

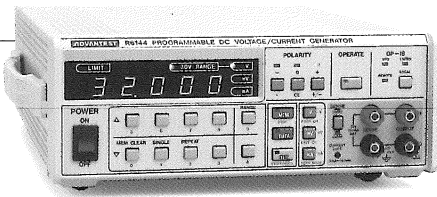
ADVANTEST

R6144

プログラマブル直流電圧／電流発生器

精密回路・部品評価、機器の構成用として最適な
プログラマブル直流電圧／電流発生器

- 最大32V／160mAの電圧／電流出力
- 3mVppの出力ノイズ
- 0.03%の高精度を6ヶ月保証



R6144



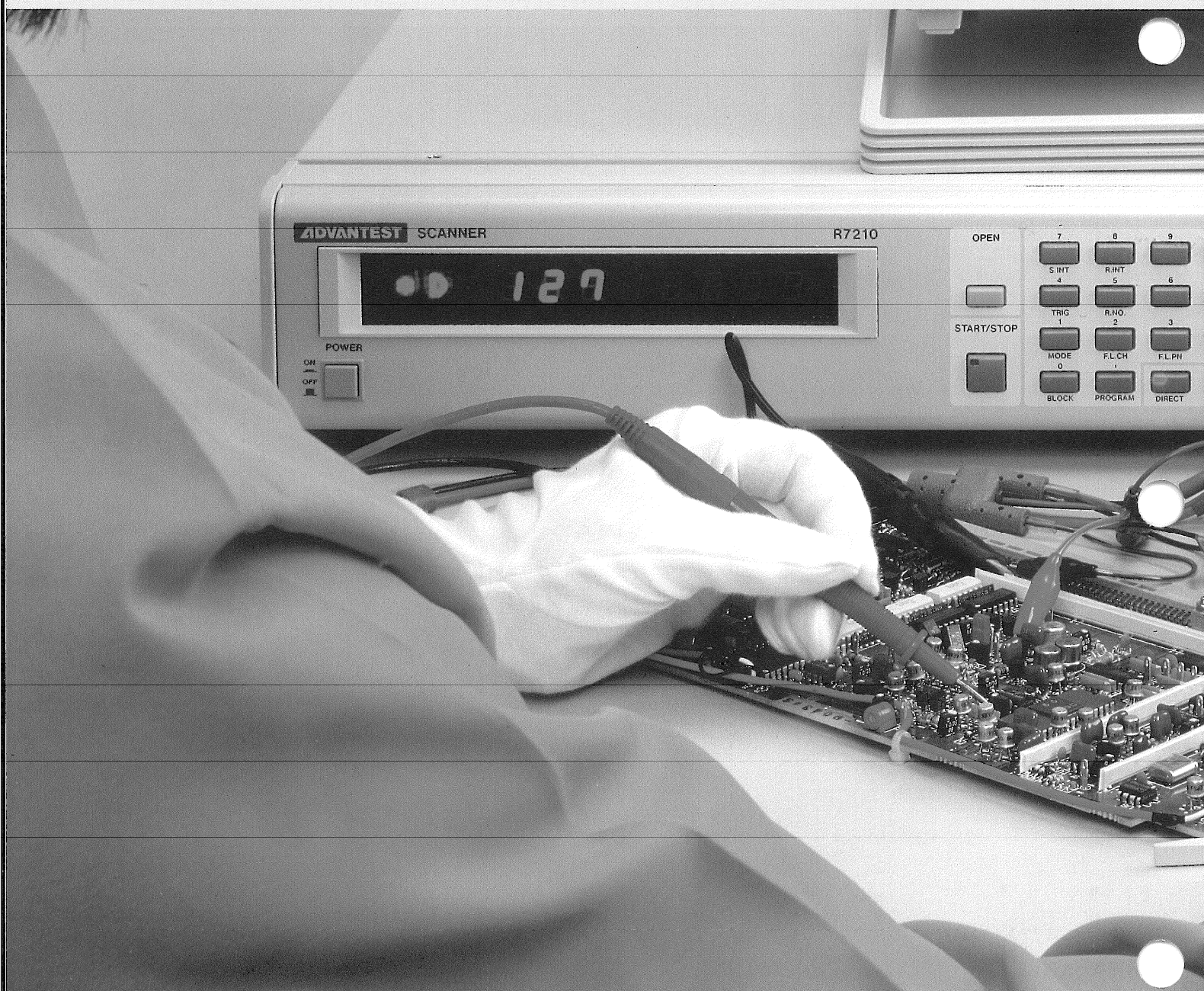
0.03%を6ヶ月保証する高精度

