



中等职业学校公共课教材

计算机应用基础

(提高版 三年制)

赵国玲 张 磊 编著
刘 弘 审校



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 三年制)

赵国玲 张 磊 编著
刘 弘 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分7章。内容包括:计算机基础知识,DOS操作系统的功能和使用,中文 Windows 98 操作系统,中文字处理软件 Word 的功能和使用,电子表格处理软件 Excel 的功能和使用,数据库管理系统的应用以及计算机网络基础等。本书在选材上力求精练、实用,阐述内容深入浅出,每章后均配有习题和对本章的实验要求。

本书是各类中等职业学校公共课教材,适合于各类专业,也可作为广大计算机应用人员及全国计算机等级考试者的参考用书。

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 三年制)/赵国玲等编著. —北京:电子工业出版社,2001.7

(中等职业学校公共课教材)

ISBN 7-5053-6713-7

I. 计… II. 赵… 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 045861 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 三年制)

编 著: 赵国玲 张 磊

审 校: 刘 弘

责任编辑: 刘文杰

特约编辑: 明足群

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

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: 20 字数: 508 千字

版 次: 2001 年 7 月第 1 版 2001 年 9 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-6713-7
G·552

印 数: 10 100 册 定价: 22.00 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)

王家诒(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)

王润棣(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)

[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)

谭枢伟(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

当今,计算机作为一种大众化的现代工具,已成为人类文化中不可缺少的重要组成部分。教育部面向 21 世纪中等职业教育国家规划教材目录中,已将“计算机应用基础”列为各专业的文化基础课程。

本书是以面向 21 世纪中等职业教育国家规划教材中所规定的教学大纲为指导思想而编写的,旨在培养学生适应信息化社会要求的计算机应用能力,在内容的组织上,遵循优化结构、精选内容、突出应用的原则。通过本课程的学习,可使学生初步掌握计算机应用的基本知识和技术,提高分析、解决问题的能力,有益于提高学生的自学能力和获取计算机新知识、新技术的能力。

本书首先介绍一些计算机的基础知识,使学生了解基本的计算机软硬件知识,对计算机系统结构及其工作原理有一个比较全面的认识;在此基础上,介绍几种计算机应用中必不可少的工具软件的使用。为了满足不同硬件环境用户的需要,本书介绍 DOS 操作系统和广泛流行的 Windows 操作系统两个平台的使用,所以不管你拥有何种档次的计算机,都能够使用本书。

全书共分为七章。第一章为计算机基础知识,主要介绍计算机的一些软硬件知识以及计算机中数的表示方法,并以典型 PC 机为例介绍微机系统基本组成和主要性能指标,还介绍了多媒体计算机的初步知识。第二章首先概括地介绍操作系统的一般功能及作用,然后介绍 DOS 操作系统的功能、作用以及一些常用 DOS 命令的使用。第三章主要介绍图形界面操作系统中文 Windows 98 的使用,其中包括 Windows 98 的安装、基本操作、窗口的组成、文件和磁盘管理工具、控制面板及主要应用程序的使用等。第四、五章分别介绍 Office 2000 的两个重要成员——中文字处理软件 Word 2000 和表格处理软件 Excel 2000 的使用。第六章介绍数据库基本知识及 FoxPro 数据库系统的一些基本操作。第七章为计算机网络基础,介绍一般网络及 Internet 的基础知识和 Internet 的基本应用。本书在每一章后均配有相应的习题和对本章的实验要求,以供学生课后选用。

本书第一章、第二章、第三章和第六章由赵国玲老师编写,第四章、第五章和第七章由张磊老师编写。全书由赵国玲老师统编。山东师范大学刘弘教授审校了全书,并提出了许多宝贵意见。山东省电子工业学校的郑三校长、王协瑞副校长、梁军主任及软件教研室的各位老师对本书的编写给予了大量的支持和帮助,在此表示由衷的感谢。

