

智能家居综合应用

参考案例

石碁社区教育学校
张志彬

此PPT遵循CC-BY-NC-SA协议共享。
本课件是石碁社区教育学校张志彬结合自编教材《智能生活创客项目教程》在实施教学时制作，未必符合其他老师的教学设计思路。
期望您的反馈：zhangzb61759@qq.com

项目内容

项目背景：在5G的时代，万物互联，作为创客人，让自己的家更有个性化、生活更加便捷、更有科技含量和人工智能元素，使用上我们最新物联网、语音识别和人脸识别等科技园是必不可少的。通过一系列的课程，我们掌握了掌控板连接外部设备与物联网应用知识与技能。在我们的家居生活中，我能怎么利用学到的知识为生活添加智能、高科技的元素？希望本参考案例能起到抛砖引玉的作用，更多的读者能做出更丰富模型，甚至能直接应用到生活家居。

项目实施的一般步骤

1

- 一个想法

2

- 硬件连接

3

- 软件编程

4

- 改善功能

5

- 外观搭建

6

- 分享作品

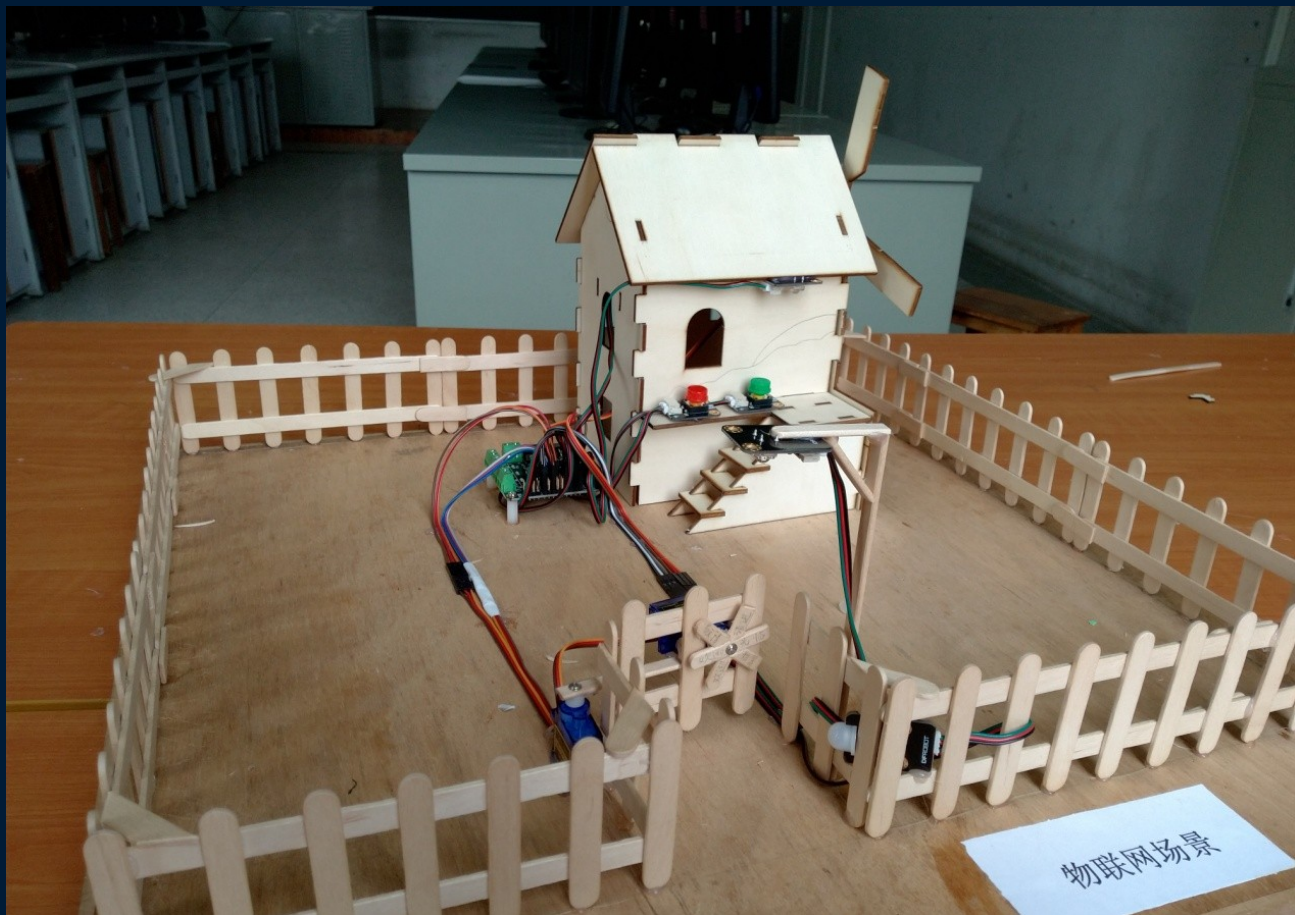
项目思考与规划

- 提出问题：我们可以设想希望能有怎样的家？有怎样的生活方式？
- 需求：
 - 当我们经过一天充实的工作回来，人回到院子门口，通过手机或刷卡，院门打开，让我们进入院子。
