

モデル63000シリーズ

特長

- 定格電力：250W、350W
- 電圧範囲：150V
- 電流範囲：最大60A
- 動作モード：CC, CR, CV, CP
- ユーザ定義波形（UDW）
- 容量性負荷シミュレーションC Zモード搭載
- リアルタイム負荷過渡応答シミュレーション機能搭載
- フロントパネルから100シーケンスのプログラム設定可能
- 高精度電圧および電流測定
- OCP/OLP試験の電圧、電流、最大電力測定
- 電池の放電時間測定
- 短絡シミュレーション機能搭載
- 小型なファン制御
- 保護回路：OCP（調整可能）、OPP（調整可能）、OTP、OVP（警告）、逆極性接続（アラーム）
- インターフェース：USB（標準装備）
Ethernet/GPIB（オプション）

プログラマブル直流電子負荷 モデル63000シリーズ

モデル63000シリーズのプログラマブル直流電子負荷は、主にスイッチング電源、電子部品、アダプタ、バッテリー、充電器の試験を行うために設計した信頼性が高い高性能な製品です。最大定格電力は350Wで、様々なタイプの低消費電力部品の試験に適しております。

63000シリーズは2種類のモデルを発売しております。動作電圧は150V、電力容量は250Wと350Wで最大入力電流60A（350Wモデル）です。ユニットの形状は、小型軽量ですので、持ち運びが便利です。

63000シリーズはCC, CR, CV, CPの動作モードと容量性負荷シミュレーションC Zモードを搭載しております。ユーザ定義波形（UDW）機能を搭載しておりますので実波形を模擬する試験が可能です。さらに、リアルタイム負荷過渡応答シミュレーション機能、バッテリー放電試験機能や短絡シミュレーション機能も搭載しております。プログラマブルシーケンス機能は最大100シーケンスの設定が可能です。

63000シリーズには3つのレンジがあり、正確な電圧と電流をリアルタイムに測定することができます。短絡試験は重要な試験項目ですので、63000シリーズは短絡シミュレーションを搭載し、電力および自動試験のアプリケーションを効果的に対処します。

表示パネルのLCDとロータリノブを使用することで、63000シリーズは多彩なフロントパネルの操作が可能です。リモート操作では、標準のUSBまたはオプションのEthernet、LXIおよびGPIBインターフェイスで制御することができます。周囲のノイズを低減するため、PWMファン速度制御が組み込んでおります。

63000シリーズの保護回路は過電流、過電力、過熱保護、過電圧、逆極性接続（アラーム）を装備しておりますので、信頼性を向上させております。信頼性が高く、設計検証試験や自動試験システムの統合に理想的な高精度の直流電子負荷です。



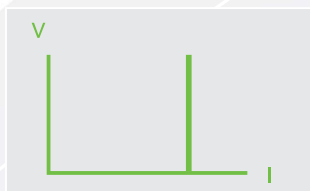
Chroma



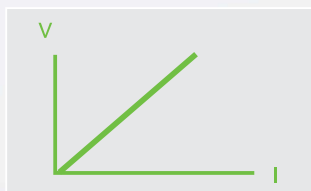
スタティック負荷

63000シリーズの電子負荷は、一定の電圧、電流、抵抗と電力モード、さらにインピーダンスモードを搭載し、幅広い試験の要件を満たしております。

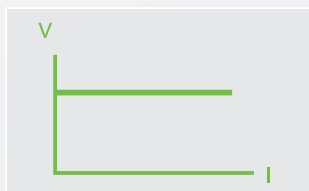
CC Mode



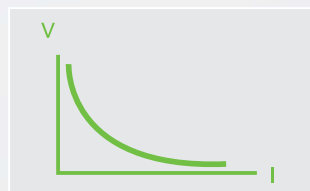
CR Mode



CV Mode

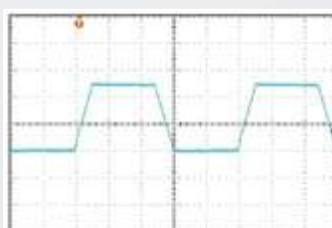
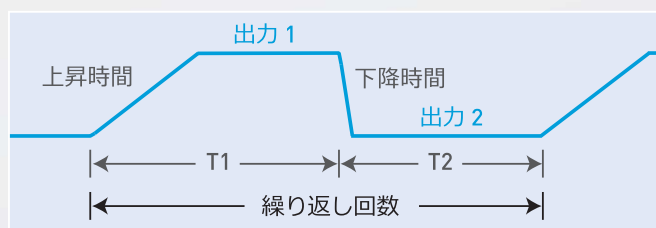


