

# 数字化之发展三维可视化虚拟系统下 IT 智能运维

## IT Intelligent Operation and Maintenance under 3D Visualization Virtual System

高莉

Li Gao

徐州师范大学科文学院 中国·江苏 徐州 221000

School of Science and Arts, Xuzhou Normal University, Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

**摘要:** IT 运维是 IT 管理的内核和基础,也是物联网应用的基础,运用三维可视化虚拟系统,实现多媒体教室设备系统可视化展示呈现,更加及时、有效为日常运维、故障排除、统计分析服务。

**Abstract:** IT operation and maintenance is not only the core and foundation of IT management, but also the foundation of Internet of things application. The three-dimensional visual virtual system is used to realize the visual display and presentation of multimedia classroom equipment system, so as to provide more timely and effective services for daily operation and maintenance, troubleshooting and statistical analysis.

**关键词:** 数字化; 三维可视化; 物联网

**Keywords:** digitization; 3D visualization; internet of things

**DOI:** 10.12346/sde.v4i3.6027

### 1 引言

运维是 IT 管理的内核和基础,也是物联网应用的基础,及时高效的运维直接影响教学秩序的正常进行,然而多媒体教室设备运维和管理对很多管理老师来说,是最为困扰的难关之一。如何运用有效的方法,使管理员在有限的时间内迅速地定位设备的异常并能及时地处理 IT 事件,是值得我们进行反思和研究的。

### 2 多媒体教室发展及运维中存在的一些问题

近几年来,随着现代教育技术的高速发展,多媒体教室也在高校迅速地普及,它取代了传统的教室,成为高校教师上课的主要阵地。随着多媒体教室数量的增加,多媒体设备出现的问题也越来越多,各个多媒体教室使用的设备都不尽相同,型号也较为广泛,因此多媒体管理员面临大量的维修工作,一个管理员通常管理多个多媒体教室,如果同时几个多媒体设备出问题,那么势必会影响教学秩序,从而导致了管理员经常穿梭于各个多媒体教学楼里,有时一天要爬好多楼层,因此运维效率一般。

早期的多媒体设备很简单,有一台电脑、一个功放机、一个话筒、一对音箱和一个投影机就是多媒体教室的全部。现代教育技术在飞速发展,多媒体设备也在不断更新换代,现在的多媒体教室里的又增加了不少“高大上”的新成员,因此主控制台里面增加了密密匝匝的线路,这些线路互相关联、互相依托、互相影响,形成一个庞大的家族,所以多媒体管理员要改变管理模式,要探索适应当前管理多媒体的新方法。

### 3 探索设备运维方法,提高管理效率。

当前多媒体设备系统是现代教育技术发展的产物,多媒体管理员应该采用现代科学思想、技术手段管理多媒体设备,不断地探索 IT 管理方法。

我们正处在一个信息时代,我们不应仅仅被信息吸引,而是要让信息为我们服务,用信息的手段管理多媒体系统,善于运用身边的资源为管理多媒体服务,因此以电子化和网络化为目标数字化管理应运而生。

面对几十间的多媒体设备系统,如何让它们都规规矩矩

【作者简介】高莉(1973-),女,中国江苏徐州人,本科,实验师,从事物联网技术研究研究。

地在管理员的掌控之中?这是我们要思考的问题。数字化管理实现了无纸化、自动化办公,同时网络基础设施建设完成;信息化是数字化发展的第二个阶段,多媒体系统信息化,各个多媒体系统内部形成有效的信息系统。每间多媒体教室建立电子信息档案,管理员把多媒体教室设备系统以及出现的故障记录在电子信息档案里,利用手机 WPS,在手机上就可以制作电子信息档案,在维修或者检修时把多媒体设备的病症或者信息随手记录保存。做信息档案有下列好处:

