



科学出版社

神通的计算机

HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU HE MA KE PU WEN KU



☼ ☼
河马科普文库

神通的计算机

原著：迈克尔·克莱门

插图：迈克·菲力普斯

翻译：卢向华 等



吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

神通的计算机 / (英) 克莱门(Coleman, M) 著: 卢向华等译. — 长春: 吉林摄影出版社, 2000.1

(河马科普文库: 10)

ISBN7-80606-364-1

I. 神… II. ①克… ②卢… 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(1999)第 53148 号

吉林省版权局著作权合同登记

图字 07-1999-347

First published in the UK by Scholastic Ltd, 1999

Text copyright © Michael Coleman, 1999

Illustrations copyright © Mike Phillips, 1999

Original title: CRASHING COMPUTERS

This Edition Arranged through Big Apple Tuttle-Mori Agency, Inc, and Beijing International Rights Agency.

Simplified Chinese Edition Copyright: Jilin Photographic Publishing House.

版权所有 不得翻印

神通的计算机

原著: 迈克尔·克莱门

插图: 迈克·菲力普斯

翻译: 卢向华 吴迪

责任编辑: 吴菲

封面设计: 张耀天

吉林摄影出版社出版

850×1168 毫米 32 开本 5 印张 50 千字

(长春市人民大街 124 号)

2002 年 9 月第 2 次印刷

吉林省新华书店发行

河北沙河市第二印刷厂印刷

ISBN 7-80606-364-1/G · 83

定价(全 18 卷): 216.00 元

目 录

前言	1
计算机的历史(一)	4
计算机的历史(二)	11
快而蠢的计算机入门指南	22
花大钱, 买大错	45
广泛使用的计算机	64
把计算机联到一起	76
计算机黑客	92
奥妙无穷的游戏	104
快点儿找一台计算机	142

前言

你的老师是不是曾经说你懒？如果是这样，他们是对的（只有这一次）！

你是不是说过你的老师懒（当然肯定是轻声说的）？那你也是对的！

这是因为人类都是懒的——我们有足够的证据证明这一点……

► 我们发明了汽车，因为我们懒得走着去超市买东西。

► 我们发明了煤气灶，因为我们懒得去砍柴点火做饭。

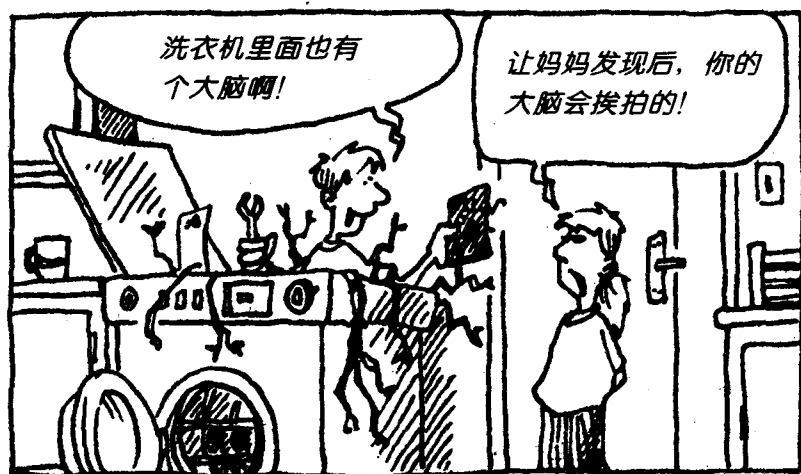
► 我们发明了电视遥控器，因为我们躺在床上看电视时懒得起床换频道。

甚至人类刚开始的时候就已经开始思考怎么样才能让生活更简单。不幸的是思考本身也不是一个轻松的活！因此对于我们这些懒惰的人类来说什么才是最大的梦想呢？当然是发明一个代替我们思考的机器！



研制像这样的机器已经花了很长时间了，但在过去的几年里有了突飞猛进的进展——这种进展是如此之神速，以至于今天在什么地方都能看见它们了。

你家里可能也有好几样，比如你玩游戏的游戏机，当然如果你把录音机或洗衣机拆开，那里面也有一些。



再看看你的学校，你几乎马上就可以发现一些最新的这样机器。它们很好认，都有键盘和屏幕，而且老师都比较怕它们。

是的，我们正在谈论的是计算机！我们也俗称它为“电脑”，它们现在无处不在，在成千上万个岗位上发挥着它们思考的功能。在这本书里，你只能发现计算机为我们所做工作的一小部分。

