

# 安定化電源 & 電子負荷

## 車載機器・電子デバイスの性能評価

安定化電源や電子負荷はエレクトロニクスの進化を支える重要な電子測定器の一つ。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。炭素循環社会実現に向けた取り組みが加速する中、自動車や車載機器、電池、省エネルギー/再生可能エネルギー分野などの産業に欠かせないこれら測定器に注目が集まる。

## 1台に集約—大容量化対応

安定化電源や電子負荷は、生み出される。直流(DC)と交流(AC)のモジュールがある。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、定格電力範囲で電圧と電流の出力が可変できる直流電源、大容量化に対応するなど、主要メーカーは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。

テレレなどの家電製品は直流と呼ばれる電力で駆動する。家電製品はコンセンから交流の電力(商用電源)を受け、機器内部で直流に変換。直流安定化電源は商用電源を、直流の電圧に変換してエネルギーを発する。省エネ化や「炭素循環社会」実現に貢献する。

一方、この回生機能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。また電子負荷は電流や電圧を自由に換え、多様な負荷を与えて試験が行える。大容量化する安定化電源や電子負荷において回生機能を求める声が高まっている。

双方向安定化電源といっただけでは、再生機能も備わっていない。再生機能は、再生可能なエネルギーを消費を抑制して回生機能を実現している。また計測電源(SMU)は、電圧と電流を出力(発生)させる直流電源と、電圧や電流、抵抗値を測定するマルチメーターの二つの機能を1台に集約。半導体デバイスや電子部品の電気的性能を評価できる。



エレクトロニクスの進化に欠かせない安定化電源や電子負荷は、自動車や産業の広がりとともに注目を集める(TECHNO-FRONTIER 2023)。2 菊水電子工業ブース

## TECHNO-FRONTIER 2024年7月24日 東京ビッグサイト

### 電源・EMCなど19専門展

「TECHNO-FRONTIER 2024」が、2024年7月24日から26日の3日間、日本能率協会の主催で、東京ビッグサイト東展示棟で開かれる。オンライン展はリアル展開後の8月1日から31日まで。リアル展とオンライン展の合計で4万人の来場を見込んでいる。

源モジュールなどが出品される。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)など電力変換のほか、リチウムイオン電池(LiB)の評価試験など省エネルギーに関する提案が予定されている。

出展の通常申し込みは24年3月29日まで。



4万人来場を目指す(写真はTECHNO-FRONTIER 2023)

## 「回生機能」搭載—省エネ推進 脱炭素社会 実現に貢献

こうした中、菊水電子工業の大容量ワイドレンジ直流電源「PXTシリーズ」は、3U(1Uは高さ44.5mm)のコンパクトサイズ。放熱設計で動作保証温度50°Cを実現しているため、高温環境下の試験に対応する。10台まで並列接続でき、最大200kWまでシステムが組める。

エヌエフホールディングス(HD)グループで交流電源などを手がけるエヌエフ回路設計ブロックは、プログラマブル交流電源「DPO20AS」を10月に発売した。安定した出力性能による高品位波形、低ひずみと低ノイズを実現し、複数台の接続で容量拡張と多相化に対応する。

テクシオ・テクノロジは、電子負荷機能付き高分解能多出力直流安定化電源「PDWシリーズ」を発売する。同社はパワーエレクトロニクスに注力している。

車載インバーターなどの車載用途に向けて、23年は好調に推移。電源ビジネスの売り上げで前年比5%増を見込んでいる。

クロマジパンは変換効率率が最大90%の回生機能搭載直流電子負荷「モデル63700シリーズ」の本格発売を予定している。同社の23年電源ビジネスの売り上げは、急速充電などで大容量と高電圧化要求を背景に2桁成長を示している。

「電源システム展」は、国内唯一の電源に関する専門技術展。電動車(xEV)や車載部品などの開発に欠かせない安定化電源や電子負荷に加え、産業機器に搭載される電源機器や電

