

序 号	目 录
1.0	概述..... 2
2.0	结构及尺寸..... 3
3.0	型号规格表示方法..... 3
4.0	电气性能 4
5.0	可靠性 5
6.0	包装 7
7.0	贮存方法..... 7
8.0	使用注意事项 8

1.0 概述

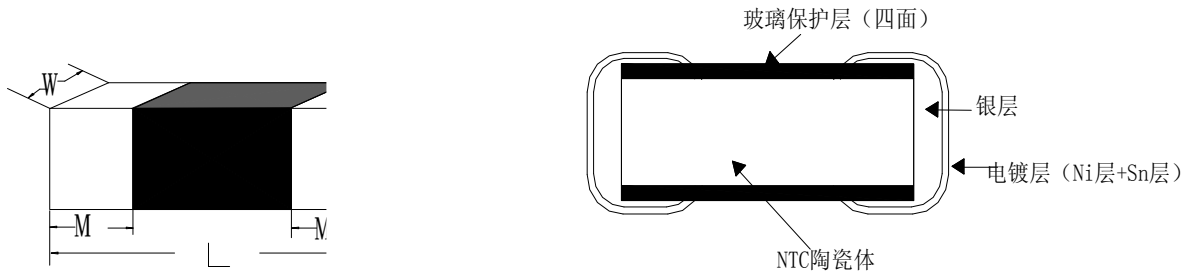
片式 NTC 热敏电阻器 (NTCR) 采用了外覆玻璃釉的结构, 实现了瓷体与电极, 瓷体与玻璃釉的共烧。端头进行 Ag/Ni/Sn 的三层电镀工艺。由于产品外部采用了致密的玻璃保护层, 与无玻璃保护产品相比, 在耐酸碱腐蚀性、耐潮湿及阻值的稳定性等方面都有显著提高, 能在恶劣的环境下使用。

片式 NTCR 具有无引线、片状化、体积小、响应快等特点, 满足了高密度表面贴装需要, 适合回流焊与波峰焊焊接, 因而获得了广泛的应用, 其主要用途:

1. 可充电电池、CPU 的温度探测;
2. IC、LCD、石英振荡器的温度补偿;
3. 需温度补偿和探测的各种电路。

2.0 结构及尺

单位: inch (mm)



型号	L	W	T	M
0402 (1005)	0.040±0.006 (1.0±0.15)	0.020±0.004 (0.5±0.10)	0.020Max. (0.5Max.)	0.004Min. (0.10Min.)
0603 (1608)	0.063±0.006 (1.6±0.15)	0.031±0.006 (0.8±0.15)	0.037Max. (0.95Max.)	0.004Min. (0.10Min.)
0805 (2012)	0.08±0.008 (2.0±0.2)	0.05±0.008 (1.25±0.2)	0.05Max. (1.25Max.)	0.006Min. (0.15Min.)
1206 (3216)	0.126±0.008 (3.2±0.20)	0.063±0.008 (1.6±0.2)	0.060Max. (1.50Max.)	0.008Min. (0.20Min.)

3.0 产品规格型号表示方法

CMF X XXX X XXXX X X X X
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

- ① 产品代号: 表示片式负温度系数热敏电阻
 ② 尺寸规格代码

代码	D	A	B	C
尺寸 (英制)	0402	0603	0805	1206

- ③ 标称电阻值 为 25℃时的零功率电阻, 单位为 Ω,
 前二位为有效数字, 第三位数字表示有效数字后“0”的个数。
 ④ 阻值公差代码 (%)

代码	E	F	G	H	J	K	X
阻值公差	±0.5	±1.0	±2.0	±3.0	±5.0	±10.0	特殊公差

- ⑤ B 值常数, 单位为 K
 ⑥ B 值精度代码 (%)

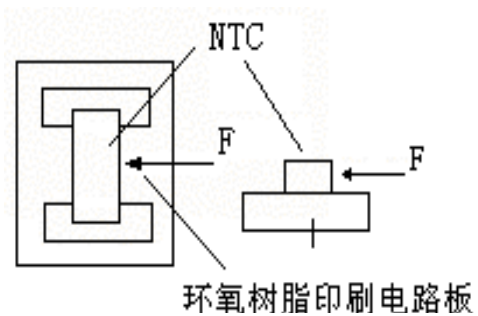
代码	E	F	G	H	J	X
B 值公差	±0.5	±1.0	±2.0	±3.0	±5.0	特殊公差

- ⑦ B 值温度代码 (°C/°C)

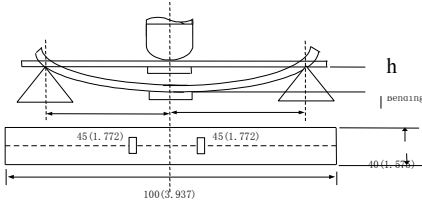
代码	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N
T ₁ /T ₂	25/50	25/85	0/25	0/50	0/100	0/80	25/100	-18/25	-20/25	5/25

