

動ひずみ測定器

動ひずみ測定器には、1点用のベーシックタイプから、種々のデジタル処理が可能な多機能タイプまで、各種揃えています。測定の規模、測定周波数、データ処理方法などにより、機種をお選びください。

機種一覧表

デジタルタイプ

型名	測定点数	ブリッジ電源	応答周波数	出力	データ記録	インターフェース	その他の機能	掲載頁
DS-50A	50	2V直流	DC ~ 100Hz *接続台数により可変	—	パソコンストレージ ダイレクト	LAN	最大20台同期 (1000ch) ブリッジボックス内蔵 電圧測定ユニット 熱電対ユニット	350
DRA-162B	16	0.5、2Vrms 5kHz	DC ~ 2.5kHz	±10V (5kΩ負荷)	パソコンストレージ ダイレクト	LAN	データ処理 TEDS対応	353
DC-204R	4	0.5、2V直流	DC ~ 10kHz	—	CFカード	USB	最大8台同期 (最大32ch)	357
DC-204Ra				±5V (5kΩ負荷)				
DC-004P	4	0.5、2V直流	DC ~ 2kHz	—	パソコンストレージ ダイレクト	USB	PCコントロール TEDS対応	362
DH-14A	4	0.5、2V直流	DC ~ 1kHz	—	CFカード	—	単3形乾電池駆動 ハンドヘルドユース TEDS対応	365
TMR-300	8 ~ 80	ユニットによる	DC ~ 10kHz	±10V、±5Vア ラーム	SDカード	LAN USB 無線LAN	ひずみ、温度、電圧、パ ルスなど各種センサ入力 ユニットの組合せおよび ユニットの分散配置可能	385

アナログタイプ

型名	測定点数	ブリッジ電源	応答周波数	出力	その他の機能	掲載頁
DA-17A	1	0.5、2Vrms 5kHz	DC ~ 2.5kHz	±10V ±20mA	デジタルモニタ レベルメータ デジタル感度設定 パソコンコントロール(専用ケース収納時)	368
DA-18A	1	0.5、2Vrms 5kHz	DC ~ 2.5kHz	±10V ±10V	デジタルモニタ レベルメータ デジタル感度設定 TEDS対応	369
DA-37A	1	0.5、2Vrms 20kHz	DC ~ 10kHz	±10V ±50mA	10kHzの高応答周波数 デジタルモニタ レベルメータ デジタル感度設定 パソコンコントロール(専用ケース収納時)	370
DA-38A	1	0.5、2Vrms 20kHz	DC ~ 10kHz	±10V ±10V	10kHzの高応答周波数 デジタルモニタ レベルメータ デジタル感度設定 TEDS対応	371
DC-96A	1	0.5、1、2、 5、10V 直流	DC ~ 200kHz	±10V ±50mA	広帯域の応答周波数 200kHz デジタル感度設定	372
DC-97A	1	0.5、1、2、 5、10V 直流	DC ~ 500kHz	±10V ±50mA	広帯域の応答周波数 500kHz デジタル感度設定	372

ひずみゲージ

変換器

測定器

自動車関連
計測システム

特殊測定
システム

計測
ソフトウェア

計測
コンサルタント

主な機能

●測定点数

1台の測定器で測定できる点数（チャンネル数）を示します。

DA-17A / -18A / -37A / -38A, DC-96A / -97Aは単体で1チャンネル用ですが、ケース、ラックに組み込んで多チャンネルに構成できます。

●ブリッジ電源と応答周波数範囲

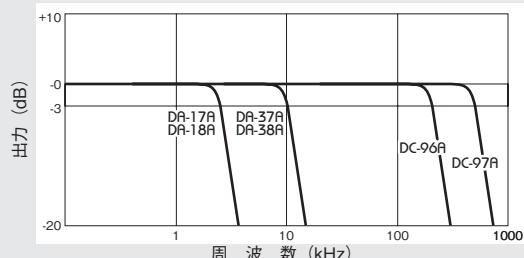
ブリッジ電源に交流を用いた搬送波型と、直流を用いた直流型があります。

搬送波型は、SN比が高く安定性に優れているのが特長で、動ひずみ測定器としてもっとも広く用いられている方式です。応答周波数は搬送波周波数の1/2程度までとなり、2.5kHzのタイプと10kHzのタイプがあります。