随着计算机行业的发展,许多术语均有变动,本书尽量使用规范用语。但是,窗口图中的用词由于历史的原因,且不易修改,容易与规范用语发生不一致现象,请读者谅解。

由于编者水平有限,书中难免存在一些错误和疏漏,恳请广大读者批评指正。

编 者
2001 年 4 月

目 录

第一章 计算机基础知识	(1)
第一节 计算机的发展及应用	(1)
一、计算机的发展历程	(1)
二、计算机的分类	(2)
三、计算机的特点	(3)
四、计算机的应用	(3)
第二节 计算机中的数制与编码	(4)
一、计算机中的常用数制	(4)
二、各进制数之间的转换	(5)
三、二进制数的运算	(7)
四、计算机中的常用编码	(8)
第三节 计算机系统组成	(9)
一、计算机硬件系统	(9)
二、计算机软件系统	(11)
三、计算机语言	(12)
第四节 微型计算机系统	(13)
一、系统的主要性能指标	(13)
二、系统的基本配置	(14)
三、多媒体计算机	(21)
第五节 微机系统的安全与维护	(22)
一、微机使用环境要求	(23)
二、主机的维护	(23)
二、显示器的使用与维护	(23)
四、硬盘的使用与维护	(24)
五、软盘的使用与维护	(24)
六、打印机的使用与维护	(24)
七、软件的维护	(24)
第六节 计算机系统的病毒防范	(24)
一、什么是计算机病毒	(25)
二、计算机病毒的类型	(25)
三、计算机病毒传染的途径	(26)
四、计算机病毒的主要症状	(26)

五、计算机病毒的预防	(26)
本章小结	(27)
习题一	(27)
本章实验及要求	(28)
第二章 DOS 操作系统的功能和使用	(29)
第一节 操作系统的基本概念	(29)
一、什么是操作系统	(29)
二、操作系统的功能	(30)
三、操作系统的分类	(31)
第二节 DOS 操作系统	(32)
一、DOS 操作系统的功能和组成	(32)
二、DOS 的启动	(33)
第三节 文件、目录和路径	(34)
一、文件	(34)
二、文件目录及树型目录结构	(36)
三、路径	(37)
第四节 常用 DOS 操作命令	(38)
一、DOS 操作基础	(38)
二、目录操作命令	(39)
三、文件操作命令	(43)
四、磁盘操作命令	(47)
五、输入输出改向	(49)
六、日期和时间操作命令	(50)
七、其他常用命令	(51)
第五节 批处理文件及系统配置	(52)
一、批处理文件	(52)
二、系统配置	(54)
第六节 汉字操作系统	(56)
一、汉字操作系统概述	(56)
二、UCDOS 6.0 汉字系统	(57)
第七节 汉字输入方法	(58)
一、区位码输入法	(59)
二、拼音输入法	(60)
三、五笔字型输入法	(61)
本章小结	(69)
习题二	(69)
本章实验及要求	(70)
第三章 中文 Windows 98 操作系统	(71)
第一节 Windows 操作系统	(71)
一、Windows 操作系统概述	(71)
二、中文 Windows 98 的安装和运行	(72)
第二节 Windows 98 的基本操作	(74)

一、Windows 98 图形化用户界面的组成	(74)
二、鼠标的操作	(75)
三、窗口的组成、分类及操作	(76)
四、菜单的操作	(78)
五、对话框的操作	(79)
六、任务栏的操作	(80)
七、“开始”菜单的定制	(82)
八、中文输入法	(85)
九、剪贴板的使用	(86)
十、MS-DOS 程序的使用	(87)
十一、使用 Windows 98 的帮助系统	(87)
第三节 Windows 98 的文件与磁盘管理	(88)
一、文件与文件夹	(88)
二、文件浏览风格	(88)
三、“我的电脑”	(89)
四、“Windows 资源管理器”	(90)
五、改变显示方式	(91)
六、文件或文件夹的管理	(91)
七、“回收站”的使用	(95)
八、磁盘管理	(96)
九、创建快捷方式	(98)
第四节 Windows 98 的控制面板	(99)
一、启动控制面板	(99)
二、显示器设置	(100)
三、鼠标设置	(102)
四、键盘设置	(103)
五、设置系统日期和时间	(104)
六、Windows 程序的安装和卸载	(104)
第五节 Windows 98 实用程序	(106)
一、写字板程序	(106)
二、画图程序	(110)
三、多媒体程序	(111)
本章小结	(114)
习题三	(115)
本章实验及要求	(115)
第四章 中文字处理软件 Word 的功能和使用	(118)
第一节 Word 基础知识	(118)
一、启动 Word	(118)
二、Word 窗口的基本组成	(119)
三、使用对话框	(120)
四、获得帮助	(120)
五、退出 Word	(122)
第二节 Word 编辑初步	(122)

