



电装实习

第二单元

2021-2022 第二学期

第二单元

1

焊接与拆焊练习

2

短路与断路识别

3

处理简单焊接缺陷与故障

焊接练习

焊前准备：

- 1、检查烙铁的安全性和烙铁的适用性，准备好焊料与焊接工具。
- 2、清除元件表面的氧化层。
- 3、摆放好练习板，准备焊接。

焊接练习：

- 1、回顾手工焊接插孔元件的正确焊接方法与步骤。
- 2、在练习板上进行焊接练习。
- 3、焊接练习完成后拿给老师检查。

【萌新电路板焊接教程-哔哩哔哩】

<https://b23.tv/OYS1jNR>

正确焊接顺序：

1. 先将烙铁头放在两个焊接面处加热。
2. 将焊锡丝顺烙铁头方向熔化到焊接面。
3. 当焊锡熔化适量后，抽走焊锡丝。
4. 待焊接面焊锡均匀熔化后，再顺管脚抽走烙铁头。

【一分钟教你穿孔器件焊接-哔哩哔哩】

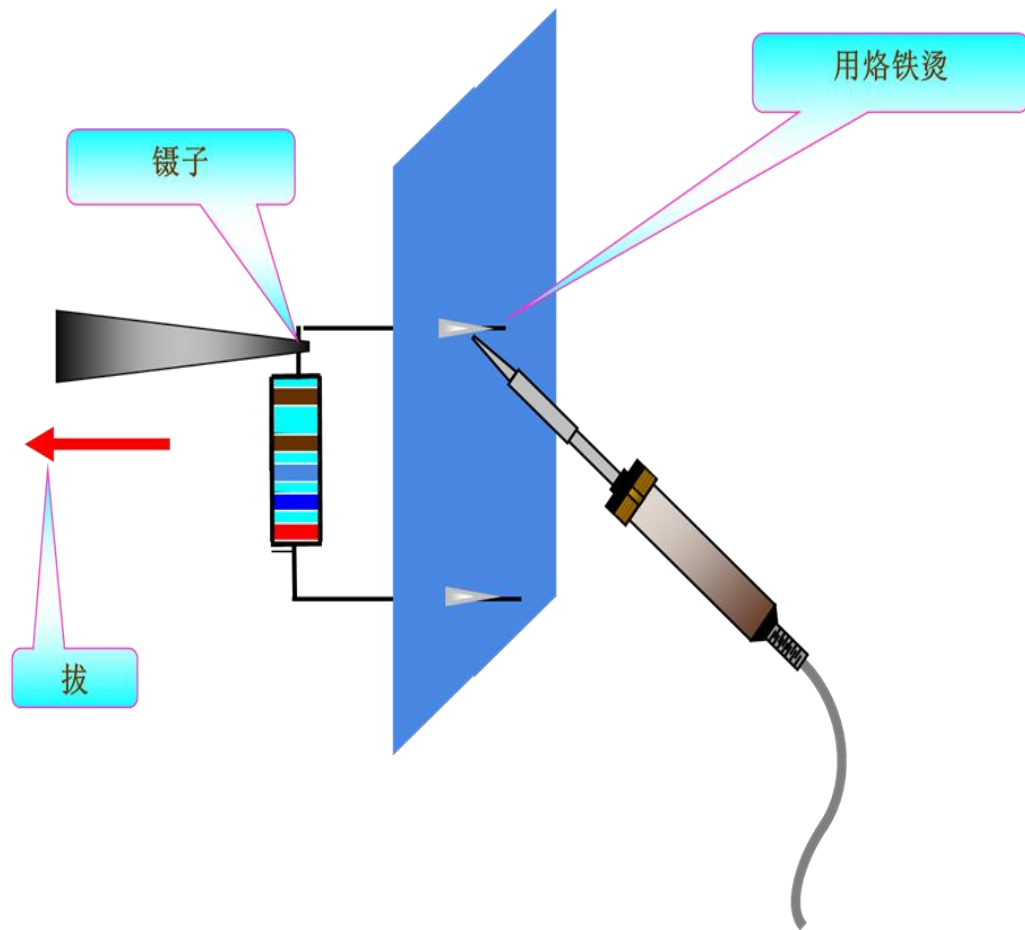
<https://b23.tv/Or6sxOd>

拆焊练习

拆焊步骤：

1. 用镊子夹住需要拆焊的元器件在安装面的一个引脚。
2. 将烙铁头放在需要拆焊的元器件所在焊接面的这一个引脚处加热。
3. 该引脚焊锡熔化后，在安装面用镊子向外拔以便取出引脚。
4. 按照以上步骤取出另外引脚。

