

ソースメジャーユニット (SMU) TH1991シリーズ



性能特性

- TH1991/TH1992 シリーズ高精度ソース/メジャーユニットは、電圧と電流の出力と測定を同時に行うことができます。電流源、電圧源、電圧計、電流計の機能を統合しており、各機能を任意に切り替えることができます。

TH1991/TH1992シリーズ高精度ソース/測定ユニットは、最大 $\pm 210\text{V}$ DC 電圧、 $\pm 3\text{A}$ DC 電流、 $\pm 10.5\text{A}$ パルス電流、最小 $10\text{fA}/100\text{nV}$ の電源と測定分解能を出力でき、高速サンプリングをサポートし、任意波形を生成できます。

TH1991/TH1992シリーズ高精度発生源/測定ユニットシリーズは、7 インチの静電容量式タッチスクリーンを採用し、最下層にLinuxオペレーティングシステムを搭載し、インタラクティブなグラフィカルユーザーインターフェイスとさまざまな表示モード、ダイオード、三極管、MOS管、IGBTなどを内蔵しています。デバイス。I/Vカーブスキャン機能により、ホストコンピュータに接続することなくIV機能テストを完了できるため、テスト効率が大幅に向上します。

TH1991/TH1992シリーズの高精度ソース/メジャーユニットは、包括的かつ統合された電源および計測機能を備えており、半導体、アクティブパッシブデバイス、その他のさまざまなデバイスや材料のテストに最適です。

TH1991/TH1992シリーズの高精度発生源/測定ユニットは、研究開発および教育用途、産業開発、試験および製造で広く使用されています。

アプリケーション

- 半導体、ディスクリートおよび受動部品のテスト**
ダイオード、レーザーダイオード、LED
光検出器、センサー
電界効果トランジスタ、三極管
IC (IC、RFIC、MMIC)
抵抗器、加減抵抗器、サーミスタ、スイッチ
- 精密エレクトロニクスおよびグリーンエネルギーデバイスのテスト**
PV
パワー半導体
バッテリー
車
医療機器
ボードレベルテスト用の電源およびDCバイアスソース
- 研究と教育**
新材料研究 ナノデバイス特性
巨大磁気抵抗効果
有機機器
あらゆる高精度IVソースまたは測定

性能特性

- 7インチ静電容量式タッチスクリーン、解像度 800×480
- Linuxオペレーティングシステム
- 4象限の高精度電力出力と測定
- シングル/デュアルチャンネル出力と測定
- 最大 $\pm 210\text{V}$ DC電圧、 $\pm 3\text{A}$ DC電流/ $\pm 10.5\text{A}$ パルス
- $10\text{fA}/100\text{nV}$ 最小測定分解能 (6 1/2 桁)
- $10\text{fA}/100\text{nV}$ 最小電源分解能 (6 1/2 桁)
- 最大 1,000,000 ドット/秒のサンプリングレート
- 任意波形生成
- リストスキャン機能 (最短 $1\mu\text{s}$ 間隔)
- ダイオード、三極管、MOS管、IGBTのIVカーブを直接生成

仕様	TH1991C	TH1991B	TH1991A	TH1991	TH1992B	TH1992A	TH1992	
チャンネル	1				2			
最大出力	DC	電圧	+/- 63V		+/- 210V			
		電流	+/- 1.515A		+/- 3.03A			
	インパルス	N/A		+/- 10.5A		N/A	+/- 10.5A	
ソース	最大桁数	5.5 Digit			6.5 Digit	5.5 Digit	5.5 Digit	
	解像度	電圧	$1\mu\text{V}$	$1\mu\text{V}$	$1\mu\text{V}$	100nV	$1\mu\text{V}$	100nV
		電流	1pA	100fA	1pA	10fA	100fA	1pA
測定	最大桁数	6.5 Digit						
	解像度	電圧	100nV					
		電流	100fA	10fA	100fA	10fA	10fA	100fA
電圧範囲	200mV -60V		$200\text{mV} - 200\text{V}$					
最小時間間隔	$50\mu\text{s}$	$20\mu\text{s}$	$10\mu\text{s}$	$1\mu\text{s}$	$20\mu\text{s}$	$10\mu\text{s}$	$1\mu\text{s}$	

寸法と重量

シェルフ寸法 (mm): $125 \times 132 \times 480$
 アウトライン寸法 (mm): $236 \times 154 \times 526$
 重量 (Net) : 約 6kg (シングルチャンネル) / 7.5kg (デュアルチャンネル)

アクセサリ

標準付属品:
 テストプローブ
 バナナプラグ
 PCソフト
 電源コード1本
 USBケーブル1本

オプションのアクセサリ:
 GPIBアダプターボード
 ローノイズフィルター
 ケルビンプローブセット
 バナナ-to三軸アダプタ (2線式または4線式)
 三軸接続テストフィクスチャ

