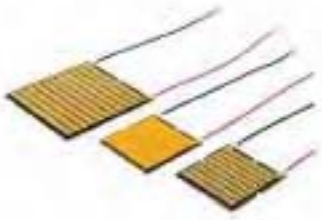
Peltier Device

［ペルチェ素子］



TAISEI Co.,Ltd.

長寿命
高信頼性

21世紀のペルチェ素子

Uni-Thermo

目次

従来ペルチェ素子との比較、信頼性試験結果 ・・・・・・・・・ 3
ペルチェ素子 ユニサーモ Quality Chart ・・・・・・・・・・ 4〜5
ペルチェ素子 ユニサーモ UT-2020CE-M ・・・・・・・・・・・・ 6
ペルチェ素子 ユニサーモ UT-3030CE-M ・・・・・・・・・・・・ 7
ペルチェ素子 ユニサーモ UT-4040CE-M ・・・・・・・・・・・・ 8
ペルチェ素子 ユニサーモ UT-7070CE-M ・・・・・・・・・・・・ 9
冷却ユニット ラインアップ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10〜12
ジャケット種類、応用例、特殊形状素子 ・・・・・・・・・・・・・ 13
ペルチェ温度コントローラ Model TA-20 ・・・・・・・・・ 14〜15
ペルチェ温度コントローラ Model TA-30 ・・・・・・・・・ 16〜17
ペルチェ温度コントローラ Model TA-151 ・・・・・・・・・ 18〜19
ペルチェ温度コントローラ Model TA-PB-2 ・・・・・・・・ 20〜21

ユニサーモの特徴

- 素子の単結晶化に成功
- スケルトン(熱歪緩和)構造
- 時計技術で培った精密加工技術

以上の技術により次の特徴を実現。
性能・信頼性・環境・使い易さ、
すべての点で理想的な電子冷却を提供。

1. 優れた冷却性能(最大温度差、吸熱量)
2. 他を圧倒する高速応答性
3. 高信頼性、長寿命
4. 高精度な厚さ制御
5. 大型(70 mm角)モジュールの実用化
6. 用途に応じた電気絶縁が選択できる
7. 鉛フリー対応

従来ペルチェ素子との比較

従来のペルチェ素子

歴史

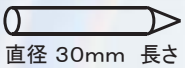
1834年:ペルチェ効果の発見

1954年:ビスマステルルの発見

－以来45年間、大量普及の見通し険しい？

素材の特徴

インゴッド状
多結晶



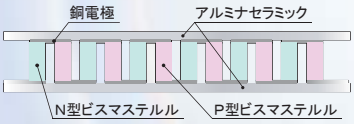
直径 30mm　長さ 250mm

ディスク状
焼結体

直径 60mm　高さ 30mm

素材の形状

剛体構造



製法と素子の特徴

・3回の切断工程、素材の廃棄多い
・剛体構造のため壊れやすい
・ON-OFF制御(急速冷却)ができない
・多結晶・焼結体のため熱移動が遅い
・多結晶・焼結体のため冷却能力(COP)は、この20～30年変化なし

ユニサーモ素子

歴史

1994年:針金状単結晶製法の発明

1998年:スケルトン型素子の開発

－2000年以降:大普及の見通し出る

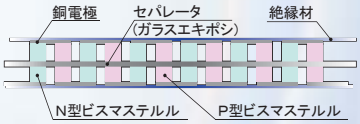
素材の特徴

針状単結晶

直径 1.8mm　長さ120mm

素材の形状

熱歪緩和(スベリ)構造



製法と素子の特徴

・1回の切断工程、素材の廃棄少ない
・熱歪緩和構造による高信頼性
・ON-OFF制御可
・高速応答性(急速冷却)
・冷却能力(COP)が従来ペルチェ素子より最大25%向上

特許登録済み

40カプトン・ペルチェモジュール 信頼性試験結果

1:試験方法

サンプル:40ペルチェモジュール(カプトン品)
試験装置:寿命試験装置
試験方法:温測板中心温度が25℃～80℃の間を
往復するように電極の極性を反転させて、
ペルチェモジュールを駆動する。駆動は定格電流。
（概略図を図-1に示す。）
温測板中心温度25℃→80℃→25℃を1サイクルとする。
（概略図を図-2に示す。）

図-1.寿命試験概略図

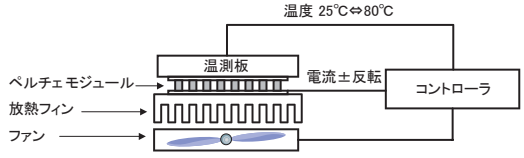
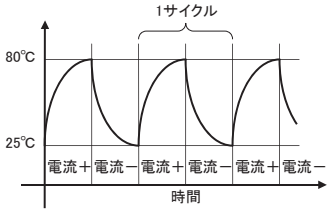


図-2.温測板温度変化概略図



2:判定基準

モジュール抵抗±10%以内

3:寿命試験結果

478,000サイクルにて抵抗異常なし。
試験サイクル数と抵抗変化のグラフを図-3に示す。
比較として図-4に、同じモジュールサイズの他社品の、
寿命試験結果を示す。
この他社品は、2,900サイクルで破損した。

図-3.タイセー 40カプトン品 寿命試験結果

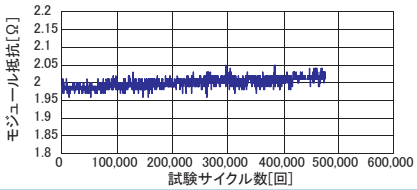
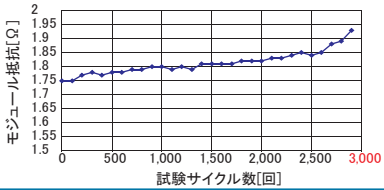


図-4.他社品40 寿命試験結果



株式会社 タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ユニサーモ 70 シリーズ

	型式名	UT-7070KA-M	UT-7070AL-M	UT-7070CE-M	
1.	最大電流	7.5 A	7.5 A	7.5 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
2.	最大電圧	30.0 V(DC)	30.0 V(DC)	30.0 V(DC)	同上
3.	最大温度差	74 ℃(typ.)	72 ℃(typ.)	75 ℃(typ.)	同上
4.	最大吸熱量	125.0 W(typ.)	132.0 W(typ.)	140.0 W(typ.)	同上
5.	内部抵抗	2.90 Ω ± 10 %	2.90 Ω ± 10 %	2.90 Ω ± 10 %	Th=25 ℃
6.	外形寸法	71 mm × 72 mm	72.0 mm × 73.0 mm	76.2 mm × 76.2 mm	
	厚み	3.05 ± 0.10 mm	5.04 ± 0.2 mm	4.20 ± 0.10 mm	
7.	素子数	482素子	482素子	482素子	(P／Nペア数 241)
8.	リード線長さ	215 ± 2 mm	215 ± 2 mm	215 ± 2 mm	セパレータ端より
9.	重量	80.0 g ± 10 %	90.0 g ± 10 %	85.0 g ± 10 %	
10.	締め付け強度	4～6 kgf 均等荷重	4～6 kgf 均等荷重	4～6 kgf 均等荷重	推奨荷重
11.	使用温度	120 ℃以下	120 ℃以下	120 ℃以下	
12.	防湿シール	無し	白色シリコン樹脂	白色シリコン樹脂	
13.	絶縁方法	エラストマー&ポリイミドフィルム	エラストマー	アルミナセラミック	
14.	絶縁抵抗	DC500 V, 500 MΩ以上	DC100 V, 50 MΩ以上	―	
15.	外観写真				

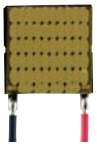
ユニサーモ 40 シリーズ

	型式名	UT-4040KA-M	UT-4040AL-M	UT-4040CE-M	
1.	最大電流	7.0 A	7.0 A	7.0 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
2.	最大電圧	19.0 V(DC)	19.0 V(DC)	19.0 V(DC)	同上
3.	最大温度差	74 ℃(typ.)	72 ℃(typ.)	75 ℃(typ.)	同上
4.	最大吸熱量	59.0 W(typ.)	62.0 W(typ.)	64.0 W(typ.)	同上
5.	内部抵抗	1.90 Ω ± 10 %	1.90 Ω ± 10 %	1.90 Ω ± 10 %	Th＝25 ℃
6.	外形寸法	45 mm × 46 mm	47 mm × 48 mm	50.8 mm × 50.8 mm	
	厚み	2.58 ± 0.10 mm	3.52 ± 0.16 mm	3.73 ± 0.10 mm	
7.	素子数	254素子	254素子	254素子	(P／Nペア数 127)
8.	リード線長さ	135 ± 2 mm	135 ± 2 mm	215 ± 2 mm	セパレータ端より
9.	重量	19.5 g ± 10%	26.0 g ± 10 %	32.0 g ± 10 %	
10.	締め付け強度	4～6 kgf 均等荷重	4～6 kgf 均等荷重	4～6 kgf 均等荷重	推奨荷重
11.	使用温度	120 ℃以下	120 ℃以下	120 ℃以下	
12.	防湿シール	無し	白色シリコン樹脂	白色シリコン樹脂	
13.	絶縁方法	エラストマー&ポリイミドフィルム	エラストマー	アルミナセラミック	
14.	絶縁抵抗	DC500 V, 500 MΩ以上	DC100 V, 50 MΩ以上	―	
15.	外観写真				

