

高等院校统编教材

计算机 文化基础

主 编 王柏盛

副主编 张建明 申艳光 郭 红 孙建英

王瑞林 刘瑞英 倪 健

JISUANJI



WENHUA JICHU



中国矿业大学出版社

JISUANJI WENHUA JICHU

TP3

2

善

高等院校统编教材

计算机文化基础

主 编 王柏盛
副主编 张建明 申艳光 郭 红 孙建英
王瑞林 刘瑞英 倪 健

中国矿业大学出版社

内 容 简 介

本书是根据教育部提出的高等院校非计算机专业计算机教学三层次的基本要求而组织编写的,是专科计算机基础教育的启蒙教材。

本书内容主要包括:计算机基础知识、DOS 操作系统、中文 Windows 95 操作系统、Word 97、Excel 97、Access 97、PowerPoint 97、WPS 2000、计算机网络与 Internet。

本书既注重计算机基础知识的传授,又面向计算机的实际应用,每章后配有习题,全书附有计算机一级考试测试题。

本书还可作为各类计算机培训班的教材,初学计算机的人员可以本书作为自学的入门教材。

责任编辑 姜 华 褚建萍

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础/王柏盛主编.-徐州:中国矿业大学出版社,2000.6

ISBN 7-81070-168-1

I. 计… II. 王… III. 电子计算机-基本知识-高等学校教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 22360 号

中国矿业大学出版社出版发行

(江苏徐州 邮政编码 221008)

出版人 解京选

江苏徐州新华印刷厂印刷 新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 21.75 字数 520 千字

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 6 月第 1 次印刷

印数 1~3000 册 定价 30.00 元

前 言

随着计算机技术和通信技术的迅猛发展，计算机应用领域越来越广，已成为各行各业必不可少的工具。当今世界竞争的重心将转向为经济和科技发展培养人才的教育领域，尤其以培养高级专门人才的高等教育的竞争最为激烈。

作为素质教育的一部分，高等学校的学生应该具有基本的计算机文化知识和熟练的应用计算机的能力，这既是 21 世纪高级人才应该具备的基本素质，也是各学科领域自身发展的需要。面对科学技术的高速发展，信息革命对人类的巨大挑战，高等学校更要培养学生利用计算机解决问题的意识，善于在专业领域及相关工作中应用计算机技术，以提高工作效率和工作质量。

本书作为计算机的入门教材，首先介绍了计算机的基础知识，然后介绍了 DOS 操作系统和中文 Windows 95 操作系统，接着介绍了集成办公软件 Office 的 Word 97、Excel 97、Access 97、PowerPoint 97 以及 WPS 2000，最后介绍了计算机网络与 Internet。

本书第一章、第二章由张建明编写，第三章、第七章由申艳光、王柏盛合编，第四章由倪健编写，第五章、第八章由郭红、刘瑞英合编，第六章由孙建英编写，第九章由王瑞林编写，附录由张建明、郭红、刘瑞英、申艳光编写。

由于作者的水平有限，经验不足，时间仓促，本书中难免存在许多缺点和不足之处，请广大读者和同行批评指正。

王柏盛
2000 年 1 月

目 录

第一章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的发展	1
1.1.2 计算机的特点、应用及分类	3
1.2 计算机中的数	5
1.2.1 进位计数制	5
1.2.2 各种进制数之间的转换	6
1.2.3 进制数在计算机中的表示	8
1.3 计算机常用编码	11
1.3.1 字符编码	11
1.3.2 BCD 编码	12
1.3.3 汉字编码	13
1.4 计算机系统概述	14
1.4.1 计算机硬件系统	15
1.4.2 计算机软件系统	17
1.5 微型计算机	20
1.5.1 主机	21
1.5.2 输入设备	27
1.5.3 输出设备	28
1.6 多媒体技术	29
1.6.1 多媒体的基本概念	29
1.6.2 多媒体系统和基本技术	30
1.6.3 多媒体个人计算机系统的硬件组成	33
1.6.4 多媒体技术的应用	34
1.7 计算机病毒	35
1.7.1 计算机病毒的基本概念	36
1.7.2 计算机病毒的特征及类型	36
1.7.3 计算机病毒的防范	37
习题一	38
第二章 DOS 操作系统	39
2.1 DOS 操作系统概述	39
2.1.1 DOS 操作系统的组成	39
2.1.2 DOS 的启动	40

