



青松

最新电脑基础知识教程 **For Windows 98**

钟怡理 胡昭民 编著
郑苑凤 吴灿铭

Internet word 97
最新软硬件基础
文件压缩与解压缩

网页制作

中文输入

MS-DOS



青岛出版社

出版者的话

有史以来，没有哪一门科学能像电脑这样飞速发展！新技术层出不穷，新产品不断涌现，电脑工作者必须不断学习、更新知识，才能跟上形势，不被淘汰。然而人们的精力是有限的，面对良莠不齐、铺天盖地而来的各种电脑著述和技术资料，你不可能有很多的时间一一鉴别和阅读。这时就需要专家们根据自己的实践经验给以精选和引导。

为此，青岛出版社聘请了具有丰富教学经验和实践经验的专家，组成《青岛松岗电脑图书》编委会，向广大读者介绍适合我国国情的、最新最实用的电脑及网络技术。

《青岛松岗电脑图书》编委会对这套丛书的质量负责，并郑重承诺：编、校、印刷质量符合国家新闻出版署的质量要求——差错率低于万分之一。

《青岛松岗电脑图书》编委会由以下人员组成：

主 任：徐 诚 青岛出版社编审、社长兼总编辑

副主任：钟英明 台湾中兴大学教授

委 员：（按姓氏笔划排列）

叶 涛 西安交通大学副编审

庄文雄 青岛松岗信息技术有限公司总经理

孙其梅 青岛大学教授

吕凤翥 北京大学高级工程师

陈国良 中国科技大学教授

张德运 西安交通大学教授

陆 达 清华大学博士

樊建修 青岛出版社编审

目 录

第一章 电脑概论	(1)
第一节 闲话电脑	(1)
电脑有啥用	(1)
电脑发展史	(1)
电脑的特性	(3)
电脑有几种	(3)
第二节 电脑内部的硬件结构及组件	(4)
电脑的硬件结构	(4)
中央处理单元(Central Processing Unit)	(8)
主机板(Main board)	(9)
接口卡	(10)
软盘驱动器	(11)
ZIP 驱动器	(12)
硬盘驱动器	(13)
光驱	(13)
可重复读写式磁光驱(Magneto Optical)	(16)
第三节 外部设备(Peripheral Devices)	(16)
屏幕	(17)
键盘	(17)
鼠标	(18)
打印机	(19)
扫描仪	(20)
调制解调器	(20)
喇叭	(21)
数码相机	(22)
第四节 电脑软件	(22)
系统软件(System Software)	(23)
应用软件(Application Software)	(25)
习题	(29)
第二章 电脑的数据处理	(32)
第一节 电脑中的数据表示法	(32)
电脑数据的表示形态	(32)
电脑内部的数据分类	(33)

第二节 漫谈数字系统.....	(34)
四种数字系统的简介.....	(34)
数字系统间的转换.....	(35)
电脑中负数的表示法.....	(37)
习题.....	(38)
第三章 Windows 98 入门.....	(40)
第一节 Windows 98 新菜上桌.....	(40)
Windows 98 的新增功能.....	(40)
启动 Windows 98.....	(42)
窗口软件与鼠标.....	(44)
第二节 Windows 98 的桌面环境介绍.....	(46)
任务栏.....	(46)
桌面区.....	(48)
频道栏.....	(50)
关闭 Windows 98.....	(51)
第三节 中文输入法.....	(51)
中文输入法简介.....	(51)
了解各种输入模式的切换.....	(52)
安装输入法.....	(56)
输入法的删除.....	(57)
特殊小技巧.....	(58)
第四节 Windows 98 桌面组件应用小技巧.....	(58)
添加“快速启动工具栏”.....	(58)
换个迷人的桌布.....	(59)
DIY 屏幕保护程序.....	(61)
绝对省电的电源管理.....	(62)
控制面板.....	(62)
在 Windows 98 中添加/删除程序.....	(64)
为您的桌面图标穿新装.....	(65)
如何建立快捷方式.....	(66)
第五节 Windows 98 窗口.....	(68)
窗口组件.....	(69)
窗口大小的调整.....	(69)
窗口的移动.....	(70)
开启多个窗口.....	(70)
桌面窗口的排列与显示.....	(72)
自定义桌面查看方式.....	(73)
为您的文件夹窗口梳妆打扮.....	(76)
第六节 Windows 98 文件管理.....	(78)
文件、文件结构与路径.....	(78)
文件属性.....	(79)
如何应用“记事本”.....	(80)

