



IT8900G/L

大容量・直流電子負荷

High Speed High Power DC Electronic Load



Your Power Testing Solution

IT8900G/IT8900Lシリーズ

高速・大容量・直流電子負荷



IT8900G/Lシリーズ直流電子負荷は低電圧/大電流入力特性があり、150V、600V、1200Vの3つの電圧範囲で、1台は2kWから54kWまでです。マスター・スレーブ並列運転により最大600kWまで拡張可能です。高電力密度設定により、6kWはわずか4Uです。

IT8900G/Lシリーズは8種類の入力モードを持って、そしてシーケンス機能、ダイナミックモード、OCPテスト機能、OPPテスト機能、自動テスト機能、バッテリー放電テスト機能も標準装備されます。LAN、GPIB、USB、RS232、外部アナログ制御等のインタフェースを内蔵し、様々な保護機能を備え、パワーバッテリー放電、DC充電ステーション、車載充電器（obc）、燃料電池、パワーエレクトロニクス等の試験に適用できます。

入力仕様	150 V	600 V	1200 V	サイズ
2 kW	IT8902G/L-150-200	IT8902G/L-600-140	IT8902G/L-1200-80	4U
4 kW	IT8904G/L-150-400	IT8904G/L-600-280	IT8904G/L-1200-160	4U
6 kW	IT8906G/L-150-600	IT8906G/L-600-420	IT8906G/L-1200-240	4U
8 kW	IT8908G/L-150-800	IT8908G/L-600-560	IT8908G/L-1200-320	8U
12 kW	IT8912G/L-150-1200	IT8912G/L-600-840	IT8912G/L-1200-480	8U
18 kW	IT8918G/L-150-1800	IT8918G/L-600-1260	IT8918G/L-1200-720	15Uラックマウント
24 kW	IT8924G/L-150-2400	IT8924G/L-600-1680	IT8924G/L-1200-960	27Uラックマウント
30 kW	IT8930G/L-150-2400	IT8930G/L-600-2100	IT8930G/L-1200-1200	27Uラックマウント
36 kW	IT8936G/L-150-2400	IT8936G/L-600-2400	IT8936G/L-1200-1440	27Uラックマウント
42 kW	IT8942G/L-150-2400	IT8942G/L-600-2400	IT8942G/L-1200-1680	37Uラックマウント
48 kW	IT8948G/L-150-2400	IT8948G/L-600-2400	IT8948G/L-1200-1920	37Uラックマウント
54 kW	IT8954G/L-150-2400	IT8954G/L-600-2400	IT8954G/L-1200-2160	37Uラックマウント

54kW以上機種はお問合せください。

特性

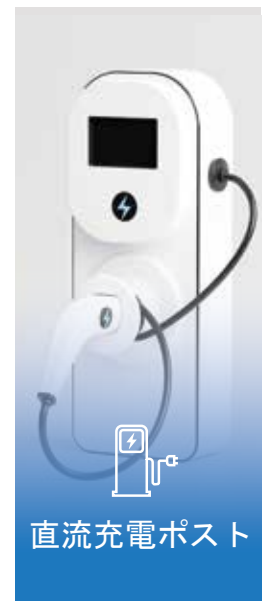
- 入力電力範囲：2kW～600kW
- 電圧範囲：150V、600V、1200V
- 電流範囲：4U機種最大600A、27U機種最大2400A
マスタスレーブ並列運転：最大600kW
- 入力モード：CC、CV、CR、CP、CC+CV、CV+CR、CR+CC、CP+CC *1
- 高速電流立上/立下と最大30kHzのダイナミックモード*2
- CVループ速度可変
- 低電圧大電流入力特性、内部抵抗約0.7mΩ
- 高速電圧・電流サンプリングレート
- バッテリー放電テスト機能（停止条件設定可）
- 短絡シミュレーション、自動テスト機能
- ソフトOn/Off機能
- シーケンス機能
- I-monitor電流モニター機能
- リモートセンシング機能
- プリセットメモリ機能
- 保護機能：OVP、OCP、OTP、電流リミット、電力リミット等
- コマンド制御機能
- 通信I/F：LAN/USB/GPIB/RS232標準装備

