設定のみならず、It 電流値や SOC による終止条件も設定することができます。

## 手軽にファームウェアを更新

当社 WEB サイトからファームウェアアップデートをダウンロードすることで、PFX2731S のファームウェアを最新の状態に更新できます。

BPChecker4000 を使用することで、バッテリーの充放電特性試験の条件設定や実行、試験結果の保存を行うことができます。  
BPChecker4000 は、試験条件を作成する Test Condition Editor と試験を実行する Test Executive の2つのプログラムによって構成されています。

**【Test Condition Editor】**

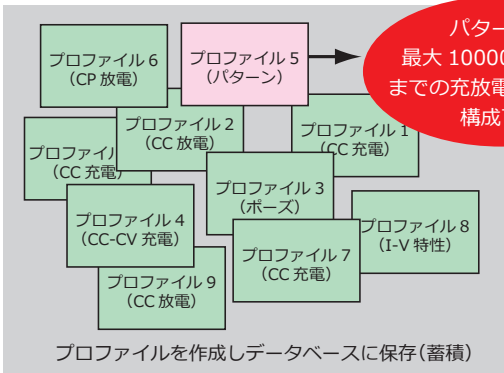
充放電に関わる全ての試験条件の作成および編集を行うプログラムです。  
プロジェクトを作成した後、シーケンスや全般の設定等を行いプロジェクトを作成します。  
BPChecker4000 は、このプロジェクト単位で試験を実行します。

**【プロジェクト全般の設定画面】**



**【ソフトウェア概念図】**

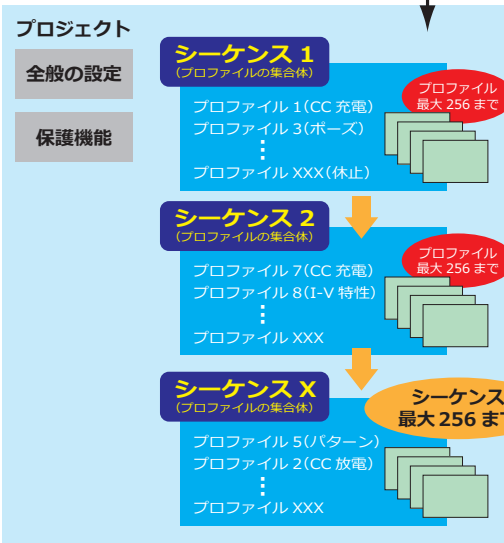
●プロフィール(充放電の詳細条件)の作成



パターンは最大 10000 ステップまでの充放電パターンを構成可能



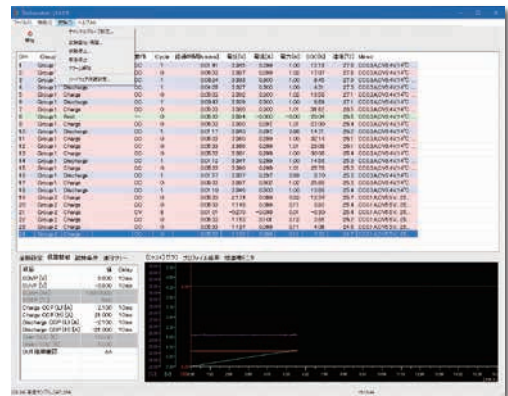
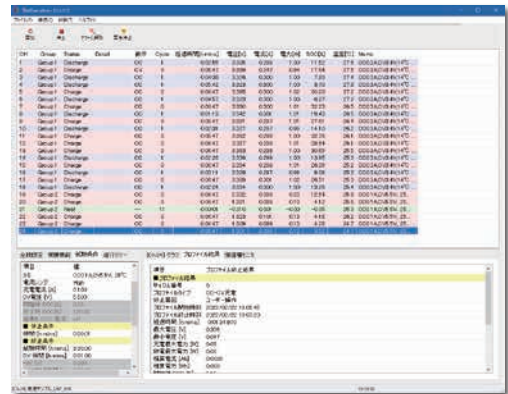
●プロジェクト(試験条件)の作成