R6144 は精密回路、部品の評価に、また温度制御機器などの校正用に最適な、精密電圧/電流源です。

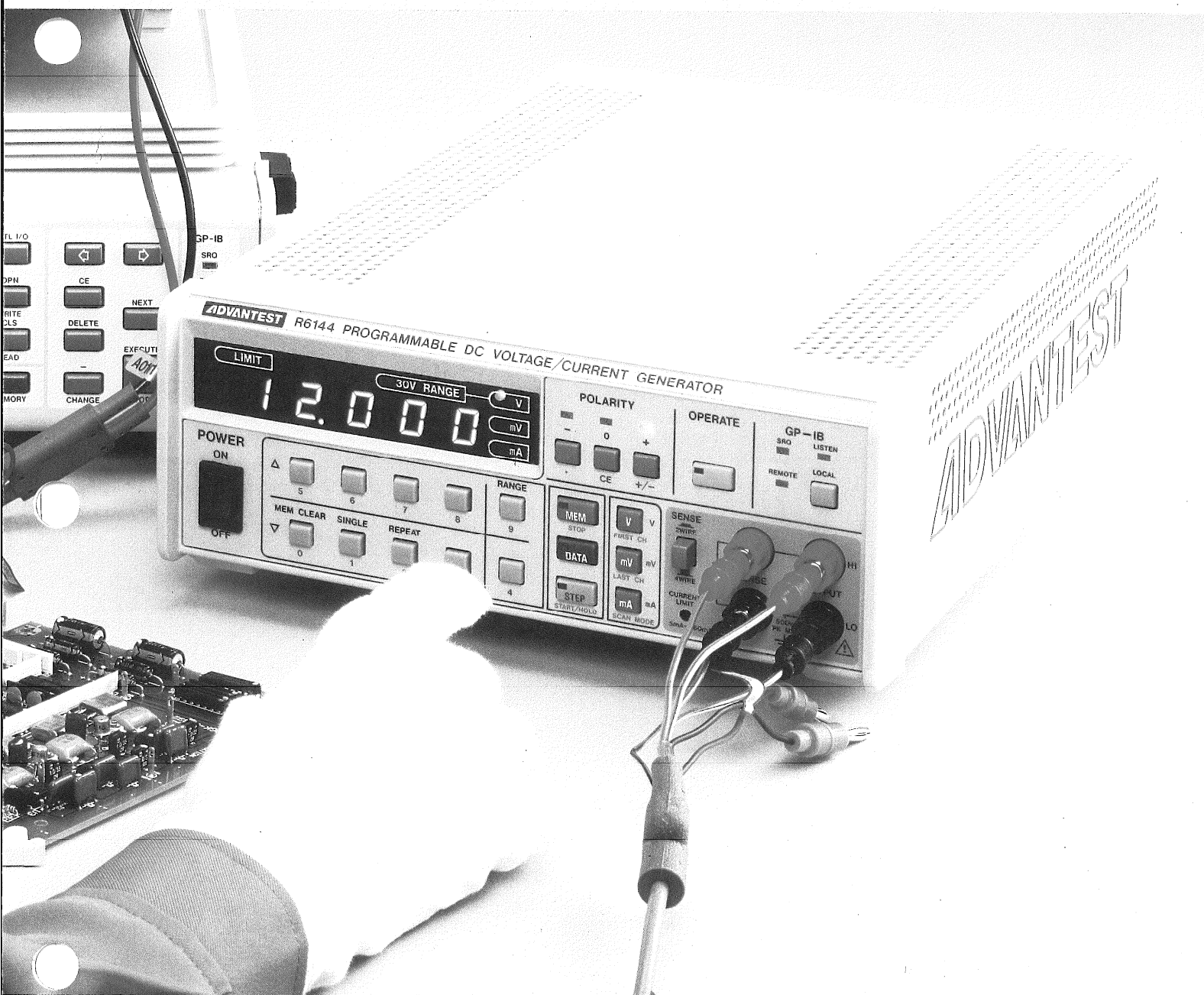
本器は時分割方式のD/A変換回路を採用し、直線性、安定性に優れており、しかもセットリング、出力ノイズが従来機から大幅に改善され、より信頼性の高い、高スループットな計測システムを構築することが可能となりま

した。

さらに本器はGP-IB、BCDパラレルインタフェースを標準装備しており、パーソナル・コンピュータ、シーケンサー、汎用I/Oインタフェースなど、幅広いホスト機器への対応が可能です。