 - 有客人来访时，屋内门铃自动响起，同时院门外显示“敬请等待”，提示客人稍等；主人获知有客人来访，在屋内按开关把院门打开；如果恰逢主人在外未归，客人可致电主人，主人通过APP、网络等方式打开院门，让客人在小院休息与等待主人回家，避免让客人“吃闭门羹”；
 - 如客人晚上来访，主人还可以远程打开小院灯，以便客人游园，让客人宾至如归；
 - 智能的、适合休闲的院子：语音控制音乐、语音控制灯光、语音控制游乐设施、语音控制装饰大风车，让我们一天的疲惫得以全部消除；
 - 其他辅助功能：远程关门、远程关小院灯、远程打开或关闭屋内灯，一切尽在掌握。
 - 更多.....

所需材料

- 掌控板：1块
- 掌控板扩展板：1块
- LED灯：3个
- 按钮2个
- 9g180舵机：2个
- 9g360舵机：1个
- 人体红外热释电运动传感器：1个

参考模型



硬件连接

- 两个小院LED灯并联连接在扩展板的P0接口，并把它们分别安装在院门前和房门前；
- 将一个LED灯连接在扩展板的P1接口；并安装在小屋内；
- 扩展板的P2、P8接口分别连接一个按钮，分别用以开关院门和院灯；
- 扩展板的P13连接控制开关院门的9g180度舵机；
- 扩展板的P14连接控制小院风车的9g360度舵机；
- 扩展板的P15连接控制院门提示的9g180度舵机；
- 扩展板的P16连接检测客人到访的人体红外热释电运动传感器。

连接Wi-Fi与Easy IoT



接收到信息时，
显示信息内容，
并执行函数
“zhixingwulian”



