



中等职业学校公共课教材

计算机应用基础

〔提高版（四年制）〕

谭玉平 主编
王 森 主审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

中等职业学校公共课教材

计算机应用基础[提高版(四年制)]

谭玉平 主编

王 森 主审

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是根据教育部 2000 年颁发的《计算机应用基础教学大纲》编写的,包含了选修模块的内容。全书共分六章:计算机基本知识、微机操作系统(Windows 98)、中文 Word 2000 的使用、计算机网络基础、中文 Excel 2000、数据库应用(Visual FoxPro 6.0)。

本书作为中等职业学校学生必修的文化基础课教材,讲述的均是计算机应用的最基本的知识和操作技能。编写方式为任务驱动式,突出操作步骤,利用示例进行引导,图文并茂、浅显易懂、引人入胜。为了便于掌握课程内容,每章后设有适量的习题,并有配套的上机实习指导。

本书除作为中等职业学校通用教材外,还可作为各种计算机应用基础培训班的用书和计算机爱好者的入门学习资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础[提高版(四年制)]/谭玉平主编. —北京:电子工业出版社,2001.7

(中等职业学校公共课教材)

ISBN 7-5053-6227-5

I. 计… II. 谭… III. 电子计算机-专业学校-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 037680 号

丛 书 名: 中等职业学校公共课教材

书 名: 计算机应用基础[提高版(四年制)]

主 编: 谭玉平

主 审: 王 森

责任编辑: 李 影

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京李史山胶印厂

装 订 者:

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.25 字数: 566 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-6227-5
TP·3362

印 数: 10100 册 定价: 25.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

职业教育的教育质量和办学效益,直接关系到我国 21 世纪劳动者和专门人才的素质,关系到经济发展的进程。要培养具备综合职业能力和全面素质,直接在生产、服务、技术和管理第一线工作的跨世纪应用型人才,必须进一步推动职业教育教学改革,确立以能力为本位的教学指导思想。在课程开发和教材建设上,以社会和经济需求为导向,从劳动力市场和职业岗位分析入手,努力提高教育质量。

电子工业出版社受国家教育部的委托,负责规划、组织并出版全国中等职业学校计算机技术、实用电子技术和通信技术三个专业的教材。电子工业出版社以电子信息产业为背景,以本行业的科技力量为依托,与教研、教学第一线的教研人员和教师相结合,已组织编写、出版计算机技术、实用电子技术及通信技术专业的教材 100 余种,受到了广大职业学校师生的好评,为促进职业教育做出了积极的努力。

随着科学技术水平日新月异,计算机、电子、通信技术的发展更是突飞猛进,而职业教育直接面向社会、面向市场,这就要求教材内容必须密切联系实际,反映新知识、新技术、新工艺和新方法。好的教材应该既要让学生学到专业知识,又能让学生掌握实际操作技能,而重点放在学生的操作和技能训练方面。在这一思想指导下,电子工业出版社根据《职业教育法》及劳动部颁发的《职业技能鉴定规范》,在教育部等相关部门的领导下,会同电子信息行业的专家、教育教研部门研究人员以及广大中等职业学校的领导和教师,在深入调查研究的基础上,制定了三个专业的指导性教学计划。该计划强调技能培养,充分考虑各学校课程设置、师资力量、教学条件的差异,突出了“宽基础多模块、大菜单小模块”灵活办学的宗旨。

新版教材具有以下突出的特点:

1. 发挥产业优势,以本行业的科技力量为依托,充分适应中等职业学校推行的学业证书和职业资格证书的双证制度,突出教材的实用性、先进性、科学性和趣味性。

2. 教材密切反映电子信息技术的发展,不断推陈出新。实用电子技术专业教材突出数字化、集成化技术;计算机技术专业教材内容涉及多种流行软件及实用技术;通信技术专业教材反映通信领域的先进技术。

3. 教材与中等职业学校开设的专业课程相配套,注意贯穿能力和技能培养于始终,精心安排例题、习题,在把握难易、深广度时,以易懂、广度优先,理论原理为操作技能服务,够用即可。