* パラメータは予告なく変更される場合があります、最新の情報が優先されます。

特徴

- 10fAの電流出力と測定分解能。100nVの電圧出力とコンポーネント分解能。
- $\pm 210V$ の最大電圧出力。最大電流出力 $\pm 3.03A(DC)/\pm 10.5A$ (パルス)。
- DC、パルス、スイープ、リスト出力に対応。
- 最小サンプリング間隔 1 μs
- 1Vカーブスイープ機能、タイムドメイン波形スクロール表示機能を内蔵。
- パルス出力のパルス幅は最小50 μs まで可能。
- 2線式測定/4線式測定の両方。
- 出力フィルタの時定数(またはカットオフ周波数)を自由に設定して、任意の周波数応答出力を実現できます。
- グレーディングモードとソートモードを含む14レベルのソート機能。
- 算術演算機能、移動平均フィルタ機能、偏差減算機能。
- 一般的に使用されるデバイスの特性曲線を迅速に生成する半導体パラメータ解析機能。
- 電圧源、電流源、電圧計、電流計または抵抗計の4つの基本モード。
- 熱起電力による測定誤差を効果的に補正できるデルタ低抵抗試験法。

性能特性

モデル		TH1991C	TH1991B	TH1991A	TH1991	TH1992B	TH1992A	TH1992	
ディスプレイ									
7-inch capacitive touch screen, resolution 800×480									
主要なパラメータ									
チャンネル		1	1	1	1	2	2	2	
最大出力	電圧	$\pm 63V$	$\pm 210V$	$\pm 210V$	$\pm 210V$	$\pm 210V$	$\pm 210V$	$\pm 210V$	
	電流	DC インパルス	$\pm 1.515A$ -----	$\pm 3.03A$ -----	$\pm 3.03A$ $\pm 10.5A$	$\pm 3.03A$ $\pm 10.5A$	$\pm 3.03A$ -----	$\pm 3.03A$ $\pm 10.5A$	$\pm 3.03A$ $\pm 10.5A$
パワーソース	最大桁数	桁	5 1/2	5 1/2	5 1/2	6 1/2	5 1/2	5 1/2	6 1/2
	最小解像度	電圧	1 μV	1 μV	1 μV	100nV	1 μV	1 μV	100nV
測定	最小解像度	電流	1pA	100fA	1pA	10fA	100fA	1pA	10fA
		電圧	100nV	100nV	100nV	100nV	100nV	100nV	100nV
電圧範囲		2 0 0 m V - 60V	2 0 0 m V - 200V	2 0 0 m V - 200V	2 0 0 m V - 200V	2 0 0 m V - 200V	200mV-200V	200mV-200V	
最小時間間隔		50 μs	20 μs	10 μs	1 μs	20 μs	10 μs	1 μs	
電圧源 (精度: 読み取り値 % + バイアス、ノイズ: ピークツーピーク(0.1Hz-10Hz))									
範囲	$\pm 200mV$	プログラミング解像度	100nV						
		確度	$\pm(0.015\% + 225 \mu V)$						
	$\pm 2V$	プログラミング解像度	1 μV						
		確度	$\pm(0.02\% + 350 \mu V)$						
	$\pm 20V$	プログラミング解像度	10 μV						
		確度	$\pm(0.015\% + 5mV)$						
	$\pm 200V$	プログラミング解像度	100 μV						
		確度	$\pm(0.015\% + 50mV)$						
電圧測定 (精度: 読み取り値 % + バイアス)									
範囲	$\pm 200mV$	測定解像度	100nV						
		確度	$\pm(0.015\% + 225 \mu V)$						
	$\pm 2V$	測定解像度	1 μV						
		確度	$\pm(0.02\% + 350 \mu V)$						
	$\pm 20V$	測定解像度	10 μV						
		確度	$\pm(0.015\% + 5mV)$						
	$\pm 200V$	測定解像度	100 μV						
		確度	$\pm(0.015\% + 50mV)$						

