USB 充放電装置

UCD-0001 取扱い説明書

装置をご使用前に本書をお読みください。

PROPACK

目次

警告・注意	3
動作環境	4
各部の説明	4
バッテリーケーブル	4
サーミスタケーブル	5
ヒートシンクファン	5
基板	5
AC アダプタコネクタ	5
マイクロ USB コネクタ	5
LED	5
アプリケーションのインストールを行う	6
インストーラーのダウンロード	6
インストールする	$\overline{7}$
装置を接続する	8
制御アプリケーションを起動する	8
AC アダプタを接続する	9
マイクロ USB ケーブルで PC と接続する	9
ドライバーのインストール(初回のみ)	9
チャンネルを割り当てる(初回のみ)	9
画面の説明1	0
詳細表示1	0
グラフ表示1	2
動作設定ボタン1	2
充電を行う1	13
充電設定を行う1	13
装置に電池を接続する1	6
充電を開始する1	6
充電を中止する1	7
制御アプリケーションを終了する1	7
放電を行う1	8
設定を行う1	8
装置に電池を接続する	21
放電を開始する2	21
放電を中止する	22

制御アプリケーションを終了する2	22
充放電サイクル試験を行う2	23
設定を行う2	23
装置に電池を接続する2	29
放電を開始する2	29
充放電サイクル試験を中止する	30
制御アプリケーションを終了する	30
充放電ログデータを参照する	31
作成されるファイルの種類について	31
ファイル名について	31
シーケンス設定ボタン	32
シーケンスの流れ	32
データ収集周期	32
開始サイクル/終了サイクル	33
コメント	33
各モードとパラメータについて	33
起動制御ボタン	34
同期計測ボタン	34
システム設定 · チャンネル設定	35
システム設定・記録フォルダ	35
システム設定 ・ファイル設定	36
保証	37
仕様	38
装置仕様	38
特性	38

警告・注意

安全にお使い頂くために製品をお使いになる前に必ずお読みください。 故障や怪我、火事等の原因になるため、下記の項目をお守りください。

- 煙や変な臭いがする等、異常を感じたら、使用を中止し(バッテリーを外す、AC アダ プタをコンセントから抜く、USB ケーブルを外す)、弊社までお問い合わせください。
- 付属の AC アダプタ以外を接続しないでください。故障や火事の原因になります。
- 製品を分解したり改造したりしないでください。故障や誤動作、火事の原因になりま す。
- 通電中は基板に触らないでください。感電や誤動作の原因になります。
- 動作中や動作後はヒートシンクに触らないでください。火傷、怪我の原因になります。
- 通電中はファンに触らないでください。火傷、怪我の原因になります。
- ファンやヒートシンクを布や紙などで覆わないでください。故障や火事の原因になり ます。
- 装置に衝撃を加えないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- 粉塵が多い場所では使用しないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- 装置を温度の高い場所で使用しないでください。故障や火事の原因になります。
- 装置に金属片等を落とさないでください。誤動作や故障、火事の原因になります。
- 装置を水で濡らさないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- 基板の配線をショートさせないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- ケーブル類を折り曲げたりしないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- ケーブル類を踏まないでください。故障や感電、火事の原因になります。
- サーミスタを折り曲げないでください。故障や感電の原因になります。
- ケーブル類の根元にストレスがかからないようにご使用ください。故障や感電、火事の原因になります。
- バッテリー接続ケーブルにバッテリーの接続する際は、極性を間違わないでください。
 故障や誤動作、火事の原因になります。
- バッテリー接続ケーブルに 20V 以上の電圧をかけないでください。故障や誤動作、火事の原因になります。
- バッテリーをショートさせないでください。故障や火事の原因になります。
- 2セル以上のリチウムバッテリーは充電できません。故障や火事の原因になります。
- 15W 以上の電力で放電を行わないでください。故障や火事の原因になります。

動作環境

USB 充放電装置及びアプリケーションを動作させる為には、下記の環境が必要です。

OS	Windows 7 / 8 / 8.1 / 10		
RAM	1G バイト以上の空き		
ストレージ	10MB 以上の空き		
	データ記録の際は、さらに容量が必要です。		
USB ポート	USB1.1 ポート		



バッテリーケーブル

バッテリーを接続するケーブルです。赤クリップをバッテリーの+端子、黒クリップをバ ッテリーの一端子に接続してください。バッテリーケーブルに 20V 以上の電圧をかけない でください。

サーミスタケーブル

バッテリーに貼りつけて、バッテリーの温度を計測できます。

ヒートシンクファン

放熱用のヒートシンクです。動作中は熱くなりますので触らないでください。 ファンが回転する可能性がありますので、通電中はファンに触らないでください。 ファンやヒートシンクを塞がないでください。