写字板.....	(83)
建立新文件夹.....	(87)
如何将桌面上的文件移至文件夹中.....	(87)
文件与文件夹的复制.....	(89)
用“剪贴板”复制、移动文件与文件夹.....	(89)
删除文件或文件夹.....	(91)
Windows 资源管理器.....	(93)
第七节 文件打印.....	(96)
如何添加打印机.....	(96)
设置默认打印机.....	(99)
删除打印机.....	(99)
打印机属性的设置.....	(100)
文件印出来了.....	(101)
“打印”出问题的解决方法.....	(102)
第八节 绘图与图像处理.....	(103)
画图.....	(103)
映象.....	(110)
第九节 Windows 98 影音娱乐.....	(118)
CD 播放器.....	(118)
录音机.....	(127)
媒体播放机.....	(131)
ActiveMovie 控制.....	(132)
第十节 系统战警与 Windows 98 秘笈.....	(134)
设备管理器.....	(135)
系统信息.....	(136)
FAT32 磁盘转换器.....	(137)
维护向导.....	(139)
计划任务向导.....	(141)
桌面主题.....	(144)
习题.....	(146)
第四章 电脑网络与因特网.....	(150)
第一节 电脑网络.....	(150)
电脑网络的组成部件.....	(150)
电脑网络的基本分类.....	(151)
第二节 话说 Internet.....	(153)
Internet 能为您做些什么.....	(153)
Internet 思想起源.....	(153)
Internet 的“十八般武艺”.....	(154)
Internet 的服务供应商(ISP).....	(157)
Internet 必备信息加油站.....	(157)
了解上网前的基本配备.....	(160)

第三节 请敲开 Internet 的大门.....	(161)
启动 Internet Explorer.....	(161)
全球信息网风云.....	(163)
认识 Internet Explorer 中文版工具栏的基本功能.....	(163)
自己设置“欢迎主页”的画面.....	(163)
启动您想去的网站.....	(164)
在 Windows 98 桌面建立网站快捷方式.....	(165)
把网站加到“收藏夹”中.....	(166)
整理“收藏夹”.....	(167)
将网站加入 Windows 98 桌面.....	(169)
第四节 频道栏(Active Channel).....	(172)
开启频道.....	(173)
预订频道实例示范.....	(174)
变更设置屏幕保护程序.....	(176)
预订其他频道.....	(177)
第五节 电子邮件(E-mail).....	(179)
认识电子邮件地址.....	(179)
启动 Outlook Express.....	(179)
寄出您的第一封 E-mail.....	(181)
准备收信.....	(182)
回信给别人.....	(183)
Outlook Express Mail 的高级技巧.....	(183)
在 Outlook Express Mail 中建立通讯簿.....	(186)
利用邮寄栏将 E-mail 寄出.....	(187)
同时管理多个邮件账号.....	(191)
第六节 网络论坛(Net News).....	(193)
认识新闻讨论组(News Group).....	(193)
启动 Outlook Express News.....	(193)
开始预订新闻组.....	(194)
下载已预订的新闻组标题.....	(195)
下载其他的新闻组标题.....	(196)
阅读新闻.....	(196)
回复新闻组、作者及转发邮件.....	(197)
公布自己的文章.....	(197)
脱机阅读——下载某新闻组的所有文章.....	(198)
脱机阅读——下载指定的邮件.....	(199)
习题.....	(200)
第五章 网页编辑器.....	(203)
第一节 网页编辑在 FrontPage Express.....	(203)
第二节 格式的设置.....	(203)
段落格式的设置.....	(203)
字体与大小的设置.....	(204)

