

ダイオード温度計 DT-670

DT-670-SD の特長

- 温度範囲：1.4K～500K
- 標準カーブ
- 30K以上で特に高精度な選別
- 高い信頼性
- 多彩なパッケージ

DT-670E-BR の特長

- ベアチップセンサー
- 温度範囲：1.4K～500K
- 温度応答速度が速い
- 非磁性
- 交換性あり

DT-670 シリーズは広い温度範囲と高い精度を併せ持つシリコンダイオード温度センサーです。

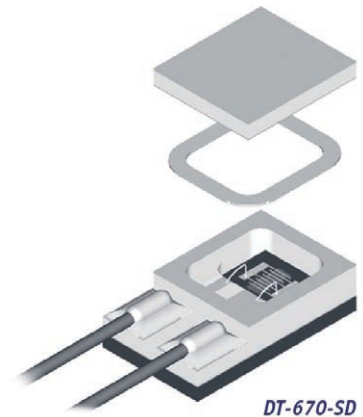
センサーから出力される電圧と温度の関係が標準温度カーブとして規格化されているため、一般的な用途では校正をしなくても十分使用できます。同様に、センサーを交換する際にも個別の校正データは必要ありません。

1.4K から 500K の温度範囲において、標準カーブからの誤差量に応じて 3 段階に選別した商品を提供しています。(バンド A,B,C) さらに高い精度が要求される用途のために 30K 以上の温度範囲において特に良いものを選別して提供しています。(バンド D)

もう一つ、ベアチップセンサーにのみ適用されるバンド E があります。

また、より一層高い精度が要求される用途のために個別の校正を実施した素子も提供しています。

選択可能パッケージ SD, BO, BR, CO, CU, CY, ET, LR, MT



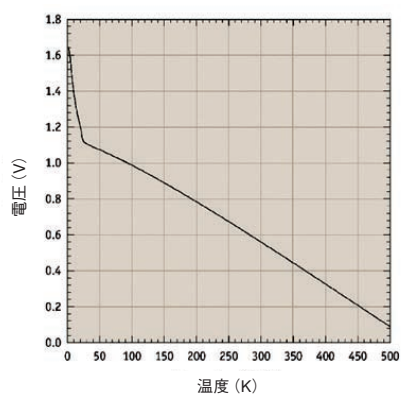
SD パッケージの魅力は？

このパッケージの内部のセンサーはサファイア基板に直接取り付けられているので、温度応答時間が非常に速いという特長があります。蓋とボディーの接合部はハーメチックシール、リード線の材質はコパルでかつ少量の半田が付いているので半田付けが簡単です。また、SD パッケージは熱の伝達経路に工夫があり、感温素子にリード線から進入する熱がダイレクトに到達しにくくなっていて、不要な熱侵入の影響を少なくしています。リード線が付いていないタイプも用意されています。このセンサーは 500K の温度に数千時間置かれても特性が変化しませんので高真空に対応できます。このように高温に耐えられるのでインジウム半田を使って取り付けられます。

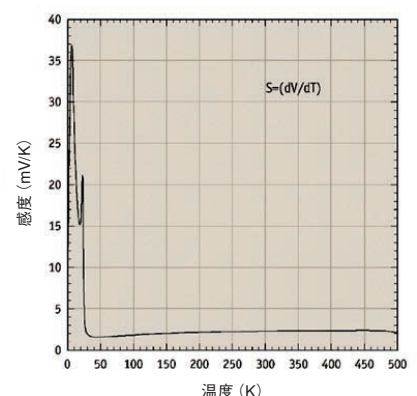
ダイオード温度センサーとは？

ダイオードの PN 接合に一定の電流を流したとき、その素子の両端に生ずる電圧（順方向電圧降下）が温度に依存する性質を温度センサーとして利用したものです。素子に流す電流は一般に $10\mu\text{A}$ が用いられます。信号電圧が 0.1V から 6V と大きいので信号が扱いやすく、また測定機器や配線も簡単になります。

DT-670 ダイオード電圧曲線 (ティピカル)



DT-670 ダイオード感度曲線 (ティピカル)



仕様

標準カーブ : Curve DT-670

推奨駆動電流 : $10\mu\text{A} \pm 0.1\%$

最大逆方向電圧 : 60 V

最大電流 : 1 mA 連続、100 mA パルス

消費電力 (推奨値) : $16\mu\text{W}$ @ 4.2 K、 $10\mu\text{W}$ @ 77 K、 $5\mu\text{W}$ @ 300 K

温度応答時間:

SD : 10ms @ 4.2 K、 $100\text{ms}</math> @ 77 K、 $200\text{ms}</math> @ 305 K$$

BR : $1\text{ms}</math> @ 4.2 K、 $13\text{ms}</math> @ 77 K、 $20\text{ms}</math> @ 305 K$$$

