



21610-51-00 SC-7502A (SC-311付、18CH)
 21610-52-00 SC-7502B (SC-312付、24CH)
 21610-53-00 SC-7502C (SC-313付、36CH)

マルチロガーSC-7502は、直流電圧、交流電圧、抵抗、温度の4つの測定機能を持った多チャンネルのマルチメータです。測定チャンネルは、用途にあわせて18CH、24CH、36CHの3機種をラインアップ。測定結果は、本体内蔵のサーマルラインプリンタへの高速印字出力、メモ리카ードへのデータストア、さら

にはGP-IB、RS-232-Cによる外部転送も行えます。また、豊富な演算機能（演算：dB、(X-A)/B、(X-A)*B、%、V A。統計演算：MAX/MIN、 \bar{x} 、 σ ）により各種の計測に幅広くご利用いただけます。

特長

4つの測定機能

直流電圧、交流電圧、抵抗、温度の4つの測定機能があります。

高速・高分解能測定

毎秒30CHの高速スキャン測定（SC-313使用）。分解能はDCV：1 μ V、ACV：10 μ V、 Ω ：10m、 θ ：0.1と高分解能です。

最大324チャンネルの多点ロガー

最大9台のSC-7502CをSC-511（オプション）で接続して並列運転が行えます。

サーマルラインプリンタ内蔵。メモ리카ード出力が可能

測定結果は、プリント出力あるいはメモ리카ード（オプション）への記録でデータの整理・保管が容易に行えます。また、セットアップデータもメモ리카ードで保管・読み出しをすることができますので、設定も簡単に行うことができます。

独立した各チャンネルの条件設定

リミット判定。演算機能

豊富な演算機能（dB、(X-A)/B、(X-A)*B、%、V A。統計演算：MAX/MIN、 \bar{x} 、 σ ）を装備しています。

2電源方式

AC電源および外部DC電源にて測定が行えます。

GP-IB標準装備

GP-IB、RS-232-C（オプション）による外部転送が行えます。

SC-7502シリーズ3機種の説明

SC-7502A(SC-311付)

18CH(6CH + 12CH)

全チャンネルMAX400V(但しACは350V)

温度測定(熱電対使用CH7 ~ CH18)

SC-7502B(SC-312付)

24CH(6CH + 18CH)

MAX400V(但しCH1 ~ CH6でACは350V、CH7 ~ CH24は、MAX40V)

温度測定(熱電対使用CH7 ~ CH24)

リードリレー採用による、23CH/秒の高速測定(CH7 ~ CH24)

SC-7502C(SC-313付)

36CH(6CH + 30CH)

MAX400V(但しCH1 ~ CH6でACは350V、CH7 ~ CH36はMAX40V)

温度測定(熱電対使用CH7 ~ CH36)

半導体リレー採用による、30CH/秒の高速測定(CH7 ~ CH36)



アプリケーション

組合せは自由。各種環境計測に、用途によりお選び下さい。

輸送機械産業分野での車載実験に

SC-7502は、AC/DCの2電源方式です。自動車、建設機械、航空機などの車載実験における温度分布測定などに最適です。

デバイスの信頼性試験に

SC-7502は、積算カウンタと抵抗測定機能を持っていますので、リレーの開閉回数と接点抵抗を同時に測定することができます。また、電圧測定は最高分解能が1μVと電子デバイスの温度試験にも最適です。

電気製品の商品テストに

SC-7502は、DC400V、AC350Vまでの電圧測定と同時に温度測定も可能です。製品の内部温度分布測定などの評価試験、データ収集に便利です。

長期間の無人データ収集や監視に

SC-7502は、0~23時間59分59秒までの測定時間間隔を設定でき、メモリカードへのデータのストアが行えます。また空調設備や電気炉、温室、住宅機器などの施工現場での長時間のデータ収集に大変便利です。さらにDA/リミットアウト・ユニット(SC-512オプション)の出力信号を利用すると異常時の電源停止や設備の制御にも応用活用がはかれます。