4. 教材的编写一改过去又深又厚的模式,突出“小模块”的特点,为不同学校依据自己的师资力量和办学条件灵活选择不同专业模块组合提供方便。

另外,为满足广大中等职业学校教师的教学需要,我们还将根据每种教材的具体情况推出配套的教师辅助参考书以及供学生使用的上机操作/练习指导书。

随着教育体制改革的进一步深化,加之科学技术的迅猛发展,编写中等职业学校教材始终是一个新课题。希望全国各地中等职业学校的广大师生多提宝贵意见,帮助我们紧跟职业教育和科学技术的发展,不断提高教材的编写质量,以便更好地为广大师生服务。

全国中等职业学校电子信息类教材工作领导小组

2000 年 5 月

全国中等职业学校电子信息类教材编审委员会

名誉主任委员：

杨玉民(原北京市教育局副局长)

主任委员：

马叔平(北京市教委副主任)

副主任委员：

邢 晖(北京市教科院职教所副所长)

王家诒(上海现代职业技术学院副校长)

王 森(解放军军械工程学院计算机应用研究所教授)

韩广兴(天津广播电视大学高级工程师)

[实用电子技术编审组]

组长：

刘志平(北京市职教所教研部副主任)

副组长：

陈其纯(苏州市高级工业学校特级教师)

杜德昌(山东省教学研究室教研员)

白春章(辽宁教育学院职教部副主任)

张大彪(河北师大职业技术学院电子系副主任)

王连生(黑龙江省教育学院职教部副教授)

组员：

李蕴强(天津市教育教研室教研员)

孙介福(四川省教科所职教室主任)

沈大林(北京市回民学校教师)

朱文科(甘肃省兰州职业中专)

郭子雄(长沙市电子工业学院高级教师)

金国砥(杭州中策职业高级中学教研组长)

李佩禹(山东省家电行业协会副秘书长)

邓 弘(江西省教委职教处助理调研员)

刘 杰(内蒙古呼和浩特市第一职业中专教师)

高宪宏(黑龙江省佳木斯市职教中心)

朱广乃(河南省郑州市教委职教室副主任)

黄亲民(上海现代职业技术学校)

全国中等职业学校电子信息类教材工作领导小组

组长：

姚志清(原电子工业部人事教育司副司长)

副组长：

牛梦成(教育部职成教司教材处处长)

蔡继顺(北京市教委职教处副处长)

李 群(黑龙江省教委职教处处长)

王兆明(江苏省教委职教办主任)

陈观诚(福建省职业技术教育学会副秘书长)

王 森(解放军军械工程学院计算机应用研究所教授)

吴金生(电子工业出版社副社长)

成员：

褚家蒙(四川省教委职教处副处长)

尚志平(山东省教学研究室副主任)

赵丽华(天津市教育局职教处处长)

潘效愚(安徽省教委职教处处长)

郭菊生(上海市教委职教处)

翟汝直(河南省教委研究室主任)

李洪勋(河北省教委职教处副处长)

梁玉萍(江西省教委职教处处长)

吴永发(吉林省教育学院职教分院副院长)

王家治(上海现代职业技术学校副校长)

郭秀峰(山西省教委职教处副处长)

彭先卫(新疆教委职教处)

李启源(广西教委职教处副处长)

彭世华(湖南省职教研究中心主任)

许淑英(北京市教委职教处副处级调研员)

姜昭慧(湖北省职教研究中心副主任)

张雪冬(辽宁省教委中职处副处长)

王志伟(甘肃省教委职教处助理调研员)

李慕瑾(黑龙江教委职教教材站副编审)

何雪涛(浙江省教科院)

杜锡强(广东省教育厅职业与成人教育处副处长)

王润拽(内蒙古自治区教育厅职成处处长)

秘书长：

林 培(电子工业出版社)

15912/05

[计算机技术编审组]

组长:

吴清萍(北京市财经学校副校长)

副组长:

史建军(青岛市科协计算机普及教育中心副主任)

钟 葆(上海现代职业技术学校教研组长)

周察金(四川省成都市新华职业中学教研组长)

组员:

刘逢勤(郑州市第三职业中专教研组长)

戚文正(武汉市第一职教中心教务主任)

肖金立(天津市电子计算机职业中专教师)

严振国(无锡市电子职业中学教务副主任)

魏茂林(青岛市教委职教室教研员)

陈民宇(太原市实验职业中学教研组长)

徐少军(兰州市职业技术学校教师)

白德淳(吉林省冶金工业学校高级教师)

陈文华(温州市职业技术学校教研组长)

邢玉华(齐齐哈尔市职教中心学校主任)

谭枫伟(牡丹江市职教中心学校)

谭玉平(石家庄第二职教中心副校长)

