

PCR-L/LT SERIES

(Windowsで  
自在に制御!!)

Windowsパソコンで任意波形を生成し自在に出力。  
またVisual Basic(ActiveX)やLabWindows/CVI等の  
ドライバでのコントロールもOK!!



AC POWER SUPPLY

## 多機能交流安定化電源 PCR-L/LTシリーズ

高速リアアンプによる高品位・高安定な出力  
各種計測機能を装備、ACのみならずDC出力も可能  
単相500VA~18kVA、三相6kVA/12kVA  
オプションにて最大単相30kVA、三相54kVAまで拡張可能



Internet

<http://www.kikusui.co.jp/>



JQA-EM1176  
ISO14001



JQA-1100  
ISO 9001

Oscilloscopes  
Withstanding Voltage Testers  
Power Supply Equipment

# キクスイの計測と電源技術を融合 マルチに使える多機能交流電源 PCR-L/LTシリーズ

PCR-L/LTシリーズはキクスイの計測器と電源技術が生み出した、多機能交流電源です。任意波形シンセサイザと様々な計測機能を装備した本シリーズは、高品位出力の交流安定化電源としての使用はもとより、高調波電流をはじめとする各種の計測や、商用電源における様々な異常状態を想定した電源環境試験において最高のパフォーマンスを発揮します。

## ワイドレンジ仕様 ..... 6ページ

世界の商用電源、船舶・航空機用電源に対応!!  
出力定格電圧(2レンジ)  
1.0~150.0V/2.0~300.0V  
出力定格周波数  
1.00~999.9Hz\*1  
入力電源もユニバーサル仕様です。  
85~132V/170~250V、50/60Hz\*2  
また、背面出力端子に加え、3Pタイプのサービスコンセントが前面に付いているので使い勝手もグッドです。

## ピーク電流は定格の4倍 ..... 8ページ

コンデンサ・インプット型整流負荷に対し  
最大ピーク電流を最大定格電流(実効値)の4倍まで流すことができます。\*3

## 直流出力もできます ..... 6ページ

標準でDCモードを装備。±(1.4~424)Vの直流出力  
ができます。ちょっと直流が必要な時に便利です。\*4

## 高品位な入出力特性 ..... 6~7ページ

電圧波形歪率0.3%以下の高品位を実現。また、アクティブフィルタの採用(力率0.95)で高調波電流発生も低減。

## 計測機能搭載 ..... 9ページ

電圧・電流の実効値・ピーク値、力率、皮相・有効電力  
などに加えて本体内蔵のFFT機能により  
高調波電流(1次~39次)の簡易測定もできます。\*5

## 任意波形をつくれます ..... 10ページ

任意波形シンセサイザの内蔵により  
電源ライン異常のシミュレーションが可能。\*5

## 規格試験システムに ..... 14~17ページ

IEC61000-3-2、IEC61000-3-3、61000-4-11  
にもとづいた規格試験システムに拡張できます。\*5

## 拡張性 ..... 12ページ

リモートコントローラ、GPIO/RS-232Cインター  
フェイス、並列運転ドライバ、三相出力ドライバなどの  
オプションを用意しています。

Download !!



### ●機器ドライバあります!

当社WEB(www.kikusui.co.jp)より下記のPCR-L/LTシリーズ用機器ドライバ(フリーウェア)がダウンロードできます。ぜひご活用ください。

- ・Visual Basic(ActiveX)用
- ・LabVIEW用
- ・LabWindows/CVI用

\*1:1.00~99.99Hzは0.01Hz、100.0~999.9Hzは0.1Hz分解能になります \*2:PCR500L/1000L/2000L/4000Lにて \*3:スイッチング電源などコンデンサインプット型負荷にて \*4:PCR-Lシリーズ(単相モデル)にて \*5:オプションの使用が前提となるものがあります(詳しくは12、13ページをご参照ください)

**PCR6000L  
(6kVA)**

**PCR4000L  
(4kVA)**

**PCR2000L  
(2kVA)**

**PCR1000L  
(1kVA)**

**PCR500L  
(500VA)**



# 多彩に、そしてワイドに使えます

研究開発から製造・検査ライン、サービスまで  
様々なワーキングシーンで活躍します

## R&D

### 研究開発にて…

- ☞ 電源異常の耐量評価に…
- ☞ 直流出力もOK…
- ☞ 電力も手軽に測定…
- ☞ 電波暗室・シールドルームに…

PCR-L/LTシリーズは本体に計測機能を内蔵していますので、電圧・電流はもちろん皮相・有効電力や突入（ピーク）電流、力率、高調波電流の測定等を手軽におこなうことができます。さらには電源ライン異常シミュレーション、シーケンス機能、任意波形生成などの機能は、瞬時停電、電圧変動、周波数変動、波形歪み、欠相などの電源ライン異常に対する耐量評価におけるデータの再現性、信頼性を飛躍的に高めます。そのほか、PCR-Lシリーズ（単相）は交流電源ですが最大424Vの直流出力もできます。DDコンの駆動など、「ちょっと直流が必要な時」に大変便利です。また各種のEMCテストサイト（電波暗室、シールドルームなど）の交流電源として使用することもできます。

\*皮相電力、ピーク電流、高調波電流計測機能および各種シミュレーション、シーケンス機能、任意波形生成機能などはオプションの使用により可能になります

## Inspection

### 調整・検査ラインにて…

- ☞ 電源電圧マージンのチェックに…
- ☞ 自動検査システムに…

電源電圧範囲の動作チェックやエージング用電源としてご使用いただけます。PCR-L/LTシリーズでは、複数台を並列につないで容量を増やしたり、また三相接続することも可能ですので、ラインの組み替えやエージング台数の増減にも柔軟に対応できます。またGPIBやRS-232Cインターフェースを使用してのパソコンによる遠隔制御・監視にも対応。検査記録などの品質データの管理にも活用することができます。

\*GPIBおよびRS-232Cインターフェースはオプションです

## QA

### 品質保証にて…

- ☞ 標準室の電源として…
- ☞ IEC規格試験に…

PCR-L/LTシリーズは標準室や測定器管理室の電源としての利用のほか、EMC関連規格試験に対応できます。オプションユニットの使用で、高調波電流や電圧変動測定・フリッカ測定（IEC61000-3-2/3-3）、イミュニティ試験（IEC61000-4-11）での規格照合（合否判定）をおこなうシステムを構築できます。

## Production

### 製造ラインにて…

- ☞ CVCFとして…
- ☞ ライン電源の安定化に…

PCR-L/LTシリーズは一台で世界の商用電源（100V～240V）のほか船舶・航空機用電源（400Hz）にも対応するCVCFとしてご使用いただけます。また最大出力ピーク電流もスイッチング電源などコンデンサインプット型負荷で定格の4倍、モータなどのラッシュ（突入）電流の大きな負荷にも定格の約2倍（約1秒間、力率1の場合）まで流すことができます。PCR-L/LTシリーズはライン電圧の「あばれ」が問題となる精密加工機や計測装置などの電源の安定化にもおすすめです。出力電圧の応答速度30 $\mu$ s（標準値）、波形歪率0.3%以下と非常に高速かつ高品位ですので、溶接機や半導体製造装置等のわずかな電源変動、負荷変動が品質・精度に影響を与えてしまうような装置で特に効果を発揮します。

## Service

### アフターサービスにて…

- ☞ 修理・校正用電源に…
- ☞ 電源異常の再現に…

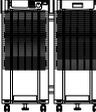
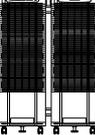
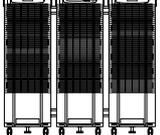
修理、点検、校正などにもPCR-L/LTシリーズは活躍します。たとえばPCR500L（出力容量500VA）なら家庭用コンセント（100V/15A）からでも世界の商用電源（100V～240V）を供給できますので、大がかりな設備が置けないサービス拠点や出張用の備品としておすすめです。また点検・校正作業にも変動や歪みのないクリーンな電源を供給することができますので、サービス品質の維持・向上にも貢献します。

# 2タイプ10モデルをラインアップ

単相出力(PCR-Lシリーズ)は500VAから18kVAまで8機種

三相出力(PCR-LTシリーズ)は6kVAと12kVAの2機種をご用意しております

モデル名	PCR500L	PCR1000L	PCR2000L	PCR4000L	PCR6000L
出力容量 出力最大電流 (100V / 200V) 入力皮相電力 入力電流 (100V / 200V)	単相 500VA 5A / 2.5A 約1kVA 12A / 6A 以下	単相 1kVA 10A / 5A 約2kVA 24A / 12A 以下	単相 2kVA 20A / 10A 約4kVA 48A / 24A 以下	単相 4kVA 40A / 20A 約8kVA 96A / 48A 以下	単相 6kVA 60A / 30A 約12kVA 72A 以下
寸法 * ( )は最大部 W mm H mm D mm	430 (455) 217 (245) 550 (595)	430 (455) 351 (415) 550 (595)	430 (455) 484 (545) 550 (595)	430 (455) 839 (920) 550 (595)	430 (455) 1105 (1190) 550 (595)
質量 (約 kg)	25	49	69	120	160
標準価格/外観	¥550,000 	¥800,000 	¥1,270,000 	¥2,350,000 	¥3,400,000 

モデル名	PCR8000L	PCR12000L	PCR18000L	PCR6000LT	PCR12000LT
出力容量 出力最大電流 (100V / 200V) 入力皮相電力 入力電流 (200V)	単相 8kVA 80A / 40A 約16kVA 96A 以下	単相 12kVA 120A / 60A 約24kVA 144A 以下	単相 18kVA 180A / 90A 約36kVA 216A 以下	三相 6kVA 20A / 10A 約12kVA 42A 以下	三相 12kVA 40A / 20A 約24kVA 83A 以下
寸法 * ( )は最大部 W mm H mm D mm	920 (940) 972 (1060) 550 (770)	920 (940) 1238 (1320) 550 (770)	1405 (1425) 1238 (1320) 550 (770)	430 (450) 1105 (1190) 550 (595)	1405 (1425) 972 (1060) 550 (770)
質量 (約 kg)	280	360	540	180	480
標準価格/外観	¥4,500,000 	¥7,000,000 	¥11,000,000 	¥3,650,000 	¥6,800,000 

また、標準モデル数台と並列運転ドライバまたは三相出力ドライバを使用して、下記のような大容量システムを構築できます。

※並列運転ドライバおよび三相出力ドライバにつきましては、8および12ページをご参照ください。

PCR2000Lによる並列拡張運転システムの標準価格		
単相・4kVA	PCR2000L×2台、並列運転ドライバ	¥2,640,000
単相・6kVA	PCR2000L×3台、並列運転ドライバ	¥3,960,000
単相・8kVA	PCR2000L×4台、並列運転ドライバ	¥5,280,000
単相・10kVA	PCR2000L×5台、並列運転ドライバ	¥6,600,000
PCR4000Lによる並列拡張運転システムの標準価格		
単相・8kVA	PCR4000L×2台、並列運転ドライバ	¥4,800,000
単相・12kVA	PCR4000L×3台、並列運転ドライバ	¥7,200,000
単相・16kVA	PCR4000L×4台、並列運転ドライバ	¥9,600,000
単相・20kVA	PCR4000L×5台、並列運転ドライバ	¥12,000,000
PCR6000Lによる並列拡張運転システムの標準価格		
単相・12kVA	PCR6000L×2台、並列運転ドライバ	¥6,900,000
単相・18kVA	PCR6000L×3台、並列運転ドライバ	¥10,350,000
単相・24kVA	PCR6000L×4台、並列運転ドライバ	¥13,800,000
単相・30kVA	PCR6000L×5台、並列運転ドライバ	¥17,250,000

三相出力ドライバによる三相拡張運転システムの標準価格		
三相・1.5kVA	PCR500L×3台、三相出力ドライバ	¥1,800,000
三相・3kVA	PCR1000L×3台、三相出力ドライバ	¥2,550,000
三相・6kVA	PCR2000L×3台、三相出力ドライバ	¥3,960,000
三相・12kVA	PCR4000L×3台、三相出力ドライバ	¥7,200,000
三相・18kVA	PCR6000L×3台、三相出力ドライバ	¥10,350,000
三相・24kVA	PCR8000L×3台、三相出力ドライバ	¥13,650,000
三相・36kVA	PCR12000L×3台、三相出力ドライバ	¥21,150,000
三相・54kVA	PCR18000L×3台、三相出力ドライバ	¥33,150,000

# 変換する *convert*

\*下記機能の中にはオプションの使用が前提となるものがあります。詳しくは12、13ページをご参照ください。

## 出力電圧

広範囲な出力電圧可変により、世界各国の商用電源 (AC100V~240V)に対応します。0.1Vステップで設定できる出力電圧は、テン・キーでダイレクトに設定でき、連続可変したい場合にはジョグ/シャトルでできます。また、三相(三相出力ドライバによる拡張システムおよびLTシリーズ)では相電圧、線間電圧での設定ができます。

