

# 《智能家居系统工程实用技术》

## 单元1 认识智能家居系统-实训项目

### 实训7 智能家居环境控制系统安装与调试实训

#### 1. 实训目的

- 1) 掌握智能家居环境控制系统的硬件安装。
- 2) 掌握智能家居环境控制系统的软件调试。

#### 2. 实训要求和课时

- 1) 对照智能家居环境控制系统原理图，理解其工作原理。
- 2) 2人1组，2课时完成。

#### 3. 实训设备、工具和材料

- 1) 实训设备：西元智能家居体验馆，产品型号 KYJJ-571。
- 2) 实训工具

(1) 智能化系统工具箱，产品型号 KYGJX-16，在本实训中用到的工具主要包括电烙铁、带焊锡盒的烙铁架、焊锡丝。

(2) 西元物联网工具箱，产品型号 KYGJX-51，在本实训中用到的工具主要包括数字万用表、多功能剥线钳、斜口钳、十字螺丝刀、十字头微型螺丝刀、一字头微型螺丝刀。

- 3) 材料：超五类 RJ45 网络跳线 1 根，长度为 5m。

#### 4. 实训步骤

智能家居环境控制系统包括平移推窗机、电动卷帘、风光雨探测器、风光雨感应控制器、2 频遥控器、数显温湿度计等。图 1-39，图 1-40 所示为智能家居环境无线控制系统原理图，图 1-41，图 1-42 智能家居环境总线控制系统原理图。其中图 1-39，图 1-41 是以实物照片为图例设计的系统原理图，图 1-40，图 1-42 是按照 GB/T 34043-2017 《物联网智能家居 图形符号》国家标准中规定的图形符号设计的系统原理图，为了方便快速学习和理解，我们在图中增加了产品名称。

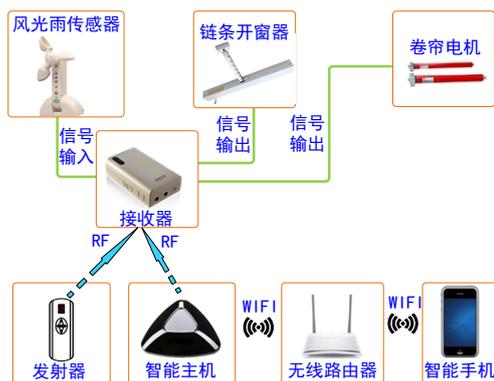


图 1-39 智能家居环境无线控制系统原理图

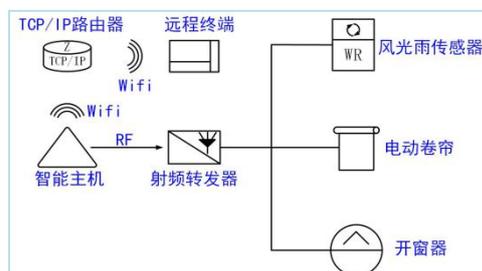


图 1-40 智能家居环境无线控制系统原理图

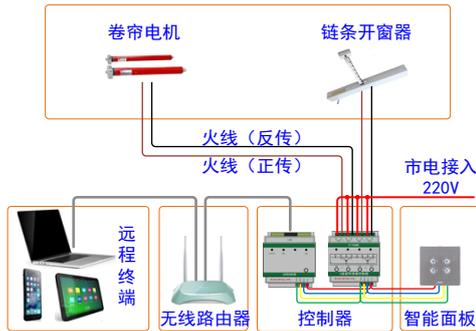


图 1-41 智能家居环境总线控制系统原理图

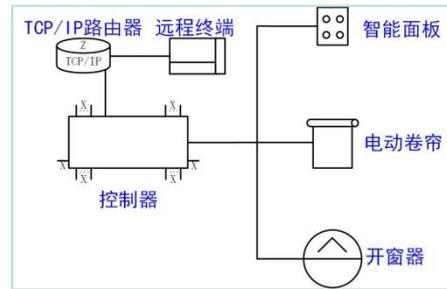


图 1-42 智能家居环境总线控制系统原理图

第一步：将环境控制设备分别安装到设计位置。

建议教师指定或学生自主选择 1-2 台环境控制设备，进行设备安装实训。

第二步：电源布线。

鉴于电源布线需要持证电工才能安装，西元智能家居体验馆已经将全部电源线暗埋在铝合金中，并且已经预留了环境控制设备电源线。

实训时，请教师首先详细介绍电源线的布线路由、线缆规格，然后指导学生进行环境控制设备接线，实现给设备供电。

第三步：控制器接线。

西元智能家居体验馆控制线已经全部接好，请勿随意拆卸。在教师指导下接线。

建议实训时，教师断开设备电源，首先选择 1-2 台环境控制设备，拆除原有接线，然后在教师的亲自监督下，由学生连接控制线。接线时，应注意线色，切勿接错。

第四步：系统通电。

系统通电前，请教师认真仔细检查全部设备安装正常，线缆中间接头处应处理妥当，线缆端头应可靠连接，确认无误后再给系统通电。

第五步：软件调试

参考本节 1.5.2 智能家居电器控制系统安装与调试实训中软件调试内容。

第六步：控制演示。

1) 无线环境控制系统

- (1) 通过配套的射频遥控器控制电动窗的开关。
- (2) 通过移动终端控制电动窗的开关。

2) 总线环境控制系统

- (1) 控制器控制：按压电动卷帘对应连接的控制器按钮，控制电动卷帘的开合。
- (2) 智能开关控制：按压电动卷帘的智能开关按钮，控制电动卷帘的开合。
- (3) 笔记本电脑控制：点击软件界面对应开关按钮图标，控制电动卷帘的开合。

## 5. 实训报告

- 1) 给出智能家居环境控制系统的主要器材名称。（参考 4. 实训步骤）。
- 2) 掌握智能家居环境控制系统的工作原理，并绘制系统原理图（参考图 1-39，1-40，1-41，1-42）。
- 3) 描述智能家居环境控制系统的控制器接线方法，附接线实训照片（参考第三步）。
- 4) 描述无线控制和总线控制的等操作方法，给出实训操作照片（参考第六步）。