

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湿多湿、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・ボリューム・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。



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。

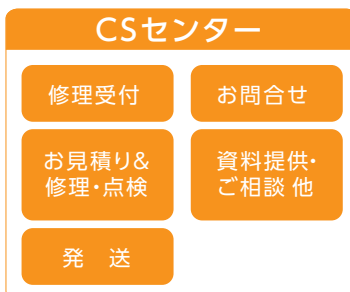
修理・保守受付専用ダイヤル

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

お客様



ご注意ください

【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。又、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代理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して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に努めておりますが、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。製品の掲載価格は全て税抜となっております。

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 TEL(052)324-5670 FAX(052)331-6201
金山総合ビル3F

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

その他の電源に関する詳しい製品情報やサービスに関する最新情報はホームページで

<https://www.takasago-ss.co.jp/>

販売店

主な製品のご紹介



new
双方向
 RZ-Xに大容量タイプ誕生
 新たに1500Vを追加
 P.88~
 電力回生型
 双方向直流電源
RZ-X-100K Series



new
双方向 **充放電**
 双方向直流電源/充放電電源を
 1台に凝縮したハイブリッド電源
 P.72~
 電力回生型ハイブリッド
 (双方向直流/充放電)電源
RZ-X2-10K Series



HX-Gシリーズの性能を保つつ
 新機能を搭載
 P.44~
 大容量スイッチング方式
 定電圧/定電流直流電源
HX-S-G Series



new
双方向 **充放電**
 RZ-X2に100kWが誕生
 高電圧・大容量化に追随
 P.78~
 大容量電力回生型
 ハイブリッド
 (双方向直流/充放電)電源
RZ-X2-100K Series



new
充放電
 オプションを拡充
 二次電池の充放電試験環境を強化
 P.96~
 電力回生型
 充放電電源
RBT Series

**株式会社 高砂製作所は
 チャレンジしている学生を応援しています**

高砂製作所はトヨタ東京自動車大学の公式スポンサーです

INDEX VIEW

GENERAL CATALOG

特長 Feature	自動車市場に向けた製品群の紹介4~5	環境関連製品の概要6~7
製品系統図 System diagram	電圧別一覧(直流)8~9 電圧別一覧(双方向)10~11 製品系統図(直流・双方向)12~13 電源容量一覧(交流)14~15 製品系統図(交流)16~17	製品系統図(電子負荷・バイポーラ)18~19 機能別一覧(直流)20~21 機能別一覧(双方向)22~23 直流電源の概要 直流電源の機能24~31
直流電源 Direct power	<スイッチング方式> LX-2 小型 直流電源32~33 KX-S 小型ズーム 直流電源34~35 RX ラックマウント 直流電源36~37 ZX-S ズーム 直流電源38~43 HX-S-G 大容量 直流電源44~45 HX-S-GS 大容量 直流電源46~47 HX 大容量 直流電源48~49	HV-X 高電圧 直流電源50~53 FX 薄型 直流電源56 <シリーズレギュレータ方式> GP,GP/R 低リップル 直流電源54~55 TMK1.0-50 高電圧 直流電源56 TP コンパクト 直流電源57
交流電源 Exchange power	AA/XII アナライジング交流電源58~61 AA/F アンプ方式 周波数変換/交流安定化電源62~63	TAR SCR制御方式 交流安定化電源64~65
バイポーラ Bipolar	BWS 4象限バイポーラ電源66~67	
電子負荷 Electronic load	FK-3 電子負荷68~69 RL-6000L/LP 電力回生型 直流電子負荷70	EWL-300 交・直両用電子負荷71
双方向電源 Bidirectional Power Supply	RZ-X2-10K 電力回生型 ハイブリッド電源72~77 RZ-X2-100K 電力回生型 ハイブリッド電源78~83 RZ-X 電力回生型 直流通電源84~87 RZ-X-100K 電力回生型 直流通電源88~91 RPS 大容量 電力回生型 直流通電源92~95	RBT 電力回生型 充放電電源96~101 DU 充放電電源用オプション・ 多チャンネルデータロガー102~103 EVパワーエミュレータ (モータエミュレータ・インバータエミュレータ・ バッテリーエミュレータ)104~105
ソフトウェア/ 特殊電源/アダプタ/ アクセサリ Software/ Special power/Adapter/ Accessory	SD-EC 電着塗装用電源システム106~107 SD-DB 逆流防止ダイオードボックス108 SD-M DCモーター用試験装置109 TC-L2S 通信アダプタ109 TC-SIC 通信アダプタ110 AP-2 LAN/GP-IB通信アダプタ110 SD-JB 出力中継盤111	LinkAnyArts-SC2 直流通電源コントロールソフトウェア112~113 LinkAnyArts-SC2 FK-3 直流通電子負荷コントロールソフトウェア114~115 LinkAnyArts-BT 電池模擬ソフトウェア116~117 LinkAnyArts-CD 充放電ソフトウェア118~119 アクセサリ120
通信関連 IP Network Solution	IPネットワークソリューション製品121~137	
外観図 External view	LX-2,KX-S,ZX-S,HX-S-G,HX-S-GS,HX,RX,HV-X,RZ-X, RZ-X2,RZ-X-100K,FK-3,IPネットワークソリューション製品138~148	
インデックス INDEX	製品検索(型番)149~153	

自動車市場に向けた商品群

ハイブリッド・電気・燃料電池自動車などのパワートレイン用エミュレーション装置やインバーター・モータ、バッテリー、キャパシターなどの評価設備を数多く手掛けています。

高砂製作所は、直流電源や交流電源をはじめとする各種パワーエレクトロニクス製品の豊富な開発実績を生かし、お客様の抱える多様な課題に向け最適なソリューションをご提供します。

長年の経験に基づく確かな電源技術と、ネットワーク構成を採用した先進の監視制御技術。

その相乗効果が生み出す高効率なシステムが、燃料電池をはじめ各種最新分野の研究開発に大きな威力を発揮します。

高砂製作所が自信を持ってお勧めする電源製品群にご期待ください。



電力回生機能付 充放電試験装置

大容量二次電池試験に

Lineup

50V~1500V
15kW~

営業部までご相談ください

- 電力回生方式の採用で、放電時の電力を無駄なく活用
- 実車(HEV)走行時と同等のインバータ電流波形パターンを再現
- 大容量二次電池の特性評価試験、エージング、出荷検査等に最適

高効率直流電源と、電力回生型電子負荷、高精度計測機能を1台にまとめたコンパクト設計。HEV電池などの試験に最適な、電力回生型の充放電試験装置です。



電力回生機能付 バッテリーエミュレータ

リチウム電池・燃料電池のエミュレーションに

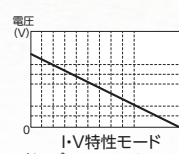
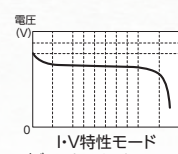
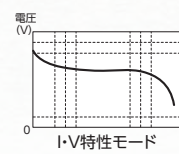
Lineup

50V~1500V
15kW~

営業部までご相談ください

- 大型電池の充放電特性を電源装置で模擬
- 特性を入力するだけで何度でも特定状態の再現が可能
- EV・HEVのインバータ信頼性試験や回生モータの試験等に最適

初期容量、内部抵抗特性、I-V特性などを設定することで、実機のバッテリーでは実現できない試験項目や充放電の高速繰り返しなどを可能とするシミュレータです。



電力回生機能付 直流電源

回生ブレーキ・回生モータ・回生インバータ試験に

Lineup

50V~1500V
15kW~

営業部までご相談ください

- 力行/回生とも100%の双方向電源
- 直流電流と電力回生方式電子負荷を1台に統合
- 高速応答と高効率の両立を実現

電力回生能力を出力電流と同等にまで強化し、被試験装置に電源を供給する電源機能と、被試験装置からの電力を吸収・回生する電力回生機能を兼ね備えた双方向直流電源です。



電力回生型 ハイブリッド(双方向直流/充放電)電源 RZ-X2シリーズ

Lineup

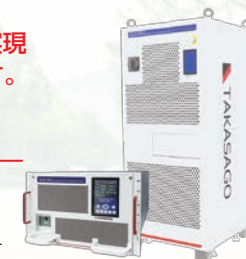
5V~100V(Lタイプ)
20V~750V(Hタイプ)
~10kW、100kW(単体)
~200kW、2000kW
(直並列接続時)

営業部までご相談ください

モータ、インバータの特性試験やバッテリーの充放電試験を1台で実現

- 双方向直流電源/充放電電源を1台に凝縮
- 回生機能を装備し、放熱設備のコスト低減が行えます。
- 業界トップクラスの高速度応答性、高効率とノイズ抑制を実現
- 直並列接続により最大200kWまでの容量UPが行えます。
- 充放電試験に必要なロガーなど周辺機器との連携により高精度な計測を提供

双方向直流電源と充放電電源の2つの異なる電源を1台に凝縮、バッテリー模擬による特性試験や充放電試験をRZ-X2シリーズ1台で行えます。また、バッテリー模擬・充放電試験に必要なソフトウェアの他、高速計測ユニットやCAN、CANFDをオプションで提供



データロガー DUシリーズ

Lineup

最大520チャンネル
最速10msサンプリング

営業部までご相談ください

燃料電池や二次電池などのセルのデータ収集に

- 全チャンネルのアイソレーションで安全に計測が可能
- 最大520チャンネルの高速・同時サンプリングを実現
- 高速大容量の記録計測システムをLAN経由で容易に構築

燃料電池や二次電池のほか、電気二重層コンデンサやスーパーキャパシタモジュール等のセルのデータ収集にも最適なマルチチャンネル・データアキュイジションユニットです。



電力回生型 双方向直流電源 RZ-Xシリーズ

Lineup

5V~100V(Lタイプ)
20V~750V(Hタイプ)
~10kW、100kW(単体)
~200kW、2000kW
(直並列接続時)

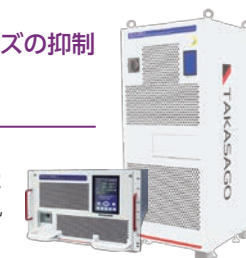
営業部までご相談ください

自動車電装品やパワコンなどの試験に

- ユニット構成を採用することにより、小型・軽量化を実現。
- 回生機能を装備し、放熱設備のコスト低減が行えます。
- 回生型双方向直流電源としては、業界トップクラスのノイズの抑制と高効率を実現。
- 直並列増設により容量UPが容易に行えます。

直流電源機能と電子負荷機能を兼ね備え、回生機能を装備した電力回生型双方向直流電源装置です。ハイブリッド自動車、電気自動車、燃料電池自動車などのパワートレイン用インバーター・モータや太陽光発電、風量発電、パワーコンディショナなどの評価^(注)にご利用いただけます。

注:本装置は、電池の充放電試験には対応しておりません。



地球環境負荷低減に貢献した製品作り

最先端テクノロジーへのこだわりと地球環境・社会と企業の共存共栄を目指します。

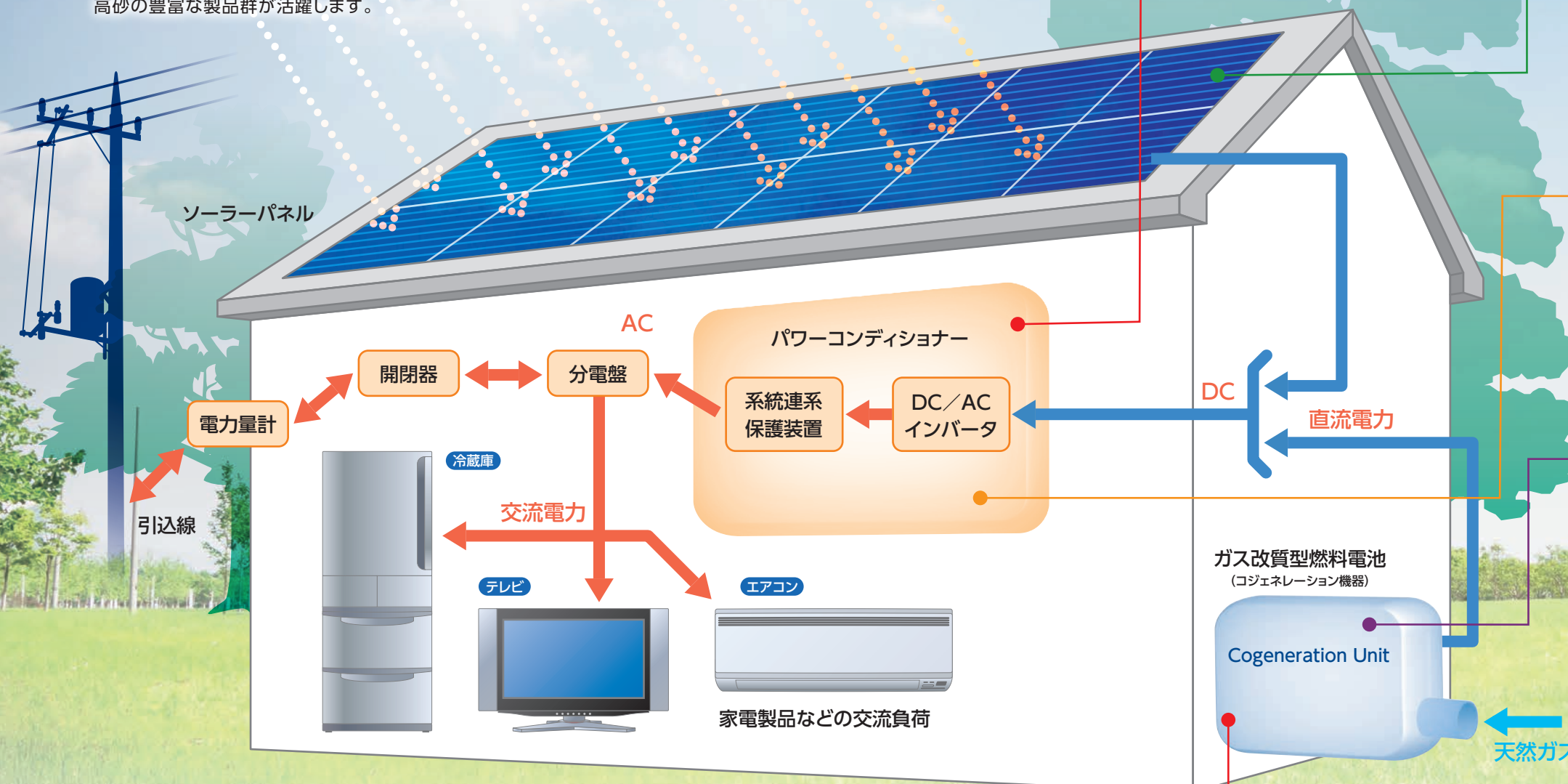
高砂製作所では、自社製品の省エネルギー、高効率化などを通じた環境問題への取り組みを進めるとともに、

環境関連製品の研究開発に適した製品やシステムを数多くご提供しています。

環境に優しい自然エネルギー発電や分散型発電装置、エネルギー効率の高いコジェネレーションシステムなどの開発や

評価に関連する幅広い分野で、模擬装置や試験システムなどのハードウェアからシステムソフトウェアに至るまで、

高砂の豊富な製品群が活躍します。



系統連系試験システム

パワーコンディショナーの系統連系試験に

- 系統連系技術要件ガイドラインに基づく試験を簡単に実行
- 逆潮流試験や高調波重畳試験にも対応
- 単相2線式/単相3線式/三相3線式に対応

系統模擬インピーダンスネットワークを内蔵した系統連系試験システムです。資源エネルギー庁のガイドラインに基づく試験を、専用ソフトウェアを使用して容易に実施できます。

営業部までご相談ください

ソーラーパネル評価システム EMU+BWSシリーズ

ソーラーパネルの負荷試験に

- ソーラーパネルの出力特性を高速に評価
- 電源のソース/シンクが可能な4象限バイポーラ電源を採用

高性能エミュレータとバイポーラ電源を組み合わせたソーラーパネル評価システムです。出力特性の評価を高速に行うことが可能となり、研究開発の効率化が実現します。

営業部までご相談ください

ソースエミュレータ EM-2000+BWSシリーズ

パワーコンディショナーの負荷試験に

- パワーコンディショナーの負荷試験を効率化
- 電源のソース/シンクが可能な4象限バイポーラ電源を採用

自然エネルギーの有効活用に欠かせないパワーコンディショナーの負荷試験に最適なソースエミュレータです。発電デバイスの出力特性をエミュレートすることが可能です。

営業部までご相談ください

直流電子負荷装置 FK-3シリーズ

燃料電池の負荷試験に

Lineup

150V 160W~21kW

営業部までご相談ください

- 定電流/定抵抗/定電圧/定電力のマルチモード
- 燃料電池のインピーダンス測定に適した電流遮断機能
- 各種電池を高精度に測定可能な交流重畳機能

燃料電池はもちろん、各種電池や電源の開発など多用途に活用できる小型軽量の直流電子負荷装置です。大型液晶や回転ダイヤルなどを装備し、使いやすさも充実しています。

太陽電池・蓄電池・EV等 マルチソース対応エネルギー制御装置 IPMS

自治体、学校などの公共機関・産業用

Lineup

10kVA~100kVA

営業部までご相談ください

- 系統と接続する双方向インバータで、発電と蓄電をフレキシブルに接続
- 平常時の電力節約やピークシフトにも対応
- 非常時には電力バックアップや自給自足が可能

エネルギーを「創る」、「貯める」、「制御する」ためのエネルギー制御装置です。平常時には太陽光発電、蓄電池の連系機能により電力を節約。スケジュール機能により、消費電力のピークシフトを行います。非常時には、貯めた蓄電池により電力をバックアップし、電力の自給自足も可能としています。

電力回生型 ハイブリッド(双方向直流/充放電)電源 RZ-X2シリーズ

Lineup

5V~100V (Lタイプ) 20V~750V (Hタイプ) ~10kW、100kW (単体) ~200kW、2000kW (直並列接続時)

営業部までご相談ください

モータ、インバータの特性試験やバッテリーの充放電試験を1台で実現

- 双方向直流電源/充放電電源を1台に凝縮
- 回生機能を装備し、放熱設備のコスト低減が行えます。
- 業界トップクラスの高速度応答性、高効率とノイズ抑制を実現
- 直並列接続により最大200kWまでの容量UPが行えます。
- 充放電試験に必要なロガーなど周辺機器との連携により高精度な計測を提供

双方向直流電源と充放電電源の2つの異なる電源を1台に凝縮、バッテリー模擬による特性試験や充放電試験をRZ-X2シリーズ1台で行えます。また、バッテリー模擬・充放電試験に必要なソフトウェアの他、高速計測ユニットやCAN、CANFDをオプションで提供

環境関連製品
特長
製品系統図
直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
双方向電源
ソフトウェアカスタマイズ
通信関連
外觀図
INDEX

環境関連製品
特長
製品系統図
直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
双方向電源
ソフトウェアカスタマイズ
通信関連
外觀図
INDEX

直流電源 電圧別一覧表

シリーズ名	回路方式	出力方式	特徴	0V	~8V	~10V	~12V	~18V	~20V	~30V	~35V	~50V	~60V	~72V	~80V	~110V	~160V	~250V	~360V	~500V	~650V	~3kV	直列台数	並列台数	通信機能	入力電源	本文参照先	Link Any Arts																									
KX-S	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●小型軽量 ●ファンレス ※210を除く ●ズーム機能付	40V 10A																				-		-		RS485 RS232		単相 AC90~125V (*3)	KX-S →P.34~	●																					
				60V 14A																				-		-		RS485 RS232		単相 AC85~250V	ZX-S →P.38~	●																					
ZX-S	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●ズーム機能付	80V 40A/80A/160A																				Lタイプ (80V)のみ 2		10 (*2)		RS485 LAN RS232		単相 AC85~250V	ZX-S →P.38~	●																					
LX-2	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●ローノイズ ●小型軽量 ●ファンレス	10V 35A																				-		-		-		単相 AC90~132V	LX-2 →P.32~	-																					
				18V 2A		35V 1A		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-																					
RX	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●薄型 ●大容量 ●ルータ用 ●ラックマウント	6V 200A		12.5V 120A		20V 76A		40V 38A		60V 25A		-		-		-		-		-		2		4 (*2)		RS485 LAN RS232 ※工場オプション (GPIO)		単相 AC85~265V	RX →P.36~	●																					
FX	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●薄型 ●大容量 ●ルータ用	6V 200A/400A		10V 150A/300A		20V 75A/150A		35V 43A/86A		60V 25A/50A		-		-		-		-		-		2 (*1)		10 (*2)		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		三相 AC180~250V	FX →P.56	●																					
HX-S-G	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高効率 ●大容量	-		-		30V 200A/400A		60V 100A/200A		-		-		120V 50A/100A		-		500V 12A/24A 400V 15A/30A		1kV 6A/12A		2 (*1)		10 (*2)		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		三相 G2:AC180~242V G4:AC342~440V (*4)	HX-S-G →P.44~	●																					
HX-S-GS	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高効率 ●大容量	-		-		30V 600A~2kA		60V 300A~1kA		-		-		120V 150A~500A		-		500V 36A~120A 400V 45A~150A		1kV 18A~60A		(*5)		-		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		三相 G2:AC180~242V G4:AC342~440V (*4)	HX-S-GS →P.46~	●																					
HX	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高効率 ●大容量	10V 600A/1200A/2400A/3600A		-		-		-		-		-		-		-		-		-		2		10 (*2)		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		三相 AC180~220V	HX →P.48~	●																					
HV-X	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高電圧	-																				-		-		-		-		-		±1.5kV 200mA ±3kV 100mA		-		10 (*2)		RS485 LAN RS232		単相 AC85~250V	HV-X →P.50~	●									
GP	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高信頼	8V 20A		16V 10A		25V 2A		35V 5A~300A		60V 20A~200A		-		110V 1A~50A		250V 1A~20A		500V 1A~5A		650V 0.5A		-		-		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		単相 AC100V ±10% 単相・三相 AC200V ±10%	GP →P.54~	-																					
TP	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●コンパクト	7V 5A		18V 3A		35V 2A		70V 1A		-		-		120V 0.6A		250V 0.3A		360V 0.22A		650V 0.1A		-		-		RS485 LAN RS232 ※通信アダプタ (別売) が必要		単相 AC100V ±10%	TP →P.57	-																					
TMK 1.0-50	スイッチングレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高信頼 ●高精度 ●低リップル	-																				-		-		-		-		-		1kV 50mA		-		-		-		-		-		-		-		-		-	

(*1)同一機種に限り、かつ出力電圧総計650Vまで (*2)同一機種に限る (*3)工場オプションでAC200V系に対応可能
 (*4)120V、400VはG4タイプ(AC342~440V)には対応しておりません。 (*5)お問い合わせください。

双方向電源 電圧別一覧表

シリーズ名	対応モード	方式	0V	~60V	~80V	~100V	~200V	~300V	~400V	~500V	~600V	~650V	~750V	~1kV	~1.2kV	~1.3kV	~1.5kV	~3kV	直列台数	並列台数	最大接続台数	通信機能	入力電源	本文参照先	Link Any Arts			
new RZ-X2-10K-L	充電電	電力再生型				100V 300A ~3000A	200V 300A ~3000A	300V 300A ~1800A	400V 300A ~1500A	500V 300A ~1200A									5	10	20	LAN	三相 AC180~ 250V	→P.72~	SC2 BT CD			
new RZ-X2-100K-H														750V 400A ~8000A				1500V 400A ~4000A		2	20	20	LAN	三相 AC378~ 462V	→P.78~	SC2 BT CD		
RZ-X-10000-L							100V 300A ~1200A	200V 300A ~1200A	300V 300A ~1200A	400V 300A ~1200A	500V 300A ~1200A										5	4	20	LAN	三相 AC180~ 250V	→P.84~	SC2 BT	
RZ-X-10000-H															750V 40A ~400A	1000V 40A ~400A					2	10	20	LAN	三相 AC180~ 250V	→P.84~	SC2 BT	
RZ-X-100K-H															750V 400A ~8000A				1500V 400A ~4000A		2	20	20	LAN	三相 AC378~ 462V	→P.88~	SC2 BT	
new RZ-X-100K-U	双方向直流 (※3)	電力再生型																		-	20	20	LAN	三相 AC378~ 462V	→P.88~	SC2 BT		
RPS 650 (※1)																					▲	▲	▲	LAN	三相 AC380~ 460V	→P.92~	▲	
RPS 1000 (※1)																						▲	▲	▲	LAN	三相 AC380~ 460V	→P.92~	▲
RBT 60 (※1)					60V 300A																	▲	▲	▲	LAN	三相 AC180~ 220V	→P.96~	▲
RBT 80 (※1)					80V 300A																	▲	▲	▲	LAN	三相 AC180~ 220V	→P.96~	▲
RBT 100 (※1)					100V 300A																	▲	▲	▲	LAN	三相 AC180~ 220V	→P.96~	▲
RBT 600 (※1)			充電電																			▲	▲	▲	LAN	三相 AC180~ 220V AC380~ 460V	→P.96~	▲
new RBT-2-650 (※1)																						▲	▲	▲	LAN	三相 AC380~ 460V	→P.96~	▲
new RBT-2-1000 (※1)																						▲	▲	▲	LAN	三相 AC380~ 460V	→P.96~	▲
																							▲	▲	▲	LAN	三相 AC380~ 460V	→P.96~

注) ▲: カスタム (特注対応となりますので、別途お問い合わせください。)
 (※1): RPS、RBTはお客様のご要望に応じたカスタム対応を行うご提案も可能です。詳細はお問い合わせください。
 (※2): 直列接続・並列接続による構成の場合 (※3): RBT、RBT-2シリーズはカスタム対応

		標準構成で利用可能	並列接続容量UP可能	Power Band				〈主な機能〉		
				100W	1kW	10kW	100kW			
直流電源	スイッチングレギュレータ方式	小容量	LX-2 小型軽量 直流電源	10V 3.5A 18V 2A 35V 1A	35W/36W			外部アナログ制御	LX-2 →P.32~	
		KX-S 小型ズーム直流電源	40V 10A 60V 14A 160V 2.5A	100W/ 210W			ズーム	KX-S →P.34~		
		RX ラックマウント 直流電源 2023年3月 生産終了予定	6V 12.5V 20V 40V 60V 38A 25A	1.2kW~6kW	200A 120A 76A			外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	RX →P.36~	
		FX 薄型大電流 直流電源	6V 10V 20V 35V 60V 43A/86A 25A/50A	1.2kW~30kW	200A/400A 150A/300A 75A/150A			外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	FX →P.56	
		ZX-S ズーム機能付 直流電源	40A/80A/160A 80V 5A/10A/ 20A 320V 5A/10A/ 20A 640V	400W~ 4kW 800W~ 8kW 1600W~16kW				ズーム 外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	ZX-S →P.38~	
		HX-S-G/GS 大容量・高効率 直流電源	200A/400A 100A/200A 50A/100A 15A/30A 30V 60V 120V 400V 500V 1000V 12A/ 24A 6A/ 12A	6kW~120kW				外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	HX-S-G/GS →P.44~	
		HX 大容量・高効率 直流電源	600A/1200A/ 2400A/3600A	6kW~120kW				外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	HX →P.48~	
	高圧	HV-X 高電圧 直流電源	200mA 1500V 100mA 3000V	300W~3kW			外部アナログ制御 通信 GPIB LAN RS485 RS232	HV-X →P.50~		
	シリーズレギュレータ方式	高信頼	GP 高信頼・高実績 直流電源	8V 16V 25V 35V 250V 500V	50V 60V 110V 650V	50W~15kW			外部アナログ制御 シリウスレギュレータ 通信 GPIB LAN RS485 RS232	GP →P.54~
		高圧	TP コンパクト 直流電源	7V 18V 35V 70V 120V 250V 360V 650V	35W~79W				外部アナログ制御 シリウスレギュレータ 通信 GPIB LAN RS485 RS232	TP →P.57
			TMK1.0-50 高電圧 直流電源	1000V				シリウスレギュレータ	TMK1.0-50 →P.56	
	双方向電源	電力回生方式	電力回生機能付 電池充放電 試験装置(RBT)				5V 10V 50V 72V 80V 220V 250V 300V 500V 600V 650V 1000V & etc.	7kW~ 400kW	営業部までご相談ください	
			電力回生機能付 直流電源(RPS)				100V 200V 400V 500V 650V 800V 1000V	25kW~ 400kW		
		new RZ-X2 電力回生機能付 ハイブリッド電源				300A 100V 40A 750V	10kW~ 200kW	ズーム 外部アナログ制御	RZ-X2 →P.72~	
		new RZ-X 電力回生機能付 直流電源				400A 750V 200A 1500V	100kW~ 2000kW	通信 GPIB LAN RS485 RS232	RZ-X →P.84~	

※製品の詳細につきましては当社営業部門にお問い合わせください。

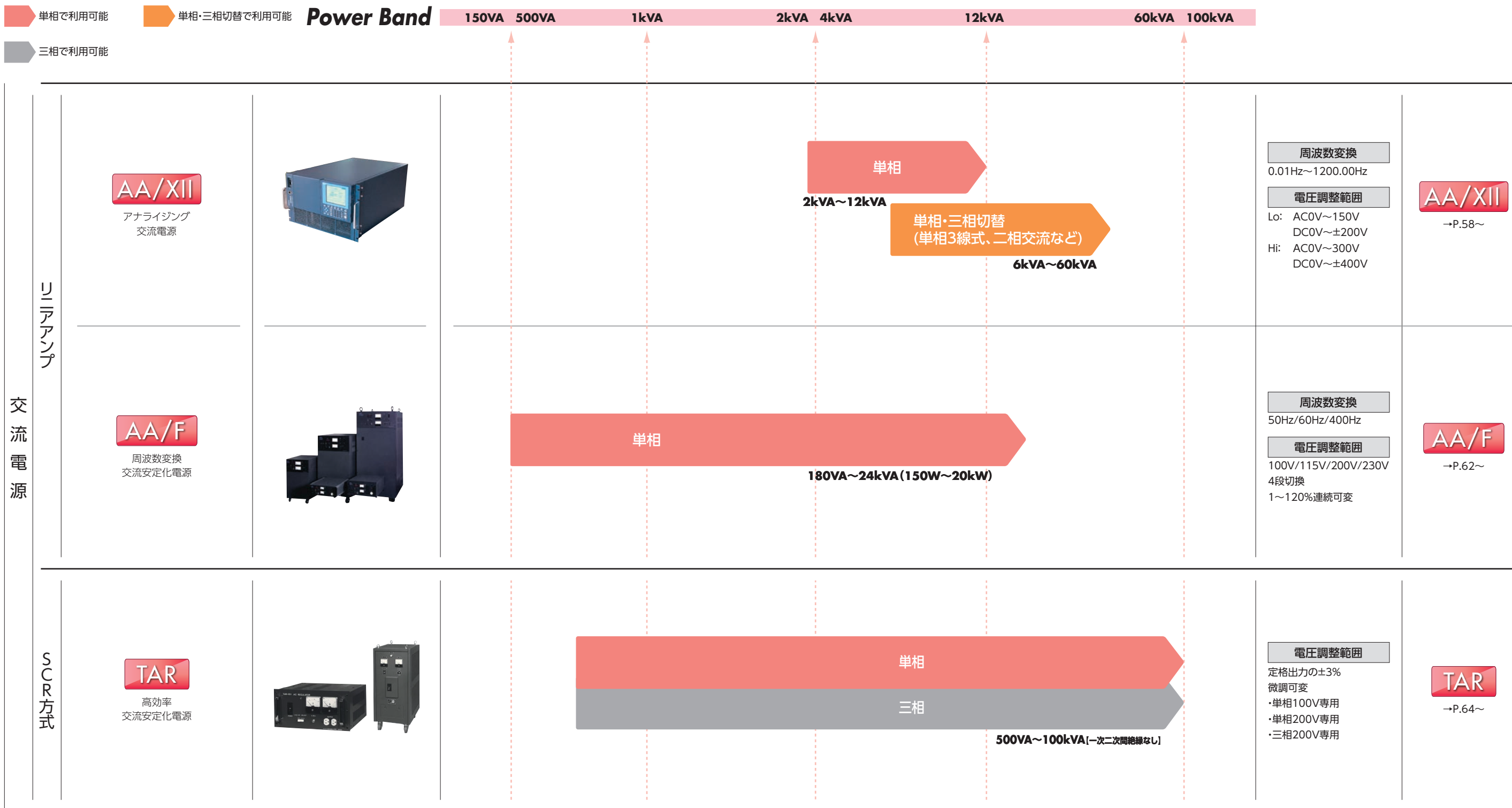
交流電源 容量別一覧表

■ 単相出力専用
 ■ 単相出力専用(200V)
 ■ 三相出力専用

シリーズ名	特徴	出力	150VA	200VA	300VA	500VA	600VA	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA	6kVA	7.5kVA	10kVA	12kVA	12kVA以上	周波数変換	周波数可変	電圧連続可変	電圧固定	通信機能	入力電源	本文参照先				
AA/XII	<ul style="list-style-type: none"> ●アナライジング交流電源 ●リニアアンプ方式 ●任意波形作成機能 ●4倍のピーク電源が供給可能 ●低インピーダンス出力 	単相専用											AA2000XG2	AA4010XS2 単相3線対応可	AA6010XS2	AA12010XS2												
		三相専用													AA6030XS2		AA12030XS2	~60kVA 対応可	○	○	○	-	LAN	<ul style="list-style-type: none"> ■~AA4010X2 単相AC170~250V ■AA6010XS2~ 三相AC170~250V 	AA/XII →P.58~			
		単相・三相切替													AA6013XS2		AA12013XS2											
AA/F	<ul style="list-style-type: none"> ●リニアアンプ方式 ●3レンジ(50/60/400Hz) ●広範囲な電流設定 ●25倍のピーク電流が供給可能 ●低歪み 	100/115/200/230V 4段切替 1~120%連続可変	AA150F	AA330F	AA500F	AA660F	AA1000F	AA2000F	AA3000F	■三相对应可(FPA-3M2アダプタ使用による3台構成)			AA5000F	AA7500F	AA10000F	※ご相談ください			○	○	○	-	RS-232C (アダプタ使用)	<ul style="list-style-type: none"> ■~AA1000F 単相AC100V±15% ■~AA2000F 単相AC200V±15% ■AA3000F~ 三相AC200/220V±15% 	AA/F →P.62~			
												■並列運転対応(同一機種5台まで)																
TAR	<ul style="list-style-type: none"> ●SCR制御方式 ●高効率 	単相 100V			TAR-051			TAR-101	TAR-201	TAR-301			TAR-501	TAR-751	TAR-1001													
		単相 200V			TAR-052			TAR-102	TAR-202	TAR-302			TAR-502	TAR-752	TAR-1002	大容量 対応可			-	-	-	○ ±3%		<ul style="list-style-type: none"> ■出力単相100V型 単相AC85~115V ■出力単相200V型 単相AC170~230V ■出力三相200V型 三相AC170~230V 	TAR →P.64~			
		三相専用							TAR-302-3			TAR-502-3	TAR-752-3	TAR-1002-3														

交流
 特長
 製品系統図
 直流電源
 交流電源
 ハイボラ
 電子負荷
 双方向電源
 ソフトウェア/特殊/
 プログラム/機能
 通信関連
 外観図
 INDEX

交流
 特長
 製品系統図
 直流電源
 交流電源
 ハイボラ
 電子負荷
 双方向電源
 ソフトウェア/特殊/
 プログラム/機能
 通信関連
 外観図
 INDEX



※製品の詳細につきましては当社営業部門にお問い合わせください。

交流

特長

製品系統図

直流電源

交流電源

ハイボールド

電子負荷

双方向電源

ソフトウェア/特殊/ソフトウェア/特殊

通信関連

外觀図

INDEX

交流

特長

製品系統図

直流電源

交流電源

ハイボールド

電子負荷

双方向電源

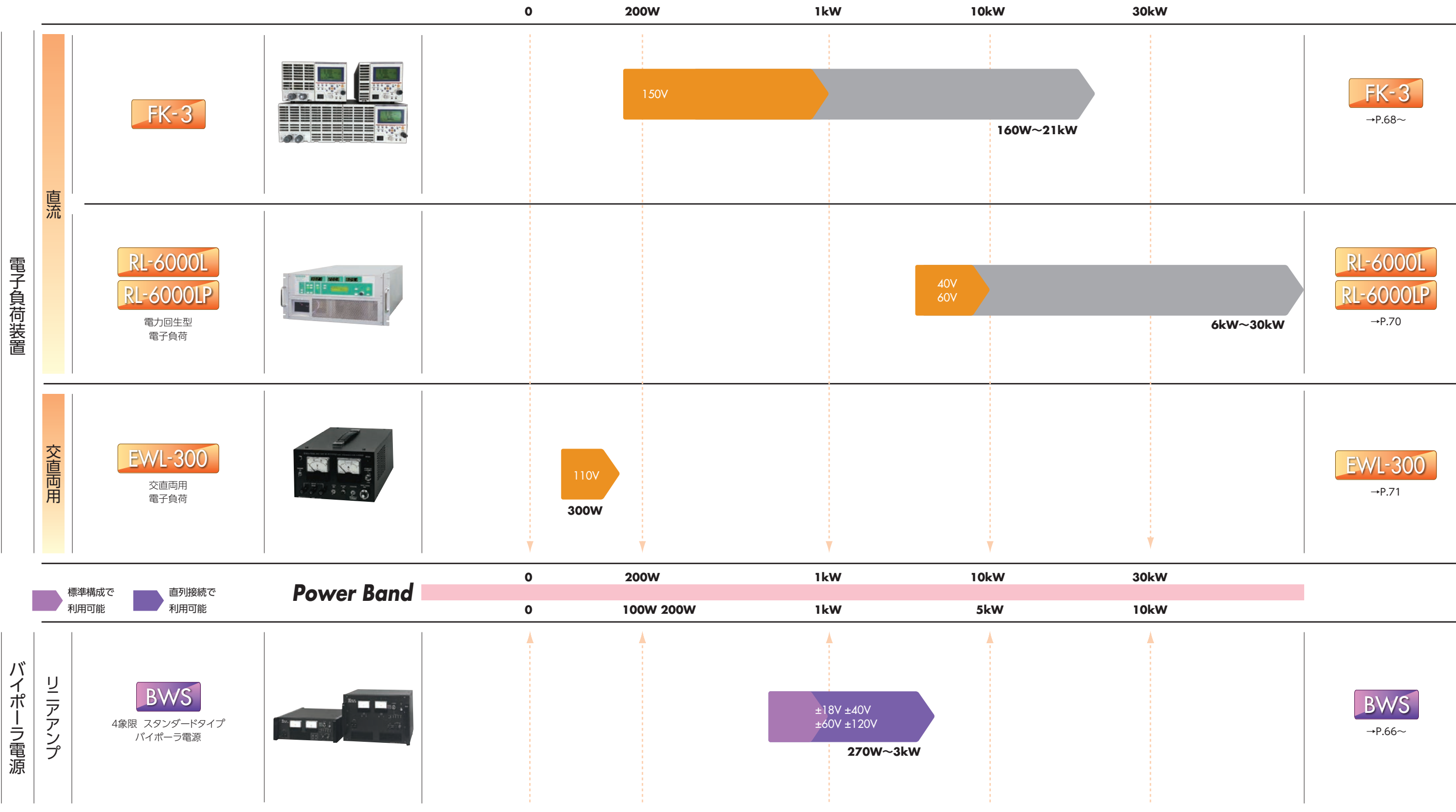
ソフトウェア/特殊/ソフトウェア/特殊

通信関連

外觀図

INDEX

標準構成で利用可能 マスター&ブースター構成で利用可能



※製品の詳細につきましては当社営業部門にお問い合わせください。

私たちは、エネルギーを自在に制御するソリューションの提供を通じて、お客様と共に社会の持続的な繁栄・成長に貢献します。

1950年の創業以来、半世紀にわたり当社がこだわっていること、それは妥協を許さない最先端テクノロジーへの追求と地球・社会と企業の共存共栄を目指した製品とサービスの提供です。

これからもエネルギーを自在に制御する技術とソリューションの提供、通信ソリューションを通じて、お客様と社会の持続的な繁栄・成長、環境との共存共栄に貢献します。

直流電源の概要

半世紀に渡るエネルギー制御技術への挑戦

1959年 国内初の半導体直流安定化電源を開発して以来、高精度/高安定度を誇る電源装置を提供してきました。通信・制御技術とのシナジーにより、計測用電源装置の枠を超え、お客様の課題を解決する商品を提供します。

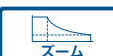
当社のコアテクノロジー

- ① 高精度・高安定・高効率電源技術
- ② 電力回生技術
- ③ 系統連系技術

直流電源の機能

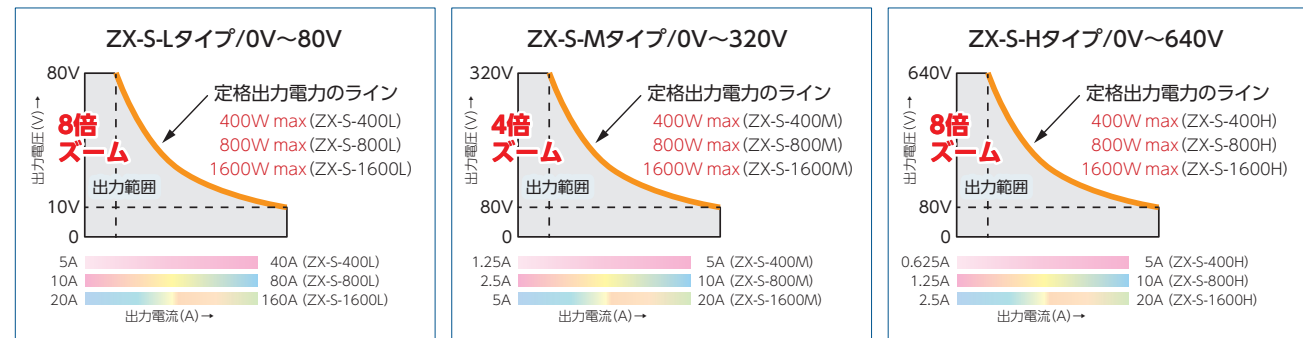
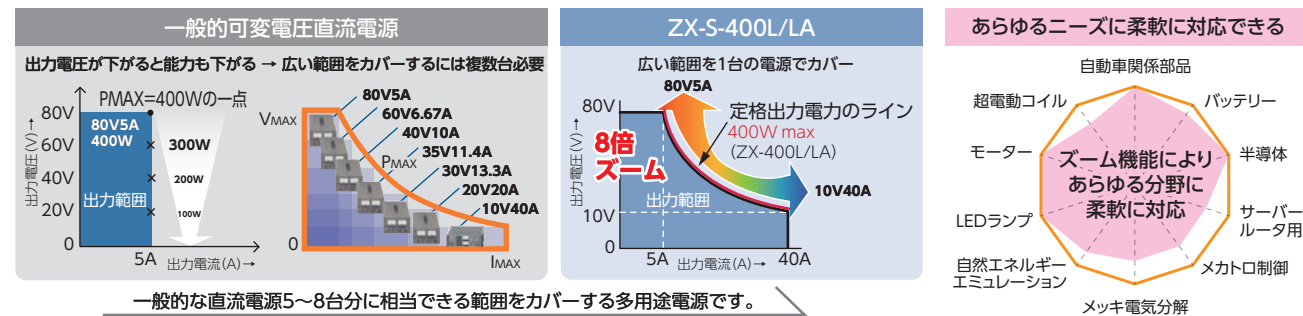
■ 通常の可変電源の何台分も対応

ズーム機能



ズーム機能とは、定格出力の出力範囲を持ち、電圧（電流）の低いところでは高い電流（電圧）を出力できるものです。定格電圧または定格電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで任意に設定することができます。一般的な可変定電圧（CV）、可変定電流（CC）方式の直流電源では、最大出力電圧よりも低い電圧で使用する場合、最大出力電流が固定の為、取り出せる最大電力は低下していきませんが、ズーム機能を搭載することにより、最大出力電流が出力電圧に応じ無段階に可変します。この機能により、一般的な固定レンジ直流電源5~8機種相当の動作範囲を1台でカバーすることができます。ZX-Sシリーズは、出力電力で8倍のエクステンデレシオ（拡張比）です（ただしMタイプは4倍）。KXシリーズは、出力電力で4倍のエクステンデレシオ（拡張比）です。

注意：エクステンデレシオ=定格電力が得られる最小電圧と最大電圧の比



対応製品：ZX-S/RZ-X/RZ-X2/KX-S/RPS/RBT/RBT-2

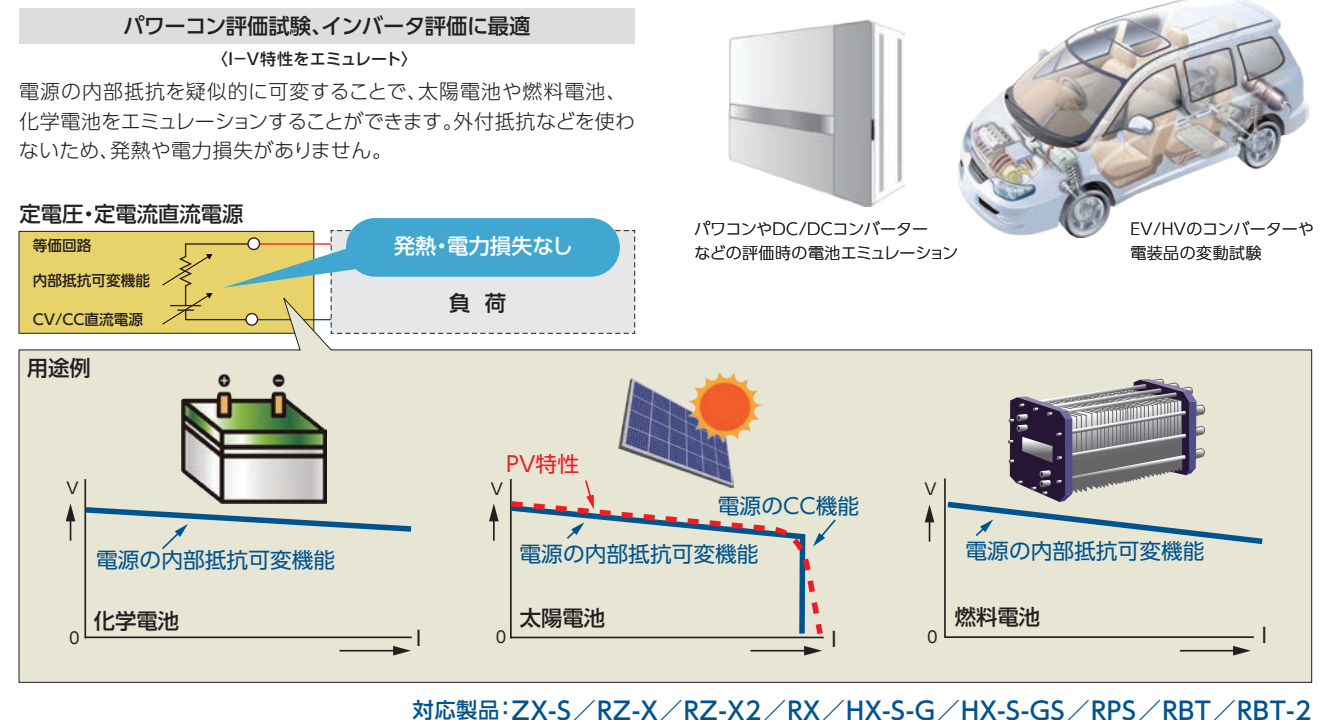
■ 電池に近い出力特性を再現

内部抵抗可変機能



この機能は電源の内部抵抗を疑似的に可変するもので、太陽電池や燃料電池、化学電池をエミュレーションすることができます。定電圧モードで動作しているとき、負荷電流による電圧降下を意図的に発生させることができます。これにより化学電池（放電時）の内部抵抗や太陽電池、燃料電池のI-V特性を近似させることができます。本機能により、外付抵抗などが不要となり、抵抗体からの発熱や電力損失がありませんし、外付けの物理的摺動式抵抗器に比べ、デジタル制御の等価動作なので、抵抗値が不安定な状況などありません。

注意：直流的な動作に限ります。過渡的な現象の近似には適しません。

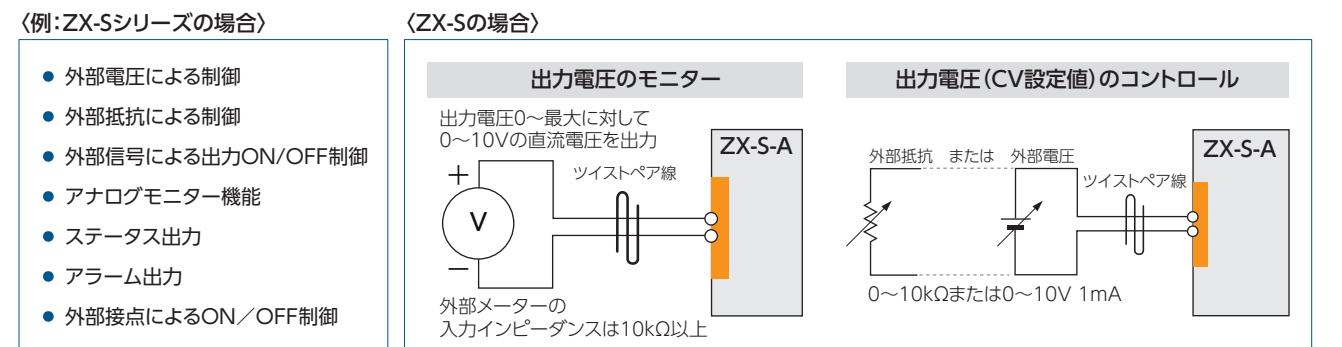


■ PCなしで電源制御・モニタが可能

外部アナログモニタ・制御機能



アナログ信号により電源の状態を外部へ出力することや外部より電源の制御ができます。機種毎にモニタ可能な状態や制御可能な内容が異なります。(**) ※詳しくは、お問い合わせください。



■ 外線の異常やノイズの影響を抑制

外部アナログ絶縁機能



外部アナログ制御・モニタ信号が、内蔵のアイソレーションアンプで電源出力部と絶縁されています。

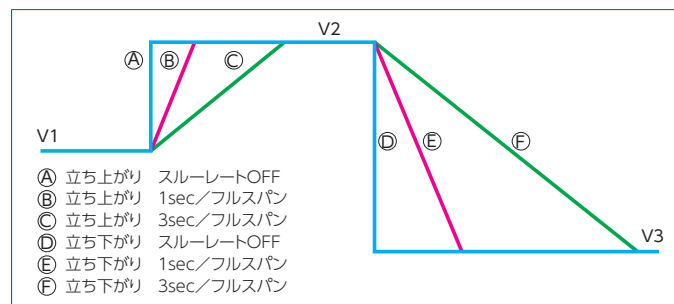
対応製品：RZ-X/RZ-X2/RX/HX-S-G/HX-S-GS

■ 電源立上げ時の突入電流を抑制

スルーレート可変機能



ランプや大容量コンデンサなど、突入電流が寿命に影響する負荷では、電圧の立ち上げ時にスロープを付けて突入電流を抑えたい場合があります。このような場合を想定して出力電圧、電流のスルーレート(上昇率、降下率)を設定する機能です。この機能は電圧、電流、上昇、降下についてそれぞれに設定でき、出力のON-OFF時、出力設定の変更時のどちらにも有効です。



対応製品: ZX-S/RZ-X/RZ-X2/RX/HX-S-G/HX-S-GS/HV-X/RPS/RBT/RBT-2

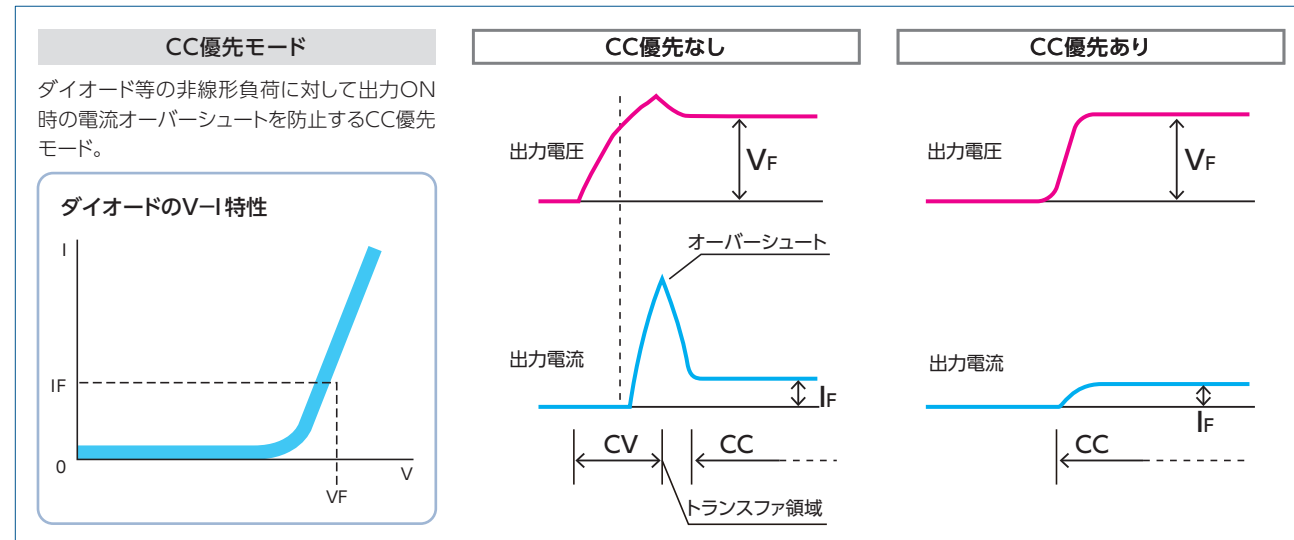
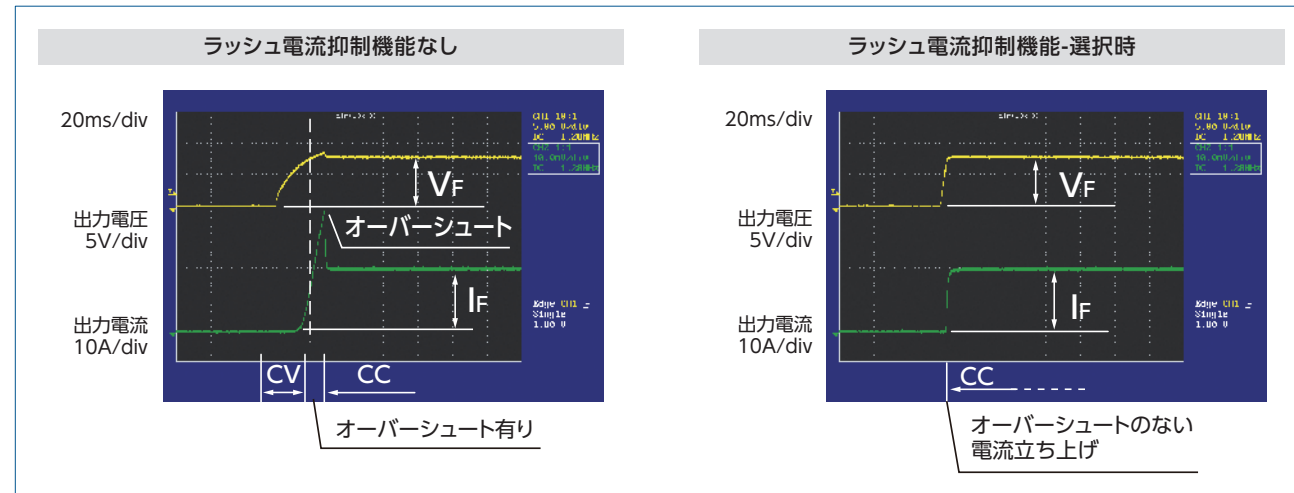
■ ダイオードやLEDの通電試験に最適

ラッシュ電流抑制機能



電力用ダイオードや高出力LEDなどに一定の電流を流して通電試験を行う用途では、従来の直流電源では内部回路に改造を加える必要がありました。これは、従来の直流電源が主に定電圧での使用を想定しているため、ダイオードのように非線形なV-I特性を持つ負荷に対して、定電圧モードで立ち上げ→電流ゼロ→順方向閾値電圧を超える→電流が急激に上昇→定電流設定値をオーバー→電流制御開始(トランスファ領域)→定電流に安定するという過程をたどるためでした。使用目的にあわせて定電圧(CV)優先モードと定電流(CC)優先モードを選択使用できるようにしました。これにより、ダイオード負荷でもオーバーシュートのない速い立ち上がりの電流が得られます。

ダイオード負荷での立上り波形比較



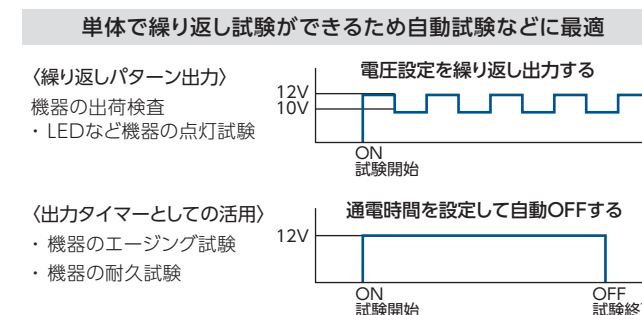
対応製品: ZX-S/RX/HX-S-G/HX-S-GS/HV-X

■ 電源単体での自動試験に最適

シーケンス動作機能



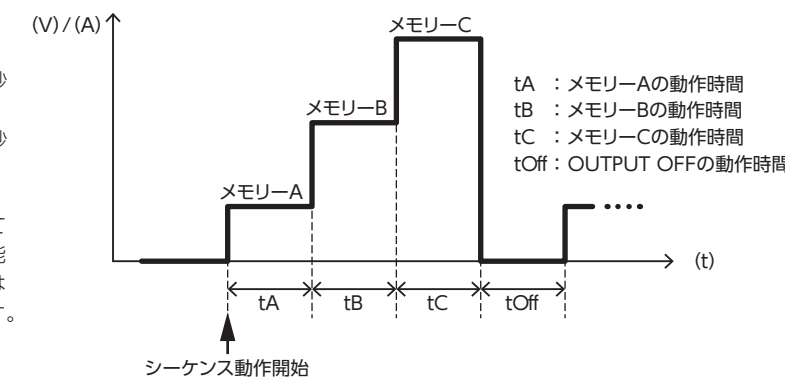
シーケンス動作機能は、あらかじめ定められた設定値に従って、電源の出力を制御するもので、電源単体で簡単なシーケンス動作が可能です。電源単体で電源本体内のメモリー機能の設定内容とOUTPUT OFFのそれぞれ制御時間を設定し、シーケンシャル(規則的、連続的)に出力を自動制御することができます。これによりパソコンなどの制御機器を使わずに、電源出力の自動制御を行うことができます。



シーケンス動作機能の設定内容(ZX-S/KX-Sの場合)

- ・ 繰り返し回数 : 連続動作, 1~9999 回
- ・ 各メモリー動作時間 : 0~999 時間, 0~59 分, 0.0~59.9 秒
- ・ OUTPUT OFF 時間 : 0~999 時間, 0~59 分, 0.0~59.9 秒

※シーケンス動作時間の精度は設定時間に対して約±0.5%で、最小分解能0.1秒での設定が可能です。出力の立ち上がり・立ち下がり時間にはプログラミング時間や負荷条件などが影響します。



対応製品: ZX-S/HX-S-G/HX-S-GS/RZ-X/RZ-X2/KX-S

■ スパークや残電圧による突入電流を抑制

電流シンク機能



電流を吸い込む(電流シンク)機能が内蔵されており、出力OFF時や高い電圧設定から急激に低い電圧設定にした場合でも内蔵されている大容量平滑用電解コンデンサの電圧を素早く下げることができます。検査ラインなどで次々に通電テストする場合など、出力OFF操作(外部コントロール端子やデジタル通信によるリモートコントロール含む)で素早く電圧が下がりますので、出力OFF後、コネクタなどの接続端子を用いて素早く脱着してもスパークや残電圧による突入電流(インラッシュ電流)の発生などのトラブルを低減でき作業の安全性を向上させます。なお、バッテリー充電や大容量電解コンデンサや電気二重層コンデンサなどで、出力OFF時にシンク機能を働かせたく無い場合、この機能をOFFにすることができます。

注意: 逆電流を安定化する機能ではありません。逆電流が最大吸込み電流を超え出力端子間電圧が定格電圧以上になるような負荷の場合(回生モータや誘導負荷、回生インバータ、コンバータ等)は大容量ダミー抵抗や逆電流防止ダイオードなどを接続してください。バッテリーや大容量コンデンサなどの負荷の場合、本機接続の際にスパークなどにより端子を破損したり、内部平滑回路に突入電流が流れ、内部回路を損傷する場合があります。また、シンク機能によりバッテリー側の電流を消費する場合がありますので、それらの場合もダイオードなどで保護してください。

対応製品: ZX-S/RX/HX-S-G/HX-S-GS/HX/KX-S/RPS/RBT/RBT-2

■ 電力変換効率の良い電源を提供

スイッチングレギュレータ



シリーズレギュレータのように連続制御ではなく、制御回路がON/OFF動作する断続制御方式です。シリーズレギュレータに比べ、電力変換効率が極めて良いことが特徴です。

対応製品: ZX-S/RZ-X/RZ-X2/RX/HX-S-G/HX-S-GS/HX/KX-S/LX-2/HV-X/FX/RPS/RBT/RBT-2

■ スイッチング方式より低ノイズ

シリーズレギュレータ



負荷に対して制御用の半導体(トランジスタ、FET等)が直列に接続された制御方式です。ドロップ方式ともいい、スイッチングレギュレータに比べノイズが少ないのが特徴です。

対応製品: GP,GP/R/TP/HV/TMK1.0-50

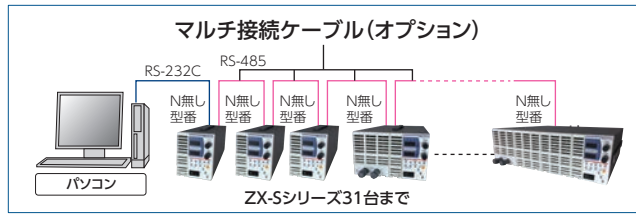
多彩な通信インタフェースを提供

通信機能	通信	GPIOB	LAN
		RS485	RS232

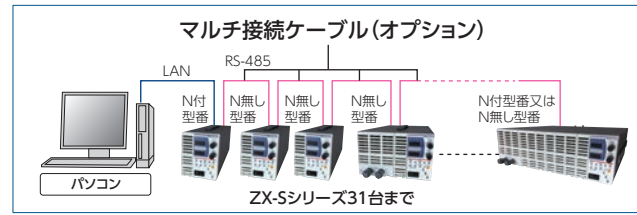
パソコンなどから電源の状態をモニターしたり、制御を行うための通信ポートを装備しています。通信ポートについては、機種により異なりますので、ご注意ください。また、型番により、通信ポートの種類や有無が異なります。*

*詳しくは、お問い合わせください。

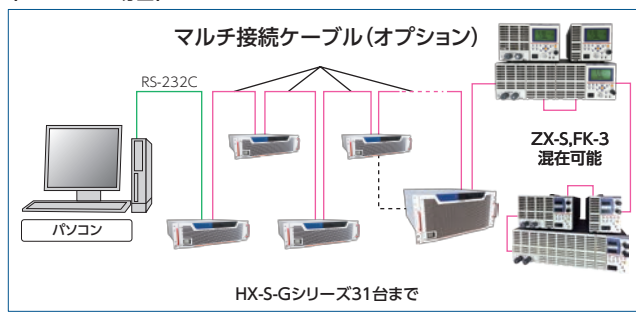
〈ZX-Sの場合〉 RS-232C/RS-485 (N無し型番)での接続



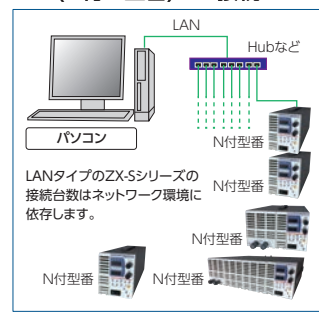
LAN/RS-485混在 (N無しN付型番混在)での接続



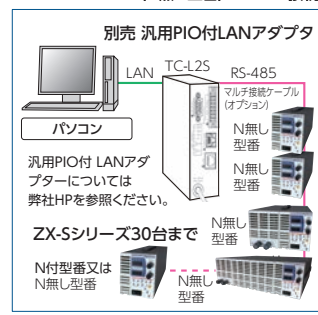
〈HX-S-Gの場合〉



LAN (N付き型番)での接続



RS-232C/RS-485 (N無し型番)でのLAN接続



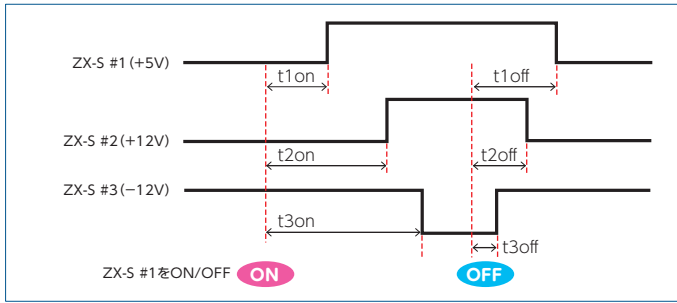
対応製品: ZX-S / RZ-X / RZ-X2 / RX / HX-S-G / HX-S-GS / HX / GP, GP/R / KX-S / HV-X / FX / TP / RPS / RBT / RBT-2

複数の電源を時間差による制御が可能

シーケンシャルON/OFF機能

電源を複数台組み合わせて多出力電源を構成した場合に各電源出力のON-OFFに時間差を設定することができます。パソコンなどを使わない場合でも、マルチ接続ケーブル(オプション)を接続して、各電源に遅延時間を設定するだけで、出力ON-OFFにシーケンスを組むことができます。パソコンなどの通信で制御する場合は、グローバルコマンド送出により、各電源に設定した遅延時間によって出力のON-OFFが実行されます。

シーケンシャルON/OFF機能設定例 (ZX-Sの場合)



対応製品: ZX-S / RX / HX-S-G / HX-S-GS / HX-G2・G4 / HX-GS

電源校正が容易

ユーザー校正機能

定電圧、定電流の設定と電圧計、電流計の校正ができます。校正作業はカバーを開けずに前面パネルの操作で行うことができます。

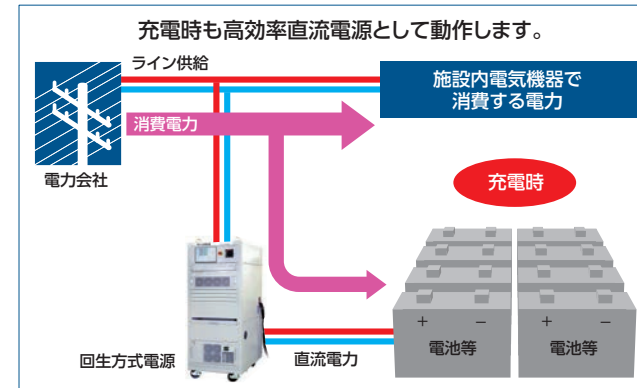
対応製品: ZX-S / HX-S-G / HX-S-GS / HV-X

使用電力を回収し再利用

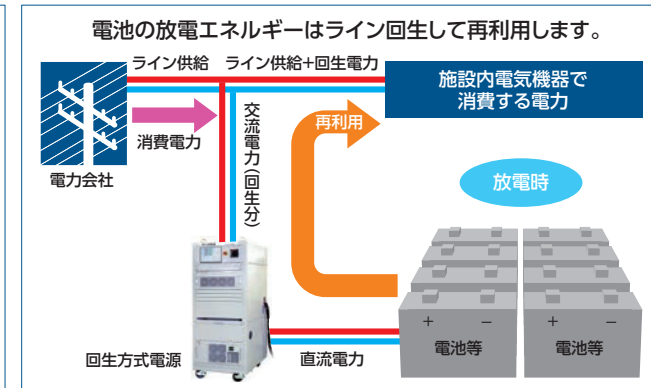
回生機能

回生機能とは、機器で発生した余剰エネルギーを回収し、電力に変換して再利用することです。この機能により電力の節約の他に、設置スペースの節減や空調設備の負担も低減することができます。具体的には、EV/HV/PHV/FCVなどの電気式パワートレインに使われている駆動用インバーターや二次電池などを試験する場合、電力供給[または力行 (Power running)、ソース (Source)、ロード (Load)]を行う時と、電力吸収[または回生 (Regeneration)、シンク (Sink)]を行う時がありますが、この吸収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ことで、供試体から発生したエネルギーを有効活用し、試験時のCO₂の排出を低減します。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、空調設備の運転に掛かるコストを大幅に削減できますし、直流電源装置と電子負荷装置を組合せて切替える方式とは違いタイムラグやリレー等のノッチが発生せずスムーズに移行する試験を行うことができます。

