



## ハイエンド 交流電源 モデル 61500 シリーズ

### 小型軽量

61500 シリーズは、小型軽量で高性能な電源です。

### 多彩な試験機能

電力線障害 (PLD) シミュレーションやプログラマブル出カインピーダンス、複雑な波形の合成、レギュレーションテスト等の多彩な測定機能を装備しています。

### 幅広い用途

一般用途や航空用途、軍用途等の幅広い製品に対応し、また、研究開発から大量生産に最適です。

### 多彩なラインアップ

単相出力 500VA から 4,000VA までの多彩なラインアップは、研究開発の設計検証、品質保証テスト、製造テストに対し、最適な電源を提供します。

### 突入電流テストに最適

最先端の PWM 技術で、突入電流テストに最適な、最大定格電流のピーク電流を 6 倍まで供給することができます。

### DCオフセット試験に対応

AC+DC モードは純粋な AC 電圧ではなく、DC オフセット試験に必要な、DC 成分を含んだ波形を生成できます。

### 高調波電流を含む幅広い試験機能

先進の DSP 技術を使い、実効電圧や実効電流、電力、力率、電流クレストファクタ、40 次までの高調波電流の測定をすることが可能です。また、高調波を含んだユーザ独自の波形を合成することもできます。

### 外部信号による制御

外部信号で波形を制御する、外部アナログ入力端子を備えています。

### 各種規格試験に適合

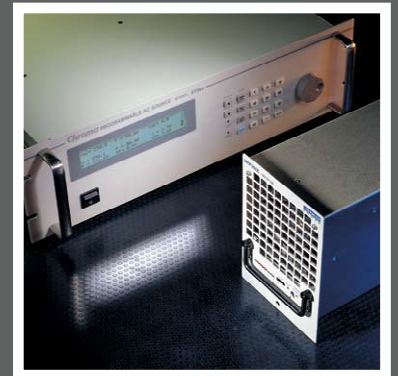
多彩な機能と、使い勝手の良い操作ツールによって、IEC 61000-4-11 適合試験や IEC 61000-4-13/-4-14/-4-28 イミュニティ適合試験などの、様々な IEC 規格に基づく試験を行うことができます。また、低インピーダンスや低電圧高調波特性を持つ 61505 は、IEC 61000-3-2 適合試験ができます。さらに、プログラマブル出カインピーダンス機能を持ち、フリッカーメータと組み合わせることにより、IEC 61000-3-3 規格の試験を行うこともできます。



## モデル 61500 シリーズ

### 特長:

- 出力定格：  
電力：500VA (61501), 1000VA (61502)  
1500VA (61503), 2000VA (61504)  
4000VA (61505)
- 電圧範囲：0-150V/0-300V
- 最先端PWM技術による軽量コンパクトサイズ
- AC+DC出力モード
- DCオフセット波形出力可能
- 電圧と周波数のスルーレート任意設定可能
- 低出カインピーダンス (61505)
- IEC 61000-3-2 試験に対応
- 出カインピーダンスを任意設定可能
- IEC 61000-3-3 試験に対応
- 多彩な出力波形モードを装備
- 電力線障害試験に対応
- 電圧ディップやショートなどの多彩な波形
- IEC 61000-4-1 試験に対応
- 高調波波形の合成が可能
- IEC 61000-4-13 試験に対応
- 電圧や電流リミットを任意設定可能
- 高調波電流等を含む多彩な測定が可能
- 突入電流試験に最適な大電流をサポート
- 位相角制御のオン・オフ
- 出力状態を示すTTLシグナル
- 外部アナログ信号による出力制御可能
- 三相出力(3台接続による)
- 多彩なソフトウェアツール
- 簡単な操作のサポートやIEC規格試験を実現
- GPIBやRS-232Cインターフェースを装備



