

NI YIDING YAODONG DE
JISUANJI ZHISHI

你一定要懂的 计算机知识

王贵水◎编著

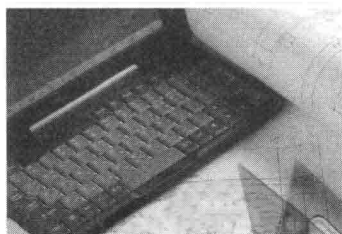


你不能不知道的信息化时代变革
掌握计算机实操技能的必备手册

北京工业大学出版社

你一定要懂的 计算机知识

王贵水◎编著



北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

你一定要懂的计算机知识 / 王贵水编著. —北京:
北京工业大学出版社, 2015.2
ISBN 978-7-5639-4182-7

I. ①你… II. ①王… III. ①电子计算机—普及读物
IV. ①TP3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 303300 号

你一定要懂的计算机知识

编 著: 王贵水

责任编辑: 韩 东

封面设计: 泓润书装

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 邮编: 100124)

010-67391722 (传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 北京高岭印刷有限公司

开 本: 700 毫米×1000 毫米 1/16

印 张: 16

字 数: 176 千字

版 次: 2015 年 2 月第 1 版

印 次: 2015 年 2 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-4182-7

定 价: 28.00 元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

前 言

在当今高度发达的信息化、数字化的社会，计算机已经完全融入我们的学习、生活和工作当中，因此，是否会用计算机成了当今社会衡量一个人能力的标准之一。但是，虽然我们经常接触网络，很多人却忽略了很多计算机的基本常识和实际操作技能。

你知道计算机的显卡和内存都有什么作用吗？计算机为何使用二进制？组成计算机程序的代码有什么意义？计算机是如何影响世界的，又将引导人类世界向何处发展？

身为现代人，计算机的基本常识和操作技能是你一定要学习和掌握的：如计算机的基本组成、鼠标与键盘的使用方法、文字的输入方法、档案和文件夹的管理、多媒体功能的实现、碟片管理、木马病毒入侵的危害等。

熟知计算机一些常用的基本知识，将会使你在网络世界遨游时更加得心应手，从此在计算机的世界畅行无阻。

本书清楚阐述了计算机相关的一些常识，重点阐述了计算机这门重要而又关键的新兴学科。本书内容深入浅出，重在实践，致力于让读者对计算机有更加深刻的理解和认知，掌握更多的技能。在这本书中，你还会发现许多你迫切想知道的计算机常识和秘籍，可以满足你工作和生活的需要。

当然，计算机知识是一门大学问，其中包含的内容不

是这一本书所能囊括的。本书中所介绍的这些计算机常识，只是计算机知识海洋中的基本常识，随着时代的进步，计算机会更加智慧化、人性化，也会出现更有趣的计算机知识，这都等待着富有钻研精神和求知欲的读者去进一步挖掘和探索。

目 录

第一章 信息时代的变革

- 计算机的诞生 / 2
- 计算机的特点 / 3
- 计算机的飞速发展 / 5
- 计算机为什么采用二进制 / 13
- 计算机程序设计语言 / 15
- 计算机操作系统 / 17
- 计算机逻辑判断能力 / 20
- 分子计算机 / 21
- 光计算机和量子计算机 / 22
- 计算机的特殊机房 / 24
- 多媒体计算机 / 26

第二章 计算机的基本组成与结构

- 计算机的内存和外存 / 29
- 计算机的操作系统 / 31
- 计算机的组成部分 / 34
- 硬盘的使用常识与技巧 / 35
- 应用软件和系统软件 / 39

- 计算机格式化 / 41
- 传输介质 / 46
- 硬盘存储器 / 47
- 输入与输出设备 / 48
- 显示器 / 48
- 打印机 / 52
- 闪存存储器 / 54
- 中央处理器 / 55
- 调制解调器——“猫” / 56
- 路由器 / 57
- 网卡 / 58
- 显卡 / 63
- 内存 / 66
- 主板 / 67
- 硬盘 / 69
- 电源 / 73
- 鼠标 / 74
- 键盘 / 78
- 微处理器的生产过程 / 80
- 光盘和光驱 / 82
- DOS 的含义 / 85

第三章 计算机的工作原理及功能运用

- 计算机的工作原理 / 88

计算机数据处理方式 / 91
计算机使用范围分类 / 94
计算机 CPU 的不同分类 / 95
计算机的记忆能力 / 99
计算机的智力 / 101
计算机犯罪 / 103
计算机动画制作 / 104
计算机病毒 / 105
电脑设计师 / 106
计算机干活 / 107
多媒体终端 / 109
电脑制作影视特技 / 110
电子商务 / 112
计算机辅助设计与制造 / 115
计算机集成制造系统 / 117
电脑可以理解的语言 / 118
认识浏览器 / 120
通用网址 / 124
搜索引擎 / 126