放射線下 : 低レベルの放射線下の使用のみ推奨可 - 詳細は別途資料参照のこと

磁場中 : 60 K 以下での使用は推奨しない。60K 以上の温度領域でかつ 5T 以下の磁場中であれば磁場の影響は少ない。

再現性¹ : $\pm 10\text{mK}$ @ 4.2 K

1 短期の再現性は 305K から 4.2K への温度衝撃を与えて測定したもの。

使用温度範囲

	低温側リミット	高温側リミット
DT-670-SD	1.4 K	500 K
DT-670E-BR	1.4 K	500 K

高温側リミットはパッケージに依存します。

☞ 5 ページ

使用素材等

	質量	リード線	極性	使用素材
DT-670-SD	37 mg	コパル線 2 本。表面はニッケルと金でメッキされている。	センサーのリードをユーザーに向けて見たとき、正極は右側。	ボディと蓋がアルミナ、基板がサファイア。基板と蓋の表面はモリブデンとマンガンによるメタライゼーション、ニッケルと金によるメッキ。ハーメチックシールは金スズによる半田である。
DT-670E-BR (ベアチップ)	$72.7\mu\text{g}$	無し	正極はチップの底面、負極はチップ上面の (トランジスタの) ベース電極。	電極部をアルミニウムでメタライゼーションしたシリコンチップ

校正後の確度

	センサーの確度 ² (ティピカル)	長期安定性 ³
1.4 K	$\pm 12\text{mK}$	—
4.2 K	$\pm 12\text{mK}$	10 mK
10 K	$\pm 12\text{mK}$	—
77 K	$\pm 22\text{mK}$	40 mK
300 K	$\pm 32\text{mK}$	25 mK
500 K	$\pm 50\text{mK}$	—

2 [(校正の不確かさ)² + (再現性)²]^{0.5} 詳細は別途資料参照のこと

3 長期安定性のデータは 305K から 4.2K への温度衝撃を 200 回与えて測定したもの。

標準カーブ DT-670 の許容誤差 (バンド)

	2 ~ 100 K	100 ~ 305 K	305 ~ 500 K
Band A	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$
Band A1	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$
Band B	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.33\%$
Band B1	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$
Band C	$\pm 1\text{K}$	$\pm 1\text{K}$	$\pm 0.50\%$

	30 ~ 100 K	100 ~ 305K	305 ~ 500 K
Band D ⁴	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.30\text{K}$	$\pm 0.10\%$
Band E ⁴	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.25\%$	$\pm 0.25\%$

4 温度 30K $\pm 1.5\text{K}$

温度応答特性

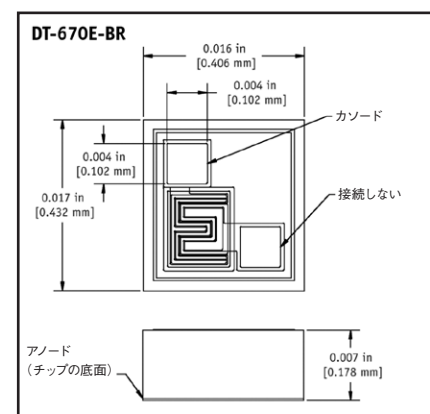
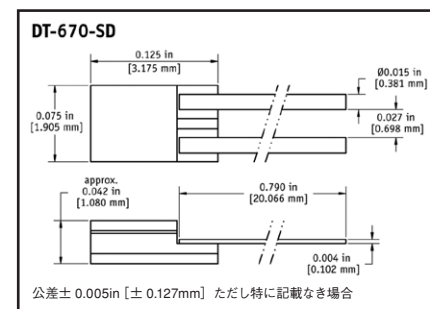
	DT-670	
	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)
1.4 K	1.64	-12.5
4.2 K	1.58	-31.6
10 K	1.38	-26.8
77 K	1.03	-1.73
305 K	0.56	-2.3

磁場による $\Delta T/T$ (%)⁵

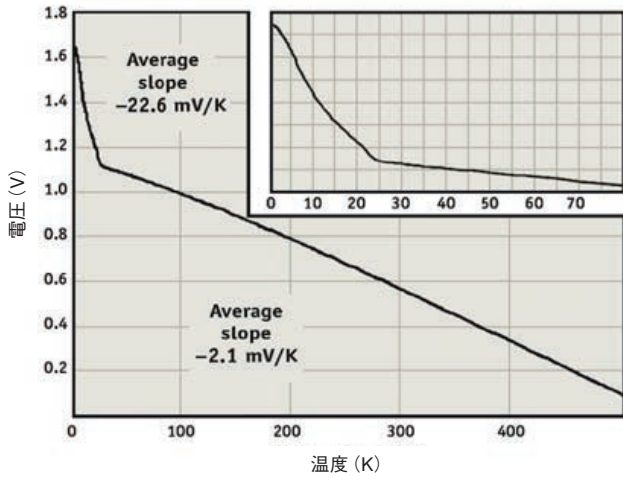
磁束に対してパッケージの底面が平行					
温度 (K)	1 T	2 T	3 T	4 T	5 T
4.2	-200	-300	-350	-400	-500
20	-10	-20	-25	-30	-40
40	-4	-6	-8	-10	-12
60	-0.5	-1	-2	-3	-3.5
80	<math><0.1</math>	-0.5	-0.8	-1.1	-1.5
300	<math><-0.1</math>	<math><-0.1</math>	<math><-0.1</math>	<math><-0.1</math>	<math><-0.1</math>

