



# データロガー

# TDS-530

# 3

測定器

データロガー / TDS-530

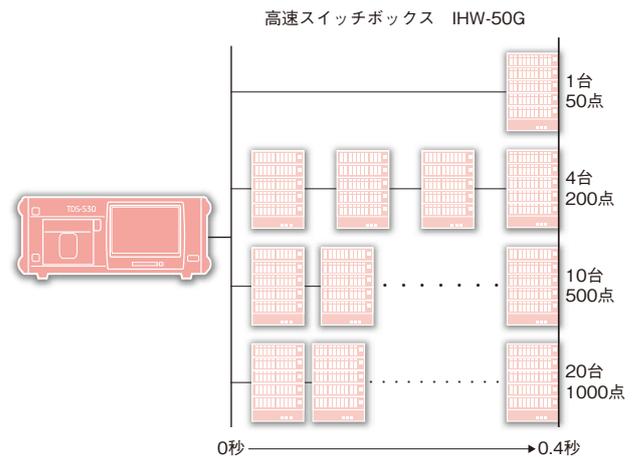


本器はひずみゲージをはじめ温度、直流電圧や熱電対、白金測温抵抗体などの多点自動切換測定を目的としたデータロガーです。測定点数は本体だけで最大30点、外部スイッチボックスを併用して最大1000点までの測定が行えます。A/D変換部には新たに開発した倍速積分演算方式を採用し、高速、高精度、高安定を実現しています。また、高速スイッチボックスIHW-50Gとの組合せで従来の高速データロガーを大幅に凌ぐ1000点0.4秒の測定を実現しています。カラー液晶表示とタッチパネルでわかりやすい操作性を提供します。インターフェースはEthernet LAN、USBおよびRS-232Cの3種類を搭載し、ご利用の環境・用途に合わせたシステムを構築できます。

### ■特長

#### ●最速1000点0.4秒の高速測定

A/D変換器を搭載した高速スイッチボックスIHW-50Gとの組合せで最大1000点0.4秒の測定。接続ケーブルには光ファイバまたはRS-422を使用します。この構成により50点、200点、500点でも0.4秒の測定ができます。



#### ●TEDS対応

#### ●タッチパネル付きカラー液晶モニター

#### ●ひずみ・変換器・直流電圧・温度のマルチ測定

1台でひずみゲージ、ひずみゲージ式変換器、直流電圧、熱電対そして白金測温抵抗体を用いた各種測定ができます。またひずみ測定では $0.1 \times 10^{-6}$ ひずみの高分解能測定にも対応しています。

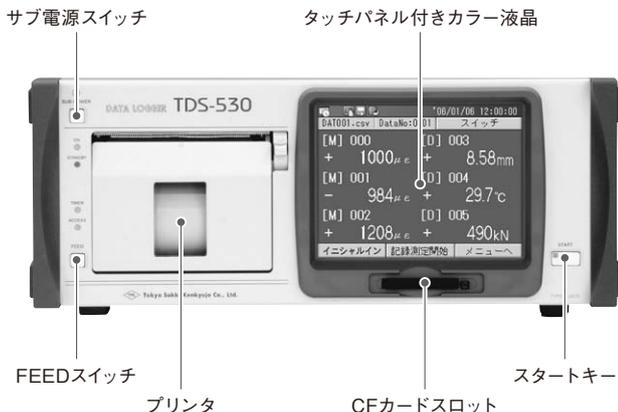
#### ●各種係数設定による物理量直読

#### ●最大30点の半導体リレースイッチボックス内蔵可能

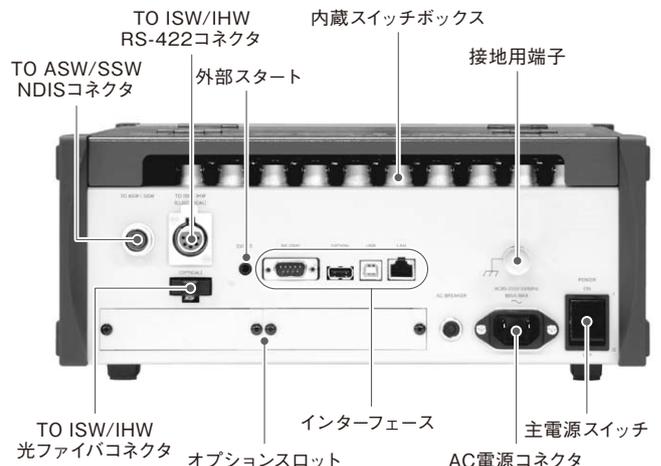
#### ●内蔵スイッチボックスには避雷用サージアブソーバを標準装備

#### ●ひずみの完全な補正法搭載

### 前面パネル



### 背面パネル





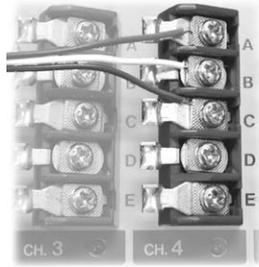
### 1CHひずみ・温度同時測定

測温機能付きゲージ：FLA-2T/QFLA-2T など



当社独自の測温機能付きゲージはこれまでひずみと温度測定用に2チャンネル必要でしたが、TDS-530では1ゲージ法3線式の結線による1チャンネルのみでひずみ測定とT型熱電対の測定を同時におこなえます。