文本颜色.....	(205)
文字格式.....	(205)
项目符号和编号.....	(205)
增加缩进与减少缩进.....	(205)
对齐方式.....	(205)
快捷菜单.....	(206)
网页配色与其他属性.....	(206)
第三节 插入对象.....	(206)
插入水平线.....	(206)
插入图片.....	(208)
背景设置.....	(208)
插入超级链接.....	(209)
插入表格.....	(209)
影片的插入.....	(212)
走马灯的制作.....	(212)
插入控制项组件.....	(213)
第四节 表单制作.....	(213)
建立单行文本框.....	(213)
建立滚动文本框.....	(215)
建立复选框.....	(215)
建立单选按钮.....	(215)
下拉式菜单.....	(216)
建立按钮.....	(217)
习题.....	(218)
第六章 学习 Word 97 的基本操作.....	(220)
第一节 Word 97 的启动与结束.....	(220)
进入 Word 97 的方法.....	(220)
结束 Word 97 的方法.....	(222)
第二节 Word 97 窗口环境介绍.....	(223)
第三节 Word 97 文件的基本操作.....	(225)
删除文字与插入文字.....	(226)
选取文字.....	(226)
复制.....	(226)
粘贴.....	(226)
撤消与重复.....	(226)
第四节 文件保存与关闭.....	(227)
文件保存.....	(227)
关闭文件.....	(227)
第五节 取得联机帮助.....	(228)
目录及索引.....	(228)
Office 小助手.....	(229)
习题.....	(229)

第七章 文章格式设置	(232)
第一节 准备工作	(232)
输入文章标题	(232)
打开	(232)
第二节 设置字体及对齐方式	(233)
改变字体大小	(233)
字符缩放	(233)
粗体/斜体/下划线	(234)
第三节 改变文章格式	(234)
对齐方式的设置	(234)
首字下沉	(234)
插入小插图	(235)
加入字体颜色	(236)
阴影/空心/阳文/阴文	(236)
字符底纹	(237)
字符边框	(237)
分散对齐	(238)
动态效果	(238)
第四节 打印文件	(239)
打印预览	(239)
打印预览工具栏	(240)
让屏幕上文件和打印文件相符	(240)
控制打印选项	(241)
习题	(242)
第八章 表格运用	(244)
第一节 谈谈表格的建立	(244)
建立空白表格	(244)
表格的选取	(245)
第二节 表格边框和底纹	(245)
表格边框的加入	(245)
为表格添加底纹	(246)
第三节 表格数据的编辑及行列的变更	(247)
单元格数据的编辑	(247)
插入行	(248)
调整列宽与行高	(248)
调整单元格数据的位置	(249)
数据的排序	(249)
第四节 文字与表格的交叉运用	(251)
将表格转换成文字	(251)
将文字转换成表格	(251)
单元格数据内容的删除	(252)
单元格的拆分	(253)

单元格数据的移动、复制与合并	(254)
设置表格中文字的方向	(254)
表格中公式的输入	(255)
Word 97 公式、数字格式与函数	(257)
习题	(259)
第九章 海报的制作	(261)
第一节 了解 Word 97 的绘图功能	(261)
认识“艺术字”图库	(261)
认识“艺术字”工具栏	(263)
第二节 绘图工具栏的功能说明	(263)
自选图形绘制矩形	(264)
填充色	(265)
使用竖排文本框	(265)
使用文本框	(266)
第三节 如何加入图片与图表	(266)
插入剪贴画	(266)
插入图片于剪辑库	(267)
安排对象前后顺序	(268)
图片工具栏的使用	(269)
三维效果的使用	(269)
加入自动图文集	(271)
统计图表的运用	(271)
习题	(272)
第十章 论文报告的制作	(274)
第一节 段落格式的设置	(274)
插入文件	(274)
分页的设置	(275)
显示多页	(275)
栏数的设置	(276)
强迫分栏	(276)
使用标尺调整边界	(277)
控制行高	(277)
缩进与凹凸变化	(278)
设置段落间距	(279)
项目符号	(279)
复制段落格式	(281)
项目编号	(281)
插入页眉页脚	(283)
对齐版面	(284)
第二节 英文小秘书	(285)
设置语言	(285)
拼写和语法检查	(285)

