

进入电脑世界丛书

电脑选购· 配置·升档

Computer World

周 奕 主编

华中理工大学出版社



入门、实用型的计算机图书，以浅近易懂的语言，丰富多彩的图片介绍了电脑选购、配置、升档所需的硬件、软件知识及应注意的事项。初、中以上文化的读者均可读懂。

进入电脑世界丛书

电脑选购·配置·升档

周奕 韩兆强
张旭 张广宇

华中理工大学出版社

(鄂)新登字第 10 号

图书在版编目(CIP)数据

电脑选购·配置·升档/周奕主编;韩兆强等编

武汉: 华中理工大学出版社, 1996 年 1 月

ISBN 7-5609-1201-X

I. 电…

Ⅰ. ①周… ②韩… ③张… ④张

Ⅱ. 微型计算机-基本知识

Ⅳ. TP36

电脑选购·配置·升档

周奕 主编

责任编辑:周筠 杨志锋

华中理工大学出版社出版发行

(武昌喻家山 邮编:430074)

新华书店湖北发行所经销

武汉市汉桥印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:13.5 字数:302 000

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-10 000

ISBN 7-5609-1201-X/TP·165

定价:14.50 元

内 容 简 介

本书以生动流畅的语言、精美丰富的图片,向读者详细介绍了如何为自己或单位选购、配置一台合适的电脑,还花了许多篇幅介绍国内外各厂家生产的电脑品牌,并给出各品牌电脑的近期市场价位,评价其性能指标。对于已拥有电脑的读者来说,本书又可帮助您解决烦恼——告诉您怎样最经济地将电脑升级!

前 言

近几年来,计算机的软件和硬件都有了飞速的发展。计算机的运行速度越来越快,价格越来越低,各种应用软件也越来越丰富,应用范围越来越广。更多的单位和个人都有了购买计算机的愿望,也具备了购买计算机的能力。但怎样才能以最低的价格购买到满足您需要的计算机呢?怎样才能保证计算机的质量,怎样才能将计算机的飞速发展(包括软、硬件的升级)给你带来的损失降到最低呢?如果您准备用计算机来帮您做一些工作,如想用计算机写作,或想开一个名片打字社,或者想开一家广告公司,那么,用什么样的计算机最好,需要配什么样的打印机,什么样的软件呢?怎样识别计算机和一些计算机常用外部设备的好坏,避免受不法商贩的欺骗呢?希望本书能给您解决这些实际问题。

本书的读者对象主要是正准备购买计算机或将来准备购买计算机的单位和家庭,以及对计算机有兴趣的、希望对计算机有进一步了解的,或已经涉及计算机领域,想对计算机软硬件市场有更全面了解的人士。

具有初中以上文化的读者,可以很容易地读懂这本书。实际上,由于本书各篇、章具有相对独立性,读者可根据需要选读某些章节。当然,若您能读完全书,那么,您便可以成为购买计算机及其外部设备的专家了!

编者 1995.12

目 录

第一篇 入门篇

介绍有关计算机及外设的基本常识和概念。如果您对计算机有一定的了解,这一篇可以不看。但如果您对计算机不大了解,您最好看一下,这对您了解计算机的基本结构,看懂在计算机选购中将碰到的一些专业术语会很有好处。

第一篇 入门篇	(1)
第一节 计算机基本系统构成及分类	(1)
一、计算机基本系统组成	(1)
二、计算机基本系统的分类	(2)
第二节 计算机常用配件	(3)
一、协处理器	(3)
二、存储器	(3)
第三节 计算机常用外设分类及简介	(5)
一、输入设备	(5)
二、输出设备	(7)
三、外存设备	(8)
四、终端设备	(10)
五、A/D、D/A 转换设备	(10)
六、数据通信设备	(10)
七、不间断电源以及稳压电源	(10)
第四节 计算机通讯及网络配件	(11)
一、调制解调器及 FAX/MODEM 卡	(11)
二、网卡	(11)
三、网络服务器	(12)
第五节 计算机常用插卡	(12)
一、显示卡以及图形图像卡	(12)
二、多功能卡	(14)
三、防病毒卡	(14)