100Vレンジ
AC1.0~150.0V/0.1V分解能
200Vレンジ
AC2.0~300.0V/0.1V分解能

## 出力周波数

1.00~999.9Hzの出力周波数の設定は、レンジ切り換えなしでテン・キーでダイレクトに設定、またはジョグ/シャトルで連続可変することができます。

1.00~99.99Hz
0.01Hz分解能
100.0~999.9Hz
0.1Hz分解能

## DCモード

単相運転時、DCモードに切り換えることにより、±(1.4~424)V間の直流電圧を出力することができます。

100Vレンジ
DC1.4~212V/0.1V分解能
200Vレンジ
DC2.8~424V/0.1V分解能

## 入力電圧

広い入力範囲により、標準仕様のまま世界各国で使用可能です。

PCR500L・1000L・2000L・4000L
単相AC85~132/170~250V
PCR6000L・8000L・12000L
単相AC170~250V
PCR18000L
単相または三相AC170~250V
PCR6000LT・12000LT
三相AC170~250V

## メモリ機能・リミット機能

### ■メモリ機能

出力電圧、周波数の設定値を9アドレス、本体メモリに記憶させることができます。またオプションの使用により99アドレスまで増設することができます。

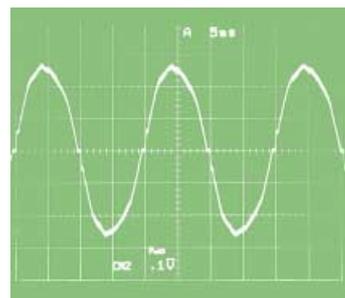
### ■リミット機能

出力電圧の上限・下限、周波数の上限・下限、電流の上限を設定できます。誤操作等による負荷の損害防止に効果的です。

※注:三相出力ドライバによるシステムでは電流値の上限設定はご使用になれません。

## 入力電流

入力電流波形は、アクティブ平滑フィルタの採用により、力率=0.95(標準値)の正弦波に近づけ、入力電流および高調波電流の低減を実現(当社従来比、約2/3)しました。



## 出力インピーダンス

本製品の出力インピーダンス(出力抵抗)はほぼ0Ωですが、オプションのリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)の使用により出力のインピーダンス値(R分)を可変することができます。これにより実際の商用電源を疑似した出力状態をつくることができます。またこの機能は本体内でバックアップされており、設定した後オプションをはずしても、その設定状態は保持されたままになります。

100Vレンジ			
形名	設定範囲	分解能	設定確度
PCR500L	0Ω~4.0Ω	40mΩ	±(20%+80mΩ)
PCR1000L	0Ω~2.0Ω	20mΩ	±(20%+40mΩ)
PCR2000L	0Ω~1.0Ω	10mΩ	±(20%+20mΩ)
PCR4000L	0Ω~0.5Ω	5mΩ	±(20%+10mΩ)
PCR6000L	0Ω~0.333Ω	3.33mΩ	±(20%+6.67mΩ)
PCR8000L	0Ω~0.25Ω	2.5mΩ	±(20%+5mΩ)
PCR12000L	0Ω~0.167Ω	1.67mΩ	±(20%+3.34mΩ)
PCR18000L	0Ω~0.083Ω	0.83mΩ	±(20%+1.67mΩ)
PCR6000LT	0Ω~1.0Ω	10mΩ	±(20%+20mΩ)
PCR12000LT	0Ω~0.5Ω	5mΩ	±(20%+10mΩ)
200Vレンジ			
形名	設定範囲	分解能	設定確度
PCR500L	0Ω~16.0Ω	160mΩ	±(20%+320mΩ)
PCR1000L	0Ω~8.0Ω	80mΩ	±(20%+160mΩ)
PCR2000L	0Ω~4.0Ω	40mΩ	±(20%+80mΩ)
PCR4000L	0Ω~2.0Ω	20mΩ	±(20%+40mΩ)
PCR6000L	0Ω~1.333Ω	13.33mΩ	±(20%+26.67mΩ)
PCR8000L	0Ω~1.0Ω	10mΩ	±(20%+20mΩ)
PCR12000L	0Ω~0.667Ω	6.67mΩ	±(20%+13.34mΩ)
PCR18000L	0Ω~0.333Ω	3.33mΩ	±(20%+6.67mΩ)
PCR6000LT	0Ω~4.0Ω	40mΩ	±(20%+80mΩ)
PCR12000LT	0Ω~2.0Ω	20mΩ	±(20%+40mΩ)

# 安定 *stabilize* させる

\*下記機能の中にはオプションの使用が前提となるものがあります。詳しくは12、13ページをご参照ください。

## 出力安定度

高速リニアアンプ方式の採用により優れた出力品質を実現。

入力電源変動	±0.1%以内
出力電圧変動	±0.1/±0.2V以内(100V/200Vレンジ)
出力周波数変動	±0.3%以内
周囲温度変動	100ppm/°C (標準値)
出力周波数安定度	±5×10 <sup>-5</sup> 以内
出力電圧波形歪率	0.3%以下*
出力電圧応答速度	30 μs (標準値)*

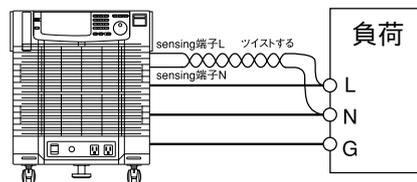
\*印はPCR500L~PCR6000Lでの値です

## センシング

負荷が遠距離にあり、その場所(センシングポイント)の電圧実効値の安定度を向上させたいときに便利な機能です。

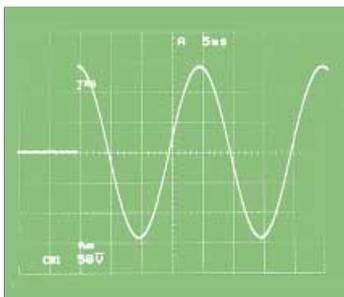
※注:センシング機能時の出力安定度、負荷電流の急変による応答性、波形歪率などは、本体の通常仕様よりも低下します。

※三相(三相出力ドライバによるシステムおよびLTシリーズ)ではご利用になれません。



## チャタリングのない出力ON/OFF

電子スイッチにより、チャタリングの無いきれいな波形でアウトプットをON/OFFします。また、オプションで出力ON/OFF時の位相を任意に設定することもできます(11ページの「出力ON/OFF位相設定」をご参照ください)。



## レギュレーションアジャスト

出力電流にあわせて出力電圧を自動的に調整することが可能です。この機能はセンシング機能とよく似ていますが、レギュレーションアジャストの場合は出力電流による出力電圧の降下を本体の出力端で検出・計算し、その降下分だけ出力電圧を上昇させます。またセンシングのような検出信号用の別ケーブルが必要ないという利点もあります。

※この機能はリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)の使用時のみ機能します。

※レギュレーションアジャストの実行には、出力電流が定格電流の10分の1以上流れている必要があります。また補正できる電圧はPCR-L本体の出力電圧の±10%までになります。

※レギュレーションアジャスト実行時には電圧の安定化精度、歪率、応答速度が、本機の通常の性能より低下します。用途によっては使用に適さない場合もあります。

※三相出力ドライバによるシステムではご利用になれません。

## 安全性・メンテナンス性・保護機能など

### ■ モジュール構造

内部構造をモジュール化(1kVA以上のタイプに採用)することにより、万一、パワーユニットの一部に故障が発生した場合、そのユニットを切り離すことでシステムダウンの時間を最小限に抑えます。またこれによりメンテナンス性を大幅に向上しました。

### ■ セルフテスト機能

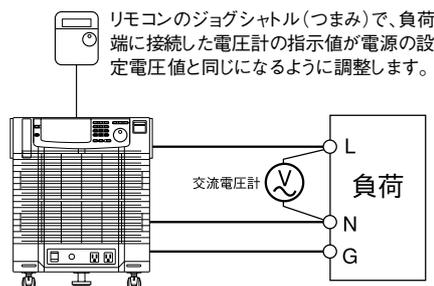
本体の異常時(過負荷保護機能などが作動したとき)に、その原因を自己診断パネルに表示します。

### ■ 各種保護機能

- ・入力レンジ保護機能
- ・過熱保護機能
- ・内部回路保護機能
- ・過負荷保護機能

### ■ キーロック機能

パネルからの操作を禁止することができます。

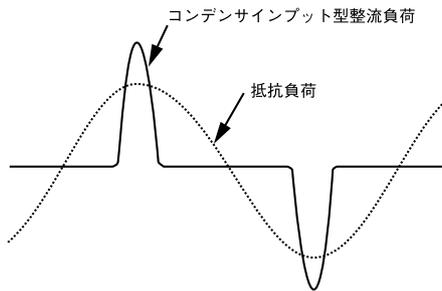


# 供給する

\*下記機能の中にはオプションの使用が前提となるものがあります。詳しくは12、13ページをご参照ください。

## 最大出力ピーク電流は定格の4倍までOK

コンデンサ・インプット型整流負荷に対し、最大ピーク電流を最大定格電流(実効値)の4倍まで流すことができます。



最大出力ピーク電流=定格出力最大電流(実効値)×4  
(ただし電流の実効値≦定格電流の場合のみ)

また、その他の負荷に対しては約1秒間瞬時ピーク電流を供給できます。(電流波形、出力電圧、出力周波数などにより異なります。)

出力電圧AC100V、出力周波数50Hzにおける供給可能な瞬時ピーク電流値は右表のようになります。瞬時ピーク電流率は最大出力電流を100%とした時の出力電流率(目安)です。

負荷力率	瞬時ピーク電流率
1	200%
0.9	160%
0.8	150%
0.6	140%
0.4	120%
0.2	110%

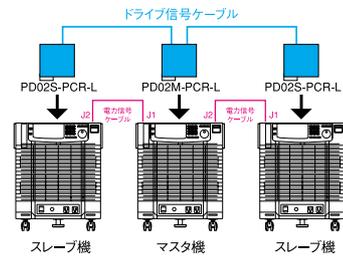
## シンクロ機能

出力周波数および位相を入力電源周波数(50Hz/60Hz)に同期させることができます。

## 並列運転で最大单相30kVAに拡張

PCR2000L、PCR4000L、PCR6000Lは並列運転ドライバ(マスタ機用:PD02-M-PCR-L/スレーブ機用:PD02-S-PCR-L)を使用して同一機種を最大5台までワンコントロール並列運転することができます。これにより単体を必要に応じ統合して出力容量の拡大が可能です。

※並列運転ドライバ(PD02-M-PCR-LおよびPD02-S-PCR-L)は、PCR-L本体のROMバージョンが2.00以上でご使用いただけます。



構成	出力容量(合計)				
	本体	PD02-M	PD02-S	PCR2000L	PCR4000L
2台	1台	1台	4kVA	8kVA	12kVA
3台	1台	2台	6kVA	12kVA	18kVA
4台	1台	3台	8kVA	16kVA	24kVA
5台	1台	4台	10kVA	20kVA	30kVA

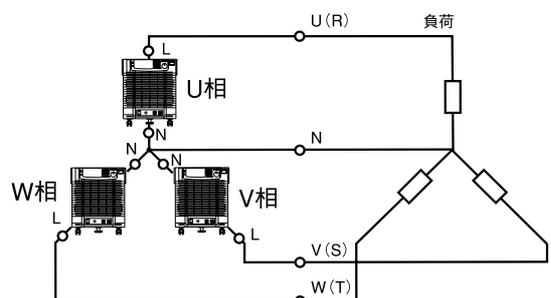
## 三相接続で最大三相54kVAに拡張

三相出力ドライバ(3P02-PCR-L)により、PCR500L、PCR1000L、PCR2000L、PCR4000L、PCR6000L、PCR8000L、PCR12000L、PCR18000L(同一機種)をスター結線しての三相出力運転ができます。これにより線間電圧設定、線間電圧測定、また相電圧を各相毎に設定したり、位相差の可変等が可能です。

※三相出力ドライバ(3P02-PCR-L)はPCR-L本体のROMバージョンが2.00でご使用いただけます。

※PCR-Lシリーズ3台で三相出力を出すときは3台のPCR-L本体の出力の結線を中性点付三相四線式(Y結線、スター結線)にし中性点(ニュートラル)は必ずPCR-L本体のOUTPUT端子盤のNに接続してください。

※三相運転時、以下の機能はご利用になれません。  
●電源ライン異常シミュレーション機能 ●電流リミット値設定機能 ●電圧、電流の平均値測定 ●センシング機能 ●レギュレーションアジャスト機能 ●DCモード ●AC+DCモード



# 計測する *measure*

\*下記機能の中にはオプションの使用が前提となるものがあります。詳しくは12、13ページをご参照ください。

## 計測機能

出力電圧または電流のRMS(真の実効値)、PEAK(ピーク値)、W(有効電力)およびDCモードでの電圧または電流の平均値をパネル面に表示します。また、ロードレベルメータにより定格値に対する負荷率の目安を知ることができます。さらにはオプションのリモート・コントローラ



(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)の使用により、PF(力率測定)、VA(皮相電力)測定、ピーク・ホールド電流測定が可能になります。ピーク・ホールド電流測定は、ピーク・クリア信号またはコマンドを本機が受け付けるまでの間、ピーク電流の測定を行う機能です。出力ON/OFF位相設定の機能と組み合わせることで、電圧位相を任意に設定しての突入電流測定等が可能になります。

[本体表示パネル]電圧、電流、周波数のほかロードレベルも表示します  
※写真は表示部を全点灯させたもので、通常の使用状態とは異なります



測定内容		単相の場合	三相の場合
電圧	実効値	○	相電圧/線間電圧
	ピーク値	○	相電圧/線間電圧
	DCの平均値	○	×
電流	実効値	○	○
	ピーク値	○	○
	DCの平均値	○	×
	ピークホールド値	●	●
高調波電流		●	●
電力	有効電力	○	○
	皮相電力	●	●
	力率	●	●

