

オプション拡充

RBT 650/1000シリーズ

オプションを拡充

多種多様な充放電試験をサポート

BMU・ロガー・恒温槽 連携
レジューム・保守機能をサポート

二次電池の特性評価に必要な
高速性・高精度・高信頼性を提供



二次電池の多種多様な 充放電試験に追従

BMU連携、レジューム・校正機能などのオプションを拡充

高速動作、高精度、高信頼性を兼ね備え
電力回生技術により、高効率、低環境負荷を実現



new

電力回生型 充放電電源

RBT Series/パック対応



価格については
お問い合わせください。

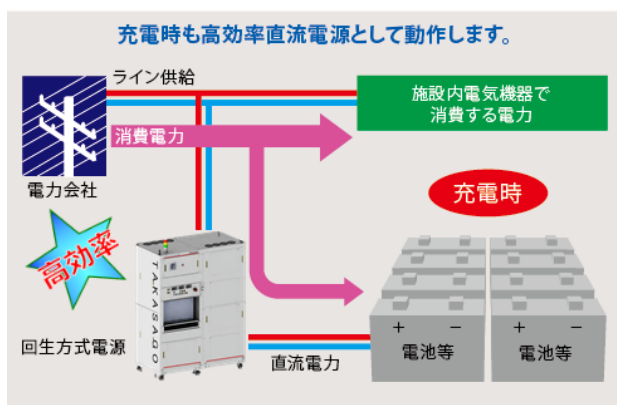
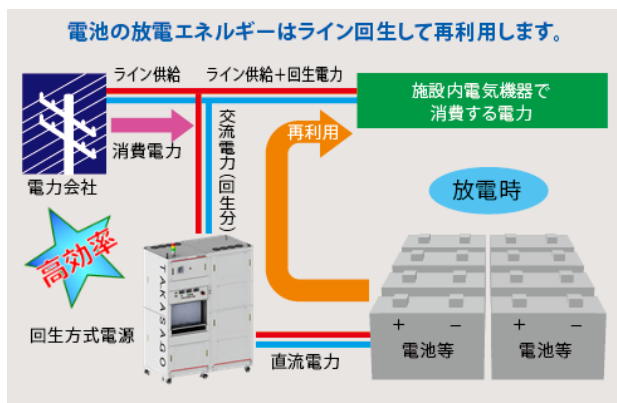
特長

■ 高効率な回生技術

放電時の電力を熱エネルギーに変換せず、電力系統に回生するため、電池などに蓄積しているエネルギーを有効活用し、試験時のCO₂排出を低減します。

また、周囲に放出される熱エネルギーの発生を抑えることで、実験室などの空調設備の運転に掛かるコストを大幅に削減できます。

なお、電源の効率は、実施される試験の条件内容によって変化します。



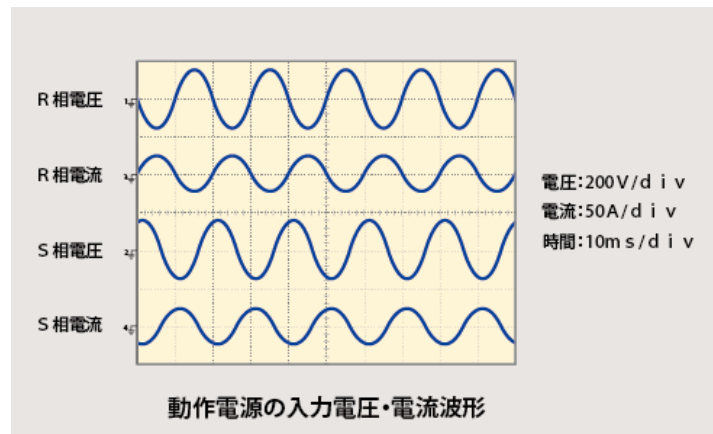
■ 安全機能

お客様の大切な供試体を壊さないために、細かな保護機能を内蔵しています。

- ・ 過電圧保護、過電流保護、過温度保護
- ・ 総電圧、電流、温度監視をソフトウェアとメーターリレーで二重化
- ・ 漏電ブレーカーを標準装備
- ・ 恒温槽や上位装置と接点にてインタフェースし、異常発生時には、電源出力を安全に停止
- ・ 装置架上にシグナルタワーを標準装備
 - 異常時 : 赤点灯
 - 試験中 : 橙点灯
 - 運転準備 : 緑点灯
- ・ 計測口ガーによるセル電圧・セル温度監視(オプション)

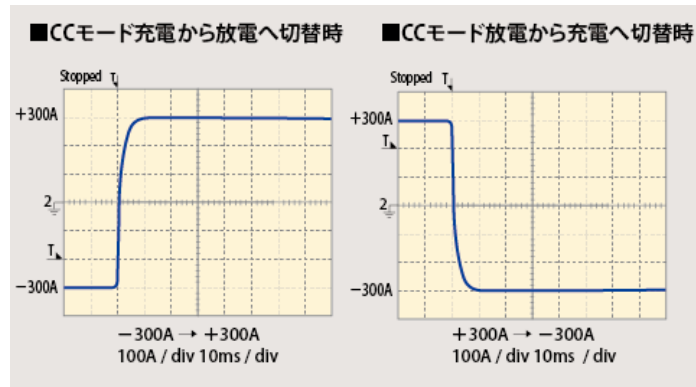
■ 系統に悪影響を与えないクリーンな回生電流

電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン(資源エネルギー庁)に準拠した安全保護装置を装備しており、系統に異常が発生した場合、速やかに装置は停止します。回生電流歪率5%以下で同じ系統に接続された装置に悪影響を与えません。



■ 高速応答充放電専用電源

電流応答速度が10msec以下と高速かつ、シームレスな充放電切替を実現しているため、充電と放電の切替時に待ち時間(ノッチ)が発生しません。また、高速での充放電時も電流オーバーシュート、アンダーシュートがないので、供試体にダメージを与える恐れがありません。



■ 高信頼性

電源制御部のデジタル化により、再現性の良い高精度な充放電試験を実現します。パソコンおよび、充放電コントローラの入力電源は、無停電電源(UPS)でバックアップし、停電時のデータの損失を保護します。また、充放電装置で制御パソコンを監視(ヘルスチェック機能)し、不慮の暴走時にも安全に試験を停止します。

なお、パソコンはオプションにて、より安定動作を重視したF Aパソコンに変更することが可能です。

オプション

■アプリケーションソフトウェア(充放電ソフトウェア)

本ソフトウェアにより、RBTシリーズ、高速多チャンネルデータロガー(DUシリーズ)や恒温槽を連携することができます。詳細につきましては、アプリケーションソフトウェアのページをご覧ください。

■高速多チャンネルデータロガー(DUシリーズ)

充放電試験に必須な高速サンプリング、多チャンネルの同時計測対応のデータロガーです。これにより、高速サンプリング「電圧10ms、温度500ms」でかつ同期タイミングによる高精度計測の環境を提供します。

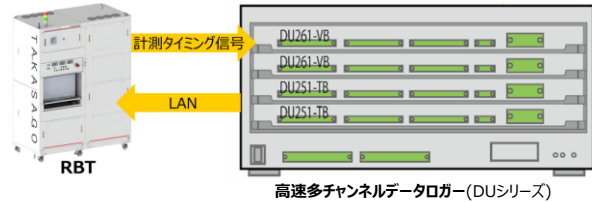
- ・多チャンネルの電圧/温度を同時サンプリング、最速10msのサンプリング(電圧)
- ・最大104ch/台(電圧と温度の総数) 電圧のみ104ch/台、温度のみ100ch/台
- ・各種熱電対に対応(E、J、K、R、S、T種)



