

248

91.6
1-2

全国中小学教师继续教育
专业课教材

计算机技术与中学数学教学

教育部师范教育司组织评审

潘懋德 主编

教育科学出版社

·北 京·

责任编辑 杨晓琳
责任印制 田德润
责任校对 刘永玲

图书在版编目(CIP)数据

计算机技术与中学数学教学/潘懋德主编. —北京:
教育科学出版社, 2001. 10
全国中小学教师继续教育专业课教材
ISBN 7-5041-2209-2

I. 计... II. 潘... III. 数学课—计算机辅助教学
—中学—师资培训—教材 IV. G633.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 068783 号

出版发行	教育科学出版社		
社 址	北京·北三环中路 46 号	邮 编	100088
电 话	62003339	传 真	62013803
经 销	各地新华书店		
印 刷	保定市印刷厂		
开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16		
印 张	8.5	版 次	2001 年 10 月第 1 版
字 数	174 千	印 次	2001 年 10 月第 1 次印刷
定 价	9.40 元	印 数	00 001—5 000 册

(如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换)

前 言

全面推进素质教育,是当前我国现代化建设的一项紧迫任务,是我国教育事业的一场深刻变革,是教育思想和人才培养模式的重大进步。实施“中小学教师继续教育工程”,提高教师素质,是全面推进素质教育的根本保证。

开展中小学教师继续教育,课程教材建设是关键。当务之急是设计一系列适合中小学各学科教师继续教育急需的示范性课程,编写一批继续教育教材。在教材编写方面,我司采取了以下几种做法:

1. 组织专家对全国各省(市、区)推荐的中小学教师继续教育教材进行评审,筛选出了 200 余种可供教师学习使用的优秀教材和学习参考书。

2. 组织专门的编写队伍,编写了 61 种教材,包括中小学思想政治、教育法规、教育理论、教育技术等公共必修课教材;中小学语文、数学,中学英语、物理、化学、生物,小学社会、自然等学科专业课教材。上述教材,已经在 1999 年底以《全国中小学教师继续教育 1999 年推荐用书目录》(教师司[1999]60 号)的形式向全国推荐。

3. 向全国 40 余家出版社进行招标,组织有关专家对出版社投标的教材编写大纲进行了认真的评审和筛选,初步确定了 200 余种中小学教师继续教育教材,这批教材,目前正在编写过程中,将于 2001 年上半年陆续出版。我们将陆续向全国教师进修院校、教师培训基地和中小学教师推荐,供开设中小学教师继续教育相关课程时选用。

在选择、设计和编写中小学教师继续教育教材过程中,我们遵循了以下原则:

1. 从教师可持续发展和终身学习的战略高度,在课程体系中,加强了反映现代教育思想、现代科学技术发展和应用的课程。

2. 将教育理论和教师教育实践经验密切结合,用现代教育理论和方法、优秀课堂教学范例,从理论和实践两个方面,总结教学经验,帮助教师提高实施素质教

育的能力和水平。

3. 强调教材内容的科学性、先进性、针对性和实效性,并兼顾几方面的高度统一。从教师的实际需要出发,提高培训质量。

4. 注意反映基础教育课程改革的新思想和新要求,以使教师尽快适应改革的需要。

中小学教师继续教育教材建设是一项系统工程,尚处在起步阶段,缺乏足够的经验,肯定存在许多问题。各地在使用教材的过程中,有什么问题和建
议,请及时告诉我们,以便改进工作,不断加强和完善中小学教师继续教育教材体系建设。

教育部师范教育司

2000 年 11 月 1 日

编者的话

为了配合国家教育部师范教育司组织实施的“中小学教师继续教育工程”,提高中学数学教师的思想业务素质和教学能力,我会受教育科学出版社的委托,组织编写了供中学数学教师继续教育使用的教材,并成立了中学数学教师继续教育教材编委会,由方明一、方运加、孙瑞清、任子朝、关成志、陈宏伯、杨晓琳、曹福海、潘懋德9人(按姓氏笔画为序)组成。陈宏伯主持编委会工作。