# Chroma

## 最先端のPWM技術

本シリーズは、すぐれたPWM制御と力率改善による、大電力交流電源です。

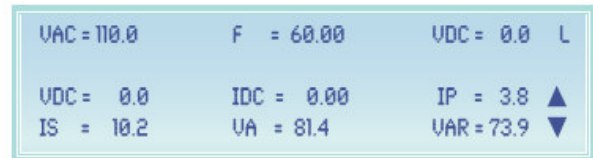
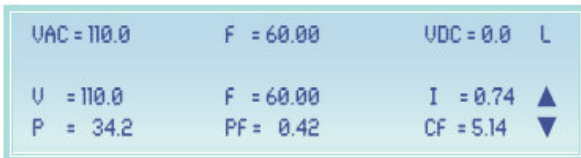


## AC/ DC 出力機能

本シリーズは、DC電圧のオフセットがかかった、AC電圧シミュレーションを出力できます。これは整流負荷のバランスが崩れた入力電流を、試験できます。オプションのDCノイズフィルターを使って、低ノイズで安定した直流電流を出力することもできます。

## 多彩な測定機能

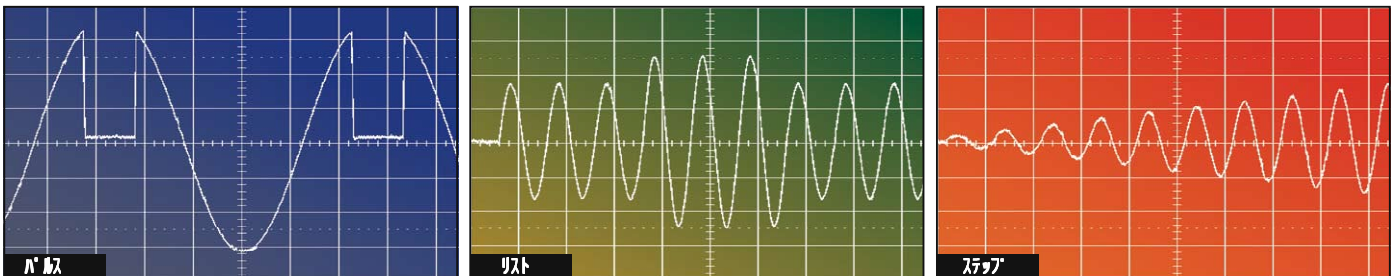
本シリーズは、16ビット測定回路と万能なファームウェアから構成されており、実効電圧、電流、電力、VA（皮相電力）、VAR（無効電力）、力率、クレストファクタ、ピーク電流、インラッシュカレントを測定することができます。最先端のDSP技術により、40次までの高調波電流を測定することもできます。このことから、本シリーズは単なる電源でなく、強力な測定機といえます。



## 電源ライン変動シミュレーション

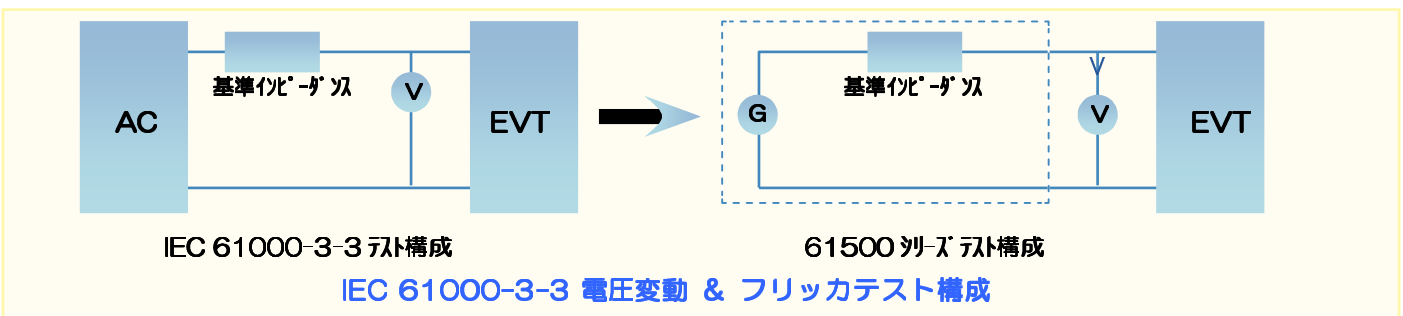
本シリーズは、安定的な出力電圧とプログラマブル周波数に加え、電源ライン変動の全種類を実現する、多彩なシミュレーション機能を備えています。ステップモードとパルスモードは、シングルステップまたは連続出力の波形を、自在に簡単に変更生成できます。この波形の変化は、内部または、外部からのトリガで起動できます。また、この機能によって、サイクルドロップアウトや過渡スパイク、ブラウンアウト（電圧低下）などの、電力線障害をシミュレーションすることができます。