種々なセンサに対応

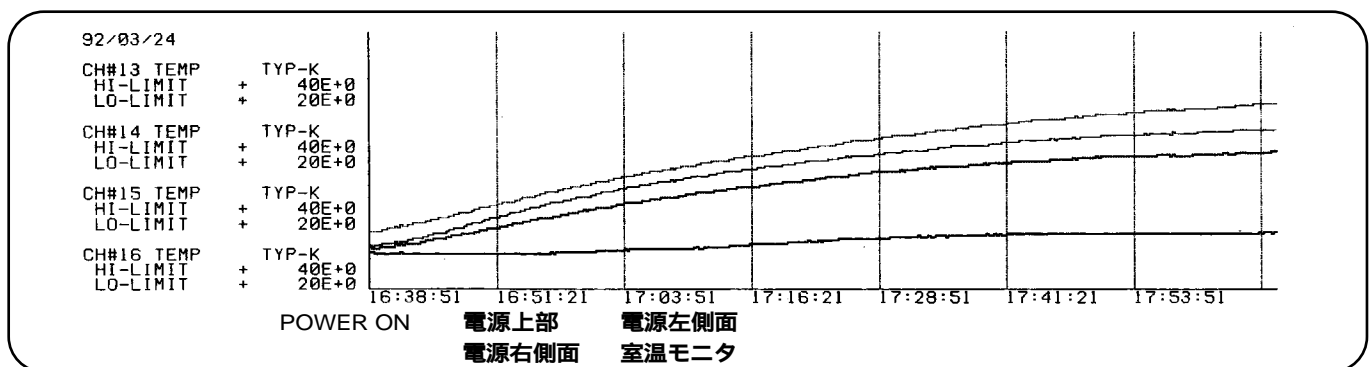
SC-7502は、電圧、温度測定だけでなく、抵抗測定も可能です。結露センサは、抵抗値の変化によって結露の有無を知らせます。結露センサを接続すれば結露に弱い製品の評価試験にも大変便利です。その他、光センサ、磁気センサ、振動センサ、流量センサ、ガスセンサなど種々な用途に利用することができます。

応用測定例

あらゆる測定データの高速度・高精度収録に最適です。

電気製品の商品テスト

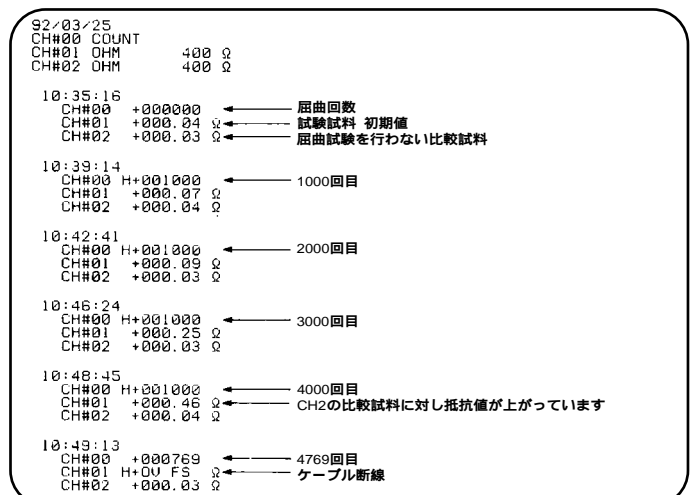
グラフ印字を行うことにより、温度の変化を見ることができます。例、電気製品の電源付近の温度変化を測定し記録します。



ケーブルの屈曲試験

カウンタ初期化機能を利用して、ケーブルの屈曲試験を行うことができます。

例、屈曲回数が1000回に達する毎にケーブルの抵抗を測定し、ケーブルが断線した時に測定を停止、同時に屈曲回数を記録します。





性能

直流電圧測定 DCV

レンジ	分解能	入力抵抗	精度(23±5、80%RH以下)
40mV	1μV	100M 以上	±0.04% of reading ±5digit
400mV	10μV	1000M 以上	
4V	100μV		
40V	1mV		
400V	10mV		

40mVレンジは、mV・ZERO調整後の精度。
 400Vレンジは、フロント6CH、リアSC-311 12CHスキャナのみ。
 温度係数...0~18、28~40
 (±0.004% of reading ±0.3digit) /
 最大保護電圧...(HI-LO入力端子間、LO-LO端子間)

入力チャンネル/スキャナ	最大保護電圧
CH1~CH6 (Front)	±500V DC (10s)
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	±400V DC (連続)
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	±100V DC (連続)
SC-313 CH7~CH36 (Rear)	±60V DC (連続)

