

安定化電源 & 電子負荷

研究開発・生産・産業機器組み込み…多彩な用途

安定化電源や電子負荷はエレクトロニクス産業を支える重要な電気測定器の一つ。研究開発や生産、産業機器の組み込み用途など多彩な分野で使われている。カーボンニュートラル（CN）、温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けた取り組みが加速する中、自動車や車載機器、省エネルギー/再生可能エネルギー分野に加え、新たなIT市場からもこれら測定器に注目が集まる。

需要反転 急速な伸び

測定器の主役へ

安定化電源や電子負荷は、直流と呼ばれる電力で駆動する。主要メーカーは、安定化電源と電子負荷を1台に集約した「双方向安定化電源」や、規定の電力範囲内で任意に電圧と電流の出力を設定できる「可変直流電源」の投入に加え、交流電源でありながら直流の電圧を出力できる「交流/直流電源」など、顧客ニーズを先取りした製品投入や測定サービスを展開している。

また、過酷な使用環境を考慮した直流電源は、表面加工装置に組み込まれている。

オリックス・レンテックは「2023年の安定化電源と電子負荷の需要は足踏み感が見られたが、24年は反転。オシロスコープなど電気測定器の中で急速な伸びを見せ、主役になろうとしている」と強調する。

テレビなどの家電製品は、再生機能の搭載が進んでいる。

回生機能 搭載進む

CO₂抑制・省エネに貢献

この機能は電子負荷などが受け取ったエネルギーを商用の電力に変換し、工場など構内の照明や冷暖房用のエネルギーとして利用できる。省エネルギー化や二酸化炭素（CO₂）排出抑制に貢献する。一方、この回生機能未搭載の電子負荷では、エネルギーを熱変換して放出するためエネルギーロスが大きい。エネルギー消費を意識して回生機能を求める声は高まっている。

双方向直流電源は直流電源と直流電子負荷を組み合わせた測定器。これまでは個別に用意し、システムに組み込む必要があった。こうした中、CN実現に向けて電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド車（PHEV）などの電動車（xEV）に加え、太陽光



安定化電源と電子負荷需要はCNの実現を背景に高まりを見せる
(TECHNO-FRONTIER2024菊水電子工業ブース)



V2H充電設備の需要が高まる
要がクロマ
（クロマ）
パンフレット
FRONTIER
2024

脱炭素社会実現へ加速

エレクトロニクス産業支える電子測定器



xEVをメイン市場というテクシオ・テクノロジーは「人とくるまのテクノロジー展YOKOHAMA2024」に出展

xEV軸 トラック・航空機・建機にも電動化の波

「24年のけん引役となったのが双方向の直流電源。xEV関連の開発用に需要が旺盛であった。双方向直流電源は新しい品目として確立した」とオリックス・レンテックは話す。

インバーターやパワーコンディショナー、DC/DCコンバーター（直流昇降圧変換部品）、オンボードチャージャー（OBC）など電力変換機器の開発、リチウムイオン電池（LiB）の評価など省エネに関する需要にけん引され、安定化電源や電子負荷のニーズは高まっている。

xEV市場をメイン市場と捉えるテクシオ・テクノロジーは「23年は半導体のサプライチェーン問題で先行発注の影響が見られた安定化電源と電子負荷は、大容量化の潮流にあり、24年はOBCなどxEV関連で進める。さらにxEVを非常用電源として、外部給電機能を持つV2H（ピーク

年には新製品を市場投入し、直流と交流で売り上げを伸ばす」と話す。

菊水電子工業は「xEVだけでなく、バスやトラック、航空機や船舶、建機の電動化の流れを見通し、モビリティに注力している。政府は「2035年までに、乗用車新車販売でxEV100%」という目標を掲げ、クリーンエネルギー自動車の普及や充電器などインフラ設置を両輪としていくことを表明している。

商用車は小型車が新車販売で30年までにxEV20%、40年までにxEV30%、40年までにxEV40%を目標とする。大型車は、20年代に5000台の先行導入を目指す。30年までに40%のxEVの普及目標を設定する。