リストモードは、ステップモードやパルスモードを拡張したもので、より複雑な波形発生ニーズに対応できます。100通りのシーケンスを準備しており、ACとDC成分によって、任意の波形を生成することができます。また、外部からのトリガで出力の変化を同期させることもできます。



## プログラマブル出力インピーダンス

本シリーズは、出力インピーダンスをプログラミングすることができます。また、電流フィードバック回路は、負荷の出力電圧変化を補正します。この機能は、IEC 61000-3-3フリッカ試験、もしくは特定の出力インピーダンスの試験に適しています。



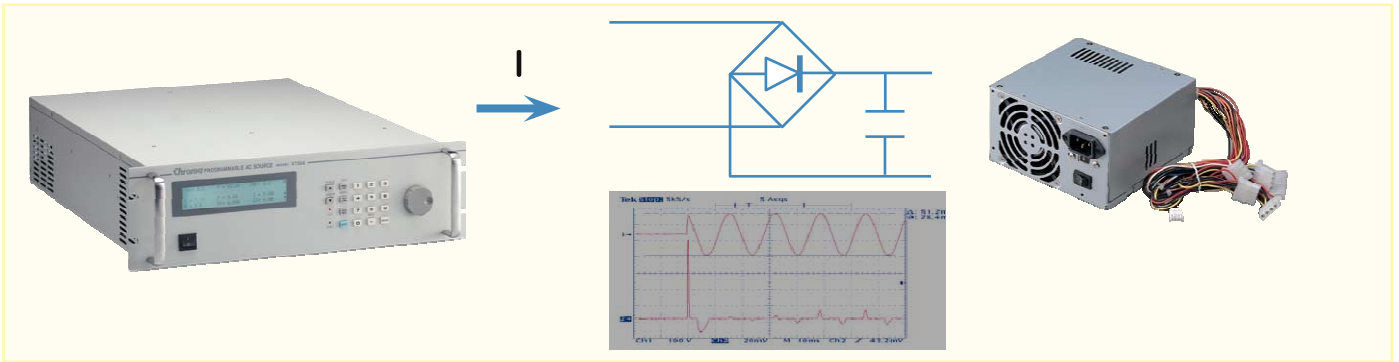
### 任意波形発生

本シリーズの外部電圧プログラミングは、任意の信号発生器からのAC+DC波形をシミュレーションすることができます。また、その信号を適切に増幅することができます。この機能は、現場で観測された実際の電源をシミュレートすることができます。



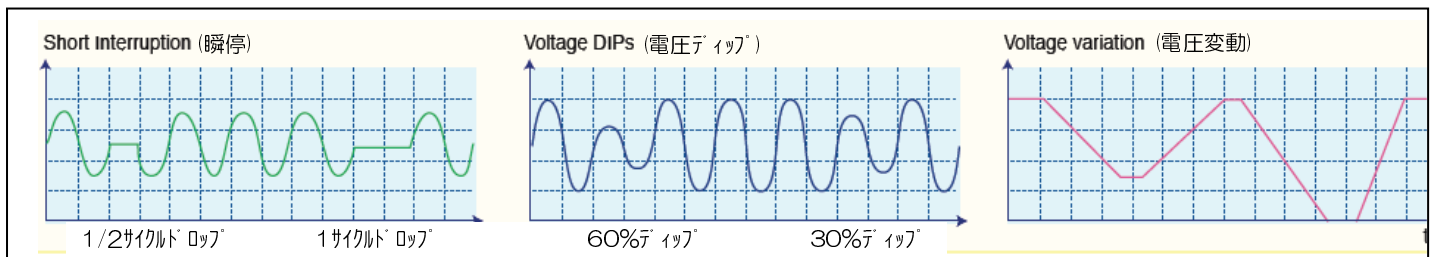
### 高出力電流クレストファクタとON/OFF位相角ON/OFF制御

本シリーズは、高クレストファクタの出力電流を生成することができます（最大6倍）。これは、整流入力タイプの電源回路をテストすることができます。位相角制御のプログラマブルターンオン（オフ）は、インラッシュカレント試験に最適です。



