

跳线元件的使用方法

● 跳线元件的使用方法

形状与片式电阻器或引线型电阻器相同，且电阻值非常低的电阻器，叫作“跳线元件（跳线贴片、跳线引线）”。与其他电阻器相同，也可以使用自动贴装机进行处理。

尽管在有些时候，选用这种元件是因为单面电路板无法进行图案连接的无奈之举，但主动选用的情况也很多。今后，在可能安装电阻器的部位，将会事先设置焊盘并通过“跳线元件”连接，根据需要进行替换。

对于流通高频信号和大电流的印刷电路板，即便是可以使用通孔的双面电路板，有时也会特意使用“跳线元件”来缩短电流通路。通孔材质为银时，电阻值容易增大，因此，接地连接等重要部分使用以铜为基材的“跳线元件”。

“跳线元件”又名“零欧姆电阻器”等，但由于结构原因，实际上也有微小的电阻值。对于流通大电流、不允许有该电阻值的电路，请使用 **J-Z**、**JL** 等跳线。表面贴装型则推荐使用模压型大电流跳线贴片 **SLZ**、金属板型大电流跳线贴片 **TLRZ** 等。

类型	形状	品种	品名	电阻值	最大允许电流
表面贴装	矩形贴片	矩形跳线片式电阻器	RK73Z	5.0 mΩmax.	0.5 ~ 2 A
	圆筒形贴片	MELF 型跳线	CC	2.0 mΩmax.	2 ~ 5 A
	模压形	大电流用跳线贴片	SLZ1	0.5 mΩmax.	4.4 A
	金属板	大电流用跳线贴片	TLRZ	0.2 mΩmax.	2.6A~40A
引线	引线形	涂层绝缘型零 Ω 固定电阻器	Z	2.0 mΩmax.	1.5 ~ 2.5 A
	引线形	绝缘型跳线	J-Z	1.0 mΩ/cm	8 ~ 10 A
	引线形	跳线	JL	—	8 ~ 10 A

对于处理高频的图案，请注意经过跳线元件的信号与在元件下方交叉的配线图案信号的干扰。

RK73Z 矩形跳线片式电阻器

特点

- 小型、轻量。
- 电阻膜由于使用了金属釉厚膜，因此耐热性·耐湿性优异。
- 由于是三层结构电极，所以具有稳定性和高信赖性。
- 对应编带、散装箱方式等各种自动贴装机。
- 对应回流焊、波峰焊。
- 端子无铅电镀品，符合欧盟 RoHS。电极、电阻膜层、玻璃中所含的铅玻璃不适用欧盟 RoHS 指令。
- AEC-Q200 相关数据已取得(除 1F)。

CC MELF 形跳线电阻

特点

- 表面贴装元件用跳线。
- 外形为圆筒形，在表面贴装时无需考虑方向性。
- 容易形成 Cross Pattern。
- 电极强度十分坚固。
- 适用于回流焊、波峰焊和烙铁焊。
- 符合欧盟 RoHS。
- AEC-Q200 相关数据已取得。(CC12M/25)

SL (金属元件型) 电流检测用片式电阻器

特点

- 是小型、超低电阻值 ($3\text{m}\Omega\sim$)、高精度 ($\pm 0.5\%$)、SMD 形状的电流检测用电阻器。
- 是阻燃性树脂 (UL94 V-0) 模压密封型。
- 由于是模压成形，尺寸精度高，装载性、耐冲击性好。
- 由于是金属端子电极，端子强度、焊接性优异。
- 是金属板端子电极结构，吸收热膨胀收缩。
- 对应波峰焊、回流焊、烙铁焊接。
- 端子无铅品，符合欧盟 RoHS。
- AEC-Q200 相关数据已取得。

TLR 金属板贴片式低阻值电阻器

特点

- 小型金属板电流检测电阻器。
- 超低背型，适于对小型设备的使用。
- 是电阻温度系数 $\pm 100 \times 10^{-6}/K$ 的高信赖性、高性能品。
- 对应回流焊接。（不对应波峰焊）
- 符合欧盟 RoHS。
- AEC-Q200 相关数据已取得。

Z 涂层绝缘型零欧姆电阻器

特点

- 和 CFS1/4，CF1/4 系列同一形状为零电阻。
- 可以自动插入。
- 符合欧盟 RoHS。

J-Z 绝缘型跳线

特点

- 可以自动插入。
- 容许电流比 Z 系列还大。
- 符合欧盟 RoHS。

大电流跳线贴片

● 跳线元件的使用方法

适用于大电流的“大电流用跳线贴片”

下面介绍可流通大电流的大电流用跳线贴片产品。作为表面贴装型跳线元件，有零欧姆电阻之称的矩形贴片长期得到广泛运用，然而，尽管叫作零欧姆，但由于结构原因，该元件依然存在数十 $m\Omega$ 左右的电阻值，因此对最大可用电流值有限制（最大允许电流）。既然如此，那有没有可以流通更大电流的表面贴装型跳线贴片呢？为满足这一需要，下面就来介绍一下大电流用跳线贴片。

何谓跳线

形状与片式电阻器和引线型电阻器相同，且电阻值非常小的元件，叫作“跳线元件（跳线贴片、跳线引线）”。由于单面电路板上的图案必须交叉，有时不得不使用跳线元件，而今后，我们将会可能使用电阻器的部位事先设置焊盘，使用跳线元件来连接图案，或是在起初使用电阻器，后因变更设计而取消，以及划分各机型的版本和功能等情况下，用来连接图案。

零欧姆电阻并非零欧姆？

跳线贴片也叫零欧姆电阻。这是因为对图案进行了短接，电阻值非常小。但是，尽管叫作零欧姆，如果采用传统的矩形贴片结构，由于其结构原因，依然会具备数十 m 欧姆的电阻值。因此，可用电流值的最大值即最大允许电流比较小，使用时不能超过该电流值。金属板型大电流用跳线贴片 [SLZ1](#)、[TLRZ](#) 的电阻值较小，可用于大电流。

分类	形状	特点	型号	电阻值	最大允许电流
引线型	引线型	涂层绝缘型零固定电阻器	Z	20mΩmax.	1.5~2.5A
	引线型	绝缘型跨接线	J-Z	10mΩ/cm	8~10A
	引线型	跨接线	JL	-	8~10A
表面贴装	矩形贴片	矩形贴片跳线电阻	RK73Z	50mΩmax.	0.5~2A
	圆筒形	MELF 型跳线电阻	CC	20mΩmax.	2~5A
	模压型	大电流跳线电阻	SLZ1	0.5mΩmax.	44A
	金属板	大电流跳线电阻	TLRZ*	0.2mΩmax.	26A~40A

※ [TLRZ](#) 推出了 1608/2012/3216 规格。

大电流跳线的用途示例

大电流跳线在电源电路等使用大电流的电路中的使用示例

- 短接因变更设计等而废弃的元件（保险丝、电流检测电阻等）
- 根据产品版本的差别来切换电路功能
- 电路块的连接（为进行故障分析而划分电路块）
- 大电流图案的旁路（低阻抗连接、减少噪声及不必要的辐射的措施）等

替代因评价和变更
设计而废弃的元件

用于开发阶段的评价和市场的
故障分析（负荷侧异常与
电源侧异常的划分等）

大电流图案的旁路
（低阻抗连接、减少噪声及
不必要的辐射的措施）