※測温機能付きゲージの1CH測定は内蔵スイッチボックスの他、ISW-50G、IHW-50Gでもご利用いただけます。



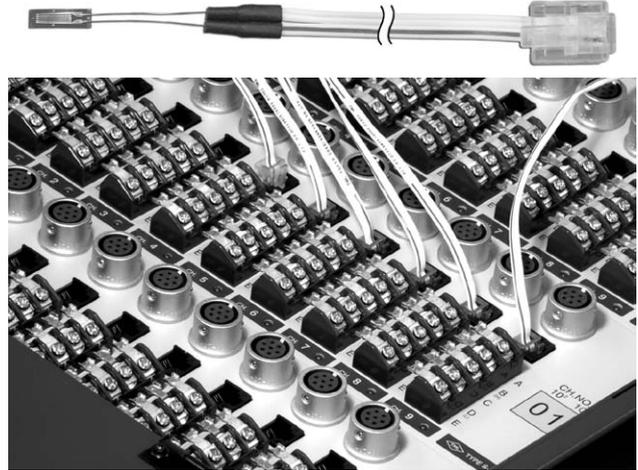
### 1ゲージ4線式測定方法<sup>【特許】</sup>

モジュラープラグによるワンタッチ接続でひずみ測定ができます。

当社開発の1ゲージ4線式ひずみ測定法はひずみゲージに4線式リード線を結線しモジュラープラグによる接続を可能にします。多点測定における長時間の接続作業をモジュラーコネクタによるワンタッチ接続により大幅に改善します。4線式は以下の機能を実現します。

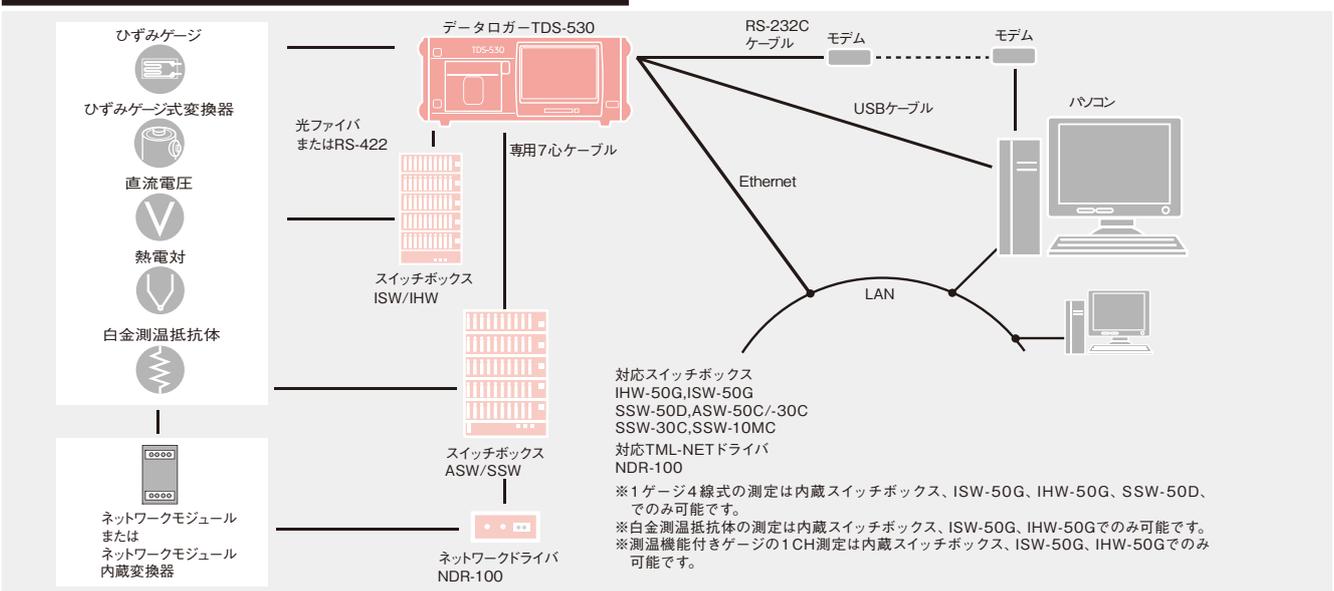
- リード線抵抗による感度低下がない
- リード線の熱出力による影響がない
- 接触抵抗の影響がない
- プラグ接続により鉛フリー化、環境に優しいひずみ測定