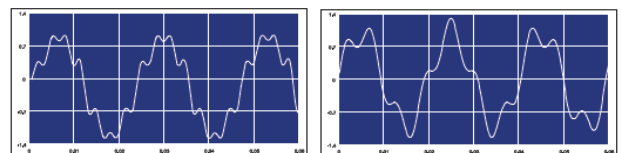
### 電圧ディップ及び変動シミュレーション

IEC 61000-4-11 の電圧ディップや電圧瞬停及び変動規格試験は、CE マークの EMC 指令で必須となっています。本シリーズは、多彩なソフトウェアツールで IEC 61000-4-11 規格テストの変動波形を生成し、テストすることができます。



### ハーモニクス（高調波）、インターハーモニクス（次数間高調波）の合成

IEC 61000-4-13 規格は、ハーモニクス（高調波）だけでなく、インターハーモニクス（次数間高調波）のシミュレーションも要求しています。これは、基本周波数の整数倍の高調波だけでなく、その間の周波数波形を組み入れることを意味します。本シリーズは、ハーモニクス（高調波）とインターハーモニクス（次数間高調波）の波形合成に、最先端のDSP技術を使用しています。この技術で、IEC 61000-4-13 準拠の試験波形、右図のような非周期的な高調波歪み波形を、生成することができます。



# アプリケーション

## 電源歪みのシミュレーション

多くの電子機器メーカーは、世界的にビジネスを展開しており、顧客先で納入の電子機器に問題が発生した場合、まず電源歪みの影響を確認する必要があります。この場合、テスト機器及びマンパワーを顧客先に送ることはコスト的に無駄があります。

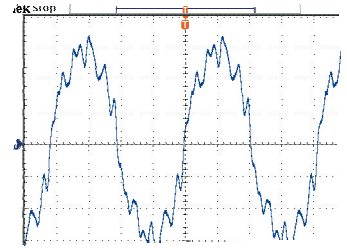
顧客先を訪問せず、波形データからパワーアナライザ-6630を經由し、本シリーズに取り込み、顧客先の電源歪みを再現でき、技術者が迅速に問題解決することを助けます。

Chrome ANALYZER 6630

**Voltage Harmonics**

Setup: DEFAULT H    Gun settings: 1113    U : 222.04 V    F: 60.00 Hz  
Line:                    Analysed periods: 10.0 : 0.10 mA    P: 0.00 W  
Module: M1            No limit chosen                    UI: 219.3  
Note:  
THD 16.03 % (PF 0.223)

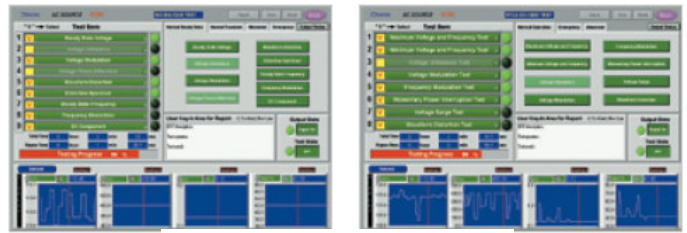
No	×	deg	No	×	deg	No	×	deg
1	100.00	0	15	1.19	22	29	0.58	134
2	1.24	5	16	0.80	30	0.90	---	
3	8.31	12	17	5.04	146	31	0.77	-63
4	0.14	---	18	0.01	---	32	0.00	---
5	7.31	7	19	2.70	77	33	0.26	37
6	0.00	---	20	0.00	---	34	0.00	---
7	3.86	11	21	2.18	154	35	0.15	---
8	0.01	---	22	0.00	---	36	0.01	---
9	6.70	-130	23	1.49	00	37	0.07	---
10	0.00	---	24	0.00	---	38	0.01	---