四、多媒体用卡	(15)
五、网卡	(16)

第二篇 主机篇

介绍主机选购的要点和常见原装机、兼容机及其适用对象。您在选购计算机的时候,常常会遇到这样的问题:什么是原装机,什么是兼容机?是买原装机好,还是买兼容机好? AST 和 COMPAQ 到底有什么特点? ASTA+是什么配置? 兼容机怎样配置才既经济又实惠,且能保证以后很方便地升级? 看完本篇后,相信您会满意。

第二篇 主机篇	(17)
第一节 预备知识	(17)
一、中央处理器(CPU)	(17)
二、内存	(18)
三、硬盘	(18)
四、主板	(19)
五、主板的总线	(19)
第二节 原装机选购指南	(20)
一、AST 系列	(20)
二、COMPAQ 系列	(21)
三、IBM 系列	(22)
四、DEC 系列	(22)
五、DELL 系列	(23)
六、ACER 系列	(23)
七、联想系列	(24)
第三节 兼容机选购指南	(25)
一、286 机	(25)
二、386 机	(26)
三、486 机	(27)
第四节 其他计算机	(27)
一、笔记本计算机	(27)
二、多媒体电脑	(35)

第三篇 外设篇

怎样才能买到满意的计算机外部设备呢?拿打印机来说,到底是买针式打印机,还是买喷墨打印机或激光打印机好? 是买 EPSON 好,还是买 HP 的好? 什么样的打印机才算是好的打印机? 怎样知道打印机是正牌还是“水货”? 等等。这正是本篇要解决的问题。同时,这一篇还要介绍

各种显示器、键盘、鼠标器、软驱、硬盘、绘图仪等其他外设
的相关问题。

第三篇 外设篇	(39)
第一节 显示器	(39)
一、预备知识	(39)
二、单显	(43)
三、彩显	(45)
四、触摸屏	(46)
五、选购要点	(49)
第二节 键盘	(51)
一、分类及原理	(51)
二、选购要点	(52)
第三节 鼠标器	(53)
一、预备知识	(53)
二、分类	(53)
三、鼠标器主要性能指标	(54)
四、产品介绍	(55)
五、选购要点	(56)
第四节 软驱	(57)
一、预备知识	(57)
二、软盘驱动器性能参数	(58)
三、导购	(58)
第五节 硬盘	(59)
一、预备知识	(59)
二、IDE 硬盘	(61)
三、SCSI 硬盘	(61)
四、选购要点	(61)
第六节 打印机	(63)
一、预备知识	(63)
二、针式打印机	(66)
三、喷墨打印机	(71)
四、激光打印机	(75)
五、热蜡和固态喷墨打印机	(78)
六、如何选择打印机	(80)
七、如何选购彩色打印机	(82)
第七节 绘图机	(83)
一、滚筒式绘图机	(83)
二、平板式绘图机	(84)
三、线性电机式绘图机	(85)

第八节 扫描仪	(85)
一、预备知识	(85)
二、扫描仪的应用	(88)
三、扫描仪的选购	(89)
第九节 光盘机及光盘驱动器	(92)
一、预备知识	(92)
二、CD-ROM 接口卡	(93)
三、导购指南	(93)
第十节 不间断电源及稳压电源	(94)
一、预备知识	(94)
二、不间断电源(UPS)	(94)
第十一节 终端	(97)
一、主要的生产厂家及典型产品	(97)
二、显示终端性能及水平	(98)
三、国际汉字标准的应用	(99)
四、应用领域	(99)
第十二节 游戏棒	(100)

第四篇 配件篇

本篇介绍各种主板、CPU、协处理器、内存片及内存条、打印机共享器、箱、电源及其他配件。这一篇对选购兼容机的人来说,尤其显得重要,兼容机的质量和价格取决于这些配件的选用。