一、创建和录入文档	(122)
二、在文档中移动插入点	(124)
三、选择文本	(125)
四、修改文本	(125)
五、复制和移动文本	(126)
六、查找和替换文本	(127)
第三节 文档管理	(128)
一、打开文档	(128)
二、保存文档	(129)
三、关闭文档	(130)
第四节 文档的屏幕显示模式	(130)
一、普通视图	(130)
二、Web 版式视图	(131)
三、页面视图	(131)
四、大纲视图	(131)
五、全屏显示视图	(132)
六、打印预览	(132)
第五节 拼写和语法检查	(132)
一、键入时自动检查拼写和语法错误	(132)
二、拼写和语法检查	(134)
第六节 文档版面设置	(135)
一、字符格式设置	(135)
二、段落格式设置	(139)
三、设置边框和底纹	(141)
四、设置项目符号与编号	(143)
第七节 页面布置	(146)
一、节	(146)
二、分页	(147)
三、页面设置	(147)
四、添加页码	(149)
五、设置分栏	(150)
第八节 样式、模板与向导	(151)
一、利用样式进行排版	(151)
二、使用模板	(154)
三、使用向导	(154)
第九节 Word 图文混合排版	(156)
一、图文框和文本框	(156)
二、在文档中插入、编辑剪贴画或图片	(157)
第十节 表格处理	(160)
一、创建表格	(160)
二、向表格中输入文本	(161)
三、表格的边框和底纹	(162)
四、修改表格	(163)

五、表格的计算和排序	(166)
第十一节 函件合并	(168)
一、创建主文档	(168)
二、创建数据源	(169)
三、合并主文档与数据源	(170)
本章小结	(171)
习题四	(171)
本章实验及要求	(171)
第五章 电子表格处理软件 Excel 的功能和使用	(173)
第一节 Excel 2000 基础知识	(173)
一、Excel 2000 的功能与特点	(173)
二、Excel 2000 的启动与退出	(173)
三、Excel 2000 的窗口组成	(174)
第二节 用 Excel 2000 制表	(175)
一、单元格、工作表和工作簿	(175)
二、一个简单的电子表格示例	(175)
三、在单元格中输入数据	(176)
四、工作表中区域的选择	(178)
五、设置数据的有效范围	(179)
第三节 编辑工作表	(182)
一、单元格的插入与删除	(182)
二、单元格数据的移动、复制与删除	(183)
三、单元格数据的查找与替换	(185)
第四节 美化工作表	(186)
一、设置工作表的行高与列宽	(186)
二、设置单元格格式	(187)
三、自动套用格式	(192)
第五节 管理工作簿和工作表	(193)
一、建立新工作簿	(193)
二、保存工作簿	(193)
三、打开工作簿	(194)
四、工作表的选定与更名	(195)
五、工作表的增加与删除	(195)
六、工作表的复制与移动	(196)
第六节 数据的计算与加工	(197)
一、使用公式	(197)
二、使用函数	(199)
第七节 使用数据清单管理数据	(200)
一、建立数据清单	(201)
二、数据排序	(202)
三、数据自动筛选	(202)
四、分类汇总	(205)
第八节 插入数据图表	(206)