NMR...(50/60Hz±0.1%)
 55dB以上
 CMR...(アンバランス抵抗1k、DC~50/60Hz±0.1%)
 100dB以上

スキャン速度(レンジ固定の時)

入力チャンネル/スキャナ	スキャン速度
CH1~CH6 (Front)	毎秒14~16CH
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	毎秒19~23CH
SC-313 CH7~CH36 (Rear)	毎秒22~30CH

交流電圧測定 ACV SLOW / ACV FAST

レンジ	分解能	入力抵抗	精度(正弦波:23±5、80%RH以下)
400mV	10μV	約1M 300PF以下	40Hz~100Hz: ±0.4% of reading ±30digit 100Hz~30kHz: ±0.2% of reading ±30digit 30kHz~100kHz: ±0.8% of reading ±100digit
4V	100μV		
40V	1mV		
350V	10mV		

精度は、レンジ5%以上の入力に対して保証する(2000カウント以上)。
 ACV FASTは、400Hz~100kHzの入力周波数で精度を保証する。
 350Vレンジは、フロント6CH、リアSC-311 12CHスキャナのみ。
 温度係数...0~18、28~40
 (各周波数の精度の1/10) /

入力結合...AC / DC.....SYSTEM MENUで設定

ACV FASTのDC成分は、レンジの10倍以下

変換方式...アナログ演算方式による真の実効値(TRUE RMS)

クレストファクタ(C.F.)...正弦波以外の場合は、以下の値を精度に加える

Freq / C.F.	1~1.5	1.5~2	2~3
40Hz~20kHz	0.05%	0.15%	0.3%
20kHz~100kHz	0.2%	-	-

最大保護電圧...(HI-LO入力端子間、LO-LO端子間)

入力チャンネル/スキャナ	最大保護電圧(連続)
CH1~CH6 (Front)	350V rms. 500V peak
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	100V rms. 150V peak
SC-313 CH7~CH36 (Rear)	40V rms. 60V peak

チャンネル間分離度(アンバランス抵抗1k)
 80dB以上.....1kHz
 40dB以上.....100kHz

スキャン速度(レンジ固定の時)

入力チャンネル/スキャナ	スキャン速度(測定周波数)
全入力端子共通	ACV SLOW 毎秒1CH (40Hz~100kHz)
	ACV FAST 毎秒2CH (400Hz~100kHz)

抵抗測定

SC-313 (30CH) スキャナユニットを除く

レンジ	分解能	測定電流	精度(23±5、80%RH以下)
400	10m	1mA	±0.08% of reading ±30digit
4k	100m	1mA	
40k	1	10μA	±0.06% of reading ±2digit
400k	10	10μA	
4M	100	100nA	±0.4% of reading ±5digit
40M	1k	100nA	±0.4% of reading ±10digit

400、4kレンジは、mV・ZERO調整後の精度。

温度係数...0~18、28~40

(各レンジの精度1/10) /

最大保護電圧...(HI-LO入力端子間、LO-LO端子間)

入力チャンネル/スキャナ	最大保護電圧(連続)
CH1~CH6 (Front)	±500V DC (10s)
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	±400V DC (連続)
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	±100V DC (連続)

スキャン速度(レンジ固定の時)

入力チャンネル/スキャナ	測定レンジ	スキャン速度
全入力端子共通	400~400k	毎秒13~22CH
	4M	毎秒2CH
	40M	毎秒1.1CH

温度測定 TEMP

熱電対...内部冷接点補正精度(入力端子温度平衡時)

センサ	23±5	0~18、28~40
S、B、R	±1.2	±2.2
K、T、J、E、N	±0.3	±1.3

精度...冷接点補正精度(熱電対)およびセンサの精度を除く

センサ	測定範囲	最高分解能	精度(23±5、80%RH以下)
S	+0~+1600	0.1	±0.2% of reading ±1.0
B	+400~+1600		±0.5% of reading ±1.0
R	+0~+1600		±0.2% of reading ±1.0
K	-200~+1370		0以下: ±0.05% of reading ±1.0
T	-200~+380		0以上: ±0.05% of reading ±0.3
J	-200~+900		
E	-50~+800		
N	-200~+1300		
PT100 4線式	-200~+650		±0.08% of reading ±0.3