高速多チャンネルデータロガー
DUシリーズ

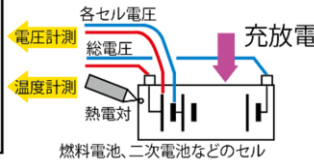
RBTとの構成例

※PCを本体に内蔵

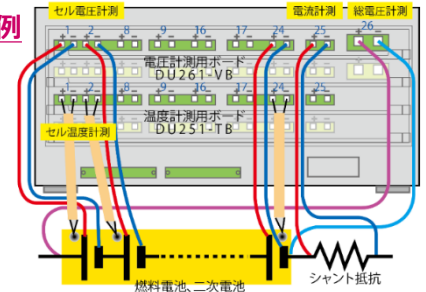


高速多チャンネルデータロガー(DUシリーズ)

計測用構成例



燃料電池、二次電池などのセル



燃料電池、二次電池

■CAN/CAN FDインタフェースをサポート

CAN/CAN FDインタフェース(オプション)を追加することができます。これにより、CAN/CAN FDインタフェースに対応した機器、電装品など絡めた評価・試験を行うことができます。注: CAN FDについては、RBT-2-650/1000のみ対応

■BMU連携機能 **new**

電池監視ユニット(BMU)からのCANデータを最大200件まで充放電試験に組み込み、以下の動作が行えます。

- ・保護動作: CANデータと閾値との比較判定の結果を元に、保護動作させることができます。(保護停止)
- ・出力制限動作: CANデータを、充放電電流や充放電電力の制限値として動作させることができます。
- ・連携動作: CANデータと閾値との比較判定の結果を元に、連携動作させることができます。(試験停止、ステップ移行、パターン移行、指定先への移行)
- ・データ保存動作: CANデータと充放電装置のデータとを、CSVファイル形式で同期保存できます。

CANデータの定義情報(項目名称、開始ビット位置、換算係数、オフセットなど)をCANデータベースから参照しますのでお客様のご利用になるBMU仕様を充放電試験に容易に組み込むことができます。

項目	備考	ID (Hex)	スタートビット	データ長	単位
充電中電流制限	する	201	8	16	A
放電中電流制限	する	201	24	16	A
充電中電力制限	する	202	8	16	W
放電中電力制限	する	202	24	16	W

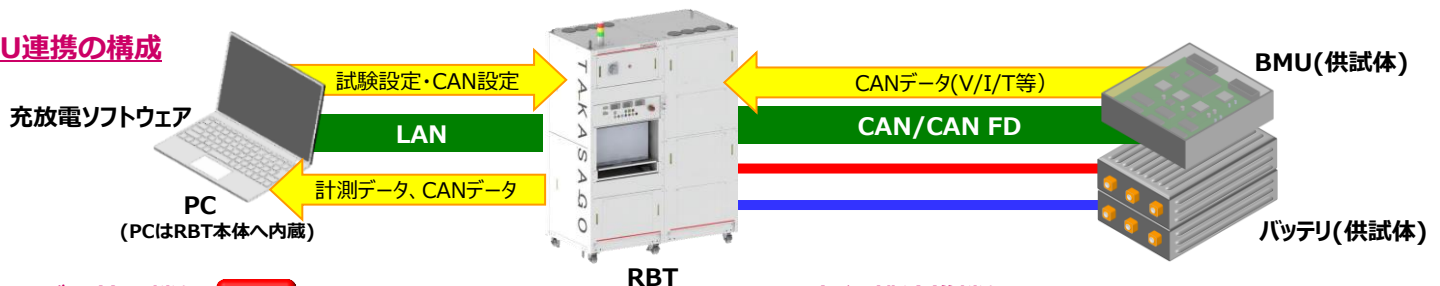
No	ID (Hex)	項目	ビット位置	単位	判定値範囲	判定方法	判定動作	優先度									
1	104	CellTemperature01	24	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	1	上限	10.0000	子一致	試験停止	標準優先
2	104	CellTemperature02	40	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	2	下限	20.0000	子一致	ステップ移行	標準優先
3	104	CellTemperature03	56	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	3	一致	30.0000	子一致	パターン移行	標準優先
4	104	CellTemperature04	72	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	4	上限	40.0000	子一致	指定先へ移行	10
5	105	CellTemperature05	8	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	5	上限		子一致	試験停止	標準優先
6	105	CellTemperature06	24	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	6	一致		子一致	試験停止	標準優先
7	105	CellTemperature07	40	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	7	上限		子一致	試験停止	標準優先
8	105	CellTemperature08	56	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	8	一致		子一致	試験停止	標準優先
9	106	CellTemperature09	8	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	9	上限		子一致	試験停止	標準優先
10	106	CellTemperature10	24	16	Motorola	0.1000	0.0000	有	C	-3276.8000	3276.7000	10	一致		子一致	試験停止	標準優先

例: CANデータベースの登録設定画面※

BMU連携で使用するCAN出力制限、CAN動作条件が設定できます。

※画面は開発中のものです。実際の商品とは異なる場合がございます。

■BMU連携の構成



■ユーザー校正機能 **new**

別売の専用ソフトウェアをご購入いただくことで、充放電電源の計測電圧、計測電流およびデータロガー(DUシリーズ)の各電圧、各温度校正をお客様で行うことができます。

■レジューム機能(復帰機能) **new**

注:機能は標準搭載となります。充放電試験中、停電した場合に、次回、装置電源OFF状態から復帰して試験を再開できる機能です。これにより、停電復旧後、最初から試験をやり直すなどの無駄な時間が削減できます。

■パルス補正機能 **new**

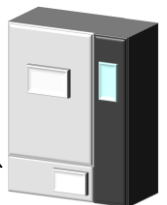
注:機能は標準搭載となります。電力パルス試験時において、積算電流量が理想値となるように自動補正して、バッテリー周辺機器の評価試験に対し、実車の走行パターンに近い状態での耐久試験が可能です。

■リップル重畳機能

直流電流波形に交流電流波形を重畳することにより、実インバータや昇圧回路のリップル電流波形を模擬し、供試体電池に与える影響を評価できます。注:カスタム対応となります。詳しくはお問い合わせください。

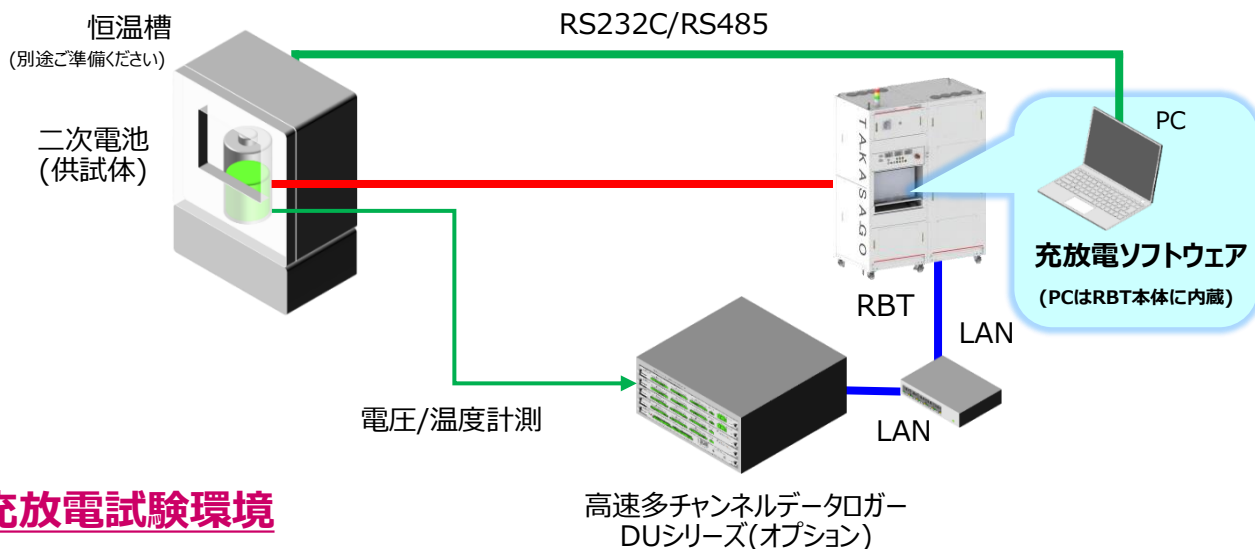
■恒温槽連携機能

充放電ソフトウェアにより恒温槽の温度や湿度をコントロールすることができ、供試体の使用環境下における電池の充放電特性を試験することが可能となります。また、このソフトウェアはRBT、恒温槽間の監視を行い異常検出時に試験を停止させる安全設計となっています。