## クロマジパン

クロマジパンは台湾の致茂電子(台北市、クロマATE)の日本法人。2009年、直流電子負荷の発売を機に日本市場に本格参入した。日本法人として日本のモノづくりを支えるべく本格稼働して6年が経過。同社は近隣の社屋を購入し、大幅なリフォームを行い、現在の地に移転したのは15年12月。住所の番地は、顧客と社

### 新社屋の番地「八」にこだわった日本人

の発展を意識し「末広がりの「八」にこだわった。16年1月に、販売代理店を招待した社屋披露会を開催。致茂電子の黄欽明社長は「自社の社屋でビジネスを展開できることは喜ばしい。日本人の役割は大きい」とあいさつした。社屋には、デモルームを設け、顧客の技術相談に応じる体制を構築。実機で評価と測定が行える。クロマジパンは、今では直流と交流の電子負荷や安定化電源に加え、ウェハーやデバイスのテストや評価ボードなど国内の幅広い産業に製品や技術を提供している。グローバル企業の強みを生かした日本国内での販売やサービス・サポートに加え、カスタマイズ化に対応している。

## 電源「マンガ」で解説

菊水電子工業はマンガでわかる直流安定化電源「俺の後輩が可愛いのはたぶん何かの間違いだ」(略称ハイカワ)を、オンラインで無料配信している。物語はロボット系ベンチャー企業を舞台に、「俺」であるエンジニアが、後輩の新人女子エンジニアを相手に、さまざまなエピソードを織り交ぜ直流電源の基礎知識を手引きしている。回路図や専門用語の使用を回避しており、電気・電子工学の若手エンジニア、化学やバイオテクノロジーなどエレクトロニクスとは異分野の人でも直流電源の基礎をやさしく学べる。ハイカワは全10話と番外編で構成されている。

## サイズと汎用性に優れた大容量 DC 電源の最適解



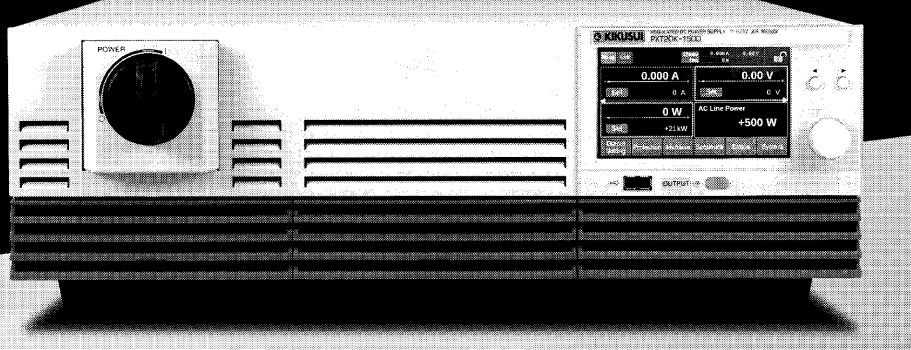
PXT シリーズは、わずか 3U サイズで最大定格出力 20kW を実現した高性能・大容量ワイドレンジ直流電源です。内部抵抗可変機能やブリーダ ON/OFF 機能、出力オン/オフ デイレイ機能の搭載に加え、通信インターフェース(LAN、USB、RS232C 標準装備)も充実。スタンドアロンはもちろん、試験装置への組込用途にも使用できます。さらに、優れた放熱設計により、動作保証周囲温度 50°C を実現しているため、高温化の厳しい実験環境にも対応できます。拡張性にも優れており、並列運転(最大 10 台)により 200kW まで容量アップが可能です。