ユニサーモ 30 シリーズ

	型式名	UT-3030KA-M	UT-3030AL-M	UT-3030CE-M	
1.	最大電流	3.5 A	3.5 A	3.5 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
2.	最大電圧	15.0 V(DC)	15.0 V(DC)	15.0 V(DC)	同上
3.	最大温度差	72 ℃(typ.)	72 ℃(typ.)	75 ℃(typ.)	同上
4.	最大吸熱量	25.0 W(typ.)	25.0 W(typ.)	27.0 W(typ.)	同上
5.	内部抵抗	2.75 Ω ± 10 %	2.75 Ω ± 10 %	2.75 Ω ± 10 %	Th=25 ℃
6.	外形寸法	28 mm × 29 mm	30 mm × 30 mm	30 mm × 30 mm	
	厚み	2.58 ± 0.10 mm	3.52 ± 0.16 mm	3.82 ± 0.10 mm	
7.	素子数	194素子	194素子	194素子	(P／Nペア数 97)
8.	リード線長さ	130 ± 2mm	130 ± 2 mm	130 ± 2 mm	セパレータ端より
9.	重量	8.6 g ± 10 %	11.9 g ± 10 %	9.0 g ± 10 %	
10.	締め付け強度	2～4 kgf 均等荷重	2～4 kgf 均等荷重	2～4 kgf 均等荷重	推奨荷重
11.	使用温度	120 ℃以下	120 ℃以下	120 ℃以下	
12.	防湿シール	無し	白色シリコン樹脂	白色シリコン樹脂	
13.	絶縁方法	エラストマー&ポリイミドフィルム	エラストマー	アルミナセラミック	
14.	絶縁抵抗	DC500 V, 500 MΩ以上	DC100 V, 50 MΩ以上	―	
15.	外観写真				

ユニサーモ 20 シリーズ

	型式名	UT-2020KA-M	UT-2020AL-M	UT-2020CE-M	
1.	最大電流	3.2 A	3.2 A	3.2 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
2.	最大電圧	6.2 V(DC)	6.2 V(DC)	6.2 V(DC)	同上
3.	最大温度差	67 ℃(typ.)	67 ℃(typ.)	70 ℃(typ.)	同上
4.	最大吸熱量	13.0 W(typ.)	13.0 W(typ.)	13.0 W(typ.)	同上
5.	内部抵抗	1.40 Ω ± 10 %	1.40 Ω ± 10 %	1.40 Ω ± 10 %	Th＝25 ℃
6.	外形寸法	21 mm × 21 mm	22 mm × 22 mm	22 mm × 22 mm	
	厚み	2.58 ± 0.10 mm	3.52 ± 0.16 mm	3.82 ± 0.10 mm	
7.	素子数	98素子	98素子	98素子	(P／Nペア数 49)
8.	リード線長さ	130 ± 2 mm	130 ± 2 mm	130 ± 2 mm	セパレータ端より
9.	重量	5.6 g ± 10 %	7.3 g ± 10 %	8.0 g ± 10 %	
10.	締め付け強度	2～4 kgf 均等荷重	2～4 kgf 均等荷重	2～4 kgf 均等荷重	推奨荷重
11.	使用温度	120 ℃以下	120 ℃以下	120 ℃以下	
12.	防湿シール	無し	白色シリコン樹脂	白色シリコン樹脂	
13.	絶縁方法	エラストマー&ポリイミドフィルム	エラストマー	アルミナセラミック	
14.	絶縁抵抗	DC500 V, 500 MΩ以上	DC100 V, 50 MΩ以上	―	
15.	外観写真				

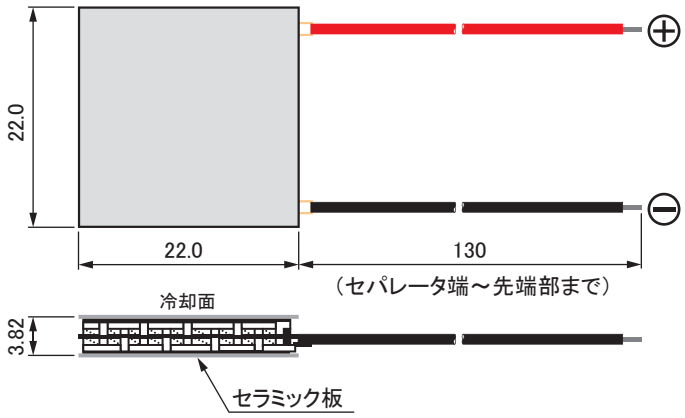
株式会社タイセー 第２製造１部 製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表） FAX 0494-54-2216

ペルチェ素子　ユニサーモ

型式名　UT-2020CE-M

外形図

Unit : mm

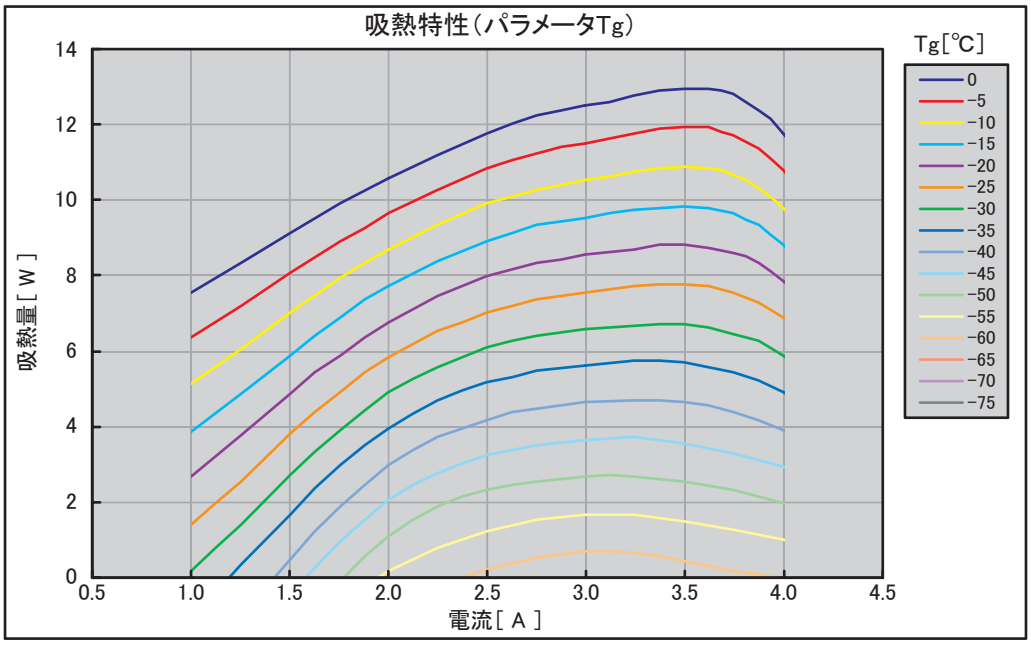


仕　様

項　　目	仕　　様	備　　考
最　大　電　流	3.2 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
最　大　電　圧	6.2 V(DC)	同上
最　大　温　度　差	70.0 ℃(typ.)	同上
最　大　吸　熱　量	13.0 W(typ.)	同上
内　部　抵　抗	1.40 Ω ± 10 %	Th＝25 ℃
電　極　取　り　出　し	リード線(赤:＋、黒:－)	
外　形　寸　法	22.0 × 22.0 × 3.82 ± 0.10[mm]	
素　子　数	98素子	(P／Nペア数 49)
リ　ー　ド　線　長　さ	130 ± 2 mm	セパレータ端より
重　量	8.0 g ± 10 %	
推奨締め付け強度	2～4 kgf　均等荷重	推奨荷重
使　用　温　度	120 ℃以下	
防　湿　シ　ー　ル	白色シリコン樹脂	
絶　縁　方　法	アルミナセラミック	
絶　縁　抵　抗	―	

