

設計・生産ライン向け電源自動検査システム



# ***Chroma ATS 8000***

Chroma ATS 8000 電源自動検査システム



## Chroma ATS8000とは

ChromaATS8000・電源自動テストシステムは、パワーエレクトロニクス機器の評価に向けたテストソリューションです。ATS8000は、AC及びDC電源、電子負荷、デジタルマルチメータ(DMM)、オシロスコープなどの各種測定器と組み合わせることにより、測定対象物となるパワーエレクトロニクス製品を柔軟に効率よく測定ができる電源自動検査システムです。

そして、Chroma ATS 8000はお客様の要望にあわせてカスタマイズ可能な電源自動検査システムです。1チャンネルの小容量電源から複数チャンネルの大容量電源まで対応可能です。必要な機器を19インチ標準ラックに組み込む事により、限られたスペースに設置可能です。

## 多種多様なクロマATS8000シリーズ

お客様のご要望に合わせたカスタムモデル仕様から、汎用電源試験用の標準的は電源自動検査システムまで、ご用意しております。

### 用途に合わせた電源自動検査システムを準備

- ・ATS8010:ATX PC電源用
- ・ATS8020:ACアダプタ用
- ・ATS8490:LCDインバータ用
- ・ATS8491:LEDドライバ用

その他

- ・パワーコンディショナ用(PVインバータ)
- ・電気自動車充電スタンド用
- ・用途に合わせた試験設備を構築可能



LEDドライバ用ATS



PC電源用ATS



DC/DCコンバータ用ATS



パワーコンディショナ用ATS

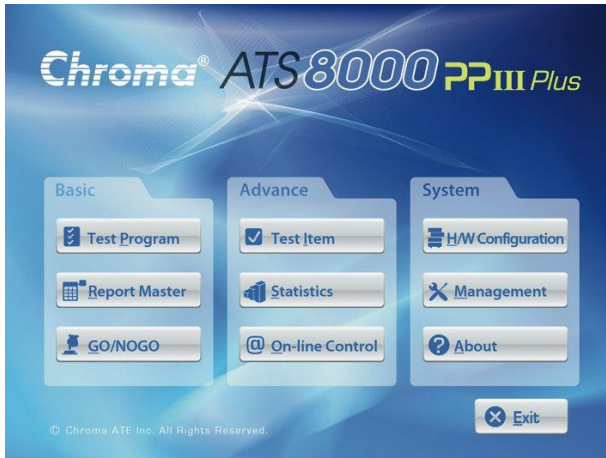
## 圧倒的な実績と安定性のPower Pro IIIソフトウェア

弊社Power Pro IIIソフトウェアは拡張性が高いオープンソフトウェアアーキテクチャを採用したシステムソフトウェアです。Power Pro IIIソフトウェアは各種電源製品を評価するにあたり、必要とされる各種試験項目及び自動検査プログラムの作成・編集から、試験結果の出力に必要なレポート作成機能、及び統計分析機能を有しております。

試験項目編集画面では、C言語に似た強力なツールを採用し、プログラム言語を使用せずに、簡単に試験項目を作成、編集が可能です。

試験手順、試験状態変数、試験結果、一時保管などを定義することができ、テストプログラムエディターはパッチテスト用に多く準備されている試験項目とリンクさせる機能を備えております。

レポート作成機能では、試験データ(数値データ及び波形データ)の管理、編集が可能で、ご要望の試験成績書を簡単に作成することができます。(Microsoft社製、エクセル・ワードフォーマットでの出力可能)



タスクの名称	概要
Test Program	テストプログラムの作成・編集を行います。
Test Item	テスト内容や条件などの定義・作成ができます。
Go/ No Go	テストプログラムを実行し、検査結果を保存します。
Report Editor	標準のレポート形式以外に、レポートを編集する事ができます。
Report Generator	自動検査試験終了時に検査成績書を作成、印刷する事ができます。
Report Wizard	データの中から必要なものを選択し、Microsoft Wordでのレポートを作成できます。波形や検査成績書を入れる事もできます。
Statistics	検査結果に対する統計分析機能を自動で行います。
ON-line Control	システムの機器をオンラインでコントロールができます。
H/W Configuration	ハードウェア機器の構成を行います。
Management	検査プログラムや検査結果、使用権限などを一括管理ができます。
Excel 連携機能	クロマAdd inソフトをご利用頂く事により、Microsoft Excelでのレポートを作成する事ができます。

