

基于物联网技术的高职院校智慧校园建设研究

吴飞燕

(江西师范高等专科学校 物联网学院 江西 鹰潭 335000)

摘要: 随着时代的发展, 传统的校园建设难以满足高职院校发展的需要。智慧校园已经成为教育信息化的新形势和新途径。在物联网技术的助推下, 本文提出高职院校智慧校园建设, 内容主要包括智慧校园图书馆模块、校园能源和教学资源模块、校园移动人脸识别考勤模块、智慧校园安防模块、校园智能服务模块。结果表明, 基于物联网技术的智慧校园能够提高课堂教学质量, 减少能源浪费, 方便师生校园生活。

关键词: 物联网技术; 高职院校; 智慧校园

0 引言

随着《教育信息化“十三五”规划》《2018年教育信息化和网络安全工作要点》《教育信息化2.0行动计划》^[1]以及《智慧校园总体框架》等政策密集出台和发布, 全国各地都在积极推进智慧校园的建设。智慧校园^[2]以物联网技术为基础, 以应用服务系统为载体, 将教学、科研、管理和校园生活进行充分融合的一体化环境。与传统校园相比, 智慧校园方便了学校日常教学管理、减少了人力物力资源浪费、提高了师生校园生活品质。

1 基于物联网技术的智慧校园建设总体规划

基于物联网技术的智慧校园建设, 实现“以人为本”的理念, 利用射频识别, 红外无线传感器, 全球定位系统和激光扫描器等信息设备收集数据后融入到互联网, 将校园中的教学、后勤、生活等各部门融合在一起, 实现人与人、人与物、物与物之间的互联。

学校智慧校园建设主要分为三个方面, 第一方面是面向教学服务的智能教学管理系统, 主要是针对智慧教室、移动人脸识别和智慧图书馆智能化建设。第二方面是面向学校后勤部门的智能后勤服务系统, 主要为校园安防工作、资源节能工作和车辆管理工作提供技术服务。第三方面是面向师生校园生活的智能应用服务系统, 主要为师生的便利生活、日常办事、信息互通提供贴心校园公共服务。智慧校园各个功能服务系统共享网络资源, 数据互联互通, 物联网技术助推高校传统校园向智慧校园服务化转型。智慧校园架构如下图1所示。



图1 智慧校园架构图

2 基于物联网技术的智慧校园建设

2.1 基于物联网技术的智慧校园图书馆系统建设

物联网技术^[3]被广泛应用于高校智慧图书馆建设中, 通过借助射频图像识别、高射频人脸识别等技术^[4], 实现图书馆内的文献信息、用户信息注册的实时集成, 提高了图书馆工作人员对文献数据采集和分析处理的效率。方便师生快速查询借阅图书文献的位置, 提升了图书馆的引导效果。高校师生通过智能手机、ipad、电脑等方式与智慧图书馆之间构建起良好的互动平台, 图书馆工作人员可以定期根据互动交流情况及时向师生推送各种多样化高校馆藏阅读服务。此外, 通过传感器设备采集馆内信息, 利用无线传感技术上传数据, 工作人员可以实时分析图书馆内的温度、湿度、光照度等情况, 能够合理调整图书馆学习阅读区的环境, 从而为师生提供良好的学习阅读环境。

2.2 基于物联网技术的校园能源和教学资源系统建设

在校园内的教学楼、办公楼、宿舍、实训课等公共区域, 用电能耗高, 用水量较大。将物联网技术应用到智能校园能源监控系统中, 在重要地理位置实时安装的无线能耗、用水量监控传感器, 分析用电用水情况, 实现实时监控和调整校园能耗, 及时减少不必要的能源浪费。

在加强实验室教学资源的使用与管理方面, 物联网技术发挥着非常明显的作用。各个实验室部署了传感器节点以及设备都贴上了RFID电子标签^[5], 工作人员可以轻松快速的读取实验设备的基本信息以及运行状态, 同时还可以安装、升级、维护实验室设备系统, 降低学校不必要的设备损耗。