1ゲージ4線式ひずみゲージ



データロガーの内蔵スイッチボックスには従来のターミナル・NDISコネクタに加え1ゲージ4線式モジュラープラグに対応したコネクタも標準搭載しています。

### システムブロック図





# TDS-530

## 仕様

注: ASW/SSWについては組み合わせるスイッチボックスによる

ひずみ測定													
センサモード	1ゲージ法3線式、2ゲージ法、4ゲージ法 4ゲージ法0-2V、4ゲージ法定電流法 1ゲージ4線式、2ゲージコモンドミー法 (内蔵スイッチボックス-20H、-30H、及びIHW 特用時は不可)、測温機能付きゲージモード												
ブリッジ電源	定電圧 DC2V 24ms(50Hz) 定電流(4ゲージ法のみ) DC6mA 24ms(50Hz)												
初期値記憶範囲	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
測定範囲および分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測定範囲</th> <th>分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>± 40000×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>1×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>± 80000×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>2×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±160000×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>4×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±320000×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>8×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±640000×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>16×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> </tbody> </table>	測定範囲	分解能	± 40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ	± 80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±320000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	8×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±640000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	16×10 <sup>-6</sup> ひずみ
測定範囲	分解能												
± 40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
± 80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±320000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	8×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±640000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	16×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
精度(23°C±5°C) 注:1ゲージ4線式を除く	±(0.05%rdg+1 digit)												
精度(23°C±5°C) 注:1ゲージ4線式	±(0.25%rdg+1 digit) スイッチボックスの仕様による												
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C												
精度の経年変化	±0.02%rdg/年												
ブリッジ抵抗(定電流法)	350Ω												
延長範囲(定電流法)	ケーブル往復抵抗400Ω相当												
感度変化(定電流法)	+0.1% ~ -0.5%/ケーブル往復抵抗値100Ω												

高分解能ひずみ測定													
センサモード	4ゲージ法、4ゲージ法定電流												
ブリッジ電源	定電圧 DC5V 48ms(50Hz) 定電流(4ゲージ法のみ) DC14mA 48ms(50Hz)												
初期値記憶範囲	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
測定範囲および分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測定範囲</th> <th>分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>± 4000.0×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>0.1×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>± 8000.0×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>0.2×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±16000.0×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>0.4×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±32000.0×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>0.8×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> <tr> <td>±64000.0×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> <td>1.6×10<sup>-6</sup>ひずみ</td> </tr> </tbody> </table>	測定範囲	分解能	± 4000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.1×10 <sup>-6</sup> ひずみ	± 8000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.2×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.4×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±32000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.8×10 <sup>-6</sup> ひずみ	±64000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1.6×10 <sup>-6</sup> ひずみ
測定範囲	分解能												
± 4000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.1×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
± 8000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.2×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.4×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±32000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.8×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
±64000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1.6×10 <sup>-6</sup> ひずみ												
精度(23°C±5°C)	±(0.05%rdg+3 digit)												
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C												
精度の経年変化	±0.02%rdg/年												
ブリッジ抵抗(定電流法)	350Ω												
延長範囲(定電流法)	ケーブル往復抵抗160Ω相当												
感度変化(定電流法)	+0.1% ~ -0.5%/ケーブル往復抵抗値100Ω												