磁束に対してパッケージの底面が垂直					
温度 (K)	1 T	2 T	3 T	4 T	5 T
4.2	-8	-9	-11	-15	-20
20	-4	-5	-5	-5	-10
40	-1.5	-3	-4	-5	-5.5
60	-0.5	-0.7	-0.8	-1	-1.1
80	-0.1	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7
300	<math><0.1</math>	0.2	0.5	0.6	0.6

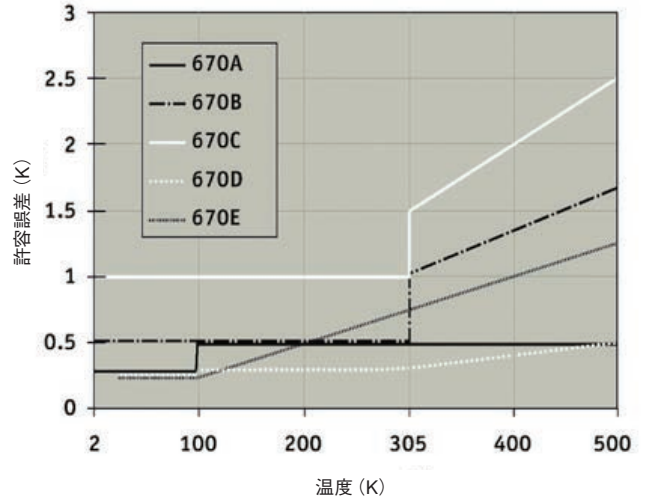
5 センサーの底面を磁束に対して垂直に位置させると磁場による誤差を抑制できる。これはダイオードに流れる電流が磁束と平行になるからである。



Curve DT-670 温度応答カーブ

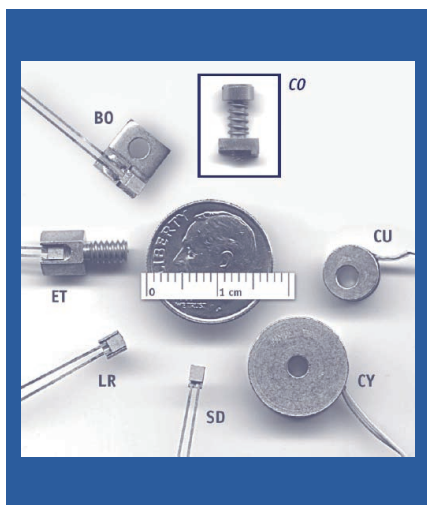


標準カーブ Curve DT-670 許容誤差範囲



DT-670 シリーズの温度応答データ

温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)
1.4	1.64429	-12.5	6	1.51541	-36.7	28	1.110421	-2.25	160	0.868518	-2.07
1.5	1.64299	-13.6	6.5	1.49698	-36.9	29	1.108261	-2.08	170	0.847659	-2.1
1.6	1.64157	-14.8	7	1.47868	-36.2	30	1.106244	-1.96	180	0.82656	-2.12
1.7	1.64003	-16	7.5	1.46086	-35	31	1.104324	-1.88	190	0.805242	-2.14
1.8	1.63837	-17.1	8	1.44374	-33.4	32	1.102476	-1.82	200	0.78372	-2.16
1.9	1.6366	-18.3	8.5	1.42747	-31.7	33	1.100681	-1.77	210	0.762007	-2.18
2	1.63472	-19.3	9	1.41207	-29.9	34	1.09893	-1.73	220	0.740115	-2.2
2.1	1.63274	-20.3	9.5	1.39751	-28.3	35	1.097216	-1.7	230	0.718054	-2.21
2.2	1.63067	-21.1	10	1.38373	-26.8	36	1.095534	-1.69	240	0.695834	-2.23
2.3	1.62852	-21.9	10.5	1.37065	-25.5	37	1.093878	-1.64	250	0.673462	-2.24
2.4	1.62629	-22.6	11	1.3582	-24.3	38	1.092244	-1.62	260	0.650949	-2.26
2.5	1.624	-23.2	11.5	1.34632	-23.2	39	1.090627	-1.61	270	0.628302	-2.27
2.6	1.62166	-23.6	12	1.33499	-22.1	40	1.089024	-1.6	273	0.621141	-2.28
2.7	1.61928	-24	12.5	1.32416	-21.2	42	1.085842	-1.59	280	0.605528	-2.28
2.8	1.61687	-24.2	13	1.31381	-20.3	44	1.082669	-1.59	290	0.582637	-2.29
2.9	1.61445	-24.4	13.5	1.3039	-19.4	46	1.079492	-1.59	300	0.559639	-2.3
3	1.612	-24.7	14	1.29439	-18.6	48	1.076303	-1.6	310	0.536542	-2.31
3.1	1.60951	-25.1	14.5	1.28526	-17.9	50	1.073099	-1.61	320	0.513361	-2.32
3.2	1.60697	-25.6	15	1.27645	-17.3	52	1.069881	-1.61	330	0.490106	-2.33
3.3	1.60438	-26.2	15.5	1.26794	-16.8	54	1.06665	-1.62	340	0.46676	-2.34
3.4	1.60173	-26.8	16	1.25967	-16.3	56	1.063403	-1.63	350	0.443371	-2.34
3.5	1.59902	-27.4	16.5	1.25161	-15.9	58	1.060141	-1.64	360	0.41996	-2.34
3.6	1.59626	-27.9	17	1.24372	-15.6	60	1.056862	-1.64	370	0.396503	-2.35
3.7	1.59344	-28.4	17.5	1.23596	-15.4	65	1.048584	-1.67	380	0.373002	-2.35
3.8	1.59057	-29	18	1.2283	-15.3	70	1.040183	-1.69	390	0.349453	-2.36
3.9	1.58764	-29.6	18.5	1.2207	-15.2	75	1.031651	-1.72	400	0.325839	-2.36
4	1.58465	-30.2	19	1.21311	-15.2	77.35	1.027594	-1.73	410	0.302161	-2.37
4.2	1.57848	-31.6	19.5	1.20548	-15.3	80	1.022984	-1.75	420	0.278416	-2.38
4.4	1.57202	-32.9	20	1.197748	-15.6	85	1.014181	-1.77	430	0.254592	-2.39
4.6	1.56533	-34	21	1.181548	-17	90	1.005244	-1.8	440	0.230697	-2.39
4.8	1.55845	-34.7	22	1.162797	-21.1	100	0.986974	-1.85	450	0.206758	-2.39
5	1.55145	-35.2	23	1.140817	-20.8	110	0.968209	-1.9	460	0.182832	-2.39
5.2	1.54436	-35.6	24	1.125923	-9.42	120	0.949	-1.94	470	0.159010	-2.37
5.4	1.53721	-35.9	25	1.119448	-4.6	130	0.92939	-1.98	480	0.13548	-2.33
5.6	1.53	-36.2	26	1.115658	-3.19	140	0.909416	-2.01	490	0.112553	-2.25
5.8	1.52273	-36.5	27	1.11281	-2.58	150	0.889114	-2.05	500	0.90681	-2.12