電力供給



電力吸収



オルタネータ・ISG評価試験

問題 オルタネータ・ISG試験のコストがかかる

電力の容量が大きくなると負荷消費に課題が...
電力もムダになっているし空調コストもかかる。

RZ-Xを導入

電力回生効率: 約90%

ACラインに電力回生

AC200V3相

オルタネータ・ISG

スターター駆動

発電電力を消費

DC直流

負荷として吸収

解決 負荷電力をACラインに戻すため、発熱と電力使用量を抑えられる。これにより空調設備のコストを大幅に低減。

電力回生型双方向直流電源とは

電力回生型双方向直流電源は

- ① 負荷に対して電力の供給と吸収が可能 (双方向)
- ② 電力吸収時、電力系統へ電力を戻す (電力回生)

回生機能が無い場合

工場内が暑くなる

従来型負荷装置

発電

供試体 (モーター)

全て熱に変換・電力再利用 0%

回生機能がある場合

商用 AC200V

回生電力 約90%

供試体のエネルギーを系統に回生

回生型双方向直流電源

供試体 (モーター)

工場内で電力を再利用

最大90%の電力を再利用

対応製品: RZ-X / RZ-X2 / RPS / RBT / RBT-2

■ 複数の電源を簡単にコントロール 並列運転機能



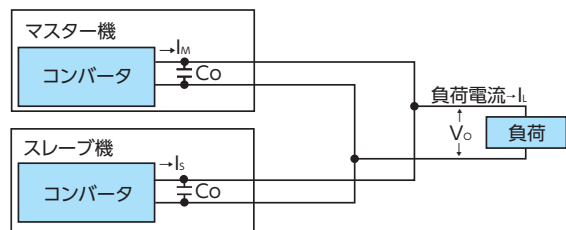
並列接続の概念を破る同一機種インテリジェント並列運転機能※1を搭載しております。これは、並列台数を増加しても過渡回復特性※2が劣化しない、新マスタースレーブ方式を採用しており、マスター、スレーブ間の制御遅れがなく、常に良好な過渡回復特性を維持します。また、並列接続時に同一機種を自動認識し、負荷電流、負荷電力の計測値は各機器の合計値をマスター機に集中表示しますので、従来のようにマスター機とスレーブ機それぞれの電流表示をユーザーが加算する煩わしさから解放されます。接続に関しては、オプションの並列制御ケーブルで、各機の出力を負荷へ接続するだけで完了。並列台数はマスター機が自動検出するので、台数の誤設定や制御ケーブル抜けによる出力値の誤設定や計測値の誤表示を防止します。

※1 並列運転は同一機種に限ります。
 ※2 定電圧動作での負荷電流急変に対する電圧変動の回復特性。

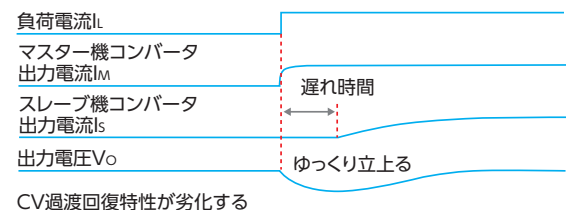
機種並列可能台数	
ZX-S: 10台	RZ-X2/RZ-X (Hタイプ): 20台
RZ-X (Lタイプ): 20台	RZ-X-100K/RZ-X2-100K: 20台
RX: 4台	HV-X: 10台
HX: 10台	HX-S-G: 10台
	GP,GP/R: 数台
	FX: 10台

新マスタースレーブの特徴

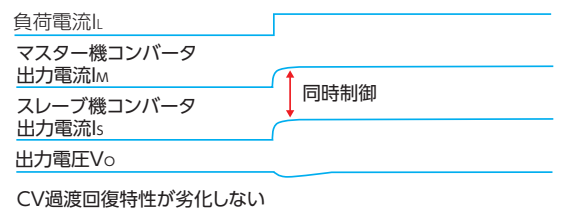
並列運転モデル



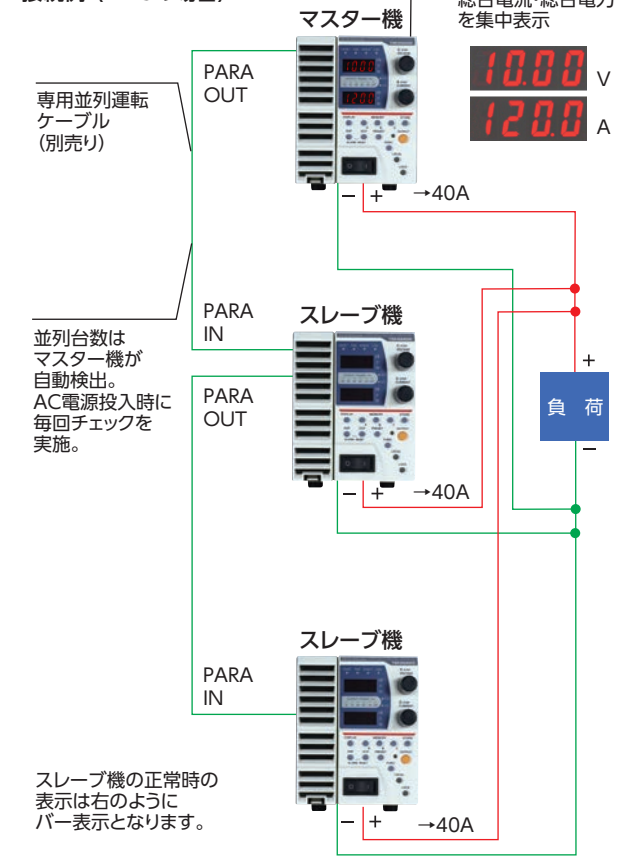
従来のマスタースレーブ運転



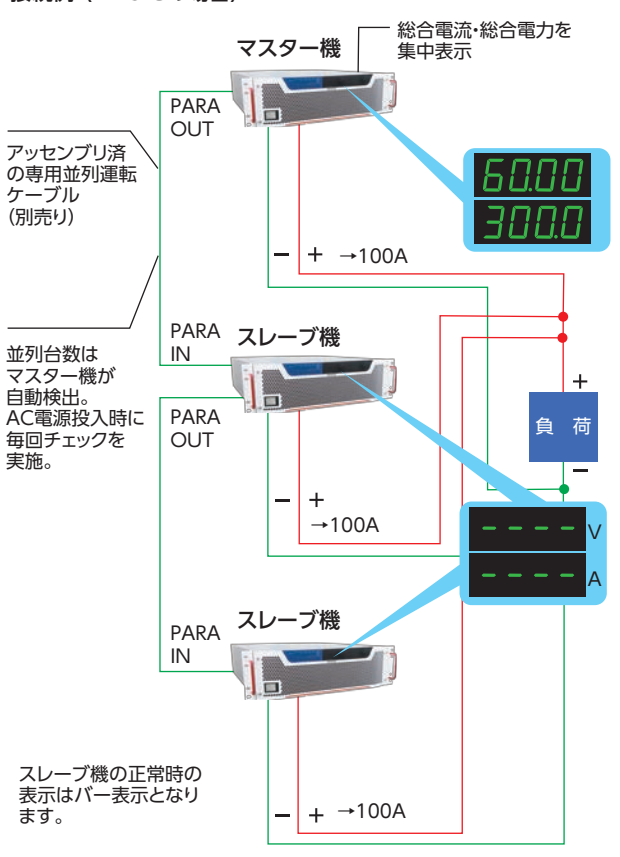
新マスタースレーブ運転



接続例 (ZX-Sの場合)



接続例 (HX-S-Gの場合)



対応製品: ZX-S/RZ-X/RZ-X2/RX/HX-S-G/HX/GP,GP/R/HV-X/FX

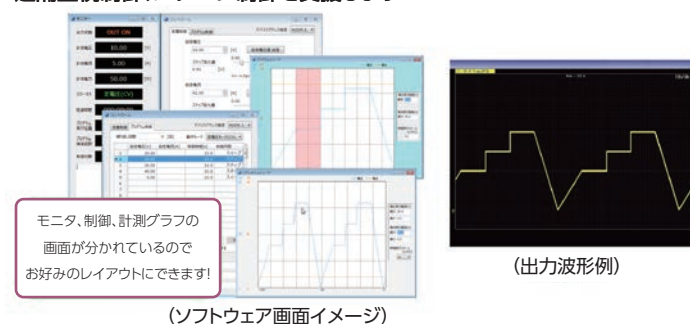
■ 複雑なパターンの繰り返し動作を提供

LinkAnyArts-SC2 シリーズ

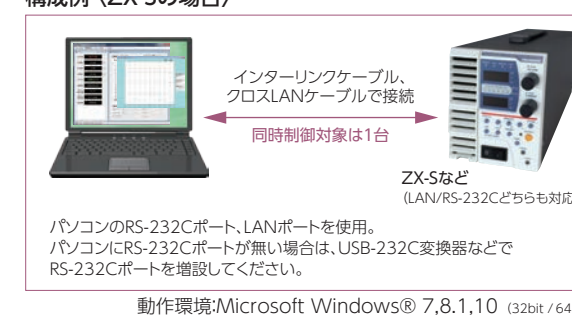


LinkAnyArts-SC2は、PCにインストールすることで、直流電源を任意のプログラムに従って電源出力を変動させる「プログラム制御」または、一定の電源出力を行う「定値制御」を行うことができます。二次電池試験・インバータ直流入力変動試験、コンバータ入力変動試験・デバイスの信頼性評価試験の他、幅広い用途にご利用いただけます。

遠隔監視制御、パターン制御を支援します



構成例 (ZX-Sの場合)



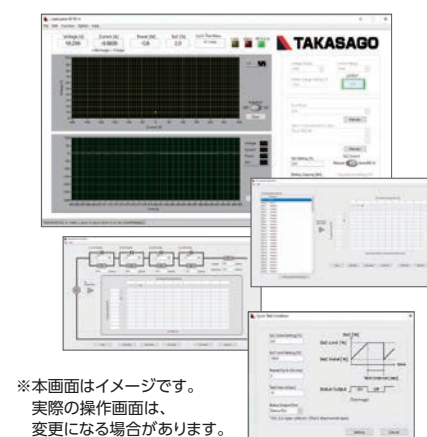
対応製品: ZX-S/RZ-X/RZ-X2/RX/HX-S-G/HX-S-GS/HX/KX-S/HV-X/FX

■ 1台で複数の疑似電池を提供

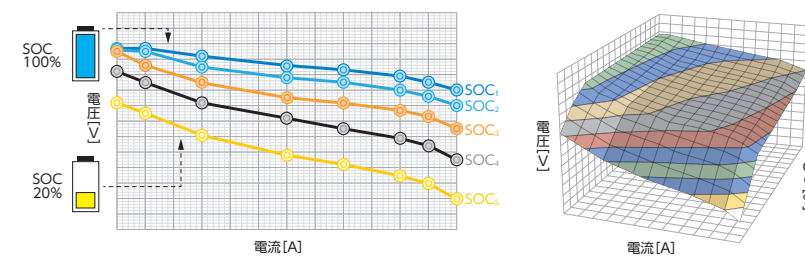
LinkAnyArts-BT シリーズ



電池模擬ソフトウェア「LinkAnyArts-BT」は、RZ-Xと組み合わせることにより、リチウムイオン電池などの二次電池の特性を模擬運転できます。ソフトウェア上で、電池充電率 (SOC) に対応した電流-電圧特性 (I-V特性) を編集し、簡単に設定することができます。これにより、複数の二次電池を、本ソフトウェアとRZ-Xで簡単に実現することができます。



※本画面はイメージです。実際の操作画面は、変更になる場合があります。



構成例 (RZ-Xの場合)



動作環境: Microsoft Windows® 7.8.1.10 (32bit / 64bit)

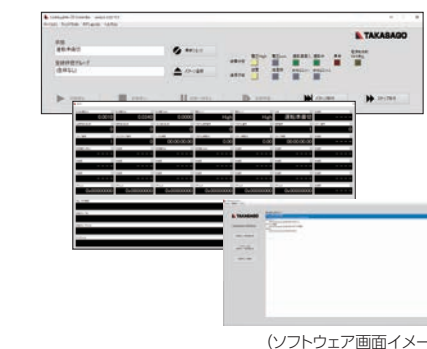
詳しくは116ページをご覧ください。 対応製品: RZ-X/RZ-X2

■ 二次電池の充放電動作を提供

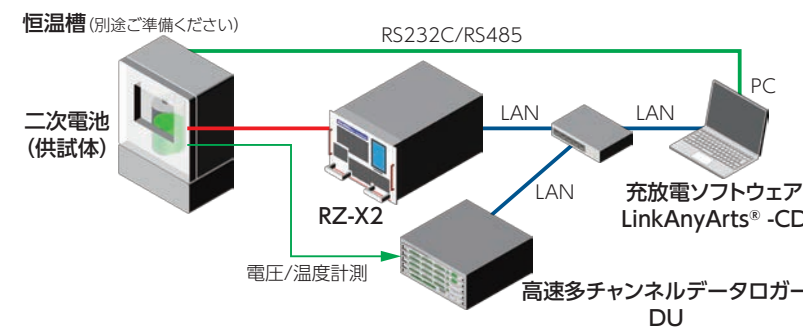
LinkAnyArts-CD シリーズ



充放電ソフトウェア「LinkAnyArts-CD」は、RZ-X2、DU (データロガー) と恒温槽を組み合わせることにより、バッテリーなど二次電池の充放電試験が行えます。本ソフトウェアにより、充放電電源、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で、計測タイミングを同期でき高精度、高品質な計測、制御を行った試験ができます。



(ソフトウェア画面イメージ)



詳しくは118ページをご覧ください。 対応製品: RZ-X2

高安定度とシンプルな操作性により、
研究開発から生産ラインまで
幅広くご使用いただけます。

スイッチング方式でゼロから可変できる 定電圧／定電流直流電源

小型・軽量、冷却ファンレスのシンプル設計。

出力
電圧 10V/18V/35V出力
電力 35~36W

小型スイッチング方式 定電圧／定電流直流電源

LX-2 Series

LX-2-010-3.5 (0~10V 0~3.5A 35W max)	LX-2-018-2 (0~18V 0~2A 36W max)	LX-2-035-1 (0~35V 0~1A 35W max)
--	------------------------------------	------------------------------------

希望小売価格 **43,000円**~



メイン機能



特長

■ 低ノイズ

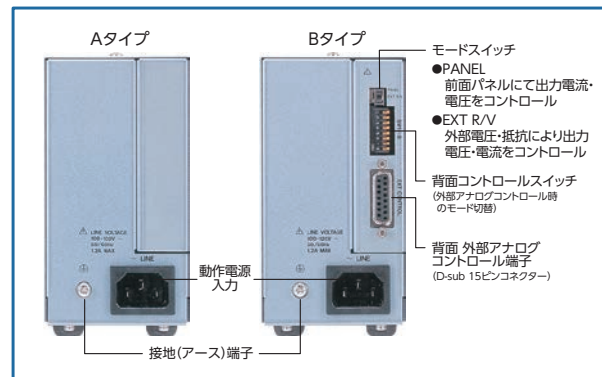
LX-2シリーズは、スイッチング方式でゼロから可変できる定電圧/定電流直流電源です。

低ノイズスイッチングコンバータを採用しているため、低ノイズであり、さらに高安定の出力が得られます。定電圧または定電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで任意に設定することができます。高安定度とシンプルな操作性により、研究開発から生産ラインまで幅広くご使用いただけます。Bタイプは、Aタイプの性能に各種外部アナログコントロール機能を備え、システム電源として幅広くご利用いただけます。

- リモートセンシング
- 外部接点による出力のON/OFF
- 外部電圧による出力電圧の制御
- 外部抵抗による出力電圧の制御(2種の方法)
- 外部電圧による出力電流の制御
- 外部抵抗による出力電流の制御(2種の方法)
- 外部接点による出力遮断
- 過電圧保護機能、過熱保護機能、外部接点による出力遮断機能時のALARM出力

注意

- 定格出力電圧、定格出力電流、最大出力電力以上では使用しないでください。



Bタイプのみ外部アナログコントロール機能を装備しています。

オプション(外付)

ラックマウントホルダ(オプション)

:JIS版/RH-LX-2-J(希望小売価格¥19,800 税抜) :EIA版/RH-LX-2-E(希望小売価格¥22,000 税抜)

ブラックパネル(オプション)

:RB-LK(希望小売価格¥2,200 税抜)



付属品

- 取扱説明書、入力ケーブル、2P-3P変換アダプタ
- 外部コントロール用コネクタ(D-sub 15ピン+フード、Bタイプのみ)

仕様

仕様	形名	LX-2-010-3.5A	LX-2-010-3.5B	LX-2-018-2A	LX-2-018-2B	LX-2-035-1A	LX-2-035-1B
希望小売価格(円・税抜)		43,000	46,000	43,200	46,200	43,600	46,600
出力電圧		0~10V		0~18V		0~35V	
出力電流		0~3.5A		0~2A		0~1A	
最大出力電力		35W		36W		35W	
動作電源		AC90~132V (45~65Hz)					
入力電流 ^(※1)		約1A (効率0.5以上)					
電力効率 ^(※1)		67%以上		68%以上		70%以上	
定電圧	ロードレギュレーション ^(※2)	0.01%+5mV以下					
	ラインレギュレーション ^(※3)	0.01%+3mV以下					
	リップル(Typ) ^(※4)	2mVrms					
	ノイズ(Typ) ^(※5)	15mVp-p					
	過渡回復時間 ^(※6)	1.5ms以内					
	温度係数(Typ)	±100ppm/°C					
定電流	立ち上がり	80ms(全負荷時)					
	立ち下がり	500ms(全負荷時)					
	ロードレギュレーション ^(※7)	0.05%+10mA					
出力電圧計	表示	10.0V		18.0V		35.0V	
	精度	0.5%±2digit(23±5°C)					
	出力電流計	表示	3.50A		2.00A		1.00A
精度	1.0%±5digit(23±5°C)						
保護機能		過電圧保護(定格電圧の約5~105%任意設定可能)、過熱保護					
動作環境	周囲温度	動作0~40°C、保存-20~70°C					
	湿度	動作20~80%RH、保存20~85%RH					
	その他	凍結、結露、腐食性ガス等のないこと					
冷却方式		自然空冷					
耐電圧	入力-FG間	1.5kV AC1分間					
	入力-出力間	1.5kV AC1分間					
	出力-FG間	500V DC1分間					
絶縁抵抗		500V DCにて50MΩ以上					
外径寸法 W×H×D(mm)	Aタイプ	71(72)×130(141.5)×219(247) ()内は突起を含む最大寸法					
	Bタイプ	71(72)×130(141.5)×219(249) ()内は突起を含む最大寸法					
質量(約)		1.5 kg					
アナログ 外部制御	リモートセンシング ^(※8)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力電圧コントロール ^(※9)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力電流コントロール ^(※9)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力ON/OFFコントロール ^(※10)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力遮断 ^(※11)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	ALARM出力 ^(※12)	なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力ON/OFFスイッチモードの設定 ^(※13)	なし	可能	なし	可能	なし	可能

(※1) AC100V単相、最大出力電力のとき (※2) 負荷電流の0~100%に対して出力端子にて測定 (※3) 入力電圧の±10%の変動に対して(※4) 20Hz~1MHzにて (※5) 20Hz~20MHzのオシロスコープにて測定 (※6) 負荷電流の50%~100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間 (※7) 最大出力電流にて、負荷抵抗を0~定格値まで変化させた場合 (※8) 負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(※9) 電圧(0~10V)、抵抗(0~10kΩ)にてコントロール (※10) TTL信号あるいは接点信号入力にてON/OFF可能 (※11) TTL信号あるいは接点信号入力にて遮断(ラッチ)可能 (※12) オープンコレクタ方式 (※13) 電源投入時、フロントの出力ON/OFFスイッチを操作せず出力ON可能

出力電圧 40V / 60V / 160V

出力電力 100W / 210W



シンプルな操作性とデジタル通信機能を装備することにより幅広い用途でご利用いただけます。

小型ながら、3ステップシーケンス機能搭載

3ステップのシーケンスがスタンドアロン動作可能になりました。KX-S-100シリーズはファンレスのシンプル設計です。

小型ズームスイッチング方式 定電圧/定電流直流電源

KX-S Series

KX-S-210-L (0~60V 0~14A 210W)	KX-S-100-L (0~40V 0~10A 100W)	KX-S-100-H (0~160V 0~2.5A 100W)
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------

希望小売価格 **87,800円**~



メイン機能

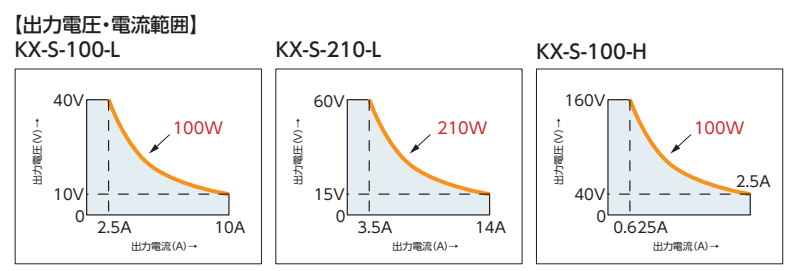
- ズーム
- スイッチングレギュレータ
- 通信: GPIB, LAN (RS485, RS232)
- シーケンス
- SC2
- シンク

特長

- ズーム電源**
1台数役。電圧電流の組合せによって何役もこなせます。
- プリセットメモリ機能**
3組までの出力電圧・電流の組合せを書込み、読み出しができます。簡単な操作で電圧の変動試験などが実施できます。

- 小型軽量**
スイッチング方式により同じ出力電力のドロップ方式と比較すると約1/3の体積、約1/2の質量です。またKX-S-100(100W)タイプは冷却ファンを使用していないので静かです。
※KX-S-210タイプ(210W)はファンを使用しています。

ズーム機能搭載
KX-Sシリーズは、スイッチング方式でゼロから可変できる定電圧/定電流直流電源です。ズーム方式(※1)の採用により、出力電力で4倍のエクステンデシオ(拡張比)を実現できます。定電圧または定電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで任意に設定することができます。フルデジタル制御により、正確で再現性に優れた設定が可能です。



※1:ズーム方式とは、定電力形の出力範囲を持ち、電圧(電流)の低いところでは高い電流(電圧)を出力できるものです。

デジタル通信
RS-232C標準装備の為、パソコンやPLCなどのシリアル通信ポートから出力電圧・電流の設定・計測、アラーム、ステータスなどの読み込みができます。さらにマルチ接続インターフェイス機能としてRS-232C⇔RS-485信号変換器を内蔵しているのでオプションのマルチ接続ケーブルを追加することにより、RS-232Cポート1つで、KX-Sシリーズを最大31台までマルチ接続してコントロールできます。RS-485用のターミネータ(終端抵抗)も背面の専用スイッチで簡単にON/OFFできます。オプションのKX専用コントロールソフトやNI社LabVIEW用ドライバー、VBA、VB.NETのサンプルソフトもご用意しています。



製品呼称

例 [0~40V 100Wモデル 入力電源 AC200V ACケーブルプラグ付き]

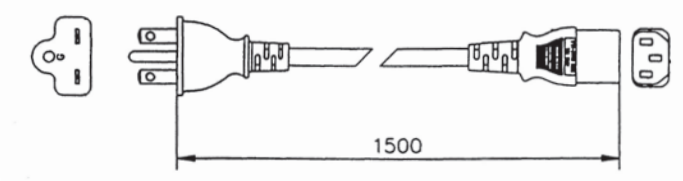
KX-S - 100 - L - W

- シリーズ名: KX-S
- 定格出力電圧: 100:100W 210:210W
- 定格出力電流: L: 0~40V(KX-S-100の場合) 0~60V(KX-S-210の場合) H: 0~160V(KX-S-100の場合)
- 入力電源: なし: AC100V(AC100V用ケーブル プラグ付き) W: AC200V(AC200V用ケーブル プラグ付き)* 本ケーブルはW-0914を添付 K: AC200V(AC200V用ケーブル プラグなし)* ※オプション費用: 6,600円(税別)

オプション(内蔵)

■ 入力動作電圧変更 : (希望小売価格¥6,600 税抜) 入力電源をAC200V (W)ないし[K]で指定した場合

ご参考:AC200V用ケーブル プラグ付き(W-0914) 入力電源オプション指定を[W]にした場合の添付ケーブル



オプション(外付)

品名	形名	内容	希望小売価格(円・税抜)
マルチ接続ケーブル	T485-0R3M	長さ300mm	1,400
	T485-0R6M	長さ600mm	1,700
	T485-0R7M	長さ700mm	2,200
	T485-01M	長さ1m	2,000
	T485-02M	長さ2m	2,500
ラックマウントホルダ KX-S-210用	RH-KX-S-J	KX-S-210用 JIS版	19,800
	RH-KX-S-E	KX-S-210用 EIA版	22,000
ラックマウントホルダ KX-S-100用	RH-KX-S-J(f1)	KX-S-100用 JIS版 入力電圧 AC100Vファン付	33,000
	RH-KX-S-E(f1)	KX-S-100用 EIA版 入力電圧 AC100Vファン付	36,300
	RH-KX-S-J(f2)	KX-S-100用 JIS版 入力電圧 AC200Vファン付	35,200
	RH-KX-S-E(f2)	KX-S-100用 EIA版 入力電圧 AC200Vファン付	38,500
ブランクパネル	RB-LK	ラックマウントホルダ用ブランクパネル	2,200



仕様

仕様	形名	KX-S-100-L	KX-S-100-H	KX-S-210-L	
希望小売価格(円・税抜)		87,800		121,000	
出力電圧		0~40V	0~160V	0~60V	
出力電流		0~10A	0~2.5A	0~14A	
最大出力電力		100W		210W	
動作電源		AC90~125V (工場オプションで180~250V)単相45~65Hz			
入力電流(※1)		約2.8A		約5.5A	
電力効率(※1)		70%以上(力率0.5以上)			
定電圧	設定分解能	10mV	40mV	20mV	
	ロードレギュレーション(※2)	0.02%+5mV以下	0.01%+10mV以下	0.02%+5mV以下	
	ラインレギュレーション(※3)	0.01%+5mV以下	0.01%+8mV以下	0.01%+5mV以下	
	リップル(実効値)(※4)	5mVrms	12mVrms	5mVrms	
	ノイズ(※5)	50mVp-p	40mVp-p	50mVp-p	
	過渡回復時間(※6)	2ms以内			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C			
	プログラミング時定数	立ち上がり	50ms	200ms	50ms
		立ち下がり	500ms (無負荷SINK ON時) 50ms (40V/2.5A負荷時)	3s (無負荷SINK ON時) 500ms (160V/0.625A負荷時)	500ms (無負荷SINK ON時) 150ms (60V/3.5A負荷時)
	最大吸い込み電流	約0.25A	約0.1A	約0.7A	
定電流	設定分解能	10mA	1mA	10mA	
	ロードレギュレーション(※7)	0.05%+10mA以下	0.01%+3mA以下	0.05%+10mA以下	
	ラインレギュレーション(※3)	0.05%+10mA以下	0.01%+3mA以下	0.05%+10mA以下	
	リップル(実効値)(※4)	10mArms	2.5mArms	14mArms	
温度係数	±500ppm/°C				
出力電圧計	最大表示	40.95V	163.8V	61.24V	
	精度(23°C±5°C)	0.5%±5digit	0.2%±2digit	0.5%±5digit	
出力電流計	最大表示	10.23A	2.55A	14.33A	
	精度(23°C±5°C)	1.5%±5digit	1.5%±3digit	1.5%±3digit	
保護機能	過電圧保護(定格電圧の約5%~110%任意設定可能)、過電流保護(定格電流の約10%~110%任意設定可能)、過電力保護、過温度保護、過大入力電流保護				
リモートセンシング	負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償				
動作環境	周囲温度	動作0~40°C、保存-20~70°C			
	湿度	動作20~80%RH、保存20~80%RH			
	その他	凍結、結露、腐食性ガスのないこと			
外形寸法 W×H×D(mm) (1)内は突起含む		71×130(138)×300(337)	85×130(146)×324(386)		
質量(約)kg		3	3.6		

(※1) AC100V入力、最大出力電力時 (※2) 負荷電流の0~100%に対してセンシングポイントにて測定 (※3) 入力電圧の±10%の変動に対して (※4) 20Hz~1MHzにて (※5) 20Hz~20MHzのオシロスコープにて (※6) 負荷電流の50%~100%の急変に対して、最大出力電圧が0.1%以内に回復する時間 (※7) 最大出力電流にて、負荷抵抗を0~定格値間で変化した場合

ラックマウント専用(※)の可変CV,CC直流電源で、
薄型タイプながら定格出力1.2~1.5kWのハイパワーで、
通信機能と外部アナログ制御機能を装備し遠隔監視制御にも
ローカル制御にも柔軟に対応した組込み用電源です。

※EIA/JIS 共に対応可能

出力電圧	6V / 12.5V / 20V / 40V / 60V
出力電力	1,200W / 1,500W / 1,520W



19インチラック組込み用 1Uサイズ薄型直流電源

充実の機能、薄型ラックマウントタイプ。



※最大4台までの並列運転や2台までの直列運転に対応

スイッチング方式 定電圧・定電流直流電源

RX Series

RX006-200 (0~6V 0~200A 1,200W)	RX012.5-120 (0~12.5V 0~120A 1,500W)	RX020-76 (0~20V 0~76A 1,520W)
RX040-38 (0~40V 0~38A 1,520W)	RX060-25 (0~60V 0~25A 1,500W)	

希望小売価格 **308,000円**~



メイン機能

- スルーレート
- 内部抵抗
- ラッシュ
- 外部アナログモニタ制御
- 外部アナログ絶縁
- 通信: GPIB®, LAN, RS485, RS232
- 並列(4台)
- シンク
- シーケンシャル
- スイッチングレギュレータ
- SC2

特長

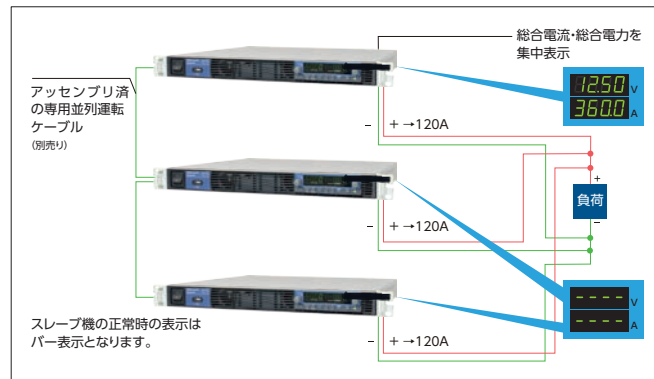
オートキャリブレーション機能搭載の並列運転機能

並列構成で各RXユニットの出力精度を校正するオートキャリブレーション機能を搭載しました。バスバーや出力ケーブルを加味した校正が簡単に可能になります。制御はオプションの専用アナログコントロールケーブルで接続することにより、マスター機にて一括管理できます。

並列台数と出力電流

構成	型番	RX006-200	RX012.5-120	RX020-76	RX040-38	RX060-25
出力電圧		6V	12.5V	20V	40V	60V
単体構成		200A	120A	76A	38A	25A
2台並列		400A	240A	152A	76A	50A
3台並列		600A	360A	228A	114A	75A
4台並列		800A	480A	304A	152A	100A

マスター機で一括管理の並列運転



スレーブ機の正常時の表示はバー表示となります。

オプション(外付)

形名	希望小売価格(円・税抜)	製品	備考
RX-01B	12,100	2台並列接続用バスバー	電源出力を並列につなげるバスバー
RX-02B	17,600	3台並列接続用バスバー	電源出力を並列につなげるバスバー
RX-03B	24,200	4台並列接続用バスバー	電源出力を並列につなげるバスバー
RX-01C	6,100	2台並列用信号ケーブル	信号ケーブル
RX-02C	7,700	3台並列用信号ケーブル	信号ケーブル
RX-03C	9,900	4台並列用信号ケーブル	信号ケーブル
RX-232	8,800	RS-232C制御ケーブル	専用の変換ケーブル
RX-485	8,800	RS-485制御ケーブル	専用の変換ケーブル
GRM-001	21,800	ガイドレール	ガイドレールが無くてもラック実装可能
RX-GPIB	54,800	GPIBインターフェース	※工場オプション <本体価格に+オプション費用>
RX-ISO-V	71,500	絶縁電圧モニター	※工場オプション <本体価格に+オプション費用>
RX-ISO-I	71,500	絶縁電流モニター	※工場オプション <本体価格に+オプション費用>

仕様

仕様	形名	RX006-200	RX012.5-120	RX020-76	RX040-38	RX060-25
希望小売価格(円・税抜)		325,000	325,000	308,000	308,000	308,000
出力仕様 Output	定格出力電圧	6V	12.5V	20V	40V	60V
	定格出力電流	200A	120A	76A	38A	25A
	定格出力電力	1,200W	1,500W	1,520W	1,520W	1,500W
定電圧特性 CV	設定範囲 (カック内は設定分解能)	0.000~6.000V(1mV)	0.00~12.50V(10mV)	0.00~20.00V(10mV)	0.00~40.00V(10mV)	0.00~60.00V(10mV)
	設定精度	設定値の±(0.05%+3mV)	設定値の±(0.05%+6.25mV)	設定値の±(0.05%+10mV)	設定値の±(0.05%+20mV)	設定値の±(0.05%+30mV)
	リップル(実効値)	8mV以下				
定電流特性 CC	設定範囲 (カック内は設定分解能)	0.0~200.0A(100mA)	0.0~120.0A(100mA)	0.00~76.00A(10mA)	0.00~38.00A(10mA)	0.00~25.00A(10mA)
	設定精度	設定値の±(0.2%+200mA)	設定値の±(0.2%+120mA)	設定値の±(0.2%+76mA)	設定値の±(0.2%+38mA)	設定値の±(0.2%+25mA)
	リップル(実効値)	400mA	240mA	152mA	95mA	75mA
保護機能	出力保護	OVP(過電圧保護:約10~110%の範囲で任意設定可)、OCP(過電流保護:約10~110%の範囲で任意設定可)、過電力保護、過温度保護、誤配線防止				
入力仕様 Input	動作電源(力率・効率)	AC85V~265V 単相 47Hz~63Hz				
	力率(AC100V/AC200V)	0.99/0.98				
	効率(AC100V/AC200V)	77% / 79%	82% / 85%	83% / 86%	84% / 87%	84% / 87%
各種機能	内部抵抗可変 (通信からも制御可)	0.000~0.030 Ω	0.000~0.104 Ω	0.000~0.263 Ω	0.000~1.053 Ω	0.000~2.400 Ω
	ラッシュ電流抑制機能	負荷の種類に応じて選択可能(CC優先モード)				
	スルーレート可変機能	CV,CCの立ち上がり・立ち下りのスルーレートを独立して可変可能				
各種機能	CV	0.001~0.06 V/ms	0.001~0.125 V/ms	0.001~0.2 V/ms	0.001~0.4 V/ms	0.001~0.6 V/ms
	CC	0.001~2A/ms	0.001~1.2A/ms	0.001~0.76A/ms	0.001~0.38A/ms	0.001~0.25A/ms
	メモリー機能	3組までの出力電圧・電流の組み合わせを書き込み、読み出しが可能				
シーケンシャルON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシーケンスを設定することが可能(ディレイ時間設定:0.00~99.99s)					
通信インターフェース	LAN,RS-232C,RS-485標準装備 (GP-IBは工場オプション)					
アナログ制御	アナログコントロール標準装備(絶縁アナログコントロールは工場オプション) 外部電圧制御、外部抵抗制御、出力ON/OFF、シャットダウン、電圧電流モニター、各種アラーム表示、アラームクリア、直列接続、並列接続					
並列運転	最大4台まで					
直列運転	2台まで					
絶縁	入力-出力、入力-シャーシ、出力-シャーシ各間は絶縁されています。(100MΩ以上) 出力部はフローティング状態なので接地が必要な場合は負荷側で接続してください。					
外形寸法(突起物含まず)	423mm(W)×43.6mm(H)×447.2mm(D)					
質量	約8.7kg					

RX
特長
製品系新図
直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
双方向電源
ソフトウェア特長/
ソフトウェア特長/
通信関連
外觀図
INDEX

RX
特長
製品系新図
直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
双方向電源
ソフトウェア特長/
ソフトウェア特長/
通信関連
外觀図
INDEX

製品呼称

例 [0~320V1.6kWモデル外部制御 LAN・基板コーティング・防塵フィルタ・高速ファンモーター変更・シャットダウンb接点変更オプション装備]

シリーズ名 **ZX-S-1600MAN-CH-S**

通信方式(上位IF用、マルチ接続用)
無:RS-232+RS-485(マルチポート付)
N:LAN+RS-485

基板コーティング、防塵フィルタ、高速ファンモーター
無:工場オプションなし
CL:基板コーティング
CH:基板コーティング+防塵フィルタ+高速ファンモーター(*)
S:変更

シャットダウンb接点変更(A付き型番のみ)
無:工場オプションなし
S:変更

(*)ZX-S-400M/Hシリーズは高速ファンモーターが標準でついています。

外部制御・内部抵抗可変機能
無:拡張機能なし
A:外部制御・モニター機能/内部抵抗可変機能付

定格出力電力
400:400W
800:800W
1600:1600W

定格出力電圧
L:0-80V (ズームテクノロジー搭載で10V-80Vの範囲でフルパワー出力可)
M:0-320V (ズームテクノロジー搭載で80V-320Vの範囲でフルパワー出力可)
H:0-640V (ズームテクノロジー搭載で80V-640Vの範囲でフルパワー出力可)

オプション(内蔵)

ZX-S A付型番

A付型番は外部アナログ制御・モニタに対応しています。外部コントロール用コネクタは、本体から取り外して作業ができるロックレバー付ワンタッチ脱着コネクタを採用、従来のような専用圧着工具や半田付、ねじ止め作業は不要です。ラックマウントなどの狭い場所での作業に配慮しました。

本体から簡単に外せます

コネクタの四角い穴にマイナスドライバーを押し込みケーブルを挿入すると接続完了です。

組み込み用・試験用電源に外部コントロール強化

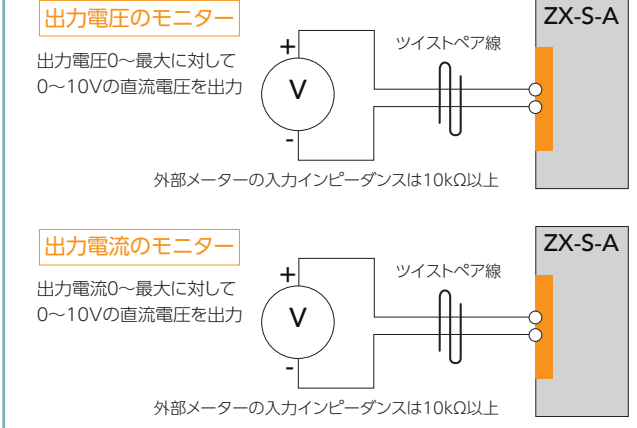
- 外部ON/OFF制御
- ステータス・アラーム出力
- アナログモニタ
- 外部接点によるシャットダウン
- 外部アナログ制御

お客様の用途に合った機種選定ができるよう、ベーシックタイプのZX-S-L/ZX-S-M/ZX-S-Hシリーズと外部アナログ制御、アナログモニタ、ステータス出力、内部抵抗可変機能などを装備したZX-S-LA/ZX-S-MA/ZX-S-HAなどのA付型番を用意しました。

■ アナログモニタ

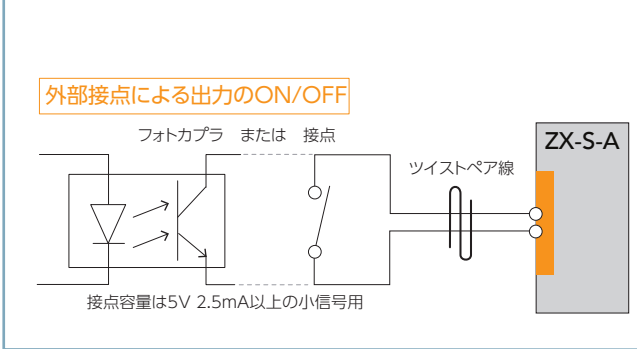
出力電圧、出力電流について、0~10Vの直流電圧で出力されます。入力インピーダンスが10kΩ以上の外部メーターなどに使用します。

※過渡的な電圧、電流波形のモニターには適しません。アナログモニタのコモンは内部でマイナス出力端子に接続されています。



■ 外部ON/OFF制御

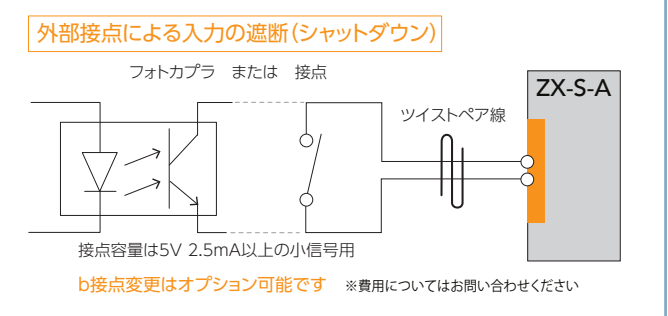
外部接点による出力ON/OFFが可能です。出力電流が大きい場合や出力電圧が高い場合でも小信号用接点やフォトカプラなどの低電圧低電流(5V 2.5mA程度)の信号で簡単に制御できます。



■ 外部接点によるシャットダウン

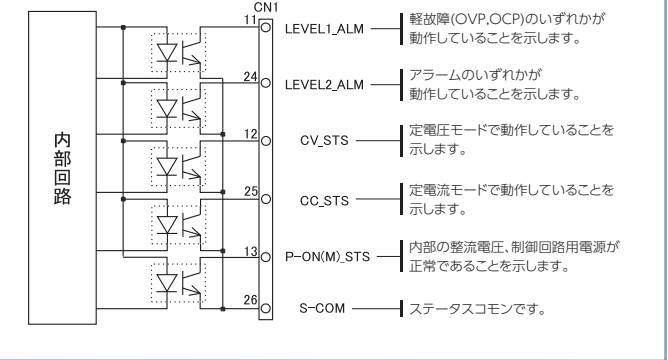
外部接点によるスイッチング停止(全機種)及び電源入力の遮断(1600Wタイプのみ)が可能です。常時開(a)接点の短絡(メイク)によるシャットダウン動作が標準です。この信号は主に緊急停止用です。復帰には解除の為の操作が必要です。通常のON/OFF制御は外部ON/OFF制御を使用します。

(オプションにより常時閉(b)接点の開放(ブレイク)によるシャットダウンも可能です)



■ ステータス・アラーム出力

出力及びシャーシグランドから絶縁されたフォトカプラ出力(オープンコレクタ)で動作状態やアラームを出力します。



※前面端子からは80Amaxまで出力可能(前面出力過電流保護内蔵)
注意:写真はLタイプです。M,Hタイプは前面端子がオプションになります。

ZX-Sシリーズは、ZXシリーズの機能はそのままにパソコン無しでもシーケンス動作が可能。

簡単3ステップシーケンス機能搭載

3ステップのシーケンスがスタンドアロン動作可能になりました。

ズーム直流電源

ZX-S Series

0-80V Lタイプ | 0-320V Mタイプ | 0-640V Hタイプ

希望小売価格 **121,000円**~

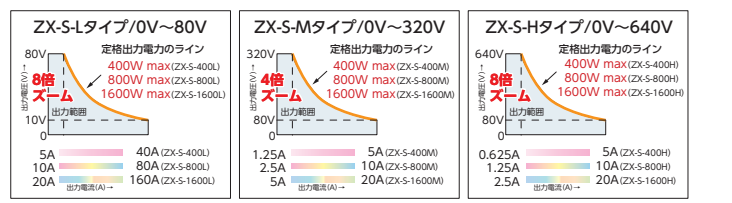
メイン機能

- ズーム
- スルーレート
- 内部抵抗
- ラッシュ
- 外部アナログモニタ制御
- シーケンス
- 通信: GPIB, LAN, RS485, RS232
- 並列(10台)
- 校正
- スイッチングレギュレータ
- シンク
- シーケンシャル
- SC2

特長

■ フルスペック8倍ズーム出力(L/Hタイプ)

ZX-Sは、L/Hタイプはズーム比8倍、エクステンドレシオ(拡張比)1:8、Mタイプはズーム比4倍、エクステンドレシオ(拡張比)1:4で出力電圧が出力電圧に応じて可変する方式の直流電源です。定格電力が得られる最小電圧と最大電圧の比率が広範囲で定格電力の出力が可能。テストベンチや混流生産などで色々な電圧で使用する場合に最適。



■ ワイド入力電圧・高効率

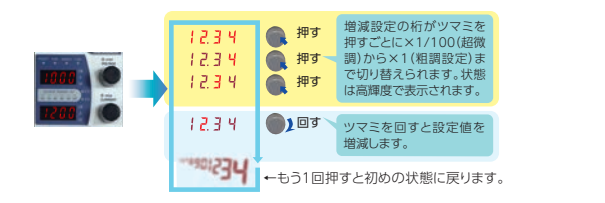
入力電圧はAC85V~250Vのワイドレンジ、効率改善回路内蔵で0.99以上の高効率、高調波電流規制に適合する正弦波入力電流です。

■ フルデジタル制御、4桁設定、4桁計測

電圧、電流の設定は4桁のデジタル表示できめ細かな設定ができます。また、設定ツマミは電圧用と電流用の2個に分けてあるので、スピーディな操作ができます。計測は出力電圧、出力電流に加え、出力電力の表示も装備しました。計測値は4桁表示で正確な読み取りができます。

スピーディな設定操作

ダイヤルを押すと設定桁が移動します。1個のダイヤルによる粗調/微調切り替え方式や多回転ポテンショメータと比較してスピーディ・きめ細かな設定ができます。



■ 環境に配慮した鉛フリー設計

地球環境に配慮した鉛フリー化により、環境負荷を低減。

ラインナップ

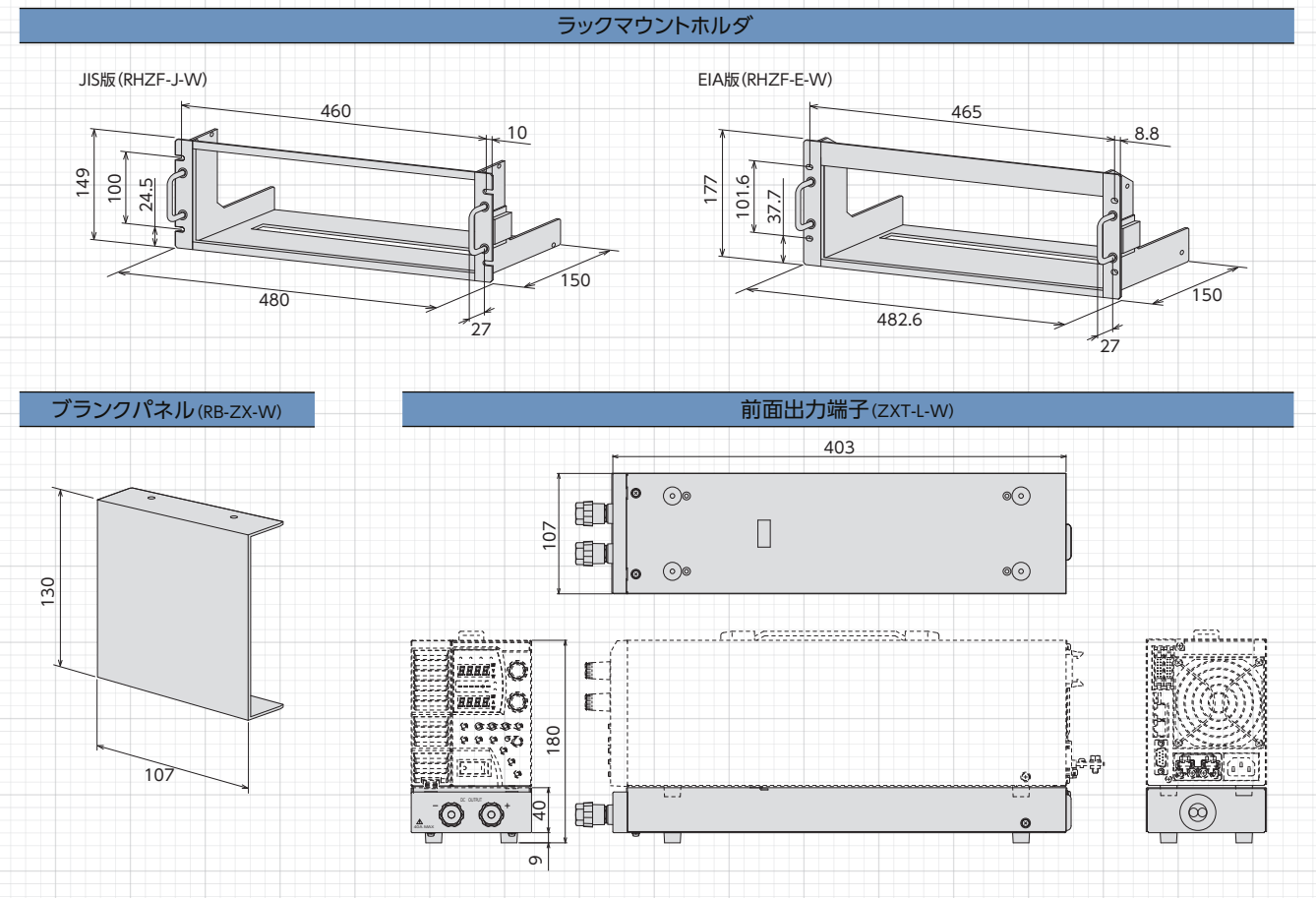
定格出力電圧	形名	希望小売価格(円・税別)
L 0~80V (400W)	ZX-S-400L	121,000
	ZX-S-400LN	141,000
	ZX-S-400LA	143,000
M 0~320V (400W)	ZX-S-400LAN	163,000
	ZX-S-400M	154,000
	ZX-S-400MN	165,000
H 0~640V (400W)	ZX-S-400MA	176,000
	ZX-S-400MAN	187,000
	ZX-S-400H	176,000
L 0~80V (800W)	ZX-S-800L	209,000
	ZX-S-800LN	218,000
	ZX-S-800LA	231,000
M 0~320V (800W)	ZX-S-800LAN	240,000
	ZX-S-800M	264,000
	ZX-S-800MN	275,000
H 0~640V (800W)	ZX-S-800MA	286,000
	ZX-S-800MAN	297,000
	ZX-S-800H	303,000
L 0~80V (1600W)	ZX-S-1600L	385,000
	ZX-S-1600LN	394,000
	ZX-S-1600LA	407,000
M 0~320V (1600W)	ZX-S-1600LAN	416,000
	ZX-S-1600M	473,000
	ZX-S-1600MN	484,000
H 0~640V (1600W)	ZX-S-1600MA	495,000
	ZX-S-1600MAN	506,000
	ZX-S-1600H	539,000
L 0~80V (1600W)	ZX-S-1600HN	561,000
	ZX-S-1600HA	561,000
	ZX-S-1600HAN	583,000

オプション (外付)

品名	旧品名	新形名	備考	希望小売価格 (円・税別)
マルチ接続ケーブル	KXC-300	T485-OR3M	長さ 300mm	1,400
	KXC-600	T485-OR6M	長さ 600mm	1,700
	KXC-700	T485-OR7M	長さ 700mm	2,200
	-	T485-01M	長さ 1m	2,000
並列運転ケーブル	-	T485-02M	長さ 2m	2,500
	-	ZXP-OR2M	長さ 200mm	2,200
	ZXC-600	ZXP-OR6M	長さ 600mm	2,600
ラックマウントホルダ	-	RHZF-J-W	JIS規格	16,500
	-	RHZF-E-W	EIA規格	19,800
ブランクパネル	-	RB-ZX-W	幅107mm	3,100
前面出力端子	-	ZXT-L-W	ZX-S-400L/LA/LN/LAN用	16,500
			前面端子取付け費用 ※1	9,900
ZX出力ON/OFFケーブル	-	ZXS-05M	長さ 5m	3,300
入力200Vコード	-	W-0914	ZX-S-400、ZX-S-800用 長さ 1.5m	3,300
ZX1600用入力電源ケーブル	-	ZX1600L-W03M	長さ 3m	11,000
	-	ZX1600L-W05M	長さ 5m	16,500
	-	ZX1600L-W10M	長さ 10m	22,000
RJ-485 DSUBケーブル	-	T485/DSUB-0R3M	長さ 300mm	4,400
	-	T485/DSUB-0R6M	長さ 600mm	5,500
	-	T485/DSUB-01M	長さ 1m	6,600
基板コーティング	-	形名の末尾にCL	お問い合わせください	
基板コーティングと防塵フィルタ+高速ファンモーター変更	-	形名の末尾にCH	お問い合わせください	
シャットダウン b 接点変更	-	形名の末尾に S	A 型番のみ対応	11,000
コントロールソフトウエア	-	LA-3440	ZX用コントロールソフト	66,000
逆流防止ダイオードBOX	-	SD-DB-500	100A、200A、400A	詳しくは108ページをご覧ください
汎用PIO付きLANアダプター	-	TC-L25	RS-232Cタイプ用 <詳しくはホームページで>	

(注) クロスケーブルとなりますのでPLCによっては接続できない場合がございます。ご利用するPLCをご確認ください。

外形寸法図 (オプション)



仕様

仕様	形名	ZX-S-400				ZX-S-800				ZX-S-1600			
		L	LN	LA	LAN	L	LN	LA	LAN	L	LN	LA	LAN
希望小売価格 (円・税別)		121,000	141,000	143,000	163,000	209,000	218,000	231,000	240,000	385,000	394,000	407,000	416,000
出力仕様 Output	定格出力電圧	80V											
	定格出力電流	40A				80A				160A			
	定格出力電力	400W				800W				1600W			
	出力範囲												
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.00V~84.00V (設定分解能:10mV)											
	設定精度 (※1)	設定値の± (0.1% + 10mV)											
	ロードレギュレーション (※2)	± (定格出力電圧の0.01% + 3mV) 以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定 (静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション (※3)	± (定格出力電圧の0.01% + 2mV) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))											
	リップル (実効値) (※4)	2mVrms (20Hz~1MHzにて)											
	ノイズ (p-p値) (TYP) (※5)	50mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)			
	温度係数 (代表値)	±50ppm/°C											
過渡回復時間 (※6)	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間 (動的負荷変動))												
プログラミング	立上がり	70ms±20% (全負荷時) / 70ms±20% (無負荷時)											
	立下がり	250ms±30% (全負荷時) / 1200ms±30% (無負荷時)											
定電流特性 CC	最大吸い込み電流	0.4A±0.1A				0.8A±0.2A				1.6A±0.4A			
	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.00A~42.00A (10mA)				0.00A~84.00A (10mA)				0.0A~168.0A (100mA)			
	設定精度 (※8)	設定値の± (0.5% + 20mA)											
	ロードレギュレーション (※9)	± (定格出力電流の0.03% + 3mA) 以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化したときの電流変動値 (静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション (※3)	± (定格出力電流の0.03% + 2mA) 以下 (入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動))											
リップル (実効値) (※4)	20mA (20Hz~1MHzにて)				40mA (20Hz~1MHzにて)				80mA (20Hz~1MHzにて)				
温度係数 (代表値)	±100ppm/°C												
電圧計	測定精度 (※10)	読みの± (0.1% ± 2digit (20mV))											
	温度係数 (代表値)	±50ppm/°C											
	電流計 (カッコ内は単体動作時)	読みの± (0.5% ± 4digit (40mA))				読みの± (0.5% ± 8digit (80mA))				読みの± (0.5% ± 2digit (200mA))			
	温度係数 (代表値)	±100ppm/°C											
電力計	測定精度 (※10)	読みの± (0.1% ± 2digit (20mV))											
	温度係数 (代表値)	±50ppm/°C											
電力表示バググラフ	4桁デジタルメータ (電圧または電流表示と併用表示)												
電力表示バググラフ	6ポイントLEDにより出力電力概略値表示												
保護装置	出力保護	OVP (過電圧保護: 1.0~88.0V任意設定可)、OCP (過電流保護: 1.25%~110%任意設定可)				ZX-S-1600の前面出力端子には前面出力過電流保護内蔵、過電力保護、過温度保護							
Protection function	入力電流保護	ヒューズ10A				ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護			
入力仕様 Input	動作電源 (効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力効率 (※11): 0.99以上 電力効率 (※12): 75%)											
	AC100V時の入力電流 (カッコ内は入力電圧/FSAK) (※13)	6A (10A)				12.5A (20A)				24A (40A)			
	AC200V時の入力電流 (カッコ内は入力電圧/FSAK) (※13)	3A (20A)				6A (40A)				12A (80A)			
リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償可能。 ●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。 ●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて82Vまで、出力電力は定格内とする。												
通信機能	LAN (上位IF用)	○				○				○			
	RS-232C (上位IF用)	○				○				○			
外部接点・アナログインターフェイス	外部電圧による制御 (0~10V)	○				○				○			
	外部抵抗による制御 (0~10kΩ)	○				○				○			
各種機能	外部電圧・出力電流	○				○				○			
	アナログモニター出力 (0~10V)	○				○				○			
	ステータス出力 (フォトカプラ)	○				○				○			
	アラーム出力 (フォトカプラ)	○				○				○			
	外部ON/OFF制御 (小信号接点等)	△オプションケーブル必要 (※14)				△オプションケーブル必要 (※14)				△オプションケーブル必要 (※14)			
	緊急停止信号 (小信号接点等)	○				○				○			
	内部抵抗可変 (諸値から制御可)	○				○				○			
	ラッシュ電流抑制機能	負荷の種類に応じて選択可能 (CC優先モード)											
	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能											
	メモリー機能 / シーケンス動作	3組までの出力電圧・電流の組み合わせを書き込み、読み出しが可能 / メモリー値に準じ3/3ターンの運転が可能											
シーケンシャルON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシーケンスを設定することが可能 (ディレイ時間設定: 0.00~99.99s)												
校正機能	●電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能												
並列・直列運転	並列運転	同一機種を最大10台まで (別売並列運転ケーブルが必要) 別売並列運転ケーブルで並列台数を自動認識、パラメータ設定等は不要											
	直列運転 (※15)	マスター機で電圧・電流等の設定を一括設定 (ランコントロール) / マスター機で電圧・電流・電力等を一括表示											
動作環境 Operating environment	温度0°C~50°C (40°C以上の場合、1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要) 湿度20%~80% (凍結、結露、腐食性ガスのないこと)												
外形寸法 W×H×D (mm)	107×130(147)× 405(505)				214.5×130(147)× 405(513)				429.5(436)×130(139)× 405(543)				
質量 (約)	5kg				8kg				15kg				
ラックマウント	4台実装可能 2台実装可能 1台実装可能												
付属品	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット、2P-3P変換アダプター 1.8m 3芯VCTケーブル5.5mm ² 3m											
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ ●前面端子カバー				●入力端子カバー ●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクタ ●前面端子カバー			

(※1) 周囲温度23°C±5°C、出力開放にて (※2) 定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定 (静的負荷変動) (※3) 入力電圧の±10%の変動に対して (静的負荷変動) (※4) 20Hz~1MHzにて (※5) 20Hz~20MHzのオシロスコープにて (※6) 定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間 (動的負荷変動) (※7) パネル操作、通信制御による設定変更、または外部アナログコントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内に達する時間 (※8) 周囲温度23°C±5°C、出力定格にて

仕様

仕様	形名	ZX-S-400				ZX-S-800				ZX-S-1600			
		M	MN	MA	MAN	M	MN	MA	MAN	M	MN	MA	MAN
希望小売価格(円・税別)		154,000	165,000	176,000	187,000	264,000	275,000	286,000	297,000	473,000	484,000	495,000	506,000
出力仕様 Output	定格出力電圧	320V											
	定格出力電流	5A				10A				20A			
	定格出力電力	400W				800W				1600W			
	出力範囲												
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.0V~336.0V (設定分解能:100mV)											
	設定精度 ^(※1)	設定値の±(0.1%+100mV)											
	ロードレギュレーション ^(※2)	±(定格出力電圧の0.01%+12mV)以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定(静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション ^(※3)	±(定格出力電圧の0.01%+8mV)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))											
	リップル(実効値) ^(※4)	15mVrms (20Hz~1MHzにて)				18mVrms (20Hz~1MHzにて)				20mVrms (20Hz~1MHzにて)			
	ノイズ(p-p値)(TYP) ^(※5)	100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C											
定電流特性 CC	過渡回復時間 ^(※6)	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間(動的負荷変動))											
	プログラミング 時間 ^(※7)	70ms±20%(全負荷時)/70ms±20%(無負荷時)				80ms±30%(全負荷時)/600ms±30%(無負荷時)				70ms±20%(全負荷時)/70ms±20%(無負荷時)			
	最大吸い込み電流	0.05A±0.01A				0.06A±0.02A				0.12A±0.04A			
	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.000A~5.250A (1mA)				0.00A~10.50A (10mA)				0.00A~21.00A (10mA)			
	設定精度 ^(※8)	設定値の±(0.5%+5mA)											
	ロードレギュレーション ^(※9)	±(定格出力電流の0.03%+3mA)以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化したときの電流変動値(静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション ^(※3)	±(定格出力電流の0.03%+2mA)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))											
測定・表示 Measurement /display	リップル(実効値) ^(※4)	2.5mA (20Hz~1MHzにて)				5mA(20Hz~1MHzにて)				10mA(20Hz~1MHzにて)			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C											
	電圧計	4桁デジタルメータ(最大表示999.9V)											
	測定精度 ^(※10)	読みの±(0.1%±2digit(200mV))											
	温度係数(代表値)	±50ppm/°C											
	電流計	4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)			
	測定精度 ^(※10) (単体動作時)	読みの±(0.5%±4digit(4mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))			
保護装置 Protection function	電圧計	4桁デジタルメータ(最大表示999.9V)											
	測定精度 ^(※10)	読みの±(0.1%±2digit(200mV))											
	温度係数(代表値)	±50ppm/°C											
	電流計	4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)			
	測定精度 ^(※10) (単体動作時)	読みの±(0.5%±4digit(4mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C											
	電力計	4桁デジタルメータ(電圧または電流表示と併用表示)											
保護装置 Protection function	出力保護	OVP(過電圧保護:10~352V任意設定可)、OCP(過電流保護:2%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護											
	入力電流保護	ヒューズ10A				ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護			
入力仕様 Input	動作電源(効率・効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力効率 ^(※11) :0.99以上 電力効率 ^(※12) :77%)											
	AC100V時の入力電流 (カッコ内は最大入力電流PEAK) ^(※13)	6A (10A)				12.5A(20A)				24A(40A)			
	AC200V時の入力電流 (カッコ内は最大入力電流PEAK) ^(※13)	3A (20A)				6A(40A)				12A(80A)			
リモートセンシング	リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を片道1Vまで補償可能。 ●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。 ●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて322Vまで、出力電力は定格内とする											
	LAN (上位用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
通信機能	RS-232C (上位用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	RS-485 (上位用, マルチ接続用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
外部 接続・アナログ インターフェイス	備考	●LAN, RS-232C, RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測, アラーム, ステータス, 各種設定状態の読み出しが可能 ●上位IFがRS-232Cタイプは1つのポートで31台までのマルチ接続制御が可能, LANタイプ1台でRS-232Cタイプを30台まで通信変換可能(マルチ接続ケーブル等別売)											
	外部電圧による制御(0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部抵抗による制御(0-10kΩ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アナログモニター出力(0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ステータス出力(フォトカプラ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アラーム出力(フォトカプラ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部ON/OFF制御(小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
各種機能	緊急停止信号(小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	内部抵抗可変(通信から制御可)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり, CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能											
	CV	1.0V/s~640.0V/s											
	CC	0.01A/s~10.00A/s				0.01A/s~20.00A/s				0.01A/s~40.00A/s			
	メモリー機能/シーケンス動作	3組までの出力電圧・電流, OVP, VCPの組合わせを書き込み, 読み出しが可能/メモリー値に準じ3パターンの運転が可能											
	シーケンスON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより, ON/OFFシーケンスを設定することが可能(デレイ時間設定:0.00~99.99s)											
並列・直列 運転	校正機能	●電圧設定, 電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測, 電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能											
	並列運転	同一機種を最大10台まで(別売並列運転ケーブルが必要)											
動作環境 Operating environment	並列台数自動認識	別売並列運転ケーブルで並列台数を自動認識, パラメータ設定等は不要											
	一括設定表示	マスター機で電圧・電流等の設定を一括設定(ワンコントロール)・マスター機で電圧・電流・電力等を一括表示											
動作環境 Operating environment	直列運転	-											
	温度	0°C~50°C(40°C以上の場合, 1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のデレレーティングが必要)湿度 20%~80%(凍結, 結露, 腐食性ガスのないこと)											
外形寸法 W×H×D(mm)	突起物含まず(1)内は 出力端子カバーを含む最大寸法	107×130(147)×405(505)				214.5×130(147)×405(513)				429.5(436)×130(139)×405(543)			
	質量(約)	5kg				8kg				15kg			
ラックマウント	4台実装可能	5kg				8kg				15kg			
	2台実装可能	5kg				8kg				15kg			
付属品	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット, 2P-3P変換アダプター 1.8m											
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書			

(※9) 定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化したときの電流変動値(静的負荷変動) (※10) 周囲温度23°C±5°Cにて (※11) AC100V入力, 定格出力電力, 定格出力電流のとき
ご注意/ZX-Sシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため, 電波障害, シールドルーム内でのご使用には適しません。*改良にともない, 製品の仕様, 外観形状など, おことわりなしに変更することがあります。