①是在不知不觉中积累了管理经验,做到对有些故障能够较快反应,点对点处理。

②是能根据电子档案信息提前精准维护,把问题消灭在摇篮里,大大减少了故障率。如多媒体出现问题,点一下手机里的电子档案,以前所有出现的问题都一目了然,这样更能快速地判断出故障问题,甚至在电话里就可以指导授课老师操作了。不再为上课前接到电话而担心受怕,也不要在上课前行色匆匆跑向几个教室……

③及时建立电子信息知识库,及时把在运维中产生的信息、处理方法、维修过程、所用资源工具整理下来,更新知识库,并且经常查看,熟悉问题,今后一旦遇到同类问题,解决起来就是手到擒来,高效工作。

最近几年,高校开展大规模建设多媒体教室、购置设备、多媒体基建项目进展快,多媒体变化大,工作非常复杂,且多媒体教室分布离散,多媒体教室管理仍停留传统的在先故障后维修的模式,学校对多媒体设备信息管理应独立建设,只停留在管理所有对象的属性信息方面,忽略了其空间属性及意义,科学在持续发展,智能 AI 的诞生后,在很多领域得到应用,所以学习仍然是第一要义,努力提高 IT 素养。随着集成校园导航、校容校貌的展示,校园物联网管理的三维可视化虚拟多媒体教室系统智能运维应运而生。将成为管理不可缺少的得力助手。三维可视化虚拟系统是利用计算机虚拟现实技术、网络技术、网络三维技术、数据库技术等对相关的建筑三维数据、建筑室内外结构、建筑相关属性信息、教学设施相关信息和教学资源信息进行处理,建立基于互联网展示的可交互的三维可视化虚拟应用平台,并在此基础上实现管理所需的各种功能。

智慧化的实质是用智慧技术取代传统的某些需要人工判断和决断的任务,达到最优化,智慧化的结果是数据的理由和开发,用数据去完成任务,实现功能。

物联网是三维可视化虚拟系统的主要支撑技术,物联网的四大支撑技术则融合了 RFID(射频识别)、WSN(无线传感网络)/ZigBee 技术、传感器技术、智能服务等多种技术<sup>[1]</sup>。

以低功耗为特点的 WSN 技术使得搭建无处不在的网络变为可能。无线传感网络无线传感器网络(Wireless Sensor Networks, WSN)是一种分布式传感网络,它的末梢是可以感知和检查外部世界的传感器。WSN 中的传感器通过无

线方式通信,因此网络设置灵活,设备位置可以随时更改,还可以跟互联网进行有线或无线方式的连接。通过无线通信方式形成的一个多跳自组织网络。传感器网络实现了数据的采集、处理和传输三种功能。它与通信技术和计算机技术共同构成信息技术的三大支柱。无线传感器网络是由大量的静止或移动的传感器以自组织和多跳的方式构成的无线网络,以协作地感知、采集、处理和传输网络覆盖地理区域内被感知对象的信息,并最终把这些信息发送给网络的所有者。

以 MEMS 为代表的传感器技术拉近了人与自然世界的距离,获取信息靠各类传感器,信息处理包括信号的预处理、后置处理、特征提取与选择等。识别的主要任务是对经过处理信息进行辨识与分类。它利用被识别(或诊断)对象与特征信息间的关联关系模型对输入的特征信息集进行辨识、比较、分类和判断。因此,传感技术是遵循信息论和系统论的。基于传感器的智能化,侧重传感信号的处理和识别技术、方法和装置同自校准、自诊断、自学习、自决策、自适应和自组织等人工智能技术结合<sup>[2]</sup>。

基于校园成熟监控系统,实现数字可视化与数字建模,数字孪生应用场景,数据可视化,信息对接,建立可视化平台,高度还原真实。三维可视化虚拟多媒体教室是基于计算机的虚拟现代技术,在虚拟世界中创建出许多多媒体教室的模拟模型,将多媒体教室的地理空间信息和其属性信息相结合,构建一个逼真的具有视觉、触角的虚拟多媒体教室系统总体框架。WebGIS 是利用互联网来扩展和完善地理信息系统功能的一项新技术。把多媒体教室传统离散的管理信息和地理位置紧密结合,对多媒体教室管理更加及时、有效为日常运维、故障排除、统计分析服务<sup>[3]</sup>。

