

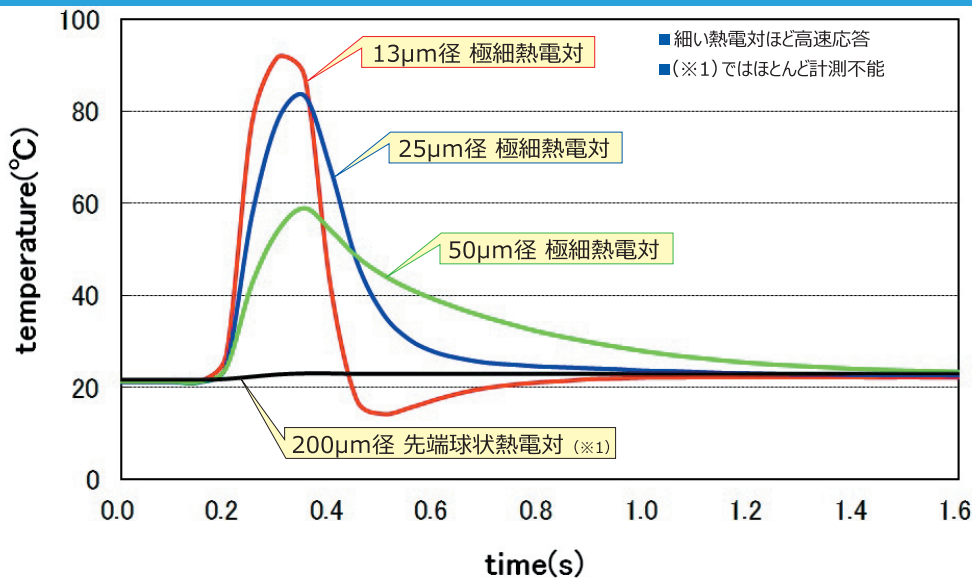


オンリーワン革新技術により社会に貢献する。
「日本機械学会優秀製品賞を2回受賞」

あなたの知りたい温度を 高速応答熱電対で お手伝いします。

アンベエスエムティの熱電対はすべて
先端が球状ではありません
高速応答を是非実感してください。

各種熱電対の断熱圧縮応答性比較



極細熱電対



極薄熱電対

受注後最短約2営業日で発送します。オーダーメイドを1本から承ります。測定物への熱電対の取付も承ります。



(株)アンベ エスエムティ

E-MAIL: anbe@anbesmt.co.jp
URL: <http://www.anbesmt.co.jp/>

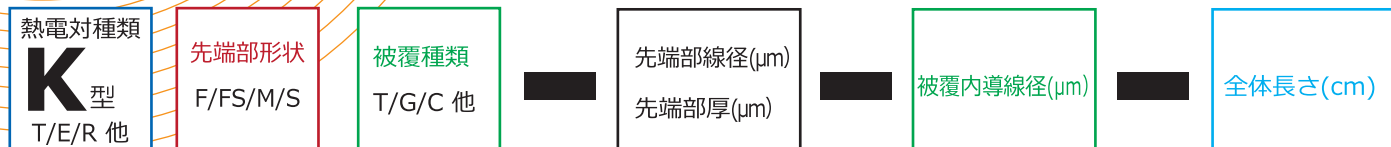
TEL:045-937-6023 FAX:045-937-6024



超高速応答熱電対

～業界トップレベルの細さ・薄さ～

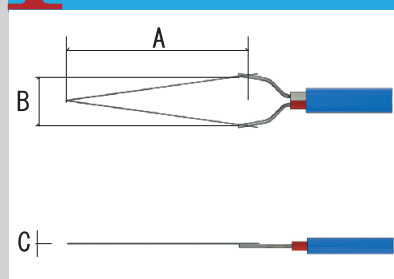
■型番の選び方



※オーダーメイドの熱電対も承ります。お気軽にご相談ください。

F (Fine)

極細熱電対



例

K型熱電対/先端部線径25 μ m/被覆内導線径200 μ m/ガラス被覆/全体長さ約2m
KFG-25-200-200

熱電対自体の熱容量が小さいので応答性に優れ高精度に測定できます

微細部の温度測定、気体の温度測定に最適です。

当社独自の先端部のみ極細線の構造で使い易い。

応答性：◎ 強度：△

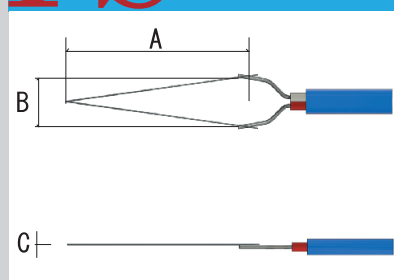
A 先端部長さ 標準寸法：約10mm

B 先端部幅 標準寸法：約3mm

C 先端部線径
(標準寸法) : 13 μ m
: 25 μ m
: 50 μ m

FS (Fine-Sheet)

