

## 超高輝度アナログ・ストレージスコープ TS-8500 (販売終了)



超高輝度ストレージスコープTS-8500は、高速単発現象や、発生頻度の低いノイズ（グリッチ）を確実に観測することができます。

本機は、新開発のスキャンコンバータ管を採用。繰り返しの多い信号の中にまれに現れるノイズもクリアにキャッチすることが可能です。また、非常に高速な単発現象も容易に捉えることができます。

さらに操作性・基本性能は、好評発売中の470MHz/400MHzアナログ・オシロスコープ（SS-7840H/SS-7840）を継承していますので、特別な操作を必要としません。

TS-8500は、エレクトロニクス・エンジニアの日々の問題解決に、必ずお役立て頂けるものと確信します。

- 新開発スキャンコンバータ管を使用  
高速単発現象波形をストレージ機能で容易に捉えることができます。
- 抜群の明るさを誇る最高目視ライティング・スピード5div/ns
- 全レンジ最高のライティング・スピードとDC～500MHz保証  
デジタル・ストレージスコープと異なり、波形表示能力と周波数帯域が掃引レンジに全く依存しませんので、エリアジングが起りません。
- デュアル・ディレイ機能  
B掃引の時間軸を独立に2つ装備しています。これにより2つの信号の遅延拡大が行えます。
- 波形の蓄積をCCDで行っているため「焼け」の心配が不要
- 波形の重ね書きができるパーシスタンス機能
- NTSCビデオ出力  
ビデオプリンタで容易にハードコピーが得られます。また、ビデオボードを介してパソコンと接続し波形の処理が可能です。

超高輝度アナログ・ストレージスコープ TS-8500 (販売終了)

超高速ワン・ショット・ストレージ

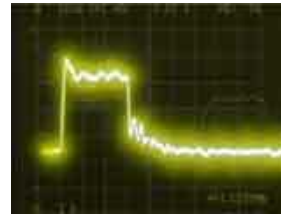
最高掃引500ps/div時でも余裕を持って高速波形をストレージします。小振幅の高周波ノイズも確実にストレージしているのが解ります。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

リフレッシュ100万回のカラー表示パーシスタンス

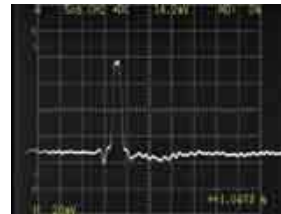
繰り返し信号の中に、まれに現るノイズやジッタを捕らえるのに大きな威力を発揮します。毎秒100万回の波形取り込みにより、最高のリアルタイム表示を実現します。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

超高輝度

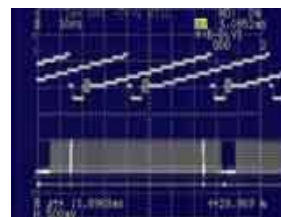
繰り返しの遅い波形も楽々観測できるTS-8500ですが、遅延拡大比率を大きくしてもまったく輝度に影響がありません。TS-8500は、アナログ波形観察の領域を一段と広げました。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

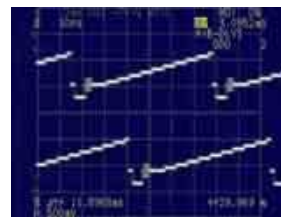
デュアル・ディレイ機能

大きな遅延時間差のある伝送路などの入力波形と出力波形を同時に観測することができます。(2カ所



[画像をクリックすると拡大表示します。]

拡大) TS-8500は、拡大波形も忠実に再現します。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

超高輝度アナログ・ストレージスコープ TS-8500 (販売終了)