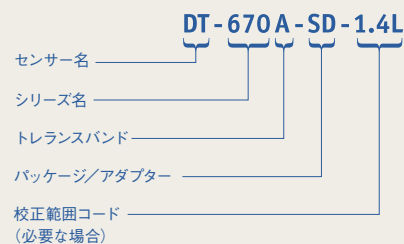
アップグレード互換表

	旧タイプ	新タイプ
センサー	DT-470	DT-670
バンド	11	A
	11A	A1
	12	B
	12A	B1
	13	C

オーダーインフォメーション

未校正センサーの場合

- ステップ 1: ダイオードセンサーのシリーズを選ぶ。
(例: DT-670)
- ステップ 2: トランスバンドを選ぶ。
(例: DT-670A)
- ステップ 3: パッケージまたはマウントアダプターを選ぶ - もしアダプター付きを購入するなら SD の代わりにサフィックスを指定する。
(例: DT-670-CU)



校正センサーの場合

- ステップ 1: ステップ 1: ダイオードセンサーのシリーズを選ぶ。(例: DT-670)
- ステップ 2: パッケージまたはマウントアダプターを選ぶ - もしアダプター付きを購入するなら SD の代わりにサフィックスを指定する。(例: DT-670-CU)
- ステップ 3: 型名、サフィックスに続いて、校正範囲コードを指定する。(例: DT-670-CU-1.4L)

DT-670 校正範囲コード
 数値の部分は低温側の校正リミットを表す
 英文字は高温側の校正リミットを表す
 例: D=100K、L=325K、H=500K

型名	未校正	1.4D	1.4L	1.4H	4D	4L	4H
DT-670A-SD	■						
DT-670A1-SD	■						
DT-670B-SD	■						
DT-670B1-SD	■						
DT-670C-SD	■						
DT-670D-SD	■						
DT-670-SD	■	■	■	■	■	■	■

マウントアダプターを指定する場合はサフィックス SD の代わりに下記のサフィックスを指定する。

CO	■	■	■	■	■	■	■
CU, LR, CY, ET, BO, MT	■	■	■		■	■	
DT-670E-BR-10	■	ベアチップシリコンダイオードセンサーは数量 10 で 1 単位とする。					

注: 温度の上限はパッケージの種類によります。
 センサーの性能保証期間は納入検取をもって終了致します。

ダイオード温度計 DT-400 シリーズ

DT-470-SD の特長

- 温度範囲 1.4 K ~ 500 K*
- 標準カーブ (Curve 10)
- 5T の磁場中で使用可 >60 K
- 多彩なパッケージ

DT-471-SD の特長

- DT-470 の低価格版
- 温度範囲 10 K ~ 500 K*

DT-414 の特長

- 温度範囲 1.4 K ~ 375 K
- 温度応答速度が速い

DT-421 の特長

- 温度範囲 1.4 K ~ 325 K**
- 非磁性
- 解放型

* 未校正で 475K、校正して 500K
 ** 未校正で 20K ~

DT-470/471 ハーメチックシリコンダイオードセンサー

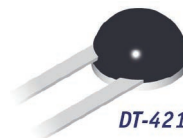
長年にわたって使われてきたダイオードセンサーです。従来との互換性を重視する場合にお勧めします。パッケージが丈夫で、またセンサーからの出力信号が大きいので使いやすいセンサーです。

