



# ポータブル充放電電源 EF-7000series

多様な測定環境に対応する  
ポータブルタイプの充放電電源の登場！



確かな基本性能と  
多彩な測定機能

4ch Portable Device



 development & production 充放電装置の明日を見つめる  
株式会社エレクトロフィールド

●お問い合わせは

 **06-6864-8851** 【受付時間】  
平日 9:00~12:00 / 13:00~17:30

 [info@electrofield.co.jp](mailto:info@electrofield.co.jp)  <http://www.electrofield.jp/>

■本社

〒561-0845 大阪府豊中市利倉1丁目14番23号  
TEL : 06-6864-8851 FAX : 06-6864-8852

■大阪工場

〒561-0856 大阪府豊中市穂積2丁目12番10号  
※敷地内の入口（北）から3戸目

■東京事務所

〒110-0005 東京都台東区上野5丁目14番1号 NDビル9階  
TEL : 03-3834-4400

【ご注意】■仕様、デザイン、名称や価格の変更は、予告なく変更する場合があります。■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。■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。■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ております。■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、誤記などのお気付きの点がございましたら、弊社までご一報ください。■価格には消費税等が含まれておりません。別途申し受けます。

二次電池評価に最適な  
オールインワンの充放電電源

# 二次電池やキャパシタの試験に最適 EF-7000series

- 7V 100mA・200mA 4レンジ自動切替
- 4CH 独立制御可能
- 制御コンピュータとUSB で簡単接続



## セットアップが簡単で すぐに計測スタート



制御用コンピュータとは付属USBケーブルで接続して専用ドライバをインストールします。電池ケーブルは標準付属品です。試験電池をつなげてすぐに測定が可能です。



### ポータブル充放電電源の特徴

EF-7000シリーズポータブル充放電電源は、電源本体を持ち運び可能なサイズにする事により、あらゆる場所での充放電試験を可能にしました。1ユニット4chで7V・100mAと200mAの2モデルをご用意しております。当社独自の制御・通信方式により各CHは独立制御で測定が行え、電圧は最大10V※の出力が可能です。高電流アンプの採用により $\mu$ Aから100mAの制御を4レンジで高精度な充放電試験を実現いたします。標準付属のCONTROLソフトは、複雑な試験条件や繰り返し条件、ステップ戻りを表計算ソフトを扱うような感覚で直感的な操作性で簡単に多彩な試験が行えます。制御用コンピュータとは付属のUSBケーブルで接続でき、RS485増設インタフェースで最大4台、16CHまでのシステムアップが可能です。

### 2つのラインナップ

#### 7V 100mA 4ch

電圧 0.000V ~ ±7.000V  
電流 0 ~ 100mA  
(100 $\mu$ A / 1mA / 10mA / 100mA)  
EF-7100P 定価 498,000 円 (税抜)

#### 7V 200mA 4ch

電圧 0.000V ~ ±7.000V  
電流 0 ~ 200mA  
(200 $\mu$ A / 2mA / 20mA / 200mA)  
EF-7200P 定価 568,000 円 (税抜)

※10V出力は工場出荷時に仕様変更にて対応可能です。

## ユニット増設が簡単で すぐに拡張可能

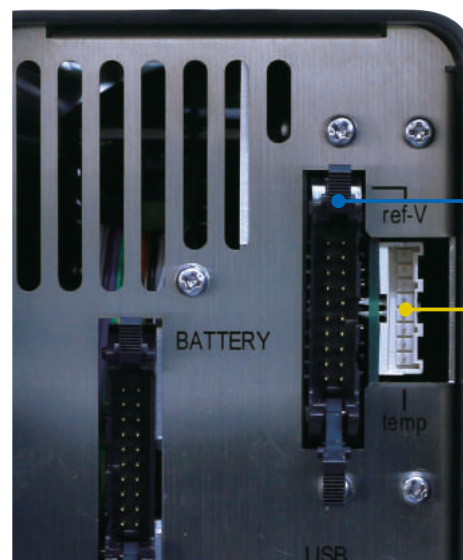
100mA試験

200mA試験

オプションの4CH増設ユニットで最大16chまでシステムアップ可能です。増設ユニットは100mAと200mAの2モデルをご用意しております。システムアップはEF-7100Pに200mAユニットを増設する事も可能です。