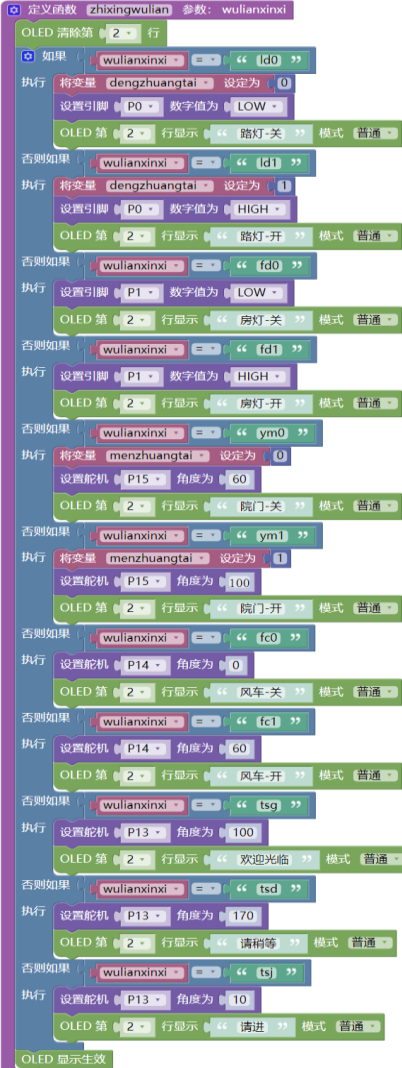
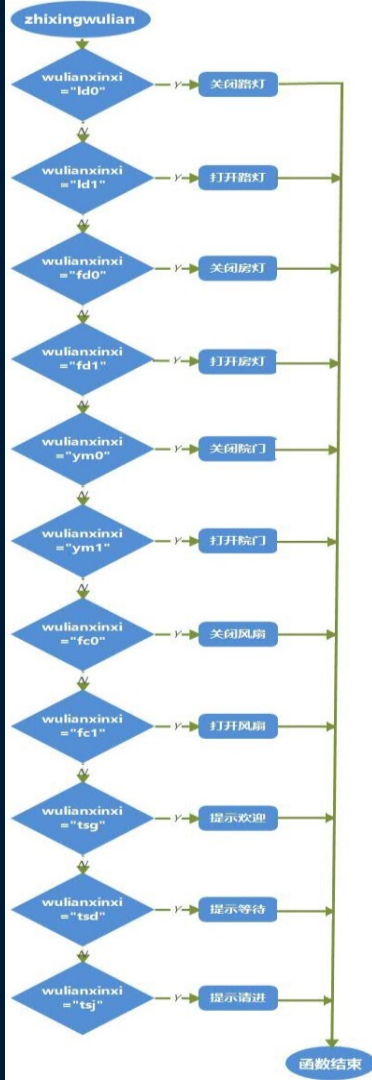
函数内容

分支结构

如果.....

否则如果.....

详见教材



院门实体按钮—连接P2

当引脚 P8 电平 从低到高 时

执行

- OLED 清除第 2 行
- 如果 dengzhuangtai = 1
 - 执行
 - 将变量 dengzhuangtai 设定为 0
 - 设置引脚 P0 数字值为 LOW
 - OLED 第 2 行显示 “ 路灯-关 ” 模式 普通
- 否则
 - 将变量 dengzhuangtai 设定为 1
 - 设置引脚 P0 数字值为 HIGH
 - OLED 第 2 行显示 “ 路灯-开 ” 模式 普通

路灯实体按钮—连接P8

当引脚 **P2** 电平 **从低到高** 时

执行

- OLED 清除第 **2** 行
- 如果 **menzhuangtai** **=** **1**
 - 执行
 - 将变量 **menzhuangtai** 设定为 **0**
 - 设置舵机 **P15** 角度为 **60**
 - OLED 第 **2** 行显示 **“ 院门-关 ”** 模式 **普通**
- 否则
 - 将变量 **menzhuangtai** 设定为 **1**
 - 设置舵机 **P15** 角度为 **60**
 - OLED 第 **2** 行显示 **“ 院门-开 ”** 模式 **普通**