選択可能パッケージ SD, BO, BR, CO, CU, CY, ET, LR, MT



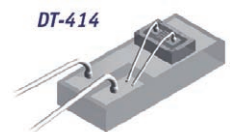
DT-421 ミニチュアシリコンダイオード

平坦な表面に取り付けるために設計されたセンサーです。センサー素子は直接取り付けられており、ドーム状のエポキシでモールドされています。20K 以下の温度領域で使用する場合は個別の校正をしてください。



DT-414 開放型パッケージ

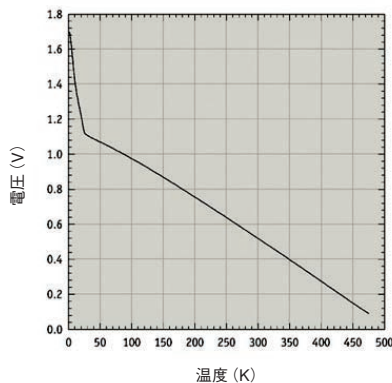
基板の上に DT-400 型ベアチップセンサーを取り付けたものです。寸法が小さいとともに熱容量も小さくなっています。チップと基板の接合には銀エポキシを使っています。蓋がないので取り扱いに注意を要します。



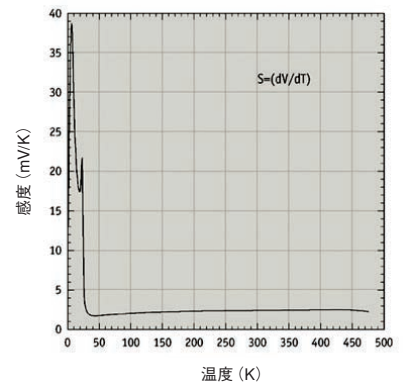
SD パッケージの魅力は？

このパッケージの内部のセンサーはサファイア基板に直接取り付けられているので、温度応答時間が非常に速いという特長があります。蓋とボディーの接合部はハーメチックシール、リード線の材質はコパールでかつ少量の半田が付いているので半田付けが簡単です。また、SD パッケージは熱の伝達経路に工夫があり、感温素子にリード線から進入する熱がダイレクトに到達しにくくなっていて、不要な熱侵入の影響を少なくしています。リード線が付いていないタイプも用意されています。このセンサーは 500K の温度に数千時間置かれても特性が変化しませんので高真空に対応できます。このように高温に耐えられるのでインジウム半田を使って取り付けられます。

DT-400 ダイオード電圧曲線 (ティピカル)



DT-400 ダイオード感度曲線 (ティピカル)



仕様

標準カーブ : Curve 10
 推奨駆動電流 : $10\mu\text{A} \pm 0.1\%$
 逆方向耐圧 : 40 V
 最大順方向電流 : 1 mA (直流)
 100 mA (パルス)
 自己発熱 : $17\mu\text{W} @ 4.2\text{K}$
 $10\mu\text{W} @ 77\text{K}$
 $5\mu\text{W} @ 305\text{K}$
 (推奨駆動電流使用時)
 温度応答時間
 SD : $<10\text{ms} @ 4.2\text{K}; 100\text{ms}$
 $@ 77\text{K}, 200\text{ms} @ 305\text{K}$

放射線下での使用

低いレベルの放射線下での使用のみ推奨できる

詳細は別紙参照

磁場中での使用

60K 以下では磁場中での使用を推奨しない
 60K 以上では 5T までの磁場中では影響は少ない。

再現性¹ : $\pm 10\text{mK} @ 4.2\text{K}$

1 短期再現性のデータは 305 K から 4.2 K へのサーマルショックを複数回与えて得た

使用温度範囲

	低温側リミット	高温側リミット
DT-470-SD	1.4 K	500 K
DT-471-SD	10 K	500 K
DT-414	1.4 K	375 K
DT-421	1.4 K	325 K

高温側リミットはパッケージに依存します。☞ 5 ページ

校正後の確度

	センサーの確度 (ディビカル) ²	長期安定性 ³
1.4 K	$\pm 12\text{mK}$	—
4.2 K	$\pm 12\text{mK}$	10 mK
10 K	$\pm 12\text{mK}$	—
77 K	$\pm 22\text{mK}$	40 mK
300 K	$\pm 32\text{mK}$	25 mK
500 K	$\pm 50\text{mK}$	—

2 $[(\text{校正の不確かさ})^2 + (\text{再現性})^2]^{0.5}$ 詳細は別途資料参照のこと

3 長期安定性のデータは 305K から 4.2K への温度衝撃を 200 回与えて測定したものの。

使用素材等

	質量	リード線	極性	使用素材
DT-470/471-SD	37 mg	2本のコバール (Kovar) 線。表面はニッケルと金でメッキされている。	センサーのリードをユーザーに向けて見たとき、右側が正極。	ボディとふたがアルミナ、基板がサファイア。基板とふたの表面はモリブデンとマンガンによるメタライゼーションとニッケルと金によるメッキをしている。ハーメチックシールは金スズによる半田である。
DT-414	3 mg	2本の金線。	センサーのリードをユーザーに向けて見たとき、左側が正極。	アルミナの基板。表面はモリブデン $0.1\mu\text{m}$ 、金 $0.2\mu\text{m}$ でメタライゼーション
DT-421	23 mg	2本の白金リボン線。表面は 60/40 SnPb で半田メッキされている。	センサーのリードをユーザーに向けて見たとき、右側が正極。	白金の円盤に感温素子が取り付けられている。感温素子はスタイクキャストエポキシ 2850 でドーム状にモールドされている。