型式	増設ユニット	CH	電圧	電流
EF-7101A	7V 100mA	4CH	0.000 ~ ±7.000V	0 ~ 100mA
EF-7201A	7V 200mA	4CH	0.000 ~ ±7.000V	0 ~ 200mA



## 三電極計測・温度計測を サポート

※工場オプション

### 1 3電極計測インタフェース

各チャンネル毎に電圧測定機能を各2点追加し、参照電極が有る試験体の測定が可能です。また、電圧の上限および下限で試験を中止します。

### 2 熱電対温度計測インタフェース

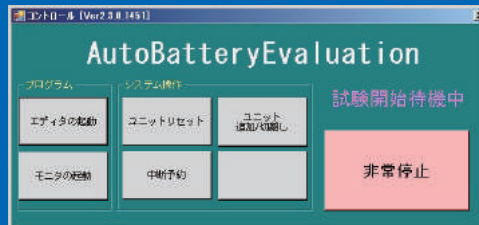
熱電対を使用して、各チャンネル毎に1点の温度測定が可能です。試験体の温度上限で試験を中止します。

## CONTROL ソフトウェア

CONTROLソフトは、3つのアプリケーションで構成されており、ポータブル充放電電源の通信・制御・データ収集を行うソフトウェアです。

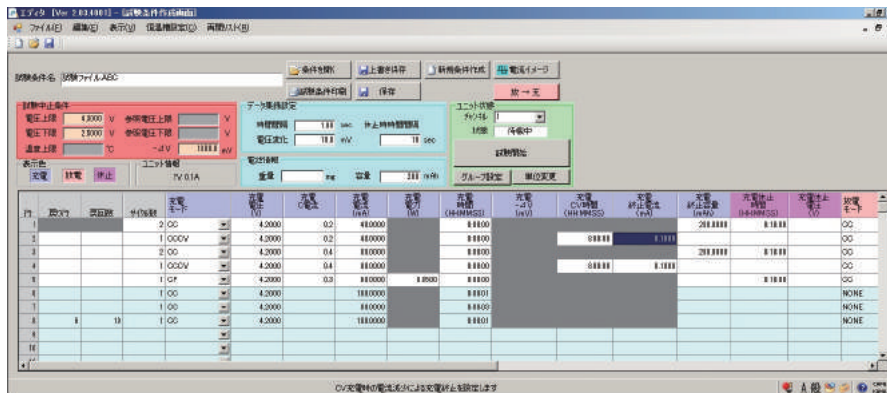
標準  
添付

- コントロールソフトウェア
- エディタソフトウェア
- リアルタイムモニタソフトウェア



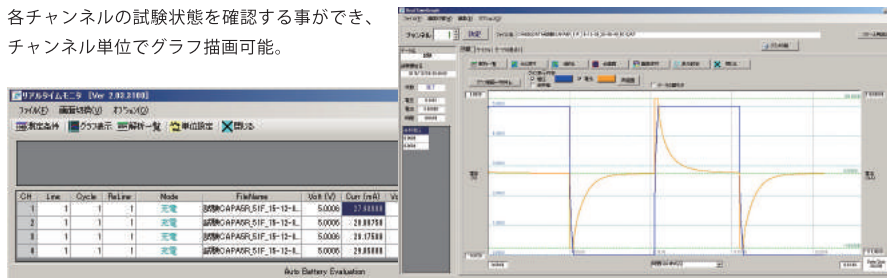
## エディタソフトウェア

試験条件の作成や試験の開始・中断を行うソフトウェアになります。試験ステップを各行に入力し、エクセルのような表形式の作業環境を実現しております。また、試験条件はグループ設定を行う事により、複数の試験が可能。



