

多媒体综合电教室的设计与建设

邹俊强*

(电子科技大学中山学院 广东 中山 528402)

【摘要】提出了多媒体综合电教室不宜片面地追求硬件设备的建设问题,探讨了多媒体综合电教室设计的原则及多媒体计算机、投影机、视频展示台、扩音系统等媒体应具备的功能指标。同时,提出了合理的设计与建设方案。

关键词 多媒体; 教室; 设计; 建设

中图分类号 G43 文献标识码 A

Design and Construction of Modern Classroom with Configuration of Multi-Media

Zou Junqiang

(Zhongshan College, UEST of China Guangdong Zhongshan 528402)

Abstract In the process of construction of multi-media classroom, many schools dangle after the construction of hardware equipments inappropriately. This paper puts forward the appropriate design and construction scheme through studying the design fundamental and functional index of the multi-media classroom.

Key words multi-media; classroom; design; construction

多媒体综合电教室是以多媒体计算机为中心,多功能视频展示台为节点,辅以大屏幕投影机、CD机、VCD机、录像机、监视器、功率放大器、音箱等音视频设备组合而成的一种多媒体教学系统。多媒体综合电教室的建设,对深化教学改革和提高教学质量有了技术上的保障。

1 多媒体综合电教室的设计与功能指标

1.1 多媒体综合电教室的设计

多媒体综合电教室的设计,应从教学的实际出发,不能盲目攀高、求全;应遵循先进、实用和经济的原則。先进是指技术上的先进,能充分利用现有的各种教育技术成果融入到课堂教学中,并有一定的持久性和扩展性;实用是指使用方便,任课教师不必进行复杂的操作,即可进行各种教学媒体的切换和调整,各种媒体的使用效果要好,同时便于维护和管理;经济是指根据学校的投入情况,合理地配置设备和教学环境,以达到最佳的性能价格比和教学效果的最优化^[1]。

1.2 多媒体综合电教室的功能指标

多媒体综合电教室应具有以下功能:1)可播放电视录像资料;2)可利用视频展示台播放文稿、图表、图片和实物资料;3)可通过大屏幕投影机显示多媒体计算机的资料;4)可通过多媒体计算机利用互联网进行教学;5)可通过多媒体计算机及其他数字音像设备播放各种数字音像资料;6)具有有线与无线扩音系统,

2003年9月1日收稿

* 男 30岁 学士 实验师 主要从事电化教育方面的研究

并可进行现场录音；7) 可以演示幻灯、投影等传统光学投影媒体。

2 多媒体综合电教室的硬件建设

2.1 多媒体综合电教室的系统设计

多媒体综合电教室的系统组成如图1所示。

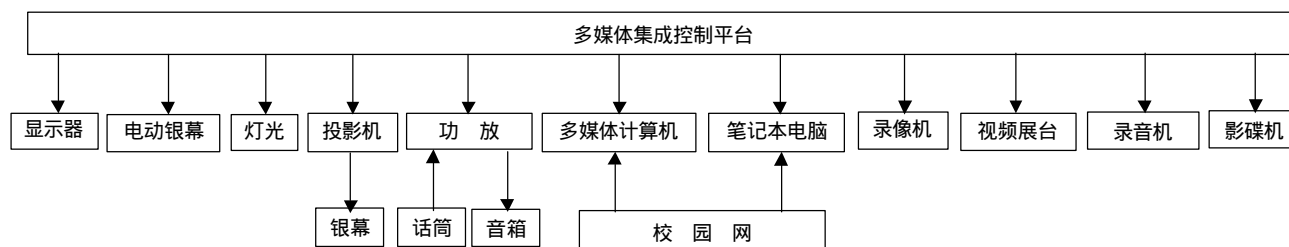


图1 系统组成框图

2.2 主要媒体的配置

合理配置系统资源，从设备的性能价格比、系统的可靠性、可扩展性等方面综合考虑。

2.2.1 多媒体计算机

多媒体计算机是整个系统的核心，大多数教学软件都由其来运行，而且很大程度上决定演示效果的好坏。因此，在存储容量、运行速度、显示精度等方面要求达到较高的性能指标。由于计算机的发展非常迅速，更新换代的周期越来越短，因此，在配置计算机时，不能一味地追求最高的配置，而应根据市场情况，选购价格适中，比较成熟的产品，以获得最佳的性能价格比。