特性例

電流 vs 吸熱量 特性(Th=50℃)



注)上記データは4.0Aまでの特性です。

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ

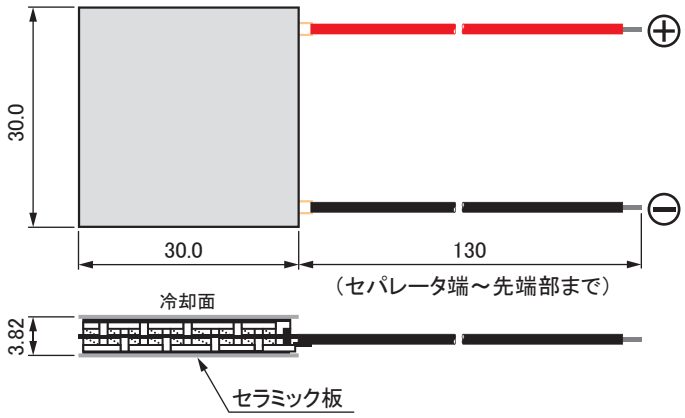
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ素子　ユニサーモ

型式名　UT-3030CE-M

外形図

Unit : mm

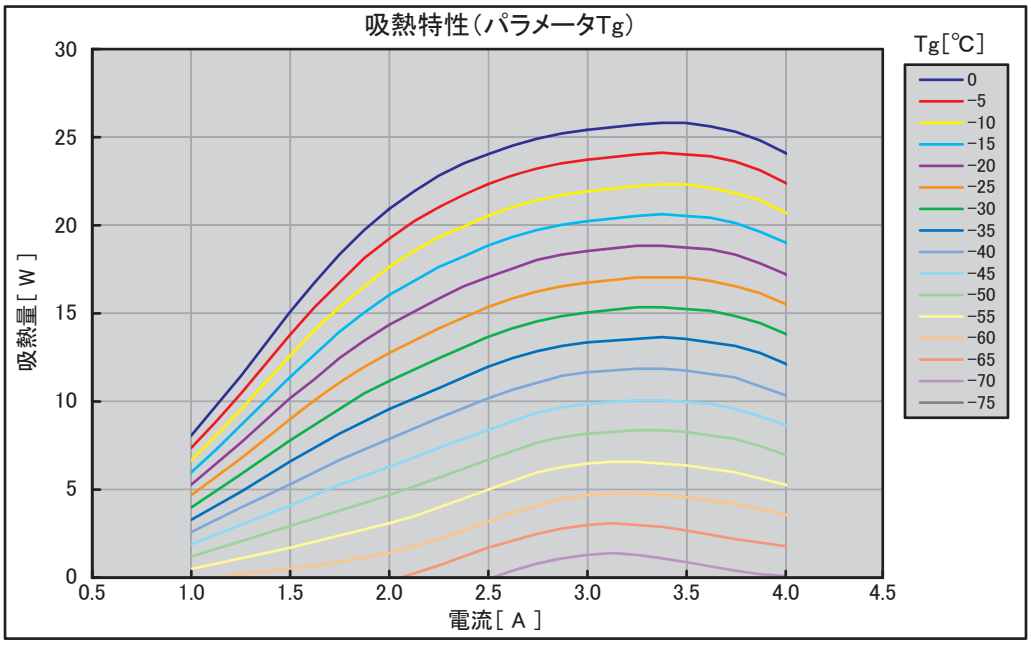


仕　様

項　　目	仕　　様	備　　考
最　大　電　流	3.5 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
最　大　電　圧	15.0 V(DC)	同上
最　大　温　度　差	75.0 ℃(typ.)	同上
最　大　吸　熱　量	27.0 W(typ.)	同上
内　部　抵　抗	2.75 Ω ± 10 %	Th＝25 ℃
電　極　取　り　出　し	リード線(赤:＋、黒:－)	
外　形　寸　法	30.0 × 30.0 × 3.82 ± 0.10[mm]	
素　子　数	194素子	(P／Nペア数 97)
リ　ー　ド　線　長　さ	130 ± 2 mm	セパレータ端より
重　量	9.0 g ± 10 %	
推奨締め付け強度	2～4 kgf　均等荷重	推奨荷重
使　用　温　度	120 ℃以下	
防　湿　シ　ー　ル	白色シリコン樹脂	
絶　縁　方　法	アルミナセラミック	
絶　縁　抵　抗	―	

特性例

電流 vs 吸熱量 特性(Th=50℃)



注)上記データは4.0Aまでの特性です。

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ

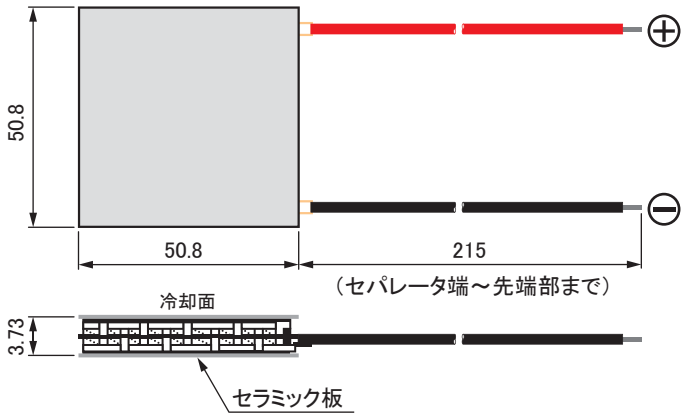
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

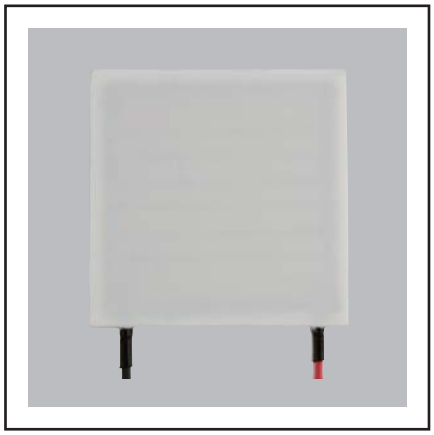
ペルチェ素子　ユニサーモ

型式名　UT-4040CE-M

外形図

Unit : mm



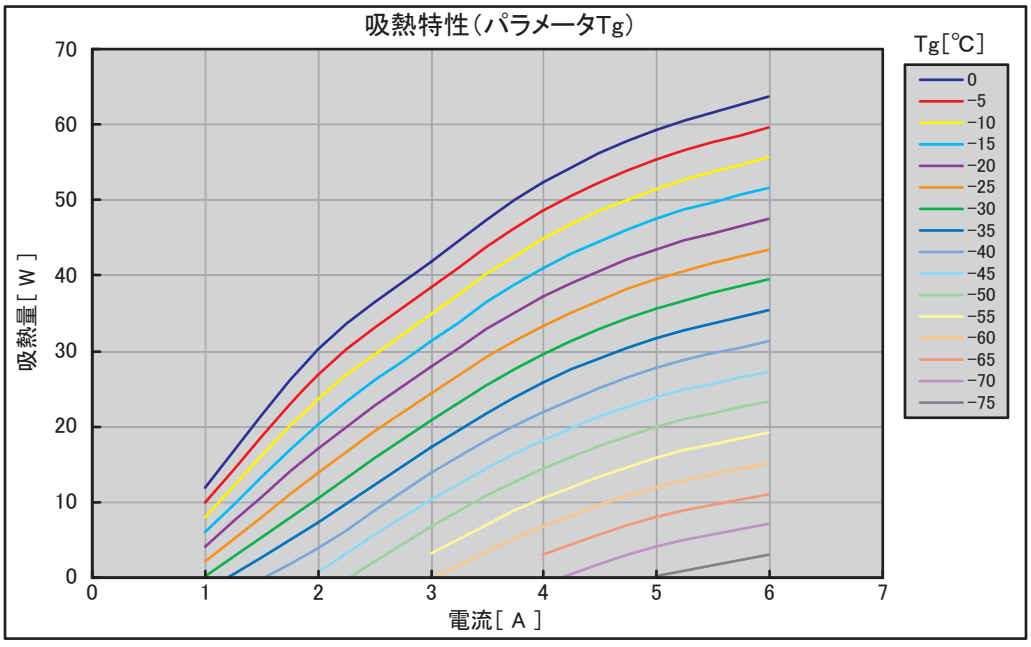


仕　様

項　　目	仕　　様	備　　考
最　大　電　流	7.0 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
最　大　電　圧	19.0 V(DC)	同上
最　大　温　度　差	75.0 ℃(typ.)	同上
最　大　吸　熱　量	64.0 W(typ.)	同上
内　部　抵　抗	1.90 Ω ± 10 %	Th＝25 ℃
電　極　取　り　出　し	リード線(赤:＋、黒:－)	
外　形　寸　法	50.8 × 50.8 × 3.73 ± 0.10[mm]	
素　子　数	254素子	(P／Nペア数 127)
リ　ー　ド　線　長　さ	215 ± 2 mm	セパレータ端より
重　量	32.0 g ± 10 %	
推奨締め付け強度	4～6 kgf　均等荷重	推奨荷重
使　用　温　度	120 ℃以下	
防　湿　シ　ー　ル	白色シリコン樹脂	
絶　縁　方　法	アルミナセラミック	
絶　縁　抵　抗	―	