極細薄熱電対



例

K型熱電対/先端部厚約10 μ m/被覆内導線径200 μ m/ガラス被覆/全体長さ約2m
KFSG-10-200-200

微細部表面温度の測定に適しています

応答性に優れ、かつ高精度に測定できます。

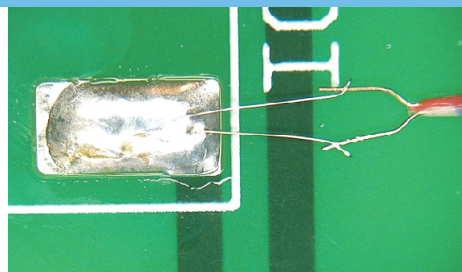
応答性：◎ 強度：△

A 先端部長さ 標準寸法：約10mm

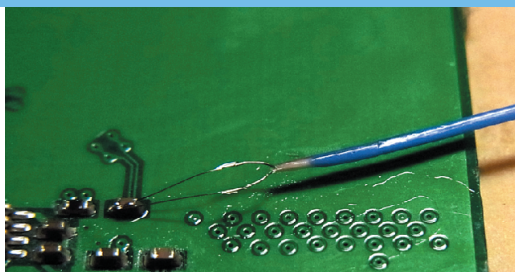
B 先端部幅 標準寸法：約3mm

C 先端部厚
(標準寸法) : 約10 μ m
: 約20 μ m

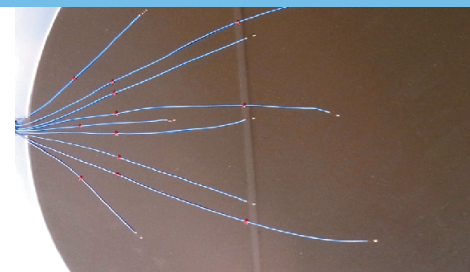
熱電対取付例のご紹介



基盤への取付



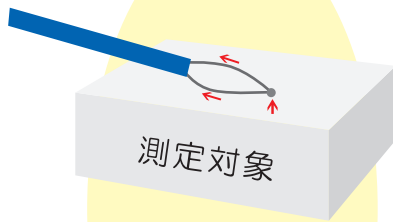
基盤への取付



ウエハーへの取付

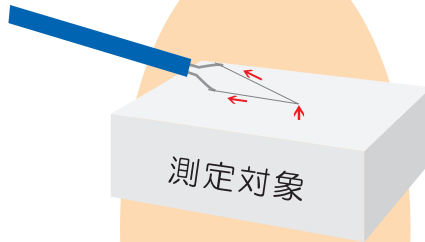
なぜ？極細・極薄熱電対がよいのか？

一般的な先端が玉の熱電対



測定対象と感温部が点接触の為、入熱量は少ないです。
かつ素線径も細くないので、逃げていく熱量も多く応答性が遅いです。

極細熱電対



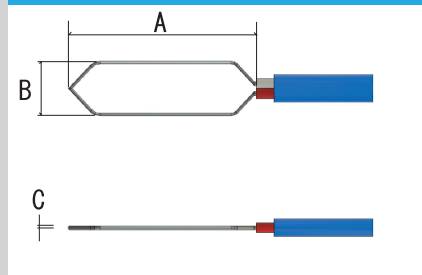
先端径が細いので、素早く熱を得ます。
かつ素線部への熱の逃げが少ない為、応答性が速いです。