## オープンソフトウェアアーキテクチャを採用したプラットフォーム

Chroma ATS8000電源自動検査システムで採用しているPower Pro IIIソフトウェアは、オープンソフトウェアアーキテクチャプラットフォームを採用しております。このソフトウェアプラットフォームを採用することにより、各種測定器及びIUT等の制御及び拡張が簡単に行うことができます。これにより、必要最小限の設備投資で目的に合った自動測定システムを構築することができます。

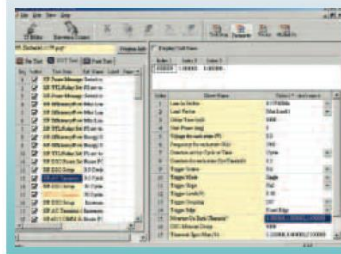
Windows 98/NT/2000/XP 以上	ネットワーク管理	レポート出力	レポート・ウィザード	スタティック・ジェネレータ		
	GO/NG の実行		試験プログラム 編集			
	デバックの実行		試験アイテム 編集			
	オンライン・コントロール					
	ハードウェアの設定					
	試験コマンド・ライブラリー					
	アプリケーション・プログラム・インターフェース					
	Lab windows ドライバ(AC電源)	Lab windows ドライバ (DC電源)	Lab windows ドライバ (DC負荷)	Lab windows ドライバ(電力計)	-	Lab windows ドライバ(オシロ)
	NI VISA ドライバー					
	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
PC周辺機器	AC電源	DC電源	DC負荷	電力計	DMM	オシロ



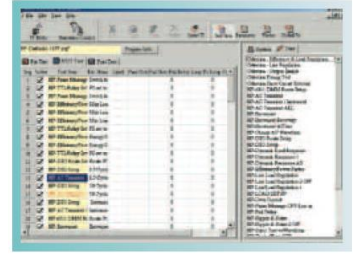
## ユーザの操作性を考慮したPower Pro IIIの各種設定画面

### ● プログラム・エディタ・設定画面

一般的に使用する試験項目が定義されており、その試験項目を組み合わせることで、誰でも簡単に必要な自動検査プログラムを作成できます。そして、ユーザ独自に定められた特殊な試験項目については、テストアイテムエディターを使用することにより、簡単に試験項目の定義を追加することができます。



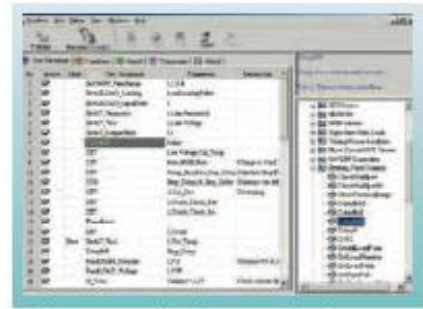
Just fill the test conditions ! The test procedure was defined in the test item library.



Test program can be created by stacking test items in test library.

### ● テストコマンド・ライブラリー設定画面

評価する製品によっては、ユーザ独自に定められた特殊な試験をおこなう必要が発生いたします。弊社Power Pro IIIソフトウェアは、接続されている機器のテストコマンドライブラリーが内蔵されており、特別なプログラミング作成知識がなくとも簡単に編集及び作成ができます。そして、弊社Power Pro IIIソフトウェアはGP IBのみならず、RS-232C、RS-485、I2C、及びCAN Busのインターフェース経由でのコントロールも可能です。

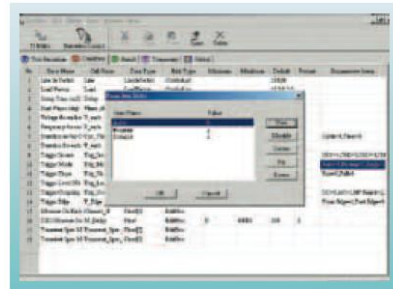


Add test command to the test procedure from test command library.