## リアルタイムモニタソフトウェア

各チャンネルの試験状態を確認する事ができ、チャンネル単位でグラフ描画可能。



## CADAS ソフトウェア

標準  
添付



CADASソフトは、充放電試験で取得したデータを解析及びエクセル等の表計算ソフトで二次処理する為にテキスト変換を行うソフトウェアです。

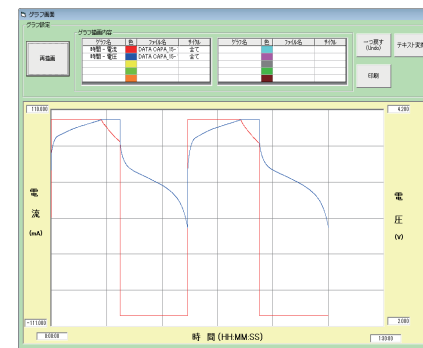
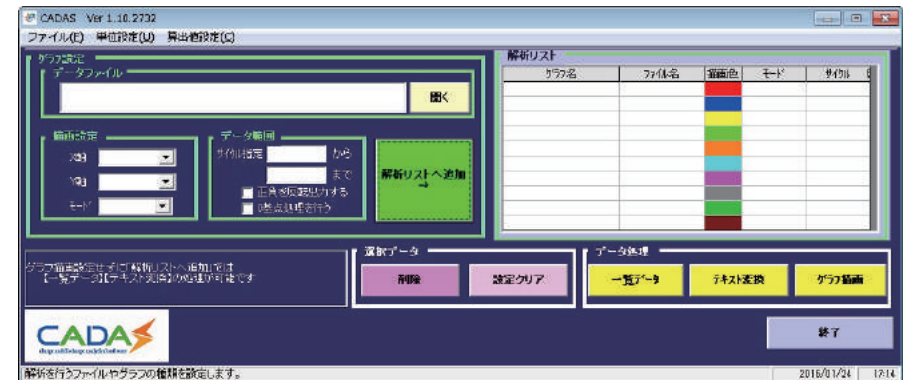
## 操作は簡単5ステップ

- ① 解析を行うファイルの選択
- ② X軸・Y軸・モードの選択とグラフ設定
- ③ データ処理の選択
- ④ 解析リストへ追加
- ⑤ データ処理実行

## 主な機能

- 一覧データ … サイクル毎に集計したデータ一覧を表示します。
- テキスト変換 … データファイルをテキスト化し、表計算ソフトで利用できるようにします。
- グラフ描画 … データをグラフ化して表示します。

## グラフ表示機能



	X軸	Y軸	モード
時間		電圧	「連続」「充電」「放電」
		電流	
		温度	
サイクル		容量	「充電」「放電」
		平均電圧	
		電力量	「充電前」「放電前」
		開回路電圧	
		効率	
		中間電圧	「充電」「放電」
容量		電圧	「連続」「充電」「放電」
		電流	
容量分極1・2			「連続」

EF-7100P/EF-7200P  
CONTROL /CADAS推奨動作環境

- CPU : Core i3以上
- OS : Windows7 Professional 32ビット (日本語版)
- メモリ 3GB以上

- ハードディスク : 100GB以上
- 光学ドライブ : CD-ROM以上
- LAN : 10/100/1000BaseT

- 拡張 : USB2.0ポート 2個以上
- 表示解像度 : 1280×1024以上
- 液晶 : 14インチ以上



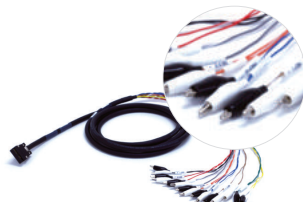
## 計測サポートオプション

品名	型式	備考
3電極計測インタフェース ※工場組込オプション	7100R 定価 ¥ 82,000	付属: 3電極ケーブル3m (4ch/1本)
熱電対温度計測インタフェース ※工場組込オプション	7100T 定価 ¥ 82,000	付属: Kタイプ熱電対3m (4ch/1本)
4CH増設ユニット 7V-100mA	EF-7101A 定価 ¥ 448,000	付属: 先端クリップ電池ケーブル3m (4ch/1本)
4CH増設ユニット 7V-200mA	EF-7201A 定価 ¥ 498,000	付属: 先端クリップ電池ケーブル3m (4ch/1本)
恒温槽制御ケーブル5m	7100CC5 定価 ¥ 29,000	対応恒温槽についてはお問い合わせください
先端クリップ電池ケーブル3m	7100BC3 定価 ¥ 12,000	(4ch/1本)
先端クリップ電池ケーブル5m	7100BC5 定価 ¥ 15,000	(4ch/1本)
Kタイプ熱電対3m	7100TC3 定価 ¥ 34,000	(4ch/1本)
Kタイプ熱電対5m	7100TC5 定価 ¥ 35,000	(4ch/1本)
3電極ケーブル3m	7100RC3 定価 ¥ 12,000	(4ch/1本)
3電極ケーブル5m	7100RC5 定価 ¥ 15,000	(4ch/1本)
コインセル電池治具	EF-ADP01 定価 ¥ 58,000	付属: 本体接続ケーブル3m