二次電池の充放電試験において、高精度な計測データ収集の他、安定した運用環境を提供します。

構成例



充放電試験環境

特長

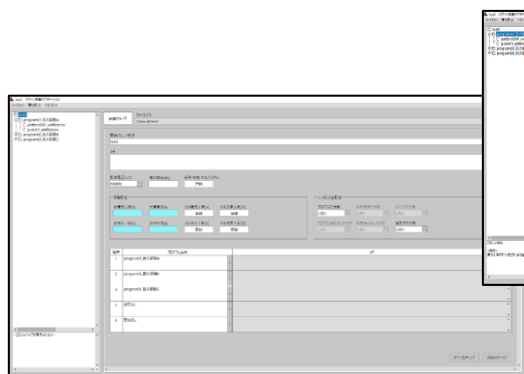
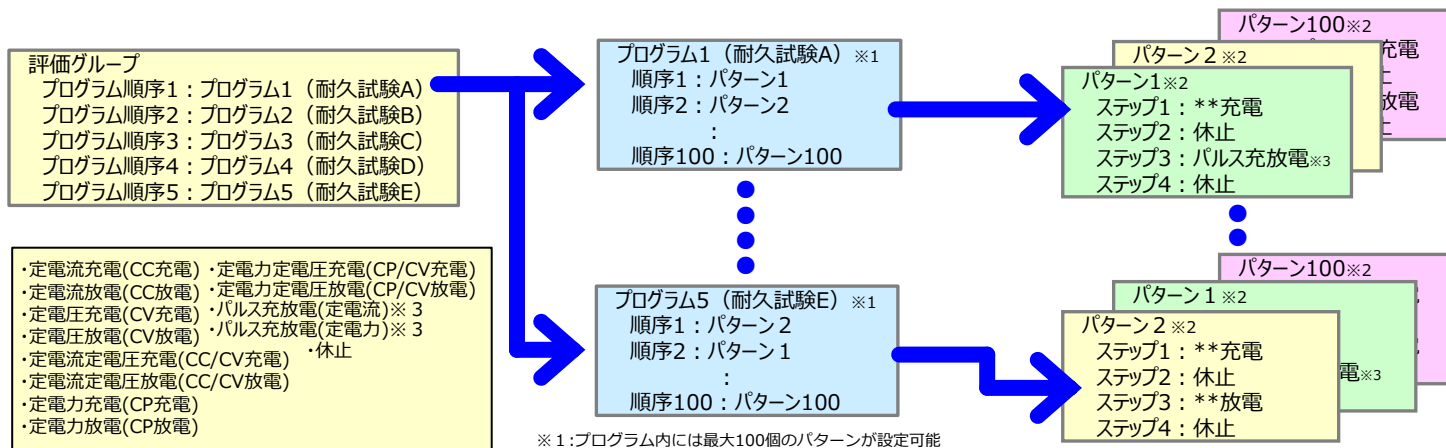
■ 概要

充放電試験を行うためのソフトウェアです。本ソフトウェアにより、RBTシリーズ、高速多チャンネルデータロガー(DUシリーズ)や恒温槽を連携することができます。これにより、計測タイミングを同期でき、高精度、高品質な計測が行えます。また、リチウムイオン電池などの二次電池の評価試験に最適な、定電流(CC)充放電、定電流定電圧(CC/CV)充放電などの基本的な充放電モードの他、パルス充放電機能をサポートしています。

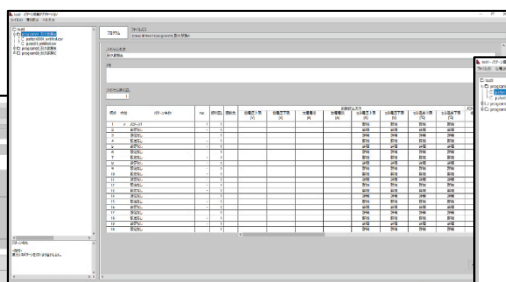
■ 複雑なパターン構築も容易に実現

評価グループ×プログラム(※1)×パターン(※2)の3階層構成を導入、これにより複雑な試験プログラムを簡単に組むことができます。また、試験単位での入れ替えや繰り返し回数の設定が容易にできるため、多彩な評価試験にも対応できます。

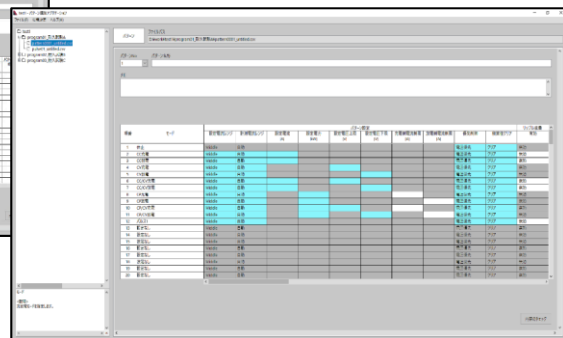
◆ 評価グループ×プログラム×パターンの3階層構成



評価グループ設定画面※



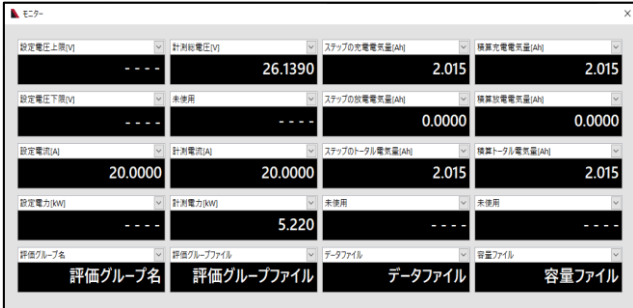
プログラム設定画面※



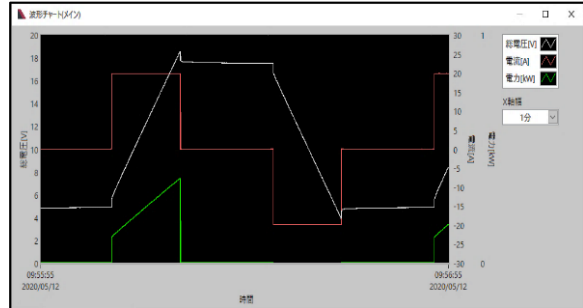
パターン設定画面※

■試験の状況をグラフィカルにモニタリング

試験の実行中は、パソコン画面上に試験の実行状態や、各設定値、計測値が表示され、計測値はリアルタイムビューア画面でも表示できます。また、リアルタイムビューアは縦横スケールの設定機能を搭載、これにより、見たい範囲を自在にモニタリングを行うことができます。