2.1.3 文件和文件名	40
2.1.4 目录和路径	42
2.2 DOS 常用命令	43
2.2.1 DOS 命令的格式和规则	43
2.2.2 DOS 的常用命令	44
2.3 批处理文件和系统配置	49
2.3.1 批处理文件	49
2.3.2 系统配置	50
习题二	51
第三章 中文 Windows 95 操作系统	53
3.1 Windows 95 概述	53
3.1.1 Windows 95 操作系统的发展史	53
3.1.2 Windows 95 中文版的功能和特点	53
3.1.3 Windows 95 中文版的运行环境	54
3.1.4 Windows 95 中文版的安装	54
3.1.5 Windows 95 的启动和退出	55
3.2 Windows 95 基本操作	56
3.2.1 桌面及其基本操作	56
3.2.2 菜单及其基本操作	61
3.2.3 窗口及其基本操作	62
3.2.4 对话框及其基本操作	65
3.2.5 剪贴板 (Clipboard) 的使用	67
3.2.6 Windows 95 帮助系统的使用	68
3.3 Windows 95 信息资源管理	69
3.3.1 有关概念	69
3.3.2 Windows 资源管理器的启动及其窗口	70
3.3.3 利用“资源管理器”、“我的电脑”和“回收站”进行信息资源管理	72
3.4 Windows 95 和 MS-DOS	77
3.5 利用 Windows 95 的控制面板进行系统设置	78
3.5.1 控制面板	79
3.5.2 显示器属性	79
3.5.3 字体	79
3.5.4 用户配置文件	80
3.5.5 系统属性	80
3.5.6 键盘和鼠标	80
3.5.7 打印机	81
3.5.8 安装应用软件	82

3.5.9 添加新硬件.....	83
3.6 Windows 95 中文输入法	83
3.6.1 中文输入法的安装、删除及设置	83
3.6.2 中文输入法的使用	85
3.7 Windows 95 多媒体管理	87
3.7.1 Windows 95 的多媒体功能	87
3.7.2 Windows 95 设备管理及常用多媒体设备的使用	87
3.8 Windows 95 工具	91
3.8.1 计算工具.....	91
3.8.2 书写和绘图工具.....	92
3.8.3 网络与通信工具.....	92
3.8.4 声像工具.....	93
3.8.5 系统维护工具.....	93
习题三	93
第四章 文字处理系统 Word 97	95
4.1 办公自动化软件的功能与组成	95
4.2 文档的建立与文字编辑	96
4.2.1 文档的建立与打开	96
4.2.2 文本录入.....	98
4.2.3 光标定位.....	100
4.2.4 选择文本.....	100
4.2.5 文本的删除、复制和移动	101
4.2.6 文本的撤消与恢复	102
4.2.7 查找与替换.....	102
4.2.8 文档的保存.....	104
4.2.9 视图切换.....	105
4.3 表格处理	107
4.3.1 表格的建立.....	107
4.3.2 表格的文本编辑.....	107
4.3.3 表格的调整.....	108
4.3.4 表格的排序.....	112
4.3.5 表格的公式计算.....	112
4.4 绘图方法	113
4.4.1 图片	113
4.4.2 绘图	115
4.4.3 艺术字体.....	116
4.4.4 图文框	117

4.4.5 数学公式.....	119
4.5 文档检查技术	124
4.5.1 拼写和语法检查.....	124
4.5.2 其他检查技术	127
4.6 排版与打印	128
4.6.1 基本排版功能.....	128
4.6.2 页面设置.....	133
4.6.3 打印预览和打印输出	136
习题四	137
第五章 中文 Excel 97	139
5.1 Excel 97 简介.....	139
5.1.1 Excel 的启动和退出	139
5.1.2 Excel 窗口的组成	140
5.2 Excel 的基本概念	142
5.2.1 工作簿	142
5.2.2 工作表	143
5.2.3 单元格	143
5.2.4 单元格区域.....	143
5.3 创建、打开和保存工作簿	144
5.3.1 创建工作簿.....	144
5.3.2 打开工作簿.....	145
5.3.3 保存工作簿.....	145
5.3.4 查找工作簿文件.....	147
5.4 输入信息	148
5.4.1 定位单元格.....	148
5.4.2 不同类型常数的输入	149
5.4.3 公式的输入	150
5.4.4 函数的应用.....	151
5.5 工作表的编辑	152
5.5.1 单元格的编辑.....	152
5.5.2 填充数据.....	154
5.5.3 工作表的查找和替换	155
5.5.4 工作表的基本操作	156
5.5.5 插入或删除工作表中的行、列	158
5.5.6 工作簿、工作表、单元格的保护	159
5.6 设置工作表的格式	161
5.6.1 设置单元格的格式	161