<b>表示部</b>			
形状	5.5インチ型,TFTカラー液晶,		
有効面	8div×10div (1div=約10mm、スケールはGRIDを選択) 【GRID、AXIS、FRAM、EIA、CCIR】		
<b>蓄積管 (CRT)</b>			
形状、蓄積方式	2インチ径 新開発CCDスキャンコンバータ管		
最高記録速度	5div/ns		
残光時間	可変可能、無限残光		
<b>垂直偏向系 (Y軸)</b>			
垂直モード	CH1、CH2、CH3、CH4、ADD (CH1±CH2)、ALT/CHOP (555kHz±1%)		
<b>CH1,CH2</b>			
感度	レンジ	2mV/div~5Vdiv 1-2-5ステップ 11段切換え	
	確度	±2%	
	微調器	2mV/div12.5V/div連続可変	
周波数特性	帯域幅	内部50Ωで整合した時 DC~500MHz、-3dB以内 【注】AC結合時の下限周波数は10Hz	
	帯域制限	20MHzまたは100MHzの選択可能	
方形波特性		10mV/div、微調器なし、内部50Ω終端	
	オーバーシュート	6%	
	サグ (1kHzにて)	1%	
信号遅延時間	20ns以上 (画面上の遅延時間)		
チャンネル間遅延時間	CH2DELAY : CH1に対してCH2の時間差が調整可能		
入力結合	AC,DC,GND		
入力RC	1MΩ系	1MΩ±1.5%/16pF±2p F	
	50Ω系	50Ω1%	
最大許容入力電圧	1MΩ系	±400V	
	50Ω系	5Vrms	
オフセット可変範囲		垂直軸レンジ	オフセット電圧
		2mV/div~50mV/div	±1V
		0.1V/div~0.5V/div	±10V
		1V/div~5V/div	±100V
位置の移動範囲	画面中央から約10div		
極性切換え	CH2のみ可		
ADD	和の確度 (1kHz)	±3%	
	周波数特性	DC~500MHz-3db以内	
	同相除去比	10mV/divにて、CH2反転による	
		80 : 1. 6 (1kHz) 80 : 5. 2 (20MHz)	
ダイナミックレンジ	10mV/divにて500MHzで8div以上振れること		
プローブセンス	10 : 1、100 : 1検出		
<b>CH3,CH4</b>			
感度	レンジ	100V/div、500mV/div 2段切換え	
	確度	±2%	
周波数特性	DC~500MHz、-3dB以内 【注】AC結合時の下限周波数は10Hz		

入力結合		AC,DC
入力RC		1MΩ±1.5%/16pF±3pF
最大許容入力電圧		±400V
位置の移動範囲		画面中央から約10div
ダイナミックレンジ		500MHzで8div以上振れること
プローブセンス		10 : 1、100 : 1検出

**同期**  
**A同期**

最小同期レベル	周波数	レベル (以上)
	DC~10MHz	0.4div
	10MHz~100MHz	1.0div
	100MHz~500MHz	2.0div
		HFREJ 10kHz以上で同期信号を減衰 LFREJ 10kHz以下で同期信号を減衰
信号源	CH1、CH2、CH3、CH4、LINE	
結合方式	AC、DC、HF-REJ、LF-REJ	
極性	+、-	

**B同期**

最小同期レベル	周波数	レベル (以上)
	DC~10MHz	0.4div
	10MHz~100MHz	1.0div
	100MHz~250MHz	2.0div
信号源	CH1、CH2、CH3、CH4	
結合方式	AC、DC、HF-REJ、LF-REJ	
極性	+、-	

**TV同期**

同期方式	TV-V (ODD、EVEN、BOTH)、TV-H	
TV方式	NTSC、PAL (SECAM)、HDTV	
TVライン	(ODD、EVEN、BOTHで選択可能)	
	NTSC	1H~525H
	PAL (SECAM)	1H~625H
	HDTV	1H~1125H
TVレベル	TV NTSC 1.5div以上 【注】TV : 映像信号と同期信号の比が7 : 3で1.5div以上	
TVクランプ	クランプ位置	バックポーチレベルをGNDレベルにクランプする
	クランプレベル	±1div以内
	信号振幅	1.5div~8div