モニタ画面※ ■約70項目の中から表示項目を自由に選択可能

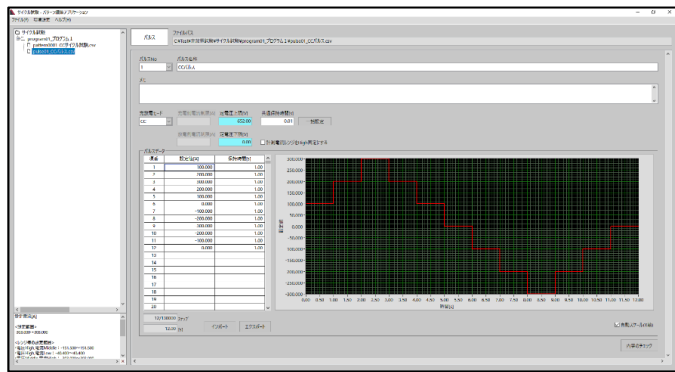


リアルタイムビューア画面※ ■縦軸スケール変更により、見たい範囲を自在にカスタマイズ
最大値と最小値の設定や目盛間隔の設定が可能

※画面は開発中のものです。実際の商品とは異なる場合がございます。

■高速パルス充放電試験(※3)

パルス充放電試験では、データロガーなどで測定し、CSV形式で保存された電流値または電力値のログファイル(最大6万ステップ)をインポートして、充放電試験のパルスパターンとして使用できます。



パルス設定画面※ ※画面は開発中のものです。実際の商品とは異なる場合がございます。

■データロガーとの連携

データロガーと連携ができ、高精度な同時多チャンネル電圧、温度計測が行えます。

■試験データの保存

試験データは、CSV形式でパソコンに保存されます。

■豊富なステップ移行・試験停止条件

充放電試験に必要な各種パターン、ステップの移行や試験を停止する条件の判定機能をサポート。

■異常・故障監視

RBTやデータロガー、恒温槽と常に通信を行い、異常発生時、試験を停止します。また、試験停止要因を簡単に確認できます。

■充放電パターン一覧表示

作成した充放電パターンを一覧として表示できるため、設定後の確認が容易です。

充放電パターン一覧表示												
プログラム設定	試験停止条件	パターン設定	試験停止条件	パターン設定	試験停止条件	パターン設定	試験停止条件	パターン設定	試験停止条件	パターン設定	試験停止条件	パターン設定
項目	総電圧上限 [V]	総電圧下限 [V]	充電電流 [A]	放電電流 [A]	パターン移行条件	総電圧上限 [V]	総電圧下限 [V]	充電電流 [A]	放電電流 [A]	充電電流制限 [A]	放電電流制限 [A]	優先制御
1					繰り返し: 1 遷移先: --							
1	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500	電圧優先
2	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500	電圧優先
3	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500	電圧優先
4	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500	電圧優先
2					繰り返し: 1 遷移先: --							
1	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	電圧優先
2	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	電圧優先
3	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	電圧優先
4	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000	電圧優先

例: 充放電パターン一覧表示画面※

※画面は開発中のものです。実際の商品とは異なる場合がございます。

仕様概要 (ご要望に応じて、カスタム対応を行っております。)

項目	仕様	
充電動作モード	定電流充電(CC充電)、定電流放電(CC放電)、定電圧充電(CV充電)、定電圧放電(CV放電) 定電流定電圧充電(CC/CV充電)、定電流定電圧放電(CC/CV放電)、定電力充電(CP充電)、定電力放電(CP放電) 定電力定電圧充電(CP/CV充電)、定電力定電圧放電(CP/CV放電)、パルス充放電(定電流)、パルス充放電(定電力)、休止	
主な機能 注:その他の機能についてはお問い合わせください。	データロガー(DUシリーズ)、恒温槽との連携、リアルタイムモニタ、CSVファイルインポート、CSVファイルによる試験データ保存、試験を停止する条件の判定機能 など	
安全機能	RBTや、データロガー(DUシリーズ)、恒温槽などの状態を監視、異常発生時、試験を停止 また、試験停止時の要因を確認可能	
設定項目	評価グループ設定	プログラムを最大5件
	プログラム設定	パターンを最大100件
	パターン設定	パターン数 最大100件 / ステップ数 最大100件 (充放電モード)
	パルス設定	パルス数 最大10件 (パルス充放電) / パルスステップ数 最大60000件
データロガー(DUシリーズ)連携	△オプション 注:詳細はお問い合わせください。	
恒温槽連携	△オプション 注:詳細はお問い合わせください。	