基板

誤動作の原因になりますので、通電中は基板の配線部分や部品に触らないでください。また金属片等が触れないようにしてください。

AC アダプタコネクタ

付属のACアダプタを接続するコネクタです。付属のACアダプタ以外は接続しないでください。

マイクロ USB コネクタ

装置と PC を接続する為の USB コネクタです。マイクロ USB ケーブルを使用して接続してください。

LED

装置の状態をお知らせします。

状態	赤 LED	黄 LED	緑 LED
待機時	-	-	-
停止時	-	-	点灯
放電時	-	点灯	-
充電時	点灯	-	-
アラーム発生時	点滅	-	-

アプリケーションのインストールを行う

装置を使用するには制御用アプリケーションが必要です。 ご使用になる PC にアプリケーションをインストールしてください。

インストーラーのダウンロード

web ブラウザで下記のアドレスを開き、インストーラーをダウンロードしてください。

http://www.propack.co.jp/usbchdc/

USB充放電装置 この表示のBRA開催用をお取出したなだ普通にありなどだきにます。 と思想におきたににアフリアーシンのやくストールをお除い返します。アフカーシンの表示はFBB	
動作環境 アデリケーションを動作はなる為には、下記の環境が必要です。 ・ 05 写はかってきる。130 ・ 804 にはでいたはとの意味がやり ・ 2月レージントが知道とたの意味を使いたかールに必要な改善です。デージを記録する際にからにな ・ 15年ポート	280(必要です)
インストーラのダウンロードと実行	
InternetExplorer	Chrone
して見かがついロード取りいうしてください。	して読みがりつロードをかいめんで(1230)、
<u>アプリアーンモン vel 値 のポウンロービ</u>	▲ <u>アプリケーション rel 局の学行/ロード</u>
と国際指導多ノ化クリックしてくだれ、	2.997/0-48/07LE6. ************************************
Production Produci	USBCHDCSetup - JTB

インストールする

ダウンロードしたインストーラーを実行してください。



ウィザードが表示されますので、画面の指示に従ってアプリケーションをインストールしてください。

が USB充放電装置		割 USB充放電装置	
USB充放電装置 セットアップ ウィザードへようこそ		インストール フォルダーの選択	5
インストーラーは (68元)対電話賞 をインストール子なために必要な手様を示します。	\rightarrow	インストーラーはよめフォルダーへ USB 対象装置 巻 このフォルダービアンストールするコス はへい Eシリック トール するコス こアドル えん フォ さかげ 参照 (Eシリック フォルダー(E) [OFFreeam Files CABINFROPACINUS BEZISを設置	C2トールよま。 してださみ、5%のフォルダーにインス てださみ。 参照(D). ディスク雑体(D).
この発展は、単位地に増加されたが、「単位の単位」とし、単位の単位のサンビー またが、本語の地であるという、単位の単位のサンビー 注意しため、		USB充計電話業 も現在のユーザー用め、またはすべての ② すべてのユーザー(E) ◎ このユーザーのみ(M)	ユーザー用にインストールします
◆+3/ttル (用る(D) (20へ00)		キャンセル	< 葉5(B) (注へ(B))
次へ]ボタンを押してくださ	い。 [次	へ]ボタンを押し	してください
		\downarrow	
🚽 USB充放電装置		ji USB充放電装置	
USB充放電装置 をインストールしています		インストールの確認	5
USB充計電話量 をインストールしています。		USB充計電話置 をインストールする準備ができました。 [次へ]をクリックしてインストールを開始してください。	

USB充放電装置 をインストールしています	5
USB充放電装置 をインストールしています。	
お後ちください。	
キャンセル < 戻る(B)) (次へ19)

←

[次へ]ボタンを押してください。 [次へ]ボタンを押してください。

キャンセル 〈夏&B) 次へ(N)>

[次へ]ボタンを押してください。 ↓

USB充放電装置	
インストールが完了しました。	5
いら形式地電磁量 は正しくインストールが作用した。 終了するには、「開した)をクリックしてくだめ、\	

[閉じる]ボタンを押してください。

途中、「ユーザーアカウント制御」が表示されましたら、「はい」を選択してください。

装置を接続する

制御アプリケーションを起動する

制御アプリケーションを起動していない場合は、制御アプリケーションを起動してください。

Windows7

- 1. 画面左下の「スタート」をクリックします
- 2. 「すべてのプログラム」をクリックします。
- 3. 「USB 充放電装置」フォルダを探し、クリックします。
- 4. 「USB 充放電装置」をクリックします。



Windows8/8.1

- 1. 画面左下の「スタート」をクリックします。
- 2. スタート画面下部の↓をクリックします。
- 3. 「USB 充放電装置」を探し、クリックします。

Windows 10

- 1. 画面左下の「スタート」をクリックします。
- 2. 「すべてのアプリ」をクリックします。
- 3. 「USB 充放電装置」を探し、クリックします。



AC アダプタを接続する

装置の AC アダプタコネクタへ付属の AC アダプタを接続してください。 AC アダプタを AC100V コンセントへ接続してください。

マイクロ USB ケーブルで PC と接続する

装置の USB コネクタヘマイクロ USB ケーブルを接続してください。 USB ケーブルを PC の USB ポートへ接続してください。

USB ハブ等に接続した際に、電流不足で認識されない場合は、PC の USB ポートへ直接接 続するか、セルフパワーUSB ハブをご使用ください。

ドライバーのインストール(初回のみ)

初めて装置を PC へ接続した場合、ドライバーのインストールが自動で始まります。ドライ バーのインストールが終わるまでしばらくお待ちください(Windows10等 OS のバージョン によっては、ドライバーをインストールせずに使用可能になります。その際は次のステッ プへ進んでください)。

チャンネルを割り当てる(初回のみ)

ドライバーのインストールが終わると、制御アプリケーションにチャンネル割り当て画面 が表示されます。接続した装置を割り当てたいチャンネル番号を選び、「OK」ボタンを押 してください。

Ch	状態	シリアル番号	VID	PID
1	未使用			
2	未使用			
3	未使用			
1	未使用			
5	未使用			
6	未使用			
7	未使用			
8	未使用			
9	未使用			
10	未使用			
_				
			OK	1 = 6 / 1

