

 少年科普热点



快乐电脑

KUAILE DIANNAO

主编 明德
编著 丛书编写组

科学普及出版社
· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

快乐电脑/明德主编. —北京: 科学普及出版社, 2007

(少年科普热点)

ISBN 7-110-06464-6

I. 快... II. 明... III. 电子计算机—少年读物 IV. TP3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 096864 号

自 2006 年 4 月起, 本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮编: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京国防印刷厂印刷

*

850 毫米×1168 毫米 1/32 印张: 7.875 字数: 150 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—5000 定价: 15.00 元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

丛书主编 明 德
丛书编写组 王 俊 魏小卫 陈 科
周智高 罗 曼 薛东阳
徐 凯 赵晨峰 郑军平
李 升 王文钢 王 刚
汪富亮 李永富 张继清
任旭刚 王云立 韩宝燕
陈 均 邱 鹏 李洪毅
刘晨光 农华西 邵显斌
王 飞 于保政 谢 刚
买乌拉江

策划编辑 肖 叶
责任编辑 周静远
封面设计 同 同
责任校对 张林娜
责任印制 安利平
法律顾问 宋润君

少年科普热点

SHAONIAN KEPU REDIAN

目 录



第一篇 电脑过去和未来

第一代计算机是如何诞生的？	(4)
计算机是怎样一步步发展起来的？	(10)
计算机是怎么工作的？	(16)
计算机结构是怎样进一步发展的？	(21)
你了解电脑的计量单位吗？	(25)
为什么说 IBM 与 Apple “爱恨交加”？	(29)
英特尔与 AMD、Cyrrix 为何“搏杀”？	(38)
笔记本电脑是怎么来的？	(45)
电脑的未来会怎样？	(53)



第二篇 打开电脑看硬件

电脑由哪些部分组成？	(64)
你知道的显示器有几种？	(71)
你了解软驱和光驱吗？	(77)
电脑也有“心”吗？	(83)
电脑的“大脑”和“五官”是什么？	(89)
电脑能不能认识你的字？	(96)
电脑的“帮手”有哪些？	(102)

快乐电脑

KUAILE DIANNAO

电脑也能无线吗？.....	(110)
无线为什么也能上网？.....	(115)



第三篇 走进软件世界

软件是怎么生产出来的？.....	(122)
你知道哪些操作系统？.....	(128)
最常见最流行的操作系统是什么？.....	(135)
最摩登的操作系统是什么？.....	(140)
最有前途的操作系统是什么？.....	(146)
办公用的软件有哪些？.....	(153)
什么是多媒体软件？.....	(159)
浏览网页用什么工具？.....	(165)
谁是你的私人邮差？.....	(171)
什么是网络寻呼机？.....	(177)
你用过什么下载工具？.....	(184)
你用什么工具浏览图片？.....	(191)
你读过没有重量的书吗？.....	(197)
世上有没有万能的辞典？.....	(204)
压缩软件是做什么用的？.....	(210)
怎样成为电脑艺术家？.....	(217)
电脑也会生病吗？.....	(224)
电脑的病怎么治？.....	(231)
怎样才能“照顾”好电脑？.....	(238)



第一篇

电脑的未来和过去



少年科普热点

SHAO NIAN KE PU RE DI AN

电子计算机，又叫电脑。它诞生于 20 世纪 40 年代，它的出现对人类社会产生了巨大的影响。如果说蒸汽机的发明标志着机器代替人类体力劳动的开始，那么计算机的应用则开创了解放人类脑力劳动的新时代。

那么，你能准确地说出什么是电子计算机吗？电子计算机是一种能够存储程序，并能按照程序自动、高速、精确地进行大量计算和信息处理的电子机器。它本身当然是



人类经济发展离开电脑已无可能





科学技术和生产力发展的结果，但它的出现反过来又促进了科学技术和生产力的快速发展。你别看计算机的出现不过几十年的时间，到了现在，电子计算机的发展和应用水平已经成了衡量一个国家科学技术发展水平和经济实力的重要标志。因此，学习和掌握电子计算机知识，对于我们生活在当今时代的学生来说太重要啦！