热释电传感器-连接P16

当引脚 **P16** 电平 **从低到高** 时

执行

OLED 清除第 **2** 行

设置舵机 **P13** 角度为 **170**

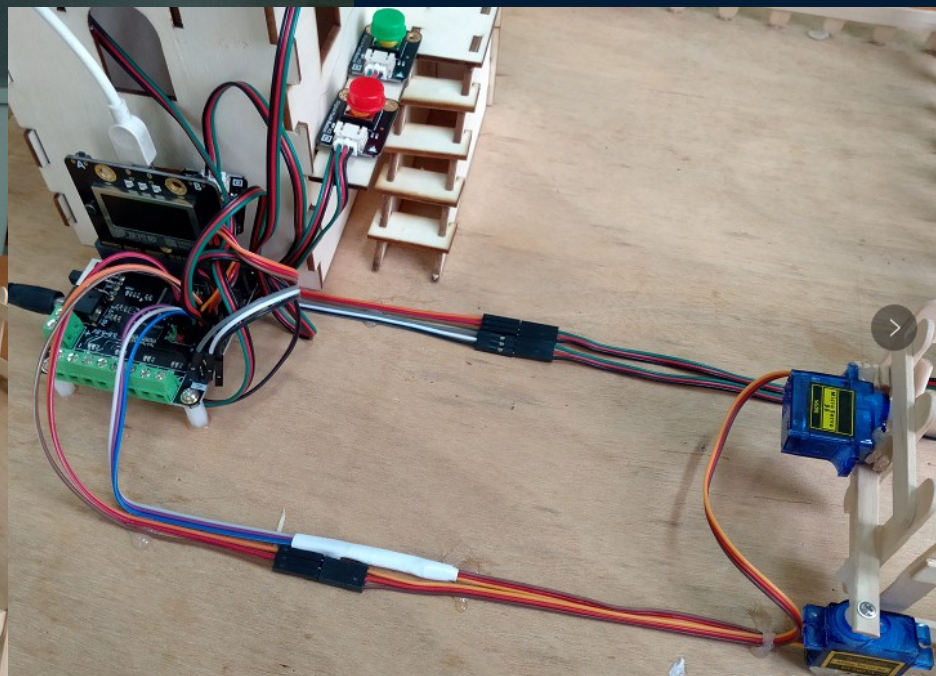
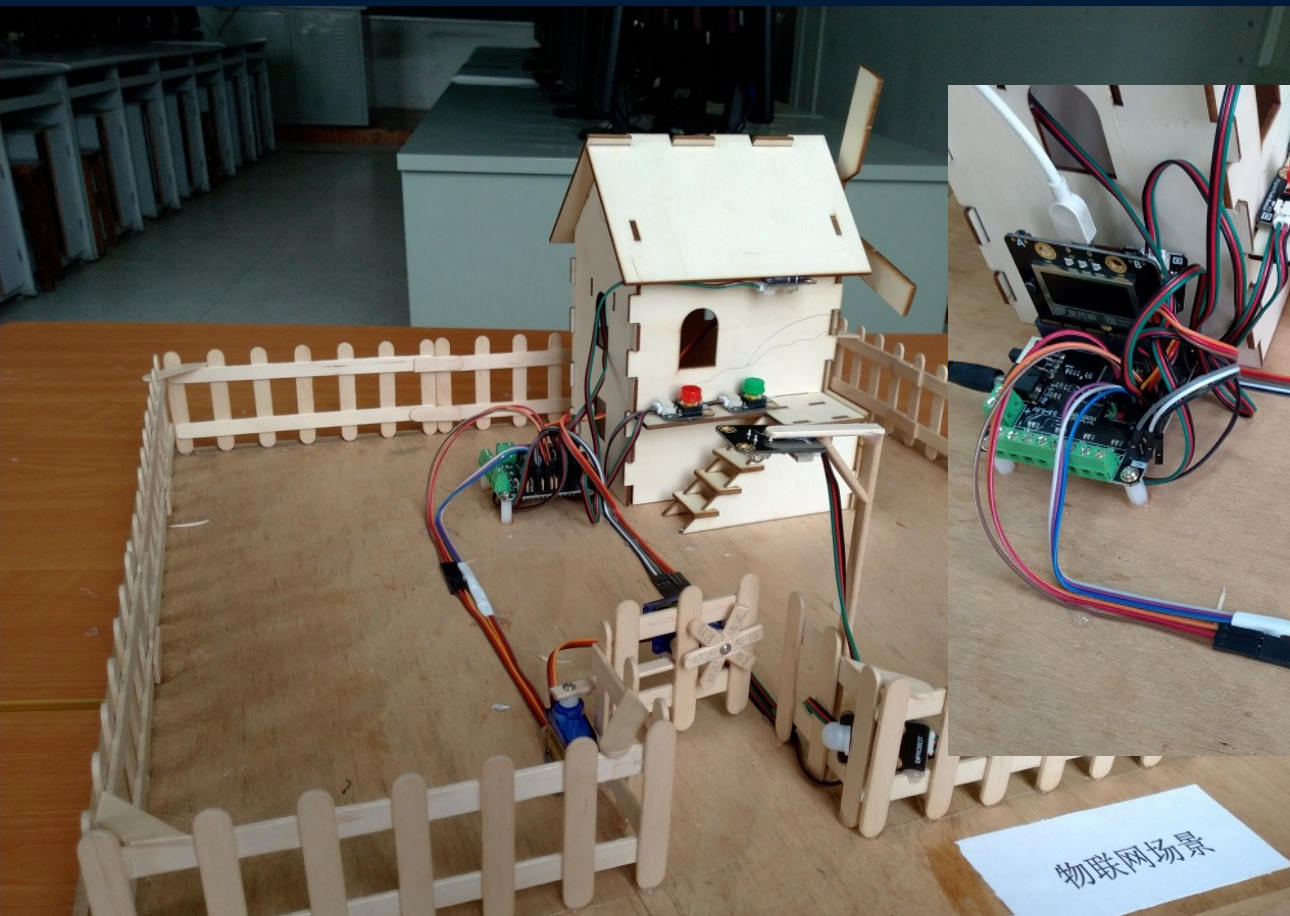
OLED 第 **2** 行显示 **“ 有人来访 ”** 模式 **普通**