PT100測定抵抗体は、1CH当たり入力端子を2CH分使用する。

SC-313スキャナは、熱電対のみ。

フロント6CHは、PT100のみ。

温度係数...0~18、28~40 (各センサの精度の1/10) /

リニアライズ...熱電対: JIS-C-1602-1981 / IEC-584-1による折れ線近似計算

PT100: JIS-C-1604-1989による折れ線近似計算

バーンアウト検出(熱電対のみ)...直流印加方式 約2ms 50k ±20k 以上でバーンアウト

測温抵抗体Pt100測定電流...約1mA瞬時印加方式

最大保護電圧...(HI-LO入力端子間、LO-LO端子間)

入力チャンネル/スキャナ	最大保護電圧
CH1~CH6 (Front)	±500V DC (10s)
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	±400V DC (連続)
SC-313 CH7~CH36 (Rear)	±100V DC (連続)
	±60V DC (連続)

スキャン速度(レンジ固定の時)

入力チャンネル/スキャナ	スキャン速度
CH1~CH6 (Front)	毎秒12~13CH
SC-311 CH7~CH18 (Rear)	
SC-312 CH7~CH24 (Rear)	毎秒15~18CH
SC-313 CH7~CH36 (Rear)	毎秒22CH



性能

接点入力積算カウンタ COUNT

チャンネル番号...0 (リアBNC入力)
 最大積算数.....0 - 65535
 入力信号.....接点入力 最大30Hzチャタリング30ms以下
 TTLレベル内部220k プルアップ
 信号形式.....H L Hで1カウント
 Hレベル最低30ms必要
 Lレベル最低1ms必要

時間管理

リアルタイムクロックによる時刻管理。
 西暦下2桁、月、日、時、分、秒

測定動作

MONITOR測定
 通常のマルチメータと同様の測定動作を行う、2ND MONの設定によって、2CHのモニタ測定を行うことができる。
 REPEAT SCAN測定
 測定の間空き時間においてもモニタ測定を行う。
 MANUAL測定
 MANUALスイッチによって、モニタ測定チャンネルを1回だけ測定し、結果を出力する。
 SINGLE SCAN測定
 指定されたSCANチャンネルを1回だけSCAN測定を行い結果を出力する。
 REPEAT SCAN測定
 指定されたSCANチャンネルをINTERVAL時間毎に繰り返してLSCAN測定を行い結果を出力する。
 INTERVAL時間は、1s ~ 23h59m59sまで設定可能。

演算

演算.....(CH1 ~ CH36)
 各チャンネル毎に任意の演算の指定が可能。
 dB: $20 * \log [(X - A) / B]$ 演算を行ない単位をdBに変更する。
 $(X - A) / B$: $(X - A) / B$ 演算を行なう。
 $(X - A) * B$: $(X - A) * B$ 演算を行なう。
 % : $(X - A) / B * 100$ 演算を行ない、単位を%に変換する。
 V A : $(X - A) / B$ 演算を行ない、単位をAに変換する。
 但しX : 該当チャンネルの測定データ
 A, B : 任意の定数または、任意のチャンネルの測定値

統計演算

有効な測定値に対し、以下の演算結果を出力する。
 最大値.....MAX
 最小値.....MIN
 平均値..... \bar{x}
 標準偏差..... σ
 有効サンプル数の最大は、10000データ。

リミット判定

全CH独立にLIMIT判定値を設定し出力することが可能。(印字・表示)
 リミット設定範囲...HI : $\pm 9.9999E \pm 9$
 LO : $\pm 9.9999E \pm 9$
 出力形式.....HI : H
 (印字・表示) LO : L
 GO : (スペース)

外部出力.....SC-512 DA / LIMIT OUT UNIT オプションが必要
 モニタCH : HI-GO-LOオープンコレクタ出力 (MON, 2ND-MON)
 SCAN-CH : AND-ORオープンコレクタ出力
 出力仕様 : 30V / 30mA MAX

アナログ出力 SC-512 DA / LIMIT OUT UNIT 出力オプションが必要
 2つのモニタCHの測定値のうち、任意の3桁を極性を合せてアナログ出力する。
 フルスケール : $\pm 999mV$
 桁選択 : 上位 / 中位 / 下位
 BURN OUT時 : +1.5V以上
 オーバー時 : $\pm 1.5V$ 以上
 変換精度 : $\pm 3.5mV$ 以下 (23 ± 5 , 80%RH以下)