経済産業省は30年までに充電インフラを30万口、水素ステーションを1000基程度の整備を進める。さらにxEVを非常用電源として、外部給電機能を持つV2H（ピーク

また、12月17日に経済産業省・資源エネルギー庁から原案が公表された中長期のエネルギー基本計画「エネルギー基本計画」では、40年度の電源構成比見通しにおいて、再生エネを主力電源とし構成比率を40~50%とした。

安定化電源や電子負荷における新規市場として、IT市場に注目が集まる。

人工知能（AI）の普及に伴い、データ通信量増加の課題やサーバーの処理速度の要求が高まっている。

菊水電子工業は「並行して消費電力が急激に増大している。これらのサーバーを評価する安定化電源の容量は数キロワットから数百キロワットまで必要になり、引き合いが活発になっている」と強調する。

クロマジャパンは「直流電子負荷で大電流化と高速応答の引き合いが活発化。サーバーの開発、評価、生産需要を取り込む」と述べる。オリックス・レンテックはこの市場において、安定化電源や電子負荷の需要が今後も伸びるだろうと予測する。

CN実現に向けて安定化電源と電子負荷の重要性が高まりを見せる。主要メーカーは顧客の測定要求と品質に比べ、常に新製品を投入し、モノづくりの現場を支えている。

AIサーバー開発・評価 新たな市場「IT」

安定化電源や電子負荷はエレクトロニクス産業を支える重要な電気測定器の一つ。研究開発や生産、産業機器の組み込み用途など多彩な分野で使われている。カーボンニュートラル（CN）、温室効果ガス排出量実質ゼロの実現に向けた取り組みが加速する中、自動車や車載機器、省エネルギー/再生可能エネルギー分野に加え、新たなIT市場からもこれら測定器に注目が集まる。