次回接続時は、前回指定したチャンネル番号に自動で割り当てられます。

画面の説明



詳細表示

各チャンネルの動作状態、電圧、電流等が表示します。

モード

休止	動作を停止しています。
完了	全てのシーケンス動作を完了しました。
停止	指定時間停止中です。
定電流充電	定電流充電中です。
定電流放電	定電流放電中です。

サイクル

現在実行中のサイクル番号が表示されます。

シーケンス

現在実行中のシーケンス番号が表示されます。

経過時間

各シーケンス開始時からの経過時間が分単位で表示されます。

終止時間

シーケンスの終止時間(タイムアウト時間)が分単位で表示されます。

計測電圧

現在のバッテリー端子電圧がV単位で表示されます。

終止電圧

シーケンスの終止電圧が V 単位で表示されます。

計測電流

現在のバッテリーに流れている電流が mA 単位で表示されます。

終止電流

シーケンスの終止電流が mA 単位で表示されます(定電流充電時のみ)。

温度

現在のサーミスタ温度が℃単位で表示されます。

積算

各シーケンス開始時からの電流積算値が mAh 単位で表示されます。

状態

表示なし	装置が接続されていません
正常	正常動作中です
温度	ヒートシンクが高温です。
	ファンが回転しているか確認してください。ヒートシンクが高温時
	にファンが止まっている場合は、故障の可能性があります。
	室温が高い場合は、室温を下げてください。
逆電圧	バッテリーの極性が逆に接続されています。
	バッテリーを正しく接続してください。
低電圧	バッテリー端子電圧が 2V 以下です。
	バッテリーが過放電状態の可能性があります。
	過放電状態のバッテリーは危険ですので、使用しないでください。
過電圧	バッテリー端子電圧が 20.5V 以上です。
	使用可能な電圧を超えています。
過電流	電流が 3.5A 以上流れた。
	装置が故障している可能性があります。
過電力	15.1W 以上の放電を行った。
	バッテリー電圧または放電電流を下げてください。
装置未接続	動作時に装置と PC の接続が切断されました。
	接続を確認してください。
作成エラー	ファイルを作成できません。
	ディスクの空き容量が不足しているか、記録フォルダの設定がおか
	しい可能性があります。
書込エラー	ファイルへ記録できません。
	ディスクの空き容量が不足している可能性があります。
通信エラー	装置との通信が行えません。
無応答エラー	装置や USB ケーブルがノイズの発生源に近い場合は、発生源から
応答エラー	離してご使用ください。

電圧色

電圧グラフを表示する色が表示されます。

この部分をダブルクリックするとグラフの色を変更できます。

白色を選択すると電圧グラフは非表示になります。

電流色

電流グラフを表示する色が表示されます。

この部分をダブルクリックするとグラフの色を変更できます。

白色を選択すると電流グラフは非表示になります。

温度色

温度グラフを表示する色が表示されます。

この部分をダブルクリックするとグラフの色を変更できます。

白色を選択すると温度グラフは非表示になります。

コメント

シーケンス設定で入力したコメントが表示されます。

グラフ表示

各チャンネルの電圧、電流、温度をグラフ表示します。詳細表示の「電圧色」、「電流色」、 「温度色」の色でグラフが表示されます。

グラフにマウスカーソルを合わせると、合わせた位置の経過時間、電圧、電流、温度、電 流積算値等の情報が表示されます。



右上部の表示時間でグラフの時間軸の表示範囲を指定できます。 グラフの表示範囲を超える部分はグラフは左側に移動していきます。



動作設定ボタン

設定や試験開始/中止等を行う為のボタンが並んでいます。機能の詳細については、本書後 半に記載されている説明をご参照ください。

充電を行う

チャンネル1の装置で 4.2V/1000mA 充電し、100mA まで電流が下がったら充電を止める 方法を説明します。



充電設定を行う

画面上部の詳細表示の Ch.1 までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタンをクリックしてください。

Ch.	۲ -۲	サイクル	シーケンス	経過時間(分)]
1	、休止			-	
2	13				511
3			<u> </u>	- こ じ 石 ジ	1992
4					
5				-	
6				-	1
7				-	

メニューが表示されますので、「シーケンス設定」を左クリックしてください。

Ch.	₹-ŀ°	サイクル	シーケンス	経過時間(分)
1	C	h1の開始	(S)		
3	C	h1の停止	(T)	[
4	2	ーケンス	設定(Q).		
5	-	1= つの伊	(C) 13		
6	2		(0)		
7				-	

シーケンス設定画面が表示されますので、シーケンス設定を初期化する「クリア」ボタン を押してください。

ーかス設定					x	
94#NO 1 • 7'-9	ALE BARRIER	51% 1 終了サ付	#DE 104			
以開モシーケンス						
NO. モード 時間(分) 充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(nA)	移行電圧(V)		
1 充省 <u>*</u> 100 2	4.201	1000.0	188.0	-		
き 連続シーケンス						
ND. モード 時間(分 1) 充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)		
2						
1						
6						
7 8					-	
9						
峰アシーケンス					10	
NO. モード 時間(分) 充電電圧(V)	電志(mA)	終止電流(nA)	10121		
				-	~ `	- をクリックす
読み込み(1) 保存	(S) 全由病込	全dd探存 勿	7	triz 🛛	<u> </u>	
			NC			

「クリアしますか?」と表示が出ますので、「はい」ボタンを押してください。

初期化シーケンス No.1 のモードを充電に設定します。

初期化シーケンス

	u r r						
NO.	モード	時間(分)	充電 <u>電圧(∀)</u>	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	Г
1		\leftarrow		カリックオス			
2	45		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	299290]
3							