*1 IT8900Lシリーズの入力モードはCC/CV/CR/CPのみ

*2 30kHzダイナミックモードはIT8900Gシリーズの150V機種のみ

アプリケーション

- サーバー用電源、高電圧UPS等の試験
- 自然エネルギー源（太陽電池、風力発電）の仮想負荷試験
- A/D電源、パワーエレクトロニクス部品の試験
- パワーバッテリー、鉛蓄電池、燃料電池等の放電試験
- ヒューズ、リレーのエイジング試験
- 直流充電杭、車載充電器、パワーエレクトロニクス等の試験
- インテリジェント製造、産業用モーターの安全性試験



Your Power Testing Solution

IT8900G/Lシリーズ 大容量・直流電子負荷

低電圧・大電流入力特性

IT8900G/Lシリーズは低導通抵抗と2段電流レンジを持ち、150V機種の内部抵抗は約 $0.7\text{m}\Omega$ で、最低入力電圧 0.1V の場合に最大入力電流 60A 、 0.75V の場合に最大入力電流 600A となります。燃料電池、スーパーキャパシタ、太陽電池、DC-DCコンバータ、その他の低電圧、大電流の電子デバイスの試験に適します。



ダイナミックモード：最大30kHz

IT8900G/Lシリーズの150V機種は、最大30kHzのダイナミックモードを搭載しています。内部構造の一体化グレードアップにより、ループ応答性と安定性が大幅に進化しています。スイッチング電源の過渡応答試験、DC-DCコンバータやバッテリーの瞬時大電流耐量試験などに使用できます。

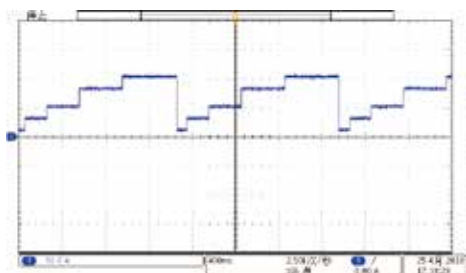
* IT8900Lシリーズのダイナミックモード：最大10kHz



IT8906G-150-600の20kHzダイナミックモード：0.1A~300A

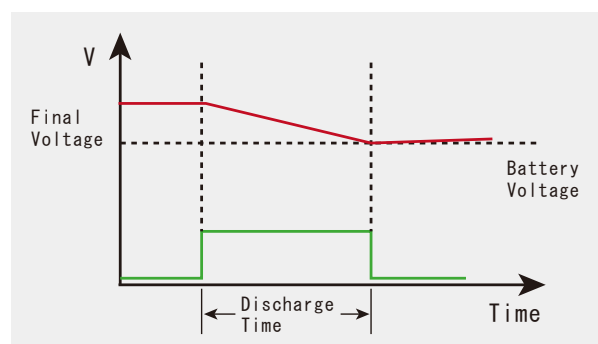
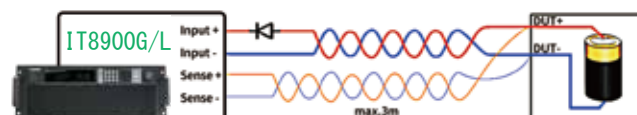
シーケンス機能