- 電池温度の休止終了条件 (Rest Temp) の設定が可能  
休止時間の設定は、充電終了後の定めた時間 (固定時間) 設定の他に電池温度による休止終了条件の設定もできます。
- ボーズ機能搭載  
プロフィールタイプの中には、ボーズ機能があります。  
この機能を使用することで、試験を一時停止する事ができます。

**【Test Executive】**

Test Executive は、PFX2731S の各チャンネルに Test Condition Editor で作成したプロジェクト (試験条件) を割り当てて充放電試験を実行するプログラムです。



**BPChecker4000 の動作環境**

- OS : Windows 11、Windows 10 Pro (64 bit)
- プロセッサ : Core i 5 以上
- メモリー : 8 GB 以上
- ストレージ : 2 ドライブ構成を推奨  
Drive1 SSD 空き容量 150 GB 以上 (System Drive)  
Drive2 HDD 空き容量 540 GB 以上 (Data Drive)
- ディスプレイ : 1280 × 1024 ドット以上の解像度、19 インチ以上
- 通信 : 有線 LAN (100Base-TX)
- CD-ROM ドライブ
- KI-VISA

# 仕様

特に指定のない限り、仕様は下記の設定および条件に準じます。

- ウォームアップ時間は、30分とします。

用語の定義は下記のとおりです。

- TYP値：周囲温度 23℃の代表的な値です。性能を保証するものではありません。
- setting：設定値を示します。
- reading：読み値を示します。
- rating：定格値を示します。
- Static：CC 充電 / CC-CV 充電 / CC 放電 / CC-CV 放電 / CP 放電 / CP-CV 放電の総称です。
- Pattern：パターン充電の総称です。

C レード入力対応

- 各 CC 値 / パターン充電のステップ電流値 / リミット電流値 / 終止条件の電流量値 / It カット電流値は C レードで設定できます。
- C レード計算仕様  
公称容量設定値を 1C とします。  
C レードの設定範囲：0.001 ~ 99.999 (レンジ共通)  
C レード→電流値 / 容量値換算結果は制御分解能以内に四捨五入されます。

## ● 定格出力

項目	仕様	
出力数	6 ch (1 フレームあたり)	
アイソレーション	ch間、ch-シャシ間	
充電電流範囲	2 A レンジ	0.0000 A ~ 2.0000 A
	20 A レンジ	0.000 A ~ 20.000 A
充電電圧範囲	-1.000 V ~ 6.000 V	
放電電流範囲	2 A レンジ	0.0000 A ~ 2.0000 A
	20 A レンジ	0.000 A ~ 20.000 A
放電電圧範囲	-1.000 V ~ 6.000 V	

