



“智家” 智能家居远程控制终端

小组成员：彭文正、
市场运作：张永亮、
程序设计：王凯祥、彭文正
学校：中原工学院



指导老师：杨克立



解说：彭文正

目录

CONTENTS



创作背景

智能家居的浪潮还没有退去，反而正在升华，而廉价、实用的智能设备进入普通家庭了吗？



市场调研

我小组在校园以及网络平台上进行了调研分析，反响热烈！



关键技术与实践难点

涉及**esp8266**远程通讯**MCU**方案的实施，安卓**App**的设计与实现。



研究成果与应用

从智能插座到调光台灯，从远程中控，到智能门锁，从代码，到实践。



总结与感想

学习经历
总结经验
参赛感想

01

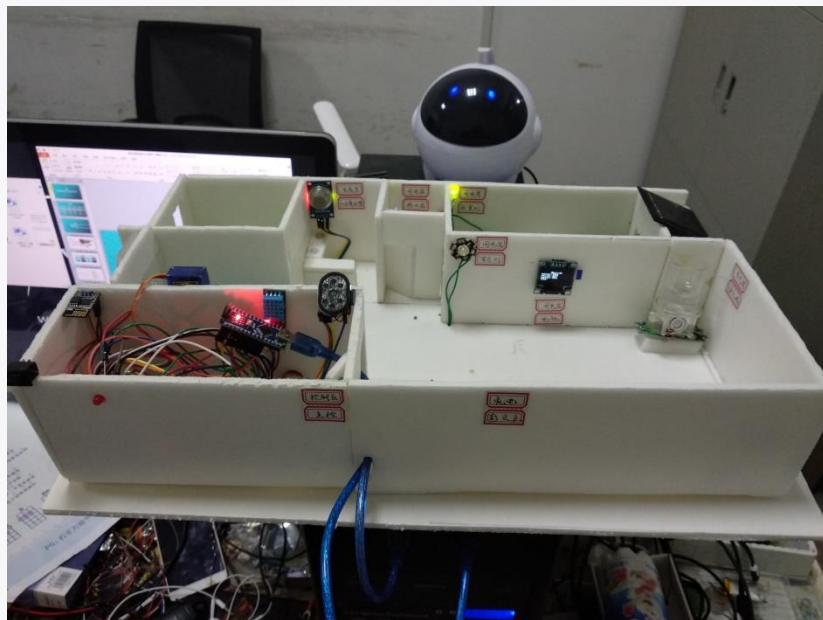
PART ONE

创作背景

智能家居的浪潮
还没有退去，反而
正在升华，而廉价、
实用的智能设备进入
普通家庭了吗？

创作背景

“智能家居，或称智能住宅，在英文中常用**Smart Home**、**Intelligent home**，与此含义相近的还有家庭自动化（**Home Automation**）、电子家庭（**Electronic Home**、**E-home**）、数字家园（**Digital family**）、网络家居（**Network Home**），智能建筑（**Intelligent Building**）。



本小组已将视频上传优酷--优酷视频地址

http://v.youku.com/v_show/id_XMzU3MTc0MDAwOA==.html?spm=a2hzp.8253869.0.0



02

PART TWO

市场调研

- 研究思路
- 研究方法
- 研究方案可行性说明

研究方案可行性说明

未来趋势

未来的智能家居将更多元，更普及，更廉价，更稳定，更高效。

智能家居现状

随着人工智能的发展，物联网也已经发展很迅速了，但是平常家庭，并未体验到智能家居带来的便利，智能家居一直处于飘在空中的情况，真正的落地进入普通家庭才是要解决的问题。