我们在组织编写供中学数学教师继续教育使用的教材时,根据师范教育司提出的编写原则和教育部新修订的数学教学大纲,努力体现国家的教育方针,从教师可持续发展和终身学习的高度出发,力求反映现代思想和现代数学的发展,突出时代性、科学性;注意将教育理论和教师教学实践结合起来,努力反映新的数学教学研究成果,帮助教师从理论和实践两方面,提高思想业务素质和教学能力,突出先进性、实践性;注意从中级、初级数学教师的实际出发,帮助教师用先进教学理论和优秀课堂实例,总结教学实践经验,突出针对性、可操作性。

本书为《计算机技术与中学数学教学》,主编为潘懋德。

编写本书的目的是希望帮助广大的中学数学教师们,能将计算机和网络等信息技术作为工具用到数学教学的过程中去。与传统的教学手段融合起来,进一步提高数学教学的水平和质量。考虑到多数教师目前掌握信息技术应用的状况,本书从计算机操作的基础知识入手,围绕备课、讲课等教学过程的需要,讲解了文字处理(Word)、演示文稿制作(PowerPoint)等应用软件的基本使用知识。也介绍了适于数学辅助教学的工具平台“几何画板”、“图形计算器”的基本使用方法和一些使用课例,以及因特网应用的初步知识。

信息技术作为工具,是需要通过实际使用来理解和掌握的。无论办班培训还是个人自学,都要根据书中的安排,一边学习、一边实践才能有效。

本书已通过国家教育部师范教育组织的评审,确定为“全国中小学教师

继续教育专业课教材”。我们在编写这本继续教育教材时,教育部师范教育司邀请一些专家对编写大纲和书稿提了很多宝贵意见,在此向他们表示谢意!教育科学出版社的同志更为本书的编辑、出版做了大量工作,在此一并表示谢意!

鉴于我们编写这类继续教育教材缺乏经验,且水平有限,敬请广大读者多提宝贵意见。

中国教育学会中学数学教学专业委员会

2001年5月25日

写在前面

多年来人们基于对计算机应用能促进教育现代化的认知和企盼,积极地进行了计算机辅助教学的实验和研究。现代教育技术的应用研究作为计算机科学和教育学相结合的边缘学科,从实践到理论已经有了相当的发展。计算机辅助教学取代较传统的其他“电教”手段,成为现代化教育技术的核心研究内容。有理由相信教育信息化、教育手段的现代化是教育现代化的一个关键环节。

不过当我们冷静地审视一下十多年来努力的成果,就会看到,目前在计算机辅助教学方面取得的实际效果,与投入的人力、物力和我们的企盼相距甚远。我们能看到的多数只是代价相当大的、零散的实验课例,而且作为成果留下的“课件”,多数并没有推广的前景。这些“课件”可能在评审时会得到赞扬和奖励,之后却找不到热情的追随者。在相当数量(不是全部,但也不是少数)的学校里,计算机辅助教学远未成为日常的教学课例,甚至可以说仅仅是一些点缀和摆设。

显然,无论在实践方面还是理论方面,都有着大量需要研究和探讨的课题。基于这样的认识,笔者一方面十分愿意为计算机辅助数学教学出力献策,同时又十分担心自己实践经验和理论知识不足。好在近年来在计算机辅助数学教学方面的实践,是笔者研究课题的主要部分,本书中介绍了笔者的亲身的体验和收获,供教师和读者参考。

笔者认为,首先要理解计算机辅助教学是要让计算机和相关的电子信息技术作为工具进入教学,不仅仅是一个单纯的技术引进的问题,也不仅仅是更换一种教学手段的问题,而是教学改革、教育现代化中的一个环节。教育信息化是教育现代化系统工程中的重要一环,它本身也是一个(子)系统工程。教学质量的提高要求教师切实上好每一堂课,而不是用现代化手段进行漂亮的表演。当然,要将计算机作为教育、教学工作方方面面的工具应用起来,尤其是把现代化教育手段与传统的手段融合起来,要经过一个相当长时间的努力。希望经过一段时间的努力和学习,使每个教师都能根据教学的需要,得心应手地使用它们。

