

# 《智能家居系统工程实用技术》

## 单元6 智能家居系统工程安装与施工-实训项目

### 实训 33 电子 PCB 基板端接技术实训

#### 1.实训目的

- 1) 了解了解 PCB 基板端接实训设备。
- 2) 掌握 PCB 基板端接的方法。

#### 2.实训要求和课时

- 1) 完成 12 条电线的 PCB 基板端接。
- 2) 2 人 1 组, 3 课时完成。

#### 3.实训设备、材料和工具

- 1) 实训设备: 西元电工配线端接实训装置, 型号 KYZNH-21。
- 2) 实训材料: 电工配线端接实训材料包 C, 型号 ZNCLB-21C。
- 3) 实训工具: 西元智能化系统工具箱, 型号 KYGJX-16。在本实训中用到的工具有电工剥线钳、尖嘴钳、剥线器、电烙铁、焊锡。

#### 4.实训步骤

如图 6-30 所示为电工电子端接实训装置, 输入电压为交流 220V, 接线柱和指示灯的工作电压为 $\leq 12V$  直流安全电压。

##### 1) 电子 PCB 端子接线端接方法

第一步: 裁线。取出多芯软线电线, 裁剪 200mm 的电线。

第二步: 用电工剥线钳, 剥去电线两端的护套, 如图 6-52 所示。注意不要划透护套, 避免损伤线芯, 剥除护套长度宜为 6mm。剥好的电线如图 6-53 所示。

第三步: 将剥开的多芯软线用手沿顺时针方向拧紧, 如图 6-54 所示。



图 6-52 用剥线钳剥除护套

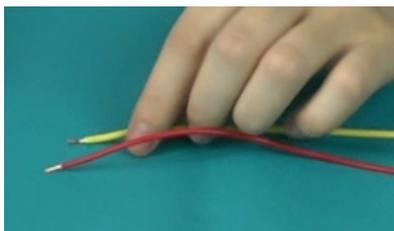


图 6-53 剥好的电线

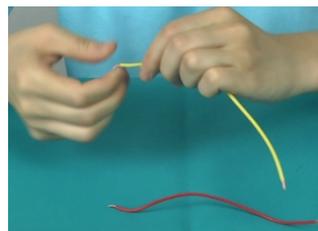


图 6-54 顺时针方向拧紧多芯软线

第四步: 用电烙铁给线芯两端搪锡, 如图 6-55 所示。

第五步: 端接

(a) 螺丝式端接方法。将线芯插入接线孔内, 拧紧螺丝, 如图 6-56 所示。

(b) 免螺丝式端接方法。用一字头螺丝刀将压扣开关按下, 把线芯插入接线孔中, 然后松开压扣开关即可, 如图 6-57 所示。



图 6-55 用电烙铁给线芯两端搪锡

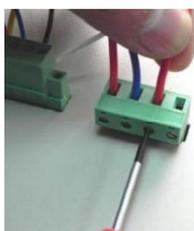


图 6-56 螺丝式端接

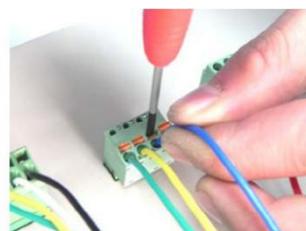


图 6-57 免螺丝式端接

说明：实训中针对不同直径的线缆，应选用剥线钳不同的豁口进行剥线操作。

## 2) 端接测试

- (1) 线缆端接可靠和位置正确时，上下对应的一组指示灯同时反复闪烁。
- (2) 线缆任何一端开路时，上下对应的一组指示灯不亮。
- (3) 线缆任何一端并联时，上下对应的指示灯反复闪烁。
- (4) 线缆端接错位时，上下指示灯按照实际错位的顺序反复闪烁。

## 5.实训报告

- 1) 描述 PCB 基板端接与测试的步骤与方法。(参考本实训步骤第 1) 条)
- 2) 描述 PCB 基板端接可能出现的 4 种情况以及原因。(参考本实训步骤第 2) 条)
- 3) 记录每条电线端接的通断情况。
- 4) 描述实操感受，并给出 2 张实操照片，其中 1 张本人出境。