

新编 计算机

初级培训教程

肖金秀 黄智诚 编著

- 
- 计算机基础知识
 - DOS
 - 计算机安全
 - 键盘指法练习
 - 五笔字型
 - Windows 98
 - Word 2000

中国石化出版社

新编计算机初级培训教程

肖金秀 黄智诚 编著

- 计算机基础知识
- 键盘指法练习
- 五笔字型输入法
- Windows 98 应用基础
- Word 2000 应用基础
- Excel 2000 应用基础
- WPS 2000 应用基础
- Internet 技术

中国石化出版社

内容简介

Word 2000 是 Microsoft 公司办公自动化系列应用软件中的核心,而五笔字型是国内盛行的中文输入法。全书分八章和一个附录,第 1 章介绍计算机基础知识、MS-DOS、计算机安全知识;第 2 章介绍计算机键盘指法练习;第 3 章介绍五笔字型中文输入法;第 4 章介绍 Windows 98 入门知识;第 5 章介绍 Word 2000 的应用知识;第 6 章介绍 Excel 2000 的应用知识;第 7 章介绍 WPS 2000 基础知识;第 8 章介绍 Internet 技术;附录列出了五笔字型基本字根表和字根总图。

本书从实用性、易掌握性出发,力求简明易懂、重点突出、操作简练、内容丰富而实用,可操作性强。本书可帮助您以最少的时间、最高的效率学习和掌握计算机初级实用技术。本书适合计算机初学者自学,也可作为培训班或职业学校的教材。

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机初级培训教程/肖金秀、黄志诚编著.-北京:
中国石化出版社,1999.11
ISBN 7-80043-863-5

I. 新… II. ①肖… ②黄… III. 电子计算机-技术培训-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 68001 号

中国石化出版社出版发行
北京市东城区安定门外大街 58 号
邮编:100011
佛山市新粤中印刷有限公司印刷
新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 1/16 开本 9.5 印张 222 千字 印 1901—4900

1999 年 11 月第 1 版 2004 年 7 月第 3 次印刷

定价:12.80 元

前言

目前,计算机应用技术已经渗透到各个领域,可以这么说,一名管理者如果不懂计算机的操作将会显得落伍。国家也已经明确规定公务员必须通过计算机技术上岗培训。

计算机技术涉及的知识面较广、概念也比较抽象,再加上一些宣传上的误区,使得人们对计算机的应用技术望而却步。事实上,对于绝大多数使用者来说,计算机只不过是一支“笔”。在日常生活中,人们只要懂得笔的一些基本常识就可以使用它来表达自己的思想。同样,计算机这支“笔”,也有其易懂易操作的一面。我们在多年的计算机教学过程中,接触了不同层次的教学对象,尝试了多种教学方法,获得了可喜的收获。结论只有一个,无论是初中生或研究生、学生或领导干部、少年儿童或年过半百的中老年人,计算机应用技术对他们都不神秘、都不难掌握。

本书就是根据我们多年的教学经验编著而成,使广大计算机的初学者能以最少的时间、最高的效率学习和掌握基本的计算机知识和应用技术,使计算机技术能为各行各业的工作者服务。

本书分八章和一个附录:

第1章计算机基础知识,简要介绍了计算机的发展简史、特点、分类、应用领域、发展方向、MS-DOS 6.22的常用命令、计算机安全知识等。

第2章键盘指法练习,包括键盘指法和指法练习软件。

第3章五笔字型输入法,包括五笔字型汉字的拆分规则、五笔字型输入法、简码输入、容错码、重码、Z键的作用、难拆字举例、以及常用1000字的具体拆法。

第4章 Windows 98 应用基础,包括鼠标的使用、窗口操作、资源管理器、以及输入法的设定等。

第5章 Word 2000 应用基础,包括创建/打开文档、保存、复制、删除文档;表格处理功能;图形、文本的制作;打印预览与输出;最后介绍了 Word 2000 的嵌入、链接和超级链接的使用。