IT8900G/Lシリーズはダイナミックモードとシーケンス（List）機能があります。各ステップの編集により、複雑な電流シーケンスを生成できます。



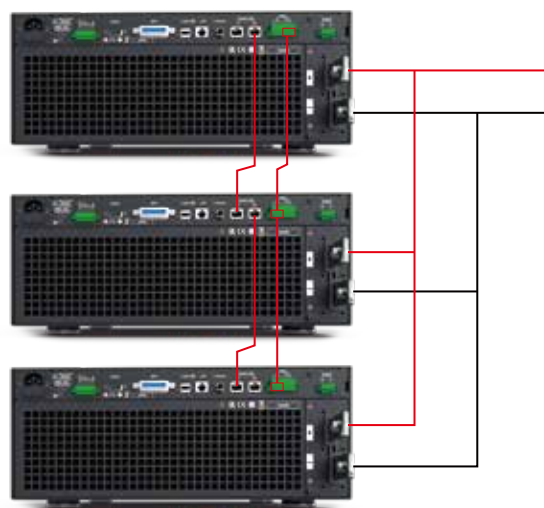
バッテリー放電テスト機能

IT8900G/Lシリーズはバッテリー放電テスト機能があり、定電流、定抵抗、定電力モードでの放電試験が可能です。放電停止条件は、停止電圧、停止容量、放電時間を任意に設定でき、3つの条件のいずれかを満たすと放電が停止します。試験中にバッテリー電圧、時間、放電容量を観察できます。



マスタスレーブ並列運転

IT8900G/Lシリーズはマスター・スレーブ並列接続とバランス電流入力機能を持って、最大600kWまで並列運転可能です。並列制御はアナログとデジタル配線を採用します。性能はより安定します。



通信インタフェース標準装備

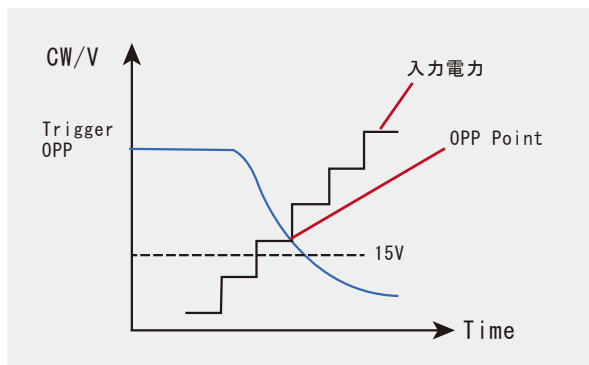
IT8900G/Lシリーズは、LAN、USB、RS232、CAN、GPIB、外部アナログ制御などの通信インタフェースを標準装備し、SCPIプロトコルをサポートします。電力拡張、コンピュータやPLCの遠隔制御、システム構築などに適しています。

- | | | |
|---------------|-----------|-------------|
| ① CAN | ② RS232 | ③ GPIB |
| ④ USB | ⑤ LAN | ⑥ i-monitor |
| ⑦ Analog 制御端子 | ⑧ SENSE端子 | |



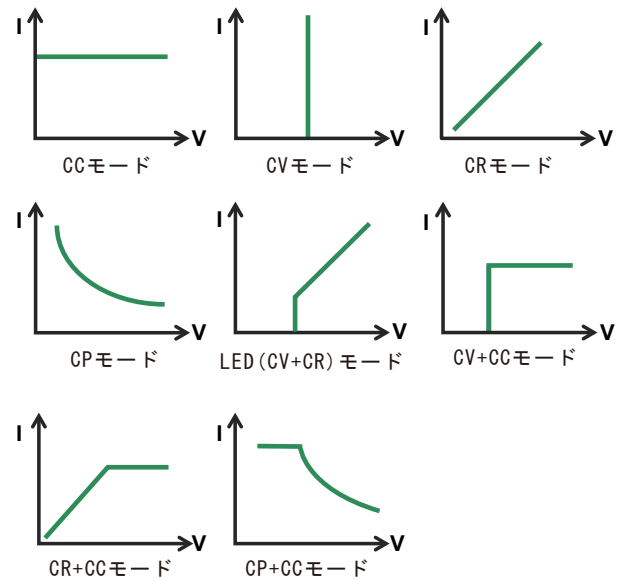
OCPテスト機能、OPPテスト機能

OCPテスト機能とOPPテスト機能は、主にリチウムイオン保護ボードと電源モジュールの過電流テストと過電力テストに使用されます。電源を設計する際、安全を確保し、電源の損傷率を低減するために、OCPとOPP機能を設計することがよくあります。IT8900Aシリーズは、試験パラメータの設定された仕様限界に従って、試験結果が設定された仕様を超えるかどうかを自動的に判断でき、設計検証や生産ラインシステムの検証時間を大幅に節約できます。