特性例

電流 vs 吸熱量 特性(Th=50℃)



注)上記データは6.0Aまでの特性です。

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ

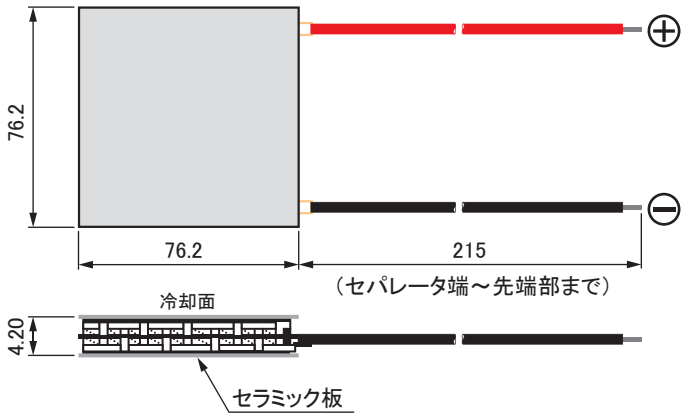
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ素子　ユニサーモ

型式名　UT-7070CE-M

外形図

Unit : mm

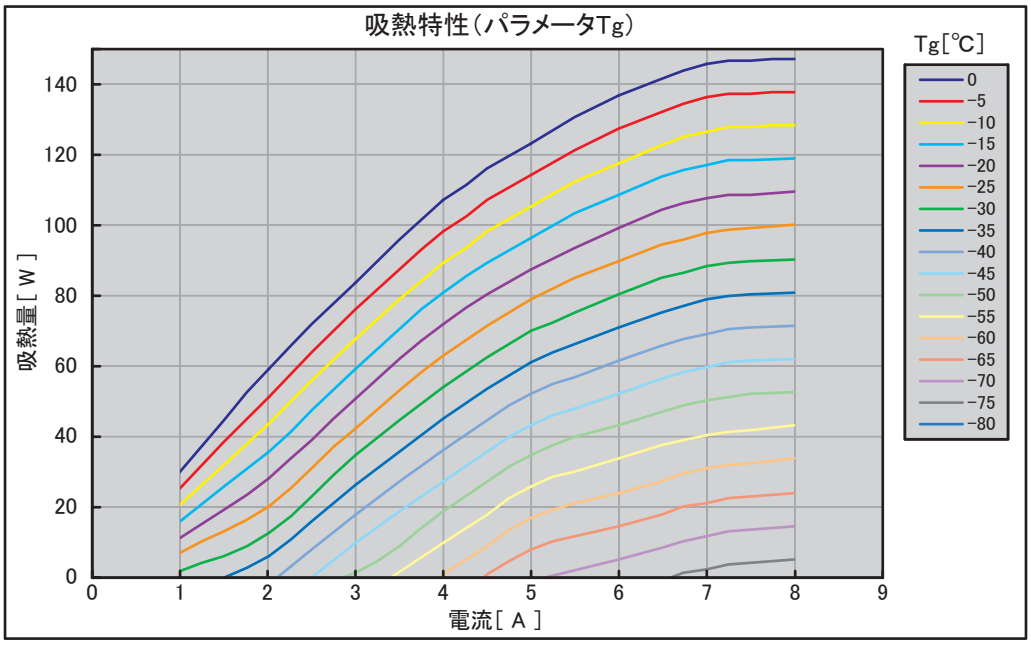


仕　様

項　　目	仕　　様	備　　考
最大電流	7.5 A	最大吸熱量(50 ℃)の時の値
最大電圧	30.0 V(DC)	同上
最大温度差	75.0 ℃(typ.)	同上
最大吸熱量	140.0 W(typ.)	同上
内部抵抗	2.90 Ω ± 10%	Th＝25 ℃
電極取り出し	リード線(赤:＋、黒:－)	
外形寸法	76.2 × 76.2 × 4.20 ± 0.10[mm]	
素子数	482素子	(P／Nペア数 241)
リード線長さ	215 ± 2 mm	セパレータ端より
重量	85.0 g ± 10 %	
推奨締め付け強度	4～6 kgf　均等荷重	推奨荷重
使用温度	120 ℃以下	
防湿シール	白色シリコン樹脂	
絶縁方法	アルミナセラミック	
絶縁抵抗	―	

特性例

電流 vs 吸熱量 特性(Th=50℃)



注)上記データは8.0Aまでの特性です。

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

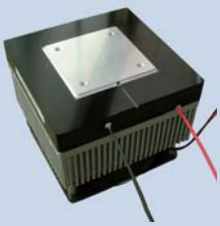
株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ

〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

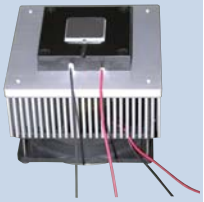
空冷式冷却ユニット

各種ユニット、ジャケット、特殊形状素子は小ロットから対応いたします

『ペルチェ素子』+『ヒートシンク』+『ファン』のユニット構成への対応も可能。
下表はモジュールまたはジャケット※1とのヒートシンクとファンの組合せ例で、冷却面の到達温度を示します。
お客様の制限寸法の中で、最大限効率を上げる構造を実現致します。
※1　ジャケットは次項『ジャケットの種類』参照

型式		UT-7070J-HS	UT-7040WJ-HS100	特注品につきお問い合わせください UT-6045WJ-HS60(B)24V	特注品につきお問い合わせください UT-6030TRJ-HS60(W)
冷却能力(室温25℃)	最大吸熱量[W]	80(Typ.)	35(Typ.)	34(Typ.)	14(Typ.)
	温度差[℃]	50(Typ.)	60(Typ.)	60(Typ.)	77(Typ.)
定格電圧	ペルチェ	DC24 V	DC24 V	DC24 V	DC24 V
	ファン	DC24 V	DC24 V	DC24 V	DC24 V
定格電流(室温25℃)	DC[A]	6.5	4.0	6.9	6.5
起動時電流(室温25℃)	DC[A]max.	9.0	5.5	9.5	8.6
冷却プレート寸法	[mm]	□74	□55	□44	□32
使用周囲温度		−20～+70 ℃	−20～+70 ℃	−20～+70 ℃	−20～+70 ℃
使用周囲湿度		85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下
冷却プレート最高使用温度		120 ℃	120 ℃	125 ℃	125 ℃
騒音	[dB]	49	37	49	49
外形寸法	[mm]	128×172×(135)	100×100×(88)	60×60×(77)	60×60×(84.2)
重量[g]	[g]	2,200	850	350	380
対応コントローラ		TA-151 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-151 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-151 TA-PB-1 TA-300	TA-151 TA-PB-1 TA-300
外観					

●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

UT-4040J-HS100	UT-4040TJ-HS	特注品につきお問い合わせください UT-4030WJ-HS60(B)12V	UT-3030J-HS80	UT-3020WJ-HS100	UT-2020J-HS40
35(Typ.)	65(Typ.)	16(Typ.)	18(Typ.)	8(Typ.)	8(Typ.)
48(Typ.)	45(Typ.)	60(Typ.)	48(Typ.)	60(Typ.)	43(Typ.)
DC12 V	DC24 V	DC12 V	DC12 V	DC12 V	DC5 V
DC12 V	DC24 V	DC12 V	DC12 V	DC12 V	DC5 V
6.0	5.5	7.6	3.5	2.5	2.0
7.0	7.0	10	4.0	3.5	4.0
□55	85×60	□32	□30	□25	□20
−20～＋70 ℃	−20～＋70 ℃	−20～＋70 ℃	−20～＋70 ℃	−20～＋70 ℃	−20～＋70 ℃
85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下	85 %Rh以下
120 ℃	120 ℃	125 ℃	120 ℃	120 ℃	120 ℃
37	37	39	35	37	33
100×100×(82)	100×100×(82)	60×60×(77.9)	80×80×(82)	100×100×(84)	40×40×(60.5)
680	800	350	400	630	100
TA-151 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-151 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-PB-1 TA-300	TA-151 TA-30 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-151 TA-30 TA-PB-1 TA-150C TA-150 TA-300	TA-20 TA-PB-1
					