- 最大32V/160mAの電圧/電流出力
- 1 μ V/100nAステップの高分解能
- 高確度0.03%(電圧)0.035%(電流) 6ヶ月間保証
- 測定の信頼性高めるローノイズ3mVpp従来比の1/5に低減
- セットリングの改善でスループット向上50ms 従来比の1/3に短縮
- 160ステップのメモリ内蔵
- 測定の応用性を高める全桁連続可変掃引機能



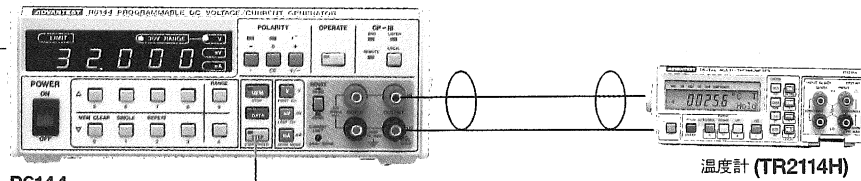
メーターの校正や部品・機器の調整試験

R6144のメモリへ校正・調整ポイントを設定し、「STEP」キーまたは「TRIGGER」信号を入力することにより順に設定値を呼び出すこと

ができ、校正や調整の時間を短縮できます。特に1 μ V分解能で設定できるので熱電対温度計の校正や調整に最適です。

0	8.137mV
1	8.537mV
2	10.151mV
3	10.560mV
4	10.969mV
5	11.793mV
6	12.207mV
...	...

▲メモリ設定内容(K熱電対の例)

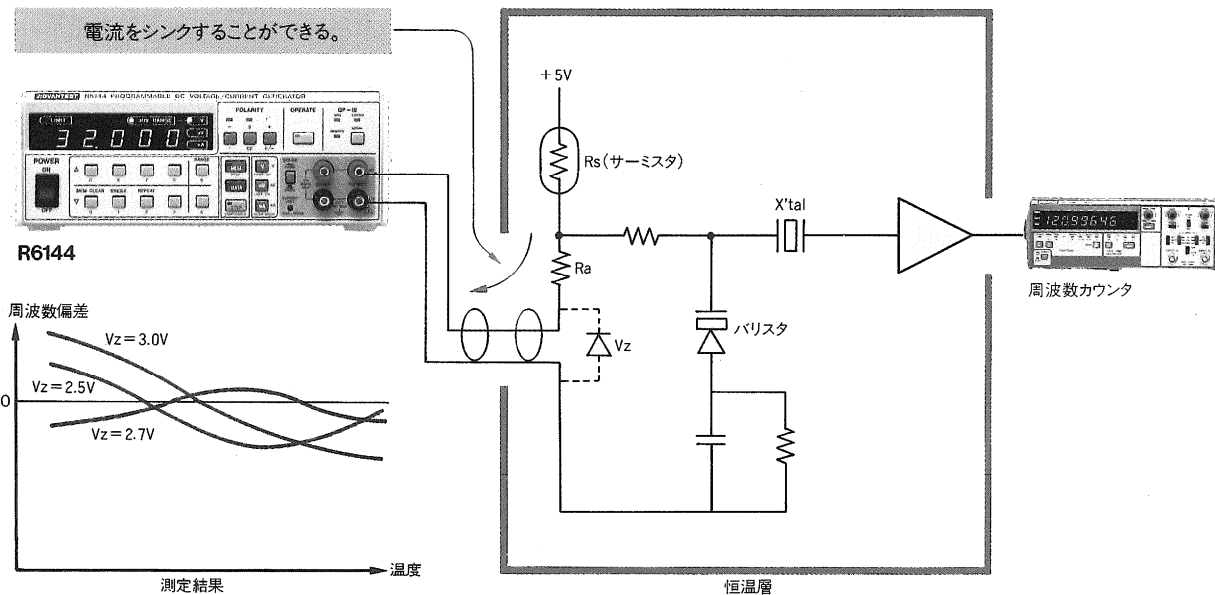


「STEP」キーまたはリアパネルの「TRIGGER」へ入力するたびに1ステップずつメモリ設定値を呼び出す。

X'tal発振回路の評価

電流シンクが可能であるため、ツェナー・ダイオードの替りの基準電圧源として回路の評価をおこなうことが可能です。下図はX'talの温度補償回路において本来のツェナー・ダイオードの替りに本