初期化シーケンス NO. モード 時間(分) 1 2 3 停止 連続: 版電 ス モード一覧が表示されるので、充電をクリックする

時間を 300 分に設定する。

(300 分経っても充電が終わらない場合に強制終了する設定になります)

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	充電 🗸	0 N 🗸	-		-	-]
2		15	2	こをクリックする [1
3							

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧のの	雷法(mA)	▲ 終止電法(mA)	移行電圧(V)
1	充電	300 ←	キーボ	ードから 300[enter]	と入力する 🗌	-
2						
3						

充電電圧に 4.2V に設定する

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	雷法(mA) 終止雷法(mA)	移行電圧(V)
1	充電	300	-∧ ←	ここをクリックする	-
2			13		
3					

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	充電	300	4.2			-	
2				・ キーボードから 4.2[enter]と入力する			
3							

充電電流を 1000mA に設定する

初期化シーケンス

NO	. モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	<u>終止雷流(mA) 移行雷圧(V)</u>
1	充電	300	4.200	0.0 ~~~	- こをクリックする
2				5	
3					

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	充電	300	4.200	1000	L . 13			,
2				<u> </u>	キーホ	ードから 1000[e	nter」と入力する	З С
3								

終止電流を 100mA に設定する

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	_ 充電電圧(V)	電流(mA)	│ 終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	充電	300	4.200		→ - N	-	
2			2	こをクリックする 🦻	5		
3							

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	Γ
1	充于	000	1 000	1000.0	7	100	-	1
2	É	キーボート	^ヾ から 100[enter	/				
3		1						1

今回は電圧による終了は行わないので、移行電圧は入力しないでください。

設定ボタンを押して、設定を確定します。

シーかス設定					×
秀+赤NO.1	• → → 48	na ang Tangang	さず行ん 1 終了サイスル	1 30%	
初期化シーケ	ンス				
NO. モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1 元電	300	4.200	1000.8	100	-
8					
連続シーケン	2				
NO. モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(nA)	移行電圧(V)
2					
3					
4					
8					
7					
8					
10					-
終了シーケン	2				
NO. モード	時間(分)	充電電圧(V)	電准(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
読み込み(1)	保存	ここをク	リックする		庑 机池
					ve.

装置に電池を接続する

バッテリーケーブルに電池を接続します。極性を間違えずに接続してください。

充電を開始する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。



メニューが表示されますので、「Ch1の開始」を左クリックしてください。



充電が開始し、詳細表示に現在の電圧、電流等が表示されます。 300 分経過するか、電流が 100mA 以下になると充電を停止します。

故障する恐れがありますので、充電動作中に装置を PC から外したり、AC アダプタを外し たりしないでください。また、充電動作中に PC がシャットダウン、スリープすると充電動 作が途中で止まってしまいますので、充電動作中は PC を強制的にシャットダウン、スリー プさせないでください。

充電を中止する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。

Ch.	€−ŀ	サイクル	シークン	パス	経過時間(分)	
1	定電流文電	初期化	1			
2	5				ここで右	クリック
3						
4					-	
5					-	
6					-	
7					-	

メニューが表示されますので、「Ch1の停止」を左クリックしてください。

Ch.	۲-۴		サイクル	シーケンス	経過時間(分)			
1	定電性主	H		(0)				
2		u	nIの開始	(5)				
3	Ch1の停止(T)							
4		シーケンス設定(0)						
5		H=705(0)						
6	クラブの世(に)							
7					-			

充電が停止し、詳細表示が「休止」に変わります。

制御アプリケーションを終了する

詳細表示で充電が止まっている事を確認し、バッテリーを装置から外してください。 制御アプリケーション画面の右上の「×」ボタンを押してください。終了確認画面が表示 されますので、「はい」をクリックしてください。制御アプリケーション終了後に装置を PC から外してください。

放電を行う

チャンネル1の装置で1A放電し、電圧が3.0Vまで電圧が低下したら放電を止める方法を 説明します。



設定を行う

画面上部の詳細表示の Ch.1 までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタンをクリックしてください。

Ch.	۲ -۲	サイクル	シーケンス	経過時間(分)]
1	、休止			-	
2	13		L ,		511.00 /
3			<u> </u>	$- \subset C \Delta $	1999
4					
5				-	
6				-	
7				-	

メニューが表示されますので、「シーケンス設定」を左クリックしてください。

Ch.	₹-ŀ°	サイクル	シーケンス	経過時間(分)
1	C	h1の開始	(S)		
3	C	h1の停止	(T)	[
4	2	ーケンス	設定(Q).		
5	-	1= つの伊	(C) 13		
6	2		(0)		
7				-	

シーケンス設定画面が表示されますので、シーケンス設定を初期化する「クリア」ボタン を押してください。

NO. モード	- 時間(分)	充電電圧(V)	電志(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	Г	
1 充電 <u>▼</u> 2 2	860	4.201	1000.8	100.0	-		
観ジーケン NO. モード	ス 時間(分)	充電電圧(V)	電志(mA)	終止電流(nA)	移行電圧(V)	1	
1							
8							
6							
7 8							
9							
タアシーケン	C MARKON	安全常在(い)	雷志(mA)	終止電流(nA)	45123		

「クリアしますか?」と表示が出ますので、「はい」ボタンを押してください。

初期化シーケンス No.1 のモードを放電に設定します。

初期化シーケンス

	u ~ ~							
NO.	モード	時間(分)	充電 <u>電圧(∀)</u>	電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	Γ
1		\leftarrow		カリックオス				
2	45		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	299290				
3					,			