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

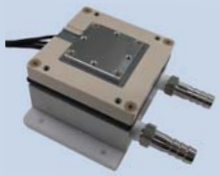
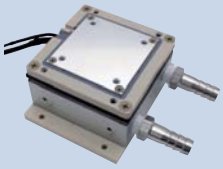
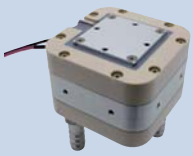
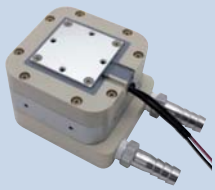
cooling_unit-a4p2_23

株式会社タイセー 第２製造１部 製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表） FAX 0494-54-2216

水冷式冷却ユニット

各種ユニット、ジャケット、特殊形状素子は小ロットから対応いたします

『ペルチェ素子』+『ヒートシンク』+『ファン』のユニット構成への対応も可能。
下表はモジュールまたはジャケット※1とのヒートシンクとファンの組合せ例で、冷却面の到達温度を示します。
お客様の制限寸法の中で、最大限効率を上げる構造を実現致します。
※1　ジャケットは次項『ジャケットの種類』参照

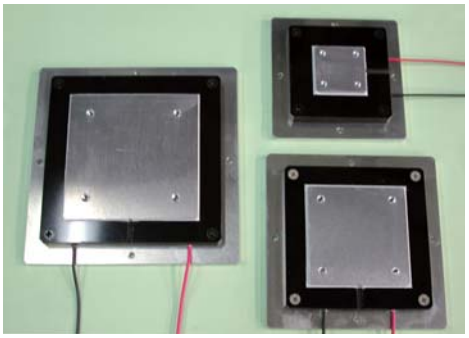
型式		特注品につきお問い合わせください UT-6030TRJ-CL60(W)	特注品につきお問い合わせください UT-6045WJ-CL60(W)	特注品につきお問い合わせください UT-4030WJ-CL55(W)01	特注品につきお問い合わせください UT-4030WJ-CL55(W)02
冷却特性(水温5℃)	最大吸熱量[W]	10.5(Typ.)	25.0(Typ.)	13.0(Typ.)	13.0(Typ.)
定格電圧	ペルチェ	DC20 V	DC20 V	DC10～12 V	DC10～12 V
定格電流	DC[A]	6.4	7.0	8.0～9.0	8.0～9.0
起動時電流	DC[A]max.	7.5	8.2	10.0	10.0
冷却到達温度		－66～－70 ℃	－56～－60 ℃	－58～－61 ℃	－58～－61 ℃
冷却特性(室温25℃)	最大吸熱量[W]	12.5(Typ.)	30.0(Typ.)	16.0(Typ.)	16.0(Typ.)
定格電圧	ペルチェ	DC24 V	DC24 V	DC12 V	DC12 V
定格電流	DC[A]	7.3	7.9	8.5	8.5
起動時電流	DC[A]max.	8.6	9.0	10.0	10.0
冷却到達温度		－60～－64 ℃	－50～－53 ℃	－50～－52 ℃	－50～－52 ℃
冷却プレート寸法	[mm]	□32	□44	□32	□32
使用周囲温度範囲		－20～＋70 ℃	－20～＋70 ℃	－20～＋70 ℃	－20～＋70 ℃
プレート面設定温度範囲		－70～＋125 ℃	－70～＋125 ℃	－70～＋125 ℃	－70～＋125 ℃
外形寸法	[mm]	78×60×(43.35)	78×60×(36.9)	55×55×(37.9)	55×60×(42.9)
重量	[g]	325	295	250	250
対応コントローラ		TA-151 TA-PB-1 TA-300	TA-PB-1 TA-300	TA-PB-1 TA-300	TA-PB-1 TA-300
外観					

●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

ジャケット種類、応用例、特殊形状素子

ジャケットの種類

放熱器へ取り付け易く、ペルチェ素子の強度も上げるためのジャケット仕様もご用意。冷却ユニットへの取り付けも可能。

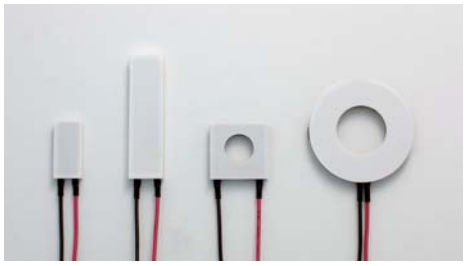


概略寸法

種　類	外形寸法［mm］	備　考
70標準	120×120×（17.3）	絶縁形態により厚さ変化
40標準	100×100×（15.8）	〃
30標準	80×80×（15.8）	〃

特殊形状素子

カスタム形状に対応いたします。



実施例　左から
UT-2211CE-M
UT-4813CE-M
UT-2020CE-11CHM
UT-4040CE-CHM19R40

応用例

●動的粘弾性測定装置●

1. 振動源にピエゾ素子アクチュエータを用いた動的粘弾性測定装置です。
2. 温度制御部のペルチェ冷熱プレートを筐体内に納めたオールインワン構造です。
3. お手持ちのパソコンに接続することで、手軽に測定可能です。
4. 試料をセットした後、測定開始までの操作がノブひとつで済みます。
5. アタッチメントの交換が工具なしでできます。
（お客様の試料に合わせたアタッチメントを製作致します。）

NDS-1000

●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。
●数値等につきましては弊社内の測定装置による値を使用しております。

cooling_unit_w-a4p2_03

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ温度コントローラ
Model TA-20

●特長●

小型高精度のペルチェ素子専用コントローラ

温度制御精度●±1 ℃
外形寸法●W100×D65×H35 mm
（突起部を除く）

基本機能限定により高いコストパフォーマンス

入力電圧●5 V
出力電流●5 A max.
温度制御範囲●−20 ℃ ～ ＋ 110 ℃

簡単操作

温度設定、パラメータ設定が簡単

PC通信機能搭載

通信機能によりPCから温度設定・監視が可能

※基板販売にも応じますので御相談ください。

仕様

温度設定範囲	−20 ℃ ～ ＋110 ℃
温度設定分解能	1 ℃
温度表示分解能	1 ℃
表示、動作	加熱中：赤色LED、冷却中：緑色LED
コントロール方式	PI制御
P設定範囲	0.1～99.9 ℃
I設定範囲	1～1999 sec
ペルチェ駆動方式	PWM駆動
温度センサ	サーミスタ
安全機能	センサ断線時：パワーOFF
外部入出力コネクタ	電源入力用：2pコネクタ、 ペルチェ・FAN用：4pコネクタ サーミスタ用：2pコネクタ、 RS-232C用：3p端子
推奨センサ	サーミスタ：10 kΩ　at25 ℃　許容差：±1 %、B定数：3435 K±1 % （温度精度はセンサ精度に依存します。上記規格以外のセンサをご使用されますと正確な表示と制御が出来ません。）
電源	外部より供給（DC5 V）
ペルチェ駆動能力	DC5 V　5 A（定常時最大）
消費電流	DC5 V　0.08 A（コントローラ単体）
通信	RS-232C
使用環境	屋内
使用温度範囲	＋10 ℃ ～ ＋40 ℃
使用湿度範囲	85 %以下（但し、結露なきこと）
外形	W100×D65×H35 mm（突起部を除く）
重量	100 g（本体のみ）

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。

株式会社タイセー

接続

注意　1）電源はDC5 Vをご使用願います。電源は本器、ペルチェ、DCファンに電源を供給します。
電源容量は余裕のある電源をご使用ください。
指定範囲以外の電圧を加えますと破損します。
2）ペルチェ素子とDCファンは同一電源をご使用願います。

●適用コネクタハウジング及びコンタクト

RS-232C用	H3P-SHF-AA	日本圧着端子製	ペルチェ、ファン用	VHR-4N	日本圧着端子製
サーミスタ用	H2P-SHF-AA	日本圧着端子製	電源用	VHR-2N	日本圧着端子製
（上記コンタクト	SHF-001T-0.8BS	日本圧着端子製）	（上記コンタクト	SVH-21T-P1.1	日本圧着端子製）