8種類の入力モード

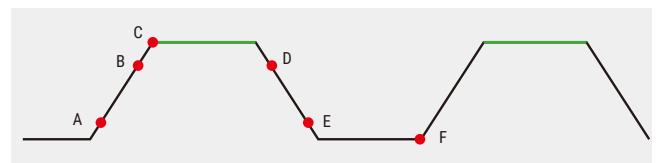
IT8900GシリーズにはCC、CV、CR、CP、CV+CC、CV+CR、CR+CC、CP+CCの8つの動作モードがあり、様々な場面での試験ニーズに対応できます。CV+CCモードは、バッテリーシミュレーション、充電ポストやオンボードチャージャーのテストに適用できます。CVモード動作時に負荷の最大電流を制限します。CR+CCモードは、オンボードチャージャーの電圧制限と電流制限特性、定電圧精度、定電流精度のテストに使用され、オンボードチャージャーの過電流保護を防止します。



IT8900LシリーズにはCC、CV、CR、CPモードのみ

Measure測定機能

IT8900G/Lシリーズは、高精度オシロスコープに匹敵する最大10μs精度で電圧・電流の立上り・立下り時間を測定できます。電源モジュールのパワーオン、パワーオフ、ロードアップ時間、ヒューズ溶断時間の測定に使用できます。測定時間は、PCソフトウェアからコマンドを送信します。

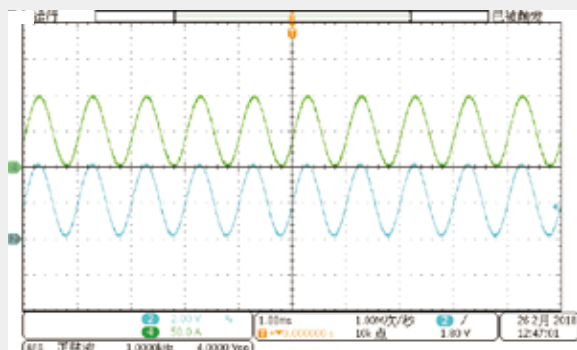


Your Power Testing Solution

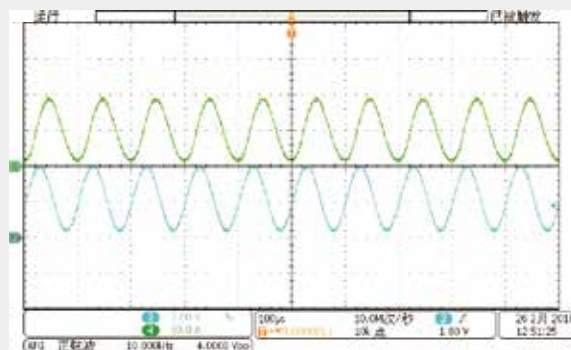
IT8900G/Lシリーズ 大容量・直流電子

外部アナログ制御

IT8900Aシリーズは外部アナログ信号制御インターフェースが標準装備されます。PLCから出力した0~10V信号は電子負荷の0~100%定格電流を制御するために使用され、コンピュータのリアルタイム制御と比べて、応答時間はより高速で、最大10 μ s迄です。単ステップの時間は10ms以下で、精度は1%に達します。また、ステップ数に制限がないというメリットもあります。右の図は0~4.2V正弦波入力のアナログ信号で、IT8900Aの0~100Aのダイナミック負荷を制御し、10kHz以下の波形の振幅と位相の復元性が高いことを示します。電池試験用の各種複雑波形に適用でき、燃料電池のインピーダンス解析試験にも使用できます。



