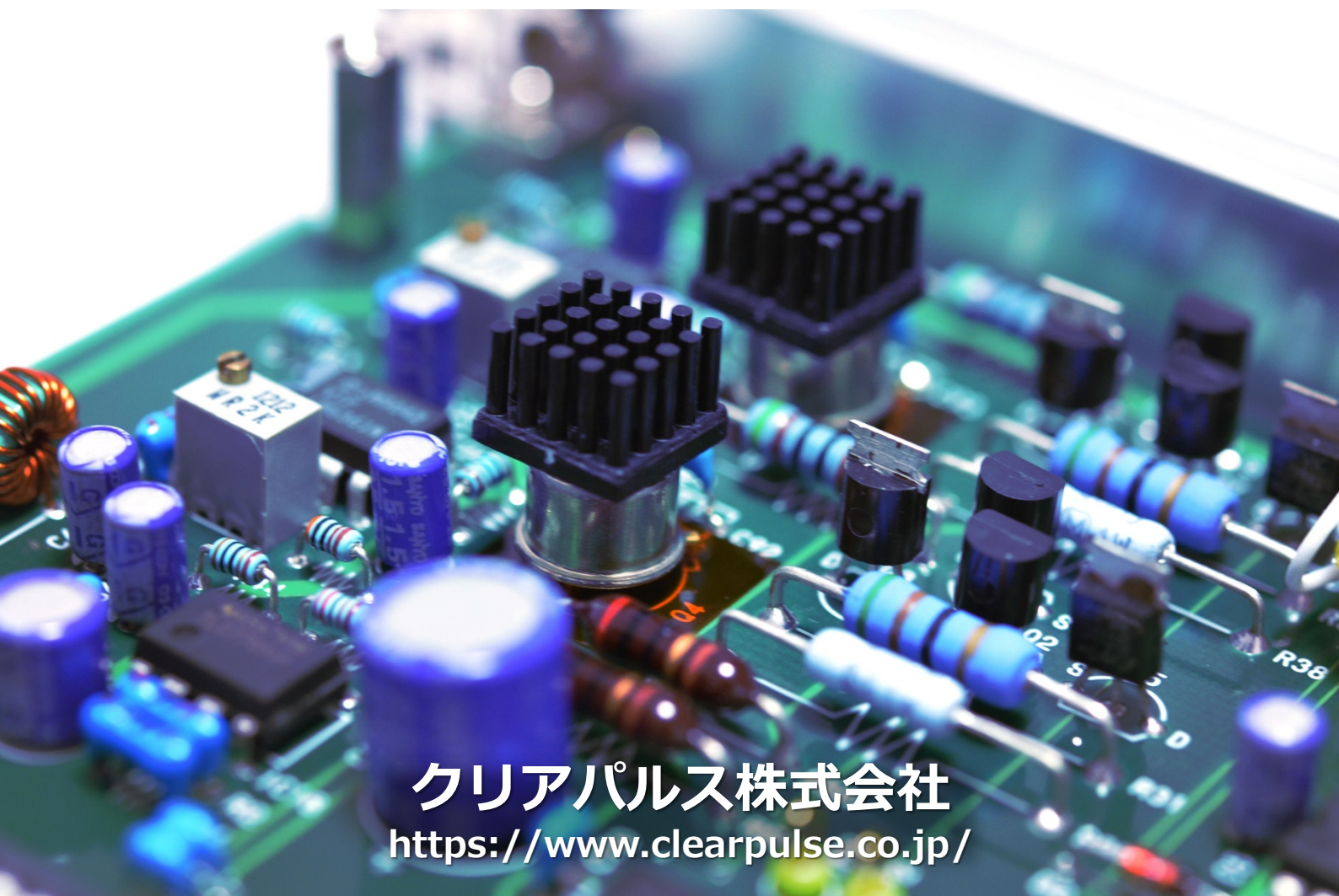




ショートフォームカタログ



クリアパルス株式会社
<https://www.clearpulse.co.jp/>

目次

プリアンプ付き検出器プローブ	1	タイマースケラ	7
5623-GCT404010型 CdTe検出器プローブ		3337型 タイマースケラ	
5640-HRGAGG1C1C1C型 HRGAGG検出器プローブ		3340型 2チャンネル タイマースケラ	
		3340-4型 4チャンネル タイマースケラ NEW!	
読み出しモジュール 4500型シリーズ	1	NIM ビン電源	8
4500A型 CdTe用読み出しモジュール NEW!		E6640型 4幅ミニビン電源	
4500B型 TIBr用読み出しモジュール NEW!		E6660型 6幅ミニビン電源	
		E6680型 8幅ミニビン電源	
ヘッドアンプおよびヘッドアンプ用データプロセッサ	2	6162型 NIMビン電源	
80348型 SiPM用ヘッドアンプ		6060A型 大容量NIMビン電源	
80339型 4チャンネル ヘッドアンプ用データプロセッサ			
80057型 4チャンネル ヘッドアンプ用データプロセッサ		バイアス電源	8
SiPM用およびMAPMT用ヘッドアンプユニット	2	6661型 バイアス電源	
80364型 SiPM用ヘッドアンプユニット NEW!		6662型 バイアス電源	
80390型 MAPMT用ヘッドアンプユニット NEW!		6663型 バイアス電源	
電荷増幅器	3	6671型 2チャンネル バイアス電源	
580型 低雑音電荷増幅器		6672型 2チャンネル バイアス電源	
580K型 低雑音電荷増幅器		6673型 2チャンネル バイアス電源	
581型 低雑音電荷増幅器		E6625型 200 V バイアス電源	
581K型 低雑音電荷増幅器		E6670型 プリアンプ電源付きバイアス電源	
595L型 汎用電荷増幅器		E6665型 +500 Vバイアス電源	
595H型 汎用電荷増幅器		6721型 SiPM用バイアス電源	