器を接続し、ツェナー電圧をパラメータとしてX'talの発振周波数温度特性を測定し、最適条件を決めます。



停電復帰機能

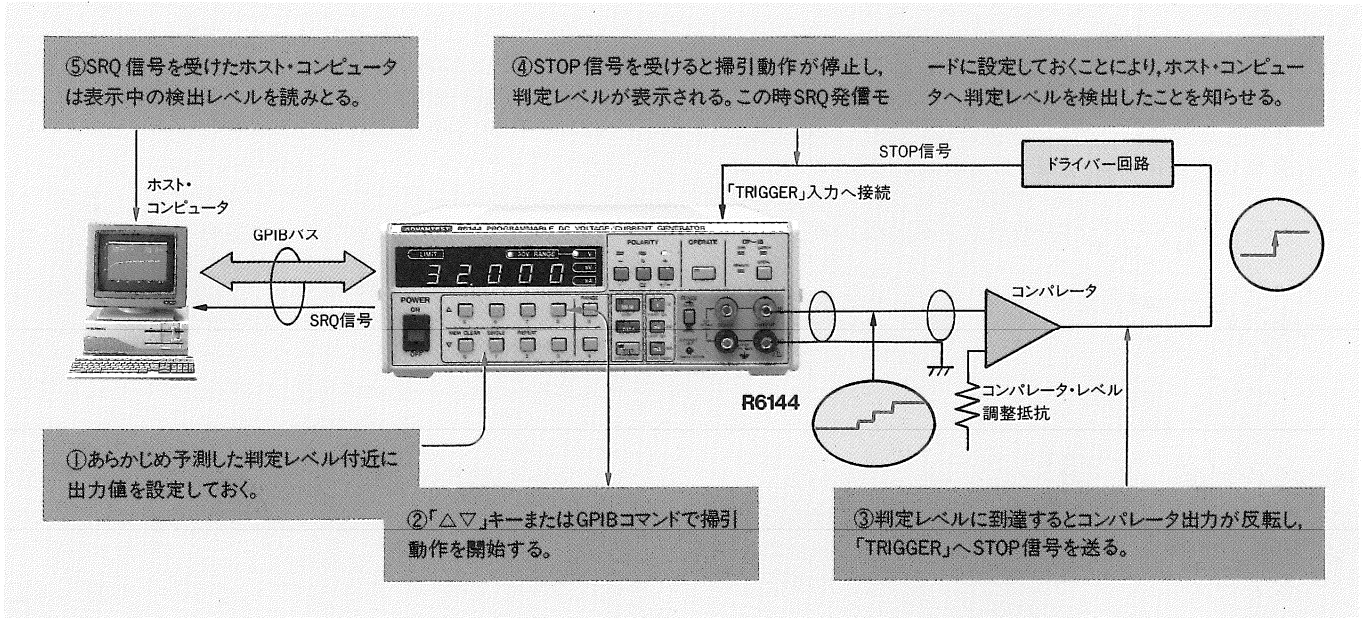
電源投入直後、出力端子は、通常、安全のため内蔵リレーで回路が遮断されます。しかし、リアパネルにある「OPR HOLD」スイッチをONに設定することによって、出力中(オペレートON)の停電復帰が

可能となり、長時間の試験やホスト・コンピュータをもたない試験システムの開始時の、人手による「出力ON」の操作を不要にしました。

アナログ・コンパレータの判定レベル評価

アナログ・コンパレータの判定レベルやヒステリシス特性を測定するのに、全桁連続可変掃引機能が便利です。あらかじめ予測した判定レベル付近に出力を設定し、GPIBコマンドまたは「△▽」キーを押し続けることにより掃引動作が始まり、コンパレータの反転出力