OLED 显示生效

播放音符 **音符 G4** 节拍 **1** 引脚 **默认**

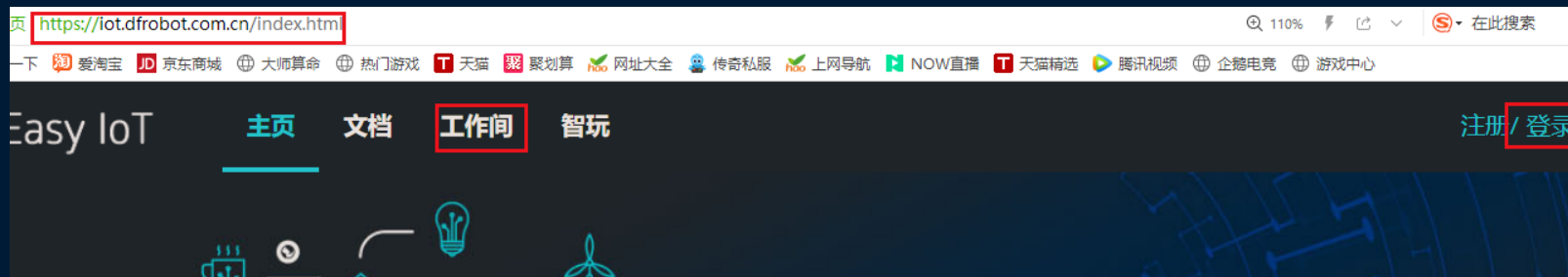
播放音符 **音符 E4** 节拍 **1** 引脚 **默认**

外形搭建



物联网场景

Easy IoT 网络发送信息



学生作品分享会

- 勇于分享
- 聆听、思考与吸收
- 积极提问与建议
- 提出解决方案
- 完善作品

- 请尝试加入家居防火监测、燃气泄漏监测及防盗监测等安全监控，已保护家庭安全；
- 请尝试加入音乐播放、智能门禁、留言等家居休闲、科技应用功能，尽情享受生活；
- 探索制作功能更强调的梦想家居。