要志东(广东省教育厅职业教育研究室教研员)

王英武(呼和浩特市第二职业中专教导主任)

[通信技术编审组]

组长:

徐治乐(广州市电子职业高级中学副校长)

副组长:

陶宏伟(北京市西城电子电器职高主任)

陈振源(厦门教育学院职业教育教研室高级教师)

组员:

赖晖煜(福建省厦门电子职业中专学校主任)

许林平(石家庄市职业技术教育中心主任)

邱宝盛(山东省邮电学校副校长)

邹开跃(重庆龙门浩职业中学主任)

前 言

本书是根据教育部颁发的面向 21 世纪中等职业教育国家规划教材教学大纲中的《计算机应用基础教学大纲》的要求撰写的,适合中等职业学校非信息技术类专业学生使用。通过本书的学习,可以使学生了解和掌握计算机的基础知识和基本技能,达到具有应用计算机初步能力的目的,并为学生利用计算机学习其他课程打下良好的基础。编者曾根据教育部 1998 年颁发的“职业高中《计算机应用基础》教学大纲”编写过《计算机应用基础》一书,被多个省、市的中等职业学校采用,使用效果良好,发行量较大。两年来,通过多次与各地的一线教师交流体会,汲取了许多好的意见和建议,再结合编者的教学经验,本书更加突出了实用性。

本书紧扣教学大纲,包含了选修模块的内容,并有配套的“上机指导与练习”,定位更加明确,内容更加充实、新颖。所选的内容既照顾了“零起点”,又考虑了计算机应用软件的发展趋势和应用实际。内容和参考学时安排如下表所示:

分类	序号	课 程 内 容	教 学 时 数		
			授课	上机实习	合计
基础与应用模块	1	计算机基本知识	8	4	12
	2	操作系统(Windows 98)	10	8	18
	3	汉字输入方法	4	10	14
	4	Word 2000 的使用	10	10	20
	5	计算机网络基础	6	8	14
	6	机动与应用实践	2	10	12
	7	小计	40	50	90
选修模块	1	Excel 2000	10	10	20
	2	数据库应用(VFP 6.0)	20	20	40
	3	小计	30	30	60
合 计			70	80	150

本书内容简洁,结构清晰合理,体现了“常用的详讲,常人不用得不讲”的原则。在写法上遵照循序渐进的学习过程,采用“面向任务”的编写原则,突出简便易学的操作步骤,以利于初学者快速领会和掌握。书中引用了大量应用示例,安排了大量习题。在配套的上机实习指导中,对每一章都给出了学习目标和应注意的问题;对每一次上机实习都分别指明了实习目的和具体步骤。在本书的附录 A 中对上机实习的软硬件环境给出了具体要求和配置方法,操作性较强,请教师在上机实习前分别指导学生做好相应的软硬件环境配置。本书同时附有部分省市高职考试有关计算机应用类的试题,提供了实战练习的条件。

本书由中等职业学校计算机教材编写组编写,谭玉平主编,王森教授主审,陈彦杰、陈丁君、李文钊参加了编写。在本书编写过程中,石家庄市第二职业中专张桂芝校长、全国中等职业学校电子信息类教材编审委员会计算机编审组吴清萍、陈文华等都给予了许多关心和指导,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免有欠妥之处,敬请各位使用者指正。

编 者

2000 年 12 月

目 录

第一章 计算机基本知识	(1)
第一节 计算机的发展及应用	(1)
一、计算机发展概述	(1)
二、计算机的特点及分类	(2)
三、计算机的应用	(3)
四、计算机的发展趋势	(3)
第二节 计算机系统组成及工作原理	(4)
一、计算机硬件系统	(4)
二、计算机软件系统	(5)
三、计算机的工作过程	(6)
四、计算机常用数制与编码	(7)
第三节 微型计算机系统	(10)
一、微型计算机的硬件组成及主要性能指标	(11)
二、微型计算机的设备连接与开关机过程	(13)
三、键盘与操作	(14)
第四节 多媒体计算机	(17)
一、多媒体概念	(17)
二、多媒体系统组成	(17)
三、多媒体个人计算机标准与基本配置	(18)
第五节 计算机病毒及其防治	(19)
一、什么是计算机病毒	(19)
二、计算机病毒的种类	(20)
三、防治措施	(20)
四、杀毒软件的使用	(21)
习题一	(22)
上机实习指导	(24)
上机实习一 熟悉上机环境和设备	(24)
上机实习二 键盘操作与指法练习	(25)
第二章 微机操作系统(Windows 98)	(28)
第一节 操作系统概述	(28)
一、操作系统的概念	(28)
二、操作系统的主要功能	(28)
三、操作系统的分类	(28)