- 特長
●3U サイズに最大 20kW の出力を凝縮
●最大電圧 1500V に対応
●入力電圧は AC200V (三相) 又は 400V (三相) から選択
●ブリーダ ON/OFF 機能搭載
●出力 ON/OFF デイレイ機能搭載
●周囲温度 50°C という高温下でも全負荷連続運転が可能
●ワンコントロール並列運転機能 (同一機種最大 10 台)
●直感的に操作可能なタッチパネルを搭載
●LAN、USB、RS232C、外部アナログ制御 (絶縁タイプ) 標準装備
●外部コントロール入出力は NPN/PNP 両タイプの PLC に標準対応
●安心の国内製造 & 国内サポート

■ラインナップ 全 2 モデル (20kW タイプ)



大容量 20kW
高さ 3U 132mm
最高電圧 1500V



WIDE RANGE DC POWER SUPPLY
大容量ワイドレンジ直流電源
PXTシリーズ NEW

# TEXIO

カーボンニュートラルを支える。  
エネルギー開発とパワーエレクトロニクスを支える。  
テクシオの電子負荷装置。

## LSC series

### 大容量DC電子負荷装置

- 定格電力：4kW/5kW/6kW
- 定格電圧：150V/600V/1200V

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

# 電力回生式プログラマブル双方向電源

直流電源62000Dシリーズ | 交流電源61815シリーズ

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

## 安定化電源&電子負荷

### NF千代田エレクトロニクス

大容量化が進む車載インバーターやインバーターに搭載する電子部品の試験に、大容量・高電圧の電源が必要。大容量オートレンジ直流電源「WPシリーズ」は、3Uサイズの筐体で最大出力電圧1950V、最大電流容量18Aを実現。最大50台まで並列接続で、9000Wの大容量システムを構築できる。また表面処理用直流電源は、1万ボルトの大電流まで供給でき、耐環境性能に優れた設計が施されている。同社はエヌエフHDのグループ会社。

### 菊水電子工業

菊水電子工業は次世代自動車の需要拡大に、大容量オートレンジ直流電源「PXTシリーズ」を発売する。PXTシリーズは小型で高性能を実現し、3Uサイズで最大定格出力2000Wの大容量を誇る最大出力電圧1500Vに対応する。スイッチング方式の電源でありながら低リップル、低ノイズ設計。電流の急峻な変化にも優れた過渡応答特性で、高品質な出力波形を確保する。また、内部抵抗可変機能やブリーダのオン/オフ機能を搭載するほか、通信インターフェースにはLANとUSB、RS232Cを標準で装備しておりスタンドアロンとしての使用はもちろん、各種試験装置への組み込み用途にも適している。

## 水素時代の電源創出

耐環境性能で広がる  
NF千代田エレクトロニクスはエヌエフホールディングス(HD)のグループの中核として、直流電源を中心にビジネスを展開している。直流の安定化電源のほか、めっきやアルマイトなどの表面処理向け直流電源を手がける。過酷な環境に耐える専用の組み込み電源として、欠かせない存在となっている。こうした特殊用途の電源は同社によると「内燃機関を応用した燃料電池車(FCEV)の研究や水素製造プラントの水電解用など、新しい産業に広がりをみせている」という。この水素製造用直流電源は、脱炭素化の切り札の一つである水素への期待とともに注目を集めている。

水素製造などの水処理の現場で使用される電源装置は、腐食などに対する耐環境性能が求められる。同社は水素の精製に合わせた小容量から大容量まで、水素製造装置の仕様や設置環境に合わせた提案ができる。

特にNF千代田エレクトロニクスは、海水電解、純水製造、貴金属回収などの水処理向けに豊富な実績を持ち、培ったノウハウを強みに新市場を創出する。

▲水素製造用直流電源に注目が集まる「TECHNO FRONTIER 2023」

## テクシオ・テクノロジー

テクシオ・テクノロジーは8月に軽小型で大容量の直流電子負荷装置「LSCシリーズ」を発売した。バッテリー放電機能により、電気自動車(EV)搭載用リチウム電池(LiB)、充電器・充電ステーションの仕様試験ができる。同シリーズは入力電力容量が4〜6kW、3タイプ、電圧が150V〜1200V、3Uモデルの全9機種をラインアップ。6kWモデルにおいて同社従来機と比べて質量で53.2%減、体積で40%減の軽小型化を実現した。並列接続で最大48kWの大容量入力ができる。