### ● テストアイテムエディター設定画面

弊社Power Pro IIIソフトウェアは、新規に試験項目を作成するための設定画面を準備しております。この設定画面を使用することにより、ユーザが任意で必要な試験項目を追加することができます。

このテスト・アイテム・エディター機能は、C言語に類似した強力なツールを採用し、プログラム言語を使用せずに、簡単に試験項目を作成、編集がおこなえます。

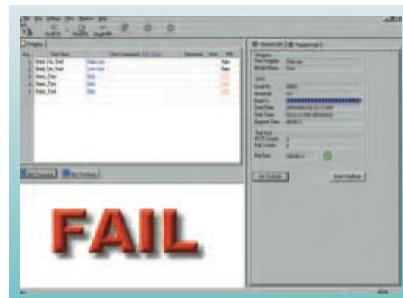


Enumerative items allow programmers define limited selections for low level users.

### ● GO/NO判定画面

生産ラインでは、オペレータの人為的操作ミスを最小限に抑えるための環境が求められます。弊社Power Pro IIIのGO/NO判定画面を使用していただくことにより、最小限の操作で、自動検査システムを走らせ、視覚的に分かりやすく、合否判定を表示させることができます。

そして、弊社Power Pro IIIソフトウェアは、バーコード・スキャナーの入力端末を各種サポートしており、生産ラインでの作業効率の向上と人為的操作ミスの低減をご提供いたします。

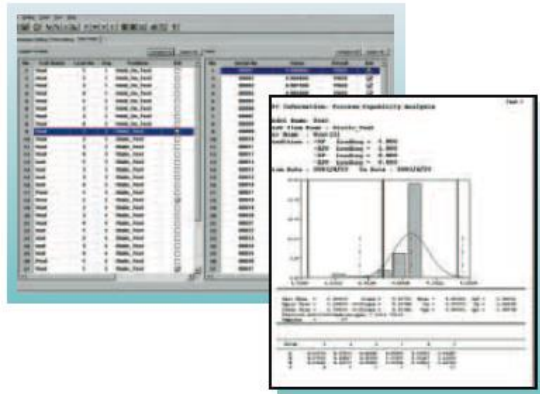


Failure rate check function is available in GO/NG execution mode.



● 統計分析機能

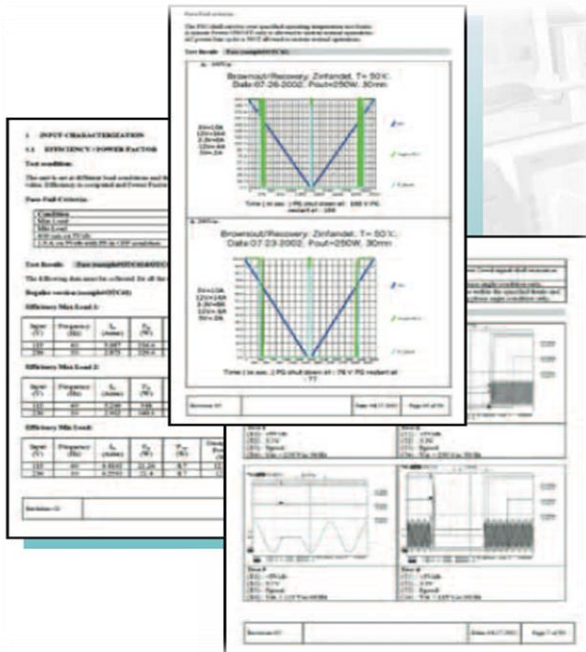
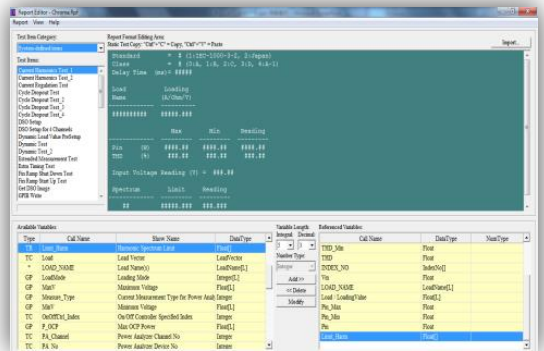
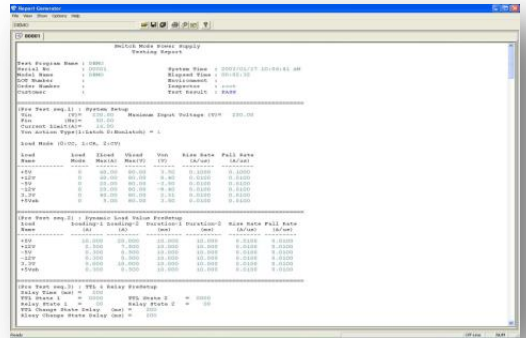
弊社Power ProⅢソフトウェアは、品質管理分析に最適な、統計分析機能を内蔵しております。電源自動検査システムにて評価した試験データをもとに、試験項目ごと、試験日時ごとなど、必要な試験データを抽出し、統計分析をおこなうことができます。分析結果については、Microsoft社製、エクセル及びワードでの出力が可能です。