- ⑧ 端电极材料代号: N—三层电极
 ⑨ 包装方式代码: T—编带包装、B—散包装

5.0 可靠性

项目	标准	检验方法															
可焊性	至少 90%端电极表面被焊锡覆盖	预热温度:100℃~150℃ 预热时间:2~3Min. 含铅产品焊锡温度: 235±5℃ 环保产品焊锡温度: 255±5℃ 浸锡时间: 5±0.5s															
耐焊性	<ul style="list-style-type: none"> • 外观应无可见损伤和碎裂; • 至少 75%端电极表面被焊锡覆盖; • R_{25} 变化率小于±5% • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于±2% 	预热温度:100℃~150℃ 预热时间:2~3Min. 含铅产品焊锡温度: 260±5℃ 环保产品焊锡温度: 285±5℃ 浸锡时间: 10±0.5s															
端电极强度	瓷体及端头均不受破坏	 <table border="1" data-bbox="810 1370 1465 1753"> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>推力 (N)</th> <th>时间 (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0402</td> <td>10</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>0603</td> <td>15</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>0805</td> <td>20</td> <td>5±1</td> </tr> <tr> <td>1206</td> <td>20</td> <td>5±1</td> </tr> </tbody> </table>	类型	推力 (N)	时间 (s)	0402	10	5±1	0603	15	5±1	0805	20	5±1	1206	20	5±1
类型	推力 (N)	时间 (s)															
0402	10	5±1															
0603	15	5±1															
0805	20	5±1															
1206	20	5±1															
振动	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于±5%; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于±2%. 	振动频率范围:10 ~55Hz 全振幅: 1.52mm 时间:X\Y\Z 轴各 2hrs															

5.0 可靠性

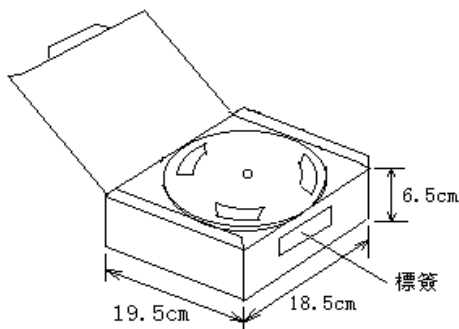
项目	标准	检验方法															
抗弯强度	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$. 	 <table border="1" data-bbox="912 712 1321 801"> <thead> <tr> <th>规格</th> <th>弯曲度 h (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0402、0603</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>0805、1206</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>条件:测试基板 (PCB) 施压速度:0.5mm/s</p>	规格	弯曲度 h (mm)	0402、0603	0.7	0805、1206	1.0									
规格	弯曲度 h (mm)																
0402、0603	0.7																
0805、1206	1.0																
跌落	<ul style="list-style-type: none"> • 无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$. 	从高度为 1 米的空中自由落到混凝土地板, 重复 10 次															
耐高温	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$. 	温度: $125 \pm 2^\circ\text{C}$ (无负荷) 试验时间: $500 \pm 2\text{hrs}$															
耐低温	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$ • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$ 	在 $-40 \pm 2^\circ\text{C}$ 的条件下放置 $500 \pm 2\text{hrs}$															
耐潮湿	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见机械损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$. 	在下列条件下放置 $500 \pm 2\text{hrs}$ <table border="1" data-bbox="762 1442 1391 1525"> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>$55 \pm 2^\circ\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>湿度</td> <td>90~95%RH</td> </tr> </tbody> </table>	温度	$55 \pm 2^\circ\text{C}$	湿度	90~95%RH											
温度	$55 \pm 2^\circ\text{C}$																
湿度	90~95%RH																
温度循环	<ul style="list-style-type: none"> • 外观无可见损伤; • R_{25} 变化率小于 $\pm 5\%$; • B 值 ($B_{25/50}$) 变化率小于 $\pm 2\%$ 	无负荷, 在下列条件循环 5 次. <table border="1" data-bbox="794 1646 1394 1865"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度</th> <th>时间 (Min.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-40°C</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>10 ± 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$+125^\circ\text{C}$</td> <td>30 ± 3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>10 ± 2</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	温度	时间 (Min.)	1	-40°C	30 ± 3	2	室温	10 ± 2	3	$+125^\circ\text{C}$	30 ± 3	4	室温	10 ± 2
阶段	温度	时间 (Min.)															
1	-40°C	30 ± 3															
2	室温	10 ± 2															
3	$+125^\circ\text{C}$	30 ± 3															
4	室温	10 ± 2															