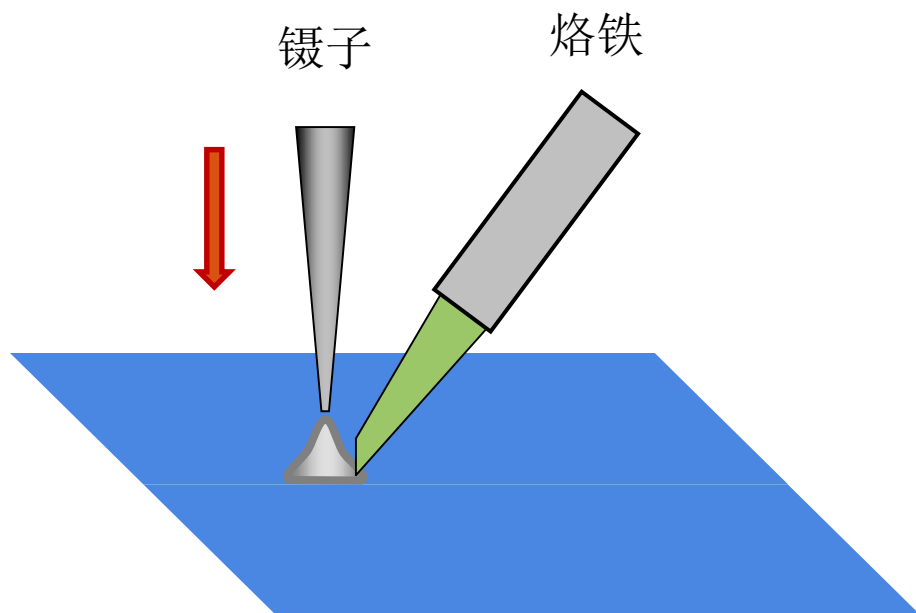
注意：拆焊取下的元器件需要用烙铁清理刮除引脚上的焊锡。



取孔练习

取孔步骤：

- 1.**将烙铁头放在被堵的孔所在焊点处加热。
- 2.**该焊点焊锡熔化后，在焊接面用镊子插入孔中。
- 3.**移开烙铁，待焊锡冷却后拔出镊子完成取孔。



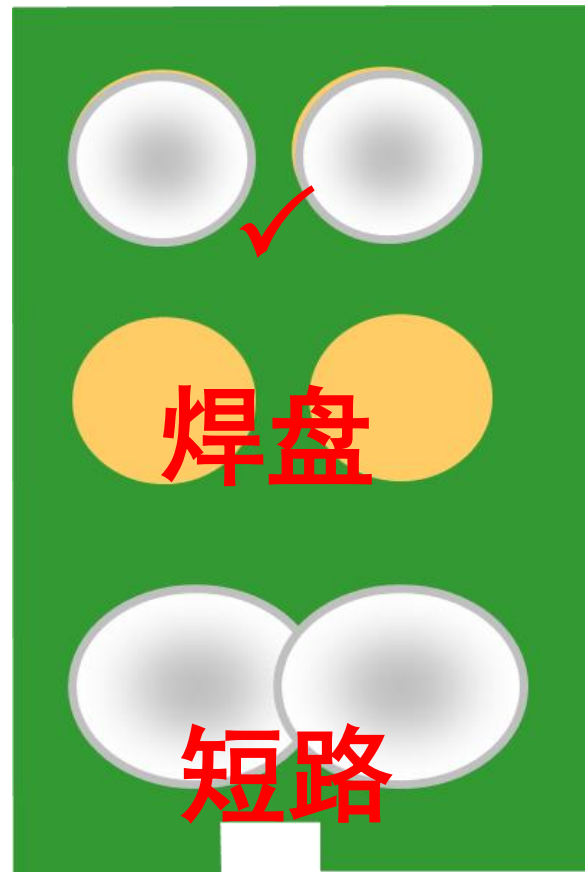
短路与断路的判断

观察印刷电路板的安装面与焊接面

短路：

1. 检查电路板安装面的元器件引脚是否按照装配工艺规范安装。若引脚安装时留得过高，导致引脚之间有搭接，应拨开元件引脚之间的搭接。

2. 检查焊接面是否有两个引脚焊锡相连的情况。如果两个焊锡相连引脚的焊盘在同一个印制导线上，则不是短路，只是焊接不符合工艺规范；如果两个焊锡相连引脚的焊盘不在同一个印制导线上，则是短路，需要处理短路故障。



短路与断路的判断

断路：

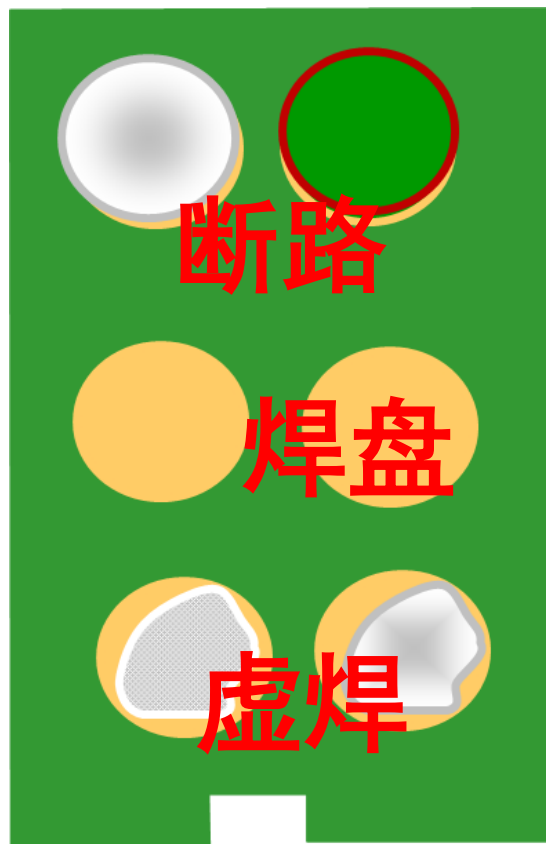
1. 检查电路板安装面的元器件引脚是否按装配工艺规范安装。

2. 若引脚安装时留得过短，导致引脚没有完全穿过印制板的插孔，则元件引脚与对应焊盘没有连通，该引脚断路，需要处理断路故障。