CP Mode



ダイナミック負荷

- プログラム可能なパラメータ：高/低レベル、T1/T2、上昇/下降速度、実行時間
- 実行時間の設定範囲：1~65,535
- 電流立ち上がり最小応答時間（150Vモデル）：20μs
- D/Dコンバータ試験
- 1回のプログラムを実行させるとワンショット・インパルス電流がロードされます。これは、バッテリーの瞬間的な大電流を試験するのに非常に適しています



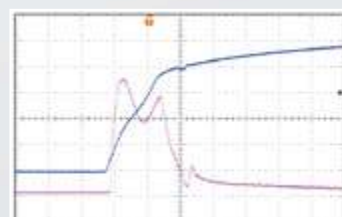
ダイナミック変動：最大25kHz



ワンショット・インパルス電流

CZ モード

直流電源の過電流保護機能のトリガとなる突入電流（サージ電流）を防ぐため、電源起動時に容量性負荷試験を行う必要があります。63000シリーズは、この試験の要求に対応するために、容量性負荷シミュレーションのCZモードを搭載しています。このCZモードは負荷に対する実際のインダクタンス、インピーダンスおよび静電容量をシミュレートし、負荷電流を実際の状態に近づけます。



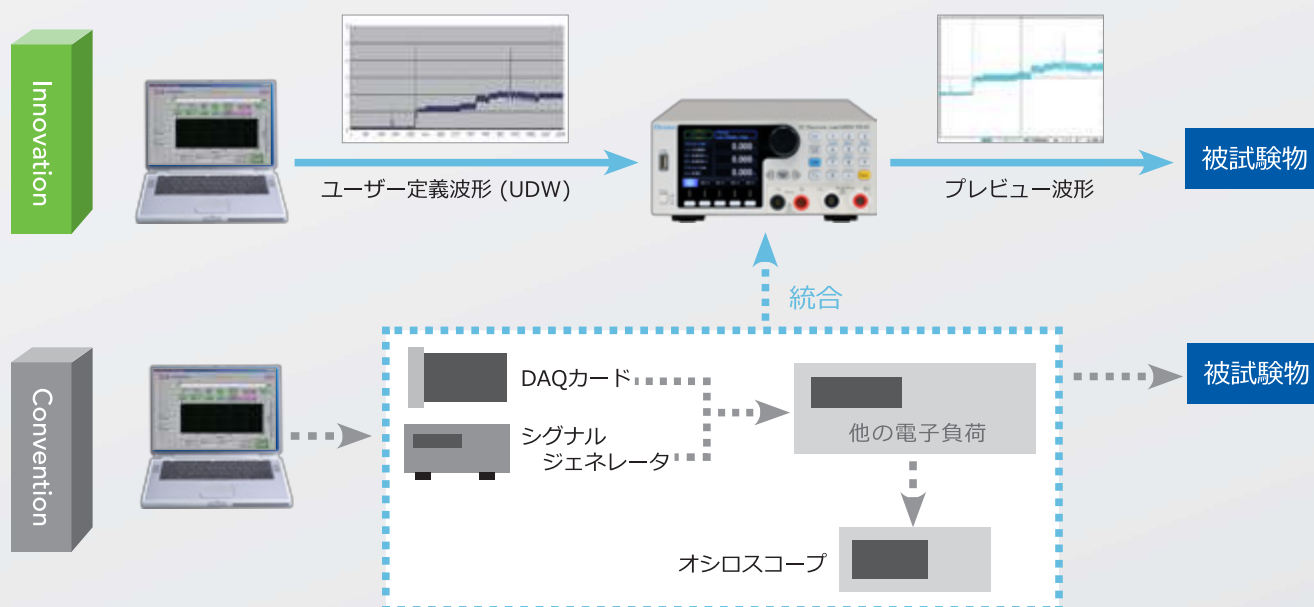
3レンジ採用、高精度の測定確度

- L/M/Hレンジ採用による高精度な測定確度
- 各仕様
 - 電圧精度：0.02%+0.02%F.S.
 - 電流精度：0.05%+0.05%F.S.
 - 電力精度：0.1%+0.1%F.S.