计算机是为教学工作服务的工具,所以学习的过程应该是一个逐步应用的过程。学计算机最重要的是实际操作。计算机是有一定智能的,操作中就是与计算机对话,人们互相对话就能进行交流和理解,人机对话也有这种作用。在听介绍、看资料的基础上,有准备地尝试操作,无论正确或错误,计算机都会有所“响应”(就看做是与读者对话吧),会引导读者逐步掌握正确的操作。再加上认真的思考和总结,就一定能有好的学习效果。

计算机辅助教学的形式和方法,当然应该是多元化的,制作“课件”用于辅助教学也是有效的,不过基于这十多年来推广中的教训,笔者觉得它不能作为广泛推行的模式。因此本书不着重研究课件制作的技术和相关的理论,而是围绕教学工作的几个主要环节,尤其

是备课、讲课等重要环节谈计算机的应用和介绍当前适用的软件系统。考虑到相当多的教师尚未掌握计算机的应用技术,本书设想面对的是初学者,有关计算机的基本知识介绍是从零开始的。

第一章的内容是有关计算机的基本常识和计算机的基本操作方法,这对于初学者是必须和必要的。选择的环境是当前市场的微机技术水平和流行的视窗界面操作系统(Windows 操作系统)。如果读者已经会使用计算机,就可以略过这一部分挑选后面您需要的内容。

第二章的内容是用计算机备课,其实讲的是计算机文字处理和当前流行的文字处理软件 Word 的操作方法。就是学会用计算机“写”汉字和用计算机“写文章”,这是与计算机对话、交流所需要的最基本的能力。备课就是教师教学中采集信息、处理信息的阶段,然后订出适当的教学设计和写出教案。提高备课质量最重要的因素之一就是丰富教学信息资源建设(充实)、应用教学信息资源库离不开文字处理软件的使用。

现在计算机和网络系统最重要的用途,就是提供了一个资源共享的环境。教师要充分利用这个环境,为自己建设一个强大的教育信息资源库。用文字处理软件完全可以代替纸和笔书写、编辑教学文档;而用计算机处理信息的同时,就使编辑的文件处于一个强大的电子信息系统之中,这是用纸和笔无法比拟的。用计算机处理备课过程,不仅能随时调用系统里的资源,同时也能不断地充实系统中的资源库。

第三章的内容是计算机用于讲课。教师讲、学生听是传统的课堂教学方式,精辟的讲授永远是教学中不可缺少的,俗话说“听君一席话,胜读十年书”就是肯定了讲课在知识传授中的独特作用。计算机从智能上是无法与教师相比的,绝对代替不了教师的讲课。但计算机处理多媒体信息的能力很强,可以为教师们提供帮助。计算机辅助教学“课件”在一段时间以来被推崇,也是人们希望能利用计算机的这种优势。这一章介绍的工具平台,可以将备课中采集的教学信息,在教学过程中十分便易地、高质量地展示给学生,辅助教师们“讲课”中的讲解和分析。

这一章以学习“演示文稿软件(PowerPoint)”的操作使用为主,也介绍一种超文本编辑器“方正奥思”。制作演示文稿就是做幻灯片,不过现在的 PowerPoint 不仅仅能制作一般的幻灯片,而是一个能编辑声音、动画,能插播配音、旁白的多媒体编辑器。可以使教师在正常备课的过程中,不增加太多的时间和精力就能将资源库中有关本课程的材料(可以是文档的摘要、图片、图表,以至声音、动画、录像的剪辑)择取、编辑起来,形成一个辅助教学的“课件”。

第四章是应用“智能教学工具平台”辅助数学教学。虽然笔者认为计算机辅助教学应该是多元化的,只要能将计算机这个工具用于教学工作的任何方面,都属于这个范围。但是笔者根据十多年来实验和推广的实践,认定两类辅助教学软件系统是确实有效的,是值得大力推广的。这就是“教育、教学信息资源库”和“智能教学工具平台”。