技术壁垒

远程传输协议的复杂性，MQTT，HTTP等，实现起来难度较大等。

现在痛点

技术难度高，不能落实，智能家居设备不够系统，不能实现普及化。

解决方案

本小组作品依靠机智云平台，采用MCU方案，对接单片机实现一体化远程控制系统，将一套中控定位在100元以内！真正的廉价实用。





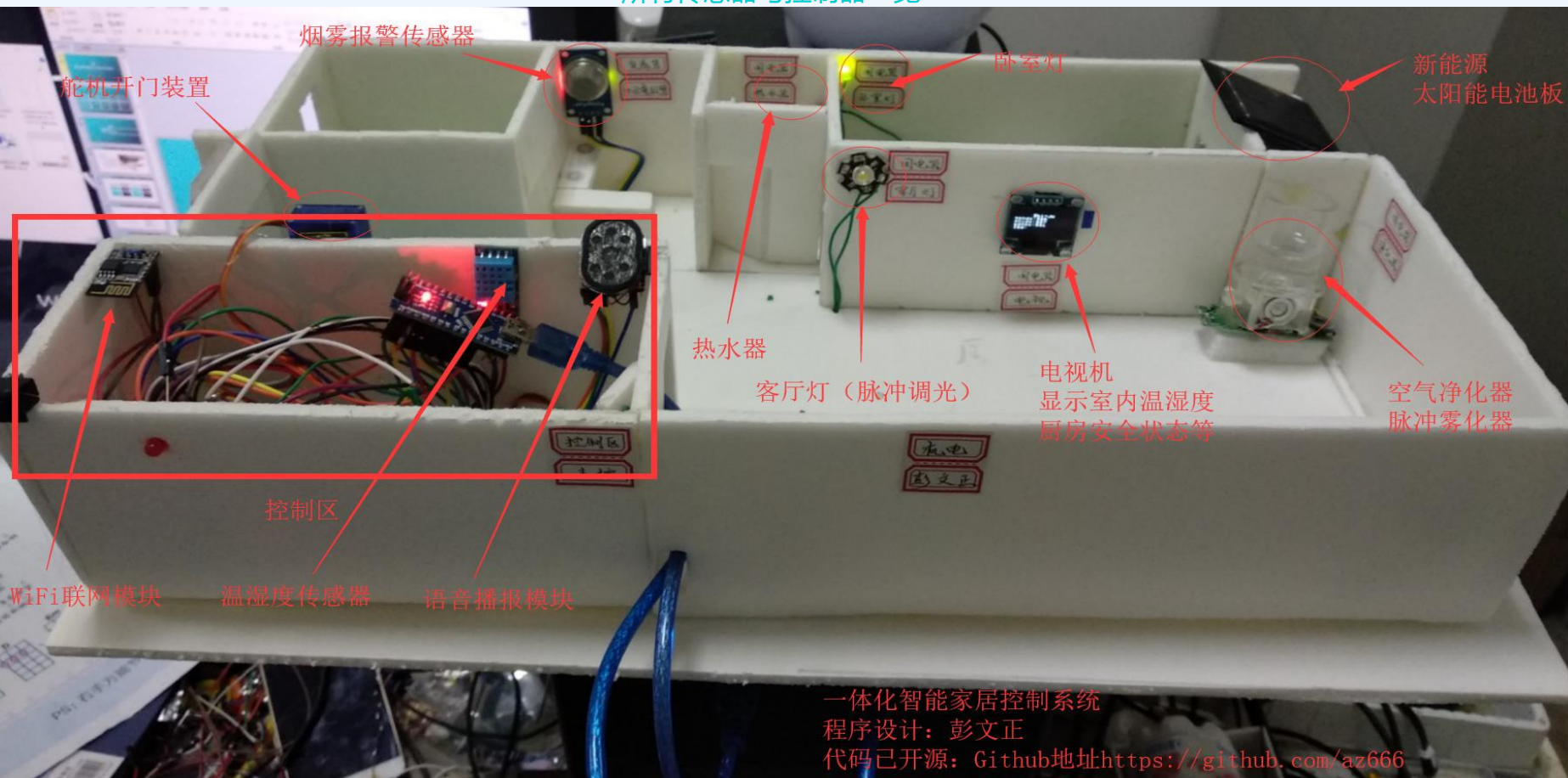
03

PART THREE

关键技术与实践难点

- 找出痛点
- 努力解决
- 依赖技术
- 收到成效

所有传感器与控制器一览



技术难点



难点一

固件的刷写：乐鑫的wifi模块几乎垄断了中国物联网行业的控制系统，但是其嵌入式开发的难度还是极高的，从各大论坛的讨论话题就可以看出来，相对较复杂。所以我小组采用了MCU方案。