●外部接続用コネクタとピンアサイン

RS-232C用CN4：3P

pin		
	1	TXD
	2	RXD
	3	GND

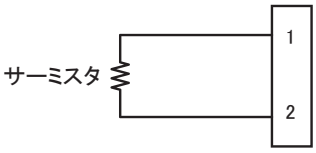
ペルチェ、DCファン用CN2

pin		
	1	ペルチェ +V
	2	ペルチェ −V
	3	FAN +V
	4	FAN −V

電源用CN1

pin		
	1	+V
	2	0V

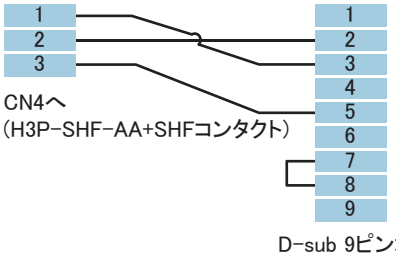
サーミスタ用CN3（TH）：2P



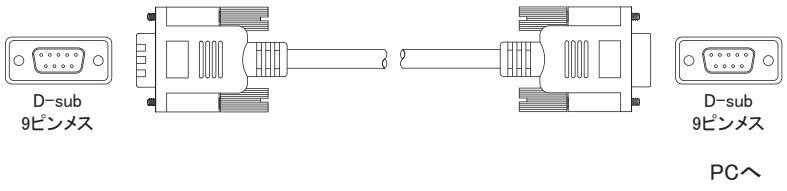
（推奨サーミスタは仕様欄の推奨センサ欄をご覧下さい。）

●CN4とRS-232Cとの接続　（RS-232Cケーブルはクロスケーブルをご使用願います）

VPE-20-5VとPCとの接続は以下のケーブルで接続します。



■D-sub 9ピン　クロスケーブル



株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ温度コントローラ
Model TA-30

●特長●

小型高精度のペルチェ素子専用コントローラ

温度制御精度●±1 ℃
外形寸法●W100×D65×H35 mm
（突起部を除く）

基本機能限定により高いコストパフォーマンス

入力電圧●8 V ～ 12 V
出力電流●5 A max.
温度制御範囲●－20 ℃ ～ ＋ 110 ℃

簡単操作

温度設定、パラメータ設定が簡単

PC通信機能搭載

通信機能によりPCから温度設定・監視が可能

※基板販売にも応じますので御相談ください。

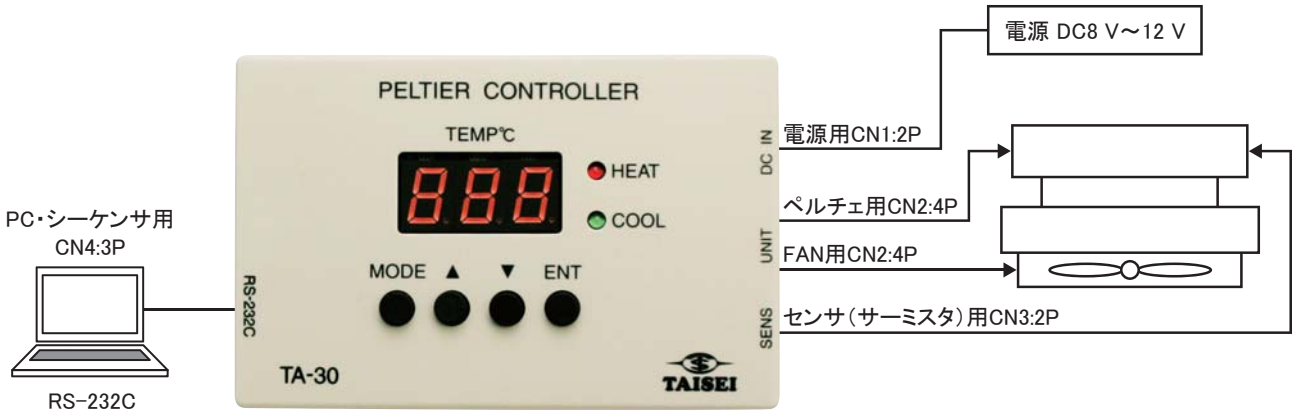
仕様

温度設定範囲	－20 ℃ ～ ＋110 ℃
温度設定分解能	1 ℃
温度表示分解能	1 ℃
表示、動作	加熱中：赤色LED、冷却中：緑色LED
コントロール方式	PI制御
P設定範囲	0.1～99.9 ℃
I設定範囲	1～1999 sec
ペルチェ駆動方式	PWM駆動
温度センサ	サーミスタ
安全機能	センサ断線時：パワーOFF
外部入出力コネクタ	電源入力用：2pコネクタ、 ペルチェ・FAN用：4pコネクタ サーミスタ用：2pコネクタ、 RS-232C用：3p端子
推奨センサ	サーミスタ：10 kΩ　at25 ℃　許容差：±1 %、B定数：3435 K±1 % （温度精度はセンサ精度に依存します。上記規格以外のセンサをご使用されますと正確な表示と制御が出来ません。）
電源	外部より供給（DC8 V～12 V）
ペルチェ駆動能力	DC12 V　5 A（定常時最大）
消費電流	DC12 V　0.05 A（コントローラ単体）
通信	RS-232C
使用環境	屋内
使用温度範囲	＋10 ℃ ～ ＋40 ℃
使用湿度範囲	85 %以下（但し、結露なきこと）
外形	W100×D65×H35 mm（突起部を除く）
重量	100 g（本体のみ）

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。

株式会社タイセー

接続



注意　1）電源はDC8 V～12 Vをご使用願います。電源は本器、ペルチェ、DCファンに電源を供給します。
電源容量は余裕のある電源をご使用ください。
指定範囲以外の電圧を加えますと破損します。
2）ペルチェ素子とDCファンは同一電源をご使用願います。

●適用コネクタハウジング及びコンタクト

RS-232C用	H3P-SHF-AA	日本圧着端子製
サーミスタ用	H2P-SHF-AA	日本圧着端子製
（上記コンタクト	SHF-001T-0.8BS	日本圧着端子製）