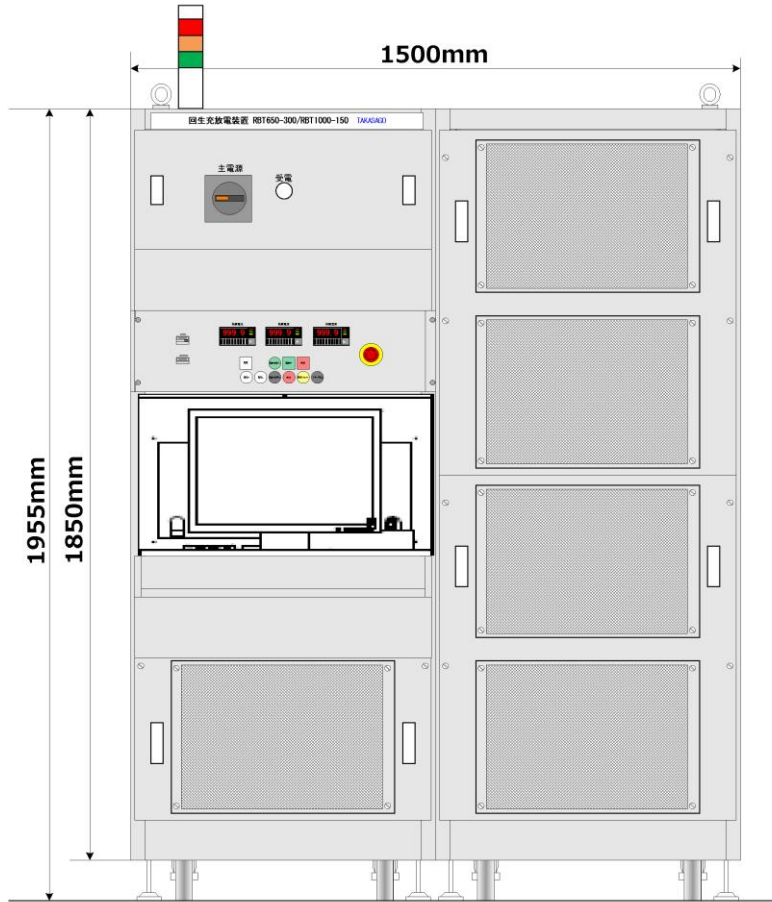
仕様

型名		RBT-2-650-300-100K	RBT-2-650-600-200K	RBT-2-650-900-300K	RBT-2-650-1200-400K	
定格		650V300A100kW	650V600A200kW	650V900A300kW	650V1200A400kW	
出力範囲						
動作モード		CC、CP、CC/CV、CP/CV、CV、CCパルス、CPパルス、休止				
定電圧モード (CV)	設定レンジ	電圧H	650V			
		電圧L	150V			
	設定範囲、桁数	電圧H	0.000V ~ 650.650V			
		電圧L	0.000V ~ 150.150V			
	設定分解能	設定レンジ÷120000(d)				
設定精度	±0.05% of 設定レンジ					
定電流モード (CC)	設定レンジ	電流H	300A	600A	900A	1200A
		電流L	40A	80A	120A	160A
	設定範囲、桁数	電流H	0.000A ~ ±303.000A	0.000A ~ ±606.000A	0.000A ~ ±909.000A	0.000A ~ ±1212.000A
		電流L	0.000A ~ ±40.400A	0.000A ~ ±80.800A	0.000A ~ ±121.200A	0.000A ~ ±161.600A
	設定分解能	設定レンジ÷60000(d)				
設定精度	±0.05% of 設定レンジ (電流Hレンジ)、±0.1% of 設定レンジ (電流Lレンジ)					
定電力モード (CP)	設定レンジ	電圧H、電流H	100kW	200kW	300kW	400kW
		電圧H、電流L	26kW	52kW	78kW	104kW
		電圧L、電流H	45kW	90kW	135kW	180kW
		電圧L、電流L	6kW	12kW	18kW	24kW
	設定範囲、桁数	電圧H、電流H	0.000kW ~ ±101.000kW	0.000kW ~ ±202.000kW	0.000kW ~ ±303.000kW	0.000kW ~ ±404.000kW
		電圧H、電流L	0.000kW ~ ±26.260kW	0.000kW ~ ±52.520kW	0.000kW ~ ±78.780kW	0.000kW ~ ±105.040kW
		電圧L、電流H	0.000kW ~ ±45.450kW	0.000kW ~ ±90.900kW	0.000kW ~ ±136.350kW	0.000kW ~ ±181.800kW
		電圧L、電流L	0.000kW ~ ±6.060kW	0.000kW ~ ±12.120kW	0.000kW ~ ±18.180kW	0.000kW ~ ±24.240kW
設定分解能	設定レンジ÷60000(d)					
設定精度	±0.1% of 設定レンジ (電流Hレンジ)、±0.2% of 設定レンジ (電流Lレンジ)					
入力電源	入力電圧	AC380V~AC460V 3相 50Hz/60Hz				
	最大消費電流	AC420V時(AC380V時)	170A (180A)	320A (350A)	480A (530A)	630A (700A)
漏電遮断器の定格電流		200A (250Aフレーム)	400A (400Aフレーム)	600A (630Aフレーム)	800A (800Aフレーム)	
使用環境 温度、湿度		温度5~35℃、湿度20~85% (凍結、結露なきこと) *搭載パソコンの仕様込み				
その他	塗装色	マンセル N9.5 半ツヤ				
	寸法	幅×高さ×奥行き ※パソコン込み [mm] 突起物は含まず	1500×1955×827	2250×1955×827	3000×1955×827	3750×1955×827
	質量	標準	850kg	1350kg	1850kg	2250kg

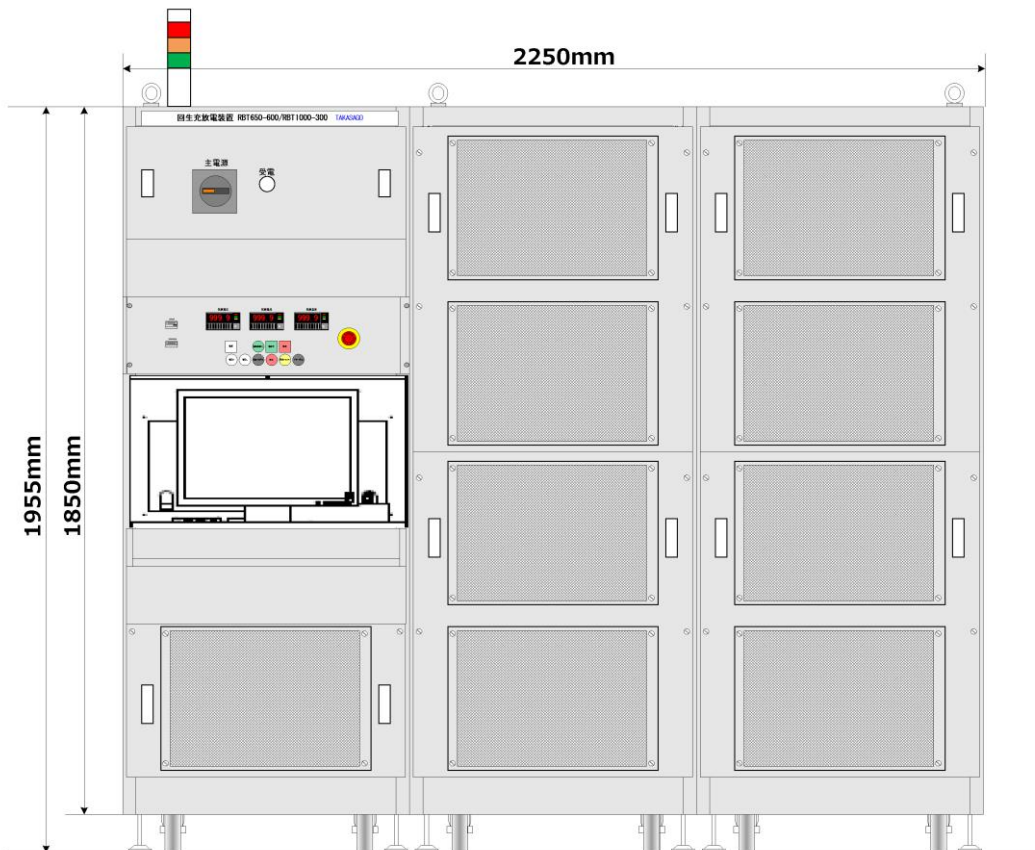
仕様

型名		RBT-2-1000-150-100K	RBT-2-1000-300-200K	RBT-2-1000-450-300K	RBT-2-1000-600-400K		
定格		1000V150A100kW	1000V300A200kW	1000V450A300kW	1000V600A400kW		
出力範囲							
動作モード		CC、CP、CC/CV、CP/CV、CV、CCパルス、CPパルス、休止					
出力仕様	定電圧モード (CV)	設定レンジ	電圧H	1000V			
			電圧M	650V			
			電圧L	150V			
		設定範囲、桁数	電圧H	0.000V ~ 1001.000V			
			電圧M	0.000V ~ 650.650V			
			電圧L	0.000V ~ 150.150V			
		設定分解能	設定レンジ÷120000(d)				
設定精度	±0.05% of レンジ						
出力仕様	定電流モード (CC)	設定レンジ	電流H	150A	300A	450A	600A
			電流L	40A	80A	120A	160A
		設定範囲、桁数	電流H	0.000A ~ ±151.500A	0.000A ~ ±303.000A	0.000A ~ ±454.500A	0.000A ~ ±606.000A
			電流L	0.000A ~ ±40.400A	0.000A ~ ±80.800A	0.000A ~ ±121.200A	0.000A ~ ±161.600A
		設定分解能	設定レンジ÷60000(d)				
		設定精度	±0.05% of 設定レンジ (電流Hレンジ)、±0.1% of 設定レンジ (電流Lレンジ)				
出力仕様	定電力モード (CP)	設定レンジ	電圧H、電流H	100kW	200kW	300kW	400kW
			電圧H、電流L	40kW	80kW	120kW	160kW
			電圧M、電流H	97.5kW	195kW	292.5kW	390kW
			電圧M、電流L	26kW	52kW	78kW	104kW
			電圧L、電流H	22.5kW	45kW	67.5kW	90kW
			電圧L、電流L	6kW	12kW	18kW	24kW
		設定範囲、桁数	電圧H、電流H	0.000kW ~ ±101.000kW	0.000kW ~ ±202.000kW	0.000kW ~ ±303.000kW	0.000kW ~ ±404.000kW
			電圧H、電流L	0.000kW ~ ±40.400kW	0.000kW ~ ±80.800kW	0.000kW ~ ±121.200kW	0.000kW ~ ±161.600kW
			電圧M、電流H	0.000kW ~ ±98.475kW	0.000kW ~ ±196.950kW	0.000kW ~ ±295.425kW	0.000kW ~ ±393.900kW
			電圧M、電流L	0.000kW ~ ±26.260kW	0.000kW ~ ±52.520kW	0.000kW ~ ±78.780kW	0.000kW ~ ±105.040kW
			電圧L、電流H	0.000kW ~ ±22.725kW	0.000kW ~ ±45.450kW	0.000kW ~ ±68.175kW	0.000kW ~ ±90.900kW
			電圧L、電流L	0.000kW ~ ±6.060kW	0.000kW ~ ±12.120kW	0.000kW ~ ±18.180kW	0.000kW ~ ±24.240kW
		設定分解能	設定レンジ÷60000(d)				
		設定精度	±0.1% of 設定レンジ (電流Hレンジ)、±0.2% of 設定レンジ (電流Lレンジ)				
入力電源	入力電圧		AC380V~AC460V 3相 50Hz/60Hz				
	最大消費電流	AC420V時(AC380V時)	170A (180A)	320A (350A)	480A (530A)	630A (700A)	
		漏電遮断器の定格電流	200A (250Aフレーム)	400A (400Aフレーム)	600A (630Aフレーム)	800A (800Aフレーム)	
使用環境 温度、湿度		温度5~35℃、湿度20~85% (凍結、結露なきこと) *搭載パソコンの仕様込み					
その他	塗装色		マンセル N9.5 半ツヤ				
	寸法	幅×高さ×奥行き ※パソコン込み [mm] 突起物は含まず	1500×1955×827	2250×1955×827	3000×1955×827	3750×1955×827	
	質量	標準	850kg	1350kg	1850kg	2250kg	