5.6.2 设置工作表的行列	164
5.6.3 使用自动套用格式	164
5.6.4 使用样式	165
5.7 Excel 的图表应用	166
5.7.1 创建图表	166
5.7.2 图表的操作	169
5.8 Excel 的数据库应用	171
5.8.1 数据库的基本概念	172
5.8.2 建立和编辑数据库	173
5.8.3 查找	174
5.8.4 排序	174
5.8.5 筛选	175
5.8.6 分类汇总	177
习题五	178
第六章 中文 Access 97	181
6.1 Access 97 数据库简介	181
6.1.1 进入 Access	181
6.1.2 退出 Access	182
6.2 建立数据库和表	182
6.2.1 建立数据库	183
6.2.2 建立表	186
6.3 查询	194
6.3.1 查询的类型	195
6.3.2 通配符	195
6.3.3 查询举例	195
6.3.4 查询的优化	200
6.4 窗体	201
6.4.1 创建窗体	202
6.4.2 窗体的进一步设计和修改	202
6.5 报表	203
6.5.1 创建报表	204
6.5.2 报表的修改	205
6.6 宏	206
6.6.1 宏的组成	206
6.6.2 创建宏	208
6.6.3 运行宏	210
6.6.4 宏应用实例	210

6.7 模块	210
6.7.1 模块的分类	210
6.7.2 在窗体和报表中创建事件过程	211
习题六	212
第七章 中文 PowerPoint 97	213
7.1 引言	213
7.1.1 启动和退出	213
7.1.2 PowerPoint 窗口及对话框	213
7.1.3 文稿窗口	214
7.1.4 视图	214
7.1.5 母版	215
7.1.6 幻灯片自动版式	215
7.2 制作新文稿及其基本操作	216
7.2.1 制作新文稿	216
7.2.2 基本操作	218
7.3 在各类视图中的基本操作	219
7.3.1 在“大纲视图”中加工文本	219
7.3.2 在“幻灯片视图”中加工文本	221
7.3.3 幻灯片浏览视图、备注页视图和讲义	223
7.4 在幻灯片上绘图	225
7.5 在幻灯片上插入图表和表格	225
7.5.1 在幻灯片上插入图表	225
7.5.2 在幻灯片上插入表格	227
7.5.3 在幻灯片上插入组织结构图	228
7.6 控制幻灯片的外观	230
7.6.1 更换模板	230
7.6.2 更换配色方案	231
7.6.3 母版	232
7.6.4 建立背景对象	235
7.7 放映幻灯片	235
7.7.1 简单放映	235
7.7.2 设置切换效果	236
7.7.3 设置动画效果	237
7.7.4 隐藏幻灯片	237
7.7.5 人工控制放映	238
7.7.6 为幻灯片的自动循环放映定时	238
7.7.7 标注幻灯片	239

7.8 打印文稿	239
7.8.1 设置幻灯片的格式	239
7.8.2 设置打印参数	240
7.9 优化 PowerPoint	240
习题七	240
第八章 计算机网络与 Internet	241
8.1 计算机网络概述	241
8.1.1 计算机网络的发展和概念	241
8.1.2 计算机网络的组成及特征	243
8.1.3 计算机网络的主要功能和分类	244
8.1.4 数据通信	244
8.2 计算机局域网技术	245
8.2.1 局域网的特点及组成	245
8.2.2 传输介质	246
8.2.3 网络的拓扑结构	247
8.2.4 计算机网络协议	249
8.3 Internet 概述	250
8.3.1 Internet 简介	250
8.3.2 Internet 在中国	251
8.3.3 Internet 的接入方式	252
8.3.4 Internet 的应用基础	253
8.4 Internet 的基本服务	255
8.4.1 电子邮件 (E-mail)	255
8.4.2 文件传输 (FTP)	259
8.4.3 远程登录 (Telnet)	262
8.4.4 访问 Internet 的工具	263
8.4.5 IE 的使用	264
8.5 利用 HTML 语言制作一个简单网页	267
8.5.1 HTML 语言的标记	267
8.5.2 HTML 的超文本链接	268
8.5.3 网页文本修饰	270
8.5.4 简单网页举例	270
习题八	272
第九章 WPS 2000	273
9.1 认识 WPS 2000	273
9.1.1 WPS 2000 的功能	273
9.1.2 WPS 2000 的安装、启动与退出	275