1kHz正弦波



10kHz正弦波

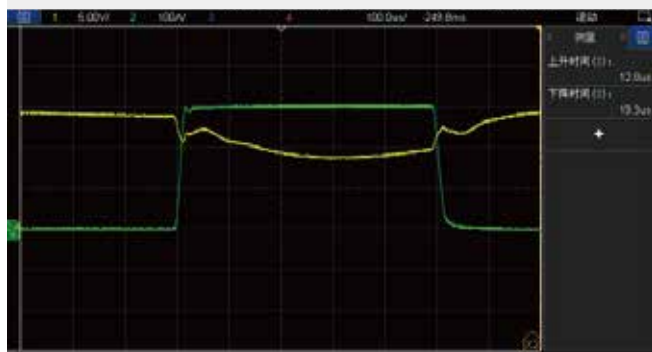
低インダクタンス・テストケーブル（別売）

低インダクタンス・テストケーブルは、高周波や電流が急激に変化する環境における誘導の影響を低減し、信号伝送の安定性と正確性を保証します。

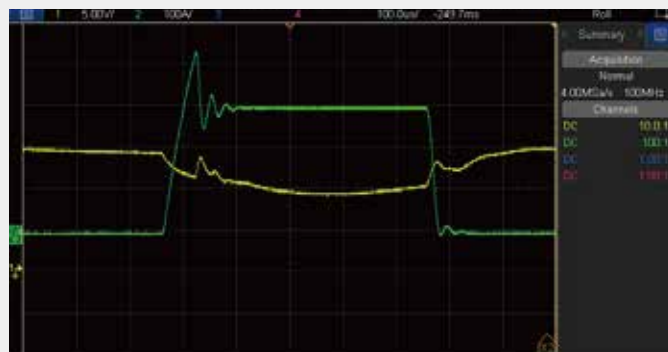
- 急激な電流変化による誘導効果や電圧変動を低減します。
- シグナルインテグリティの向上：インダクタンスは高周波信号伝送中に信号の歪みや遅延を引起す可能性があります
- 電磁干渉（EMI）を低減します。
- 低インダクタンス・テストケーブルは大電流による誘導電圧降下を効果的に低減し、効率的な電力伝送を保証し、システムの安定性と効率を向上させることができます。



IT-E31005LIC-00	100A/0.5m/丸端子
IT-E31010LIC-00	100A/1m/丸端子
IT-E31020LIC-00	100A/2m/丸端子



