

新农村建设丛书

于今昌/主编

吉林出版集团有限责任公司



走进新科学

计算机



走进新科学丛书

计 算 机

主 编： 于今昌
撰 稿： 于 冰 于 淼
潘 峰 马龙升
于越姝

吉林出版集团有限责任公司

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机 / 于今昌等编. — 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2007.12
(走进新科学)

ISBN 978-7-80762-183-6

I. 计… II. 于… III. 电子计算机—普及读物 IV. TP3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 203003 号

计算机

主编 于今昌

出版发行 吉林出版集团有限责任公司

印刷 长春新世纪印业有限公司

2007 年 12 月第 1 版

开本 850 × 1168mm 1/32

ISBN 978-7-80762-183-6

公司地址 长春市人民大街 4646 号

电话 0431-85618717

电子邮箱 xkx409@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本公司退换

2007 年 12 月第 1 次印刷

印张 4.75 字数 65 千

定价 8.00 元

邮编 130021

传真 0431-85618721

编者的话



科学是没有止境的，学习科学知识的道路更是没有止境的。青少年是早晨初升的旭日，是21世纪的主人，未来属于他们。作为出版者，把精美的精神食粮奉献给他们是我们的责任与义务。

吉林出版集团有限责任公司推出的这套《走进新科学》丛书，全书共十二本，内容广泛。包括宇宙、航天、地球、海洋、生命、生物工程、交通、能源、自然资源、环境、电脑、计算机等多个学科。该丛书是由各个学科的专家、学者和科普作家合力编撰的，他们在总结前人经验的基础上，对各学科知识进行了严格的、系统的分类，再从数以千万计的资料中选择最新的、最科学的、最准确的诠释，用简明易懂、生动有趣的语言表述出来，并配有青少年喜闻乐见的卡通漫画，真正带给青少年一个对科普知识解读的全新角度，并从中体会到获得知识的乐趣。

人类在不断地进步，科学在迅猛地发展，未来的社会更是一个知识的社会。一个自主自强的民族是和先进的科学技术分不开的，在青少年中普及科学知识，尤其是最新的科学知识，并把它运用到未来的实践中去，以我们不懈的努力造就一批杰出科技人才，奉献于国家、奉献于社会，这是我们追求的目标，也是我们努力工作的动力。

在此感谢参与编撰这套丛书的专家、学者和科普作家们。同时，希望更多的专家、学者、科普作家和青少年读者对此套丛书提出宝贵的意见，以便再版时加以修改。

2007年12月

目 录



- 电子计算机诞生 / 2
- 电脑的软件 / 3
- 电脑的硬件 / 4
- 选择电脑软件 / 5
- 非击打式打印机 / 6
- 击打式打印机 / 7
- 家庭购买电脑 / 8
- 使用家庭电脑 / 9
- 计算机中的CPU / 10
- 从学DOS开始 / 11
- 按键数量的反弹 / 12
- 电脑程序 / 13
- 用电脑编程 / 14
- 电脑也怕冷怕热 / 15
- 为电脑配音箱 / 16
- 电脑能“看”到东西 / 17
- 电脑的“嗅觉”“听觉” / 18
- 图形输入计算机 / 19
- 电脑失控 / 20
- 电脑也会出差错 / 21
- 电脑也会读取 / 22
- 计算机病毒 / 23
- 使用防病毒卡 / 24
- 教育电脑 / 25
- 选择笔记本电脑 / 26
- 电脑的信息仓库 / 27
- 电脑能杀人 / 28
- 电脑的缺陷 / 29
- 电脑的容量 / 30
- 人脑和电脑的区别 / 31
- 芯片融入人脑 / 32
- 使用“无忧卡” / 33
- 第五代计算机 / 34
- 面临计算机挑战 / 35
- 智能计算机系统 / 36
- “约瑟夫逊器件” / 37
- “三个兆兆” / 38
- 四维计算机 / 39
- 光计算机 / 40
- 发展量子计算机 / 41
- 量子计算机的潜力 / 42
- 游戏机与电脑 / 43
- 发展绿色电脑 / 44
- 电脑产生的垃圾 / 45
- 家庭电脑副作用 / 46
- 不要过早学电脑 / 47
- “信息污染综合征” / 48
- 电脑对视力的危害 / 49
- 电脑诱发精神病 / 50
- “计算机综合征” / 51



