



熱電対型デジタル温度計(TX-550/570/575)


温度センサとして熱電対(Kタイプ)を用い,TX-550は専用LSIを採用することにより多機能性を有し,TX570/575は単機能、防滴、安価、小型等の現場使用を対象にした特徴を持つ。



TX-550

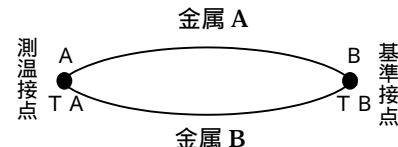


TX-570



TX-575


熱電対とは異なる種類の金属の両端を接合した場合、接続点 A,B の温度差 TA-TB に対応した電流が流れる効果を利用した温度センサ。
 この現象をゼーベック効果と言う。温度計開発のポイントは基準接点温度 TB の補償する方法と微小な電流(電圧 40 μV/)変化を検出すること。他にこの効果を利用したものとして、サーモパイル(赤外線センサ)やペルチェ素子等がある。



ゼーベック効果

白金測温抵抗体型デジタル温度計 (TX-560)

温度センサに白金測温抵抗体(Pt100)を用い,専用 LSI を採用することにより当時の製品としては著しい温度環境安定性、低消費電流、低価格を実現した。また、開発時期より 15 年以上経た今日に至っても或る計測機器メーカーから販売されている。



金属の持つ抵抗が温度の上昇とともに増大する効果(オームの法則)を利用している。多くの金属の中で白金が最も安定した特性を示し、経時変化が非常に小さい。

温度 t の抵抗値 Rt は次の 2 次式により与えられる。

$$R_t = R_0(1 + At + Bt^2)$$

Ro : 0 時の抵抗値、A,B : 定数