3. 对照印刷电路图检查焊接面，若元件引脚的焊盘脱落，说明此引脚断路，需要处理断路故障。

4. 用万用表的“蜂鸣器”档测试同一个印制导线上的多个焊点之间的导通性，若蜂鸣器不响，说明焊点之间没有联通，则是断路，需要处理断路故障。

注意：虚焊也可能导致断路。



断路与短路的处理

断路的处理：

1. 若由于引脚过短导致断路，需要拆除该元件更换新元件。
2. 若元件引脚的焊盘脱落导致断路，需要用一根导线把脱落焊盘的引脚与跟它在同一印制线上的另外一个引脚连接起来。
3. 虚焊的焊点，需要擦干净烙铁头的焊锡，用烙铁吸走虚焊点的焊锡，按照焊接步骤重新补焊。

断路与短路的处理

短路的处理：

- 1、元件安装面裸露引脚过高，导致搭接短路时，用镊子夹住安装面的元件，同时用烙铁熔化该元件对应的焊点焊锡，焊锡熔化后用镊子向印制板面压元件，使元件贴近印制板，待高度合适后移开烙铁，再移开镊子，剪掉多余引脚即可；
- 2、若焊接元件时引脚焊锡相连造成短路，需要擦干净烙铁头上的焊锡，将烙铁放置在短路处的焊点上熔化焊锡，烙铁头会吸走多余的焊锡，从而取开短路；或者用烙铁熔化短路处焊锡，另一只手拿镊子将短路处焊锡轻轻划开，不可用力刮锉，从而取开短路点。



Thank You !