2.2.2 大屏幕投影机

投影机是用来把计算机屏幕信号或录像机、视频展示台及VCD等设备的视频信号进行实时放大的设备，可以有效地改善教学环境，提高教学效果和扩大教学规模。投影机按构造可分为三管式投影机和液晶投影机两类。三管式投影机技术成熟、适应性强、色彩还原性好，后期维护费用较低、使用寿命长，但由于其本身结构的限制，使其大而笨重、耗电大、价格高、安装调校难，故在教学中用得较少。液晶投影机是利用液晶的光电效应，通过电路控制液晶单元的透光率及反射率产生图像。液晶投影机除具有亮度高的特点外，还具有体积小、重量轻、价格低、调整方便等特点，使用范围非常广，尤其是在学校多媒体教学中得到广泛应用。液晶投影机的亮度和分辨率是两个主要的性能指标，亮度与分辨率越高，液晶投影机的性能越好。一般情况下，教室座位在60座左右的，液晶投影机的亮度需选用1 500ANSI流明左右；教室座位在100座左右的，液晶投影机的亮度需选用2000ANSI流明左右；教室座位在200座以上的，液晶投影机的亮度至少需选用2 500ANSI流明以上。其次，在考虑投影机亮度的同时，不能忽视投影机的分辨率。投影机的分辨率是指投影机的输入分辨率，它是决定投影机价格的重要因素。在与计算机连接时，应与计算机的输出分辨率相匹配。如果选用计算机的分辨率为SVGA(800×600)，则应选择SVGA投影机；如果选用计算机的分辨率为XGA(1 024×768)，则选择与其相匹配的投影机。液晶投影机在整个系统中是最贵的设备，在进行多媒体综合电教室建设时，应根据教室的大小及本系统其他设备的性能指标来选购合适的液晶投影机，此外，还应从品牌、灯泡的寿命、产品的配件供应和售后服务等方面进行综合考虑^[2]。

2.2.3 视频展示台

视频展示台即实物展示台，分模拟信号实物展示台和数字信号实物展示台，目前各高校普遍使用的是模拟信号实物展示台。其结构原理并不复杂，其上有一台小型便携式摄像头，通过摄像头把图片、文稿、实物、幻灯片等摄成视频信号经投影机显示输出。

2.2.4 扩音系统

扩音系统包括话筒、功放、音箱等，为方便教师边板书边讲解，还需配无线话筒。无线话筒及其接受系统要选配灵敏度高、抗干扰能力强、信噪比高的产品。

2.2.5 多媒体集成控制平台

多媒体综合电教室使用了多种教学设备,系统运用集成控制平台,采用单片微机多机通信技术和系统集成技术,将被控系统多台设备的各种功能进行组合处理,对各种设备的最终操作过程集成一起,变为一个简单操作,通过操作键盘来实现,省去使用者对各种设备的分别操作,方便教师使用各种媒体进行教学。多媒体集成控制平台的原理是由系统仿真红外遥控信号对各种设备(必须具有遥控功能)进行控制,如影碟机、功放等。一般多媒体集成控制系统都具有学习的功能,能对各种设备的遥控器发出的信号进行取样和仿真,以实现任何一种具有遥控功能的音、视频设备的控制。

2.2.6 其他设备的选择

为了适应不同课程的教学需要,显示各种教学材料及录像、VCD等音像资料,多媒体综合电教室还应配备录像机、影碟机、录音机等设备。另外,还需配备如投影、幻灯等常规媒体。

3 多媒体综合电教室的环境建设

多媒体综合电教室的教学环境与设施是构成教育传播物质环境的主要因素,不仅影响教师的传播行为,而且影响学生的生理和心理,从而影响学生对知识的接受效果,因此需对教室的环境进行相应的建设和优化。优化中应做到以下三点:1) 优化多媒体教室内部环境,使其布局合理、风格谐调,保持安静、整洁、美观、通风良好的室内环境,保证照明、温度、颜色、设施以及活动空间符合学校卫生学的要求;2) 精心调整、安置多媒体教室中的各种教学媒体,保证教学媒体性能稳定、工作正常,使教师操作时得心应手、运用自如;3) 合理配置投影银幕、综合讲台、专用书写板、窗帘。另外,还应考虑教室灯光的灵活控制和合理布线,便于分辨和检修了^[3]。

4 结束语

多媒体综合电教室的设计与建设应从教学的实际出发,合理配置系统资源,在重视硬件建设的同时也应注重教室的环境建设,以取得最佳的性能价格比、稳定的可靠性和较大的扩展性,为提高教学质量、深化教学改革提供强有力的技术支持,更好地为教学服务。

参 考 文 献

- [1] 陈学林. 多媒体教室建设与多媒体设备配置[J]. 中国电化教育, 2000, 5: 60-62
- [2] 赵列兵. 多媒体液晶投影机的选购和使用[J]. 中国电化教育, 2000, 7: 60-61
- [3] 王满华. 关于多媒体组合教学传播环境的创设和优化[J]. 电化教育研究, 2001, 5: 65-67

编 辑 徐培红