初期化シーケンス

わみれビンニン	/^	
NO. モード	時間(分)	
1 💌		
2]	
3 免止	← モ-	-ド一覧が表示されるので、放電をクリックする
連続加強	R L	

時間を 300 分に設定する。

(300 分経っても放電が終わらない場合に強制終了する設定になります)

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V	0	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	Γ
1	放電・	0				-	-	
2		15		22	_をクリックする			
3								

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電	雨圧なる	(高速/…か))	移行電圧(V)
1	放電	300 🔶		キーボ	ードから 300[enter]。	と入力する		-
2						, .		
3								

放電電流を 1000mA に設定する

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止雷流(mA)移行雷圧(V)
1	放電	300		0.0	ここをクリックする
2				15	
3					

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	放電	300		1000				
2					- キーボードから 1000[enter]と入力する			
3								

移行電圧を 3V に設定する

初期化シーケンス

1,222,0.21										
NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	│ 終止電流(mA)) 移行電圧(V)				
1	放電	300			2					
2				ここをクリン	ックする 🦯	13				
3										

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	
1	放電	300		1000.0	~ ~	3	
2			キーボ	ードから 3[enter]とフ	、力する 🦯		
3							

設定ボタンを押して、設定を確定します。

きーかみ設定				×
P+社A0 1 ▼ デー知道	1000 I 000	19136 1 87.5436	1 204	
IOMHEシーゲンス			-	
ND. モード 時間(分)	売電電圧(い)	電流(nA)	辞企電道(mA)	移行電圧(V)
2		1890.0		5,890
8				
連続シーケンス	3990000	(2) (− 5)	· 아스플레(~ 1)	BASERTAA L.
1	7546402557	agaster	572 Q.00000	OTTELL V
2				
4				
5				
6				
8				
9				
終アシーケンス				
NO. モード 時間(分)	充電電圧(い)	電電(nA)	終止電流(mA)	特行電圧(い)
and the second second	テテたカ	リックオス		ا مديد ا س
B693594() 198	ここをク	ソツンりつ	\rightarrow _	4+)@i

装置に電池を接続する

バッテリーケーブルに電池を接続します。極性を間違えずに接続してください。

放電を開始する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。



メニューが表示されますので、「Ch1の開始」を左クリックしてください。



充電が開始し、詳細表示に現在の電圧、電流等が表示されます。 300 分経過するか、電流が 100mA 以下になると充電を停止します。

故障する恐れがありますので、充電動作中に装置を PC から外したり、AC アダプタを外し たりしないでください。また、充電動作中に PC がシャットダウン、スリープすると充電動 作が途中で止まってしまいますので、充電動作中は PC を強制的にシャットダウン、スリー プさせないでください。

放電を中止する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。

					_
Ch.	€−ŀ	サイクル	シーケンス	経過時間(分)	1
1	定電流放電	初期化	1 г	0.0	
2	13				コカリッカ
3					
4				-	
5				-	
6				-	
7				-	

メニューが表示されますので、「Ch1の停止」を左クリックしてください。

Ch.	-F−ł	3	サイクル	シーケンス	経過時間(分)				
1	定 高达	the state							
2		Ch1の開始(S)							
3		Ch1	Ch1の停止(T)						
4		2-	シーケンス設定(0)						
5		H=704(0)							
6		25		-)					
7					-				

充電が停止し、詳細表示が「休止」に変わります。

制御アプリケーションを終了する

詳細表示で充電が止まっている事を確認し、バッテリーを装置から外してください。 制御アプリケーション画面の右上の「×」ボタンを押してください。終了確認画面が表示 されますので、「はい」をクリックしてください。制御アプリケーション終了後に装置を PC から外してください。

充放電サイクル試験を行う

チャンネル1の装置で1A放電後、4.2V/1000mA充電(終止電流100mA)、1000mA放電を 3回繰り返しする試験を行う方法を説明します。



設定を行う

画面上部の詳細表示の Ch.1 までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタンをクリックしてください。

Ch.	ار-۲	サイクル	シーケンス	経過時間(分)	
1	、休止			-	
2	3				5 II A
3				- こ ぐ石ジ	ノリツク
4					
5				-	
6				-	
7				_	

メニューが表示されますので、「シーケンス設定」を左クリックしてください。

Ch.	H-۲	サイクル	シーケンス	経過時間(分)				
1	C	h1の開始	(S)					
3	Ch1の停止(T)							
4	2	シーケンス設定(0)						
5		1=70ft(c)						
6			(~)					
7				-				

シーケンス設定画面が表示されますので、シーケンス設定を初期化する「クリア」ボタン を押してください。

NO. モード	- 時間(分)	充電電圧(V)	電志(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	Г	
1 充電 <u>▼</u> 2 2	860	4.201	1000.8	100.0	-		
観ジーケン NO. モード	ス 時間(分)	充電電圧(V)	電志(mA)	終止電流(nA)	移行電圧(V)	1	
1							
8							
6							
7 8							
9							
タアシーケン	C MARKON	安全常在(い)	雷志(mA)	終止電流(nA)	45123		

「クリアしますか?」と表示が出ますので、「はい」ボタンを押してください。

初期化シーケンス No.1 のモードを放電に設定します。

初期化シーケンス

	<u> </u>							
NO.	モード	時間(分)	充電 <u>電圧(</u> ∨)	電流(mA)	_	終止電流(mA)	移行電圧(V)	Г
1		\leftarrow		カリックオス]
2	45		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	299290				
3					,			

初期化シーケンス

107#11E2 2	~~	
NO. モード	時間(分)	
1 💌		
2]	
3 予 電 法 (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注)	← ∓	ード一覧が表示されるので、放電をクリックする
理初知其	κ \square	

