

パワー電気計測装置

パワーコンディショナーテストティング

www.chromaate.com



Chroma

Turnkey Test & Automation Solution Provider

太陽光発電システムとは、日光のエネルギーを電気に変換するシステムです。光を受けた太陽電池は電気を発生し、パワーコンディショナーに出力します。パワーコンディショナーとは、DC電源をAC電源に変換するものであり、太陽光発電システムでは重要な機能です。

太陽光発電システムには「Grid Connected」または「Off Grid」の2つの方式があります。「Grid Connected」のシステムは通常、一般住宅の屋根に設置され、直接系統連係に接続します。「Off Grid」は通常、大電力を必要とする産業施設内で利用され、直接の動力源に使われています。

Chromaでは、25年の経験に基づくパワー電気計測の経験を生かした「パワーコンディショナーtesting」を提案しております。

1. 直流安定化電源62000Hシリーズ：

ソーラーアレイの出力特性を再現でき、出力をシミュレーションすることができます。これはソーラーアレイ・シミュレーション機能と呼び、さまざまな状態を模擬することができます。この機能を使うとパワーコンディショナーのMPPT動作試験が可能です。

2. デジタルパワーメータ/アナライザー66200/6630シリーズ：

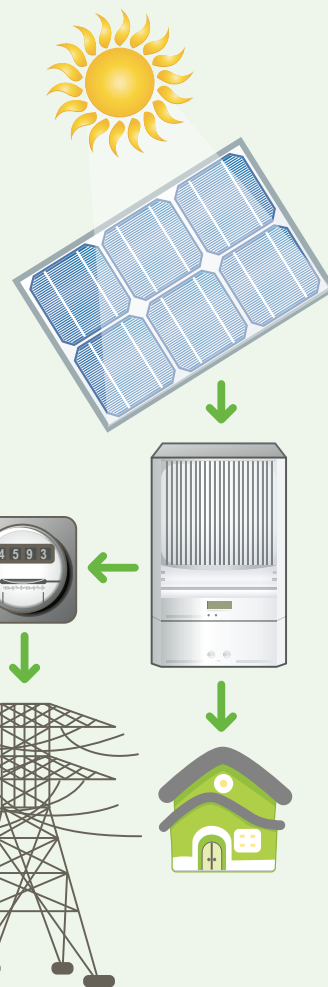
パワーコンディショナーの電圧、電流、電力、力率、高調波電流、高調波ひずみのパラメータが測定できます。