**イベントトリガ**

カウンタモード	カウント範囲	1~65535
	最高周波数	50MHz
バーストモード	バースト時間範囲	0.15μs~9.99s

**水平偏向系 (X軸)**

表示方式 (HORIZDISPLAY)	A、ALT、B、X-Y	
---------------------	-------------	--

**A掃引**

掃引方式 (SWEEP MODE)	AUTO、NORMAL、SINGLE	
掃引時間	最高掃引時間	500ps/div
	レンジ	5ns/div~500ms/div 1-2-5ステップ25段切替
	微調器	5ns/div~1.5s/div

	精度I*1*2	±2% (画面中央8divにて)
	精度II*1*2	±5% (画面中央8div内の任意の2divにて)
	ホールドオフ	時間連続可変
<b>B掃引</b>		
遅延方式		同期遅延 (TRIG'D DELAY) 連続遅延 (RUNS AFTER DELAY)
	B END A	可能 *B掃引とともにA掃引を終了させ輝度を上げること
掃引時間	最高掃引時間	500ps/div
	レンジ	5ns/div~20ms/div1-2-5ステップ21段切換え
	精度I*1	±2% (画面中央8divにて)
	精度II*1	±5% (画面中央8div内の任意の2divにて)
遅延時間	範囲	A掃引の0.2div~10.2div
	精度	1µs/div~500ms/divにて ±【(設定値×0.005) + (掃引時間×0.1)】 -55ns
遅延ジッタ		A掃引1ms/div、B掃引500ns/divにて1/20000以下 (ドリフトを除く)
デュアル・ディレイ測定		可能
<b>掃引拡大</b>		
倍率		10倍
精度I*1*2		画面中央8divにて 5ns/div~50ns/div . . . . ±5% 100ns/div~500ns/div . . . . ±3%
精度II*1*2		画面中央8div内の任意2divにて 5ns/div~50ns/div . . . . ±10% 100ns/div~500ns/div . . . . ±5% *1掃引開始部: 20nsまたは1div、掃引終了部: 20nsを除く *2VARIABLEONのときは1%追加
<b>X-Y動作</b>		
<b>X軸</b>		
感度		CH1と同じ
	周波数特性	DC~10MHz-3dB以内
<b>Y軸</b>		
X-Y位相差		3°以内 (DC~5MHz)
<b>CAL (校正信号)</b>		
波形の種類		方形波
周波数		1kHz±0.1%
デューティレシオ		49%~51%
出力電圧		0.6V±1%
<b>VIDEO OUTNTSC</b>		
		(コンポジット信号)、1V±0.3V
<b>CH2OUT</b>		
出力感度		画面振幅1divに対して20mV±30% (50Ω負荷終端時)
出力ダイナミックレンジ		±100mV (50Ω負荷終端時)
出力結合		直流結合
周波数帯域		200MHz-3dB以内 (50Ω負荷終端時)
出力抵抗		5Ω±20%