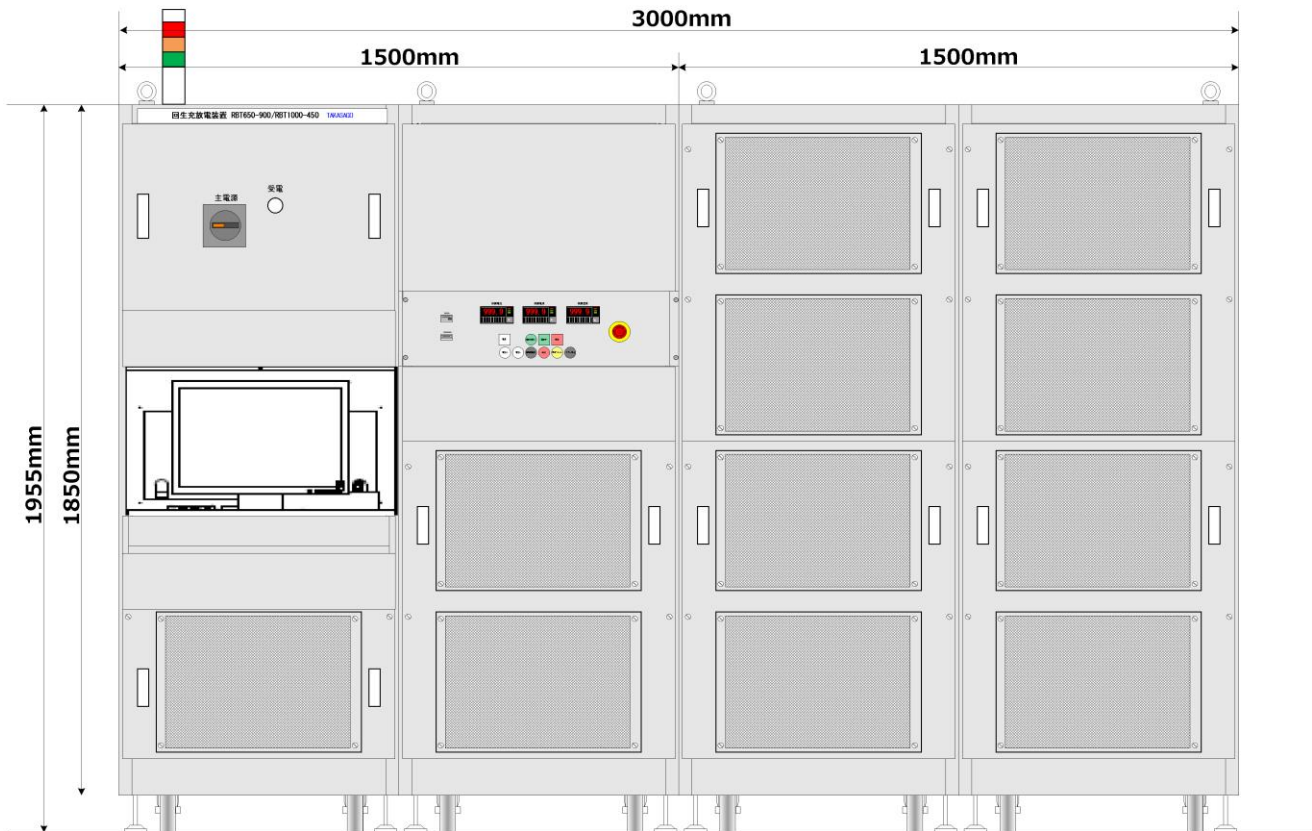
RBT-2-650-300-100K
RBT-2-1000-150-100K



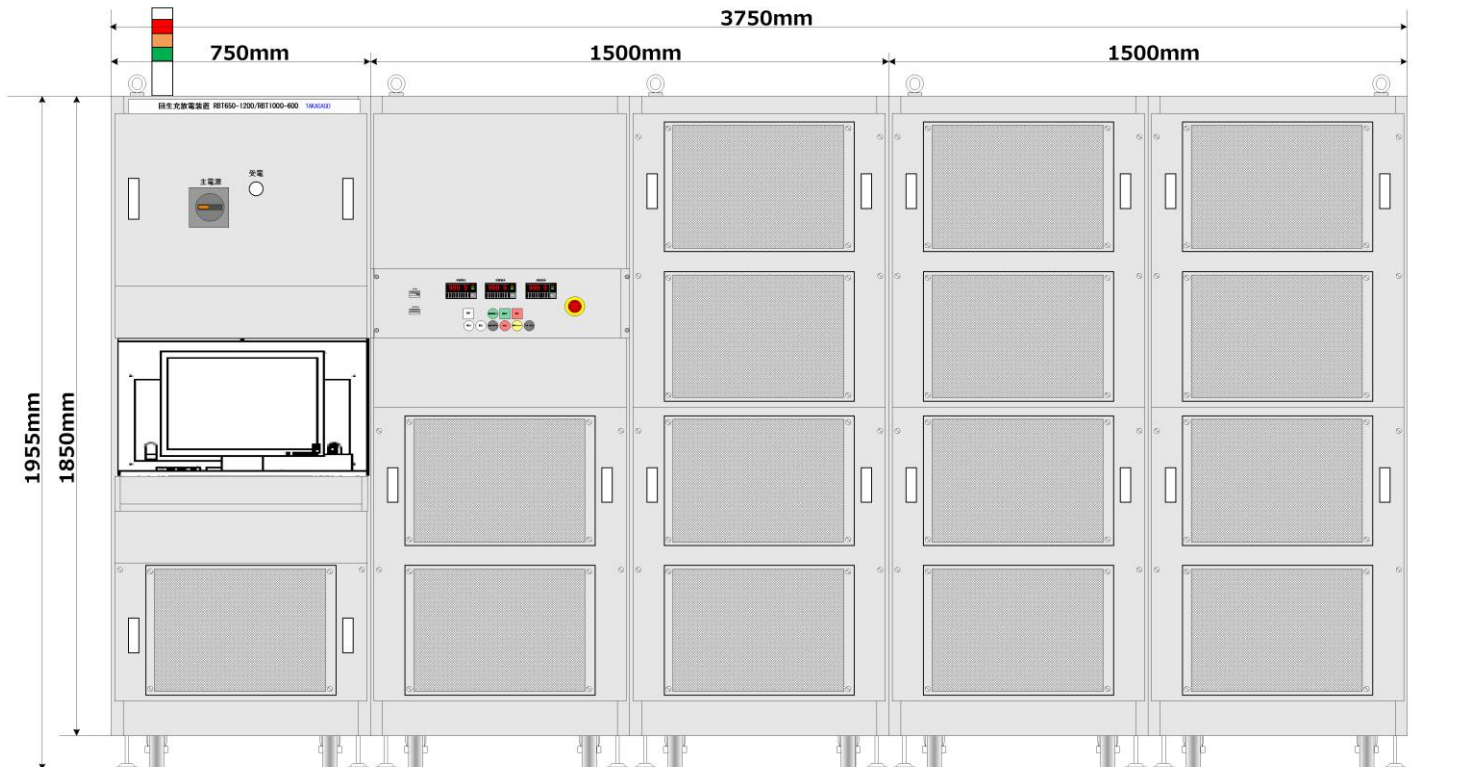
RBT-2-650-600-200K
RBT-2-1000-300-200K



RBT-2-650-900-300K
RBT-2-1000-450-300K



RBT-2-650-1200-400K
RBT-2-1000-600-400K



充放電電源オプション

二次電池、燃料電池のセル電圧・温度計測 において多チャンネルの試験環境を提供

高速サンプリング、多チャンネルの同時計測と
LAN対応によるシステムへの親和性を実現



充放電電源 オプション

DU Series



本製品は充放電電源用オプションとなります。
価格については、お問い合わせください。

特長

■ 高速サンプリングでも高精度の計測

高速10msサンプリング速度でも、計測精度を犠牲にしない高精度な計測を実現しました。

■ 多チャンネルの電圧/温度を同時サンプリング

本機1台で最大104チャンネルのサンプリングができます。さらにマルチ接続により、520チャンネルまでの計測ができます。

■ チャンネル間アイソレーションで安全に計測

各チャンネル間は、最大DC1000Vの高耐圧でアイソレーションを実現しました。

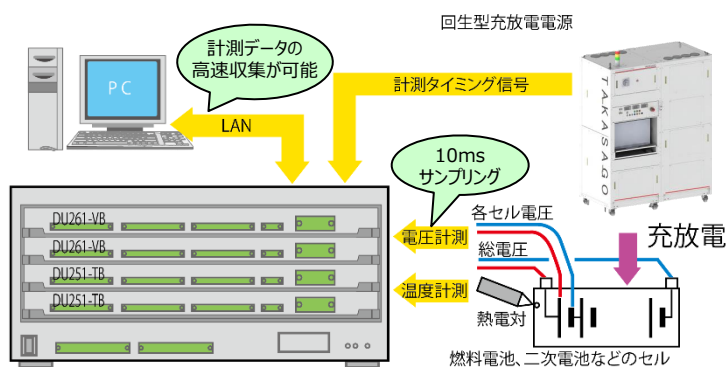
■ 計測データをLAN通信で転送