第6章 Excel 2000 应用基础,包括单元格的复制、移动、删除;单元格的录入与编辑操作;公式、函数的使用以及 Excel 2000 图表和数据库管理的使用;最后介绍了工作表的打印输出功能。

第7章 WPS 2000 应用基础,包括 WPS 2000 的功能简介,以及 WPS 2000 的基本操作。

第8章 Internet 技术,包括拨号上网;IE 5.0 的简单使用以及 WWW 的浏览与检索;最后介绍了文件的搜索与下载。

附录列出了五笔字型基本字根表和字根总图。

本书适合计算机初学者自学,也可作为培训班或职业学校的教材。

由于时间仓促,作者水平有限,缺点错误在所难免,恳请读者批评指正。

编者

1999. 10

目 录

第1章 计算机基础知识	1
1.1 计算机发展简史与特点	1
1.1.1 计算机发展简史	1
1.1.2 计算机的特点	2
1.2 计算机的分类	3
1.2.1 微型计算机	3
1.2.2 大型计算机	3
1.2.3 多媒体计算机	3
1.3 计算机应用领域与发展方向	4
1.3.1 计算机应用领域	4
1.3.2 计算机的发展方向	4
1.4 计算机的计数制	5
1.5 计算机系统	6
1.5.1 常用的计算机术语与概念	6
1.5.2 计算机的硬件结构	7
1.5.3 计算机的指令和语言	7
1.6 微型计算机系统的组成	8
1.6.1 微型计算机的硬件系统	9
1.6.2 微型计算机的软件系统	15
1.7 MS-DOS 系统	15
1.7.1 DOS 的组成	15
1.7.2 DOS 常用命令的使用	17
1.7.3 DOS 磁盘数据结构	19
1.7.4 DOS 工作环境的设置	20
1.8 计算机安全防护	21
1.8.1 计算机系统的危害来源	21
1.8.2 计算机系统的安全策略	22
1.8.3 计算机病毒的概念	23
1.8.4 计算机病毒的组成及工作逻辑	24
1.8.5 计算机病毒的传染与预防	25
1.8.6 常用反病毒软件	25
习题一	27
一、思考题	27
二、上机实习	27
第2章 键盘指法练习	28

目 录

2.1 键盘指法	28
2.1.1 键盘指法概述	28
2.1.2 键盘指法分工	29
2.1.3 键盘指法综合练习	37
2.1.4 数字键盘的指法练习	38
2.2 指法练习软件	40
习题二	40
一、思考题	40
二、上机实习	40
第3章 五笔字型输入法	41
3.1 五笔字型汉字的拆分规则	41
3.1.1 汉字的三个层次	41
3.1.2 汉字的三种字型	43
3.1.3 汉字的结构分析	44
3.2 五笔字型输入法	45
3.2.1 键位表以内的汉字	45
3.2.2 键位表以外的汉字（单字）	46
3.2.3 汉字图形的末笔字型交叉识别码	47
3.3 末笔划的规定	47
3.4 拆分原则	47
3.5 简码输入	48
3.6 词组输入	49
3.7 容错码、重码、Z键的作用	49
3.7.1 容错码	49
3.7.2 重码	49
3.7.3 Z键的作用	49
3.8 五笔字型字根表编码实例	50
3.9 常见非基本字根拆分法	52
3.10 二级简码表	54
3.11 难拆字举例	54
3.12 姓氏汉字	55
3.13 常用 1000 字	56
习题三	69
一、思考题	69
二、上机实习	69
第4章 Windows 98 应用基础	73

