

中职电子技术应用专业单片机技术的应用分析

刘忠良

(江苏省高淳中等专业学校 江苏省南京市 211300)

摘要:全面提升学生综合素质,培养创新意识,是新世纪教育的重要课题。但是,由于电子技术应用专业教学内容陈旧,已经不能满足现代中等职业教育的发展要求,所以应当将电子技术应用于单片机技术中去。本文先是分析应用专业课程的现况与原则,再简述了单片机的概念、技术特征,并分析了单片机在电子技术领域的应用与发展,希望能为以后在电子技术领域的应用提供一些借鉴。

关键词: 中职; 电子技术应用; 单片机技术

中等职业学校要积极主动地顺应经济、社会发展的需求,以就业为导向,认清学校在区域经济、产业发展中的地位,加强人才培养方式的改革,培养面向生产、建设、管理、服务第一线的人才,具有较强的实践能力和良好的职业道德。在中职院校电子技术应用专业的单片机技术课程中,重点在于实施创新教育,培养学生的创新意识、创新能力和创新意识,运用创新思维方法解决问题,增强对未来职业变革的适应能力,使之成为我国社会主义现代化建设的创新型人才。

一、中职院校电子技术应用专业的教学现状

根据中职院校的培养目标,中职院校的专业设置也存在着一定的偏重。当前,许多中职院校基本采用“2+2+X”的教学模式。课程总体上按照学科体系进行,需要强化整合。为此,应对现行课程进行改革,课程结构的优化,整合教学内容,针对电子技术应用专业的若干专业发展方向,始终坚持“以能力为中心、从专业的实践出发、以项目课程为主体”的模块化的专业课程体系。

二、中职院校电子技术应用专业课程的原则

1. 模块性原则

为满足学生的终生发展需要,以及不同岗位对学生的知识结构的需要,中等职业学校在制订培训计划时,必须让学生具备跨岗位、跨职业的技能。为了适应这种需要,发展模块化课程,其中包括:公共基础模块课程、专业核心模块课程、专业拓展模块课程。

①基础课程:包括语文,数学,英语,道德教育,体育,计算机基础。公共基础课程是以基础知识为基础,为学生终生发展打下坚实的基础。

②核心课程模块:针对电子类专业的工作特点和工作能力需求,对课程和教学内容进行重组和整合,并在工作流程基础上提炼出典型的工作任务,对课程内容进行具体的设计和开发。本课程以专业技术为基础,以获得相应的职业资格证书为基础。

③专业扩展课模块:为拓展学生的知识、提高学生的综合能力而设计的一门校本课程。本专业拓展课程以培养学生的为人处事、道德礼仪等方面的专业素质。可以通过邀请专家讲座、体验式教学、角色扮演等方式,对大学生进行职业生涯规划、就业辅导。

2. 基础性原则

在课程设置上,应明确“不变”和“变”的关系,要紧紧把握单片机技术、电工技术、电子测量仪器操作、电子技术等几门学科的核心课程,同时还要掌握电工电路设计与制作、电子元器件的识别与检测、电子装配与调试技术。

三、单片机概述

1. 单片机的概念

单片微机即单片机,也叫嵌入式微控制器,是电脑发展的一个重要分支,它把CPU、计数器、数据存储器等功能模块整合在一起,构成了一种更精密的逻辑控制系统。根据单片机的用途,可将其划分为一般用途和专有用途;根据其应用,可将其划分为控制式与家电式;根据单片机能否提供并联总线,可以将其划分为总线类型和非总线类型。随着科技的飞速发展,单片机由原来的4位、8位单片机发展到300M的单片机。单片机是按照设计者在系统中输入的指令来执行任务。由于其功耗低、体积小、控制功能强、环境适应性强等特点,现在已渗透到人们的生活中,在智能管理和控制、家电、仪器仪表等领域得到了广泛的应用。