2.3 基于物联网技术的校园移动人脸识别考勤系统建设

人脸识别技术被广泛应用于生物特征身份证、电子护照、银行系统、公安系统、电子政务、电子商务等系统中。针对高校日常考勤管理引入了移动人脸识别技术, 实现过往人员不接触式识别与监控。移动人脸识别系统要求学校工作人员在考勤系统中提前设定好学生进出学校、进出寝室考勤的开始时间, 当学生进出寝室时, 摄像头采集到每个学生的人脸识别信息、自动记录下学生进出时间的信息, 方便辅导员(班主任)掌握学生的动态, 查看每个学生的到课率以及晚归等信息, 该人脸识别考勤系统能够有效提高学校课堂到课效率, 很大程度上提高了学校课堂教学质量。同时, 移动人脸识别系统和移动学生请假系统对接, 当学生在非周末时间段进出校园时, 需要先办理请假流程才能进出校门, 规范了学校请假流程。

2.4 基于物联网技术的智慧校园安防系统建设

校园安防系统自带安防摄像头, 对进入学校的机动车的车牌进行登记, 对教师、学生、临时人员进行拍照登记, 可以随时自动识别学校内不明身份的车辆以及长时间逗留学校的可疑人员。可以实时识别在学校内驾驶超速违反学校交通规则的车辆, 由安保人员及时应急处理。同时不良行为的人和车辆将被记录在系统黑名单上, 禁止其再次进入学校, 防止安全隐患的发生, 为师生提供安全的校园环境。同时安全对一个高校来说是非常重要的, 在学校重要区域安装独立式光电感烟火探测报警器、独立式可燃气体探测器, 可视化烟雾探测器, 可预防校园火灾的发生。

2.5 基于物联网技术的校园智能服务系统建设

基于物联网的智慧校园服务平台包括一卡通服务系统和师生消费服务系统。校园内的消费是师生生活中的重要组成部分, 例如每天的三餐、洗簌、洗衣房等消费。通过物联网技术促进师生消费积极性, 同时师生消费服务系统会对校园数据库中的相关数据信息进行综合分析。一卡通服务系统可以为师生办理校园一卡通, 对一卡通进行查询, 掌握师生的饮食状况与消费情况, 以便满足师生消费的需求。总之, 将物联网技术应用于智慧校园服务平台不仅方便了师生的消费过程, 而且能帮助学生树立合理消费的观念, 让智慧校园变得更加完善。

3 高职院校智慧校园建设的若干思考

第一, 加大资金投入推动智慧校园的可持续发展。首先, 高职院校智慧校园建设离不开物联网软件和硬件设备的部署、以及确保

(下转第113页)

(上接第 86 页)

数据采集、传输、分析处理过程中的安全可靠,因此必须加大设施的资金投入,确保智慧校园平台的性能。其次,结合本校物联网专业特色和学生特点,构建适合本校的智慧管理平台;最后,深入研究物联网技术的应用,使该技术在校园管理中向更深更广的方向延伸,促进本校智慧校园建设的长足发展。

第二,加快人才队伍建设重视培养和引进物联网技术人才。高职院校要重视物联网人才的培养和引进,可以以薪酬吸引、晋升空间、生活保障等方式作为依托,将有才之士引进高校,带动物联网技术快速发展。同时,高校还要加强对本校教师的培养,制定相关的考评与奖惩机制,督促本校教师自身能力的提升,实现人才引进和培养同向同行。

4 结束语

物联网技术应用用于高校智慧校园建设工程中,进一步促进了大学校园向信息化、现代化方向发展。进一步提高了学校教育教学服务水平,营造了良好、便捷的学校生活环境。

参考文献

- [1] 李晓娟. 基于教育信息化 2.0 的信息化教学设计探析——计算机辅助园林制图课程为例[J]. 现代职业教育, 2020(42):14-17.
- [2] 张永民. 解读智慧地球与智慧城市[J]. 中国信息界, 2010(10):23-29.
- [3] 李程龙, 孙育麟. 物联网技术在高校智慧校园中的应用[J]. 电子测试, 2018(20):58-59.
- [4] 任杰, 熊黎丽, 李国勇. 基于人脸识别技术的智慧课堂平台设计及应用[J]. 自动化与仪器仪表, 2021(05):121-122+127.
- [5] 邱洪华, 刘亚萌. 面向智慧图书馆建设的中国图书馆 RFID 技术专利活动分析[J]. 河南科技大学学报(社会科学版), 2021, 39(03):39-46.