预防“计算机综合征”/52

家电网络/53

超级电脑网络/54

黑客作案方式/55

黑客侵犯的范围/56

网络化的影响/57

网络化带来威胁/58

建立“智能网络”/59

小心“网络陷阱”/60

控制上网时间/61

“网痴”/62

互联网游戏瘾/63

多媒体技术/64

多媒体技术应用/65

多媒体电脑/66

电子出版物/67

受人青睐的读物/68

不会取代书籍/69

电子政府的内涵/70

“电子政府”的应用/71

电脑与“精确种田”/72

模拟农作物生长/73

电脑防治病虫害/74

适当控制害虫数量/75

数码相机/76

使用电脑作曲/77

电子信箱/78

未来的智能电话/79

智能汽车/80

智能公路/81

高速电脑列车/82

计算机确认魔王/83

电脑走进体育场/84

电脑当“教练员”/85

帮助“圣诞老人”/86

利用电脑减肥/87

重建医学图像/88

重建图像的意义/89

实现医院现代化/90

模拟治疗癌症/91

电脑大夫看病/92

帮助残疾人自理/93

电脑让瘫痪人站起来/94

伤残人回归社会/95

利用电脑避孕/96

利用电脑美容/97

教聋哑儿说话/98

利用电脑配餐/99

全电脑冲水马桶/100

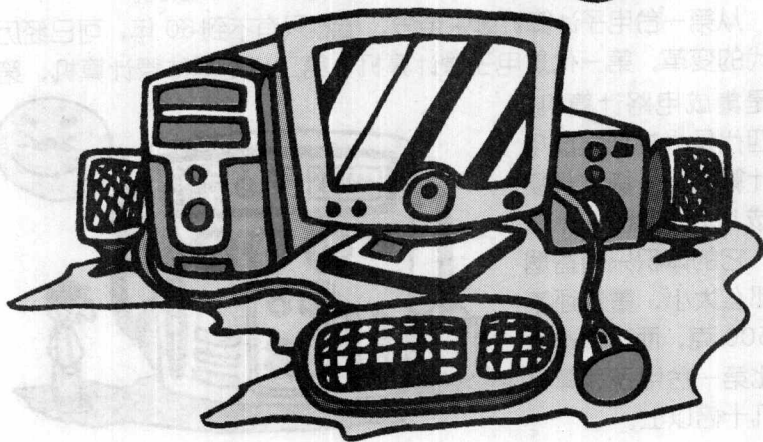
电脑厕所/101



- 最早的机器人 / 102
- 机器人 / 103
- 软件机器人 / 104
- 微型机器人 / 105
- 机器虫 / 106
- 机器虫的发展 / 107
- 机器人的骨骼 / 108
- 机器人的肌肉 / 109
- 机器人的传感器 / 110
- 机器人也有感觉 / 111
- 机器人识别物体 / 112
- 机器人的腿 / 113
- 未来机器人的脚 / 114
- 机器人表达情感 / 115
- 机器人的“大脑” / 116
- 机器人的“进化” / 117
- 机器人是商品 / 118
- 执行特殊任务 / 119
- 机器人提高质量 / 120
- 处理核事故 / 121
- 机器人除草栽树 / 122
- 两种专业机器人 / 123
- 灭火机器人 / 124
- 机器人探测火源 / 125
- 机器人检查肿瘤 / 126
- 做心脏手术 / 127
- 比外科医生准确 / 128
- 机器人进入人体 / 129
- 机器人病房 / 130
- 机器人应征入伍 / 131
- 机器人扫雷 / 132
- 机器人当秘书 / 133
- 家庭机器人 / 134
- 梦幻厨房 / 135
- 智能电梯 / 136
- 机器人充当警察 / 137
- 电子监狱 / 138
- 机器人踢足球 / 139
- 宇宙飞行机器人 / 140
- 机器人拜访火星 / 141
- 机器人前途无量 / 142