579型 低雑音電荷増幅器		6722P型 フォトダイオード用バイアス電源	
5035型 SiPM用電荷増幅器		6722N型 フォトダイオード用バイアス電源	
多チャンネル電荷増幅器	4	デジタイザ	9
5005型 4チャンネル 低雑音電荷増幅器		1819-16型 2チャンネル デジタイザ	
5005H型 4チャンネル 低雑音電荷増幅器		80442型 8チャンネル デジタイザ NEW!	
5022型 8チャンネル 低雑音電荷増幅器			
577型 10チャンネル 電荷増幅器		波高分析器	9
プリアンプ電源	4	1242U型 波高分析器	
E6100型 2チャンネル プリアンプ電源		1150型 ディスクリミネータ	
E6101型 2チャンネル プリアンプ電源		1303A型 8チャンネル ディスクリミネータ NEW!	
E6102型 2チャンネル プリアンプ電源			
6643型 10チャンネル プリアンプ電源		Mr. Gamma シリーズ	10
波形整形増幅器	5	A2700型 Mr. Gamma	
4417型 波形整形増幅器		A2700B型 Mr. Gamma	
4467A型 高速波形整形増幅器		A2701型 Mr. Gamma	
		A2702B型 Mr. Gamma MCA NEW!	
卓上型波形整形増幅器	5	A2705型 Mr. Gamma BOX	
4419型 +200 Vバイアス電源付き波形整形増幅器			
4419H型 +500 Vバイアス電源付き波形整形増幅器			
4419HI型 +1 kVバイアス電源付き波形整形増幅器			
多チャンネル波形整形増幅器	6		
4066-4A型 4チャンネル 波形整形増幅器			
4066-8型 8チャンネル 波形整形増幅器			
4080型 8チャンネル 波形整形増幅器			
4066型 16チャンネル 波形整形増幅器			
4066DF型 16チャンネル 差動入力波形増幅器			
4429型 8チャンネル 波形整形増幅器			
4071型 16チャンネル高速波形整形増幅器			
4072型 16チャンネル高速波形整形増幅器			
4460型 20チャンネル 波形整形増幅器			