※試料ケーブル 5.5 mm<sup>2</sup> 5 m 以下にて

## ● 設定精度

項目	仕様		
Static			
定電流充放電	2 A レンジ	範囲	0.0000 A ~ 2.0000 A
		精度 *1	± (0.15 % of setting + 1.0 mA)
		分解能	0.1 mA
	20 A レンジ	範囲	0.000 A ~ 20.000 A
		精度 *1	± (0.15 % of setting + 10.0 mA)
		分解能	1 mA
定電圧充放電	範囲	-1.000 V ~ 6.000 V	
	精度 *1	± (0.05 % of setting + 1.2 mV)	
	分解能	1 mV	
定電力充放電 *2	2 A レンジ	範囲	-0.100 W ~ 12.000 W
		精度 *1 *3	± (0.5 % of setting + 0.01 W)
		分解能	1 mW
	20 A レンジ	範囲	0.10 W ~ 120.00 W
		精度 *1 *3	± (0.5 % of setting + 0.1 W)
		分解能	10 mW
Pattern			
定電流パターン	2 A レンジ	範囲	-2.0000 A ~ 2.0000 A (- 値は放電電流)
		精度 *1	± (0.15 % of setting + 1.0 mA)
		分解能	0.1 mA
	20 A レンジ	範囲	-20.000 A ~ 20.000 A
		精度 *1	± (0.15 % of setting + 10.0 mA)
		分解能	1 mA
設定数	100000 step (最大ステップ数)		
範囲	100 ms ~ 999.9 s (1 ステップの時間幅)		
分解能	100 ms		
切替時間 *4	最大 100 ms		
定電力パターン *2	2 A レンジ	範囲	-12.000 W ~ 12.000 W (- 値は放電電流)
		精度 *1 *3	± (0.5 % of setting + 0.01 W)
		分解能	1 mW
	20 A レンジ	範囲	-120.00 W ~ 120.00 W
		精度 *1 *3	± (0.5 % of setting + 0.1 W)
		分解能	10 mW
設定数	100000 step (最大ステップ数)		
範囲	100 ms ~ 999.9 s (1 ステップの時間幅)		
分解能	100 ms		
切替時間 *4	最大 100 ms		

\*1 周囲温度：18℃ ~ 28℃の範囲において

\*2 電池電圧を計測して、設定された電力値からソフトウェア演算により制御電流 (定電流制御) を算出しています

\*3 電池電圧範囲 1 V ~ 6 V 以上において

\*4 充電→放電、放電→充電の切替に必要な最大時間

## ● 計測精度

		仕様	
Static / Pattern			
充放電電流計測	範囲	2 A レンジ	-2.00000 A ~ 2.00000 A
		20 A レンジ	-20.0000 A ~ 20.0000 A
	精度 *1	2 A レンジ	± (0.15 % of reading + 1.0 mA)
		20 A レンジ	± (0.15 % of reading + 10.0 mA)
分解能	2 A レンジ	0.01 mA	
	20 A レンジ	0.1 mA	
電圧計測	範囲	-2.0000 V ~ 7.0000 V	
	精度 *1	± (0.05 % of reading + 1.2 mV)	
	分解能	0.1 mV	
	入力抵抗	10 GΩ (-2 V ~ 7 V の範囲において)	
電力計測	範囲	2 A レンジ	-12.000 W ~ 12.000 W
		20 A レンジ	-120.00 W ~ 120.00 W
	精度	ソフトウェア演算 (電圧計測 × 電流計測)	
	分解能	2 A レンジ	1 mW
20 A レンジ		10 mW	
容量計測	範囲 *2	-100.0000 Ah ~ 100.0000 Ah	
	精度	ソフトウェア演算 (電圧計測 × 電流計測)	
	分解能 *2	0.1 mAh	
時間 *3	精度 *1 *4	±10 ppm (TYP 値)	

\*1 周囲温度：18℃ ~ 28℃において

\*2 2 A / 20 A レンジ共通

\*3 充電時における経過時間に用いる信号源の精度

\*4 月差 30 秒相当

## ● 温度計測

温度スケールは JIS C 1602-1995 (ITS-90 : 国際温度目盛) に準拠しています。

熱電対電圧 (温度) 計測部	仕様
計測端子数	1 ch 毎
熱電対種類	T 型
範囲	-100.0℃ ~ 400.0℃ *1
精度 *2 *3	± 1.5℃ (TYP 値)
基準接点精度 *2 *4	± 0.7℃ (TYP 値)
分解能	0.1℃
計測間隔	2 s

\*1 範囲外では精度保証されません。熱電対の仕様により異なります (熱電対のクラス、線径、被覆により使用温度範囲が異なります)

\*2 周囲温度：18℃ ~ 28℃において

\*3 熱電対キャリブレーションが発生する電圧を計測した場合 (熱電対の許容差は含みません)

