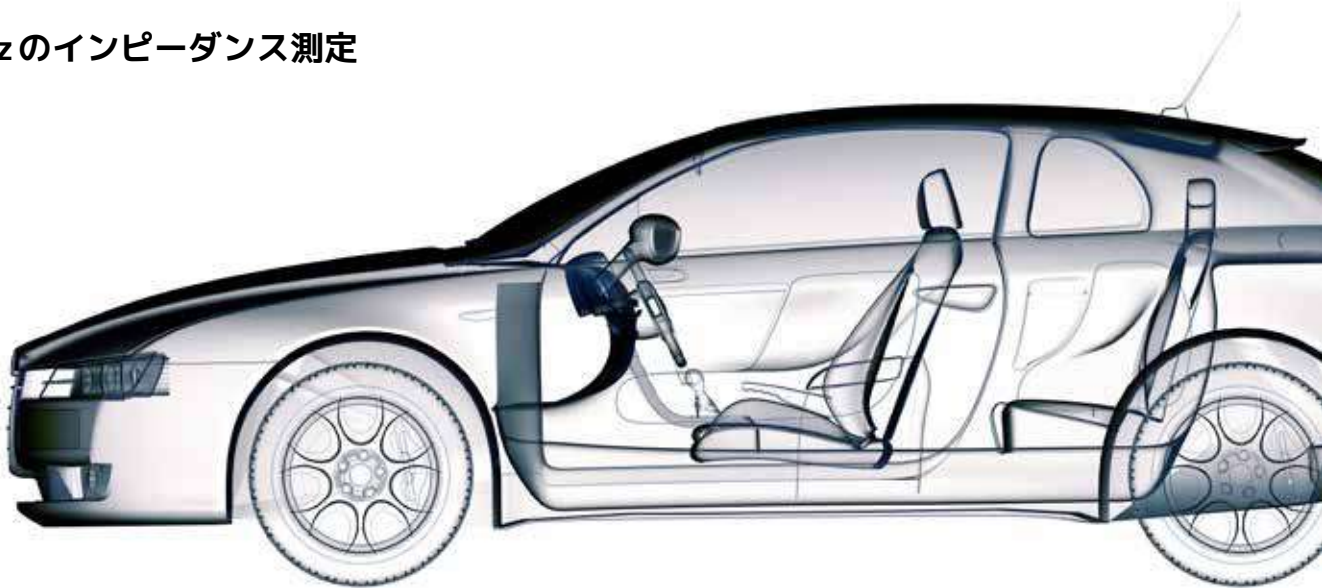


# ソリューション シリーズカタログ

オートモーティブ &  
燃料電池

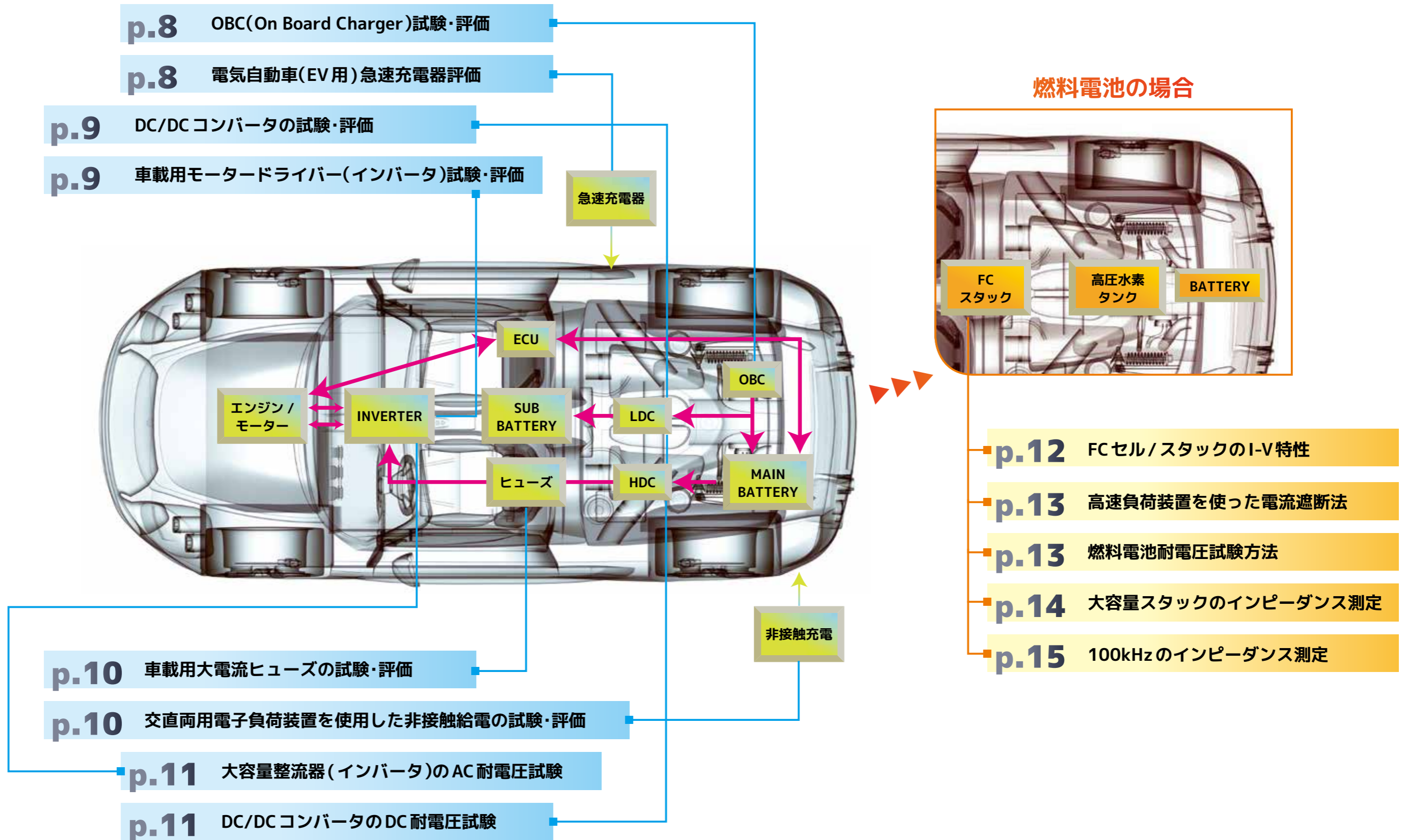
- OBC(On Board Charger)試験・評価
- 電気自動車(EV用)急速充電器評価
- DC/DCコンバータの試験・評価
- 車載用モータードライバー(インバータ)試験・評価
- 車載用大電流ヒューズの試験・評価
- 交直両用電子負荷装置を使用した非接触給電の試験・評価
- 大容量整流器(インバータ)のAC耐電圧試験
- DC/DCコンバータのDC耐電圧試験
- FCセル/スタックのI-V特性
- 高速負荷装置を使った電流遮断法
- 燃料電池耐電圧試験方法
- 大容量スタックのインピーダンス測定
- 100kHzのインピーダンス測定