四、DOS 简介	(29)
第二节 Windows 98 概述	(30)
一、功能及特点	(30)
二、运行环境及安装	(31)
三、Windows 98 的启动和退出	(32)
第三节 中文 Windows 98 中的基本概念和基础操作	(33)
一、Windows 98 中的一些基本概念	(33)
二、键盘和鼠标的基本操作	(35)
三、窗口、菜单、工具栏及对话框的操作	(36)
四、帮助系统的使用	(38)
第四节 Windows 98 的桌面	(40)
一、桌面上图标的调整和使用	(40)
二、任务栏的操作	(40)
三、“开始”按钮的使用	(41)
四、我的电脑	(43)
第五节 Windows 98 的文件管理	(45)
一、Windows 资源管理器的基本操作	(46)
二、文件夹及文件的管理	(47)
第六节 用控制面板进行系统设置	(51)
一、改变显示设置	(51)
二、设置日期和时间	(54)
三、鼠标的设置	(55)
四、为系统指定声音	(55)
五、打印机的设置	(56)
第七节 中文 Windows 98 系统的汉字输入	(57)
一、汉字输入编码方案	(57)
二、Windows 98 的中文输入状态	(58)
三、输入法的综合设置	(59)
四、常用中文输入法简介	(60)
第八节 Windows 98 应用程序使用简介	(64)
一、“记事本”的使用	(64)
二、“写字板”简介	(66)
三、“画图”的使用	(67)
四、其他实用程序的使用	(70)
第九节 Windows 98 的多媒体功能及操作	(71)
一、CD 播放器	(71)
二、录音机	(72)
三、媒体播放机(Windows Media Player)	(74)

第十节 使用中文 Windows 98 的技巧	(75)
一、为应用程序创建快捷方式	(75)
二、自动启动程序	(76)
习题二	(76)
上机实习指导	(79)
上机实习一 Windows 98 的基本操作	(80)
上机实习二 “我的电脑”和资源管理器的操作	(81)
上机实习三 汉字录入练习	(83)
上机实习四 常见应用程序的基本操作	(84)
上机实习五 Windows 98 多媒体功能操作	(86)
第三章 中文 Word 2000 的使用	(88)
第一节 Word 2000 的基本操作	(88)
一、Word 2000 窗口介绍	(88)
二、创建和打开 Word 文档	(91)
三、设置文档显示方式	(92)
四、文档的保存与关闭	(93)
五、退出系统	(93)
第二节 文档的基本编辑操作	(93)
一、利用鼠标进行快速的编辑操作	(93)
二、查找与替换	(94)
第三节 文档的排版操作	(95)
一、字符格式的设置	(95)
二、段落格式的设置	(96)
三、分栏排版	(98)
第四节 页面设置与文档打印	(99)
一、页面设置	(99)
二、页面的排版	(99)
三、文档的打印预览与打印	(101)
第五节 图形对象的处理	(102)
一、插入图形对象	(103)
二、图形对象的调整	(106)
三、插入文本框	(107)
四、图文混排	(108)
第六节 表格处理	(109)
一、创建表格	(109)
二、表格中的编辑操作	(111)
三、表格的调整与修改	(113)
四、表格的格式设置	(116)

五、表格的排序与计算	(119)
习题三	(121)
上机实习指导	(124)
上机实习一 常用的文档编辑操作	(125)
上机实习二 文档的格式化操作	(127)
上机实习三 图文混合排版	(130)
上机实习四 表格处理	(131)
上机实习五 综合排版练习	(134)
第四章 计算机网络基础	(138)
第一节 计算机网络概述	(138)
一、计算机网络的基本概念	(138)
二、计算机局域网	(139)
三、网络互连设备简介	(141)
四、Windows 98 系统中常用的网络操作	(141)
第二节 Internet 基础	(143)
一、Internet 的产生与发展	(143)
二、Internet 的基本概念	(144)
三、接入 Internet	(145)
四、文件传送协议	(147)
第三节 WWW 浏览器 IE 5.0 的使用	(148)
一、浏览器 IE 5.0 的启动与窗口简介	(148)
二、用浏览器 IE 5.0 浏览 Web 页	(149)
三、在 Internet 上查找信息	(151)
四、保存 Web 页信息	(153)
五、IE 5.0 的基本设置	(154)
第四节 电子邮件	(157)
一、电子信箱	(157)
二、Outlook Express 的启动与窗口简介	(158)
三、Outlook Express 的基本功能	(159)
四、申请免费电子邮件信箱	(159)
五、撰写与发送电子邮件	(164)
六、Outlook Express 接收、阅读电子邮件	(166)
七、创建通讯簿	(167)
八、Outlook Express 设置	(168)
习题四	(170)
上机实习指导	(172)
上机实习一 拨号网络的使用	(173)
上机实习二 启动 IE 5.0 浏览网页	(174)