### 先端クリップ電池ケーブル

#### 【ケーブル】

導体サイズ : AWG22 (0.3mm<sup>2</sup>)  
 芯数 : 16芯  
 外径 : 9.4φ  
 絶縁体素材 : 耐油耐熱柔軟性ビニル  
 定格温度 : 80℃  
 定格電圧 : 150V



#### 【標準・先端クリップ】

定格温度 : +45℃ (ゴム部)  
 色 : BAIT+ 赤  
 BAIT- 青  
 VOLT+ 緑  
 VOLT- 黒

#### 【3電極・先端クリップ】

定格温度 : +45℃ (ゴム部)  
 色 : REF1+ 白  
 REF1- 黒  
 REF2+ 白  
 REF2- 黒

### Kタイプ熱電対



### コインセル電池治具



## 制御部仕様

		EF-7100P	EF-7200P
電圧制御	範囲	0.000 ~ ±7.000V	
	分解能	0.875V 14bitD/Aコンバータ	
	点数	1点	
	精度	±0.1 [%] (F.S) (23℃±5℃周辺温度)	
電流制御	範囲	0 ~ 100mA (4レンジ自動切換)	0 ~ 200mA (4レンジ自動切換)
	最小出力	1μA	
	レンジ構成※	100μA / 1mA / 10mA / 100mA	200μA / 2mA / 20mA / 200mA
	分解能	100μAレンジ = 0.0125μA 1mAレンジ = 0.125μA 10mAレンジ = 1.250μA 100mAレンジ = 0.0125mA (14bitD/Aコンバータ)	200μAレンジ = 0.025μA 2mAレンジ = 0.25μA 20mAレンジ = 2.50μA 200mAレンジ = 0.025mA (14bitD/Aコンバータ)
	精度	±0.1 [%] (F.S.R) (23℃±5℃周辺温度)	

※電流出力時には電流切替は行いません。

## 測定部仕様

		EF-7100P	EF-7200P
電圧測定	範囲	0.000 ~ ±7.000V	
	最大値	±7.14V	
	分解能	0.875mV 14bitA/Dコンバータ	
	精度	±0.1 [%] (F.S) (23℃±5℃周辺温度)	
	点数	1点	
	入力インピーダンス	1GΩ以上	
電流測定	レンジ	100μA / 1mA / 10mA / 100mA	200μA / 2mA / 20mA / 200mA
	分解能	100μAレンジ = 0.0125μA 1mAレンジ = 0.125μA 10mAレンジ = 1.250μA 100mAレンジ = 0.0125mA (14bitA/Dコンバータ)	200μAレンジ = 0.025μA 2mAレンジ = 0.25μA 20mAレンジ = 2.50μA 200mAレンジ = 0.025mA (14bitA/Dコンバータ)
	精度	±0.1 [%] (F.S.R) (23℃±5℃周辺温度)	

## 一般仕様

絶縁耐圧	AC1500V 1分間異常なし (AC入力〜ケース間)
絶縁抵抗	DC500Vにて10MΩ以上 (AC入力〜ケース間)
動作環境	10℃~+40℃ 80%RH以下 (結露無きこと) 粉塵・有機ガス等の無きこと
電源	単相AC100V±10% 3P-インレット電源ケーブル
消費電力	3A以下
外形寸法	85 (W) × 492 (D) × 196 (H) mm
重量	4kg
付属品	USBケーブル、電池ケーブル、電源ケーブル、取扱説明書 (1式)、CD-ROM

※EF-7100P/EF-7200P/EF-7101A/EF-7201A 共通

## 外形寸法