演示文稿软件和超文本编辑器是一种编辑、处理的工具平台,可以按教师备课形成的教学设计编辑课件辅助教学。不过制成的“课件”只能是一个方案(脚本)的实现和展示,它可以是十分丰富和十分生动的,也可以是对讲课很有帮助的,但课件的一切都是从头到尾设计好的,因此只能是教师讲学生听的传统教学模式的延伸。一般对于超出原设计方

案的分析、讨论,这样的“课件”是不能提供帮助的,很难利用这样的教学软件引导学生去深入探索乃至进入创新的境界。

可喜的是已经开发了一些适合数学教学“智能教学工具平台”的软件系统。本章即着重介绍“几何画板”和“图形计算器”。本章的介绍将提供在这种给予学生探索性学习的环境中,培养学生创新能力、展示学生创新精神令人兴奋的实例。

第五章是因特网的基本知识和使用方法。网络环境扩展了计算机的应用范围和效能,是计算机应用中的一个重要的发展方向。网络大大扩展了计算机系统资源共享的能力和效益,让我们进入了一个“海量”的资源库。网络让我们得到了一个学习、交流的新天地和获取知识的新模式。网络可以是教师接受继续教育的新环境,也将是组织学生探索性学习的一个新天地。当然,这一切刚刚开始,最初的期望值不能太高。

笔者是一名前中学数学教师,在计算机方面的知识属于使用者的水平。书中无论观点或技术细节的不当之处敬请广大教师及读者批评指正。我有这样的坚定信念:书中内容是我这个前中学数学教师懂得的,因此您也一定能掌握。

目 录

写在前面	(1)
第一章 信息技术应用与教育现代化	(1)
第一节 信息与电子信息技术	(1)
第二节 让计算机成为工作、学习、娱乐的工具	(3)
第二章 让计算机成为教师备课的辅助工具	(13)
第一节 用计算机“写”教案(一)	(13)
第二节 用计算机“写”教案(二)	(24)
第三节 插入表格	(27)
第四节 插入图片	(31)
第五节 音响、动画和“外部对象”的应用	(35)
第六节 修饰文档	(38)
第三章 用计算机辅助讲课	(42)
第一节 认识“PowerPoint”这个投影片制作系统	(42)
第二节 制作演示文稿	(44)
第三节 OLE 技术	(51)
第四节 演示文稿的放映	(57)
第五节 打印与打包	(61)
第四章 应用“几何画板”辅助数学教学	(67)
第一节 在动态中表达几何关系的图版	(67)

第二节	探索性学习的直观环境	(83)
第三节	培养创新能力的实践园地	(86)
第四节	其他工具平台简介	(91)
第五章	应用“因特网”广泛共享教育信息资源	(100)
第一节	准备“上网”	(100)
第二节	收发电子邮件	(117)

第一章

信息技术应用与教育现代化

教育现代化是我国步入现代化、实施科教兴国、提升综合国力必不可少的一个支柱；是摆在教育界面前的一项具有战略性价值的重要任务。

教育现代化是一项庞大的系统工程,要经过长时期的不懈努力,在教育思想、教育体制、教育内容、教育方法等各方面都逐步实现现代化。“教育手段”的现代化是其中十分重要的一个方面,而广泛应用电子信息技术的各种成果是教育手段现代化的核心部分。本教材就是着重讨论信息技术在中学数学教学中的应用。

电子计算机是 20 世纪中叶一项杰出的发明。以电子计算机为核心的信息技术的发展和运用,在其后半个世纪里已成为促进世界经济、科技、文化等各个领域突飞猛进的发动机和加速器。人们有理由预期,科学技术的发展和运用即将把全人类带进一个新的时代。

第一节 信息与电子信息技术

本节介绍信息和信息技术的基本概念。如果对这一部分内容已经了解,或者由于课时有限可以略去本节,直接阅读后面的一节。

1.1.1 信息与信息科学

信息(information)这个词原译为情报或消息,现在它的含义要广泛得多,指有关客观世界的一切真知。信息向人们提供有关现实世界新的事实和知识。**数据**是信息的具体物理表示(指数字、符号、声、光、图像等),它是载荷信息的各种物理符号。数据经过处理、组织并赋予一定意义后即可成为信息。数据和信息是不可分离而又有区别的两个概念。

