

“万物互联”背景下学校宿舍智能化管理研究

李志成

(湖南国防工业职业技术学院, 湖南 湘潭 411207)

摘要:在互联网和大数据相互交融的背景下,多样化的物联网应用方式开始走进国民经济和人类生活的方方面面,给城市管理、数字家庭、现代物流管理、数字医疗等领域带来了巨大的变化,在未来市场中具有巨大的发展潜力。随着经济发展和人们生活品质的提高,人们对居住环境也提出了更高的要求,这时物联网技术的引入,能够实现宿舍管理的智能化,极大地提高了宿舍管理人员的工作效率。在传统的宿舍管理中,更多是凭借记账式工作模式,对学生信息进行登记,在信息的二次查阅上存在不足,且难以保证其精确性。基于万物互联的背景,本文对高校学生宿舍进行智能化管理的优势、物联网融入学校宿舍的可行性进行分析,并对智慧宿舍管理系统的应用进行研究。

关键词:万物互联;物联网;学校宿舍;智能化管理

通过局域网、无线和移动通信技术,传感器、控制器等方式,物联网能将特定空间环境中的所有对象连接在一起,进行外部信息的收集、记录,使其符合拟人化的运用习惯,并根据预先设置的指令执行分析、处理、决策和控制等操作,以提供个性化的生产和服务。在不久的将来,物联网将有力地改变我们生活和工作环境,并将带人们进入一个更加智能的世界。

一、在学校宿舍中实施智能化管理模式的优势

在学校实施智能化管理模式,是推动宿舍智能化管理模式发展的重要前提。实际上,智能化管理能够为学校宿舍提供硬件或软件上的支持,对宿舍安全管理等方面具有积极意义。如,学校宿舍的智能化管理包括智能访问控制、智能供电和电源管理、烟雾报警管理等。在这样的智能化管理条件下,学生能够在日常生活享受到便捷、便利的服务,具有一定的应用优势。下面从两个方面分析了在学校宿舍实施智能化管理模式的重要性。

(一)需要优化现有管理模式

现有的宿舍管理模式基于人工记录管理模式,登记和管理效率不高。由于每个学校都有大量学生,需要管理人员注册并登记每个学生的个人信息,包括学生人数、姓名、班级、出生日期、宿舍号、宿舍工具数量和其他基本信息。依靠现有的分类账的工作方法,具有一些不足。例如,在现有获取信息的速度上,难以在大量的纸质记录及时查询所需信息,且容易出错,难以确保准确性,并且不能满足现代高层宿舍管理的需求,也会浪费大量的人力和物力,给宿舍管理人员的工作带来很多不便。同时,学校宿舍是学生最密集的活动空间。由于人数众多,进行门禁工作管理和归宿统计尤其重要。但是,对于学生没有根据固定的时间每天返回宿舍的情况,会给统计工作带来困难。这也会带来一系列

问题,如冒名顶替、互串宿舍,为宿舍管理带来不稳定因素。另外,用电功耗也是宿舍管理中的大问题。在宿舍中大量使用大功率电器很容易引起短路和爆炸。若缺乏集中管理的方式,就容易引起盗窃、漏电,浪费电力资源等问题,也不能保证学生日常用电的安全。

(二)为管理工作减负,提高管理效率和水平

学校需要搜集和管理每个学生和宿舍的基本信息,才能确保学生和宿舍的信息被及时查询,而智能化管理模式不仅可以减轻管理员的负担,还可以有优化宿舍管理队伍。实施宿舍智能化管理模型的具体原因如下。当前,由于学生智能化管理系统运用较为复杂,需要宿舍管理人员在操作上投入大量时间和精力。智能化管理系统能够提高了宿舍管理部门人员的管理水平和效率,避免管理错误的发生,减少信息交流中不必要的繁琐过程,提高了管理的精确性,并迅速发现与反馈宿舍管理系统中的问题。智能化管理系统可以自动记录学生身份、访问时间等信息。对于校园内的宿舍管理,智能化模式可以全方位地验证学生信息,避免冒名顶替人员进入宿舍,精确地了解不同时间进入宿舍的学生人数以及学生的离宿、归宿情况。简而言之,实施宿舍的智能化管理能够让管理任务更全面,管理人员也能及时获得有用和准确的信息,从而提高宿舍管理员的安全管理水平。

二、在学校宿舍中引入智能化管理模式的可行性

(一)学生宿舍必须以智能化管理为前提

在学生宿舍中采用智能化管理模式,是学校行政部门、宿舍管理人员和学生的共同需求,实施智能化管理模式能够带来较大益处。学生宿舍的管理是学校运作的最重要因素之一,对这一方面进行适当优化和调整,将促进学校教育管理水平和得到全面提高,并塑造良好的学校形象。对于宿舍管理员,智能设备可以处理大量信息,能够可以更快,更准确地处理信息,从而避免出现业务错误、减轻了工作量。对于学生来说,宿舍正在实现一种更灵活、智能、现代的生活管理模式。因此,要想实现这样的智能化管理模式,必须对宿舍的基本标准和条件进行了解。譬如,需要通过老师和学生了解大学每个学期、不同年级的具体教育标准,确保在制定计划时不与学校的教育秩序相冲突,使得智能化管理的实施更加科学、可行。

(二)明确管理任务的优先级,突出核心任务

意大利的 Wilfred Pareto 发现了“二八定律”,若能够每天最有效地执行和完成高价值的任务,就能够获得丰富而惊人的回报。因此,在手边具有 20%的重要工作待完成时,不应先进行 80%的零碎工作。在这样的情况下,应根据三个主要标准来判定哪一个

