作品主旨：爱心工具

智能家居完整方案

一、设计灵感

随着科技发展，人们生活水平不断提高，人们对居住环境也提出高的要求，如何让自己的家更有个性化、生活更加舒适安全和便捷、更智能化是现代每个人所追求的。

因此，本人以智能家居为项目，然后通过学习掌握 Arduino 编程、各种在传感器模块的原理及应用等，从而使生活使用的设备，电器等实现智能化、安全和便捷，创造自己的智能家居。智能家居完整解决方案，可以使家居变得更加智能，能够帮助身体有残疾的人士过上舒适的生活。

二、功能设计

我设计的智能家居项目，具有密码门禁、智能开关窗户、温控风扇、智能门灯、智能车库、室内监控报警、遥控控制等功能，从而实现家居的全面智能化。智能家居项目整体上有两种模式，遥控模式和自动检测模式

1、在arduino主板上安装红外接收模块，通过红外遥控，实现门、窗、风扇等家具设备自动开关功能。

当系统启动后，四位数码管显示数字1，代表遥控模式，此时可以用遥控器控制各种设备的开关；当按下遥控器2号按键时，系统进入自检测模式，各个传感器和电机开始工作，四位数码管显示实时的光线数据；当按下遥控器1号按键时，系统切换回手动遥控模式，四位数码管重新显示数字1。

遥控器的3号4号按键负责控制门开关；5号6号按键负责控制窗开关；7号8号按键负责控制风扇，由于arduino主板接口限制，其他设备未连接遥控器。

2、在自检测模式下，各种传感器、电机开始工作，从而实现各种智能控制功能。

1）密码门禁，采用矩阵键盘和舵机实现了密码门禁，当输出正确的密码时，舵机控制门开。

2）智能开关窗户，采用雨滴传感器、光线传感器、四位数码管、舵机实现了窗户的开关，当下雨的时候，舵机控制窗户自动关闭，当光线比较好的时候，舵机控制窗户自动打开。

3）智能风扇，采用温度传感器和直流电动机实现风扇的智能控制，当温度过高时，启动开启风扇降温，当温度正常时，风扇停止转动。

4）智能门灯，采用人体红外传感器和三色灯实现智能门灯功能，当晚上人体红外传感器检测到门口有人时，门口的灯就会亮起，在给访客提供了便利的同时，也能够让房屋主人知道门口来人的样貌。

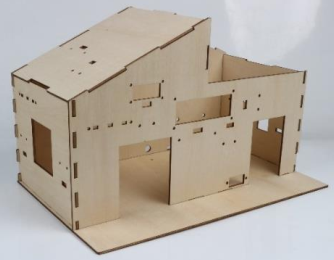
5）智能车库，采用红外对射模块和舵机实现来车自动抬杆功能，当红外对射检测到车辆靠近车库时，控制舵机把车库门禁杆抬起，从而方便私家车进入车库。

6）室内监控报警，采用火焰传感器、气体传感器和蜂鸣器实现室内情况的实时监控报警。当室内发现有火焰或者有害气体时，蜂鸣器会发出不间断的报警提示，让室内的人注意发生了异常情况。