3. 交流安定化電源6500/61500/61600シリーズ：

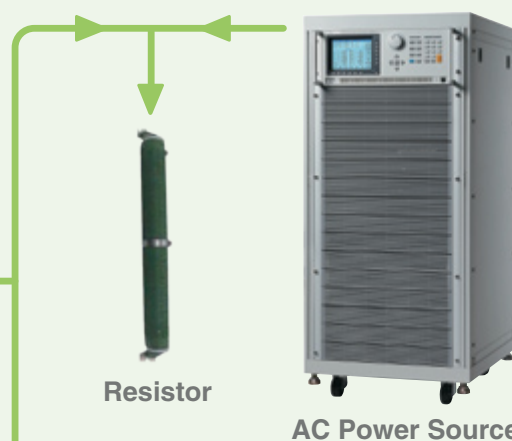
商用電源をシミュレーションすることができます。

4. 交流/直流電子負荷装置63800シリーズ：

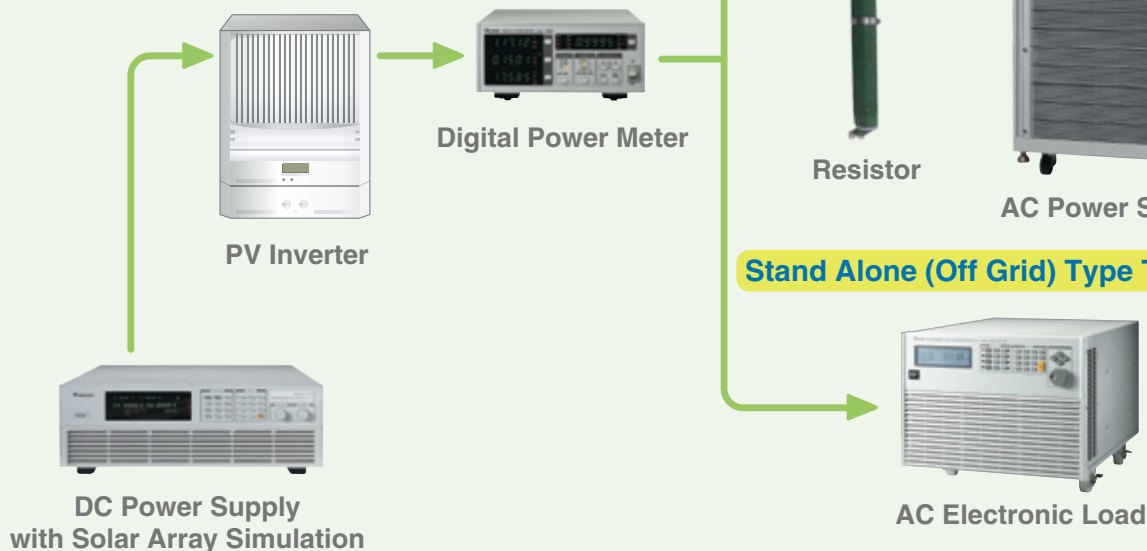
パワーコンディショナーの負荷として利用します。パワーコンディショナーの出力を参考に交流電源から出力電圧を設定します。しかし、設定された電圧を出力する交流電源からは出力電流を制御することができませんので、外部にレジスタを接続し、内部抵抗を変化させて出力電流を制御します。Chromaでは、研究開発、QA、資格認定と大量生産などに相応しい「Automated Test Systems」をご案内しております。



Grid Connected Type Testing



Stand Alone (Off Grid) Type Testing



直流安定化電源ソーラーアレイシミュレーション

62000Hシリーズ

特徴

- ☑ 電力範囲: 10kW / 15kW
- ☑ 自動 I-V プログラム: 100、I-V カーブ & デュアルタイム設定: 1-15,000 s
- ☑ ソーラーアレイが受ける天候変化 (日照・温度・日陰・雨) シミュレーションが可能
- ☑ サイズ: 15kW in 3U (高密度実装技術による)
- ☑ 並列/直列運転: マスター&スレーブ機能で、大容量電力又は高電圧を実現 (最大150 kW 実現)
- ☑ 正確なV&I計測
- ☑ 遮光時I-V曲線



150kW Solar Array Simulator

クロマが発売するプログラム可能なソーラーアレイ・シミュレーター電源として62150H-600S【Voc (開放電圧)600V、Isc(短絡電流)25A】と62150H-100S【Voc (開放電圧)1000V、Isc(短絡電流)25A】を用意しました。62150Hシリーズは、3Uサイズの大きさに高密度のパッケージを収容しております。ソーラーアレイ・シミュレーターは高安定度の優れ、PVインバータ装置のMPPT性能評価で大事な高速過渡応答性能を備えております。

ダイナミックなMPPT効率試験

モデル62150H-600S/1000S はデジタルインターフェース (USB/GPIB/Ethernet/RS232)を通してグラフィックなソフトウェアで制御することが出来ます。本体のI-V曲線を簡単にプログラムできるので、I-V曲線、P-V曲線をリアルタイムに計測する事ができます。更に、PVインバータのMPPTステータスを表示させられます。試験結果の読み取りやレポート機能は専用ソフトパネルを利用して、リアルタイムにモニタリングすることが可能です。

Model	62100H-600S	62150H-600S/1000S
出力定格		
電圧範囲 ¹	0~600V	0~600V/0~1000V
電流範囲 ²	0~17A	0~25A/15A
電力容量	10KW	15KW

注1: 最小出力電圧0V設定時、電圧変動は0.15%以内
 注2: 最小出力電流0A設定時、電流変動は0.2%以内
 ただし、負荷抵抗は定格内とする



EN50530 & Sandia Dynamic MPPT Test



Static MPPT Test



Shadowed I-V Curve Simulation

高密度電気計測

デジタル電力計/パワーアナライザ

66200/6630シリーズ

特徴

- ☑ 電圧: Vrms, Vpeak+, Vpeak-
- ☑ 電流: Irms, Ipeak+, Ipeak-
- ☑ 電力: Watts, Power Factor, VA, VAR
- ☑ その他: Current Harmonics & THD