第一代计算机是如何诞生的？

1946年，美国宾夕法尼亚大学研制成功了世界上第一台真正意义上的电子计算机，并把它命名为 ENIAC。差不多在同一时间，冯·诺伊曼研制出一台被认为是现代计算机原型的通用电子计算机 EDVAC。接下来是威尔金斯在 1949 年研制出了 EDSAC，图灵在 1950 年研制成功了 ACE。半个多世纪以后，计算机科学在今天已经成为发展最快的一门



ENIAC 计算机



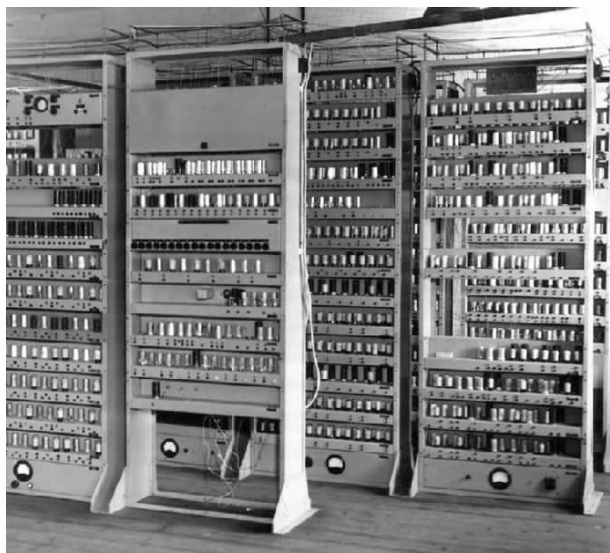


冯·诺伊曼设计的 EDVAC

学科了。

根据计算机采用的物理器件，我们一般将计算机的发展分为以下四个时代：电子管计算机时代、晶体管计算机时代、集成电路计算机时代和大规模集成电路计算机时代。一般人们把 1943~1955 年看作是第一代电子管计算机时代。

20 世纪初，一个美国人发明了电子管。在这之前的计算机都是基于机械的运行方式工作的，尽管有个别产品开始引入一些电学内容，却都是从属于机械的，就是说还没有进入计算机逻辑运算的领域。



威尔金斯研制的 EDSAC

在电子管发明以前，要造出数字电子计算机是不可能的。电子管为电子计算机的发展奠定了基础。在第二次世界大战期间，美国政府开始寻求开发计算机潜在的战略价值。虽然这个初衷说不上多高尚，却在客观上促进了计算机的研制和开发。1943年1月，一台自动顺序控制计算机 Mark I 在美国研制成功。你能想象吗，整个机器几乎有半个足球场那么大，体重达到5吨，包括75万个零部件，使用了3000多个继电器、60个开关作为机械只读存储器。运行的速度别提有多慢了。这个机器被用来为美国海军计算弹道火力表，而且它也只能用在这种专门的领域上。



但是，它不仅已经可以执行基本的算术运算，而且也可以运算复杂的等式了。

1946年2月14日，第一台现代计算机正式诞生了。它被称作 ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer, 电子数字积分和计算机)，它的孕育足足花了三年的时间，最后在费城公诸于世。ENIAC 代表了计算机发展史上的里程碑。它通过不同部分之间的重新接线编程，拥有了并行计算能力。ENIAC 由美国政府和宾夕法尼亚大学合作开发，使用了 18 000 个电子管，70 000 个电阻器，有 500 万个焊接点，耗电 150 千瓦，有



1943年4月，一个研究小组研制成功一台密码破译机“希思·鲁宾逊”。希思·鲁宾逊是英国著名的漫画家和插图画家，他的画风滑稽古怪，所以从这个命名就可以想象到这台机器的风格了。但是它首次使用了一些逻辑部件和真空管，它的光学装置每秒能读入 2 000 个字符，这赋予了它与 Mark I 同样的划时代意义。