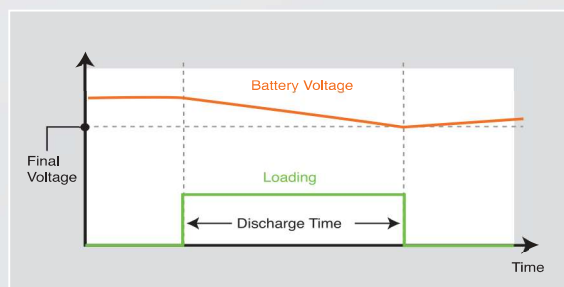
ユーザー定義波形 (UDW)

従来、電流波形を制御する方法は、DAQカードまたはファンクションジェネレータを使用しておりました。63000シリーズは、拡張された機能のユーザー定義波形 (UDW) を装備し、実際の電流プロファイルと波形をシミュレーションできます。各電子負荷には最大10セットの波形を保存することができ、且つ、それぞれ内蔵フラッシュメモリに最大150万データポイントを保存することができます。また、実際の負荷条件における電圧ピーク測定が可能なることから、オシロスコープが不要になり、時間とコストの節約ができます。



バッテリー放電試験

- 放電モード：CC, CR, CP 3種類
- 過放電によるバッテリーの破損を防ぐため、カットオフ電圧と時間 (1~100,000秒) を設定でき、電子負荷を停止させます
- バッテリーの放電電力 (WH, AH) と放電時間を測定
- バッテリー放電試験は電気二重層コンデンサの試験に最適です

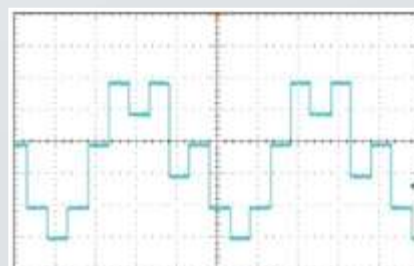


バッテリー放電電力 (WH&AH) の計算

プログラムシーケンス

63000シリーズは、さまざまな負荷条件をシミュレーションのためのプログラムシーケンス機能を備えています。最小停止時間は100μsです。一般的なプログラムシーケンス機能を下に示します。

1. さまざまなダイナミック不可電流波形をシミュレーションするバッテリー放電 (NPC, EV, 電動口コモーション)
2. スイッチング電源の負荷変動



100シーケンス

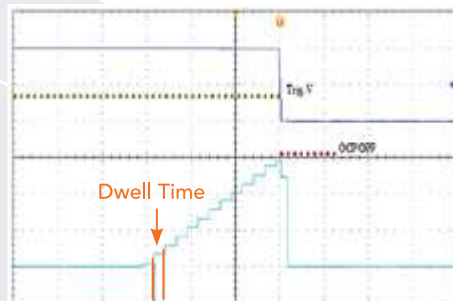
ショートカット機能

- 5つのショートカット（ホットキー）を装備
- 速やかに操作モードの切替可能



過電流および過電力試験

- 電流値を設定し、過電流保護試験が可能
- 電力値を設定し、過電流保護試験が可能
- 試験の結果は自動で判断する機能を装備 (Pass / Fail)
- 試験中は最大出力 (Pmax) を確認
- オシロスコープを使用せずに設定した過電流および過電力を正確に検証
- 試験時間を短縮