第四篇	(102)
第一节 主	(102)
一、主板	(102)
二、PC 主板和 286 主板	(105)
三、386 主板	(110)
四、486 主板	(114)
第二节 CPU	(116)
一、Intel 公司生产的 CPU 芯片简介	(116)
二、Advanced Micro Devices 公司生产的 CPU 简介	(119)
三、Cyrilx 公司生产的 CPU 微处理器简介	(120)
四、CPU 选购指南	(120)
第三节 协处理器	(121)
第四节 内存片及内存条	(122)
第五节 其他计算机配件	(123)
一、机箱	(123)
二、打印机全自动共享器	(124)

三、电源插线盒	(124)
---------------	-------

第五篇 插卡篇

本篇介绍各种插卡,如显示卡、图形图像卡、多功能卡(IDE卡)、多媒体卡、汉卡等。插卡的选购不但影响到计算机的质量,也会影响计算机上软件的运行。如方正、WPS6.0就必须配 SUPER 汉卡,理德(REDTEK)多功能排版系统就要求内存 512K 以上的显示卡。许多游戏软件也对显示卡有要求。

第五篇 插卡篇	(125)
第一节 显示卡	(125)
一、预备知识	(125)
二、常见的显示卡	(126)
三、显示卡的选购与连接	(130)
第二节 多功能卡	(131)
第三节 防病毒卡	(134)
一、预备知识	(134)
二、常见的反病毒卡	(135)
第四节 多媒体卡	(137)
一、声卡	(138)
二、视霸卡和 MPEG 卡	(141)

第六篇 通讯及网络篇

本篇介绍调制解调器(MODEM)、FAX/MODEM 卡、网卡及网络其他配件。如果您对用计算机进行通讯(如接发传真)和计算机之间的信息交换感兴趣,那么这一篇将会对您很有用。

第六篇 通讯及网络篇	(143)
第一节 调制解调器及 FAX/MODEM 卡	(143)
一、预备知识	(143)
二、早期的调制解调器及其发展	(144)
三、传真卡	(146)
四、Q-FAX 传真卡	(147)
五、如何选购 MODEM 及 MODEM/FAX 二合一卡	(148)
第二节 网卡	(150)
一、预备知识	(150)
二、网卡产品市场	(151)
三、网卡的选购	(152)

第三节 网络其他配件.....	(152)
一、网络服务器	(152)
二、电缆、中继器、收发器、集线器、接头	(154)

第七篇 消耗材料篇

本篇介绍计算机、打印机、复印机、传真机及其他办公消耗材料。看了这一篇后,您将不用再为买不到各种消耗材料,或经常买到一些价高质劣的消耗材料而发愁。同时,本篇还将向您推荐一些经济实惠的、节约消耗材料的方法。

第七篇 消耗材料篇.....	(155)
第一节 软磁盘.....	(155)
一、软盘存储密度	(155)
二、3英寸软盘和5英寸软盘	(156)
三、软盘的选购	(156)
第二节 喷墨打印机墨水和打印头.....	(157)
一、常见的喷墨打印机原理	(157)
二、喷墨打印机的特点	(158)
三、喷墨打印机使用的墨水	(158)
第三节 打印色带.....	(160)

第八篇 软件篇

本篇介绍各种常用软件,如操作系统类、办公文字处理类、桌面排版类、图形图像类、数据库和财务软件、工具软件、网络软件、多媒体软件、CAD软件、教学软件和游戏软件等,并介绍运行这些软件所需要的计算机硬件配置。

第八篇 软件篇.....	(162)
第一节 操作系统类.....	(163)
一、DOS类	(163)
二、WINDOWS类	(164)
三、UNIX类	(166)
第二节 文字处理及桌面印刷软件.....	(167)
一、文字处理软件	(167)
二、桌面印刷软件	(169)
第三节 电子表格软件.....	(174)
一、预备知识	(174)
二、常用的电子表格软件	(174)

三、运行电子表格软件的工作环境	(176)
第四节 图形图像类软件	(177)
一、图形类	(177)
二、图像类	(179)
第五节 数据库和财务软件	(180)
一、数据库和数据库生成器(MIS)	(180)
二、财务软件	(182)
第六节 工具软件	(183)
一、预备知识	(183)
二、工具软件的种类	(183)
三、计算机检测、维修工具软件	(183)
第七节 教学软件和游戏软件	(185)
一、教学软件	(185)
二、游戏软件	(187)