自动拼写检查.....	(285)
同义词.....	(286)
字数统计.....	(286)
自动编写摘要.....	(287)
自动更正.....	(288)
习题.....	(289)
第十一章 电脑病毒与文件压缩	(291)
第一节 认识电脑病毒.....	(291)
什么是电脑病毒.....	(291)
电脑病毒的可能征兆.....	(291)
第二节 电脑病毒的种类介绍.....	(292)
第三节 替自己的电脑看诊.....	(293)
电脑病毒寄生的目标.....	(293)
如何免于病毒的侵扰.....	(294)
中毒时的注意事项.....	(295)
第四节 防毒软件知多少.....	(295)
慎选防毒软件及注意事项.....	(295)
防毒相关网站一览表.....	(296)
第五节 文件压缩与解压缩.....	(296)
如何取得文件压缩、解压缩软件.....	(296)
关于 WinZip 软件.....	(296)
利用 WinZip 进行文件解压缩.....	(297)
如何制作一个压缩文件.....	(297)
如何增加文件到一个压缩文件中.....	(298)
习题.....	(300)
附录 MS-DOS	(302)
第一节 如何进入 DOS 环境.....	(302)
第二节 电脑的文件系统.....	(303)
第三节 DOS 命令大观.....	(304)
常用的内部命令(Internal Command).....	(304)
常用的外部命令(External Command).....	(307)
习题.....	(308)

第一章 电脑概论

第一节 闲话电脑

在本世纪的人类历史进程中，电脑(computer)的出现无疑像孙悟空大闹天宫一般，使我们的生活增加了不少便利，特别是将人类的思考方向与逻辑思维往前进展得更具前瞻性。可以说“人类发明电脑，电脑更创造了新人类”。生活在过去的年代不懂文字，常被人认为“文盲”。然而在现在的社会中若不了解电脑，只怕会被看做“文明智障”。几乎可这样形容：“电脑不是万能的，但在今天，没有电脑你可就万万不能！”

一、电脑有啥用

那么电脑能为我们提供哪些服务呢？当然是不胜枚举。不过在此我们还是列举几项给各位瞧瞧！

学校有啥作业或报告时，可以让电脑及文字处理软件为您效劳，并且梳妆打扮一番。保证让您的老师刮目相看、大为惊喜。

通过电脑及一些网络配备，您就能够轻松连上 Internet，并恣情享受 Internet 上多样化的资源！

通行全球的信用卡和提款卡能提供您便利的金融服务。您想想，只要将薄薄的一张卡放入自动提款机中，轻轻按几个键，白花花的钞票就一张张跑出来了，这就是借着这张卡后面的磁条来和电脑沟通处理的结果，很酷吧！

周二日时代来临，各位读者大人总不可能每次都到野外去踏青郊游吧！这时准备一杯“透心凉”的冰咖啡，坐在电脑前面就可以打起电玩游戏；甚至通过电脑，您也可以欣赏电影！

电脑也可以充分运用在军事、交通、医疗等方面，像各位在电视上看到的“天弓一号”导弹，也是全部由电脑来指挥操作；就好比有些医疗辅助系统也可以代替医生来替病人诊断；或者像您到 7-eleven 中去买东西时，常看到收银员拿一个条码阅读机在商品后面的条码刷一下，就可以将商品的价格输入到收银机中，这当然也是电脑的功劳！

二、电脑发展史

电脑有些人也喜欢称为“电子计算机”，它是一种具备了数据计算与处理能力的设备。当然“电脑”可不是“齐天大圣孙悟空”，是从石头里迸出来的，它可是许许多多的前辈先知一步一个脚印地发展出来的。通常我们可以将电脑的发展史分为五代：

① 第零代电脑(1939 年~1946 年)：它是由 IBM 与哈佛大学教授艾肯合作完成，称为 MARK-I，是一种电力机械式计算机，它可以看成是电脑的前身。

② 第一代电脑(1946 年~1958 年): 为美国大学教授毛利(Mauchly)和艾克特(Eckert)合作完成, 是一种“真空管型”电脑, 速度以毫秒为单位。它的大名就叫 ENIAC(Electronic Numeric Integrator and Calculator)。真空管的大小长相和电灯泡差不多, 一台真空管电脑是由上千个真空管所组成, 所以这种电脑的特征就是体积大、耗电量大, 速度也很慢。

【电脑常识加油站】刚才我们提到了真空管电脑的速度是以“毫秒”(10⁻³ 秒)计算。这个毫秒就是电脑速度的一种计量单位。其他的计量单位我们以下表说明:

英文全名	Tera	Giga	Mega	Kilo	Milli	Micro	Nano	Pico
英文缩写	T	G	M	K	m	μ	n	p
正确值	2 ⁴⁰	2 ³⁰	2 ²⁰	2 ¹⁰	2 ⁻¹⁰	2 ⁻²⁰	2 ⁻³⁰	2 ⁻⁴⁰
概略值	10 ¹²	10 ⁹	10 ⁶	10 ³	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹	10 ⁻¹²