## クロマジャパン

クロマジャパンはエネルギー産業を注力市場の一つとしている。回生機能搭載の双方向直流電源「モデル62000Dシリーズ」は、OBC(オンボードチャージャー)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。3Uのコンパクト設計で、並列接続で30台接続でき、最大5400Wの大容量の出力を実現する。

また3Uのコンパクトな回生機能付き双方向交流電源「モデル61800Dシリーズ」は、電気自動車(EV)から電力系統に送電するグリッドシミュレーター用の測定器。定格電力は15kWで、出力電圧は350V、100%逆潮流電流に対応している。

# TEXIO

## 2025年 ブランド20周年ー飛躍期す

2025年はテクシオ・テクノロジーのブランド「TEXIO(テクシオ)」が決定してから、20周年を迎える。本社の固緯電子実業(台北市、GWインステック)は、創業50周年となる。

テクシオ・テクノロジー 計測器でオンリーワン  
テクシオ・テクノロジーはケンウッド(現JVCケンウッド)の計測部門が分社し、1996年にケンウッド・エム・アイとして設立された。2005年、産業で欠かせない計測器を扱う企業としてブランドを刷新。「先進技術でオンリーワン商品を創出し、お客様の成功の手助けをしたい」という意志が込められている。

このブランドは「Technology First」と、スペイン語の成功や好結果、ヒット商品を意味する「EXITO」をイメージした造語。高岡秀臣テクシオ・テクノロジー社長は「ブランドが、多くのお客さまに愛されてきた。これからも測定器と技術で顧客のモノづくりに貢献していく。記念年の前年である24年は、飛躍の年に位置づけると抱負を話す。テクシオ・テクノロジーは12年にGWインステックのグループとなった。

## 脱炭素社会の実現を目指して

# 直流電源

研究開発・実証実験・社会実装をサポート

### 水素 水電解用直流電源

オンサイト水素ステーションからメガワット級プラントまで  
水素利活用の推進をサポート

- 電解槽の仕様にあわせて電圧・電流を選択 8V〜700V, 10A〜5000A
- 並列接続により大容量化・大電流化
- 直流入力に対応
- コンテナ収納に対応
- 高調波抑制対策

### バッテリー バッテリー充電用直流電源

建機、特殊車両(運搬・搬送)、船舶などのバッテリー充電に

- 電池容量にあわせて小容量から大容量まで選択可能
- 並列接続により大容量化・大電流化
- 電池の直列数にあわせて多チャネル化
- 高調波抑制対策

# DC POWER

NF千代田エレクトロニクスの 直流電源

表面処理用 | 大容量・高電圧 | 高速応答

カスタム・システム対応

電源HOTLINE 0120-545839

株式会社 NF千代田エレクトロニクス 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 3-1-13 西池袋パークフロントビル TEL 03-6907-1401 www.chiyoda-electronics.co.jp

「世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑える」ために、国内メディアが結集し、力を合わせ、新たな取り組みをはじめます。

そんな大きな一歩を、昨年私たちは踏み出した。でも、それ以上のスピードで気候変動は進んでいる。事態はむしろ悪化している。

もう一度、自分たちに問いかけよう。

この危機を乗り越えるために、もっとメディアにできることはないか？

CO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスを減らすアクションを、自分たちはもちろん、日本人に、企業に、自治体に、政府に、取り組んでもらうために何が必要か？

私たちにできることは、きっとまだまだあるはずだ。

# いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。

# 1.5℃の約束

SDG MEDIA COMPACT

日刊工業新聞社は「SDGメディア・コンパクト」加盟メディアとして、気候アクションを推進する国連のACT NOWキャンペーンを支援しています。

日刊工業新聞社 | ACT NOW