上机实习三 在 Internet 上查找信息	(176)
上机实习四 电子邮件的使用练习	(177)
第五章 中文 Excel 2000	(182)
第一节 中文 Excel 2000 的操作基础	(182)
一、Excel 2000 窗口的介绍	(182)
二、创建和打开 Excel 2000 工作簿	(184)
三、选择单元格	(185)
四、工作表的切换与重命名	(186)
五、在工作表中输入内容	(187)
六、工作簿及工作表的存储	(189)
第二节 工作表的编辑与修改	(189)
一、修改单元格数据	(189)
二、恢复修改操作	(190)
三、单元格内部分数据的复制和移动	(190)
四、单元格或单元格区域的复制与移动	(190)
五、插入与删除	(191)
六、查找与替换	(192)
七、调整行高与列宽	(192)
第三节 工作表的格式化	(193)
一、数字格式的设置	(193)
二、设置对齐方式	(195)
三、设置单元格内字体格式	(195)
四、表格框线的设置	(196)
第四节 数据管理与分析	(197)
一、利用工具按钮对行列自动求和	(197)
二、利用公式计算	(198)
三、利用 Excel 2000 预设的函数进行复杂的数据管理与分析	(198)
四、数据的排序	(201)
五、分类汇总	(201)
六、筛选数据	(202)
七、创建图表	(204)
八、编辑图表	(206)
第五节 打印输出	(207)
一、打印前的准备工作	(208)
二、工作表打印预览	(210)
三、打印输出	(211)
第六节 综合应用	(211)
一、将 Excel 工作表或图表插入到 Word 文档	(211)

二、将 Word 文档或表格插入到 Excel 工作表	(212)
习题五	(213)
上机实习指导	(214)
上机实习一 Excel 2000 的基本操作	(215)
上机实习二 工作表的编辑操作	(217)
上机实习三 单元格格式设置	(218)
上机实习四 公式与常用函数	(219)
上机实习五 数据的排序、筛选和分类汇总	(221)
上机实习六 图表操作	(222)
第六章 数据库应用 (Visual FoxPro 6.0)	(224)
第一节 数据库概述	(224)
一、基本概念	(224)
二、关系数据库管理系统	(224)
第二节 Visual FoxPro 基础知识	(225)
一、FoxPro 简介	(225)
二、基础知识	(226)
三、VFP 的启动、退出与主窗口介绍	(235)
第三节 表文件的使用与修改	(235)
一、创建数据表	(236)
二、数据表的关闭与打开	(238)
三、表结构的修改与复制	(238)
四、追加记录	(240)
五、显示表结构和表文件内容	(242)
第四节 数据记录的编辑修改与删除	(244)
一、移动指针与插入记录	(244)
二、删除与恢复	(245)
三、表记录的浏览与编辑	(248)
四、修改记录内容	(252)
第五节 数据排序与查找	(253)
一、数据排序	(253)
二、数据查询	(256)
第六节 统计与计算	(258)
一、统计记录数	(258)
二、数值字段的求和	(259)
三、求平均值	(259)
四、财经计算	(260)
五、分类统计	(260)
第七节 多工作区与关联操作	(261)

