

チップサーミスタの使用上の注意事項

■使用電力

過剰な電力印加は、サーミスタの自己発熱により正確な周囲温度の検出ができなくなるばかりか、異常高温となってサーミスタが破壊することもあります。異常電圧印加等に対する保護回路など安全について十分ご検討下さい。

■使用環境

以下に示す環境でご使用になりますと特性が劣化し、最悪の場合、故障（または損傷事故）の原因となりますので使用しないで下さい。

- 1) 水が直接かかる所や多湿のため結露する恐れのある所
- 2) 腐食性、還元性ガス（硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア等）雰囲気中
- 3) 揮発性、引火性のあるガス雰囲気
- 4) 塵芥の多い所
- 5) 減圧または、加圧された空気中
- 6) 塩水、油、薬液、有機溶剤にさらされる所
- 7) 過酷な振動または衝撃が加わる場所
- 8) その他上記に準じる所

当製品に万が一異常や不具合が生じた場合でも、二次災害防止の為に完成品に適切なフェールセーフ機能を必ず付加して下さい。

■用途関連

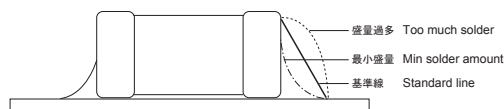
医療機器、宇宙用機器、原子力関係機器など、故障を生じた場合、人命に影響し、あるいは社会的に甚大な損失を与える恐れのある機器に使用する電子部品は一般民生機器向けと区別した高い信頼性が必要になる場合があります。このような用途でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に弊社まで御連絡下さい。

■保管環境

- 1) 保管温湿度
周囲温度：-10 ~ 40°C
相対湿度：70% RH 以下（結露しないこと）
- 2) 保管期限
納入後 12ヶ月以内
- 3) 開封後の扱い
最小包装を開封後はシールするか、乾燥剤入り密封容器に保管下さい。
- 4) 保管場所
直射日光があたったり、特殊ガス（硫黄や塩素等）が存在しない所に保管下さい。

■実装条件

- 1) ランドの大きさは左右均等になるようにして設計して下さい。
- 2) フラックスは活性度の低い（ハロゲン系物質含有率 0.2wt% 以下）ものをご使用下さい。
- 3) はんだ付け後の超音波洗浄の際、出力が大きすぎると基板が共振し、基板の振動によるクラックまたは端子電極の密着力低下の原因となりますので、以下の条件を推奨します。
周波数：40kHz 以下
出力：20W/L 以下
洗浄時間：5分以内
- 4) はんだの盛量が多い程、当製品が受ける機械的ストレスは大きくなり、過剰な場合はクラックが発生することもあります。はんだ盛量としては、はんだフィレットの上端がチップ厚みの 1/2 ~ 2/3 になるようにはんだの塗布量を調整して下さい。



- 5) サーミスタを基板にはんだ付けした後の工程又は取り扱い中に基板が曲がると、サーミスタに割れが発生することがありますので、基板のたわみに対して極力ストレスが加わらないような部品配置にして下さい。
- 6) 基板分割時にはサーミスタは機械的ストレスを受けますのでサーミスタの配置と分割方法に考慮下さい。

■その他注意

材質や特性劣化の恐れがありますので、必ず規定温度範囲内でご使用ください。その他、当製品の仕様についてご不明な点御座いましたら、弊社まで御連絡下さい。

Caution in Chip Thermistor usage

■Operating Power

Thermistors shall not be operated in excess of the specified Maximum permissible electrical power" in the specifications. Unless the thermistors are operated under the specified Maximum permissible electrical power, it may cause burnout and damage due to thermal run away. Fully check safety and reliability in your circuit.

■Operating Conditions

Do not use the thermistors under the following conditions because all these factors deteriorate the thermistor characteristics or cause failures and burnout.

- 1) Wet or humid locations
 - 2) Corrosive or deoxidizing gas(Hydrogen sulfide, Sulfurous acid, Chloride and ammonia, etc.)
 - 3) Volatile or flammable gas
 - 4) Dusty conditions
 - 5) Under high pressure or low pressure
 - 6) locations with salt water, oils, chemical liquids or organic solvents
 - 7) Strong vibrations or mechanical impact
 - 8) Other places similar to the hazardous conditions mentioned above
- Be sure to provide an appropriate fail-safe function on your product to prevent secondary damages that may be caused by the failure of our product.

■Safety precaution

Our products shall be used for general purpose applications required for consumer type electronics equipment. Strongly recommend to consult us before use of our product, if you think about use of our products on the following special applications with high level of safety. Medical equipment, Aircraft equipment, Aerospace equipment, Atomic power equipment, etc.

■Storage conditions

- 1) Storage temperature and humidity
Temperature : -10 to +40 degree C
Humidity : less than 70%RH(not dewing condition)
- 2) Storage term
Use our product within 12 months after delivery.
- 3) Handling after unpacking
After unpacking, reseal products or store them in a sealed package with a dry agent.
- 4) Storage place
Do not store our products in direct sunlight or in corrosive gas(sulfuric acid or chlorine gas, etc.)

■Soldering and mounting notice

- 1) Use recommended dimensions of lands and the dimensions shall be symmetrical.
- 2) Use rosin-based flux. Do not use strong acid flux with halide content over 0.2wt%.
- 3) Do not use ultrasonic cleaning with too much output to avoid deteriorating the strength of the terminal electrodes or cracking in the solder and/or ceramic bodies of the products. The followings are recommended conditions for ultrasonic cleaning.
Frequency : less than 40 kHz
Output : less than 20 W/L
Cleaning time : less than 5 min
- 4) Too much soldering may cause mechanical stress resulting in cracking. The amount of solder shall be controlled according to the standard height of fillet shown below.

- 5) Choose a mounting position that minimizes the stress imposed on the chip during bending of the board.
- 6) Since dividing or breaking of the PC boards may cause mechanical stress in the thermistors on the PC boards, it shall be done carefully by using a jig to prevent the product from mechanical damage.

■Other caution

Use this product within the specified temperature range. Feel free to contact us when you have any questions regarding our products.