**Lively KG!**

# Automotive & FC Solution

自動車・燃料電池に関する  
電源・電子負荷ソリューションをご提案します！



# KGの電子負荷ソリューションは インバータ・DC/DCコンバータ・燃料電池のパワエレ評価に最適！

## 交直両用負荷 で選ぶなら

### 交直両用回生電子負荷装置 Ene-phant シリーズ

50kWモデル NT-AA-50KE-L

最大200kW 直流1500V対応

価格はお問い合わせください

- 最大AC350V、DV750Vの負荷入力
- 5種類のDC負荷モード (CC/CR/CV/CP/MPPT(オプション))
- 3種類のAC負荷モード (CC/CR/CP)
- 進み/遅れ位相 (PF)設定が可能
- 並列で直流・単相2線で200kWまで、3相3線で150kWまで拡張
- 直列接続可能。最大DC1500V 100kWの負荷として動作可能
- PLC制御に最適な外部アナログ・デジタルコントロールを搭載



## 直流負荷 で選ぶなら

### 大容量直流電子負荷装置 34000Aシリーズ

5kW~60kW 最大480kW 1000V対応

¥1,720,000~

- 60V/600V/1000Vモデルで5kW~60kW全28機種をラインナップ
- マスタースレーブ対応。最大8台まで
- PLC制御に最適な外部アナログ・デジタルコントロールを搭載
- 一体型でラック不要。省スペース化



### 交直両用回生電子負荷装置 Ene-phant シリーズ

10kWモデル NT-AA-10KE-L

最大50kW

¥3,750,000~

- 最大AC480V、DV680Vの負荷入力
- 5種類のDC負荷モード (CC/CR/CV/CP/MPPT)
- 3種類のAC負荷モード (CC/CR/CP)
- 進み/遅れ位相 (PF)設定および波高率 (CF)設定が可能
- 並列で直流・単相2線で50kWまで、3相3線で30kWまで拡張
- 負荷周波数 40~420Hzシームレス対応可 (オプション)
- 無償コントロールソフトウェア (LAN制御)



### 直流電子負荷装置 Load Stationシリーズ

300,1000Wモデル 最大10kW

¥260,000~

- 120V/500Vモデルで300W/1000Wの4機種をラインナップ
- 負荷周波数特性100kHz以上
- 高速電流応答 (最大30A/μs)
- 便利なグラフ機能 (LCD表示)
- (I-Vカーブ特性)の表示が可能



周波数帯域  
~100kHz



## 交流負荷 で選ぶなら

### 交流電子負荷装置 3270シリーズ

1875kW~3750kW 最大11.25kW

価格はお問い合わせください

- 大型LCDディスプレイとロータリーノブを採用
- 電圧・電流・電力・周波数・力率の他に全高調波歪率ならびに高調波 (電圧・電流) の簡易測定可能。
- 高さ4U(177mm) で3750Wと省スペース設計。
- 外部電圧制御によりCC, リニアCC, CR, CV, CPモードが対応
- 150のストア・リコールメモリを装備
- 過電圧、過電流、過電力、過熱保護機能内蔵



## 違いが分かる！ 電子負荷セレクトポイント

	方式	回生	電力	応答速度	1kWあたりの単価	主な用途
Ene-phantシリーズ	スイッチング	○	大	◎	37万	インバータ/コンバータ/充電機器用
34000Aシリーズ	ドロップパー	×	中~大	○	38万	コンバータ/電池放電/ヒューズ用
Load Stationシリーズ	ドロップパー	×	小~中	◎	50万	交流重畳用負荷

※上記価格はNT-AA-10KE-L/34205A/LN-1000Aをベースに算出した概算金額です。

# KGの電源ソリューションは インバータ・DC/DCコンバータ・ヒューズ・大容量バッテリー 模擬のパワエレ評価に最適！

## 大容量直流電源 で選ぶなら

### 大容量プログラマブル直流電源 ADG-Pシリーズ

30kW~100kW 直流1600V対応 直流2500A対応  
¥3,000,000~\*

- 30kW,50kW,75kW,100kWを一体型で用意。クラス最小・最軽量
- 40V~1600Vまで容量組合わせて、計38機種をラインナップ
- 大型タッチパネルを採用。直観的な操作が可能
- ロギング機能およびプログラム機能（Step,Gradualモード）に対応
- 入力電圧が標準で三相400V、オプションで三相200Vに対応
- 標準でRS-422を装備。オプションでRS-232C、GPIBに対応

大容量直流電源セレクトポイント

2500Aまで標準仕様

最大電圧1600Vまでカバー。あえて低圧から標準ラインアップせず、これからの省エネルギー社会で活躍する電源電圧のラインナップを強化。40V~1600Vまで計12種類の出力電圧、こだわりのラインナップです。また、40V出力タイプでは2500Aと大電流に対応し、EV向けのヒューズ試験に最適です。1600V出力タイプは今後強化されていく鉄道インフラ向けやバッテリー、保護素子の評価・試験が可能です。

\*2018年12月未までのキャンペーン価格です。

## 三相交流電源 で選ぶなら

### 大容量プログラム交流電源(三相) 6300シリーズ

9kVA~180kVA 600Vrmsオプション対応  
¥2,494,000~

- 9kVA~180kVAまで12機種ラインナップ
- 出力電圧0~300V、周波数47~63Hz
- 航空機向け周波数400Hz、800Hzにも対応（オプション）
- モーターなどの逆起電力保護用に逆電流保護機能オプションをオプションで用意
- USB&RS-232Cを標準装備。オプションでGPIB対応可能
- 入力電圧は3相200V。各種電圧（400V,480Vetc）に工場出荷時オプションで対応可能

## 単相交流電源 で選ぶなら

### 大容量プログラム交流電源(単相) 6500シリーズ

10kVA~60kVA 600Vrmsオプション対応  
¥1,846,000~

- 10kVA~60kVAまで5機種ラインナップ
- 出力電圧0~300V、周波数47~63Hz
- 航空機向け周波数400Hz、800Hzにも対応（オプション）
- モーターなどの逆起電力保護用に逆電流保護機能オプションをオプションで用意
- USB&RS-232Cを標準装備。オプションでGPIB対応可能
- 入力電圧は3相200V。各種電圧（400V,480Vetc）に工場出荷時オプションで対応可能