目 录

4.1 鼠标的使用	73
4.2 窗口操作	73
4.3 资源管理器	74
4.3.1 启动资源管理器	74
4.3.2 驱动器与文件夹	75
4.3.3 创建文件夹	75
4.3.4 选定文件	76
4.3.5 移动、复制文件或文件夹	76
4.3.6 删除文件和文件夹	77
4.3.7 文件的查找	77
4.4 输入法的设定	78
习题四	78
一、思考题	78
二、上机实习	78
第5章 Word 2000 应用基础	79
5.1 Word 2000 概况	79
5.2 启动/退出 Word 2000	79
5.3 Word 2000 工作界面	80
5.4 文件基本操作	80
5.4.1 创建/打开文档	80
5.4.2 保存文档	81
5.4.3 复制文档	81
5.4.4 输入文本	81
5.4.5 选定对象	82
5.4.6 移动、复制和删除	83
5.4.7 查找、替换和定位	84
5.4.8 撤消与恢复	85
5.5 版式设置	86
5.5.1 字符格式设置	86
5.5.2 段落格式设置	88
5.5.3 中文版式	89
5.6 表格的制作	92
5.6.1 创建表格	93
5.6.2 编辑表格	94
5.6.3 修改表格	94
5.6.4 修饰表格	98

目 录

5.7 插入图形和文本	98
5.7.1 插入剪贴画	98
5.7.2 插入图片	99
5.7.3 图片效果处理	99
5.7.4 艺术字	100
5.7.5 图像、文字混合排版	101
5.8 打印预览与打印	102
5.8.1 打印预览	102
5.8.2 打印	102
5.9 信封和标签的制作与打印	102
5.10 嵌入、链接和超级链接	104
5.10.1 概述	104
5.10.2 嵌入对象	104
5.10.3 链接对象	105
5.10.4 在 Word 文档中建立超级链接	105
习题五	106
一、思考题	106
二、上机实习	106
第 6 章 Excel 2000 应用基础	107
6.1 基本知识	107
6.1.1 Excel 2000 概述	107
6.1.2 启动/退出 Excel 2000	107
6.1.3 Excel 2000 编辑窗口	108
6.1.4 工作簿、工作表、单元格和单元格内容	108
6.2 基本操作	109
6.2.1 复制	109
6.2.2 移动	111
6.2.3 选定单元格、行和列	112
6.2.4 删除单元格、行和列	112
6.2.5 插入单元格、行和列	113
6.2.6 调整列宽和行高	113
6.3 单元格的录入与编辑	114
6.3.1 录入数字	114
6.3.2 录入文字	114
6.3.3 填充数据	114
6.3.4 单元格的基本编辑	116

目 录

6.3.5 设置单元格的格式.....	116
6.4 公式.....	117
6.4.1 运算符及其优先级.....	117
6.4.2 输入公式.....	118
6.4.3 编辑公式.....	119
6.5 函数.....	119
6.5.1 函数的调用方法.....	119
6.5.2 常用函数.....	120
6.5.3 工程函数.....	121
6.5.4 财务函数.....	121
6.6 Excel 2000 图表.....	121
6.6.1 创建图表.....	121
6.6.2 图表的编辑与格式化.....	123
6.6.3 设置三维的图表格式.....	125
6.6.4 打印图表.....	125
6.7 数据库管理功能.....	126
6.7.1 导入文本文件到工作表中.....	126
6.7.2 记录单的使用.....	127
6.7.3 数据的排序.....	127
6.7.4 数据的筛选.....	128
6.8 打印工作表.....	128
6.8.1 页面设置.....	129
6.8.2 打印工作表.....	129
习题六.....	129
一、思考题.....	129
二、上机实习.....	129
第 7 章 WPS 2000 应用基础.....	130
7.1 WPS 2000 的功能简介.....	130
7.2 WPS 2000 的基本操作.....	130
7.2.1 WPS 2000 工作界面.....	130
7.2.2 创建/打开文档.....	131
7.2.3 页面设置.....	131
7.2.4 编辑.....	131
7.2.5 保存文档和关闭文档.....	132
7.2.6 打印文档.....	132
7.2.7 退出 WPS 2000.....	133