プリアンプ付き検出器プローブ

CdTe検出器プローブ 5623-GCT404010型



HRGAGG検出器プローブ 5640-HRGAGG1C1C1C型



室温動作可能なCdTe検出器と低雑音電荷増幅器をコンパクトなプローブ状ケースに収納した製品です。
59.5 keVにおいて1.6 keV FWHM (typ.) の高いエネルギー分解能により、優れたガンマ線検出能力をもちます。

HRGAGGシンチレータと低雑音電荷増幅器をコンパクトなプローブ状ケースに収納した製品です。
662 keVにおいて6% FWHM (typ.) の高いエネルギー分解能により、優れたガンマ線検出能力をもちます。

検出器	ショットキー型CdTe検出器、ガードリング付き	検出器	HRGAGGシンチレータ、フォトダイオード
素子サイズ	4 × 4 × 1 mm (有感部)	結晶サイズ	10 × 10 × 10 mm
電荷増幅器	増幅率 約2 V/pC		
出力増幅器	増幅率 11倍		

読み出しモジュール 4500型シリーズ

5623-GCT404010型CdTe検出器プローブやTlBr半導体検出器の信号をPCで簡単に読み出すことができる小型モジュールです。

波形整形、ADC、PHA、USBインターフェース、プリアンプ電源、バイアス電源が全て内蔵されています。USBバスパワーで動作するため外部電源は不要で、コンパクトな測定系を構成できます。

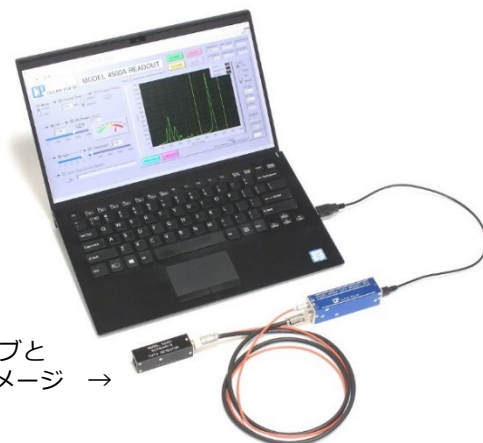
CdTe用読み出しモジュール 4500A型



TlBr用読み出しモジュール 4500B型



エネルギー軸	1024ビン
測定モード	スペクトルモード、イベントモード
外形寸法	25 (W) × 25 (H) × 91 (D) mm (コネクタ除く)



5623-GCT404010型 CdTe検出器プローブと
4500A型 CdTe用読み出しモジュールの接続イメージ →

ヘッドアンプおよびヘッドアンプ用データプロセッサ

SiPM用ヘッドアンプ 80348型



64チャンネルのSiPMを読み出すためのヘッドアンプです。

電荷増幅器、波形整形増幅器、サンプルホールド、トリガー、ADCを内蔵しています。専用のデータプロセッサ（80339型または80057型）に接続してお使いいただけます。

接続可能検出器

SiPM（静電容量1300 pF以下）

外形寸法

50 × 50 × 79 mm (SiPM、コネクタ、ケーブルを除く)

4チャンネル ヘッドアンプ用データプロセッサ 80339型



Ethernet

4チャンネル ヘッドアンプ用データプロセッサ 80057型



VME

ヘッドアンプへの電源供給、データ収集、PCへの転送などを行うモジュールです。80348等のヘッドアンプを繋いでお使いいただけます。ヘッドアンプ用電源を内蔵しているため、コンパクトにシステムを構成することができます。

主な特徴

- ハードウェアロジックによるデータ処理
- 非リアルタイムシステムPCとの速度差を吸収するためのバッファメモリを搭載
- BUSY状態とバッファメモリ残量の外部機器によるトリガ制御