時間を 300 分に設定する。

(300 分経っても放電が終わらない場合に強制終了する設定になります)

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1	放電・	0		••	-	-
2		5	`	_をクリックする		
3						

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電	雨圧なる	(高速/…か))	移行電圧(V)
1	放電	300 🔶		キーボ	ードから 300[enter]。	と入力する		-
2						, .		
3								

放電電流を 1000mA に設定する

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止雷流(mA)移行雷圧(V)
1	放電	300		0.0	ここをクリックする
2				15	
3					

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1	放電	300		1000			
2					キーホー	ードから 1000[er	nter」と人力する
3							

移行電圧を 3V に設定する

初期化シーケンス

1,222,0.21	<u> </u>					
NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1	放電	300				7 ī
2				ここをクリ	ックする 🖊	5
3						

初期化シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1	放電	300		1000.0	k	3
2			キーボ	ードから 3[enter]とア	、力する 🦯	
3						

連続シーケンス No.1 のモードを充電に設定します。

連続シ	ノーケン	ス			
NO.	モード	時間(分)	充電	電圧(V)	電流(mA)
1	2	←		テ テ ナ、	0回カリッカナス
2	5				2回クリック9つ

2	5			ここを	2回クリック	する			
3									
	連続	記 シーケンス	n±88//\\						
		<u>) + - r </u>	時間(分)	·					
	1								
	2								
	3	19止		. N. E	ちが まニ そわ ス	ので	大電ナ、カリ、	カナス	1
	4	放電し			見が衣小される		兀电をクリツ	290	1

終止電流(mA)

移行電圧(V)

*

時間を 300 分に設定する。

5

(300 分経っても充電が終わらない場合に強制終了する設定になります)

連続シーケンス

		~ `					
NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充電・	0			-	-	
2		5	23	ニをクリックする [
3							

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電 <u>電圧(V)</u>	雷流(mA)	終止雷流(mA)	移行電圧(V)	*
1	充電	300 ←	<u> </u> キーボー	ドから 300[enter]	と入力する 🗌	-	
2							
3							

充電電圧に 4.2V に設定する

連続シーケンス

						2
NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)		移行電圧(V)	-
1	充電	300		ここをクリックする	-	
2			13			
3						

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	^
1	充電	300	4.2			-	
2				- キーボードから 4.	2[enter]と入力す	する	
3				L			

充電電流を 1000mA に設定する

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	<u>終止電流(mA) 移行電圧(V)</u>
1	充電	300	4.200	<u> ₩</u>	- ここをクリックする
2				13	
3					

連続シーケンス

1									
	NO.	モード	時間(分)	充電電圧(∀)	■ 電流(n	nA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
	1	充電	300	4.200	1000				
	2					キーボ	ードから 1000[e	nter」と入力す	る
	3								

終止電流を 100mA に設定する

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	- 充電電圧(V)) 電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充電	300	4.200		オト	-	
2				ここをクリックする 🍯	13		
3							

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充于	000	1000	1000.0	X	100	-	
2	2 キーボードから 100[enter]と入力する							
3								

今回は電圧による充電終了は行わないので、移行電圧は入力しないでください。

連続シーケンス No.2 のモードを放電に設定します。

連続シーケンス



時間を 300 分に設定する。

(300 分経っても放電が終わらない場合に強制終了する設定になります)

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)		電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	-		
1	充電	300	4.200		1000.0		100.0	-			
2	放電・	R .	←					-			
3		5		Ξċ	こをクリックする						

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電圧(V) 電流(mA) 新		移行電圧(V) ↓	*
1	充電	300	4.200	1000.0	100.0	- [
2	放電	300 ←	キーボ	ードから 300[enter]	レスカすろ	-	
3			(,,,				

放電電流を 1000mA に設定する

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充電	300	4.200	1000.0	100.0		
2	放電	300		0A 🔶	ここをクリ	ックする	
3				15			

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)		終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充電	300	4.200	1000.0		100.0	-	
2	放電	300		1000	н Ц	1945 1000	. 1). 7 +	7
3					キーか	ートから 1000[e	nter」と人力す	5

移行電圧を 3V に設定する

連続シーケンス

×10/60													
NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)		終止電流(mA)		移行電圧(V)	-				
1	充電	300	4.200	1000.0		100.0		-					
2	放電	300						7					
3					ここをクリッ	ックする		13					

連続シーケンス

NO.	モード	時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)	-
1	充電	300	4.200	1000.0	100.0	-	
2	放電	300				3	
3			キーホ	ードから 3[enter]と人	、力する		

サイクル数を設定する



設定ボタンを押して、設定を確定します。

シーかス設定				x
升税101 ▼ 5~線	100.000 - 100.000	6943% 1 終了9438	1 204	
10期11シーケンス				
ND. モード 時間(分)	売電電圧(い)	電讯(nA)	舒止電流(mA)	移行電圧(V)
1 1 306		1880.0		8,890
8				
連続シーケンス				
ND. モード 時間(分)	充電電圧(V)	電流(nA)	斜止電道(mA)	移行電圧(V) ▲
1 无意 306	4,280	1880.0	168.0	- U
2 10.12 300		1880.0		8,000
3				
5				
6				
7				
8				
9				
10				*
林子シーケンス				
NO. モーF 時間(分)	充電電圧(V)	電電(nA)	新企電道(mA)	特行電圧(V)
			1	
the second second	テァナ. み	リックナフ	1	
読み込み(1)(保存	ここをク	リツクする		定 4+205
				H