目 录

习题七	133
一、思考题	133
二、上机实习	133
第 8 章 Internet 技术	134
8.1 Internet 概述	134
8.2 拨号上网	134
8.3 Internet Explorer 5.0 的使用	136
8.3.1 IP 地址	136
8.3.2 启动 IE 5.0	136
8.3.3 设置 IE 5.0	136
8.4 WWW 的浏览与检索	137
8.5 文件的搜索与下载	137
习题八	138
一、思考题	138
二、上机实习	138
附 录	139
附录 A 五笔字型基本字根表	139
附录 B 五笔字型字根总图	140

第1章 计算机基础知识

本章提要

- 计算机发展简史、特点及分类
- 计算机应用领域与发展方向
- 计算机的计数制
- 计算机系统与微型计算机系统的组成
- MS-DOS 系统与计算机安全防护

1.1 计算机发展简史与特点

1.1.1 计算机发展简史

人类所使用的计算工具随着生产的发展和社会的进步,经历了一个从简单到复杂、从低级到高级的发展过程,计算工具相继出现了如算盘、计算尺、手摇机械计算机、电动机计算机等。1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生。这台计算机共用了18000多个电子管,占地170平方米,总重量为30吨,耗电140千瓦,每秒能进行5000次加法、300次乘法运算。

电子计算机在短短的50多年里,经历了电子管、晶体管、集成电路(IC)和超大规模集成电路(VLSI)四个阶段的发展,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,目前正朝着智能化(第五代)计算机方向发展。

1. 第一代计算机

第一代电子计算机存在于1946年至1958年。它们体积较大,运算速度较低,存储容量不大,而且价格昂贵,使用也不方便。为了解决一个问题,所编制的程序的复杂程度难以表达。这一代计算机主要用于科学计算,只有在重要部门或科学研究部门使用。

2. 第二代计算机

第二代计算机存在于1958年到1965年,它们全部采用晶体管作为电子器件,其运算速度比第一代计算机的速度提高了近百倍,体积为原来的几十分之一。在软件方面开始使用计算机算法语言。这一代计算机不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务处理及工业控制。

3. 第三代计算机

第三代计算机存在于1965年到1970年。这一时期计算机的主要特征是使用中、小规模集成电路为电子器件,并且出现操作系统,使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。它们不仅用于科学计算,还用于文字处理、企业管理、自动控制等领域,出现了计算机技术与通信技术相结合的信息管理系统,可用于生产管理、交通管理、情报检索等领域。

4. 第四代计算机

第四代计算机是指从1970年以后采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路

(VLSI)为主要电子器件制成的计算机。例如 80386 微处理器,在面积约为 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 的单个芯片上,可以集成大约 32 万个晶体管。

第四代计算机的另一个重要分支是以大规模、超大规模集成电路为基础发展起来的微处理器和微型计算机。

微型计算机大致经历了四个阶段:

第一阶段:1971~1973 年,初级阶段。微处理器有 4004、4040、8008。1971 年 Intel 公司研制出 MCS-4 微型计算机(CPU 为 4040,四位机),后来又推出以 8008 为核心的 MCS-8 型。

第二阶段:1973~1977 年,微型计算机的发展和改进阶段。微处理器有 8080、8085、M6800、Z80。初期产品有 Intel 公司的 MCS-80 型(CPU 为 8080,八位机)。后期有 TRS-80 型(CPU 为 Z80)和 APPLE-II 型(CPU 为 6502),在 80 年代初期曾一度风靡世界。

第三阶段:1978~1983 年,十六位微型计算机发展阶段。微处理器有 8086、8088、80286、M68000、Z8000。微型计算机代表产品是 IBM-PC(CPU 为 8086)。本阶段的顶级产品是 APPLE 公司的 Macintosh(1984 年)和 IBM 公司的 PC/AT 286(1986 年)微型计算机。

第四阶段:从 1983 年开始为 32 位微型计算机的发展阶段。微处理器相继推出 80386、80486。386、486 微型计算机是初期产品。1993 年,Intel 公司推出了 Pentium 或(中文译名为“奔腾”)的微处理器,它具有 64 位的内部数据通道。现在 Pentium III 微处理器也成为了主流产品。