極薄熱電対



先端部がシート状で薄く、測定対象物との接触面積が広いので素早く熱を得ます。
かつ入熱量に対し逃げていく熱が少ない為応答性が速いです。

M (Multi-Purpose) 汎用熱電対



例 K型熱電対/先端部線径100 μ m/被覆内導線径100 μ m/テフロン被覆/全体長さ約1m
KMT-100-100-100

当社熱電対の中では最も頑丈

接合部が球状でないため一般的な熱電対よりは応答性が良い。

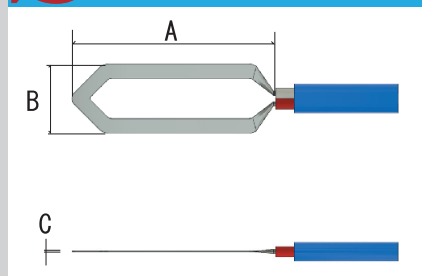
応答性： Δ 強度： \odot

A 先端部長さ 標準寸法：約10mm

B 先端部幅 標準寸法：約3mm

C 先端部線径 (標準寸法) : 100 μ m : 150 μ m : 200 μ m : 320 μ m

S (Sheet) 極薄熱電対



例 K型熱電対/先端部厚約40 μ m/被覆内導線径200 μ m/テフロン被覆/全体長さ約3m
KST-40-200-300

金属板等の平面・曲面等の表面温度測定に適しています

応答性が速く、一本化構造のため耐久性もあります。

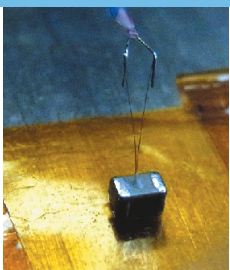
応答性： \circ 強度： \circ

※ () は被覆内導線径

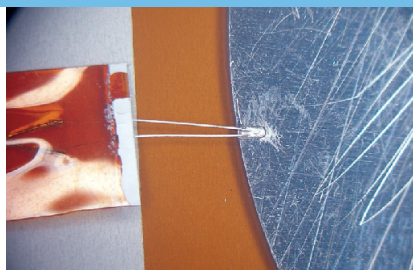
A 先端部長さ 標準寸法：約10mm

B 先端部幅 標準寸法：約3mm

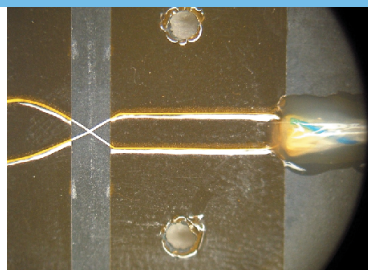
C 先端部厚 (標準寸法) : 約20 μ m (100 μ m) : 約40 μ m (100 μ m/150 μ m/200 μ m) : 約60 μ m (320 μ m)



セラミックコンデンサへの取付



ステンレス円盤加工品への取付



ガラスエポキシ板への取付

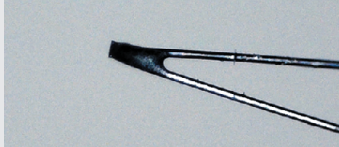


エンジン部品への取付

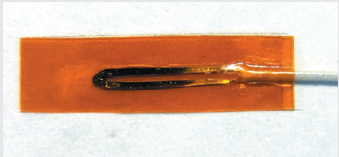
OPTION

オプションのご案内

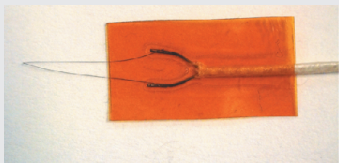
先端部オプション



先端はんだコート (S)
熱電対先端と温度測定対象物のはんだ付に



カプトンテープカバー (KC)
先端部の強度重視



カプトンテープ補強 (R)
応答性そのままに先端部の強度向上



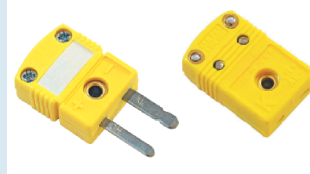
絶縁コーティング (IC)
温度測定箇所のショートカットの防止



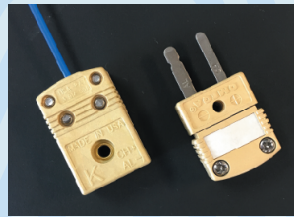
焼成処理 (F1/F2)
予めの焼成により使用時の発煙等を抑制

末端部オプション

オメガミニコネクタ取付



SMPW (耐熱180℃)



HMPW(耐熱260℃)



SHX(耐熱650℃)