9.1.3 WPS 2000 的界面	276
9.1.4 WPS 2000 的帮助	277
9.2 文件操作	278
9.2.1 新建文件	278
9.2.2 在屏幕上查看文件	279
9.2.3 保存文件	279
9.2.4 管理文件	280
9.2.5 打开文件	281
9.2.6 关闭文件	283
9.3 文档的输入与编辑	283
9.3.1 文本输入的基本操作	283
9.3.2 插入特殊对象	283
9.3.3 使用光标或键盘移动插入点	284
9.3.4 选定文本	284
9.3.5 基本编辑技巧	285
9.3.6 查找和替换	286
9.3.7 输入及输出文本	287
9.4 字符格式和修饰	288
9.4.1 设置或清除字符格式	288
9.4.2 文字修饰	288
9.5 段落格式的设置	291
9.5.1 设置段落缩进	291
9.5.2 设置段落对齐方式	291
9.5.3 调整段落间距和行间距	292
9.5.4 段落重排	292
9.6 页面设计与版式	292
9.6.1 页面设置	293
9.6.2 分页、分栏	293
9.6.3 页眉页脚	294
9.7 表格处理	294
9.7.1 创建表格	294
9.7.2 选定表格和表元	295
9.7.3 在表格中输入和删除	295
9.7.4 设置斜线表元	296
9.7.5 修改表格	296
9.7.6 表格的数据处理	298
9.8 图文混排	299

9.8.1 插入图像·····	299
9.8.2 改变图像框的属性·····	300
9.8.3 编辑插入的图像·····	301
9.8.4 创建图形对象·····	301
9.9 创建公式·····	302
9.10 打印预览及输出·····	303
9.10.1 打印预览·····	303
9.10.2 预览状态下打印输出·····	303
9.10.3 打印一个文档·····	303
9.10.4 打印输出到文件·····	303
9.11 高级功能·····	304
9.11.1 Internet 功能·····	304
9.11.2 多媒体演示·····	304
习题九·····	306
附录 测试题及参考答案·····	307
10.1 单选测试题·····	307
10.2 多选测试题·····	317
10.3 参考答案·····	332

第一章 计算机基础知识

计算机的问世具有划时代的意义。从 1946 年第一台计算机问世至今,在短短 50 多年的时间里,计算机已由科学计算领域渗透到金融、交通、工业控制、邮电等社会的各个领域,有力地推动了整个社会信息化的发展,发展速度之快是任何学科所无法比拟的。现在计算机已成为当今信息化社会必不可少的工具。本章介绍了计算机的基础知识,包括计算机的发展概况、计算机的组成、微型计算机、多媒体技术以及计算机病毒等方面的有关知识,使学生对计算机有个初步的认识。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的发展

1. 计算机的发展

人类在长期的生产劳动中,很早就创造和使用了各种计算工具。例如我国从唐宋时代开始流传至今的算盘,1642 年法国制造的第一台机械计算器,17 世纪出现的计算尺,1887 年制造的手摇计算机,以及随着电的发明产生的齿轮计算机等都是计算工具。这些计算工具减轻了计算的劳动强度,提高了计算的准确度,但它们都不如电子计算机那样准确、高效、发展迅猛、应用广泛。

众所周知的第一台电子计算机在 1946 年诞生于美国的宾夕法尼亚大学,取名为 ENIAC (The Electronic Numerical Integrator And Computer 的缩写),中文意思是电子数值积分计算机。用来制造 ENIAC 的电子元件是电子管,全机共用了 18000 多个电子管,1500 个继电器,重量达 130 吨,占地 170 平方米,耗电 150 千瓦,每秒运算次数 5000 次。为了散热,还专门配备了一台 30 多吨重的附加冷却器,真可谓“庞然大物”。尽管 ENIAC 有许多不足之处,其稳定性也差,但是它终究宣布了一个新事物的诞生。

ENIAC 诞生至今,不过短短的 50 多年历史,但是计算机已经经历了几次重大的技术革命。习惯上,人们把计算机的发展阶段划分为第一代、第二代、第三代、第四代……。

(1) 第一代(1946~1957 年),电子管计算机。这一代计算机使用电子管作为逻辑元件,内存储器使用水银延迟线或静电存储管,后来使用磁鼓和磁芯,输入输出装置主要使用穿孔机,运算速度在几千次到数万次之间,内存只有几千字节,程序设计语言采用机器语言和汇编语言。这一代计算机造价高、运行速度慢、内存容量小、体积庞大、使用不便,主要用于科学计算。

