



仿真软件在电子技术基础教学中的运用

黄健庭

摘要:本文介绍了仿真软件在模拟电子技术课程教学中的一些做法,通过仿真演示及虚拟实验等手段丰富教学方法,丰富了教学内容,提高了课堂教学效率,具有极其重要的作用。仿真软件使教学及实践过程更加形象化、直观化,达到了良好的教学效果,为该课程的理论和实践教学改革提供了可参考的途径。

关键词:电子技术基础;仿真软件;虚拟实验平台

电子技术基础课程是一门实践性很强的专业技术基础课,该课程教学是以理论课教学、课程实验和课程实践等教学环节构成。计算机仿真技术能把复杂事物简化、变抽象为具体、微观的事物放大、宏观事物缩小,缩短时空距离。在教学实践过程中,结合理论教学的进程,利用 Multisim, Protel 99 SE, EWB, PSPICE, SystemView 等仿真软件辅以生动的仿真演示,作为教学的补充,为传统的教学注入活力。这一方法实现了理论讲解和验证

的同步进行,能增强教学的直观性与灵活性,使一些抽象的概念形象化、直观化、简单化,弥补了理论上的抽象性,可以提高课堂教学效率,取得良好的教学效果。

一、利用计算机仿真环境激发学生的学习兴趣

电子课程课本内容过于理论化,过于注重原理分析、公式推导,理论课教学学生听起来枯燥无味,难于理解,对该课程缺乏学习动力和热情。利用计算机仿真作为教

风电机的转速,也可实现同步无级调速,智能高效。变频技术在制冷设备应用中,以家用空调、电冰箱居多,其中国内知名品牌空调厂家都主产变频空调,如格力、美的、海信和长虹等,电冰箱和冷柜等变频产品以合资品牌的居多,如松下、东芝、西门子等,可见电子变频技术在制冷设备中的应用日趋广泛,在不久的将来会应用于全部的制冷产品上。

六、空气清新监测

空调在工作时一方面使室内空气循环,保持每一个位置的温度一致性,另一方面加入新鲜空气,减少室内空气的有害物质,电子气敏传感器会监测空气的密度、一氧化碳及烟雾含量等,当电子气敏传感器监测到空气中的上述有害物质时,空气清新设备随之工作,排除空气有害杂质。现在市场上新式制冷产品都附设有电子空气清新机,在制冷设备工作时,空气清新机进入预备工作状态,监测室内空气清洁情况,当空气污染物达到某一数值时,电子空气清新机会自动投入运行,滤除空气中的有害物质,使空气保持清洁。

七、电子环保制冷

传统的制冷方法需要用压缩机进行制冷,小型或微型制冷设备制冷量很小,因制冷设备体积细小,故作一般的保鲜箱使用。如小汽车冰箱、宾馆房间小冰箱等。压缩机制冷结构复杂,不利于小型化,电子型半导体制冷结构简单、体积细小、安装方便、制冷效果好、无污染、无

噪音,故电子制冷逐步取代压缩式小型制冷。

八、湿度传感器

适合人生活的环境要有一定的湿度,空气的湿度要保持一定的数值,人体才感到舒服,当湿度过大或过少对人体都是不利的,因此,一些大型的制冷设备(如中央空调)都有加湿和除湿功能。湿度传感器是用于监测制冷通风循环的空气湿度,适时对空气进行加湿或除湿,以满足室内设定的湿度。此外在制冷设备中还有风压传感器、油压传感器、制冷剂粘度传感器等,可见,在电子技术发展非常快速的今天,电子传感器在制冷设备中应用非常广泛,且日渐增多,使制冷设备达到智能、高效、人性化运行。

随着电子技术的不断发展和科学技术的进步,各种智能电子传感器会在生活中应用得越来越广泛,诸如光控传感器能控制电视亮度保护我们的眼睛;自来水感应开关避免人手操作,节约用水,减少细菌感染;人体感应开关,能实现人进入房间、门开、灯亮,人离、灯灭、关门;防盗监控移动传感器,当有物体移动时自动录像拍照,实现过关通道人数统计、车辆统计、货物产量计数;医疗设备的测温计、血压计、电子视物感应器、距离感应器等,都大大提高了工农业机械设备的自动化程度,推动了生产技术的发展,给我们的生活带来更多的方便。

(作者单位:江门市新会冈州职业技术学校)

责任编辑 陈春阳