簡易銅製Y端子 (YY)
Y端子 (M3・M4)
丸端子等の取付
その他お問合せください

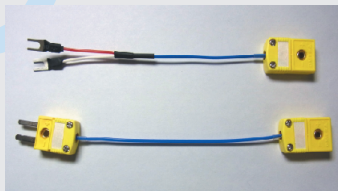


K型純正Y端子 (Y)
熱電対素材で作られた
Y端子 (M4) の取付
M3用の端子台にセットできるよう
片側カット加工できます



マルチピン (MP)
熱電対素材で作られた
オメガ社のSMTCSシリーズ等の取付

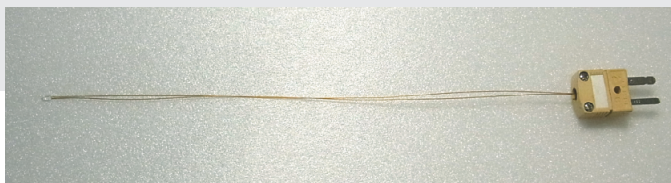
その他オプション



補償導線
熱電対線で
全長を長くしたい時に



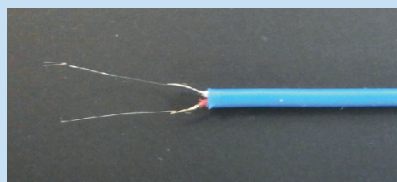
プラスチック板梱包 (PP)
クリーンルームへ持ち運べます



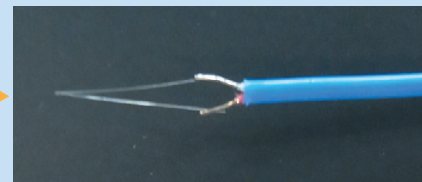
ポリイミドチューブでの絶縁
線径 200μm・150μm・127μm

先端修理

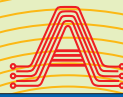
先端断線が生じた時に



修理前



修理後



熱電対被覆の種類と特徴

各種熱電対線の特徴

ガラス: 安価で扱いやすい。結露しない状況下でご使用頂けます。

テフロン: 耐水性・耐薬品性・クリーンルーム等での使用に適しています。

T(SF)は最もしなやかで、T(TW)はノイズ防止効果があります。

セラミック: 最も耐熱性があります。

シールド: ノイズ防止効果があります。

被覆種類	素線径 (μm)	被覆外径目安 (mm)	しなやかさ	使用温度 (°C) 範囲	被覆記号
ガラス	100	0.8×1.2	○	常温~250	G
	150	0.5×0.7	◎		
	200	0.9×1.3	○		
	320	1.4×2.3	×		
テフロン	100	0.8×1.2	○	-200~260	T
	200	0.9×1.4	△		
	320	1.0×1.6	×		
テフロンスーパーファイン	100	0.42×0.68	◎	-200~260	T(SF)
テフロンツイスト線	100	0.4×0.8	◎	-200~260	T(TW)
	200	0.5×1.0	○		
	320	0.6×1.2	△		
セラミック	200	1.4×2.3	○	常温~400	C
	320	1.6×2.4	△		
ガラス 外シールド	200	1.5×1.9	×	常温~250	G(OS)
テフロン 外シールド	200	1.5×2.0	×	-200~260	T(OS)

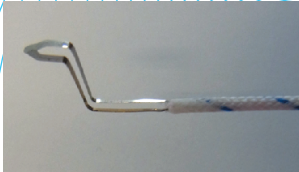
物品販売

種類	概要
銀ペースト5g	導電性接着剤銀ペースト5gの小分けです。
カプトンテープ	一卷あるいは50cmの小分けです。
データロガー	GL900-4及びNR-500を販売しています。熱電対サービスあります。
その他	熱電対線、コネクタ各種あります。

オーダーメイドを1本から承ります

測定物への熱電対の取付も承ります

特殊加工



先端折り曲げ加工

先端部を折り曲げて
局所等の温度計測に

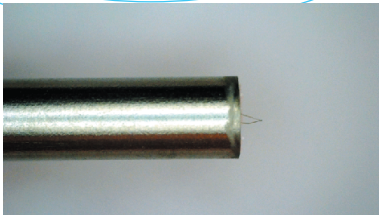


先端円加工

円加工でネジや
ボルトでの固定に



ねじ留めサンプル



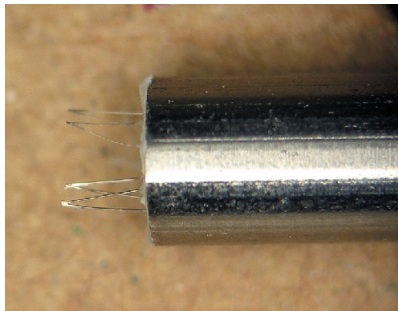
SUS管挿入

エンジン等の内部温度測定に



ネジへの挿入封止

エンジン等の
内部温度測定に



2線式・4線式

線径の違う熱電対を管に封止



先端の長い極薄熱電対



極薄熱電対

SUS管封止
先端折り曲げ