仕様

仕様	形名	ZX-S-400				ZX-S-800				ZX-S-1600			
		H	HN	HA	HAN	H	HN	HA	HAN	H	HN	HA	HAN
希望小売価格(円・税別)		176,000	198,000	198,000	220,000	303,000	325,000	325,000	347,000	539,000	561,000	561,000	583,000
出力仕様 Output	定格出力電圧	640V											
	定格出力電流	5A				10A				20A			
	定格出力電力	400W				800W				1600W			
	出力範囲												
定電圧特性 CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.0V~672.0V (設定分解能:100mV)											
	設定精度 ^(※1)	設定値の±(0.1%+100mV)											
	ロードレギュレーション ^(※2)	±(定格出力電圧の0.01%+24mV)以下 (定格負荷電流の0~100%の変動に対して、センシングポイントにて測定(静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション ^(※3)	±(定格出力電圧の0.01%+16mV)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))											
	リップル(実効値) ^(※4)	20mVrms (20Hz~1MHzにて)				20mVrms (20Hz~1MHzにて)				20mVrms (20Hz~1MHzにて)			
	ノイズ(p-p値)(TYP) ^(※5)	100mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)				150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて)			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C											
定電流特性 CC	過渡回復時間 ^(※6)	1ms以内 (定格負荷電流の50%~100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間(動的負荷変動))											
	プログラミング 時間 ^(※7)	70ms±20%(全負荷時)/70ms±20%(無負荷時)				250ms±30%(全負荷時)/1100ms±30%(無負荷時)				70ms±20%(全負荷時)/70ms±20%(無負荷時)			
	最大吸い込み電流	0.05A±0.01A				0.06A±0.02A				0.12A±0.04A			
	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	0.000A~5.250A (1mA)				0.00A~10.50A (10mA)				0.00A~21.00A (10mA)			
	設定精度 ^(※8)	設定値の±(0.5%+5mA)											
	ロードレギュレーション ^(※9)	±(定格出力電流の0.03%+3mA)以下 (定格出力電流にて、負荷抵抗を0~定格電力を出力する抵抗値まで変化したときの電流変動値(静的負荷変動))											
	ラインレギュレーション ^(※3)	±(定格出力電流の0.03%+2mA)以下 (入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動))											
測定・表示 Measurement /display	リップル(実効値) ^(※4)	2.5mA (20Hz~1MHzにて)				5mA (20Hz~1MHzにて)				10mA (20Hz~1MHzにて)			
	温度係数(代表値)	±100ppm/°C											
	電圧計	4桁デジタルメータ(最大表示999.9V)											
	測定精度 ^(※10)	読みの±(0.1%±2digit(200mV))											
	温度係数(代表値)	±50ppm/°C											
	電流計	4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)			
	測定精度 ^(※10) (単体動作時)	読みの±(0.5%±4digit(4mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))			
保護装置 Protection function	電圧計	4桁デジタルメータ(最大表示999.9V)											
	測定精度 ^(※10)	読みの±(0.1%±2digit(200mV))											
温度係数(代表値)	±50ppm/°C												
電流計	4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)				4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)				
測定精度 ^(※10) (単体動作時)	読みの±(0.5%±4digit(4mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))				読みの±(0.5%±1digit(10mA))				
温度係数(代表値)	±100ppm/°C												
電力計	4桁デジタルメータ(電圧または電流表示と併用表示)												
保護装置 Protection function	出力保護	OVP(過電圧保護:10~704V任意設定可)、OCP(過電流保護:2%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護											
	入力電流保護	ヒューズ10A				ヒューズ20A				1ユニット20Aのヒューズによる保護			
入力仕様 Input	動作電源(効率・効率)	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz (入力効率 ^(※11) :0.99以上 電力効率 ^(※12) :74%)											
	AC100V時の入力電流 (カッコ内は最大入力電流PEAK) ^(※13)	6A (10A)				12.5A(20A)				24A(40A)			
	AC200V時の入力電流 (カッコ内は最大入力電流PEAK) ^(※13)	3A (20A)				6A(40A)				12A(80A)			
リモートセンシング	リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を片道1Vまで補償可能。 ●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。 ●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて642Vまで、出力電力は定格内とする											
	LAN (上位用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
通信機能	RS-232C (上位用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	RS-485 (上位用, マルチ接続用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
外部 接続・アナログ インターフェイス	備考	●LAN, RS-232C, RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測, アラーム, ステータス, 各種設定状態の読み出しが可能 ●上位IFがRS-232Cタイプは1つのポートで31台までのマルチ接続制御が可能, LANタイプ1台でRS-232Cタイプを30台まで通信変換可能(マルチ接続ケーブル等別売)											
	外部電圧による制御(0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部抵抗による制御(0-10kΩ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アナログモニター出力(0-10V)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ステータス出力(フォトカプラ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アラーム出力(フォトカプラ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	外部ON/OFF制御(小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
各種機能	緊急停止信号(小信号接点等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	内部抵抗可変(通信から制御可)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	スルーレート可変機能	CVの立ち上がり・立ち下がり, CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能											
	CV	1.0V/s~1280V/s											
	CC	0.01A/s~10.00A/s				0.01A/s~20.00A/s				0.01A/s~40.00A/s			
	メモリー機能/シーケンス動作	3組までの出力電圧・電流, OVP, VCPの組合わせを書き込み, 読み出しが可能/メモリー値に準じ3パターンの運転が可能											
	シーケンスON/OFF機能	マルチ接続ケーブルを接続することにより, ON/OFFシーケンスを設定することが可能(デレイ時間設定:0.00~99.99s)											
並列・直列 運転	校正機能	●電圧設定, 電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測, 電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能											
	並列運転	同一機種を最大10台まで(別売並列運転ケーブルが必要)											
動作環境 Operating environment	並列台数自動認識	別売並列運転ケーブルで並列台数を自動認識, パラメータ設定等は不要											
	一括設定表示	マスター機で電圧・電流等の設定を一括設定(ワンコントロール)・マスター機で電圧・電流・電力等を一括表示											
動作環境 Operating environment	直列運転	-											
	温度	0°C~50°C(40°C以上の場合, 1°Cあたり2.5%の割合で出力電力のデレレーティングが必要)湿度 20%~80%(凍結, 結露, 腐食性ガスのないこと)											
外形寸法 W×H×D(mm)	突起物含まず(1)内は 出力端子カバーを含む最大寸法	107×130(147)×405(505)				214.5×130(147)×405(513)				429.5(436)×130(139)×405(543)			
	質量(約)	5kg				8kg				15kg			
ラックマウント	4台実装可能	5kg				8kg				15kg			
	2台実装可能	5kg				8kg				15kg			
付属品	入力ケーブル	AC100V用プラグ付電源コードセット, 2P-3P変換アダプター 1.8m											
	その他	●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書				●出力端子カバー ●取扱説明書			

(※12) AC100V入力, 定格出力電圧, 定格出力電力のとき (※13) 定格出力電力, 定格出力電流のとき (※14) ON/OFFケーブルにて可能 (※15) 同一機種を2台まで直列接続し, マスター機1台で制御可能
(※16) AC200V入力, 定格出力電圧, 定格出力電力のとき
ご注意/ZX-Sシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため, 電波障害, シールドルーム内でのご使用には適しません。*改良にともない, 製品の仕様, 外観形状など, おことわりなしに変更することがあります。

仕様

仕様	形名	HX-S-030-200G2 HX-S-030-200G4	HX-S-030-400G2 HX-S-030-400G4	HX-S-060-100G2 HX-S-060-100G4	HX-S-060-200G2 HX-S-060-200G4	HX-S-0120-50G2 (※4)	HX-S-0120-100G2 (※4)	HX-S-0400-15G2 (※4)	HX-S-0400-30G2 (※4)
希望小売価格(円・税別)		935,000	1,650,000	770,000	1,485,000	902,000	1,595,000	902,000	1,595,000
出力仕様 (定格) Output	出力電圧範囲	0~30V		0~60V		0~120V		0~400V	
	出力電流範囲	0~200A	0~400A	0~100A	0~200A	0~50A	0~100A	0~15A	0~30A
	出力電力	6kW	12kW	6kW	12kW	6kW	12kW	6kW	12kW
定電圧特性 CV	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0.00V~31.50V (10mV)		0.00V~63.00V (10mV)		0.0V~126.0V (0.1V)		0.0V~420.0V (0.1V)	
	設定精度(※1)	設定値の±(0.1%+5mV)		設定値の±(0.1%+10mV)		設定値の±(0.1%+0.02V)		設定値の±(0.1%+0.1V)	
	リップル(実効値)(※2)	10mVrms以下		10mVrms以下		40mVrms以下		50mVrms以下	
定電流特性 CC	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0.0A~210.0A(0.1A)	0.0A~420.0A(0.1A)	0.0A~105.0A(0.1A)	0.0A~210.0A(0.1A)	0.00A~52.50A(10mA)	0.0A~105.0A(0.1A)	0.00A~15.75A(10mA)	0.00A~31.50A(0.1A)
	設定精度(※3)	設定値の±(0.5%+0.1A)		設定値の±(0.5%+0.05A)		設定値の±(0.5%+25mA)		設定値の±(0.5%+10mA)	
	リップル(実効値)(※2)	200mArms以下	400mArms以下	100mArms以下	200mArms以下	50mArms以下	100mArms以下	15mArms以下	30mArms以下
保護機能	Protection function	OVP(過電圧保護:1~110%任意設定可)、OCP(過電流保護:1%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護							
入力仕様	動作電源(力率・効率)	HX-S-G2:AC180V~242V HX-S-G4:AC342V~440V(※4) 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
各種機能	外部制御(絶縁)	I型型番は出力部と外部制御部のアナログ制御をアイソレーションアンプなどで安全に絶縁							
	出力ON/OFF	外部接点、またはフォトカプラにより可能							
	出力制御	出力電圧・出力電流を外部電圧(0~10V)で制御可能							
	出力モニター	定格電圧・電流に対しDC10V出力、動作状態(CV,CC,P-ON,OUTPUT ON/OFF)やアラーム(Level1,Level2)をフォトカプラ(オープンコレクタ)出力							
	緊急停止信号	接点又はフォトカプラで入力を遮断(設定によりスイッチング停止)							
リモートセンシング		RS-232C、RS-485 (31台までのマルチ接続制御が可能(マルチ接続ケーブル別売))							
絶縁		負荷までの導線による電圧降下を、片道5Vまで補償可能(センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される安全な回路方式)							
動作環境	Operating environment	周囲温度:0~50°C(動作)/-20~70°C(保存)、湿度:20~90%RH(動作)/20~90%RH(保存)、凍結、結露、腐食性ガスのないこと							
外形寸法	W×H×D(mm)(突起物含まず)	430×129×550	430×221×550	430×129×550	430×221×550	430×129×550	430×221×550	430×129×550	430×221×550
質量(約)		24kg	43kg	23kg	39kg	23kg	39kg	22kg	37kg

仕様	形名	HX-S-0500-12G2 HX-S-0500-12G4	HX-S-0500-24G2 HX-S-0500-24G4	HX-S-01000-6G2I HX-S-01000-6G4I	HX-S-01000-12G2I HX-S-01000-12G4I	工場オプション 末尾品番	希望小売価格 (円・税別)
希望小売価格(円・税別)		902,000	1,595,000	1,100,000	1,980,000	FI	176,000
出力仕様 (定格) Output	出力電圧範囲	0~500V		0~1000V		F	66,000
	出力電流範囲	0~12A	0~24A	0~6A	0~12A	I	110,000
	出力電力	6kW	12kW	6kW	12kW	なし	-
定電圧特性 CV	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0.0V~525.0V (0.1V)		0V~1050V (1V)			
	設定精度(※1)	設定値の±(0.1%+0.1V)		設定値の±(0.1%+0.2V)			
	リップル(実効値)(※2)	50mVrms以下		100mVrms以下			
定電流特性 CC	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0.00A~12.60A(10mA)	0.00A~25.20A(10mA)	0.000A~6.300A(1mA)	0.00A~12.60A(10mA)		
	設定精度(※3)	設定値の±(0.5%+5mA)		設定値の±(0.5%+3mA)			
	リップル(実効値)(※2)	10mArms以下	20mArms以下	5mArms以下	10mArms以下		
保護機能	Protection function	OVP(過電圧保護:1~110%任意設定可)、OCP(過電流保護:1%~110%任意設定可)、過電力保護、過温度保護					
入力仕様	動作電源(力率・効率)	HX-S-G2:AC180V~242V HX-S-G4:AC342V~440V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)					
各種機能	外部制御(絶縁)	I型型番は出力部と外部制御部のアナログ制御をアイソレーションアンプなどで安全に絶縁					
	出力ON/OFF	外部接点、またはフォトカプラにより可能					
	出力制御	出力電圧・出力電流を外部電圧(0~10V)で制御可能					
	出力モニター	定格電圧・電流に対しDC10V出力、動作状態(CV,CC,P-ON,OUTPUT ON/OFF)やアラーム(Level1,Level2)をフォトカプラ(オープンコレクタ)出力					
	緊急停止信号	接点又はフォトカプラで入力を遮断(設定によりスイッチング停止)					
リモートセンシング		RS-232C、RS-485 (31台までのマルチ接続制御が可能(マルチ接続ケーブル別売))					
絶縁		負荷までの導線による電圧降下を、片道5Vまで補償可能(センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される安全な回路方式)					
動作環境	Operating environment	周囲温度:0~50°C(動作)/-20~70°C(保存)、湿度:20~90%RH(動作)/20~90%RH(保存)、凍結、結露、腐食性ガスのないこと					
外形寸法	W×H×D(mm)(突起物含まず)	430×129×550	430×221×550	430×129×550	430×221×550		
質量(約)		22kg	37kg	23kg	38kg		

(※1) 周囲温度23°C±5°C、出力開放 (※2) 測定周波数帯域20Hz~1MHz (※3) 周囲温度23°C±5°C、出力短絡 (※4) HX-S-0120、HX-S-0400シリーズはG4(AC400V入力)に対応しておりません。

オプション(外付)

品名	形名	備考	希望小売価格(円・税別)
並列運転用ケーブル (並列制御用信号ケーブル)	出力電圧30V,60V,120Vタイプ用 (HX-S-030/060/0120シリーズ)	HXP-0R3M	長さ 300mm 11,000
		HXP-0R7M	長さ 700mm 13,800
マルチ接続ケーブル	出力電圧400V,500V,1000Vタイプ用 (HX-S-0400/0500/01000シリーズ)	HXP-0R3M	長さ 300mm 13,800
		HXP-0R7M	長さ 700mm 16,500
	T485-0R3M	長さ 300mm 1,400	
	T485-0R6M	長さ 600mm 1,700	
	T485-0R7M	長さ 700mm 2,200	
	T485-01M	長さ 1m 2,000	
RJ-485DSUBケーブル ※PLCとの接続用です。 (注)	T485-02M	長さ 2m 2,500	
	T485/DSUB-0R3M	長さ 300mm 4,400	
	T485/DSUB-0R6M	長さ 600mm 5,500	
	T485/DSUB-01M	長さ 1m 6,600	

(注) クロスケーブルとなりますのでPLCによっては接続できない場合がございます。ご利用するPLCをご確認ください。

出力電圧	30V/60V/120V/400V/500V/1000V
出力電力	6kW~120kW



電子部品、電気機器、ケーブルなどの試験から
パソコン、インバータ評価の他
幅広い評価試験に最適

HX-Gシリーズの性能を保ちつつ新機能を搭載

タフでスタイリッシュな大容量直流電源
インテリジェント並列運転による多彩な試験環境を提供。

大容量スイッチング方式 定電圧/定電流直流電源

HX-S-G2/HX-S-G4 Series

30V/60V/120V/400V/500V/1000V | 6kW~120kW

希望小売価格 **770,000円**~



メイン機能

- 内部抵抗
- スルーレート
- 外部アナログモニタ制御
- 外部アナログ絶縁
- 校正
- ラッシュ
- 通信: GPIB, LAN, RS485, RS232
- 並列(10台)
- シンク
- スイッチングレギュレータ
- シーケンシャル
- SC2
- シーケンス

特長

- シーケンス機能をサポート**
10ステップシーケンス動作をサポート。また、設定を簡単に実行する専用のPCソフトウェアを無料提供(製品に添付)
- 高効率(省エネルギー)電力効率90%以上**
- 高速応答1ms以内を実現** ※機種によります。
大容量の定電流、定電圧高効率スイッチング直流電源でありながら過渡回復時間1ms以下(出力電圧120V、1000Vタイプで2ms)と高速応答を実現
- メモリ機能**
3組のメモリ機能により電圧、電流、保護レベルなどの組み合わせをA、B、Cの3個のボタンに割り付けて、読み出し、書き込みができます。
- 新たにOUTPUT ON/OFF出力状態のモニタ機能を装備**
- シリアル通信ポート標準装備**
RS-232C/RS-485を標準装備。また、TC-L2S(別売)と接続することにより、LAN環境で通信を行うことができます。
- 低ノイズ 100mVp-p以下** ※機種によります。
- 負荷変動 0.01%+(最大出力電圧の0.005%)以下 大容量でも繊細な出力を実現**
- 周囲温度50°Cでも100%連続出力**
- HX-S-G2/G4同士なら同電圧の機種混在で10台までインテリジェント並列運転が可能**
- 多彩な工場出荷オプション**
電池の内部抵抗や太陽電池のI-V特性を近似可能な内部抵抗可変機能、突入電流等を緩和するスルーレート可変機能等や外部制御とモニタ、絶縁機能を提供

製品呼称

例 [0~500V/0~24A 12kW 工場オプション付き]

HX-S-0500-24G2FI/CL

工場オプション
F:内部抵抗可変、ラッシュ電流抑制機能、スルーレート可変、シーケンシャルON/OFF装備モデル
I:外部制御絶縁モデル
/CL:基板コーティング

シリーズ名	定格出力電圧	定格出力電流	入力電源
	030:0~30V 0400:0~400V 060:0~60V 0500:0~500V 0120:0~120V 01000:0~1000V	6:0~6A 50:0~50A 12:0~12A 100:0~100A 15:0~15A 200:0~200A 24:0~24A 400:0~400A 30:0~30A	G2:AC180~242V 三相 45Hz~65Hz G4:AC342~440V 三相 45Hz~65Hz(※) ※:HX-S-0120、HX-S-0400シリーズはG4(AC400V入力)に対応しておりません。

形名末尾品番による機能一覧

末尾品番	機能	外部制御絶縁	内部抵抗可変	スルーレート可変	シーケンシャルON/OFF	ラッシュ電流抑制	並列運転	通信機能	外部接点によるON/OFF	外部電圧・抵抗での電圧可変	外部電圧・抵抗での電流可変	接点による状態出力	接点によるアラーム出力	接点による緊急停止
G2FI または G4FI		○	○	○	○	○	○	○	○	○電圧のみ	○電圧のみ	○	○	○
G2F または G4F		×	○	○	○	○	○	○	○	○-10V/~10kΩ	○-10V/~10kΩ	○	○	○
G2I または G4I		○	×	×	×	×	○	○	○	○電圧のみ	○電圧のみ	○	○	○
G2 または G4		×	×	×	×	×	○	○	○	○-10V/~10kΩ	○-10V/~10kΩ	○	○	○

ご注意/HX-S-Gシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波障害、シールドルーム内での使用には適しません。
※改良ともない、製品の仕様、外観形状など、おことわりなしに変更することがあります。

HX-S-Gシリーズの使い勝手そのままに

省スペースを実現

大容量コンパクトシステム

防塵フィルター装着状態で周囲温度40℃でも100%連続出力可能。

大容量スイッチング方式 定電圧・定電流直流電源

HX-S-G2S/HX-S-G4S Series

30V/60V/120V/400V/500V/1000V | 18kW~60kW

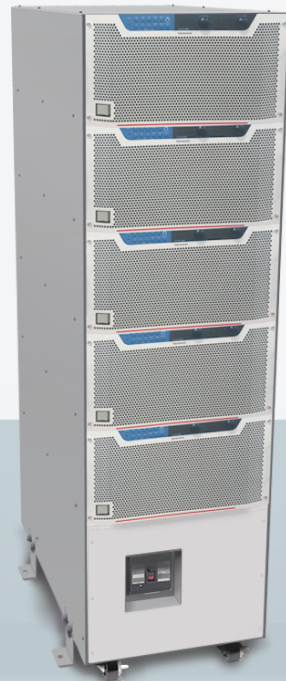
希望小売価格 **2,475,000**円~



メイン機能

内部抵抗	スルーレート	外部アナログモニタ制御	外部アナログ絶縁
校正	ラッシュ	通信	LAN*
シンク	スイッチングレギュレータ	RS485	RS232
シーケンシャル	SC2	シーケンス	

*通信アダプタ(別売)が必要



出力電圧	30V/60V/120V/400V/500V/1000V	出力電力	18kW~60kW
------	------------------------------	------	-----------

特長

- 粉塵対策**
50μm以上の粒子に対応した防塵フィルター標準装備
- 防湿対策**
基板への保護コーティング剤塗布をオプションで対応
- 信頼性UP**
排熱ルートの最適化による信頼性UP
周囲温度40℃で100%連続出力可能
- 豊富なラインアップ(全128機種)で広範囲の出力をカバー**
 - 出力電圧:30V/60V/120V/400V/500V/1000V
 - 入力電圧:AC200V3相/AC400V3相(*)
 - 入力ブレーカー:あり/なし
 - 出力容量:18kW~60kW(6kWステップ)
- 小型**
従来のラック実装に比べて体積比60%
- 低価格**
ラック部品の削減により低価格を実現
- 容易な取扱い**
大容量構成時(最大12kWタイプ5台)でも簡単に移動可能
入力端子一括(端子台)で接続可能
出力端子一括(銅バー)で接続可能
- 試験装置組込みに便利な機能**
出力電圧・出力電流の外部アナログコントロール
出力電圧・出力電流のアナログモニター
外部ON/OFF制御
*1付オプションで外部制御信号・モニターは電源出力と絶縁可能

製品呼称

例 [0~30V/0~2000A 60kW プレーカ付き 工場オプション付き]

HX-S-030-2000G2SNFI/CL

シリーズ名	定格出力電圧	定格出力電流	入力電源
	030:0~30V 0400:0~400V 060:0~60V 0500:0~500V 0120:0~120V 01000:0~1000V	例 2000:0~2000A	G2S: AC180~242V 三相 45Hz~65Hz G4S: AC342~440V 三相 45Hz~65Hz(*)

※:HX-S-0120、HX-S-0400シリーズはG4(AC400V入力)に対応してありません。

工場オプション	
N: プレーカ付き	
F: 内部抵抗可変、ラッシュ電流抑制機能、スルーレート可変、シーケンシャルON/OFF装備モデル	
I: 外部制御絶縁モデル	
/CL: 基板コーティング	

工場オプション 機能一覧

末尾品番	外部制御絶縁	内部抵抗可変	スルーレート可変	シーケンシャルON/OFF	ラッシュ電流抑制	並列運転	通信機能	外部接続によるON/OFF	外部電圧・抵抗での電圧可変	外部電圧・抵抗での電流可変	接続による状態出力	接続によるアラーム出力	接続による緊急停止
F I	○	○	○	○	○	○	○	○	○電圧のみ	○電圧のみ	○	○	○
F	×	○	○	○	○	○	○	○	○~10V/~10kΩ	○~10V/~10kΩ	○	○	○
I	○	×	×	×	×	○	○	○	○電圧のみ	○電圧のみ	○	○	○
なし	×	×	×	×	×	○	○	○	○~10V/~10kΩ	○~10V/~10kΩ	○	○	○

ご注意:本製品は、高周波スイッチング方式を使用しているため、電波障害、シールドルームでのご利用には適しません。電波障害、シールドルームでのご利用をお考えの場合は、レギュレータ方式の「GPシリーズ」でご検討ください。

仕様・価格

項目	出力電力							
	18kW	24kW	30kW	36kW	42kW	48kW	54kW	60kW
形名(プレーカ付)	HX-S-030-600 G*SN ^(注1)	HX-S-030-800 G*SN ^(注1)	HX-S-030-1000 G*SN ^(注1)	HX-S-030-1200 G*SN ^(注1)	HX-S-030-1400 G*SN ^(注1)	HX-S-030-1600 G*SN ^(注3)	HX-S-030-1800 G*SN ^(注2)	HX-S-030-2000 G*SN ^(注2)
希望小売価格(円・税別)	2,915,000	3,575,000	4,675,000	5,445,000	6,160,000	7,095,000	8,085,000	8,800,000
出力電圧	30V							
出力電流	600A	800A	1000A	1200A	1400A	1600A	1800A	2000A
入力電圧	G2:AC180V~242V G4:AC342V~440V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
入力電流(G4)*4	48A	64A	80A	96A	112A	128A	144A	160A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
突入電流(G4)*6	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	140kg	170kg	190kg	215kg	240kg	265kg	295kg	320kg
形名(プレーカ付)	HX-S-060-300 G*SN ^(注1)	HX-S-060-400 G*SN ^(注1)	HX-S-060-500 G*SN ^(注1)	HX-S-060-600 G*SN ^(注1)	HX-S-060-700 G*SN ^(注1)	HX-S-060-800 G*SN ^(注2)	HX-S-060-900 G*SN ^(注2)	HX-S-060-1000 G*SN ^(注2)
希望小売価格(円・税別)	2,585,000	3,300,000	4,180,000	4,950,000	5,720,000	6,435,000	7,260,000	7,975,000
出力電圧	60V							
出力電流	300A	400A	500A	600A	700A	800A	900A	1000A
入力電圧	G2:AC180V~242V G4:AC342V~440V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
入力電流(G4)*4	48A	64A	80A	96A	112A	128A	144A	160A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
突入電流(G4)*6	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	130kg	150kg	180kg	200kg	230kg	250kg	280kg	300kg
形名(プレーカ付)	HX-S-0120-150 G2SN ^(注1)	HX-S-0120-200 G2SN ^(注1)	HX-S-0120-250 G2SN ^(注1)	HX-S-0120-300 G2SN ^(注1)	HX-S-0120-350 G2SN ^(注1)	HX-S-0120-400 G2SN ^(注2)	HX-S-0120-450 G2SN ^(注2)	HX-S-0120-500 G2SN ^(注2)
希望小売価格(円・税別)	2,827,000	3,520,000	4,510,000	5,280,000	6,160,000	6,875,000	7,810,000	8,525,000
出力電圧	120V							
出力電流	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A	500A
入力電圧	AC180V~242V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	130kg	150kg	180kg	200kg	230kg	250kg	280kg	300kg
形名(プレーカ付)	HX-S-0400-45 G2SN ^(注1)	HX-S-0400-60 G2SN ^(注1)	HX-S-0400-75 G2SN ^(注1)	HX-S-0400-90 G2SN ^(注1)	HX-S-0400-105 G2SN ^(注1)	HX-S-0400-120 G2SN ^(注2)	HX-S-0400-135 G2SN ^(注2)	HX-S-0400-150 G2SN ^(注2)
希望小売価格(円・税別)	2,827,000	3,300,000	4,345,000	5,225,000	5,720,000	6,875,000	7,810,000	8,525,000
出力電圧	400V							
出力電流	45A	60A	75A	90A	105A	120A	135A	150A
入力電圧	AC180V~242V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	127kg	144kg	173kg	190kg	220kg	236kg	266kg	282kg
形名(プレーカ付)	HX-S-0500-36 G*SN ^(注1)	HX-S-0500-48 G*SN ^(注1)	HX-S-0500-60 G*SN ^(注1)	HX-S-0500-72 G*SN ^(注1)	HX-S-0500-84 G*SN ^(注1)	HX-S-0500-96 G*SN ^(注2)	HX-S-0500-108 G*SN ^(注2)	HX-S-0500-120 G*SN ^(注2)
希望小売価格(円・税別)	2,827,000	3,300,000	4,345,000	5,225,000	5,720,000	6,875,000	7,810,000	8,525,000
出力電圧	500V							
出力電流	36A	48A	60A	72A	84A	96A	108A	120A
入力電圧	G2:AC180V~242V G4:AC342V~440V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
入力電流(G4)*4	48A	64A	80A	96A	112A	128A	144A	160A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
突入電流(G4)*6	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	127kg	144kg	173kg	190kg	220kg	236kg	266kg	282kg
形名(プレーカ付)	HX-S-01000-18 G*SN ^(注1)	HX-S-01000-24 G*SN ^(注1)	HX-S-01000-30 G*SN ^(注1)	HX-S-01000-36 G*SN ^(注1)	HX-S-01000-42 G*SN ^(注1)	HX-S-01000-48 G*SN ^(注2)	HX-S-01000-54 G*SN ^(注2)	HX-S-01000-60 G*SN ^(注1)
希望小売価格(円・税別)	3,410,000	4,290,000	5,390,000	6,435,000	7,535,000	8,415,000	9,570,000	10,120,000
出力電圧	1000V							
出力電流	18A	24A	30A	36A	42A	48A	54A	60A
入力電圧	G2:AC180V~242V G4:AC342V~440V 三相 45Hz~65Hz(入力力率0.6以上 電力効率90%以上)							
入力電流(G2)*4	96A	128A	160A	192A	224A	256A	288A	320A
入力電流(G4)*4	48A	64A	80A	96A	112A	128A	144A	160A
突入電流(G2)*5	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
突入電流(G4)*6	195A	260A	325A	390A	455A	520A	585A	650A
質量(約)	127kg	144kg	173kg	190kg	220kg	236kg	266kg	282kg

注1) *部分は入力電源指定(2または4)となります。
注2) プレーカなしの価格については、上記希望小売価格より、以下の価格分のダウンとなります。
※1: -110,000円 ※2: -165,000円 ※3: -275,000円 ※4: 定格出力電力・電流時 ※5: ピーク値 242V入力時 ※6: ピーク値 440V入力時

大容量なのに大幅な小型化を実現した
可変出力の直流電源です。

先進のソフトスイッチング技術で高効率85%以上、 さらに高速応答1msを実現

スイッチング方式・定電圧／定電流直流電源

HX Series

10V | 6kW~120kW

希望小売価格 **1,210,000**円~



特長

**大容量ながら低ノイズ・低リップル・高速性1ms以下
安定した温度係数、高効率85%以上、
オプションで内部抵抗可変CC優先、通信機能に対応**

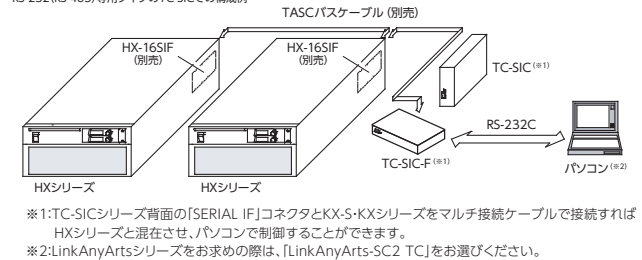
定電圧電源、定電流電源として

0V、0Aから任意に設定できる高周波スイッチング方式の可変型直流安定化電源です。定電圧設定を希望する電圧に設定し、定電流値を希望する電流制限値にして使用します。負荷電流が設定した電流制限値を超えなければ、定電圧動作(CV)し、負荷電流が電流制限値を超えると定電流(CC)モードへ移行し、負荷電流を電流制限値に固定します。

パソコンやPLCでコントロールできます

工場出荷時設定オプションの通信ボードと、オプションの通信アダプタを使用することによりRS-232Cでリモートコントロールが可能になります。

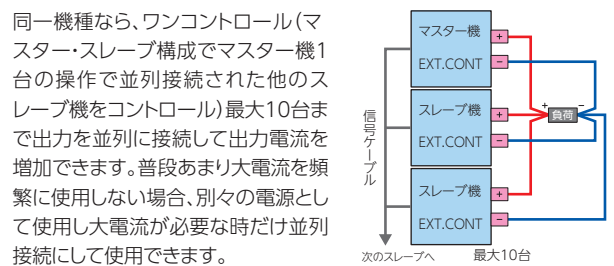
システム構成



出力ON/OFFスイッチを無効にできます

前面カバーのスイッチモードセレクトを切り替えることにより、フロントパネルのON/OFFスイッチを使用せず電源投入してから約2秒後に出力が立ち上がるようになります。配電盤のブレーカや開閉器などや組込み装置内の主電源から一括通電により設定された値で出力可能です。

最大10台まで並列接続で出力電流を増加できます



出力電圧 10V | 出力電力 6kW~120kW

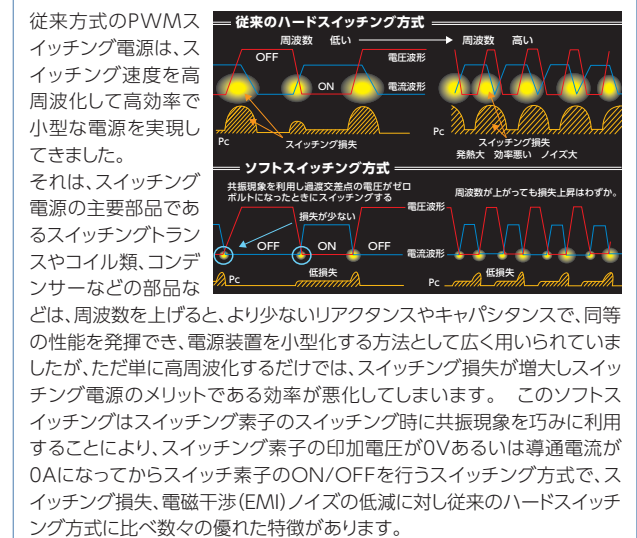


メイン機能

- 外部アナログモニター
- 通信: GPIB, LAN, RS485, RS232
- 並列(10台)
- シンク
- スイッチングレギュレータ
- SC2

HXシリーズは、高周波スイッチング方式の可変型大容量、直流電源装置です。高効率のソフトスイッチング技術の採用で、CV/CC直流電源において小型で大容量、しかも最高レベルの高効率とローノイズを実現しました。柔軟な設計思想で並列接続や直列接続も対応可能で120kWまで増設できます。

ソフトスイッチングのメリットとは



過電圧保護回路(OVP:Over Voltage Protector)

本器の回路故障、誤操作、定電流モードでの負荷オープンなどにより、過電圧が発生した場合にスイッチングを停止し、負荷を保護することが出来ます。OVPの動作電圧は、数%から定格の110%まで任意に設定することが出来ます。OVP回路が2ms以上の幅で過電圧を検出するとスイッチングを停止します。

直列運転を2台までサポート

300Vの機種までの同一機種なら、ワンコントロール(マスター・スレーブ構成でマスター機1台の操作で2台をコントロール)で2台まで出力を直列に接続して出力電圧を倍増できます。普段あまり高い電圧を頻繁に使用しない場合は、2台の別々の電源として使用し高い電圧が必要な時だけ直列接続にして使用できます。

ビルディングブロックによる大電流化

マスターとブースターの構成により、大電流、大電力システムを構築できます。マスタースレーブ構成に比べ制御遅れがなく、急峻な過渡特性を必要とするモータやインバータ試験に最適です。

仕様		HX010-600	HX010-1200	HX010-2400	HX010-3600	
仕様		形名				
希望小売価格(円・税抜)		1,210,000	1,890,000	4,180,000	5,940,000	
出力	出力電圧	0~10V				
	出力電流	0~600A	0~1200A	0~2400A	0~3600A	
	最大出力電力	6kW	12kW	24kW	36kW	
入力	動作電源	AC180~220V, 3相, 45~65Hz				
	入力電流 ^{※1}	34A以下	68A以下	140A以下	228A以下	
	入力力率 ^{※1}	0.6以上				
	電力効率 ^{※1}	85%以上				
	突入入力(ピーク値)	160A	320A	640A	960A	
定電圧特性	ロードレギュレーション ^{※2}	0.01%+(最大出力電圧の0.005%)以下				
	ラインレギュレーション ^{※3}	0.01%+(最大出力電圧の0.003%)以下				
	リップル(実効値) ^{※4}	20mVr.m.s以下	20mVr.m.s以下	40mVr.m.s以下	60mVr.m.s以下	
	過渡回復時間 ^{※5}	1msec以内				
	プログラミング時間 ^{※6}	全負荷立ち上がり	250msec			
		全負荷立ち下がり	250msec			
無負荷立ち上がり		250msec				
無負荷立ち下がり		2000msec				
最大吸い込み電流	1.0A±10%	2.0A±10%	4.0A±5%	6.0A±5%		
定電流特性	ロードレギュレーション ^{※7}	0.05%+(最大出力電流の0.01%)以下				
	ラインレギュレーション ^{※3}	0.05%+(最大出力電流の0.005%)以下				
	リップル(実効値) ^{※4}	最大出力電流の0.2%以下				
表示・計測	電圧	表示	10.00			
		精度	0.1%±2digit(23±5°C)			
		温度係数	100ppm/°C			
電流	表示	600A	1200A	2400A	3600A	
	精度	0.5%±2digit(23±5°C)				
	温度係数	150ppm/°C				
保護機能	過電圧保護回路(OVP)	動作範囲	0.1V~11.0V			
		動作	スイッチング停止(出力OFF) デレイ時間2msec、動作電圧のプリセット可能			
	過温度保護回路	ファンモータ停止などにより放熱部の温度が90°Cを超えるとスイッチングを停止 突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズが135°Cにて溶断				
過大入力電流保護	1ユニット 40Aのヒューズによる保護					
リモートセンシング		負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償可能 センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は1.2V以内に制限される。 出力電力は出力端にて最大出力電力以内であること。				
その他機能	出力スイッチ(OUTPUT)	OUTPUT スイッチにより出力のON-OFFが可能				
	プリセットスイッチ(PRESET)	「PRESET」スイッチにより、下記の動作が可能 出力OFF時:出力電圧、出力電流の設定 出力ON時:過電圧設定値の確認				
	動作モード表示	各動作モードをLEDにて表示				
	並列接続運転	同一機種を10台まで並列接続し、マスター機1台で制御可能				
外部コントロール	直列接続運転	同一機種2台を直列接続し、マスター機1台で制御可能				
	モニター出力	電圧	フルスケールに対してDC10V出力 精度:0.2%±2mV 非絶縁			
		電流	フルスケールに対してDC10V出力 精度:1%±2mV 非絶縁			
ステータス出力	出力電圧コントロール	外部抵抗 0~10kΩ(Bカーブ), 0~∞Ω(Aカーブ)				
	出力電流コントロール	外部抵抗 DC0~10V(外部抵抗を併用して利得調整可能)				
	出力ON-OFFコントロール	外部抵抗 0~10kΩ(Bカーブ), 0~∞Ω(Aカーブ)				
絶縁・耐圧	絶縁	外部電圧 外部電流 DC0~10V(外部抵抗を併用して利得調整可能)				
	耐圧	外部接点、又はフォトカップにより可能				
冷却方式	動作環境	CV(定電圧), CC(定電流), P-ON(入力電源正常), ALM(異常)の4点についてフォトカップで絶縁されたオープンコレクタにて出力				
	動作環境	DC500Vメーにて、20MΩ以上 入力-出力、入力-シャーシ、出力-シャーシ 各間				
外形寸法(突起物含まず)	絶縁	AC1.5kV・1分間 入力-出力、入力-シャーシ 各間				
	耐圧	DC+ACにて、500Vピーク以下 出力-接地間(出力電圧を含む)				
質量(約)	対接地電圧	ファンモーターによる強制空冷				
	動作環境	温度0~40°C、湿度20~80%RH 凍結、結露、腐食性ガスのないこと				
入力端子 / FG端子	外形寸法	W:430mm H:199mm D:690mm	W:430mm H:199mm D:690mm	W:548mm H:1402mm D:1000mm	W:548mm H:1566.5mm D:1037.6mm	
	質量(約)	40kg以下	50kg以下	200kg以下	300kg以下	
出力端子	入力端子 / FG端子	端子台 M6 / M4		バー端子 M12ボルトナット / M5		
	出力端子	バー端子 M12ボルトナット		バー端子 M12ボルトナット 4P		

※1: AC200V 3相入力、最大出力電力のとき ※2: 負荷電流の0~100%に対してセンシングポイントにて測定。 ※3: 入力電圧の±10%に対して ※4: 20Hz~1MHzにて ※5: 負荷電流の50%~100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間 ※6: 「OUTPUT」スイッチによる出力の「ON-OFF」、または外部コントロールにより、最終設定電圧に対する誤差が1%以内に回復する時間 ※7: 出力電圧が0~最大値の変動に対して

上記以外の容量については、別途お問い合わせください

オプション

品名	形名	内容	希望小売価格(円・税抜)
信号ケーブル	TASC-50	20Pフラットケーブル TASCバスケーブル 長さ33mm	600
	TASC-500	20Pフラットケーブル TASCバスケーブル 長さ500mm	2,200
	TASC-500C	20Pフラットケーブル(中継コネクタ付き) TASCバスケーブル 長さ500mm	2,200
	TASC-1000C	20Pフラットケーブル(中継コネクタ付き) TASCバスケーブル 長さ1m	3,900
通信アダプタ TC-SICシリーズ	TC-SIC	RS232Cコンバータ 卓上タイプ	55,000
	TC-SIC-F	RS232Cコンバータ ラック実装タイプ	77,000
通信アダプタ用ボード (HX, FX用DA-ADボード)	HX-16SIF	通信アダプタ(TC-SICシリーズ)用 通信ボード HXシリーズ本体内部のため 工場オプション	85,800



■ 定電圧・定電流制御はデジタル制御回路で簡単設定

出力の制御はCV(定電圧設定)とCC(定電流設定)で設定可能です。内部ではデジタル方式なのでフロントパネルでもLANからリモートでも安定した制御特性です。プリセットメモリーやスルーレイト可変などデジタルならではの操作性や安定性を強化しました。高電圧電源ながら出力CV/CC設定は高精度D/Aコンバーターで、出力電圧設定1V単位、出力電流設定0.1mA単位で設定できます。設定ボタンを押すことにより、設定分解能を任意の桁から可変することができます。

■ 出力ON/OFFモード設定(ホットスタート機能)

電源スイッチを入れるだけで出力がONになるように設定できます。組み込み装置などで動作電源が通電されると自動的に出力するように設定できます。

■ Webサーバー機能搭載

Webサーバー機能を搭載しているため、専用ソフトウェアがなくても直観的な操作・モニターが可能です。一般的なWebブラウザ機能のあるパソコンなどで、OSなどに依存せず使用できます。

■ メモリ機能

電圧、電流や各種設定値を[A] [B] [C]の3つのメモリーへ書き込み、読み出しが可能です。

■ NI社 LabVIEW ドライバースoftwareに対応

出力電圧 1500V / 3000V
出力電力 300W

外部トリップ、ステータス出力、任意設定可能な保護機能など安全機能の充実。

高電圧電源に安心・親切・簡単を実現



高電圧直流電源

HV-X Series

HV1.5K-02 (1,500V 200mA 300W)	HV3.0K-01 (3,000V 100mA 300W)
----------------------------------	----------------------------------

希望小売価格 **429,000**円

メイン機能

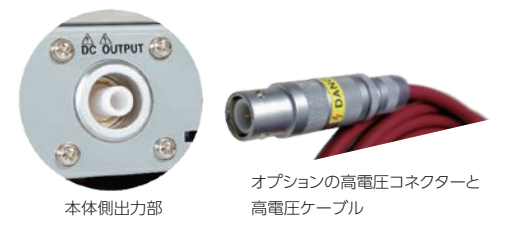
- スルーレイト
- 外部アナログモニター
- 通信: GPIB (RS485), LAN (RS232)
- ラッシュ
- 並列(10台)
- スイッチングレギュレータ
- 校正
- SC2

特長

- 安全に使える**
外部トリップ、保護機能充実、安全な試験装置の構築
外部トリップ、ステータス出力、任意設定可能な過電圧/過電流保護や過温度保護を標準装備
- 親切設計**
自動試験システムを自由に構築
外部アナログ制御やLANを標準装備でLabVIEWや弊社ソフト等にも対応
*LabVIEWは、米国National Instruments Corporationの登録商標です。
- 簡単**
豊富なオプションとアイテムでフレキシブルに機能アップ
高圧専用出力ケーブル、立ち上がりモード選択機能、タイマーオプション
供試体に合せた容量増設が簡単に
並列台数自動認識、過渡応答劣化なし

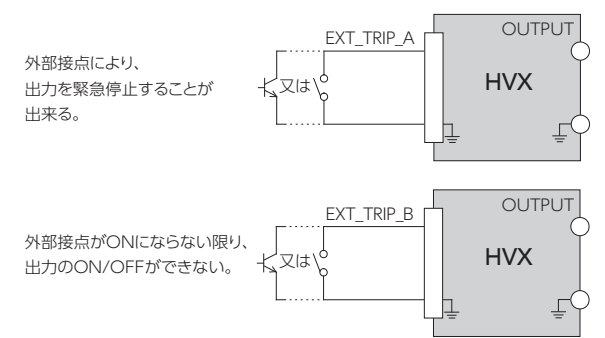
■ 高電圧出力部に高電圧専用コネクタ

高電圧出力部は、安全性を考慮してワンタッチロック機能付高電圧コネクタで実績のあるLEMO社の高電圧コネクタを採用しています。これにより出力部のわずらわしい保護カバーなどが不要となり脱着や点検も簡単になります。



■ 外部トリップ

外部接点またはフォトカプラにより出力緊急停止、外部トリップを行う事が可能です。



■ 任意設定可能な保護機能

負荷を過電圧や過電流から保護するため、CV設定CC設定と独立した保護回路で保護が可能です。この電源には定格値の約10%~110%の範囲で任意設定可能な、過電圧保護(OVP)、過電流保護(OCP)を装備しています。設定方法はフロントパネルでもLANからリモートでも保護したい電圧・電流値で直観的に設定可能で、適切に設定することにより操作ミスや電源故障から負荷を保護可能です。

■ アースを内部で完全固定接続

安全性を重視してアースを内部で完全固定接続しています。入出力信号部の対地電圧を10V程度に下げること、高額となる特殊な高耐圧対応のアイソレーションアンプや高耐圧回路を使用しなくても安全性を確保可能で、一般的な低耐圧の機器でコントロール可能にしています。出力部の電圧・電流モニターも対地電圧10V以下で可能な外部アナログモニター端子を標準装備しています。プラス接地タイプ、マイナス接地タイプとご用意しています。目的に合わせて選択してください。
【注意】接地タイプの変更や出力部のフローティング化はできません。

■ 外部ステータス・アラーム出力

絶縁されたフォトカプラ出力(オープンコレクタ)で信号の出力が可能です。ALM_OUT(総合異常出力)、OUT_ON(出力ONステータス)、AUX_PS_GOOD(制御用電源ステータス)、CV_STS(定電流モードステータス)、CC_STS(定電流モードステータス)などの11種の信号を任意の組み合わせで5点の汎用ステータスポートに割り当てることが可能です。

製品呼称

例 [3000V100mAプラス極性モデル / 工場オプション搭載]

シリーズ名 **HV3.0K-01XP/P/E/D/T**

シリース名	HV3.0K-01XP/P/E/D/T
定格出力電圧	1.5K:1500V 3.0K:3000V
定格出力電流	02:200mA 01:100mA
出力極性	P:プラス極性(マイナス側アース固定) N:マイナス極性(プラス側アース固定)

工場オプション 詳細はオプション(内蔵)を参照ください。
/P:定電流制御機能
/E:外部電流計測機能
/D:デュアルトラッキング機能
/T:タイマー機能

仕様

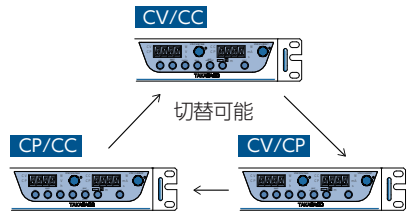
仕様	形名	HV1.5K-02XP (+1.5kV)		HV3.0K-01XP (+3kV)	
		HV1.5K-02XN (-1.5kV)		HV3.0K-01XN (-3kV)	
希望小売価格(円・税別)		429,000			
出力仕様 Output	定格出力電圧	1500V		3000V	
	定格出力電流	200mA		100mA	
	定格出力電力	300W		300W	
定電圧特性 CV	出力コネクタとケーブル	出力コネクタは、高電圧安全規格に対応した専用コネクタで、高圧ケーブルとともにオプションで準備しております。			
	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0V~1575V (1V)		0V~3150V (1V)	
	設定精度	(設定値の±0.3%) ±1V以下			
	ロードレギュレーション	±(0.01%+定格出力電圧の0.01%)			
	ラインレギュレーション	±(0.01%+定格出力電圧の0.003%)			
	リップル(実効値)	定格出力電圧の0.05%以下			
定電流特性 CC	ノイズ(p-p 値)(TYP.)	定格出力電圧の0.1%以下			
	設定範囲(カッコ内は設定分解能)	0.0mA~210.0mA (0.1mA)		0.0mA~105.0mA (0.1mA)	
	設定精度	(設定値の±0.5%) ±0.1mA			
	ロードレギュレーション	±(0.05%+0.1mA)以下			
保護機能	出力保護	OVP(過電圧保護:約10~110%の範囲で任意設定可)、OCP(過電流保護:約10~110%の範囲で任意設定可)、過温度保護			
	動作電源	AC85V~250V 単相 45Hz~65Hz			
入力仕様 Input	入力効率・電力効率	入力効率:0.99以上・電力効率:75%以上			
	ラッシュ電流抑制機能	負荷の種類に応じて選択可能(CC優先モード)			
その他	スルーレイト可変機能	CV, CCの立ち上がり・立ち下がりスルーレイトを独立して可変可能			
	メモリ機能	3組までの出力電圧・電流の組み合わせを書き込み、読み出しが可能			
	出力ON/OFFモード変更機能	フロントパネルのON/OFFスイッチを使用せず電源投入で出力が立ち上がるように設定可			
	並列運転	同一機種を最大10台まで			
通信インターフェイス	LAN標準装備				
外形寸法(突起物含まず)	430mm(W) × 44mm(H) × 500mm(D)				
質量	6.5kg				

オプション(内蔵)

品名	形名	備考	希望小売価格(円・税抜)
定電力制御機能(工場オプション)	製品呼称を参照ください。	設定が定電力となるように電圧または電流を可変	66,000
外部電流計測機能(工場オプション)	製品呼称を参照ください。	高精度電流測定用外部接続端子を装着	27,500
デュアルトラッキング機能	HV-OP-D	正極性電源(タイプP)と負極性電源(タイプN)の2台で電圧2倍の構成が可能	27,500
タイマー機能	HV-OP-T	出力ONした時からOFFするまでの時間を計測。	27,500

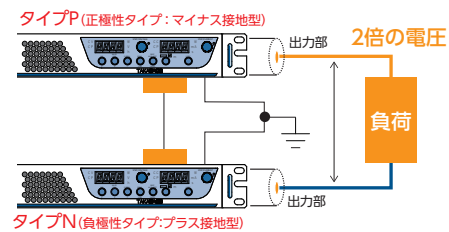
■ 定電力制御機能 (工場オプション)

通常のCV,CC設定にCV,CPとCP,CC機能を追加
※ステータス出力もCP_STSに対応



■ デュアルトラッキング機能 (HV-OP-D)

正極性電源(タイプP)と負極性電源(タイプN)の2台で、中点アース接地にすることにより対地電圧を上げずに2倍の出力電圧に対応可能。



■ 外部電流計測機能 (工場オプション)

電流計測を内蔵の電流計より高精度で計測する場合に、出力部とは別に電流計測用の端子を追加できます。

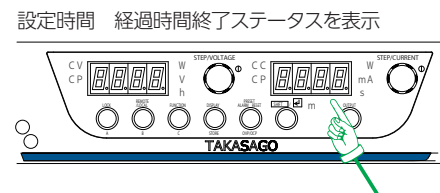
※外部電流計測用端子は対地電圧がほぼ0Vのアース側に追加されます。



▲出力部 ▲外部電流計測端子

■ タイマー機能 (HV-OP-T)

コンデンサーなどの破壊加速試験などONからタイマーOFFできます。短絡などの異常終了時は、その時間と停止理由を保持します。



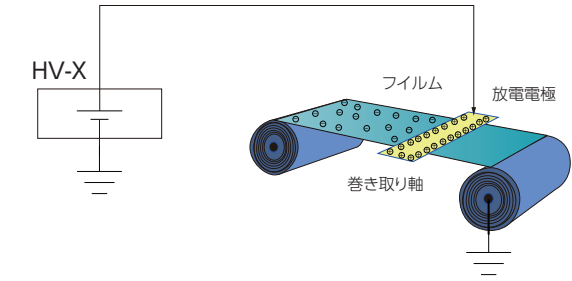
オプション(外付)

品名	形名	備考	希望小売価格(円・税抜)	
出力ケーブル	長さ3m	HV-OP-03M	LEMO社製高圧コネクタ(FFB.3S.415.CTAC62)実装ケーブル片方未処理	44,000
	長さ5m	HV-OP-05M		48,400
	長さ10m	HV-OP-10M		57,200
並列接続ケーブル	2台接続用	HV-OP-2PS	並列接続(マスターブスター接続)するとき使用する信号用ケーブルです。 ※機器間の長さは、200mm	6,600
	3台接続用	HV-OP-3PS		11,000
	4台接続用	HV-OP-4PS		15,400
	5台接続用	HV-OP-5PS		18,700
	6台接続用	HV-OP-6PS		22,000
	7台接続用	HV-OP-7PS		25,300
	8台接続用	HV-OP-8PS		28,600
9台接続用	HV-OP-9PS	31,900		
10台接続用	HV-OP-10PS	35,200		
アプリケーションソフト	LinkAnyArts-SC2 HV-X	遠隔制御、パターン制御ソフトウェア LA-3444	66,000	

アプリケーション例(使用方法)

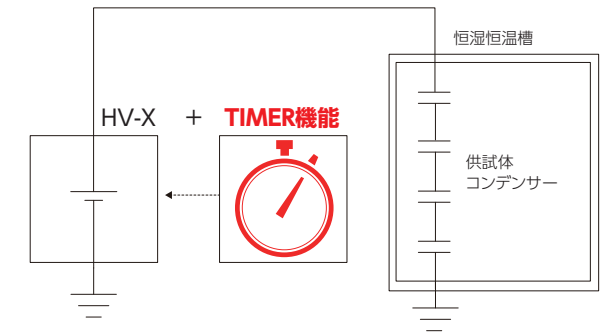
■ 静電気除却用途への応用

放電極とフィルム巻き取り器の帯電物の間にコロナ放電が発生、空気が電氣的に分解されイオンが発生される。イオンの極性により帯電物を電氣的に中和する。



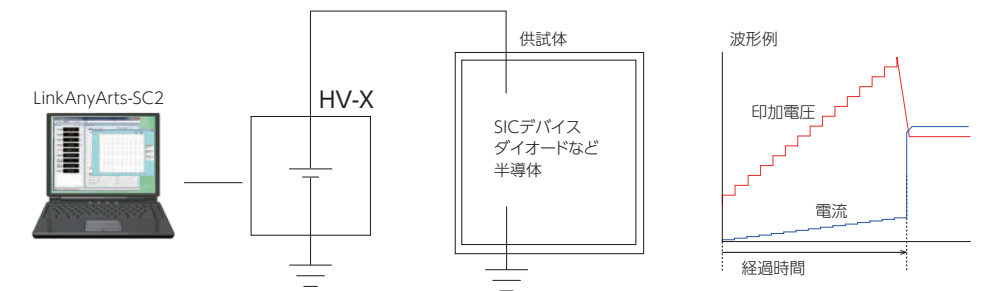
■ セラミックコンデンサー加速劣化試験

温度環境を過酷な状況に設定し定格電圧の数倍の電圧を印加してコンデンサーが故障するまでの時間を計測。



■ 耐圧試験とLinkAnyArtsの応用

定格電圧から徐々に電圧をステップアップして印加してその過程の電圧を記録します。電流をモニターして規定の電流以上に流れた時の電圧を記録、PC上にグラフ化します。



仕様

形名	仕様	希望小売価格 (円・税別)	出力電圧 範囲 (V)	出力電流 範囲 (A)	入力電圧 VAC ±10% 50/60Hz	最大入力 電力 (約VA)	寸法本体 (最大値) W×H×Dmm	質量 (約)kg	形状	ラックマウント アクセサリ
● GP050-2		81,400	0-25V/0-50V	0-2A/0-1A	100V 1φ	140	210×130(151)×310(340)	7	PM	RH-P/RH-P(EIA)
● GP08-20		163,000	0-8V	0-20A	100V 1φ	800	210×130(152)×360(393)	14	P	RH-P/RH-P(EIA)
● GP016-10		132,000	0-16V	0-10A	100V 1φ	800	210×130(152)×360(393)	13	P	RH-P/RH-P(EIA)
● GP035-5		99,000	0-35V	0-5A	100V 1φ	510	210×130(151)×310(340)	10	PM	RH-P/RH-P(EIA)
● GP035-10		214,000	0-35V	0-10A	100V 1φ	1.2k	210×130(152)×360(393)	14	P	RH-P/RH-P(EIA)
● GP035-20R		327,000	0-35V	0-20A	100V 1φ	2.1k	400×130(149)×300(365)	22	V	RH-V/RH-V(EIA)
● GP035-30R		319,000	0-35V	0-30A	100V 1φ	3.5k	425(435)×147(165)×480	35	N	MI-N/MI-N(EIA)
● GP035-50R		497,000	0-35V	0-50A	200V 1φ	4.5k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G/MI-G(EIA)
● GP035-200R		1,578,000	0-35V	0-200A	200V 3φ	13k	500×700(790)×600(630)	230	H	
● GP035-300R		2,420,000	0-35V	0-300A	200V 3φ	18k	550×750(850)×700(730)	300	J	
● GP060-20R		401,000	0-60V	0-20A	100V 1φ	3.7k	425(435)×147(165)×480	31	N	MI-N/MI-N(EIA)
● GP060-60R		731,000	0-60V	0-60A	200V 1φ	6.5k	430×449(500)×493(523)	110	K	MI-K
● GP060-100R		1,265,000	0-60V	0-100A	200V 3φ	9.5k	430×549(613)×550(580)	145	KL	MI-KL
● GP060-200R		2,200,000	0-60V	0-200A	200V 3φ	22k	550×800(885)×700(730)	262	J	
● GP0110-1		105,000	0-110V	0-1A	100V 1φ	400	210×130(151)×310(340)	8.5	PM	RH-P/RH-P(EIA)
● GP0110-3		258,000	0-110V	0-3A	100V 1φ	970	210×130(151)×310(340)	14	P	RH-P/RH-P(EIA)
● GP0110-5R		204,000	0-110V	0-5A	100V 1φ	1.7k	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V/RH-V(EIA)
● GP0110-10R		436,000	0-110V	0-10A	100V 1φ	3k	425(435)×147(165)×480	31	N	MI-N/MI-N(EIA)
● GP0110-20R		462,000	0-110V	0-20A	200V 1φ	7k	425×249(271)×400(488)	52.5	G	MI-G/MI-G(EIA)
● GP0110-50R		1,076,000	0-110V	0-50A	200V 3φ	8.7k	430×549(613)×550(580)	143	KL	MI-KL
● GP0250-1		206,000	0-250V	0-1A	100V 1φ	650	210×130(152)×360(393)	15	P	RH-P/RH-P(EIA)
● GP0250-3R		356,000	0-250V	0-3A	100V 1φ	1.7k	425(435)×147(165)×480	28	N	MI-N/MI-N(EIA)
● GP0250-20R		1,210,000	0-250V	0-20A	200V 3φ	7.5k	430×549(613)×493(523)	135	KL	MI-KL
● GP0500-1R		393,000	0-500V	0-1A	100V 1φ	1.3k	425(435)×147(165)×480	25.5	N	MI-N/MI-N(EIA)
● GP0500-5R		847,000	0-500V	0-5A	200V 1φ	5.2k	430×449(500)×493(523)	75	K	MI-K
● GP0650-05R		209,000	0-650V	0-0.5A	100V 1φ	850	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V/RH-V(EIA)

注：●2023年3月生産終了予定

共通仕様

定電圧安定度

0.005% + 3mV以下
(入力電圧の±10%変動または負荷電流の0~100%変動に対して)

定電圧リップル (実効値)

GP050-2: 0.5mV r.m.s.以下
出力電圧160V以下: 1mV r.m.s.以下
出力電圧250V以上: 3mV r.m.s.以下

定電流安定度

最大出力電流値の0.05% + 10mA以下

定電流リップル (実効値)

(最大出力電流値 + 10) / Z mA r.m.s.
(Z = 最大電圧値 / 最大電流値; 但し純抵抗負荷にて)

動作環境

温度0~40℃、湿度10%~90%
(凝結、結露、腐食性ガスのないこと)

設定つまみ回転数

電圧・電流とも10回転 (PM、Pタイプの電流設定は1回転)

出力極性

+ (正)、- (負) 任意接地可能

冷却方式

強制空冷

注: GP050-2, GP035-5, GP060-3, GP0110-1, GP0250-1は自然空冷です。

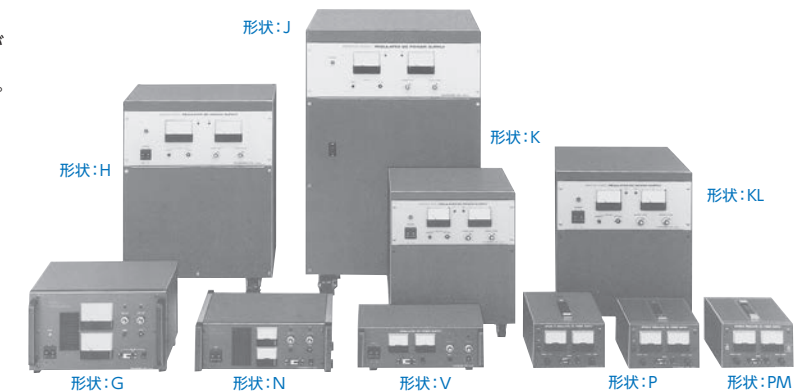
工場オプション

オプション(内蔵)	概要
入力電圧変更 ^{※1}	AC100V 変更電圧115V、200V、220V、230V、240V1φ AC200VA 変更電圧220V、230V、240V1φ AC200V3φ 変更電圧220V、230V、240V3φ
CV/CC接点信号出力	CVステータス、CCステータス信号をリレー接点にて出力します。
出力電圧モニタ出力	出力電圧に比例したアナログ信号を出力します。 出力電圧0V~定格電圧に対して0V~10Vの直流電圧を出力 (絶縁/非絶縁を選択可能)
出力電流モニタ出力	出力電流に比例したアナログ信号を出力します。 出力電圧0V~定格電流に対して0V~10Vの直流電圧を出力 (絶縁/非絶縁を選択可能)
外部信号による入力遮断	外部接点により入力を遮断する。(P、PMを除く) 常時閉 (a) 接点の短絡 (メイフ) による入力遮断 または常時閉 (b) 接点の解放 (ブレーク) による入力遮断を選択可能。
外部電圧による出力電圧/出力電流コントロール (絶縁) ^{※2}	外部電圧により出力電圧および出力電流をコントロール可能。 外部電圧0V~10Vに対して0V~定格電圧を出力 外部電圧0V~10Vに対して0A~定格電流を出力
外部電流による出力電圧/出力電流コントロール (絶縁) ^{※2}	外部電流により出力電圧および出力電流をコントロール可能。 外部電流4mA~20mAに対して0V~定格電圧を出力 外部電流4mA~20mAに対して0A~定格電流を出力
入力遮断信号出力	ブレーカーの補助接点信号を出力します。
受電、停電信号出力	受電または停電時にリレー接点にて出力します。

※1: 入力電圧変更注意

- AC100Vから200Vへ入力電圧を変更する以外はトランス変更が必要となります。(一部を除く)
- ブレーカー、ファンの付け替え工が必要になる機種があります。
- 入力電源の相数の変更はできません。
- 形状K、KL、H、Jは100V系への変更はできません。
- その他の入力電圧に変更したい場合はお問い合わせください。

※2: 外部へのモニタ信号が内蔵のアイソレーションアンプにより、電源部出力と絶縁することができます。



シンプルな操作で、高速応答特性と高い安定性を両立した基本に忠実な電源です。

可変定電圧・電流方式電源としての豊富な採用実績

シリーズレギュレータ方式による高速応答と超低リップル。



シリーズレギュレータ方式 定電圧 / 定電流直流電源

GP,GP/R Series

0~8V/.../650V | 0.1kW...18kW~

希望小売価格 **81,400円**~



メイン機能

- 外部アナログ制御
- シリーズレギュレータ
- 通信: GPIB*, LAN, RS485, RS232C
- 並列(数台)

*通信アダプタ別売が必要

特長

- 高信頼・高品質で豊富な実績
- 過電圧保護 (OVP <Rタイプ任意可変対応>)、過電流保護 (OCP)、過温度保護 (OTP) のプロテクション機能
- 過電圧/過電流は出力電圧0V、無負荷でも電圧・電流計でモニタしながらプリセット可能
- 突入電流防止回路内蔵
- 電圧・抵抗による出力電圧・電流可変など各種リモートコントロール可能
- マスター・スレーブコントロールで直列、並列動作可能 (直列接続は各電源の出力電圧の合計が650Vまで)
- 過渡応答速度が速い (参考値: GP060-20Rで無負荷から全負荷時およそ10μs)
過渡応答速度とは、無負荷から全負荷など負荷電流の急変時の出力電圧が0.05%+10mVの精度に回復する時間を示します。

■ 入力電源投入時の突入電流と防止回路

突入電流について

変圧器に入力電圧が加わった瞬間、非常に大きな突入電流が流れることがあります。この電流の大きさは、入力電圧のどの位相で電圧が印加されるか、また鉄芯の残留磁束がどの状態にあるかで変わります。通常で突入電流の流れるタイミングは

1. 電圧波形に対して位相角ゼロで電源を投入したとき。
 2. 電圧波形に対して位相角ゼロで電源スイッチを切り、次の位相角ゼロで電源を再投入したとき。
- 以上の1, 2のような際に最大電流が流れます。このときのピーク値は平常時の電流の数十倍にも達することがあります。このような突入電流に対して、何らかの対策を施していないと、ラインインピーダンスがある関係上、入力の電源電圧が瞬時低下し、同一のラインに接続されている他の機器への障害となることがあります。

GPシリーズには突入電流防止回路が内蔵されています。

GP、GP/Rシリーズ (但し小容量で突入電流の影響のないGP025-5、GP050-2は除く) には、中容量から大容量、すべての機種に突入電流防止回路が内蔵されており、瞬時でも大電流が流れる事がなく、他の機器への影響もありません。

※500V以上の出力可能な機種については定格以下ではありますが突入電流が流れます。

■ 入力コードについて

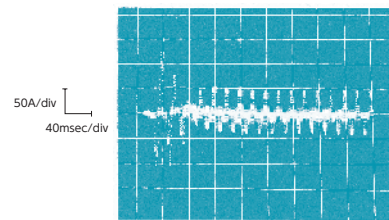
形状V、N、G、K、KL、H、Jの製品は入力電源コードは別売として用意してあります。大電流でも安全なキャップタイヤコード端末には取付が容易にできるように接続端子がついています。ご入用の際はお問い合わせください。P、PMタイプは電源コードが付いています。



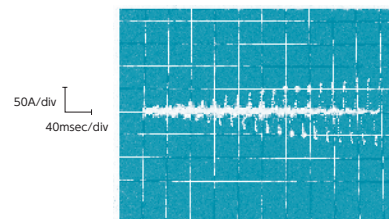
オプション

品名	形名	内容	希望小売価格 (円・税別)
ラックマウントホルダ (JIS版)	RH-P	P、PMタイプ	12,700
	RH-V	Vタイプ	9,400
ラックマウント用取付金具 (JIS版)	MI-N	Nタイプ	3,600
	MI-G	Gタイプ	3,900
	MI-K	Kタイプ	5,000
	MI-KL	KLタイプ	5,900
ラックマウントホルダ (EIA版)	RH-P(EIA)	P、PMタイプ	20,900
	RH-V(EIA)	Vタイプ	20,900
ラックマウント用取付金具 (EIA版)	MI-N(EIA)	Nタイプ	5,500
	MI-G(EIA)	Gタイプ	6,600
ラックマウントブラケット	RB-P	RH-P用	3,300

入力電源投入時の入力電流



防止回路のない電源



防止回路がついている電源

■ 背面操作端子

背面の端子板を使用して、出力電圧・電流のリモートコントロール、リモートセンシング、直・並列接続 (マスター・スレーブコントロール可能)、リモートプログラミングなどができます。

■ 過電圧保護 (OVP) / 過電流保護 (OCP)

R仕様タイプは過電圧防止回路が内蔵されており、出力電圧計をモニターしながら1V~フルスケール間を設定できます。さらに、過電流防止設定もできます。

ラック組み込みに最適な薄型・コンパクトな直流電源です。

ビルディングブロックによる大電流化

マスターとブースタの構成により、必要な電流を増設可能。

スイッチング方式・定電圧／定電流直流電源

FX Series

6V~60V | 1.2kW~3kW

希望小売価格 **308,000**円~



特長

- 10台までのマスタースレーブ並列運転、2台までのマスタースレーブ直列接続が可能(同一機種に限る)
- OVP、OCPを装備
- 各種外部コントロール可能

出力電圧 6V/.../60V

出力電力 1.2kW~30kW

メイン機能

外部アナログ制御 | 通信 (GPIB*, RS485, LAN*, RS232*) | 並列(10台)

スイッチングレギュレータ | SC2

オプション

品名	形名	希望販売価格(円・税別)
ブランクパネル	RB-FX	1,900
ラックマウントホルダ(1.5kW用)	MI-FX75	3,300
ラックマウントホルダ(3kW用)	MI-FX150	3,900
ジョイント金具	JM-FX	3,300
TASC/バスケーブル33mm	TASC-50	600
TASC/バスケーブル500mm	TASC-500	2,200
TASC/バスケーブル500mm(中継コネクタ付)	TASC-500C	2,200
TASC/バスケーブル1000mm(中継コネクタ付)	TASC-1000C	3,900
通信アダプタ(RS232Cシリアルコンバータ)	TC-SIC	55,000
	TC-SIC-F	77,000
通信アダプタ用ボード(工場オプション)	HX-16SIF	85,800



仕様

仕様	形名	FX06-200	FX06-400	FX010-150	FX010-300	FX020-75	FX020-150	FX035-43	FX035-86	FX060-25	FX060-50
希望小売価格(円・税別)		352,000	594,000	352,000	594,000	352,000	594,000	308,000	550,000	308,000	550,000
出力電圧		0~6V		0~10V		0~20V		0~35V		0~60V	
出力電流		0~200A	0~400A	0~150A	0~300A	0~75A	0~150A	0~43A	0~86A	0~25A	0~50A
最大出力電力		1200W	2400W	1500W	3000W	1500W	3000W	1505W	3010W	1500W	3000W
入力電源		AC180V~250V 3相 45~65Hz									
入力電流(入力電圧AC200Vにて)		8A以下	16A以下	10A以下	20A以下	10A以下	20A以下	10A以下	20A以下	10A以下	20A以下
安定度等		ロードレギュレーション:0.01%+3mV(負荷電流の0~100%に対してセンシングポイントにて測定) リップル:20mV rms (20Hz~1MHzにて) ノイズ:150mVp-p (20Hz~20MHzのオシロスコープにて測定)									
定電圧		温度係数(代表値) ±100ppm/℃ 過渡回復時間 1ms以内(負荷電流の50%~100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間)									
定電流	ロードレギュレーション	0.05%+20mA	0.05%+40mA	0.05%+15mA	0.05%+30mA	0.05%+7.5mA	0.05%+15mA	0.05%+4.3mA	0.05%+8.6mA	0.05%+2.5mA	0.05%+5mA
外形寸法	W×H×D(mm)	430×74×490	430×149×525	430×74×490	430×149×525	430×74×490	430×149×525	430×74×490	430×149×525	430×74×490	430×149×525
質量(約)kg		12	24	12	24	12	24	12	24	12	24