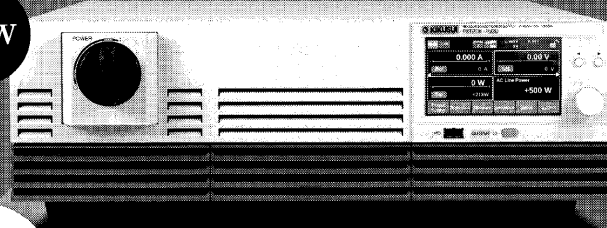


<https://kikusui.co.jp/>



ワイドレンジで電圧可変幅が広い
車載電製品にも1台で対応可能！

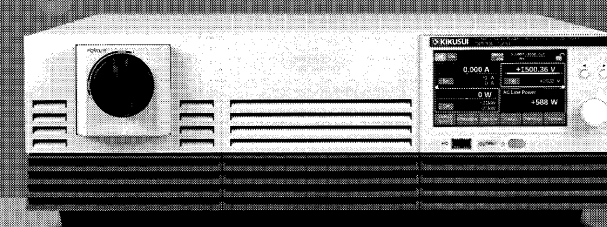
NEW



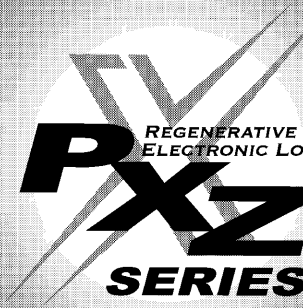
大容量ワイドレンジ直流電源
PXT series



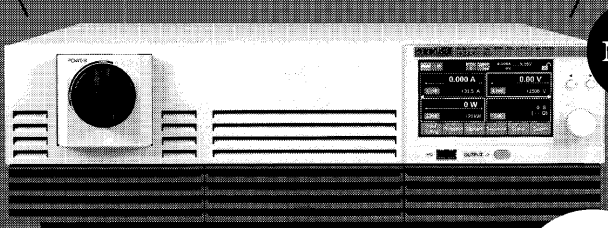
ハイパワー化が進む電気・電子機器
に新しい電源試験環境を提供！



双方向大容量直流電源
PXB series



大容量の電源や蓄電池の評価に。
回生で排熱が少なく、
空調設備の負担を軽減！



大容量回生電子負荷装置
PXZ series

直流電源 × 電子負荷

サイズ(高さ) 大容量 高電圧
3U 20kW 1500V

PX
シリーズ集結。



交流電源

プログラマブル交流電源

直流電源

高電圧・大容量

系統連系インバータ

再生可能エネルギー、蓄電池を
組み合わせたエネルギーシステムに

水素製造用電源

オンサイト水素ステーションから
メガワット級水素製造プラントまで

再エネ
パワコン

スケラブル & フレキシブル
用途にあわせて自在にシステム構築

● 50 kVA

● 並列接続による容量増設

● 特定計量制度対応

● IoT対応

水素

水電解による水素製造に
電解槽の仕様にあわせてカスタマイズ

● 小容量から大容量まで

● 高調波抑制対策

● コンテナ収納対応

● 水冷式に対応

直流電源

高速応答

バッテリー充電

低ひずみ

低ノイズ

高ロバスト性

高効率

耐環境性能

大電流

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック 横浜市港北区綱島東 6-3-20 TEL 045-545-8111

株式会社 NF千代田エレクトロニクス 東京都豊島区西池袋 3-1-13 TEL 03-6907-1401

「イチケンラウンジ」開催

電気系モノづくりYouTuber
イチケンさん

エレクトロニクスとメカトロニクスに加え、生産技術に関連する領域の最新技術と製品が集結した「TECHNO FRONTIER 2024」が、日本能率協会主催で7月24日から3日間、東京・有明の東京ビッグサイト東展示棟で開催された。開催に先立ち、電気系モノづくりYouTuber（ユーチューバー）のイチケンさんが、同展アンバサダーに就任。展示会では「イチケンラウンジ」を設けた。

イチケンさんは電子工作の面白さを動画配信サイト「YouTube（ユーチューブ）」で発信している。約43万5000人がチャンネル登録している。

電子工作に欠かせない安定化電源やオシロスコープといった電気測定器の情報も番組を通して伝えている。

初日のイチケンラウンジは「安定化電源・電子負荷」をテーマに、菊水電子工業やクロマジャパン、エヌエフ回路設計ブロック、テクシオ・テクノロジー、テックノロジーなど6社を対象にしたイチケンさんとの対談企画。

イチケンさん独自の視点で各社製品の特徴、保有している技術を引き出し、業界トレンドや各社の情報を発信した。ラウンジは大勢の来場者で賑わい、モノづくりに欠かせない安定化電源と電子負荷を身近に感じ取ることができた。

会期後にイチケンさんは「イチケンラウンジ」を初開催し、予想より多くの来場者が足を運んでくれた」と感謝する。

「安定化電源・電子負荷は、産業用のスイッチング電源などとは異なり、試験用電源というニッチなジャンル」と話し「自動車をはじめ農機や建機などの電動化の動き、再生可能エネルギーの推進が影響している」と分析する。

そして「企業の取り組みや製品の魅力、技術力と熱い思い、サービスのサポートの満足度、顧客との信頼などを、参加した企業から強く感じることをできたことは大きな宝物」と喜ぶ。

TECHNO FRONTIER 2024

電動化・再生エネー安定化電源 身近に

安定化電源&電子負荷

有力企業の製品・技術 順不同

クロマジャパン

クロマジャパンはエネルギー関連市場に加え、人工知能（AI）の普及を見据えたIT市場に大容量で小型の多彩な電源や電子負荷を提案している。

3Uのコンパクト設計の双方向直流電源「モデル62000Dシリーズ」は、OBCや車載モーターなどの評価に最適で、出力の電圧範囲は0-1800V、電流範囲は0-540Aまで、全9機種をそろえる。並列接続で10台まで接続でき、最大540Aの大容量の出力を実現する。

AIサーバーの大電流ニーズに対応する大容量直流電子負荷「モデル63200Aシリーズ」はリニア方式を採用し、作動電流は数十Aを1秒で高速応答する。定格電力は2kVA-24kVAまで、全36機種をそろえる。

NF千代田エレクトロニクス

NF千代田エレクトロニクスは表面処理や水処理など耐環境性能が求められる市場でさまざまな直流電源装置を提供している。

特に、CO2を排出しないクリーンなエネルギーとして注目される水素市場では、水電解による水素製造装置向けに直流電源装置を提供している。オンサイト水素ステーションからメガワット級水素製造プラントまで多様な電解装置に対応する。水冷式の直流電源を開発したことで小型化・高効率化・排熱抑制などのニーズにも応える。