※●の測定にはオプション(RC02-PCR-LまたはIB11-PCR-L、RS11-PCR-L)が必要になります。

## 高調波電流・イミュニティ規格測定・試験

規格にのっとった測定・試験のための機器選定には、リファレンスとする規格の測定要求項目に対応しつつ、コストパフォーマンスや今後起こり得る規格変更などにも対応できる柔軟性、拡張性の有無も重要なポイントであると言えます。



PCR-LシリーズではPCR-L本体とオプションの組み合わせ方により簡易レベルから規格に準拠できるレベルまで、ユーザの予算にあわせながら、また将来の拡張・変更にも対応できるシステムの構築を可能にしています。尚、リモートコントローラ(RC02-PCR-L)のみで1次~39次の高調波電流の簡易測定が可能です。手軽な予備試験用としてお使いいただくことができます。

※規格対応測定・試験の詳細については14~17ページをご覧ください。



●三相高調波電流測定システムの構築例(18kVA)。この例のような電源の架台製作やラックアップも特注にてお請けいたします。

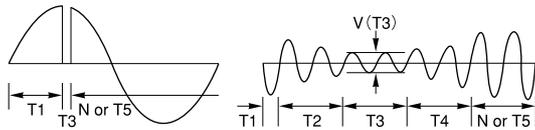
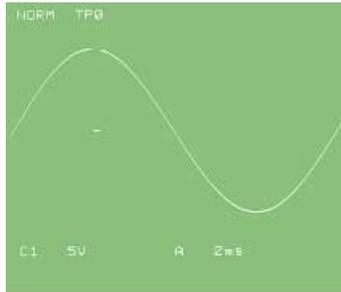
# 生成する *generate*

\*下記機能は全てオプションの使用が前提となります。  
詳しくは12、13ページをご参照ください。

## 電源ライン異常シミュレーション

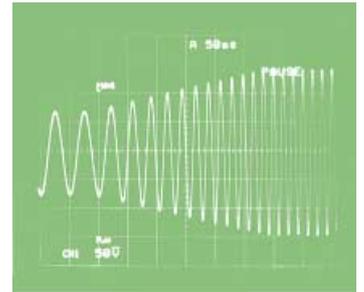
下表の各項目(パラメータ)を設定し、停電・電圧降下(DIP)・電圧上昇(POP)をシミュレーションすることができます。

※この機能の利用にはリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)が必要です。  
※三相出力ドライバによるシステムではご利用になれません。



## シーケンス動作

最大100アドレス(1アドレスの設定項目は、電圧・周波数・実行時間等10項目)の設定を順次連続して出力することにより電圧変動や周波数変動等を発生させることができます。ブラウンアウト試験や自動試験に活用することができます。また、ステータス信号やトリガ信号出力の設定(背面のBNC端子より出力:TTLレベル)もできますので、他の機器との同期などに利用できます。



※この機能の利用にはリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)が必要です。  
※三相(三相出力ドライバによるシステムおよびLTシリーズ)での電圧設定は各相同一設定に限定されます。

各パラメータ設定範囲

【倍率】	Lシリーズ(单相)	LTシリーズ(三相)
電源変動開始時間・電源変動開始位相 (T1)		
【×1ms】	0.0~999.9ms	0~999ms
【×1deg】	0~360deg	←
スロープ時間 (T2、T4)		
【×1】	0~9999ms	←
【×10】	0.00~99.99s	×
電圧変動時間 (T3)		
【×1】	0.0~999.9ms	0~9999ms
【×10】	0~9999ms	←
復帰時間 (T5)		
【×1】	0~9999ms	←
【×10】	0.00~99.99s	←
復電サイクル (N)		
【×1】	0~9999サイクル	←
【×10】	0~99990サイクル	←
【×100】	0~999900サイクル	←
ポップ/ディップ電圧 (V(T3))		
	定格出力電圧内	定格出力電圧内(三相同一設定)
繰り返し (RPT)		
	0~9998 回、∞	←

各パラメータ設定範囲

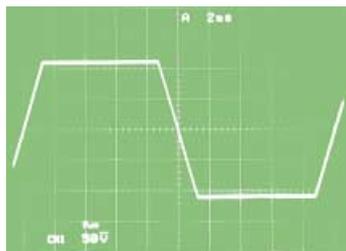
アドレス	: ADRS	0~99
時間	: HOUR	0~999h 59min
	: MIN	0~999min 59s
	: SEC	0~999.999s
波形	: WAVE	サイン、ピーク・クリップ (14波形を入力可能)
電圧(交流)	: Vac	1.0~300.0V
周波数	: FRQ	1.00~999.9Hz
インピーダンス	: IMP	機種により異なります。
周波数変化特性	: R	ランプ/ステップ
電圧(直流)	: Vdc	-424.0~+424.0V
ステータス信号	: STAT	ON/OFF
トリガ信号	: TRG	ON/OFF
アウト・プット	: OUT	ON/OFF
交流電圧変化特性	: R	ランプ/ステップ

各パラメータの有効モード

	AC	DC	AC+DC
アドレス	: ADRS ○	○	○
時間	: HOUR ○	○	○
	: MIN ○	○	○
	: SEC ○	○	○
波形	: WAVE ○	×	○
電圧(交流)	: Vac ○	×	○
周波数	: FRQ ○	×	○
インピーダンス	: IMP ○	×	×
周波数変化特性	: R ○	×	○
電圧(直流)	: Vdc ×	○	○
ステータス信号	: STAT ○	○	○
トリガ信号	: TRG ○	○	○
アウト・プット	: OUT ○	○	○
交流電圧変化特性	: R ○	×	○

## 特殊波形出力

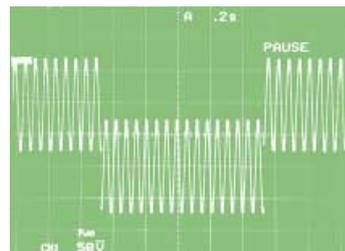
正弦波のピークをクリップした波形を出力することができます。クレストファクタ値(=ピーク値/実行値)1.10~1.40間で、分解能0.01で設定できます。また、繰返し使用したい設定値の波形を波形バンク(最大14個)に書き込むことで操作の省力化もできます。



※この機能の利用にはリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)が必要です。  
※三相(三相出力ドライバによるシステムおよびLTシリーズ)での設定範囲は1.25~1.40となります。

## AC+DC重畳

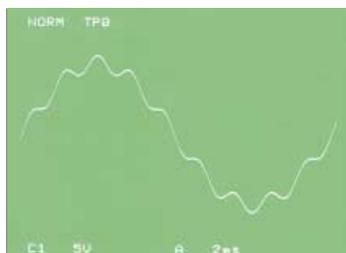
直流に交流を重ねた電圧波形を出力することができます。



※この機能の利用にはリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)が必要です。  
※三相(三相出力ドライバによるシステムおよびLTシリーズ)ではご利用になりません。

## ユーザ定義波形出力

パソコンからの数値データを変換して出力することができます。これを利用して高調波成分を含んだ歪み波形などの出力が可能です。また三相(LTシリーズ)においては各相(U相・V相・W相)個別の内容を書き込むコマンドが用意されています。



※この機能はIB11-PCR-LおよびRS11-PCR-Lの使用時のみ機能します。

## 出力ON/OFF位相設定(位相差設定)

出力ON/OFFの位相の設定が設定範囲0~360度(deg)、分解能1度(deg)でそれぞれ単独に可能です。この機能は本体内でバックアップされており、設定した後オプションをはずしても、その設定状態は保持されたままになります。また三相(三相出力ドライバによるシステムおよびLTシリーズ)ではU-V間位相およびU-W間位相差を設定することができます。



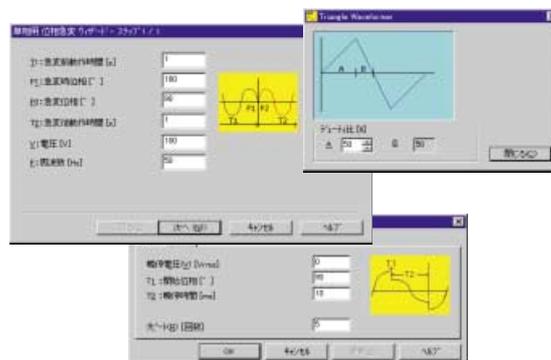
※この機能の利用にはリモート・コントローラ(RC02-PCR-L)またはインターフェースカード(RS11-PCR-L、IB11-PCR-L)が必要です。

## 任意波形作成ソフトウェア

特殊波形出力、ユーザ定義波形出力およびシーケンス動作でのパラメータ設定・データ編集支援ツールとして、任意波形作成ソフトウェア「Quick Wave Sequencer【形名:SD03-PCR-L/LT(J)】」をオプションでご用意しています。

これにより一般の商用ラインでまれにしか起こらない電力供給の異常状態や、最も理想的に電力が供給された状態などを任意で創り出せます。

※ソフトウェアの詳細については18~19ページをご覧ください。



# 活用シーンを広げるオプション群

PCR-L/LTシリーズの機能をフルにご活用いただくために  
これらのオプションも、ぜひあわせてご検討ください

## リモートコントローラ

**RC02-PCR-L** ￥150,000

リモコンボックスとリモコン・カード(電源本体のスロットに内蔵して使用)およびリモコンケーブル(ケーブル長約2m)で構成されています。



## ワンコントロール並列運転ドライバ

**PD02-M-PCR-L** (マスタ機用) ￥50,000

**PD02-S-PCR-L** (スレーブ機用) ￥50,000

PCR2000L、PCR4000L、PCR6000Lを使用して同一機種を最大5台までワンコントロール並列運転することができます。

※PD02-S-PCR-L付属品/電力信号ケーブル(PCR2000L用)×1本、電力信号ケーブル(PCR4000L・6000L用)×1本、ドライブ信号ケーブル×1本



## インターフェースカード

**IB11-PCR-L** (GPIB用) ￥60,000

**RS11-PCR-L** (RS-232C用) ￥60,000



Download !!

● 機器ドライバ  
あります!



当社WEB ([www.kikusui.co.jp](http://www.kikusui.co.jp)) より下記のPCR-L/LTシリーズ用機器ドライバ(フリーウェア)がダウンロードできます。ぜひご利用ください。

- ・Visual Basic(ActiveX)用
- ・LabVIEW用
- ・LabWindows/CVI用

## 三相出力ドライバ

**3P02-PCR-L** ￥150,000

PCR500L、PCR1000L、PCR2000L、PCR4000L、PCR6000L、PCR8000L、PCR12000L、PCR18000Lを使用して同一機種をスター結線で三相出力運転することができます。

※付属品/ドライブ信号ケーブル×2本



## 任意波形作成ソフトウェア

**SC03-PCR-L/LT(J)** ￥90,000

特殊波形出力、ユーザ定義波形出力およびシーケンス動作でのパラメータ設定・データ編集支援ツールです。

※詳細については18~19ページをご覧ください。

## 規格試験用オプション

**HA01F-PCR-L** (ハーモニク・アナライザ)

**IT01-PCR-L** (イミュニティテスタ)

IEC61000等のEMC規格対応測定・試験システム構築のためオプションとして上記等を用意しております。

※詳細については14~17ページをご覧ください。

## オプションの取り付けについて

オプションカードは電源本体の前面および背面にある/Oスロットのいずれかに取り付けます。また各スロットに取り付け可能なカードは下記の通りです。●...取り付け可能

オプション名	SLOT1	SLOT2	SLOT3	SLOT4	SLOT5
RC02-PCR-L	●	●	●		
IB11-PCR-L	●				
RS11-PCR-L	●	●	●		
PD02-M-PCR-L				●	●
PD02-S-PCR-L				●	●
3P02-PCR-L				●	●

■前面(SLOT1)

■背面(SLOT2~5)



**■機能リファレンス** ●…可能 ○…条件付きで可能

【リモコン】 …… リモートコントロールボックス(RC02-PCR-L)を使用した場合  
 【I/F】 …… インターフェースカード (IB11-PCR-LまたはRS11-PCR-L)を  
 使用してパソコンから制御