外部TRIG入力 / BUSY出力.....背面BNC 端子

EXT TRIG : HIGH LOWへの立ち下がり信号によって、MANUAL / SINGLE SCAN / REPEAT - SCAN測定を開始する。
 BUSY中は、受け付けない。

入力レベル : TTLレベルファイン(内部220kプルアップ)
 BUSY : MANUAL、SCAN測定中にLOWレベルを出力する。
 出力レベル : C-MOSレベルファンアウト1

外部制御

GP-IBインタフェース(IEEE std. 488.2-1987に準拠)
 機能 SH1 / AH1 / T6 / L4 / SR1 / RL1 / PP0 / DC1 / DT1 / C0 / E2
 RS-232-Cインタフェース SC-511オプションが必要)

メモ리카ード(オプション)

セットアップ情報、測定データをストア、ロード可能
 ファイルの容量・セットアップ情報 約4Kバイト
 ・測定データ 約23バイト / データ
 但し条件により異なる。
 1ファイルの最大サイズは64Kバイト

プリンタ

印字方式.....感熱式 紙巾60mm 横320dot ラインプリンタ
 印字速度.....約7行 / s
 印字内容.....時刻、チャンネル番号、測定データ、単位、演算内容、設定状態
 印字フォーマット...NORMAL / REVERSE / TREND / GRAPHの4モード
 TRENDは、最大17CHまで、GRAPHは、最大4CHまで印字
 エラー情報.....PAPER END / HEAD UP / HEAT ERROR (メッセージ表示)

一般性能

表示.....20文字 2桁 蛍光表示器
 動作方式.....ドリフト補償型 3重積分方式
 入力積分時間...50Hz : 20ms 60Hz : 16.67ms
 フルスケール...A / D変換F.S. ± 40999 [カウント]
 演算時F.S. $\pm 9.9999E \pm 9$
 AUTOレンジ...UPレベル : 40999カウントを越えるとき
 DOWNレベル : 03600カウント未満のとき
 耐圧.....DC500VまたはAC350V : 大地アース入力端子LO
 電源.....AC90V ~ 250V 50 / 60Hz
 DC +12V
 消費電力.....30W以下(印字時)
 15W以下(印字しない時)
 動作温度範囲...0 ~ 40
 5 ~ 35 (印字時)
 動作湿度範囲...80%RH以下
 ウォームアップ時間...電源投入後30分
 大きさ.....約329W x 132H x 300L (mm)
 質量.....約7kg オプション装着時)
 付属品.....取扱説明書(各1)、測定リード HSC-0113(1式)、感熱紙TF50KS-E60 x 30(1式)、
 ペーパーシャフト(1)、電源コード(1)、調整ドライバ(1)、ヒューズAC / DC用
 (各2) 付属品収納袋(1)
 感熱紙TF50KS-E60 x 30、標準付属品として添付されていますが、消耗品として別売も致します。
 また、予備用として測定用リードも別売を致しますので担当営業員にお申し付けください。
 感熱紙.....SX-801 21392-94-51
 測定用リード...SC-0113 21392-93-88

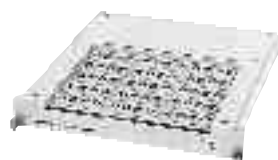
オプション



21610-51-10
 12CH スキャナ・ユニット
 400V MAX SC-311



21610-51-11
 18CH スキャナ・ユニット
 40V MAX SC-312



21610-51-12
 30CH スキャナ・ユニット
 40V MAX SC-313



メモ리카ード
 SE-501 S-RAM
 8Kバイト 64Kバイト
 16Kバイト 128Kバイト
 32Kバイト
 21392-92-02 (8Kバイト)
 21392-92-03 (16Kバイト)
 21392-92-04 (32Kバイト)
 21392-92-05 (64Kバイト)
 21392-92-06 (128Kバイト)



21610-51-20
 GP-IB / RS-232-C インタフェース・ユニット
 SC-511



21610-51-21
 DA / リミットアウト・ユニット
 SC-512



カーバッテリーコードDC12V
 SX-124 21610-51-24