此外在 1949 年, 英国剑桥大学也完成了世界上第一部内储式电脑——EDSAC(Electronic Delay Storage Variable Automatic Computer)。

内储式(Stored Program)电脑是在 1946 年由范纽曼博士所提出, 是一种将电脑上的程序或数据储存于电脑存储器内的观念。

③ 第二代电脑(1958 年~1963 年): 由 IBM 使用贝尔实验室所开发的晶体管制作成的“晶体管型”电脑, 速度以微秒(μ sec)为单位。并且是利用磁蕊(Magnetic Core)为内部记忆组件。这种晶体管型电脑体积不但小多了, 稳定性也较高。在这个时候也开始利用磁带及磁盘为储存媒介。

磁蕊存储器是由一小片环状磁性物质(我们称为磁蕊)的中间穿过导线组成。不同方向的电流在通过导线后, 会把磁蕊磁化并产生两个不同方向, 分别代 0 或 1。

④ 第三代电脑(1964 年~1971 年): 这个年代的电脑是以集成电路(Integrated Circuit: IC)来取代晶体管为组件的“集成电路型”电脑。什么是 IC 呢? 它就是将电路组件, 如电阻、二极管、晶体管等浓缩在——硅晶片上。IC 的最大好处就是速度更快、体积小、成本低并可大量制造。另外 IC 的种类可依照其电子组件的复杂度分为以下 4 种:

IC 的种类	IC 晶片上电子组件的个数
小型集成电路(SSI)	10~99
中型集成电路(MSI)	100~999
大规模集成电路(LSI)	1000~9999
超大规模集成电路(VLSI)	10000 个以上

⑤ 第四代电脑(1971 年~1990 年): 这一代的电脑可以说是延续第三代集成电路型电脑, 不过多半是以超大规模集成电路(VLSI)为主要组件。VLSI 的体积更小、容量更大及稳定性更高。

⑥ 第五代电脑(1990 年以后): 由于硬件技术蓬勃发展(如微处理器的发明), 到了现在似乎已经无法在硬件层次上有更大的突破, 所以电脑专家转而研究所谓的智慧型电脑。也就

是让电脑拥有人类所提供的知识外，也具备学习、推论的能力，这就是所谓的人工智能(Artificial Intelligence: AI)。而具备某些专业领域知识的人工智能系统，就叫做专家系统(Expert System)。

电脑的明天一定会更好喔！

三、电脑的特性

大江东去，浪淘尽，千古风流人物。

故垒西边，人道是，三国周郎赤壁……

这段苏轼“赤壁怀古”中的词句，笔者认为最能描绘出在本世纪意气风发、威力无比的“风云人物”——电脑。电脑在今日社会中贡献如此巨大，应用又如此广泛，到底它有什么“三头六臂的本领”呢？简单地说，它具备了三大特性：

① 快速数据运算与处理的能力。电脑在不断地演进发展下，目前已经拥有极高的数据与运算处理速度(甚至拥有高达每秒 109 亿次以上的加法运算能力)。这种功能已经远远超过人类以往任何年代的处理能力。例如，一所大型企业中的员工薪资，只要在不到一秒的时间内就可以由电脑完全计算完毕。

② 超大的记忆储存容量。电脑的存储单元除了本身的主存储器外，还包含了辅助存储器(如磁带、磁盘、光盘等)。就拿一套完整的大英百科全书来说(厚达数十册)，只要薄薄的一两张光盘，就可以将里面的所有图文囊括储存进去。

③ 超高的精确度。其实电脑的所有工作都一丝不苟地依照使用者的指示来执行，只要您输入给它的数据与信息正确，几乎不可能发生任何错误。就像在国防军事方面，可以借由电脑来做精密的导弹弹道分析。

四、电脑有哪几种

电脑的应用层面越来越普遍，而依照不同的需求我们可以将电脑分为不同的种类。就像气象局用来预测天气状况的电脑和您隔壁小弟弟打电玩的电脑自然有所不同。如何区分电脑的种类呢？首先我们可以依据功能、容量及速度来分类。