高精度・低リップルの小型高電圧直流電源

シリーズレギュレータ方式・定電圧／定電流直流電源

TMK1.0-50

1.0kV | 50mA

希望小売価格 **143,000**円



特長

- 高精度・低リップル
- 安全装置は実績あるオートマッチックVCLリミッターを採用
- オプション
ラックマウントホルダ(JIS版) RH-TM ¥11,000
ラックマウントホルダ(EIA版) RH-TM(EIA) ¥20,900
ブランクパネル(ラックマウントホルダ用) RB-TM ¥1,700

メイン機能

シリーズレギュレータ

仕様

仕様	形名	TMK1.0-50
希望小売価格(円・税別)		143,000
出力電圧(kV DC)		0~1.0kV
出力電流(mA DC)		0~50mA
定電圧	安定度 リップル	0.01%+5mV 5mV以下rms
定電流	安定度 リップル	5mA以下 Typical 50/ZmA(Z=20kΩ純抵抗負荷)
設定つまみ回転数		電圧、電流とも10回転
入力電源		AC100V±10% 50/60Hz
入力電流		約200VA
外形寸法(最大値)(mm)		100W×180(188)H×290(310)D
質量 kg		5.5



小型・デジタル表示で定電圧/定電流(CV/CC)直流電源、シリーズレギュレータ方式で実験などに最適な直流安定化電源です。

小型卓上簡単操作の直流電源

シリーズレギュレータ方式・定電圧／定電流直流電源

TP Series

7~650VDC | 0.1~5ADC

希望小売価格 **106,000**円~



特長

- デジタル表示のTP/Dシリーズ、アナログ表示のTPシリーズがあり、用途に応じて選択可能
- スタンバイスイッチ付(TP0650-01、TP0650-01D除く)
- 電圧・抵抗による出力電圧可変など各種リモートコントロール可能*
*TP0650-01、TP0650-01Dはリモートコントロール不可(標準では)
- 安全装置は実績あるオートマッチックCVリミッターを採用
- オプション
ラックマウントホルダ RH-TP ¥11,000
ブランクパネル(ラックマウントホルダ用) RB-TP ¥1,700

仕様

仕様	形名	TP0120-06	TP0650-01	TP07-5D	TP018-3D	TP035-2D	TP070-1D	TP0120-06D	TP0250-03D	TP0360-022D	TP0650-01D
希望小売価格(円・税別)		133,000	129,000	108,000	106,000	123,000	121,000	128,000	112,000	118,000	130,000
電圧・電流表示方式m		アナログ			デジタル						
出力電圧範囲(VDC)		0~120	0~650	0~7	0~18	0~35	0~70	0~120	0~250	0~360	0~650
出力電流範囲(ADC)		Io~0.6	Io~0.1	Io~5	Io~3	Io~2	Io~1	Io~0.6	Io~0.3	Io~0.22	Io~0.1
定電圧リップル(r.m.s.)		1mV	5mV	1mV			5mV				
定電流リップル(r.m.s.)		1mA		3mA			1mA				
指示計器	出力電圧計(V)	120(アナログ)	650(アナログ)	7.00	18.00	35.0	70.0	120.0	250	360	650
	出力電流計(A)	0.6(アナログ)	0.1(アナログ)	5.00	3.00	2.00	1.000	.600	.300	.220	100
最大入力電力(約VA)		280	210	130	145	165	280	280	280	280	210
入力電源		AC100V±10%									
寸法本体(最大値)	(W)mm	105									
	(H)mm	130(149)									
	(D)mm	302(336.5)	366(400)	230(264.5)			302(336.5)			366(400)	
質量(約)kg		5.4	6.1	3.7	3.6	3.7	5.2	5.4	5.3	5.4	6.1
形状		TP-L	TP-LL	TP-M			TP-L			TP-LL	

*最小電流設定値Ioは最大出力電流値をImaxとすると、0~Imax×3×10⁻²Aの範囲にあります。



メイン機能

通信 (GPIB*, RS485, LAN*, RS232*) | 外部アナログ制御 | シリーズレギュレータ

プログラム出力・任意波形作成機能で電源環境試験をサポート

さらにLANポート標準装備によりネットワーク経由で

PCからコントロール可能。

交流電源環境のほか直流給電システムなどの直流電源環境にも対応

アナライジング交流電源

AA/XII Series

希望小売価格 **1,419,000円**



AA2000XG2
単相2kVA

AA2000XG2-B

特長

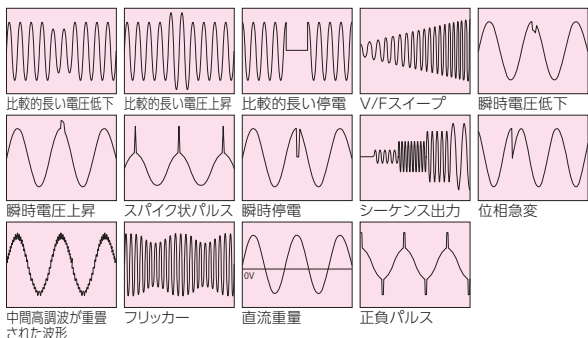
- **プログラム出力、任意波形作成機能**
プログラム出力、アプリケーションソフトによる任意波形作成機能で電源環境のシミュレーション試験が可能
- **電力アナライザに匹敵する計測機能**
電力アナライザに匹敵する豊富な計測が可能(電力アナライザ機能、高調波アナライザ機能、アプリケーションソフトによる波形表示、突入電流測定)
- **アプリケーションソフトによる高調波重畳機能**
2~50次までの整数次高調波の重畳が可能

- **単相大容量、多相システム化実現可能**
増設電源ユニット、多相電源ユニットで最大、単相20kVA、三相60kVAシステム可能
- **LANポート標準装備**
LANを標準装備し、添付の専用アプリケーションソフトを使用することで外部PCによる複雑な波形編集、制御、計測が可能

■プログラム出力、任意波形作成機能で電源環境試験をサポート

交流電源環境の信頼性試験に

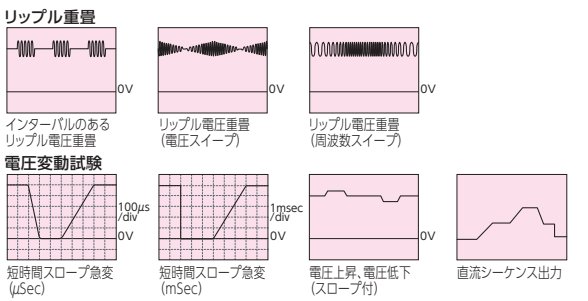
各種プログラム出力機能、任意波形作成機能(専用アプリケーションソフト上で)を標準装備しています。AA/XIIは、R&Dや品質保証など異常な電源環境のシミュレーションを必要とする部門に力を発揮します。任意波形の作成は、パソコンを使って、専用アプリケーションソフト上で簡単に編集ができ、作成した波形を24個まで内部メモリに保存することができます。また、プログラム出力の場合も同様に、コントローラ画面に表示される電圧、周波数、波形等の各パラメータのリストに数値を入力していただくだけで簡単に出力急変、スイープ出力などを行うことができます。



■通信機器などの直流給電システムや航空・自動車関連機器など直流電圧入力機器の電源異常シミュレーションに

直流入力機器の信頼性試験に対応

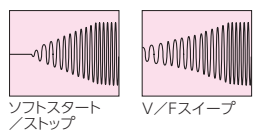
AA/XIIは、直流出力でも定格電流を供給できるのはもちろん、直流出力にプログラム出力などの各種機能を組み合わせ使用することが可能です。このため、DC/DCコンバータなど直流電圧を入力とする機器の電源ラインの異常をシミュレーションするのに最適です。DCオフセット+交流出力(プログラム出力)を使用することで各種リップル重畳試験を行うことができます。また、プログラム出力(+任意波形機能)を使用することで、通常の急変(瞬停)試験に加え、数百μsecのスロープを含むような短時間急変なども出力可能です。
*負荷の種類によってはご希望の波形が得られない場合があります。



■モーターなどの試験に

各種出力スイープ機能

プログラム機能による出力スイープの他に、出力のON/OFF時に出力電圧をスロープ状に変化させるソフトスタート/ストップ機能、電圧の設定変更時にボリュームのように、ある一定の変化率でスロープ状に設定値に達するトランジェント機能を用意しました。この機能を使用すれば、モーターやトランス、超伝導コイルなどの電圧、電流の変化に対する動作試験などを行えます。トランジェント機能は周波数の設定変更時にも有効です。(設定周波数まで周波数スイープを行います。)また、プログラム機能の出力スイープを使用すれば、電圧と周波数の同時スイープが可能のため、インバータモーターなどの試験を行うことができます。



TWIN FORMATION

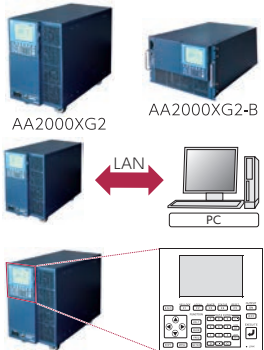
床置きキャスター付きタイプとJISラックマウントタイプ(EIA規格はオプション)の2つのスタイルをご用意
*横置き縦置きは注文時に指定ください。

パソコン上で簡単操作

専用アプリケーションソフト(標準添付)にて、LANネットワークから各種設定が可能です。

使い易いコントローラ

大型グラフィックタイプのバックライト付きLCD表示器を採用、波形編集、プログラム設定、計測など殆どの機能がコントローラで可能、脱着式で専用コードで離れたところからもコントロールできます。

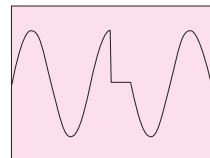


機能

変える

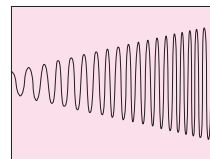
出力急変

電圧、波形、位相の3要素について指定した時間、異なる値に急変させることができます。急変のタイミングは位相角で指定することができます。持続時間(イベント時間)は0.1ms~65秒の時間指定と分解能0.5サイクルのサイクル指定ができます。電圧の急変は電源瞬断/瞬低試験に、位相の急変は系統連係インバータなどの系統電圧位相急変試験に対応します。



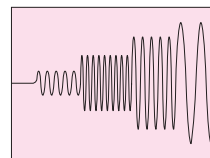
出力スイープ

電圧、周波数の同時スイープが可能です。スイープ時間と電圧、周波数の組み合わせを100個まで設定でき、各ポイントを結ぶ折れ線関数状の出力スイープが可能です。電圧スイープは電源電圧変動試験に、電圧/周波数同時スイープは可変速モータの試験に便利です。特にモータの試験では低回転でのトルクブーストや機械的共振点スキップを含むスイープが可能です。



シーケンス出力

電圧、周波数、波形の順次変更が可能です。各要素の組み合わせを100個のアドレスに書き込むことができ、アドレスごとに保持時間が設定できます。したがって複雑な変化パターンや、急激な立ち上がりや長いスロープをもったエンベロープの出力が可能です。このため、過渡電圧変動、過渡周波数変動のイミュニティ試験に最適です。また、コントローラのキーまたは外部トリガ信号によるステップ送りもできるので製品検査ラインでの変動試験にも便利です。



作る

任意波形作成

PC上のマウスでの簡単な操作で任意波形を作ることができます。波形の編集はボウストリング編集とポイントデータ編集を使って行います。ボウストリング編集では波形上に固定した左右の2点と、その間に配置した任意の1点を結ぶ折れ線を自動生成します。また、指定した範囲に加算、乗算等の演算処理を行うことも可能です。この操作を繰り返すことで複雑な波形を作成することができます。ポイントデータ編集では波形上のXY座標を直接指定してより細かな編集を行うことができます。この方法は波形にスパイク状の凸凹を付けたときに便利です。

高調波重畳

2~50次までの整数次高調波の重畳ができます。操作はパソコンの専用アプリケーションソフト上で、高調波レベルと位相角をリストに記入するだけで、歪み波形が自動生成されます。この機能を使って高調波イミュニティ試験を行うことができます。

クレストファクタ制御

正弦波の正負ピーク部分をクリップした波形を作ります。このとき実効値が変わらないように振幅を補正して任意のクレストファクタ(波高率)の波形を生成します。クレストファクタは1.10~1.41まで設定ことができ、電子機器などの入力電流によって歪みされた電源ライン波形のシミュレーションに便利です。

測る

電力アナライザ機能

電源のみで各種試験の測定を行えるほど豊富な計測機能を装備しています。電圧、電流の実効値や±ピーク値、直流(平均値)はもちろん、波高率(クレストファクタ)や歪率の測定が可能です。電力計測は、有効電力はもちろん皮相電力、無効電力、力率の測定が可能です。三相システム構成では線間電圧や総合電力の測定も行えます。また、最大12項目まで表示内容を自由に選んで表示することができます。

高調波アナライザ機能

電圧、電流の高調波(スペクトラム)測定ができます。高調波はDSPによるFFT演算で高速処理されますので、測定値のリアルタイム表示が可能です。50次までの高調波実効値と位相角をLCD画面に数値リスト(V、A、または%)で表示することができるので高調波電流のエミッション測定に適しています。

突入電流測定

ピーク電流ホールド機能と出力ON位相設定機能を組み合わせて、機器の突入電流を数値として測定できます。

出力する

正確な出力周波数

DDS(ダイレクトデジタルシンセサイザ)により、広範囲で正確な出力周波数が得られます。周波数の急変動作では位相連続による周波数ホッピングが可能です。設定分解能は出力周波数0.01Hzとなります。

デジタルAVR

負荷ラインの電圧ドロップをセンシング端で補正し、正確な電圧を供給します。補正動作はDSPによるデジタルフィードバックで1サイクルごとに行われます。フィードバックは実効値を安定化するように動作します。また、演算、補正は高速で行われますので、従来のデジタル式AVRのような電圧の段付きがありません。

オフセット電圧重畳

交流電圧に直流オフセット電圧を重畳して出力することが可能です。このためリップル重畳試験などを行うことができます。また、オフセット電圧を重畳したまま、交流分のみプログラム機能を使うことができます。

直流出力可能

±400Vまでの直流電圧の出力ができるので、DC/DCコンバータや車載用機器の試験が可能です。もちろんプログラム機能も使うことができます。Loレンジ定格出力(±140V)時18A、Hiレンジ定格出力(±280V)時9Aの出力が可能です。

ソフトスタート/ストップ機能

出力ON/OFF時に出力電圧を指定した位相で投入、遮断することが可能です。また、出力をONしてから出力電圧が設定値に達するまでの時間(ON SLOPE)、出力電圧が0Vになり出力がOFFするまでの時間(OFF SLOPE)を0(50μs以下)から10秒まで10ms単位で設定可能です。この機能は、モーター等の駆動特性試験など立ち上がりの遅い電圧印加が必要な場合や、コイルの励磁電流を徐々に増大させていくような場合に最適です。

パルス電圧重畳

交流電圧にパルス状のサージ電圧を重畳することができます。印加位相、回数(サイクル数)の設定が可能です。

パワーアンプ動作

外部の信号源からアナログ電圧を入力してパワーアンプとして動作させることができます。信号入力端子と出力端子は絶縁されているので、出力ラインのどちら側を接地してもよく、安全です。

ラインナップ

ベースユニット(マスター機)

■単相2kVAのベースユニット

AA2000XG2

希望小売価格 ¥1,419,000 税抜

AA2000XG2はアナライジング交流電源の基本ユニットです。このユニットは単相2kVAで、この1台で出力機能、任意波形作成、計測機能など殆どの機能をもっています。容量アップや三相などに対応するための各種増設ユニットを追加する場合には、マスター機となります。



オプション(内蔵)

■オプションスロット内蔵用ユニット

※このオプションは弊社工場での取付、調整が必要です。

多相ドライバ AOP-010MD2 希望小売価格 ¥110,000 税抜

多相電源ユニットAA2000XP2を使って、2相または3相出力システムを構成するボードで、多相電源ユニットに対してアナログ、デジタルのコントロール信号を出力します。

- 基準相(R相)に対して0.0°から359.9°の位相差を設定可能。
- 2相システムの場合1台、3相システムでは2台使用。

外部接点インターフェース AOP-050MC 希望小売価格 ¥66,000 税抜

外部接点信号にて出力のON/OFF、出力電圧レンジ、カップリング切換え等が行えます。又、出力のON/OFFや出力レンジ、アラームステータス等をオープンコレクタ信号で出力します。

出力絶縁モニタ AOP-070IM2 希望小売価格 ¥110,000 税抜

出力電圧、電流の波形をオシロスコープなどで観測するためのアナログ出力オプションです。

- 高電圧の出力端子からモニター信号を絶縁するアイソレーションアンプを内蔵。
- 電圧モニタは100:1の電圧出力、電流モニタはゲイン設定が可能。

[AA/XIIシステムの許容ピーク出力電流(AA2000XG2単体では80A)の10%、20%、50%、100%に対して8Vの電圧を出力。周波数特性はDC~30kHz(+0,-3dB)]

■計測表示器

AOP-150MU2

希望小売価格 ¥55,000 税抜

出力電圧、電流等の計測値や周波数設定値、動作モード等の状態を表示します。大型LEDを採用しており、出力が確認しやすくなっています。(工場オプション)

■定電流コントロール

注 このオプションは弊社工場での取付・実負荷または模擬負荷を使用しての調整が必要です。

AOP-110CC2

希望小売価格 ¥110,000 税抜

AA2000XG2の動作モードを定電流にします。出力電流の設定、過電圧リミッターの設定などが可能となります。超電導コイルなどに一定の電流を印加する試験などに最適です。本オプションはボード形式で、AA2000XG2(マスター機)の内部に取り付けます。(多相システム時にはAA2000XP2にも必要です。)CV/CCのモード切替はコントローラから行えます。

オプション(外付)

パワーアップ

注 増設時は、引き取り工事とさせていただきます。

AA/XIIシリーズは、マスタ機となるAA2000XG2の他に、増設電源ユニットAA2000XB2や多相電源ユニットAA2000XP2でパワーアップ可能です。三相システムや大容量システムも標準でラインナップしています。容量増設はAA2000XB2だけでなく、AA2000XG2も増設用として使用できるため、複数台のAA2000XG2を通常はそれぞれ独立した電源として使用し、必要なときだけ接続することで出力をパワーアップすることができます。このため、コストパフォーマンスに優れています。(※1)

※1)並列接続ボックス(AOP-140PB2)、並列出力ケーブル、並列コントロールケーブルが別途必要になります。

■単相大容量システム時の構成

増設電源ユニット(2kVA) AA2000XB2 希望小売価格 ¥1,166,000 税抜

このユニットを追加することにより最大単相20kVAまで出力電力をパワーアップすることが可能です。

■多相システム時の構成

多相電源ユニット(2kVA) AA2000XP2 希望小売価格 ¥1,221,000 税抜

このユニットで2相/3相システムを簡単に構成することができます。また、多相電源ユニットと増設電源ユニットを使用することで3相60kVAまで出力をパワーアップすることが可能です。

その他のオプション

コントローラホルダ AOP-510CH2 希望小売価格 ¥7,700 税抜

AA/XII本体を床置きで使う場合に、コントローラを操作しやすい位置に取り付けるアダプターです。

EIAラック用ラックマウントホルダ AOP-521ME2 希望小売価格 ¥12,100 税抜

EIAラックに取り付けるための専用ラックマウントホルダです。

各種接続ボックス

システム構成時、出力線の集合入力配線の分配などに使用します。

3相接続ボックス AOP-130TB2 希望小売価格 ¥154,000 税抜

多相電源ユニットAA2000XP2や増設電源ユニットAA2000XB2を使って2相または3相出力システムを構成したときの出力を集合させる接続ボックスです。

- 2相4kW、8kWまたは3相6kW、12kWに対応。
- 最大出力電流40A。



並列接続ボックス AOP-140PB2 希望小売価格 ¥143,000 税抜

増設電源ユニットAA2000XB2を使っての出力電力増強時に必要となります。

- 合計6台(12kW・120A)までのAA/XIIを接続可能。
- 本体との接続はコネクタ付きケーブル(本オプションと増設電源ユニットに付属)で行います。



入力電源接続ボックス AOP-170IB2 希望小売価格 ¥165,000 税抜

増設電源ユニットや多相電源ユニットを使って出力電力の増強や多相システムを構成したときの入力電源配線を容易にする中継・分岐用オプションです。

- 最大6台までのAA/XIIを接続可能。
- ジャンパー線の入れ替えで入力電源の配線形式(単相/3相)の選択が可能。



共通仕様 出力仕様(AA2000XG2)

出力電圧	条件	単相出力
定格出力電圧	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	AC100V, DC140V AC200V, DC280V
可変範囲	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	AC0~150V, DC±200V AC0~300V, DC±400V
設定分解能		0.1V
設定精度(※1)		設定値の±0.3%±0.2V
温度係数		150ppm/°C TYP.
ロードレギュレーション(※2)	DC~500Hz	±0.2V以下
(AVR-OFF)	500~1200Hz	±0.4V以下
ラインレギュレーション(※3) (AVR-OFF)	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	±0.1V以下 ±0.2V以下
リカバリ時間(※4) (AVR-OFF)	出力端子にて	50μs以下
正弦波歪み率(※5)		0.3%以下
レスポンス時間(※6)		50μs以下
残留ノイズ(※7)		100mVrms以下
直流オフセット電圧	ACカップリング DCカップリング	±5mV ±50mV(オフセットキャリブレーション実行後)
周波数特性(※8)	ACカップリング DCカップリング	45Hz~1200Hzにて +0.3%, -0.7%以内 低域カットオフ周波数:1Hz, -3dB DC~1200Hzにて+0.3%, -0.7%以内
出力インピーダンス	測定周波数 DC~2kHzにて	(6mΩ+13μH)/並列ユニット数 TYP.値

(※1) 直流または100Hzの正弦波出力、周囲温度23±5°Cにて。
(※2) 抵抗負荷にて出力電流を定格の0~100%まで変動させたときの出力電圧変動。
(※3) 動作電源電圧を90Vから250Vまで変動させたときの出力電圧変動。但し、170V以下は出力可能電力以内。
(※4) 抵抗負荷にて出力電流を定格の0~100%まで急激させ、出力電圧が無負荷時の1%以内に回復するまでの時間。
(※5) 純抵抗負荷、定格出力にて。
(※6) プログラム機能にて立ち上がり時間を最小に設定したとき、純抵抗負荷にて出力電圧が設定値の10%から90%または90%から10%に達するまでの時間。
(※7) 電圧設定0Vにて出力される電圧の実効値。周波数帯域20Hz~2MHzの実効値電圧計にて。
(※8) 周波数100Hz、定格出力電圧のとき定格出力電流を流す抵抗値の純抵抗負荷にて。

■出力周波数

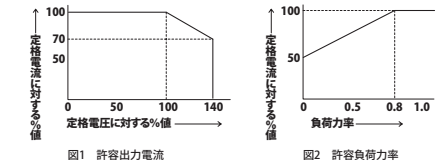
■出力波形

■出力電流

周波数可変範囲	0.01Hz~1200.00Hz
周波数設定分解能	0.01Hz
周波数偏差	設定周波数×5×10 ⁻⁵ Hz以内(周囲温度23±5°Cにて。)
出力波形	正弦波(SIN)、直流正(+DC)、直流負(-DC)、直流正負(+DC)、三角波(TRI)、矩形波(SQR)、3種ステップサイン(SS1)、4種ステップサイン(SS2)、ユーザー定義任意波形24種類
DCオフセット電圧重畳	Hiオフセットレンジ ±400V(設定分解能0.2V) Loオフセットレンジ ±40V(設定分解能0.02V)

定格出力電流(※9)	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	AC20A, DC18A×並列ユニット数 AC10A, DC9A×並列ユニット数
ピーク出力電流	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	80A×並列ユニット数 40A×並列ユニット数

(※9) 定格出力電圧、力率0.8以上の線形負荷にて、定格出力電圧以外の電圧、力率0.8以下の負荷については、図1、図2による。



■絶縁・耐圧

■入力電源仕様(動作電源)

■寸法・質量

絶縁抵抗	入力電源端子-シャーシ間 入力電源端子-出力端子間 出力端子-シャーシ間 DC500Vメガオームにて	10MΩ以上 10MΩ以上 10MΩ/並列ユニット数
耐圧	入力電源端子-シャーシ間 入力電源端子-出力端子間 出力端子-シャーシ間	AC1500V1分間 AC1500V1分間 600Vo-p(AC+DC)1分間
入力電圧・周波数	AC90V~AC250V 45Hz~65Hz (AC170V以下では、入力電圧により出力電力を制限)	
皮相電力・相数		4kVA(ユニット1台当たり)単相
入力電流(定格出力時)		25A以下(ユニット1台当たり)
入力力率(定格出力時)		0.95以上
外形寸法 W×H×D(mm) ()内は最大寸法		299×430(498.5)×650(697.5)
質量(約)		54kg

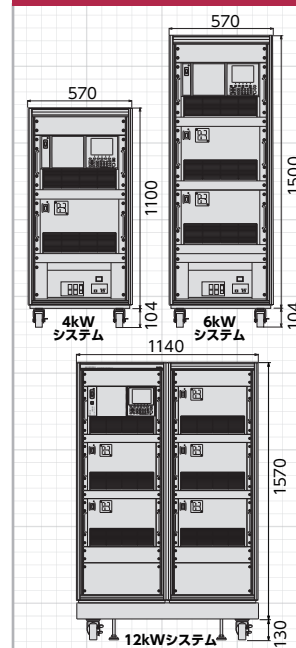
大容量システム仕様

単相2kVA(AA2000XG2)をベースに三相や大容量にシステムアップ

AA/XS2システムはアナライジング交流電源AA2000XG2をベースに、単相20kVA、3相60kVAまでの出力電力に対応した大容量交流電源装置です。大電力を必要とする業務用、産業用機器の各種試験に最適です。AA2000XG2の持つ電圧・周波数変動シミュレーション、任意波形、測定(アナライザ)機能の全てが使用できます。また、3相出力では各相の電圧と位相差を独立して設定できるため3相不平衡試験や単相3線式や90度2相なども可能です。さらに直流電圧も出力できるので自動車関連、モーター、DC/DCコンバータの試験にも最適です。単相出力、3相出力の他に便利な単相/3相出力切り替えタイプも用意しました。

※本カタログに記載されていない出力電源や、2相出力システム(単相3線、90°2相など)も製作可能ですのでお問い合わせください。

外形寸法図



■3相出力システム

仕様	形名	AA6030XS2	AA12030XS2
希望小売価格(円・税抜)		4,180,000	7,700,000
定格出力電力		6kW	12kW
定格出力電圧	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	相電圧AC115V, 線間電圧AC200V 相電圧AC230V, 線間電圧AC400V	
可変範囲	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	相電圧AC0~150V, 線間電圧AC0~259V 相電圧AC0~300V, 線間電圧AC0~519V	
設定分解能		0.1V	
出力電圧	測定周波数 (DC~2kHzにて)	6mΩ+13μH (TYP.値)	3mΩ+6.5μH (TYP.値)
出力インピーダンス		0.0~359.9°	
位相差	ア/ラ/ス 設定範囲 モード 設定分解能 バランスモード	120°, 240°	
出力電流	定格出力電流 300V(Hi)レンジ ピーク出力電流 300V(Hi)レンジ	AC17.4A AC8.7A 70A 35A	AC34.8A AC17.4A 140A 70A
動作電源	電圧・周波数 皮相電力・相数 入力電流(定格出力時) 入力力率(定格出力時)	AC170V~AC250V, 45Hz~65Hz 12kVA, 3相 41A以下(1相あたり) 0.95以上	AC17.4A, 3相 24kVA, 3相 82A以下(1相あたり)
電源高調波		IEC-61000-3-2適合 高調波ガイドライン適合	

■単相/3相出力システム

仕様	形名	AA6013XS2	AA12013XS2
希望小売価格(円・税抜)		4,345,000	7,975,000
定格出力電力		6kW	12kW
定格出力電圧	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	単相:AC100V, DC140V 3相:相電圧AC115V, 線間電圧AC200V	
可変範囲	150V(Lo)レンジ 300V(Hi)レンジ	単相:AC200V, DC280V 3相:相電圧AC230V, 線間電圧AC400V	
設定分解能		0.1V	
出力電圧	測定周波数 (DC~2kHzにて)	2mΩ+4.4μH (TYP.値)	6mΩ+13μH (TYP.値)
出力インピーダンス		0.0~359.9°	
位相差(3相出力時のみ設定可能)	ア/ラ/ス 設定範囲 モード 設定分解能 バランスモード	120°, 240°	
出力電流	定格出力電流 300V(Hi)レンジ ピーク出力電流 300V(Hi)レンジ	AC17.4A AC8.7A 70A 35A	AC17.4A, 3相 24kVA, 3相 82A以下(1相あたり)
動作電源	電圧・周波数 皮相電力・相数 入力電流(定格出力時) 入力力率(定格出力時)	AC170V~AC250V, 45Hz~65Hz 12kVA, 3相 41A以下(1相あたり) 0.95以上	AC17.4A, 3相 24kVA, 3相 82A以下(1相あたり)
電源高調波		IEC-61000-3-2適合 高調波ガイドライン適合	

多機能・ワールドワイド電圧と周波数に対応した、
交流安定化電源・周波数変換電源装置です。

50Hz・60Hzの周波数の違う地域の機器試験や400Hzを使う
船舶・航空機用機器の試験などに最適。

出力電圧は全世界オールカバリッジ



アンプ方式 周波数変換/交流安定化電源

AA/F Series

希望小売価格 **374,000**円～



特長

- 50、60、400Hzの3周波数を高精度で出力
- 出力電圧は全世界オールカバリッジ
- 2.5倍のピーク電流を供給
- 低歪率な出力波形
- 並列接続で出力容量を倍増(出力容量AA2000F以下の機種を除く)

アプリケーション例

- 50または60ヘルツ地域の電源環境を容易に再現するために…
- 船舶、航空機用の部品・機器の試験・検査に…
- 輸出入電子機器の試験・検査に…
- VTR、テープレコーダーなどオーディオ製品の試験・検査に…
- コンピュータ、プリンタおよび周辺機器の試験・検査に…
- 回転機器をもった家庭電器(冷暖房機、ドライヤー)の試験・調整に…
- 電源トランス等の試験に…
- 光学機器(複写機etc.)の試験に…

オプション(外付)

AA/Fシリーズ用アダプタ

定電圧/定電流 コントローラ **AP-VC1**



AA/Fシリーズとカレントトランス(外付)とを組合せて定電圧/定電流交流電源を構成(AA/Fシリーズ本体の一部改造(有償)が必要です)

仕様

出力電圧: AA/Fシリーズの出力電圧を定格の0~120%で可変
出力電流: AA/Fシリーズの出力電流を定格の0~100%で可変
設定分解能: フルスケールの0.1% (10回転ポテンシオメータ)
出力歪率: 50/60Hz: 1% (定格出力電圧の10%~120%において)
400Hz: 1.5% (定格出力電圧の10%~120%において)

過渡応答速度:

CV MODE: 100msec以下
(負荷電流100%→0時、オーバーシュートは定格出力電圧の120%以下)
CC MODE: 200msec以下
(負荷電流100%→出力ショート時、オーバーシュートは定格出力電流の約2倍。出力ショート→負荷電流100%時、AA/Fシリーズの特性に準ずる。)
寸法本体(最大値)mm: 425W×60.5H×320D
ラックマウントホルダ: RH-FO/RH-FO(EIA)
希望小売価格(円・税抜): 198,000

注: 本価格は、AP-VC1の本体のみの価格です。
AA/Fシリーズと組み合わせてご利用の場合は、別途、AA/F本体の改造(有償)が必要となります。詳しくは、お問い合わせください。

オプション(外付)

3相出力アダプタ

FPA-3M2

FPA-3M2
(RS232Cインターフェイス内蔵)



AA/Fシリーズ用アダプタ

- AA/Fシリーズ3台を組合せて三相交流電源を構成
- RS232Cによる周波数、電圧のプログラムが可能

仕様

通信インターフェース

RS-232C

アナログ出力仕様

出力電圧: AA/Fシリーズの出力電圧を定格の0~120%の範囲で可変
出力電圧分解能: フルスケールの0.05% (10回転、ポテンシオメータ)
出力周波数: 40.0Hz~999.9Hz (4桁デジタルスイッチ)
周波数精度: $f \times 5 \times 10^{-5}$ Hz (f=出力周波数)

入力電源: AC100V±10%、50/60Hz、約17VA
寸法本体 mm: 425W×98H×280D (突起物含まず)
質量: 7.5kg
ラックマウントホルダ: MI-FP
希望小売価格(円・税抜): 297,000

仕様

仕様	形名	AA150F	AA330F	AA500F	AA660F	AA1000F	AA2000F	AA3000F	AA5000F	AA7500F	AA10000F	AA20000F
希望小売価格(円・税抜)		374,000	440,000	495,000	583,000	825,000	1,210,000	1,870,000	2,750,000	3,960,000	5,170,000	8,690,000
定格出力電力	純抵抗負荷	150W	330W	500W	660W	1000W	2000W	3000W	5000W	7500W	10000W	20000W
	コンデンサ入力形負荷	180VA	400VA	600VA	800VA	1.2kVA	2.4kVA	3.6kVA	6kVA	9.0kVA	12kVA	24kVA
過度応答速度		波高率=2のコンデンサ入力負荷に対応して 100μsec Typical (負荷電流の0~100%変動に対して)										
入力電源 VAC±15% 50/60Hz	電圧・相数 (※1)	100V 1φ					200V 1φ (230Vに切り換え可能)	200V 3φ (220Vに切り換え可能)				
	最大電力(約VA)	510	900	1.4k	1.9k	3.0k	5.8k	8k	13k	19k	24k	56k
寸法本体 (最大値)	(W)mm	425(435)	425(435)	425(435)	425	430	430	550	585	700	700	1,800
	(H)mm	147(165)	147(165)	147(165)	200(222)	449(500)	549(610)	800(885)	1,000(1,103)	1,200(1,301)	1,400(1,500)	1,700(1,919)
	(D)mm	350(430)	450(530)	500(580)	500(580)	493(498)	550	700	750	800	900	1,000
質量(約)kg		18.5	30	36	46	70	110	210	310	450	524	1,350
形状		N			U	K	KL	H	J	O		
ラックマウントアクセサリ		MI-N/MI-N(EIA)			MI-U	MI-K	MI-KL	-	-	-	-	-

共通仕様

定格出力電圧(VAC): 100、115、200、230、1φ(4段切換連続可変)
出力電圧可変範囲(VAC): 定格出力電圧の1%~120%連続可変
出力電圧安定度: 入力変動±0.1%以下(入力電圧の±15%変動に対して)
負荷変動±1%以下(45~440Hzの範囲で負荷電流の0~100%の変動に対して)
ピーク出力電流: コンデンサ入力形負荷に対して純抵抗負荷電流(実効値)の2.5倍(ピーク値)
出力周波数: 50、60、400Hz又は各周波数の±10%可変
出力周波数安定度固定モード: 出力周波数 $\times 5 \times 10^{-5}$
出力周波数安定度可変モード: 出力周波数 10^{-3}

歪率(THD): 0.5%以下(純抵抗負荷、定格出力時)
周波数特性: ±0.2dB以下(45~440Hz、定格出力時)
出力短絡時間: 連続
電力効率: 50%以上
指示計器: 出力電圧、電流計F.S2.5級、出力周波数4桁自動レンジ切り換え形デジタルカウンター
冷却方式: 強制空冷
保護装置: ピーク電流保護、平均電流保護、過温度遮断、内部過電圧遮断
動作環境: 温度0~40℃、湿度10%~90%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)

(※1) 入力電源電圧の切り換えは弊社工場にて行います。(オプション)

オプション

品名	形名	適用機種	希望小売価格(円・税抜)
AP-VC1用 ラックマウントホルダ(JIS版)	RH-FO	AP-VC1	10,800
AP-VC1用 ラックマウントホルダ(EIA版)	RH-FO(EIA)	AP-VC1	19,800
FPA-3M2用 ラックマウントホルダ	MI-FP	FPA-3M2	3,600
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-N	AA150F, AA330F, AA500F	3,600
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-U	AA660F	3,700
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-K	AA1000F	5,000
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-KL	AA2000F	5,900
ラックマウントホルダ(EIA版)	MI-N(EIA)	AA150F, AA330F, AA500F	5,500

電力の供給(ソース)・吸収(シンク)が
可能・スタンダードタイプ、定電圧(CV)、
定電流(CC)で使用可能。

誘導性、容量性の負荷の駆動、磁性材料や DCサーボモータの試験、ファンクション ジェネレータの電力増幅などに

オプションのGP-IBプログラマで、パソコン等からGP-IB制御可能。



4象限バイポーラ電源

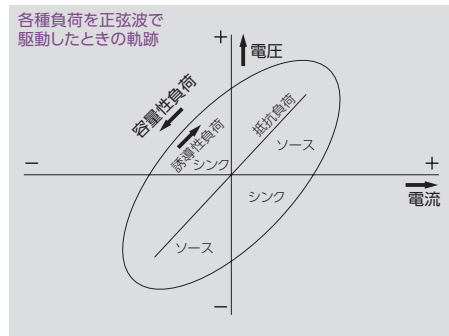
BWS Series

希望小売価格 **462,000円**～



ご注意：【電波法について】
本製品を10kHz以上、50Wを超えて利用する場合は、高周波利用設備として総務大臣の許可が必要です。
許可手続は設備の設置場所を管轄する総合通信局に申請してください。

特長

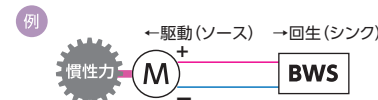


- 定電圧/定電流2つのモードで使用可能
- 電力を供給(ソース)できると共に吸収(シンク)することができ、4象限にわたり動作可能
- 力率ゼロの負荷でも最大電流で駆動
- 独立して設定できる4点の電圧、電流リミッターを装備
- 外部電圧、外部接点による出力のリモートプログラム、出力のON/OFF等が可能
- 出力電圧のリモートセンシング可能

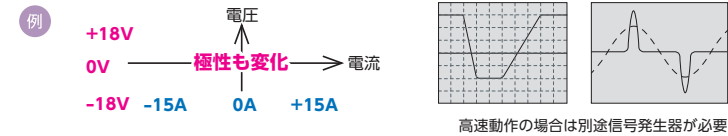
BWSシリーズは、出力電圧の極性反転と電流のソース(BWSからの供給)、シンク(BWSが吸収、吸収能力は供給能力100%とした場合吸収能力-100%)可能な電源です。
外部信号発生器と組み合わせると、抵抗負荷の場合は直線の負荷線ですが、容量性、誘導性負荷の場合は4つのエリアにまたがる(4象限)電源として動作します。

アプリケーション例

モーターの駆動用(正転(力行)、逆転(回生))



誘導性負荷や磁性材料の試験、半導体、コイル・ソレノイドなどの±制御



ファンクションジェネレータの電力アンプとして



自動車用電装品の電圧変動試験、コンデンサーや二次電池の充放電試験



オプション

品名	形名	適用機種	希望小売価格(円・税抜)
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-N	BWS18-15,BWS40-7.5,BWS60-5,BWS120-2.5	3,600
ラックマウントホルダ(EIA版)	MI-N(EIA)		5,500
ラックマウントホルダ(JIS版)	MI-GH	BWS40-15	4,700

仕様

仕様	形名	BWS18-15	BWS40-7.5	BWS40-15	BWS60-5	BWS120-2.5
希望小売価格(円・税抜)		462,000	462,000	528,000	462,000	462,000
最大出力電圧		±18V	±40V		±60V	±120V
最大出力電流		±15A	±7.5A	±15A	±5A	±2.5A
シンク電流		15Amax	7.5Amax	15Amax	5Amax	2.5Amax
動作モード		定電圧(CV)、定電流(CC)の切り替え				
制限モード		電圧制限(+VL,-VL)、電流制限(+IL,-IL)の4点を5~105%まで設定				
ロードレギュレーション	CV	0.01%±1mV以内	0.01%±2mV以内		0.01%±3mV以内	0.01%±5mV以内
	CC	0.01%±5mA以内		0.01%±2mA以内		
ラインレギュレーション		CV: 0.005%/°C (Typical) / CC: 0.01%/°C (Typical) ※DC出力における特性				
増幅度(AMPモード)	CV	0~3.6V/V	0~8V/V	0~3A/V	0~12V/V	0~24V/V
	CC	0~3A/V	0~1.5A/V	0~3A/V	0~1A/V	0~0.5A/V
リップル(r.m.s.)		入力インピーダンス: 5kΩ / 入力信号(電圧): ±10Vmax				
	CV	1mV以下		2mV以下		2mV以下
	CC	1.5mA以下	0.5mA以下	1.5mA以下	0.5mA以下	
周波数特性(+0dB,-3dB)	CV	DC~15kHz	DC~20kHz	DC~10kHz	DC~20kHz	
	CC	DC~10kHz				
並列台数		※標準5台までの並列接続、2台までの直列接続(一部改造が必要)が可能です。				
保護機能		出力電圧制限、出力電流制限、平均出力電流制限、過温度保護、入力電流保護				
温度係数		CV: 0.005%/°C (Typical) / CC: 0.01%/°C (Typical)				
冷却方式		強制空冷				
動作電源		100VAC±10% 50/60Hz 1φ				
最大入力電力(約VA)		750	750	1,400	700	
形状		N		GH	N	
ラックマウントホルダ		MI-N / MI-N(EIA)		MI-GH	MI-N / MI-N(EIA)	
動作環境		温度0~40°C、湿度10%~90%(凝結、結露、腐食性ガスのないこと)				
寸法本体(最大値)(突起物含まず)	(W)mm	425(439)	430		425(439)	
	(H)mm	147(164)	299(317)		147(164)	
	(D)mm	450(530)	450(540)		450(530)	
質量(約)kg		26	45		26	

マルチモード直流電子負荷装置をさらに使いやすくしました
また、新たに「定電流応答速度切替」をサポートすることで配線状況による発振状態を抑制可能

電子負荷

FK-3 Series

希望小売価格 **218,000円**~



特長

使いやすいマルチモード

大型グラフィック液晶採用。現在の計測値などの情報を確認しながら設定でき、回転ダイヤルと十字型矢印キーによる直感的な操作で、設定値を素早く変更可能。

さまざまな負荷条件に対応可能なマルチモード機能

定電流(CC)モード
負荷電圧を変化させた場合でも、負荷電流を一定に保つ動作モードです。

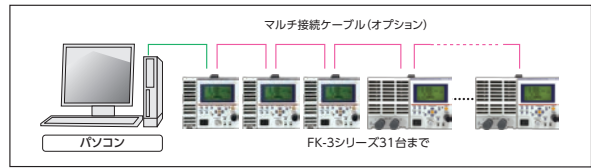
定抵抗(CR)モード
負荷電圧に対して負荷電流が比例関係になる動作モードです。

定電圧(CV)モード
負荷電圧を変化させた場合でも、負荷電圧を一定に保つ動作モードです。等価直列抵抗(LR)の設定により、電池の内部抵抗などのシミュレーションも可能です。

定電力(CP)モード
負荷電圧を変化させた場合でも、負荷電力を一定に保つ動作モードです。電池の定電力放電などに活用できます。

シリアル通信ポート標準装備

パソコンなどによる制御・監視に対応したRS-232C/RS-485の2系統のシリアル通信ポートを標準装備しています。オプションのマルチ接続ケーブルを使用すれば、1個のシリアル通信ポートで31台までのFK-3シリーズを制御できます。通信コマンドは業界標準のSCPIプロトコルに準拠した形式のほか、弊社FKシリーズ互換形式も選択できるので、システムソフトウェアの小規模な変更だけでFKシリーズからの置き換えが可能です。



電流遮断機能

燃料電池のインピーダンスを測定する方法のひとつに、電流遮断法があります。これは負荷電流を急激に遮断した際の燃料電池端子間の電圧波形により、内部インピーダンスを推定する方法です。本機は電流遮断機能を標準装備しており、特に0A付近のテール電流^{*}の発生しない回路を新たに開発・採用しています。また、遮断/回復のスルーレートを独立して設定できるため、配線インダクタンスによる電圧波形のオーバーシュートやリングングを低減できます。
*テール電流: 0A付近で電流が直線的に降下せず、長い尾を引く現象

交流重畳機能

交流法によるインピーダンス測定に対応した交流重畳端子を装備。各種電池の寿命や効率、出力特性などをより高精度に測定可能です。負荷電流に交流成分を重畳し、周波数を変化させながら、燃料電池などの内部インピーダンスを測定します。

ダイナミック動作

2つの設定値(NORMAL/EVENT)間で負荷条件の急変を繰り返す動作が可能です。スルーレート設定が可能のほか、動作周期は時間および周波数、デューティー比で設定可能。直流電源の過渡応答試験やダイオードの電流試験、電池のパルス放電試験などを簡単にこなせます。

低電圧リミット機能

電池などの放電試験で過放電を防止する機能です。低電圧リミット値(U_{VL})を設定しておけば、設定値以下にならないように負荷電流を自動的に制限します。(CCモード/CRモード/CPモード)

スルーレート設定機能(負荷ON/OFF時)

負荷ON/OFF時の電流スルーレート(A/μs)設定が可能です。配線が長い場合の過渡的な電圧変動や負荷電流のオーバーシュートなどの防止に効果的です。(CCモード/CRモード)
*ダイナミック動作時のスルーレートと負荷ON/OFF時のスルーレートの設定範囲は異なります。

ソフトスタート機能

外付けスイッチなどで本機の電源をONにする場合に、電流のオーバーシュートを防止できます。動作開始電圧以下ではLOAD ON状態でも負荷電流はカットオフされ、動作開始電圧以上になった時点で、設定されたスルーレートで負荷電流が立ち上がります。

定電流応答速度切替機能

供試体の条件や用途に応じて定電流(CC)モードの応答速度を2段階(SLOW/FAST)で設定することができます。

インテリジェント並列運転機能

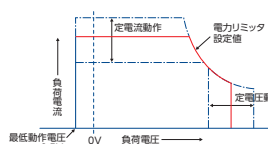
異なる容量の機種でも専用ケーブルを接続するだけで、接続台数や総合電流・電力をマスター機が認識し、集中表示します。接続台数の誤設定や、制御ケーブル抜けによる計測値の誤表示を防止します。
*FK-3-LシリーズとFK-3-LZシリーズ(0V対応機種)の並列接続はできません。

並列台数自動認識画面
専用ケーブルで接続して電源をONにするだけで、接続台数をスピードサーチ。異なる機種や容量などの設定は不要です。

制御のワンコントロールと総合モニターを実現
背面の並列接続端子に専用ケーブルを差し込むだけ

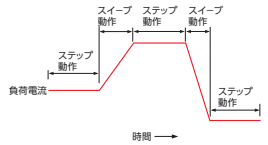
0V対応(FK-3-LZシリーズ)

FK-3-LZシリーズは-0.5Vからのフル電流に対応。燃料電池や各種蓄電池の劣化試験や、太陽電池などの短絡特性試験などに活用できます。新開発の電源により、低ノイズ化も実現しました。



プログラム機能

任意のパターンを簡単にできるスイープ&ステップ機能を搭載。複雑な負荷の変動パターンをあらかじめ登録しておき、自動的に繰り返して実行できます。さまざまな波形の負荷によるシミュレーションが可能です。



自動ロードオフ機能

事前の設定値に達すると、自動的にLOAD OFFする機能です。電圧低下、電流低下、電流増加、経過時間、積算電流、積算電力に対応したLOAD OFFが可能です。

オプション(外付)

品名	形名	仕様	希望小売価格(円・税抜)	
マルチ接続ケーブル	T485-OR3M	長さ300mm	1,400	
	T485-OR6M	長さ600mm	1,700	
	T485-OR7M	長さ700mm	2,200	
	T485-01M	長さ1m	2,000	
	T485-02M	長さ2m	2,500	
並列接続ケーブル	FKP-OR3M	長さ300mm	2,200	
	FKP-OR6M	長さ600mm	2,800	
低インピーダンスケーブル	FKLW-50-OR5M	長さ500mm	許容電流50A	11,000
	FKLW-50-01M	長さ1m	許容電流50A	22,000
	FKLW-50-02M	長さ2m	許容電流50A	33,000
	FKLW-100-OR5M	長さ500mm	許容電流100A	16,500
	FKLW-100-01M	長さ1m	許容電流100A	27,500
	FKLW-100-02M	長さ2m	許容電流100A	38,500
	FKLW-200-OR5M	長さ500mm	許容電流200A	22,000
	FKLW-200-01M	長さ1m	許容電流200A	33,000
	FKLW-200-02M	長さ2m	許容電流200A	44,000
	RJ-485 DSUBケーブル <small>*PLCとの接続用です。 (注)</small>	T485/DSUB-OR3M	長さ300mm	4,400
T485/DSUB-OR6M		長さ600mm	5,500	
T485/DSUB-01M		長さ1m	6,600	
入力電源ケーブル	W-0914	定格AC250V 10A	3,300	
ラックマウントホルダ	RHZF-J-W	JIS規格	16,500	
	RHZF-E-W	EIA規格	19,800	
ラックマウントホルダ FK-3-2000-LB用	MI-FK3-B-J	JIS規格	11,000	
	MI-FK3-B-E	EIA規格	12,700	
ブラックパネル	RB-ZX-W	幅107mm	3,100	

(注) クロスケーブルとなりますのでPLCによっては接続できない場合がございます。ご利用するPLCをご確認ください。

仕様

仕様	形名	FK-3-160-LZ	FK-3-480-LZ	FK-3-200-L	FK-3-400-L	FK-3-1000-L	FK-3-2000-LB ^(※2)
希望小売価格(円・税抜)		352,000	473,000	218,000	295,000	537,000	537,000
動作タイプ		マスター		マスターまたはブースター			ブースター専用
負荷条件	動作電圧	-0.5~150V ^(※1)		0~150V ^(※1)			
	最大電流	40A	120A	40A	80A	200A	400A
	最大負荷電力	160W	480W	200W	400W	1000W	2000W
	絶対最大電圧 ^(※2)	200V					
定電流特性CC	定格可変範囲 (カッコ内は設定分解能)	0~40A (L:100μA H:1mA)	0~120A (L:1mA H:10mA)	0~40A (L:100μA H:1mA)	0~80A (L:200μA H:2mA)	0~200A (L:1mA H:10mA)	—
	設定精度	L:±0.2% of set±10mA H:±0.2% of set±40mA	L:±0.2% of set±30mA H:±0.2% of set±120mA	L:±0.2% of set±10mA H:±0.2% of set±40mA	L:±0.2% of set±20mA H:±0.2% of set±80mA	L:±0.2% of set±50mA H:±0.2% of set±200mA	—
	安定度(負荷電圧変動)	4mA	12mA	4mA	8mA	20mA	—
	リップル(実効値)	6mAr.m.s	18mAr.m.s	4mAr.m.s	8mAr.m.s	20mAr.m.s	—
	ノイズ(p-p値)(TYP)	40mAp-p	120mAp-p	40mAp-p	80mAp-p	200mAp-p	—
定電圧特性CV	設定範囲 (カッコ内は設定分解能)	CV: -0.5~150V (L:1mV H:10mV) ΔR: 0~4Ω(1mΩ)		0~150V (L:1mV H:10mV) 0~2Ω(1mΩ)			—
	設定精度	L:±0.1% of set±15mV H:±0.1% of set±80mV					
	安定度(負荷電流変動)	±1% of set±4mΩ, ±1% of set±2mΩ, ±1% of set±4mΩ, ±1% of set±2mΩ					
リップル(実効値)	20mV rms		10mV rms				—
定抵抗特性CR	定格可変範囲(シーメンス値)	37mΩ~100kΩ(275~10μS)	12.3mΩ~20kΩ(815~50μS)	37mΩ~100kΩ(275~10μS)	18.5mΩ~50kΩ(545~20μS)	7.4mΩ~20kΩ(1355~50μS)	—
定電力特性CP	定格可変範囲 (カッコ内は設定分解能)	0~160W (10mW)	0~480W (10mW)	0~200W (10mW)	0~400W (10mW)	0~1000W (100mW)	—
保護装置	出力保護	過電圧、過電流、過温度、逆接続、外部接点による入力遮断、バイアス電源異常、ブースター機異常					
ダイナミック動作	スルーレート設定範囲	Lレンジ: 32μA/μS~320mA/μS	96μA/μS~960mA/μS	32μA/μS~320mA/μS	64μA/μS~640mA/μS	160μA/μS~1.6A/μS	—
	可変範囲	Hレンジ: 320μA/μS~3.2A/μS	960μA/μS~9.6A/μS	320μA/μS~3.2A/μS	640μA/μS~6.4A/μS	1.6mA/μS~16A/μS	—
入力仕様	動作電源	AC90V~250V 単相 45Hz~65Hz					
	消費電力	190VA以下	530VA以下	68VA以下	80VA以下	130VA以下	230VA以下
その他	スルーレート可変機能	定電流(CC)/定抵抗(CR)モードのスルーレートを変更可能					
	交流重畳機	交流重畳信号入力より正弦波を重畳可能					
	電流遮断機	前面ボタン、通信コマンド、または外部TTLレベル信号により遮断可能					
	並列運転	FK-3シリーズによる並列運転: 11台(マスター機含む)			ブースターユニットによる並列運転: 11台(マスター機含む)		
	アナログ制御・モニタ	外部アナログ制御(外部電圧・抵抗または接点)・モニター標準装備					
自動ロードオフ	事前の設定条件による負荷のOFFが可能。設定パラメータ: 電圧、電流低下、電流増加、経過時間、積算電流、積算電力						
リミット	電流・電力・低電圧などによるリミット設定が可能						
通信インターフェイス	RS-232C/RS-485標準装備						
動作環境	周囲温度0~40℃(動作) / -20~70℃(保存)、湿度20~80%RH(動作) / 20~80%RH(保存)、凍結、結露、腐食性ガスなきこと						
外形寸法(カッコ内は突起物寸法)	W:214.5	W:429.5(435.9)	W:143	W:214.5	W:429.5(435.9)	W:429.5(435.9)	W:429.5(435.9)
	H:130(147)	H:130(139)	H:130(147)	H:130(147)	H:130(139)	H:130(139)	H:147(167)
	D:405(461.5)	D:405(483.5)	D:405(461.5)	D:405(461.5)	D:405(483.5)	D:405(483.5)	D:550(611.5)
質量	7.5kg	16kg	5kg	8kg	15kg	25kg	

※1 1.5V以上で最大電流動作、1.5V未満では最大電流は電圧に比例して低下します(FK-3-LZシリーズは-0.5V以上で最大電流動作)
※2 FK-3-2000-LBはブースターです。単独では動作しません。ブースター接続用の並列ケーブルが同梱されます。

排熱が非常に少なく
地球にやさしい次世代の電子負荷装置です。

電子負荷として動作時に 負荷電力を電源系統に回生する機能を搭載。



電力回生型 直流電子負荷

RL-6000L/LP

希望小売価格 2,200,000円～



電力回生型の直流電子負荷装置

RL-6000Lは電力回生機能を備えた直流電子負荷装置です。負荷電力のほとんどを消費せずに商用電源に戻すことができます。従来の電子負荷装置と比べ地球環境にやさしく、省エネルギー、省スペースを実現しました。

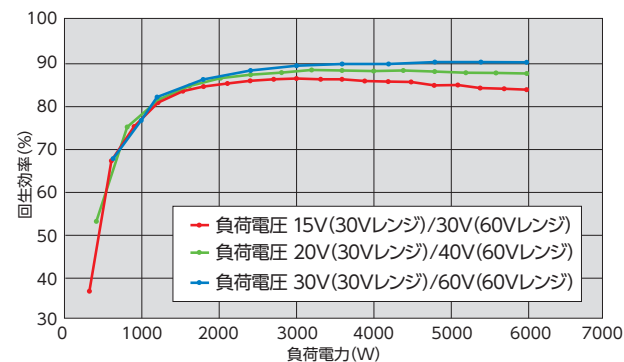
仕様

仕様	形名	RL-6000L	RL-6000LP	
希望小売価格 (円・税抜)		2,640,000	2,200,000	
負荷条件	動作電圧	30Vレンジ 60Vレンジ	3~30V 6~60V	
	動作電流	30Vレンジ 60Vレンジ	0~400A 0~200A	
	最大負荷電力	6000W		
	動作電源	AC180~220V 3相3線式、50Hz/60Hz	AC180~242V 3相3線式、50Hz/60Hz	
再生効率	最大90%以上			
定電流 (CCモード)	設定範囲	30Vレンジ 60Vレンジ	0~400A 0~200A	
	分解能	10mA		
	設定精度	0.5%±200mA		
定電圧 (CVモード)	設定範囲	30Vレンジ 60Vレンジ	0~30V 0~60V	
	分解能	1mV		
	設定精度	0.1%±20mV		
定電力 (CPモード)	設定範囲	0.050kW~6.000kW		
	分解能	0.1W		
	設定精度	2%±60W		
定抵抗 (CRモード)	可変範囲	5mΩ~1600Ω		
	分解能 (※1)	5mΩ~399mΩ 0.4Ω~1600Ω	1mΩ 625μS	
	設定精度 (※1)	5mΩ~399mΩ 0.4Ω~1600Ω	2%±2mΩ 2%±1300μS	
	オフセット電流 (※2)	±200mA		
	電流計 (浮動小数点方式)	最小表示 最大表示 精度	0.00A 400.0A 0.3%±3digit (23±5℃)	
計測・表示	電圧計 (浮動小数点方式)	最小表示 最大表示 精度	0.00V 60.00V 0.1%±3digit (23±5℃)	0.00V 40.00V
	電力計	最大表示 精度	6.000kW 0.5%±10digit (23±5℃)	
	外形寸法 W×H×D (mm)	430×250×600 (突起物含まず)		
質量 kg		56	50	

※1 S(シーメンス)は導電率の単位。導電率は抵抗の逆数 G(S)=1/R(Ω)
※2 理想抵抗による電圧・電流特性に対して追加される固有の電流値

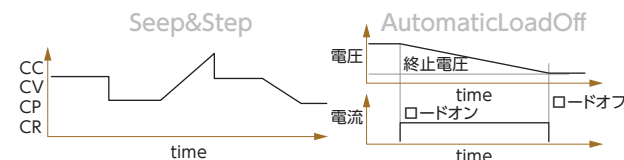
特長

- **高効率**
最大電力回生効率90%では
●本機1台で年間26tのCO₂が削減できます。(注1)
●本機1台で年間470,000円の電気代が節約できます。(注2)



〈注1〉最大負荷電力(6kW)、連続運転として、CO₂換算係数1kWhにつき0.55kg-CO₂で算出。(CO₂換算値は環境省「排出係数」より)
〈注2〉最大負荷電力(6kW)、連続運転とし、電力料金1kWhにつき10円として算出。

- **大容量**
●1台あたり6kW、さらに5台までの並列運転で30kWまでの運転ができます。
- **マルチモード**
●定電流(CC)、定電圧(CV)、定電力(CP)、定抵抗(CR)の4モードで動作します。
- **プログラム運転**
●任意のパターンを簡単に作成できるスィープ&ステップ機能と、任意の条件で、負荷をオフにできるオートマッチングロードオフ機能を搭載。



- **通信機能**
●RS-232C標準装備の為、パソコンやPLCなどのシリアル通信ポートから各種パラメータの設定、計測、アラーム、ステータスなどの読み出しができます。
外部電圧でのコントロール機能や接点での出力ON/OFF、アラーム等のステータスをフォトカプラ出力する機能等もあります。詳しくはお問い合わせください。

交流・直流電源両用の試験用負荷です

交・直両用電子負荷

EWL-300

希望小売価格 316,000円



特長

- 定電流モード、定抵抗値モードの2機能
- 定電流モードで外部電圧によるリモートコントロール可能

アプリケーション例

- 交流電源、直流電源の試験用負荷として…
- パワーアンプの試験用負荷として…
- 磁性材料の特性試験に…
- ブレーカーの検査・試験に…
- トランスの検査・試験に…

仕様

仕様	形名	EWL-300
希望小売価格 (円・税抜)		316,000
負荷電力最大電力 (W)		直流 150
		交流 300
負荷電力最大電流 (A)		20/1 (2レンジ)
抵抗値設定範囲		0.5Ω~50Ω/10Ω~1kΩ (2レンジ)
定電流可変範囲		0.4A~20A/0.02A~1A (2レンジ)
最大入力電力 (約VA)		100
負荷電力使用電圧範囲 (V)		10~110VDC/AC
定電流安定度		最大電流値に対して0.1%+5mA
周波数特性		DCまたは30Hz~400Hz
入力電源		100VAC±10% 50/60Hz 1φ
極性		正(+)、負(-)任意接地可能
冷却方式		強制空冷
動作環境		温度0~40℃、湿度10~90%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)
保護装置		自動復帰形電力保護装置付、過温度保護装置
寸法本体 (最大値) mm (突起物含まず)		210W×130(152)H×360(392)D
形状		P
質量 (約) kg		10.6
ラックマウントホルダ		RH-P / RH-P (EIA)

オプション

品名	形名	希望小売価格 (円・税抜)
ラックマウントホルダ (JIS版)	RH-P	12,700
ラックマウントホルダ (EIA版)	RH-P (EIA)	20,900
ラックマウントブラケット	RB-P	3,300

双方向直流電源/充放電電源を

1台に凝縮したハイブリッド電源

出力電力 10kW

出力電圧 100V

製品ラインナップ(Hタイプ 750V)を順次拡大予定

モーター、インバータ、コンバータの特性試験や バッテリーの充放電試験^(※1)に最適

高速応答、高精度、高安定性、高信頼性により

実環境に近い評価試験を提供

また、電力回生技術により、設備環境・運用のコスト削減に貢献



※1: 充放電試験を行うためには、別売の充放電ソフトウェア(LinkAnyArts®-CD)が必要
注) 直列/並列接続はRZ-X(RZ-X10000)シリーズとは混在できません。

メイン機能



RZ-X2-10K Series

希望小売価格 2,750,000円

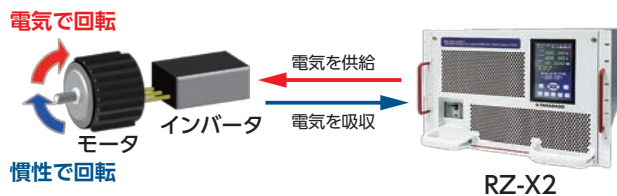


特長

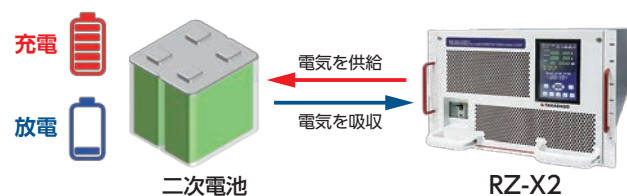
【当社初】ハイブリッド(双方向直流/充放電)電源 双方向 充放電

双方向直流電源と充放電電源の2つの異なる電源を1台に凝縮、これにより、モーター、インバータ、DCDCコンバータなど双方向直流電源を使う場合や、二次電池(バッテリー)など充放電電源を使う場合において、RZ-X2シリーズ1台で行えます。

双方向直流電源(バッテリー動作を再現)



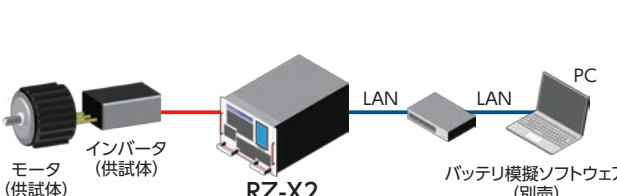
充放電電源(充電・放電動作を再現)



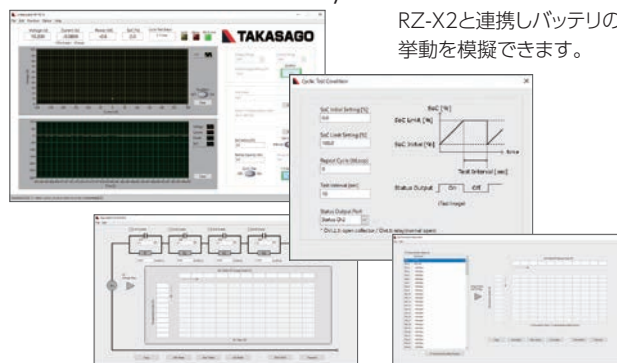
バッテリー模擬環境、充放電試験環境の電源やソフトウェアの他、ロガーなどをワンストップサービス 双方向 充放電

モーター、インバータなどの試験環境やバッテリー充放電試験に必要な電源、及び関連周辺機器、ソフトウェアを弊社の製品で構築でき試験機器とソフトウェアの親和性の高いシステムを実現するため、高精度な計測データ収集の他、安定した運用環境を提供いたします。

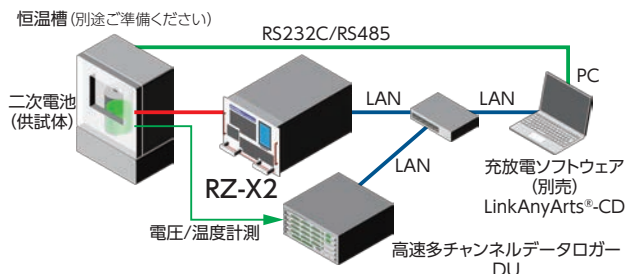
バッテリー模擬環境



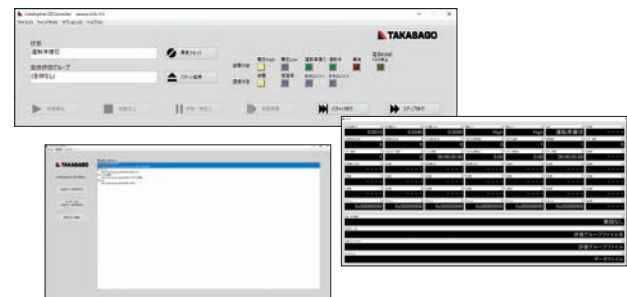
バッテリー模擬ソフトウェア LinkAnyArts®-BT (別売)
RZ-X2と連携しバッテリーの挙動を模擬できます。



充放電試験環境



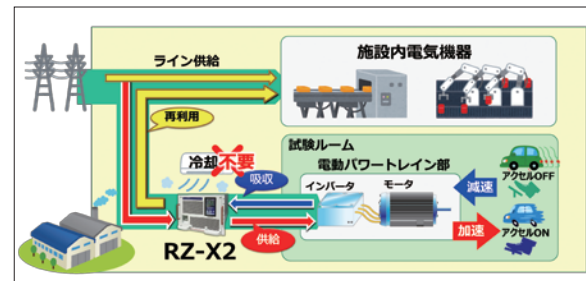
充放電ソフトウェア LinkAnyArts®-CD (別売)
RZ-X2、高速多チャンネルデータロガー(DU)や恒温槽を連携でき高精度な計測試験ができます。



電力回生技術 双方向 充放電

回生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ことで、熱エネルギーと電力使用量が抑えられ、CO₂の排出低減や放熱設備を最小限にでき、コスト削減やカーボンニュートラルに貢献します。

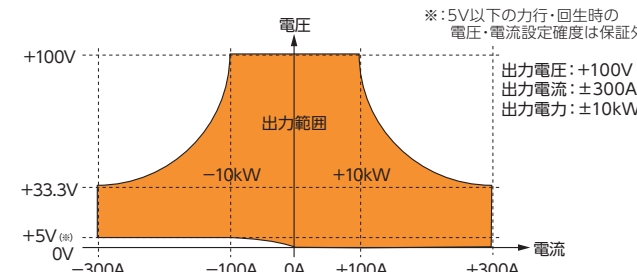
双方向直流電源時



吸収した電力を熱にしないことで、放熱用の空調設備が最小限に抑えられ、電力の再利用で電力量を削減します。

ズーム機能 双方向 充放電

最大電力の範囲で出力電圧と出力電流を変変できます。これにより一般的な固定レンジ電源の複数機種を1台でカバーできます。

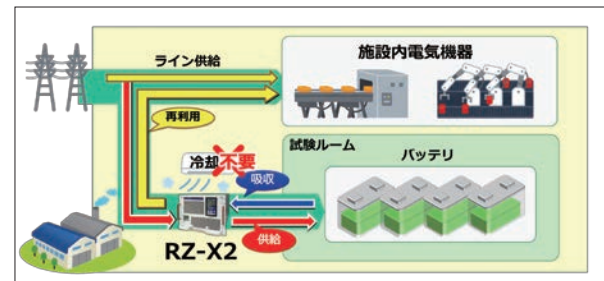


※: 5V以下の力行・回生時の電圧・電流設定精度は保証外

システムに影響を与えないクリーンな再生電流 双方向 充放電

再生電流歪率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。

充放電電源時



吸収した電力を熱にしないことで、放熱用の空調設備が最小限に抑えられ、電力の再利用で電力量を削減します。

高効率、低ノイズ 双方向 充放電

電力回生型電源としては、業界トップクラスの高効率とノイズ抑制を実現しています。

高速応答性 双方向 充放電

電流応答速度10ms以下を実現し、シームレスな切り替え動作を提供します。また、電流のオーバーシュートやアンダーシュートが少ないため供試体へダメージを与える恐れがありません。