2. 单片机的特点

其实,能和电子信息技术结合的并不只是单片机,还有很多其它类似于单片机的实现方式。但在实际使用中,将单片机与其它器件进行比较,结果表明,单片机在实际应用中有很大的优越性,因此在电子信息技术中采用单片机技术是非常有必要的。

①具有好的系统稳定性

从当前电子信息技术长期使用情况来看,与单片机功能类似的其它器件,在最初使用的时候,通常表现出很好的性能,但是随着使用的时间越长,这种装置的性能就会受到多种因素的影响,它的稳定性逐渐降低,最明显特点就是输入量、输出量、分辨率和灵敏度都在下降,但是,这些都是非常关键的因素,这将会对系统的实际操作产生很大的影响,由此可以看到,在电子信息技术中使用此类装置,极易造成系统的不稳定。

但是,在电子信息技术中使用单片机,一方面是因为单片机经过了很长一段时期的发展,可以有效地防止各种不利因素的干扰,另一方面,哪怕是在单片机的工作中出现问题,但单片机具有自检的能力,可以自动修复故障传感器等设备,并通过调节非线性参数来解决系统的参数问题。因此,在电子信息技术中使用单片机具有很大的优越性,对保持系统的稳定具有重要意义。

②具有较好的抗干扰性

事实上,任何一种系统和设备,都很容易受到外部环境的影响,从而造成系统的不正常,这对确保系统的稳定和可靠是非常不利的。其它器件的抗干扰性较差,难以有效地改善系统的抗干扰性,但是,将单片机技术引入到电子信息技术中,可以对整个系统的抗干扰能力进行评估,并通过改进方案来增强整个系统的抗干扰能力,比如,

通过对系统的信噪比进行优化,通过适当的信噪比,可以有效地提高系统的抗干扰能力。

四、单片机在电子技术的应用

1.在家电的运用

家电是人们日常生活中不可缺少的东西,如冰箱、洗衣机、空调等,这些年来,随着科技的发展,家电产品也在不断更新,越来越智能化。针对家电产品的不同特性,设计出有针对性的程序,并将其具体的功能实现,再将其嵌入到家电中,从而增强家电的使用性能,扩大家电的使用范围,使家电的智能化、自动化程度达到一定程度。比如,传统的洗衣机,全靠手工操作,费时费力,而采用了单片机,用户只需按一下按键,就能完成预设的动作,整个洗衣机都能自动完成,为人们的日常工作提供了极大的便利。

2.在通信的运用

近年来,以手机为代表的移动通信技术飞速发展,智能手机的应用也随之飞速发展,随着网络技术的飞速发展,手机的声音功能也在不断的增强,而手机的录音功能也与单片机息息相关,当电话录音的时候,单片机会采集到这些信息,并发送给用户。为采集声音,语音识别系统在音频入口安装了一个微控制器,将该信号发送给其他设备,进行相应的处理。

3.在医学的运用

随着单片机技术的发展,医疗保健产业的智能化和精确度也在不断地提升,单片机具有强大的运算和控制功能,体积小,从而推动了医疗器械的微型化,另外,它还可以实时地检测人体的各种生理指标,同时还能实时地传递生理信号,对医学数据进行分析、处理。随着单片机的广泛应用,医疗设备的自动化和智能化程度得到了提高,设备检测的准确性和可靠性得到了极大的提高,为医院的诊断和治疗提供了可靠的保证。

4.在工业的运用

随着自动化技术的出现和发展,在生产环境、效率、质量等各方面都得到了极大的提高。单片机与工业智能化技术相结合,可以通过单片机进行工艺控制和数据采集,从而达到自动控制和遥控的目的,使手工操作变成手动控制,确保流水线作业系统的运行,单片机在工业中的应用,确保了生产的安全性和有效性,在生产线上、自动报警系统等方面得到了广泛的应用。

5.在仪器仪表的运用

将单片机引入到智能仪表中,可以大大提高数据处理的速度,满足复杂的计算需求,并能够实时监测运行监测,保证系统的稳定运行,保证设备各功能元件的稳定工作,而在仪器设备的设计中,单片机的设计与选择是非常重要的。