信息科学是以信息为主要研究对象,以信息的运动规律和应用方法为主要研究内容,以计算机等技术为主要研究工具,以扩展人类应用信息的能力为主要研究目标的一门综合性科学。**信息论、控制论、系统论**是信息科学的三大支柱。

信息科学探讨信息的本质、研究信息的度量、阐明信息的运动规律、揭示利用信息进行控制的原理和方法、寻求利用信息系统的最佳途径。**信息科学与材料科学、能源科学**目前被认为是现代科学技术发展的三个重要基础学科。



教育、教学工作与信息、信息科学有着天然的渊源,教学过程中充满信息的采集、处理、传播和存储的作业。教育科学的研究和发展离不开信息科学的原理和技术。

1.1.2 信息技术

信息技术是以信息科学的原理和方法应用信息的技术。它包括有关信息的产生、检测、变换、存储、传递、处理、显示、识别、提取、控制和利用等方面的技术。目前信息技术一般指的是电子信息技术。

电子信息技术比较典型的代表是**传感技术、通信技术和计算机技术**。通信技术包括卫星通信、电视、电话等。

电子计算机可以处理和存储信息,通信设备可以传播信息,二者结合构成信息产业的支柱。因此也有人将电子计算机与通信技术的结合称为信息技术。

1.1.3 信息革命

信息革命是当前一个热门的话题,其实信息革命不是今天才有的,每次信息技术的大变革都会带来一次重大的信息革命。

人类文明发展与当时信息技术的水平有密切的关系,每一次信息技术的变革都促进了社会文明的发展。历史上信息技术有四次关键性的大变革,也就带来了四次信息革命。

一是人类掌握了语言。

语言是由十分复杂的语音组合形成的符号集合,某个群体赋予和认同了它们的相关含义就形成了该人群的语言,成为载荷信息的有确定意义的符号集。

语言让人们可以把感觉、认识和思维表达出来;语言成了人类传播信息的第一个有效载体。人们可以通过对话进行信息交流,共同发展对世界的认识,每个人的知识和整个人群的文明都逐步得到了发展。这时的人类进入了**渔猎社会**。

二是创造了文字。

当初人们仅仅依靠语言进行信息交流,必须在近距离、面对面的条件下才能实现。由于当时不可能有存储语音的物理介质,一切信息只能存储在人们的大脑里。

有了文字就有了载荷信息的另一种符号系统,这种符号可以刻在石头、骨头、树干、树皮等物体上,也就解决了信息在人脑以外的存储问题。能够用多种方法存储信息,就使信息的传播和交流突破了时间和空间的局限。再后来发展了造纸的技术并有了各种书写工具,存储信息的能力就更加提高有效了。人们交流信息的质和量都达到了新的水平,文明发展的程度有了很大的进步。这时的人类进入了**农耕社会**。

三是印刷术,尤其是活字印刷的发明。

印刷术的发明和发展,有了规模生产信息载体的能力,信息的复制、传播十分发达。知识的生产和再创造都达到了空前的水平,人类的文明发展达到了前所未有的程度。这时的人类到了工业社会。

第四次信息革命是我们正在经历的,是以计算机和网络技术为代表的电子信息技术的发明和广泛应用。

电子信息技术是在信息论、系统论、控制论等指导下发明和发展的;它对信息的采集、

存储、处理、传输、利用等各方面都达到了一个全新的高度。半个世纪以来,由于以计算机为核心的电子信息技术提供的支持,科学技术得到了飞速的进步,接着在社会、经济、军事等各行业、各部门都得到了有效的应用,各方面都取得了惊人的收获。它的作用和影响之大,怎样高的估计都不过分,可以说它将影响到每个人的生产、工作、学习和生活的方式,甚至影响到人们思维的方式、方法。一个新的时代正在向我们走来。

1.1.4 信息技术应用与教育现代化

信息技术应用在这方面体现了推动现代化的“发动机”和“加速器”的作用,使我们有理由企望它在教育现代化的进程中也发挥同样的作用。十几年来,我国中小学从为学生开设计算机选修课起步,逐渐普及和推广计算机在教育工作中的应用,已经取得了一定的成绩。但是离推动和促进教育现代化的目标,还有很长的路要走。