高安定度、負荷変動 双方向 充放電

供試体の負荷条件にかかわらず、安定した電圧を供給できるため正確な出力特性や損失評価が可能です。

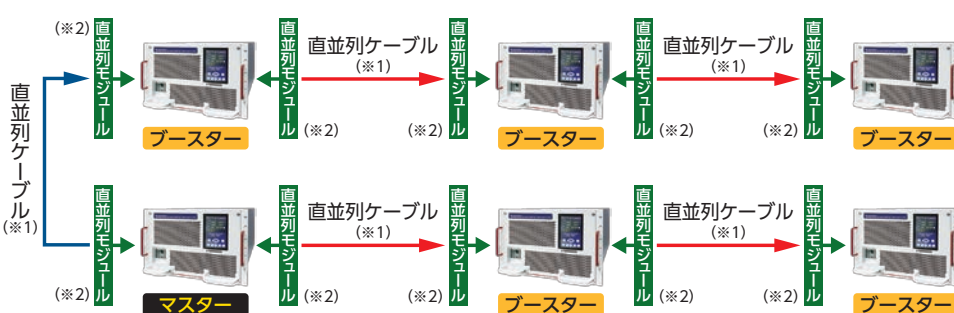
ファン騒音抑制 双方向 充放電

出力電力に応じ、冷却ファンの回転数を制御し、ファンによる騒音を低減します。

直並列接続の自動認識により容量UPを容易に実現 双方向 充放電

別売の直並列ケーブルで接続を行うことにより、自動的に接続状態(直列・並列)と台数を認識し、マスター、ブラスター構成になることから、マスター機より複数のRZ-X2を一括してコントロールすることができます。

直並列構成例



2直列+3並列接続の場合
最大出力電力60kW
(出力電圧200V/出力電流900A)

※1: 直並列ケーブル(別売)
直列接続もしくは並列接続を行う際の専用ケーブルです。
このケーブルの接続には直並列モジュール(※2)が必要です。
※2: 直並列モジュール(別売)
直並列ケーブル(※1)を利用する際の専用モジュールです。
直並列ケーブル(別売)1本に対して、各装置毎に本モジュールがそれぞれ1台ずつ必要です。

増設による大容量化を提供 双方向 充放電

直並列による構成が可能のため、最大電力200kW(20台[※])までの出力が行えます。
※並列接続のみの場合は、10台まで



最大直並列接続構成例

直列/並列 (総台数)	最大電圧 最大電流 ^(注)	最大電力
5/4 (20台)	500V/1200A	200kW
4/5 (20台)	400V/1500A	200kW
3/6 (18台)	300V/1800A	180kW
2/10 (20台)	200V/3000A	200kW
1/10 (10台)	100V/3000A	100kW

注) 最大出力電力の範囲での電圧/電流の設定が可能です。なお、直列/並列接続はRZ-Xシリーズ(RZ-X-10000)とは混在できません。

■ スルーレート機能 双方向

突入電流を抑えたい場合を想定して出力電圧、電流のスルーレート（上昇率、降下率）を設定することが可能です。
この機能は電圧、電流、上昇、降下についてそれぞれに設定できます。

■ シーケンス動作 双方向

5ステップのシーケンス動作を電源単体でサポートしており簡易的なパターン運転であれば単体で評価が行えます。

■ LANポート装備 双方向 充放電

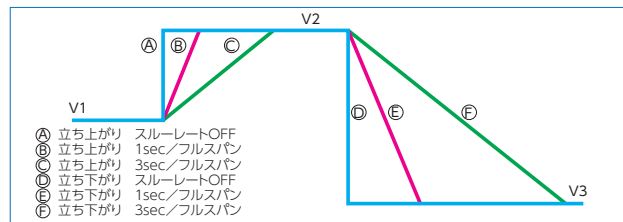
LANをサポートしているため、PCより、本体設定、本体出力制御、出力監視を行うことができます。
注：充放電電源でご利用の際は充放電アプリ(LinkAnyArts®-CD)が必要です。

■ WEBブラウザ サポート 双方向

LANを経由しPCのWEBブラウザにて設定、本体出力制御出力監視を行うことができます。

■ 大型タッチパネル採用 双方向 充放電

7インチタッチパネルディスプレイにより、運用時の操作性や設定値、測定値などの視認性に優れています。



スルーレート機能イメージ

■ 外部インターフェース 双方向 充放電

アナログ入力(本体制御用)、接点出力(本体内状態など)、接点入力(非常停止など)の外部インターフェースを標準装備しています。

■ 充放電試験に便利なオプション 充放電

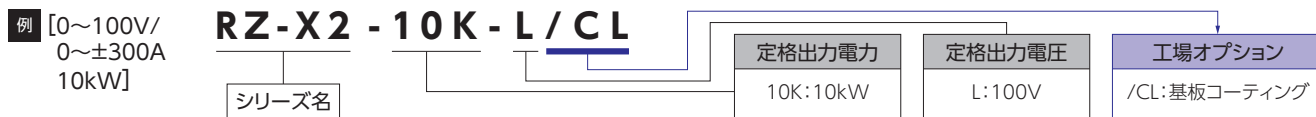
電圧/温度計測用高速多チャンネルデータロガー(DU)、BMU連携^(※)、充放電ソフトウェア(LinkAnyArts®-CD)
※:詳細につきましては、お問い合わせください。

■ 安全性 双方向 充放電

過電圧、過電流、過温度の検出機能、漏電ブレーカー
運用状態表示用シグナルタワー(オプション)
非常停止スイッチ(オプション)
恒温槽の監視・制御
(オプション:充放電ソフトウェアLinkAnyArts®-CDにて対応)



製品呼称



オプション

■ CAN/CAN FDをサポート 双方向 充放電

CAN/CAN FDインターフェース(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インター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。

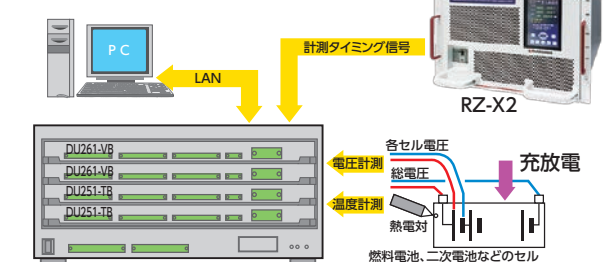
■ 高速多チャンネルデータロガー 充放電

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(DU)をご用意しています。
これにより、高速サンプリング「電圧10ms、温度100ms^(※1)」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
- ・最大104ch/台(電圧と温度の総数) 電圧のみ104ch/台、温度のみ100ch/台
- ・最速10msのサンプリング(電圧)
- ・各種熱電対に対応(E、J、K、R、S、T種)
- ・熱電対のバーンアウト検出機能有^(※1)

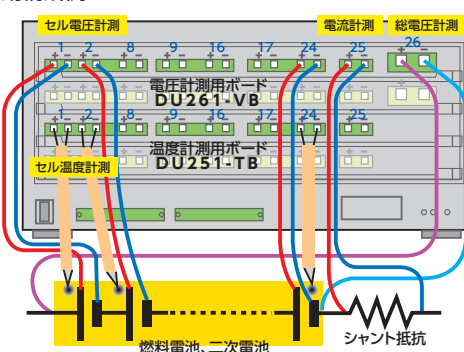
※1:熱電対バーンアウト検出機能のON/OFFにより、測定値の更新間隔が変わります。
(機能OFF時:100ms、機能ON時:400ms)

RZ-X2との構成例



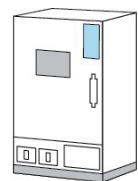
DUシリーズ

計測用構成例



■ 恒温槽連携機能 充放電

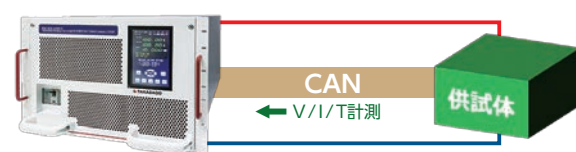
充放電ソフトウェア(LinkAnyArts®-CD)の設定により、恒温槽の温度や湿度をコントロールすることが可能です。
この機能により、供試体の使用環境下における電池の充放電特性を試験することが可能となります。
また、RZ-X2、恒温槽間の監視を行い異常検出時に試験を停止させる安全設計となっています。



■ 専用ラックを準備 双方向 充放電

■ BMU連携機能^(※) 充放電

電池監視ユニット(BMU)からの各種情報をCAN通信で取り込み、充放電制御にフィードバックすることが可能です。
※:本機能の詳細につきましては、お問い合わせください。

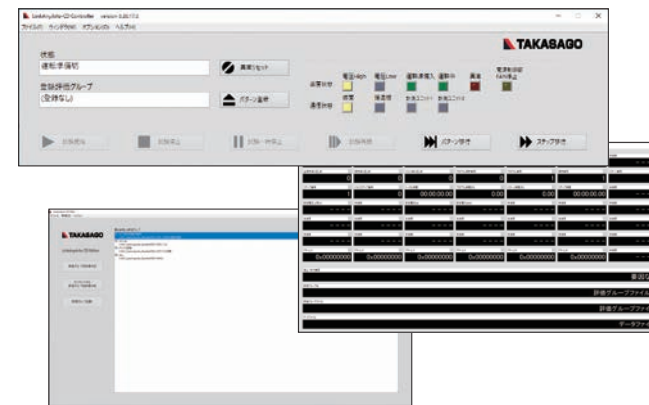


RZ-X2

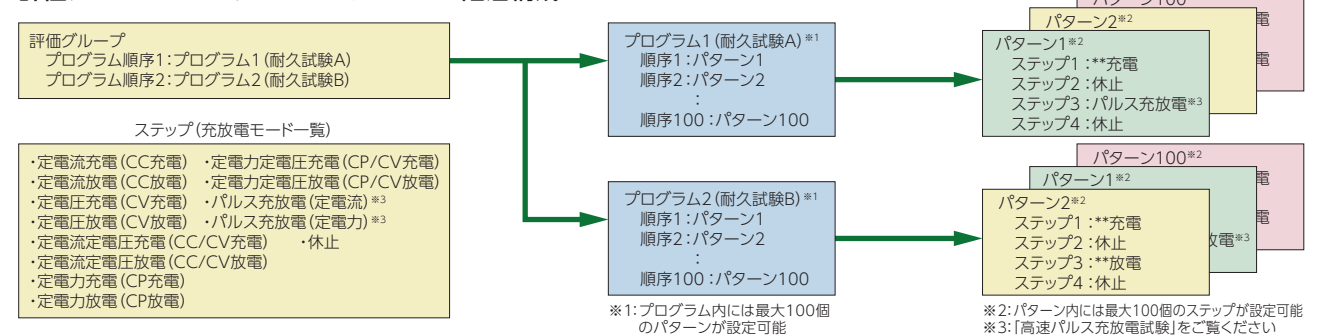
アプリケーションソフトウェア(別売)

■ LinkAnyArts®-CD(充放電ソフトウェア) 充放電

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、充放電電源(RZ-X2)、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、制御を行った試験が行えます。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はもちろん、パルス充放電機能を実装しているためリチウムイオン二次電池などの評価試験に最適です。

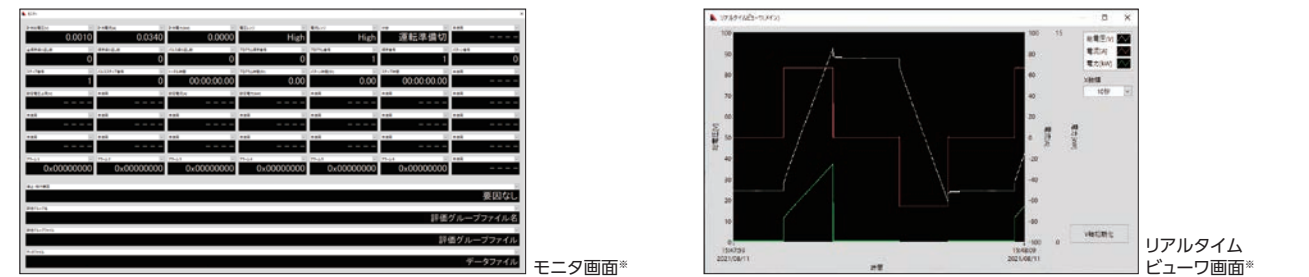


評価グループ×プログラム×パターンの3階層構成



■ 試験の状況をグラフィカルにモニタリング

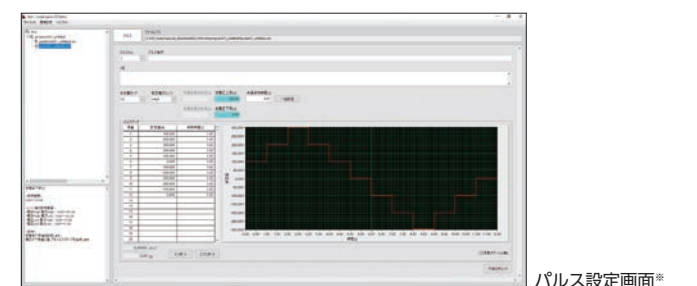
試験の実行中は、パソコン画面上に試験の実行状態や、各設定値、計測値が表示され、計測値はリアルタイムビュー画面でも表示できます。また、リアルタイムビューは縦横スケールを設定機能を搭載、これにより、見たい範囲を自在にモニタリングを行うことができます。



■ 約70項目の中から表示項目を自由に選択可能

■ 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。

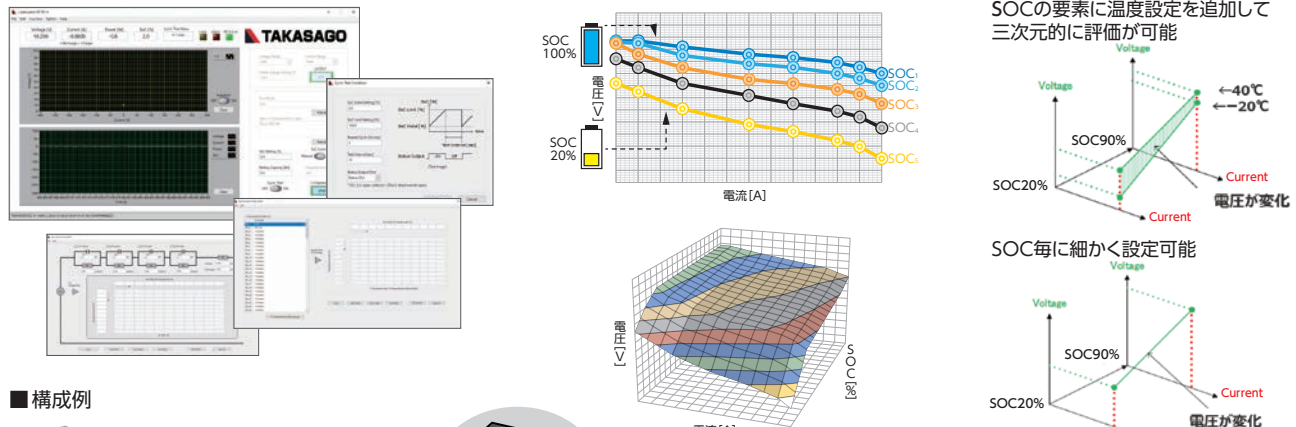


※画面は開発中のものです。実際の商品とは異なる場合がございます。

アプリケーションソフトウェア (別売)

■ LinkAnyArts®-BT (バッテリー模擬ソフトウェア) 双方向

電池充電率 (SOC) に対応した電圧-電流特性 (I-V特性) の設定や二次電池による等価回路からシミュレートすることができバッテリーの挙動を模擬できます。



■ 構成例

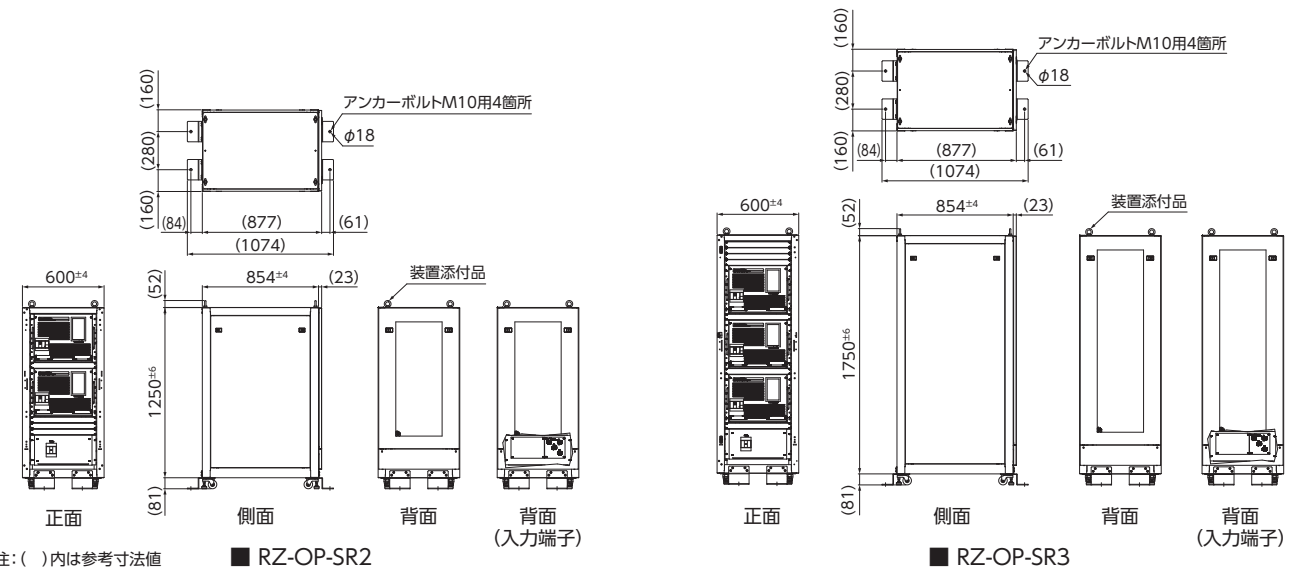


- I-V特性エディタから簡単に特性データが作成できます。また、CSVファイルから実測特性のインポートも可能です。
- 設定されていないSOCの特性を自動補間し、模擬運転が可能です。
- リアルタイムモニターにて、電池模擬運転の実行状況がわかります。

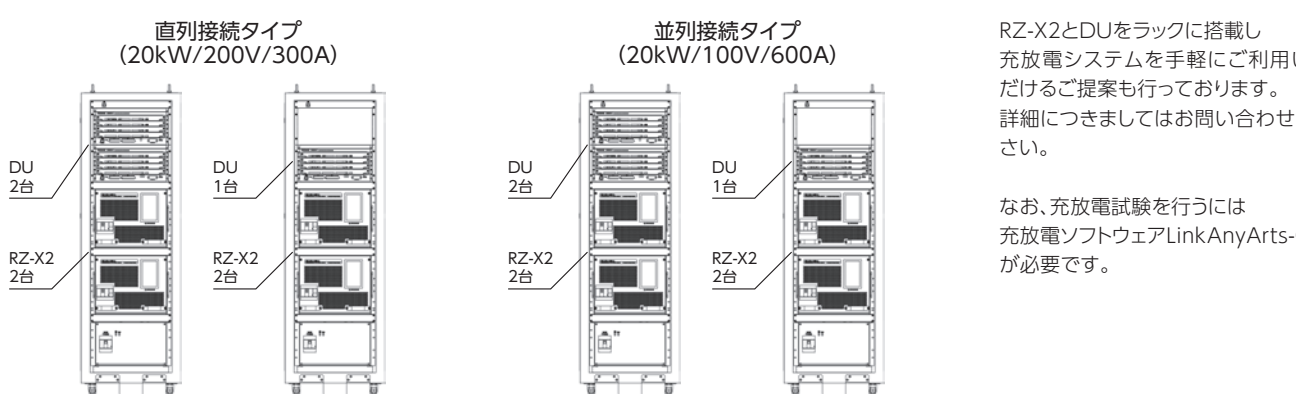
■ LinkAnyArts®-SC2 (パターン運転、計測ソフトウェア) 双方向

PCより本体内の各種設定、出力制御・モニター・パターン運転、リアルタイム計測が行えます。これにより加速度試験、負荷試験、長時間エージングなど色々な評価試験ができます。

専用ラック (別売)



充放電システム 構成 (RZ-X2/DU 混在ラック実装) 本システムの詳細については、お問い合わせください。



RZ-X2とDUをラックに搭載し充放電システムを手軽にご利用いただけるご提案も行っております。詳細につきましてはお問い合わせください。

なお、充放電試験を行うには充放電ソフトウェアLinkAnyArts-CDが必要です。

仕様

仕様	形名	RZ-X2-10K-L
希望小売価格 (円・税別)		2,750,000
出力仕様	定格出力電圧 定格出力電流 定格出力電力	+100V ±300A ±10kW
定電圧特性 (C V)	設定範囲	Hi レンジ +0.00V~+102.00V Lo レンジ +0.000V~+30.600V
	設定精度	Hi レンジ 設定値の±(0.1%+0.1V)以内 ^(※1) Lo レンジ 設定値の±(0.1%+0.01V)以内 ^(※1)
	設定分解能	Hi レンジ 10mV Lo レンジ 1mV
定電流特性 (C C)	設定範囲	Hi レンジ -306.00A~+306.00A Lo レンジ -30.600A~+30.600A
	設定精度	Hi レンジ 設定値の±(0.2%+300mA)以内 ^(※2) Lo レンジ 設定値の±(0.2%+30mA)以内 ^(※2)
	設定分解能	Hi レンジ 20mA Lo レンジ 2mA
定電力特性 (C P)	設定範囲	電圧:Hi / 電流:Hi -10200W~+10200W 電圧:Hi / 電流:Lo -3060W~+3060W 電圧:Lo / 電流:Hi -9180W~+9180W 電圧:Lo / 電流:Lo -918.0W~+918.0W
	立ち上がり時間 (定電流モード)	10ms以下 負荷電流が設定値の10~90%に達するまでの時間
	立ち下がり時間 (定電流モード)	10ms以下 負荷電流が設定値の90~10%に達するまでの時間
	動作電源	AC180V~AC250V 3相 50Hz/60Hz
入力電流 (実効値)	AC180V 入力	39A ^(※4)
突入電流 (ピーク値)	AC250V 入力	30A 以下 ^(※5)
電力効率		85%以上 ^(※6) / 88%以上 ^(※7)
外形寸法 (突起物含まず)		430mm (W) × 355mm (H) × 650mm (D)
動作環境		周囲温度0~40℃ (動作) / 0~70℃ (保存)、湿度20~85%RH (動作) / 20~85%RH (保存) 凍結、結露、腐食性ガスなきこと
重量		70kg以下
マスターブラスター直並列運転	最大直列台数	5台 ^(※3)
	最大並列台数	10台 ^(※3)
	最大定格出力電圧	+500V
	最大定格出力電流	±3000A
最大定格出力電力		±200kW
各種機能	内部抵抗可変	○
	外部制御入力 (絶縁)	非常停止信号、出力ON/OFF ^(※8) 、出力電圧/電流制御 ^(※8) 、運転準備 ^(※8)
	外部ステータス出力 (絶縁)	23種のステータスのうち、5種を選択して出力可能
	通信機能	LAN / CAN CAN FD (オプション)
	シーケンス動作	5ステップ
ファン騒音抑制	○	
入力端子 / FG端子		端子台 M6 / M6
出力端子		バー端子 M12ボルトナット

※1: 出力電圧設定値+5Vから適用 (周囲温度23℃±5℃) また、5V以下の力行・回生時の電圧設定精度は保証外 ※2: 出力電圧+5Vから適用 (周囲温度23℃±5℃) また、5V以下の力行・回生時の電流設定精度は保証外 ※3: 直並列接続の組み合わせによる最大接続台数は20台ですが、並列接続のみの場合は、最大接続台数は10台となります。 ※4: 定格出力電力、定格出力電流 ※5: 入力電源ブレーカをオンした直後(約1ms間)に内部EMCフィルタ回路のコンデンサに流れる充電電流成分は除く ※6: AC200V 入力、定格出力電力、定格出力電流時 ※7: AC200V 入力、定格出力電力、定格出力電圧時 ※8: 充放電電源で利用の際は無効

オプション

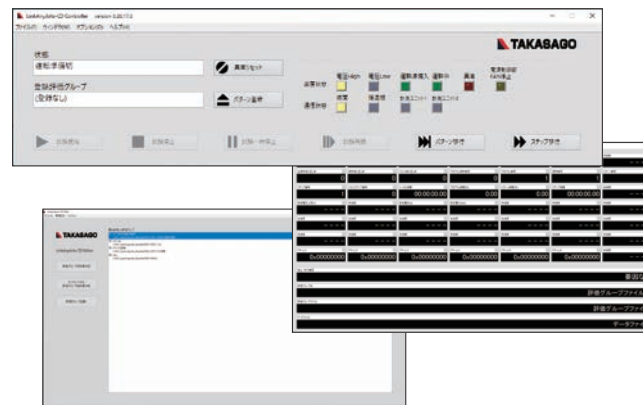
品名	形名	希望小売価格 (円・税別)	内容
入力ケーブル (3m)	RZ-OP-I-03M	22,000	動作電源用入力ケーブル ・600V難燃性ポリフレックス電線 ・14mm ² 4芯 圧着端子M6用
入力ケーブル (5m)	RZ-OP-I-05M	27,500	
入力ケーブル (10m)	RZ-OP-I-10M	33,000	
出力ケーブル (3m)	RZ-OP-OL-03M	55,000	負荷接続用ケーブル ・600V難燃性ポリフレックス電線 ・150mm ² 圧着端子M12用
出力ケーブル (5m)	RZ-OP-OL-05M	66,000	
出力ケーブル (10m)	RZ-OP-OL-10M	77,000	
直並列ケーブル (1m)	RZX100-OP-F-01M	11,000	直列及び並列接続用ケーブル 注:本ケーブル利用時には、直並列モジュール (別売)【RZX100-OP-M】が必要です。 ^(※1)
直並列ケーブル (3m)	RZX100-OP-F-03M	13,200	
直並列ケーブル (5m)	RZX100-OP-F-05M	19,800	
直並列モジュール	RZX100-OP-M	16,500	直列及び並列接続用モジュール 注:直並列ケーブル (別売) 1本に対して、各装置毎に本モジュールがそれぞれ1台ずつ必要です。 ^(※1)
エマージェンシーボックス	EMG-BOX	41,300	非常停止用スイッチボックス
専用ラック	RZ-OP-SR2	935,000	RZ-X2 2台実装可能な専用ラック 重量:約130kg (未実装時)
	RZ-OP-SR3	1,018,000	RZ-X2 3台実装可能な専用ラック 重量:約160kg (未実装時)
非常停止スイッチ (専用ラック用)	—	—	お問い合わせください 専用ラック用 オプション 非常停止用スイッチ
シグナルタワー	—	—	お問い合わせください 装置の運転状態表示 (専用ラック用のオプション)
シグナルタワーボックス	—	—	お問い合わせください 装置の運転状態を表示
専用台車	RZ-OP-D	33,000	RZ-X2本体 1ユニットを実装できる可搬用台車です。
充放電ソフトウェア	LA-3996	550,000	LinkAnyArts-CD 本ソフトウェアによりバッテリー充放電の動作が可能
バッテリー模擬ソフトウェア	LA-3289	220,000	LinkAnyArts-BT 本ソフトウェアにより模擬バッテリーとして動作が可能
電源制御ソフトウェア	LA-3443	66,000	本ソフトウェアにより電圧・電流のスイープ、ステップ、パターン動作が可能
CANインタフェース	—	—	お問い合わせください CANインタフェース 詳しくはお問い合わせください。
高速多チャンネルデータロガー	DU1041-H ^(※2)	—	お問い合わせください ご利用には別売の電圧/温度計測ボードが必要です。計測ボード 最大4枚実装可能
電圧計測用ボード	DU261-VB	—	お問い合わせください DU1041-H専用 電圧計測ボード (計測チャンネル数 26)
温度計測用ボード	DU251-TB	—	お問い合わせください DU1041-H専用 温度計測ボード (計測チャンネル数 25)
ブラックパネル	SY-OP-A-0231	—	お問い合わせください DU1041-H専用 空スロット用ブラックパネル

※1: 詳しくは特長ページの【直並列構成例】を参照のこと
※2: 高速多チャンネルデータロガー (DUシリーズ) をご利用の際は、同期ケーブルが必要です。ご利用になる環境によって、使用するケーブルの種類が異なりますので、詳しくは、お問い合わせください。

アプリケーションソフトウェア (別売)

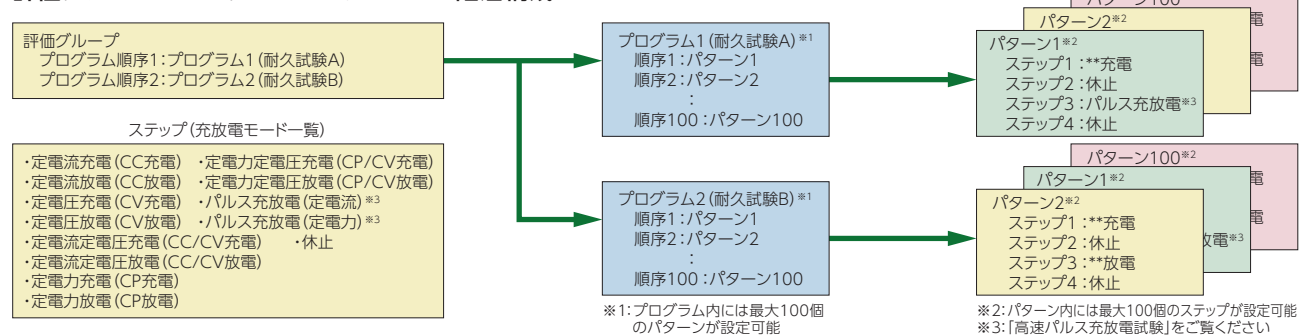
■ LinkAnyArts®-CD (充放電ソフトウェア) 充放電

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、充放電電源 (RZ-X2)、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、制御を行った試験が行えます。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はもちろん、パルス充放電機能を実装しているためリチウムイオン二次電池などの評価試験に最適です。



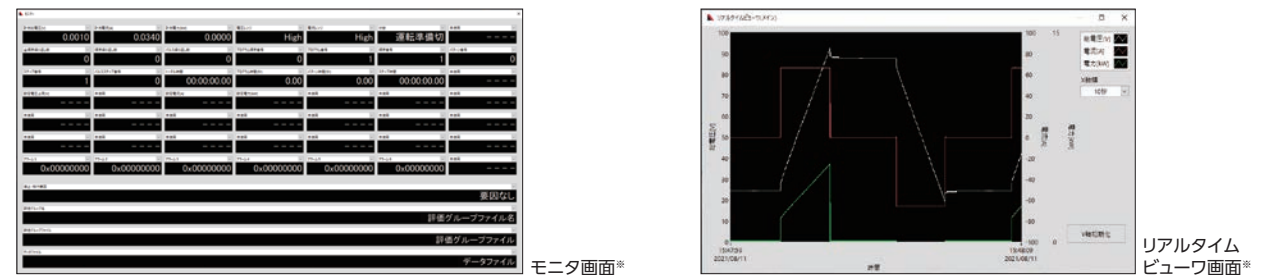
- 試験データの保存
試験データは、CSV形式でパソコンに保存されます。
- 豊富なステップ移行・試験停止条件
充放電試験に必要な各種パターン、ステップの移行や試験を停止する条件の判定機能をサポート。
- 異常・故障監視
RZ-X2やデータロガー、恒温槽と常に通信を行い、異常発生時、試験を停止します。また、試験停止要因を簡単に確認できます。
- 複雑なパターン構築も容易に実現
評価グループ×プログラム^(※1)×パターン^(※2)の3階層構成を導入、これにより複雑な試験プログラムを簡単に組み合わせることが出来ます。また、試験単位での入れ替えや繰返し回数設定が容易にできるため、多彩な評価試験にも対応できます。

評価グループ×プログラム×パターンの3階層構成



■ 試験の状況をグラフィカルにモニタリング

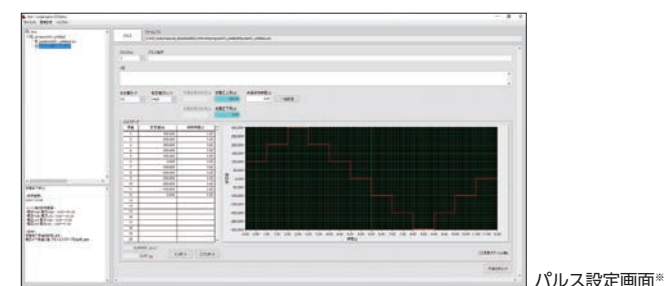
試験の実行中は、パソコン画面上に試験の実行状態や、各設定値、計測値が表示され、計測値はリアルタイムビュー画面でも表示できます。また、リアルタイムビューは縦横スケールを設定機能を搭載、これにより、見たい範囲を自在にモニタリングを行うことができます。



■ 約70項目の中から表示項目を自由に選択可能

■ 高速パルス充放電試験^(※3)

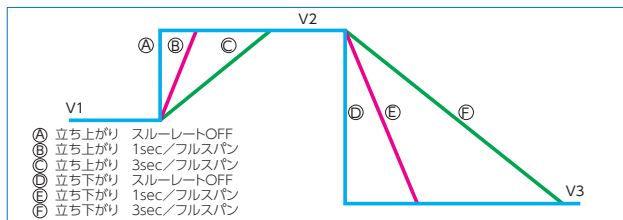
パルス充放電試験では、データロガーなどで測定し、CSV形式で保存された電流値または電力値のログファイル (最大6万ステップ) をインポートして、充放電試験のパルスパターンとして使用できます。



※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。

■ スルーレート機能 双方向

突入電流を抑えたい場合を想定して出力電圧、電流のスルーレート (上昇率、降下率) を設定することが可能です。この機能は電圧、電流、上昇、降下についてそれぞれに設定できます。



スルーレート機能イメージ

■ シーケンス動作 双方向

5ステップのシーケンス動作を電源単体でサポートしており簡易的なパターン運転であれば単体で評価が行えます。

■ LANポート装備 双方向 充放電

LANをサポートしているため、PCより、本体設定、本体出力制御、出力監視を行うことができます。
注: 充放電電源でご利用の際は充放電ソフトウェア (LinkAnyArts®-CD) が必要です。

■ WEBブラウザ サポート 双方向

LANを経由しPCのWEBブラウザにて設定、本体出力制御出力監視を行うことができます。

■ 大型タッチパネル採用 双方向 充放電

7インチタッチパネルディスプレイにより、運用時の操作性や設定値、測定値などの視認性に優れています。



■ 外部インターフェース 双方向 充放電

アナログ入力 (本体制御用)、接点出力 (本体内部状態など)、接点入力 (非常停止など)

■ 充放電試験に便利なオプション 充放電

電圧/温度計測用高速多チャンネルデータロガー (DU)、充放電ソフトウェア (LinkAnyArts®-CD)

■ 安全性 双方向 充放電

過電圧、過電流、過温度の検出機能、漏電ブレーカー
運用状態表示用シグナルタワー (オプション)
非常停止ボタン、エマージェンシーボックス (オプション)
恒温槽の監視・制御
(オプション: 充放電ソフトウェアLinkAnyArts®-CDにて対応)



オプション

■ CAN/CAN FDをサポート 双方向

注: 本オプションは、双方向電源のみのご利用となります。充放電電源時にはご利用できませんので、ご注意ください。
CAN/CAN FDインターフェース (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インター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。なお、本機能をご利用になる場合、CAN通信のインターフェース仕様について情報をご提供いたしますのでこの資料に基づいて、お客様でのご利用をお願いいたします。

■ 高速多チャンネルデータロガー 充放電

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 (DU) をご用意しています。これにより、高速サンプリング「電圧10ms、温度100ms^(※1)」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。

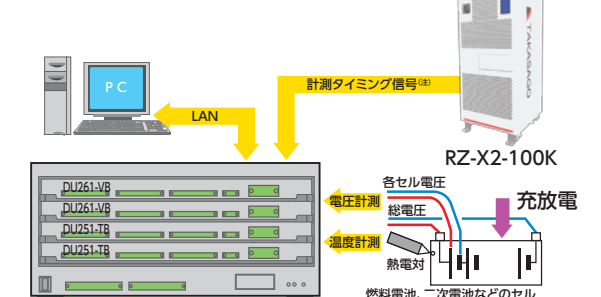
- ・多チャンネルの電圧/温度を同時サンプリング
- ・最大104ch/台 (電圧と温度の総数) 電圧のみ104ch/台、温度のみ100ch/台
- ・最速10msのサンプリング (電圧)
- ・各種熱電対に対応 (E、J、K、R、S、T種)
- ・熱電対のバーンアウト検出機能有^(※1)

※1: 熱電対バーンアウト検出機能のON/OFFにより、測定値の更新間隔が変わります。(機能OFF時: 100ms、機能ON時: 400ms)

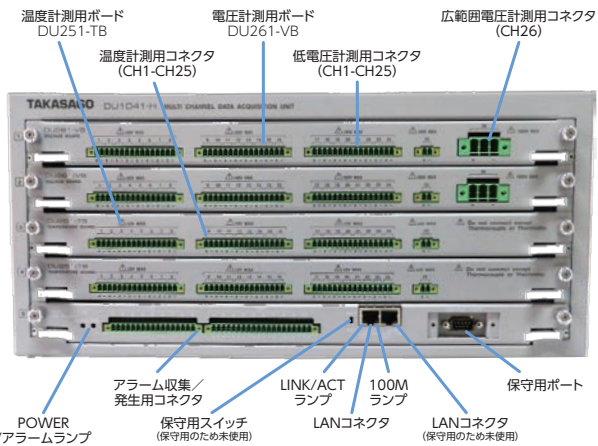


高速多チャンネルデータロガー DUシリーズ

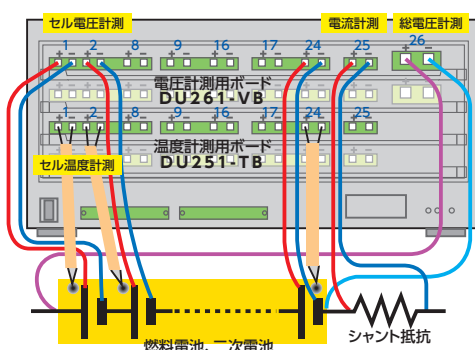
RZ-X2-100Kとの構成例



注: RZ-X2とDU間で、計測タイミング信号用の同期ケーブルが必要です。ご利用による環境によって、使用するケーブルの種類が異なりますので詳しくは、お問い合わせください。



計測用構成例



■ 恒温槽連携機能 充放電

充放電ソフトウェア (LinkAnyArts®-CD) の設定により、恒温槽の温度や湿度をコントロールすることが可能です。この機能により、供試体の使用環境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、RZ-X2-100K、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。



アプリケーションソフトウェア (別売)

■ LinkAnyArts®-BT (バッテリー模擬ソフトウェア) 双方向

電池充電率 (SOC) に対応した電圧-電流特性 (I-V特性) の設定や二次電池による等価回路からシミュレートすることができバッテリーの挙動を模擬できます。

SOCの要素に温度設定を追加して三次元的に評価が可能

SOC毎に細かく設定可能

■ I-V特性エディタから簡単に特性データが作成できます。また、CSVファイルから実測特性のインポートも可能です。
 ■ 設定されていないSOCの特性を自動補間し、模擬運転が可能です。
 ■ リアルタイムモニターにて、電池模擬運転の実行状況がわかります。

■ 構成例

■ LinkAnyArts®-SC2 (パターン運転、計測ソフトウェア) 双方向

PCより本体内の各種設定、出力制御・モニター・パターン運転、リアルタイム計測が行えます。これにより加速度試験、負荷試験、長時間エージングなど色々な評価試験ができます。

- 計測したデータをPCに保存できるので、別途計測機器を用意する必要がありません。
- 作成したパターン運転データを保存でき、複雑な試験内容を都度入力する必要がありません。
- オシロスコープ等の測定データを利用し、取り込み範囲を指定してインポートできます。
- 任意のプログラムに従って電源出力を変動させる「プログラム制御」と、一定の電源出力を行う「定値制御」をサポートしています。
- プログラム制御中のモニターやこの制御中の計測情報をモニターできるプログラム・リアルタイムビューアをサポート、これにより、計測、制御の環境が容易に構築可能です。

(ソフトウェア画面イメージ)

一定時間の変化

急激な変化

段階的に変化

モニター、制御、計測グラフの画面が分かれているのでお好みのレイアウトにできます!

(出力波形例)

出力中継盤 SD-JBシリーズ (オプション) **new**

「RZ-X2/X、RPS、RBTシリーズ」などの大容量電源の出力を中継し工事期間を大幅に短縮安全かつ容易に配線が出来るためメンテナンス性の向上が図れます。

■ 構成イメージ

設置スペースや用途に応じて架台、キャスター、自立台の3タイプから選択可能

※: 電源装置の外部トリップ端子などを利用して、電源装置の外部トリップ端子などを利用して、電源装置の出力を停止させ、感電事故を防止することができます。

出力中継盤 SD-JBシリーズ

SD-JB-1500-800 (1500V/±800A)
 SD-JB-1500-1600 (1500V/±1600A) 詳細は出力中継盤(SD-JBシリーズ)のページをご覧ください。

製品呼称

例 [0~750V
0~400A
100kW]

RZ-X2-100K-H/CL

シリーズ名: 100K:100kW
 定格出力電力: H:750V
 工場オプション: /CL:基板コーティング

仕様

仕様	形名	RZ-X2-100K-H
希望小売価格 (円・税別)		16,500,000
出力仕様	定格出力電圧 定格出力電流 定格出力電力	+750V ±400A ±100kW
定電圧特性 (CV)	設定範囲	Hi レンジ +0.00V~+787.50V Lo レンジ +0.000V~+78.750V
	設定精度	設定値の± (0.1%+0.75V) 以内 ^(※1) 設定値の± (0.1%+0.075V) 以内 ^(※1)
	設定分解能	Hi レンジ 20mV Lo レンジ 2mV
定電流特性 (CC)	設定範囲	Hi レンジ -420.00A~+420.00A Lo レンジ -42.000A~+42.000A
	設定精度	Hi レンジ 設定値の± (0.2%+400mA) 以内 ^(※2) Lo レンジ 設定値の± (0.2%+40mA) 以内 ^(※2)
	設定分解能	Hi レンジ 20mA Lo レンジ 2mA
定電力特性 (CP)	設定範囲	電圧:Hi / 電流:Hi -105000W~+105000W 電圧:Hi / 電流:Lo -31500W~+31500W 電圧:Lo / 電流:Hi -31500W~+31500W 電圧:Lo / 電流:Lo -31500W~+31500W
	動作電源	立ち上がり時間 (定電流モード) 10ms以下 負荷電流が設定値の10~90%に達するまでの時間 立ち下がり時間 (定電流モード) 10ms以下 負荷電流が設定値の90~10%に達するまでの時間
入力電流 (実効値) ^(※5)	AC378V 入力	200Arms以下
突入電流 (ピーク値) ^(※6)	AC462V 入力	200A以下
電力効率		91%以上 ^(※3) / 92%以上 ^(※4)
外形寸法 (突起物含まず)		750mm(W) × 1755mm(H) × 956mm(D)
マスターブスター直並列運転	最大直列台数	2台
	最大並列台数	20台
	最大定格出力電圧 最大定格出力電流 最大定格出力電力	+1500V ±8000A ±2000kW
各種機能	内部抵抗可変	○
	外部制御 (絶縁)	出力ON/OFF、出力制御、非常停止信号、ステータス
	計測モニター 通信機能 シーケンス動作	オプション LAN / CAN CAN FDインタフェース (オプション) ^(※8) 5パターン運転
動作環境		周囲温度0~40℃ (動作) / 0~60℃ (保存)、湿度20~85%RH (動作) / 20~85%RH (保存) 凍結、結露、腐食性ガスなきこと
重量		600kg以下 ^(※7)
入力端子 / FG端子		端子台 M10ボルトナット / バー端子 M10ボルトナット
出力端子		バー端子 M12ボルトナット

注1: 上記内容につきましては予告なく変更させていただくことがあります。
 ※1: 出力電圧設定値+20Vから適用 (周囲温度23℃±5℃) また、20V以下の力行・回生時の電圧設定精度は保証外 ※2: 出力電圧+20Vから適用 (周囲温度23℃±5℃) また、20V以下の力行・回生時の電流設定精度は保証外 ※3: AC420V入力、定格出力電力、定格出力電流時 ※4: AC420V入力、定格出力電力、定格出力電流 ※5: 定格出力電力、定格出力電流 ※6: 入力電源ブレーカをオンした直後 (約1ms間) に内部EMCフィルタ回路のコンデンサに流れる充電電流成分は除く ※7: RZ-X2-100Kの設置場所において、床下の耐荷重が不足するような場合は、ご相談ください。 ※8: CANインタフェースは、双方向直流電源のみご利用になれます。ご利用の際は、CANインタフェースの仕様をご提供いたしますので、その資料に基づいてご利用をお願いいたします。

オプション

品名	形名	希望小売価格 (円・税別)	品名	形名	希望小売価格 (円・税別)
入力ケーブル (5m)	RZX100-OP-I-05M	143,000	エマージェンシーボックス	EMG-BOX	41,300
入力ケーブル (10m)	RZX100-OP-I-10M	220,000	充放電ソフトウェア	LA-3996	550,000
入力ケーブル (20m)	RZX100-OP-I-20M	385,000	LinkAnyArts-CD		
出力ケーブル (5m)	RZX100-OP-O-05M	110,000	電池模擬ソフトウェア	LA-3289	220,000
出力ケーブル (10m)	RZX100-OP-O-10M	220,000	LinkAnyArts-BT		
出力ケーブル (20m)	RZX100-OP-O-20M	440,000	電源制御ソフトウェア	LA-3443	66,000
直並列ケーブル (1m)	RZX100-OP-F-01M	11,000	LinkAnyArts-SC2	RZ-X	
直並列ケーブル (3m)	RZX100-OP-F-03M	13,200	出力中継盤 (800Aタイプ) new	SD-JB-1500-800	880,000
直並列ケーブル (5m)	RZX100-OP-F-05M	19,800	出力中継盤 (1600Aタイプ) new	SD-JB-1500-1600	950,000
直並列モジュール	RZX100-OP-M	16,500			

工場オプション

下記オプションは、工場にて製品に実装となりますので、本体購入時にご指定ください。注: 本オプションをお客様にて取り付けはできませんのでご注意ください。

品名	形名	希望小売価格 (円・税別)	内容
シグナルタワー	3色 (赤:異常 黄:運転中 緑:運転準備) プザー付き (ON/OFF設定可能)	36,300	表示内容を変更したい場合はお問い合わせください。
電圧出力モニター (絶縁)	出力信号: 0~10V / 出力チャンネル数 1	138,000	外部へのモニター信号が内蔵のアイソレーションアンプにより電源部出力と絶縁することができます。
	出力信号: 4~20mA / 出力チャンネル数 1	138,000	
	出力信号: -10~10V / 出力チャンネル数 1	138,000	
電流出力モニター (絶縁)	出力信号: 4~20mA / 出力チャンネル数 1	138,000	双方向電源のみ利用可能です。本機能をご利用になる場合 CAN 通信のインタフェース仕様について情報をご提供いたしますのでこの資料に基づいて、お客様でのご利用をお願いいたします。
CANインタフェース	CAN / CAN FDインタフェース	330,000	

出力電圧 100V/750V 出力電力 10kW



モーター、パソコン、インバータなどの評価として特性試験、擬似環境試験に最適。

小さく買って大きく育てる

電子負荷機能と回生機能を装備した小型・軽量で拡張性の高い直流電源です。

電力回生型 双方向直流電源

RZ-X Series

100V Lタイプ

750V Hタイプ

希望小売価格 2,750,000円



メイン機能

スムーズ	スルーレート	内部抵抗	外部アナログ制御
外部アナログ絶縁	通信 (GPIB, LAN, RS485, RS232)	シーケンス	
並列 (10台)	スイッチングレギュレータ	回生	SC2

注) 直列/並列接続はRZ-X2シリーズとは混在できません。

特長

小型・軽量
ユニット構成を採用することにより、従来のラック構成に比べ小型・軽量化を実現いたしました。更に専用台車(オプション)により容易に可搬することができます。



大型タッチパネル
7インチディスプレイを採用し、操作性、視認性を向上。電源の出力電圧値や電流値などの各種パラメータの設定を簡単に行えます。



増設
専用ケーブルにより直並列増設を容易にいたしました。これにより、用途に応じ、電流・電圧容量の増設ができ、幅広い評価試験へのご利用が可能となりました。

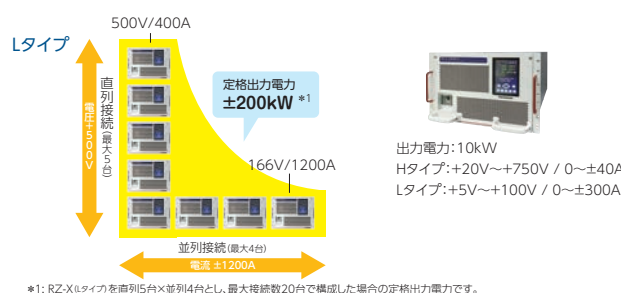


*2: RZ-X(Hタイプ)を直列2台×並列10台とし、最大接続数20台で構成した場合の定格出力電力です。

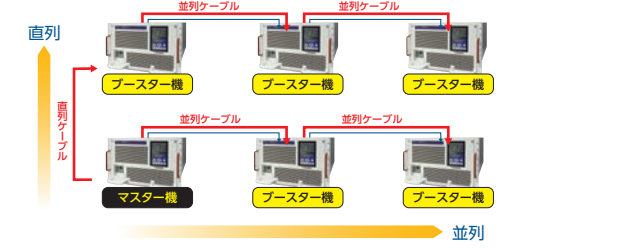
省エネ
回生時の電力を熱エネルギーにせず、電力システムに回生することで、回生時に発生したエネルギーを有効活用できるためCO₂の排出低減や放熱設備削減による設備コスト低減が行えます。

低ノイズ
回生型双方向直流電源としては、業界トップクラスのノイズの抑制と高効率を実現いたしました。

WEBブラウザからコントロール
WEBブラウザによるアクセスをサポートいたしました。これにより、PC側に専用ソフトウェアなしで設定・操作が行えます。



*1: RZ-X(Lタイプ)を直列5台×並列4台とし、最大接続数20台で構成した場合の定格出力電力です。



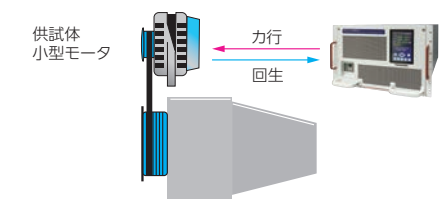
直並列接続
各ユニットの直列・並列・直並列接続を自動で認識できるため、オプションの直列ケーブル、並列ケーブルを接続するだけで、容易に増設が行えます。

直並列接続による最大接続数は以下のとおりです。Hタイプ:直列2台×並列10台 最大接続数20台(200kW)/Lタイプ:直列5台×並列4台 最大接続数20台(200kW)

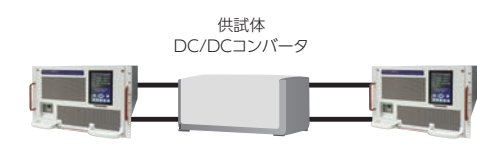
注) 直列/並列接続はRZ-X2シリーズとは混在できません。

アプリケーション例

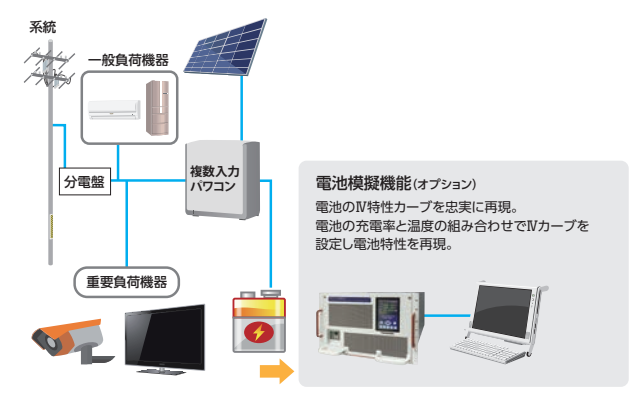
■ 小型モーター特性試験・評価用
起動試験・負荷特性試験
バッテリーの模擬



■ DC/DCコンバータ特性試験・評価用
入力変動・負荷変動特性試験



■ パソコン評価に必要な電池模擬で
様々な負荷条件をエミュレート



オプション(外付)

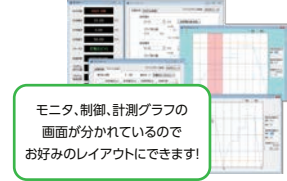
プログラム運転機能

実負荷の電圧変動または電流変動を、プログラム運転機能により再現します。プログラム運転の編集は、専用PCアプリケーションソフトウェア(LinkAnyArts-SC2)により、簡単にイメージ通りに編集ができます。なお、設定したプログラムは、LAN経由または本体単独で実行可能です。

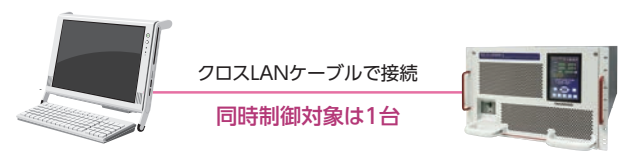
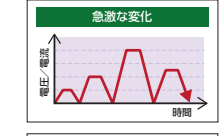
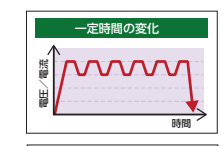
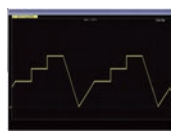
- ・接続した電源を自動認識するため、お客様がパラメータの入力範囲を意識する必要がありません。
- ・シンプルなユーザーインターフェースで、どなたでも簡単に操作できます。
- ・作成したプログラムデータは、ファイルとして保存ができます。

LinkAnyArts-SC2

(ソフトウェア画面イメージ)



出力波形例



電池模擬運転機能

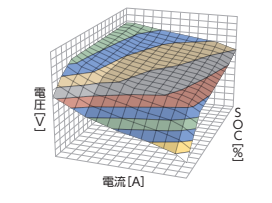
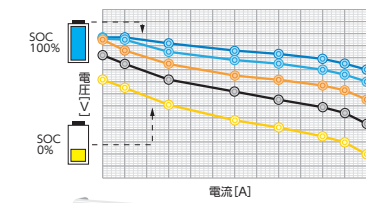
リチウムイオン電池など二次電池の特性を、電池模擬運転機能により再現します。模擬する電池特性は、専用PCアプリケーションソフトウェア(LinkAnyArts-BT)にて、電池充電率(SOC)に対応した電流-電圧特性(I-V特性)を編集し、簡単に設定することが可能です。設定したI-V特性は、LAN経由または本体単独で実行可能です。

- ・I-V特性エディタから簡単に特性データが作成できます。CSVファイルから実測特性のインポートも可能です。
- ・設定されていないSOCの特性を自動補間し、模擬運転が可能です。
- ・リアルタイムモニターにて、電池模擬運転の実行状況がわかります。

LinkAnyArts-BT



*本画面はイメージです。実際の操作画面は、変更になる場合があります。



多種の電池をエミュレート

仕様

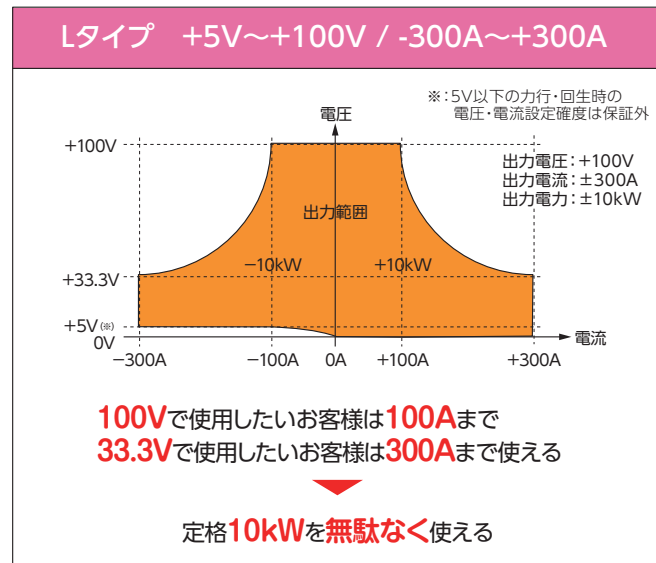
仕様	形名	RZ-X-10000-L	RZ-X-10000-H	
希望小売価格 (円・税抜)		2,750,000	2,750,000	
出力仕様	定格出力電圧	+100V	+750V	
	定格出力電流	±300A	±40A	
	定格出力電力	±10kW	±10kW	
定電圧特性 (CV)	設定範囲	Hi レンジ [*]	+0.00V~+102.00V	+0.00V~+787.50V
		Lo レンジ [*]	+0.00V~+30.600V	+0.000V~+78.750V
	設定精度	Hi レンジ [*]	設定値の±(0.1%+0.1V)以内 ^(※1)	設定値の±(0.1%+0.75V)以内 ^(※2)
		Lo レンジ [*]	設定値の±(0.1%+0.01V)以内 ^(※1)	設定値の±(0.1%+0.075V)以内 ^(※2)
	設定分解能	Hi レンジ [*]	10mV	20mV
Lo レンジ [*]	1mV	2mV		
リップル (実効値)		30mVrms 以内 ^(※3)	100mVrms以内 ^(※3)	
定電流特性 (CC)	設定範囲	Hi レンジ [*]	-306.00A~+306.00A	-42.000A~+42.000A
		Lo レンジ [*]	-30.600A~+30.600A	-4.2000A~+4.2000A
	設定精度	Hi レンジ [*]	設定値の±(0.2%+0.3A)以内 ^(※4)	設定値の±(0.2%+40mA)以内 ^(※5)
		Lo レンジ [*]	設定値の±(0.2%+0.03A)以内 ^(※4)	設定値の±(0.2%+4mA)以内 ^(※5)
	設定分解能	Hi レンジ [*]	20mA	2mA
Lo レンジ [*]	2mA	0.2mA		
リップル (実効値)		300mArms 以内 ^(※6)	40mArms 以内 ^(※7)	
定電力特性 (CP)	設定範囲	電圧:Hi / 電流:Hi	-10200W~+10200W	-10500W~+10500W
		電圧:Hi / 電流:Lo	-3060W~+3060W	-3150W~+3150W
		電圧:Lo / 電流:Hi	-9180W~+9180W	-3150W~+3150W
		電圧:Lo / 電流:Lo	-918.0W~+918.0W	-315.0W~+315.0W
動作電源		AC180V~AC250V 3相 50Hz/60Hz		
入力電流 (実効値) ^(※10)	AC180V 入力	39A	38A	
突入電流 (ピーク値) ^(※11)	AC250V 入力	30A以下	30A以下	
電力効率		85%以上 ^(※8) / 88%以上 ^(※9)	88%以上 ^(※8) / 90%以上 ^(※9)	
外形寸法 (突起物含まず)		430mm (W) × 355mm (H) × 650mm (D)		
マスターブラスター直並列運転	最大直列台数	5台	2台	
	最大並列台数	4台	10台	
	最大定格出力電圧	+500V	+1000V	
	最大定格出力電流	±1200A	±400A	
最大定格出力電力	±200kW			
各種機能	内部抵抗可変	○	○	
	外部制御 (絶縁)	出力ON/OFF、出力制御、非常停止信号、ステータス		
	通信機能	LAN (出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測)		
	シーケンス動作	5パターン運転		
動作環境		周囲温度0~40℃ (動作) / 0~70℃ (保存)、湿度20~85%RH (動作) / 20~85%RH (保存)、凍結、結露、腐食性ガスなきこと		
質量 (約)		70kg	67kg	
入力端子 / FG 端子		端子台 M6 / M6		
出力端子		バー端子 M12ボルトナット	バー端子 M5	

注1:上記内容につきましては予告なく変更させていただくことがあります。注2:本装置は、電池の充放電試験には対応しておりません。
 ※1:出力電圧設定値+5Vから適用(周囲温度23℃±5℃) ※2:出力電圧設定値+20Vから適用(周囲温度23℃±5℃) ※3:測定周波数帯域 20Hz~1MHz ※4:出力電圧+5Vから適用(周囲温度23℃±5℃)
 ※5:出力電圧+20Vから適用(周囲温度23℃±5℃) ※6:測定周波数帯域 20Hz~1MHz 出力電圧+5Vから適用(抵抗負荷) ※7:測定周波数帯域 20Hz~1MHz 出力電圧+20Vから適用(抵抗負荷)
 ※8:AC200V入力、定格出力電力、定格出力電流時 ※9:AC200V入力、定格出力電力、定格出力電圧時 ※10:定格出力電力、定格出力電流 ※11:入力電源ブレーカをオンした直後(約1ms間)に内部EMCフィルタ回路のコンデンサに流れる充電電流成分は除く

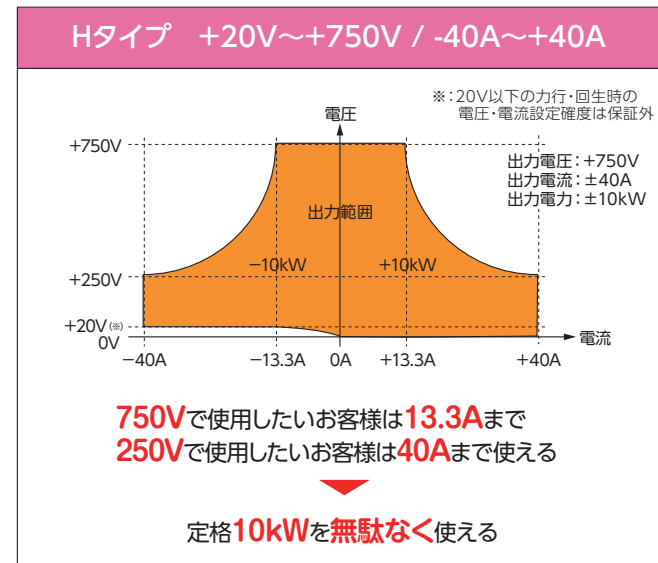
ズーム出力

最大出力電流が出力電圧に応じて無段階に可変可能

出力範囲 (Lタイプ)



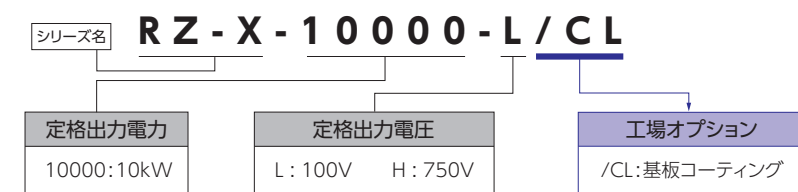
出力範囲 (Hタイプ)



オプション

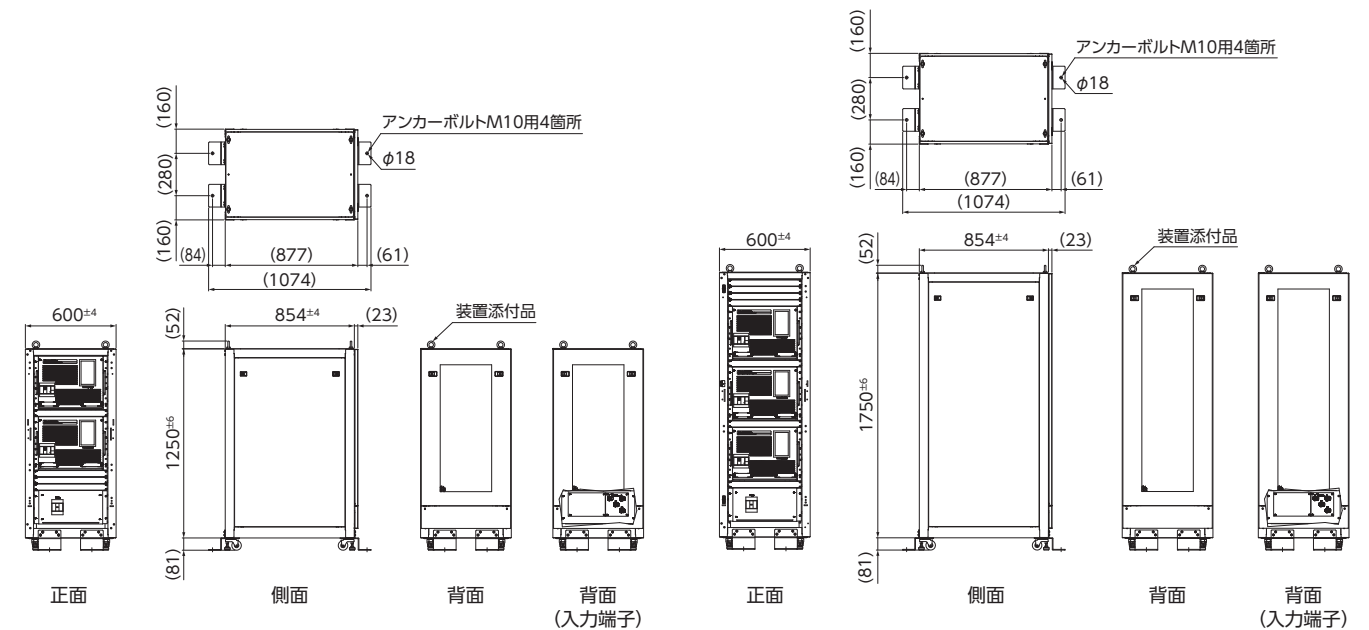
品名	形名	希望小売価格 (円・税抜)	内容	L	H
入力ケーブル (3m,5m,10m)	RZ-OP-I-03M	22,000	動作電源用入力ケーブル ・600Vビニール絶縁キャブタイヤケーブル ・14mm ² 4芯 ・圧着端子:M6用	○	○
	RZ-OP-I-05M	27,500			
	RZ-OP-I-10M	33,000			
出力ケーブル (Lタイプ) (3m,5m,10m)	RZ-OP-OL-03M	55,000	負荷接続用ケーブル (Lタイプ用) ・600V絶縁ケーブル ・150mm ² ・圧着端子:M12用	○	—
	RZ-OP-OL-05M	66,000			
	RZ-OP-OL-10M	77,000			
出力ケーブル (Hタイプ) (3m,5m,10m)	RZ-OP-OH-03M	27,500	負荷接続用ケーブル (Hタイプ用) ・1500V絶縁ケーブル ・14mm ² ・圧着端子:M5用	—	○
	RZ-OP-OH-05M	33,000			
	RZ-OP-OH-10M	38,500			
並列ケーブル (1m,2m,3m)	RZ-OP-P-1M	4,400	並列運転時に接続する信号ケーブルです。	○	○
	RZ-OP-P-2M	6,600			
	RZ-OP-P-3M	8,800			
直列ケーブル (1m,2m,3m)	RZ-OP-S-1M	2,200	直列運転時に接続する信号ケーブルです。	○	○
	RZ-OP-S-2M	3,300			
	RZ-OP-S-3M	4,400			
電池模擬ソフト LinkAnyArts-BT	LA-3289	220,000	バッテリー特性を模擬します。本ソフトウェアをインストールしたパソコンをLAN接続することにより、RZ-Xを模擬バッテリーとして動作できます。	○	○
電源制御ソフト LinkAnyArts-SC2	LA-3443	66,000	手軽にプログラム運転が出来ます。本ソフトウェアをインストールしたパソコンをLAN接続することにより、時間による電圧・電流ステップ・スリープ変化が可能	○	○
専用ラック (2台実装)	RZ-OP-SR2	935,000	RZ-X-10000を2台実装できる専用ラックです。キャスター付	○	○
専用ラック (3台実装)	RZ-OP-SR3	1,018,000	RZ-X-10000を3台実装できる専用ラックです。キャスター付	○	○
専用台車	RZ-OP-D	33,000	RZ-X本体1ユニットの可搬用台車です。	○	○
エマージェンシーボックス	EMG-BOX	41,300	遠隔操作にて装置非常停止が可能です。	○	○