但……

你也会发现有一些它们做不了的工作！因为尽管它们是如此地令人不可思议，计算机和别的人类发明的东西有一个共性，那就是它们会停止工作！

汽车有时会坏，煤气灶有时会爆炸，电视遥控器有时会短路，计算机有时也会出错，像……

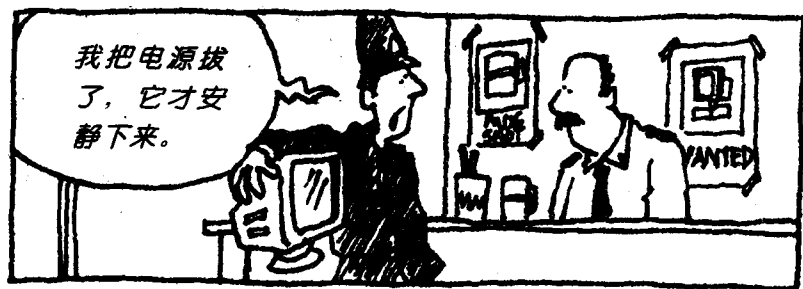
► 计算机把航天飞机弄丢了!



► 计算机让一位104岁的老太太去上幼儿园!



► 计算机让自己被逮捕!



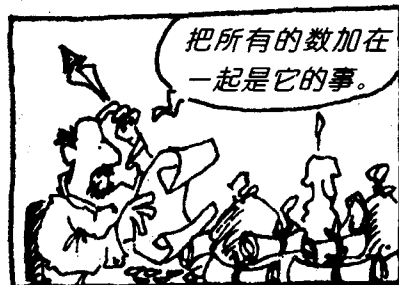
因此在这本书里你不仅能发现计算机能做什么，你还可以发现它们出错时发生的事情。这就是神通的计算机!

计算机的历史（一）

自从人们开始用他们的手指（如果不够还会脱下袜子）帮他们数数时，人类就已经开始了对如何快速做数学作业的研究——那就是“计算”。尽管像算盘这样用珠子的计算工具已经在公元前3 000年就存在了，但直到公元1 500多年，这种研究才有所进展……

1623年 随着金属工艺的精确化，德国的威汉·彻科特制造出了一个能计算六位数乘法的“计算钟”。1960年，这个机器又被重新修复了，而且工作正常。

1642年 法国的发明家柏雷斯·帕斯卡造了一架可以帮他的收税员计算税额的机器。这是第一架数字计算器。这种被称之为“帕斯卡线”的机器能把好几个

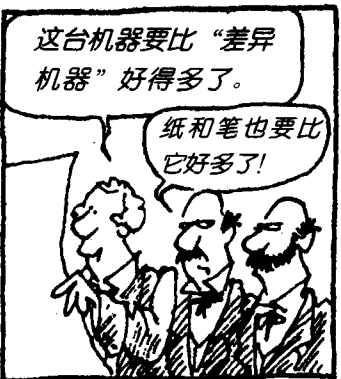


数加在一起。它的工作也很正常，直到有一天，他的收税员想算像 $99\ 999 + 1$ 这类的求和，机器由 9 变为 0 的时候开始罢工了——这是在考验帕斯卡的耐心呢！

1673 年 另一个德国数学家格特弗瑞德·雷兹，制造了一个可以进行加减乘除的机械计算器。

1822 年 英国的查尔斯·包杰设计了一个称为“差异机器”的机器来进行表格运算，我们还元法知道这个机器的性能及工作情况如何，因为这台机器还没有被造完！

1833 年 包杰设计了一个更先进的机器。这个机器与别的计算机器的差别在于它有思维能力。这台“分析机器”不仅能做数学还能遵照程序（一系列指令）的要求进行工作。这台机器也从未出过错，但这次不是因为包杰没造完，而是因为它从未被用过。分析机器



是如此的复杂，除了包杰自己没人知道怎么用！

尽管他有两次失败，但今天包杰还是被人们尊称为“计算之父”。



狂妄的包杰和冷漠的公爵夫人



查尔斯·包杰（1791—1871年）在计算领域里出名是因为他的很多想法很富有创造性和超前性，有一些思想甚至在今天还为人们广为利用，尽管他不能把他的想法付诸实施。在他活着的时候，很多人都不认为他有多聪明——他们认为他是一个华而不实的狂妄的家伙。

