

电子信息工程技术专业

锡膏印刷工艺实训指导书

丘社权 编

广东交通职业技术学院

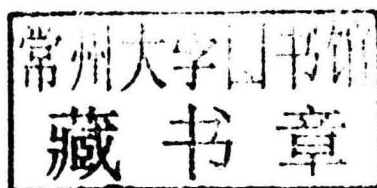
交通信息学院

2013年6月版

电子信息工程技术专业

锡膏印刷工艺实训指导书

丘社权 编



广东交通职业技术学院

交通信息学院

2013年6月版

一、实训目的

- 1、了解锡膏印刷的基本原理
- 2、了解焊膏印刷缺陷的种类及原因。
- 2、掌握锡膏搅拌机、锡膏印刷机的使用方法。

二、实训设备

锡膏搅拌机、锡膏印刷机、锡膏、钢模板、数字时钟 PCB。

三、实训原理

（一）漏印模板锡膏印刷的基本原理

将 PCB 板放在工作支架上，由真空泵或机械方式固定，将已加工有印刷图形的漏印模板在金属框架上绷紧，模板与 PCB 表面接触，镂空图形网孔与 PCB 上的焊盘对准，把焊锡膏放在漏印模板上，刮刀(亦称刮板)从模板的一端向另一端推进，同时压刮锡膏通过模板上的镂空图形网孔印刷(沉淀)到 PCB 的焊盘上。

（二）焊膏印刷缺陷的种类及原因

1、图形残缺

原因：钢网未清洗干净，残留焊膏干后，堵塞漏印窗口。

2、偏移

原因：设备初始调试不到位；PCB 的定位夹具或支撑问题。

3、焊膏残留

原因：钢网底部清洗不干净。

4、焊膏模糊

原因：此现象发生在钢网脱模时，一般由于钢网底部与 PCB 表面不平等原因产生。

5、焊膏塌落

原因：焊膏本身的性能(低黏度、低金属含量、小的焊粉尺寸、助焊剂表面张力过低)。

6、连通

原因：刮刀下压时，钢网与 PCB 表面有间隙会产生此缺陷；刮刀压力过大或钢网没有擦洗干净也会产生此问题。

7、图形凹陷

原因：使用橡胶刮刀，特别是刮刀压力比较大时会导致此现象发生。

8、焊膏耳

原因：焊膏与钢网不能干净地分离而形成的。

（三）锡膏搅拌机、锡膏印刷机的使用方法

1、锡膏搅拌机的使用方法

(1) 用途及外观结构

锡膏搅拌机可以有效地把锡膏的固态成分与液态成分搅拌均匀，以实现更完美的印刷和回流焊效果，在省人力的同时还可令这一作业更标准化，而且无需开罐作业也减少了暴露于空气中吸收水汽的机率。