製品呼称



■ 20kWラック
RZ-OP-SR2
重量:約130kg (未実装時)

■ 30kWラック
RZ-OP-SR3
重量:約160kg (未実装時)



注:()内は参考寸法値

モータ・インバータ・パワコンなどの
特性試験やバッテリー模擬環境の構築に最適

出力電力 100kW

出力電圧 750V/1500V



業界トップクラスの高効率とノイズ抑制を実現

高電圧・大容量化に追随し、新たに1500Vをサポート

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、設備環境のコスト削減に貢献

RZ-X-100K Series

希望小売価格 16,500,000円~

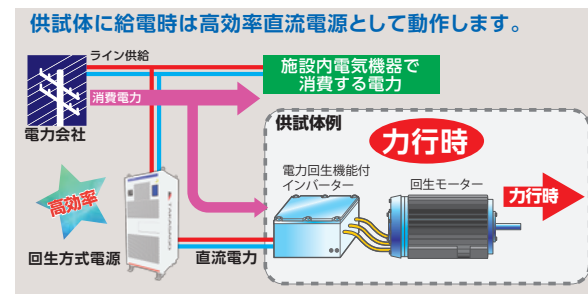
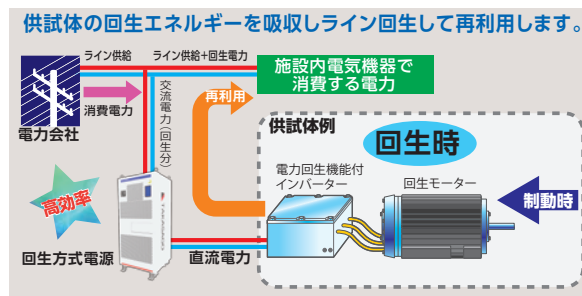


メイン機能			
スーム	スルーレート	内部抵抗	外部アナログ制御
外部アナログ絶縁	通信 GPIB RS485	LAN RS232	シーケンス
並列(20台)	スイッチングレギュレータ	回生	LinkAnyArts-SC2 LinkAnyArts-BT

特長

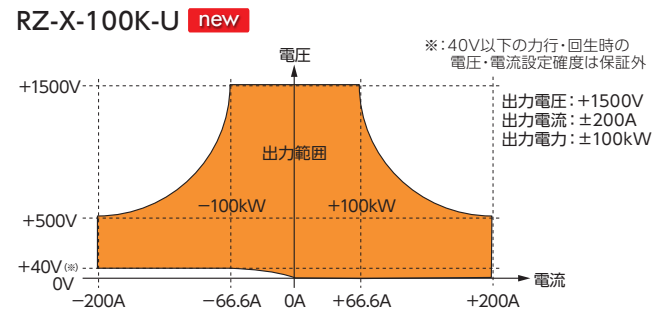
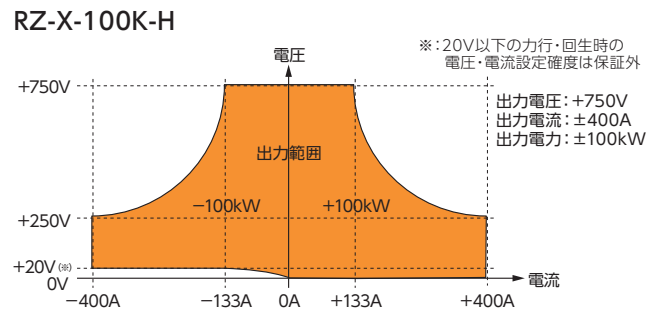
電力回生技術

回生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ことで、熱エネルギーと電力使用量が抑えられ、CO₂の排出低減や放熱設備を最小限にでき、コスト削減やカーボンニュートラルに貢献します。



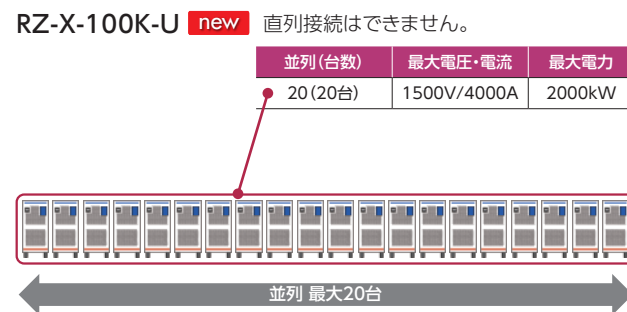
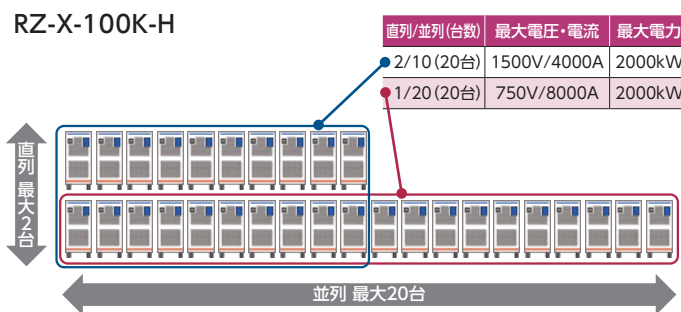
ズーム機能

最大電力の範囲で出力電圧と出力電流を可変することができます。これにより一般的な固定レンジ電源の複数機種を1台でカバーできます。



増設による大容量化を提供

直並列による構成が可能のため、最大電力2000kW(20台)までの出力が行えます。
注: RZ-X-100K-U(出力電圧1500V)については、直列接続はできません。

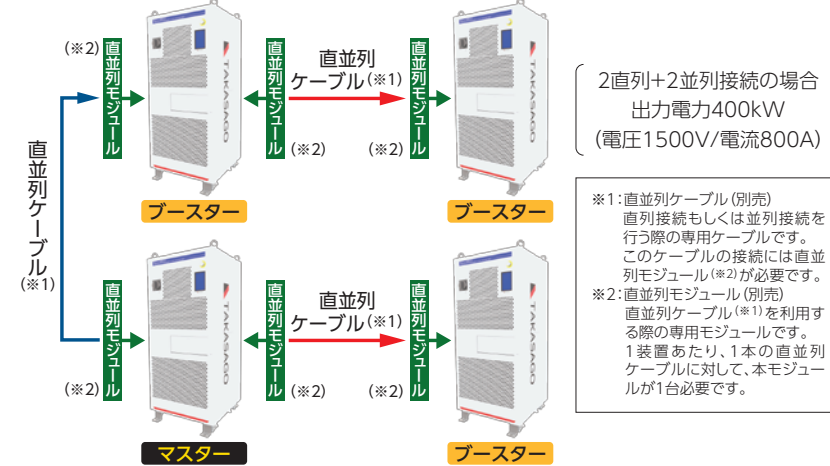


直並列接続の自動認識により容量UPを容易に実現

別売の直並列ケーブルで接続を行うことにより、自動的に接続状態(直列・並列)と台数を認識し、マスター、ブースター構成になることから、マスター機より複数のRZ-Xを一括してコントロールすることができます。

注: RZ-X-100K-U(出力電圧1500V)については、直列接続はできません。

直並列構成例 (RZ-X-100K-Hの場合)



低ノイズ

大容量タイプの電力回生型直流電源としては、業界トップクラスのノイズ抑制を実現しています。

大型タッチパネルによる簡単操作

大型ディスプレイを採用し、操作性、視認性を向上させることで、装置単体のパターン運転、プログラム運転、IV運転を行う際の各種パラメータ入力や出力状態の確認が簡単に行えます。



注意: 開発中の画面のため、変更される場合がございます。

システムに影響を与えないクリーンな回生電流

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。

高効率、低ノイズ

電力回生型電源としては、業界トップクラスの高効率とノイズ抑制

高速応答性

電流応答速度10ms以下を実現し、シームレスな切り替え動作を提供

高安定度 負荷変動

供試体の負荷条件にかかわらず、安定した電圧を供給でき、正確な出力特性や損失評価が可能

制御、監視用外部インタフェースを標準サポート

バッテリー模擬環境を容易に実現

アプリケーションソフトウェア(オプション)との組合せにより、電池充電率(SOC)に対応した電流-電圧特性(I-V特性)の設定や二次電池による等価回路からシミュレートすることができバッテリーの挙動を模擬できます。

ファン騒音抑制

出力電力に応じ、冷却ファンの回転数を制御し、ファンによる騒音を低減します。

CAN/CAN FDインタフェースをサポート(オプション)

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。

大容量・小型化

100kWという大容量にもかかわらず、当社比1/2(2ラック→1ラック)と小型化を実現しました。

当社比1/2(定格100kW装置)



LAN通信機能

LANポートをサポートしているため、PCよりネットワーク経由で本体のモニタや制御ができます。また、ネットワークHUBなどを利用することにより複数台のRZ-Xの設定操作を行うことができます。

WEBブラウザアクセスサポート

PCなどのWEBブラウザにより、本体内の各種設定、操作、制御、モニタを行うことができます。そのため、専用ソフトウェアが不要です。



試験の状況をグラフィカルにモニタリング

アプリケーションソフトウェア(オプション)を使えば、パソコン画面上に試験の実行状態や、各設定値、計測値を表示できます。また、計測値は画面にリアルタイム表示されます。

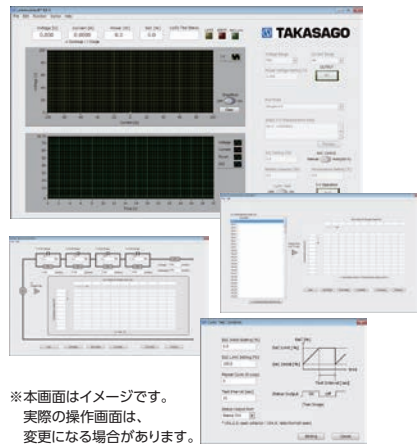
シーケンス動作

装置単体でのシーケンス動作(5パターン)をサポートしています。また、アプリケーションソフトウェア(オプション)により約100万パターンの動作まで対応が可能です。

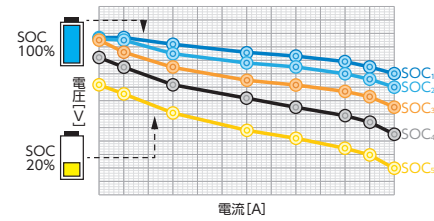
アプリケーションソフトウェア (オプション)

■ LinkAnyArts-BT

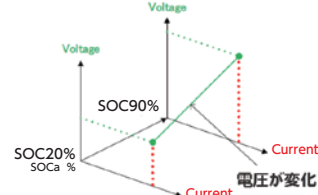
電池充電率 (SOC) に対応した電流-電圧特性 (I-V特性) の設定や二次電池による等価回路からシミュレートすることができ、バッテリーの挙動を模擬することができます。



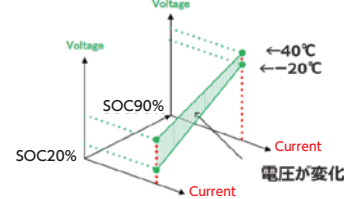
※本画面はイメージです。実際の操作画面は、変更になる場合があります。



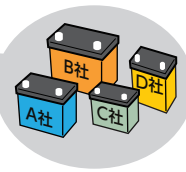
SOC毎に細かく設定可能



SOCの要素に温度設定を追加して三次元的に評価が可能



■ 構成例



- I-V特性エディタから簡単に特性データが作成できます。また、CSVファイルから実測特性のインポートも可能です。
- 設定されていないSOCの特性を自動補間し、模擬運転が可能です。
- リアルタイムモニタにて、電池模擬運転の実行状況がわかります。

■ LinkAnyArts-SC2

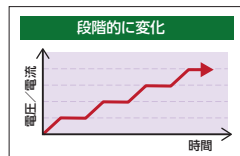
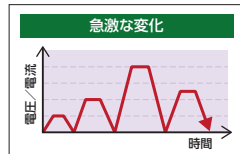
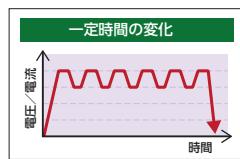
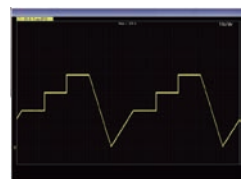
パソコンとケーブルを用意すれば、計測、制御の環境が容易に構築できます。これにより加速度試験、負荷試験、長時間エージングなど色々な評価試験をおこなうことができます。

(ソフトウェア画面イメージ)



モニタ、制御、計測グラフの画面が分かれているのでお好みのレイアウトにできます!

(出力波形例)



- 接続した電源をソフトウェアで自動認識するため、ユーザーがパラメータの入力範囲を意識する必要がありません。
- シンプルなユーザーインターフェースで簡単に操作できます。
- 計測したデータをハードディスクに保存できるので、別途計測機器を用意する必要がありません。
- 作成したパターン運転データはファイルとして保存できるので、複雑な試験内容を都度入力する必要がありません。
- オシロスコープ等の測定データより、取り込み開始位置と取り込み間隔を指定してインポート。
- 任意のプログラムに従って電源出力を変動させる「プログラム制御」と、一定の電源出力を行う「定値制御」をサポート。
- プログラム制御中のモニタやこの制御中の計測情報をモニタでできるプログラム・リアルタイムビューアをサポート。これにより、計測、制御の環境が容易に構築可能。

工場オプション

下記オプションは、工場にて製品に実装となりますので、RZ-X100K 本体購入時にご指定ください。

注：本オプションをお客様にて取り付けはできませんのでご注意ください。

品名	仕様	希望小売価格 (円・税別)	備考
シグナルタワー	3色 (赤:異常 黄:運転中 緑:運転準備) プザー付き (ON/OFF設定可能)	36,300	表示内容を変更したい場合はお問い合わせください。
電圧出力モニタ (絶縁)	出力信号: 0~10V / 出力チャンネル数 1	138,000	外部へのモニタ信号が内蔵のアイソレーションアンプにより、電源部出力と絶縁することができます。
	出力信号: 4~20mA / 出力チャンネル数 1	138,000	
電流出力モニタ (絶縁)	出力信号: -10~10V / 出力チャンネル数 1	138,000	
	出力信号: 4~20mA / 出力チャンネル数 1	138,000	
CANインタフェース	CAN/CAN FDインタフェース	330,000	接続先の通信仕様に合わせてカスタマイズが必要な場合があります。詳しくは、お問い合わせください。

製品呼称

例 [0~750V/0~400A 100kW]

RZ-X-100K-H/CL

シリーズ名	定格出力電力	定格出力電圧	工場オプション
	100K:100kW	H:750V U:1500V	/CL:基板コーティング

仕様

仕様	形名	RZ-X-100K-H	RZ-X-100K-U
希望小売価格 (円・税別)		16,500,000	
出力仕様	定格出力電圧 定格出力電流 定格出力電力	+750V ±400A ±100kW	+1500V ±200A ±100kW
定電圧特性 (CV)	設定範囲	Hi レンジ +0.00V~+787.50V Lo レンジ +0.000V~+78.750V	+0.0V~+1575.0V +0.00V~+157.50V
	設定精度	Hi レンジ 設定値の±(0.1%+0.75V)以内(*1) Lo レンジ 設定値の±(0.1%+0.075V)以内(*1)	設定値の±(0.1%+1.5V)以内(*8) 設定値の±(0.1%+0.15V)以内(*8)
	設定分解能	Hi レンジ 20mV Lo レンジ 2mV	100mV 10mV
	定電流特性 (CC)	設定範囲	Hi レンジ -420.00A~+420.00A Lo レンジ -42.000A~+42.000A
定電力特性 (CP)	設定範囲	Hi レンジ 設定値の±(0.2%+400mA)以内(*2) Lo レンジ 設定値の±(0.2%+40mA)以内(*2)	設定値の±(0.2%+200mA)以内(*9) 設定値の±(0.2%+20mA)以内(*9)
	設定分解能	Hi レンジ 20mA Lo レンジ 2mA	10mA 1mA
動作電源		AC378V~AC462V 3相 50Hz/60Hz	
入力電流 (実効値) (*5)	AC378V 入力	200Arms以下	200Arms以下
突入電流 (ピーク値) (*6)	AC462V 入力	200A以下	200A以下
電力効率		91%以上(*3) / 92%以上(*4)	91%以上(*3) / 92%以上(*4)
外形寸法 (突起物含まず)		750mm (W) × 1755mm (H) × 956mm (D)	750mm (W) × 1755mm (H) × 956mm (D)
マスターブラスター直並列運転	最大直列台数	2台	-
	最大並列台数	20台	20台
	最大定格出力電圧	+1500V	+1500V
	最大定格出力電流	±8000A	±4000A
各種機能	内部抵抗可変		
	外部制御 (絶縁)	出力ON/OFF、出力制御、非常停止信号、ステータス	
	計測モニタ	オプション	
	通信機能	LAN (出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測) CANインタフェース (オプション)	
シークエンス動作		5パターン運転	
動作環境		周囲温度0~40℃(動作) / 0~60℃(保存)、湿度20~85%RH(動作) / 20~85%RH(保存) 凍結、結露、腐食性ガスなきこと	
質量		600kg以下(*7)	
入力端子 / FG 端子		端子台 M10ボルトナット / M10ボルトナット	
出力端子		バー端子 M12ボルトナット	

注1:上記内容につきましては予告なく変更させていただくことがあります。注2:本装置は、電池の充放電試験には対応していません。
 *1:出力電圧設定値+20Vから適用(周囲温度23℃±5℃)また、20V以下の力行・回生時の電圧設定精度は保証外 *2:出力電圧+20Vから適用(周囲温度23℃±5℃)また、20V以下の力行・回生時の電流設定精度は保証外 *3:AC420V入力、定格出力電力、定格出力電流時 *4:AC420V入力、定格出力電力、定格出力電圧時 *5:入力電源ブレーカをオンした直後(約1ms間)に内部EMフィルタ回路のコンデンサに流れる充電電流成分は除く *6:RZ-X-100Kの設置場所において、床下の耐荷重が不足する場合は、ご相談ください。 *7:出力電圧設定値+40Vから適用(周囲温度23℃±5℃)また、40V以下の力行・回生時の電圧設定精度は保証外 *8:出力電圧+40Vから適用(周囲温度23℃±5℃)また、40V以下の力行・回生時の電流設定精度は保証外 *9:出力電圧+40Vから適用(周囲温度23℃±5℃)また、40V以下の力行・回生時の電流設定精度は保証外

オプション

品名	形名	希望小売価格 (円・税別)	内容
入力ケーブル(5m)	RZX100-OP-I-05M	143,000	動作電源用入力ケーブル
入力ケーブル(10m)	RZX100-OP-I-10M	220,000	
入力ケーブル(20m)	RZX100-OP-I-20M	385,000	
出力ケーブル(5m)	RZX100-OP-O-05M	110,000	
出力ケーブル(10m)	RZX100-OP-O-10M	220,000	負荷接続用ケーブル
出力ケーブル(20m)	RZX100-OP-O-20M	440,000	
直並列ケーブル(1m)	RZX100-OP-F-01M	11,000	
直並列ケーブル(3m)	RZX100-OP-F-03M	13,200	
直並列ケーブル(5m)	RZX100-OP-F-05M	19,800	直列及び並列接続用ケーブル 注:本ケーブル利用時には、直並列モジュール(別売)【RZX100-OP-M】が必要です。(詳しくは、特長ページの【直並列構成例】を参照のこと)
直並列モジュール	RZX100-OP-M	16,500	直列及び並列接続用モジュール 注:装置1台あたり、直並列ケーブル(別売)1本に対して、本モジュール1台必要です。(詳しくは特長ページの【直並列構成例】を参照のこと)
エマージェンシーボックス	EMG-BOX	41,300	非常停止用スイッチボックス
電池模擬ソフトウェア LinkAnyArts-BT	LA-3289	220,000	本ソフトウェアにより模擬バッテリーとして動作が可能
電源制御ソフトウェア LinkAnyArts-SC2	LA-3443	66,000	本ソフトウェアにより電圧・電流のスイープ&ステップ動作が可能
出力中継盤 new	SD-JB-1500-800	880,000	出力を安全かつ容易に配線できる中継端子盤 出力電流容量 800A
	SD-JB-1500-1600	950,000	出力を安全かつ容易に配線できる中継端子盤 出力電流容量 1600A

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

出力電圧 650V~1000V



インバータ、コンバータ、燃料電池など 電源供給や放電に最適

電力回生型 双方向 直流電源

RPS Series

価格については、お問い合わせください。



特長

■省スペース・軽量

大容量ユニットの採用により、さらなる省スペース、軽量化を実現

当社比1/2 (定格200kW装置)



RPS750-640



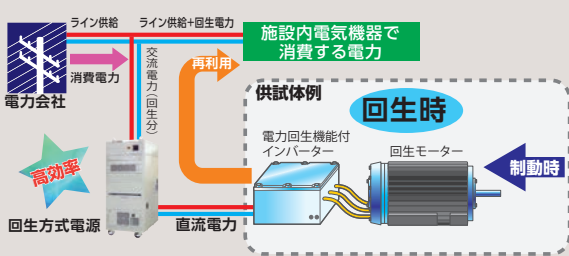
RPS650-600/1000-300

■高効率の回生技術

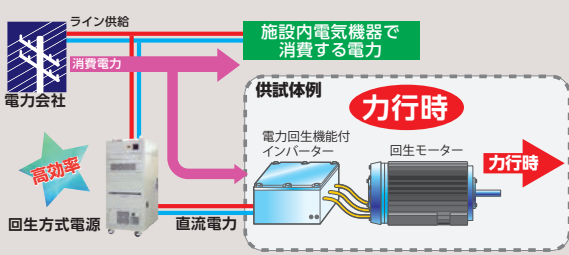
回生時の電力を熱エネルギーに変換せず、電力系統に回生するため、供試体から発生したエネルギーを有効活用し、試験時のCO₂の排出を低減

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、空調設備やその運転にかかるコストを削減

供試体の回生エネルギーを吸収しライン回生して再利用します。

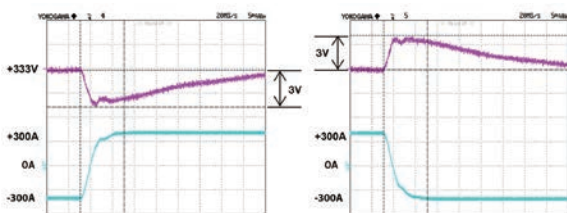


供試体に給電時は高効率直流電源として動作します。



■負荷変動に影響されにくい安定性

インバータなどの供試体の負荷条件にかかわらず、安定した電圧を供給できるため、正確な出力特性や損失評価が可能

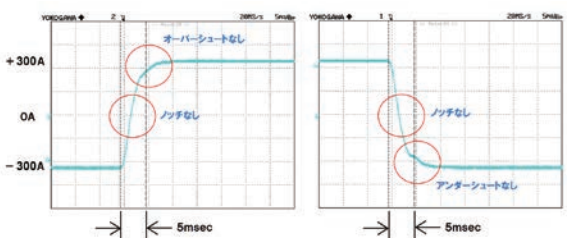


【仕様】

電圧変動値: 定格出力電圧の±1%以下
条件: 定格負荷電流の0%~±100%に急変させた場合の最大変動値

■高速動作

−300A~300A間の電流応答速度が5msec以下と高速かつ、シームレスな力行(駆動)回生(吸収)切替を実現
また、電流のオーバーシュートやアンダーシュートがないため、供試体へのストレスを抑制



【仕様】

電流応答時間(CCモード): 5msec
条件: 電流モードにおいて定格出力電流の−100~100%まで変化させた場合に、設定値の−90~+90%に達するまでの時間

■安全機能

お客様の大切な供試体を壊さないために、細かな保護機能を標準でサポート

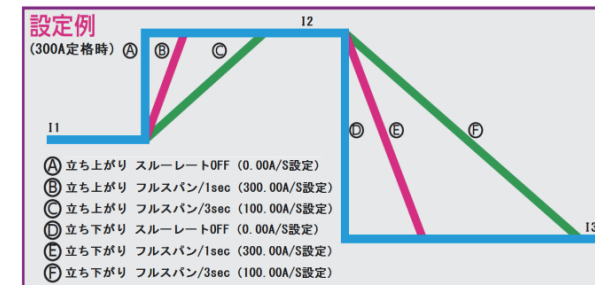
- ・過電圧保護、過電流保護、過温度保護
- ・漏電ブレーカー
- ・異常発生時には、電源出力を安全に停止

■スルーレート機能

突入電流を抑えたい場合を想定して出力電圧、電流のスルーレート(上昇率、降下率)を設定することが可能
この機能は電圧、電流、上昇、降下についてそれぞれに設定でき、出力のON-OFF時、出力設定の変更時のどちらにも有効

(設定範囲)

電圧: 1.00V/S ~ フルスパン/S
電流: 0.00A/S ~ フルスパン/S
※0.00A/S 設定時は最速(5ms)にて応答

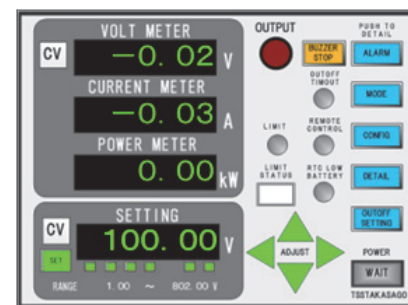


■豊富な動作モード

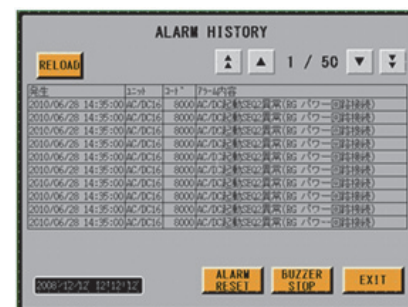
基本的な定電圧(CV)モード、定電流(CC)モードや定電力(CP)モードに加え、定電圧モード時に二次電池を簡易模擬する内部抵抗可変機能*をサポート
*本機能により負荷電流による電圧降下を意図的には発生できるため、二次電池などの内部抵抗を簡易的模擬が可能

■タッチパネルによる簡単操作

装置前面をタッチパネルにすることで、電源の出力電圧値や電流値などの各種パラメータ設定が簡単



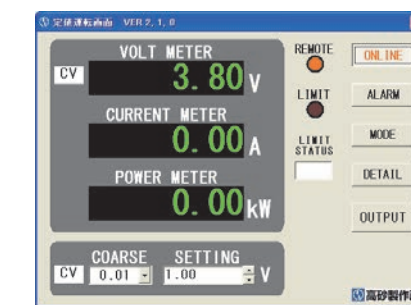
定置運転画面



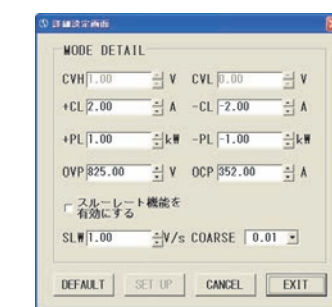
アラーム画面

■LAN経由による監視・制御機能

専用のリモートソフト(標準添付)をLANポート装備のPCで利用することにより、LAN経由で電源の制御・状態監視を行うことが可能



定置運転画面

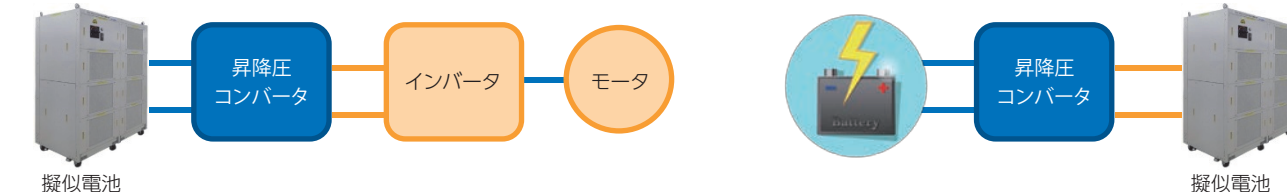


詳細設定画面

オプション

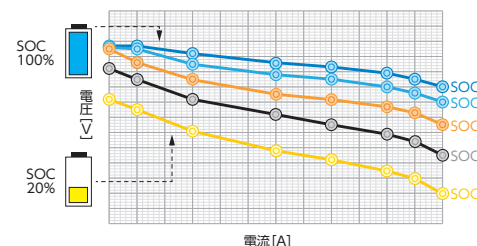
■切替機能

電圧をHIGH(1000V)レンジとLOW(650V)レンジの2つのレンジ切替に対応しているため、供試体の入力条件に合わせて高精度な出力電圧を提供

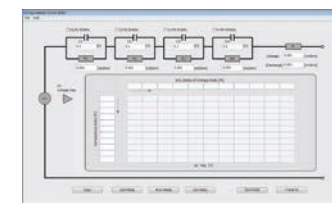


■バッテリー模擬機能

電池充電率(SOC)に対応した電流-電圧特性(I-V特性)の設定や二次電池による等価回路からシミュレートすることができるため、実車に近いバッテリー挙動の模擬環境を提供



二次電池の等価回路でも設定が可能
→ 設定外の動作も自動で計算して、最適な動作をシミュレート



■出力中継盤(SD-JBシリーズ) new

電源の出力を中継し工事期間を大幅に短縮、安全かつ容易に配線ができる中継端子盤です。
設置スペースや用途に応じて、架台、キャスター、自立の3タイプから選択可能



仕様

650V

仕様	形名	RPS650-300	RPS650-600	RPS650-900	RPS650-1200
定格		650V 300A 100kW	650V 600A 200kW	650V 900A 300kW	650V 1200A 400kW
出力範囲※ ※注意事項 定格電力を超える場合、電流は電力リミッタにより制限されます。回生側10V以下については、BIAS電源オプション未対応の場合、設定電流が流れない場合があります。					
動作モード		CV, CV (ΔR), CC, CP			
定電圧モード (CV)※2	設定範囲 () 内は設定精度	+1.00V ~ +652.00V (定格出力電圧の±0.1%※1)			
	出力制限	電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
定電圧における内部抵抗モード (ΔR)※2	設定範囲	0.0000Ω ~ 1.0000Ω	0.0000Ω ~ 0.5000Ω	0.0000Ω ~ 0.3333Ω	0.0000Ω ~ 0.2666Ω
	設定精度	設定値の±(1%+1.00mΩ)	設定値の±(1%+0.50mΩ)	設定値の±(1%+0.33mΩ)	設定値の±(1%+0.27mΩ)
定電流モード (CC)※3,5,6	設定範囲	電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
	設定精度	定格出力電流の±0.3%			
定電力モード (CP)※4,6	設定範囲	0.00A ~ ±303.00A	0.00A ~ ±606.00A	0.00A ~ ±909.00A	0.00A ~ ±1212.00A
	設定精度	電圧制限 (CVH, CVL)、電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
電流応答時間	立ち上がり時間(定電流モード)	5ms以内 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において、負荷電流が設定値の10~90%に達するまでの時間			
	立ち下がり時間(定電流モード)	5ms以内 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において、負荷電流が設定値の90~10%に達するまでの時間			
力行⇄回生切り替え機能		自動切替え (CVモード) ※負荷電流の極性により、力行または回生の何れかが決定します。切替え時に電圧ノッチ等は発生せず、スムーズに移行します。			
入力電源	入力電圧	AC380V~AC460V 3相 50Hz/60Hz			
	最大消費電流	AC420V時(AC380V時) 漏電遮断器の定格電流※9	160A (170A) 200A (250A7線)	310A (340A) 400A (400A7線)	470A (520A) 600A (630A7線)
電力効率 (AC420V時) 定格出力電力、定格出力電圧時		力行91%以上、回生92%以上			
動作環境	温度・湿度	温度: 0~40℃ (周囲温度が35℃を超える場合には、定格電流に対して86%の電流ディレーティングが必要となります) 湿度: 20~85% (凍結、結露、腐食性ガスなきこと)			
その他	騒音	80dB以下 (周波数重みA特性、時間重みFast、装置前面操作部より1m、床面より1m地点で測定)			
	発熱量[kcal/h]	約10000(100kW力行時)	約20000(200kW力行時)	約30000(300kW力行時)	約40000(400kW力行時)
	塗装色	マンセル 5Y7/1			
	寸法(W×H×D)突起物含まず [mm]	1500 × 1955 × 827	1500 × 1955 × 827	2250 × 1955 × 827	3000 × 1955 × 827
	質量 (オプション重量は含まず)	800kg	1100kg	1600kg	2000kg
	外部コントロール機能	LAN通信によるリモートコントロールが可能(リモートソフトウェア添付)			

※1 0Vオプション未対応の為、10V以下の回生時電圧設定精度は保証外 ※2:定電流モードの各仕様 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において ※3:定電圧モードの各仕様 出力電線10m, 定電流 直流電源を接続した状態において ※4:定電力モードの各仕様 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において

仕様

1000V

仕様	形名	RPS1000-150	RPS1000-300	RPS1000-450	RPS1000-600
定格		1000V 150A 100kW	1000V 300A 200kW	1000V 450A 300kW	1000V 600A 400kW
出力範囲※ ※注意事項 定格電力を超える場合、電流は電力リミッタにより制限されます。回生側20V以下については、BIAS電源オプション未対応の場合、設定電流が流れない場合があります。					
動作モード		CV, CV (ΔR), CC, CP			
定電圧モード (CV)※2	設定範囲 () 内は設定精度	+1.00V ~ +1002.00V (定格出力電圧の±0.1%※7)			
	出力制限	電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
定電圧における内部抵抗モード (ΔR)※2	設定範囲	0.0000Ω ~ 2.0000Ω	0.0000Ω ~ 2.0000Ω	0.0000Ω ~ 1.0000Ω	0.0000Ω ~ 1.0000Ω
	設定精度	設定値の±(1%+2.00mΩ)	設定値の±(1%+2.00mΩ)	設定値の±(1%+1.00mΩ)	設定値の±(1%+1.00mΩ)
定電流モード (CC)※3,6,8	設定範囲	電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
	設定精度	定格出力電流の±0.3%			
定電力モード (CP)※4,6	設定範囲	0.00A ~ ±151.50A	0.00A ~ ±303.00A	0.00A ~ ±454.50A	0.00A ~ ±606.00A
	設定精度	電圧制限 (CVH, CVL)、電流制限 (CL)、電力制限 (PL)			
電流応答時間	立ち上がり時間(定電流モード)	5ms以内 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において、負荷電流が設定値の10~90%に達するまでの時間			
	立ち下がり時間(定電流モード)	5ms以内 出力電線10m, 定電圧 直流電源を接続した状態において、負荷電流が設定値の90~10%に達するまでの時間			
力行⇄回生切り替え機能		自動切替え (CVモード) ※負荷電流の極性により、力行または回生の何れかが決定します。切替え時に電圧ノッチ等は発生せず、スムーズに移行します。			
入力電源	入力電圧	AC380V~AC460V 3相 50Hz/60Hz			
	最大消費電流	AC420V時(AC380V時) 漏電遮断器の定格電流※9	160A (170A) 200A (250A7線)	310A (340A) 400A (400A7線)	470A (520A) 600A (630A7線)
電力効率 (AC420V時) 定格出力電力、定格出力電圧時		力行91%以上、回生92%以上			
動作環境	温度・湿度	温度: 0~40℃ (周囲温度が35℃を超える場合には、定格電流に対して86%の電流ディレーティングが必要となります) 湿度: 20~85% (凍結、結露、腐食性ガスなきこと)			
その他	騒音	80dB以下 (周波数重みA特性、時間重みFast、装置前面操作部より1m、床面より1m地点で測定)			
	発熱量[kcal/h]	約10000(100kW力行時)	約20000(200kW力行時)	約30000(300kW力行時)	約40000(400kW力行時)
	塗装色	マンセル 5Y7/1			
	寸法(W×H×D)突起物含まず [mm]	1500 × 1955 × 827	1500 × 1955 × 827	2250 × 1955 × 827	3000 × 1955 × 827
	質量 (オプション重量は含まず)	800kg	1100kg	1600kg	2000kg
	外部コントロール機能	LAN通信によるリモートコントロールが可能(リモートソフトウェア添付)			

※5 0Vオプション未対応の為、10V以下の回生電流設定に対する設定精度は保証外 ※6 CCおよびCPモード動作時、制御回路の構成上CVH, CVLの設定値の差が1V未満となる様に設定不可 ※7 0Vオプション未対応の為、20V以下の回生時電圧設定精度は保証外 ※8 0Vオプション未対応の為、20V以下の回生電流設定に対する設定精度は保証外 ※9 感度電流と検出時間は、感度電流100mA, 検出時間0.1s

注 他750V対応の場合はお問い合わせください。

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

二次電池の多種多様な 充放電試験に追従

新たに、レジューム機能、BMU連携、ユーザ校正、パルス補正など
特性試験に便利な機能や保守性を向上するオプションを拡充

モジュール用
(17.5kW~)

パック用
(20kW~)



出力電圧 60V/80V/100V/600V/650V/1000V

new RBT Series/パック&モジュール対応

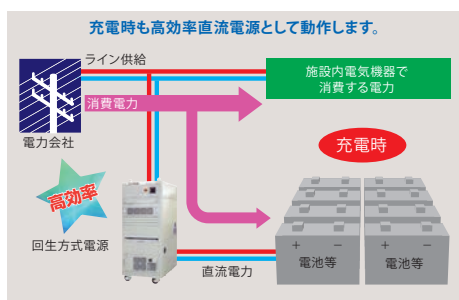
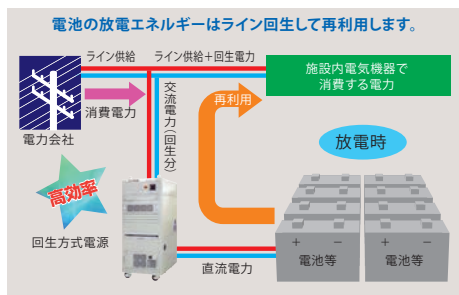
価格については、お問い合わせください。



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、電力システムに回生するため、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。

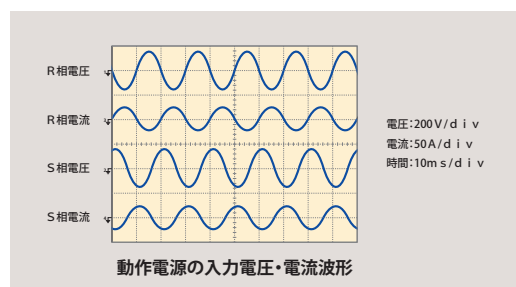


■ 安全機能

- 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続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
 - ・計測ロガーによるセル電圧・セル温度監視(オプション)

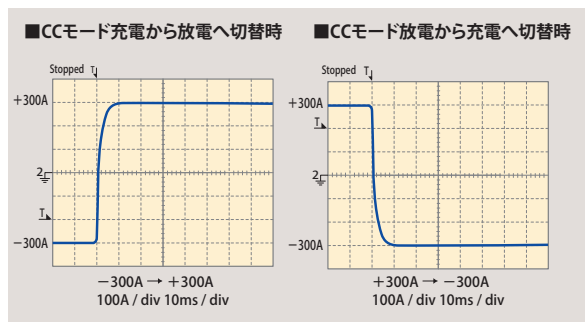
■ 系統に影響を与えないグリーンな回生電流

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、高速での充放電時に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FA/パソコンに変更することが可能です。

オプション

■ 高速多チャンネルデータロガー (DUシリーズ)

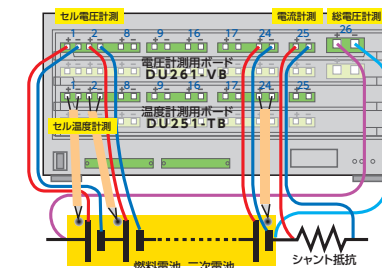
充放電試験に必須な高速サンプリング、多チャンネルの同時計測対応のデータロガーです。これにより、高速サンプリング「電圧10ms、温度500ms」でかつ同期タイミングによる高精度計測の環境を提供します。

- ・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



計測用構成例



RBTとの構成例



■ 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。

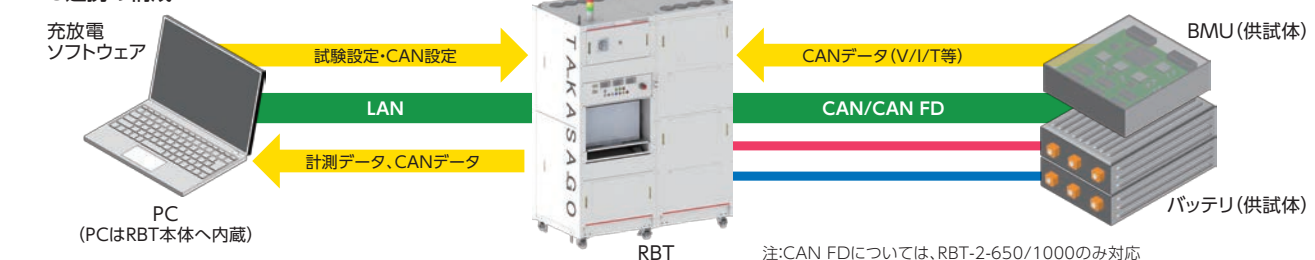
- ・保護動作 : CANデータと閾値との比較判定の結果を元に、保護動作させることができます。(保護停止)
- ・出力制限動作 : CANデータを、充放電電流や充放電電力の制限値として動作させることができます。
- ・連携動作 : CANデータと閾値との比較判定の結果を元に、連携動作させることができます。(試験停止、ステップ移行、パターン移行、指定先への移行)
- ・データ保存動作 : CANデータと充放電装置のデータとを、CSVファイル形式で同期保存できます。

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。



例: CANデータベースの登録設定画面*
BMU連携で使用使用する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

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

電力パルス試験時において、積算電流量が0付近となるように自動補正して、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。

■ 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。

■ 出力中継盤(SD-JBシリーズ) new

電源の出力を中継し工事期間を大幅に短縮、安全かつ容易に配線ができる中継端子盤です。設置スペースや用途に応じて、架台、キャスター、自立の3タイプから選択可能



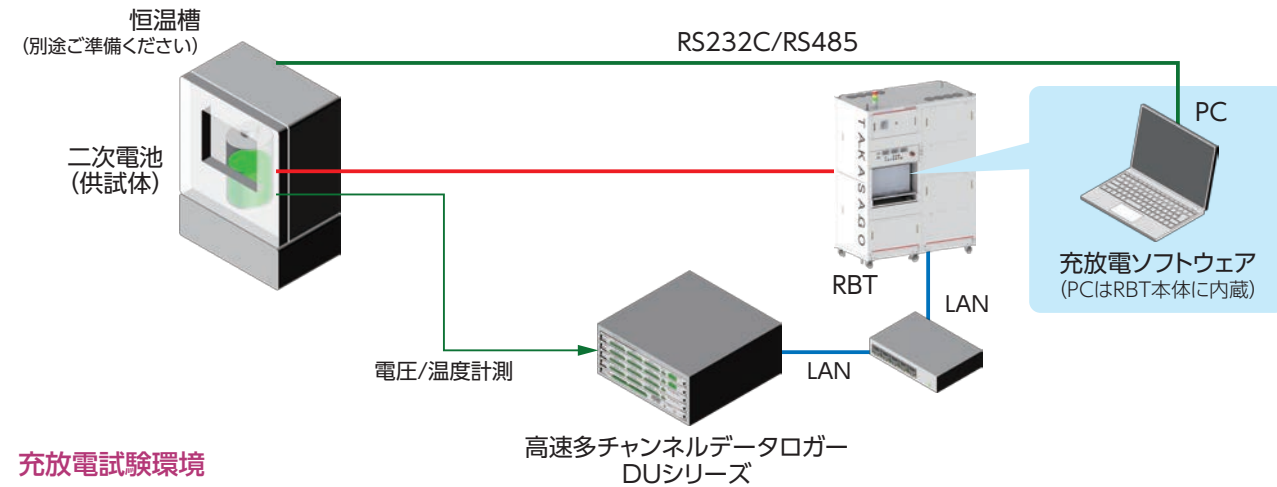
RBT 特長 製品系新図 直流電源 交流電源 パイポウラ 電子負荷 双方向電源 ソフトウェア/特長/ソフトウェア/特長/ 通信関連 外觀図 INDEX

RBT 特長 製品系新図 直流電源 交流電源 パイポウラ 電子負荷 双方向電源 ソフトウェア/特長/ソフトウェア/特長/ 通信関連 外觀図 INDEX

アプリケーションソフトウェア (充電ソフトウェア)

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

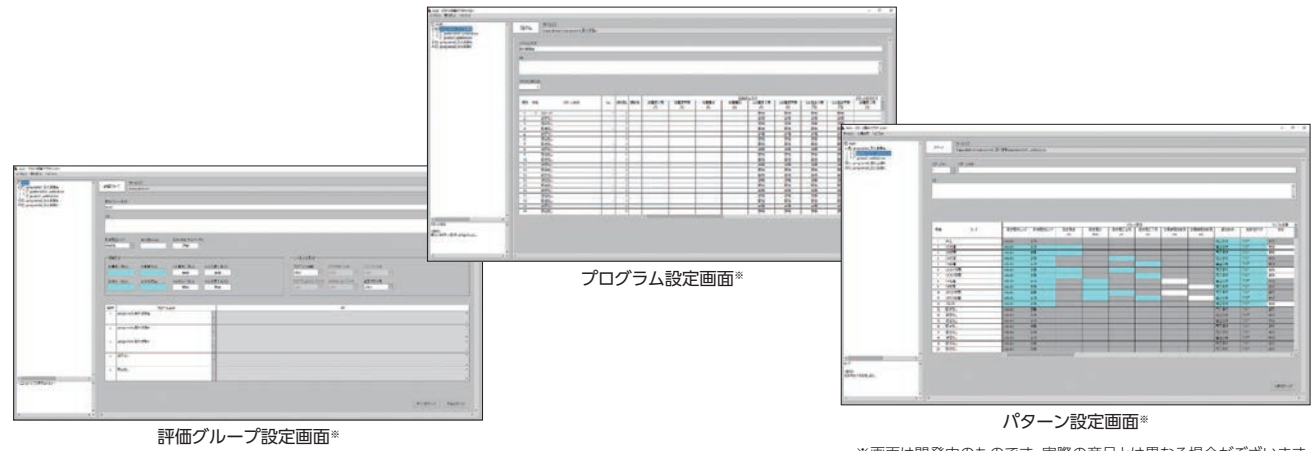
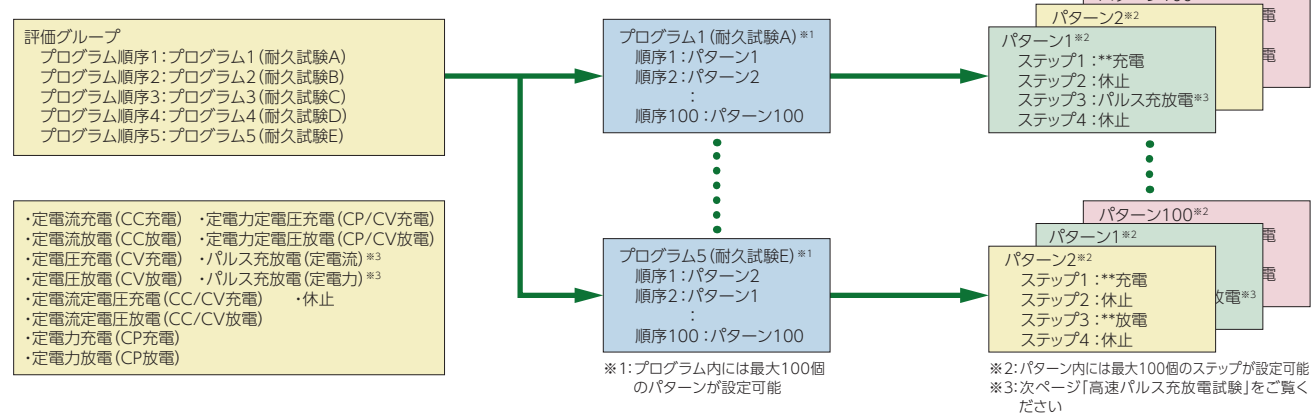
概要

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

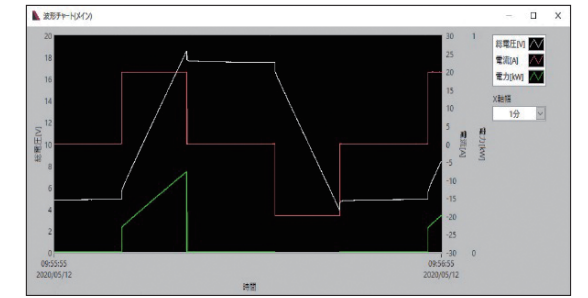
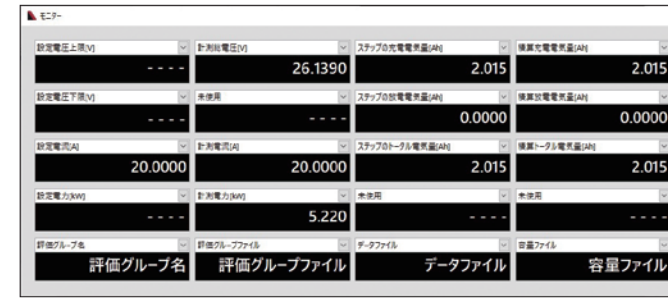
評価グループ×プログラム^(※1)×パターン^(※2)の3階層構成を導入、これにより複雑な試験プログラムを簡単に組むことができます。また、試験単位での入れ替えや繰り返し回数の設定が容易にできるため、多彩な評価試験にも対応できます。

評価グループ×プログラム×パターンの3階層構成



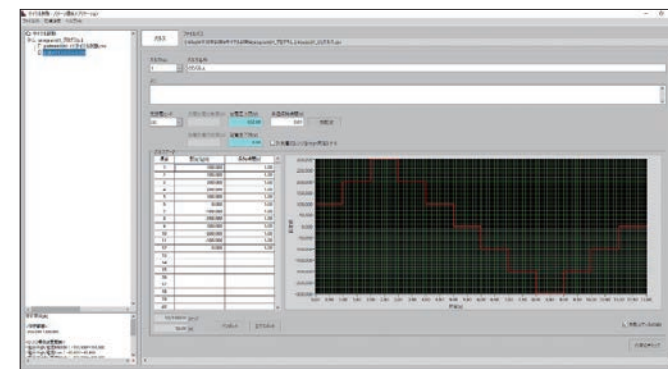
試験の状況をグラフィカルにモニタリング

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を設定機能を搭載、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。



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。



データロガーDUシリーズとの連携

データロガーDUシリーズと連携ができ、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。

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

バック用(600V)

Table with columns for model names (RBT600-75, RBT600-150, RBT600-300) and various specifications including output range, operating mode, input power, and other details.

バック用(650V)

Table with columns for model names (RBT-2-650-300-100K, RBT-2-650-600-200K, RBT-2-650-900-300K, RBT-2-650-1200-400K) and various specifications including output range, operating mode, input power, and other details.

仕様

バック用(1000V)

Table with columns for model names (RBT-2-1000-150-100K, RBT-2-1000-300-200K, RBT-2-1000-450-300K, RBT-2-1000-600-400K) and various specifications including output range, operating mode, input power, and other details.

モジュール用(60V~100V)

Table with columns for model names (RBT60-300Z, RBT80-300Z, RBT100-300Z) and various specifications including output range, operating mode, input power, and other details.

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

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



充放電電源 オプション

DU Series

価格については、お問い合わせください。



本製品は充放電電源用オプションとなります。

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。

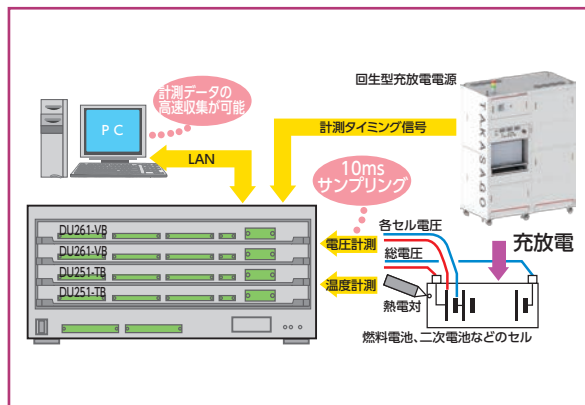
■計測データをLAN通信で転送

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。

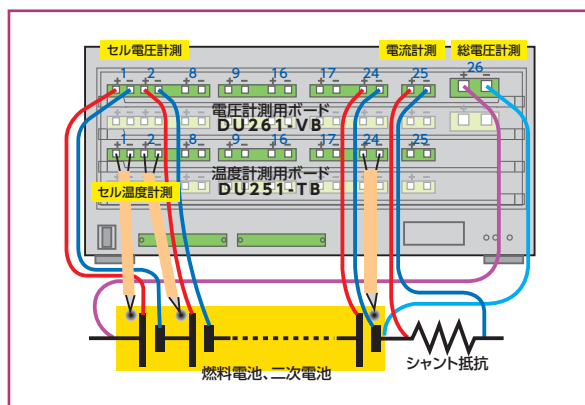
■周辺装置からのアラーム情報の収集と出力

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。

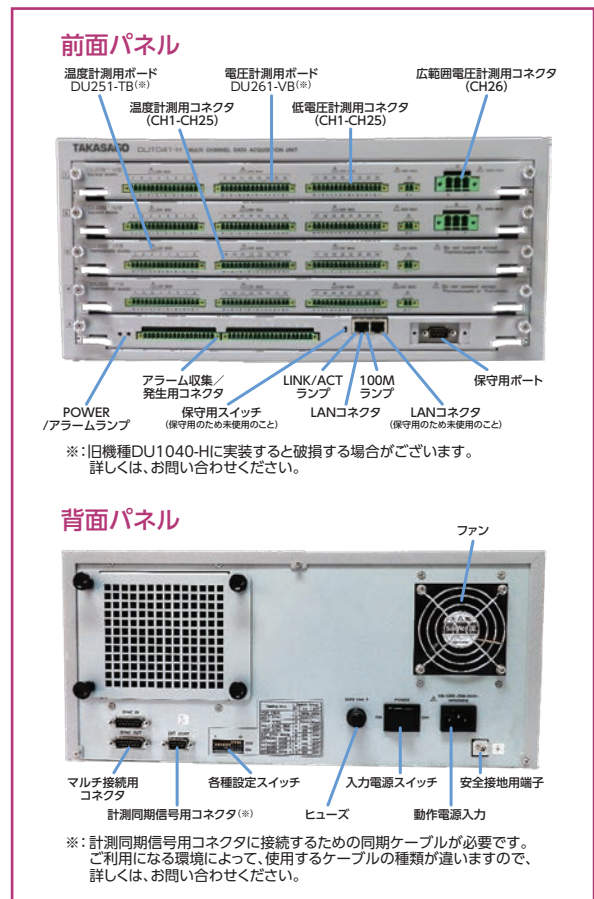
■PCベースデータロガー構成例



■セル電圧・セル温度計測用接続例



■外観説明図



仕様

本体 DU1041-H※2

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	1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 kg	17.5 (計測ボード4枚実装時)	
外形寸法 (mm) (突起物含まず)	435 (W) × 203 (H) × 450 (D)	

※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。

※2: 計測同期信号用コネクタに接続するための同期ケーブルが必要です。ご利用になる環境によって、使用するケーブルの種類が異なりますので、詳しくは、お問い合わせください。

注: 本体に計測ボードを1~3枚で実装する場合、空きスロットが発生いたします。この場合、空きスロット部分にDU1041H専用ブラックパネル (形名: SY-OP-A0231) を取り付けてください。

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	10uV	10uV	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	10uV	10uV	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	●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×チャンネル間耐電圧 (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	
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℃
S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℃
T種	温度計測範囲	-200~400℃
	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 (データ更新間隔500ms)	
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※1	サーミスタ	オプション対応※1
	サンプリング時間	100ms (データ更新間隔500ms)
チャンネル間耐電圧	電圧計測用ボード (DU261-VB) と同等	

※1: 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。

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

電気パワートレイン各要素部品の挙動を模擬し
現実の電圧、電流、電力による試験環境を提供



EVパワーエミュレータ

価格については、お問い合わせください。



バッテリーエミュレータ

SOCと温度に対応した120種のI-V特性

機能

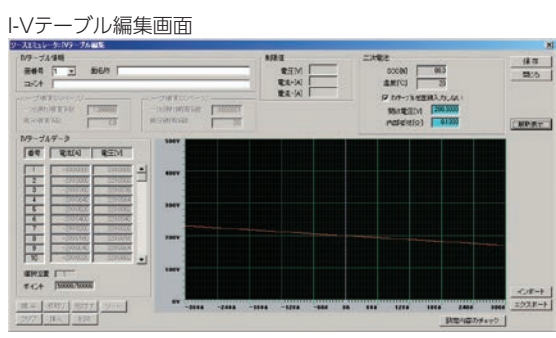
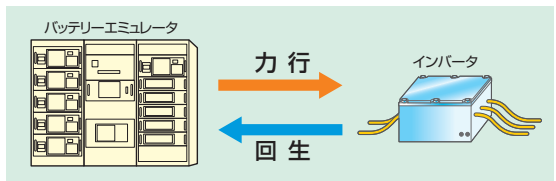
- 2次電池やキャパシタと等価な動作をする回生形直流電源です。(詳細は弊社営業担当に御相談ください。)

特長

- 力行、回生が可能な絶縁形DC/DCコンバータをDSPによる高速演算で制御して、エネルギー蓄積デバイスのエミュレーションを行います。
- 電池温度や電池の種類・サイズで変わる電池特性を電流-電圧特性表にてプログラム出来るので、効率の良い評価試験が出来ます。
- 仮想I-V特性自動生成によるスムーズな特性切替

仕様

電 圧：最大1500V
電 流：最大±1500A
電 力：最大±500kW
(定格電圧500V、定格電流±150Aのユニットを直並列で構成。)



インバータエミュレータ

定電流駆動のため、低ひずみで極低速から500Hzまでの周波数に対応

機能

- 3相モータを評価する可変電流、可変周波数、可変位相の3相交流電源です。(詳細は弊社営業担当に御相談ください)

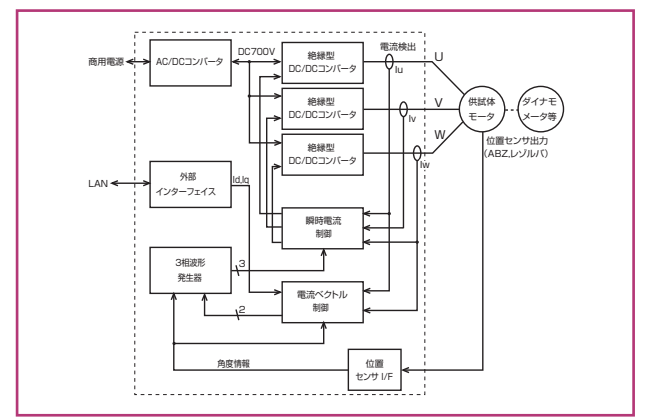
特長

- 絶縁形DC/DCコンバータの高速応答性により、定電流モードで直流から500Hzまでの周波数に対応。
- 定電流モードでは、各相毎の瞬時電流フィードバックと、DSP演算による3相ベクトルフィードバックを併用することで、通常のPWM制御インバータで問題になる低速時の電流ひずみや、高速時の電流振幅誤差、位相誤差を低減。
- 正弦波定電流駆動により、モータ特性の精密測定が可能。
- 供試体モータの位置センサ出力に対応。(ABZパルス、レゾルバ信号)

仕様

電 圧：最大612Vrms(線間電圧、正弦波出力時)
電 流：最大1500Arms
電 力：最大±500kW
周波数：DC~500Hz

■インバータエミュレータ装置構成



モータエミュレータ

従来のL-R負荷システムでは不可能な回生が可能

機能

PWMインバータ評価用の交流電子負荷/交流電源です。(詳細は弊社営業担当に御相談ください)

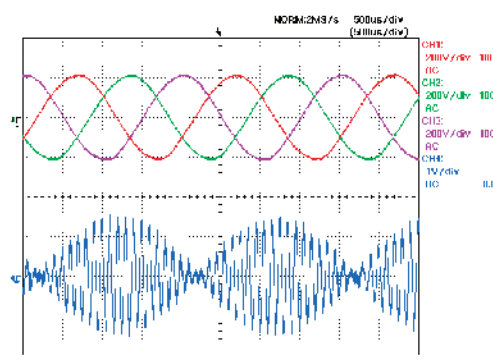
特長

- L-R負荷では実現出来ない、回生機能付。
- 交流電源部に絶縁形コンバータを採用し、現実のモータとほぼ同一な特性。
- 誘起電圧周波数を、DCから1200Hz(4極永久磁石型同期モータ18000rpm相当)まで、0.01Hzきざみで可変。
- ベクトル制御により、モータインピーダンスの抵抗成分、インダクタンス成分を発生させることが可能。
- 位置センサ疑似信号として、ABZパルスエミュレータとレゾルバエミュレータを装備。

仕様

誘起電圧：最大612Vrms(線間電圧、正弦波出力時)
電 流：最大1500Arms
電 力：最大±500kW
周波数：DC~1200Hz(500Hz以上はディレーティング必要)

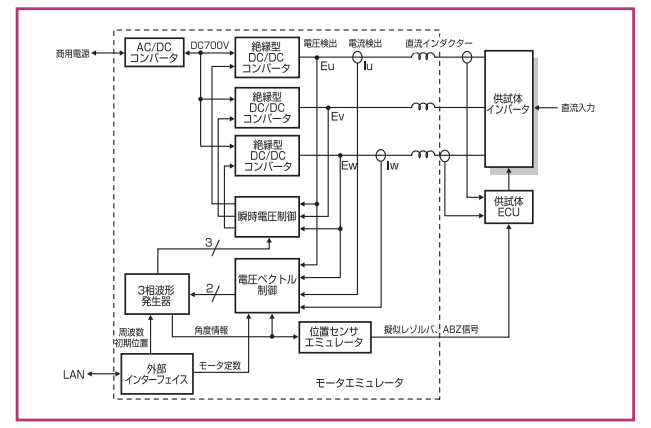
■モータエミュレータ波形



CH1:出力電圧U相 CH3:出力電圧W相
CH2:出力電圧V相 CH4:レゾルバsin波

モータの極対数の設定を2極対に設定して、500Hzで運転。励磁信号は10KHzを入力して、レゾルバのsin波を取得しました。

■モータエミュレータ装置構成



本システムは電着塗装用電源システムとして、電源の出力をスweep・ステップ制御を行うソフトウェアと電着塗装用直流電源で構成

電着塗装として必要な電源の環境を提供

※:本システムは電着塗装用直流電源コントロールソフトウェアの他に電着塗装用直流電源も含まれております。

電着塗装用電源システム

SD-EC Series

希望小売価格 581,000円～



電着塗装用電源システム 操作画面

出力状態を色で識別

実行プログラム用メモ

実行するプログラム制御データを波形で表示

実行したいプログラム制御データを1クリックで選択

電荷量をリアルタイム表示

計測データファイルの内容がリアルタイムで確認可能
保存されるまでは履歴を表示
既に生産中止となっている電着塗装用電源(AP-EC02)の
プリンタと同じ感覚で使用可能

実行中の電圧・電流をリアルタイムに波形で表示

構成例



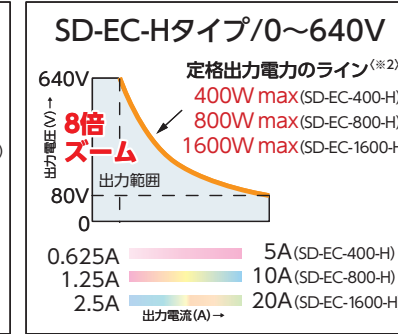
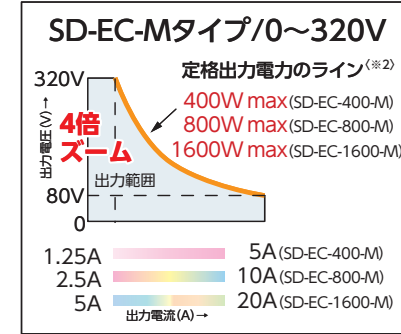
特長

- 電着塗装用電源システムとして必要な機能を搭載
 - 実行中の電圧・電流をリアルタイムに表示・記録 / 出力をスweep・ステップ制御 / 電荷量をリアルタイムに表示
 - プログラム制御データを1クリックにより簡単選択 / プログラム制御ファイルが識別できるラベルとしてメモ欄を装備
 - プログラム制御・定値制御が選択可能 ●プログラムパターン件数は、1000件
- 出力運用中の安全性を確保
 - 出力中はモニター画面の出力状態「OUTPUT」を赤く表示。
 - 出力中は音を鳴動させ動作状態を通知可能 (音については任意のWAVファイルを設定可能)
 - 出力中は画面を最小化しても、動作状態をタスクバーに表示し、常に状況を把握

電着塗装用電源システム ラインナップ/仕様

SD-EC-400/800/1600シリーズ

品名*	希望小売価格(円・税抜)	定格出力電圧/定格出力電力	入力動作電源	PCとの通信インタフェース
SD-EC-400-M-S	581,000	0~320V/400W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-400-MN-S	593,000	0~320V/400W	AC 85~250V 単相	LAN
SD-EC-800-M-S	721,000	0~320V/800W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-800-MN-S	733,000	0~320V/800W	AC 85~250V 単相	LAN
SD-EC-1600-M-S	997,000	0~320V/1600W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-1600-MN-S	1,009,000	0~320V/1600W	AC 85~250V 単相	LAN
SD-EC-400-H-S	607,000	0~640V/400W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-400-HN-S	633,000	0~640V/400W	AC 85~250V 単相	LAN
SD-EC-800-H-S	765,000	0~640V/800W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-800-HN-S	790,000	0~640V/800W	AC 85~250V 単相	LAN
SD-EC-1600-H-S	1,073,000	0~640V/1600W	AC 85~250V 単相	RS232C
SD-EC-1600-HN-S	1,098,000	0~640V/1600W	AC 85~250V 単相	LAN



本システムの増設をお考えのお客様へ

本システムの容量を増やす場合、電源を並列接続で増設することができます。電源の増設(※)については、別途、本システム用の専用電源と並列ケーブルが必要となります。詳しくは、お問い合わせください。また、電源単体をお求めになる場合も、お問合せください。

※:電源増設の際は、接続可能な台数制限がございます。

SD-EC-0500シリーズ

品名*	希望小売価格(円・税抜)	定格出力電圧/定格出力電流/定格出力電力	入力動作電源	PCとの通信インタフェース
SD-EC-0500-12-S	1,691,000	0~500V/0~12A/6000W	AC 180~242V 三相	RS232C/LAN*
SD-EC-0500-24-S	2,604,000	0~500V/0~24A/12000W	AC 180~242V 三相	RS232C/LAN*

※1:本製品は電着塗装用直流電源コントロールソフトウェアの他、電着塗装用直流電源も含まれております。

※2:SD-EC-0500シリーズは除く

※3:LANを利用する場合はTC-L2S(別売)が必要です。

⚠️ ご注意 本システムの電着塗装用直流電源については、1年毎の定期的な校正・メンテナンスを推奨いたします。

操作部仕様

仕様	品名	電着塗装用直流電源コントロールソフトウェア
形名		LA-3476
インタフェース		LAN*/RS-232C
制御	定値制御	出力設定 設定電圧 / 設定電流 / 内部抵抗
	プログラム制御	出力設定 制御内容 制御分解能 最大設定行数
計測	計測内容	出力電圧 / 出力電流 / ステータス / 電荷量
	計測周期	200ms
ビューア	プログラムデータビューア	プログラムデータ表示波形 設定電圧 / 設定電流
	リアルタイムビューア	計測値表示波形 描画更新周期 1s ^{※2}
計測データビューア	計測値	日時 / 経過時間 / 計測電圧 / 計測電流 / 計測電力 / ステータス / 電荷量 / 最大電圧(時間) / 最大電流(時間) / トータル電荷量
保護設定		過電圧保護 / 過電流保護
停止条件		上限電圧 / 下限電圧 / 上限電流 / 経過時間 / 電荷量
ソフトウェアリミッター ^{※3}		設定電圧 / 設定電流
外部データ保存		プログラム制御データ / 計測データ(保存周期:0.5~65535.0s) / FUNCTION設定データ
その他機能		測定データインポート ^{※4} /FUNCTION設定変更/最大並列接続数(SD-EC-400:8台/SD-EC-800:4台/SD-EC-1600:3台)/マルチ接続構成対応 ^{※5} /複数台一括出力切り替え ^{※6} /プログラム制御開始時に設定値=0から制御(環境設定よりオプション選択)/プログラム制御終了時にOUTPUT=OFF(環境設定よりオプション選択)/出力中に出力中サウンド再生(環境設定よりオプション選択,WAVファイル指定可能)/プログラム制御停止時に停止サウンド再生(環境設定よりオプション選択,WAVファイル指定可能)/プログラム制御停止時の計測電圧と計測電流をポップアップ表示(環境設定よりオプション選択)/計測データ保存忘れ防止オプション(環境設定よりオプション選択)
動作環境		Microsoft Windows 7, 8.1, 10 (32/64bit) ^{※7}