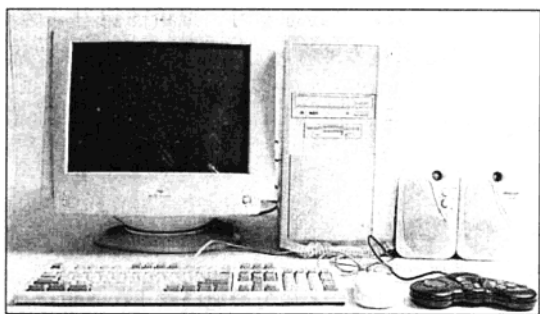
① 超级电脑：专供大型运算，且速度至少在 50MIPS 以上。像一般在国家级单位，使用到军事上或从事其他高科技研发，才可能使用到此类型电脑。这类电脑价格最贵。

MIPS (Million Instruction Per Second) 是指每秒 CPU 所能处理的百万命令。

② 大型电脑：处理速度在 1 到 50MIPS，而且主存储器的容量在百万字符以上。这类型的电脑多半是用在大型企业或银行的电脑系统。处理速度当然比超级电脑来得差，价格也较便宜。

③ 迷你电脑：“迷你电脑”的设备和大型电脑相似，包括主机、磁带机、驱动器、读卡机和作为 I/O 用的终端机，像“王安电脑”就是以迷你电脑为其主力产品。像许多小型企业或学校机构就是使用此类电脑。不过由于个人电脑在功能上不断增加及价格更为便宜，已有逐渐取代“迷你电脑”的趋势。

④ 个人电脑：也有人称为“微电脑”(micro computer)，不过我们还是习惯称为“个人电脑”(Personal Computer: PC)。PC 的特性就是体积小、使用简单，而且价格十分便宜。从最早期的 APPLE II (8 位电脑)到现在的 32 位电脑，个人电脑不论在功能与使用上都越来越受人欢迎。如果您再加上声卡、喇叭、麦克风和光驱等设备，就可成为目前最热门的“多媒体电脑”。



【电脑常识加油站】多媒体(multimedia)是什么？

它是综合电脑文字、图形、影像、声音、动画及视频，通过整合后的编辑，让使用者在人性化、多样式的展示中和电脑作双向交流的系统。

除以上区分电脑种类的方法外，也可根据电脑处理数据方式的不同来分类。

① 模拟电脑(Analog Computer): 所处理的是非数码、连续性的模拟信号。不过正因为模拟量是连续性的，故所得的数值会有出入，精确性较低。例如，一些物理量(如声音、波形)等模拟数据。像一些导弹导航系统都是属于此类型电脑，这种电脑较不普遍。

② 数字计算机(Digital Computer): 所处理的是数码形态且不连续的数据，一般来说有较高的精确度及容量。数字计算机是利用 0 和 1 来代表电脑中一切数据，现在的工程用电脑大都属于此类型电脑，普遍性较高。

③ 混合电脑(Hybrid Computer): 兼具数字计算机和模拟电脑的功能，可接受连续性的模拟形态数据，而输出不连续的数码形态数据。

第二节 电脑内部的硬件结构及组件

前面我们对于电脑的来龙去脉已经做了说明。接下来我们要更进一步来了解电脑，揭开电脑的神秘面纱。对一个完整的电脑系统而言，包含了硬件(hardware)和软件(software)两部分。电脑的“硬件”是指组成电脑的主机与外部设备等有形的设备；而所谓的电脑“软件”则是控制电脑运作的程序，我们可以说，电脑的任何工作，都是由软件来指挥和控制，所以两者缺一不可。现在我们就先来认识电脑内部的硬件结构。

一、电脑的硬件结构

对任何一部电脑而言，其内部的硬件结构都可以分为五个单元。

(1) 输入设备(Input Device: ID)

负责将外部数据传入中央处理器的过程称为输入(INPUT)。常用输入设备有驱动器、磁带机、键盘、鼠标、光笔、扫描仪等，也就是由它们接受数据或程序，将外部的数据码转成

电脑可辨识的内码(Internal code)。

用来辨识商品包装上条码的条码阅读器(bar code reader)也是一种输入设备。

(2) 算术逻辑单元(Arithmetic/Logic Unit: ALU)

实际负责电脑内部的各种算术运算(+、-、*、/等)和逻辑运算(AND、OR、NOT 等)。

(3) 存储器(Memory Unit)