难点二

程序的设计：即使机智云提供了云数据与代码自动生成服务，现实操作起来还是相当复杂的，我小组也研究了好几个月，终于对远程控制有了较系统的思路和概念。



难点三

多传感器操控：传感器是物联网智能家居不可少的设备，多传感器的协同配合是一个很棘手的问题，数据采集，数据处理，动作执行等等，这就是一个系统。



难点四

多设备协同控制：智能家居体现的是多设备，多用户的操作体验，所以这也是实现一体化智能家居的一大难点。

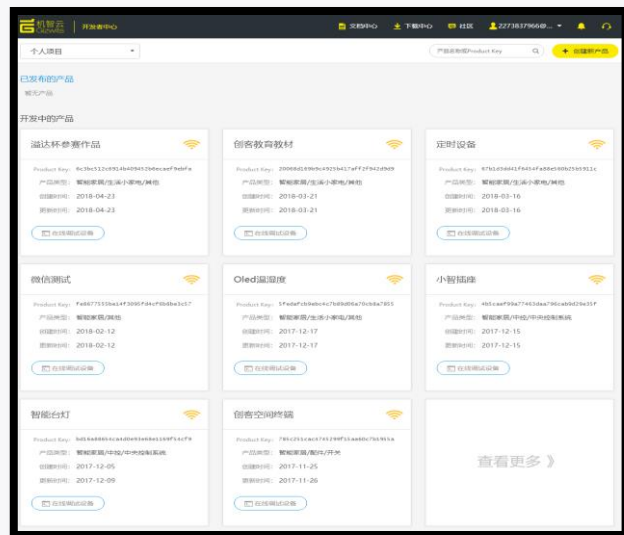
平台支持

平台支持



此作品对接机智云IOT平台，实现远程控制与数据服务。

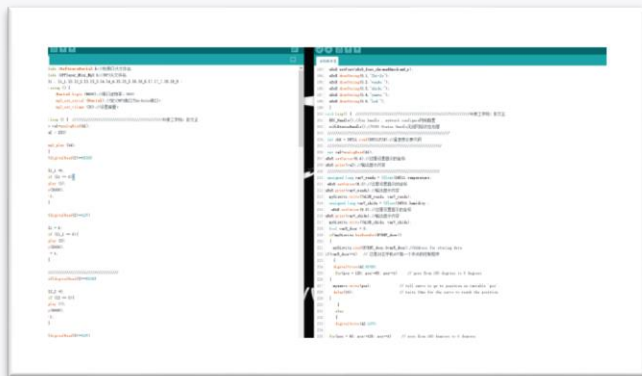
开发者



本人在开发者社区已测试多款产品。

程序编写与硬件制作

程序设计



本产品采用MCU方案，使用arduino制作，由于串口依赖，故使用了两个单片机协同工作。

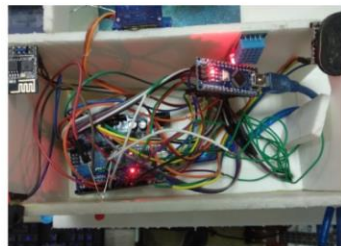
硬件组装



Arduino uno+
nano+esp8266
实现远程通信
与硬件操作

&

最终采用凌乱的杜邦线将所有传感器与模块“完美”的连接，形成智能家居控制终端。





研究成果与应用

04

PART FOUR

- 研究目标
- 成果形式
- 应用前景

应用前景



智能门禁

运用arduino与wifi模块以及继电器模块驱动电机实现开关门，与房间日光灯的开关。并实时反馈室内温度。



一体化智能家居

此次参赛作品，将其其他作品融合为一体化智能家居控制系统。

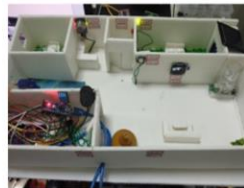
智能插座

依靠espwifi模块，和arduino芯片制作的迷你型智能插座，可使用手机app远程控制其开启和关闭。



智能台灯

可使用手机app远程控制其开关，并且支持pwm无极调光。红外手势识别开关呼吸灯等功能。



声明：以上产品均为本小组原创！且均在运行。

[优酷视频](#)

05

PART FIVE

相关建议与论文总结

- 问题评估
- 相关对策
- 研究总结
- 成绩与思考

创意源于生活

我想溢达杯创意大赛就是基于这个理念的，创意源于生活，作为一个大学生，我认为动手能力远比知识能力必要的多，并且，用自己的想法和创意去解决生活中的问题，或者让生活更有趣，更便利。将是一件很美好的事情。

乐于分享

同样：本人已将此作品所有学习资料开源，供大家学习参考；

GitHub地址:

<https://github.com/az666>

Coding仓库:

<https://coding.net/u/pengwenzheng>



学习使人进步

我们从这个项目的构思，到模型的制作，视频的录制，（包括前期组长对于此作品必要技术）的研究，收获良多，大学让我们收获了很多东西，不只是文化知识，更多的是对自己的锻炼。希望每位大学生都能拥有自己的小理想，并且都能付诸以行动，追随它，实现它！



谢谢观看

THANK YOU FOR WATCHING