低インダクタンス・テストケーブル利用時のダイナミック電圧、電流



標準テストケーブル利用時のダイナミック電圧、電流

Your Power Testing Solution

IT8900G/Lシリーズ 大容量・直流電子負

型式		IT8906G-150-600		IT8906G-600-420		IT8906G-1200-240	
定格入力 (0～40℃)	入力電圧	0～150V		0～600V		0～1200V	
	入力電流	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～24A	0～240A
	入力電力	6kW		6kW		6kW	
	最小入力電圧	0.075V/60A	0.75V/600A	0.42V/42A	4.2V/420A	1.2V/24A	12V/240A
CVモード	レンジ	0～18V	0～150V	0～60V	0～600V	0～120V	0～1200V
	分解能	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
CCモード	レンジ	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～24A	0～240A
	分解能	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	精度	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
CRモード	レンジ	0.0015Ω～150Ω		0.01Ω～1KΩ		0.05Ω～5KΩ	
	精度	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.		Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IF.S.	
CPモード	レンジ	6kW		6kW		6kW	
	分解能	0.1W		0.1W		0.1W	
	精度*1	0.2%+0.2%FS		0.2%+0.2%FS		0.2%+0.2%FS	
ダイナミックモード							
ダイナミック CCモード*2	T1&T2	20uS～3600S /Res:1us/10ms/100ms		20uS～3600S /Res:1us/10ms/100ms		20uS～3600S /Res:1us/10ms/100ms	
	精度	5uS±100ppm		5uS±100ppm		5uS±100ppm	
	立上/立下速度	0.001～3A/uS	0.01～30A/uS	0.001～1.8A/uS	0.01～18A/uS	0.001～1.2A/uS	0.01～12A/uS
	最小立上時間	≒12uS	≒12uS	≒15uS	≒15uS	≒15uS	≒15uS
測定範囲							
電圧 リードバック	レンジ	0～18V	0～150V	0～60V	0～600V	0～120V	0～1200V
	分解能	1mV	10mV	10mV	100mV	10mV	100mV
	精度	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)
電流 リードバック	レンジ	0～60A	0～600A	0～42A	0～420A	0～24A	0～240A
	分解能	1mA	10mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	精度	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
電力 リードバック	レンジ	6kW		6kW		6kW	
	分解能	0.1W		0.1W		0.1W	
	精度*1	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保護機能							
OPP		≒6.05kW		≒6.05kW		≒6.05kW	
OCP		≒63A	≒630A	≒44A	≒440A	≒25.2A	≒252A
OVP		≒157V		≒630V		≒1250V	
OTP		≒85℃		≒85℃		≒85℃	
仕様							
短絡	電流 (CC)	≒63A	≒630A	≒44A	≒440A	≒25.2A	≒252A
	電圧 (CV)	0V		0V		0V	
	抵抗 (CR)	≒1.25mΩ		≒10mΩ		≒50mΩ	
入力端子抵抗		≒800kΩ		≒1MΩ		≒1.6MΩ	
サイズ		4U		4U		4U	
重量		40Kg		40Kg		40Kg	
AC入力	電圧	100～240Vac		100～240Vac		100～240Vac	
	周波数	50/60Hz		50/60Hz		50/60Hz	
	消費電力	180VA max		180VA max		180VA max	

*1 Power F.S.=Vrange F.S.X Irange F.S.

*2 入力電流4%FS, CCH以上

記載の仕様または機能は技術改善等により予告なく変更する場合があります。商品写真は実際の色とは若干異なる場合があります。

お問合せシート



ご検討製品（複数選択可）

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 直流電源 | ☐ 回生型・双方向直流電源 | ☐ 直流電子負荷 | ☐ 回生型・直流電子負荷 |
| ☐ 交流電源 | ☐ 回生型・双方向交流電源 | ☐ 交流電子負荷 | ☐ 回生型・交流電子負荷 |
| ☐ 充放電テストシステム | | ☐ その他 _____ | |

ご検討仕様（複数選択可）

出力 or 入力電圧：_____V 出力 or 入力電流：_____A 出力 or 入力電力：_____W
 通信インターフェース： LAN CAN USB RS232C GPIB RS485 不要 その他 _____

ご要望（複数選択可）

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ 購入希望 | ☐ 見積り希望 | ☐ カタログ送付希望 |
| ☐ 連絡希望 | ☐ 訪問希望 | ☐ その他 |

ご用途及びお困りのこと



工場外観



工場正門



工場ロビー



生産ライン

【ご注意】記載の仕様または機能は技術改善などにより予告なく変更する場合があります。本カタログの商品写真は印刷の都合上、実際の色とは若干異なる場合があります。製品の価格には消費税等が含まれておりません。



日本技術サポートセンター

〒651-0084

兵庫県神戸市中央区磯辺通3-2-11 三宮ファーストビル503室

TEL: 078-200-4292 FAX: 078-222-4882

E-mail: info-jp@itechate.com.tw

台湾本社

No.918,Zhongzheng Rd.,Zhonghe Dist.,New Taipei City 235,Taiwan

TEL: +886-3-668-4333

FAX: +886-3-667-6466

中国第1工場

No.108, XiShanqiao Nanlu,Nanjing city,210039,China

TEL: +86-25-52415098

ITECH ELECTRONIC CO.,LTD.

www.itechate.com



販売代理店

中国第2工場

No.150, Yaonanlu ,Meishan Cun,Nanjing city,210039,China

TEL: +86-25-52415099