Z AXIS IN		
輝度変調電圧		0.5Vp-p以上
極性		正電圧で暗、負電圧で明
周波数範囲		DC~5MHz
入力抵抗		5kΩ±20%
入力耐圧		±40VMAX
プローブ用電源		
端子数		2ヶ
オフセット機能		連動
適合プローブ		SFP-4A、SFP-5A、SS-250、SS-240A、SS-240
AUTO SETUP		
対象チャンネル		CH1、CH2
周波数範囲		50Hz~100MHz
カーソル測定とカウンタ		
カーソル測定		
測定種類		時間差 (Δt)、電圧差 (ΔV)
カーソル移動範囲	X軸	画面中央から±5div
	Y軸	画面中央から±4div
確度保証範囲	X軸	画面中央から±4div
	Y軸	画面中央から±3div
分解能 (最小移動量)		1/30div
確度	電圧差(ΔV)	±【(2%ofreading) + (0.3%of full scale)】
	時間差 (Δt)	±【(2%ofreading) + (0.3%of full scale)】
掃引拡大時 (MAG×10)	500ms/div~100ns/div	±【(3%ofreading) + (0.3%of full scale)】
	50ns/div~5ns/div	±【(5%ofreading) + (0.3%of full scale)】
周波数カウンタ		
表示桁数		5桁
確度		±0.01%
周波数測定範囲		2Hz~500MHz
入力感度	2Hz~10MHz	1.0div
	10MHz~500MHz	3.0div
データの保存		
保存データの種類		電源OFFする直前のパネルセットアップ条件、セーブされたパネルセットアップ条件 (最大保存データ数は256個)
コメント入力		12文字
バックアップ時間		約27,000H (約25°Cにて) 【注】電源コードをコンセントから抜いた状態
電源		
電圧範囲		AC100V~240V
周波数範囲		50/60Hz
消費電力		140VA以下
スタンバイ時消費電力		約8VA
質量と大きさ		
質量		約8.5kg
大きさ		320±2W×160±2H×406±2D【mm】 【注】付属品および突起部を含まず

環境条件		
性能保証温度		10°C～35°C
動作範囲	温度	0°C～40°C
	湿度	80%RH (0°C～40°C) 以下
保存範囲	温度	-20°C～70°C
	湿度	80%RH (-20°C～70°C) 以下
高度	動作時	2,000m、気圧約79kPa
	非動作時	1,500m、気圧約12kPa
	予熱時間	本機の性能規格は、電源投入から30分以上経過した後の保証値

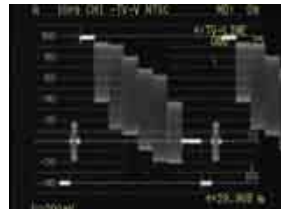
付属品	
	電源コード(1)、プローブ(2)、パネルカバー(1)、ヒューズ(2)取扱説明書(1)、付属品収納袋(1)

超高輝度アナログ・ストレージスコープ TS-8500 (販売終了)

- 最新分野の研究、開発でもアナログ・オシロスコープは必要不可欠です。
- 岩通の超高輝度ストレージスコープTS-8500は、次のような最新の分野で威力を発揮します。

映像観測モードの専用スケールを使用した波形観測例です。

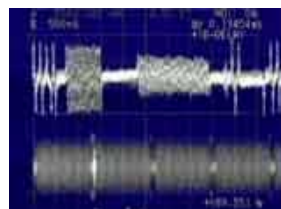
映像信号の詳細観測は、遅延拡大時の高輝度が要求されます。TS-8500の高輝度特性は、今後出現するあらゆる映像信号の観測に余裕を持って対応します。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

ハード・ディスクの信号観測例です。

ハード・ディスクの生産行程では、リード信号を遅延拡大して、バースト波形の傾向およびゼロ信号の部分などを目視で観測しますが、通常のアナログ・オシロスコープでは、輝度不足の為観測が困難です。TS-8500は、管面焼けの心配がなく、生産ラインにも安心して使用できます。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

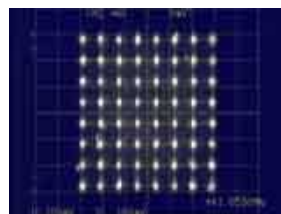
不規則なロジック信号波形の観測例です。

ロジック信号をロジック・アナライザで解析したいが、果たして信頼するデータが取れるだろうか。いつもつきまとう、この種の不安をTS-8500の高輝度性能が鮮やかに解決します。

[カタログをご請求ください](#)  
ビデオプリンタで出力した波形を掲載しています

多値"OFDM"変調のコンスタレーション波形です。

2000年からの実験放送が、予定されている地上波デジタル・テレビは、現行放送との共存をはかりながら高品質の放送を実現します。このための伝送技術の一つで"OFDM"という変調方式があります。これは、変調信号の観測波形例です。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