## コンパクト直流電源 で選ぶなら

### コンパクトワイドレンジ直流電源 WSシリーズ

360~1080Wモデル 最大3240kW 直流800V対応  
¥95,000~

- 30V/80V/160V/250V/800Vの5電圧、360V/720E/1080Wの3容量 計15機種をラインナップ
- 標準でUSB、LANを装備。オプションでGPIBに多対応
- 直列/並列動作に対応
- ワールドワイド電源入力：100V~240V
- 出力容量レンジが3倍のワイドレンジ電源

ワールドワイド電源入力：100V~240V

出力容量レンジが3倍のワイドレンジ電源

## マルチ出力電源 で選ぶなら

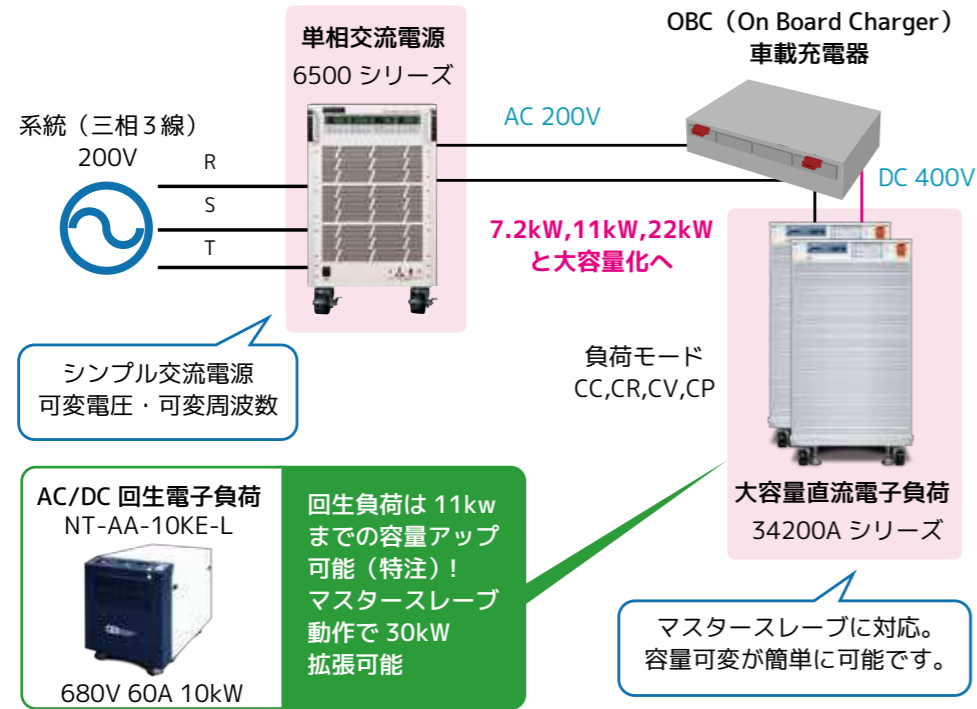
### 小/中容量プログラム交流電源（マルチ出力） EACシリーズ

3kVA,6kVA ¥1,162,000~\*

- 3kVAと6kVAの2機種ラインナップ
- 単相2線(3線)、三相4線(3線)のマルチ出力が可能
- 出力電圧0~300V、周波数40~1000Hzと広範囲
- 標準で逆電流保護機能を装備
- USB&RS-232Cを標準装備。オプションでGPIB、LANの対応可能
- ワールドワイド入力（単相、三相の両入力対応化）