	参照ページ	単相モデル(PCR-L)			単相モデル(PCR-L) の三相拡張運転時			三相モデル(PCR-LT)		
		本体	オプションを使用		本体	オプションを使用		本体	オプションを使用	
			【リモコン】	【I/F】		【リモコン】	【I/F】		【リモコン】	【I/F】
出力	AC出力	6	●	●	●	●	●	●	●	●
	DC出力	6	●	●	●					
	AC+DC出力	11		●	●					
	三相出力	8				●	●	●	●	●
	出力電圧設定	6	●	●	●					
	出力相電圧・線間電圧設定	6				●	●	●	●	●
	出力周波数設定	6	●	●	●	●	●	●	●	●
	出力電圧リミット(上限・下限)設定	6	●	●	●	●	●	●	●	●
	出力電流リミット(上限)設定	6	●	●	●				●	●
	出力周波数リミット(上限・下限)設定	6	●	●	●	●	●	●	●	●
	センシング機能	7	●	●	●					
	シンクロ機能	8	●	●	●	●	●	●	●	●
	出力インピーダンス設定	6		●	●		●	●		●
	レギュレーションアジャスト機能	7		●						●
計測	電圧 AC実効値	9	●	●	●					
	AC実効値(相電圧/線間電圧)	9				●	●	●	●	●
	ACピーク値	9	●	●	●					
	ACピーク値(相電圧/線間電圧)	9				●	●	●	●	●
	DC平均値	9	●	●	●					
	電流 AC実効値	9	●	●	●	●	●	●	●	●
	ACピーク値	9	●	●	●	●	●	●	●	●
	ACピークホールド値	9		●	●		●	●		●
	DC平均値	9	●	●	●					
	電力 有効電力	9	●	●	●	●	●	●	●	●
	皮相電力	9		●	●		●	●		●
	力率	9		●	●		●	●		●
	高調波電流の簡易測定(1次~39次)	9		●	●		●	●		●
	波形生成・制御	電源ライン異常シミュレーション	10		●					○
特殊波形出力(クレストファクタ可変)		11		●	●		○	○		○
ユーザ定義波形出力		11		●	●		●	●		●
出力ON/OFF位相設定		11		●	●		●	●		●
U-V間、U-W間位相差設定		11		●	●		●	●		●
シーケンス動作		10		●	●		○	○		○
操作	メモリ機能(書き込み可能アドレス数)	6	9	99	99	9	99	99	9	99
	キーロック機能	7	●	●	●	●	●	●	●	●

**■オプションの組み合わせについて** オプションを複数使用する場合、組み合わせ方に制限がありますのでご注意ください。

☞ PCR500L~PCR6000Lの場合 (ただしPD02M-PCR-L,PD02S-PCR-LはPCR500L,PCR1000Lには使用できません)

	RC02-PCR-L	IB11-PCR-L	RS11-PCR-L	3P02-PCR-L	PD02M-PCR-L	PD02S-PCR-L
RC02-PCR-L	*	△	△	○(U)	○	×
IB11-PCR-L	△	*	×	○(U)	○	×
RS11-PCR-L	△	×	*	○(U)	○	×
3P02-PCR-L	○(U)	○(U)	○(U)	*	○	×
PD02M-PCR-L	○	○	○	○	*	○
PD02S-PCR-L	×	×	×	×	○	*

○：同時に使用可能(ただし、3P02-PCR-Lの○(U)はU相機にのみ装着可能)  
 △：同時に本機に装着可能(同時には作動不可能)  
 ×：同時に本機に装着不可能  
 \*：2台の同じオプションは使用不可能

☞ PCR8000L,PCR12000L,PCR18000Lの場合

	RC02-PCR-L	IB11-PCR-L	RS11-PCR-L	3P02-PCR-L
RC02-PCR-L	*	△	△	○
IB11-PCR-L	△	*	×	○
RS11-PCR-L	△	×	*	○
3P02-PCR-L	○	○	○	*

☞ PCR6000LT,PCR12000LTの場合

	RC02-PCR-L	IB11-PCR-L	RS11-PCR-L
RC02-PCR-L	*	△	△
IB11-PCR-L	△	*	×
RS11-PCR-L	△	×	*

# ハーモニクス・アナライザ

変動／定常高調波電流、電圧変動、フリッカ試験システム

HA01F-PCR-L (ハーモニクス・アナライザ) ¥980,000

SD02-HA01F(J) (コントロールソフトウェア) ¥300,000

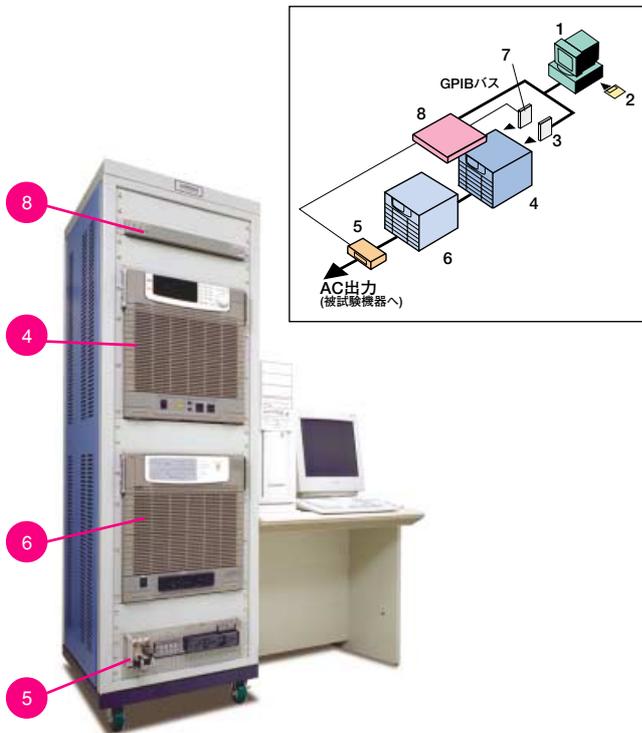
LIN40MA-PCR-L (ライン・インピーダンス・ネットワーク) ¥980,000

## ハーモニクス・アナライザの特長

- 変動する電流を含む高調波解析機能を装備
  - ◎大容量メモリにより2.5分間の連続測定が可能。
  - ◎DSPの搭載によりリアルタイムに近いデータ処理が高速に行えます。
  - ◎電圧・電流のアナログ信号モニタ出力端子が付いています。
  - ◎サクセシブウィンドウ間におけるギャップおよびオーバーラップはともにありません。
- 電圧、電流同時サンプリングの16ビットA/Dコンバータを使用して高精度の測定ができます。
- 電圧変動測定・フリッカ測定ができます。
- 電流歪み率測定が可能。
- 全ての操作、計測結果表示に専用コントロールソフトウェア (SD02-HA01F(J)) を使用。

## システム構成(単相の場合)

- ① パーソナルコンピュータ (IBM PC/AT互換機)
- ② コントロールソフトウェア (SD02-HA01F(J))
- ③ 交流電源用 GPIB インターフェイスカード (IB11-PCR-L)
- ④ 交流電源 (PCR-L シリーズ)
- ⑤ カレントセンサボックス
- ⑥ ライン・インピーダンス・ネットワーク (LIN40MA-PCR-L)
- ⑦ ハーモニクス・アナライザ用 PCR-L インターフェイスカード
- ⑧ ハーモニクス・アナライザ本体 (HA01F-PCR-L)



\*ハーモニクス・アナライザには、カレントセンサボックス、PCR-Lインターフェイスカード、専用接続ケーブル一式が含まれています。  
\*ご希望により写真のようなラック組込みも可能です。(別途お見積り)

ハーモニクス・アナライザ HA01F-PCR-L は、IEC61000-3-2、家電・汎用品高調波抑制対策ガイドラインで規定される電源高調波電流および IEC61000-3-3 規格に準拠した電圧変動やフリッカを測定するための、交流電源 PCR-L シリーズのオプションです。大容量メモリと高速 DSP を搭載することにより、高速でかつ正確な各種演算処理を可能にしています。

## HA01F-PCR-L仕様

### 高調波電流解析 (50/60Hz)

FFTデータポイント数	..... 256~16384
ウィンドウ	..... 1、2、4、8、16、32、64 サイクル
ウィンドウ関数	..... レクタングラ
同期	..... 内部クロック同期
解析次数	..... 基本波~40次
確度	..... 基本波:20Arms以下にて ±(0.3% of reading + 0.075% of range) 高調波:20Arms以下にて ±(0.3(1+√n) % of reading + 0.075% of range) * nは高調波次数
アンチエイリアシングフィルタ	..... 折り返し減衰量70dB以上
信号取込み時間	..... 2.5分(オーバーラップ、ギャップなし)

### 電圧変動測定 (50/60Hz)

変動解析	..... ΔU(t)、ΔU max、ΔUC、d(t)、d max、dc
RMS定義時間	..... 50/60Hzの半周期
確度	..... ΔU(t)、ΔU max、ΔUC: ±(0.3% of reading + 0.075% of V range) d(t)、d max、dc: ±(0.6 % of reading + 0.15% of V range)

### フリッカメータ

測定定格電圧(公称値)	..... 100V、200V、230V (50Hz)
測定項目	..... 短期間フリッカ値 (Pst) 長期間フリッカ値 (Pit) フリッカレベルの累積確立密度分布 ※IEC868およびIEC868-0による
確度	..... IEC868で規定される矩形等振幅電圧変動に対するPst=1の特性において、Pst=1±5%
アナログ出力	..... フリッカレベルおよびフリッカレベルの1分積分出力 (BNC端子)

### 電流歪み率測定 (50/60Hz)

定義	..... $\frac{1}{U_1} \sqrt{\sum_{n=2}^{40} U_n^2} \times 100(\%)$ *40次までの高調波を扱う
測定レンジ	..... 0.2%~255%
確度	..... 20Arms以下にて ±(6% of reading + 0.4% × 100/reading)

### 電圧測定実効値 (50/60Hz)

測定レンジ	..... 20V、40V、80V、160V、320V、600V (RMS) *クレストファクタ1.41の場合
確度	..... ±(0.3% of reading + 0.075% of range) *50Hz~2.4kHz、50Hz基準

### 電流測定実効値 (50/60Hz)

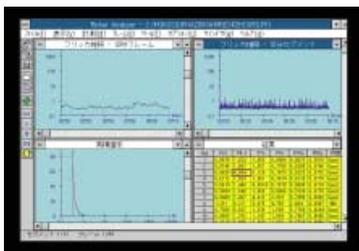
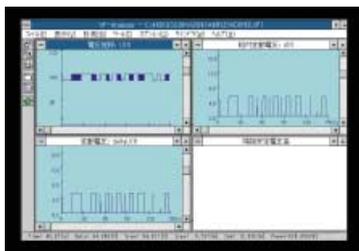
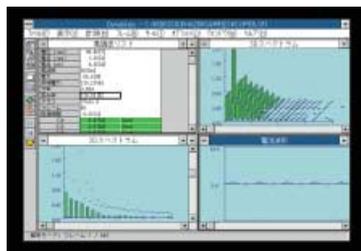
測定レンジ	..... 1、2、4、8、16、32、64、128Apeak
確度	..... 20Arms以下にて ±(0.3% of reading + 0.075% of range) *50Hz~2.4kHz、50Hz基準

### 電力測定 (50/60Hz)

最大	..... 6.4kW
確度	..... 20Arms以下にて ±(0.6% of reading + 0.15% of range) *電圧、電流ともにレンジの25%以上の入力に対して*力率1.0において

### 本体外形寸法・質量

430W×44H×550Dmm(突出部を除く本体)、約9kg



(左) DynaLinzo  
(中) VF-Analyzer  
(右) Flicker Analyzer

## コントロールソフトウェア

ハーモニクス・アナライザを制御するコントロールソフトウェア [SD02-HA01F(J)] は次の3つのプログラムから構成されています。※SD02-HA01F(J)は単相測定用です。

### 変動/定常高調波電流測定・解析プログラム

#### DynaLinzo

DynaLinzoは、変動する高調波電流を含む機器を測定・解析するプログラムです。被測定物の電気機器を「ヨーロッパ向け:IEC1000-3-2規格」かまたは「日本国内向け:家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」のどちらかに設定して測定することができます。DynaLinzoでは、解析モードと、トライアルモードのどちらかを選択して行うことができます。解析モードでは、2.5分間の連続測定の後、その計測データに対して解析をおこない、それを表示します。データの印刷は瞬間を解析した高調波データか、解析した高調波データを集計したデータのどちらかを選択して出力することができます。トライアルモードでは、リアルタイム計測をおこなって、同時に画面に計測データを即時にグラフ化します。またDynaLinzoの測定データをハードディスク上のファイルに保存することができますので、条件変更による再解析をおこないたい場合など、再計測することなく即座に結果表示させることができます。

### 電圧変動測定・解析プログラム

#### VF-Analyzer

VF-Analyzerは、IEC61000-3-3規格にもとづいた電圧変動測定・解析をおこなうプログラムです。測定条件(公称電圧、周波数、計測時間等)を設定・測定の後、その計測データに対して対象とする部分をマーキングし電圧推移、変動電圧、相対電圧変動、隣接安定電圧差の解析をおこないます。データの印刷は各ウィンドウの表示内容の他、最終結果をまとめた「変動高調波解析レポート」を出力することができます。またVF-Analyzerの測定データをハードディスク上のファイルに保存することができますので、条件変更による再解析をおこないたい場合など、再計測することなく即座に結果表示させることができます。

### フリッカ測定・解析プログラム

#### Flicker Analyzer

Flicker AnalyzerはIEC868・868-0規格に準じたフリッカメータによる短期間フリッカ値Pst(10分)、長期間フリッカ値Plt(2時間~24時間)を測定し、IEC61000-3-3規格に対応した限度値評価をおこなうプログラムです。

## DynaLinzoの解析機能

瞬時値解析 .....	高調波電流リストウィンドウ/2Dおよび3Dスペクトラムウィンドウ/電流波形ウィンドウ/位相ウィンドウ
集計解析(トランジションウィンドウ) .....	高調波の各成分(1~40次)および規格値表示/電圧実効値/電流実効値/電流ピーク値/電力/皮相電力/力率/歪み率
分布解析(ヒストグラム) .....	高調波の各成分(1~40次)
クラス判定機能 .....	波形ビュー機能により1フレーム内の波形を拡大表示し、クラス判定をすることが可能