直流電圧測定																							
初期値記憶範囲	V1/1 ±160.000mV V1/100 ±16.0000V																						
測定範囲および分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測定範囲</th> <th>分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>± 40.000mV</td> <td>0.001mV</td> </tr> <tr> <td>± 80.000mV</td> <td>0.002mV</td> </tr> <tr> <td>±160.000mV</td> <td>0.004mV</td> </tr> <tr> <td>±320.000mV</td> <td>0.008mV</td> </tr> <tr> <td>±640.000mV</td> <td>0.016mV</td> </tr> <tr> <td>± 4.0000V</td> <td>0.0001V</td> </tr> <tr> <td>± 8.0000V</td> <td>0.0002V</td> </tr> <tr> <td>±16.0000V</td> <td>0.0004V</td> </tr> <tr> <td>±32.0000V</td> <td>0.0008V</td> </tr> <tr> <td>±64.0000V※</td> <td>0.0016V</td> </tr> </tbody> </table>	測定範囲	分解能	± 40.000mV	0.001mV	± 80.000mV	0.002mV	±160.000mV	0.004mV	±320.000mV	0.008mV	±640.000mV	0.016mV	± 4.0000V	0.0001V	± 8.0000V	0.0002V	±16.0000V	0.0004V	±32.0000V	0.0008V	±64.0000V※	0.0016V
測定範囲	分解能																						
± 40.000mV	0.001mV																						
± 80.000mV	0.002mV																						
±160.000mV	0.004mV																						
±320.000mV	0.008mV																						
±640.000mV	0.016mV																						
± 4.0000V	0.0001V																						
± 8.0000V	0.0002V																						
±16.0000V	0.0004V																						
±32.0000V	0.0008V																						
±64.0000V※	0.0016V																						
※スイッチボックスの仕様による																							
精度(23°C±5°C)	V1/1 ±(0.05%rdg+3 digit) V1/100 ±(0.05%rdg+2 digit)																						
精度の温度係数	±0.0024%rdg/°C																						
精度の経年変化	±0.024%rdg/年																						

白金測温抵抗体温度測定 (JIS C1604-1997、IEC 60751 Pt100)					
適用測温抵抗体	Pt100				
測定法	3線式(Pt3W)				
リニアライズ	デジタル演算				
測定範囲および分解能	<table border="1"> <thead> <tr> <th>測定範囲</th> <th>分解能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-200 ~ +850°C</td> <td>0.1°C</td> </tr> </tbody> </table>	測定範囲	分解能	-200 ~ +850°C	0.1°C
測定範囲	分解能				
-200 ~ +850°C	0.1°C				

白金測温抵抗体温度測定 (JIS C1604-1997、IEC 60751 Pt100)	
	Pt100 3W
精度(23°C±5°C)	±(0.05%rdg+0.3°C)
精度の温度係数	±0.0020%rdg/°C
精度の経年変化	±0.05%rdg/年

熱電対温度測定 (JIS C1602-1995、IEC 60584)				
適用熱電対	T,K,J,B,S,R,E,N			
リニアライズ	デジタル演算			
種類	測定範囲	分解能	精度(23°C±5°C)	
			(外部基準接点)	(内部基準接点)
T	- 250 ~ - 200°C	0.1°C	±(0.19%rdg+0.5°C)	±(0.19%rdg+3.8°C)
	- 200 ~ - 100°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.2°C)	±(0.09%rdg+1.6°C)
	- 100 ~ + 400°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.2°C)	±(0.06%rdg+0.9°C)
K	- 210 ~ - 160°C	0.1°C	±(0.11%rdg+0.3°C)	±(0.11%rdg+1.8°C)
	- 160 ~ 0°C	0.1°C	±(0.08%rdg+0.2°C)	±(0.08%rdg+1.1°C)
	0 ~ + 960°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.1°C)	±(0.06%rdg+0.7°C)
J	+ 960 ~ +1370°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.6°C)	±(0.06%rdg+1.2°C)
	- 200 ~ - 160°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.2°C)	±(0.09%rdg+1.4°C)
	- 160 ~ 0°C	0.1°C	±(0.07%rdg+0.1°C)	±(0.07%rdg+1.0°C)
B	0 ~ + 700°C	0.1°C	±(0.05%rdg+0.1°C)	±(0.05%rdg+0.6°C)
	+ 700 ~ +1200°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.4°C)	±(0.06%rdg+0.8°C)
	+ 200 ~ + 280°C	0.5~0.4°C	±(0.03%rdg+1.5°C)	±(0.03%rdg+1.5°C)
S	+ 280 ~ + 800°C	0.3~0.1°C	±(0.03%rdg+0.6°C)	±(0.03%rdg+0.6°C)
	+ 800 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.04%rdg+0.4°C)	±(0.04%rdg+0.4°C)
	- 10 ~ + 200°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.6°C)	±(0.06%rdg+1.3°C)
R	+ 200 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.05%rdg+0.4°C)	±(0.05%rdg+0.8°C)
	- 10 ~ + 150°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.6°C)	±(0.06%rdg+1.3°C)
	+ 150 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.4°C)	±(0.05%rdg+0.8°C)
E	- 210 ~ + 550°C	0.1°C	±(0.10%rdg+0.2°C)	±(0.10%rdg+1.6°C)
	+ 550 ~ +1000°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.3°C)	±(0.06%rdg+0.7°C)
	- 200 ~ 0°C	0.1°C	±(0.11%rdg+0.4°C)	±(0.11%rdg+1.8°C)
N	0 ~ +1090°C	0.1°C	±(0.05%rdg+0.2°C)	±(0.05%rdg+0.7°C)
	+1090 ~ +1300°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.6°C)	±(0.06%rdg+0.9°C)