通过三维精细化微地图、全景等立体可视化手段,实现多媒体教室可视化展示呈现,直观地观测所有多媒体教室,方便快捷了解每间多媒体教室的课前启动情况、课中设备运行情况以及课后精准维护对象。

智慧管理方面、在微地图上直观展现多媒体教室的动态信息,支持预约启动设备、故障自动报警、自动识别、智能重启,管理教师可以实时检测临界故障,规划维护计划,为多媒体教室的管理带来便捷。

智能节能安保方面,通过观测三维地图,及时关闭多媒体教室电源,实现多媒体教室节能、减排、安全。

#### 4 智能运维系统名称技术规格、参数及要求

设备可视化:将所有带多媒体教室的教学楼和设备(电脑)进行建模(简单白模),做 3D 可视化呈现(鼠标滚轮缩放,旋转,移动),则能通过大屏全面、清晰直观地了解所有教学楼及设备的分布情况,对接数据后可以实时呈现出设备的状况,在三维环境中通过鼠标点击实现楼层、机房、机房子区域、机柜、设备的分级直接浏览,实现机房可用性动态统计,包括空间可用性、用电量分布、温湿度分布情况和机房

承重分布情况统计,当上架设备物理位置发生变化时,设备位置根据数据库变化自动变更,用户也可通过维护工具自行调整。

在3D可视化运维平台中通过鼠标点击实现楼层、机房、机房子区域、机柜、设备的分级浏览。实现设备的可视化浏览、定位、信息告警、端口信息等。

**智能定位、报警:**根据多媒体教室的使用时间表制定监测规则,监测到不在使用时,设备仍在开机使用状态,予以报警提示,自动跳转到对应设备(可以手动关闭)。告警管理在3D可视化运维平台中展示设备实时的性能和告警数据。点击告警图标,可以查看告警内容。展示配电柜、主控台等电力设备。

**环境可视化:**在三维环境中以虚拟现实的方式来展示传统环境监控系统,给管理员一个更加贴近现实场景的操作环境,进一步提升了操作体验,极大提高的机房监控管理的人性化、真实化。

在3D可视化运维平台中展示空调、温湿度传感器等设备模型及监控数据。

**空间管理可视化:**在3D可视化运维平台中以树形数据呈现和3D场景展现两种方式同时表现机房和机柜整体使用情况,对于已用空间和可用空间进行精确统计和展现。

**巡检可视化:**在3D可视化运维平台中按计划对机房内各个设备等进行状态巡检,并实时录像,形成巡检记录和巡检录像,通过巡检录像回放,及时定位设备故障出现时间及

原因,提高系统的整体把控力和管理效率。

**联动管理:**对采集到的设备或环境数据与数据库内相关设定数值进行对比,当采集数据与设定值不符时,便可触发相关系统动作,从而实现联动功能。可设定一些事件触发条件,当满足这些条件的时候,系统会自动执行某个功能或者启动另外一个设备工作等。

**软件检测:**通过对设备安装监测软件(监测电脑的开机使用状态),实时监测设备的使用状态,将监测数据对接到云平台

**设备匹配:**设备与3D场景中的模型进行一一匹配,对接数据后,实时在3D场景中呈现设备状态

**数据汇总:**通过云平台获取所有设备信息及监测信息进行汇总,可以单独筛选查看(设备位置、设备状态、报警信息等历史信息)

## 5 结语

IT运维的方法很多,而能从根本上解决IT运维的及时高效,还要运用技术的手段,真正实现IT运维技术与时俱进。

## 参考文献

- [1] 王磊.基于物联网应用的人工智能相关技术研究[J].中国设备工程,2020(22):18-19.
- [2] 王华明.浅谈智能物联网技术[J].中国安防,2020(8):29-34.
- [3] 王焕金,纪恩庆,任培祥,等.校园三维立体实景空间信息模型构建关键技术研究[J].国网技术学院学报,2018,21(1):38-41.