また、グループ会社のエヌエフ回路設計ブロックと連携して、インピーダンス測定による電解セルの劣化診断システムを提案するなど、水素の利活用推進をサポートしている。

エヌエフ回路設計ブロック

エヌエフ回路設計ブロックは試験用交流電源をはじめとする電源機器、試験・組み込み用途の各種インバーター機器を展開している。

交流電源や電力増幅器で蓄積したパワー制御技術をコアに、電力系統で求められるさまざまな製品を提供。電力業界向けに豊富な納入実績がある。

「エヌエフの系統連系インバータ」は使用用途やユーザーニーズに合わせた容量増設、顧客指定のバッテリーシステムへの対応、特定計量制度対応など拡張性と柔軟性が最大の強み。

再生可能エネルギーの普及や電力の安定供給に関する研究開発、実証実験から社会実装まで、次世代エネルギーネットワーク構築に関わる製品を提案していく。

テクシオ・テクノロジー

テクシオ・テクノロジーは大容量化ニーズに、小型化で応える新製品を積極投入している。

高さ3Uで最大電力が15kVAの大容量ワイドレンジ直流安定化電源「PHUシリーズ」は、出力比3倍のワイドレンジ出力を実現。ワイドレンジの特徴である幅広い電圧と電流を組み合わせ、太陽光発電システムや電動車（xEV）向け車載機器などの開発用途に対応する。最大10台の並列運転で150Aを出力できる。

ラックタイプの交流/直流電源「ASR-RKシリーズ」は、単相・単相3線・3相の交流と直流の出力が可能。xEVのインバーター開発に最適で、出力容量は9kVAから18kVAまで全4モデルをそろえる。

菊水電子工業

菊水電子工業はeモビリティ需要増加、生成AIの普及で拡大するデータセンター向けITサーバー大容量化に対応するため、安定化電源や電子負荷のラインアップを強化している。

2023年に発売した双方向直流電源「PXBシリーズ」は標準仕様で10台まで並列運転が可能で、出力容量は200kVAまで対応する。特注で最大500kVAまで拡張できる。24年2月発売の回生機能を搭載した電子負荷装置「PXZシリーズ」は、標準で200kVAまで拡張できる。

交流安定化電源「PCR-WEAシリーズ」は、特注で三相540kVAまで拡張できる。

同社は大電流・高電圧化、安定した電源品質に加え、筐体（きょうたい）の小型化といった市場のニーズに応えていく。

TEXIO

ゆるぎない汎用性。大電力の新たな選択肢。

PHU series

大容量ワイドレンジ直流安定化電源

PHUシリーズは出力電圧 80V ~ 1500V をラインナップし、5kW/10kW/15kW の電力範囲で出力比最大 3 倍のワイドレンジに対応した大容量直流安定化電源です。幅広い電圧と電流の組み合わせにより太陽光発電システム、電気自動車を含む自動車エレクトロニクスなど様々なアプリケーションに対応します。

株式会社 テクシオ・テクノロジー
TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION

他にも種類豊富にラインナップ！
こちらよりご確認ください！

本社 / 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-18-13 藤和不動産新横浜ビル7F
https://www.texio.co.jp/ テクシオ 検索

Chroma電力回生式電子負荷

V2H 評価試験に最適！

High Power Density 18kW/3U

High Accuracy 0.1%+0.1%

Parallel Capacity Parallel

User defined current waveform UDW

Universal AC Input 200-480V

High Power Density 15kVA/3U

Parallel Capability 45kVA

Load/Lag Mode Load/Lag Mode

Stabd-by Mode Stabd-by Mode

Universal AC Input 200-480V

回生DC電子負荷

63700 Series

✓ 6kW/12kW/18kW

✓ 600V/1200V/1800V

✓ 自動シーケンス

✓ バッテリー放電テスト

✓ ユーザー定義の電流波形

回生効率 93%

回生AC電子負荷

63800R Series

✓ 9kVA/12kVA/15kVA

✓ 30Vrms-350Vrms

✓ 単相 / 三相モード

✓ 整流モード

✓ Phase Lead/Lag Mode

回生効率 89%

Chroma

クロマジャパン株式会社

本社 / 〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町888番地
TEL:045-542-1118 FAX:045-542-1080
http://www.chroma.co.jp E-mail: info@chroma.co.jp