歪み波形の再生成

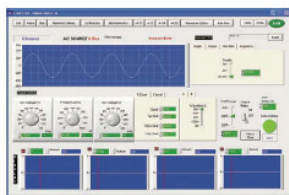
## 航空電子機器の試験用ソフトウェア

本シリーズは、さまざまな航空電子機器を試験することができます。これらの交流電源部の RTCA DO-160D, MIL-STD-704E, ABDO100 規格試験のため、本シリーズは多彩なソフトウェアツールを装備しています。

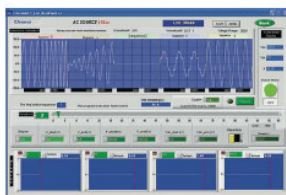


航空電子機器の試験画面

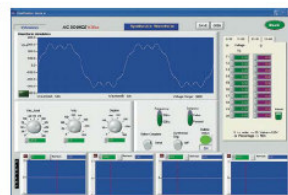
## 多彩で使いやすいソフトウェアツール



メイン操作画面



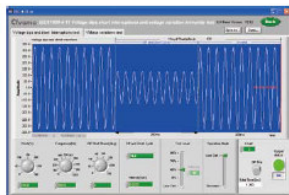
過渡的な電圧設定画面



歪み波形編集画面



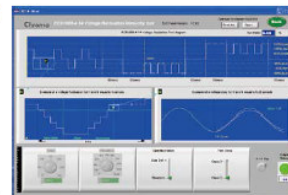
測定結果記録設定画面



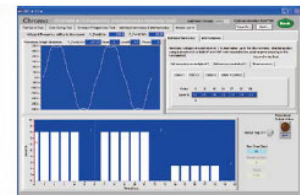
電圧ディップ、瞬停、変動テスト画面



周波数変動テスト画面



電圧変動テスト画面



ハーモニックインジェクションテスト画面

## 三相モードと高電圧出力用直列接続

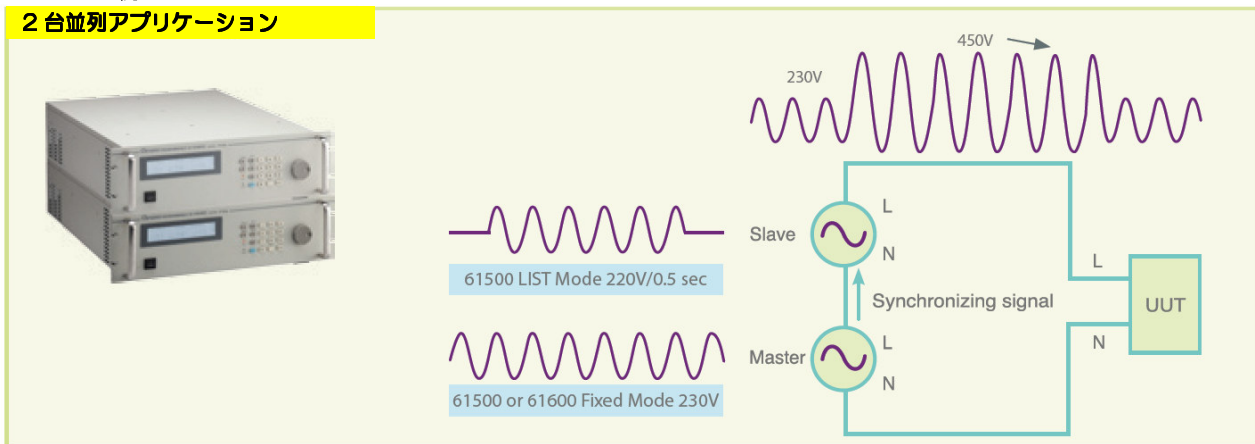
本シリーズは、3台構成で3相電源を出力できます。マスター/スレーブ接続し、位相角（120/240）を設定します。マスターからスレーブを制御し、同期動作します。