## SD02-HA01F推奨動作環境

コンピュータ .....	IBM PC・AT互換機/Pentium166MHz以上/32MB以上のRAM/13MB以上の空きハードディスク容量/SVGA以上のディスプレイアダプタとディスプレイモニタ/マイクロソフトマウスまたは互換のポインティングデバイス/CD-ROMドライバ(インストール時に必要)
OS .....	Microsoft Windows95,98,Me(日本語版)
プリンタ .....	Microsoft Windows(日本語版)に対応するプリンタ
GPIBカード .....	National Instruments 社製NI-488.2M互換のGPIBカード(必須)

## LIN40MA-PCR-L仕様

インピーダンス .....	Z1:0.4 (Ω) +0.37 (mH):単相 100V ※ n: 高調波次数 Z2:0.38 (Ω) +0.46 (mH):単相200V Z3:0.4 +jn0.25 (Ω):単相230V Z4:0.19 (Ω) +0.23 (mH) 2素子(本機2台で三相3線式、4線式に対応) Z5:0.24 +jn0.15 (Ω) 2素子(本機2台で三相3線式、4線式に対応)
インピーダンス誤差 .....	抵抗分(DCR): ±3%(Z4およびZ5は±(3%+0.01Ω)) リアクタンス分: ±5%(Z4およびZ5は±(5%+jn0.01Ω))
定格電圧(周波数)電流 .....	100V(50Hz/60Hz)、40.0A、160.0Apeak* 200V(50Hz/60Hz)、20.0A、80.0Apeak* 230V(50Hz)、17.4A、69.60Apeak* *コンデンサインプット型整流負荷に対して
短時間定格電流 .....	定格電流の1.5倍(10分間)
電圧モニタ .....	出力端子電圧の1/20±1%、絶縁出力
電流モニタ .....	クランプ電流計用コンセント電流路
出力端子 .....	端子盤:M6ねじ ACコンセント:使用できるプラグの対応国は、日本、アメリカ、カナダ、オーストラリア、スイス、イタリア、DIN規格系ヨーロッパ、イギリス
過熱保護 .....	内部の過熱を検出して、交流電源PCR-Lシリーズの出力をオフとする
制御用電源 .....	AC85~250V(切り換えなし) 50Hz/60Hz、約45VA
使用温度範囲 .....	23°C±5°C
外形寸法、質量 .....	430W×484H×550Dmm (突出部、キャスターを除く本体)、約60kg

# イミュニティテスタ

IEC61000-4-11 規格に準拠した電圧ディップ・瞬時  
 停電および電圧変動のイミュニティ試験システム

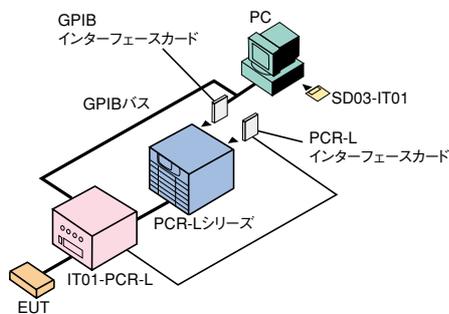
IT01-PCR-L (イミュニティテスタ) ¥980,000  
 SD03-IT01(JE) (コントロールソフトウェア日本語・英語版) ¥150,000

## システム構成(単相の場合)



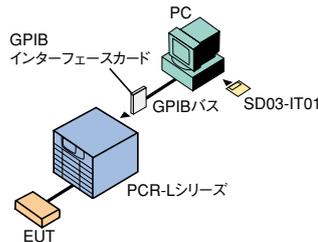
写真はシステムアップの例です

### ●IT01-PCR-L“有”の場合



\*三相試験を行うためには、三相交流電源(PCR-LTシリーズまたはPCR-Lシリーズの三相拡張運転)が必要です。

### ●IT01-PCR-L“無”の場合



\*IT01-PCR-Lが無い場合は、“予備評価試験”となり、「電圧ディップ・瞬時停電試験」は、一部規格に準拠いたしませんので参考としてご使用ください。

【ご注意】すでにご購入頂いたPCR-Lを使用される場合、PCR-LのROMバージョン2.04以降が必要です。それ以前のROMバージョンのPCR-Lを使用される場合は当社営業へご相談ください。

イミュニティテスタ(IT01-PCR-L)およびその専用ソフトウェア(SD03-IT01)を使用することにより、IEC61000-4-11規格「電圧ディップ・瞬時停電および電圧変動のイミュニティ試験」に準拠した試験システムになります。交流安定化電源を使用するこのシステムでは、スライドランスを使用したIEC61000-4-11用試験器とくらべて、再現性の高い試験結果を得ることができます。また、三相の測定にも対応\*しています。

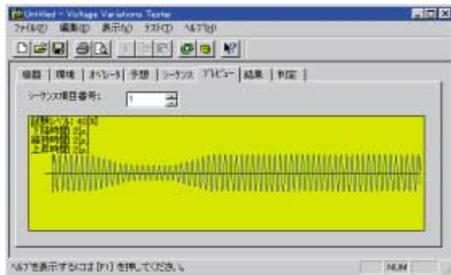
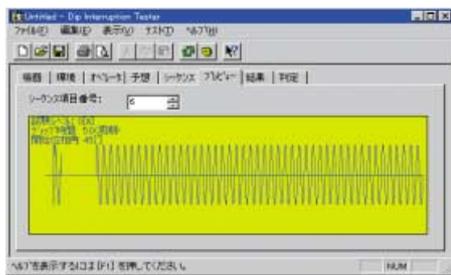
\*三相交流電源(PCR-LTシリーズまたはPCR-Lシリーズの三相拡張運転)が必要です。

## IT01-PCR-L仕様

IEC61000-4-11規格に準拠した「電圧ディップ・瞬時停電および電圧変動のイミュニティ試験」を行うためのハードウェアです。IEC規格の要求する高速電圧切り換えを行うために半導体スイッチを使用しています。



入力電圧範囲	AC85V～250V
入力周波数	50/60Hz
入力電流	0.7A以下
入力皮相電力	80VA以下
使用可能電圧	0～300Vrms (規格規定値:120～230Vrms)
最大出力電流	実効値 40Arms(試験電圧40%Ut時) ピーク値 500Apeak(1s以内)
電流モニタ	出力 1V/100A (負荷インピーダンス10kΩ以上) 精度 ±3%以内 (出力電流16Arms時)
電圧モニタ	出力 1V/100V (負荷インピーダンス10kΩ以上) 精度 ±3%以内 (試験電圧Ut230Vrms時)
WAIT IN 信号入力	最大入力電圧 +5V
TRIG OUT 信号出力	トリガパルス幅 10μs以上 (負荷インピーダンス10kΩ以上) トリガレベル 0～+5V (負荷インピーダンス10kΩ以上) ローレベル 0.5V以下 (負荷インピーダンス10kΩ以上) ハイレベル 2.5V以上 (負荷インピーダンス10kΩ以上)
使用周囲温度範囲	23℃±5℃
使用周囲湿度範囲	20～80%RH
保存温度	-10～+60℃
入出力端子盤結線ねじ	M6
外形寸法	430(450)W×217(280)H×545(600) Dmm ( )は最大部
質量	約45kg



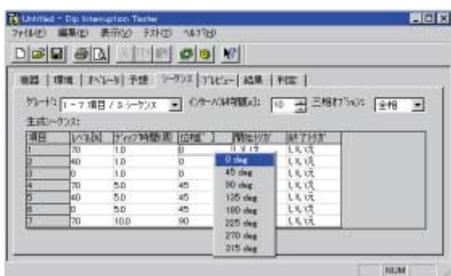
(左) 電圧ディップ・瞬時停電試験のシーケンス設定画面  
(右) 電圧変動試験シーケンスの設定画面

## コントロールソフトウェア

コントロールソフトウェアであるIEC61000-4-11イミュニティテスタ【SD03-IT01(J)】は、IEC61000-4-11規格「電圧ディップ・瞬時停電および電圧変動のイミュニティ試験」で規定された単相、および三相試験に関する設定・制御・データ収集を行います。特にシーケンスの設定については、「試験グレード」という概念による自動設定機能を設け、複雑な試験シーケンスの設定がより容易になるような配慮がなされています。<グレード>のレベルが高いほど試験数が増え、厳しい試験が可能となります。また規格値のデフォルトをポップアップメニューで選択するだけで試験条件の変更ができます。また、プレビューも用意されていますので、出力される予定の波形の概要も確認できます。IEC61000-4-11イミュニティテスタは次の4つのプログラムから構成されています。

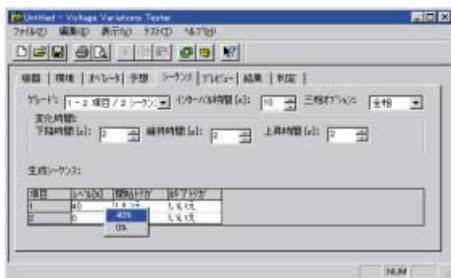
### Dip Interruption Tester

瞬間的もしくは瞬時の電力供給の停止を起した状態の「電圧ディップ・瞬時停電試験」が行えます。<グレード>の0~4を選択するだけで試験を行えます。



### Voltage Variation Tester

徐々に電圧の低下を起す状態の「電圧変動試験」を行います。<グレード>の0、1を選択するだけで、試験を行えます。



### Peak Current Measurement

本規格試験を行う為に、EUTに対して電源が試験を行うのに十分な突入電力を供給できるかを調査・判定し、その結果をレポートとして残す為のアプリケーションです。本試験システムにEUTを接続・作動させ、本アプリケーションを実行するだけです。

### Checksheets Generator

「電圧ディップ・瞬時停電試験」・「電圧変動試験」で試験中にチェックする為のシートを生成します。各試験の種類と試験グレードを選んで頂くだけでチェックシートを印刷できます。

## Dip Interruption Testerの設定パラメータ

測定相数 .....	単相/三相
試験シーケンス .....	最大168種 (IT01-PCR-L未使用時)
ディップレベル .....	IT01-PCR-L使用時 0%/40%/70% IT01-PCR-L未使用時 0%/40%/70%、 及び0~100%(1%単位)
電圧立上がり・立下がり時間 ..	IT01-PCR-L使用時 1~5 μs IT01-PCR-L未使用時は使用するPCR-L /LTによって異なります
ディップサイクル .....	設定可能範囲 -0.5/0.5/1~3000(1サイクル単位) (規格値プリセット) -0.5/0.5/1/5/10/25/50 * IT01-PCR-L未使用時の確度(50Hz時 18°、60Hz時21.6°)
ディップフェーズ .....	設定可能範囲 0~359°(1°単位) (規格値プリセット) 0°/45°/90°/135°/180°/225°/ 270°/315° * IT01-PCR-L未使用時の確度(50Hz時 18°、60Hz時21.6°)
インターバル時間 .....	IT01-PCR-L使用時 10~999s(1s単位) IT01-PCR-L未使用時 1~999s(1s単位)
トリガ出力設定 .....	開始トリガ/終了トリガ
レポート生成 .....	計画シート/試験レポート(英語も可)
* IT01-PCR-L使用時は、規格値準拠	

## Voltage Variation Testerの設定パラメータ

測定相数 .....	単相/三相
試験シーケンス .....	最大2種
ディップレベル .....	0%/40%/0~100%(1%単位)
立下がり時間 .....	1~100s(1s単位)
維持時間 .....	1~100s(1s単位)
立上がり時間 .....	1~100s(1s単位)
インターバル時間 .....	1~999s(1s単位)
トリガ出力設定 .....	開始トリガ/終了トリガ
レポート生成 .....	計画シート/試験レポート(英語も可)

## SD03-IT01 推奨動作環境

コンピュータ .....	IBM PC・AT互換機/i486DX・66MHz以上/16MB以上のRAM/13MB以上の空きハードディスク容量/SVGA以上のディスプレイアダプタとディスプレイモニタ/マウスまたは互換のポインティングデバイス/CD-ROMドライブ(インストール時に必要)
OS .....	Microsoft Windows95、98、NT4.0(日本語版)
プリンタ .....	Microsoft Windows(日本語版)に対応するプリンタ
GPIBカード .....	National Instruments 社製NI-488.2M互換の GPIBカード(必須)

# 任意波形作成ソフトウェア

PCR-L/LTシリーズの波形バンク、シーケンス機能を活用して自由度の高いシミュレーション試験を実現します  
**SC03-PCR-L/LT(J) ¥90,000**

任意波形作成ソフトウェアQuick Wave Sequencer【形名:SD03-PCR-L/LT(J)】は、PCR-L/LTシリーズを使用して、様々な交流電源のシミュレートができます。一般の商用ラインでまれにしか起こらない電力供給の異常状態や、最も理想的に電力が供給された状態などを任意でつくり出せます。

## 特長

### 電源異常シミュレーション

以下のような交流電源の異常シミュレーションが行えます。  
 瞬停試験/電圧変動試験/位相急変試験\*1/高調波合成波形の出力/オシロスコープで取得した波形をPCR-L/LTより出力\*2

※1 PCR-Lの単相専用です。※2 PCR-Lと三相アダプタを組合わせた三相出力システムでは使用できません。

### 三相では線間の位相差を個別に設定

三相出力システムでは線間の位相差を個別に設定でき、<全相>もしくは<U、V、W相のどれか一相>をシーケンスで制御(電圧や周波数を変化させる等)することができます。