计算机

计算机



计算机

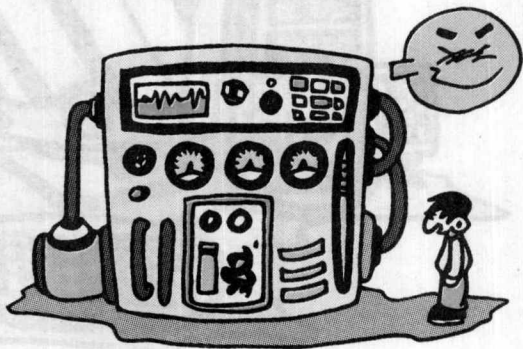


电子计算机诞生

第一台电子计算机是在第二次世界大战期间制成的。那时，随着火炮的发展，弹道计算日益复杂，原有的一些计算工具已不能满足使用需要，迫切需要有一种新的快速的计算工具。这样，在一些科学家、工程师的努力下，在当时电子技术已显示出具有记数、计算、传输、存储控制等功能的基础上，电子计算机就应运而生了。

世界上第一台电子计算机命名为“埃尼阿克”，是1946年美国宾夕法尼亚大学埃克特等人研制成功的。它装有1.8万多只电子管和大量的电阻、电容，第一次用电子线路实现运算。“埃尼阿克”每秒能做5000次加法，或者400次乘法。如果用当时最快的机电式计算机做40点弹道计算，需要2小时，而“埃尼阿克”只要3秒钟，快2000多倍，这在当时，的确已是很了不起的成绩。然而，它重达30吨，占地170多平方米，消耗电力140多千瓦；功能也不完善，实际上它没有存储器，只有用电子管做的寄存器，仅仅能寄存10个数码。

从第一台电子计算机诞生至今，虽然只有不到60年，可已经历了几代的变革，第一代是电子管计算机，第二代是晶体管计算机，第三代是集成电路计算机，第四代是大规模集成电路计算机。一块大规模集成电路的微型计算机，它的体积只有香烟盒那么大小，重量还不到500克，而运算速度要比第一台电子计算机快几十倍以上。



电脑的软件

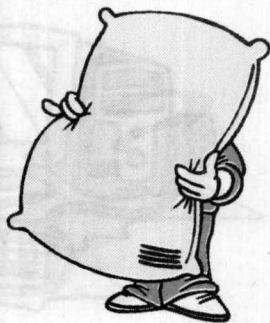


由于电子计算机具有惊人的数据处理能力，在运行时，计算机和人脑一样，控制着整个系统的工作。因此，电子计算机又称为电脑。

电脑由硬件和软件组成，有了硬件，才能编写和执行各种软件，否则，软件则无用武之地；而有了软件，电脑硬件的作用才可以得到最大程度的发挥，否则，硬件不过是一堆无用的摆设而已。

软件是相对于硬件而言的。它是指所有控制电脑完成各种操作的程序。它可以充分发挥机器硬件的功机，使用户更为方便和有效地使用电脑。

软件分为系统软件和应用软件两大类。系统软件是实现电脑系统各种功能的有关软件，它包括操作系统、编译程序、计算机语言、机器维护程序、调试程序、诊断程序以及仿真程序等。这类软件是由电子计算机设计者提供的，应用软件则是为用户利用计算机来解决具体的实际问题而编制的专门软件。如现在流行的 WPS，各种中、小学的数学软件、联想软汉字、联想 OFFICE、各种绘图软件、LOTOUS/2-3 等都是应用软件，用户可以运行这类软件，轻松地完成各种信息的处理。



计算机



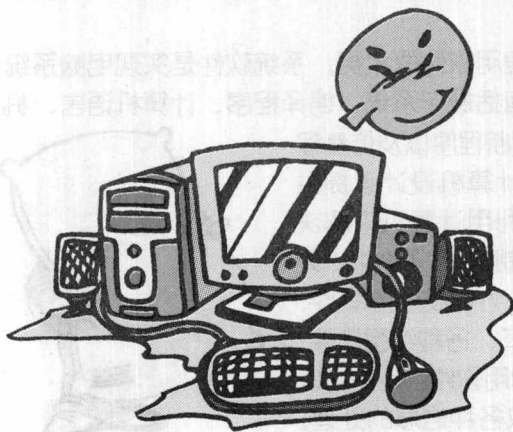
电脑硬件

电脑的硬件是指所有构成电脑的物理设备,包括:主机、显示器、硬盘驱动器、软盘驱动器、键盘、电源、设备之间的连接电缆以及机箱等。电脑的硬件即构成电脑所必需的,看得见、摸得着的各种器件。