那么，到底是“聪明”的还是“狂妄”的包杰呢？用下面这些资料你自己判断吧！

聪明：他是剑桥大学的数学教授。

狂妄：他从不上课，把他所有的时间都花在了发明创造上。



聪明：政府认为他是聪明的，至少有一段时间是。包杰宣称他的“差异机器”要比以往任何机器都要计算得准确，于是政府就给了他1万7千英镑资助他的研究。

狂妄：包杰的设计是如此的先进，以至于不得不先发明一些新的工具来协助研究。然后，在所有工具都准备完了的情况下，他和他的工程师吵了一架，他的工程师离开了他，再也没回来过！

聪明：不过包杰并不是太在乎，因为那时（1833年）他又有了“分析机器”的构思。这个机器要比他没完成的机器好得多，它可以遵照程序进行不同的计算，而且它还可以存贮这些结果，并在纸上打印出来！这和现在的计算机功能是一样的。

狂妄：不幸的是，政府改变了他们的主意，他们现在认为包杰疯了，拒绝给他任何资助。有一个反对者曾说过：“我们的1万7千英镑换来的是包杰的牢骚，别的什么也没有！”



聪明：包杰的发明并不都是这样的，在那时，火车刚刚发明出来，包杰对它达到了痴迷的程度。当火车开始穿过农场乡村时，包杰是第一个看到可能存在问题的人……他坐了下来，发明了铲牛器！

狂妄：他也被火的魅力所吸引。他甚至不怕危险爬到火山的最低点仅仅为了看熔化的火山岩！还有一次他在一个温度高达 124°C 的炉子里把自己烤了5分钟，后来还高兴地说“没有什么不舒服的”。

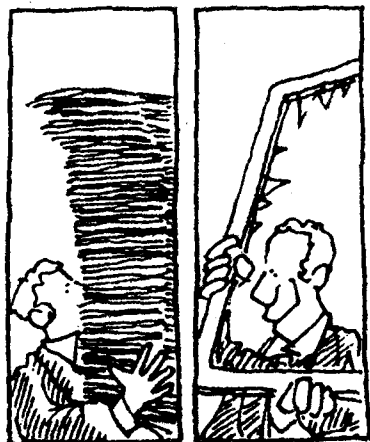
聪明：包杰喜欢发现事情的真相，他一辈子都在追求着真理。

狂妄：不幸的是，很多事情的真相完全是微不足道的！比如说，他曾调查过464个破碎的窗户，把它们被打碎的原因记载下来，讨论了窗框的运动情况。

聪明：他还计算出了他25%的脑力被窗外游玩者的噪声削弱了。

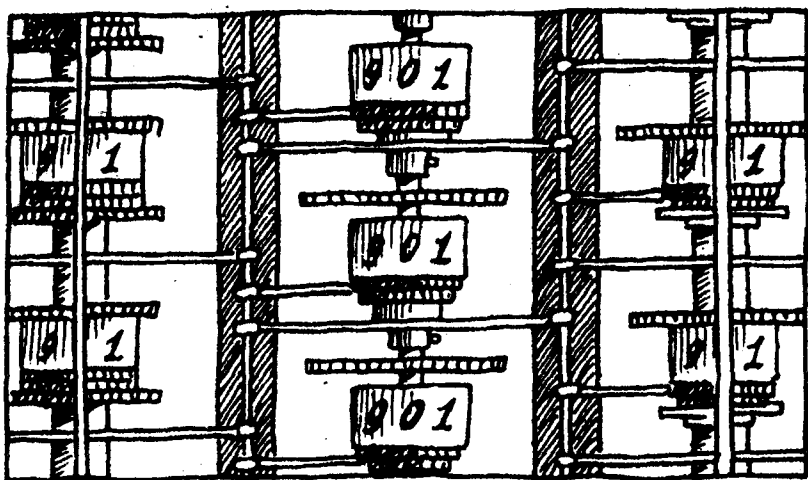
狂妄：当他倡议禁止游玩者的活动时，他的邻居们是这么做的：他们把脏东西（如死猫）放在他的门口，还有一次一个摇滚乐队在他的窗户下演奏了整整5个小时的音乐。难怪包杰要禁止乐队。