是电脑内储存程序及数据的地方。通常从广义的角度来看,可分为三种。

① 主存储器(Main Memory): 相当大,且速度很快的存储器。作为电脑运算时程序和数据储存之用,像程序及数据必须存放在主存储器中才能执行。

② 辅助存储器(Auxiliary Memory): 主存储器的容量有限,因此利用辅助存储器(磁盘、磁带、光盘等)来储存大量的数据及程序,但电脑无法直接处理辅助存储器的数据及程序,必须通过输入设备传送到主存储器才能执行。

③ 处理器存储器: 这是一组高速寄存器(register),用来作为暂时储存命令的地方。

【电脑常识加油站】 寄存器(register)是什么?和主存储器有何不同?

寄存器是由触发器组成的,基本功能和主存储器类似,但两者有以下不同:

寄存器数量少,成本也较高;但存取数据速度较快。

寄存器有数据寄存及运算中心的双重角色。

寄存器在 CPU 内,主存储器在 CPU 外(不属于 CPU)。

如果从功能与价格来区分,存储器可分为两种:

① 随机存取存储器(Random Access Memory): 又称为 RAM,可以随时读取或存入数据。一般为执行时的工作区,平时我们所输入的程序或数据都是存在于此处。这里面的数据会随着主机电源关闭而消失。根据储存数据的方式,RAM 又可以细分成以下两种:

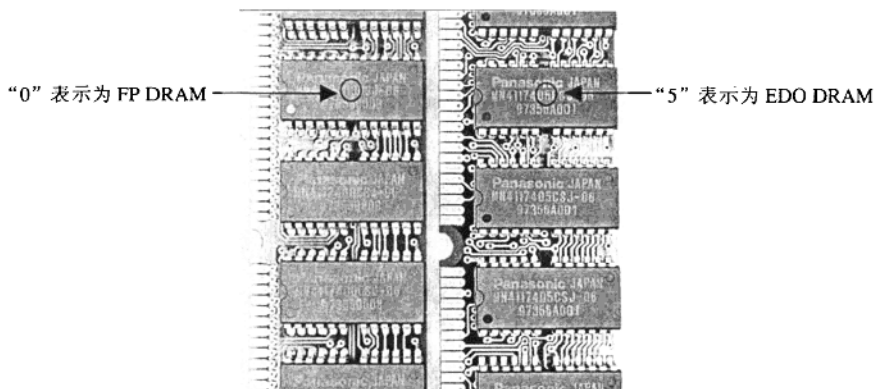
动态随机存取存储器(Dynamic RAM: DRAM): DRAM 就是各位在市场上常看到的薄薄一小片电路板,上面有几个存储器晶片的动态存储器模块(DRAM Module),像电脑的主存储器就是使用 DRAM。目前市面上可以买得到的 DRAM 大致有三种:

FP(Fast Page)RAM: 是所有 DRAM 中较为便宜的一种,此外,其速度也是三种 DRAM 中最慢的。当您在选购 RAM 时,如果您没有特别指明要哪一种形态的 RAM,店家便会以 FPRAM 作为报价基准。

EDO(Extended Data Output)RAM: 其实 FP DRAM 及 EDO RAM 的 IC 制作过程相同,为了提升存取速度,EDO DRAM 刻意将存取的数据放置于存储器的连续位置上,进而缩短传送数据信号的时间,所以读取速度比 FPRAM 快。

【电脑常识加油站】

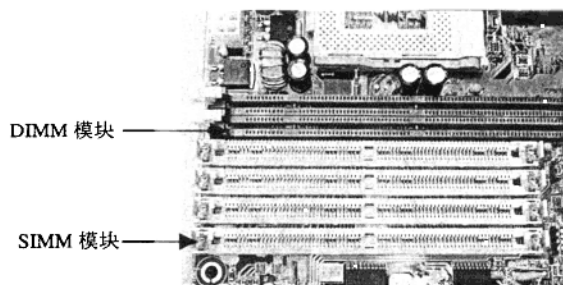
FP RAM 和 EDO RAM 外表很像,下图我们教您一种简易的辨认法。



SDRAM 同步动态存储器: SDRAM 是一种 168 pin 的存储器模块, 价格稍贵, 但是速度也最快, 还有它的接脚数为 168 Pin 的 DIMM 规格。

【电脑常识加油站】什么是 SIMM 规格和 DIMM 规格?