一、多工作区	(261)
二、数据表关联	(263)
三、数据表连接	(264)
四、依靠其他数据表更新当前表	(265)
第八节 程序设计基本知识	(266)
一、命令文件的建立与运行	(266)
二、常用命令	(266)
三、VFP 程序的基本结构	(273)
上机实习指导	(288)
上机实习一 VFP 基本操作	(288)
上机实习二 VFP 数据表结构的基本操作	(291)
上机实习三 VFP 数据表的基本操作	(291)
上机实习四 VFP 数据表的高级操作	(293)
上机实习五 工作区的引用和关联	(294)
上机实习六 简单程序设计和运行	(294)
附录 A 机房软件的配置与安装	(295)
第一节 Windows 98 的安装与设置	(295)
一、准备	(295)
二、安装 Windows 98	(295)
第二节 安装与设置硬件驱动程序	(301)
一、准备	(301)
二、安装显示卡驱动程序	(301)
三、安装网卡驱动程序与网络设置	(306)
四、安装 Modem 驱动程序	(309)
第三节 Word 2000、Excel 2000 的安装	(311)
一、准备	(311)
二、安装	(311)
第四节 Visual FoxPro 6.0 中文版的安装	(317)
一、准备	(317)
二、安装	(317)
第五节 Internet 连接向导	(324)
一、教师用微机的设置	(324)
二、教师用微机 Internet 共享设置	(328)
三、学生用微机的设置	(330)
四、学生用微机 Internet 共享设置	(331)
五、注意事项	(332)
附录 B 部分省市历年高职升学考试试题节录	(333)
一、1999 年浙江省高职招生考试计算机类专业基础理论试卷	(333)

二、江苏省 1998 年普通高校单独招生统一考试计算机应用基础试题	(334)
三、吉林省 1998 年普通高校职教对口招生考试计算机科学教育综合试题	(334)
四、1998 年浙江省高职招生考试计算机类专业基础理论试卷	(336)
五、山西省 1997 年职业中学对口升学考试计算机试题	(336)
六、河北省 2000 年职业中学对口升学考试计算机试题	(337)

第一章 计算机基本知识

计算机技术是现代科学技术的结晶,计算机设备是办公自动化的核心设备,计算机应用是信息时代的主要特征。随着信息时代的到来,计算机不仅已逐渐成为人们手中的工具,而且已成为一种文化,计算机文化是每个人必备的基本文化知识。

本章主要介绍计算机的发展及应用、计算机的组成、工作原理、主要性能指标和操作使用等有关计算机的基本知识。

第一节 计算机的发展及应用

一、计算机发展概述

1946年,在美国的宾夕法尼亚大学,研制成功了世界上第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator),即“电子数字积分计算机”。当时,研制该计算机的主要目的,是为了解决第二次世界大战中需要的弹道计算问题。ENIAC 的计算速度达到了每秒钟可进行 5000 次加法运算,将原来用台式计算器计算弹道的速度提高了上千倍。但从体积上看它却是一个庞然大物,被装在一排 2.75 米高的金属柜里,占地面积 170 平方米,重达 30 吨,使用的电子管达 18 000 只。ENIAC 的出现具有划时代的意义,人类从此大步迈进了电脑时代的门槛。

自 ENIAC 问世以来,计算机发展速度极快,至今已经历了四代的演变:

第一代(1946~1957 年)是电子管计算机。它采用电子管作为计算机的主要元件,其特点是体积大、耗电量大、运算速度慢、价格昂贵。

第二代(1958~1964 年)是晶体管计算机。组成计算机的逻辑元件用晶体管代替了电子管,缩小了体积,降低了功耗,提高了速度(每秒达数十万次)和可靠性,延长了计算机的寿命,并且也使价格大幅下降。

第三代(1965~1970 年)是集成电路计算机。它用中、小规模集成电路代替了分立元件晶体管,在几平方毫米的硅片上集成了数百个电子元件,使计算机的体积更小,寿命更长,功耗和价格进一步降低,运算速度(达每秒数百万次)和可靠性相应提高,使用范围也不断扩大。

第四代(1971~至今)是大规模集成电路和超大规模集成电路计算机。元器件的集成度更高,出现了微处理器和微型计算机,在一个芯片上可集成数千个到数百万个电子元件,运算速度提高到每秒数千万次到数亿次,可靠性更好,其应用也深入到人们生活的各个领域。

从 20 世纪 80 年代初期开始,人们已在研制第五代计算机,即智能型计算机。新一代计算机以系统的自组织原理为基础,采用神经处理器、串并行混合处理计算模型、语音识别等技术,使计算机具有联想、记忆、自组织、自学习、自适应和随机活动的能力。

计算机在整个发展过程中所呈现的特点是:体积越来越小,运算速度越来越快,价格越来越低,功能越来越强,应用范围越来越广。