Example of statistic report - Process Capability

● レポートジェネレータ&ウィザード設定画面

弊社Power ProⅢソフトウェアは、UUTの試験結果をユーザー任意のフォーマットで出力することが可能です。この機能を使用することにより、既存の試験フォーマットに合わせて、試験報告書を作成することができます。弊社Power ProⅢソフトウェアは、テキスト、Microsoft社製、ワード、エクセル形式での出力が可能です。



## 電源評価用試験項目を標準搭載

Chroma ATS8000電源自動検査システムには、各種電源機器を評価するにあたり必要とされる試験項目が標準で搭載されております。その為、電源自動検査システムを構築するにあたり、プログラミングの経験が無い方でも簡単に電源自動検査システムを構築できます。

### 出力特性

1. DC出力電圧
2. DC出力電流
3. Peak-Peakノイズ
4. RMSノイズ
5. リップル電流
6. 効率
7. 調整判定
8. パワーグッド信号
9. パワーフェイル信号
10. パワーオン信号
11. 拡張測定
12. 波形キャプチャ※
13. オーバーシュート電圧

### 入力特性

14. 入力突入電流
15. 入力RMS電流
16. 入力ピーク電流
17. 入力電力
18. 規格に対する電流高調波
19. 入力力率
20. 入力電圧傾斜
21. 入力周波数傾斜
22. ACサイクルのドロップアウト
23. PLDのシミュレーション

### 規格テスト

24. 電源変動規格
25. 負荷変動規格
26. 相互トータル規格

### タイミングと過渡特性

27. 電源投入シーケンス
28. パワーダウンシーケンス
29. 過渡応答時間
30. 過渡スパイク
31. 電源オン時間
32. 立ち上がり時間
33. 立ち下がり時間
34. ホールドアップ時間
35. その他のタイミング
36. トラッキング
37. スイングチェック