SiPM用およびMAPMT用ヘッドアンプユニット

64チャンネルのSiPMやMAPMTを読み出すコンパクトな回路です（データプロセッサ内蔵）。

電荷増幅器、波形整形増幅器、サンプルホールド、トリガー、ADCを内蔵し、USBでPCに接続して制御、データ収集を行います。回路電源はUSBから供給できるので測定システムをコンパクトに構築することが可能です。

SiPM用 ヘッドアンプユニット 80364型

NEW



USB

MAPMT用 ヘッドアンプユニット 80390型

NEW



USB

接続可能検出器

SiPM（静電容量1300 pF以下）

H8500C、H10966A、H12700A (HPK) など（入力電荷量 - 3 pC ~ - 3000 pC で製作可）

外形寸法

50 × 50 × 79 mm (SiPM、コネクタ、ケーブルを除く)

50 × 50 × 79 mm (MAPMT、コネクタ、ケーブルを除く)

電荷増幅器

ロングセラーの580型シリーズを始め、用途や特性に応じて様々な低雑音電荷増幅器をご用意しています。

低雑音電荷増幅器

	580型	580K型	581型	581K型
				
系統数	1			
推奨検出器	半導体検出器			
雑音特性 (Si 0 pF)	1.5 keV FWHM @ 59.5 keV	1.2 keV FWHM @ 59.5 keV	1.5 keV FWHM @ 59.5 keV	1.2 keV FWHM @ 59.5 keV
ゲイン	約-11 V/pC	約-22 V/pC	約-11 V/pC	約-22 V/pC
最大バイアス電圧	±500 V	±500 V	±2 kV	±2 kV
概要	半導体検出器、比例計数管等の比較的静電容量が小さくリーク電流の少ない検出器に適しています。			

汎用電荷増幅器

低雑音電荷増幅器

SiPM用電荷増幅器

	595L型	595H型	579型	5035型
				
系統数	1			
推奨検出器	半導体検出器、PMT、Gas、MCP		半導体検出器、 CsI (TI) + PD	SiPM
雑音特性 (Si 0 pF)	—	—	1.35 keV FWHM (Typ.)	—
ゲイン	約-1 V/pC (標準)		約-8.8 V/pC	約-0.3 V/nC
最大バイアス電圧	±500 V	±2.5 kV	±200 V	—
概要	負帰還抵抗、負帰還コンデンサを目的に応じて変更できます。 - 負帰還抵抗：標準1 GΩ (10 MΩ~1 GΩまで指定可能) - 負帰還コンデンサ：標準1 pF (1 pF~1 nFまで指定可能)		CdTe、CsI (TI) + PINフォトダイオード等の低バイアス電圧で使用される検出器用に製作された小型の電荷増幅器です。	SiPM用に最適化された電荷増幅器です。従来の電荷増幅器では苦手な大きな静電容量にも対応しています。

多チャンネル電荷増幅器

	<u>低雑音電荷増幅器</u>			<u>電荷増幅器</u>
	<u>5005型</u>	<u>5005H型</u>	<u>5022型</u>	<u>577型</u>
				
系統数	4	4	8	10
推奨検出器	半導体検出器			半導体検出器
雑音特性 (Si 0 pF)	2.0 keV FWHM	1.25 keV FWHM	—	1.6 keV FWHM
ゲイン	約 -10 V/pC	約 -20 V/pC	約 -0.1 V/pC	約 -1 V/pC
最大バイアス電圧	±400 V	±600 V	—	±200 V

プリアンプ電源

プリアンプ用の±12 Vまたは±24 Vの電源です。いずれも9ピンのD-subコネクタから供給します。

	<u>2チャンネル プリアンプ電源</u>			<u>10チャンネル プリアンプ電源</u>
	<u>E6100型</u>	<u>E6101型</u>	<u>E6102型</u>	<u>6643型</u>
				