※1:LANはSD-EC-MNタイプまたはSD-EC-HNタイプの使用、もしくはTC-L2S(別売)を使用している接続に対応

※2:描画更新周期1sごとに5プロットの波形をまとめて表示

※3:定値制御、プログラム制御の設定値の入力に対し、任意の閾値を設定

※4:アスキー形式で保存されたCSVファイルのインポートに対応

※5:マルチ接続構成では同時に制御できるのは1台(任意選択の1アドレス)に対してのみ可

※6:マルチ接続構成で繋がっている全ての装置に対して、出力のON/OFFを一括に設定

※7:動作するPCの詳細スペックについては、取扱説明書にてご確認ください。なお、取扱説明書につきましては、弊社ホームページにてご覧いただけます。

バッテリー充電時の放電防止と安全な接続
モータやコイルなど逆起電力の電源破損対策に。

逆流電流から電源を保護

障害回避に予備電源を必要とする冗長構成にも使用可能。

逆流防止ダイオードボックス

SD-DB Series

適合機種

ZX-Sシリーズ、RXシリーズ、HX-S-Gシリーズ、HXシリーズなど

注：一部、未対応の形名があります。他の機種につきましては、お問い合わせください。

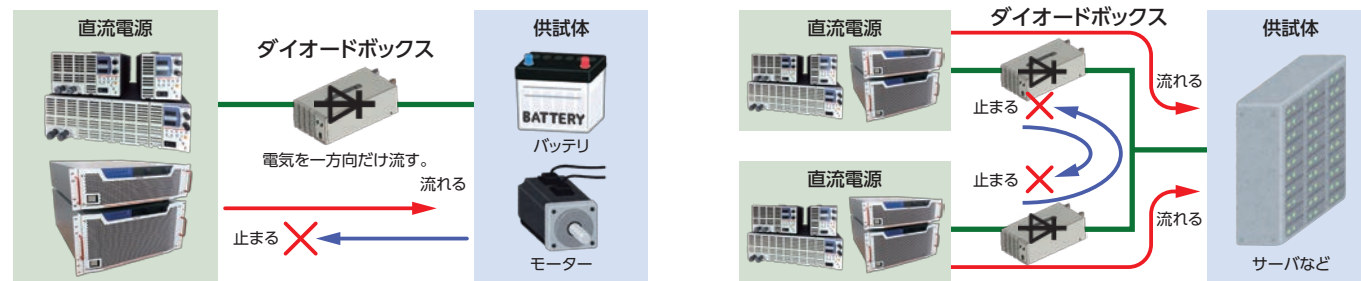
希望小売価格 **198,000円**～



特長

- ラインナップごとに100A/200A/400Aと大電流に対応
- 過電流防止用のヒューズを内蔵、万が一の場合でも安全
- 本体内の異常温度を検出、アラームとして前面ランプへの表示と背面端子からの接点出力で、直流電源を停止することが可能
- 持ち運び用の取手を標準装備
- オプションのラックマウントホルダによりラック実装可能
RHZF-J-W (JIS規格ラック対応) 価格:16,500円(税抜)
RHZF-E-W (EIA規格ラック対応) 価格:19,800円(税抜)

用途



定格電流 100A/200A/400A



製品呼称

SD-DB-500-100

シリーズ名	入力逆電圧	定格電流
	500:0~500V	100:0~100A 200:0~200A 400:0~400A

仕様

項目	形名	SD-DB-500-100	SD-DB-500-200	SD-DB-500-400
希望小売価格(円・税抜)		198,000	220,000	330,000
最大入力電流		100A	200A	400A
最大入力逆電圧		500V	500V	500V
順方向電圧降下			2V以下	
回路数		1	1	1
過温度検出		装置内放熱器の過温度を検出し、ALMランプ点灯とALM接点出力		
動作環境		温度 0~40℃ 湿度 20~80%RH(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)		
入力電源		AC85V~265V 47~63Hz		
消費電流(AC100V時)		0.2A		0.4A
寸法 W×H×D(mm) 突起物含まず		214.5×139×405	214.5×139×405	429.5×139×405
端子形状		M10	M10	M10
質量		6kg		12kg

2023年3月 生産終了予定

DCモーター試験用に回生電力を
吸収する機能を追加した直流電源。

DCモーター負荷に特化した直流電源

DCモーター負荷で発生する回生電力などを
バッテリーのように吸収し試験機器を保護可能。

DCモーター用試験装置

SD-M Series

希望小売価格 **1,078,000円**



特長

- DCモーター負荷で発生する回生電力などをバッテリーのように吸収し試験機器を保護可能
- EV・HEVなどにおけるパワステ用電動モーター駆動源の代わりとして直流電源で供給
- 模擬電池として内部抵抗を疑似的に0.000 ~ 0.200Ωの範囲で、1mΩ単位で可変可能
- オールインワンタイプで簡単な操作と配線で使用可能

アプリケーション例



TASC2バス/RS232Cインタフェースを装備している
直流電源、電子負荷をLAN対応にするための
通信アダプタです。

LAN接続できない電源・電子負荷を LANでコントロール

PC経由で大容量電源HX-S-Gシリーズ他を容易にコントロールが可能。

通信アダプタ

TC-L2S (汎用PIO付 LANアダプター)

希望小売価格 **77,000円**



特長

- PC経由で直流電源/直流電子負荷をコントロール可能
別売のアプリケーションソフトウェアLinkAnyArts-SC2シリーズによりPC経由での設定、コントロールすることが可能です。
- 汎用入出力ポート装備
リレー接点出力2点、フォトカプラ入力2点を備え、電源などが接続される供試体の情報をモニタしたり、制御することが可能です。
- LAN未対応の電源、電子負荷をLAN接続可能
対象機種
TASC2バスインタフェースもしくはRS232Cを装備した電源、電子負荷
直流電源: HX-S-G、HX、ZX-S、KX-S
直流電子負荷: FK-3 他

仕様

形名	:TC-L2S
LANインタフェース	インタフェース :IEEE802.3準拠 1ポート プロトコル :TCP/IP 伝送速度・方式 :10Mbps、半二重
RS232Cインタフェース	1ポート インタフェース :RS232C:DSUB9ピン オス 伝送速度 :9600bps、19200bps、38400bps 同期方式 :調歩同期(非同期)
TASC2ポート	1ポート インタフェース :RJ-45
汎用入出力	:リレー出力:2点/フォトカプラ入力:2点
入力電源・消費電力	:AC85~265V 単相50/60Hz・5W
動作環境	:温度0~50℃ 湿度20~80%RH(凍結、結露、腐食性ガスなきこと)
外形寸法	:44mm×298mm×130mm(突起物含まず)
質量	:1.5kg

出力電圧 0.00~80.00V

出力電力 1600W



SD-M-1600-L

仕様

形名	:SD-M-1600-L
モータ駆動用電源	出力電圧 :0.00~80.00V 出力電流 :0.0~160.0A 最大電力 :1600W
回生電力吸収	電圧設定 :モータ駆動用出力電圧+オフセット設定範囲(0.01~3.00V) 最大電流 :80A 最大電力 :1000W
入力電源	:AC90~250V 単相50/60Hz
入力電流(定格出力電力、定格出力電流時)	:24A(AC100V時)/12A(AC200V時)
動作環境	:温度0~40℃ 湿度20~80%RH(凍結、結露、腐食性ガスなきこと)
寸法	:433mm×281.5mm(最大304)×520mm
質量	:約45kg

負荷例



HX、FXシリーズ※、KXシリーズを
パソコン間で通信するための通信アダプタです。

※:オプションのEX-16SIFを実装

通信アダプタ

TC-SIC Series (RS-485シリアルバス)

RS-232Cシリアルコンバータ

希望小売価格 **55,000円**~



TC-SIC-F
77,000円 希望小売価格 (税別)

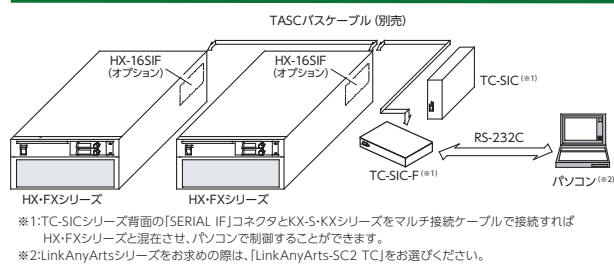
HX、FX用DA-ADボード (HX-16SIF)
16ビットタイプ
85,800円 希望小売価格 (税別)

TC-SIC (写真)
55,000円 希望小売価格 (税別)

特長

TC-SICシリーズはRS-232CインターフェースをもったシリアルインターフェースコンバータでHX、FXなど本体に工場出荷オプションでHX-16SIFが実装されているものなどに、KX-Sシリーズなどを組合せコンピュータの間で双方向通信(38.4kbps)を行います。

TC-SICとHX・FXとの構成例



注 TC-SIC-Fをラックに実装する場合は、以下の専用のラックマウントホルダが必要です。

オプション

品名	形名	適用機種	希望小売価格 (円・税別)
ラックマウントホルダ (JIS版)	MI-911F	TC-SIC-F	3,100
ラックマウントホルダ (EIA版)	MI-911F (EIA)	TC-SIC-F	19,800
信号ケーブル (長さ33mm) HX、FX用DA-ADボード (HX-16SIF)用	TASC-50	TC-SIC-F TC-SIC	600

通信機能のない電源・電子負荷を LAN/GP-IBでコントロール

APシリーズのデザインを一新
更に、LANポートを標準装備しPCとの親和性をアップ

LAN/GP-IB通信アダプタ

AP-2 Series

希望小売価格 **194,000円**~



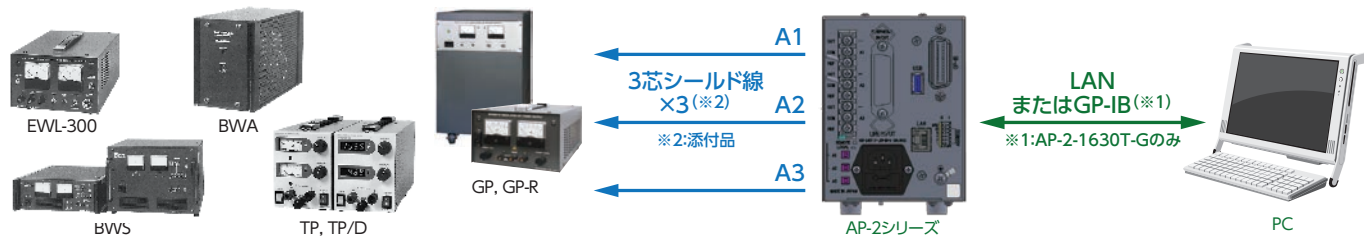
AP-2-1630T (LAN付)
194,000円 希望小売価格 (税別)

AP-2-1630T-G (LAN/GP-IB付)
207,000円 希望小売価格 (税別)

特長

- GP、BWSなどLAN、GP-IB※通信機能がない電源をPCやPLCにてコントロールが可能 ※:AP-2-1630T-Gのみ
- PCで簡単に設定できるWEBブラウザを装備
- 相互アイソレーションアナログポートを3チャンネル装備
- アナログ出力は、本体の設定で8ビット、12ビット、16ビットを自由に選択
- 汎用デジタル入出力ポート(入出力各8チャンネル)を装備
- APシリーズ互換
- 3芯シールド線は製品付属

接続構成



オプション

品名	形名	備考	希望小売価格 (円・税別)
ラックマウントホルダ (JIS版)	RH-AP-2-J		19,800
ラックマウントホルダ (EIA版)	RH-AP-2-E		19,800
ブラックパネル	RB-AP-2	ラックマウントホルダ用ブラックパネル	3,900

RZ-X2/X、RPS、RBTシリーズなどの大容量電源の 出力を中継し工事期間を大幅に短縮 安全かつ容易に配線が出来るため メンテナンス性の向上が図れます。

定格電圧 1500V

定格電流 800A/1600A



new

出力中継盤

SD-JB Series

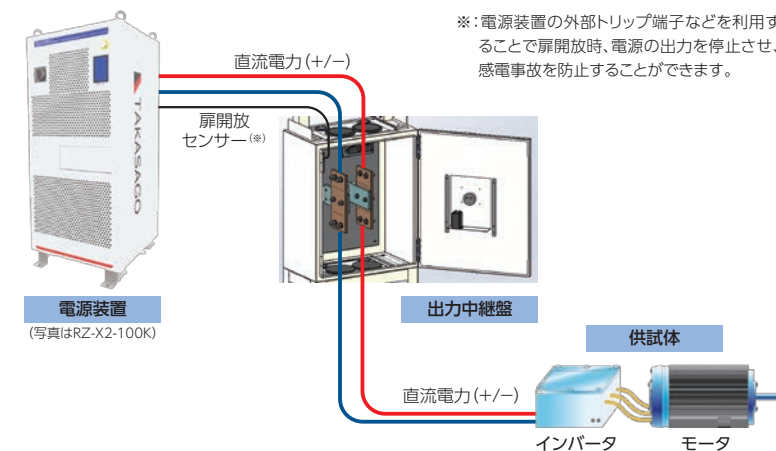
希望小売価格 **880,000円**~



特長

- 供試体への配線を安全に変更が可能
- 扉の開放時の感電事故を防ぐため扉開放センサーを搭載
- 出力電圧計により、供試体と電源間の電圧を確認
- 設置スペースや用途に応じて、架台、キャスター、自立台の3タイプから選択可能

接続例

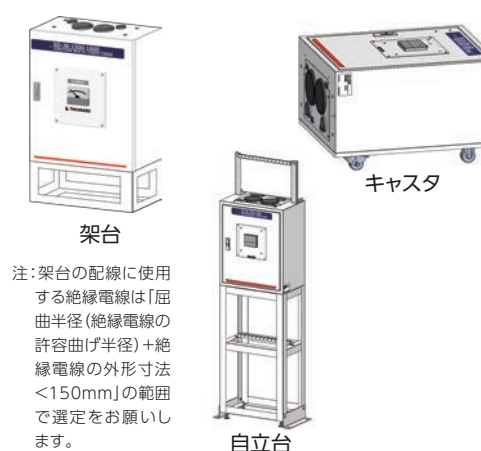


製品呼称

SD-JB-1500-1600

シリーズ名	定格電圧	定格電流
	1500:0~1500V	800:0~±800A 1600:0~±1600A

オプション 取り付けイメージ



仕様

項目	形名	SD-JB-1500-800	SD-JB-1500-1600
希望小売価格 (円・税別)		880,000	950,000
最大使用電流		±800A	±1600A
最大使用電圧		1500V	
絶縁抵抗、耐電圧		20MΩ以上(DC1000V×メガーにて測定)、AC3.0kV 1分間	
チャンネル数		1チャンネル	
結線方法(+-及びINとOUTの合計)		ボルトナット取付 M12×8個	ボルトナット取付 M12×16個
適合電線(+-及びINとOUTの合計)		200sq×8本	200sq×16本
設置方法		オプションにより架台、キャスター、自立台 から選択	
外形寸法		幅 500mm×高さ 600mm×奥行 300mm (突起物含まず)	
質量		約25kg	
塗装色		マンセル N9.5 (白) (半つや)	
使用環境 温度(湿度)		0~40℃ (20~85%) 凍結、結露なきこと、腐食性ガスなきこと	
機能		配線導入口付き(上部と下部)、扉ハンドル付き(左開き)、電圧計付き、扉開放センサー付き(無電圧接点出力1点)、センシング用端子付き(ネジ端子 M4)、アース用取付端子(ボルトナット取付 M12、M10)	

オプション

設置方法の場合、下記オプションよりお選びください。注:本価格には、取り付け費用は含まれておりません。

品名	形名	希望小売価格 (円・税別)	内容
架台※1、※2	SD-JB-OP-C-150 / 200 / 250	125,000 / 162,500 / 200,000	床下配線を行う際に便利
可搬用キャスタ	SD-JB-OP-M-70	125,000	キャスタが付いているので、移動の際に便利
自立台※2	SD-JB-OP-L-900	375,000	立ったままの作業ができるため、配線工事を行う際に便利
自立台専用架台※1、※2	SD-JB-OP-LC-150 / 200 / 250	162,500 / 200,000 / 225,000	自立台で床下配線を行う際に便利

※1:配線に使用する絶縁電線は「屈曲半径(絶縁電線の許容曲げ半径)+絶縁電線の外形寸法<150mm」の範囲で選定をお願いします。
※2:転倒防止のため、別途、アンカー等の固定工事が必要

本ソフトウェアは、高砂製作所の直流電源に対し、任意のプログラムに従って電源出力を変動させる「プログラム制御」、または一定の電源出力を行う「定値制御」に対応します。パソコンとケーブルを用意すれば、ソフトウェアから簡単にイメージ通りの電源制御ができます。

LinkAnyArts®-SCと上位互換

直流電源コントロールソフトウェア

LinkAnyArts®-SC2

対応製品と型番
ZX-S/ZX用:LA-3440 HV-X用:LA-3444 RZ-X2/RZ-X用:LA-3443
HX-S-G/HX-G/HXmkII用:LA-3441 RX用:LA-3445 KX-S/KX用:LA-3439
TC-SIC用(HX/FX/EX):LA-3699

希望小売価格 **66,000円**

アプリケーション例

■ 二次電池試験・インバータ直流入力変動試験・コンバータ入力変動試験・デバイスの信頼性評価試験 … など。

(ソフトウェア画面イメージ)

電源制御実行時の電圧・電流を波形でリアルタイムに計測表示が可能。これにより、簡単な計測であれば周辺計測機器が不要

(出力波形例)

電圧、電流を最大1048576ステップ行えます。

一定時間の変化

急激な変化

段階的に変化

構成例

LANまたはRS232C接続(※)
※機種によっては未対応のものが有ります。くわしくは仕様の対応機種をご覧ください。

同時制御対象は1台

RZ-X2/RZ-Xシリーズ

ZX-Sシリーズ

HV-Xシリーズ

その他機種も対応可能

- 特長**
- 接続した電源をソフトウェアで自動認識するため、ユーザーがパラメータの入力範囲を意識する必要がありません。
 - シンプルなユーザーインターフェースで、どなたでもかんたんに操作できます。
 - 計測したデータをハードディスクに保存できるので、別途計測機器を用意する必要がありません。
 - 作成したパターン運転データはファイルとして保存できるので、複雑な試験内容を都度入力する必要がありません。

プログラムのステップ件数増加で、自動車の燃費測定試験の走行パターンにも対応

最大1048576 (=2²⁰) 件までのステップ数に対応することにより、最小分解能0.1s間隔で約29時間までのプログラムが作成可能。

測定データのインポート機能

オシロスコープ等の測定データより、取り込み開始位置と取り込み間隔を指定してインポート。

1 計測器による測定

2 測定データファイルの出力

3 測定データファイルをインポート

4 制御プログラムが作成される

計測サンプリング間隔の可変対応

計測サンプリング間隔を 1s 固定から 1~65535s の可変式とし、より粗いサンプリング間隔で計測データを保存が可能。

リアルタイムビューアの描画改善

1秒間のプロット数が、1プロットから 5プロットとなり、波形をより滑らかに表示。

1プロット/s

5プロット/s

仕様		LinkAnyArts-SC2 ZX	LinkAnyArts-SC2 HX2G	LinkAnyArts-SC2 KX	LinkAnyArts-SC2 TC	LinkAnyArts-SC2 RX	LinkAnyArts-SC2 HV-X	LinkAnyArts-SC2 RZ-X	
機能	品名	LA-3440	LA-3441	LA-3439	LA-3699	LA-3445	LA-3444	LA-3443	
希望小売価格(円・税別)		66,000							
対応機種	品名	直流電源 ZXシリーズ ZX-Sシリーズ	直流電源 HXmk2シリーズ HX-Gシリーズ HX-S-Gシリーズ	直流電源 KXシリーズ KX-Sシリーズ	直流電源 HX/FX/EXシリーズ*1 通信アダプタ TC-SICシリーズ TC-911シリーズ	直流電源 RXシリーズ	直流電源 HV-Xシリーズ	直流電源 RZ-Xシリーズ RZ-X2シリーズ	
インターフェース	形名	LAN*2 / RS-232C	LAN*2 / RS-232C		LAN*3 / RS-232C*4	LAN / RS-232C	LAN		
制御	定値制御	出力設定		設定電圧 / 設定電流 / 内部抵抗*5		設定電圧 / 設定電流 / 内部抵抗		設定電圧 / 設定電流 / 設定電力	
	プログラム制御	出力設定	設定電圧 / 設定電流						
		制御内容	ステップ / スイープ / OUTPUT OFF						
計測	計測内容	計測周期	出力電圧 / 出力電流 / 出力電力 / ステータス						
		プログラムデータビューア	プログラムデータ表示波形	設定電圧 / 設定電流				設定電圧 / 設定電流 / 設定電力	
		リアルタイムビューア	計測値表示波形	出力電圧 / 出力電流				出力電圧 / 出力電流 / 出力電力	
保護設定	停止条件	過電圧保護 / 過電流保護							
	ソフトウェアリミッター*10	設定電圧 / 設定電流							
外部データ保存	プログラムデータ	プログラムデータ							
	計測データ(保存周期: 1~65535s)	計測データ(保存周期: 1~65535s)					FUNCTION設定データ		
その他機能	FUNCTION設定変更	FUNCTION設定変更					FUNCTION設定変更		
	並列接続対応	並列接続対応					並列接続対応		
	マルチ接続構成対応*12	マルチ接続構成対応*12							
動作環境	動作環境	Microsoft Windows 7, 8.1, 10 (32/64bit) *15							

*1:通信アダプタをご利用になる際、HX、FXシリーズに通信ボード(別売)の実装が必要
 *2:LANはZX-NまたはZX-S-NタイプもしくはTC-L2S(別売)が必要
 *3:LANはTC-L2S(別売)が必要
 *4:通信ボード(別売)と通信アダプタ(別売)が必要
 *5:内部抵抗はオプション搭載の装置にのみ対応
 *6:設定電力は定電力オプション搭載の電源のみ対応
 *7:RZ-X本体制御で行う場合 10ms、アプリケーション制御で行う場合 100msの制御分解能となります。
 *8:RZ-X本体制御で行う場合 最大20000行、アプリケーション制御で行う場合 1048576行の設定行数となります。
 *9:描画更新周期1sごとに5プロットの波形をまとめて表示
 *10:定値制御、プログラム制御の設定値の入力に対し、任意の閾値を設定
 *11:アスキー形式で保存されたCSVファイルのインポートに対応
 *12:マルチ接続構成では同時に制御できるのは1台(任意選択の1アドレス)に対してのみ可能
 *13:マルチ接続構成で繋がっている全ての装置に対して、出力のON/OFFを一括に設定
 *14:PCのアプリケーション制御で動作させた場合の制御間隔や計測間隔を表しています。この間隔の時間は、以下の状況によって、変動を起こす場合がありますのでご注意ください。
 ・通信回線の負荷状況
 ・PC内のCPUの負荷状況
 ・接続している装置内の動作負荷状況や制御周期
 *15:動作するPCの詳細スペックについては、取扱説明書にてご確認ください。なお、取扱説明書につきましては、弊社ホームページにてご覧いただけます。
 ★ご注意: [LinkAnyArts-SC2 TC]は[LinkAnyArts-SC TC911]の上位互換品となりますので、現在発売中の[LinkAnyArts-SC2 TC911]は、[LinkAnyArts-SC2 TC]に移行してまいります。つきましては、[LinkAnyArts-SC2 TC911]をお求めの際は、[LinkAnyArts-SC2TC]をお買い求めください。(ご不明な点については、お問い合わせください。)

LinkAnyArts-SC2 特長 製品系新図 直流電源 交流電源 バイポーラ 電子負荷 双方向電源 ソフトウェア(特長) 通信関連 外觀図 INDEX

LinkAnyArts-SC2 特長 製品系新図 直流電源 交流電源 バイポーラ 電子負荷 双方向電源 ソフトウェア(特長) 通信関連 外觀図 INDEX

本ソフトウェアは、直流電子負荷 FK-3シリーズに対し、
PCより任意のプログラムに従って負荷を変動させる「プログラム制御」や
負荷を一定にする「定値制御」が行えます。
これにより、色々な変動試験や信頼性評価試験などに活用できます。

直流電子負荷コントロールソフトウェア

LinkAnyArts®-SC2 FK-3

LA-3565

希望小売価格 66,000円～



アプリケーション例

■ ケーブル・コネクタ・二次電池試験・インバータ
試験・コンバータ試験・デバイスの信頼性評価
試験・・・など

LinkAnyArts-SC2 FK-3 表示画面イメージ

FK-3の定値制御がPCで簡単に設定

負荷変動を実行させるためのプログラム制御データを波形で表示

プログラムデータビューア

リアルタイムビューア

負荷変動を実行中の電圧・電流・電力をリアルタイムに波形で表示

FK-3のプログラム制御パターンがPCで簡単に設定
最大パターン件数は1048576件

構成例

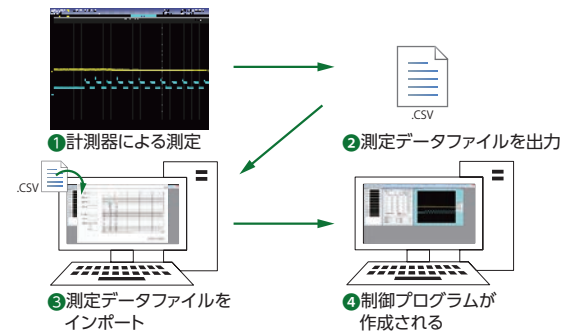


特長

- シンプルなユーザーインターフェースにより、FK-3・FK/IIの設定操作をPCで簡単にできます。
- 計測したデータをハードディスクに保存できるので、別途計測機器を用意する必要がありません。
- 作成したプログラム制御パターンデータはファイルとして保存・読出が簡単に行えるため、よく利用するパターンデータを保存しておけば、都度入力する必要はありません。
- プログラム制御パターン件数は1048576件(FK-3・FK/II単体では200件)のため、多くのパターンの試験を行うことができます。

インポート機能により、再現試験に最適

オシロスコープ等の測定データを取り込むため、疑似環境による再現試験が容易に実行可能



長時間や複雑な試験環境が可能

最大プログラム制御パターン運転件数が、1048576件を提供
これにより、長時間試験や多くの複雑なパターン試験に対応
(FK-3・FK/IIのプログラム制御パターン運転件数は200件)

簡単な計測試験時に計測器が不要

プログラム制御実行による負荷変動中の電圧・電流・電力値を
波形でリアルタイムに表示
これにより、簡単な計測であれば、計測器が不要

仕様

機能	名称	LinkAnyArts-SC2 FK-3	
希望販売価格(円・税別)		66,000	
形名		LA-3565	
対応機種		電子負荷装置 FK-3 シリーズ FK/II シリーズ	
インタフェース		RS-232C / LAN※1	
制御	定値制御	動作モード	定電流(CC) / 定電圧(CV) / 定電力(CP) / 定抵抗(CR)
		負荷設定 リミッタ	負荷電流 / 負荷電圧 / 負荷電力 / 負荷抵抗 電流リミッタ / 電力リミッタ / 低電圧リミッタ
	プログラム制御	動作モード	定電流(CC) / 定電圧(CV) / 定電力(CP) / 定抵抗(CR)
		負荷設定 リミッタ 制御内容 制御分解能 設定行数	負荷電流 / 負荷電圧 / 負荷電力 / 負荷抵抗 電流リミッタ / 電力リミッタ / 低電圧リミッタ ステップ / スイープ / LOAD OFF 100ms※8 最大1048576行
計測	計測内容	計測電流 / 計測電圧 / 計測電力 / ステータス	
	計測周期	200ms※8	
ビューア	プログラムデータビューア	プログラムデータ表示波形 負荷電流 / 負荷電圧 / 負荷電力 / 負荷抵抗	
	リアルタイムビューア	計測値表示波形 描画更新周期	計測電流 / 計測電圧 / 計測電力 1s※2
かんたん設定		ダイナミック動作 / 自動ロードオフ / 電流遮断 / 交流重畳 / ショート機能 / ソフトスタート機能 / メモリー機能 / SUB FUNC	
保護機能※3		過電圧保護 / 過電流保護 / 過温度保護 / 逆接続保護 / バイパス電源保護 / ブースター機保護 / 外部接点入力遮断	
ソフトウェアリミッター※4		負荷電流 / 負荷電圧 / 負荷電力 / 負荷抵抗	
外部データ保存		プログラムデータ / 計測データ(保存周期:1~65535s) / FUNCTION設定データ	
その他機能		測定データインポート※5 / 並列接続対応※6 / マルチ接続構成対応※6 / 複数台一括出力切り替え※7	
動作環境		Microsoft Windows 7, 8.1, 10 (32/64bit)※9	

- ※1:LANはTC-L2S(別売り)を使用しての接続に対応
- ※2:描画更新周期1sごとに5プロットの波形をまとめて表示
- ※3:固定値設定のため設定変更不可。保護機能の動作を監視します
- ※4:定値制御、プログラム制御の設定値の入力に対し、任意の閾値を設定
- ※5:アスキー形式で保存されたCSVファイルのインポートに対応
- ※6:マルチ接続構成では同時に制御できるのは1台(任意選択の1アドレス)に対してのみ可能
- ※7:マルチ接続構成で繋がっている全ての装置に対して、LOAD ON/OFFを一括に設定
- ※8:PCのアプリケーション制御で動作させた場合の制御間隔や計測間隔を表しています。
この間隔の時間は、以下の状況によって、変動を起こす場合がありますのでご注意ください。
・通信回線の負荷状況
・PC内のCPUの負荷状況
・接続している装置内の動作負荷状況や制御周期
- ※9:動作するPCの詳細スペックについては、取扱説明書にてご確認ください。なお、取扱説明書につきましては、弊社ホームページにてご覧いただけます。

アクセサリー ラックマウント用ホルダ、ブランクパネル、ラックマウント取付金具、入力専用コード

RH-P

ラックマウント用ホルダ



2台まで架に装着できる専用ホルダで、とめ穴間隔はJIS規格です。装着できる製品形状はPタイプです。製品1台のみ装着の際はブランクパネル(RB-P)も使用できます。

RB-P

ブランクパネル



ラックマウント用ホルダRH-P専用のブランクパネルで、製品1台のみラック組込みで使用する場合、その空間を埋めることができます。

RH-V

ラックマウント用ホルダ



製品形状Vタイプを架に装着できる専用ホルダで、とめ穴間隔はJIS規格です。

RB-50/RB-50K/RB-100

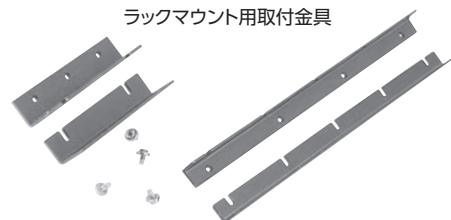
ブランクパネル



とめ穴間隔はJIS規格のブランクパネルです。RB-50、RB-50Kは1枚幅(50mm)で、RB-100は2枚幅(100mm)となっております。

MI-N/MI-G/MI-K

ラックマウント用取付金具



W-25/W-35/W-45

入力専用コード

電源への入力が必要とするとき使用する入力コードです。大電流でも安全な3芯キャブタイヤコード(3m)で、端末には取付けが容易にできるように接続端子がついています。

W-25:3.5sq 希望小売価格 **¥5,500** 税別
 W-35:5.5sq 希望小売価格 **¥6,600** 税別
 W-45:8sq 希望小売価格 **¥7,700** 税別

アクセサリー価格表

ラックマウントホルダ、ラックマウント取付金具 (JIS規格)

形名	適応電源形状	希望小売価格 (円・税別)
RH-P	P, PMタイプ	12,700
RH-TM	TMシリーズ	11,000
RH-TP	TPシリーズ	11,000
RH-FO	アダプタAP-VC1	10,800
RH-V	Vタイプ	9,400
PU-f	アダプターおよびPUPシリーズ	8,800
MI-N	Nタイプ	3,600
MI-FP	アダプタFPA-3M2	3,600
MI-VL	NLシリーズVLタイプ	5,500
MI-U	Uタイプ	3,700
MI-G	Gタイプ	3,900
MI-GH	GHタイプ	4,700
MI-K	Kタイプ	5,000
MI-KL	KLタイプ	5,900
MI-911F	アダプタTC-SIC-F	3,100

※EIA規格ラック(インチサイズ)組入用ラックマウントホルダもあります。お問い合わせ下さい。(受注生産)

ラックマウントホルダ、ラックマウント取付金具 (EIA規格)

形名	適応電源形状	希望小売価格 (円・税別)
RH-TM(EIA)	TMシリーズ	20,900
RH-P(EIA)	P, PMタイプ	20,900
RH-V(EIA)	Vタイプ	20,900
MI-VL(EIA)	NLシリーズVLタイプ	12,100
MI-N(EIA)	Nタイプ	5,500
MI-G(EIA)	Gタイプ	6,600
PU-f(EIA)	アダプターおよびPUPシリーズ	19,800
RH-FO(EIA)	アダプタAP-VC1	19,800
MI-911F(EIA)	アダプタTC-SIC-F	19,800

ブランクパネル

形名	幅(mm)	希望小売価格 (円・税別)
RB-TM	106(横)	1,700
RB-TP	107(横)	1,700
RB-P	215(横)	3,300
RB-50	50(縦)	4,700
RB-50K	50(縦)	5,200
RB-100	100(縦)	6,400
RB-12	100(横)	2,200
RB-DG	141(横)	2,600

信号ケーブル

形名	仕様	長さ	希望小売価格 (円・税別)
TASC-50	20Pフラットケーブル TASCバスケーブル	33mm	600
TASC-500	20Pフラットケーブル TASCバスケーブル(*1)	500mm	2,200
TASC-500C	20Pフラットケーブル(中継コネクタ含む) TASCバスケーブル	500mm	2,200
TASC-1000C	20Pフラットケーブル(中継コネクタ含む) TASCバスケーブル	1000mm	3,900

〈*1〉TC-911シリーズのTASCバスとは混在できません。

マルチ接続ケーブル

形名	仕様	希望小売価格 (円・税別)
T485-0R3M(KXC-300)	多芯ケーブル 30cm	1,400
T485-0R6M(KXC-600)	多芯ケーブル 60cm	1,700
T485-0R7M(KXC-700)	多芯ケーブル 70cm	2,200
T485-01M	多芯ケーブル 1m	2,000
T485-02M	多芯ケーブル 2m	2,500

IP Network Solution

IPネットワークソリューション

利用分野 122

IPシリーズ 機能一覧表 124

IP SOUND mono telemeter 126

IP-SD/1T

IP SOUND IP SOUND mono 128

IP-SD/2 IP-SD/1

IP VOICE Pro IP VOICE 130

IP-V/P1 IP-V/1

IP Converter 131

IP-SE/3 mini IP-S/1

IP Converter I/Oテレメータ 132

IP-TE/3 mini IP-T/1

ボードラインナップ 133

IP Converter IP Converter I/Oテレメータ

仕様 134

IPシリーズ

製品用途 137

社会インフラに貢献した製品作り

各業種のシステムを通じて国内の色々な場所に高砂のIP技術は活かされています。

河川・ダム
水位監視、警報システム
洪水などによる川やダムの水位を監視および警報通知

森林

道路
道路・トンネル設備機器の監視制御システム
道路やトンネル内の各種情報を管理する設備機器の監視・制御

工場
敷地内広域既設配線ネットワーク
工場、プラント内による低コストなネットワーク構築

空港

オフィス

商店街

放送局
業務連絡用システム
放送局間のIPネットワークを使った業務連絡用音声通話

鉄道
設備監視制御システム
鉄道用変電所内の設備機器の各種情報の監視・制御

スタジアム






学校

消防
緊急連絡用システム
各消防署などの緊急通報用設備機器および連絡用音声通話




地震
遠隔観測システム
地震計などから測定情報を収集し、関連機関へ配信

防犯
一斉放送システム
緊急時の情報を各拠点へ一斉に音声通報

IPシリーズ 機能一覧表

						
		IP SOUND mono telemeter	IP SOUND	IP SOUND mono	IP VOICE Pro	IP VOICE
形名		IP-SD/1T	IP-SD/2	IP-SD/1	IP-V/P1	IP-V/1
希望小売価格(円・税抜)		オープン	328,000	オープン	オープン	オープン
音声伝送	チャンネル数(双方向)	1(モノラル)	2(ステレオ)	1(モノラル)	1(モノラル)	1(モノラル)
	コーデック	SB-ADPCM		G.711/G.729a		
	音声帯域	20Hz~22.5kHz		300Hz~3.4kHz		
	出力コネクタ	XLR(オス)			D-SUB 25ピン(メス)	
	入力コネクタ	XLR(メス)			D-SUB 25ピン(メス)	
	エコーキャンセラ	-			○	
	音飛び抑制	○		-		
接点伝送(※3)	音声レベルメーター	○	○	○	○(OverLevelのみ)	○(OverLevelのみ)
	接点数(入力)	16	4	2	3	
	接点数(出力)	16	4	2	3	
通信ポート	コネクタ	D-SUB 37ピン(メス)	D-SUB 15ピン(メス)	D-SUB 9ピン(メス)	D-SUB 15ピン(メス)	D-SUB 25ピン(メス)
	LAN	1				
シリアル伝送		○(※4)	-	-	-	-
ALM外部出力		○	○	○	-	-
ALMランプ		○	○	○	○	○
WEBブラウザ対応		○	-	-	-	-
ネットワーク占有帯域(※1)		380kbps	760kbps	380kbps	130kbps	130kbps
入力電源		AC100V±10%				
ラック実装(EIA/JIS対応)(※2)		○ 1Uに1台実装可能	○ 1Uに1台実装可能	○ 1Uに2台実装可能	○ 1Uに2台実装可能	○ 1Uに2台実装可能
掲載ページ		P.126~	P.128~	P.128~	P.130	P.130

注(※1): 初期設定値の場合です。なお、一般的にネットワークに揺らぎなどがあるため、常に本数値より2~3倍の帯域の確保となるようお願いいたします。(※2): 別売のラックマウントブラケットもしくは、ラックマウント棚が必要です。詳しくは、各製品のページをご覧ください。(※3): 接点の仕様については、各製品のページをご覧ください。また、ピンアサインなどの情報については、お問い合わせください。(※4): 通信コネクタは、本体前面CONSOLEポートと併用。詳しくはお問い合わせください。

							
		IP-SE/3	IP-S/1	IP-TE/3	IP-T/1	IP-SE/3+IP-I/MDM/1e	IP-S/1+IP-I/MDM/1e
		オープン	オープン	オープン	オープン	オープン	オープン
専用ボード(※1)(※6)	PIOボード(IP-I/PIO/16/8)	○	○	○	○	-	
	POボード(IP-I/PO/16)	○	○	○	○	-	
	PO32ボード(IP-I/PO/32)	○	○	-	-	-	
	PIボード(IP-I/PI/32)	○	○	-	-	-	
	MDMボード(IP-I/MDM/1e)	-	-	-	-	○ 注:1枚しか実装できません	
	ボードスロット数(※6)	3	1	3	1	3	1
接点伝送(※7)	接点数(入力)	16~96(※2)	16~32(※2)	7~45(※2)	7~15(※2)	-	
	接点数(出力)	8~96(※2)	8~32(※2)	7~45(※2)	7~15(※2)	-	
	コネクタ	D-SUB 37ピン(※2)	D-SUB 37ピン(※2)	D-SUB 37ピン(※2)	D-SUB 37ピン(※2)	-	
通信ポート	LAN	1					
ALM外部出力		-	-	○	○	○	○
ALMランプ		○			-		
ネットワーク占有帯域(※3)		(※4)	(※4)	80kbps	80kbps	-	
4線式専用回線伝送		-	-	-	-	○ (RJ-45コネクタ相当)	
入力電源		AC100V ±10% DC入力(※4)	AC100V ±10%	AC100V ±10% DC入力(※4)	AC100V ±10%	AC100V ±10% DC入力(※4)	AC100V ±10%
ラック実装(EIA/JIS対応)		○ 1Uに1台実装可能	○(※5) 1Uに2台実装可能	○ 1Uに1台実装可能	○(※5) 1Uに2台実装可能	○ 1Uに1台実装可能	○(※5) 1Uに2台実装可能
掲載ページ		P.131		P.132		P.131・133	

注(※1): IP Converterシリーズのご利用の際は、専用ボードが必要となります。ボード仕様詳細は、各製品ページをご覧ください。(※2): 本体に実装する専用ボードにより異なります。ボードの種類、詳細につきましては、各製品ページをご覧ください。(※3): 初期設定値の場合です。なお、一般的にネットワークに揺らぎなどがあるため、本数値より2~3倍の帯域の確保をお願いいたします。(※4): 詳細はお問い合わせください。(※5): 別売のラックマウント棚(IP-ST/1-RD)が必要です。(※6): IP-SE/3、IP-TE/3に専用ボードを実装しないスロットがある場合、別売のブラックパネルT53-335104-00をご購入の上、実装してください。(※7): 接点の仕様については、各製品のページをご覧ください。また、ピンアサインなどの情報については、お問い合わせください。

IPネットワーク経由で連絡・送り返し回線の構築に最適なIPモノラルコーデック

ご好評のIP VOICEにXLRコネクタをサポート、さらにプロ放送用機器との親和性を向上しました。



IP音声変換装置

IP VOICE Pro

IP-V/P1

オープン価格



パソコンを使わずIPネットワークで会話や放送がしたい人におすすめ

低コストで大規模～小規模までの一斉放送、ホットラインシステムを実現!



IP音声変換装置

IP VOICE

IP-V/1

オープン価格



既存機器の接点信号やアナログI/FなどをIP変換しネットワーク対応に



アナログ信号・IP変換装置

IP Converter

IP-SE/3 (JIS・EIAラック対応)

mini IP-S/1

オープン価格



小型高性能プロセッサに、IPネットワーク通信に必要な機能とペリフェラル機能を凝縮。拡張ボードで、PIOなどのレガシー信号をIPインタフェースに接続。

注：本装置をご利用の際は、専用ボードが必要となります。詳しくは、下記、専用ボード欄をご覧ください。

特長

レガシーインタフェースをIP網へ接続

従来は長距離伝送が困難であった、接点信号やアナログ信号などをIP変換する為、ネットワーク対応で無い従来インタフェース機器でも可能

多種多様な拡張ボードの組み合わせで無限の可能性

ニーズに合った拡張ボードを実装することにより柔軟なシステム構築が可能

小型タイプと19インチラックマウント搭載タイプを用意

システム規模にあわせて、また信号収集のレイアウトにあわせて柔軟に対応

カスタマイズが可能

DC48V入力対応を受注生産により可能

高信頼性

自然空冷によるファンレス設計 AC100V電源内蔵 (ACアダプタレス) 密閉筐体により厳しい設置環境に対応 (IP Conv miniのみ)

専用ボード

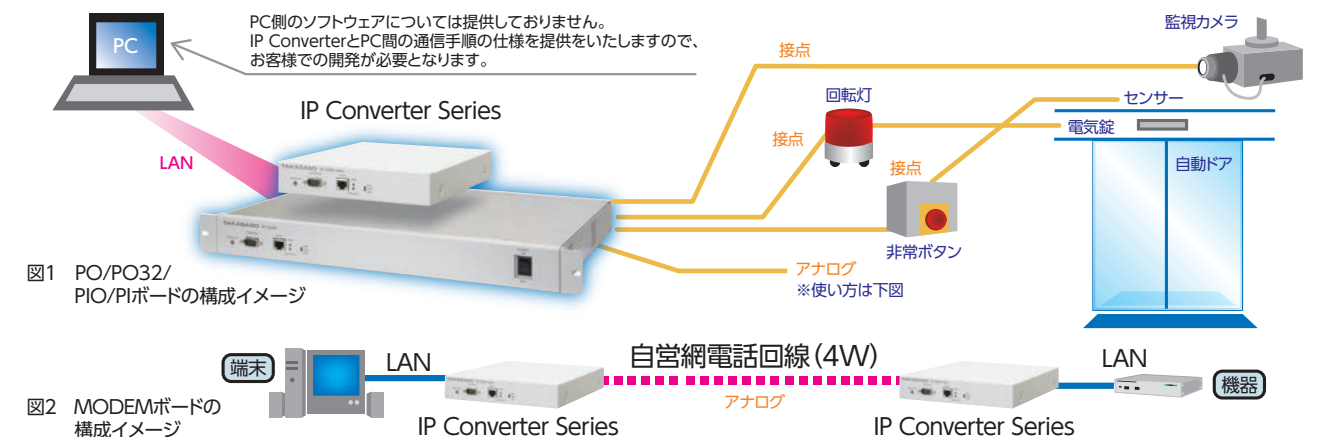
注) IP Converterを利用するには以下の専用ボードが必要です。

品名	形名	構成イメージ	内容
POボード	IP-I/PO/16	図1	接点出力 16点 (リレーによる無電圧接点 全接点独立)
PO32ボード	IP-I/PO/32	図1	接点出力 32点 (半導体リレーによる無電圧接点 共通コモン)
PIボード	IP-I/PI/32	図1	接点入力 32点 (フォトカプラ絶縁による入力 共通コモン)
PIOボード	IP-I/PIO/16/8	図1	接点出力 8点 (リレーによる無電圧接点 全接点独立) 接点入力 16点 (フォトカプラ絶縁による入力 共通コモン)
MODEMボード	IP-I/MDM/1e	図2	4線式専用回線 1チャンネル
ブランクパネル	T53-335104-00	—	IP-SE/3用 ボード未実装部のブランクパネル IP-SE/3の専用ボード未実装スロット(空スロット)には本カバーを必ず取り付けください。

オプション

オプション品名	形名	内容
IP Converter mini用 ラック棚	IP-ST/1-RD	ラックマウント用棚 (1棚で2台実装可能)

構成例



特長

- IP VOICE「IPモノラルコーデック」にXLRコネクタをサポート (IP VOICE Proのみ)
- エコーキャンセラー機能により中継用放送設備 (インカム) 親和性を向上
- ホットライン (1:1接続) のほか、一斉放送 (1:n接続) もサポート
- その他、お客様のニーズにあったカスタマイズが可能

設置、起動も簡単

最初にIPアドレスなどのネットワーク設定をすれば、電源ONで即、使用可能。また、毎回設定をする必要はないため移設も容易

高信頼性

自然空冷によるファンレス設計 AC100V電源内蔵 (ACアダプタレス) 密閉筐体により厳しい設置環境に対応

10Base-T/100Base-TXをサポート

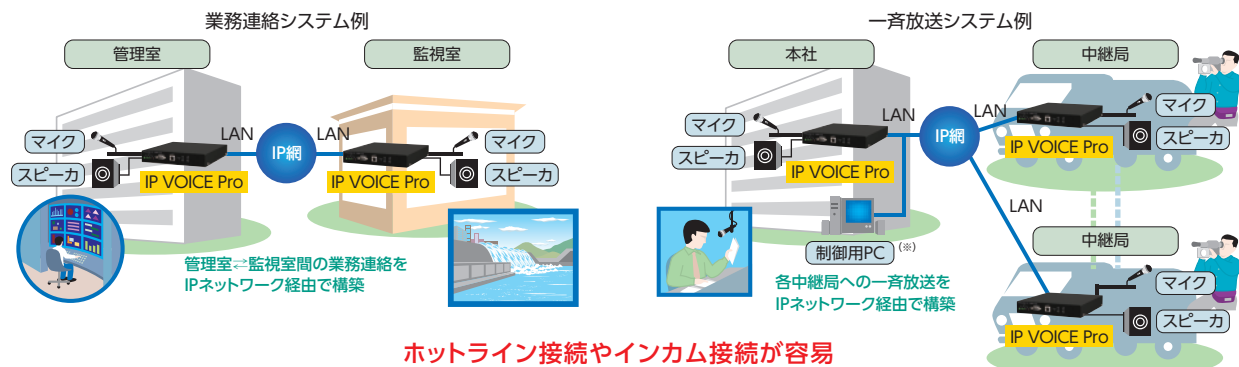
卓上、ラックどちらにも設置対応

19インチラックへ実装可能 (オプションが必要です。)

オプション

オプション品名	形名	内容
IP VOICE Pro用 ラック棚	IP-V/P1-RD	ラックマウント用棚 (1棚で2台実装可能)
IP VOICE用 ラック棚	IP-V/1-RD	ラックマウント用棚 (1棚で2台実装可能)

構成例



※PCのソフトウェアについては、別途ご相談ください。

既存機器の接点信号を容易にIP変換! パソコンレスでネットワークへ対応



アナログ信号・IP変換装置

IP Converter I/Oテレメータ

IP-TE/3 (JIS・EIAラック対応)

mini IP-T/1

オープン価格



最大45点の接点信号を1本のLANケーブルに束ねてIPネットワーク経由で延長ができるため配線コストを大幅に削減。

注: 本装置をご利用の際は、専用ボードが必要となります。詳しくは、下記、専用ボード欄をご覧ください。

特長

- 接点信号をイーサネットに変換することによる長距離接点伝送を実現
- パソコンレスでのシステム構成が可能
- IP方式なので、既存のネットワークを利用することにより容易にシステム構築が可能

最大45接点の伝送が可能	10Base-T/100Base-TXをサポート
設置、起動も簡単 最初にIPアドレスなどのネットワーク設定をすれば、電源ONで、即、使用可能。また、毎回、設定をする必要はないため、移設も容易	卓上、ラックどちらにも設置対応 ラック搭載が可能 ※ IP Conv miniの場合、専用の取付用棚が必要 その他、お客様のニーズにあったカスタマイズが可能
カスタマイズが可能 DC48V入力対応を受注生産により可能	高信頼性 自然空冷によるファンレス設計 AC100V電源内蔵 (ACアダプタレス) 密閉筐体により厳しい設置環境に対応 (IP Conv miniのみ)
接点をフレキシブルに対応 接点数はボード組み合わせにより柔軟に対応	

専用ボード

注) IP Converter I/Oテレメータを利用するには以下の専用ボードが必要です。

品名	形名	内容
POボード	IP-I/PO/16	接点出力 (リレーによる無電圧接点 全接点独立) 伝送できる接点数につきましては、下記「構成例」をご覧ください。
PIOボード	IP-I/PIO/16/8	接点出力 (リレーによる無電圧接点 全接点独立) 接点入力 (フォトカプラ総線による入力 共通コモン) 伝送できる接点数につきましては、下記「構成例」をご覧ください。
ブランクパネル	T53-335104-00	IP-TE/3用 ボード未実装部のブランクパネル IP-TE/3の専用ボード未実装スロット (空スロット) 部には本カバーを必ず取り付けてください。

オプション

オプション品名	形名	内容
IP Converter mini用 ラック棚	IP-ST/1-RD	ラックマウント用棚 (1個で2台実装可能)

構成例



IP Converter I/O伝送 システム構成

装置名	マスタ	信号方向	スレーブ	PIO, POボードの実装枚数	
				マスタ	スレーブ
IP Conv mini (IP-T/1)	出力 15点	←	入力 15点	PO 1枚	PIO 1枚
	出力 7点 入力 7点	↔	入力 7点 出力 7点	PIO 1枚	PIO 1枚
IP Conv (IP-TE/3)	出力 45点	←	入力 45点	PO 3枚	PIO 3枚
	出力 37点 入力 7点	↔	入力 37点 出力 7点	PO 2枚	PIO 3枚
	出力 29点 入力 14点	↔	入力 29点 出力 14点	PIO 1枚	PIO 3枚
	出力 21点 入力 21点	↔	入力 21点 出力 21点	PIO 3枚	PIO 3枚
	出力 15点 入力 30点	↔	入力 15点 出力 30点	PO 1枚 PIO 2枚	PO 2枚 PIO 1枚

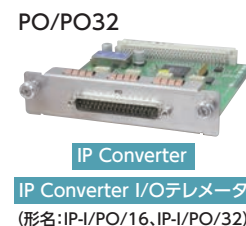
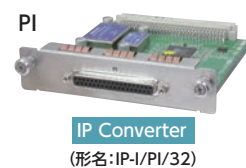
PIO, POボード毎にアラーム出力を1点有する

ボードラインナップ

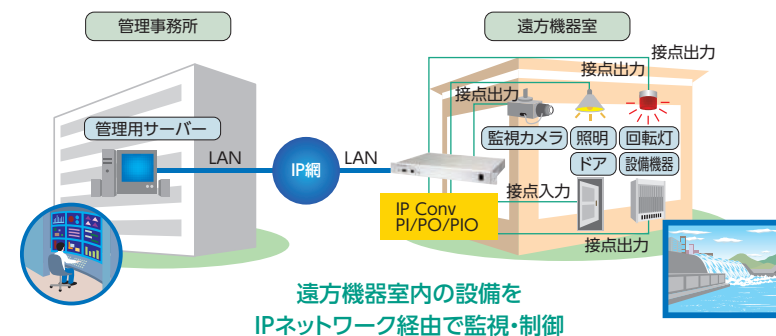
IP Converterシリーズ, IP Converter I/Oテレメータシリーズ(※)

PI/PO/PIO

- 接点の入出力が可能
- PI: 32点入力, PO: 16点出力, PIO: 16点入力8点出力, PO32: 32点出力

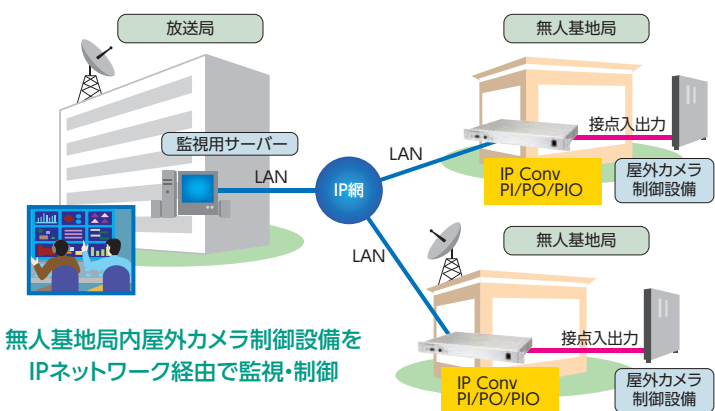


遠方機器室内管理システム



遠方機器室内の設備をIPネットワーク経由で監視・制御

無人基地局内設備遠隔監視制御システム



無人基地局内屋外カメラ制御設備をIPネットワーク経由で監視・制御

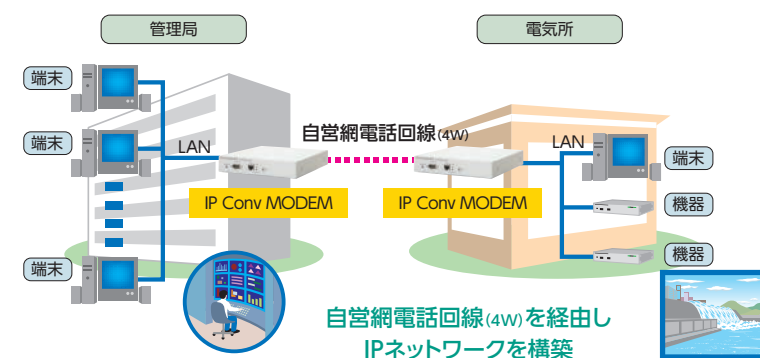
MODEM

- 最大33600bpsの全二重のデータ通信が可能
- 接点出力を装備。

注: 本装置は自営網回線専用です。公衆回線での使用はできません。



遠方機器室内管理システム



自営網電話回線(4w)を経由しIPネットワークを構築

仕様 IP SOUND mono telemeter (IP-SD/1T)

項目	仕様	
品名(形名)	IP SOUND mono telemeter (IP-SD/1T)	
希望小売価格(内・税別)	オープン価格	
音声コーデック		
音声符号化方式	SB-ADPCM	
音声帯域	20Hz~22.5KHz	
サンプリング周波数	48KHz	
量子化ビット数	24bit	
プロトコル	UDP/RTP	
ネットワークインタフェース		
コネクタ	RJ-45	
仕様	IEEE802.3準拠、10BASE-T/100BASE-TX 自動選択/固定設定	
LINE入力インタフェース		
音声入力インタフェース	1ch (XLRコネクタ, Female)	
標準信号レベル	+4dBm/1000Hz	
インピーダンス	600Ω ± 20% (平衡)	
LINE出力インタフェース		
音声出力インタフェース	1ch (XLRコネクタ, male)	
標準信号レベル	+4dBm/1000Hz	
インピーダンス	600Ω ± 20% (平衡)	
接点インタフェース		
コネクタ	D-SUB 37ピン(メス)	
プロトコル	UDP	
接点入力	16点(フォトカプラ絶縁による接点入力 共通コモン)	
接点出力	16点(半導体リレーによる無電圧接点 共通コモン a接点)	
アラーム出力インタフェース		
コネクタ	ネジフランジ付プラグコネクタ 3ピン	
装置アラーム接点出力	1点(リレーによる無電圧接点 b接点)	
回線アラーム接点出力	1点(リレーによる無電圧接点 b接点)	
シリアルインタフェース(設定用/シリアル専用)		
コネクタ	RS232C準拠シリアルインタフェース/D-SUB9ピン(オス)	
環境条件	0~+50℃、20~80% (凝結、結露、腐食性ガスのないこと)	
電源条件	AC100V ± 10% 最大0.3A	
外形寸法	250(W) × 300(D) × 40(H)mm (但し突起物を除く)	

注: 本製品は伝送装置であり、音響機器としての製造販売はしていません。

仕様 IP SOUND (IP-SD/2) / IP SOUND mono (IP-SD/1)

項目	仕様	
品名(形名)	IP SOUND (IP-SD/2)	IP SOUND mono (IP-SD/1)
希望小売価格(内・税別)	328,000	(オープン)
音声コーデック		
音声コーデック	SB-ADPCM	
音声帯域	20Hz~22.5KHz	
サンプリング周波数	48KHz	
量子化ビット数	24bit	
LINE入出力インタフェース		
入力チャンネル数	2チャンネル(ステレオ入力)	1チャンネル(モノラル入力)
入力インタフェース	XLRコネクタ (Female)	
入力レベル	+4dBm (600Ω)	
出力チャンネル数	2チャンネル(ステレオ出力)	1チャンネル(モノラル出力)
出力インタフェース	XLRコネクタ (male)	
出力レベル	+4dBm (600Ω)	
接点インタフェース		
入力形式	フォトカプラ絶縁による電流駆動入力(無電圧接点入力)	
入力点数	4接点	2接点
出力形式	リレー接点出力(無電圧接点出力 a接点)	
出力点数	4接点	2接点
インタフェース	D-SUB 15ピン(メス)	D-SUB 9ピン(メス)
アラーム出力インタフェース		
出力形式	リレー接点出力(無電圧接点出力 b接点)	
出力点数	1接点	
インタフェース	端子台 2ピン	
ネットワークインタフェース		
準拠規格	IEEE802.3/IEEE802.3u 準拠	
ポート数	1ポート	
通信速度	10M/100Mbps	
インタフェース	RJ-45	
シリアルインタフェース(設定用)		
コネクタ	RS232C準拠シリアルインタフェース/D-SUB 9ピン(オス)	
環境条件	温度: 0~+50℃、湿度: 20~80% (凝結、結露、腐食性ガスのないこと)	
電源条件	AC100V ± 10% 最大0.5A	AC100V ± 10% 最大0.2A
外形寸法(突起物含まず)	340(W) × 350(D) × 40(H)mm	210(W) × 315(D) × 40(H)mm

注: 本製品は伝送装置であり、音響機器としての製造販売はしていません。

仕様 IP VOICE Pro (IP-V/P1) / IP VOICE (IP-V/1)

項目	仕様	
品名(形名)	IP VOICE Pro (IP-V/P1)	IP VOICE (IP-V/1)
音声コーデック		
音声符号化方式	G.711 (出荷時) ※1 / G.729A	
ビットレート(※6)	64kbps (G.711) / 8kbps (G.729A)	
プロトコル	RTP/UDP	
エコーキャンセラ機能	音声会話用エコーキャンセラ 有効(出荷時)/無効	
ネットワークインタフェース		
コネクタ	RJ-45	
仕様	IEEE802.3準拠、10BASE-T/100BASE-TX 自動選択(出荷時)/固定設定	
LINE入力インタフェース(※3)		
音声入力インタフェース	XLRコネクタ (Female)	D-SUB 25ピン(メス) (※2)
音声入力信号帯域	0.3kHz ~ 3.4kHz	
標準音声入力信号レベル	-10dBm/1500Hz	
入力レベル設定	-8dB ± 2dB, 0dB ± 2dB (出荷時)、+8dB ± 2dB	
入力インピーダンス	600Ω ± 20% (平衡)	
LINE出力インタフェース(※4)		
音声出力インタフェース	XLRコネクタ (Male)	D-SUB 25ピン(メス) (※2)
音声出力信号帯域	0.3kHz ~ 3.4kHz	
出力レベル設定	-8dB ± 2dB, 0dB ± 2dB (出荷時)、+8dB ± 2dB	-8dB ± 2dB, 0dB ± 2dB (出荷時)、+8dB ± 2dB
出力インピーダンス	600Ω ± 20% (平衡)	
接点インタフェース		
コネクタ	D-SUB 15ピン(メス)	D-SUB 25ピン(メス) (※4)
プロトコル	UDP	
接点入力インタフェース	3点(フォトカプラによる片側共通マイクコモン接点入力、内部インタフェース電源DC12V)	
接点出力インタフェース	3点(リレーによる無電圧ループa接点出力、グラウンドは接点毎に独立)	3点(リレーによる無電圧ループa接点出力2点/c接点出力1点、グラウンドは接点毎に独立)
保守用インタフェース		
CONSOLE設定用インタフェース	RS232C準拠シリアルインタフェース (D-SUB 9ピン オス)	
MIC IN (※5)	マイク入力インタフェース (φ3.5モノラルミニジャック)	
LINE OUT (※5)	ライン出力インタフェース (φ3.5ステレオミニジャック)	
環境条件	温度: -10℃ ~ +50℃、湿度: 10% ~ 90% (凝結、結露、腐食性ガスのないこと)	
電源条件	AC100V ± 10% 最大約0.3A	
絶縁耐圧	AC系端子と対地間にてAC1000V 1分間で異常なきこと (通信端子は対象外)	
絶縁抵抗	AC系端子と対地間にてDC500Vメガーで10MΩ以上 (通信端子は対象外)	
外形寸法(突起物含まず)	200(W) × 40(H) × 270(D)mm (但し突起物を除く)	200(W) × 35(H) × 220(D)mm (但し突起物を除く)
質量	約2kg	

注: 本製品は伝送装置であり、音響機器としての製造販売はしていません。

- ※1 ITU-T G.711 Appendix 1 準拠 PLC (Packet Loss Concealment) 機能をサポート
- ※2 IP VOICE (IP-V/1) LINE1 ~ 3入力インタフェース、LINE1 ~ 3出力インタフェース、接点インタフェースはD-SUB 25ピンに集約されています。
- ※3 IP VOICE (IP-V/1) のみLINE入力は3チャンネル装備、但し、IP VOICE内でミックスされ、音声1チャンネル分として、伝送されます。
- ※4 IP VOICE (IP-V/1) のみLINE出力は3チャンネル装備、但し、IP VOICE内で音声1チャンネルを分配し出力されます。
- ※5 前面のMIC INインタフェース、LINEOUTインタフェースは保守用のため使用できません。
- ※6 音声符号化に伴うビットレートのため、LANポートで使用する帯域ではありません。実際にLANで利用する際の帯域については、お問い合わせください。

仕様 IP Converter (IP-SE/3) / IP Converter I/Oテレメータ (IP-TE/3) IP Converter mini (IP-S/1) / IP Converter I/Oテレメータ mini (IP-T/1)

項目	仕様			
品名(形名)	IP Converter (IP-SE/3)	IP Converter I/Oテレメータ (IP-TE/3)	IP Converter mini (IP-S/1)	IP Converter I/Oテレメータ mini (IP-T/1)
ネットワーク インタ フェース	ポート数	1ポート		
	通信速度	10/100Mbps		
	準拠規格	IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX		
	コネクタ形状	RJ-45		
CONSOLEインタフェース				
拡張スロット	拡張ボードを3枚まで実装可能		拡張ボードを1枚まで実装可能	
冷却方式	自然空冷			
環境条件	設置場所	屋内設置		
	周囲温度	0~40℃		
	湿度	20~80% (凝結、結露、腐食性ガスのないこと)		
電源条件	AC100V ± 10% 50/60Hz			
消費電力	75W(最大値)		30W(最大値)	
外形寸法(mm)	IP-SE/3・TE/3	430(W) × 330(D) × 43.5(H)mm (突起物含まず) ※外形は変更になることがあります。	205(W) × 251(D) × 40(H)mm (突起物含まず) ※外形は変更になることがあります。	
質量	約5kg		約2kg	

仕様 POボード (IP-I/PO/16)

項目	仕様
品名(形名)	POボード (IP-I/PO/16)
コネクタ	D-SUB 37ピン オス
出力点数	16点
出力形式	リレー接点 (無電圧接点) ※全接点とも独立
接点最大許容量	30W (DC)
許容電圧	10mV ~ 30VDC
許容電流	10μA ~ 1A

仕様 PIボード (IP-I/PI/32)

項目	仕様
品名(形名)	PIボード (IP-I/PI/32)
コネクタ	D-SUB 37ピン メス
入力点数	32点
入力形式	フォトカプラ絶縁による電流駆動入力 (無電圧接点入力) ※全入力接点とも電源、グラウンドは共通

仕様 PIOボード (IP-I/PIO/16/8)

項目	仕様	
品名(形名)	PIOボード (IP-I/PIO/16/8)	
コネクタ	D-SUB 37ピン メス	
入力	入力点数	16点
	入力形式	フォトカプラ絶縁による電流駆動入力 (無電圧接点入力) ※全入力接点とも電源、グラウンドは共通
出力	出力点数	8点
	出力形式	リレー接点 (無電圧接点) ※全接点とも独立
	接点最大許容量	30W (DC)
	許容電圧	10mV ~ 30VDC
許容電流	10μA ~ 1A	

仕様 PO32ボード (IP-I/PO/32)

項目	仕様
品名(形名)	PO32ボード (IP-I/PO/32)
コネクタ	D-SUB 37ピン オス
出力点数	32点
出力形式	フォトモスリレー (無電圧接点) ※COMは共通
接点最大許容量	6W (DC)
許容電圧	~ 50VDC
許容電流	~ 120mA

仕様 MODEM BOARD (IP-I/MDM/1e)

項目	仕様	
品名(形名)	MODEM BOARD (IP-I/MDM/1e)	
回線インタフェース部	コネクタ	RJ-45
	ポート数	1ポート
	適用回線	4線式専用回線
	通信方式	全二重
	通信速度	2,400 ~ 33,600bps
	変調方式	ITU-T V.34,V.32bis 準拠
	線路出力インピーダンス	公称600Ω平衡
	送信レベル	-32 ~ -1dBm (1dBステップで調整可能)
	受信レベル	-40 ~ -15dBm
	許容電圧	10mV ~ 30VDC
PIO部	コネクタ	D-SUB 9ピン メス
	出力点数	3点 (装置故障、LAN線LINK断、4W回線断キャリア断)
	出力形式	リレー接点 (無電圧接点) ※全接点とも独立
	接点最大許容量	30W (DC)
許容電圧	10mV ~ 30VDC	
許容電流	10μA ~ 1A	

※1:IP CONV miniのみ実装できます。(IP CONVには現在対応しておりません。)
 ※2:自営網回線専用です。(NTT専用回線には接続しないで下さい)

製品用途 IP VOICEシリーズ (音声-LAN変換装置) / IP SOUNDシリーズ (音響-LAN変換装置)