由此可见,微型计算机的性能主要取决于它的核心器件——微处理器(CPU)的性能。

5. 第五代计算机

第五代计算机将把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起,具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统的冯·诺依曼机器的概念,实现高度的并行处理。

1.1.2 计算机的特点

计算机的基本特点如下:

1. 记忆能力强

在计算机中有容量很大的存储装置,它不仅可以长久性地存储大量的文字、图形、图像、声音等信息资料,还可以存储指挥计算机工作的程序。

2. 计算精度高与逻辑判断准确

计算机具有人类无能为力的高精度控制或高速操作任务,也具有可靠的判断能力,以实现计算机工作的自动化,从而保证计算机的判断可靠、反应迅速、控制灵敏。

3. 高速的处理能力

它具有神奇的运算速度,其速度达到每秒几十亿次乃至上百亿次。例如,为了将圆周率 π 的近似值计算到 707 位,一位数学家曾为此花十几年的时间,如果用现代的计算机来计算,可能瞬间就能完成,同时可达到小数点后 200 万位。

4. 能自动完成各种操作

计算机是由内部控制和操作的,只要将事先编制好的应用程序输入计算机,计算机就

能自动按照程序规定的步骤完成预定的处理任务。

1.2 计算机的分类

目前市场上有着不同种类的计算机,根据计算机的用途,可分为通用计算机、专用计算机;根据计算机的处理的信号,可分为数字式计算机和模拟式计算机,前者处理的对象是不连续的脉冲数字(如0和1),后者则是处理连续的变化量(如正弦波),常说到的计算机就是数字式计算机;根据计算机的规模大小,可分为微型计算机、工作站、小型机、大型机及巨型机等。

下面介绍常提到的几种计算机类型:微型计算机、大型计算机和多媒体计算机。

1.2.1 微型计算机

微型计算机一般又称为个人计算机,随着计算机的飞速发展,大部分家庭、办公室、教室、商场等都有自己的个人计算机。个人计算机可分为台式机和便携机,台式机一般是指平常放在家里的家用电脑,如图1-1所示。



图 1-1

便携机一般指平常办公用的、带在身边的手提式电脑,即笔记本电脑,如图1-2所示。

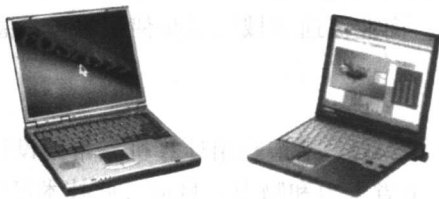


图 1-2

1.2.2 大型计算机

大型计算机一般是在单位用来做工作量比较大的、普通微型计算机难以胜任的工作。它除了形状比一般的个人计算机大之外,还有一个最大的特点就是拥有两个以上的中央处理器。它的主板除了CPU的插座比较多以外,其结构跟个人计算机没有什么差别。

1.2.3 多媒体计算机

在没有多媒体计算机之前,大家知道,传统的计算机只能用来处理数字和文字信息。有了多媒体计算机之后,不但可以实现传统计算机的功能,而且能够综合处理声、文、图

等多媒体信息。它们已经逐渐具有家庭其他电器的功能,例如可以看 VCD、听歌、唱卡拉 OK 等。在当今世界的各个领域,多媒体计算机的应用非常广泛,已经成为生活中必不可少的部分。所谓多媒体计算机,其实就是在传统计算机基础上加上音箱、光驱、打印机、扫描仪、麦克风等多媒体部件和安装各种多媒体软件。

1.3 计算机应用领域与发展方向

1.3.1 计算机应用领域

目前,计算机的应用可概括为以下几个方面。

1. 科学计算(或称为数值计算)

早期的计算机主要用于科学计算。目前,科学计算仍然是计算机应用的一个重要领域。如高能物理、工程设计、地震预测、气象预报、航天技术等。由于计算机具有高运算速度和精度以及逻辑判断能力,因此出现了计算力学、计算物理、计算化学、生物控制论等新的学科。