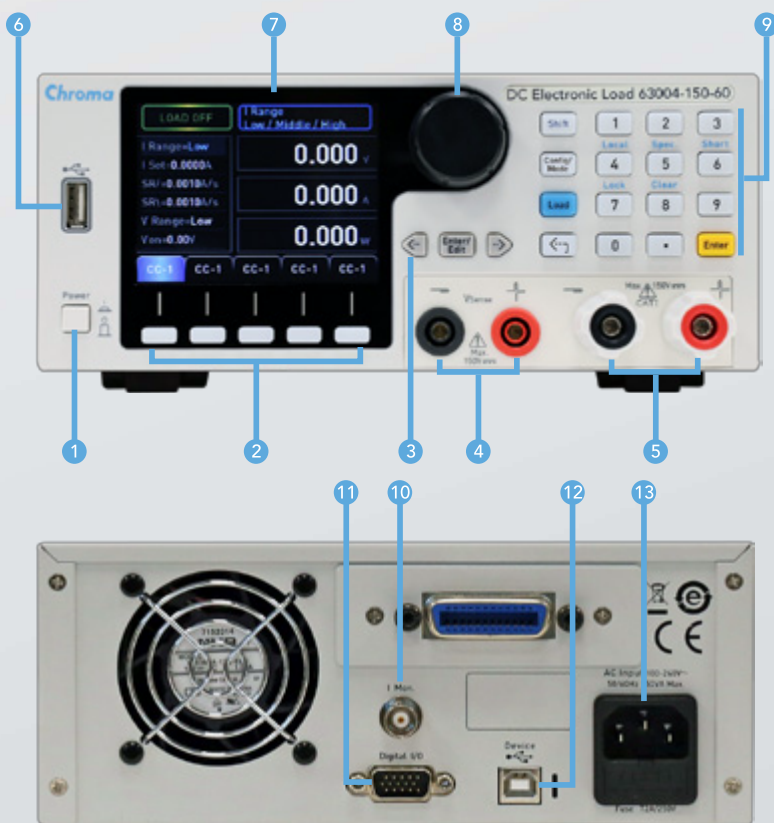


OCP 試験

使いやすいソフトウェア

ユーザーフレンドリーなソフトウェアは、63000シリーズ電子負荷のすべての機能を制御でき、簡単に操作することができます。63000シリーズは、標準USBまたはオプションのGPIB / Ethernetインターフェイスを介して、リモートコントロールおよび自動テストのアプリケーションに取扱いできます。

パネル操作



1. 電源投入スイッチ
2. ショートカットキー
ロードモード切替スイッチ
3. 選択/入力/編集キー
カーソル移動とメニュー選定
4. リモートセンシング端子
5. 正極/負極端子
6. USB端子
ユーザー定義波形/シーケンスデータの編集
7. LCDディスプレイ
各モードの設定値, 測定値, 電子負荷の状態を表示
8. 回転ノブ
入力値の設定/編集
9. ファンクション/数値/入力キー
Mode / Config / Edit / Recall / Save / Clear
10. アナログ出力BNC端子
電圧/電流波形出力
11. デジタルI/Oインターフェース
12. USBポート
13. AC入力コネクタ

仕様 - 1

モデル	63003-150-40			63004-150-60		
容量	250W			350W		
電圧 *2	0~150V			0~150V		
電流	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
電力	0~90W	0~250W		0~90W	0~350W	
スタティックモード						
最小動作電圧 (DC)	0.6V@2A	0.6V@4A	3.0V @40A 1.5V @20A	0.6V@2A	0.6V@6A	3.0V @60A 1.5V @30A
定電流モード						
レンジ	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
分解能	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
設定確度 *3	± (0.05%+0.05%F.S.)			± (0.05%+0.05%F.S.)		
定抵抗モード						
レンジ	0.075 Ω -375 Ω (16V/250W) 25 Ω -1875 Ω (80V/250W) 90 Ω -3750 Ω (150V/250W)			0.05 Ω -250 Ω (16V/350W) 18 Ω -1250 Ω (80V/350W) 64 Ω -2500 Ω (150V/350W)		
分解能	1mA/Vsense			1mA/Vsense		
設定確度	Vin/Rset* (0.2%)+0.2% Irange F.S.			Vin/Rset* (0.2%)+0.2% Irange F.S.		
定電圧モード						
レンジ	0~16V	0~80V	0~150V	0~16V	0~80V	0~150V
分解能	1mV	1mV	10mV	1mV	1mV	10mV
設定確度	± (0.025%+0.025%F.S.)			± (0.025%+0.025%F.S.)		
定電力モード						
レンジ	0~5W	0~25W	0~250W	0~7W	0~35W	0~350W
分解能	2.5mW	25mW	250mW	3.5mW	35mW	350mW
設定確度 *4	± (0.1%+0.1% F.S.)			± (0.1%+0.1% F.S.)		
定インピーダンスモード						
レンジ	C _L : 30μF-50,000μF R _L : The same with CR Range L _S : 0.1μH-20 μ H R _S : 30mΩ -20 Ω			C _L : 30μF-50,000μF R _L : The same with CR Range L _S : 0.1μH-20 μ H R _S : 30mΩ -20 Ω		
分解能	CL : 1μF RL : 18-bit Ls : 0.1μH Rs : 1mΩ			CL : 1μF RL : 18-bit Ls : 0.1μH Rs : 1mΩ		
ダイナミックモード - 定電流						
最小動作電圧	3V			3V		
T1&T2	0.05ms~99.999ms/ 100ms-99999ms			0.05ms~99.999ms/ 100ms-99999ms		
分解能	1μs/1ms			1μs/1ms		
設定確度	1μs/1ms+100ppm			1μs/1ms+100ppm		
スルーレート	0.1mA/μs~ 0.1A/μs	1mA/μs~ 0.2A/μs	10mA/μs~ 2A/μs	0.1mA/μs~ 0.1A/μs	1mA/μs~ 0.3A/μs	10mA/μs~ 3A/μs
分解能	0.1mA/μs	0.1mA/μs	1mA/μs	0.1mA/μs	0.1mA/μs	1mA/μs
設定確度	± (5% ± 10μs)			± (5% ± 10μs)		
最小立上り時間 *5	20μs (Typical)			20μs (Typical)		
電流						
レンジ	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
分解能	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
設定確度	± 0.1%			± 0.1%		
プログラムモード						
シーケンス数	100 / プログラム			100 / プログラム		
設定時間	1ms ~ 60s (分解能 : 1ms)			1ms ~ 60s (分解能 : 1ms)		
負荷条件	スタティックモードを参照ください			スタティックモードを参照ください		