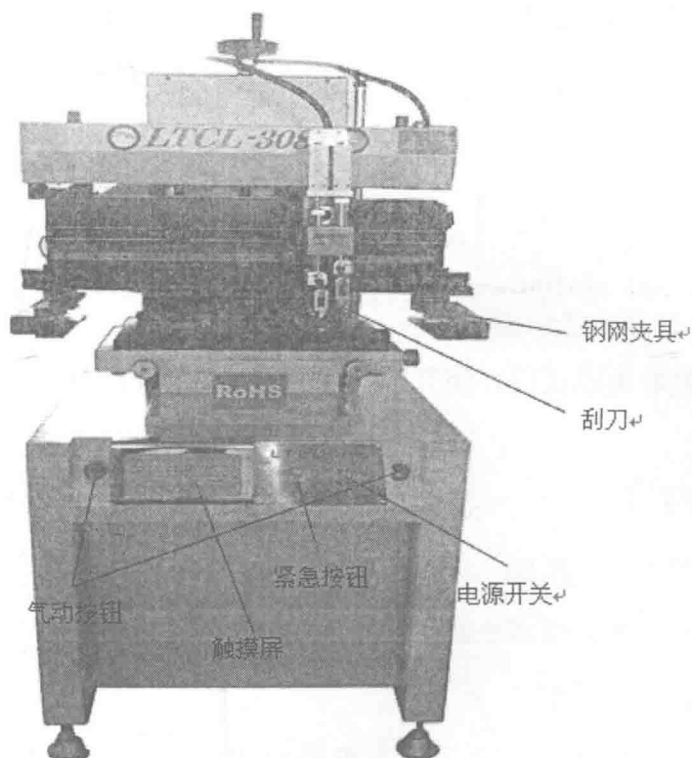
(2) 使用操作步骤

将锡膏放入搅拌机→盖好安全门→设置相应参数→按下电源键→按下启动键→待搅拌好后关掉电源→取出锡膏

2、锡膏印刷机的使用方法

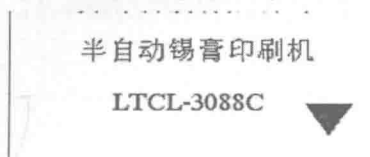
(1) 用途及外观结构

锡膏印刷机是用来将焊锡膏或红胶涂敷在电路板相应位置上的一种设备。其工作原理为：先制作电路板的钢网，装在印刷机上，然后由人工把锡膏涂敷于钢网上，再通过刮刀转印到电路板上，从而复制出带有与钢网相应的 PCB 板。

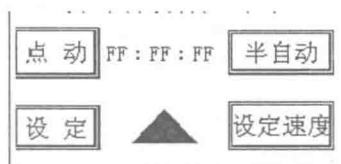


(2) 使用操作步骤:

A、按下电源控制开关，接通电源触摸屏显亮 2 秒钟后显示下屏面:

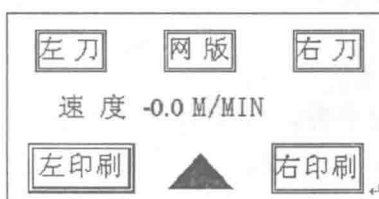


B、在该屏面触摸三角按钮将显示如下屏面:



C、在下屏面触摸三角按钮将返回画面一

1) 若选择点动工艺，则在画面四按下 点动 进入点动工作屏:



然后根据“左刀对应又印刷，右刀对应左印刷”的原理来完成印刷工作。

2) 若选择半自动工艺, 则在画面四按下 半自动 进入半自动工作屏:



印刷机会自动完成印刷工作。

F、待印刷好电路板后, 将其取出进行检查, 检查无误后放入贴片机输送系统。

四、实训内容

将数字时钟 PCB 涂上焊膏

1. 将焊膏回温。涂之前 4 小时将焊膏从冰箱取出。
2. 使用搅拌机搅拌焊膏。
3. 使用锡膏印刷机将焊锡膏涂敷在电路板上。

五、实训报告

实训结束后要在规定的时间内交一份实训总结报告, 总结报告的首页包括实训名称、实训时间、学生姓名、班级和指导教师等。

实训总结报告内容包括:

- 1、实训名称。
- 2、实训情况介绍。
 - (1) 锡膏存储及使用方法。
 - (2) 锡膏搅拌机的使用步骤及注意事项。
 - (3) 焊膏印刷机的使用步骤及注意事项。
 - (4) 焊膏印刷存在的质量问题及解决方法。
- 3、心得体会。

六、实训考核

采用过程考核方式

- 1、平时表现 (20 分)
- 2、锡膏搅拌机的使用 (20 分)
- 3、焊膏印刷机的使用 (40 分)
- 4、实训报告 (20 分)

说明:

- 1、平时表现或实训报告为 0 分, 该实训课程成绩为 0 分;
- 2、平时表现评分:
 - (1)、迟到、早退 1 次扣 2 分;
 - (2)、旷课 1 节扣 4 分;
 - (3)、其他违纪行为视情节轻重, 1 次扣 2~10 分。