实现教育信息化的任务,不是装备了电子信息技术的硬件和软件设备就能完成的,而是要能够在教育工作的方方面面,充分应用电子信息技术的成果,达到提高教学质量、培养高素质人才的目标。

尽管我们已经在这方面做了多年的实验和研究,但是还不能说已经完全明白了应该如何完成教育信息化这个系统工程。就当前来说,首先应该做好以下三个方面的工作。

第一是要努力(通过实验研究和实践)使我们的教育、教学工作的方方面面能够充分运用信息技术。这里包括研究和开发必要的硬件环境和软件系统,更重要的是要解决教育工作的许多方面和各学科的教学如何把计算机、因特网等工具应用起来的问题。

第二是要大力提高广大教育工作者的信息能力和素养。就是要使他们具有正确和熟练使用信息技术提供的各种工具的能力。

第三是要培养广大学生的信息能力和素养。这一方面是为他们今后的学习和发展打基础,也为他们在适应教育信息化的环境下更好地学习。其中的关键环节还是要突破教育、教学工作应用电子信息技术能力低这个瓶颈。要解决好电子信息技术已经能够提供的强大的硬件和软件条件与教育、教学到底需求什么这个结合部。这里要解决一些人们的观念问题,也要切实提高广大教育工作者(尤其是学校校长和各级领导)的计算机使用能力和水平。

第二节 让计算机成为工作、学习、娱乐的工具

多年来很多人都在努力进行计算机辅助教学的实验、研究和推广,企望通过运用现代教育技术推动教育改革、提高教学质量。然而,尽管投入了相当大的人力、物力和财力,而取得的成效与人们的期望仍相去甚远。如何使信息技术在教育上的应用取得有效的成果,是当前摆在人们面前的一个难题。

1.2.1 计算机是智能化的信息处理机

计算机是什么?它对当今教育、教学工作能从哪些方面提供有益的辅助作用?

计算机是当今高科技的结晶,已经在科学技术和生产的现代化方面发挥了重要的作



用。您大概对他人在工作中纯熟地使用计算机充满羡慕,对自己掌握它也有着渴望,但仍在心底里埋藏着对现代电子信息技术的神秘感。

电子信息技术是高科技,研究和发展它确实需要一系列专业的基础知识和能力,确实对从事计算机研制、开发的专业人员提出了愈来愈高的要求。但另一方面,正是由于计算机应用技术的研究和发展十分成功,对于使用计算机工作的人们来说,面对一套具有一定智能的、界面很友好的、随时能够提供各种帮助的工具系统,只要逐步了解它,就能掌握它、使用它、驾驭它。

电子计算机当初的设计是用于数值计算的,因为当时科技的发展面临着需要快速完成大量的复杂运算,已经是人力或机械与电动(机械)计算工具所不能胜任的,对新一代计算工具有急迫的需求。第一代电子计算机运算速度就达到每秒五千次,是机械计算工具运算速度的数千倍,为科技进步插上了飞翔的翅膀。

即使一个计算工具仅仅每秒运算数千次,人们已无力进行适时地全程调控,因为运算进行得太快了。因此为了能够快速运算,电子计算机必须有一套自动控制的体系。电子计算机运算速度快和准确是人们首先看中的优势,其实更重要的是它实现了“程序存储”的自动控制系统。这种自控系统的实现和不断发展、完善,才使它显出了无限的神通。

计算机的主机中有运算器、控制器、存储器三大部分,另外还有输入和输出信息的各种外部设备。原始数据、操作指令(包括完成正常处理的步骤和根据运算的中间结果进行判断、处理的各种指令等,也就是所谓“程序”)被事先输入到存储器中;控制器从存储器中读取指令和数据指挥运算器进行处理,并根据指令对运算中各种状态随时进行必要的判断和处理,同时根据指令的安排通过输出设备给出适当的信息;处理结果和某些中间结果也被送入存储器和根据指令输出。“程序存储”的模式造就了全新的一代具有“初级智能”的工具,人们给计算机输入各种程序,赋予了它一定的“智能”,使计算机能够按既定的设计程序对各种情况进行判断和处理。