ソフトキヤルの確度

	2 K - 30K	30 K - 60K	60 K - 345K	345 K - 375K	375 K - 475K
2S	—	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.15\text{K}$	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 1.0\text{K}$
3S	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.15\text{K}$	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 1.0\text{K}$

2S: 77K と 305K (DT-470-SD, DT-471-SD, DT-421) DT-421 のソフトキヤルの低温側リミットは 40 K。

3S: 4.2K, 77K と 305K (DT-470-SD のみ)

標準カーブ Curve 10 の許容誤差 (バンド)

タイプ	2 K ~ 100 K	100 K ~ 305 K	305 K ~ 475 K
Band 11A	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 1.0\text{K}$
Band 11A	$\pm 0.25\text{K}$	$\pm 1\%$ of temp	$\pm 1\%$ of temp
Band 12	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 1.0\text{K}$	$\pm 2.0\text{K}$
Band 12A	$\pm 0.5\text{K}$	$\pm 1\%$ of temp	$\pm 1\%$ of temp
Band 13	$\pm 1.0\text{K}$	$\pm 1\%$ of temp	$\pm 1\%$ of temp

タイプ	1.4K ~ 10K	10K ~ 375K	375K ~ 475K
DT-471	推奨しない	$\pm 1.5\text{K}$ または 温度の $\pm 1.5\%$ のどちらか大きい方	
DT-414	$\pm 1.5\text{K}$ または 温度の $\pm 1.5\%$ のどちらか大きい方		推奨しない

タイプ	20K ~ 325K
DT-421	$\pm 2.5\text{K}$ または 温度の $\pm 1.5\%$ のどちらか大きい方

温度応答データ表

	DT-470/471* 414		DT-421	
	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)
1.4K	1.698	-13.1	—	—
4.2K	1.626	-33.6	1.789	-36
10K	1.42	-28.7	—	—
77K	1.0203	-1.75	1.02	2
305K	0.507	-2.4	0.507	-2.4

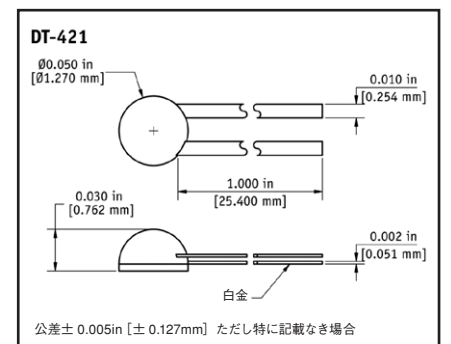
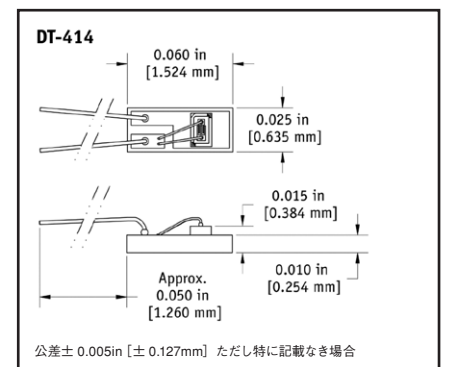
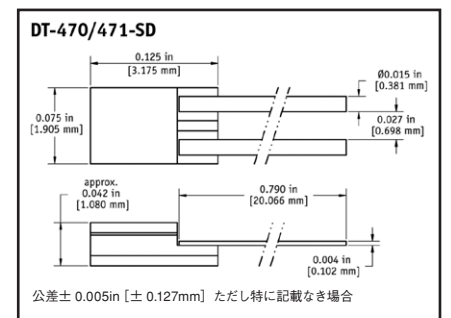
*DT-471 の低温側リミットは 10 K。

磁場による誤差 $\Delta T/T$ (%)⁴

磁束に対してパッケージの底面が平行					
温度 (K)	1 T	2 T	3 T	4 T	5 T
4.2	-200	-300	-350	-400	-500
20	-10	-20	-25	-30	-40
40	-4	-6	-8	-10	-12
60	-0.5	-1	-2	-3	-3.5
80	< 0.1	-0.5	-0.8	-1.1	-1.5
300	< -0.1	< -0.1	< -0.1	< -0.1	< -0.1

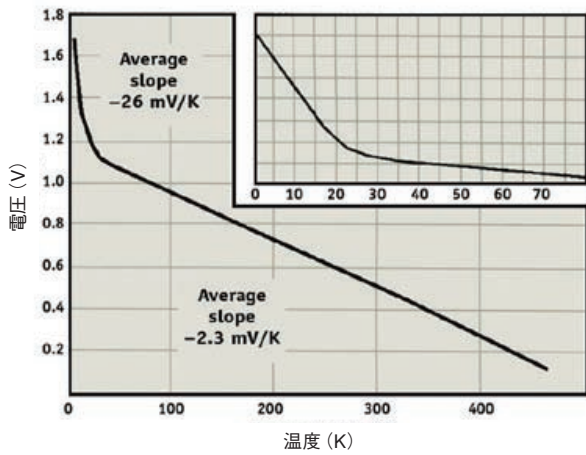
磁束に対してパッケージの底面が垂直					
温度 (K)	1 T	2 T	3 T	4 T	5 T
4.2	-8	-9	-11	-15	-20
20	-4	-5	-5	-5	-10
40	-1.5	-3	-4	-5	-5.5
60	-0.5	-0.7	-0.8	-1	-1.1
80	-0.1	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7
300	< 0.1	0.2	0.5	0.6	0.6