### 保護試験

38. 短絡回路保護
39. 過電圧保護
40. 低電圧保護
41. 過電流保護
42. 過電力保護

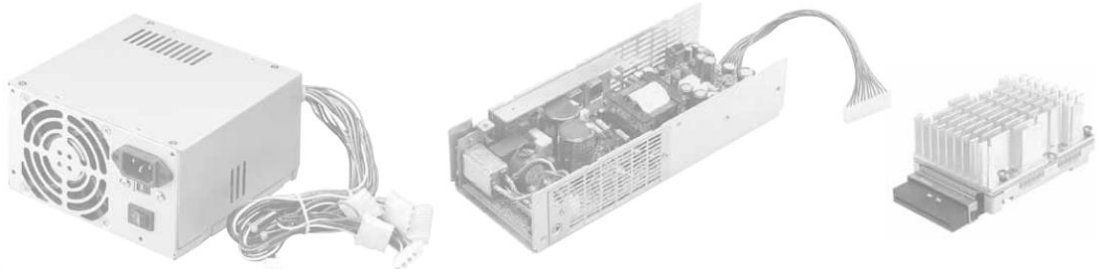
### スペシャルテスト

43. ファン速度※
44. オートアライメント※
45. 相関性試験※
46. UUTの測定検証テスト※
47. High di/dt 読み込み※

### 特別な機能

48. CAN Bus リード/ライト※
49. I2C リード/ライト※
50. GPIB リード/ライト※
51. RS-232C リード/ライト※
52. RS-485 リード/ライト※
53. TTL信号制御
54. リレー制御
55. バーコードスキャン
56. DMM測定※
57. 恒温相連動の低温・高温起動※

※ :新規試験項目の作成が必要です。  
詳細については別途お問い合わせください



## 電源自動検査システム・システム構成例



1. DC電子負荷: モデル 6310A / 6330A / 63200 / 63600 シリーズ
2. タイミング/ ノイズアナライザ: モデル 80611
3. DC電源: モデル 62000P / 62000H シリーズ
4. オシロスコープ: モデル TDS-3000/TDS-5000/TDS-7000 シリーズ(その他、各社のオシロスコープにも対応)
5. マルチプレクサーユニット: モデル A800043
6. デジタルマルチメータ: モデル 12061 / アジレントテクノロジー社製 - 34401A (その他、各社のDMMも対応)
7. 電力計: モデル 6630 / 6632 / 66200シリーズ
8. 制御用コントローラ: モデル 産業用PC
9. 短絡試験/ 過電圧保護試験ユニット: モデル 80612
10. ON / OFF コントローラ: モデル 80613
11. 交流電源: モデル 6400 / 6500 / 61500 / 61600 / 61700 シリーズ
12. ブレーカユニット
13. EMI フィルターユニット: 30A
14. システム電源入力ユニット: 1 $\phi$  3W (30Aもしくは60Aから選択)



## 電源自動検査システム・主要機器のご紹介

### ● プログラマブル交流電源

電源自動検査システムでは、すべてのクロマ社製プログラマブル交流電源がご使用いただけます。弊社プログラマブル交流電源をご使用いただくことにより、UUTの入力特性試験に必要な各種信号の生成が可能です。



モデル	6400シリーズ	6500シリーズ	61500シリーズ	61600シリーズ	61700シリーズ
電力レンジ	375-9000VA	1200-90000VA	500-18000VA	500-18000VA	1500-12000VA
電圧レンジ	0-100/600V	0-300V	0-300V	0-300V	0-300V
出力形式	単相/3相	単相/3相	単相/(3相)	単相/(3相)	3相
DC出力	×	×	○	○	○
出力測定	○	○	○	○	○
高調波測定	×	×	○	○	○
波形生成機能	×	○	○	×	○
インピーダンス設定	×	×	○	×	○
高調波重畳波形生成	×	○	○	×	○
相互変調波形生成	×	×	○	×	○

### ● プログラマブル直流電源

電源自動検査システムでは、すべてのクロマ社製プログラマブル直流電源がご使用いただけます。弊社プログラマブル直流電源をご使用いただくことにより、DC/DCコンバータ及びインバータ等の一次側入力源、そして電源機器のOVP試験の信号源としてご使用いただけます。

モデル	62000Hシリーズ	62000Pシリーズ
電力レンジ	5kW/10kW/15kW	600/1200/2400/5000W
電圧レンジ	0-600V/1000V	0-100V/600V
プログラマブル電流リミット	○	○
プログラマブル電圧ポイント	○	○
外部アナログ信号制御機能	○	○
センシング機能	○	○



### ● デジタルマルチメータ & オシロスコープ

電源自動検査システムでは、クロマ社製デジタルマルチメータ(Model 12061)及び、主要測定機器メーカーのデジタルマルチメータをサポートしております。普段お使いになられているデジタルメータを電源自動検査システムに組み込み、使用することができます。

