

アプリケーションノート 127： 精密フォーストランスデューサ

フォーストランスデューサは、力を比例する電気信号に変換することができるデバイスです。TSD125 シリーズのフォーストランスデューサは、薄膜歪みゲージを組み込んでいるカンチレバービーム型のロードセルです。非線形生およびヒステリシスを維持しながら、素子がフォトリソグラフィ的にビームに直接生成されているため、これらのトランスデューサは頑丈です。成膜方法や物理的要素によって歪み素子が非常に良く追跡するため、時間と温度のドリフトも最小化されます。



力は、正確なフォースメジャメントを保証するために、セルフセンタリングプルピンを介して伝播され、ビームに戻ります。カンチレバービームは、色々な方向のトランスデューサを保持するための直径 3/8" の取り付けロッドを含む、密閉型のアルミニウム筐体に取り付けられます。

デバイス	フルスケール範囲 (FSR)	10Hz ノイズ	1Hz ノイズ
TSD125C	50g	2.5mg	1mg
TSD125D	100g	5mg	2mg
TSD125E	200g	10mg	4mg
TSD125F	500g	25mg	10mg

仕様

非線形性：	+/-0.025%FSR
ヒステレシス：	+/-0.05%FSR
非再現性：	+/-0.025%FSR
30分クリーブ：	+/-0.025%FSR
温度範囲：	-10°C~70°C
ゼロ点変動：	+/-0.03%FSR/°C
温度変動：	0.03%読み値/°C
推奨励起：	10VDC (+/-5VDC)

以下のグラフは、TSD125C (50g フォーストランスデューサ) と TSD125F (500g フォーストランスデューサ) によって取った実際のデータを表しています。フォーストランスデューサは、±5V の励起設定で DA100A アンプに直接接続されます。DA100A のゲインは、1000 に設定されています。RMS ノイズ出力は、一定期間にわたって増幅、較正された信号の標準偏差を計算することによって決定されます。

各フォーストランスデューサの RMS ノイズは、3つの異なる設定で決定されます：

チャンネル 1： DA100A 出力での RMS ノイズ

チャンネル 40： 10Hz ローパス IIR のリアルタイムフィルタリグ後の RMS ノイズ

チャンネル 41： 1Hz ローパス IIR のリアルタイムフィルタリグ後の RMS ノイズ