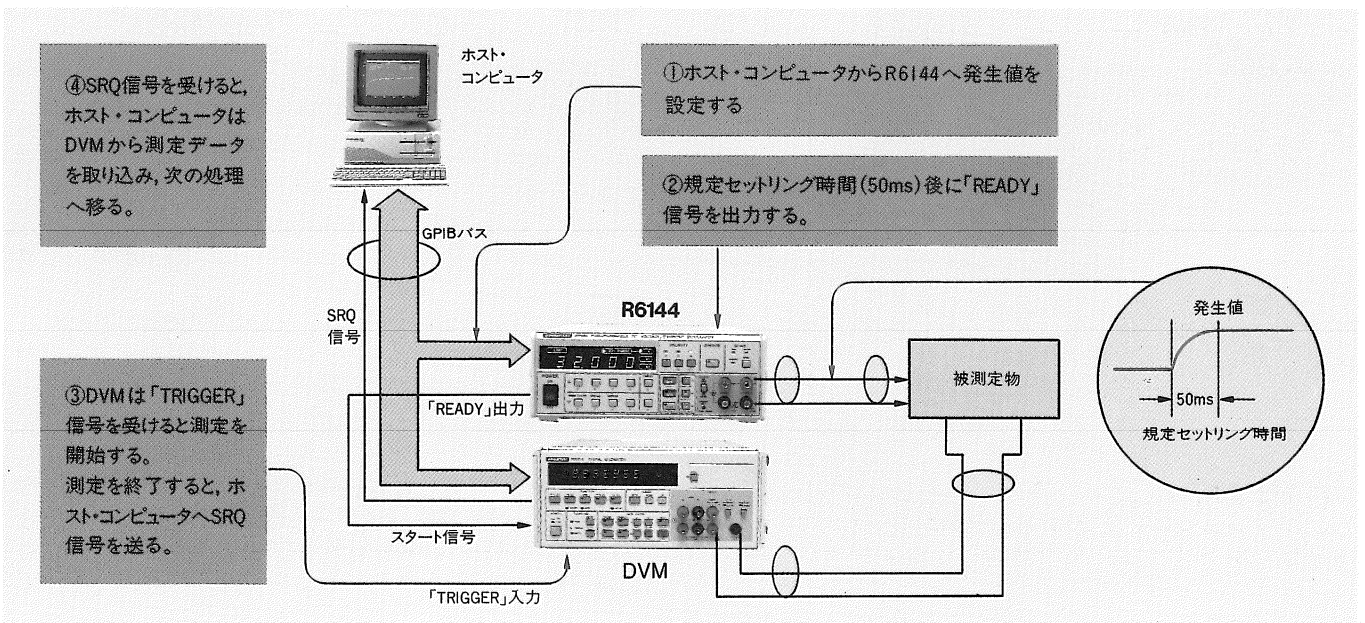
をリアパネルの「TRIGGER」へ入力することにより掃引動作が停止し、判定レベルが表示されます。この時、GPIBバスのSRQ信号を発信することによりホスト・コンピュータへ判定レベルを取り込むことも可能で、自動化への配慮がなされています。



DVMとの同期測定

リアパネルにある「READY」出力をDVMの測定スタート信号と接続することによって測定スループットを高めることができます。自動計測においては、発生器の出力が一定になった後測定をスタートしますが、その時間待ちをホスト・コンピュータに頼るとどうしても待ち時間

が多くなり、測定スループットを悪くします。下図の例では規定セットリング時間(50ms)後、直接DVMへ測定スタートをかけるため最小待ち時間の自動計測システムが構成できます。



性能諸元

電圧/電流発生

電圧発生範囲:

レンジ	電圧発生範囲	設定分解能
10mV	0~±16.000mV	1 μ V
100mV	0~±160.00mV	10 μ V
1V	0~±1.6000V	100 μ V
10V	0~±16.000V	1mV
30V	0~±32.000V	2mV

電流発生範囲:

レンジ	電流発生範囲	設定分解能
1mA	0~±1.6000mA	100nA
10mA	0~±16.000mA	1 μ A
100mA	0~±160.00mA	10 μ A

総合精度: 温度23°C±5°C, 湿度70%以下, 電源, 負荷条件一定において, 直線性を含み6ヶ月保証

レンジ	発生精度±(% of setting + X)
10mV	0.03 + 5 μ V
100mV	0.03 + 25 μ V
1V	0.03 + 200 μ V
10V	0.03 + 2mV
30V	0.03 + 4mV
1mA	0.035 + 300nA
10mA	0.035 + 3 μ A
100mA	0.04 + 30 μ A

1日の安定度: 温度23°C±5°C, 湿度70%以下, 電源, 負荷条件一定

レンジ	発生安定度±(% of setting + X)
10mV	0.01 + 4 μ V
100mV	0.01 + 10 μ V
1V	0.01 + 50 μ V
10V	0.01 + 200 μ V
30V	0.01 + 300 μ V
1mA	0.01 + 20nA
10mA	0.01 + 200nA
100mA	0.01 + 2 μ A

温度係数: 温度0°C~+50°Cにおいて, 1°C当り

レンジ	発生温度係数±(ppm/°C of set. + X/°C)
10mV	20 + 200nV
100mV	20 + 2 μ V
1V	20 + 10 μ V
10V	20 + 40 μ V
30V	20 + 60 μ V
1mA	20 + 4nA
10mA	20 + 40nA
100mA	20 + 400nA

