

物联网实训室-物联网实训装置

2021年01月

武汉唯众智创科技有限公司 联系电话 辜渝侯 13037102709

物联网智能家居实训系统



如有疑问
扫一扫在线咨询

唯众

产品型号和技术规格

产品型号	类别	技术规格
物联网工程应用实训装置 WZ-IOT-ATP1	电压功率	交流 220v
	设备组成	<p>物联网智能家居工程实训系统采用铝合金型材及非标网孔，分区域设计。</p> <p>嵌入式 ARM 中央控制器，包含温湿度、光照强度、可燃气体监测、人体红外监测等各类数据采集</p> <p>执行单元功能模块包含市面常见的空调、窗帘、影音、灯光等工业级设备，实时能源监测，远程监控，支持 433M、ZigBee、WiFi、BLE 蓝牙、2.4G、5G、Lora、Nb-Iot 等多种无线通信协议，支持红外设备、射频设备，包含语音识别、语音控制等智能设备。</p> <p>配套样例源码，节点布线图、硬件原理图及各类实训指导。</p> <p>智能控制终端：21 寸 Android 一体机，用于显示、控制智能节点及智能设备，支持 HTTP、TCP/IP、Wifi、MQTT 协议，配套工程源码及实训指导。</p>
	实训规模	每台设备可满足多人同时实训
	实训功能	<p>1、多种采集控制终端</p> <p>2、环境自动监测与调节功能</p> <p>通过温湿度传感器、光照度传感器对室内居住环境的状态进行 24 小时实时监测，所有监测数据可以实时显示在智能网关、PC 监控服务器、平板电脑监控终端的 GUI 界</p>

面上。系统可以通过预置的上下限，自动控制空调、窗帘的开关状态，调节居室环境。

3、安全自动监测与报警功能

通过烟雾探测器、燃气探测器模拟对居室火情、煤气泄漏等进行实时监测，所有监测数据可以实时显示在智能网关、PC 监控服务器、平板电脑监控终端、Web 监控终端的 GUI 界面上。系统可以通过预置的联动关系和设置异常气体浓度上下限，自动控制警笛报警，控制加湿器、窗帘等设备打开，调节居室环境。

4、安防自动监测与报警功能

通过门磁探测器、人体感应探测器、指纹识别器、可视门禁系统等对居室进行全方位实时监测，所有监测数据可以实时显示在智能网关、PC 监控服务器、平板电脑监控终端、Web 监控终端的 GUI 界面上。一旦出现危险情况（如火灾、煤气泄漏或紧急求助）或非法入侵，智能家居控制系统就会通过预置的联动关系，自动控制警笛报警，及时播放险情，发送警情短信。用户可以通过平板电脑启动网络摄像头查看居室环境，远程控制窗帘、门锁，处理警情等。另外，门口机和室内机之间可实现可视对讲。

5、智能家电控制功能

智能控制支持自动控制与手动控制两种方式。自动控制由用户设置传感器节点与控制设备的对应、以及阈值设置即

可实现。手动控制可通过智能网关、Android 智能终端、PC 监控服务器、Web 监控终端等四种不同的方式对吸顶灯、台灯、警笛、窗帘等进行开关控制，对电视、音响、空调等遥控开关类设备进行红外远程开关、调节控制。

(1) 智能灯光控制系统

把所有能控制的电器组成一个管理系统，除了可以实现本地对家电的控制之外，还可以通过遥控、场景以及互联网等多种控制方式实现对电器的智能管理与控制。并且可以与环境监控系统结合，实现自动智能化管理。

(2) 灯光情景控制模式：通过对智能开关的组合学习，可以对家庭单元的各个房间定义个性化的灯光场景需要。如：全开全关模式、家庭影院模式、会客模式、起早模式等；

(3) 联动控制：灯光、电器(模拟空调)、电动窗帘三者的控制可以通过情景控制模式联动，如门磁可以设定与灯光、窗帘、电器等设备的联动工作。比如：回家开门后，灯光打开、窗帘开启、空调开启等联动工作。

(4) 电动窗帘系统：对窗帘进行智能控制和管理，可用软件遥控实现对窗帘的开关、停止等控制，以及一键式场景效果的实现。

		6、Web 远程监控功能系统支持网络化远程监测与控制功能。主要实现传感器实时采集、历史数据、设备控制、视频监控等功能。互联网远程实时动态摄像监控,可通过手机、电脑实时动态监控样板间的情况。
--	--	--

系统概述

物联网智能家居实训系统,以智能家居行业为背景,对智能家居中多个子系统进行安装调试操作,培养学生的工程技能,使其能够搭建相对复杂的物联网应用系统,并对工程岗位的工作有初步认知。

该系统综合运用传感器采集、无线传感器网络、自动控制、嵌入式系统开发、网络通信、移动应用开发、Web 应用开发等物联网技术,将家居环境传感器、终端控制器、家用电器、家居网关等集成,实现家居生活环境的自动监测、自动调节、安防报警、视频监控、远程监控等功能,贴近实际智能家居系统,为物联网专业教学提供了一个完备的工程应用实训系统。