### 試験の再現が簡単に

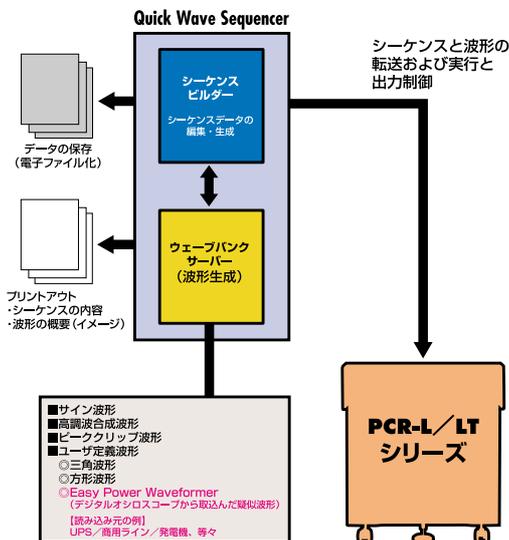
作成した試験内容を設定ファイルとしてセーブできますので、後日同じ試験を容易に実行することができます。また、この設定ファイルをE-mailや商用BBSなどを利用して転送し、別の場所のPCR-L/LTで同じ試験を再現することも可能です。

### 試験概要のプリントアウト

作成した試験の概要をプリントアウトできますので、試験概要の確認などが容易に行えます。

## ソフトウェア動作概念

Quick Wave Sequencer【形名:SD03-PCR-L/LT(J)】は、Sequence Builder(シーケンス・ビルダー)とWave Bank Server(ウェーブ・バンク・サーバー)の2つのアプリケーションから構成されており、連動して動作します。



## シーケンス・ビルダー

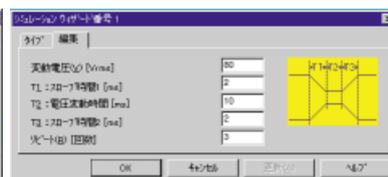
シーケンスとはあらかじめ指定された時間を変更点(ステップ)として、交流出力の電圧・周波数・波形形状の変更やトリガー出力等を行わせる機能です。PCR-L/LTシリーズは上記のシーケンスという機能を持っていますが、シーケンスを使用する為には変更点“ステップ”を指定・編集し、その内容をPCR-L/LTシリーズに転送・制御しなければなりません。それらを行ってくれるのが“シーケンス・ビルダー”です。パラメータの入力で自動的に試験を生成する“シーケンスウィザード”や、シーケンスの内容の印字機能などがあります。

“シーケンスウィザード”とは、通常はシーケンスのステップを指定して様々なシミュレーションを行います。瞬停・電圧変動・単相位相急変については、パラメータを埋めるだけで、その試験に応じたシーケンスを作成してくれます。これがシーケンスウィザードです。

各ステップでは以下のような項目が、同時に設定できます。指定できるステップは最大100ステップまでです。

### ステップの編集項目内容

- 時間 ..... このステップの継続時間を設定します。  
 ・設定範囲 0.001秒～999時間59分59.999秒  
 ・最小設定単位 0.001秒(分解能1ms)
- 電圧 ..... このステップで出力したい実効値電圧(Vrms)を設定します。つぎのステップまでこの電圧設定が維持されます。  
 ・設定範囲 0.0～305.0Vrms  
 ・最小設定単位 0.1Vrms  
 ※三相時は相電圧設定となり、電圧の変更は時間軸に対して同時に変更されます。
- 電圧ランプ ..... 指定した【時間】をかけて、前ステップで指定した【電圧】から、本ステップで指定した【電圧】へ徐々に可変させるように設定します。
- 周波数 ..... このステップで出力したい周波数設定(Hz)を設定します。つぎのステップまでこの周波数設定が維持されます。  
 ・設定範囲 1.00～999.9Hz  
 ・最小設定単位 1.00～99.99Hz(設定分解能0.01)/100.0～999.0(設定分解能0.1)  
 ※三相時の周波数の変更は、時間軸に対して同時に変更されます。
- 周波数ランプ ..... 指定した【時間】をかけて、前ステップで指定した【周波数】から、本ステップで指定した【周波数】へ徐々に可変させるように設定します。
- 波形バンク ..... このステップで使用する波形をWave Bank Serverから選択します。  
 ・設定範囲 No.0～No.13  
 No.0はSIN波形固定、No.1～No.13は現在のWave Bank Serverの波形
- 出力 ..... 電力を供給するかどうかの設定をします。
- トリガ ..... 本ステップの実行時に、PCR-Lの後面にあるBNC端子からトリガを出力します。オシロスコープなどのトリガに使えます。
- 波形同期 ..... 次の電圧のゼロクロスを待ってから、本ステップのシーケンスを実行します。



(左) 単相位相変時のウィザード  
(中) 瞬停シミュレーション時のウィザード  
(右) 電圧変動シミュレーション時のウィザード

## ウェーブ・バンク・サーバー

PCR-L/LTシリーズは出力の基準となる波形形状を【波形バンク】と呼ぶ内部メモリに保存しています。この【波形バンク】にはNo.0~No.14までがあります。0番はSin波形固定で、No.1~No.13までをユーザが任意に変更することができます。この【波形バンク】を編集する為のアプリケーションがウェーブ・バンク・サーバーです。また、Wave Bank Serverで生成された波形(波形バンク番号0~13)を簡易的な波形イメージで印刷することができます。尚、No.14は、本アプリケーションがデータ領域として使用しています。



### 波形の種類

- サイン波形 ..... 通常の交流波形、SIN波形です。
- 高調波合成波形 ..... 高調波成分を含んだ波形を生成します。高調波成分は1次から50次までのレベルと位相が設定できます。
  - ・各次数ごとに指定可
  - ・出力レベル 1%~100%(1%単位)  
(基本波の設定電圧を100%として)
  - ・位相:0°~359°(1°単位)
- ピーククリップ波形 ..... 波形歪みの度合いを指定し、サイン波形のピークがつぶれた波形を生成します。値(0.01単位)を入力すれば、その値に応じたピーククリップ波形を作成できます。
  - ・単相時ピーククリップ値 1.10~1.40
  - ・三相時ピーククリップ値 1.25~1.40
- ユーザ定義波形 ..... PCR-Lシリーズ(単相時)、PCR-LTシリーズは外部から GPIB を通じて、サンプリング波形を入力できます。その機能を本ソフトウェアが使用し、いくつかの波形をサポートしています。【アプレット】という小分類で、三角波、方形波、オシロスコープから取得した波形を生成します。

### アプレットの種類

- トライアングル ..... 三角波をつくりだし、波形のバランス(ピークの位置)を指定できます。**\*1**
- スクウェア ..... 方形波をつくりだし、正負のバランスを指定できます。**\*2**
- イージー・パワー  
・ウェーブフォーマー ..... デジタルオシロスコープを使用して波形を撮り込み、その波形をユーザ定義波形として使用できる機能です。実際の商用ライン、シグナルジェネレータ、発電機、UPSなどの波形を取得してPCR-L/LTで出力することができます。また、取り込んだ波形をファイルとして保存する事が可能です。**\*3**
  - ・EasyPowerWaveformer対応オシロスコープ(GPIBインターフェース装備のもの)
  - ◆菊水COM7202A/7203A◆菊水COR5500シリーズ◆菊水COM3000シリーズ◆LeCroy 9350/9354シリーズ◆SonyTektronix TDS300シリーズ

## SD03-PCR-L/LT推奨動作環境

### コンピュータ・OS・プリンタ

IBM PC・AT互換機/i486DX・66MHz以上/16MB以上のRAM/20MB以上の空きハードディスク容量/SVGA以上のディスプレイアダプタとディスプレイモニター/マイクロソフトマウスまたは互換のポインティングデバイス/フロッピーディスク装置(3.5インチ、1.44MB用)/Microsoft Windows95、98、NT4.0(日本語版)/Microsoft Windows(日本語版)に対応するプリンタ

### GPIBカード

National Instruments社製NI-488.2M互換のGPIBカード(NI-488.2M for Windows95/98/Me/NTが動作するAT-GPIB/TNT、PCMCIA-GPIB、またはPCI-GPIBなど)

### GPIBケーブル

ANIS/IEEE std 488.1-1987に準拠した24ピンコネクタ付ケーブル

### 電源装置(交流電源)等

単相システム:PCR-Lシリーズ

三相システム:PCR-LTシリーズ

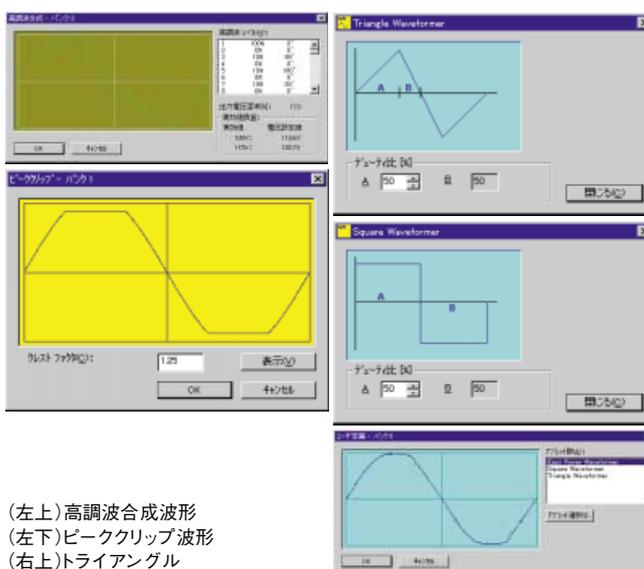
三相システム:PCR-Lシリーズ+三相アダプタカード

(このアプリケーションでは、PCR-L/LTの本体ROMバージョンはVer2.04以上で動作します)

IB11-PCR-L(PCR-L/LTのGPIBインターフェースボード)

被試験器(PCR-L/LTシリーズで動作可能なもの)

\*注:National Instruments社製GPIBカードが、ご使用のOSに対応しているかご確認ください。また、Windows NT4.0はServicePack3以降の導入もしくは相当でなければ、正常に動作しません。



(左上)高調波合成波形  
(左下)ピーククリップ波形  
(右上)トライアングル  
(右中)スクウェア  
(右下)イージー・パワー・ウェーブフォーマー

\*1: 波形分解能は周波数に関わらず、電圧軸上(4096 Point)x時間軸上(1024 Point)になりますが、実出力は使用しているPCR-L/LTの性能によります。三相出力時のユーザ定義波形はPCR-LTシリーズのみのサポートとなります。PCR-Lと三相アダプタを組合わせた三相出力システムでは使用できません。

\*2: 正負のバランスの崩れた分だけ、プラスもしくはマイナス側に直流成分が乗ることになります。直流出力が含まれる場合、PCR-L/LTの電力は半分までしか保証されません。

\*3: 商用ライン等にオシロスコープを使用し波形を取得するには、オシロスコープと商用ラインの間がアイソレーション(絶縁)されている必要があります。

# 仕様

## 単相標準タイプ

形名	PCR500L	PCR1000L	PCR2000L	PCR4000L	PCR6000L		
入力定格(AC実効値)							
電圧	85~132V/170~250V(入力100V/200Vレンジ)(※1)				170~250V		
相数、周波数	1φ, 47~63Hz						
皮相電力	約1kVA	約2kVA	約4kVA	約8kVA	約12kVA		
力率	0.95(標準値)(※2)						
電流(入力100V/200Vレンジ)	12A/6A以下	24A/12A以下	48A/24A以下	96A/48A以下	72A以下		
出力定格ACモード(AC実効値)							
電圧	1~150V/2~300V(出力100V/200Vレンジ)(※3)						
最大電流	(※4) 5A/2.5A	10A/5A	20A/10A	40A/20A	60A/30A		
相数	1φ						
電力容量	500VA	1kVA	2kVA	4kVA	6kVA		
最大ピーク電流	(※5)	最大電流(実効値)の4倍					
負荷力率	0~1(進相または遅相)(※4)						
周波数	1~999.9Hz(※4, 6)						
出力定格DCモード							
電圧	1.4~212V/2.8~424V(出力100V/200Vレンジ)(※3)						
最大電流	(※4) 2.5A/1.25A	5A/2.5A	10A/5A	20A/10A	30A/15A		
電力容量	250VA	500VA	1kVA	2kVA	3kVA		
出力電圧安定度							
入力電圧変動	定格範囲の変化に対し				±0.1%以内		
出力電流変動	定格の0~100%の変化に対し				±0.1V/±0.2V以内(出力100V/200Vレンジ)(※7)		
出力周波数変動	定格範囲の変化に対し				±0.3%以内(※8)		
周囲温度変動	定格範囲の変化に対し				100ppm/°C(標準値)(※9)		
出力周波数安定度	すべての定格範囲の変化に対し				±5×10 <sup>-5</sup> 以内、設定精度:±1×10 <sup>-4</sup> 以内		
出力電圧波形歪率	(※10)	0.3%以下					
出力電圧応答速度	(※11)	30μs(標準値)					
効率	(※2)	50%以上					
指示計(蛍光表示管表示)							
電圧計(※12, 14)	分解能	RMS 表示モード	0.1V				
		PEAK, AVE 表示モード	0.2V(0~±212V)/0.3V(±212~±424V)				
	精度	RMS, AVE 表示モード	±(1% of reading + 2digits)以内(10~424V、常温において)				
		PEAK 表示モード	±(2% of reading + 2digits)以内(10~424V、常温において)				
電流計(※12, 14)	分解能	RMS 表示モード	0.01A	0.01A	0.01A	0.1A	0.1A
		PEAK, AVE 表示モード	0.02A	0.02A	0.02A	0.2A	0.2A
	精度	RMS, AVE 表示モード	±(1% of reading + 2digits)以内 (定格最大電流の5%から定格最大電流、常温において)				
		PEAK 表示モード	±(2% of reading + 4digits)以内 (定格最大電流の5%から定格最大ピーク電流、常温において)				
電力計(※14)	分解能	0.1w/1w					
	精度	±(1% of reading + 3digits)以内 (定格電力容量の10%から定格電力容量、負荷力率1常温において)					
周波数計(※13)	分解能	0.01Hz/0.1Hz					
絶縁抵抗(入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)	DC500V、30MΩ以上		DC500V、10MΩ以上				
耐電圧(入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)	AC1.5kV、1分間						
回路方式	リアアンプ方式						
使用周囲温度/湿度	0~+50°C/10~90%RH(ただし、結露なきこと)						
質量	約25kg	約49kg	約69kg	約120kg	約160kg		
入出力端子盤結線ビス							
入力端子盤	M4	M6	M6	M6	M6		
出力端子盤	M4	M6	M6	M6	M6		
付属品							
入力電源ケーブル	形状	3芯キャブタイヤケーブル 1本			単芯ケーブル 3本		
	電線径(導体断面積/長さ)	2mm <sup>2</sup> /3m (3Pプラグ付)	5.5mm <sup>2</sup> /3m	8mm <sup>2</sup> /3m	22mm <sup>2</sup> /3m	22mm <sup>2</sup> /3m	
その他	ケーブルクランパ、取扱説明書						

