

変換器用ひずみゲージ

当社のひずみゲージは応力測定用途に合せ、ひずみゲージ式変換器のセンサ用ひずみゲージとしても、幅広く利用されています。ひずみゲージ式変換器は各種の物理量を起歪体(弾性体)の機械的ひずみに変換し、この機械的ひずみをひずみゲージで電気的に出力させます。ひずみゲージ式変換器には次の様な種類があります。

荷重変換器 圧力変換器 加速度変換器

変位変換器 トルク変換器

変換器用ひずみゲージは購入いただくまえに詳細仕様の打ち合わせが必要です。ひずみゲージの特長を活かして最適に設計することにより、優れた各種のひずみゲージ式変換器を製作することが可能です。詳細は当社までお問い合わせください。

変換器用ひずみゲージの種類と選択

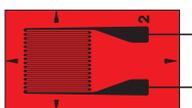
パターン形状とゲージ長

単軸、2軸0°/90°、トルク(せん断)用を用意しております。

パターン形状	ゲージ長 (mm)
単軸	2, 3
2軸90度	2, 3, 6
トルク(せん断)用	2

パターン形状 (表記の図は原寸大ではありません)

単軸



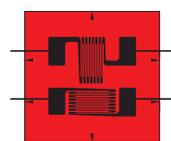
(LA)

トルク



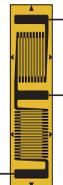
(CT)

2軸0°/90°



(CB)

2軸0°/90°



(CM)

2軸ゲージは、ゲージタブの形状により2種類に分けられます。CMタイプはハーフブリッジを構成しています。

ゲージ抵抗値

パターン形状	抵抗値 (Ω)
単軸	350, 1000
2軸90度	120, 350
トルク(せん断)用	350

※1000Ωゲージは350Ωゲージに比べてブリッジ回路の消費電力が少なく、またグリッド部分に発生するジュール熱が低くなります。

ゲージベース材料

変換器用ひずみゲージのベース材料は応力測定用のひずみゲージと異なり、使用温度や、接着方式だけでは決められません。変換器としての性能を発揮させるために起歪体(弾性体)との組合せにより最適なゲージベース材料を選択してください。

使用温度範囲

使用温度範囲と耐熱温度は異なります。Fシリーズでも加熱硬化型の接着剤による接着が可能です。(加熱硬化型の接着剤：詳しくは103頁をご参照ください)

ゲージシリーズ	ゲージベース材料	使用温度範囲
F	特殊プラスチック樹脂	-20 ~ +80°C
QF	ポリイミド樹脂	-20 ~ +200°C
EF	ポリイミド樹脂	-20 ~ +200°C

温度補償

応力測定用ゲージと同様に軟鋼、ステンレス鋼、アルミニウムを対象材料として自己温度補償ゲージを用意しています。自己温度補償ゲージでブリッジ回路を構成しますと、容易に温度補償ブリッジ回路が形成されます。また、ブリッジ回路に零点補償抵抗を付加することで、更に高精度の温度補償が可能です。※EFシリーズは軟鋼専用です。

ゲージシリーズ	温度補償対象材料 (線膨張係数 × 10 ⁻⁶ /°C)
F	■ -11: 軟鋼
	■ -17: ステンレス鋼
	■ -23: アルミニウム

クリープ補償

ひずみゲージ式変換器では特にクリープ特性が重要です。一般には起歪体(弾性体)の材料クリープ(プラス)とひずみゲージのクリープ(マイナス)とで相殺することにより、クリープ補償を行っています。ひずみゲージのクリープはゲージベース材料(材質・厚み)、グリッド形状、接着剤に起因して発生します。当社の変換器用ひずみゲージではグリッド形状を工夫した、クリープ調整用ひずみゲージを用意し、クリープコードで識別していますので、高精度のクリープ補償が可能です。

クリープコード

ゲージクリープ	大	→	小
クリープコード	C2 > C4 > C6 > C8		

温度感度補償

起歪体(弾性体)材料は温度により弾性係数が変化します。これに起因して、負荷状態で起歪体周辺の温度変化が起こると指示値が変化します。この影響を軽減するために、ブリッジ回路内に感度補償抵抗を付加させています。

変換器用ひずみゲージの型名