4 センサーの底面を磁束に対して垂直に位置させると磁場による誤差を抑制できる。これはダイオードに流れる電流が磁束と平行になるからである。

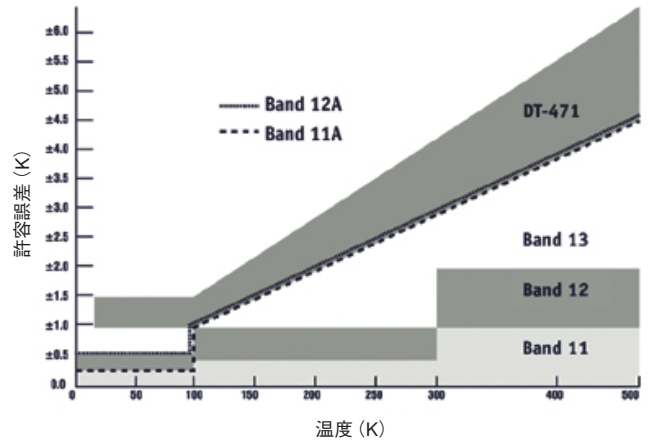


ダイオード温度計 DT-400 シリーズ

DT-400 シリーズ Curve 10 温度応答カーブ



標準カーブ Curve 10 許容誤差範囲 (DT-470/471 シリコンダイオード)

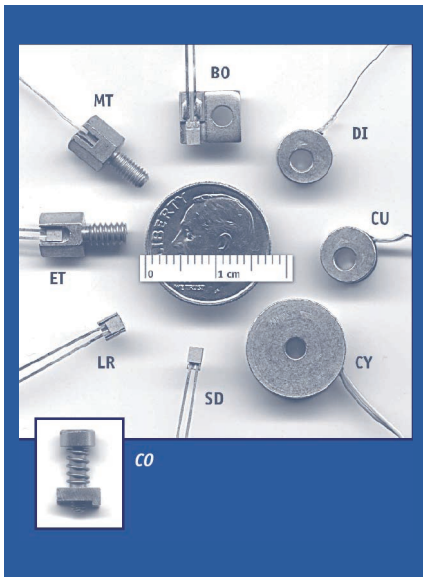


DT-400 シリーズの温度応答データ表 (Curve 10 規格)

シリコンダイオード温度センサー DT-470、DT-471*、DT-414*、DT-421* は標準温度応答カーブ Curve10 規格に準拠します。

温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)	温度 (K)	電圧 (V)	dV/dT (mV/K)
1.4	1.69812	-13.1	11.5	1.38021	-24.8	38	1.09131	-1.77	210	0.73238	-2.32
1.6	1.69521	-15.9	12	1.36809	-23.7	40	1.08781	-1.74	220	0.70908	-2.34
1.8	1.69177	-18.4	12.5	1.35647	-22.8	42	1.08436	-1.72	230	0.68564	-2.35
2	1.68786	-20.7	13	1.3453	-21.9	44	1.08093	-1.72	240	0.66208	-2.36
2.2	1.68352	-22.7	13.5	1.33453	-21.2	46	1.07748	-1.73	250	0.63841	-2.37
2.4	1.6788	-24.4	14	1.32412	-20.5	48	1.07402	-1.74	260	0.61465	-2.38
2.6	1.67376	-25.9	14.5	1.31403	-19.9	50	1.07053	-1.75	270	0.5908	-2.39
2.8	1.66845	-27.1	15	1.30422	-19.4	52	1.067	-1.77	273.15	0.58327	-2.39
3	1.66292	-28.1	15.5	1.29464	-18.9	54	1.06346	-1.78	280	0.5669	-2.39
3.2	1.65721	-29	16	1.28527	-18.6	56	1.05988	-1.79	290	0.54294	-2.4
3.4	1.65134	-29.8	16.5	1.27607	-18.2	58	1.05629	-1.8	300	0.51892	-2.4
3.6	1.64529	-30.7	17	1.26702	-18	60	1.05267	-1.81	305	0.50688	-2.41
3.8	1.63905	-31.6	17.5	1.2581	-17.7	65	1.04353	-1.84	310	0.49484	-2.41
4	1.63263	-32.7	18	1.24928	-17.6	70	1.03425	-1.87	320	0.47069	-2.42
4.2	1.62602	-33.6	18.5	1.24053	-17.4	75	1.02482	-1.91	330	0.44647	-2.42
4.4	1.6192	-34.6	19	1.23184	-17.4	77.35	1.02032	-1.92	340	0.42221	-2.43
4.6	1.6122	-35.4	19.5	1.22314	-17.4	80	1.01525	-1.93	350	0.39783	-2.44
4.8	1.60506	-36	20	1.2144	-17.6	85	1.00552	-1.96	360	0.37337	-2.45
5	1.59782	-36.5	21	1.19645	-18.5	90	0.99565	-1.99	370	0.34881	-2.46
5.5	1.57928	-37.6	22	1.17705	-20.6	95	0.98564	-2.02	380	0.32416	-2.47
6	1.56027	-38.4	23	1.15558	-21.7	100	0.9755	-2.04	390	0.29941	-2.48
6.5	1.54097	-38.7	24	1.13598	-15.9	110	0.95487	-2.08	400	0.27456	-2.49
7	1.52166	-38.4	25	1.12463	-7.72	120	0.93383	-2.12	410	0.24963	-2.5
7.5	1.50272	-37.3	26	1.11896	-4.34	130	0.91243	-2.16	420	0.22463	-2.5
8	1.48443	-35.8	27	1.11517	-3.34	140	0.89072	-2.19	430	0.19961	-2.5
8.5	1.467	-34	28	1.11212	-2.82	150	0.86873	-2.21	440	0.17464	-2.49
9	1.45048	-32.1	29	1.10945	-2.53	160	0.8465	-2.24	450	0.14985	-2.46
9.5	1.43488	-30.3	30	1.10702	-2.34	170	0.82404	-2.26	460	0.12547	-2.41
10	1.42013	-28.7	32	1.10263	-2.08	180	0.80138	-2.28	470	0.10191	-2.3
10.5	1.40615	-27.2	34	1.09864	-1.92	190	0.77855	-2.29	475	0.09062	-2.22
11	1.39287	-25.9	36	1.0949	-1.83	200	0.75554	-2.31			