(※1) 入力100V/200Vレンジは、スイッチにて選択可能。

(※2) 出力電圧100V/200V、出力電流定格値、負荷力率1、出力周波数40~999.9Hzの時。

(※3) 100V/200Vレンジは前面パネルのスイッチにて切り換え可能。分解能: 0.1V

(※4) 出力電圧1~100V/2~200V、負荷力率0.8~1の時。(ACモード)

出力電圧100~150V/200~300V(ACモード)及び100~212V/200~424V(DCモード)時は出力電圧により出力電流を低減。14頁図1,14頁図2

負荷力率が0~0.8の時は負荷力率により出力電流を低減。(ACモード) 14頁図3

出力周波数が1~40Hzの時は出力周波数により出力電流を低減。(ACモード) 14頁図4

(※5) コンデンサインプット型整流負荷に対して。(ただし、定格出力電流の実効値により制限)

(※6) 分解能: 1) 0.01Hz(1.00~100.0Hz)、2) 0.1Hz(100.0~999.9Hz)

(※7) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。出力端子盤における値。

(※8) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。200Hzを基準とした時の出力電圧変動。

(※9) 出力電圧100V/200V、出力電流0Aの時。

(※10) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。

(※11) 出力電圧100V/200V、負荷力率1の時、出力電流0A→定格値の変化に対して。

(※12) 真の実効値表示、クレストファクタ3以下の波形において

(※13) 出力周波数設定値(内部基準電圧の周波数)を表示

(※14) 電圧計、電流計: 出力周波数40Hz~999.9Hzにおいて  
電力計: 出力周波数45Hz~65Hzにおいて

## 単相標準システム

形名	PCR8000L	PCR12000L	PCR18000L
入力定格(AC実効値)			
電圧	170~250V		
相数、周波数	1φ, 47~63Hz		1φ/3φ, 47~63Hz(※1)
皮相電力	約16kVA	約24kVA	約36kVA
力率	0.95(標準値)(※2)		
電流	1φ96A以下	1φ144A以下	1φ216A, 3φ125A以下
出力定格ACモード(AC実効値)			
電圧	1~150V/2~300V(出力100V/200Vレンジ)(※3)		
最大電流(※4)	80A/40A	120A/60A	180A/90A
相数	1φ		
電力容量	8kVA	12kVA	18kVA
最大ピーク電流(※5)	最大電流(実効値)の4倍		
負荷力率	0~1(進相または遅相)(※4)		
周波数	1~999.9Hz(※4, 6)		
出力定格DCモード			
電圧	1.4~212V/2.8~424V(出力100V/200Vレンジ)(※3)		
最大電流(※4)	40A/20A	60A/30A	90A/45A
電力容量	4kVA	6kVA	9kVA
出力電圧安定度			
入力電圧変動	定格範囲の変化に対し ±0.1%以内		
出力電流変動	定格の0~100%の変化に対し ±0.5V以内(※7)		
出力周波数変動	定格範囲の変化に対し ±1.2%以内(※8)		
周囲温度変動	定格範囲の変化に対し 100ppm/°C(標準値)(※9)		
出力周波数安定度	すべての定格範囲の変化に対し ±5×10 <sup>-5</sup> 以内、設定精度:±1×10 <sup>-4</sup> 以内		
出力電圧波形歪率(※10)	0.5%以下		
出力電圧応答速度(※11)	80μs(標準値)		
効率(※2)	50%以上		
指示計(蛍光表示管表示)			
電圧計(※12, 14)	分解能	RMS 表示モード	0.1V
		PEAK, AVE 表示モード	0.2V(0~±212V)/0.3V(±212.5~±424V)
	精度	RMS, AVE 表示モード	±(1% of reading+2digits)以内(10~424V、常温において)
		PEAK 表示モード	±(2% of reading+2digits)以内(10~424V、常温において)
電流計(※12, 14)	分解能	RMS 表示モード	0.1A
		PEAK, AVE 表示モード	0.2A
	精度	RMS, AVE 表示モード	±(1% of reading+2digits)以内 (定格最大電流の5%から定格最大電流、常温において)
		PEAK 表示モード	±(2% of reading+4digits)以内 (定格最大電流の5%から定格最大ピーク電流、常温において)
電力計(※14)	分解能	0.1w/1w/100W	
	精度	±(1% of reading+3digits)以内 (定格電力容量の10%から定格電力容量、負荷力率1常温において)	
周波数計(※13)	分解能	0.01Hz/0.1Hz	
絶縁抵抗(入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)	DC500V、10MΩ以上	DC500V、10MΩ以上	DC500V、5MΩ以上
耐電圧(入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)	AC1.5kV、1分間		
回路方式	リアアンプ方式		
使用周囲温度/湿度	0~+40°C/10~90%RH(ただし、結露なきこと)		
質量	約280kg	約360kg	約540kg
入出力端子盤結線ビス			
入力端子盤	M8	M8	M6
出力端子盤	M8	M8	M12
付属品			
入力電源ケーブル	形状	単芯ケーブル3本	単芯ケーブル3本
	電線径(導体断面積/長さ)	22mm <sup>2</sup> /5m	60mm <sup>2</sup> /5m
その他	ユニット間接続専用ケーブル式、ケーブルクランパ、ダクトベース・カバー、連結用金具、取扱説明書		

(※1) 1φ、3φの切り換えは入力端子盤の接続方法による。

(※2) 出力電圧100V/200V、出力電流定格値、負荷力率1、出力周波数40~999.9Hzの時。

(※3) 100V/200Vレンジは前面パネルのスイッチにて切り換え可能。分解能:0.1V

(※4) 出力電圧1~100V/2~200V、負荷力率0.8~1の時。(ACモード)

出力電圧100~150V/200~300V(ACモード)及び100~212V/200~424V(DCモード)時は出力電圧により出力電流を低減。14頁図1,14頁図2

負荷力率0~0.8の時は負荷力率により出力電流を低減。(ACモード) 14頁図3

出力周波数が1~40Hzの時は出力周波数により出力電流を低減。(ACモード) 14頁図4

(※5) コンデンサインプット型整流負荷に対して。(ただし、定格出力電流の実効値により制限)

(※6) 分解能: 1) 0.01Hz(1.00~100.0Hz)、2) 0.1Hz(100.0~999.9Hz)

(※7) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。出力端子盤における値。

(※8) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。

200Hzを基準とした時の出力電圧変動。

(※9) 出力電圧100V/200V、出力電流0Aの時。

(※10) 出力電圧80~150V/160~300V、負荷力率1の時。

(※11) 出力電圧100V/200V、負荷力率1の時、出力電流0A→定格値の変化に対して。

(※12) 真の実効値表示、クレストファクタ3以下の波形において

(※13) 出力周波数設定値(内部基準電圧の周波数)を表示

(※14) 電圧計、電流計:出力周波数40Hz~999.9Hzにおいて

電力計:出力周波数45Hz~65Hzにおいて

# 仕様

## 三相標準システム

形名		PCR6000LT	PCR12000LT	
入力定格 (AC実効値)				
電圧		170~250V		
相数、周波数		3φ、47~63Hz		
皮相電力		約12kVA	約24kVA	
力率		0.95 標準値 (※1)		
電流		42A以下	83A以下	
出力定格相電圧モード (AC実効値)				
電圧		1~150V / 2~300V (出力100V / 200V レンジ) (※2)		
最大電流	(※3)	20A / 10A	40A / 20A	
相数		3φ		
電力容量		6kVA	12kVA	
最大ピーク電流	(※4)	最大電流 (実効値) の 4 倍		
負荷力率		0~1 (進相または遅相) (※3)		
周波数		1~999.9Hz (※3, 5)		
出力電圧安定度				
入力電圧変動	定格範囲の変化に対し	±0.1%以内		
出力電流変動	定格の0~100%の変化に対し	±0.5V以内 (※6)		
出力周波数変動	定格範囲の変化に対し	±1.5%以内 (※7)		
周囲温度変動	定格範囲の変化に対し	100ppm/°C 標準値 (※8)		
出力周波数安定度	すべての定格範囲の変化に対し	±5×10 <sup>-5</sup> 以内 設定精度: ±1×10 <sup>-4</sup> 以内		
出力電圧波形歪率	(※9)	0.5%以下		
出力電圧応答速度	(※10)	80μs 標準値		
効率	(※1)	50%以上		
出力相電圧位相差	(※11)	120°±(0.4°+5μS) 以内 (※12) (120°±(0.4°+fo ×1.8 ×10 <sup>-3</sup> ) 以内、foは出力周波数)		
指示計 (蛍光表示管表示)				
電圧計 (※13,15)	分解能	RMS 表示モード	0.1V	
		PEAK 表示モード	0.2V (0~212V) / 0.3V (211.5~424V) / 0.5V (423.5V~848V)	
	精度	RMS 表示モード	±(1% of reading+2digits) 以内 (10~610V、常温において)	
		PEAK 表示モード	±(2% of reading+2digits) 以内 (10~848V、常温において)	
電流計 (※13,15)	分解能	RMS 表示モード	0.01A	
		PEAK 表示モード	0.02A	
	精度	RMS 表示モード	±(1% of reading+2digits) 以内 (定格最大電流の5%から定格最大電流、常温において)	
		PEAK 表示モード	±(2% of reading+4digits) 以内 (定格最大電流の5%から定格最大ピーク電流、常温において)	
電力計 (※15)	分解能	0.1w / 1w		
	精度	±(1% of reading+3digits) 以内 (定格電力容量の10%から定格電力容量、負荷力率1.0常温において)		
周波数計 (※14)	分解能	0.01Hz / 0.1Hz		
絶縁抵抗 (入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)		DC500V、10MΩ以上		
耐電圧 (入力一筐体、出力一筐体、入力-出力間)		AC1.5kV、1分間		
回路方式		リニアアンプ方式		
使用周囲温度 / 湿度		0~+40°C / 10~90%RH (但し結露なきこと)		
質量		約180kg	約480kg	
入出力端子盤結線ビス				
入力端子盤		M6	M6	
出力端子盤		M6	M8	
付属品				
入力電源ケーブル	形状	単芯ケーブル 4本		
	電線径 (導体断面積 / 長さ)	8mm <sup>2</sup> / 5m		
その他		ユニット間接続専用ケーブル式、ケーブルクランプ、ダクトベース・カバー、連結用金具、取扱説明書		

(※1) 出力相電圧100V / 200V、出力電流定格値、負荷力率1、出力周波数40~999.9Hzの時。  
 (※2) 100V / 200Vレンジは前面パネルのスイッチにて切り換え可能。分解能: 0.1V  
 (※3) 出力相電圧1~100V / 2~200V、負荷力率0.8~1の時。  
 出力相電圧100~150V / 200~300V時は出力電圧により出力電流を低減。14頁図1  
 負荷力率が0~0.8の時は負荷力率により出力電流を低減。14頁図3  
 出力周波数が1~40Hzの時は出力周波数により出力電流を低減。14頁図4  
 (※4) 出力相電圧のピーク付近 (±15 deg) において。(但し、定格出力電流の実効値により制限)  
 (※5) 分解能: 1) 0.01Hz (1.00~100.0Hz)、2) 0.1Hz (100.0~999.9Hz)  
 (※6) 出力相電圧80~150V / 160~300V、負荷力率1の時。出力端子盤における値。  
 (※7) 出力相電圧80~150V / 160~300V、負荷力率1の時。  
 200Hzを基準とした時の出力電圧変動。  
 (※8) 出力相電圧100V / 200V、出力電流0Aの時。