第四章 计算机与信息网络技术

互联网 / 133
现代通信网络 / 134
远程通信的传输速率 / 137



- 公用分组数据交换网 / 138
- 光纤通信 / 139
- 网上银行 / 141
- 互联网求医 / 147
- 网络姻缘 / 149
- 网络学校 / 152
- 网络博览会 / 154
- 网络种菜 / 156
- 网络书籍 / 157
- 家庭办公 / 159
- 网上现代政府 / 160
- 网络搜索 / 166
- 互联网改变生活 / 170
- 一切都可以模拟 / 177
- 网络发布信息 / 179
- 互联网购物 / 181
- 互联网指点股市 / 189
- 电子邮件 / 196
- 互联网的信息传播功能 / 198
- 知识经济载体全球网络 / 201
- 没有硝烟的战场 / 203
- 计算机黑客 / 207
- 网络电话的奥秘 / 210

第五章 电脑故障与处理办法

电脑突发故障处理方法 / 216

音量图标不显示处理方法 / 219

电脑黑屏处理技巧 / 220

CPU 的常见故障及处理方法 / 222

电源引起的内存报警故障 / 223

防备电脑死机实用技巧 / 224

电脑内存常见问题处理方法 / 226

电脑主板故障处理方法 / 230

第六章 电脑病毒防御

计算机病毒防范 / 235

不安全上网行为威胁网络安全 / 236

检查你的电脑是否中毒 / 239



目

录

005

第一章

信息时代的变革

计算机（全称：电子计算机；英文：Computer）是 20 世纪最伟大的科学技术发明之一，对人类的生产和社会活动产生了极其重要的影响，并以强大的影响力飞速发展。它的应用领域从最初的军事科研应用扩展到目前社会的各个领域，已形成规模巨大的计算机产业，带动了全球范围的技术进步，由此引发了深刻的社会变革。现如今，计算机已遍及学校、企事业单位，进入寻常百姓家，成为信息社会中必不可少的工具。计算机是人类进入信息时代的重要标志。

计算机的诞生

今天的社会已进入了信息社会，作为信息处理工具的电子计算机已经家喻户晓，应用到日常生活的各个领域。那么电子计算机是谁发明的呢？

第一台电子计算机，是1946年由美国宾夕法尼亚大学两位年轻的工程师埃克特（Eckert）和莫克利（Mauchley）制造的。这台计算机叫“埃尼阿克”（ENIAC，电子数字积分计算机），它采用了18 000个电子管，70 000个电阻，6000个开关，重30吨，占地170平方米，每秒可运行5000次加法计算。

这就是通常所说的“世界公认的第一台电子数字计算机”，这个说法被许多计算机基础教科书普遍采用，然而事实并非如此。

1973年美国最高法院就裁定：最早的电子数字计算机，应该是美国爱荷华州立大学的物理系副教授约翰·阿坦那索夫和其研究生助手克利夫·贝瑞（Clifford E. Berry，1918~1963）于1939年10月制造的“ABC”（Atanasoff-Berry Computer）。原因是“ENIAC”研究小组中，莫克利（Mauchley）等人于1941年剽窃了约翰·阿坦那索夫的研究成果，并在1946年时申请了专利。由于种种原因直到1973年这个错误才被扭转过来。后来为了表彰和纪念约翰·阿坦那索夫在计算机领域内做出的伟大贡献，1990年美国总统老



布什授予约翰·阿坦那索夫全美最高科技奖项——“国家科技奖”。

以上所说的只是制造电子计算机，而最早研制自动化计算工具的人是英国人查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage, 1791~1871）。他19岁就读于剑桥大学，他是运筹学和企业科学处理的创始人，英国皇家学会会员。但巴贝奇毕生的精力都用于研制计算机。他31岁时研制的机械式的加法机，能够自动完成整个计算过程。后来他又设想搞一台大型自动工作的分析机，包括五部分：输入命令的穿孔卡；控制运算自动进行的控制装置；叫作“工场”的运算装置；叫作“仓库”的存储装置以及自动输出结果的打印装置。这与今天的计算机何其相似。但由于当时的技术水平和工艺水平所限，终未能完成。巴贝奇死后73年（1944年）美国哈佛大学的艾肯（Aiken）在IBM公司（国际商业机器公司）的支持下，研制了一台自动程序控制的数字计算机，完全是按照巴贝奇的设想制作的。但艾肯比巴贝奇幸运，他使用了继电器，但这还不是电子计算机，只是机电式的。两年后，埃克特和莫克利用电子管制造出了真正的电子计算机。

计算机的特点

计算机的主要特点表现在以下几个方面：

1. 运算速度快

运算速度是计算机的一个重要性能指标。计算机的运算

速度通常用每秒钟执行定点加法的次数或平均每秒钟执行指令的条数来衡量。运算速度快是计算机的一个突出特点。计算机的运算速度已由早期的每秒几千次发展到现在的最高可达每秒几千亿次乃至万亿次。这样的运算速度是何等的惊人!