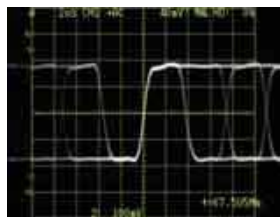
※OFDM：伝送方式の一つで、現在研究中です。  
(Ortogonal Frequency Division Multiplexing)

※波形信号のご提供：株式会社次世代デジタルテレビジョン放送システム研究所様



大容量伝送の波形観測例です。

ここでは、デジタル化された映像データを高速シリアル伝送しています。TS-8500は、シリアル・データ信号波形のオーバー・シュートなどの微妙な変化を忠実に表示します。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

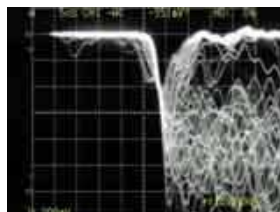
Nalシンチレーション・カウンタ (NaI放射線カウンタ) という光電子増倍管の出力波形です。

非常に多くの非線り返し波形イメージを形成しています。

この波形を見ながらヨウ化ナトリウムの出力調整を行うので、忠実な波形表示は大きな魅力です。

※NaI：元素記号のNa（ナトリウム）とI（ヨウ素）の意味でそれらの化合物であるヨウ化ナトリウムを指します。

※波形信号のご提供：国立大阪大学附属原子核実験施設様



[画像をクリックすると拡大表示します。]

フェムト秒レーザーの出力波形です。

フェムト秒という途方ない超高速レーザーは、実用化への道をさぐって研究が続けられていますが、安定した発振をさせるための調整がキー・ポイントとなります。調整によって刻々と変化するパルスの尖頭値を、TS-8500は余すことなく表示します。

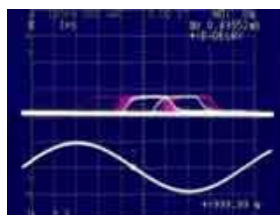
※波形信号のご提供：国立大阪大学レーザー核融合研究センター様



[画像をクリックすると拡大表示します。]

A/Dコンバータのビットエラーの観測波形です。

エラーが発生している部分を拡大して詳細部を見ても輝度は不変です。さらに、ジッタなどの変化部をパーシスタンス機能により、カラー表示することができます。



[画像をクリックすると拡大表示します。]

価格

超高輝度アナログ・ストレージスコープ TS-8500 (販売終了)

	品名	品番	備考
本体	超高輝度ストレージスコープ	TS-8500	500MHz, 超高輝度, ストレージ機能
		TS-8500P	プログラマブルタイプ, 受注生産
標準 付属 品	パネルカバー	KCM13-67-11	TS-8500,SS-7847A/40A/30A用
	取扱説明書と文	-	
	FETプローブ	SFP-5A	1GHz, 1.9pF, 1MΩ, 10:1
		SFP-4A	800MHz, 2.15pF, 1MΩ, 10:1
	電流プローブ	SS-250	DC~100MHz, 30A rms Max.
	電流プローブ	SS-240A	DC~50MHz, 30A rms Max.
	SS-250/SS-240A用電源	PS-26	SS-240でも使用可能
	電圧プローブ (100:1)	SS-084R	1.5m, 100MHz, 15-35pF, 1000V
	高電圧用プローブ	SS-078R	2.5kV, 250MHz, 100:1
	ショルダバッグK	-	220mm×485mm×360mm
	プローブTOP変換ツール	GR-CF	FP-7L 2個付き、SFP-5A/4A、 AP020、PP006、SS-101R、082R、 0012、0001適合
	測定器用台車	MT-600	積載質量: 60kg
	検査成績書	-	
	数値付検査成績書	-	
	取扱説明書英文	-	
サービスマニュアル英文	-		
プログラマブルタイプ専用オプション			
オプ シ ョ ン	マスク作成機能	-	任意のマスク作成可能, 受注生産
	GO/NOGO機能	-	マスク作成機能が必要, 受注生産