从外部结构看,电脑的硬件由主机箱、显示器和键盘组成;从使用角度看,又可分为主机和外部设备。

电脑的主机是指主板(又称为母板),它是整部电脑的“核心”。主机板上主要有:中央处理器(CPU),它是一块大规模集成电路芯片,是电脑的“心脏”,指挥并控制电脑的所有操作。我们常说的 80386、80486、P II、P III、P4 等就是指 CPU 的型号,电脑功能强弱主要取决于 CPU 的能力;总线(BUS)相当于“一条高速公路”,电脑处理的各种信息全部以数据形式通过总线在主机和外部设备之间交换;内存存储器(RAM),又称内存。它像一个很大的“仓库”,用于临时保存电脑的软件及其处理的数据,一旦关闭电脑电源,保存的数据将全部丢失;

扩展槽,实际是总线的延伸,用于插一些扩充卡,以扩充电脑的功能;配套电路,是一些集成电路芯片以及电阻器、电容器、发光二极管等。显示器是电脑的重要外部设备之一,它将主机要显示的各种信息正确地显示出来。此外,还有软硬盘驱动器、键盘、电缆等设备。



选择电脑软件

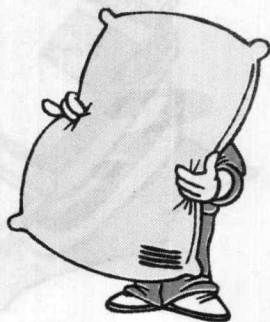


在众多的软件中，如何选择适合你的家用电脑软件呢？

配合中小学统编教材使用的家教软件。这类软件从载体上分为光盘版和软盘版，这样使用起来较为方便。这类软件有的容量较小，有的容量较大；有的按小学段、初中段和高中段成套提供，有的则以配合你当前正在学习的每一本教材分别提供。

百科类家用电脑软件。所谓百科即包罗万象。在这类软件中，地理、历史、医学、文艺、体育、动物、旅游等等无所不包。由于现在一些学生整天从家门到校门，社会知识极为贫乏，因而选择一些百科类的软件与选择家教软件同样重要。坐在小小的电脑前，手指一动即可周游世界，听各种乐器发出的美妙声音，了解各种动物的习性、产地及人体各器官的形状、功能等，这些对于学生来说，都是十分难得的。在选择这类软件时，应注意它能不能在你的电脑上运行。由于这类软件的图像及声音质量很高，有些软件需要在较高内存和显卡配置的电脑上运行。

游戏软件。作为家用电脑的一个组成部分，游戏软件也是必不可少的。不少电脑游戏内容健康、寓教于乐，对孩子增长知识、提高智力水平都大有裨益，只是家长要引导孩子正确处理学习和游戏的关系。

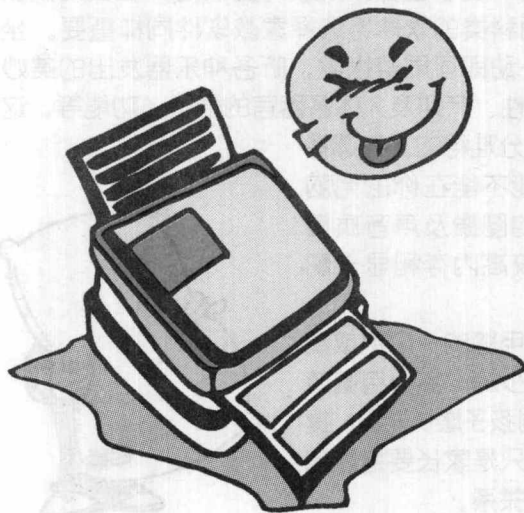




非击打式打印机

打印机是电脑的一种重要输出设备，如果说电脑相当于人脑的话，那打印机就相当于人的手和笔。随着电脑逐步进入家庭和打印机技术的发展，国内打印机市场也已十分繁荣。面对市场上品种众多，功能各异的打印机，用户如何选用呢？按打字原理来分，打印机主要分为两大类，即击打式打印机和非击打式打印机。