\*4 基準接点 (冷接点) 温度計の性能を示しています

## ● 充放電終止条件リスト

充放電モード	終止条件															
	最大電圧	最小電圧	充電または放電開始からの定めた時間	定電圧動作開始からの定めた時間	定電圧動作開始からの定めた電流	It Current を下回った後の定めた時間	ΔV (マスク時間設定可)	dI/dt (C/min)	積算電流 (Ah)	積算電力 (Wh)	最大 SOC	最小 SOC	パターン充電開始からの時間	ループ (繰返し) 回数	電池温度	
定電流充電 (CC)	○	○														○
定電流 - 定電圧 充電 (CC-CV)			○	○	○	○										○
定電力充電 (CP)	○	○							○	○	○	○				○
定電力 - 定電圧 充電 (CP-CV)			○	○	○	○				○	○	○				○
定電流放電 (CC)		○	○							○	○	○				○
定電流 - 定電圧 放電 (CC-CV)			○	○	○	○				○	○	○				○
定電力充電 (CP)		○	○													○
定電力 - 定電圧 放電 (CP-CV)			○	○	○	○				○	○	○				○
パターン定電流充放電 (Pattern)	○	○								○	○	○	○	○	○	○

# 仕様

## ●保護機能

項目	仕様		
過電圧（過充電）保護			
ソフトウェア OVP	設定範囲	0.000 V ~ 6.300 V	
	分解能	1 mV	
	動作時間	最大 50 ms	
ハードウェア OVP *2	設定範囲	0.0 V ~ 6.6 V	
	分解能	100 mV	
	動作時間	10 ms (TYP 値) 過電圧の検出から出力遮断まで	
低電圧（過放電）保護			
ソフトウェア UVP	設定範囲	-1.100 V ~ 5.700 V	
	分解能	1 mV	
	動作時間	最大 50 ms	
ハードウェア UVP *2	設定範囲	-1.1 V ~ 6.0 V	
	分解能	100 mV	
	動作時間	10 ms (TYP 値) 低電圧の検出から出力遮断まで	
過電流保護			
ソフトウェア OCP	設定範囲	充電	2 A レンジ 0.000 A ~ 2.100 A 20 A レンジ 0.000 A ~ 21.000 A
		放電	2 A レンジ 0.000 A ~ 2.100 A 20 A レンジ 0.000 A ~ 21.000 A
	分解能 *3	1 mA	
	設定精度 *1	電流計測精度に依存	
	動作時間	最大 50 ms	
	遅延時間	0 ms ~ 検出遅延タイマーの時間設定	
ハードウェア OCP *2	設定範囲	充電/放電	2 A レンジ 0.0 A ~ 2.2 A 20 A レンジ 0.0 A ~ 22.0 A
		分解能 *3	100 mA
	設定精度 *1	± 0.5 % of rating	
	動作時間	10 ms (TYP 値) 過電流の検出から出力オフまで	
過充電容量保護			
ソフトウェア OAH *4	設定範囲	1.0000 Ah ~ 2000.0000 Ah	
	設定精度 *1	電流計測精度とメイン CPU のクロック精度に依存	
	分解能	0.1 mAh	
温度（過温度）保護			
ソフトウェア OTP	設定範囲	-100 °C ~ 400 °C	
	動作時間	温度計測精度に依存	
分解能	1 °C		