装置に電池を接続する

バッテリーケーブルに電池を接続します。極性を間違えずに接続してください。

放電を開始する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。



メニューが表示されますので、「Ch1の開始」を左クリックしてください。



充電が開始し、詳細表示に現在の電圧、電流等が表示されます。

故障する恐れがありますので、充電動作中に装置を PC から外したり、AC アダプタを外し たりしないでください。また、充電動作中に PC がシャットダウン、スリープすると充電動 作が途中で止まってしまいますので、充電動作中は PC を強制的にシャットダウン、スリー プさせないでください。

充放電サイクル試験を中止する

画面上部の詳細表示のチャンネル 1 部分までマウスカーソルを移動し、マウスの右ボタン をクリックしてください。

Ch.	£−ŀ°	サイクル	シーケンス	経過時間(分)	
1	定電流放電	初期化		0.0	
2	13			~t	カルッカ
3					/ / / /
4				-	
5				-	
6				-	
7				-	

メニューが表示されますので、「Ch1の停止」を左クリックしてください。

Ch.	۲-۴°		サイクル	シーケンス	経過時間(分				
1	定義はおり								
2	Ch1の開始(S)								
3	Ch1の停止(T)								
4	シーケンス設定(0)								
5	#======#(a)								
6	クラブの凹(に)								
7					-				

充電が停止し、詳細表示が「休止」に変わります。

制御アプリケーションを終了する

詳細表示で充電が止まっている事を確認し、バッテリーを装置から外してください。 制御アプリケーション画面の右上の「×」ボタンを押してください。終了確認画面が表示 されますので、「はい」をクリックしてください。制御アプリケーション終了後に装置を PC から外してください。

充放電ログデータを参照する

充放電のデータは「マイドキュメント(ドキュメント)」の中にある「USBCHDC」フォルダ に記録されます。テキスト(CSV)形式で記録されますので、EXCEL 等でデータを参照でき ます。



記録するフォルダを変更する方法は「システム設定・記録フォルダ」をご参照ください。

全サイクルファイル(A)	試験開始でファイルが 1 つ作成され、電圧、電流、温
	度データが出力されます。
サイクル毎ファイル(B)	サイクル毎にファイルが作成され、電圧、電流、温度
	データが出力されます。
平均電圧 · 容量ファイル(C)	試験開始でファイルが1つ作成され、平均電圧が0.1V
	毎の電流積算値が出力されます。
最少電圧 · 容量ファイル(D)	試験開始でファイルが1つ作成され、最少電圧が0.1V
	毎の電流積算値が出力されます。
平均電圧 ・時間ファイル(E)	試験開始でファイルが1つ作成され、平均電圧が0.1V
	毎の経過時間が出力されます。
最少電圧 · 時間ファイル(F)	試験開始でファイルが1つ作成され、最少電圧が0.1V
	毎の経過時間が出力されます。
シーケンス設定ファイル(S)	試験開始でファイルが1つ作成され、シーケンスの設
	定がテキストファイルで出力されます。

作成されるファイルの種類について

記録するファイルを選択する方法は「システム設定・ファイル設定」をご参照ください。

ファイル名について

試験を開始した日時でログデータのファイル名が決まります。

A,C,D,E,F,S ファイル

	ファイルタイプ(1 桁)	チャンネル番号(2 桁)	年(2桁)	月(2桁)	日(2桁)	時(2桁)	.CSV
Bファイル							

В	チャンネル番号(2 桁)	サイクル番号(4 桁)	年(2桁)	月(2桁)	日(2桁)	時(2桁)	.CSV
---	--------------	-------------	-------	-------	-------	-------	------

シーケンス設定ボタン

3-57战定				1.1	×
%##NO.[1 • 7~540	anana <mark>1 a</mark> nana	おがりか 1 終了サイクル	1 104	
初期化シー	ーケンス				
NO. モー	・ド 時間(分)	充電電圧(V)	電流(mA)	終止電流(mA)	移行電圧(V)
1 元	\$ 300	4.201	1000.0	110.0	-
2					
18882.cm/	1.7				
NO. E-	-ド 時間(分)	充電電圧(V)	電波(mA)	終止電法(mA)	移行電圧(V)
1					
2					
3	_				
8					
6					
7					
8					
9					
4721-6					•
料12-5 NO エー	R MINON	2000000	●考(nA)	総合管理(mA)	1005100000
1	1. 100221	71.00.00.027.97	- Distanta	acts apactery	4911 MELLAN
読み込み	(U) (保存)(S) 全由搞込	全th保存	19	R
					W.

シーケンスを編集したいチャンネル番号を左上のチャンネル選択部分で選択してください。 「設定」ボタンを押すと編集を確定して画面を閉じます。「キャンセル」ボタンを押すと編 集内容を破棄して画面を閉じます。動作中チャンネルのシーケンスの編集はできません。

シーケンスの流れ

- 1. 試験が開始すると、初期化シーケンス No.1~3 が順に実行されます。
- 初期化シーケンスが完了すると、連続シーケンスが No.1~20 まで順に実行されます。
 連続シーケンスは「開始サイクル」から「終了サイクル」まで繰り返して実行されます。
- 3. 連続シーケンスの終了サイクルが全て完了すると、終了シーケンスが実行されます。
- 4. 終了シーケンスが完了すると、試験完了となります。

時間が0のシーケンスは実行されず、次のステップへスキップされます。

データ収集周期

データを収集する間隔を秒単位で指定します。ここで指定された周期でログファイルが出 力されます。長期間の試験を行うとログファイルのサイズが大きくなり、EXCEL等で読み 出せない場合があります。たとえば、周期を 10 秒毎にすればファイルサイズが約 1/10 に なり、EXCEL等で読み出しが軽くなります。