(※9) 出力相電圧80~150V / 160~300V、負荷力率1の時。  
 (※10) 出力相電圧100V / 200V、負荷力率1の時、出力電流0A→定格値の変化に対して。  
 (※11) 位相差可変を行わない状態 (各相間120°) において、中性点から各相を見た場合の出力電圧 (相電圧) 間の位相差。  
 (※12) 表中の式を特定周波数において角度換算した例。  
 120°±0.5°以内 (60Hz出力時)  
 120°±1.2°以内 (400Hz出力時)  
 (※13) 真の実効値表示、クレストファクタ3以下の波形において  
 (※14) 出力周波数設定値 (内部基準電圧の周波数) を表示  
 (※15) 電圧計、電流計: 出力周波数40Hz~999.9Hzにおいて  
 電力計: 出力周波数45Hz~65Hzにおいて

パネル説明

PCR500L(500VA)



①スロット:拡張オプションのカードを取付けるためのI/Oスロットです。

②表示と操作パネル:鮮明に見える大形カラー蛍光表示管(VFD)を採用し、操作は機能キーとテン・キー&ジョグ/シャトルの使い分けができます。なお、パネル面は角度を可変できます。

③吸気口:内部の強制空冷を行うための吸気口(エア・インテーク)でエア・フィルタが内蔵されています。

④POWER:電源のスイッチです。(4kVA以上はブレーカタイプになります)

⑤OUTPUT:出力のアウトレット(サービスクンセント)です。(ただし、125V、10Aまで)

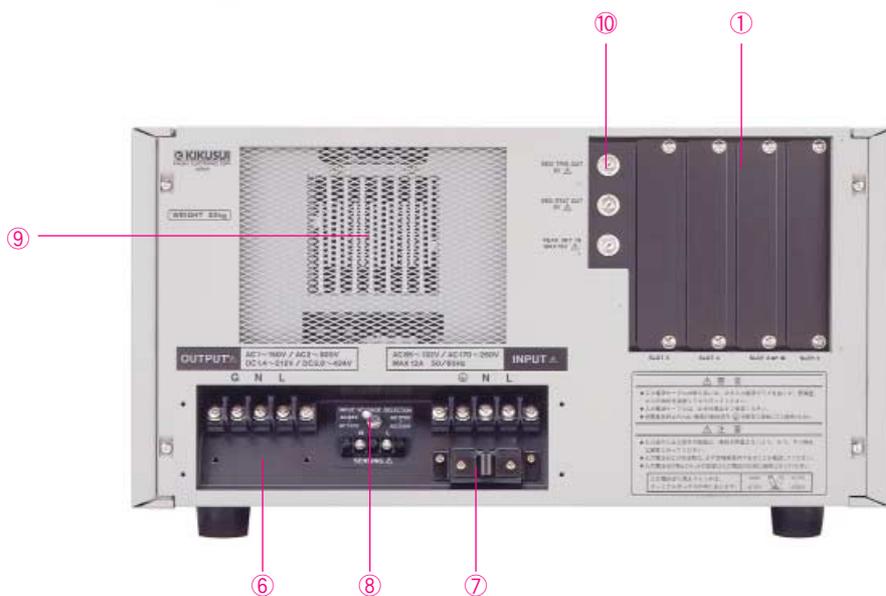
⑥OUTPUT:出力端子盤です。

⑦INPUT:入力端子盤です。入力電源電圧は85~250Vに対応できます。(但し、6kVA出力以上の機種は170~250V)

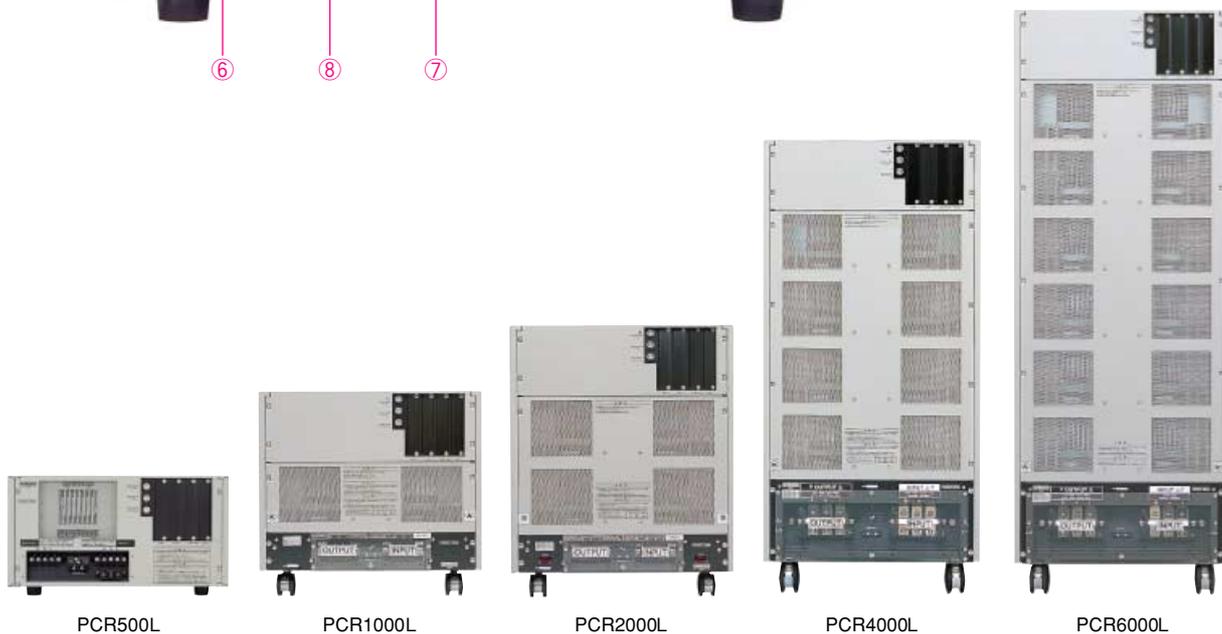
⑧INPUT VOLTAGE SELECTOR:入力電源の電圧レンジを切り換えるスイッチです。(PCR500L、PCR1000L、PCR2000L、PCR4000L)

⑨排気口:強制空冷の排気口です。

⑩BNC端子:トリガ信号出力、ステイタス信号出力、ピーク・ホールド電流測定のピーク・クリア信号入力 ※オプション使用時に機能

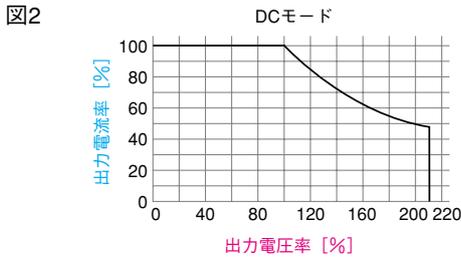
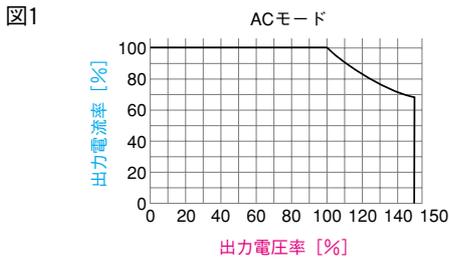


\* その他、PCR2000L、PCR4000L、PCR6000Lには、ファンコントロール並列運転用のコネクタが背面パネルに付きます。

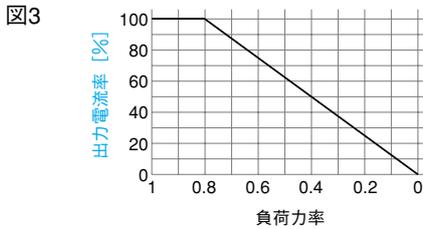


## 出力特性グラフ

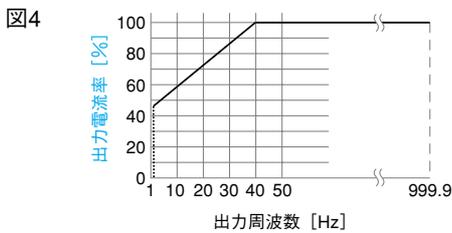
### ■出力電圧率一定格出力電流特性



### ■負荷率一定格出力電流特性



### ■出力周波数一定格出力電流特性



\*出力電圧率とは、出力電圧 100V/200V(出力 100V/200Vレンジ時)を 100%とした時の百分率を示します。

\*出力電流率とは、最大定格出力電流を 100%とした時の百分率を示します。図1と図3より、定格出力電流は両方の出力電流率の積となります。また図4の出力電流率は両方の出力電流率の積の値より小さい場合に優先します。(ACモードのみ適用)

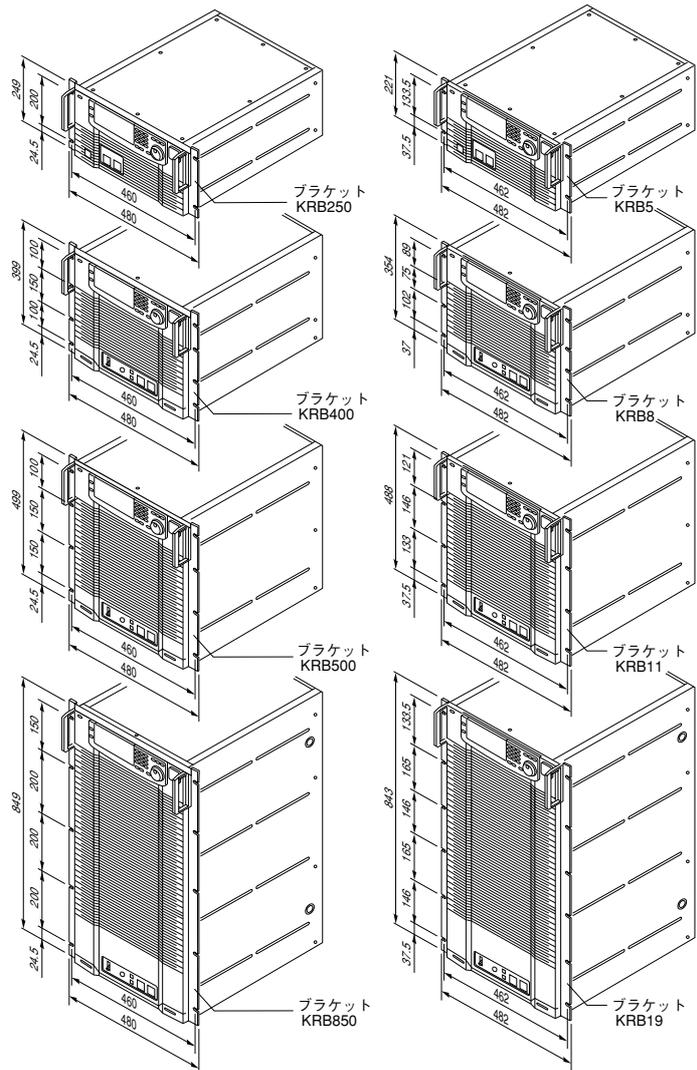
## ラックマウントブラケット

### ミリサイズ用(JIS)

KRB250	(PCR500L用)	¥25,000
KRB400	(PCR1000L用)	¥28,000
KRB500	(PCR2000L用)	¥30,000
KRB850	(PCR4000L用)	¥33,000

### インチ用(EIA)

KRB5	(PCR500L用)	¥20,000
KRB8	(PCR1000L用)	¥22,000
KRB11	(PCR2000L用)	¥26,000
KRB19	(PCR4000L用)	¥26,000



【ご注意】■仕様、デザインなどは改善等の理由により、予告なく変更する場合があります。■価格には消費税等が含まれておりません。別途申し受けます。■諸事情により名称や価格の変更、また生産中止となる場合があります。■ご注文、ご契約の際の不明点等については弊社営業までご確認ください。また、ご確認のない場合に生じた責任、責務については負いかねることがあります。あらかじめご了承ください。■カタログに記載されている会社名、ブランド名は商標または登録商標です。■カタログに記載されている弊社製品は、使用に当たっての十分な知識を持った監督者のもとでの使用を前提とした業務用機器・装置であり、一般家庭・消費者向けに設計、製造された製品ではありません。■印刷の都合上、カタログに記載されている写真と現品に色・質感等での差異がある場合があります。■このカタログの内容について正確な情報を記載する努力はしておりますが、万一誤植、脱記等なお気付きの点がございましたら、弊社営業までご一報ください。

**KIKUSUI** 菊水電子工業株式会社

本社・技術センター	〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3	TEL.(045)593-0200
首都圏東営業所	〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3	TEL.(045)593-7530
首都圏南営業所	〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3	TEL.(045)593-7530
東北営業所	〒981-3133 仙台市泉区泉中央3-19-1リシュールブルST	TEL.(022)374-3441
東関東営業所	〒310-0911 水戸市見和3-632-2	TEL.(029)255-6630
北関東営業所	〒372-0026 伊勢崎市宮前町215-1	TEL.(0270)23-7050
東海営業所	〒465-0097 名古屋市名東区平和が丘2-143	TEL.(052)774-8600
関西営業所	〒536-0004 大阪市城東区今福西6-3-13	TEL.(06)6933-3013
九州出張所	〒810-0039 福岡市博多区冷泉町7-19NRビル	TEL.(092)263-3680