直流型は応答周波数が高いのが特長で、直線性も優れています。DC-96Aでは200kHz、DC-97Aでは500kHzの応答周波数が得られます。

なおブリッジ電源の電圧は、機種によって2～5段階に切換可能です。入力ひずみに対する出力の大きさ、すなわち感度はブリッジ電源に比例しますから、この点ではブリッジ電圧を高くした方が有利です。ただし、ひずみゲージに流れる電流が大きくなり、それによる発熱の影響も大きくなります。したがって通常の測定では2Vを標準とし、プラスチックなど熱放散のよくない材料を測定する場合や、ゲージ長の非常に小さいひずみゲージを測定する場合などでは、0.5Vなどの低い電圧を選ぶようにします。DC-96A / -97Aでは、5Vまたは10Vに設定してより高い感度を得ることもできます。

動ひずみ測定器の周波数特性（ローパスフィルタPASS以外）



●定電流ブリッジ電源方式

動ひずみ測定器ではブリッジ電源の電圧を一定とする定電圧方式がほとんどですが、DC-96A / -97Aでは定電圧方式、定電流方式を切替えて使用できます。

定電流方式はブリッジ電源の電流を一定としたもので、ブリッジ回路（ブリッジボックス、変換器など）と測定器とを接続するケーブルの抵抗による見かけの感度低下をほとんど生じないことが特長です。ただし定電流方式では、接続できるブリッジ抵抗値が限定されます。

●出力

動ひずみ測定器の出力信号を記録する記録器には、データレコーダをはじめ種々のものがあります。

アナログタイプの動ひずみ測定器には電圧のふたつの出力端子があり、ふたつの記録器を同時に接続することができます。

●データ記録

測定データをアナログ信号として出力するだけでなく、デジタル化して記録する機能です。これにより、アナログ記録器を用いることなく動的現象をとらえることができます。DC-204R、DH-14A、TMR-300シリーズはメモカードにデータを記録し、測定終了後、パソコンにデータ転送します。DRA-162B、DS-50A、DC-004P、TMR-300シリーズはリアルタイムにパソコンへデータ記録します。パソコンにてデータ解析が容易にできます。

●インターフェース

パソコンとの通信を行うインターフェースです。

TMR-311、DRA-162B、DS-50A、DC-004P、DC-204は、内蔵のインターフェースを介してパソコンから設定操作します。また、設定状態をパソコンに転送することもできます。

●自動バランス

動ひずみ測定器にはブリッジ抵抗の平衡調整（抵抗バランス）が必要です。また搬送波型動ひずみ測定器では、それに加えて容量の平衡調整（容量バランス）も必要です。いずれの測定器も、これらバランスの操作を自動で行う機能を備えています。

抵抗バランスは、バランス操作時の入力をデジタル化して記録しておき、再びアナログ量に変換して以降の入力から差し引くという方法です。バランス操作はほぼ瞬時に行え、多点の同時操作も可能ですから、測定点数の多い場合などには特に便利です。容量バランスは、ひずみゲージなどと測定器を接続するリード線の静電容量の不均衡によって生じる出力をキャンセルするためのもので、ひずみ入力に含まれる容量不均衡による出力を検出し、入りにフィードバックしてバランスさせます。この動作を測定のあいだ常時自動的に行いますので、バランス調整の操作が不要となるばかりでなく、測定中の容量変化の影響も受けることがなく、極めて安定した測定が可能となります。

●ローパスフィルタ

電氣的なノイズあるいは機械的な微振動など、測定に不要な高周波成分を除去するのに有効なフィルタで、動ひずみ測定器全機種に備えています。遮断周波数は4～8段階の中から選択して設定します。

●ハイパスフィルタ

測定信号のうち、遮断周波数より低い周波数成分を除去するフィルタです。動ひずみ測定器に装備されており、ひずみゲージの熱出力やドリフトなどのゆっくりとした不要な成分を除去します。各CH毎にON/OFFの設定が可能です。

●TEDSセンサの読み込み

TEDS (Transducer Electronic Data Sheet) とは、センサの情報 ICチップにしてセンサ内に持たせたものです。この情報を TEDS対応の測定器がパラメータを読み取ることで設定ミスなく短時間に自動認識する機能です。

対応測定器

DRA-162B, DC-004P, DH-14A, DA-18A, DA-38A, MM-014L