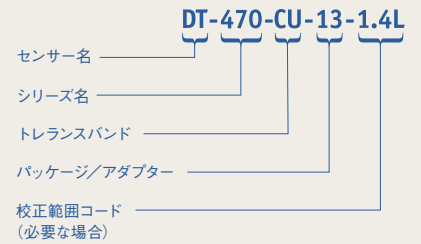
* 部分的適用



オーダーインフォメーション

未校正センサーの場合

- ステップ 1: ダイオードセンサーのシリーズを選ぶ。
(例: DT-470)
- ステップ 2: パッケージまたはマウントアダプターを選ぶ - もしアダプター付きを購入するなら SD の代わりにサフィックスを指定する。
(例: DT-470-CU)
- ステップ 3: トランスバンドを選ぶ。
(例: DT-470-CU-11)



校正センサーの場合

- ステップ 1: ステップ 1: ダイオードセンサーのシリーズを選ぶ。(例: DT-470)
- ステップ 2: パッケージまたはマウントアダプターを選ぶ - もしアダプター付きを購入するなら SD の代わりにサフィックスを指定する。(例: DT-470-CU-13)
- ステップ 3: 型名、サフィックスに続いて、校正範囲コードを指定する。(例: DT-470-CU-13-1.4L)

注: 校正付きの DT-470 にはバンド 13 を使用します。

DT-400 シリーズ 校正範囲コード
 数値の部分は低温側の校正リミットを表す
 英文字はソフトキャルまたは高温側の校正リミットを表す。
 例: D=100K、L=325K、H=500K

型名	未校正	2S	3S	1.4D	1.4L	1.4H	4D	4L	4H	10L	10H	70L	70H
DT-414-UN*	■						■	■					
DT-414M-UN*	■						■	■					
DT-421-HR	■	■		■	■		■	■					
DT-470-SD-11	■												
DT-470-SD-11A	■												
DT-470-SD-12	■												
DT-470-SD-12A	■												
DT-470-SD-13	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■
DT-471-SD	■	■								■	■	■	■

マウントアダプターを指定する場合はサフィックス SD の代わりに下記のサフィックスを指定する。

CO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CU, LR, CY, ET, MT, BO	■	■	■	■	■		■	■		■		■	
DT-470-DI-13	■												

* DT-414 型配線が露出しているため弊社では機械的な損傷について保障しません。
 DT-414 の取り扱い: ワイヤーが配線されている面を下にして取りつけてはいけません。
 つかむ場所はセンサーの周囲が線径 50 μm の金ワイヤにしてください。
 腐食性または高温度な雰囲気避けてください。

注: 温度の上限はパッケージの種類によります。
 センサーの性能保証期間は納入検収をもって終了致します。

東陽テクニカ

株式会社 東陽テクニカ 営業第1部

〒103-8284 東京都中央区八重洲 1-1-6 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645

<http://www.toyo.co.jp>



大阪支店	〒532-0003	大阪府大阪市淀川区宮原 1-6-1 (新大阪ブリックビル)	TEL. 06-6399-9771	FAX. 06-6399-9781
名古屋営業所	〒465-0095	愛知県名古屋市名東区高社 1-263 (一社中央ビル)	TEL. 052-772-2971	FAX. 052-776-2559
茨城営業所	〒305-0031	茨城県つくば市吾妻 2-8-8 (つくばシティアビル)	TEL. 029-851-1366	FAX. 029-852-3421
電子技術センター	〒103-8284	東京都中央区八重洲 1-1-6	TEL. 03-3279-0771	FAX. 03-3246-0645
テクノロジーインターフェースセンター	〒103-0021	東京都中央区日本橋本石町 1-1-2	TEL. 03-3279-0771	FAX. 03-3246-0645