一、图表类型及常用术语	(206)
二、创建图表	(207)
三、修改图表	(210)
第九节 电子表格的打印输出	(211)
一、打印格式设置	(211)
二、打印预览	(214)
三、打印输出	(215)
本章小结	(216)
习题五	(216)
本章实验及要求	(216)
第六章 数据库管理系统的应用	(218)
第一节 数据库系统基本概念	(218)
一、数据与数据处理	(218)
二、数据库系统的构成	(219)
三、数据库语言	(219)
四、数据库模型	(219)
第二节 FoxPro 数据库系统	(221)
一、FoxPro 的运行环境	(221)
二、FoxPro 的安装与启动	(221)
三、FoxPro 的工作方式	(223)
四、FoxPro 性能指标	(223)
第三节 数据库基本操作	(224)
一、数据库的建立	(224)
二、数据输入	(227)
三、数据库文件的打开和关闭	(228)
四、数据记录的浏览和编辑	(228)
五、数据库结构修改	(230)
六、记录定位	(230)
七、数据记录的删除	(231)
八、数据记录的排序与索引	(233)
九、数据记录检索	(237)
十、RQBE 查询	(238)
十一、其他统计运算命令	(241)
第四节 多重数据库操作及视图文件	(244)
一、多工作区的概念	(244)
二、View 窗口的组成及操作	(245)
三、建立库之间的关联	(246)
四、视图文件	(248)
第五节 数据库程序设计	(248)
一、FoxPro 命令的格式及使用	(249)
二、FoxPro 的常量、变量、函数及表达式	(254)
三、FoxPro 命令文件的建立及运行	(261)
四、FoxPro 基本输入输出语句	(262)

五、结构化程序设计	(264)
本章小结	(271)
习题六	(271)
本章实验及要求	(273)
第七章 计算机网络基础	(274)
第一节 计算机网络概述	(274)
一、计算机网络的定义	(274)
二、计算机网络的产生和发展	(274)
三、计算机网络的功能	(275)
四、网络的应用	(275)
第二节 计算机网络的组成和分类	(276)
一、计算机网络系统的组成	(276)
二、计算机网络的类型	(277)
三、计算机网络的拓扑结构	(278)
第三节 Internet 基础	(279)
一、Internet 的产生与发展	(279)
二、Internet 的功能	(280)
三、Internet 主要技术	(280)
第四节 Internet 的连接	(282)
一、连接 Internet 的软、硬件条件	(282)
二、连接 Internet 的方式	(283)
三、从 Windows 98 中建立拨号连接	(284)
第五节 使用 Internet Explorer 漫游 WWW	(290)
一、Internet Explore 的窗口	(290)
二、浏览 WWW	(291)
三、保存页面	(292)
四、个人收藏夹	(292)
五、环境配置	(293)
第六节 使用 Outlook Express 收发电子函件	(294)
一、Outlook Express 窗口	(294)
二、设置函件账号	(294)
三、撰写新的函件	(298)
四、发送函件	(299)
五、接收函件	(299)
本章小结	(300)
习题七	(300)
本章实验及要求	(301)

第一章 计算机基础知识

第一节 计算机的发展及应用

计算机是当代发展最为迅猛的科学技术，其应用已经深入人类社会和生活的各个领域，大大提高了社会生产力，引起经济结构、社会结构和生活方式的深刻变化。计算机技术已成为当前最活跃的先进技术之一。

一、计算机的发展历程

世界上第一台计算机是 1946 年由美国宾夕法尼亚大学研制成功的。该机命名为 ENIAC，是英文 Electronic Numerical Integrator And Calculator 的缩写。ENIAC 是世界上第一台采用电子管为基本元件、真正能够自动运行的电子计算机。它使用了 18 000 只电子管，占地 170m²，重达 30t，耗电 140kW，价值 40 多万美元，是一个耗电极高的“庞然大物”。ENIAC 最初被专门用于军事领域的弹道计算，后经多次改进，成为进行各种科学计算的通用电子计算机。尽管 ENIAC 还有许多缺点，但是它的问世具有划时代的意义。

人们依据计算机所采用的物理器件，将计算机的发展划分成以下几个阶段，一个阶段称为一代。每个阶段在技术上都是一次新的突破，在性能上都是一次质的飞跃。

1. 第一代——电子管计算机

以电子管作为基本元件（约在 1946 年~1957 年），运算速度为每秒几千次至几万次，内存容量仅几千个字节。程序设计语言处于最低阶段，主要使用机器语言或汇编语言编程。

2. 第二代——晶体管计算机

用晶体管作基本元件（约在 1958 年~1964 年），和电子管相比，具有体积小、重量轻、寿命长和耗电少等优点。运算速度提高到每秒几十万次，内存容量扩大到几十万字。计算机技术有了较大的发展，出现了 ALGOL 60，FORTRAN，COBOL 等高级程序设计语言，简化了编程，方便了计算机的使用。