2. 过程检测与控制

利用计算机对工业生产过程中的某些信号自动进行检测,并把检测到的数据存入计算机,再根据需要对这些数据进行处理,这样的系统称为计算机检测系统。特别是仪器仪表引进计算机技术后所构成的智能化仪器仪表,将工业自动化推向了一个更高的水平。

3. 信息管理(数据处理)

信息管理是目前计算机应用最广泛的一个领域,是利用计算机来加工、管理和操作任何形式的数据资料,如企业管理、物资管理、报表统计、帐目计算、信息情报检索等。

近年来,国内许多机构纷纷建设自己的管理信息系统(MIS);生产企业也开始采用制造资源规划软件(MRP);商业流通领域则逐步使用电子信息交换系统(EDI),即所谓无纸贸易。

4. 计算机辅助系统

1) 计算机辅助设计(CAD)是指利用计算机来帮助设计人员进行工程设计,以提高设计工作的自动化程度,节省人力和物力。目前,此技术已经在电路、机械、土木建筑、服装等设计中得到了广泛的应用。

2) 计算机辅助制造(CAM)是指利用计算机进行生产设备的管理、控制与操作,从而提高产品质量、降低生产成本、缩短生产周期,并且还大大改善了制造人员的工作条件。

3) 计算机辅助测试(CAT)是指利用计算机进行复杂而大量的测试工作。

4) 计算机辅助教学(CAI)指利用计算机帮助教师讲授和帮助学生学习的自动化系统,使学生能够轻松自如地从中学到所需要的知识。

1.3.2 计算机的发展方向

未来的计算机将以超大规模集成电路为基础,向巨型化、微型化、网络化与智能化的方向发展。

1. 巨型化

巨型化是指计算机的运算速度更高、存储容量更大、功能更强。目前正在研制的巨型计算机其运算速度可达每秒百亿次。

2. 微型化

微型计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中，同时也作为工业控制过程的“心脏”，使仪器设备实现“智能化”。随着微电子技术的进一步发展，笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

3. 网络化

随着计算机应用的深入，特别是家用计算机越来越普及，一方面希望众多用户能共享信息资源，另一方面也希望各计算机之间能互相传递信息进行通信。

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。计算机网络已在现代企业的管理中发挥着越来越重要的作用，如银行系统、商业系统、交通运输系统等。

4. 智能化

计算机人工智能的研究是建立在现代科学基础之上。智能化是计算机发展的一个重要方向，新一代计算机将可以模拟人的感觉、行为和思维过程的机理，进行“看”、“听”、“说”、“想”、“做”，具有逻辑推理、学习与证明的能力。

1.4 计算机的计数制

1. 计数制

在日常生活中，我们常常遇到如二进制（两只鞋为一双）、十二进制（十二个信封为一打）、二十四进制（一天 24 小时）、六十进制（60 分为一小时）等计数制。这种逢几进一的计数法，称为进位计数法。它的特点是由一组规定的数字来表示任意的数。例如一个二进制数，它只能用 0 和 1、一个十进制数只能用 0, 1, 2, …, 9、一个十六进制数用 0, 1, 2, …, 9 和 A~F 十六个数字符号。

进位计数制的数可以用位权来表示。位权就是在一个数中同一个数字在不同的位置上代表不同基数的次幂。任何一个数的值都可以用它的按位权展开式表示：

$$(R)_P = R_{n-1} \times P^{n-1} + R_{n-2} \times P^{n-2} + \cdots + R_1 \times P^1 + R_0 \times P^0 + \cdots + R_{-1} \times P^{-1} + \cdots + R_{-n} \times P^{-n}$$