系統数	2	2	2	10
出力電圧・電流	±12 V 各0.2 A	±24 V 各0.2 A	±24 V 各0.2 A ±12 V 各0.2 A	±24 V 各1 A ±12 V 各5 A
出力コネクタ	D-sub 9ピン			
リップル・ノイズ	< 10 mVp-p			
所要電源	AC 100 V 50/60 Hz			

波形整形増幅器

NIM規格の汎用波形整形増幅器や多チャンネル測定用波形整形増幅器を多数開発しています。前置増幅器の出力を増幅しS/N比を向上させるとともに、波高分析器（PHA）で測定しやすいセミガウシアン波形に整形します。

	波形整形増幅器 4417型	高速波形整形増幅器 4467A型
		
系統数	1	
波形整形	1次微分4次積分（ユニポーラ）または2次微分4次積分（バイポーラ）	
総合利得	約1000倍	約150倍
整形時定数	0.5、1、2、3、5、10 μ s	20、50、100、200、500 ns
出力電圧	0 $\sim$ $\pm$ 10 V（無負荷時）、0 $\sim$ $\pm$ 5 V（50 Ω 終端時）	

卓上型波形整形増幅器

波形整形増幅器とバイアス電源を内蔵した卓上型モジュールです。

	+200 Vバイアス電源付き 波形整形増幅器 4419型	+500 Vバイアス電源付き 波形整形増幅器 4419H型	+1 kVバイアス電源付き 波形整形増幅器 4419HI型
			
系統数	1		
波形整形	1次微分4次積分（ユニポーラ）または2次微分4次積分（バイポーラ）		
総合利得	約1000倍		
整形時定数	0.5、1、2、3、5、10 μ s		
バイアス電源	+24 $\sim$ +200 V	0 $\sim$ +500 V	0 $\sim$ +1 kV

多チャンネル波形整形増幅器

	4チャンネル 波形整形増幅器 4066-4A型 	8チャンネル 波形整形増幅器 4066-8型 	8チャンネル 波形整形増幅器 4080型 	16チャンネル 波形整形増幅器 4066型 	16チャンネル 差動入力 波形整形増幅器 4066DF型 
系統数	4	8	8	16	16
波形整形	1次微分4次積分		1次微分4次積分（ユニポーラ）または 2次微分4次積分（バイポーラ、オプション）		
総合利得	約1750倍				
整形時定数	2 μs	2 μs （オプションで0.5～10 μs）		1 μs （オプションで0.5～10 μs）	
雑音特性	4 μV/1.5 μV（*1）				
その他	—	—	BNCコネクタ	—	差動入力

	8チャンネル 波形整形増幅器 <u>4429型</u>	16チャンネル 高速波形整形増幅器 <u>4071型</u>	16チャンネル 高速波形整形増幅器 <u>4072型</u>	20チャンネル 波形整形増幅器 <u>4460型</u>
系統数	8	16	16	20
波形整形	1次微分2次積分		1次微分4次積分	
総合利得	約1.5倍	約160倍	約1200倍	約3000倍
整形時定数	1 μ s	50 ns (オプションで100 ns)		0.5、1、2、5、10 μ s
雑音特性	—	30 μ Vrms (*2)		—

(*1) 整形時定数2 μ sにおける、負信号/正信号に対する入力換算値

(*2) 最大ゲインにおける入力換算値

タイマースケータ

設定時間内のパルス数を繰り返し計数可能なタイマー内蔵型スケータをご用意しています。外部PCへの計数値転送やリモート制御も可能です。

	タイマースケータ 3337型	2チャンネル タイマースケータ 3340型	4チャンネル タイマースケータ 3340-4型
			
系統数	1	2	4
入力電圧	0～+10 V		
パルス幅	500 ns以上		20 ns以上
計数容量	99,999,999カウント		4,294,967,295カウント
計数時間	0.01～1000 sまたは連続	0.001～9000 sまたは連続	0.1～65,535,999.9 ms または連続
計数繰り返し	1～9999回または無限回		1～65,535回または無限回
インターフェース	RS-232C		USB 2.0