### 3相出力

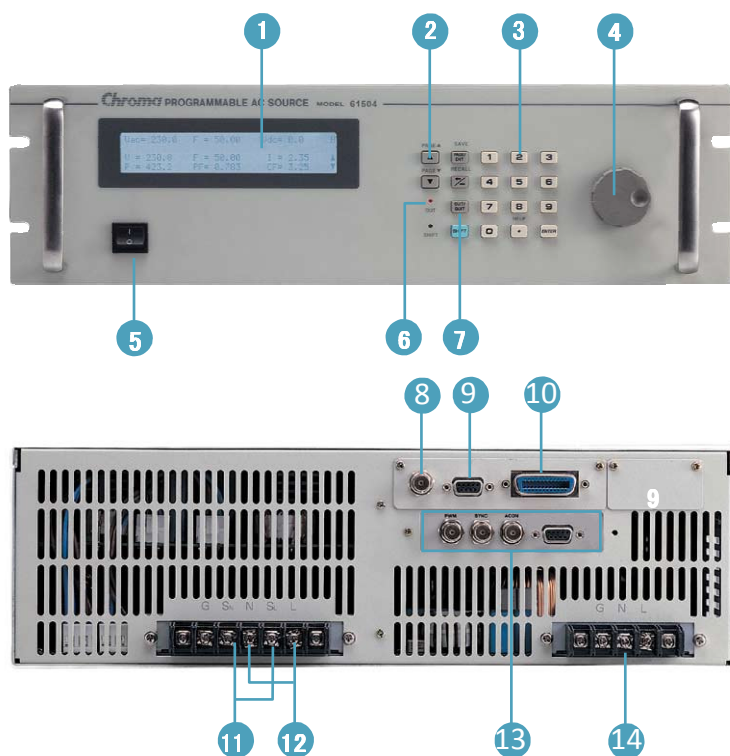


最近、多くのデバイスは 300V 以上の高電圧で、テストする必要があります。外部昇圧トランスは、電圧を上げることができますが、電圧波形に大きな歪みを伴います。本シリーズは下図直列接続のように、2 台を直列に接続することで、高電圧を出力することができます。下図の例 220V の波形と 230V の波形を重ね合わせることで、230V から 450V の高電圧を出力できます。

## 2 台並列アプリケーション



## パネル詳細



1. **LCD**  
テスト設定、各種情報を表示します。
2. **ページアップダウン**  
設定ページを切り替えます。
3. **テンキー**  
試験パラメータの入力を行います。
4. **ジョグダイヤル**  
試験パラメータを設定します。
5. **電源スイッチ**
6. **出カインジケータ**  
出力状態のときに点灯します。
7. **出カキー**  
出力をオン/オフします
8. **外部入力端子**  
外部から電圧を入力します。
9. **RS-232C インターフェース**
10. **GPIB インターフェース**
11. **リモートセンシング端子**  
配線の電圧降下を補正します。
12. **出力端子**  
デバイスへの出カケーブルを接続します。
13. **システムインターフェース**  
同期を取るために使用します。
14. **電源入力端子**

## 注文番号

**61501** : AC電源 0~300V, 15~1kHz / 500VA  
**61502** : AC電源 0~300V, 15~1kHz / 1KVA  
**61503** : AC電源 0~300V, 15~1kHz / 1.5KVA  
**61504** : AC電源 0~300V, 15~1kHz / 2KVA  
**61505** : AC電源 0~300V, 15~1kHz / 4KVA  
**A615001** : 昇圧/降圧 (61500/61600シリーズ用)  
 (外部制御用電圧入力/RS-232/GPIB)

**A610004** : エッジトリガット (6512/6520/6530/6560/ 6415/  
 6420/6430/61500/61600シリーズ用)  
**A615007** : ソフト起動 (61500/61600シリーズ用)  
**A615008** : DC/AC フィルタ (61500/61600シリーズ用)  
**A600009** : GPIBケーブル (200cm)  
**A600010** : GPIBケーブル (60cm)

