

TQFP 和 LQFP 器件的焊接方法

新华龙电子有限公司, 将焊接 C8051F 单片机 TQFP 和 LQFP 器件的焊接方法 , 介绍给大家, 供各位在实际的焊接工作中参考。

一、所需工具和材料

合适的工具和材料是做好焊接工作的关键, 根据我们的经验, 我们推荐选用下面的工具和材料。

- 1、进口焊芯, 直径为 0.4mm 或 0.5mm。
- 2、电烙铁也是用进口的, 要求: 烙铁尖要细, 顶部的直径在 1mm 以下, 功率为 25W (不需选用功率过大的)。
- 3、助焊剂 液体型, 如购买助焊剂不方便, 可用松香代替, 需将松香压成碎面, 撒放在焊接处 (首选为助焊剂)。
- 4、吸锡网, 宽度为 1.8mm 左右, (价格为 20 元左右) 用于清理多余的焊锡, 吸锡网很重要。
- 5、放大镜 最小为 10 倍, 可根据自己的实际情况选用头戴式、台灯式、手掷式。
- 6、无水乙醇 (酒精) 含量不少于 99.8%。
- 7、尖头镊子 (不要平头) 和一组专用的焊接辅助工具 (是两端有尖的, 弯的各种形状几种或用其它工具代替)。
- 8、一把小硬毛刷 (非金属材料) 用于电路板的清洗工作。

二、焊接操作过程

首先检查 QFP 的引脚是否平、直, 如有不妥之处, 可事先处理好。PCB 上的焊盘应是清洁的。

- 1、用尖镊子或其它的方法小心地将 QFP 器件放在 PCB 上, 然后再用尖镊子夹 QFP 的对角无引脚处, 使其尽可能的与焊盘对齐 (要保证镊子尖不弄偏引脚, 以免校正困难) 要确保器件的放置方向是正确的 (引脚 1 的方向)。
- 2、另一只手拿一个合适的辅助工具 (头部尖的或是弯的) 向下压住已对准位置的 QFP 器件。
- 3、先在 QFP 两端的中部引脚上, 加上少量的助焊剂; 然后, 再向下压住 QFP。将烙铁尖加上少许的焊锡, 焊接这两点引脚, 此时不必担心焊锡过多而使相邻的引脚粘连, 目的是用焊锡将 QFP 固定住, 这时再仔细观察 QFP 引脚与焊盘是否对得很正, 如不正以便及早处理。
- 4、按上述 3 的方法, 焊接另外两端中部的引脚, 使其四面都有焊锡固定, 以防焊接时窜位。
- 5、这时便可焊接所有的引脚了。焊接顺序为:
 - (1) 先将需要焊接的引脚涂上适量的助焊剂, 在烙铁尖上加上焊锡
 - (2) 先焊一端的引脚, 然后再焊接对面的引脚
 - (3) 焊接第三面, 再焊接第四面引脚

三、焊接要领

- 1、在焊接时要保持烙铁尖与被焊引脚是并行的。
- 2、尽可能防止焊锡过量而发生连接现象，如果出现粘连，也不必立即处理。（待全部焊接完毕后，再统一处理）同时也要避免发生假焊现象。
- 3、焊接时用烙铁尖接触每个 QFP 引脚的末端，直到看焊锡注入引脚，可随时向烙铁尖加上少量焊锡。
- 4、电烙铁不要长时间的停留在 QFP 引脚上，以免过热损坏器件或焊锡过热而烧焦 PCB 板。

四、清理过程

- 1、焊完所有的引脚后，用助焊剂浸湿所有的引脚，以便清除多余的焊锡。在需要清除焊锡的地方，将吸锡网贴在该处，（如有必要，可将吸锡网浸上助焊剂或松香）。用电烙铁尖贴在被吸点边缘的吸锡网上，吸锡网有了热量，就会把多余的焊锡吸在吸锡网上，以解除粘连现象。存留在吸锡网上的焊锡可随时给以清理，剪掉或涂上松香加热甩掉。
- 2、用 10 倍放大镜（或更高倍数）检查引脚之间有无粘连，假焊现象，如有必要，可重新焊接这些引脚。
- 3、检查合格后，需清洗电路板上的残留助焊剂，以保证电路板的清洁，美观，更能看清焊接效果。
- 4、先将器件及电路板浸在装有无水乙醇（酒精）的容器里，或用毛刷浸上无水乙醇几分钟。然后，用毛刷沿引脚方向顺向反复擦拭，用力要适中，不要用力过大。要用足够的酒精在 QFP 引脚处仔细擦拭，直到助焊剂彻底消失为止。如有必要，可更换新的酒精擦拭，使得清洗的电路板及器件更美观。
- 5、最后再用放大镜检查焊接的质量，焊接效果好的，应该是焊接器件与 PCB 之间，有一个平滑的熔化过渡，看起来明亮，没有残留的杂物，焊点清晰，如发现有问題之处，再重新焊接或清理引脚。
- 6、擦拭过的线路板，应在空气中干燥 30 分钟以上，使得 QFP 下面的酒精能够充分挥发。

上述介绍的焊接技术，是我们在实际的焊接工作中积累的一些经验，焊接 TQFP 和 LQFP 器件，原本就不是很难，只要细心观察，精心操作，就会得到满意的焊接成果。

如果您在焊接过程中还有问题，请与我们联系：

电话：(0755) 83645240 83645242

传真：(0755) 83645243