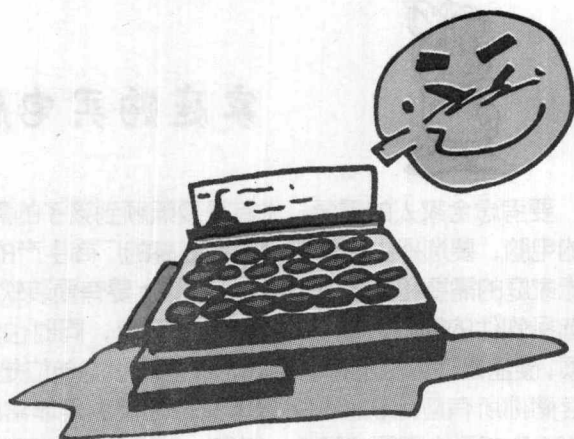
非击打式打印机是采用某种物理或化学方法，使电脑输出的信息能在纸上显现字符或图形的印字技术。这类打印机具有噪音小、打印速度快、打印质量高等优点，不足之处是可靠性较差，使用寿命较短。市场上流行的激光打印机、喷墨打印机等均属此类。由于激光打印机价格昂贵，一般高达上万元，目前主要为办公自动化和激光照排轻印刷系统选用，普通家庭还难以接受。喷墨打印机近几年来发展势头很



猛，现在价格已降到了针式打印机的水平，使不少用户为之心动。但值得一提的是，喷墨打印机虽然价格便宜，但其消耗品的价格相当高，如喷墨头大都是一次性使用，且每个喷头只能打印数百页。此外，喷墨打印机对纸张的要求也很高。这就进一步增加了打印成本。

击打式打印机

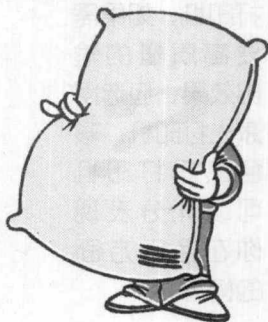
与非击打式打印机相比，击打式打印机生产和使用的历史较长，具有结构简单、价格低、容易实现汉字打印等优点，是目前应用最为广泛的机型，



很适合家庭选用。但这类打印机也有缺点，即打印出的字符不如非击打式打印机清晰美观，打印速度较慢，噪音也较高。目前市场上流行的针式打印机即属击打式打印机。针式打印机是目前市场上的主要机型，代表应用主流。针式打印机应用最多的是9针和24针打印机。

9针打印机体积小、价格低，但用它来打汉字时，由于点阵太低，打印出来的字不太美观。为解决这一问题，近年来推出了具有仿24针打印机。这种打印机将每行汉字分3次拼打而成，最后得到与24针打印机相仿的打印效果，而价格还不到24针打印机的一半。这种打印机对以处理数据为主的用户较合适，而对于经常需要打印汉字的用户（如记者、作家等）就不太合适了。

因为打一行24点阵汉字9针仿24针打印机需要打印3次才完成，而一般文稿常用的40点阵以上的字形就需要打印更多的次数才能打出一行来。这样不但速度慢，效率低，而且也会大大加剧打印机的磨损，从而影响打印机的使用寿命。所以，经常需要打印汉字的用户，若经济条件允许，最好选择24针打印机。