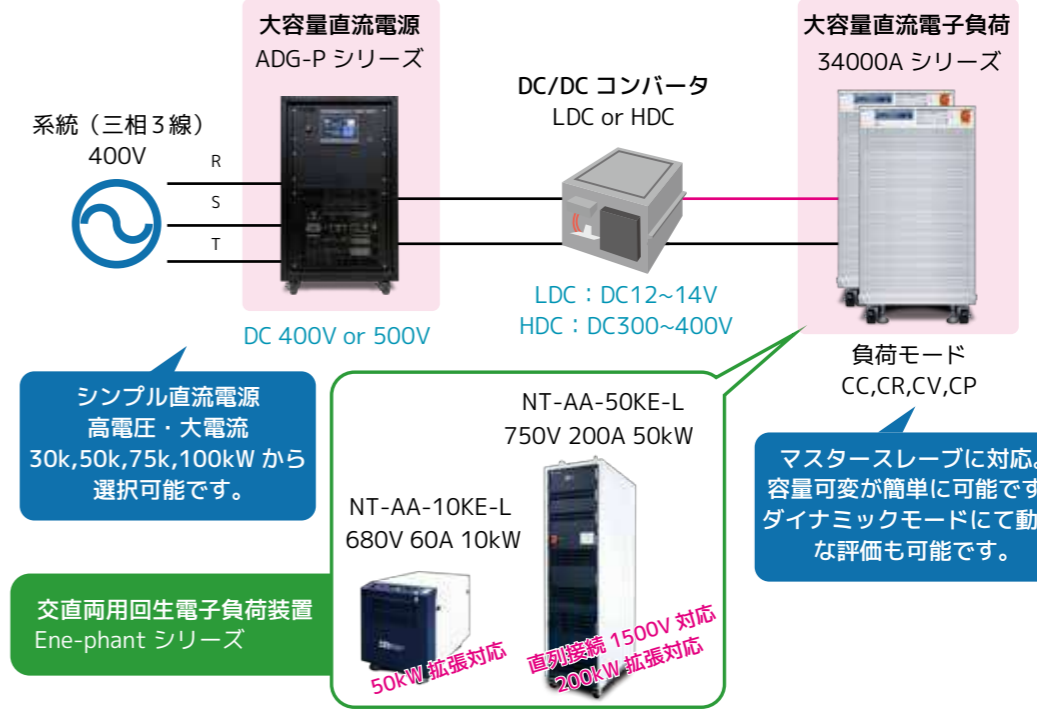
\*2018年12月未までのキャンペーン価格です。

## OBC(オンボードチャージャー)試験・評価



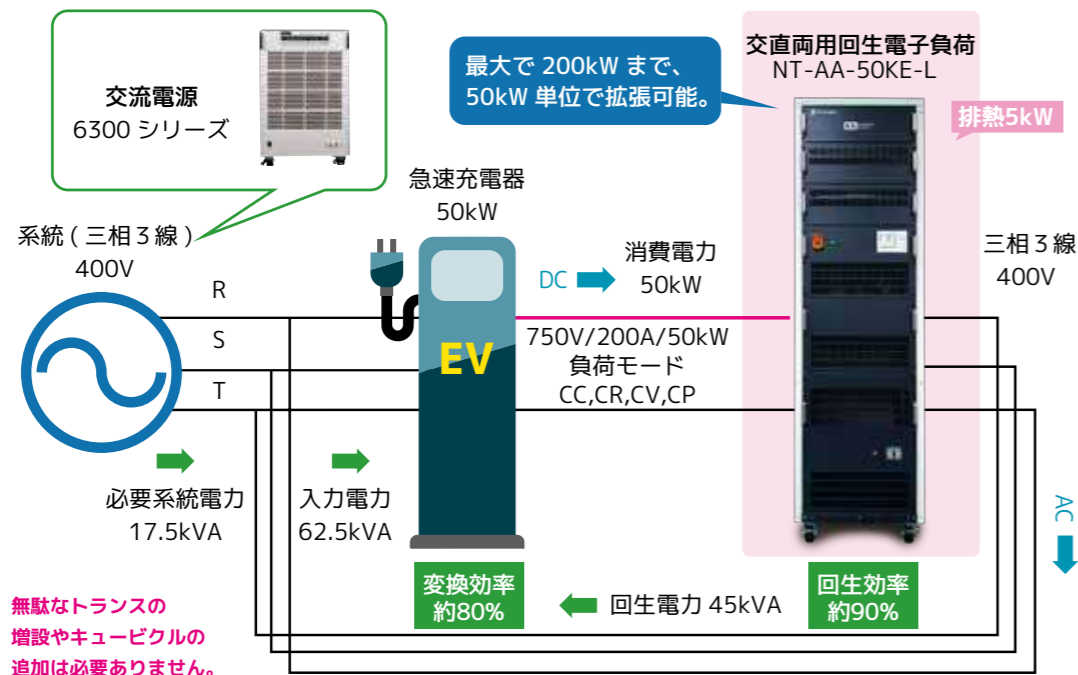
OBCとは、車の搭載される普通充電用の充電器となります。EVの大型化により充電器容量も大型化が進んでおり、ますます大容量の電子負荷のニーズが高まります。

## DC/DCコンバータの試験・評価



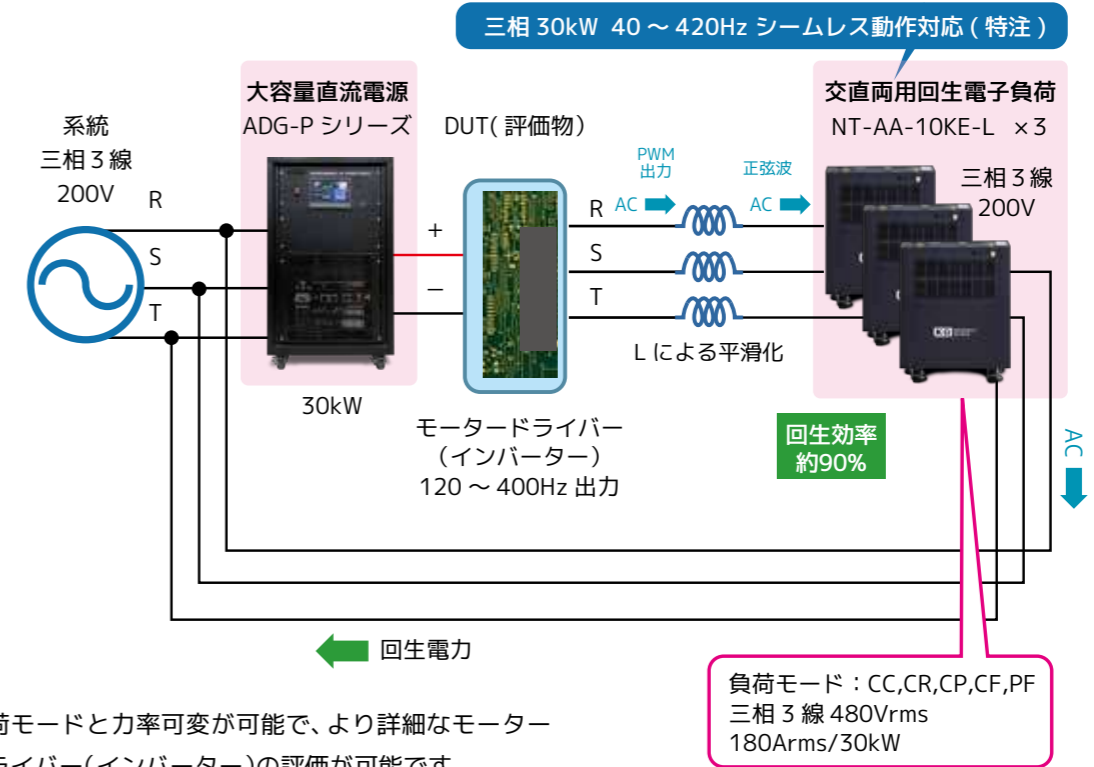
大容量のDC/DCコンバータ評価にも対応。リニアタイプで480kW、回生タイプで200kW。系統電圧へ構内回生することで逆潮流せず省エネ化が可能です。

## 電気自動車(EV用)急速充電器評価



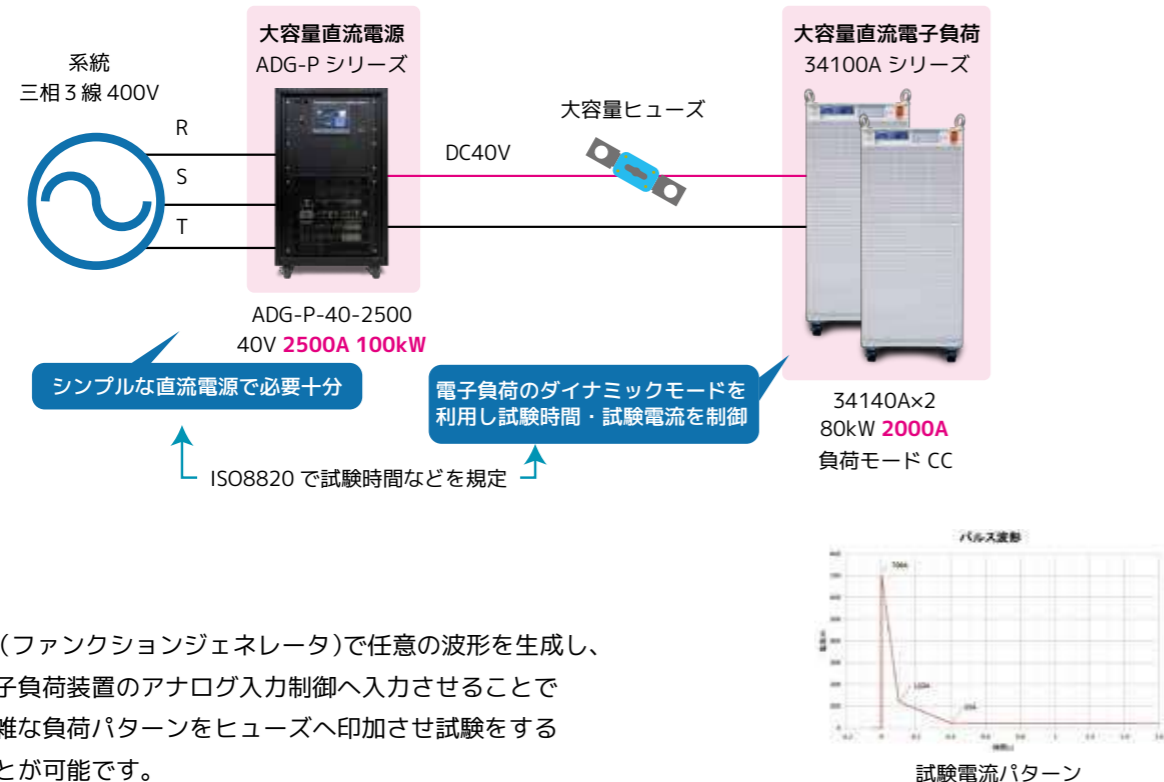
低圧配電設備(50kW以下)で50kW以上の電力評価可能。トランスやキュービクルの増設工事不要で試験環境の構築が可能です。