注: センサの精度は含まず、また、熱電対Bは基準接点を使用しない。

## 測定点切換速度

スイッチボックス	センサモード	切換速度	
		50Hz地域	60Hz地域
内蔵スイッチボックス ISW-/IHW-50G	ひずみ	40ms	34ms
	ひずみ高分解能	120ms	100ms
	電圧	40ms	34ms
	温度(*10点毎に1CH分加算)	40ms	34ms
	白金温度	40ms	34ms
ASW/SSW	ひずみ	60ms	50ms
	ひずみ高分解能	160ms	134ms
	電圧	60ms	50ms
	温度(*10点毎に1CH分加算)	60ms	50ms
	白金温度	60ms	50ms
TML-NET	各モジュール	200ms	200ms

注: 取込時間を除く

## 測定点切換方式

スキヤニング測定	ファーストチャンネルからラストチャンネルまで自動切換測定(ジャンプ可能)
パラレルスキヤニング測定	ボックス内の各ユニットの先頭チャンネルから後尾チャンネルまで並行して切り換え測定(ジャンプ可能)
モニタ測定	モニタチャンネルの繰り返し測定(最大10点)
スキヤニングモニタ測定	スキヤニング測定が4秒以内で終了した場合スキヤニング測定した結果をモニタ表示

## 測定スタート

スキヤニング測定スタート	手動	スタートスイッチおよび外部接点スタート
	自動	フリーラン、インターバルタイマ、モニタコンパレータ
モニタ測定スタート	インターフェース	LAN, USB, RS-232C
モニタ測定スタート	モニタON時は常時モニタ測定	

# 3

## 測定器

### データロガー / TDS-530

**測定能力**

測定点数	1000点(外部スイッチボックスとの組合せ) *測温機能付きひずみゲージモードを使用した場合は最大1000点を超過して測定可能
------	--------------------------------------------------------------------

**スイッチボックス別測定時間**(全点ひずみ測定時)

【標準モード】(50Hz地域のみ掲載)

スイッチボックス	IHW-50G	ISW-50G	ASW/SSW
スキャン測定時間	50点	0.4秒	2秒
	500点	0.4秒	2秒
	1000点	0.4秒	2秒
データ取込時間 *スキャン測定時間に加算	0.5秒	0.5秒	0.1秒

\*測温機能付きひずみゲージモードを使用した場合は上記測定時間に別途測定時間を加算

\*TML-NETはスキャン、モニタ測定共に1点あたり200ms

\*上記データ取込み時間は外部モニタ、インスキャンモニタ未使用時の場合

**測定モード**

測定モード(初期値の処理)	ひずみ	温度	電圧
イニシャルモード 初期値データを測定 *オフセット値をクリア	○	○	○
ダイレクトモード 全点初期値、オフセット値を差し引かないでデータを出力	○	○	○
メジャーモード 部分ダイレクトに設定されているチャンネル以外は初期値、オフセット値を差し引いてデータを出力 *温度測定はダイレクトのみ	○	×	○

シンプルメジャーモード	
係数	1
単位	センサモードに連動
小数点	センサモードに連動

補正モード(測定値の処理)	
Comet None	全ての1ゲージ法3線式のチャンネルについての従来の補正
Comet A	全ての1ゲージ法3線式のチャンネルについてComet A, Bの何れかを選択
Comet B	全ての1ゲージ法4線式のチャンネルについて補正

**フリーラン**

機能	スキャンの繰り返し ※設定により1秒以下の繰り返しが可能
繰り返し時間	時・分・秒または無限回

\*外部モニタ、インスキャンモニタを使用した場合はスキャン繰り返し速度が低下

**インターバルタイマ**

機能	設定した時間間隔、時刻によるスキャン測定 *秒インターバル無限回の設定ではスキャン繰り返し速度が向上
測定精度	日差±3秒(23°C±5°C)
時間間隔	時間・分・秒、最大99時間59分59秒までステップごとに設定
実時刻スタート	ステップごとにスタート時刻(月・日・時・分・秒)を設定
スタート回数	1ステップあたり最大99回または無限回
ステップ数	最大50ステップのプログラム
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ
GOTOコンパレータ	モニタコンパレータのステップ1に移動
チェックの実行	各種チェック機能の実行
スリープ機能	スキャン終了時からスキャン開始まで5分以上のインターバル時、自動的に電源をON/OFF