计算机高速运算的能力极大地提高了工作效率,把人们从浩繁的脑力劳动中解放出来。过去用人工旷日持久才能完成的计算,计算机在“瞬间”即可完成。曾有许多数学问题,由于计算量太大,数学家们终其毕生也无法完成,使用计算机则可轻易地解决。

2. 计算精度高

在科学研究和工程设计中,对计算结果的精度有很高的要求。一般的计算工具只能达到几位有效数字(如过去常用的四位数学用表、八位数学用表等),而计算机对数据的结果精度可达到十几位、几十位有效数字,根据需要甚至可达到任意的精度。

3. 存储容量大

计算机的存储器可以存储大量数据,这使计算机具有了“记忆”功能。目前计算机的存储容量越来越大,已高达千吉数量级的容量。计算机具有“记忆”功能,是与传统计算工具的一个重要区别。

4. 具有逻辑判断功能

计算机的运算器除了能够完成基本的算术运算外,还具有进行比较、判断等逻辑运算的功能。这种能力是计算机处理逻辑推理问题的前提。

5. 自动化程度高，通用性强

由于计算机的工作方式是将程序和数据先存放在机内，工作时按程序规定的操作，一步一步地自动完成，一般无须人工干预，因而自动化程度高。这一特点是一般计算工具所不具备的。

计算机通用性的特点表现在几乎能求解自然科学和社会科学中一切类型的问题，能广泛地应用于各个领域。

计算机的飞速发展

1945~1955 年可以看作是计算机的第一发展阶段，这一阶段是以电子管计算机为代表的。

第一代电子管计算机是在战争的硝烟中诞生的，因为在第二次世界大战中，美国政府为了开发潜在的战略价值，所以想要发展计算机技术。虽然是出于战略目的，但是这同时也促进了计算机的研究与发展。1944 年霍华德·艾肯研制出全电子计算器，为美国海军绘制弹道图。这台计算器简称 MK1，差不多有半个足球场那么大，它的体内含有 500 英里（1 英里约合 1.61 千米）的电线，移动机械部件是使用电磁信号来完成的。它的速度很慢（差不多 3~5 秒才能进行一次计算），并且适应性也很差，只能用于专门的领域。但是，它既可以执行基本算术运算也可以运算复杂的等式，这就是最早的计算机雏形。

1946 年 2 月 14 日，标志着现代计算机诞生的 ENIAC



(The Electronic Numerical Integrator And Computer) 在费城公之于世。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，拥有并行计算能力。它是由美国政府和宾夕法尼亚大学合作研制开发，由 1.8 万个电子管、7 万个电阻器以及其他电子元器件组成。它身上有 500 万个焊接点，耗电量达 160 千瓦。虽然耗电量比较大，但是运算速度却比 MK1 快一千倍左右，因此它被称为第一台真正普通用途的计算机。

那么，第一代电子计算机有什么特点呢？它的主要特点是操作指令是为特定任务而编制的，并且每种机器有各自不同的机器语言，因此，所具有的功能会受到限制，并且运行速度也比较慢。但是，它有一个标志性的特征，就是它使用真空电子管和磁鼓来进行数据的储存。第一台电子管计算机的外形很大，占地面积差不多有 170 平方米，重达 30 吨左右，有 1.8 万个电子管，采用十进制计算，每秒能运算 5000 次左右。

1956~1963 年是计算机的第二发展阶段，这一阶段是以晶体管计算机为标志的。

为了弥补第一代计算机的缺点，科学家不断地努力探索，希望能够用一种比较小的元器件来代替电子管，以便提高计算机的运行速度。于是在 1948 年的时候，科学家发明了晶体管，它的出现大大促进了计算机的发展。这是为什么呢？因为研究人员发现，如果能够用晶体管来代替体积庞大的电子管，将使第一代计算机的升级成为现实，这样不仅能够减小第一代电子计算机的体积，而且还能够提高它的运行速度。



在 1956 年的时候，晶体管终于能够在计算机中得以使用，它和磁芯存储器的应用一起促成了第二代计算机的问世。与第一代电子管计算机相比，第二代晶体管计算机的体积小、速度快、功耗低，性能也变得更稳定。其实，晶体管的出现并不是为第二代晶体管计算机做准备的，它首先是被使用在超级计算机中的，主要用于原子科学的大量数据处理。但是，这些机器价格太昂贵了，因此不适宜大量生产，也就是说不可能普及起来。而第二代计算机与它有很大的不同。1960 年，第二代计算机被成功地用于商业领域、大学和政府部门。

第二代计算机所具有的优势，不仅是用晶体管代替了电子管，而且还具有现代计算机的一些外部设备，例如打印机、磁带、磁盘、内存、操作系统等。计算机的储存程序使计算机有很好的适应性，可以更有效地用于商业领域。并且，在这一时期也出现了更高级的 COBOL（面向商业的通用语言，又称为企业管理语言、数据处理语言等）和 FORTRAN（公式翻译器，是世界上最早出现的计算机高级程序设计语言，广泛应用于科学和工程计算领域）等语言，以单词、语句和数学公式代替了含混的二进制机器码，使计算机编程更加容易。这些新特点的诞生也促使了一些新的职业的出现，例如程序员、分析员和计算机系统专家等。

1964~1971 年是计算机的第三发展阶段，这一阶段是以集成电路计算机为标志的。

当计算机发展到晶体管计算机的时候，其所具有的功能与目前使用的计算机就有了一些相似。但是，它自身还是存在着很多的缺点。为了能够让计算机更好地为我们服务，科