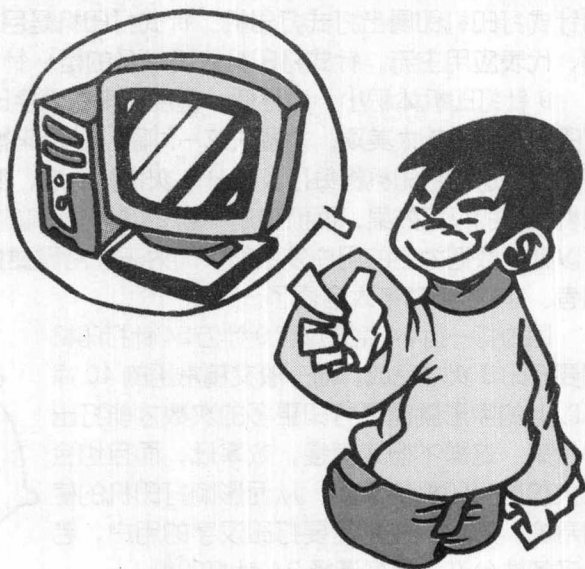




家庭购买电脑

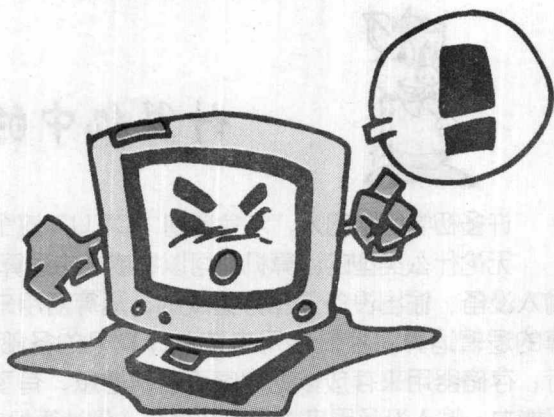
要考虑全家人的需要，尤其是要照顾到孩子的需要；要选择简单实用的电脑；要选择由信誉好、知名度高的厂商生产的品牌电脑；要充分考虑家庭的需要和经济承受能力；电脑上要有预装软件，这既节省了用户选择软件的时间，能够为用户节省开支，同时也免去了软件安装的麻烦；硬盘是计算机的存储空间，硬盘大小的单位是 GB。拥有一个可以存储你所有应用程序和多媒体文件的硬盘是非常必要的，应选择具有 40GB 或更大空间的硬盘。当然，也要考虑内存(RAM)，至少要选择 256MB 以上的内存，以用于图形和多媒体制作；购买电脑时，要问清楚与服务、支持和保修有关的各项细节；把购买打印机和其他设备列入计划。

目前，市场上的打印机主要有针式、喷墨、激光三种打印机。针式打印机是最普通的打印机，如果需要高质量的输出效果，应选用激光打印机。彩色喷墨打印机可以充分表现你在色彩方面的构思。



使用家庭电脑

防尘。软驱、光驱、主板等电脑的主要部件和打印机等配件都是精密的机电产品，都害怕尘土的损害。电脑在运转过程中会产生一定的热量，如果有尘土会影响



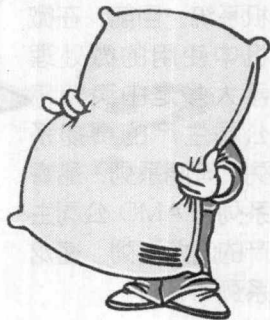
散热，降低电脑寿命。放置电脑的房间要保持清洁，电脑主机、显示器和打印机最好有防尘罩。显示器屏幕不要用一般的布擦抹，应当用镜头纸或者棉花。不要在使用电脑时吸烟。在使用电脑时，不要梳头、挠头皮，防止头皮和头发掉到键盘的缝隙里。

防潮。在湿度过大的情况下，电脑中的电路板、元器件表面容易结露，会引起电路板或元器件产生漏电，接触点锈蚀。所以，电脑离开墙壁的距离不得小于 10 厘米，这样不仅可以通风，还利于防潮。长期不使用电脑也会使电脑受到潮气的侵蚀。所以每周至少要开一次电脑。在多雨的季节，每天都应当至少开机一个小时。

防水。在擦抹电脑上的尘土时，抹布不要潮湿，尤其不要有水滴进入机器。

防震。电脑在磁盘中读、写数据时，如果受到震动，极易损坏磁盘。所以，电脑桌一定要专用，放置在地面上要稳当。电脑要远离各种震动源，否则将会丢失数据或者损坏磁盘。在敲击键盘时，力量要均匀，不要用力过猛。

防静电。电脑要接地线，这样可以及时地排除静电荷，免除损坏芯片。





计算机中的 CPU

许多初学电脑的人，常会遇到“CPU”这个词，CPU 是什么呢？

无论什么类型的计算机都可以看成是由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五部分组成的。运算器用来完成加减乘除算术运算的逻辑运算；控制器用来控制计算机的各部件按照预定的步骤运行；存储器用来存放数据程序等各种信息，有了它计算机才具有了记忆能力；输入设备用来将程序数据输入到计算机中，最常见的是键盘；输出设备用来将计算机处理的中间结果或最终结果传送出来，最常见的是外形类似电视机的显示器。

计算机的五个组成部分中最重要的是运算器和控制器，其重要性宛如人的心脏，因此把运算器和控制器合称为中央处理单元，也就是 CPU。随着集成电路的发展，为了缩小计算机的体积，都把运算器和控制器(即 CPU)集成在一个芯片上，称为微处理器。

电脑是以微处理器为核心，配上存储器、输入输出设备构成的超小型计算机系统。目前，在微机中使用的微处理器大多是由英特尔公司生产的赛扬系列、奔腾系列、酷睿系列和 AMD 公司生产的闪龙系列、速龙系列等。