\*外部モニタ、インスキャンモニタを使用した場合はスキャン繰り返し速度が低下

**モニタコンパレータ**

機能	モニタチャンネル(1点)の設定変化量によるスキャン測定
比較量	ステップごとに設定。最大±999999
比較方法	変化量または上下限值
スタート回数	1ステップあたり最大99回または無限回
ステップ数	最大50ステップのプログラム
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ
GOTOインターバル	インターバルのステップ1に移動

**チェック機能**

絶縁(安定化絶縁測定方式)	絶縁の確認 *測定時間0.5~5秒 ケーブル容量に比例して測定時間が延びる
感度	内部感度の確認
ばらつき	測定値のばらつき確認
熱電対断線	熱電対断線の確認
ブリッジ出力	1G3W、2GCOM、1G4Wの補正無しデータの確認
リードワイヤ	1G3Wのリード線抵抗分電圧の確認
ハム	ブリッジのハム成分の確認
係数チェック	100、1000、10000μV相当の入力があった時の係数演算結果の確認
TML-NET ID	ネットワークモジュールIDの確認
TML-NET感度	ネットワークモジュール感度の確認
TML-NET CAP、RO	ネットワークモジュールの定格容量、定格出力、単位の確認
ネットワークモジュール情報	ネットワークモジュールのID、チャンネル、定格容量、定格出力、単位の確認 *モジュール1台接続時のみ
インターバル実行	各種チェックをインターバル設定で実行する機能 *係数、ネットワークモジュール情報チェックを除く

**自己診断機能**

システムチェック	ファームウェア動作環境の確認
----------	----------------

**時刻**

精度	日差±3秒(23°C±5°C)
保持	スーパーキャパシタによる保持 約60日間(満充電時)
充電時間	10分(完全放電から満充電)

**操作**

タッチパネル	各種設定操作(キーロック機能あり)
サブパワーキー	パワーON、スタンバイ状態の切替え
スタートキー	スキャン測定開始
フィードキー	プリンタの用紙送り

**表示**

数値表示	小数点符号を含む8桁
モニタ表示切替	モニタ無し、数値モニタ、Y-Tモニタ何れかを選択
数値モニタ表示	1~10点任意設定
Y-Tモニタ表示	1~10点任意設定
スキャンデータ表示	スキャン中は進行状況を表示、スキャン後にスクロール表示
チェック結果表示	チェック後にスクロール表示
設定表示	各種設定表示
表示器	カラーTFT液晶ディスプレイ(タッチパネル付き)
解像度	320×240ドット

**チャンネル設定**

機能	各ごとに設定可
係数	±(0.0001~99999)
単位	με、mV、°C、kN、mmなど38種類+"空白"、"###"の40種類
小数点	小数点以下の表示を0~5桁任意に設定
オフセット	任意測定チャンネルごとに書き込み
センサモード	接続するセンサ種別を設定
設定可能センサモード	
ジャンプ	測定しない
ひずみ	1ゲージ法3線式120/240/350Ω、1ゲージ4線式120/240/350Ω 2ゲージコモンダミー法、2ゲージ法、4ゲージ法、4ゲージ定電流法350Ω、4ゲージ法高分解能モード、4ゲージ法定電流350Ω高分解能モード、4ゲージ法0-2Vモード *内蔵スイッチボックス -20H、-30H、IHW使用時は2ゲージコモンダミー法不可
測温機能付きひずみゲージ	測温機能付きひずみゲージ 120/240/350Ω
電圧	電圧 [640mV] / [64V]
温度	T, K, J, B, S, R, E, N, Pt100 3W
TML-NET	各種ネットワークモジュール



# TDS-530

## TEDS (Transducer Electronic Data Sheet)

機能	TEDSセンサ情報の読出し 選択したチャンネルの係数、小数点、単位の自動設定
対応センサ	TEDS対応ひずみゲージ式変換器
対応スイッチボックス	内蔵スイッチボックス、IHW-50G-05、ISW-50G-05

## 設定保存

設定のバックアップ	設定変更時に自動でシステム領域に保存
設定の保存	データメモリ、メモ리카ードに任意ファイル名で全ての設定を保存 *インターフェース設定を除く
設定の読み込み	データメモリ、メモ리카ードに保存された任意設定ファイルの読み込み

## データメモリ

機能	測定データ、チェック結果の記録・再生 インターフェースからの読み出し 画面のハードコピー
記録、転送、読み出しフォーマット	CSVフォーマット TDSフォーマット
記録フォーマット	アスキーフォーマット
画面のハードコピー	ビットマップフォーマット(24ビット)
メモリ容量	8Mバイト

## メモ리카ード

機能	測定データ、チェック結果の記録・再生 オフラインでパソコンにファイル転送 ファームウェアのバージョンアップ インターフェースからの読み出し 画面のハードコピー
適応カード規格	CFカード
適応物理フォーマット	FAT16、32
転送、記録、読み出しフォーマット	CSVフォーマット TDSフォーマット
画面のハードコピー	ビットマップフォーマット(24ビット)
カード容量	最大32GB(当社指定)