そして、オシロスコープについては、主要測定機器メーカーの製品のドライバーを標準搭載されているため、簡単に電源自動検査システムに組み込みこむことができます。

(詳細については、別途お問い合わせください)





## ● パワーメータ & パワーアナライザ

電源自動検査システムでは、すべてのクロマ社製パワーメータ及びパワーアナライザをご使用いただくことができます。弊社パワーアナライザをご使用いただくことにより、電流、電圧、電力の測定以外に、高調波歪試験、フリッカー試験等の測定が可能です。

モデル	6630	6632	66201	66202	66203	66204
入力チャンネル	1 / 3	1 / 3	1	1	3	4
電力測定レンジ	48レンジ	48レンジ	12レンジ	24レンジ	48レンジ	48レンジ
電圧測定レンジ	6レンジ	6レンジ	3レンジ	3レンジ	6レンジ	6レンジ
電流測定レンジ	8レンジ	8レンジ	4レンジ	8レンジ	8レンジ	8レンジ
フロント画面	○	×	○	○	○	○
フロントパネル操作	○	×	○	○	○	○
電流高調波測定	○	×	×	○	○	○
フリッカー測定	○	×	×	×	×	×



## ● 直流電子負荷

電源自動検査システムでは、すべてのクロマ社製DC電子負荷をご使用いただけます。弊社では、幅広いレンジのDC電子負荷を準備しております。各測定用途に合わせて最適なレンジのDC電子負荷をご使用いただけます。

モデル	6310Aシリーズ	6330Aシリーズ	63200シリーズ	63600シリーズ
モード	CC/CR/CV/CP	CC/CR/CV/CP	CC/CR/CV/CP	CC/CR/CP/CV/CZ
電力レンジ	30-1200W	30-1200W	2000-12000W	100-400W
電圧レンジ	1-500V	1-500V	1-1000V	1-600V
電流レンジ	~240A	~240A	~1000A	~80A
スルーレート	~10A/μS	~10A/μS	~41.6A/μS	~8A/μS
測定機能	電圧・電流・電力	電圧・電流・電力	電圧・電流・電力	電圧・電流・電力
モニター出力	×	×	電圧・電流	電圧・電流
センシング機能	○	○	○	○
各チャンネル同期	×	○	○	○



## ● 短絡 & OVPテスター

Chroma ATS8000 電源自動検査システムには、自動で短絡試験、過電圧試験等の保護機能を試験する際に最適な短絡&OVPテスターを準備しております。



モデル	80612
入力	最大6
入力インピーダンス	< 0.05Ω
短絡電流測定	○
OVP/UVPテスト	Internal/external
内部インピーダンスレンジ	100-1MΩ
外部OVP/UVP信号	DC電源
測定機能	内部測定機能
通信インターフェース	RS-485



## ● タイミング & ノイズアナライザ

Chroma ATS8000 電源自動検査システムには、自動でタイミング及びリップルノイズの測定をおこなうために、モジュール式のタイミング&ノイズアナライザを準備しております。

モジュール式を採用した弊社タイミング&ノイズアナライザは、ユーザが必要に応じて最大10チャンネルまで測定チャンネルを拡張することができます。

そして、本ユニットには、16ビットのTTL信号と外部制御用フローティングリレーを8セットを準備しております。さらに、DMM用に10チャンネルのマルチプレクサー機能が準備されており、複数ポイントの測定を切り換えて測定することが可能です。

モデル	80611
対応モジュール数	最大10
ノイズ測定レンジ	2V/0.4V
ローパスフィルター	最大20Mhz
入力回路	差動入力方式
タイミングレンジ	0-64 秒
トリガー入力	6
TTL	16出力/16入力
フローティングリレー	8
マルチプレクサー入力	10
マルチプレクサー出力	1(DMM)



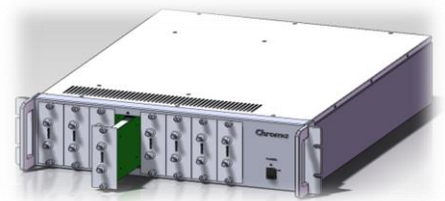
## ● マルチチャンネルデジタイザ & リップルアナライザ

Chroma ATS8000電源自動検査システムには、タイミング、リップルノイズ、ノイズ、及びリップル測定のおこなうために、マルチチャンネルデジタイザ&リップルアナライザを準備しております。