SIMM(Single In-line Memory Module)规格是指早期的 30 pin 或 72 pin 存储器, 它的接脚正反面是相通的, 而 DIMM(双面模块)规格是指 168 pin 存储器, 接脚正反面不相通, 各自有独立的线路。



DRAM 常见的容量有 4MB/8MB/16MB/32MB 及 64MB 等。

静态随机存取存储器(Static RAM: SRAM): SRAM 是利用触发器(flip-flop)来储存数据, 它的价格比 DRAM 贵, 不过速度比较快。SRAM 通常用来作为“快取存储器”(cache memory)之用; 缺点是浪费空间及功率。不过最近 SRAM 又衍生出一种新的存储器规格, 即 Pipeline Burst Cache RAM(管线式快取存储器), 它虽属 SRAM 的一种, 但它允许 CPU 于一个工作周期内同时处理一个以上的数据, 这和传统式的 SRAM, 于一个工作周期内无法处理另一笔数据, 显然有极大的差异。因此 PB SRAM 除了在速度上比传统式的 SRAM 快了 10% 以上, 更由于价格也 SRAM 相差不多, 有逐渐取代 SRAM 的趋势。

SRAM 的容量有 256KB 或 512KB 两种。

【电脑常识加油站】何谓快取存储器(cache memory)?

高速缓冲是记忆层次(memory hierarchy)的最高层次,是速度最快,用来存储被参考(reference)的命令或数据的存储器。通常电脑可以利用快取存储器来加快执行速度。不过由于其材质为目前所有存储器中价格最贵的,因此在数量上也会有限制。

② 只读存储器(Read Only Memory: ROM): ROM 是一种只能读取数据,却无法写入数据的存储器,在 ROM 中所存放的数据就算是电源关闭后也不会消失。它的用途是用来储存厂商烧录的公用系统程序(如 BIOS)。

BIOS(Basic Input Output System)又称为“基本输入输出系统”,是厂商烧录在 ROM 上用来启动电脑的软件。

至于 ROM 又可以细分为 4 种:

可编程 ROM(Programmable ROM: PROM): 使用者可以把自己设计的程序烧入存储器,不过烧入后就无法更改了。

可擦去的可编程 ROM(Erasable PROM: EPROM): 使用者可烧入程序,通过某些方法(如紫外线照射)可涂掉原有烧入内容,再重新烧入新的程序。

掩膜 ROM(Mask ROM, MROM): 由电脑制造商烧入,且使用者无权更改。

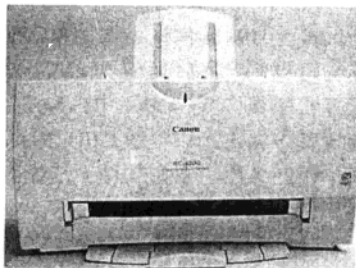
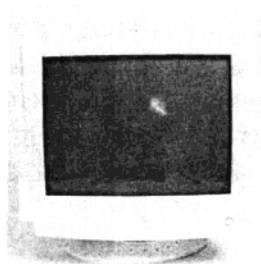
电压式可消除程序 ROM(Electrical EPROM, EEPROM): 数据可以重复写入及随时读出,且利用电压来消除数据。

【电脑常识加油站】快闪存储器(Flash Memory)是什么?

以往所使用 ROM,不是无法更改,便是必须通过特殊设备的烧录器才可达到抹除数据的目的。不过现在 BIOS 等程序,则是储存在一种可以通过 BIOS 厂商所提供的更新程序来更改内容的 ROM 上,这种 ROM 就称为快闪存储器。

(4) 输出设备(Output Device: OD)

当电脑完成作业并产生结果,输出单元负责将结果传送到另外的输出装备,如打印机、绘图机、屏幕等。



(5) 控制单元(Control Unit: CU)

控制单元就是负责指挥监督电脑其他单元之运作,如指挥算术及逻辑单元的所有动作、程序的输出或输入,以及数据由辅助存储器移入主存储器中等。

控制单元所发出的控制信息可由指挥电脑的硬件来完成工作,而控制信息是由控制单元翻译程序“命令”而得,也就是说命令的解码(Decoding)是在这部分完成。控制单元内还有