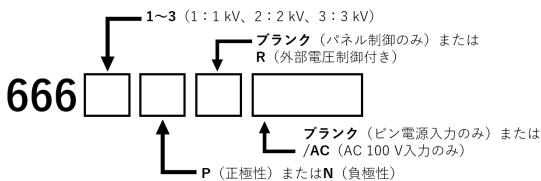
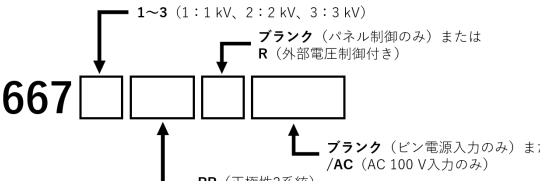
NIMビン電源

NIMビン電源は、NIM規格のモジュールを収容するクレートと電源回路が一体となった製品です。

	4幅 ミニビン電源 E6640型	6幅 ミニビン電源 E6660型	8幅 ミニビン電源 E6680型	NIMビン電源 6162型	大容量 NIMビン電源 6060A型
					
NIMスロット数	4	6	8	12	12
入力	AC 100 V 50/60 Hz			AC 100 V 50/60 Hz < 600 VA	AC 100 V 50/60 Hz < 1.2 kVA
出力	±24 V 各0.5 A ±12 V 各1 A ±6 V 各3 A AC 100 V 0.5 A	±24 V 各0.5 A ±12 V 各1.5 A ±6 V 各5 A AC 100 V 0.5 A	±24 V 各1 A ±12 V 各1.5 A ±6 V 各5 A AC 100 V 0.5 A	±24 V 各1 A ±12 V 各2 A ±6 V 各10 A AC 100 V 1 A	±24 V 各2 A ±12 V 各4 A ±6 V 各17 A AC 100 V 1 A
寸法	173.6 (W) × 328 (H) × 330.6 (D) mm	243.6 (W) × 328 (H) × 330.6 (D) mm	313.6 (W) × 328 (H) × 330.6 (D) mm	482.6 (W) × 221.5 (H) × 502.7 (D) mm	482.6 (W) × 221.5 (H) × 586 (D) mm
重量	約8 kg	約10 kg	約10.5 kg	約15 kg	23 kg

バイアス電源

系統数・最大電圧・極性などによって様々なバイアス電源をご用意しています。またフォトダイオード用やSiPM用として、ソフトウェア制御可能な小型のバイアス電源も開発しています。

	バイアス電源			2チャンネル バイアス電源		
	6661型 P/N	6662型 P/N	6663型 P/N	6671型 PP/NN/PN	6672型 PP/NN/PN	6673型 PP/NN/PN
						
系統数	1			2		
出力電圧	P: 0～+1 kV N: 0～-1 kV	P: 0～+2 kV N: 0～-2 kV	P: 0～+3 kV N: 0～-3 kV	PP: 0～+1 kV 2系統 NN: 0～-1 kV 2系統 PN: 0～±1 kV 各1系統	PP: 0～+2 kV 2系統 NN: 0～-2 kV 2系統 PN: 0～±2 kV 各1系統	PP: 0～+3 kV 2系統 NN: 0～-3 kV 2系統 PN: 0～±3 kV 各1系統
出力電流	600 μ A	400 μ A	200 μ A	600 μ A	400 μ A	200 μ A
リップル・ノイズ	3 mVp-p以下					
所要電源	± 24 V 各200 mA、+6 V 100 mA (オプションでAC 100 V入力に変更可)			± 24 V 各400 mA、+6 V 100 mA (オプションでAC 100 V入力に変更可)		
オーダリング・ インフォメーション						
	200 V バイアス電源 E6625型 	プリアンプ 電源付き バイアス電源 E6670型 	+500 V バイアス電源 E6665型 	SiPM用 バイアス電源 6721型  USB	フォトダイオード用 バイアス電源 6722P型  USB	6722N型  USB
使用用途	半導体検出器			SiPM	フォトダイオード	
出力電圧	0～200 V (正または負)	0～200 V (正または負)	0～+500 V	0～+70 V	0～+30 V	0～-30 V
プリアンプ用 電源出力	—	± 12 V 各30 mA	—	—	—	—
所要電源	AC 100 V 50/60 Hz			USB/バスパワー +5 V 90 mA		