(2) 第二代(1958~1962 年),晶体管计算机。主要特征为运算逻辑电路和控制部件采用晶体管,内存采用磁芯存储器,外存一般使用磁带和磁盘。结构上从第一代电子管计算机以中央处理器(CPU)为中心改变为以存储器为中心。运算速度提高到了每秒几十万次至

上百万次。内存容量扩大到几十万字节。程序设计语言采用了高级程序设计语言，如 ALGOL-60、FORTRAN、COBOL 等。应用领域扩展到自动控制、数据处理、企业管理等领域。

(3) 第三代 (1963~1970 年)，中小规模集成电路计算机。这一代计算机全面采用了小规模集成电路 (SSI) 和中规模集成电路 (MSI) 作运算逻辑单元和内存。集成电路使计算机大大缩小了体积，降低了能耗，提高了可靠性，运算速度达百万次。计算机软件技术进一步发展，出现了操作系统，高级语言种类更多，应用领域更为广泛。

(4) 第四代 (1971 年~现在)，大规模集成电路或超大规模集成电路计算机。这一代计算机全面采用了大规模和超大规模集成电路，用半导体存储器取代了磁芯存储器，外存除了使用软硬盘外还使用了光盘。微型计算机的出现，触发了计算机由集中化向分散化的大变革。数字通讯、计算机网络、分布式处理都有了很大发展。各种系统软件和应用软件大量推出，使计算机应用到社会的各个领域。

1982 年，日本、美国等国家开始研制第五代计算机，其目标是使计算机智能化，即使计算机像人类那样具有听、说、写和逻辑推理、判断、自我学习能力。但研制智能计算机远比想像的要困难得多，至今进展缓慢。

我国计算机工业从 1956 年开始起步，1958 年研制出第一台电子管计算机，1964 年研制出第一台晶体管计算机，1971 年研制出集成电路计算机，1983 年研制成功每秒能进行 1 亿次运算的“银河 I”巨型机。我国在 1997 年研制的“银河 III”巨型机每秒能进行 130 亿次运算。相信在不久的将来，我国的计算机事业将跻身于世界先进国家行列。

2. 计算机的发展趋势

当前计算机的发展趋势表现在四个方面。

(1) 微型化

自 20 世纪 70 年代以来，微型计算机发展十分迅速，特别是多媒体技术的发展，使得计算机具有对图形、图像、声音、视频的处理能力，速度和性能价格比进一步提高，计算机进入到千家万户。微型化反映了计算机的应用程度。

(2) 巨型化

计算机巨型化主要指巨型计算机。巨型计算机主要应用于尖端研究领域，代表了计算机的发展水平。并行处理技术是巨型计算机发展的基础。

(3) 网络化

计算机网络化是今后计算机发展的必然趋势。利用计算机网络技术和数字通信技术，将分布在不同地点的计算机互连起来，通过网络通信协议相互通讯，共享软硬件和数据资源。目前，计算机网络已应用到社会各个领域，通过网络人们就可以了解世界所发生的事情，就可以办理各种业务、处理各种事情。

(4) 智能化

使计算机具有人类的感觉、思维、学习、推理能力，这就是计算机的智能化。第五代计算机研究的目标就是实现“智能”计算机。目前，在这一领域最具代表性的是专家系统和机器人。经过一段时间的努力，人们已经意识到实现计算机智能化并非易事，但这种智能化的思路确实是计算机今后发展的方向。

1.1.2 计算机的特点、应用及分类

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快

用电子线路组成的计算机能以极高的速度工作，微型计算机每秒能执行几千万条甚至上亿条指令，巨型计算机则每秒能执行几十亿条指令。随着计算机技术的不断发展，其工作速度还在迅速提高。这不仅大大提高了工作效率，而且使许多复杂问题的运算处理成为可能。

(2) 计算精度高

计算机采用二进制数表示各种数据信息，位数增加就使精度进一步提高，现在实际采用的位数精度能满足大多数科学计算的高精度的要求。过去对圆周率的计算，数学家经过艰苦努力只能算到小数点后 500 多位，1981 年一个日本人利用计算机很快就计算到小数点后 200 多万位。

(3) 具有“记忆”功能和逻辑判断能力

计算机有存储器，可以存储大量的信息。随着存储器容量的增大，计算机可以存储的信息也越来越大。计算机既可以进行算术运算，又可以进行逻辑运算，还可以对文字、符号、大小、异同等进行比较，这样利用计算机就可以进行逻辑推理和证明，从而极大地扩大了计算机的应用范围。