## 車載用モータードライバー(インバーター)の試験・評価



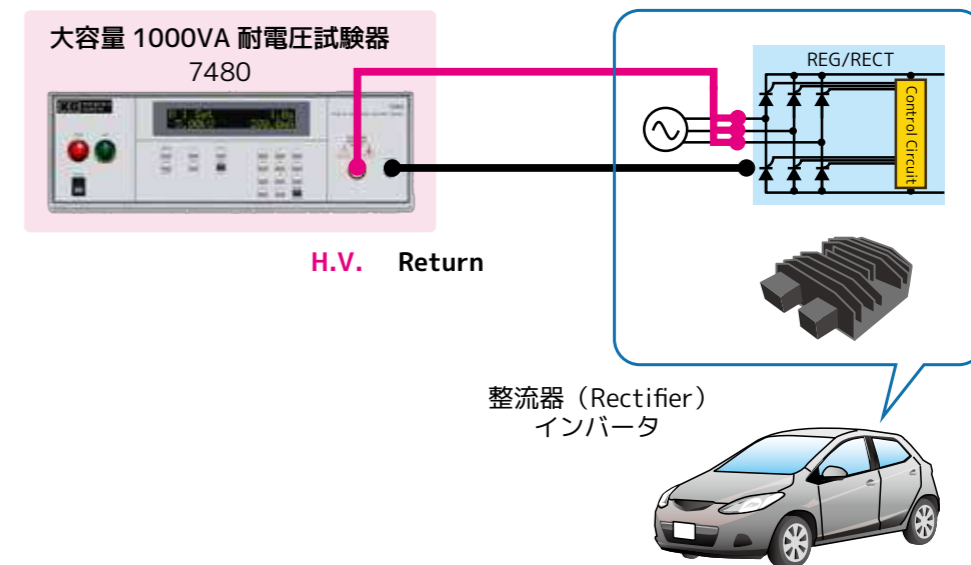
負荷モードと力率可変が可能で、より詳細なモータードライバー(インバーター)の評価が可能です。

## 車載用大電流ヒューズの試験・評価



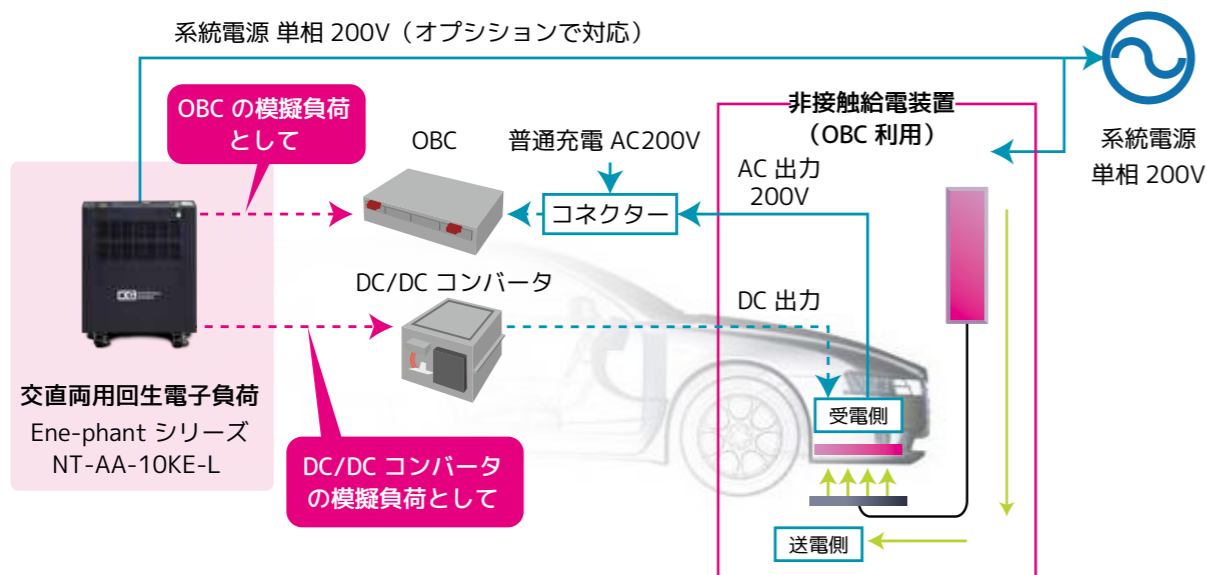
## 大容量整流器(インバータ)のAC耐電圧試験

オートモーティブ向けの整流器は 100mA 以上の漏れ電流測定が必要です。



EV 及び HEV の発電システムには整流器が内蔵されています。耐電圧試験器7480で100mA以上の漏れ電流試験が可能です。

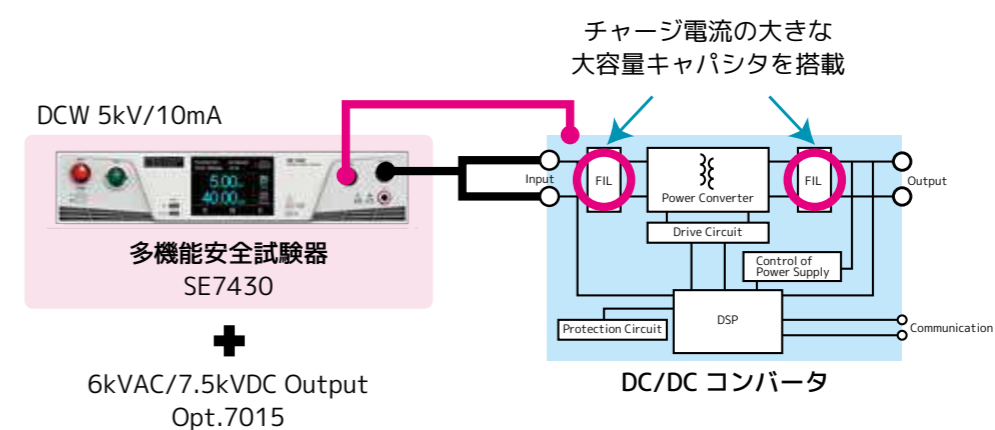
## 交直両用電子負荷を使用した非接触給電の試験・評価



現在採用されている非接触充電器には OBC を利用して、AC インバータ出力が用意されています。交直両用電子負荷装置は、AC および DC に対応した負荷装置で、この AC インバータ出力の評価と今後採用される DC 出力の両方も評価が可能です。