低 ← 音質 → 高



IP VOICE Pro:VoIPコーデック

音声↔LAN変換し、音声を長距離伝送

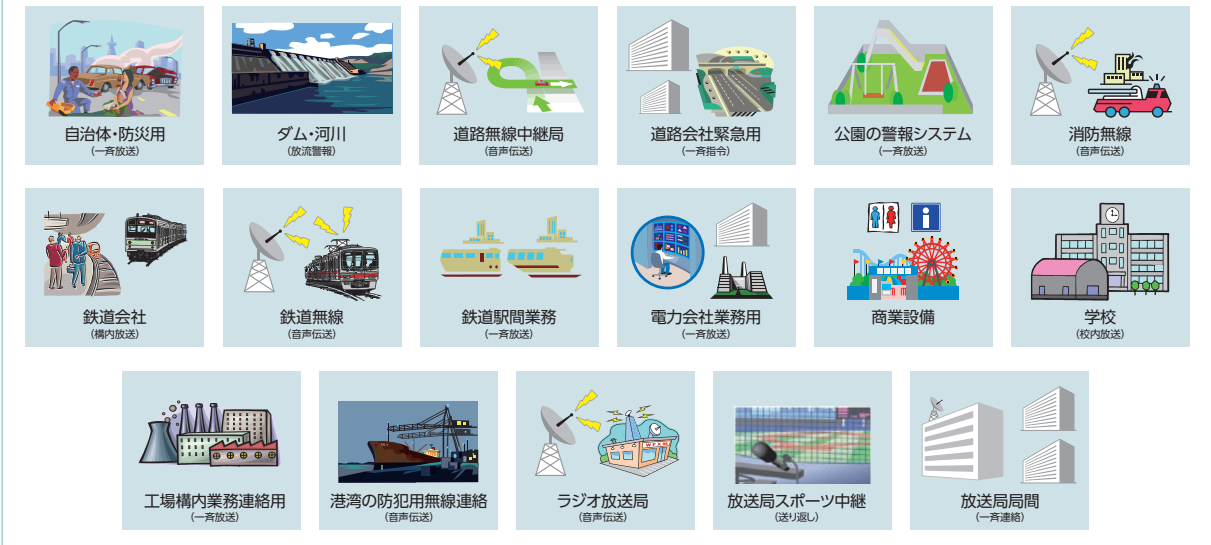
IP SOUND monotelemeter :モノラルIPコーデック

音響(モノラル)・モデム信号↔LAN変換し、音声を長距離伝送

IP SOUND:ステレオIPコーデック

音響(ステレオ)↔LAN変換し、音声を長距離伝送

業務用放送・連絡



製品用途 IP Converterシリーズ (アナログ-LAN変換装置)

IP Converter + 接点ボード
接点LAN変換装置

接点をLAN経由でPCとつなぐ伝送装置

IP Converter-Modem
アナログモデムLAN変換装置

アナログ専用線にLAN信号を通せる変換モデム

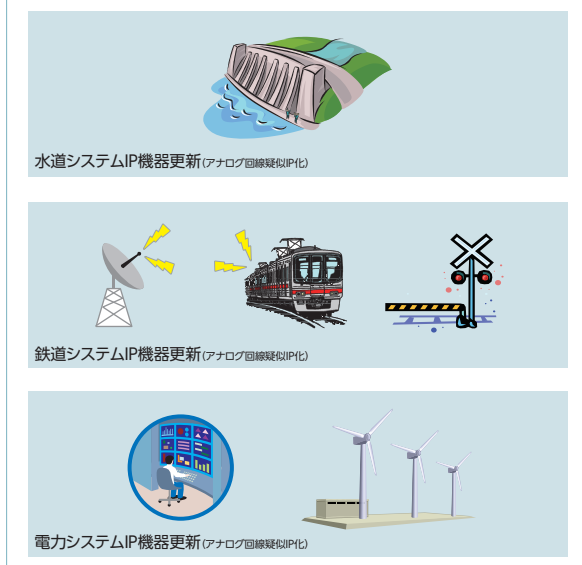
IP Converter I/Oテレメータ
接点LAN延長装置

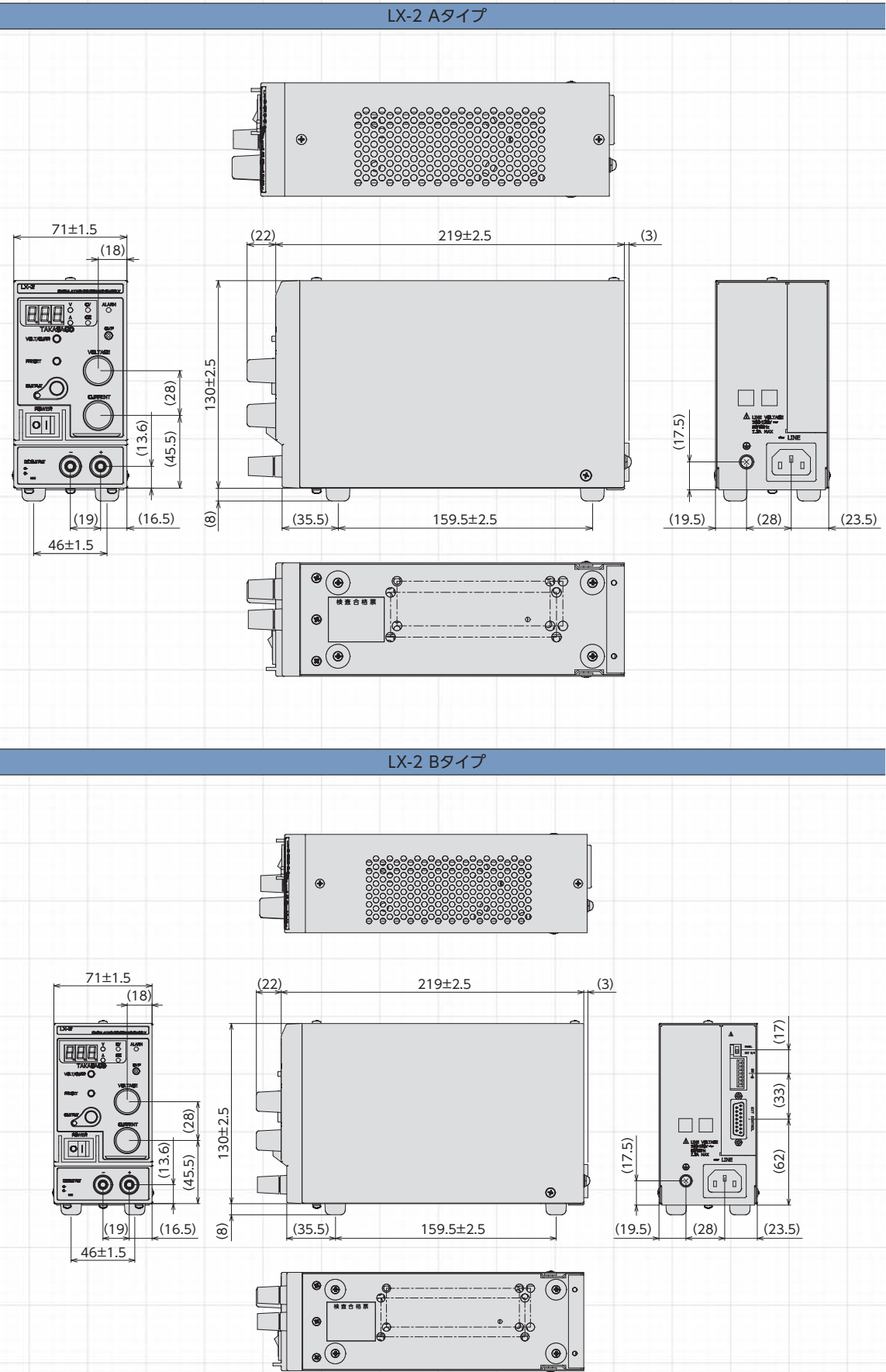
接点をLANで延長できる伝送装置

遠隔監視制御システム (接点監視・制御)

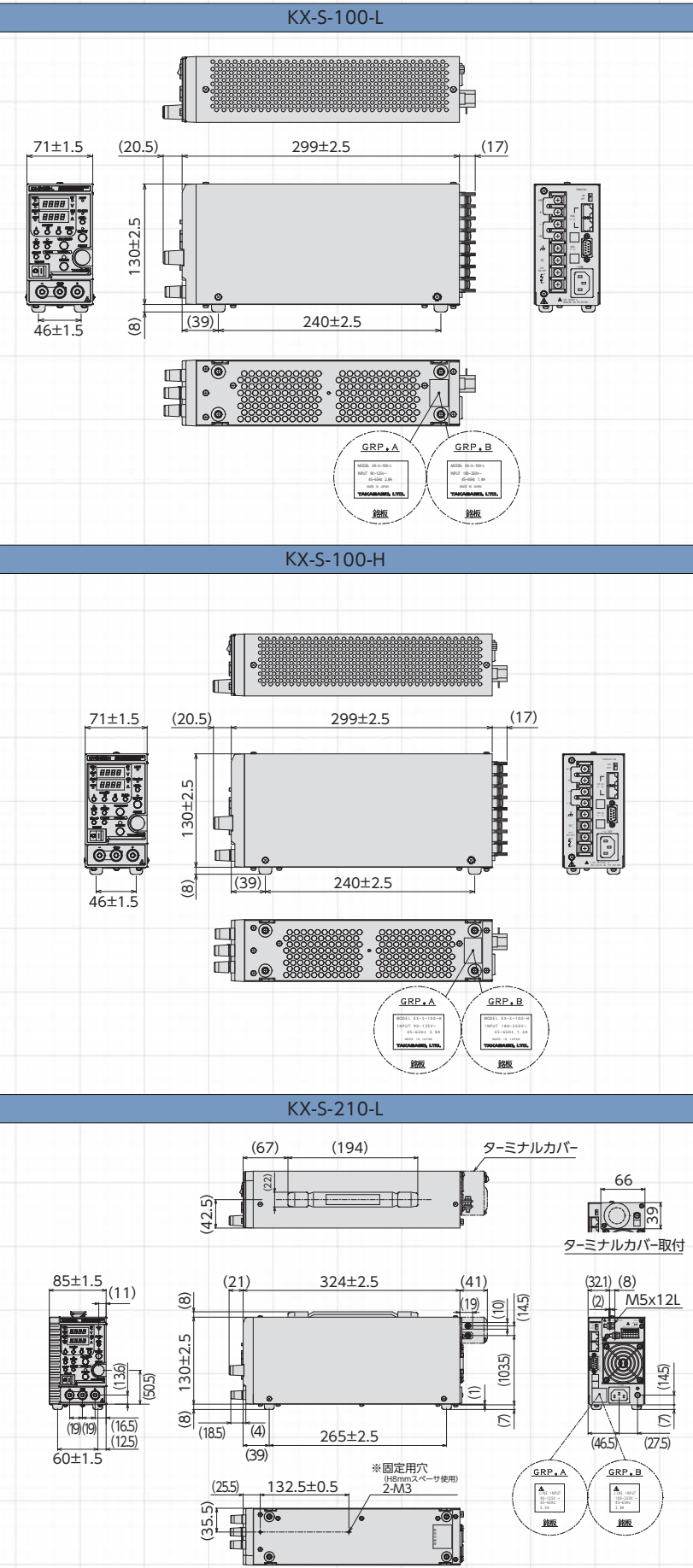


遠隔監視システム (アナログ専用線疑似LAN化)

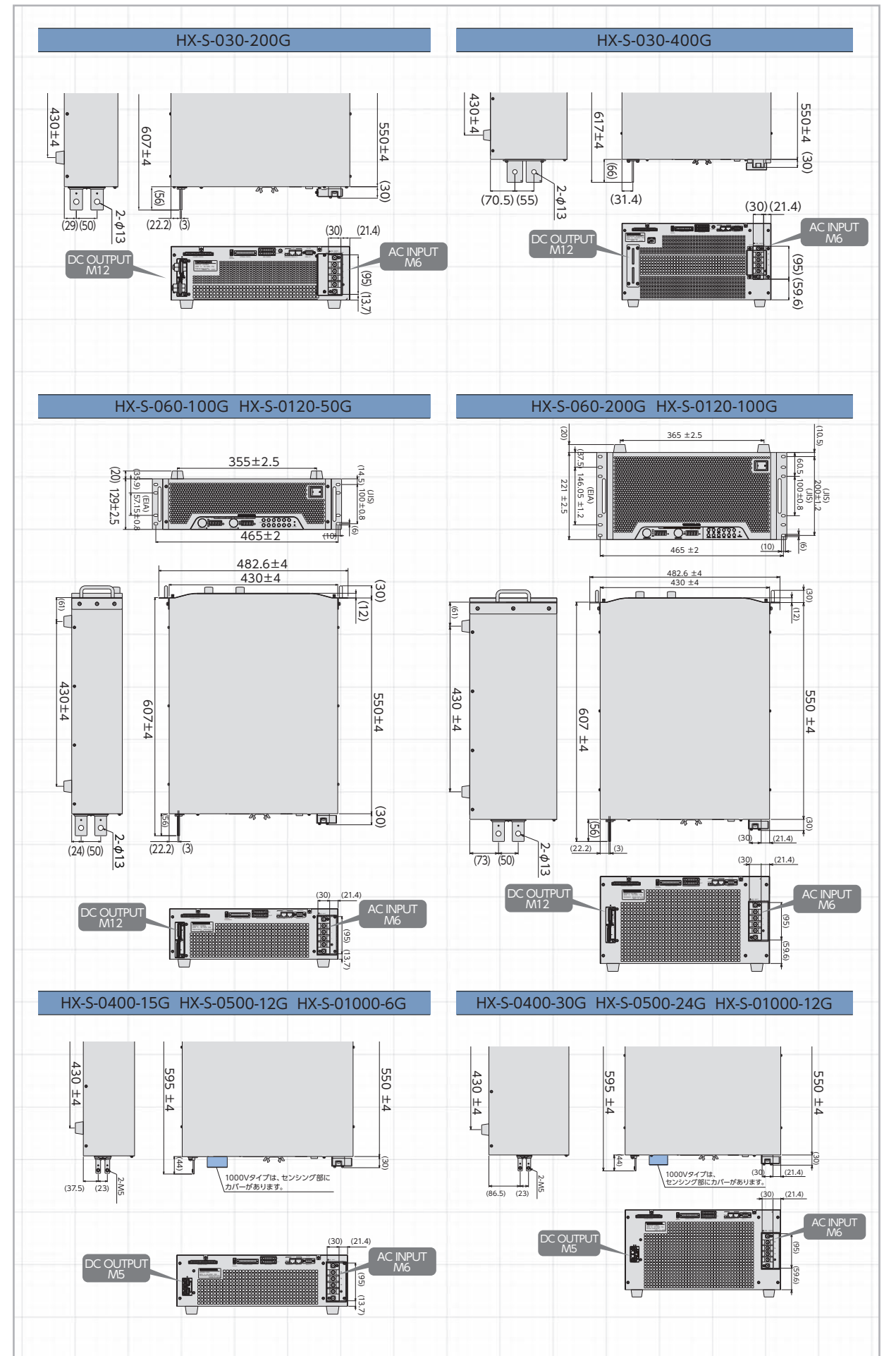
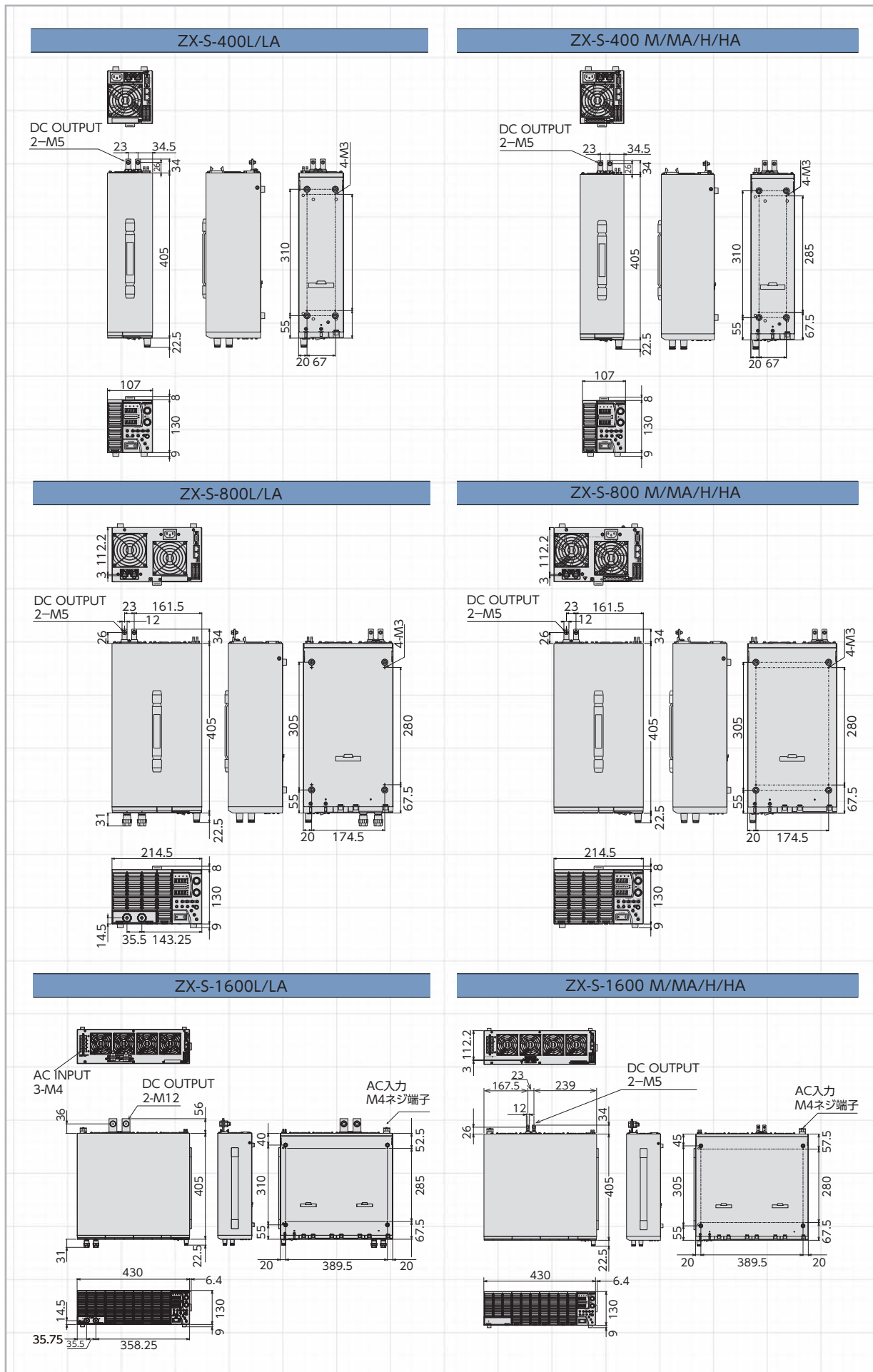




注:()内は参考寸法値



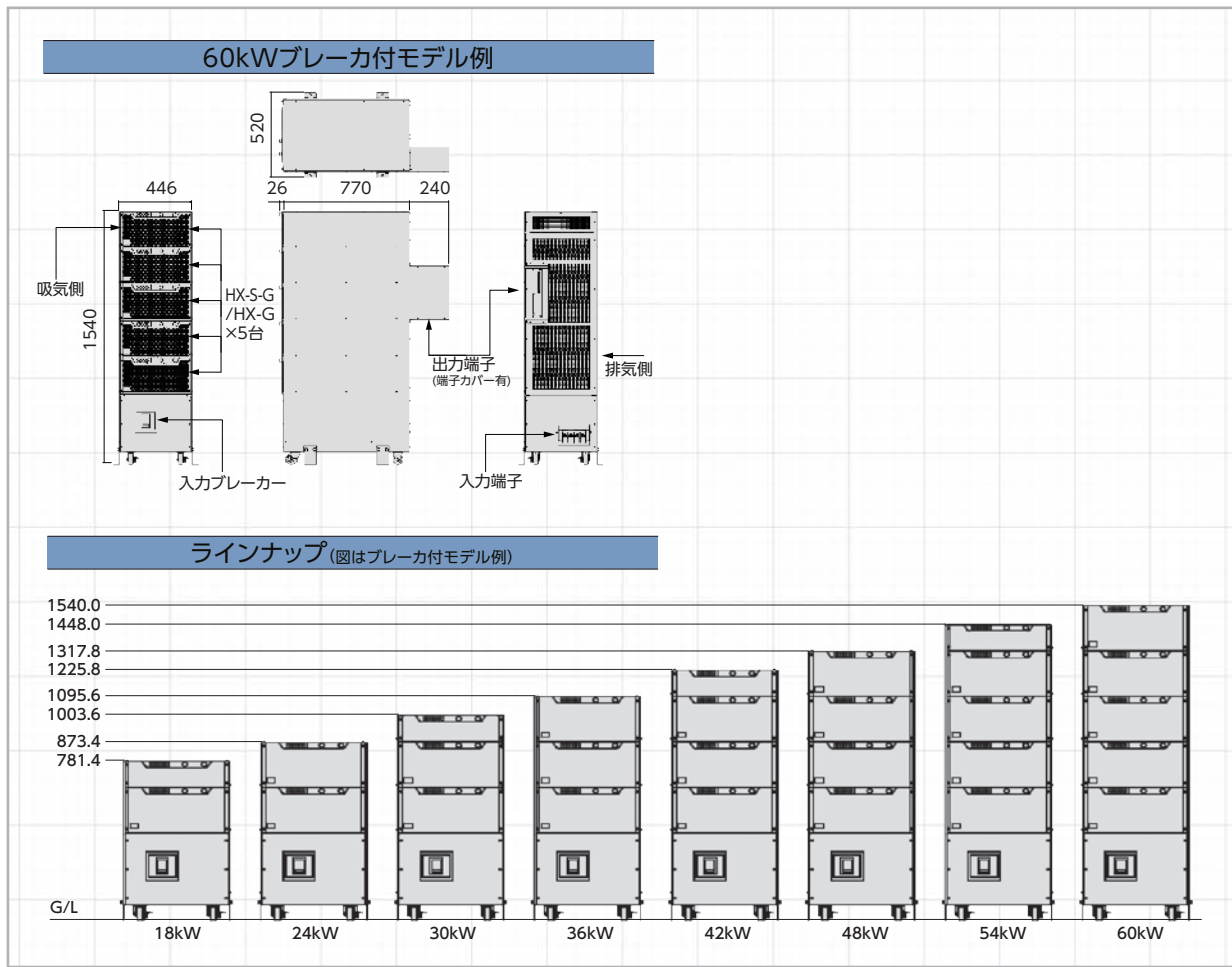
注:()内は参考寸法値



注:()内は参考寸法値

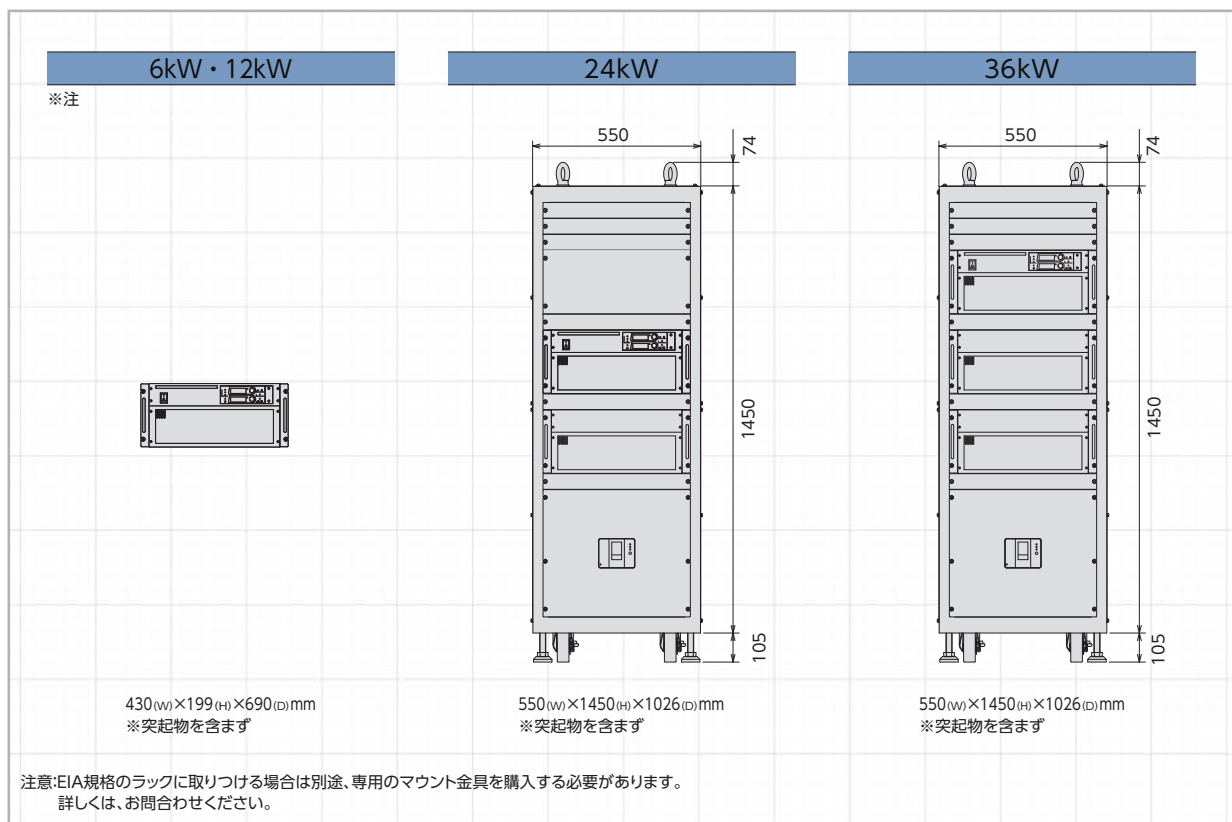
外観図 HX-S-GS Series

(単位:mm)



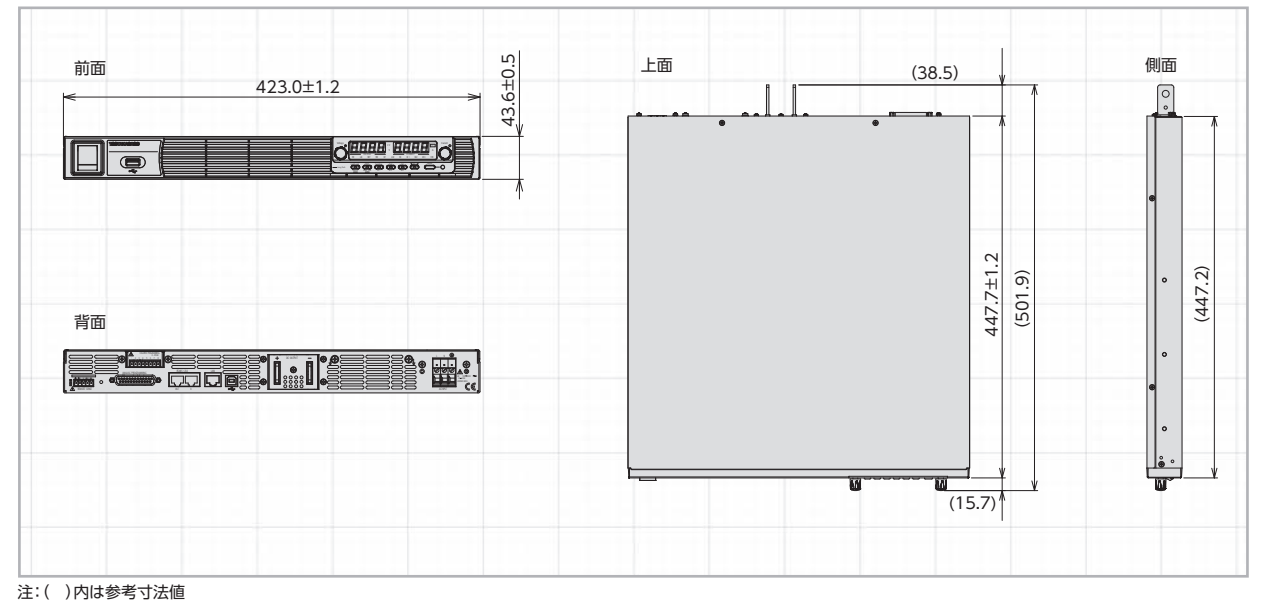
外観図 HX Series

(単位:mm)



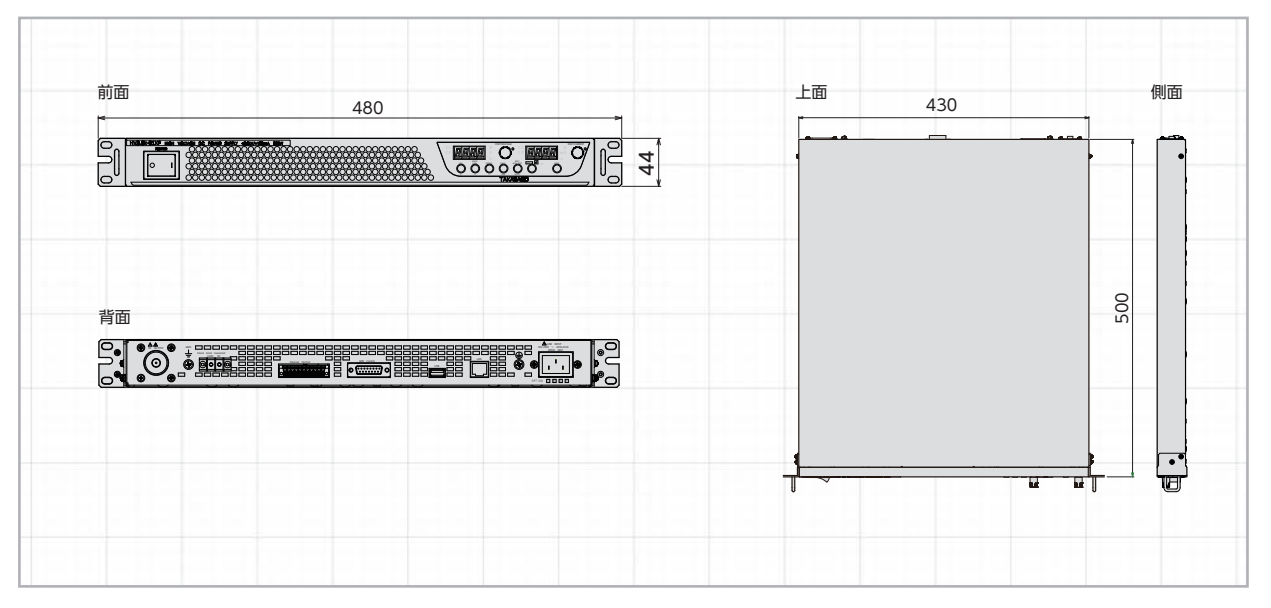
外観図 RX Series

(単位:mm)



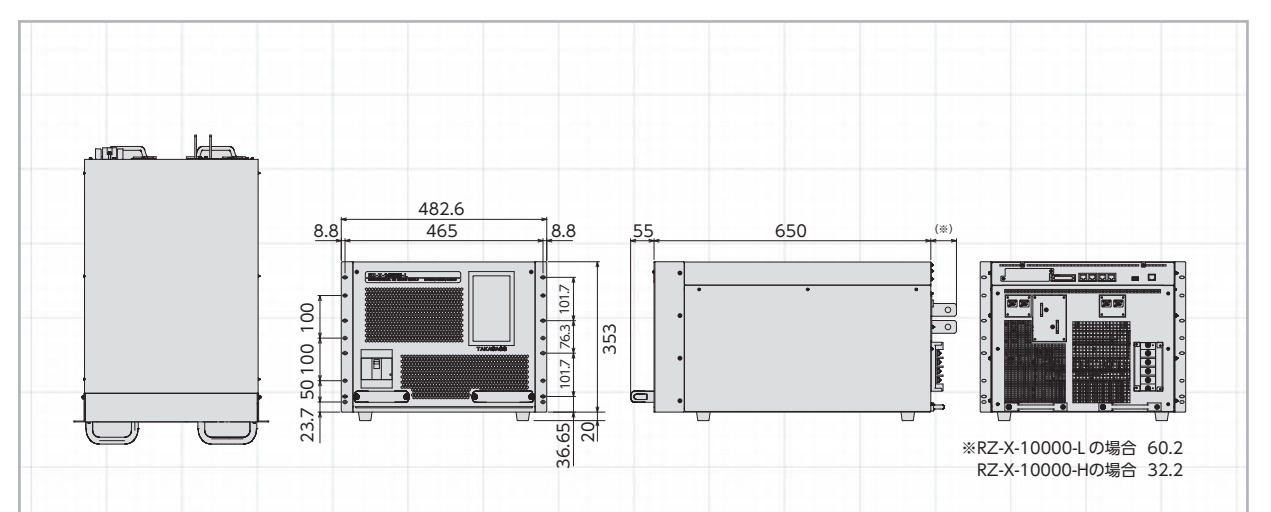
外観図 HV-X Series

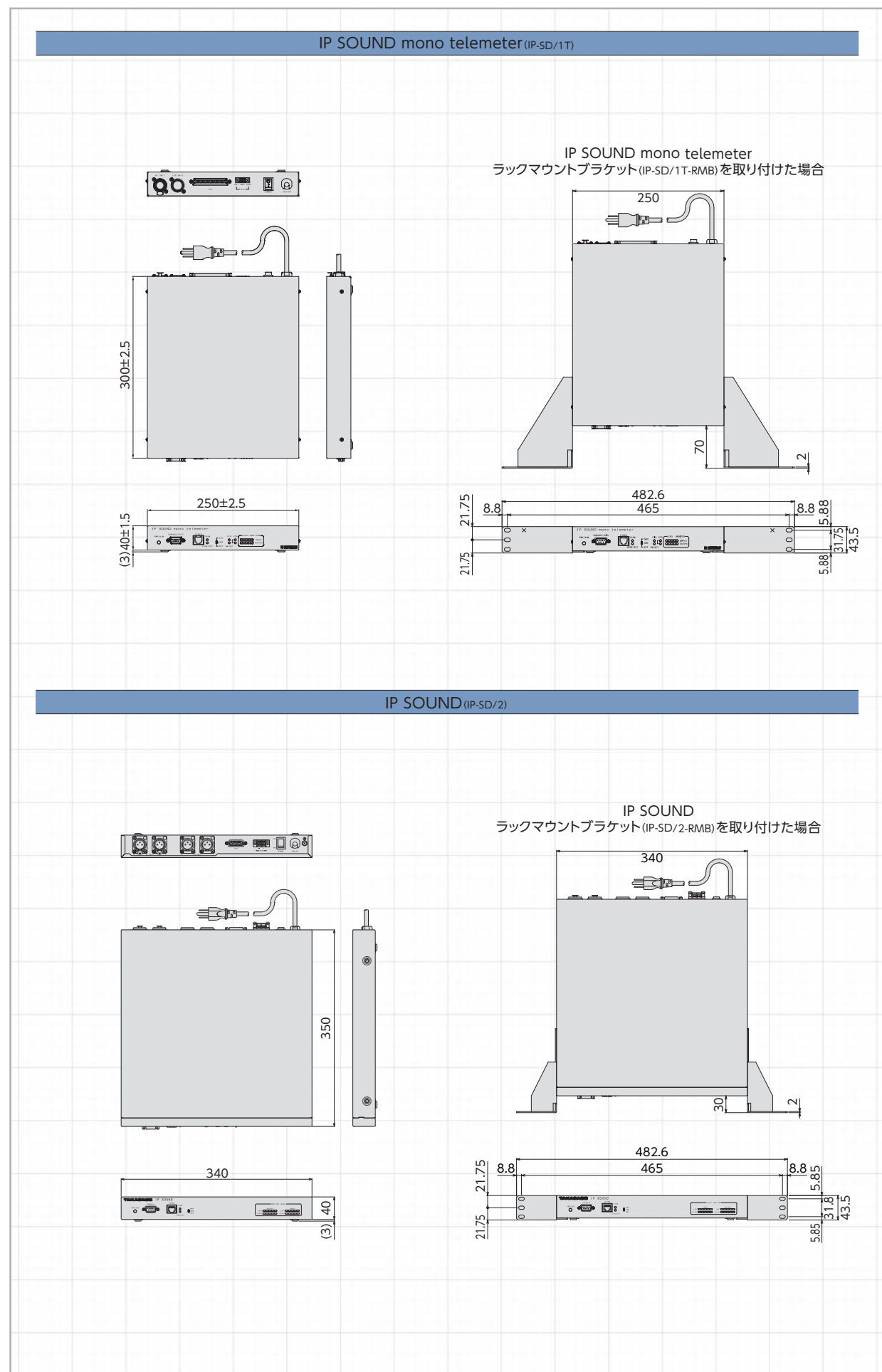
(単位:mm)



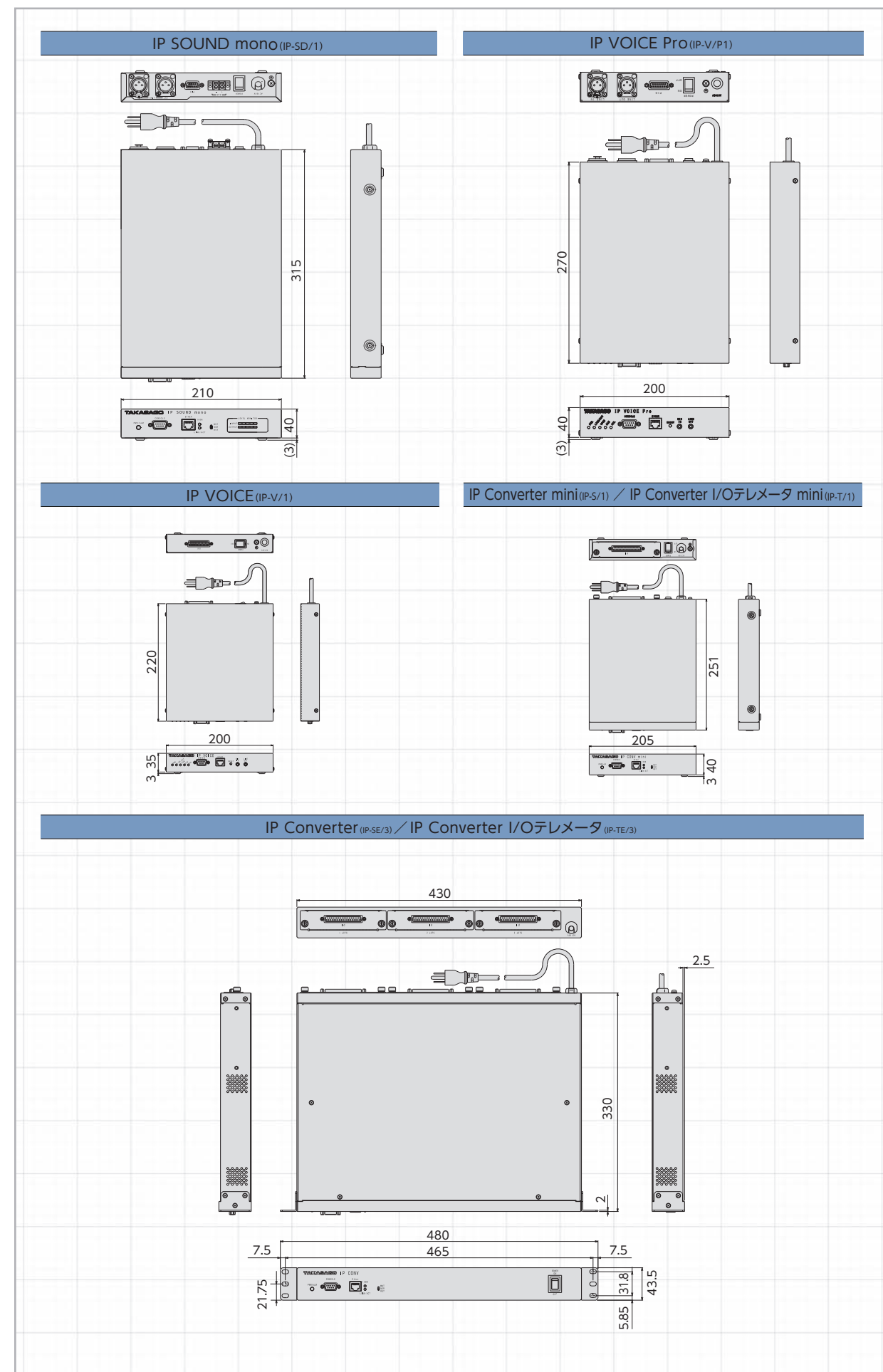
外観図 RZ-X Series

(単位:mm)

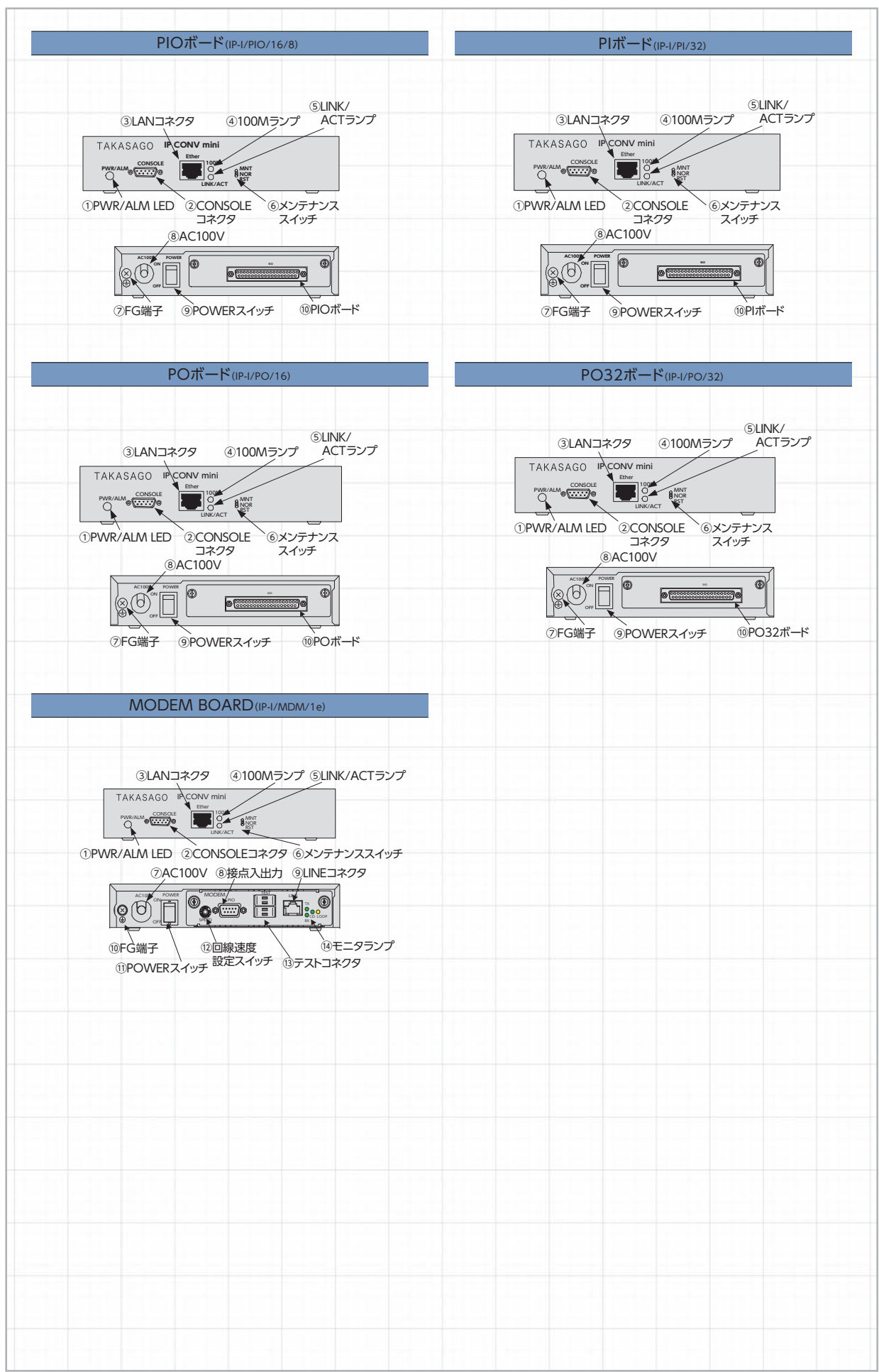




注: ()内は参考寸法値



注: ()内は参考寸法値



注:()内は参考寸法値

INDEX

●.....直流電源 ●.....交流電源 ●.....バイポーラ ●.....電子負荷
 ●.....双方向電源 ●.....ソフトウェア/特殊電源/アダプタ/アクセサリ

A

- AA1000F 62 ●
- AA1000F 62 ●
- AA12010XS2 58 ●
- AA12013XS2 58 ●
- AA12030XS2 58 ●
- AA150F 62 ●
- AA2000F 62 ●
- AA2000F 62 ●
- AA2000XB2 60 ●
- AA2000XG2 58 ●
- AA2000XG2-B 58 ●
- AA2000XP2 60 ●
- AA3000F 62 ●
- AA330F 62 ●
- AA4010XS2 58 ●
- AA5000F 62 ●
- AA500F 62 ●
- AA6010XS2 58 ●
- AA6013XS2 58 ●
- AA6030XS2 58 ●
- AA660F 62 ●
- AA7500F 62 ●
- AOP-010MD2 60 ●
- AOP-050MC 60 ●
- AOP-070IM2 60 ●
- AOP-110CC2 60 ●
- AOP-130TB2 60 ●
- AOP-140PB2 60 ●
- AOP-150MU2 60 ●
- AOP-170IB2 60 ●
- AOP-510CH2 60 ●
- AOP-521ME2 60 ●
- AP-2-1630T 110 ●
- AP-2-1630T-G 110 ●
- AP-VC1 62 ●

B

- BWS120-2.5 66 ●
- BWS18-15 66 ●
- BWS40-15 66 ●
- BWS40-7.5 66 ●

D

- DU1041-H 77,102 ●
- DU261-VB 77,102 ●
- DU251-TB 77,102 ●

E

- EMG-BOX 77,83,87,91 ●
- EWL-300 71 ●

F

- FK-3-1000-L 68 ●
- FK-3-160-LZ 68 ●
- FK-3-2000-LB 68 ●
- FK-3-200-L 68 ●
- FK-3-400-L 68 ●
- FK-3-480-LZ 68 ●
- FKLW-100-01M 69 ●
- FKLW-100-02M 69 ●
- FKLW-100-0R5M 69 ●
- FKLW-200-01M 69 ●
- FKLW-200-02M 69 ●
- FKLW-200-0R5M 69 ●
- FKLW-50-01M 69 ●
- FKLW-50-02M 69 ●
- FKLW-50-0R5M 69 ●
- FKP-0R3M 69 ●
- FKP-0R6M 69 ●
- FPA-3M2 63 ●
- FX010-150 56 ●
- FX010-300 56 ●
- FX020-150 56 ●
- FX020-75 56 ●
- FX035-43 56 ●
- FX035-86 56 ●
- FX060-25 56 ●
- FX060-50 56 ●
- FX06-200 56 ●
- FX06-400 56 ●

G

- GP0110-1 54 ●
- GP0110-10R 54 ●
- GP0110-20R 54 ●
- GP0110-3 54 ●
- GP0110-50R 54 ●
- GP0110-5R 54 ●
- GP016-10 54 ●
- GP0250-1 54 ●
- GP0250-20R 54 ●
- GP0250-3R 54 ●
- GP035-10 54 ●
- GP035-200R 54 ●
- GP035-20R 54 ●
- GP035-300R 54 ●
- GP035-30R 54 ●
- GP035-5 54 ●
- GP035-50R 54 ●
- GP0500-1R 54 ●
- GP0500-5R 54 ●
- GP050-2 54 ●
- GP060-100R 54 ●
- GP060-200R 54 ●
- GP060-20R 54 ●
- GP060-60R 54 ●
- GP0650-05R 54 ●
- GP08-20 54 ●
- GRM-001 36 ●

H

- HV1.5K-02XN 50 ●
- HV1.5K-02XP 50 ●
- HV3.0K-01XN 50 ●
- HV3.0K-01XP 50 ●
- HV-OP-03M 52 ●
- HV-OP-05M 52 ●
- HV-OP-10M 52 ●
- HV-OP-2PS 52 ●
- HV-OP-3PS 52 ●
- HV-OP-4PS 52 ●
- HV-OP-5PS 52 ●
- HV-OP-6PS 52 ●

INDEX

H

- HV-OP-7PS 52 ●
- HV-OP-8PS 52 ●
- HV-OP-9PS 52 ●
- HV-OP-10PS 52 ●
- HV-OP-D 52 ●
- HV-OP-T 52 ●
- HX010-1200 48 ●
- HX010-2400 48 ●
- HX010-3600 48 ●
- HX010-600 48 ●
- HX-16SIF 49,56 ●,110 ●
- HX-S-030-200G2 44 ●
- HX-S-030-200G4 44 ●
- HX-S-030-400G2 44 ●
- HX-S-030-400G4 44 ●
- HX-S-060-100G2 44 ●
- HX-S-060-100G4 44 ●
- HX-S-060-200G2 44 ●
- HX-S-060-200G4 44 ●
- HX-S-0120-50G2 44 ●
- HX-S-0120-100G2 44 ●
- HX-S-0400-15G2 44 ●
- HX-S-0400-30G2 44 ●
- HX-S-0500-12G2 44 ●
- HX-S-0500-12G4 44 ●
- HX-S-0500-24G2 44 ●
- HX-S-0500-24G4 44 ●
- HX-S-01000-6G2I 44 ●
- HX-S-01000-6G4I 44 ●
- HX-S-01000-12G2I 44 ●
- HX-S-01000-12G4I 44 ●
- HX-S-030-600G * SN 46 ●
- HX-S-030-800G * SN 46 ●
- HX-S-030-1000G * SN 46 ●
- HX-S-030-1200G * SN 46 ●
- HX-S-030-1400G * SN 46 ●
- HX-S-030-1600G * SN 46 ●
- HX-S-030-1800G * SN 46 ●
- HX-S-030-2000G * SN 46 ●
- HX-S-060-300G * SN 46 ●
- HX-S-060-400G * SN 46 ●

- HX-S-060-500G * SN 46 ●
- HX-S-060-600G * SN 46 ●
- HX-S-060-700G * SN 46 ●
- HX-S-060-800G * SN 46 ●
- HX-S-060-900G * SN 46 ●
- HX-S-060-1000G * SN 46 ●
- HX-S-0120-150G2SN 46 ●
- HX-S-0120-200G2SN 46 ●
- HX-S-0120-250G2SN 46 ●
- HX-S-0120-300G2SN 46 ●
- HX-S-0120-350G2SN 46 ●
- HX-S-0120-400G2SN 46 ●
- HX-S-0120-450G2SN 46 ●
- HX-S-0400-45G2SN 46 ●
- HX-S-0400-60G2SN 46 ●
- HX-S-0400-75G2SN 46 ●
- HX-S-0400-90G2SN 46 ●
- HX-S-0400-105G2SN 46 ●
- HX-S-0400-120G2SN 46 ●
- HX-S-0400-135G2SN 46 ●
- HX-S-0400-150G2SN 46 ●
- HX-S-0500-36G * SN 46 ●
- HX-S-0500-48G * SN 46 ●
- HX-S-0500-60G * SN 46 ●
- HX-S-0500-72G * SN 46 ●
- HX-S-0500-84G * SN 46 ●
- HX-S-0500-96G * SN 46 ●
- HX-S-0500-108G * SN 46 ●
- HX-S-0500-120G * SN 46 ●
- HX-S-01000-18G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-24G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-30G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-36G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-42G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-48G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-54G * SNI 46 ●
- HX-S-01000-60G * SNI 46 ●
- HXP-0R3M 45 ●
- HXP-0R7M 45 ●
- HXPH-0R3M 45 ●
- HXPH-0R7M 45 ●

J

- JM-FX 56 ●

K

- KX-S-100-H 34 ●
- KX-S-100-L 34 ●
- KX-S-210-L 34 ●

L

- LA-3289 77,83,87,91 ●,116 ●
- LA-3439 112 ●
- LA-3440 40 ●,112 ●
- LA-3441 112 ●
- LA-3443 77,83,87,91 ●,112 ●
- LA-3444 52 ●,112 ●
- LA-3445 112 ●
- LA-3476 106 ●
- LA-3565 114 ●
- LA-3699 112 ●
- LA-3996 77,83 ●,118 ●
- LX-2-010-3.5A 32 ●
- LX-2-010-3.5B 32 ●
- LX-2-018-2A 32 ●
- LX-2-018-2B 32 ●
- LX-2-035-1A 32 ●
- LX-2-035-1B 32 ●

M

- MI-911F 110,120 ●
- MI-911F (EIA) 110,120 ●
- MI-FK3-B-J 69 ●
- MI-FK3-B-E 69 ●
- MI-FP 63 ●,120 ●
- MI-FX75 56 ●
- MI-FX150 56 ●
- MI-G 54 ●,120 ●
- MI-G (EIA) 54 ●,120 ●
- MI-GH 66 ●,120 ●
- MI-K 54 ●,63 ●,120 ●
- MI-KL 54 ●,63 ●,120 ●
- MI-N 54 ●,63 ●,66 ●,120 ●

- MI-N (EIA) 54 ●,63 ●
66 ●,120 ●
- MI-U 63 ●,120 ●
- MI-VL 120 ●
- MI-VL (EIA) 120 ●

P

- PU-f 120 ●
- PU-f (EIA) 120 ●

R

- RBT-2-650-300-100K 96 ●
- RBT-2-650-600-200K 96 ●
- RBT-2-650-900-300K 96 ●
- RBT-2-650-1200-400K 96 ●
- RBT-2-1000-150-100K 96 ●
- RBT-2-1000-300-200K 96 ●
- RBT-2-1000-450-300K 96 ●
- RBT-2-1000-600-400K 96 ●
- RBT600-75 96 ●
- RBT600-150 96 ●
- RBT600-300 96 ●
- RBT60-300Z 96 ●
- RBT80-300Z 96 ●
- RBT100-300Z 96 ●
- RB-100 120 ●
- RB-12 120 ●
- RB-50 120 ●
- RB-50K 120 ●
- RB-AP-2 110 ●
- RB-DG 120 ●
- RB-FX 56 ●
- RB-LK 32,35 ●
- RB-P 71 ●,120 ●
- RB-TM 56 ●,120 ●
- RB-TP 57 ●,120 ●
- RB-ZX-W 40 ●,69 ●
- RH-AP-2-E 110 ●
- RH-AP-2-J 110 ●
- RH-FO 63 ●,120 ●
- RH-FO (EIA) 63 ●,120 ●
- RH-KX-S-E 35 ●

- RH-KX-S-J 35 ●
- RH-KX-S-E (f1) 35 ●
- RH-KX-S-J (f1) 35 ●
- RH-KX-S-E (f2) 35 ●
- RH-KX-S-J (f2) 35 ●
- RH-LX-2-E 32 ●
- RH-LX-2-J 32 ●
- RH-P 54 ●,71 ●,120 ●
- RH-P (EIA) 54 ●,71 ●,120 ●
- RH-TM 56 ●,120 ●
- RH-TM (EIA) 56 ●,120 ●
- RH-TP 57 ●,120 ●
- RH-V 54 ●,120 ●
- RH-V (EIA) 54 ●,120 ●
- RHZF-E-W 40 ●,69 ●,108 ●
- RHZF-J-W 40 ●,69 ●,108 ●
- RL-6000L 70 ●
- RL-6000LP 70 ●
- RPS650-300 92 ●
- RPS650-600 92 ●
- RPS650-900 92 ●
- RPS650-1200 92 ●
- RPS1000-150 92 ●
- RPS1000-300 92 ●
- RPS1000-450 92 ●
- RPS1000-600 92 ●
- RX-01B 36 ●
- RX-02B 36 ●
- RX-03B 36 ●
- RX-01C 36 ●
- RX-02C 36 ●
- RX-03C 36 ●
- RX-232 36 ●
- RX-485 36 ●
- RX-GPIB 36 ●
- RX-ISO-V 36 ●
- RX-ISO-I 36 ●
- RX006-200 36 ●
- RX012.5-120 36 ●
- RX020-76 36 ●
- RX040-38 36 ●
- RX060-25 36 ●

- RZ-OP-D 77,87 ●
- RZ-OP-I-03M 77,87 ●
- RZ-OP-I-05M 77,87 ●
- RZ-OP-I-10M 77,87 ●
- RZ-OP-S-1M 87 ●
- RZ-OP-S-2M 87 ●
- RZ-OP-S-3M 87 ●
- RZ-OP-SR2 77,87 ●
- RZ-OP-SR3 77,87 ●
- RZ-OP-OL-03M 77,87 ●
- RZ-OP-OL-05M 77,87 ●
- RZ-OP-OL-10M 77,87 ●
- RZ-OP-P-1M 87 ●
- RZ-OP-P-2M 87 ●
- RZ-OP-P-3M 87 ●
- RZ-X-10000-H 84 ●
- RZ-X-10000-L 84 ●
- RZ-X-100K-H 88 ●
- RZ-X-100K-U 88 ●
- RZX100-OP-F-01M 77,83,91 ●
- RZX100-OP-F-03M 77,83,91 ●
- RZX100-OP-F-05M 77,83,91 ●
- RZX100-OP-I-05M 83,91 ●
- RZX100-OP-I-10M 83,91 ●
- RZX100-OP-I-20M 83,91 ●
- RZX100-OP-M 77,83,91 ●
- RZX100-OP-O-05M 83,91 ●
- RZX100-OP-O-10M 83,91 ●
- RZX100-OP-O-20M 83,91 ●
- RZ-X2-100K-H 78 ●
- RZ-X2-10K-L 72 ●

S

- SD-DB-500-100 108 ●
- SD-DB-500-200 108 ●
- SD-DB-500-400 108 ●
- SD-JB-1500-800 83,91 ●
111 ●
- SD-JB-1500-1600 83,91 ●
111 ●
- SD-JB-OP-C-150 111 ●
- SD-JB-OP-C-200 111 ●

●.....直流電源 ●.....交流電源 ●.....バイポーラ ●.....電子負荷
●.....双方向電源 ●.....ソフトウェア/特殊電源/アダプタ/アクセサリ

INDEX

S

SD-JB-OP-C-250	111	●
SD-JB-OP-LC-150	111	●
SD-JB-OP-LC-200	111	●
SD-JB-OP-LC-250	111	●
SD-JB-OP-M-70	111	●
SD-JD-OP-L-900	111	●
SD-M-1600-L	109	●
SD-EC-0500-12-S	106	●
SD-EC-0500-24-S	106	●
SD-EC-400-M-S	106	●
SD-EC-400-MN-S	106	●
SD-EC-800-M-S	106	●
SD-EC-800-MN-S	106	●
SD-EC-1600-M-S	106	●
SD-EC-1600-MN-S	106	●
SD-EC-400-H-S	106	●
SD-EC-400-HN-S	106	●
SD-EC-800-H-S	106	●
SD-EC-800-HN-S	106	●
SD-EC-1600-H-S	106	●
SD-EC-1600-HN-S	106	●
SY-OP-A-0231	77,103	●

T

T485/DSUB-01M	40,45	●,69
T485/DSUB-0R3M	40,45	●,69
T485/DSUB-0R6M	40,45	●,69
T485-01M	35,40,45	●
	69	●,120
T485-02M	35,40,45	●
	69	●,120
T485-0R3M	35,40,45	●,69
T485-0R3M (KXC-300)	120	●
T485-0R6M	35,40,45	●,69
T485-0R6M (KXC-600)	120	●
T485-0R7M	35,40,45	●,69
T485-0R7M (KXC-700)	120	●
TAR-051	64	●
TAR-052	64	●
TAR-10001	64	●
TAR-10002	64	●

TAR10002-3	64	●
TAR-1001	64	●
TAR-1002	64	●
TAR1002-3	64	●
TAR-101	64	●
TAR-102	64	●
TAR-1501	64	●
TAR-1502	64	●
TAR1502-3	64	●
TAR-2001	64	●
TAR-2002	64	●
TAR2002-3	64	●
TAR-201	64	●
TAR-202	64	●
TAR-3001	64	●
TAR-3002	64	●
TAR3002-3	64	●
TAR-301	64	●
TAR-302	64	●
TAR302-3	64	●
TAR-4001	64	●
TAR-4002	64	●
TAR4002-3	64	●
TAR-5001	64	●
TAR-5002	64	●
TAR5002-3	64	●
TAR-501	64	●
TAR-502	64	●
TAR502-3	64	●
TAR-7501	64	●
TAR-7502	64	●
TAR7502-3	64	●
TAR-751	64	●
TAR-752	64	●
TAR752-3	64	●
TASC-1000C	49,56	●,120
TASC-50	49,56	●,110,120
TASC-500	49,56	●,120
TASC-500C	49,56	●,120
TC-L2S	40	●,109
TC-SIC	49,56	●,110
TC-SIC-F	49,56	●,110

TMK1.0-50	56	●
TP0120-06	57	●
TP0120-06D	57	●
TP018-3D	57	●
TP0250-03D	57	●
TP035-2D	57	●
TP0360-022D	57	●
TP0650-01	57	●
TP0650-01D	57	●
TP070-1D	57	●
TP07-5D	57	●

W

W-0914	35,40	●,69
W-25	120	●
W-35	120	●
W-45	120	●

Z

ZX1600L-W03M	40	●
ZX1600L-W05M	40	●
ZX1600L-W10M	40	●
ZXP-0R2M	40	●
ZXP-0R3M	40	●
ZXP-0R6M	40	●
ZXS-05M	40	●
ZX-S-1600H	38	●
ZX-S-1600HA	38	●
ZX-S-1600HAN	38	●
ZX-S-1600HN	38	●
ZX-S-1600L	38	●
ZX-S-1600LA	38	●
ZX-S-1600LAN	38	●
ZX-S-1600LN	38	●
ZX-S-1600M	38	●
ZX-S-1600MA	38	●
ZX-S-1600MAN	38	●
ZX-S-1600MN	38	●
ZX-S-400H	38	●
ZX-S-400HA	38	●
ZX-S-400HAN	38	●
ZX-S-400HN	38	●

ZX-S-400L	38	●
ZX-S-400LA	38	●
ZX-S-400LAN	38	●
ZX-S-400LN	38	●
ZX-S-400M	38	●
ZX-S-400MA	38	●
ZX-S-400MAN	38	●
ZX-S-400MN	38	●
ZX-S-800H	38	●
ZX-S-800HA	38	●
ZX-S-800HAN	38	●
ZX-S-800HN	38	●
ZX-S-800L	38	●
ZX-S-800LA	38	●
ZX-S-800LAN	38	●
ZX-S-800LN	38	●
ZX-S-800M	38	●
ZX-S-800MA	38	●
ZX-S-800MAN	38	●
ZX-S-800MN	38	●
ZXT-L-W	40	●

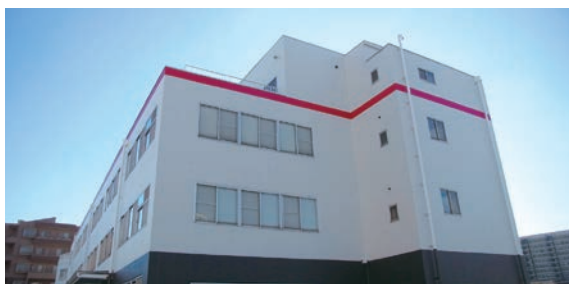
IPネットワークソリューション

IP-SD/1T	126
IP-SD/1T-RMB	127
IP-SD/2	128
IP-SD/2-RMB	128
IP-SD/1	128
IP-SD/1-RD	128
IP-V/P1	130
IP-V/P1-RD	130
IP-V/1	130
IP-V/1-RD	130
IP-S/1	131
IP-SE/3	131
IP-ST/1-RD	131,132
T53-335104-00	131,132
IP-T/1	132
IP-TE/3	132
IP-I/MDM/1e	131,133
IP-I/PI/32	131,133
IP-I/PIO/16/8	131,132,133

IP-I/PO/16	131,132,133
IP-I/PO/32	131,133

●……直流電源 ●……交流電源 ●……バイポーラ ●……電子負荷
●……双方向電源 ●……ソフトウェア/特殊電源/アダプタ/アクセサリ

本社



〒213-8558
 神奈川県川崎市高津区溝口 1-24-16
 TEL:044-833-2431
 FAX:044-833-8890



→ 武蔵溝ノ口(溝の口)駅からのルート → 高津駅からのルート

生産拠点



〒997-0011
 山形県鶴岡市宝田 3-14-24
 TEL:0235-23-1151
 FAX:0235-23-4814



営業拠点

<本社営業部>
 〒213-8558 神奈川県川崎市高津区溝口 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 3-14-24
 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 愛知県名古屋市中区金山 1-12-14
 金山総合ビル3F
 TEL:052-324-5670 FAX:052-331-6201

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

ゼロエミッションに求められるソリューションを実現し、お客様へ価値ある時間と安親簡を提供します。

その一例が、EV・PHEV・FCVのテスト環境づくりです。

自動車は、膨大な数のパーツから構成されているとはいえ、実際に走らせてみてから、故障や不具合が起こることは許されません。だからこそ大切なのは、インバーター、モーター、バッテリーなど各ユニットの製造段階でいかに実車に近いテスト環境を構築できるかということ。高砂製作所では、業界屈指の“高電圧・大電流・大容量エネルギーを制御する技術”と、豊富なパワーエレクトロニクス開発経験を活かし、お客様に最適なテストソリューションをご提供しています。

【 実車レベルのテストを可能にする高砂製作所の技術 】



GENERAL CATALOG

特長 Feature	自動車市場に向けた製品群の紹介4~5	環境関連製品の概要6~7
製品系統図 System diagram	電圧別一覧(直流)8~9 電圧別一覧(双方向)10~11 製品系統図(直流・双方向)12~13 電源容量一覧(交流)14~15 製品系統図(交流)16~17	製品系統図(電子負荷・バイポーラ)18~19 機能別一覧(直流)20~21 機能別一覧(双方向)22~23 直流電源の概要 直流電源の機能24~31
直流電源 Direct power	〈スイッチング方式〉 LX-2 小型 直流電源32~33 KX-S 小型ズーム 直流電源34~35 RX ラックマウント 直流電源36~37 ZX-S ズーム 直流電源38~43 HX-S-G 大容量 直流電源44~45 HX-S-GS 大容量 直流電源46~47 HX 大容量 直流電源48~49	HV-X 高電圧 直流電源50~53 FX 薄型 直流電源56 〈シリーズレギュレータ方式〉 GP,GP/R 低リップル 直流電源54~55 TMK1.0-50 高電圧 直流電源56 TP コンパクト 直流電源57
交流電源 Exchange power	AA/XII アナライジング交流電源58~61 AA/F アンプ方式 周波数変換/交流安定化電源62~63	TAR SCR制御方式 交流安定化電源64~65
バイポーラ Bipolar	BWS 4象限バイポーラ電源66~67	
電子負荷 Electronic load	FK-3 電子負荷68~69 RL-6000L/LP 電力回生型 直流電子負荷70	EWL-300 交・直両用電子負荷71
双方向電源 Bidirectional Power Supply	RZ-X2-10K 電力回生型 ハイブリッド電源72~77 RZ-X2-100K 電力回生型 ハイブリッド電源78~83 RZ-X 電力回生型 直流電源84~87 RZ-X-100K 電力回生型 直流電源88~91 RPS 大容量 電力回生型 直流電源92~95	RBT 電力回生型 充放電電源96~101 DU 充放電電源用オプション・ 多チャンネルデータロガー102~103 EVパワーエミュレータ (モータエミュレータ・インバータエミュレータ・ バッテリーエミュレータ)104~105
ソフトウェア/ 特殊電源/アダプタ/ アクセサリ Software/ Special power/Adapter/ Accessory	SD-EC 電着塗装用電源システム106~107 SD-DB 逆流防止ダイオードボックス108 SD-M DCモーター用試験装置109 TC-L2S 通信アダプタ109 TC-SIC 通信アダプタ110 AP-2 LAN/GP-IB通信アダプタ110 SD-JB 出力中継盤111	LinkAnyArts-SC2 直流電源コントロールソフトウェア112~113 LinkAnyArts-SC2 FK-3 直流電子負荷コントロールソフトウェア114~115 LinkAnyArts-BT 電池模擬ソフトウェア116~117 LinkAnyArts-CD 充放電ソフトウェア118~119 アクセサリ120
通信関連 IP Network Solution	IPネットワークソリューション製品121~137	
外観図 External view	LX-2,KX-S,ZX-S,HX-S-G,HX-S-GS,HX,RX,HV-X,RZ-X, RZ-X2,RZ-X-100K,FK-3,IPネットワークソリューション製品138~148	
インデックス INDEX	製品検索(型番)149~153	

株式会社 高砂製作所は
チャレンジしている
学生を応援しています

TSS TAKASAGO

大阪工業大学 ソーラーカープロジェクト
O.I.T RACING Team REGALIA SC の公式スポンサーです

株式会社 高砂製作所は
チャレンジしている学生を応援しています

TSS TAKASAGO

高砂製作所は名古屋大学の公式スポンサーです

FORMULA SAE JAPAN