

STC8 DIP40 转接板 LQFP44-48 手工焊接操作

一. 工具

尖头电烙铁一把、刀头可调温电烙铁一把、抹锡海绵一块、优质松香若干、0.5mm 优质松香芯焊锡丝若干。

二. 焊接程序

1. 加热尖头电烙铁。
2. 分别安装 DIP40 的两排 20 插针，注意根部紧贴 PCB 板，不留间隙且垂直板面。
3. 焊接两排插针的各两端。
4. 使用工具放大镜，带眼镜。定位芯片在焊盘上位置，注意 1 脚位置。
5. 在不紧靠双排针的一端点焊 IC 的一脚，初步固定芯片。
6. 使用高倍手持放大镜仔细检查芯片四边引脚位置。没有对齐则熔化焊点重新调整位置。
7. 点焊 IC 的对向端一脚固定芯片。
8. 焊接 DIP 双排插针的全部引脚。
9. 用细焊丝使用尖头烙铁沿 IC 引脚边缘拖焊，焊锡量适当，保证 IC 引脚前端与 PCB 板充分上锡。检查焊接。
10. 加热刀头电烙铁。调整温度在 380°C 左右。
11. 用湿海绵将烙铁刀头两面擦去多余焊锡，一定不要露出底铜。适当沾一点松香，紧贴 IC 引脚，吸取多余焊锡。可向外或沿与引脚垂直方向移动，贴住引脚但不要使力，尽可能多吸取多余焊锡。
12. 每次吸取完后都用湿海绵蹭去刀口烙铁上多余焊锡，再沾适当的松香，紧贴 IC 引脚，吸取多余焊锡。动作要轻、多次，仔细将每个边的多余焊锡吸去。通常需要多次完成。
13. 过程中注意查看，确保没有连焊和虚焊。
14. IC 的四个边，一个边一个边处理，不要急躁。不可用力过大，弄歪引脚或是将 PCB 板上的铜皮刮掉就麻烦了。
15. 全部处理完后，目测每个引脚没有虚焊，也没有连焊。可用少量洗板水清洗干净 PCB。

三. 注意事项

1. 网上有视频说先在 PCB 板上引脚位置加热大量松香，这个方法不可取。会造成之后洗版工作量大。且过多的松香对除去多余焊锡，且之前的焊接都有妨碍。开始使用尖头烙铁和细焊丝围绕 IC 引脚熔化足够的焊锡即可。
2. 刀口烙铁头部要保持无氧化的良好状态。加热状态暂时搁置时要保证焊锡覆盖全部工作面。吸取多余焊锡时先用湿海绵抹去刀头多余的焊锡，但不能过分用力以至于露出底铜表面，这样烙铁头工作面很快就会氧化烧死。当抹去多余的焊锡后，立即沾少许松香，然后进行吸取焊锡工作。

3. 对于 DPP40 的转接板，焊接 LQFP48 比 LQFP44 实际更方便一些。虽然 LQFP44 的引脚间距是 0.8mm，而 LQFP48 的引脚间距是 0.5mm，由于 IC 是焊在 DIP40 转接板中央，两边的插针间距不大。LQFP44 的 IC 与两边插针距离较小，不利于吸取多余焊锡的操作。反而 LQFP48 的 IC 引脚与两边插针距离较大，便于吸取多余锡的操作。只要熟练了整个操作，整排焊接 0.5mm 的引脚与 0.8mm 的引脚基本没有区别。
4. 制作一块测试 PCB，测试每个 IC 引脚是否焊接好，各个引脚之间没有搭焊。每个引脚连接一个 LED 的阴极，阳极串接限流电阻后接到 5V 电源。编制测试软件，测试各个引脚输出高低电位、互相有无短接？
5. 从测试显示和 IC 引脚排列顺序，容易查到短接的引脚。通常都是相邻的引脚发生短接。根据判断的短接位置，仔细观察引脚焊接，通常都能发现问题。使用刀头电烙铁，有时可能尖头电烙铁也能派上用场，清除掉多余焊锡，排除搭焊故障，一块合格的转接板就做好了。

四. 测试板常见显示故障处理

(1) P54 灯常亮

P54 引脚（13）左右均接 5V。只要其与左右任一搭接，使其总是高电位。观察拐角起始位置和反复退锡。

(2) I/O 端口相邻引脚可同时为高，但一高一低时灯不亮。通常二者短路。

(3) 当个别引脚灯常亮时且两边没有始终高电平，有可能是此引脚没有焊接好。可在对应位置处重新添加焊锡，使其焊接好。再按上述去锡操作除去多余的焊锡。

欢迎交流经验。 QQ: 125238375