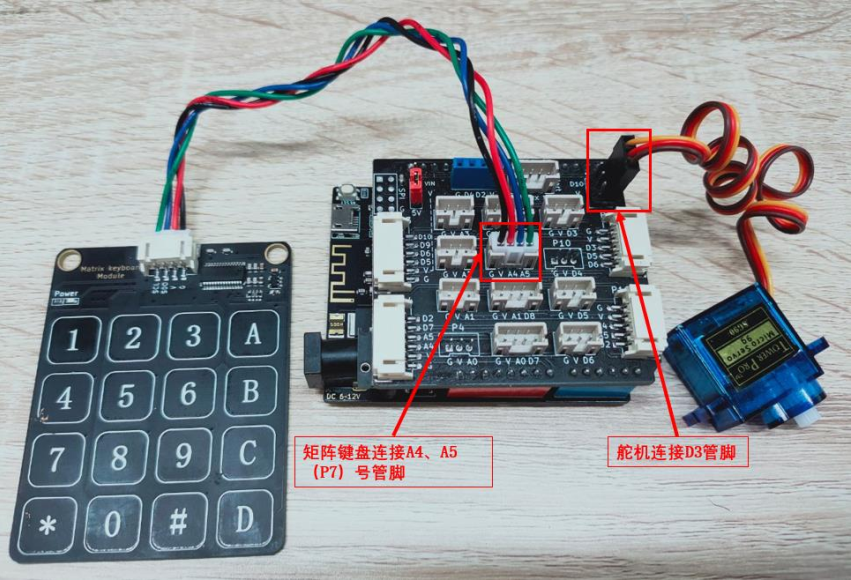
三、具体结构

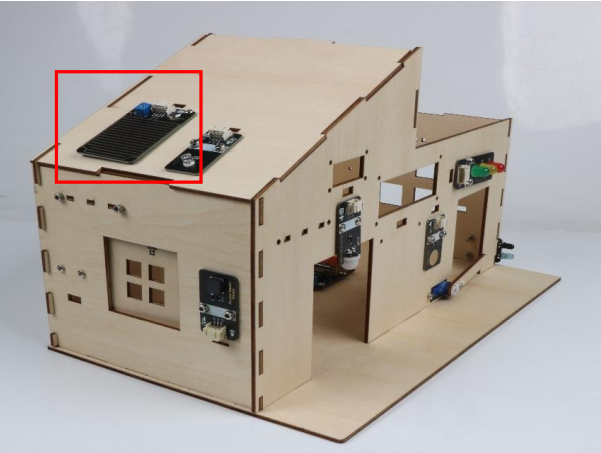
1、房屋模型搭建



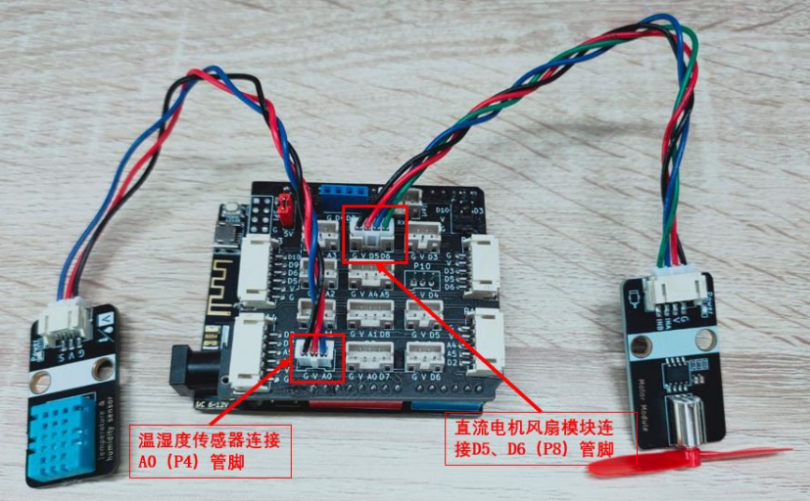


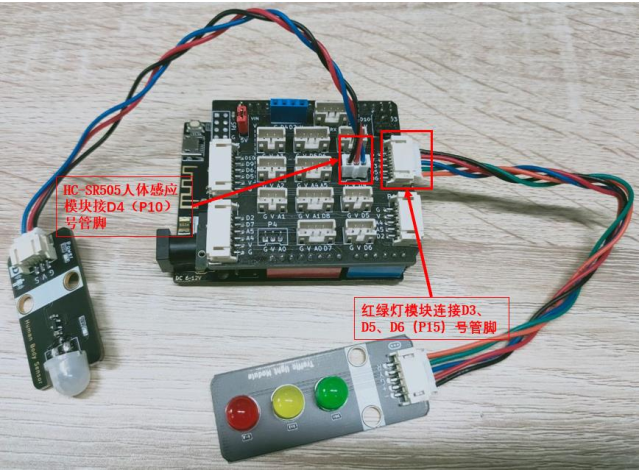
2、密码门禁