3. 第三代——集成电路计算机

这一代计算机采用集成电路作基本元件（约在 1965 年~1970 年）。按其集成度的高低，分为小规模集成电路（SSI，Small Scale Integration）、中规模集成电路（MSI，Medium Scale Integration）、大规模集成电路（LSI，Large Scale Integration）和超大规模集成电路（VLSI，Very Large Scale Integration）。其运算速度提高到每秒几十万次或几百万次，存储容量有了大幅度提高。计算机技术进一步发展，操作系统日趋成熟，并且出现多种高级程序设计语言，如 BASIC 语言等。具有可靠性高、功耗低、体积小等一系列优点。

4. 第四代——大规模、超大规模集成电路计算机

随着半导体技术的进一步发展，集成电路的集成度越来越高，第四代计算机（约由 1971 年至今）采用集成度为上千甚至上万的大规模集成电路和超大规模集成电路作为主要功能部件，运算速度可达每秒几百万次、甚至上亿次，使用集成度高的半导体存储器作为主存储器，

外存储器除了广泛使用的软、硬磁盘外，还引进了光盘。

20 世纪 70 年代微型计算机的出现，引发了电子计算机的第二次革命。1971 年，美国 Intel 公司把运算器与逻辑控制功能集成在一起，成功地用一片芯片实现中央处理器的功能，制成世界上第一片微处理器（MPU，Micro Processing Unit）Intel 4004，加上存储器组成 4 位微型电子计算机 MCS-4，从此揭开了微型计算机发展的帷幕。随后，许多公司竞相研制微处理器，生产微型计算机。从此，微型计算机便非常迅速地发展壮大起来，从最早的 4 位 4004 微处理器到 20 世纪 80 年代初的 32 位 80386、80486 微处理器。进入 20 世纪 90 年代以后，Intel 公司又推出了 Pentium 微处理器，以后 Pentium Pro、Pentium MMX、Pentium II、Pentium III 等各种 32 或 64 位微处理器不断涌现，几乎每 1~2 年甚至更短的时间，微处理器便升级换代一次。

如今，计算机的体积越来越小，功能越来越强，价格越来越低，应用越来越广泛。未来计算机正朝着巨型化（指计算机的运算速度更高、存储容量更大、功能更强）、微型化、网络化和智能化的方向发展。

二、计算机的分类

计算机可有多种不同的分类方法，常见的主要有以下 3 种。

1. 按表示信息的形式分类

按计算机表示信息的不同形式，计算机可以分为数字计算机（Digital Computer）、模拟计算机（Analog Computer）和混合计算机（Hybrid Computer）三类。

数字计算机：在数字计算机中，以“0”和“1”数字代码的数据形式表示需要处理的信息。通常人们所说的计算机，大多是指数字计算机。数字计算机有存储容量大、精度高、适应性好、处理能力强等特点。

模拟计算机：对模拟变量进行操作的计算机。模拟计算机中，处理的信息是以模拟量来表示的。例如电压量或电流流量。模拟计算机的主要特点是速度快，可以直接通信，但精度不够高，且信息存储困难。

混合计算机：利用模拟和数字两种形式表示信息。混合计算机兼有数字计算机和模拟计算机的优点，既能处理数字量，又能处理模拟量，并具有数字量与模拟量之间相互转换的能力。混合计算机常用于炼钢、化工和模拟飞行等方面。

2. 按用途分类

按用途分可把计算机分成通用计算机（General Purpose Computer）和专用计算机（Special Purpose Computer or Limited Purpose Computer）。

通用计算机：为了解决多方面问题而设计的计算机，用途广泛。

专用计算机：为处理某些特殊的问题而设计的计算机。在处理特殊问题时，比通用计算机更为有效。例如专门用于控制生产过程的计算机，这类计算机为特定部门或领域服务，用途单纯、结构简单、工作效率高，但不适用于其他领域。

3. 按规模分类

按计算机的规模或能力，可把计算机分为巨型、大型、中型、小型和微型机。

根据计算机所配置的设备数量、输入输出量、存储容量和处理速度等方面的综合规模能力来分，一般巨型计算机规模最大，存储容量最多，运算速度最快。