ペルチェ、ファン用	VHR-4N	日本圧着端子製
電源用	VHR-2N	日本圧着端子製
（上記コンタクト	SVH-21T-P1.1	日本圧着端子製）

●外部接続用コネクタとピンアサイン

RS-232C用CN4：3P

pin		
	1	TXD
	2	RXD
	3	GND

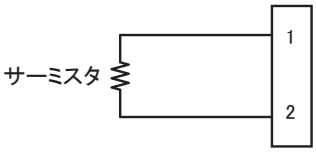
ペルチェ、DCファン用CN2

pin		
	1	ペルチェ +V
	2	ペルチェ −V
	3	FAN +V
	4	FAN −V

電源用CN1

pin		
	1	+V
	2	0V

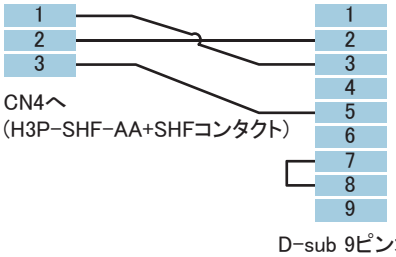
サーミスタ用CN3（TH）：2P



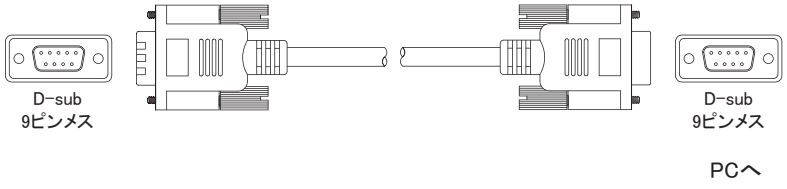
（推奨サーミスタは仕様欄の推奨センサ欄をご覧下さい。）

●CN4とRS-232Cとの接続　（RS-232Cケーブルはクロスケーブルをご使用願います）

VPE-20とPCとの接続は以下のケーブルで接続します。



■D-sub 9ピン　クロスケーブル



株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ温度コントローラ
Model TA-151

●特長●

小型高精度のペルチェ素子専用コントローラ

温度制御精度●±0.1 ℃
外形寸法●W120×D100×H44 mm
（突起部を除く）

基本機能限定により高いコストパフォーマンス

入力電圧●8 V ～ 24 V
出力電流●8 A max.
温度制御範囲●－80 ℃ ～ ＋ 150 ℃

簡単操作

温度設定、パラメータ設定が簡単

PC通信機能搭載

通信機能によりPCから温度設定・監視が可能

※基板販売にも応じますので御相談ください。

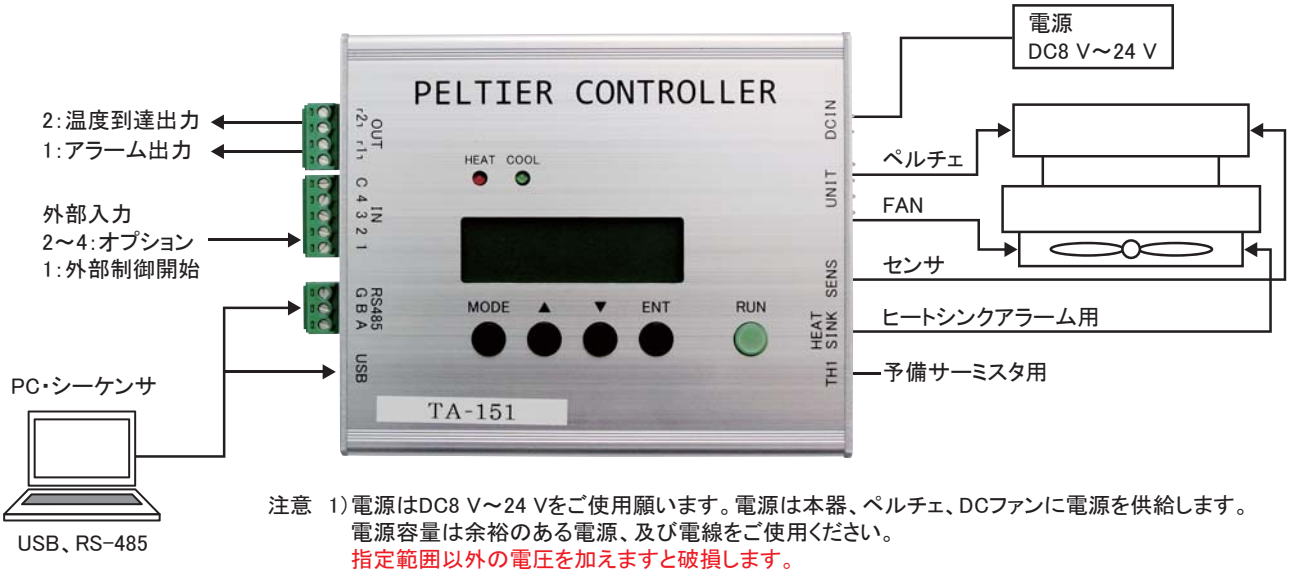
仕様

温度設定範囲	－80 ℃ ～ ＋150 ℃
温度設定分解能	0.1 ℃
温度表示分解能	0.1 ℃
表示、動作	加熱中：赤色LED、冷却中：緑色LED、アラーム：赤色LED
コントロール方式	PI制御
P設定範囲	0.1～99.9 ℃
I設定範囲	1～1999 sec
ペルチェ駆動方式	PWM駆動
温度センサ	Pt100 Ω
安全機能	センサ断線時：パワーOFF、ヒートシンクアラーム時：パワーOFF
補助入出力信号	温度制御開始入力　予備入力：3ヶ アラーム接点出力（B接点）　設定温度到達接点出力（A接点）
外部入出力コネクタ	電源入力用：2pコネクタ、　ペルチェ・FAN用：4pコネクタ Pt100 Ωセンサ用：3pコネクタ、　ヒートシンクthセンサ用：2pコネクタ USBコネクタ、RS-485用コネクタ
推奨センサ	Pt100 Ω：新JIS規格　C-1604-1989　対応品 （温度精度はセンサ精度に依存します。上記規格以外のセンサをご使用されますと 正確な表示と制御が出来ません。）
ペルチェ電源	入力電源と同じ電圧になります。
ペルチェ駆動能力	DC24 V　8 A（定常時最大）
入力電源	DC8 V～24 V ±5 %
消費電流	0.2 A（コントローラ単体）
通信	USB（マイクロB）、RS-485
使用環境	屋内
使用温度範囲	＋10 ℃ ～ ＋40 ℃
使用湿度範囲	85 %以下（但し、結露なきこと）
外形	W120×D100×H44 mm（突起部を除く）
重量	285 g（本体のみ）

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。

株式会社タイセー

接続



注意　1）電源はDC8 V～24 Vをご使用願います。電源は本器、ペルチェ、DCファンに電源を供給します。
電源容量は余裕のある電源、及び電線をご使用ください。
指定範囲以外の電圧を加えますと破損します。
2）ペルチェ素子とDCファンは同一電源をご使用願います。

●適用コネクタハウジング及びコンタクト

電源用	VHR-2N	日本圧着端子製
ペルチェ、ファン用	VHR-4N	日本圧着端子製
（上記コンタクト	SVH-21T-P1.1	日本圧着端子製）

センサ用	H3P-SHF-AA	日本圧着端子製
ヒートシンクALM用	H2P-SHF-AA	日本圧着端子製
予備サーミスタ用	H2P-SHF-AA	日本圧着端子製
（上記コンタクト	SHF-001T-0.8BS	日本圧着端子製）

●左側面外部接続用コネクタとピンアサイン

■PC・シーケンサとの通信

USB、RS-485のいずれかで通信ができます。

USBコネクタ
コントローラ側は、
マイクロBコネクタを
使用して下さい。

RS-485

pin	1	A(+)
	2	B(−)
	3	G

終端抵抗ON／OFF SW
終端時、ON側にして下さい。

■外部制御入出力

外部入力

pin	1	IN1
	2	IN2
	3	IN3
	4	IN4
	5	COM

IN1：外部制御ON／OFF
IN2：予備
IN3：予備
IN4：予備
COM：＋又は−
※入力電源の極性は＋−どちらでも構いません。

外部接点出力

pin	1	[1]
	2	
	3	[2]
	4	

[1]：アラーム接点出力
[2]：設定温度到達出力（±3 ℃以内）

使用リレー：形G6K-2P（OMRON製）
最大開閉能力：AC125 V 0.3 A
（抵抗負荷）　DC30V 1 A　交換不可
使用端子台：XW4Bソケット（OMRON製）
配線材はAWG28～AWG16、
線材剥き線長は約7 mm

●右側面外部接続用コネクタとピンアサイン

DCIN：電源用

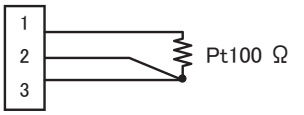
pin	1	+V
	2	0V

UNIT：ペルチェ、DCファン用

pin	1	ペルチェ +V
	2	ペルチェ −V
	3	FAN +V
	4	FAN −V

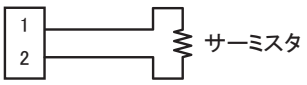
SENS：センサ入力用

pin	1	A
	2	B
	3	B



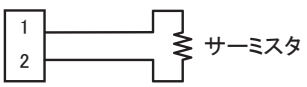
HEATSINK：ヒートシンクアラーム用

pin	1	TH
	2	TH



TH1：予備サーミスタ

pin	1	TH
	2	TH



（推奨Pt100 Ωは仕様欄の推奨センサ欄をご覧下さい。）

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

ペルチェ温度コントローラ
Model TA-PB-2

●特長●

小型高精度のペルチェ素子（ユニサーモを奨励）専用コントローラ

温度制御精度 ●±0.1 ℃
外形寸法 ●W178×D93（D110 mm*）×H44.5 mm
（*:コネクタ装着時ただしジャンパ除く）
重量 ●約415 g

多機能高性能かつ高いコストパフォーマンスを実現

ペルチェ駆動電圧 ●標準1～50 V 12 A max.
標準温度設定範囲 ●－100 ℃ ～ ＋150 ℃（設定変更可）

簡単操作

温度設定パラメータの調整が簡単
（TFTタッチスクリーン、無償PCアプリ、オートPIDチューニング）

外部機器との通信機能搭載

USB-C、3線式RS232経由でPC、PLC等外部から設定・制御・監視が可能
WIN対応の無償PCアプリ付属（温度表示グラフによる確認、
TX、RX各伝文表示とログ記録が可能）

様々なセンサ種類に対応

DIP SW変更と簡単な設定操作で、Pt100、サーミスタ、熱電対全てに対応、
全てのセンサに対してテーブル設定が可能である為、熱電対も、
Kのみならず、Tを含むテーブル提供可能なほぼ全ての熱電対に対応
外部温度情報を制御温度として使用可能