モジュール式を採用した弊社マルチチャンネルデジタイザ&リップルアナライザはユーザが必要に応じて最大16chまで拡張することができます。

本ユニットをご使用いただくことにより、タイミング、リップルノイズ、ノイズ、及びリップルを測定することが可能です。

(詳細については、営業にお問い合わせください。)



## ● ON/OFFコントローラ

Chroma ATS8000電源自動検査システムでは、UUTに対して交流及び直流の入力をコントロールするためのON/OFFコントローラを準備しております。交流電源と組み合わせてご使用いただくことにより、希望の位相角でON/OFFすることができ、UUTの突入電流試験等にご使用いただけます。

モデル	80613
入力	AC/DC
ON/OFF位相角(AC)	0° ~360°
電圧レンジ AC	277V
電流レンジ AC	30A
電圧レンジ DC	200V
電流レンジ DC	60A
測定機能	内部測定機能
通信インターフェース	RS-485



## 各用途向け電源自動検査システム・主要機器構成

	PC電源	サーバー向け電源	アダプター& 充電器	交換機向け電源	DC/DC コンバータ	インバータ
交流電源	61500/61600 /6400/6500	61500/61600 /6400/6500	61500/61600 /6400	61500/61600/6400 /6500/61700	-	61500/61600 /6400/6500
直流電源	62000H /62000P	62000H /62000P	62000H /62000P	62000H /62000P	62000H /62000P	62000H /62000P
電力計	6630/6632 /66200	6630/6632 /66200	6630/6632 /66200	6630/6632 /66200	6630/6632 /66200	6630/6632 /66200
電子負荷	6310A/6330 A/63600	6310A/6330A /63200/63600	6310A/6330A /63600	6310A/6330A /63600	6310A/6330A /63200/63600	6310A/6330A /63200/63600
タイミングノイズ アナライザ	80611					
短絡&OVP テスター	80612					
ON/OFF コントローラ	80613					
オシロ	テクトロニクス TDS3000 / TDS5000 / TDS7000シリーズ					
DMM	アジレント 34401A / 34970A      ケースレー 2000 / 2750シリーズ					
その他通信 インターフェース	I <sup>2</sup> C/CAN Bus /RS-485	I <sup>2</sup> C/CAN Bus /RS-485	-	I <sup>2</sup> C/CAN Bus /RS-485	I <sup>2</sup> C/CAN Bus /RS-485	I <sup>2</sup> C/CAN Bus /RS-485





## お問い合わせはこちら:

CHROMA ATE INC.  
致茂電子股份有限公司  
台湾本社  
No. 66, Hwa-Ya 1st Rd.,  
Hwa-Ya Technology Park,  
Kuei-Shan Hsiang, 33383  
Taoyuan County, Taiwan  
Tel: +886-3-327-9999  
Fax: +886-3-327-8898  
<http://www.chromaate.com>  
E-mail: [chroma@chroma.com.tw](mailto:chroma@chroma.com.tw)

Japan  
クロマジパン株式会社  
〒222-0057  
神奈川県横浜市港北区新羽町888  
Tel: +81-45-542-1118  
Fax: +81-45-542-1080  
<http://www.chroma.co.jp>

U.S.A.  
クロマシステムズ ソリューション社  
19772 Pauling, Foothill Ranch, CA 92610, USA  
Tel: +1-949-600-6400  
Fax: +1-949-600-6401  
<http://www.chromausa.com>  
E-mail: [sales@chromaus.com](mailto:sales@chromaus.com)

EUROPE  
クロマ ATE ヨーロッパ B.V.  
Morsestraat 32, 6716 AH EDE, The Netherlands  
Tel: +31-318-648282  
Fax: +31-318-648288  
<http://www.chromaeu.com>  
E-mail: [sales@chromaeu.com](mailto:sales@chromaeu.com)