第九篇 选购电脑实例篇

本篇为您提供一些典型的电脑选购实例,供您参考。

第九篇 选购电脑实例篇	(190)
第一节 家用电脑系统	(190)
第二节 小型单用户办公管理、财务管理用电脑	(191)
第三节 家庭用电脑	(193)
一、家用电脑的定位	(193)
二、怎样配置家用电脑	(195)
第四节 家庭娱乐+学习+家庭管理用多媒体电脑	(196)
一、音效卡	(196)
二、CD-ROM 光碟机	(197)
三、计算机(PC System)	(197)
四、典型配置	(197)
第五节 小型打字复印社用排版专业电脑	(198)
一、选用主机	(198)
二、选用激光打印机	(198)
第六节 广告公司和图片社进行平面及动画设计用电脑	(199)
第七节 科学家用于解决计算问题的电脑	(201)
第八节 面向工程设计(CAD/CAM)用电脑	(201)
第九节 电脑发烧友自装的电脑	(202)

第一篇 入门篇

第一节 计算机基本系统构成及分类

一、计算机基本系统组成

我们把计算机同人比较一下。可以发现二者有许多共同之处。人在处理问题时大约经过这样一个过程：通过眼睛、耳朵等输入信息——大脑进行处理——通过嘴、手、脚等输出。计算机处理方式同这差不多：先通过输入系统，如键盘、读卡机等输入信息——中央处理器（CPU）处理——通过输出设备，如打印机、绘图仪、显示器等输出。这里计算机的输入设备相当于眼睛、耳朵，CPU 相当于大脑，打印机、绘图仪、显示器相当于嘴、手、

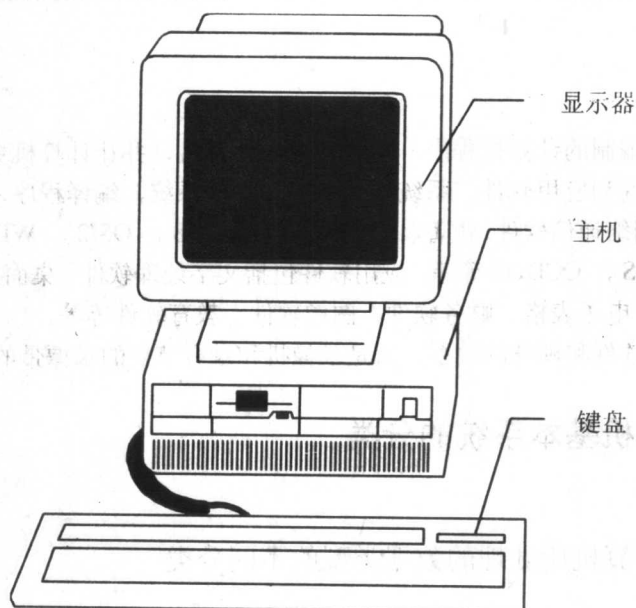


图 1-1-1 典型的计算机系统

脚。

计算机系统由硬件和软件两大部分组成。

1. 硬件

硬件是指看得见、摸得着的东西，包括中央处理系统、输入输出（I/O）系统。图 1-1-1 所示的就是一套很典型的计算机系统。

1) 中央处理系统

①微处理器。微处理器（又叫中央处理单元，CPU）是计算机的心脏，是计算机最重要的部件。它是计算机发布操作命令的部件，也是整个机器的控制中心。计算机的功能和档次主要由它决定。

②存储器。存储器是计算机储存各种信息的部件。它分为只读存储器（ROM）和随机存储器（RAM）。它是用来存储计算机的永久信息和临时信息的。

2) 输入输出（I/O）系统

I/O 系统是中央处理系统与外界联系的信息通道，包括：I/O 接口，外部设备。

① I/O 接口。I/O 接口是用来连接计算机与外部设备的，它包括标准接口和接口控制器。一般情况下，计算机的 I/O 接口都是标准的，可以互换。例如：PC 系列微机主板上的扩展槽便是标准接口，扩展槽上的各种插卡就是标准的可以互换的接口控制器。