产品特点:

1、技术的先进性

物联网技术是一门综合性很强的应用技术,将对未来社会的发展和人们的生活产生深远的影响。本实训系统以智能家居为载体,融合了射频识别、电子技术、嵌入式技术、网络技术、计算机技术和系统集成,完整的集成了一个物联网系统的体系结构和运行原理。

2、理念的前瞻性

本实训系统紧跟当前物联网发展的热门应用领域和发展趋势,从设计初期就考虑到了物联网未来的变化趋势,在国内较早提出在高校教育中引入物联网教学、实训平台的理念,并做了大量的市场调研和技术积累工作,填补了国内高等教育领域物联网教学平台的空白;

2、内容上的高度集成性

与其它实训平台相比，本系统由于囊括了物联网基本通信和网络技术、RFID 技术、传感和控制技术、嵌入式系统工程开发技术和智能家居应用等各大部分，把这些原先分散的学科和技术融合在一起集成到一个实训平台上，能更有效的引导学生从小型的实验式项目开发一步一步的深入到系统级的项目开发上来；

3、功能上的实用性

我们将各种先进的物联网技术适当解剖，寻找物联网实际应用与教育实际情况的最佳交叉点，将这些交叉点作为本系统的主要内容，这样既能紧扣当今物联网技术的发展潮流，同时兼顾了高校物联网教育的实际情况，让学校可以有的放矢，让学生可以轻松、高校的掌握这些物联网的实用技术；

4、结构上的灵活性

本实训系统大量引入模块化的设计思想，教师和学生可以根据自己需要将各种模块随意组合起来搭建各种适合自己的学习情境，有效的帮助学生完成课程设计、课外实践活动和学术比赛；

5、实训项目的可扩展性

经过我们精心的设计，实训环境不受企业产品的设计限制，教师在设计实训项目时拥有更大的发挥空间，而且还可以与本公司开展开源项目合作开发，有目的、有重点地发展校企合作；

6、操作上的安全性

实训平台中充分地考虑了学生操作上的误区，设计了大量有效的保护功能，让学生可以安全、可靠地进行项目学习、实践和二次开发。

实训内容

1、智能网络家电实训

- 1) 客户端 TCP 网络编程实验
- 2) 客户端 UDP 网络编程实验
- 3) 门禁控制模块原理与程序设计
- 4) 灯光控制模块原理与程序设计
- 5) 插座控制模块原理与程序设计
- 6) 智能窗帘控制模块原理与程序设计
- 7) 智能电视机控制原理与程序设计
- 8) 智能电饭锅控制原理与程序设计
- 9) 智能热水器控制原理与程序设计
- 10) 智能洗衣机控制原理与程序设计
- 11) 智能空调控制原理与程序设计

2、家居安防实训

- 1) 温度检测原理与程序设计
- 2) 湿度检测原理与程序设计
- 3) 光强度检测原理与程序设计
- 4) 可燃气体检测原理与程序设计
- 5) 烟雾检测原理与程序设计
- 6) 热释电人体感应传感原理与程序设计
- 7) 声音检测原理与程序设计
- 8) 视频监控原理与程序设计

3、射频识别技术实训

- 1) RFID 技术概述
- 2) 写标签实验
- 3) 串口读标签实验
- 4) GPRS 读标签实验
- 5) 以太网读标签实验
- 6) RFID 身份验证实验
- 7) 旅客行李识别跟踪系统实验

4、ARM7 (STM32) 系统实训

- 1) 搭建开发环境和调试环境
- 2) 认识 STM32 开发框架
- 3) LED 指示灯和主板按键
- 4) 串口调试终端的建立
- 5) 流水灯控制
- 6) 板载按键扫描
- 7) 蜂鸣器驱动
- 8) 实时时钟实验
- 9) 红外线数据收发

5、ARM9 (S3C2440) 系统实训

- 1) 服务器端 TCP 网络编程实验
- 2) 服务器端 UDP 网络编程实验
- 3) Qtopia-2.2.0 移植和开发环境搭建
- 4) Qt 基础界面开发实验

- 5) 数据库管理和数据存储实验
- 6、网络布线实训
 - 1) 常用传输介质与传输特性概述
 - 2) 网络综合布线系统标准与设计
 - 3) 以太网综合布线与配置
 - 4) ZigBee 网络搭建与配置
 - 5) GPRS 网络搭建与配置
 - 6) 蓝牙网络搭建与配置
 - 7) WiFi 网络搭建与配置
- 7、系统综合训练
 - 1) 智能家居远程监控系统实训
 - 2) 智能家居个性化模式设计实训
 - 3) 校园传感网络系统实训

唯众



武汉唯众智创科技有限公司

欲了解更多信息，欢迎登录 www.whwkzc.com, 咨询电话 13037102709

*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归唯众所有。