直線性: 全レンジ, フルスケールに対し±90ppm以下

最大負荷・出力抵抗: 1, 10, 30Vレンジ出力抵抗は4線式における値。その他は2線式

レンジ	最大負荷電流/電圧	出力抵抗
10mV	0.6 μ A	約2 Ω
100mV	6 μ A	
1V	ソース時; 160mA	0.4m Ω 以下
10V	シンク時; 100mA	4m Ω 以下
30V		8m Ω 以下
1mA	出力追従電圧; 28V	100m Ω 以上
10mA		10m Ω 以上
100mA		1M Ω 以上

出力ノイズ: 1, 10, 100mAレンジは負荷抵抗1k Ω における値

レンジ	周波数	100Hz	10kHz	20Hz~20MHz
10mV		5 μ V _{P-P}	10 μ V _{P-P}	3mV _{P-P}
100mV		15 μ V _{P-P}	30 μ V _{P-P}	
1V		80 μ V _{P-P}	150 μ V _{P-P}	
10V		200 μ V _{P-P}	500 μ V _{P-P}	
30V		400 μ V _{P-P}	1mV _{P-P}	
1mA		30nA _{P-P}	150nA _{P-P}	6 μ A _{P-P}
10mA		300nA _{P-P}	400nA _{P-P}	
100mA		3 μ A _{P-P}	4 μ A _{P-P}	

コモン・モード・ノイズ除去化:

1k Ω 不平衡インピーダンス, DCおよび50/60Hz±1%において80dB以上

ライン・レギュレーション:

定格電圧の-15%~+10%の変化において, レンジの±0.005%以下

ロード・レギュレーション:

最大負荷, 4線式接続にてレンジの±0.005%以下 (10mV, 100mVレンジを除く)

最大負荷容量・インダクタンス:

レンジ	最大負荷容量	最大負荷インダクタンス
1, 10, 30V	1000 μ F	500 μ H
1, 10, 100mA	100 μ F	1mH

*1, 10, 30Vの最大負荷インダクタンス, 1, 10, 100mAの最大負荷容量は, リミッタ設定最大におけるリミッタ動作時の規定

セットリング時間: リミッタ設定最大, ゼロからフルスケールの変化で, 出力変化開始から最終値の±0.1%以内に入るまでの時間

レンジ	負荷条件	オーバ/アンダーシュート	セットリング時間
全レンジ	最大抵抗負荷	最終値の±0.1%以内	50ms以下
1/10/30Vレンジ	30 μ F容量負荷		50ms以下
	100 μ F容量負荷		60ms以下

*ただし, 電流レンジにおける最大抵抗負荷は, 最大負荷電圧/フルスケール値で決まる抵抗値

実行時間: 同一レンジ内で, GP-IBインタフェースよりプログラム・コードを受信してから, またはBCDインタフェースより出力レベルを受信してから出力変化を開始するまでの時間
5ms以下

*GP-IBはHP社製9000シリーズ, モデル216使用時における値

電圧/電流リミッタ設定範囲, 安定度: 安定度は23°C±5°Cにおける値, 電流リミッタはソース時において有効

項目	設定範囲	6ヶ月の安定度±(% of set. + X)
電流リミッタ	5mA~160mA	10 + 1mA
電圧リミッタ	1V~28V	5 + 100mV

メモリ数: 160チャンネル

リコール・モード:

ランダム: メモリ・チャンネルを指定して読み出す。

ステップ: 「TRIGGER」または「STEP」スイッチを押して1チャンネルずつ読み出す。

スキキャン: 内蔵タイマにより, ステップ時間間隔で読み出す。

スキキャン・モード:

シングル: スキキャン動作において, ラスト・チャンネルで終了

リピート: スキキャン動作において, ファースト/ラスト・チャンネル間を繰り返す。

ステップ時間: スキキャン・モードまたは掃引モードにおける1チャンネルの発生間隔, 0.1s~10.0sまで0.1s間隔で設定可能

掃引動作: 現在の設定値からフル・スケールまたはゼロまで, ステップ時間間隔が増加または減少する。「TRIGGER」または「 Δ 」スイッチを押して停止する。

分解能: 1/10/100/1000カウント

トリガ入力：ステップ動作、スキャン動作のスタート/ストップ、掃引動作停止において。

リア・パネル「TRIGGER」入力端子へ5ms幅以上のTTL負論理パルスを入力。

入力端子：BNCコネクタ

レディ出力：オペレートON状態において、出力レベル変化時から約50ms後、リア・パネル「READY」出力端子から約10ms幅のTTL、負論理パルスが出力される。

出力端子：BNCコネクタ

GP-IBインタフェース：IEEE STD488-1978に準拠

インタフェース・ファンクション；SH1, AH1, T6, L3, SRL, RL1, PP0, DC1, DT1, C0, E1

出力データ；パネル設定値

リモート・プログラミング；POWER, SENSE, EXT CAL, OPR HOLDスイッチ、リミッタ設定、デバイス・アドレスを除く機能およびコントロール

BCDパラレル・インタフェース：リア・パネル「BCD INPUT」コネクタにて（36ピンアンフェノール・タイプ）

リモート・プログラミング；出力レベル（BCDパラレル、負論理、最大5桁）、極性、レンジ、オペレート、ロード信号

出力方式：フローティング・ユニポーラ出力

出力端子：フロント・パネルにおいて、バインディング・ポスト端子（HI出力、HIセンス、LO出力、LOセンス）

予熱時間：規定の精度を満足するまでの時間。30分

端子間最大印加電圧：

端子	最大印加電圧	
	+極性	-極性
HI-LO間	-0.5V～+32Vピーク	+0.5V～-32Vピーク
LO-筐体間	500Vピーク	

リモート・センシング方式：4線式（4WIRE）/2線式（2WIRE）をフロント・パネル「SENSE」スイッチで設定

最大リモート・センシング電圧：HI/LO出力-センス間にてケーブル抵抗による電圧降下を含め0.3V

設定方式：

手動設定；「△▽」スイッチによる全桁連続設定および数値スイッチによるダイレクト設定

リモート設定；GP-IBおよびBCDパラレル・リモート

一般仕様

表示：

発生設定値；極性+5桁7セグメント+単位

動作表示；リミッタ、オペレート状態（LEDランプ）

モード表示；ダイレクト、メモリ、ステップ（LEDランプ）

GP-IB表示；LISTEN, SRQ, REMOTE（LEDランプ）

バックアップ・パラメータ；出力レベル、極性、レンジ、メモリ・データ、ステップ時間、ファースト/ラスト・チャンネル、リコール・モード、スキャン・モード、オペレート（OPR HOLDスイッチONにて）、GP-IB/BCDリモート・モード、デバイス・アドレス

使用環境範囲；周囲温度0℃～+50℃

相対湿度85%以下（結露がないこと）

保存環境範囲；周囲温度-25℃～+70℃

電源；AC90V～110V、48～66Hz

電源変更：

オプションNo.	標準	32	42	44
電源電圧	90V～110V	103V～132V	198V～242V	207V～250V

消費電力；27VA以下

外形寸法；約240(幅)×88(高)×350(奥行)mm

重量；約4kg

メーカー希望小売価格；¥220,000

付属品

品名	型名	製品コード	備考
電源ケーブル	A01402		1ケ
100/120V用ヒューズ	EAWK 0.315A		2ケ
220/240V用ヒューズ	EAWK 0.16A		2ケ

アクセサリ（別売）

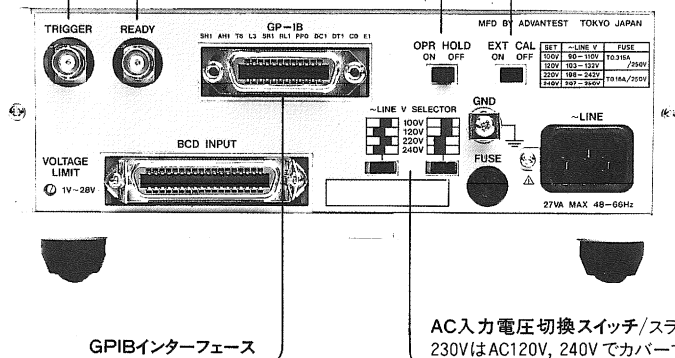
品名	型名	備考
接続ケーブル	M1-49	バナナ・ワニロクリップ、2線式ケーブル105cm
接続ケーブル	A01023	バナナ・ワニロクリップ、4線式ケーブル100/150/250cmの長さ指定必要
パネルマウント・セット	A02017	
ラック・マウント・セット	A02621-J	JIS規格
ラック・マウント・セット	A02621	EIA規格
キャリング・ケース	TR16204A	