②外部设备。外部设备是指计算机系统中除计算机本身之外直接或间接与计算机进行信息交换并改变信息形态的装置，按照各自的功能把它们分为输入设备、输出设备、外存设备、终端设备、模/数（A/D）和数/模（D/A）设备以及数据通信设备。

2. 软件

软件是人工编制的计算机程序，是联系人和计算机，并让计算机更好地为人工作的工具，包括系统软件和应用软件。系统软件包括：操作系统，编译程序，数据库图形包，各种标准子程序，网络通信软件。较著名的操作系统有 DOS，OS/2，WINDOWS，UNIX，XENIX，UCDOS，CCDOS 等等。应用软件包括文字处理软件、桌面排版软件、辅助设计（CAD）软件、电子表格、财务软件、图像软件、教育软件等等。

形象地说，软件和硬件的关系，就是录像机和录有节目的录像带的关系。

二、计算机基本系统的分类

1. 根据计算机所处理的数据类型的不同分类

1) 模拟计算机

模拟信号是连续的信号，而可以直接接受模拟信号的计算机称为模拟计算机。模拟计算机本质上是一种测量工具，能把物理量转变为某种符号以表示某些物理现象。例如，汽

车的测速机计算机能精确测量车轮的转速，并将其转变成数字性的数据，供我们了解汽车的时速。这类计算机常用于连续性过程的控制或连续性数据的处理。

2) 数字计算机

一般意义上的计算机就是指这一类数字计算机。数字计算机都在程序的指挥和监督下工作，它附有存储器，可以把输入的数据作复杂或者重复的处理和运算。这类计算机通常比模拟计算机稍慢，但其准确性高而且用途广泛，同一台数字计算机可因其使用程序的不同而处理不同。因此一般的计算机都属于这一类。

3) 混合计算机

混合计算机是模拟和数字计算机的复合体，模拟部分测量出物理性数据后，再将其转换成数字型数据作进一步的处理。

2. 根据存储量、运算速度与价格来分类

一般说来，计算机的档次是由 CPU 的运算速度所决定的。CPU 的运算速度越高，所需要的存储量越大，价格也越高。根据存储量、运算速度和价格的指标，计算机通常分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站机和个人机。

第二节 计算机常用配件

计算机中的大量芯片是构成计算机的主要部件，其中当然也包括 CPU，另外还有协处理器和内存。

一、协处理器

顾名思义，协处理器就是协助中央处理器（CPU）进行数字处理工作的器件。如果作大量的数值计算，或者做大量的电子报表工作，PC 机的效率就会大大降低，而安上协处理器后，情形就会大为改观。对于不同的运行程序，协处理器可以将运算速度提高 5 到 100 倍。

几乎所有的母板都在 CPU 旁边设计有一个空的插座用于安装协处理器。大部分 PC 机出售时并不带有协处理器。原因是并非所有的应用程序都必须使用它，同时其价格也相当贵。协处理器的标记是在它们设计的芯片尾部带有 87 的数字。例如对 8088 芯片簇，其协处理器是 8087。对于 286，则是 80287，对 386，则是 80387。然而新的 Intel 486 CPU 则将协处理器包含在芯片内了。

二、存储器

存储器是用来存储计算机运算信息的，它分为随机存储器（RAM）、只读存储器（ROM）等。当创建文件或者对磁盘上的文件进行操作时，文件将被拷贝到 RAM 存储器

中,当完成文件操作后,它又被拷贝回硬盘,送至打印机,或传输出去。80年代Morrow CP/M计算机仅有64KB的RAM和两个单面140KB的软盘驱动器。在今天,如果没有至少4MB内存,120MB硬盘,大多数程序是无法运行的。

有这样几种不同类型的存储器,如只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、视频随机存取存储器(VRAM),以及快闪存储器(Flash RAM)等。

1. 随机存储器 (RAM)

随机存储器即我们平时所说的内存,按其存储方式分为动态随机存储器 (DRAM) 和静态随机存储器 (SRAM)。

1) 动态随机存储器 (DRAM)