其中 R 是一个 P 进制的数。P 为基数，它可以是 2、10、8、16 等等。

表 1-1 给出了常用计数制的对照表。

表 1-1 常用计数制的对照表

十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6

续表 1-1

十进制	二进制	八进制	十六进制
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10

2. 二进制

计算机是由电子器件组成的，它采用电路中的两种不同的状态——低电平（0）和高电平（1）来表示数制，亦即是采用二进制计数法。

二进制计数法有如下特点：

- 1) 只有两个数码，即 0 和 1。
- 2) 逢二进一。
- 3) 数码的位置原理。

1.5 计算机系统

1.5.1 常用的计算机术语与概念

计算机方面的术语和概念如下：

1) 数据——能够输入到计算机并由计算机处理的那些事实、概念、场景和指示的表示形式，包括数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等。

2) 信息——是客观事物在人们头脑中产生的反映，可以理解为消息、数据、资料、知识等。换句话说，信息是将客观事物用某种方式处理以后的结果，这些结果以数字、字母、符号、文字、图像、声音、图表等来表达。

3) 位（bit）——二进制数中的每一个位，它是计算机中最小的数据单位。

4) 字节（byte）——它为 8 位二进制数，是计算机中用来表示存储空间大小的最基本的容量单位。

5) 字（Word）——是计算机进行数据处理和数据存储的一组二进制数，它由若干个字节所组成。

6) 字长（Word length）——计算机的每个字所含的位数，例如 32 位微机的字长是 32 位，以此类推。事实上，它是计算机性能的重要标志。

7) 运算速度——计算机每秒钟所能执行的机器指令条数，也叫做计算机的平均运算速度。

8) 存储量——计算机存储信息的容量，它的计算单位是“B（字节）”、“KB”、“MB”、

“GB”、“TB”。存储量越大，能够提供使用和交换的信息就越多。它的最小计算单位是1K字节。为方便描述起见，还有更大的存储单位。下面是常用的一些存储单位及其相互关系：

$$1\text{KB} = 2^{10}\text{B} = 1024\text{B}$$

$$1\text{MB} = 2^{20}\text{B} = 1024\text{KB}$$

$$1\text{GB} = 2^{30}\text{B} = 1024\text{MB}$$

$$1\text{TB} = 2^{40}\text{B} = 1024\text{GB}$$

9) 运算速度——计算机每秒钟所完成的运算次数，叫做计算机的运算速度。

10) 硬件 (Hardware) ——计算机的一切硬设备，泛称为硬件。硬件是有固定物理形式的实体。它包括主机的各种电路板、输入设备 (如键盘)、输出设备 (如显示器)、存储设备 (如硬盘) 和其他外围设备 (如扫描仪) 等。

11) 软件 (Software) ——为了运行、管理和维护计算机所编制的各种程序的集合，叫做软件。软件本身是没有固定物理形式的虚体。计算机软件包括系统软件和应用软件。

12) 计算机系统——一台配备有系统软件、应用软件和外部设备的计算机。

1.5.2 计算机的硬件结构

1946年，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了计算机的硬件结构。这种计算机硬件结构主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大基本部件组成。

在结构上是以运算器为中心。现在的计算机已转向以存储器为中心的硬件结构，如图1-3所示。

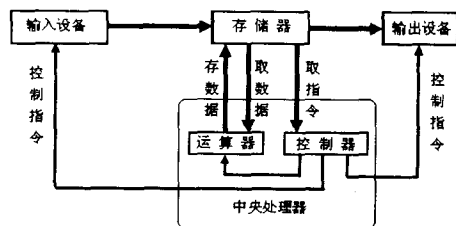


图 1-3

通常，人们把运算器（又叫做算术逻辑部件）和控制器合称为中央处理器（CPU），中央处理器和内存一起构成主机，将输入输出设备称为外部设备。

1.5.3 计算机的指令和语言

1. 指令、指令系统与程序的概念

指令是一组二进制代码，它规定了由计算机执行的程序的每一步操作。

指令系统是一种计算机所能识别并可执行的全部指令的集合。例如，80386 的指令系统共有 123 种指令，可分为 9 类指令操作：数据传递、算术运算、逻辑运算、串操作、位操作、程序控制、高级语言指令、保护模式、处理器控制指令。

程序是计算机为了执行某种操作任务而将一条条指令按照一定的顺序排列起来的指令集。