## 内蔵プリンタ

印字内容	測定データ、設定値、チェック結果、表示画面のハードコピーなど
印字方式	感熱ラインドット方式、24桁/行
印字速度	1チャンネル 0.05秒/行
適合用紙	P-80(紙幅80mm、25m/巻、7200行/巻)

## 内蔵スイッチボックス

測定点数	最大30点(標準10点)
切換器	半導体リレー
避雷器	各チャンネルに避雷用サージアブソーバを標準装備
入力端子	ねじ止め、はんだ付け両用タイプ
コネクタ	6ピンモジュラージャック NDISアンタッチコネクタ

## ひずみ測定

適用結線法 ゲージ抵抗	1ゲージ法3線式 : 120, 240, 350Ω	
	1ゲージ法4線式 : 120, 240, 350Ω	
	2ゲージ法 : 60~1000Ω	
	2ゲージ法モモンダミー法 : 60~1000Ω	
	*内蔵スイッチボックス -20H、-30H時は2ゲージ法モモンダミー法不可	
	4ゲージ法 : 60~1000Ω	
	4ゲージ法定電流法 : 350Ω	
	4ゲージ法高分解能モード : 120~1000Ω	
	4ゲージ法定電流高分解能モード : 350Ω	
	4ゲージ法0-2Vモード : 60~1000Ω	
センサケーブル 延長範囲	測定機能付きひずみゲージモード : 120, 240, 350Ω (1ゲージ法3線式、熱電対T) T JIS C 1602-1995, IEC 60584	
	4ゲージ法定電流法 350Ω	ケーブル往復抵抗400Ω以内
	4ゲージ法定電流高分解能 350Ω	ケーブル往復抵抗160Ω以内
	1ゲージ法4線式	ケーブル往復抵抗200Ω以内

感度変化	4ゲージ法定電流法 350Ω 4ゲージ法定電流法高分解能 350Ω	ケーブル往復抵抗100Ω あたり +0.1~-0.5%
リード線抵抗補正 範囲	ゲージ抵抗120Ω ゲージ抵抗240Ω Comet B (1G3W) ゲージ抵抗350Ω	約100Ω以下 約200Ω以下 約300Ω以下
零点安定度	±1.0 με/°C以内 (1ゲージ法) ±0.5 με/°C以内 (2ゲージ法)	
初期不平衡	±750 με/°C以内 (1ゲージ法) ±500 με/°C以内 (2ゲージ法) ±500 με/°C以内 (1ゲージ4線式)	
直流電圧測定	V 1/1 : DC±640mV V 1/100 : DC±64V 入力インピーダンス : 1MΩ 以上 B-D間許容入力電圧 : DC±70V MAX.	
熱電対温度測定 適用熱電対	T, K, J, B, S, R, E, N	JIS C1602-1995, IEC 60584
白金測温抵抗体測定 適用白金測温抵抗体	Pt100 (500μA 定電流3線式)	JIS C1604-1997, IEC 60751

## 外部スイッチボックスとの接続

ISW/IHW 系スイッチボックスとの通信		
対象機種	IHW-50G, ISW-50G, ISW-10D	
ELECTRICAL (RS-422)	接続台数	20台, 1000点
	延長距離	機器間 800m
OPTICAL (光ファイバ)	接続台数	20台, 1000点
	延長距離	機器間 800m
TO ISW/IHW	接続ケーブル	RS422ケーブル CR-832M
	接続ケーブル	光ファイバケーブル CR-842M
ISW/IHW系スイッチボックスに接続 * ELECTRICAL (RS-422)、OPTICAL (光ファイバ)の何れか		

## ASW/SSW 系スイッチボックス、ネットワークモジュールとの通信

対象機種	SSW-50D, ASW-50C, SSW-10MC	
接続台数 延長距離	ブースタ電源 なし	8台, 400点、延長距離120m (延長ケーブル 7-12E7使用時) *条件による
	ブースタ電源 あり	20台, 1000点、延長距離 2km (延長ケーブル 7-12E7使用時) *条件による
接続ケーブル	スイッチボックスケーブルまたはスイッチボックス 延長ケーブル	
TO ASW/SSW	ASW/SSW系スイッチボックスに接続	
ネットワークモジュール接続	TML-NET 仕様にする	
ネットワークモジュール対象 機種 *モジュール100点ごと にNDR-100が1台必要	NSW-011/-014/-124, NSW-01VT, NSW-01C NSW-011B/-014B/-01VB/-01TB	