66200 Softpanel



66200 Softpanel



IEC 61000-3-2 Current Harmonic Test



Power Efficiency Test Softpanel

Model	66202	6630
パラメーター	V, Vpk, I, Ipk, Is, W, VA, VAR, PF, CF_I, F, THD_V, THD_I, Energy	V, Vpk, I, Ipk, Is, W, VA, PF, CF_I, F, THD, Harmonic, Energy
直流電圧	150/300/500Vrms (CF = 1.6)	2000/600/200/60/20/6Vpeak, 600Vrms continuous
直流電流	SHUNT H: 0.2/2/8/20Arms (CF=2@0.2/8A, CF=4@20A) SHUNT L: 0.01/0.1/0.4/2Arms (CF=4)	300/100/30/10/3/1/0.3/0.1Apeak, 20Arms continuous
電力	47Hz ~ 63Hz: 0.1% of rdg + 0.1% of rng 15Hz ~ 1KHz: (0.1 + 0.2/PF*KHz)% of rdg + 0.18% of rng 300V x 0.01A Range: 0.2% of rdg + 7mW	0.4% of rdg + 0.1% of rng

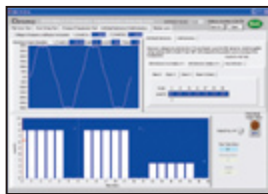


交流電源

61500/6500 シリーズ

特徴

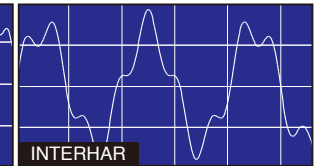
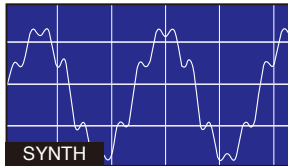
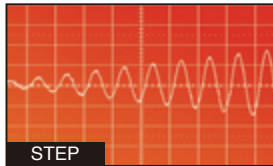
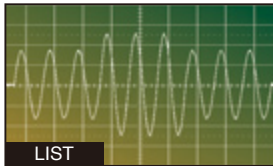
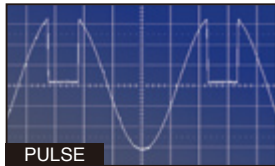
- ☑ 出力: 500VA~90KVA/0~300VAC/424VDC, 1相or 3相
- ☑ 電源オン・オフ時の移送制御
- ☑ 電圧・周波数スルーレート変換
- ☑ 電源ライン異常シミュレーション機能: LIST, PULSE, STEPモード
- ☑ 波形修正: SYNTH and INTERHAR モード
- ☑ RMS、電圧、電流、電力、PF, VA, VAR, クレストファクタ、ピークと突入電流計測機能
- ☑ IEC61000-3-2測定標準装備



Voltage Harmonic & Interharmonics Test



Voltage DIP, Short, Variation Regulation Test



Model	6560	6590	61511	61512
出力相数	1	1 or 3	1 or 3	1 or 3
電力容量	6KVA	9KVA	12KVA	18KVA
電圧容量	150V/300V/500V	150V/300V	150V/300V	150V/300V
最大電流	60A/30A/15A	90A/45A	96A/48A	144A/72A
周波数	45 ~ 1KHz	45 ~ 1KHz	DC, 15 ~ 1.5KHz	DC, 15 ~ 1.5KHz

交流/直流電子負荷装置

63800シリーズ

交流/直流電子負荷装置モデル63800シリーズは、テストOff-Grid Inverters試験が可能のように設計しております。この63800シリーズは、最高水準の技術であるDSP技術を駆使したRLCオペレーティングモードを搭載し、調整された非線形の整流負荷をシミュレーションすることができます。

特徴

- ☑ 相数: 1 or 3 (並列)
- ☑ 電力範囲: 1.8KW, 3.6KW, 4.5KW
- ☑ 周波数: 45Hz ~ 440Hz
- ☑ 電圧範囲: 50 ~ 350Vrms
- ☑ 力率: 0 ~ 1 lead or lag
- ☑ クレストファクタ: 1.414 ~ 5
- ☑ モード: CC, CR, CP, RLC



Model	63802	63803	63804
電力範囲	1800W	3600W	4500W
電流範囲	0 ~ 18Arms (54 Apeak, continue)	0 ~ 36Arms (108 Apeak, continue)	0 ~ 45Arms (135 Apeak, continue)
電圧範囲	50 ~ 350Vrms (500 Vpeak)	50 ~ 350Vrms (500 Vpeak)	50 ~ 350Vrms (500 Vpeak)
周波数	45 ~ 440Hz, DC	45 ~ 440Hz, DC	45 ~ 440Hz, DC

多機能なハードウェアと総合ソフトウェア パワーコンディショナー試験システム

Model 8000



1. 擬似負荷とコントロール
2. モニター
3. 交流電源: Chroma 6500/61500 / 61600 series
4. システムコントローラ: 工業用PC
5. デジタルストレージオシロスコープ: TEK DPO/TDS series
6. デジタル電力計/アナライザ: Chroma 66200/6630シリーズ
7. システム電力パネル
8. 接続パネル
9. 直流電源: 62000H series