各种工具都是人们外部器官的延伸,如许多生产工具是手的延伸;交通工具是腿的延伸;望远镜、电话、雷达等通信、探测工具是眼和耳的延伸。这些工具大大超过了人类相应机体器官的功能,成为人类适应外部世界的助手。电子计算机由于有了逻辑判断的能力,可以代替人们的一些简单思维活动,成为人脑的延伸。计算机之所以被通俗地称为“电脑”,确实是很贴切的。

当初这样一套全新的系统不仅设计、器件制造工艺、整机装配是高度的机密,就是操作使用、编制应用程序等也都是技术秘密。由于电子计算机早期应用在核武器、导弹等军事方面,当然更增加了在人们心里的神秘感。

计算机技术的产生和计算机科学的进步,伴随着信息论、控制论和系统论的发展,在20世纪的后50年里有了十分惊人的成就。用途很快就不再局限于科技的数值计算,而已广泛应用于自动控制和数据处理,步入了生产和生活的广阔空间。

在“三论”的科学指导下,计算机在信息采集、信息存储、信息检索、信息处理和信息传输等方面,不仅提供了一个可靠的系统,而且在应用软件(程序)开发、外部设备研制、人机对话界面等研究、改进方面不断发展和完善。堪称人们方便、适用的、智能化的信息处理机。

教育、教学过程就是一个信息传播的过程,电子信息系统自然地成为教育的有力工具。现代人的活动处处与信息密切关联,自然需要能够把计算机系统作为工作、学习和娱乐的工具。

1.2.2 初步掌握计算机的一些基本操作方法

前面说到应用计算机解决实际问题,需要事先编制好适当的应用程序,也就是要研究好问题的解决方法(过程)编写出指挥计算机工作的一系列指令存入计算机,同时输入(或事先储存在计算机内)原始数据,再让计算机去完成处理。编制程序当然要具备必需的专业修养,不过现在一般的使用者已经不需要自己研究和编写程序了,只要选择适当的成品软件就能使用计算机工作。

1. 一套完整的微机系统的组成

现在我们一般的用户大多使用微型计算机,台式的或是手提式的(即笔记本电脑),并且可以接入各种网络系统。下面先着重介绍台式计算机。

一套完整的计算机系统要有**控制器、存储器、运算器、输入设备、输出设备**五部分和**电源系统**。台式微机的最小系统配置一般有四个部件:**主机、显示器、键盘、鼠标**。另外根据需要还可以再加上其他的外部设备。

主机:微机将控制器、运算器、存储器(内存储器与部分外存储器)和电源组合在一起成为一个主机体。现代计算机的重要部件都是超大规模集成电路芯片,控制器、运算器等构成主芯片(CPU)镶在主板上,是微机的**心脏**。存储器分内存储器和外存储器,内存芯片也镶在主板上,外存一般有硬盘、软盘驱动器和光盘驱动器;硬盘在主机内。

光驱和软驱的开口和主机的若干按钮,排列在主机正面的面板上。主机与其他部件的接口一般在主机背后的面板上,电源组件在主机内,开关可能在正面也可能在背面。

除了上述硬件以外,必须在使用之前将足够的**系统软件**装入主机,同时也要将必要的**应用软件**系统储存在主机内的硬盘中备用。

显示器:这是微机的一个重要的输出设备,是计算机运行中与人交流的主要窗口。它随时将计算机的运行状况显示出来,对用户的操作予以响应。

键盘:这是目前计算机最主要的输入设备。用户利用键盘给计算机输入各种指令和数据,是信息进入计算机的主要通道。键盘和显示器构成了人机对话的主渠道。

鼠标:在当前广泛流行的 Windows 操作系统中(视窗界面操作系统)鼠标也是必不可少的输入设备。视窗界面操作系统中的若干指令就是“摆在”屏幕(俗称为桌面)上的图标,只要将光标移动到图标位置上并予以确认就是发出了指令。鼠标的移动和按键可以代替键盘的光标移动和确认操作指令等几个功能,使用起来很方便。