五、单片机技术开发

1.CPU的开发

具体的寻址区间是由CPU的地址总线宽度来确定的,而每次采集到的数据长度则是通过数据总线来确定的,通过对CPU总线宽度的改善,解决了单片机对数据处理能力的不足,当前的CPU总线宽度已从8位扩大到32位、48位,极大地提高了数据处理的效率。此外,要改善单片机的CPU结构,必须从单一CPU扩展到二、三个CPU并行工作,以改善单片机的整体性能。

2.程序的开发

在电子技术飞速发展的今天,单片机的开发也由原来的单片机发展到了现在的嵌入式系统,开发者可以根据需要提前编写指令和

运行程序,在实际应用中,当单片机收到指令后,会根据所设计的指令,自动完成相应的程序。

单片机在数据处理、数据传输、数据存储等方面有着很好的应用前景,由于采用了单片机和计算机的结合,可以对数据进行采集、处理和分析,从而提高了微机的实用性和可靠性,因而,由于其独特的优点,单片机具有很好的应用前景。

3.C语言程序开发

C语言是一种强大的编程语言,它可以完成编译、处理等工作,在一定程度上体现了单片机的数据处理能力,从而保证单片机在复杂的计算机环境和控制环境中的应用,从而实现更全面、更广泛的应用,C语言的编程优化应该得到加强。

4.计算机开发

由于计算机信息技术的飞速发展,为实现与计算机数据信息的互联,通讯接口已成为单片机的一个主要部件,而在大部分的通讯设备中,都要求采用微控制器进行智能控制,通过通讯接口的设定,可以有效、准确地提供信息,因此,要使单片机在电子技术领域得到广泛的应用,必须进一步加大对微机的研究力度,实现了多种形式的数据和信息的高效、快速的传输。

六、单片机中的电子技术发展

随着技术的进步,单片机的电子技术也在不断地改进和升级,在未来的电子科学中,单片机将是一个新的发展方向。尽管在日常生活和工作中,电子技术已经得到了广泛的应用和普及,但是一些单片机的电子技术仍然是一个单独的应用领域。如果能将这些单独应用的单片机的电子技术与互联网结合起来,不仅可以利用互联网的大量通讯资源,而且可以方便、快捷、安全的将数据传送到国内,还可以进行遥控操作。现在,数码电视、全自动洗衣机等现代科技产品,都在我们的日常生活中,而我们在电影院里所见到的全自动遥控、远程监控、全自动触摸立体屏等,都将在未来的某一天,依靠着单片机的电子技术,逐渐变成了现实。

但是,目前在单片机中,CPU是目前最迫切的需求,因为CPU是单片机的核心,在整个单片机中占有举足轻重的位置,因此,在以后的工作中,CPU的处理能力必须得到进一步的提升。简而言之,我们可以扩大总线的宽度,从而提升CPU的运算能力,我们现在采用的是传统的8位的单片机,而在未来的发展中,这种宽度的CPU将逐步被替代,并成为现代社会和经济发展的重要手段。这是一个信息化的时代,我们的工作和生活,都离不开单片机,这不仅仅是为了改善我们的生活,更是为了推动整个产业的发展。

结论:

单片机是一种具有代表性的电子技术嵌入式系统,它为人类的日常生活提供了方便和广泛的应用,对实现数字化、自动化、智能化控制具有重要意义。努力使学生成为德、智、体、美全面发展、组织协调、团队协作、职业道德、创新意识的高技能应用人才。

参考文献:

- [1]蒲爱民,何敏.电子工程技术在单片机中的技术应用研究[D].2015
- [2]陈伟.电子工程技术在单片机中的技术应用[D].2013
- [3]骆菲.电子工程技术在单片机中的技术应用[D].2015
- [4]牛瑞斌,李艳.电子工程技术在单片机中的技术应用[J].电子技术与软件工程.2015,(5).260.
- [5]彭如,赵珍珍.电子工程技术在单片机中的技术应用分析[D].2016