(4) 具有自动运行能力

由于采用存储控制方式，一旦输入编制好的工作程序，给出程序运行指令后，计算机便在该程序的控制下按程序设计的步骤依次执行，必要时可进行人工干预，实现人机对话。

2. 计算机的应用

早期的计算机主要是用于数值计算，这时的计算机是少数科学家和工程师们手中昂贵的专用仪器。但是在计算机诞生后没多久，就突破了这个界限。计算机不仅能对数字进行处理，而且能对字母、符号、图形、图像、文字、语言和声音进行处理，使计算机应用到社会的各个领域，改变了人们传统的生活、学习和工作方式，推动了社会的发展和进步。根据计算机的应用性质，可将其应用归纳为以下五类。

(1) 数值计算（又称科学计算）

数值计算是指用计算机处理科学研究和工程技术中所提出的数学问题，即利用计算机求出数值解。利用计算机运算的高速度、高精度，可以解决手工根本无法解决的复杂计算问题。

例如，气象预报要求解描述大气运动规律的微分方程，以得到天气变化的数据，从而预报天气情况。但是大气运动规律极其复杂，要求解这样的微分方程难度相当大，人工几乎无法完成。

又如，1984 年美国要完成有关原子能研究中的一项计算任务，要求做 900 万道运算题，需要 1500 名工程师计算整整一年，但当时利用计算机只用 150 小时就完成了。

(2) 数据处理（又称信息处理）

数据处理是指用计算机处理日常工作中遇到的大量数据，甚至相当多的是需要重复处理的数据。这里包括对数据的查询、分类、排序、统计等等。

这类问题的特点是数据处理量大,需要反复处理,但计算简单。目前,数据处理已广泛应用于办公室自动化、企业管理、图书情报检索等领域,已成为计算机应用的一个重要方面。

(3) 过程控制(又称实时控制)

过程控制是指用计算机及时采集检测数据,按最佳值自动控制对象,实现控制自动化。所谓控制的实时性,是指计算机运算、控制的时间与被控制对象的真实过程相一致。特别是在工业高度现代化的今天,生产规模不断扩大,制造工艺、流程、技术日益复杂,加工精度要求不断提高,对生产过程自动化控制水平要求也日益提高。利用计算机进行过程控制,可大大提高控制的自动化水平,提高控制的准确性和实时性,从而提高产品质量,减少能耗和浪费。计算机过程控制已广泛应用于冶金、石油、化工、机械、汽车制造等行业。

(4) 人工智能

人工智能主要研究用计算机模拟人类的某些智能活动,如感知、判断、理解、学习、推理、自适应等。这种计算机与只能进行逻辑判断的计算机不同,它能模拟人类的智力,具有“推理”、“学习”和“自动积累经验”的功能,即具有“思维能力”。人工智能应用于医疗诊断、机器人、矿物勘探等方面。

(5) 计算机辅助系统

计算机辅助系统是指用计算机辅助人们完成某一个系统任务。目前主要有以下几种计算机辅助系统:

- 计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称 CAD)。即利用计算机辅助进行设计工作,以便提高设计质量,缩短设计周期,实现设计自动化。目前,飞机、船舶、建筑工程、机械制造、服装、集成电路等都广泛采用了CAD技术。

- 计算机辅助制造(Computer Aided Manufacturing,简称 CAM)。即直接利用计算机控制零部件生产。

- 计算机辅助教学(Computer Aided Instruction,简称 CAI)。即利用计算机辅助进行教学,把各种教学手段综合化、形象化、现代化。CAI不但能完成教学工作,而且能辅导学生学习、解问题、批改作业、编制考题等等。

除此之外,计算机还在人们的娱乐、生活等方面有着广泛应用。随着时间的推移,计算机的应用会更加广泛。今天我们一直沿用的“计算机”名称,实际上已远远超出“数值计算”的含义,应当对它有更加全面、深刻的理解。

3. 计算机的分类

计算机的种类很多,可以从不同的角度对其进行分类。

(1) 按原理分类

① 数字式计算机:是指其中的数字都是由“0”和“1”构成的二进制数的形式。这种计算机计算精度高、信息存储量大、抗干扰能力强。通常人们使用的计算机就是数字式计算机。

② 模拟式计算机:是指用连续变化的模拟量(如电压、电流、温度等)表示数据形式的计算机,其基本运算部件是由运算放大器构成的各类运算电路。模拟式计算机解题速度快、精度低、通用性差,用于过程控制。

③ 混合式计算机:是数字式计算机与模拟式计算机的结合。