## 外部スタート

機能	外部スタータによるスキニング測定
接続ケーブル	EXT.ST端子に外部スタータCR-917を接続

## インターフェース

LAN	10BASE-T/100BASE-TX	:各種設定、計測、データ収集用
USB	USB2.0プロトコル互換	:各種設定、計測、データ収集用
RS-232C	RS-232C準拠	ボーレート : 9600, 19200, 38400bps :各種設定、計測、データ収集用

\*外部モニタ機能を使用する場合、パソコンとのインターフェースとしてRS-232Cの使用不可

## 環境

使用温湿度範囲	0~+50°C 85%RH 以下(結露を除く)
---------	-------------------------



# TDS-530

## 電源

AC電源	
定格電圧	AC100~240V 50/60Hz
許容電圧	AC 85~250V 50/60Hz
最大消費電力	104VA MAX. (標準時) 114VA MAX. (TDS-530-30H 時)
内蔵UPS電源	
機能	データ書き込み中のバックアップ
充電時間	10分以上(完全放電から満充電)

## 外形寸法・質量

外形寸法	320(W)x130(H)x440(D)mm (ゴムプロテクタ、突起部を除く)
質量	約8kg (内蔵スイッチボックス10チャンネル時)

## 標準付属品

取扱説明書	1部
AC電源ケーブル(CR-01)	1本
アース線(CR-20)	1本
プリンタ用紙 P-80	2巻
ビニールカバー	1枚
プラスドライバ	1本
保証書	1部

## 出荷時オプション

### 内蔵スイッチボックス増設

内蔵スイッチボックスは標準で通常ユニット10チャンネルを装備しています。増設時は10チャンネル単位で最大30チャンネルまで搭載できます。

通常ユニット：スイッチボックスISW-Gと同等

TDS-530-20 (内蔵20チャンネル)

TDS-530-30 (内蔵30チャンネル)

高速ユニット：高速スイッチボックスIHW-Gと同等

TDS-530-20H (内蔵20チャンネル)

TDS-530-30H (内蔵30チャンネル)



## オプション(外部接続)

CFカード 128MB、512MB、1GB、2GB、8GB、16GB、32GB  
当社指定の製品をご利用ください。

### 外部スタータCR-917

データロガーTDS-530を遠隔操作でスキニング測定できます。

## 関連製品

### TML-NET ネットワークドライバ NDR-100

データロガーからTML-NET対応型変換器やネットワークモジュールを駆動するドライバインターフェースです。分散型データ収録システムを構築します。

### 専用プリンタ用紙P-80

5巻き入り/箱 用紙サイズ 80mm幅、25m/7200行/巻き

### 計測ソフトウェア Visual LOG TDS-7130v2 静的計測ソフトウェア

### ワンタッチ端子 SB-OT1A

入力リード線をワンタッチで接続できる端子台です。スイッチボックスの入力ターミナルに取り付けて使用します。(1組5個入り)



# 3

## 測定器

### データロガー / TDS-530

## 主な対応スイッチボックスの機能比較

スイッチボックス	点数	コネクタ併用	1ゲージ4線式	ひずみ	定電流モード	高分解能モード	直流電圧	熱電対	白金測温抵抗体	避雷器内蔵	切換速度	1000点測定	切換方式	適用
IHW-50G	50	—	●	●	●	●	●	●	● <sup>※1</sup>	●	0.04S	0.4S	半導体リレー	測温機能付きゲージのひずみ・温度、1ch測定機能対応
IHW-50G-05		●	●	●	●	●	●	●	● <sup>※1</sup>	●	0.04S	2S	半導体リレー	測温機能付きゲージのひずみ・温度、1ch測定機能対応
ISW-50G	50	—	●	●	●	●	●	●	● <sup>※1</sup>	●	0.04S	2S	半導体リレー	測温機能付きゲージのひずみ・温度、1ch測定機能対応
ISW-50G-05		●	●	●	●	●	●	●	● <sup>※1</sup>	●	0.04S	2S	半導体リレー	測温機能付きゲージのひずみ・温度、1ch測定機能対応
SSW-50D	50	—	●	●	●	●	●	●	●	● <sup>※2</sup>	0.06S	60S	半導体リレー	
SSW-50D-05		●	●	●	●	●	●	●	●	● <sup>※2</sup>	0.06S	60S	半導体リレー	
ASW-50C	50	—	—	●	●	●	●	●	—	—	0.06S	60S	特殊リレー	
ASW-50C-05		●	—	—	●	●	●	●	—	—	0.06S	60S	特殊リレー	

※1：白金測温抵抗体 Pt100 3Wのみ対応

※2：オプション対応