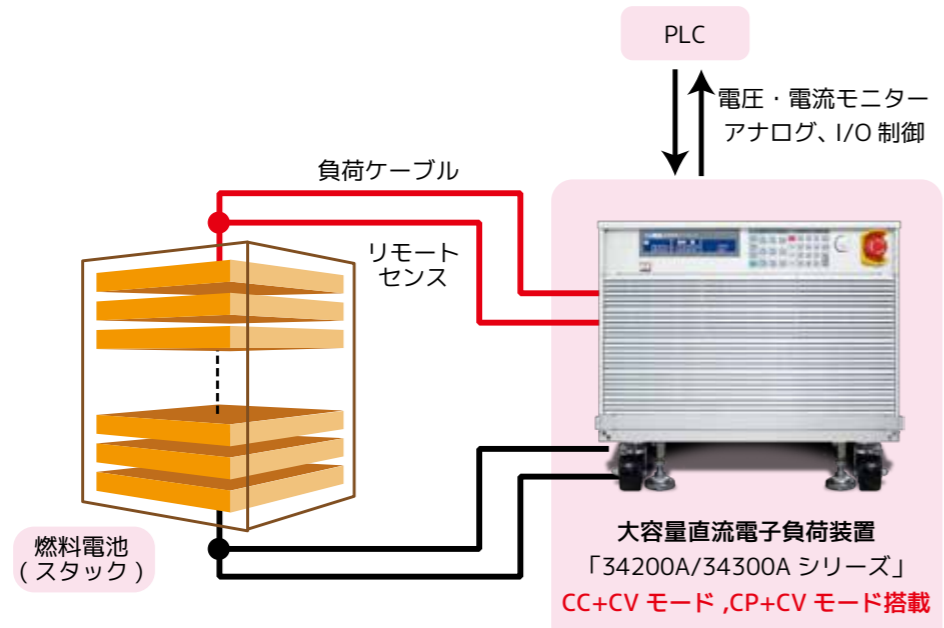
## DC/DC コンバータの DC 耐電圧試験

DC/DC コンバータは直流で使用されるので、直流耐圧試験 (DCW) が必要です。

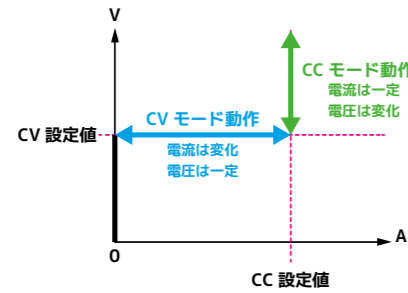


本試験において、DC6kVで20mAの漏れ電流試験が要求されています。20mAの漏れ電流はキャパシタにチャージされる時の短絡的な電流となります。SE7400シリーズには、この短絡電流の時間を判定しないモード (Ramp Hi モード) ならびに電圧を徐々にあげる機能 (Ramp Up モード) を利用して、本試験の検査が可能です。

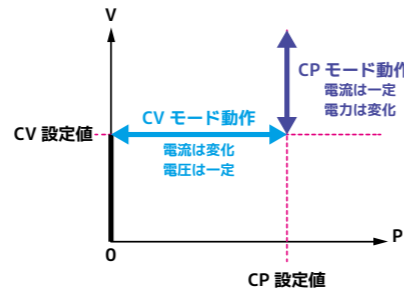
## FCセル/スタックのI-V特性



### CC+CV モード動作イメージ



### CP+CV モード動作イメージ



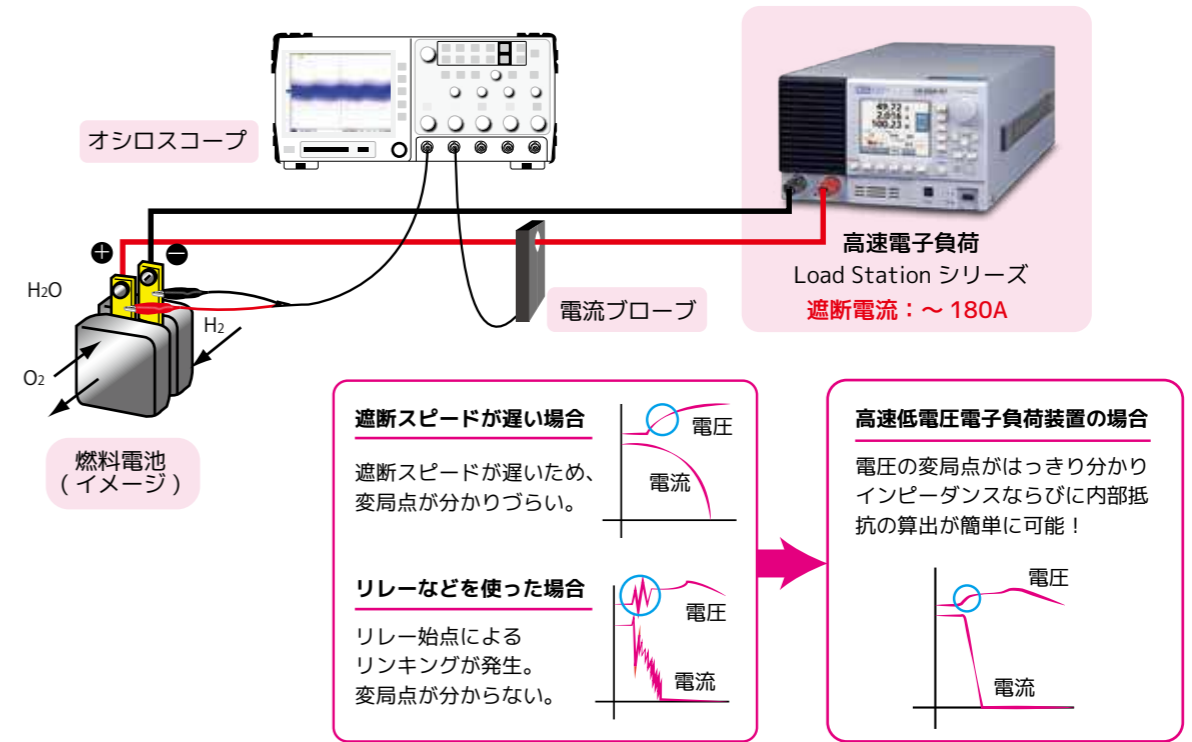
34000Aシリーズでは、アナログ、I/Oならびに電流・電圧モニターを装備しており、PLCを使い燃料電池のI-V測定をすることが可能です。燃料電池特性の評価の最適な専用モード(CC+CV、CP+CV)を標準装備しており、I-V測定(CCモード放電またはCPモード放電)の終始電圧後にCVモードへ移行し安全な試験を可能としております。5kW～60kWまで大容量の放電試験が可能です。