最重要。问题的重要性与目标有关,因此第一个标准是是否可以直接为实际目标做出贡献。其次,通过完成这项工作,为实现目标创造条件,这些事物通常都具有“重要但非紧急”的特征。最重要的标准是这是否可以帮助人们预防危机。预防未来危机的是判定一个人的战略眼光的重要指标。在迅速判别事物的重要性的基础上,管理人员能够按合理的顺序安排任务。

(三) 遵循合理原则,记录工作日志

在管理中,宿舍管理人员可以根据任务优先级,形成工作日志,定期检查任务列表,删除已完成的任务,合并未完成的任务,然后对接下来工作任务进行排序。这时,应该注意的是创建任务列表时不必写下所有细节,只需要抓住关键词即可。

(四) 兼顾效率和效果

效率是时间管理中非常重要的一部分,但仅关注效率是不够的,也需要更加注意结果。在当今社会,许多人处于高效的工作状态,但最终指向结果并不理想。为避免这种情况,管理人员需要确保每一步都指向预定目标。专注于效率能够促使其更快地实现目标,专注于结果可以使其坚定地朝着目标迈进。在二者间进行选择时则应首先关注结果,然后提高效率。

(五) 注重劳逸结合

目前,诸多人存在压力过大的问题,在经历长期的工作后,需要调整作息。学生是未来的社会主义的建设者,应在学校期间,通过学习来追寻真理,在独立生活中养成良好习惯。这时,智能化管理模式能够让学生主动适应学校断电时间,促使其学会时间管理,为其参与学习活动提供健康良好的状态。时间管理实际上是一个人的自我管理,通过智能化的管理和约束,促使学生将其转变成自身的习惯,并有意识地遵循它们,将给学生的未来职业发展带来很大帮助。

三、基于物联网的智能宿舍管理模块分析

物联网依托信息技术和互联网条件,通过无线和有线网络的融合,实现万物互联的目的。从架构形式出发,物联网通常被划分为三层或四层。其中,物联网的三层体系结构包括感知层、网络层和应用层,在此基础上,物联网的第四层体系结构则对应用程序层进行扩充,详细划分为支撑层和应用层。这两个部分基本相同。下面以物联网的三层架构为例,介绍物联网的架构。首先,识别层的主要功能是在物理世界中执行智能识别和信息收集,包括传感器技术、条形码技术、射频识别技术等。其次,网络层的主要功能是完成信息传输、路由和控制、包括短距离无线通信技术。移动通信技术等。此外,应用程序层的主要功能是基于云计算、数据挖掘和其他支持技术(例如人工智能和 Web 服务)。基于此,对智能宿舍管理模块进行分析。

在智能宿舍系统的架构中,整个物联网系统架构大致分为环境模块、安全模块、智能支付模块、智能限电模块、后台模块等。在环境模块中,通过在主机中安装温度传感器、湿度传感器和光

传感器,通过 Zigbee 协调器上传到系统后端服务器。系统后端服务器自动将当前获取的宿舍环境参数,并系统化地分析和对照理想温度、湿度和照明,对电动窗帘、通风装置、空调和其他电器进行智能调节。在出现宿舍温度过高情况时,空调可能会自动打开并制冷。如果宿舍中的湿度过高,通风系统会自动打开,完成除湿。在出现宿舍太亮时,电动窗帘会自动关闭。在安全模块,主要用于宿舍的防火防盗。宿舍环境通过火焰探测器、烟雾探测器和红外设备进行探测,将传感器获得的数据进行转换,然后通过串行链接服务器和无线路由器传输到系统的后端。在发生火灾时,将警报消息发送到宿舍管理中心和学生的手机,并发出警报。在学生外出时,只需要打开红外线无线设备,就能监测非法进入宿舍的信息,后台将监控信息分别发送到宿舍管理中心和学生端。这时,学生的手机和管理中心同时发出警报。若出现错误报警时,宿舍管理中心可以登录第三方客户端,在通过密码认证后,对错误预警进行取消操作。

智能支付模块可以基于 Zigbee 技术,自动获取宿舍的电表和水表读数,并对用电量不足的宿舍发出提示,学生可以通过该系统进行远程支付。

在智能限电模块,每天在指定的时间为学生宿舍供电,如每天早 6 点至晚上 10 点设置为学生宿舍供电时间,使学生获得充足的睡眠和休息时间。再如,限电装置能够保证人走电断。同时,这一模块需要设置功耗上限,以防止学生同时使用大功率电器产品。为确保用电学生的安全并防止事故发生,启动后会自动打开防盗和烟雾报警器,在停用大功率电器后经过 10 秒延迟,自动恢复供电。此外,还应具有电路安全自检功能,准确地判断电路中易发生故障的线路段,避免安全隐患的发生。在最后的后台模块中,主要起到的功能是全面管理整个宿舍管理系统,包括设置权限、预设环境信息、限电调整等其他部分。

参考文献:

- [1] 卢喜利,周月鹏.基于物联网技术的高校智能宿舍系统的设计与开发[J].电脑知识与技术,2018,14(27):44-46.
- [2] 李禹,王汉其.基于物联网的学生宿舍安全用电监测系统的设计[J].新一代信息技术,2019,2(18):22-27.
- [3] 袁振宇.高校学生宿舍社区智能化管理探析[J].经营者,2015(8):106.
- [4] 宋涵.基于物联网的智能宿舍系统[J].卷宗,2017(15):209-209.
- [5] 张红霞,边洪宁,张峰,等.基于物联网技术的宿舍智能监控系统研究[J].价值工程,2015(26):65-66.

本文系 2018 年湖南国防职院院级课题“宿舍数字化信息管理系统的设计与开发”(课题编号:2018YJYBKT16)的成果论文。