デジタイザ

アナログの信号波形をデジタル化してPCに転送し、処理できる装置・ソフトウェアを開発しています。同時計数やデジタル波形整形など幅広い応用が可能です。

2チャンネル デジタイザ 1819-16型



USB

8チャンネル デジタイザ 80442型

NEW



USB

系統数	2	8
入力電圧	0～±10 V（特注可）	0～±10 V（特注可）
ADC分解能	16ビット	14ビット
ADCサンプリングレート	20 k～20 MS/s	最速100 MS/s
インターフェース	USB 2.0 mini-B	USB 2.0 mini-B
寸法	25 (W) × 12 (H) × 90 (D) mm	260 (W) × 180 (D) × 57 (H) mm

波高分析器

汎用のディスクリミネータや波高分析器をご用意しています。

16チャンネル 波高分析器 1242U型



USB

ディスクリミネータ 1150型



8チャンネル ディスクリミネータ 1303A型

NEW



系統数	16	系統数	1	系統数	8
入力電圧	0～+10 V	入力電圧	0～+10 V	入力電圧	0～±10 V
入力波形	時定数0.5～250 μsのセミガウシアン正パルス	入力波形	正またはバイポーラ	入力波形	パルス幅70 μs以下のセミガウシアン信号
ADC分解能	12ビット	出力	正負のTTLパルス・NIMパルス	出力	正負のTTLパルス
ヒストグラムメモリ	4096チャンネル	分析モード	INTEGRAL/ WINDOW/ DISCRI	出力パルス幅	1～10 μs
インターフェース	USB 2.0 mini-B				

Mr. Gammaシリーズ

Mr. Gammaは自然界に存在するα線・β線・γ線・中性子線などの放射線のうち、γ線を測定するハンディタイプの放射線モニターです。γ線1つ1つのエネルギーを線量率の計算に反映することで、放射線の数だけから計算するよりも正確な線量率を表示できる「エネルギー補償型」を採用しています。

	<u>Mr. Gamma</u> <u>A2700型</u>	<u>Mr. Gamma</u> <u>A2700B型</u>	<u>Mr. Gamma</u> <u>A2701型</u>
			
検出器	CsI (TI) シンチレータ		
測定モード	線量率	線量率および積算線量	線量率
測定範囲	0.001~9.999 μSv/h	0.001~9.999 μSv/h (線量率) 0.001~9.999 μSv (積算線量)	0.001~30.00 μSv/h
表示間隔	直近60秒の平均値を10秒ごとに表示・更新		
電源	単3電池 2本 (電池寿命20時間以上)		
寸法および重量	本体 : 75 (W) × 27 (H) × 135 (D) mm 保護カバー付き : 81 (W) × 32 (H) × 141 (D) mm 重量約300 g (保護カバー含む)		

Mr. Gamma MCA A2702B型



A2700型等のMr. Gammaに接続して、γ線のスペクトルを取得することができる小型MCA（波高分析器）です。

測定エネルギー範囲	約150 keV~2.8 MeV
所要電源	USBバスパワー +5 V
寸法および重量	25 (W) × 15 (H) × 63.5 (D) mm、 重量約30 g

Mr. Gamma BOX A2705型



据え置き型のγ線測定器です。直近60秒の線量率の平均値を10秒ごとにRS-232CでPCに送信します。

検出器	CsI (TI) シンチレータ
測定モード	線量率
測定範囲	0.000~50.00 μSv/h
出力間隔	直近60秒の平均値を 10秒ごとにRS-232Cで出力
所要電源	+5 V 300 mA