開始サイクル/終了サイクル

連続シーケンスを繰り返し実行する際の開始サイクル番号と終了サイクル番号を設定しま す。1~9999までの数値で指定してください。

コメント

詳細表示画面の右端に表示されるコメントを設定できます。また、ログファイル(A ファイル,B ファイル)の先頭行にもコメントが出力されます。

	停止モード	定電流充電モード	定電流放電モード
時間	停止する時間を指定	タイムアウト時間を指定	タイムアウト時間を指定
充電電圧	-	充電電圧値を指定	-
電流	-	充電電流値を指定	放電電流値を指定
		終止電流値を指定	
效止重法	-	計測電流値が終止電流以	_
松山电仇		下になると、次のステッ	
		プに移行します。	
		移行電圧値を指定	移行電圧値を指定
我行雪工	_	バッテリー電圧が以降電	バッテリー電圧が以降電
例日电压		圧以上になると、次のス	圧以下になると、次のステ
		テップに移行します。	ップに移行します。

各モードとパラメータについて

起動制御ボタン

複数のチャンネルを一度に開始/停止する際は、このボタンを押してください。

8	御起動			×
	チャネルNO.	実行状態	起動/中止	設定結果
	1	停止中	-	
	2	停止中		
	3	停止中		
	4	停止中		
L	5	停止中		
	6	停止中		
	7	停止中		
	8	停止中		
	9	停止中		
	10	停止中		
	全起物	全停止	設定	開じる

各チャンネル毎に「起動」または「中止」を選択し、「設定」ボタンを押すと、複数のチャンネルを一度に制御できます。

同期計測ボタン

複数のチャンネルを同じシーケンスで同期させて試験する際に使用します。



使用チャンネル

「システム設定 · チャンネル設定」で、「使用」に設定されたチャンネルが同じシーケンス で動作します。

基準チャネル

「基準チャネル」で指定されたチャンネルのシーケンス設定で動作します。

同期モード

時間同期	同期試験中の全チャンネルが充電/放電完了しても、時間で設定され
	た時間が経過するまで、次のシーケンスに進みません。
シーケンス同期	同期試験中の全チャンネルが充電/放電完了すると、次のステップに
	進みます。

システム設定 - チャンネル設定

各チャンネルの使用/休止設定、アラーム検出の有無を設定します。



特別な理由がない限り、「検出」で使用してください。

検出を禁止するとアラームが検出できず、装置やバッテリーが故障する可能性があります。

使用/休止	指定チャンネルを使用するかどうかを設定します。
	同期試験時は、ここで「使用」設定にされたチャンネルが対象になりま
	す。
逆電圧	逆電圧アラームを検出するかどうかを設定します。
過電圧	過電流アラームを検出するかどうかを設定します。
過電流	過電流アラームを検出するかどうかを設定します。
低電圧	低電圧アラームを検出するかどうかを設定します。

システム設定 - 記録フォルダ

充放電ログデータを記録するフォルダを設定します。



ログデータを記録するフォルダを指定して「OK」ボタンを押してください。

ネットワークストレージや外付けストレージはエラーが発生しやすいので、記録フォルダ には適しません(記録エラーが発生すると、試験が停止してしまいます)。

システム設定 - ファイル設定

充放電ログデータ出力の ON/OFF 設定します。



出力するファイルタイプにチェックを付けてください。 ファイルタイプの詳細は「充放電ログデータを参照する」をご参照ください。

「バックアップを作成」にチェックを付けると、記録フォルダとバックアップドライブで 指定された場所にファイルを 2 個同時に出力します。記録フォルダにネットワークドライ ブ等を指定した場合は、バックアップできませんのでご注意ください。

保証

本装置はお買い上げから1ヶ月保証致します。但し、下記の場合は保証の対象外となりますのでご了承ください。

- お買い上げ後、1ヶ月以上経過した場合
- 「警告・注意」の項目を守らずに使用して故障した場合
- その他、お客様の原因で装置が故障した場合
- サーミスタやケーブル類の断線

故障の際は、お買い上げの日付、故障の症状等をご記入の上、弊社サポートまでメールを お送りください。

サポートメールアドレス: support@propack.co.jp

仕様

装置仕様

通信インターフェース	USB1.1
	マイクロ USB –B コネクタ
	バスパワー
消費電力	5V/最大 500mA
サイズ	50mm x 75mm x 41mm(突起部を除く)
ACアダプタ	5V±5% / 4A
対応サーミスタ	103JT(B 定数=3435K,R ₂₅ =10kΩ)
最大電圧入力	20V
最大放電電力	15W
最大充電電力	4.5V / 3A

特性

放電電流	範囲	0~3000mA(最大 15W)
	分解能	約 0.14mA
	精度	± 0.5 mA
充電電圧	範囲	$2.0 \sim 4.5 \text{V}$
	分解能	約 0.75mV
	精度	$\pm 2.5 \mathrm{mV}$
充電電流	範囲	0~3000mA
	分解能	約 0.14mA
	精度	± 0.5 mA
電圧計測	範囲	$\pm 21.0\mathrm{V}$
	分解能	0.1mV以下
	精度	$\pm 2.5 \mathrm{mV}$
電流計測	範囲	$\pm 3500 \mathrm{mA}$
	分解能	0.1mA 以下
	精度	± 0.5 mA
温度計測	範囲	-20.0~99.9°C
	分解能	0.1°C