动态随机存储器 DRAM 简称动态存储器, DRAM 是当今使用最普遍的存储器类型。这类存储器的芯片类似于电容器或小型可充电电池,存储单元能用电压充电。充电的单元表示序列1,未充电的单元表示序列0。但是被充电的单元会立即开始漏电,不能维持信息的保存。所以这种动态存储器必须不断地用新电荷来“刷新”,使存储的信息不致丢失。一般动态 DRAM 要求每2ms对存储的信息刷新一次。当敲入新的数据时,被充电为序列1的存储单元可能泄漏而变成序列0,而某些0序列单元可能被充电而变成序列1。

正如前面所述, RAM 是易失性的,其信息易于丢失。只要电源中断一会儿,甚至一秒的几分之一或更少, DRAM 芯片上的所有电荷,即存储器上的任何数据将会丢失。如果关掉计算机, RAM 中的数据将不复存在。所以应当养成不断将文件保留存盘的习惯,特别是当你居住或工作的区域由于雷阵雨或其他原因经常停电时更应特别注意。某些程序,如 WORDSTAR 5, 能每隔一段时间自动地将编辑的文件存盘。由于 DRAM 需要不断地刷新,所以它要使用许多线路和电源来保持其电流是通的。

2) 静态随机存储器 (SRAM)

静态存储器 SRAM 由实际的晶体管组成。晶体管导通代表“1”序列,截断时代表“0”序列。静态 SRAM 存储的信息保持不变,直到再次充电时才改变。SRAM 不需要刷新。SRAM 的速度非常快,但其价格比起动态存储器 DRAM 来要贵得多。

3) 存储器芯片容量

存储器的容量用字节 (BYTE) 表示,一个 BYTE 可以存放8个二进制位。通常用 KB 表示1024 (2^{10}) 个字节,64KB 则有65536个字节。MB 表示1024个KB,GB 表示1024个MB。BYTE、KB、MB 和 GB 都是存储器的容量的单位,近似地看,逐级相差1000倍。

现在最常用的存储器容量为64KB,256KB,1MB,4MB等几种。

2. 只读存储器 (ROM)

ROM 是只读存储器(Read-Only Memory)的第一个字母的缩写,意思是这种存储器只有固定的信息供读取,不能再写入新的信息了。

只读存储器是用来存储计算机生产厂商的一些固有信息的,如计算机硬件的检测程序

等,其存储信息是不能改变的。通常计算机的基本输入/输出系统(ROM BIOS)就存放在 ROM 中。

第三节 计算机常用外设分类及简介

一、输入设备

把程序、数据和命令或其他信息送入计算机进行处理的设备叫输入设备。它的作用是读出寄存在某种媒体(如卡片、纸带、磁带、软磁盘等)上的信息,或将其他信息(如声音、印在纸张上的字或图形图像)按照一定的要求转换为计算机能够“理解”的代码信息后送入计算机。读卡机、纸带机、数据站、只读光盘驱动器(CD-ROM)、磁带机、数字化仪、光学和声音识别设备(如扫描仪、麦克风等)等均属此类。其中最常用的是键盘、软盘驱动器、光盘驱动器、磁带机、扫描仪和数字化仪。

1. 键盘

键盘(Keyboard)是指以按键的方式输入数据的一种输入设备(见图 1-3-1),狭义的键盘指计算机微处理机控制、电传打字机、电子收款机等按键输入设备。广义的键盘则泛指以按键组合的输入设备,包括终端机、电子计算器、按键式电话机、电视、音响、录放像机、电子仪表等。在计算机系统中,键盘通常由有附属显示设备的文字和数字组成,大都用于数据输入、程序输入、指令输入、中英文输入及坐标值输入等。



图 1-3-1 101 键标准键盘

打字机在欧美属于日常用品,因此西方人使用键盘输入数据或文字没有什么不便之处,而中国人则不习惯用键盘。但是,在计算机系统中,从程序开发到控制输入都必须用到键盘。因此,各个生产厂家为了减轻操作人员的工作和便于使用,对按键的配置及操作性能作了许多改进,为许多键盘配备了游戏棒(Joy-Stick)和功能键(Function-Key),这种键盘称为智能型(Intelligent)键盘。

2. 鼠标