其他:微机还可以根据需要接入多种其他外部设备。如打印机、扫描仪、光盘刻录机、音箱、耳机、语音或手写录入设备等。初学者当然应先在基本配置下学习微机的操作。

2. 检查计算机各部件的连接

启动微机前应该习惯地检查一下各部件的连接。各部件一般都是与主机连接,主机背后的面板上有各种接口,只要稍加注意就能看出他们分别与各部件的连线的配对插头(各对插头有不同的形状和插键、针孔数)。

3. 打开计算机系统

在检查微机各部件连接无误后,就可以将主机电源线插到电源上,打开主机上的开关,接通电源(显示器上有单独的电源线,不过一般都接在主机提供的插口上,与主机同步接通电源)。这时主机面板上会有一些指示灯闪亮,显示器屏幕上也会陆续变换着显示的内容,这是计算机对内部和外部连接的有关设备进行检测。初学者先不要关注它的内容,等待显示器屏幕上出现如下画面:

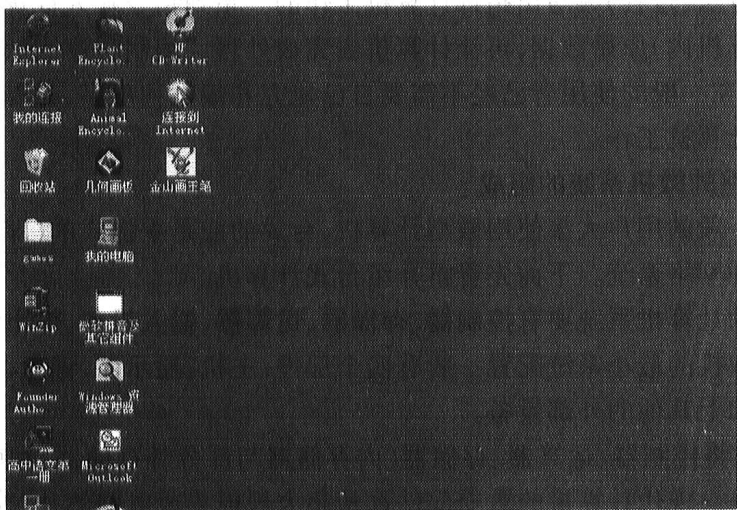


图 1.2.2.1 桌面图

这就是已经成功地启动了视窗界面操作系统(Windows 系统)。如果不是这种画面,那么就可能有问题,需调整正常后再启用。

这是 Windows 系统启动完成后第一个界面视图(或称窗口),上面有若干“图标”,每个图标分别代表一个软件。界面上还有一个挪动鼠标就会跟着移动的箭头(称为光标),当光标移动到某个图标上,“双击”(快速连接两下)鼠标左键就能调出这个软件。这些图标代表系统内有的软件,为了调用方便放在了“桌面”上,可以快捷调出,称为处于“快捷方式”。其他已经装在硬盘中的更多的软件,就好像放在了柜子里,要用下面的操作调出来:

将光标移动到屏幕左下方标有“开始”字样的图标上,“点击”(按一下)鼠标左键就会在图标上方拉出一列清单,我们习惯称这种清单为“菜单”。菜单中所列各项都是我们可以向微机下达的各种指令。这时我们将光标移至写有“程序”的一行,就会在其右边拉出又一系列清单,这是附属于“程序”的“子菜单”,这些就是装在硬盘“柜子里”的软件目录。继续点击相关的部分就能调出我们要用的软件。

如果该行的右边有一个箭头,就表示还有附属的“子菜单”,就能继续向下寻找直到我们调出需要的软件。如图 1.2.2.2 就是一直检索到游戏的“子菜单”,这时点击某一行就会调出相应的一个游戏(空当接龙)。

开始\程序\附件\游戏\空当接龙,通过这样一个若干层次的点击找到了空当接龙游戏软件。这个检索的路径表明了游戏软件在硬盘中存储的位置。微机内所有的文件