計測データはLANを使って、PCなどへ高速に転送することができます。

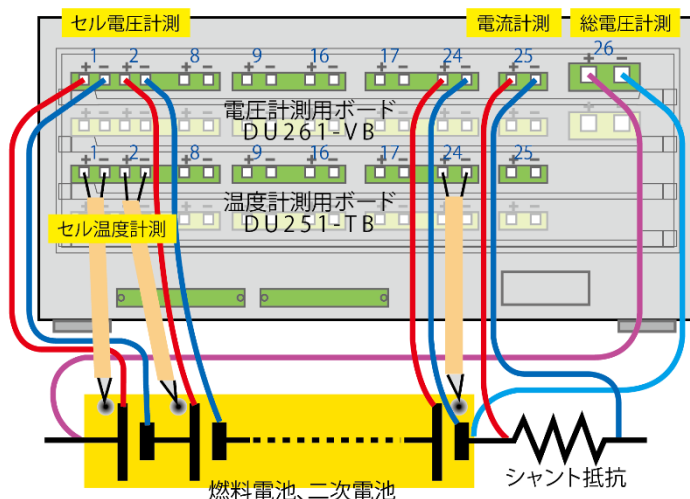
■ 周辺装置からのアラーム情報の収集と出力

周辺装置からのアラームの収集ができます。条件判定によるアラームの発生もできます。

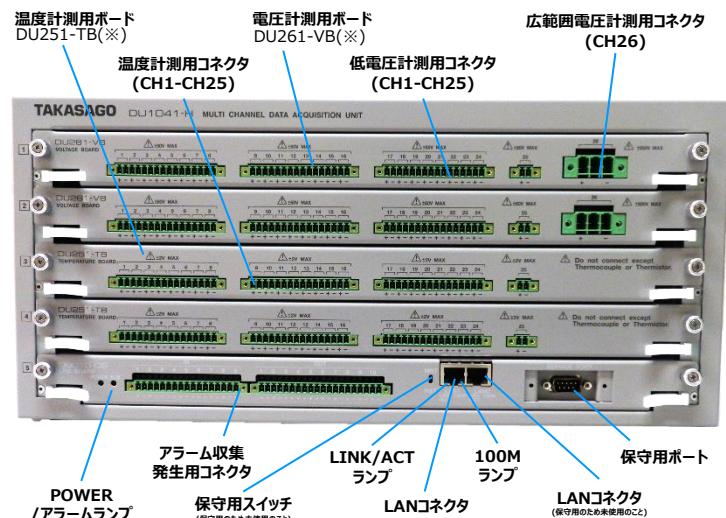
充放電電源との構成例



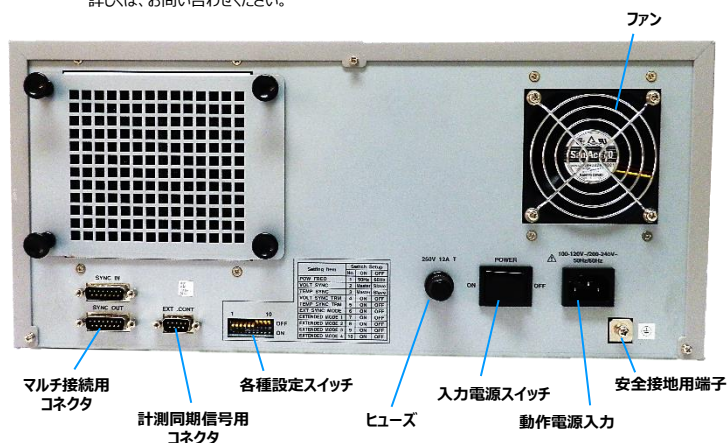
セル電圧・セル温度計測用構成例



外観



※：旧機種DU1040-Hに実装すると破損する場合がございます。
詳しくは、お問い合わせください。



仕様

■ 本体 DU1041-H

項目		仕様
最大計測チャンネル数		104チャンネル（電圧計測用ボード4枚実装時）
LANインタフェース		2ポート（10BASE-T/100BASE-TX）
汎用I/Oポート	入力	8入力（フォトカプラ入力）
	出力	2出力（フォトカプラ出力）／8出力（リレー出力）
装置間同期入出力 （※1）	入力	1ポート（RS-485）
	出力	1ポート（RS-485）
外部同期入力		1ポート（フォトカプラ入力）
消費電力		110VA（AC 100V 入力時）
電源条件		AC100V-120V/AC200V-240V 50Hz/60Hz
環境条件	温度	0～40℃
	湿度	20～85%RH
質量（約）kg		17.5（計測ボード4枚実装時）
外形寸法（mm）		435（W）×203（H）×450（D）（突起物含まず）

