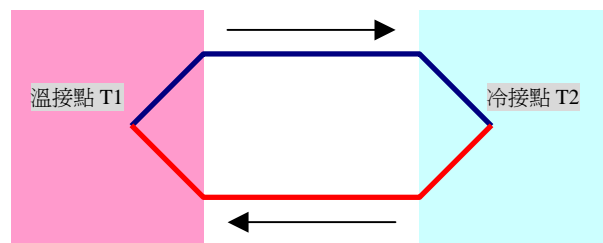


熱電偶 (Thermocouple) 概論

◎何謂熱電偶

把兩種不同材質之金屬導體，以電氣連接(焊接)，使其產生一密閉回路，在焊接端（即溫接點）加熱，產生溫差，則回路中就會有電流流動，此現象稱為席貝克效應（SEEBECK-EFFECT）。

如果將另一端（基準接點或稱冷接點）的溫度，保持於一定溫度（一般設定為 0°C ）則可依熱電動勢值(EMF)之大小，而換算出溫接點這一端的溫度。此兩種成對的金屬導體，稱為“熱電偶”(THERMOCOUPLE)。



◎熱電偶的特徵

工業上使用的熱電偶與其他溫度計之比較具有下列之特性：

1. 應答迅速。因時間差（Timelag）所產生的誤差微小。
2. 適當的選用熱電偶就可測定 -200°C 到 $2,300^{\circ}\text{C}$ 之溫度範圍。
3. 可以測定特定點或微小處之溫度。
4. 由於溫度係以熱電動勢(mV)檢出，溫度之測定、調節、增幅、控制、變換等信號處理較為容易。
5. 比其他感溫組件便宜而且容易取得。

◎構造及計測方法

1. 爲了防止熱電偶素線間之短路(Short Circuit)，均需裝置絕緣礙子。
2. 爲了不使素線直接與被測物及周圍氣體接觸，通常外加保護管使用。
3. 熱電偶與電錶間爲了經濟上及配線方便之理由，通常連接補償導線。
4. 基準點之補償一般設定為 0°C 。

◎使用上注意事項

1. 熱電偶有多種型別，請依使用場所之環境、用途與測溫範圍適當選用。
2. 爲求得正確溫度，除熱電偶型別之選定外，當需考慮耐熱、耐蝕、耐震性等因素，選擇適當的保護管。其他如構造及按裝方法（位置）等等也不可忽視。
3. 本公司所供應之熱電偶及電阻式測溫計均符合 CNS, JIS, DIN, ANSI, NBS 等各國的規範。熱電偶、電阻式測溫計在實際的溫度計測上需與補償導線、計器等連成測溫體系的一環。