\*1 周囲温度：18 °C ~ 28 °Cにおいて

\*2 設定値は充放電ユニット内で保持されます。

BPC4000 によって試験が実行されていない状態でも常時試料を保護します。

\*3 2 A レンジ / 20 A レンジ共通

\*4 公称容量に対して、設定された百分率を掛けた値をアプリケーションソフトが計算して容量で設定します。

## ●一般仕様

項目	仕様	
公称入力定格	200 Vac ~ 240 Vac、50 Hz / 60 Hz、単相	
入力電圧範囲	180 Vac ~ 250 Vac	
最大消費電力	最大 1870 VA 1 フレーム (6 チャンネル) 定格充電時	
環境条件	動作温度	0 °C ~ 40 °C
	湿度範囲	20 %rh ~ 85 %rh (結露なし)
	保存温度	-10 °C ~ 60 °C
	湿度範囲	0 %rh ~ 90 %rh (結露なし)
	動作環境	屋内、過電圧カテゴリ II
高度	2000 m まで	
対接地電圧	入出力端子⇔シャシ	最大 ± 50 V
	一次⇔シャシ	500 Vdc、30 MΩ 以上、70 %rh 以下
絶縁抵抗	一次⇔入出力端子 *1	500 Vdc、30 MΩ 以上、70 %rh 以下
	入出力端子⇔シャシ *1	50 Vdc、30 MΩ 以上、70 %rh 以下
耐電圧	一次⇔シャシ	1500 Vac、1 分間にて異常なし
	一次⇔入出力端子 *1	1500 Vac、1 分間にて異常なし
外形寸法 (最大寸)	440 (482) W × 173 H × 620 (695) D mm	
質量	約 34 kg	
付属品	電源コード × 1、後面パネルカバーセット × 1、温度測定ボックス × 6、温度測定用ケーブル × 6、	
	 <p>温度測定ボックス</p>	
電磁適合性 *2 *3	TRIP コネクタ × 1、シグナル I/O コネクタ × 1、LAN ケーブル × 1、重量物警告シール × 1、取扱説明書 (和・英) × 1、安全のために × 1	
	※ケーブルセットは付属されておりません。 オプションのケーブルセットを本体と合わせてご購入ください。	
安全性 *2	以下の指令および規格の要求事項に適合 EMC 指令 2014/30/EU *3 EN 61326-1 (Class A *4) EN 55011 (Class A *4, Group 1 *5) EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	
	適用条件 本製品に接続するケーブルおよび電線は、すべて 5 m 未満を使用	
安全性 *2	以下の指令および規格の要求事項に適合 低電圧指令 2014/35/EU *3 EN 61010-1 (Class I *6, 汚染度 2 *7) EN 61010-2-030	
	*1 入出力端子とは試料に接続する充放電端子、電圧センシング端子、外部信号入出力を示します。 *2 特注品、改造品には適用されません。 *3 本体に CE マーキング / UKCA マーキングの表示のある製品に対してのみ *4 本製品は Class A 機器です。工業環境での使用が意図されています。 本製品を住宅地区で使用すると干渉の原因となることがあります。 そのような場合には、ラジオやテレビ放送の受信干渉を防ぐために、ユーザによる電磁放射を減少させる特別な措置が必要となることがあります。 *5 本製品は Group 1 機器です。本製品は、材料処理または検査 / 分析のために、電磁放射、誘導および / または静電結合の形で意図的に無線周波エネルギーを発生 / 使用しません。 *6 本製品は Class I 機器です。本製品の保護導体端子を必ず接地してください。 正しく接地されていない場合、安全性は保証されません。 *7 汚染とは、絶縁耐力または表面抵抗率の低下を引き起こし得る異物 (固体、液体、または気体) が付着した状態です。汚染度 2 は、非導電性の汚染だけが存在し、ときどき、結露によって一時的に導電性になり得る状態を想定しています。	

# オーダーリングインフォメーション

## ● 6ch 充放電試験システム構成例

ch 数	形名	品名	数量	単価	標準価格 (税抜)
6	PFX2731S	ハイレートバッテリーテスタ	1	¥2,800,000	¥2,800,000
	TL13-PFX	ケーブルセット	6	¥15,000	¥90,000
	SD035-PFX BPChecker4000	アプリケーションソフトウェア	1	¥120,000	¥120,000
<b>合計価格 (税抜)</b>					<b>¥3,010,000</b>