### 多機能安全試験器 SE7400シリーズ ¥437,000～

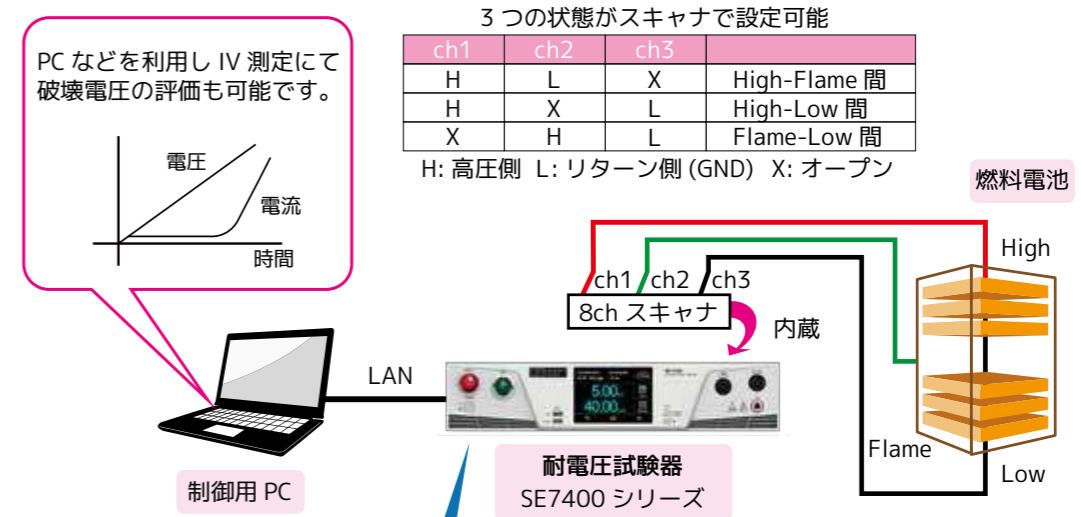
- ACW/DCW/IR/GBと内蔵スキャナの組合せで3機種をラインナップ
- カラー液晶タッチパネルで簡単操作
- 多ピン測定に最適な8chスキャナ内蔵 (SE7441)
- 絶縁評価に強力な50GΩの測定レンジを装備
- DC導通テスト機能(SE7430オプション)により試験終了時に再チェック可能

## 高速電子負荷装置を使った電流遮断法



高速応答電子負荷装置を使用することで遮断電流を大電流かつ1μs以下で電流遮断が可能です。オーバーシュートやアンダーシュートのない電流波形となり、電圧の変局点の観測が簡単にでき内部抵抗の算出が簡単にできます。

## 燃料電池耐電圧試験方法

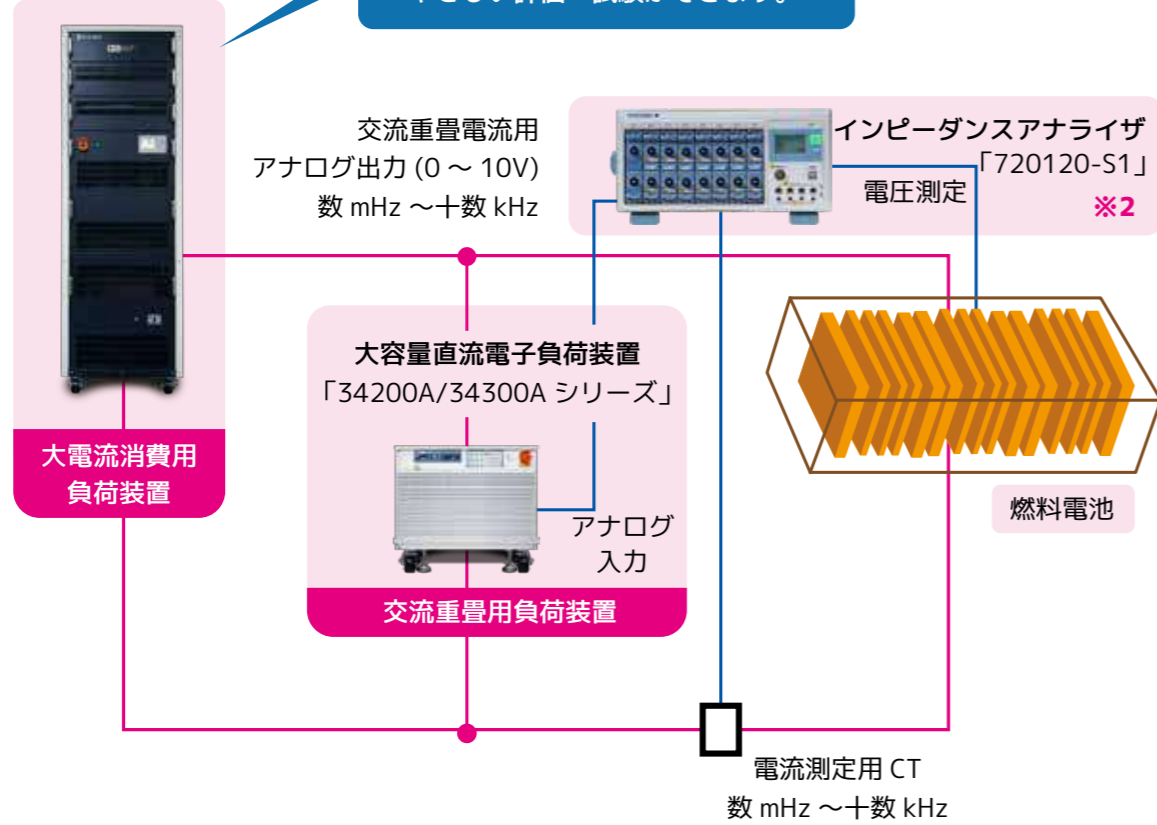


スキャナ内蔵(オプション)が可能で、プローブの接続ならび切り替え時間・工数を大幅に削減可能です。DC耐圧でnA、絶縁抵抗で50GΩまで測定可能で、高品質高信頼の安全試験が可能です。