最適化された機器と試験項目

Chroma8000ATSは、パワーコンディショナーが最適な状態が確認することが出来る標準的な試験項目を備えています。IEEE1547、1547.1、UL1741、BG/T19939予備試験条件を満たし、試験項目を定め、標準的な仕様の試験を行います。

最適化された機器の試験項目は、5種類の電力を供給できるように試験条件が定められます。被測定物の出力性能試験、被試験物の入力特性試験、ある時間と一時的な試験、保護回路試験、被測定物の入力特性試験、を行う事ができる。

出力動作機能

1. 出力電圧
2. 出力電流
3. 出力電力
4. 出力力率
5. EFF(CEC/European/Conversion/Max)
6. DCインジェクション電流
7. THD
8. 電流高調波テスト
9. 夜間消費電力

入力特性

10. 入力電圧
11. 入力MPPT 電圧
12. 入力電流
13. 入力電力
14. 入力 MPPT 電力

タイミングと過渡応答

15. OVP/UVP トリップタイム
16. OFP/UFP トリップタイム
17. 系統電圧瞬時停電トリップタイム*
18. オングリットタイム

保護試験

19. OV/UV 保護
20. OF/UF 保護
21. 系統電圧瞬時停電*

その他

22. MPPT 効率
23. MPPT 時間
24. MPPT 記録
25. RS232/485/CAN コミュニケーション

* Simulate loss of utility only

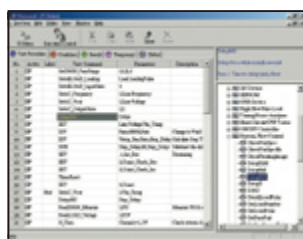
ATSのソフトウェア構成

モデル8000の試験装置は、測定に必要な最小に組み合わせた試験器とソフトウェアであり、PowerPro IIIは、広範囲なアプリケーションと装置に適している開放ソフトウェアで構成しております。

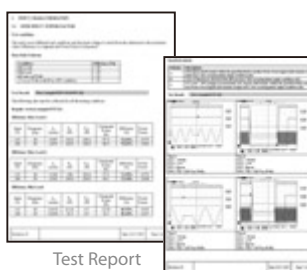
PowerProIIIはWindows 98/NT/2000/XP環境を推奨し、必要に応じたコンピュータ周辺機器をお届けします。



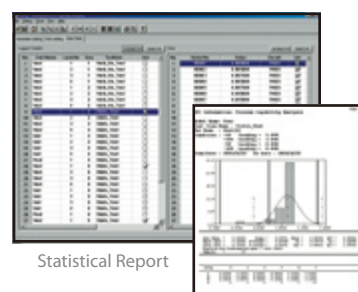
Software Main Screen



Test Item Editing



Test Report



Statistical Report

オーダー情報

プログラマブル直流電源

6200H: 直流安定化電源ソーラーアレイシミュレーション

デジタル電力計

66202: デジタル電力計(20A)(1φ)

A662006: 外部電力変換器50Arms

A662007: 外部電力変換器100Arms

パワーアナライザー

6630: パワーアナライザー (1φ or 3φ)

プログラマブル交流電源

6500: 交流電源

61500: 交流電源

61600: 交流電源

プログラマブル交流&直流電子負荷

63800: 交流/直流電子負荷装置

パワーコンディショナー自動テストシステム

8000: パワーコンディショナー試験システム

A800066: パワーコンディショナー自動システムソフトウェア



日本

CHROMA JAPAN CORP.
Tel: +81-45-542-1118
Fax: +81-45-542-1080
chroma@chroma.com.tw
www.chroma.co.jp

台湾本社

CHROMA ATE INC.
Tel: +886-3-327-9999
Fax: +886-3-327-8898
chroma@chroma.com.tw
www.chromaate.com

中国

Chroma Electronics (Shenzhen) Co., Ltd.
Tel: +86-755-2664-4598
Fax: +86-755-2641-9620
chroma@chroma.com.tw
www.chroma.com.cn

アメリカ

CHROMA SYSTEMS SOLUTIONS, INC.
Tel: +1-949-600-6400
Fax: +1-949-600-6401
sales@chromausa.com
www.chromausa.com

CHROMA ATE INC. (U.S.A.)

Tel: +1-949-421-0355
Fax: +1-949-421-0353
info@chromaus.com
www.chromaus.com

ヨーロッパオランダ

Chroma ATE Europe B.V.
Tel: +31-318-648282
Fax: +31-318-648288
sales@chromaeu.com
www.chromaeu.com