\* PC を別途ご用意ください。

## ● 24ch 充放電試験システム構成例

ch 数	形名	品名	数量	単価	標準価格 (税抜)
24	PFX2731S	ハイレートバッテリーテスタ	4	¥2,800,000	¥11,200,000
	TL14-PFX	ケーブルセット	24	¥20,000	¥480,000
	SD035-PFX BPChecker4000	アプリケーションソフトウェア	1	¥120,000	¥120,000
	KRC273L	19 インチラック	1	¥396,000	¥396,000
<b>合計価格 (税抜)</b>					<b>¥12,196,000</b>

\* PC と LAN 用スイッチングハブを別途ご用意ください。

\* PC やソフトウェアも含めて当社にてラックアップを行い、お客様専用のシステムとしてご提供が可能です。(別費用)

# PFX2731S 用オプション

## ● ケーブルセット



TL13-PFX

TL13-PFX ● 本体標準価格：¥15,000 (税込 ¥16,500)

- ・ 出カケーブル(コネクタ付き)：AWG10(5.5 mm<sup>2</sup> 相当)、ケーブル長：約 2 m
- ・ 電圧センシングケーブル(コネクタ付き)：AWG24、ケーブル長：約 2 m
- ・ 熱電対：AWG24、T 型、テフロン、素線径：0.32 mm<sup>2</sup>、ケーブル長：約 3 m
- ・ 結束バンド：4 個

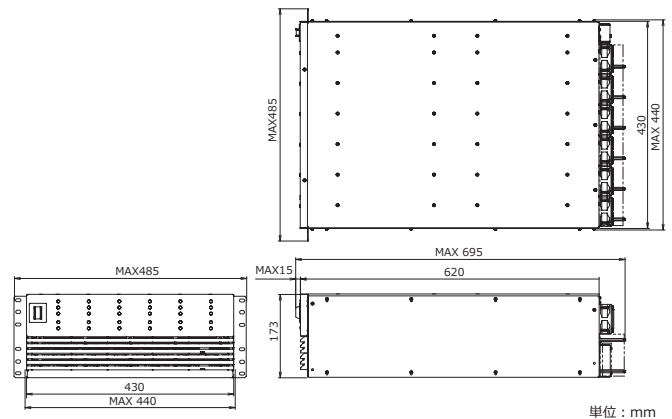
TL14-PFX ● 本体標準価格：¥20,000 (税込 ¥22,000)

- ・ 出カケーブル(コネクタ付き)：AWG10(5.5 mm<sup>2</sup> 相当)、ケーブル長：約 5 m
- ・ 電圧センシングケーブル(コネクタ付き)：AWG24、ケーブル長：約 5 m
- ・ 熱電対：AWG24、T 型、テフロン、素線径：0.32 mm<sup>2</sup>、ケーブル長：約 5 m
- ・ 結束バンド：10 個

## 後面パネル



## 外形寸法図



【ご注意】 ■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。 ■諸事情により名称や価格の変更、または生産中止となる場合があります。 ■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、業務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。 ■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。 ■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。 ■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。 ■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、誤記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業所までご連絡ください。



キクスイ「お客様サポートダイヤル」  
**045-593-8600**  
 【受付時間】 平日10~12/13~17



本 社 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045) 593-0200  
 首都圏東営業所 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央 6-1 サウスウッド 4F TEL.(045) 482-6458  
 首都圏南営業所 〒224-0023 横浜市都筑区東山田 1-1-3 TEL.(045) 593-7543  
 東北営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 3-19-1 リシユルブル ST TEL.(022) 374-3441  
 北関東営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町 1-49-8 G・M 大宮ビル 5F TEL.(048) 644-0601  
 東海営業所 〒465-0097 名古屋市長区東区平和が丘 2-143 TEL.(052) 774-8600  
 関西営業所 〒564-0063 吹田市江坂町 1-12-38 江坂ソリトンビル 2F TEL.(06) 6339-2203  
 九州出張所 〒812-0039 福岡市博多区冷泉町 7-19 NRビル 2F TEL.(092) 263-3680