少年科普热点

SHAONIAN KEPU REBIAN

30 吨重，占地 170 多平方米，真是个大块头啊。不过它的运算速度已经比 Mark I 快了 1 000 倍，而且 ENIAC 还是第一台普通用途的计算机，就是说，它不仅能完成特定的工作，也可以进行一般性的运算了。

第一代计算机从总体上说，其操作指令是为特定任务编制的，每种机器有各自不同的机器语言，功能受到限制，速度也很慢。第一代计算机的特征是采用电子管作为逻辑元件；用阴极射线管或汞延迟线作主存储器；外存主要使用纸带或者卡片；程序设计使用的是机器语言或汇编语言。这个时期，有一



劳伦斯·利弗莫尔国家实验室中的 IBM-701 电脑





快乐电脑
KUAI LE DIAN NAO



IBM 在 1981 年推出的个人计算机

定批量生产、能够提供实际使用的计算机，是 IBM 公司在 1953 年推出的 IBM-701 计算机。



你见过电子管吗？



SHAONIAN KEPU REDIAN

计算机是怎样一步步发展起来的？

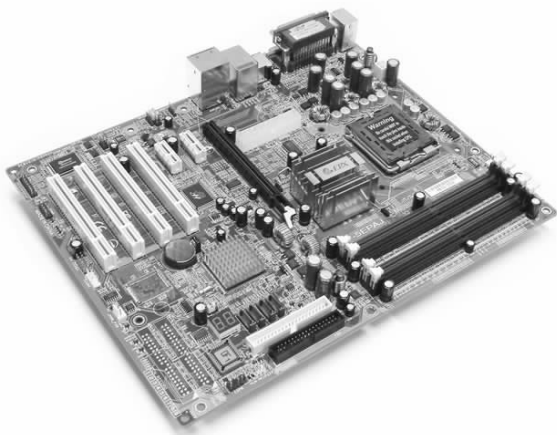
人们一般把 1956~1963 年看作是第二代晶体管计算机驰骋疆场的时代。

电子管计算机已经步入了现代计算机的范畴，但由于电子管的天然限制，它的体积太大，能耗太高，故障太多，价格太贵，这些大大制约了它的普及应用。1948 年晶体管发明，电子计算机才找到了腾飞的起点，从此一发而不可收。

1956 年，晶体管开始代替体积庞大的电子管在计算机中使用，电子设备的体积不断减小。晶体管和磁芯存储器意味着第二代



一块常见的集成电路元件



电脑主板就是各种集成电路和其他元器件的集合体
计算机的诞生。第二代计算机体积小，速度快，功耗低，性能也更加稳定。

首先使用晶体管技术的是早期的超级计算机，这些大家伙主要用于原子科学的大量数据处理，根据用途我们就可以猜想出它们价格昂贵，生产数量极少。1960年出现了一些普通用途的计算机，它们在商业领域、大学和政府部门大显身手。这些计算机用晶体管代替了电子管，还拥有了现代计算机的一些部件：打印机、磁带、磁盘、内存、操作系统等等。硬件的进步同时拉动了软件的进步，这一时期人们相应地开发出了更高级的程序语言，编程软件业开始兴旺发达，社会上出现了程序员、分析员和计算机系统专家等一些新的职业。

第二代计算机的总体特征是用晶体管代替了电子管，用铁氧磁芯体为主存储器；而外存主要使用磁带、磁盘；计算速度达到了每秒几十万次；程序设计使用了 FORTRAN、COBOL、ALGOL 等高级语言，简化了编程，并且已经建立起了批处理管理程序。

第三代集成电路计算机的年代划定一般认为是 1964~1971 年。

晶体管比起电子管是一个明显的进步，但晶体管的散热量依然比较大，这很容易损害计算机内部的敏感部分。1958 年，一名美国德州的仪器工程师发明了集成电路，这一



电脑的长处是什么？

和人脑相比，电子计算机有这样一些特点：运算速度快、计算精度高、记忆能力强、自动化程度高、具有逻辑推理和判断能力。因此，与它的这些特点相对应，计算机常用的功能就是：科学计算、数据处理、自动控制、计算机辅助设计、人工智能、计算机辅助教育和信息高速公路。