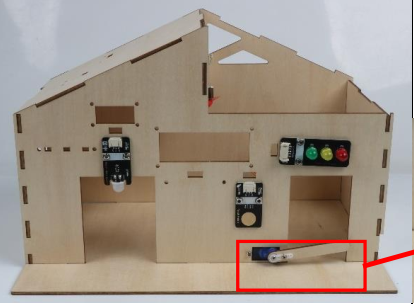
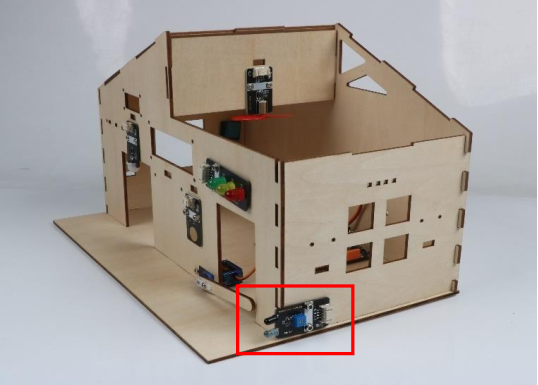


3、智能开关窗户

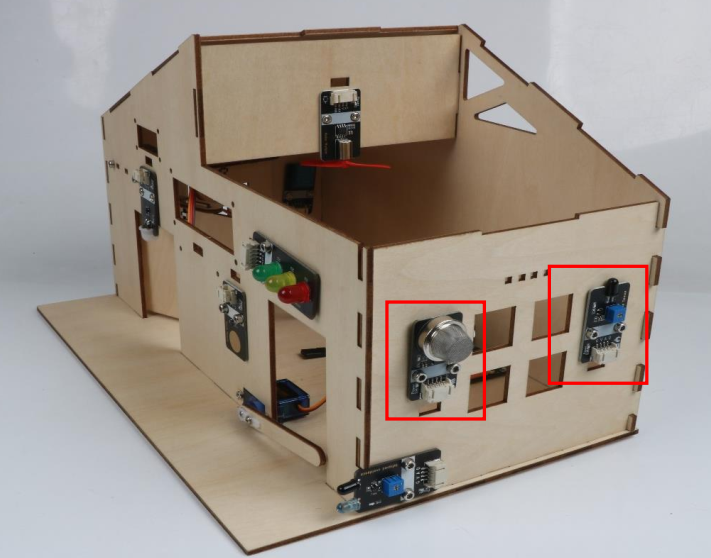
4、智能风扇



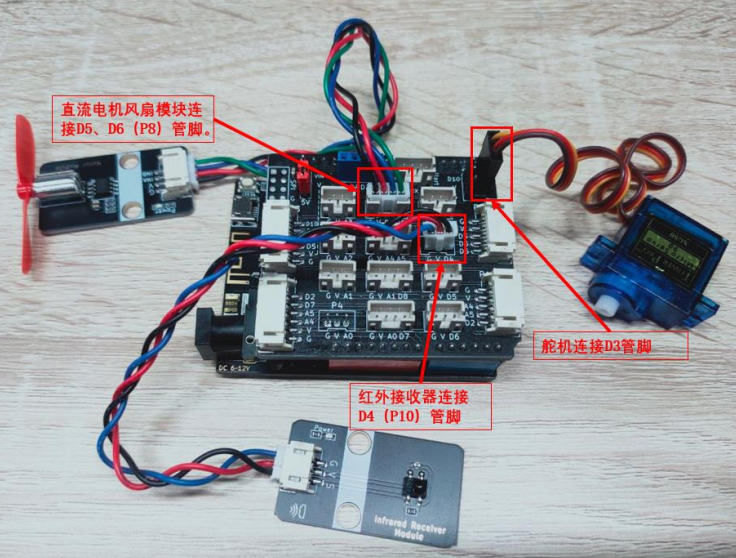
5、智能门灯

6、智能车库

7、室内监控报警



8、无线遥控





9、代码部分