Current Source (Accuracy: Reading % + Bias, Noise: peak-to-peak (0.1Hz-10Hz))			
Range	±10nA	Programming Resolution	10fA
		Accuracy	±(0.10% + 50pA)
	±100nA	Programming Resolution	100fA
		Accuracy	±(0.06% + 100pA)
	±1 μ A	Programming Resolution	1pA
		Accuracy	±(0.025% + 500pA)
	±10 μ A	Programming Resolution	10pA
		Accuracy	±(0.025% + 1.5nA)
	±100 μ A	Programming Resolution	100pA
		Accuracy	±(0.02% + 25nA)
	±1mA	Programming Resolution	1nA
		Accuracy	±(0.02% + 200nA)
	±10mA	Programming Resolution	10nA
		Accuracy	±(0.02% + 2.5 μ A)
	±100mA	Programming Resolution	100nA
		Accuracy	±(0.02% + 20 μ A)
	±1A	Programming Resolution	1 μ A
		Accuracy	±(0.03% + 1.5mA)
±1.5A	Programming Resolution	1 μ A	
	Accuracy	±(0.05% + 3.5mA)	
±3A	Programming Resolution	10 μ A	
	Accuracy	±(0.4% + 7mA)	
±10A (Impulse)	Programming Resolution	10 μ A	
	Accuracy	±(0.4% + 25mA)	
Current Measurement			
Range	±10 nA	Measurement Resolution	10fA
		Accuracy	±(0.10 % + 50 pA)
	±100nA	Measurement Resolution	100fA
		Accuracy	±(0.06% + 100pA)
	±1 μ A	Measurement Resolution	1pA
		Accuracy	±(0.025% + 500pA)
	±10 μ A	Measurement Resolution	10pA
		Accuracy	±(0.025% + 1.5nA)
	±100 μ A	Measurement Resolution	100pA
		Accuracy	±(0.02% + 25nA)
	±1mA	Measurement Resolution	1nA
		Accuracy	±(0.02% + 200nA)
	±10mA	Measurement Resolution	10nA
		Accuracy	±(0.02% + 2.5 μ A)
	±100mA	Measurement Resolution	100nA
		Accuracy	±(0.02% + 20 μ A)
	±1A	Measurement Resolution	1 μ A
		Accuracy	±(0.03% + 1.5mA)
	±1.5A	Measurement Resolution	1 μ A
		Accuracy	±(0.05% + 3.5mA)
	±3A	Measurement Resolution	10 μ A
		Accuracy	±(0.4% + 7mA)
	±10A	Measurement Resolution	10 μ A
		Accuracy	±(0.4% + 25mA)

Pulse source (pulse width refers to the time from 10% rising edge to 90% falling edge, base level: pulse low level, peak level: pulse high level)			
Minimum programmable pulse width		50 μ s	
Pulse width programming resolution		1 μ s	
Max Voltage of DC or Impulse	210V	Max Peak Current	0.105A
		Max Base Current	0.105A
		Impulse Width	50 μ s - 99999.9s
		Max Duty Cycle	99.9999%
	21V	Max Peak Current	1.515A
		Max Base Current	1.515A
		Impulse Width	50 μ s - 99999.9s
		Max Duty Cycle	99.9999%
	6V	Max Peak Current	3.03A
		Max Base Current	3.03A
		Impulse Width	50 μ s - 99999.9s
		Max Duty Cycle	99.9999%
Impulse Only	200V	Max Peak Current	1.515A
		Max Base Current	50mA
		Impulse Width	50 μ s - 2.5ms
		Max Duty Cycle	2.5%
	180V	Max Peak Current	1.05A
		Max Base Current	50mA
		Impulse Width	50 μ s - 10ms
		Max Duty Cycle	2.5%
	6V	Max Peak Current	10.5A
		Max Base Current	0.5A
		Impulse Width	50 μ s - 1ms
		Max Duty Cycle	2.5%
Resistance Measurement (Auto resistance measurement mode, 4-wire, 2V range)			
Range	2 Ω	Resolution	1 μ Ω
		Test Current	1 A
		Current Range	1 A
		Total Tolerance	0.2% + 0.00035 Ω
	20 Ω	Resolution	10 μ Ω
		Test Current	100mA
		Current Range	100mA
		Total Tolerance	0.06% + 0.0035 Ω
	200 Ω	Resolution	100 μ Ω
		Test Current	10mA
		Current Range	10mA
		Total Tolerance	0.065% + 0.035 Ω
	2k Ω	Resolution	1m Ω
		Test Current	1mA
		Current Range	1mA
		Total Tolerance	0.06% + 0.35 Ω
	20k Ω	Resolution	10m Ω
		Test Current	100 μ A
		Current Range	100 μ A
		Total Tolerance	0.065% + 3.5 Ω
	200k Ω	Resolution	100m Ω
		Test Current	10 μ A
		Current Range	10 μ A
		Total Tolerance	0.06% + 35 Ω
	2M Ω	Resolution	1 Ω
		Test Current	1 μ A
		Current Range	1 μ A
		Total Tolerance	0.095% + 350 Ω
	20M Ω	Resolution	10 Ω
		Test Current	100nA
		Current Range	100nA
		Total Tolerance	0.18% + 3.5k Ω
	200M Ω	Resolution	10 Ω
		Test Current	10nA
		Current Range	10nA
		Total Tolerance	1.08% + 35k Ω

Interface	RS232C、USB HOST、USB DEVICE、LAN、HANDLER
Environment and Temperature	
Operation temperature and humidity range	23° C±5° C
Storage temperature and humidity range	23° C±5° C
Accuracy guarantees temperature and humidity	23° C±5° C
Preheat time	60 Minutes
Ambient temperature change	30% to 80%RH
Calibration cycle	One year
General Parameter	
Power Supply	90 V to 264 V, 47 Hz to 63 Hz, 250 VA maximum
Power	31.8W
Shelf Size	125mmx132mmx480mm
Dimensions	236mmx154mmx526mm
Weight	About 6kg (Single Channel) / 7.5kg (Dual Channel)

<日本総代理店>
 ウェーブクレスト株式会社
 〒336-0021埼玉県さいたま市南区别所1-27-5
 TEL:048-764-9969 Email:
info@wavecrestkk.co.jp
<https://wavecrestkk.co.jp/wc/>