※1：装置間のマルチ接続用ポートです。装置は最大5台まで接続可能です。

■ 電圧計測用ボード DU261-VB

項目		仕様							
計測チャンネル数		26チャンネル							
CH1-25 低電圧用	電圧測定レンジ	±0.06V	±0.12V	±3V	±6V	±30V	±60V	-	
	分解能	10μV	10μV	0.1mV	0.2mV	1mV	2mV	-	
	確度	±0.05% of FS							
CH26 広範囲 電圧用	電圧測定レンジ	±0.06V	±0.12V	±3V	±6V	±30V	±60V	±300V	±600V
	分解能	10μV	10μV	0.1mV	0.2mV	1mV	2mV	10mV	20mV
	確度	±0.05% of FS							
サンプリング時間		10ms/25ch（1ボード）							
チャンネル間耐電圧		<ul style="list-style-type: none"> ●各コネクタ間の耐電圧 DC1000V/AC600V ●同一コネクタ内の隣接チャンネル間の耐電圧 DC160V/AC160V ●同一コネクタ内の使用チャンネル間の耐電圧 チャンネル間数×チャンネル間耐圧（DC160V/AC160V） 但し、最大耐圧はDC1000V/AC600Vまで 							

注：本ボードを旧機種DU1040-Hに実装すると破損する場合がございます。詳しくは、お問い合わせください。

■ 温度計測用ボード DU251-TB

項目		仕様	
計測チャンネル数		25チャンネル	
温度計測 熱電対 熱電対、基準接点補償確度含まず バーンアウト Off時	E種	温度計測範囲	-200～840℃
		確度	±0.05% of rdg. ±0.5℃
	J種	温度計測範囲	-200～1100℃
		確度	-200～-100℃：±0.05% of rdg. ±0.7℃ -100～1100℃：±0.05% of rdg. ±0.5℃
	K種	温度計測範囲	-200～1370℃
		確度	-200～-100℃：±0.05% of rdg. ±1℃ -100～1370℃：±0.05% of rdg. ±0.7℃
	R種	温度計測範囲	0～1760℃
		確度	0～100℃：±0.05% of rdg. ±3.7℃ 100～300℃：±0.05% of rdg. ±1.5℃ 300～1760℃：±0.05% of rdg. ±1℃
		温度計測範囲	0～1760℃
	S種	確度	0～100℃：±0.05% of rdg. ±3.7℃ 100～300℃：±0.05% of rdg. ±1.5℃ 300～1760℃：±0.05% of rdg. ±1℃
		温度計測範囲	-200～400℃
	T種	確度	±0.05% of rdg. ±0.5℃
		基準接点補償確度	±1℃
	サンプリング時間		100ms
バーンアウト検出時間		定電流印加によるバーンアウト検出（オーバーレンジによる検出）	
温度計測 サーミスタ（※2）	サーミスタ	オプション対応（※2）	
サンプリング時間		100ms	
チャンネル間耐電圧		電圧計測用ボード（DU261-VB）と同等	

※2：サーミスタはオプション対応です。

注：本ボードを旧機種DU1040-Hに実装すると破損する場合がございます。詳しくは、お問い合わせください。

電源をもっと長く安心してお使いいただく為に。

定期点検 サービス

生産ライン用、検査ライン用、エージング用など常時ご使用され、止ってはならない電源設備には、定期点検をお勧めいたします。お客様の使用環境、使用頻度などに応じて点検を実施させて頂き、推奨点検期間、部品交換の目安を提案させて頂きます。



オーバーホール サービス

設置されている電源環境が高温多湿、塵埃、油脂、腐食ガス等が発生する設置場所では、5年、10年目安のオーバーホールをお勧めいたします。有寿命部品の交換、キズ・破損部品(スイッチ・ポリウム・端子等)の交換、電気性能調整、全ての診断を実施し、保守コストの大幅削減と安定した品質を実現できます。また、お客様の用途にあわせたオーバーホールも可能になっており、お客様の立場に立ったメンテナンスが可能です。



保守品引き取りサービス

運送業者が通箱を持ち込み製品を梱包、引き取りに伺います。
対象機種はお問い合わせください。




修理・校正・定期点検

電源内部にはFAN、スイッチ、リレー、電解コンデンサ等の有寿命部品が使用されています。お客様の使用環境、使用頻度によって部品寿命は異なりますが、より長く、効率的にご使用頂くために定期的なメンテナンスサービスをお勧めしております。当社ではお客様の電源設備を安全に、長期にわたりご使用頂けるように修理業務と並行して予防保全の見地から、各種サービスをご用意しております。無料でご使用状況に合わせた各種サービスプランをご提案いたします。お気軽にご相談下さい。

CSセンターのご案内

下記フリーダイヤル又は、ホームページにてお願い申し上げます。

修理・保守受付専用ダイヤル

 **0120-963-213** 受付時間(平日)
9:00~12:00 13:00~17:00
FAX 0235-25-8678

製品の使用方法等のお問合せ専用ダイヤル

 **0120-007-213** 受付時間(平日)
9:00~12:00 13:00~17:00
FAX 044-811-4705



⚠️ ご注意

【製品の保証期間】原則として納入日から1年間とし、その期間内に製造側に責がある故障が発生した場合は無償で保守致します。(取扱説明書に記載する使用条件を超えて使用した場合・使用上の不注意による場合・弊社の了解なしで回路変更・調整が原因で故障した場合・火災、自然災害、その他外部要因等の場合は対象外となります。) またこの保証は日本国内に限り有効です。【記載内容について】このカタログの記載内容(性能、仕様、外観)はお断りなく変更することがあります。カタログに掲載されている製品の色は、印刷の都合上、実際とは異なることがあります。また、諸般の事情により生産中止になる場合もございますので、注文の際は当社または当社販売店までご確認のほどお願い申し上げます。【輸出に関して】本製品の輸出(非居住者への役務提供等を含む)に際しては、外国為替及び外国貿易法等、関連する輸出管理法令等をご確認の上、必要な手続きをお取りください。なお、当該手続きにあたっては、輸出国、使用目的等を当社から確認させて頂きますので予めご了承ください。【海外持ち出し品の修理対応について】国内販売された製品が海外に持ち出されて故障が生じた場合、基本的には国内での修理対応となります。保証期間内であっても当社迄の輸送費用は御負担頂いた上、修理は無償扱いと致します。【このカタログについて】このカタログの記載内容につきましては、出来る限り正確な情報を記載するよう努めておりますが、万一誤植、誤記などの不備な点など、お気づきの点がございましたら、弊社営業部までご一報下さい。

高砂製作所

本社営業部
〒213-8558 川崎市高津区溝口1-24-16 TEL(044)811-9711 FAX(044)844-4248

鶴岡営業所
〒997-0011 山形県鶴岡市宝田三丁目14-24 TEL(0235)25-8331 FAX(0235)25-8678

宇都宮営業所
〒320-0811 栃木県宇都宮市大通り1-4-24
MSCビル5F TEL(028)650-1200 FAX(028)623-4646

名古屋支店
〒460-0022 名古屋市中区金山1-12-14
金山総合ビル3F TEL(052)324-5670 FAX(052)331-6201

大阪支店
〒530-0047 大阪市北区西天満3-1-6
辰野西天満ビル4F TEL(06)7708-8540 FAX(06)7708-8542

ホームページ <https://www.takasago-ss.co.jp>

YouTubeチャンネル開設しました。

販売店

 **国華電機株式会社**
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本社 TEL: 06-6353-5551
京都営業所 TEL: 075-671-0141
滋賀営業所 TEL: 077-566-6040
奈良営業所 TEL: 0742-33-6040
兵庫営業所 TEL: 0798-66-2212
姫路営業所 TEL: 079-271-4488
姫路中央営業所 TEL: 079-284-1005
川崎営業所 TEL: 044-222-1212

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp

記載内容は、2022年3月現在のものです。
記載内容は、予告なく変更する場合がございます。

2022.3 ver3.0