• 次のページに続く →

仕様 - 2

モデル	63003-150-40			63004-150-60		
測定						
電圧リードバック						
レンジ	0~16V	0~80V	0~150V	0~16V	0~80V	0~150V
分解能	1mV	1mV	10mV	1mV	1mV	10mV
測定確度	± (0.02%+0.02%F.S.)			± (0.02%+0.02%F.S.)		
電流リードバック						
レンジ	0~2A	0~4A	0~40A	0~2A	0~6A	0~60A
分解能	0.1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	0.1mA	1mA
測定確度	± (0.05%+0.05%F.S.)			± (0.05%+0.05%F.S.)		
電力リードバック						
レンジ	0~250W			0~350W		
測定確度 *4	± (0.1%+0.1% F.S.)			± (0.1%+0.1% F.S.)		
バッテリー放電試験						
レンジ	1s~100,000s			1s~100,000s		
分解能	1s			1s		
設定確度	±0.01%			±0.01%		
保護回路						
過電流 OCP	Yes (調整可能)			Yes (調整可能)		
過電圧 OVP	Yes			Yes		
過電力 OPP	Yes (調整可能)			Yes (調整可能)		
過熱 OTP	Yes			Yes		
逆接続アラーム	Yes			Yes		
一般						
短絡*6						
電流	-	-	≒ 40A	-	-	≒ 60A
電圧	-	-	≒ 0A	-	-	≒ 0A
抵抗	-	-	-	-	-	-
電力	-	-	≒ 250W	-	-	≒ 350W
内部抵抗 (ロードオフ時)	700kΩ (Typical)			700kΩ (Typical)		
寸法 (H x W x D)	88 x 215 x 354 mm			88 x 215 x 354 mm		
高さ	2U			2U		
重量	6kg			6kg		
消費電力	150VA (max)			150VA (max)		
動作温度範囲	0~40℃			0~40℃		
入力電圧範囲	90~130 / 175~253 VAC Auto Range / 47~63Hz			90~130 / 175~253 VAC Auto Range / 47~63Hz		
安全規格	CE			CE		

注 *1 : 本仕様は、25 $\pm$ 5°Cの温度範囲内の環境でご使用された場合、動作保証しております。

注 *2 : 動作電圧は定格電圧の 1.05倍を超えると、機器に損傷を与えます。

注 *3 : 定電流モード時の動作電流が0.2%未満の場合、精度は 0.1% F.S.となります。

注 *4 : 定電力モード F.S. = Vレンジ F.S. $\times$ Iレンジ F.S.

注 *5 : 最小立上り時間 > 4% F.S.

注 *6 : 短絡機能は電力負荷を制御しているため、機械的な短絡を行うことはできません。

* 記載内容は予告なしに変更することがあります。

ORDERING INFORMATION

63003-150-40 : プログラマブル電子負荷 150V / 40A / 250W

A636000 : GPIBインターフェース

63004-150-60 : プログラマブル電子負荷 150V / 60A / 350W

A636010 : Ethernet インターフェース

A600009 : GPIBケーブル (200cm)

A600010 : GPIBケーブル (60cm)

* A630000 : 63000シリーズ用ソフトパネル

*A630000は、2018年7月発売予定です。



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
東海営業所
〒465-0025 愛知県名古屋市東区上社2丁目218 森本ビル4A
TEL : 052-799-8499
FAX : 052-799-8498
関西営業所
〒530-0047 大阪府大阪市北区西天満3-5-18 第三新興ビル504
TEL : 06-6367-6508
FAX : 06-6367-6509

HEADQUARTERS CHROMA ATE INC.
66 Huaya 1st Road, Guishan, Taoyuan 33383, Taiwan
T +886-3-327-9999
F +886-3-327-8898
www.chromaate.com
info@chromaate.com

お問い合わせ



本 社 TEL : 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL : 0798-66-2212
京都営業所 TEL : 075-671-0141 姫路営業所 TEL : 079-271-4488
滋賀営業所 TEL : 077-566-6040 姫路中央営業所 TEL : 079-284-1005
奈良営業所 TEL : 0742-33-6040 川崎営業所 TEL : 044-542-6883

メールでのお問い合わせ : webinfo@kokka-e.co.jp