

《智能家居系统工程实用技术》

单元5 智能家居系统工程设计-实训项目

实训 22 熟悉电动窗与窗帘的工作原理并实操体验

1. 实训目的

掌握智能家居电动窗与窗帘的工作原理，并独自实操。

2. 实训要求和课时

- 1) 掌握电动窗三种控制方式的工作原理。
- 2) 掌握电动窗帘三种控制方式的工作原理。
- 3) 2 人 1 组，2 课时完成。

3. 实训设备

智能家居电动窗与窗帘实训装置，型号 KYJJ-531。

4. 实训步骤

1) 电动窗的三种控制方式工作原理

(1) 电动窗的有线控制原理

如图 5-37 所示，电动窗有线控制系统主要由推窗机和推窗机接收器组成。外部接入的 220V 交流电源通过推窗机接收器转换为 24V 直流电源，给推窗机提供动力电源，通过推窗机接收器面板上的按键，完成对推窗机内部电机的控制，进而实现对窗户的开关控制。

(2) 电动窗的无线控制原理。

如图 5-37 所示，电动窗无线控制系统是在电动窗有线控制系统的基础上配备了遥控器。遥控器与推窗机接收器通过对码学习，就能发射无线射频信号完成对推窗机的控制，进而实现对窗户的开关控制。

(3) 电动窗的网络控制原理。

如图 5-37 所示，电动窗网络控制系统是在电动窗有线控制系统的基础上配备了智能遥控主机、无线路由器和智能手机等设备。在无线路由器搭建 Wi-Fi 网络环境下，智能手机的控制信号通过智能遥控主机传输到推窗机接收器中，从而控制推窗机完成相应动作。

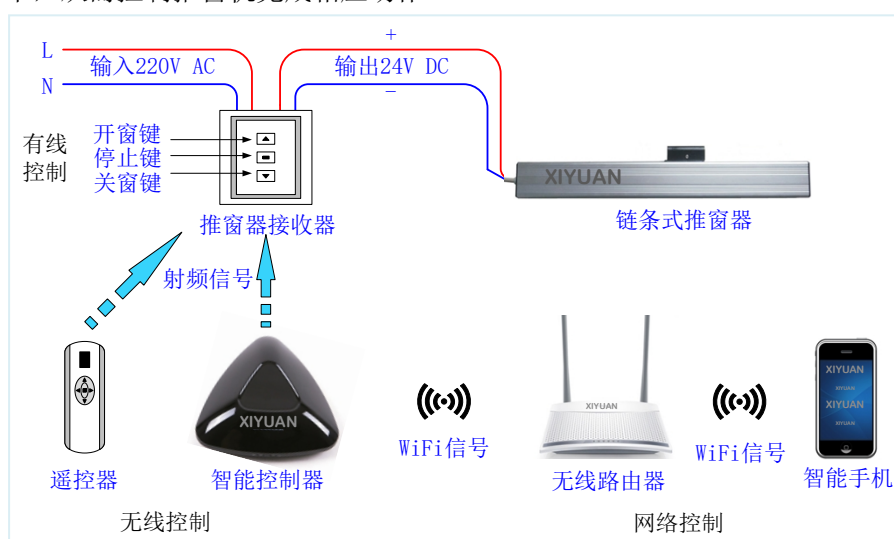


图 5-37 电动窗的工作原理示意图

2) 电动窗帘的三种控制方式工作原理

(1) 电动窗帘的有线控制原理。

如图 5-38 所示，电动窗帘有线控制系统主要由窗帘接收器和窗帘（卷帘）电机组成。外部接入的 220V

交流电源通过窗帘接收器输出为正转、公共和反转三条控制线缆（220V），用于给窗帘（卷帘）电机提供动力电源，通过窗帘接收器面板上的按键，完成对窗帘电机的控制，进而实现对窗帘的开合控制。

（2）电动窗帘的无线控制原理。

如图 5-38 所示，电动窗帘无线控制系统是在电动窗帘有线控制系统的基础上配备了遥控器。遥控器与窗帘接收器通过对码学习，就能发射无线射频信号完成对窗帘（卷帘）电机的控制，进而实现对窗帘的开合控制。

（3）电动窗帘的网络控制原理。

如图 5-38 所示，电动窗帘网络控制系统是在电动窗帘有线控制系统的基础上配备了智能遥控主机、无线路由器和智能手机等设备。在无线路由器搭建的 Wi-Fi 网络环境中，智能手机的控制信号通过智能遥控主机传输到接收器中，从而控制窗帘（卷帘）电机完成相应动作。

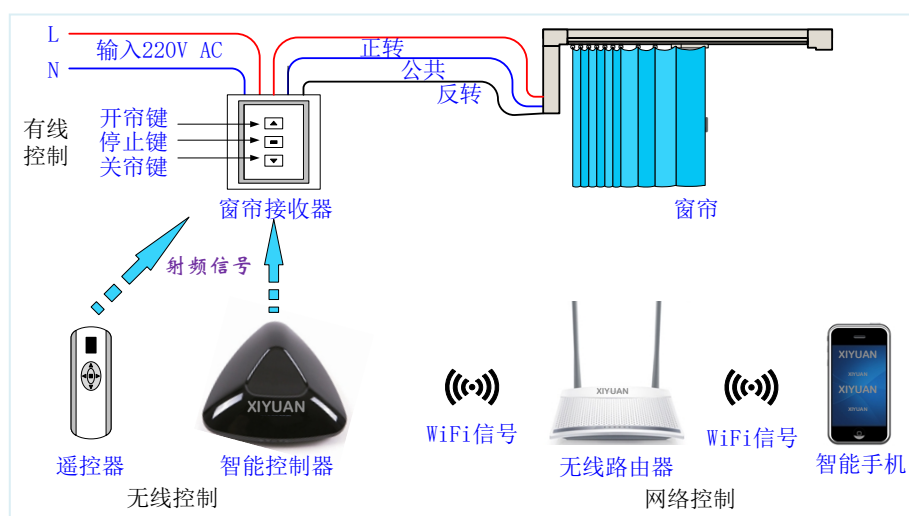


图 5-38 电动窗帘的工作原理示意图

3) 实操体验

第一步：自选 1 种窗户和 1 种窗帘，通过接收器面板对其控制，体验有线控制。

第二步：自选 1 种窗户和 1 种窗帘，通过遥控对其控制，体验无线控制。

第三步：自选 1 种窗户和 1 种窗帘，通过智能手机对其控制，体验网络控制。

5. 实训报告

- 1) 描述电动窗和窗帘的三种控制方式原理。（参考实训步骤 1）和 2））
- 2) 绘制电动窗和窗帘的工作原理图。（参考图 5-37 与 5-38）
- 3) 描述实操过程中的注意事项和感受。
- 4) 给出实操过程的照片，其中 1 张本人出镜。