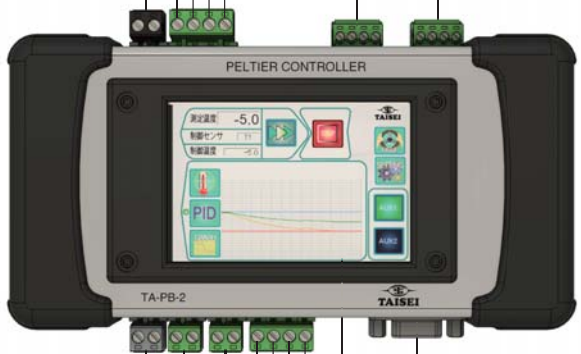
簡単自動運転

ログから簡単に作成できる簡易プログラムADF（AUTO-DRIVE FILE）により
無償PCアプリでコントローラを自動制御できるだけでなく本体にアップロード
して使用可能、起動ADF設定で起動直後に自動動作させる事も可能

特許取得*1

注意　センサ、ペルチェ製品、電源、接続可能な機器等は全て別売。
*1：取得特許：特許6627951号

接続と拡張性（セミカスタム、フルカスタムに対応）



コントローラ制御部分駆動用の給電を行う。給電必須。5～24Vの給電が必要。この範囲であればペルチェ、AUX/DCO端子と無償提供されるジャンパプラグで共有可能。

システム給電用端子

AUX/DC OUTLET（DCO）給電用端子

標準でDCO、AUX1、AUX2合計で最大50V 2Aの給電が可能。
フルカスタム（筐体変更が必要）で、さらに大きい給電利用基板に変更可能。

標準で最大50V 12Aの給電が可能。
フルカスタム（筐体・一部基板変更が必要）で、最大50V 30A給電可能、または50V 15Aの駆動基板を4チャネルまで追加可能。
さらに大きい駆動素子への変更も可能。
GND端子は他の給電端子とコモン。

ペルチェ給電用端子

T1 センサ用端子

T2 センサ用端子

T1、T2それぞれに次のセンサいずれかを接続可能（制御センサでなければ接続しない設定も可能）。
●Pt100（2、3、4線式）
●熱電対（K熱電対、T熱電対等々）
●サーミスタ（電圧駆動等に対応）
底面搭載のDIPスイッチ切替と、コマンドにより切替可能、各センサに対応した表をアップロードし切替る事で、様々なセンサに対応が可能。
フルカスタム対応（筐体変更必要）で、デジタルセンサに対応。

フルカスタム対応で、WiFiへの接続が可能　WiFi

RS232C端子（DB9）を持つPCやPLCに接続可能、また、各種プロトコール変換アダプタ経由での様々な機器への接続が可能、無償提供のWindows版制御アプリへの接続が可能、本体への制御コマンドはUSB-Cと同時にコントローラ伝文モニタ可能（コマンド同時送信不可）、ペルチェ駆動状態等動作を本体モニタで確認可能。

標準で最大50V 12Aの出力が可能（最小電圧1V駆動可能）。
フルカスタム（筐体変更が必要）で、最大50V 30A給電可能、または50V 15Aの駆動基板を4チャネルまで追加可能。
さらに大きい駆動素子への変更も可能。

3線式RS232C 端子（DB9）

ペルチェ出力用端子

標準でDCO（DC OUTLET）、AUX1、AUX2合計で最大50V 2Aの出力が可能。
セミカスタム対応で、AUX1およびAUX2をオープンコレクタ出力として取り出す事も可能である為、様々な駆動素子、モジュールとの組み合わせも可能。

DCO用出力端子

AUX1 出力端子

AUX2 出力端子

USB-C 端子

USB-Cポートを持つPC等に接続可能、無償提供のWindows版制御アプリへの接続が可能、本体への制御コマンドはRS232Cと同時にコントローラ伝文モニタ可能（コマンド同時送信不可）、ペルチェ駆動状態等動作を本体モニタで確認可能。USB-Cポート電源は本体と絶縁。

株式会社タイセー

仕様

温度設定範囲	−100 ℃ ～ +150 ℃
温度設定分解能	0.1 ℃
温度表示分解能	0.1 ℃
表示、操作、表示言語	●3.5インチTFTタッチスクリーンによる温度表示、グラフ表示、および機器制御・設定入力 ●無償提供のアプリ(Windows 7/10/11対応)による様々な操作が可能 ●(フルカスタム対応)本体内蔵のWiFiサーバによるWiFi経由での接続、ブラウザを搭載したPC(Win、Mac、Linux)、タブレット(iPad含む)、スマートフォン(iOSおよびAndroid)による制御可能、クラウドとの連携可能 ●表示言語を日本語・英語に切り替え可能
コントロール方式	●PID制御、P制御(Ki、Kd値を0に設定)、PI制御(Kd値を0に設定)に対応 ●ON/OFF制御(アプリまたは本体搭載AUTO-DRIVE使用) ●PWM値直接入力によるオープンループ駆動(アプリまたは本体搭載AUTO-DRIVE使用) ●高頻度温度設定変更制御に対応(アプリまたは本体搭載AUTO-DRIVE使用)
PIDパラメータ	Kp、Ki、Kdについて、0.001ステップで入力可能
AUTOチューニング	AUTOチューニング対応 Kp、KiまたはKp、Ki、Kdに対する自動入力。 また、AUTOチューニングについての各種パラメータ変更可能
ペルチェ駆動方式	PWM駆動またはON/OFF駆動
温度センサ	標準でPt100(2、3、4線式)、熱電対(K)、サーミスタ(Ref.電圧、およびレシオメトリック測定に対応、どのサーミスタについてもリファレンス抵抗の接続が必須)全てに対応。また、それぞれのセンサに対してセンサ表を割り当てる事により、精密測定による高精度測定が可能、センサ表使用によりK以外の熱電対、10k以外の様々なサーミスタ等に対応。全てユーザーによる設定が可能。フルカスタム対応でI2C接続によるデジタルセンサ等に対応。外部温度情報を制御温度として使用可能。制御チャネル以外は接続の有無に関わらず「センサ無し」設定が可能。2チャネルの温度情報を元に計算されるTcalcによる制御が可能(VCP:仮想制御点)。
安全機能	センサ未接続による暴走対策等、複数搭載、またフルカスタム対応で、サーミスタ温度測定を利用したペルチェユニット等の異常温度上昇検出等追加での安全対策が可能。
安全操作機能	暗証番号による本体設定画面操作管理可能
自動制御	独自方式のマクロ自動制御方式であるAuto-Drive File(ADF)を搭載、TA-PB-2で使用可能な全てのコマンドに対応し、さらに温度到達分岐、繰返し動作に対応。無償提供のPCアプリにて作成されるログをテキストエディタや表計算ソフトで編集しPCアプリにアップロードして検証、ボタン一つでほぼそのまま本体へアップロードする事により、本体での自動運転を可能とする。また、本体の起動と同時に実行するADFも設定可能。この機能によって自動実行させるプログラミングの知識はほぼ不要。
ログ機能	短・長時間のログはPCアプリにて、TX、RX、TX/RX両方のログを作成可能、コマンドの列記型、表形式型のログを作成可能。
外部入出力コネクタ	入力:システム給電、ペルチェ給電、AUX給電、DCO給電、センサ1、センサ2 出力:ペルチェ出力、AUX出力1、AUX出力2 、DCO出力 USB-CおよびD-sub9以外全て挿抜可能なPheonix社製のターミナルブロックを使用、特殊コネクタ等不要
電源	ペルチェ給電:最大50 V/12 A(フルカスタムにて最大50 V/30 A) システム給電:5 ～ 24 V DCO、AUX1、AUX2給電:チャネル合計 50 V/2 A GNDは全給電端子に対してコモン システム用給電電圧範囲5 ～ 24 V であれば、無償提供の3端子ジャンパプラグを利用して全給電端子に共通電圧を提供可能
通信	入出力:3線式RS232(Tx、Rx、GND)、USB-C フルカスタム対応にて、I2Cポートおよびシリアル信号ポート入出力ポート提供。
使用環境	清潔な屋内環境
使用温度範囲	−10 ℃ ～ +50 ℃　奨励+20 ℃ ～ +25 ℃(いずれも結露無き事)
保管温度範囲	−30 ℃ ～ +85 ℃　奨励+20 ℃ ～ +25 ℃(いずれも結露無き事)
使用湿度範囲	85 %以下(ただし結露無き事)
外形	W178×D93(D110 mm*)×H44.5 mm(*:コネクタ装着時ただしジャンパ除く)
重量	約415 g

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。

株式会社タイセー　第２製造１部　製造３グループ
〒369-1911
埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL 0494-54-2211（代表）　FAX 0494-54-2216

株式会社タイセー
製造本部 第2製造1部 製造3グループ
〒369-1911 埼玉県秩父市荒川贄川423-3
TEL.0494-54-2211（代表） FAX.0494-54-2216

⚠ ●製品仕様は改良のため断り無く変更することがあります。