「TRIGGER」入力端子/ステップ動作、掃引動作のトリガ入力端子

「READY」出力端子/出力設定から規定セッティング（50ms）後にパルスを出力する

「OPR HOLD」スイッチ/停電復帰時にOPERATEの状態を復帰させる

「EXT CAL」スイッチ/校正モードに入るスイッチ



[リアパネル]

GPIBインターフェース

AC入力電圧切換スイッチ/スライド・スイッチで設定。AC115V、230VはAC120V、240Vでカバーする

本社事務所

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-7500
FAX.03-5322-7270

通信営業統括部

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7
(ニッセイ新溝ノロビル5F)
TEL.044-811-0501
FAX.044-850-0700

計測器第1/第2/第3/NTT営業部
〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7
(ニッセイ新溝ノロビル5F)
TEL.044-811-0501(第1営業部)
TEL.044-811-0502(第2営業部)
TEL.044-811-0527(第3営業部)
TEL.044-811-0549(NTT営業部)
FAX.044-850-0700

東支社

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-8245
FAX.03-3342-8246

東京支店

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-8245
FAX.03-3342-8246

公共営業部

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-8245
FAX.03-3342-8246

JR営業部

〒163-0880 新宿区西新宿2-4-1
(新宿NSビル内私書箱第6069号)
TEL.03-3342-7513
FAX.03-5322-7270

水戸支店

〒310-0041 水戸市上水戸2-9-3
TEL.029-253-5121
FAX.029-253-4469

仙台支店

〒989-3124 仙台市青葉区上愛子
字松原48-2
TEL.022-392-3103
FAX.022-392-8120

関東支社

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7
(ニッセイ新溝ノロビル5F)
TEL.044-811-0500
FAX.044-850-0700

神奈川支店

〒213-0011 川崎市高津区久本3-5-7
(ニッセイ新溝ノロビル5F)
TEL.044-811-0500
FAX.044-850-0700

関東支店

〒179-0071 練馬区旭町1-32-1
TEL.03-3930-4002
FAX.03-3930-4076

西東京支店

〒190-0012 立川市曙町2-22-20
(立川センタービル8F)
TEL.042-526-9520
FAX.042-526-9525

西支社

〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL.06-6385-6611
FAX.06-6385-6618

大阪支店

〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL.06-6385-6611
FAX.06-6385-6618

名古屋支店

〒464-0850 名古屋市千種区
今池4-1-29(ニッセイ今池ビル)
TEL.052-731-6100
FAX.052-741-6046

金沢支店

〒920-0852 金沢市此花町7-8
(カーニブレイス金沢第二ビル)
TEL.076-262-7545
FAX.076-262-7547

岡山支店

〒700-0904 岡山市柳町1-12-1
(三井住友海上岡山柳町ビル)
TEL.086-234-9310
FAX.086-234-9335

九州支店

〒812-0011 福岡市博多区
博多駅前3-5-7(博多センタービル)
TEL.092-461-2300
FAX.092-461-1213

Overseas Subsidiaries

Advantest Korea Co., Ltd.

16F, MIRA EWASARAM Bldg.,
942-1, Daechi-Dong, Kangnam-ku,
#135-280, Seoul, Korea
TEL:+82-2-3452-7157
FAX:+82-2-3452-0370

Advantest (Suzhou) Co., Ltd.

Shanghai Branch Office:
5F, No.46 Section Factory Building,
No.555 Gui Ping Road, Caohejing,
Hi-Tech Area, Shanghai, China
200233
TEL:+86-21-6485-2725
FAX:+86-21-6485-2726

Advantest Taiwan Inc.

No.1 Alley 17, Lane 62,
Chung-Ho Street, Chu-Pei City,
Hsin Chu Hsien, Taiwan R.O.C
TEL:+886-3-5532111
FAX:+886-3-5541168

Advantest (Singapore) Pte. Ltd.

438A Alexandra Road, #08-03/06
Alexandra Technopark Singapore
119967
TEL:+65-6274-3100
FAX:+65-6274-4055

Advantest America Measuring Solutions, Inc.

258 Fernwood Avenue
Edison, NJ 08837, USA
TEL:+1-732-346-2600
FAX:+1-732-346-2610

先端技術を先端で支える
ADVANTEST®
株式会社アドバンテスト

●お問い合わせは：計測器コールセンタ(ICC)

☎ TEL.0120-919570 FAX.0120-057508

受付時間/9:00~19:00 月曜~金曜(祝日は除く)

Eメール:icc@acs.advantest.co.jp

URL:http://acs-web.advantest.co.jp/

Web支店-24時間営業中
ClubADVANTEST

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

ご用命は