6.0 包装

1. 外包装

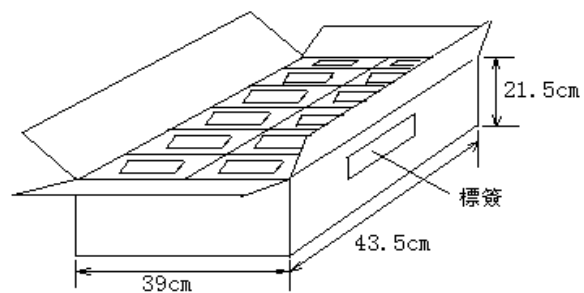
包装 1

数量: 5 卷



包装 2

数量: 12 盒



2. 卷标及标识

2.1 纸带胶盘上有卷标，包括以下内容：

- | | | | |
|-------|------------|--------|-------|
| ①型号规格 | ②标称电阻及 B 值 | ③数量 | ④误差范围 |
| ⑤批号 | ⑥日期 | ⑦QC 盖章 | |

2.2 包装盒或箱子标识以下内容

- | | | | |
|-------|------------|--------|-------|
| ①型号规格 | ②标称电阻及 B 值 | ③数量 | ④误差范围 |
| ⑤批号 | ⑥日期 | ⑦QC 盖章 | |

7.0 贮存方式

①贮存条件：温度：-10~40℃

②相对湿度：45~75%

③保存期限：在交付六个月内使用本产品，如果超过六个月或更长时间，使用前请检查可焊性。

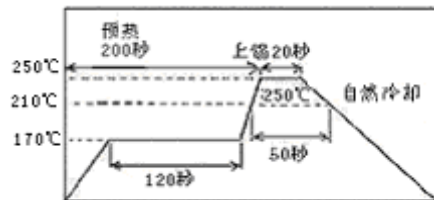
④打开包装后的存放：拆包装后，迅速地重新封好或将产品放入有干燥剂的密封容器内。

⑤贮存地点：存放在没有腐蚀性气体（SO_x、Cl 等）的地方；避免日光直接照射。

8.0 使用注意事项

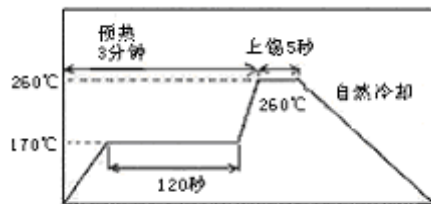
8.1 焊接条件

8.1.1 回流焊



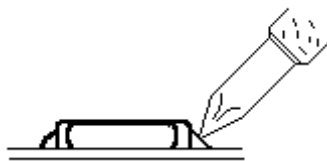
预 热：170℃ (2~3 分钟)
焊接时间：250℃ (最多 20 秒)

8.1.2 波峰焊



预 热：170℃ (2~3 分钟)
焊接时间：260℃ (最多 5 秒)

8.1.3 手工焊接



烙铁头温度：280℃ Max.
烙铁功率：30W Max.
烙铁停留时间：5s Max.
注意：烙铁头不得与瓷体直接接触

8.1.4 助焊剂

25%松香，75%乙醇

8.1.5 清洗条件

清洗时间：1 分钟

超声波功率：最大为 200W/L

8.1.6 使用温度范围：-40℃~+125℃

8.0 使用注意事项

8.2 PC 板的设计

①当片式 NTCR 被安装在 PC 板上后，所使用的焊料的量（焊盘的大小）会直接影响到片式 NTCR 的性能，因此在设计基板时，必须慎重考虑焊盘的大小和配置，这些对组成基板的焊料的量有着决定的作用，过量的焊料会影响到芯片耐机械应力的能力。

②基板配置：将片式 NTCR 安装在板上之后，芯片将承受在下一加工过程中产生的机械应力，出于这个原因，在设计焊盘和片式 NTCR 的位置时，应注意考虑将应力减少到最低点。

8.3 自动安装应考虑到的问题

①在将片式 NTCR 安装在 PC 板上时，不能让其承受过量的冲击力。

②应定期对安装机器进行维护和检查。

③当 PC 板沿着接缝孔切割开时，片式 NTCR 所受机械应力的的大小因使用的方法不同而不同。以下方法按应力从小到大进行排列：推板、割裂、V 形凹槽、接缝孔。因此。任何理想的片式 NTCR 的布局必须考虑到 PC 板的分割方法。

8.4 焊膏的印刷

①焊膏的印刷厚度建议在 $150\ \mu\text{m}\sim 200\ \mu\text{m}$ 。

②焊接后，爬锡高度为 0.2mm 至本产品的厚度。

③过多的焊料将给本产品过大的机械应力，这些应力将导致断裂或机械损伤，也可能破坏产品的电性能。

8.5 粘合剂作用和处理

①在流体焊过程中，如果黏性不好或粘合剂不够坚硬，可能会导致产品和底板松散连接。

②黏胶的黏性太低将导致焊接后产品在板上滑动。