## 大容量スタックのインピーダンス測定

交直両用回生電子負荷装置  
Ene-phant シリーズ

最大電圧 750V、回生効率 90%  
(typ) と国内最高効率(※1) で環境に  
やさしい評価・試験ができます。



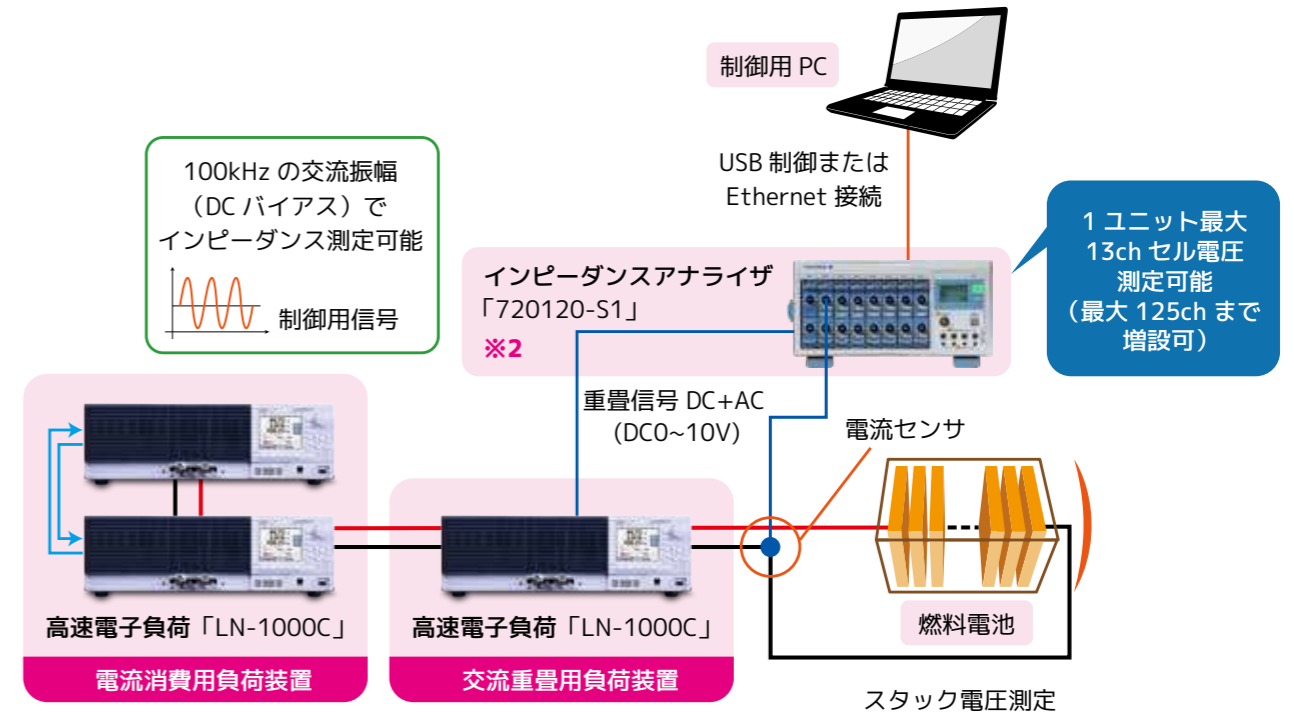
大電流消費用と交流重畳用に電子負荷の役割を分担することで、燃料電池のインピーダンスを正確に測定することが可能です。大電流消費用として回生電子負荷装置(Ene-phant)を使用し熱として捨てることなく電力回生し環境負荷をかけずに動作することができます。50kWを単位として最大200kWまでの大容量スタックのインピーダンス測定が可能となります。



**大容量1000VA耐圧試験器  
7480シリーズ**  
¥1,305,000 ~

- 5kVA、1000VA（電流200mA）の大電流試験に対応！KG Only One
- IEC60335（家庭用およびこれに類する電気機器の安全性）試験に対応
- 8ステップ x 50のメモリ内蔵しシーケンス動作が可能
- ランプアップ(0.1s~) 時間、試験時間連続、0.3s~) 設定可能
- 感電保護機能（スマートGFI）、キーロック機能を装備

## 100kHzのインピーダンス測定



直流分と交流分を分けることにより、高帯域化と重畳電流と直流電流の設定が各々可能となり、インピーダンス測定のパラメータ設定が可能です。

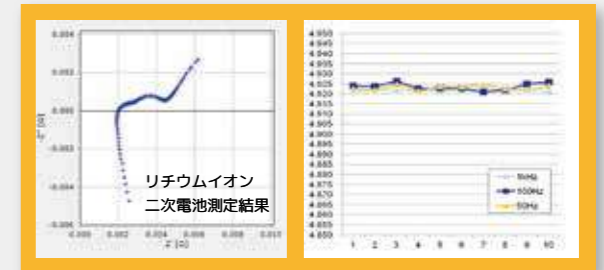
電流消費用と交流重畳用に電子負荷を分担することで、燃料電池のインピーダンス測定を正確に測定することが可能です。また周波数特性に優れた電子負荷装置(LN-1000C)を使用することで100kHzまでのインピーダンス測定をすることができます。



**インピーダンスアナライザ  
「720120-S1」**

再現性に優れたインピーダンス測定

EV 向けの大型蓄電池のインピーダンス測定に対応。  
今まで難しかった低インピーダンス（内部）の測定も高精度に安定して行えます。



※1 当社調べです。 ※2 インピーダンスアナライザ「720120-S1」は横河電機製です。



<http://www.keisoku.co.jp/pw/>



TEL:044-223-7950

FAX:044-223-7960



フォーますくん®

●このカタログの記載内容は、2018年2月現在のものです。 ●ご購入につきましては、最新の仕様・価格・納期をご確認ください。  
●記載されている会社名・製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。 ●記載の仕様・形状等は改良等により予告なしに変更されることがあります。

**KG KEISOKU GIKEN 株式会社 計測技術研究所**

パワーエレクトロニクス事業部 営業部

日吉事業所 〒212-0055 神奈川県川崎市幸区南加瀬4-11-1  
TEL 044-223-7950 FAX 044-223-7960  
大阪オフィス 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町15-11 江坂石周ビル4F  
TEL 06-6387-1039

E-mail : [PWsales@hq.keisoku.co.jp](mailto:PWsales@hq.keisoku.co.jp) <http://www.keisoku.co.jp/pw/>

取扱代理店