## 仕様

モデル	61501	61502	61503	61504	61505
出力相数	1	1	1	1	1
出力定格-AC					
電力	500VA	1000VA	1500VA	2000VA	4000VA
電圧					
レンジ	150V/300V/オート	150V/300V/オート	150V/300V/オート	150V/300V/オート	150V/300V/オート
精度	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.
分解能	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
歪み*1	0.3% @ 50/60Hz 1%, 15-1KHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1%, 15-1KHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1%, 15-1KHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1%, 15-1KHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1%, 15-1KHz (Typical)
レンジ規格	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
負荷規格*2	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
最大電流					
実効値	4A/2A (150V/300V)	8A/4A (150V/300V)	12A/6A (150V/300V)	16A/8A (150V/300V)	32A/20A (150V/300V)
ピーク	24A/12A (150V/300V)	48A/24A (150V/300V)	72A/36A (150V/300V)	96A/48A (150V/300V)	192A/96A (150V/300V)
周波数					
範囲	DC,15~1KHz	DC,15~1KHz	DC,15~1KHz	DC,15~1KHz	DC,15~1KHz
精度	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
出力定格-DC					
電力	250W	500W	750W	1000W	2000W
電圧	212V/424V	212V/424V	212V/424V	212V/424V	212V/424V
電流	2A/1A (212V/424V)	4A/2A (212V/424V)	6A/3A (212V/424V)	8A/4A (212V/424V)	16A/8A (212V/424V)
出力インピーダンス					
範囲	0Ω +200μH ~1Ω +1mH				
ノイズ/インターノイズ					
帯域幅	2400Hz	2400Hz	2400Hz	2400Hz	2400Hz
入力定格					
電圧範囲	90~250V,1φ	90~250V,1φ	90~250V,1φ	90~250V,1φ	190~250V,3φ*3
周波数範囲	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz
相間電流	10A Max.@90V	18A Max.@90V	22A Max.@90V	28A Max.@90V	14A Max.@190V
力率*3	0.97 Min.	0.97 Min	0.98 Min	0.98 Min	0.98 Min
測定					
電圧					
範囲	150V/300V	150V/300V	150V/300V	150V/300V	150V/300V
精度	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.
分解能	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
電流					
範囲(ピーク)	24A	48A	72A	96A	192A
精度(実効値)	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.
精度(ピーク)	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.
電力					
精度	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.
分可能	0.1W	0.1W	0.1W	0.1W	0.1W
ノイズ					
範囲	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders
その他					
インターフェイス	GPIB,RS-232 (オプション)				
温度					
操作	0~40℃	0~40℃	0~40℃	0~40℃	0~40℃
放置	-40~+85℃	-40~+85℃	-40~+85℃	-40~+85℃	-40~+85℃
安全&EMC	CE(EMCとLVDを含む)				
寸法(幅×高さ×奥行)	482×132.6×570 mm	482×132.6×570 mm	482×132.6×570 mm	482×132.6×570 mm	482×265.9×570mm
重さ	20kg	20kg	21kg	21kg	36kg

仕様は予告なく変更されることがあります。

Note 1 最大歪みの条件：125VAC(150Vレンジ)、250VAC(300Vレンジ)の最大電流

Note 2 負荷定格条件：リモートセンスでのサイン波形

Note 3 61505：入力電源単相 AC 可能、190V/28A

Note 4 入力効率の条件：220Vの最大負荷

Developed and Manufactured by :  
**CHROMA ATE INC.**  
 Distributed by:  
**致茂電子股份有限公司**  
**HEADQUARTERS**  
**66, Hwaya 1st Rd., Hwaya Technology Park,**  
**Taoyuan 333, Taiwan**  
**Tel: +886-3-327-9999**  
**Fax: +886-3-327-8898**  
**http://www.chromaate.com**  
**E-mail: chroma@chroma.com.tw**

クロマジャパン株式会社  
 〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町 888  
**Tel : 045-542-1118**  
**Fax: 045-542-1080**  
<http://www.chroma.co.jp>  
**E-mail: info@chroma.co.jp**