好了，现在你认为包杰是聪明还是狂妄？尽管两个瑞典人乔治和爱德华，在1855年根据包杰的研究制造了一台实



用的机械计算机，然而真正的考验还是在1991年。

那时，伦敦科学博物馆为了庆祝建馆200周年，把包杰设计的差异机器正式生产出来。这台机器总共有4 000个零件，3.3米长，2.1米高，重达3吨。更重要的是当人们试机的时候，它的工作非常正常！



现在没有什么可以怀疑的了，包杰可能有点儿狂妄，但他肯定是绝顶聪明的！

在他一生面临的种种困难中，包杰一直在依赖一个冷漠

轶闻趣事

在包杰死后，他的大脑被人拿走了。一直到1908年，一个外科医生想把它切开看看它是否和一般人的大脑一样。他是想找出包杰聪明的线索还是找出他狂妄的线索呢？人们都不知道！

的公爵夫人的帮助。她的名字是安塔·拉弗雷斯公爵夫人。她在一个晚宴上听包杰讲述“分析机器”的事后，对“分析机器”变得近乎痴狂。

因为安塔也是一个既聪明又疯狂的人，所以他们的交往一直很引人注目。她是如此的疯狂，以至于会相信包杰说他能用数学把赛马的冠军算出来——她只是想避免把她所有的钱输到赛马场上！

她还是一位非常优秀的业余数学家，而且是少数认识到“分析机器”的能力的人之一……

安塔写了一个描述分析机器如何完成某些数学计算的计划，现在被认为是第一代“计算机程序”。



轶闻趣事

1979年美国国防部开发的一个计算机程序就以“安塔”来命名，纪念拉弗雷斯公爵夫人。

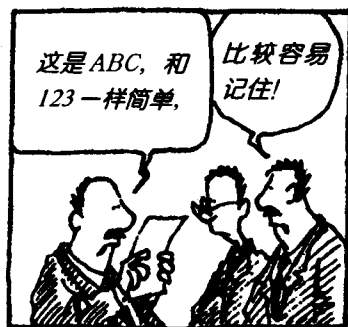


计算机的历史（二）

1886年 德国的荷门·赫拉瑞斯制造了一个用打孔卡工作的计算机器。他的公司不断扩大，兼并别的公司直到……

1924年 他把公司的名字改为国际商用机公司——缩写为IBM。汤姆斯·华特森是这家公司的第一位总裁。他上任后的第一把火就是在每个地方都贴上海报，告诉他的雇员他想让他们干什么。这些海报上只写了两个大字：“思考”，这就是他想让他们做的。目前IBM发展成了世界上最大的计算机公司。

1939年（到1942年）美国的约翰·J·安塔索夫设计和制造了一台名叫ABC的计算机器。这是第一台被承认了的电子计算机，因为在这台计



算机里面已经用电子元件代替了原来的齿轮或杠杆。

1941年（到1944年）第一台全电子化的计算机是由英国的阿兰·特林设计和制造的。它被称为巨人——但是历史资料中并无记载！它应用于第二次世界大战，用来解希特勒的秘密信号，所以这台机器也肯定成了机密的机密了。

轶闻趣事

巨人的机密程度在于：战后这台机器被销毁，参与制造机器的人严禁谈论或提起此事。1973年舆论决定把安塔索夫的ABC排为第一代计算机时，英国人还是不允许纠正这个错误。

1943年（到1945年）在美国，第一代通用型的计算机是在宾夕法尼亚大学制造而成的。它被称为ENIAC（电子数字集成和计算器）；可以运行不同的程序。但从一个程序到另一个程序并不是太容易：整个机器需要重新调整。



铁闻趣事



ENIAC 也是第一台为战争中的爆炸和射击服务的计算机。它的工作是为美军计算目标的准确度。

1940 年 每件事都要疯了，因为 MAD（曼彻斯特自动化数字）机器 MK I 在 1948 年就要投入使用了。它由老式飞机的收音机上拆下来的转换器控制，是第一台可以根据贮存的程序进行计算的机器。它有个昵称“婴儿”——可能是“大象婴儿”的缩写吧。它长达 4.5 米，高达 2.5 米，还在地下占了 0.75 米深。

1947 年 恐龙型的（即大型的）计算机已经被淘汰了。人们发明了一种叫晶体管的东西，它和计算机中用的笨大的电子管的功能是一样的，但要

他是惟一知道转换器如何使用的人。



是不是还有别的人用了“婴儿”？



这些晶体管意味着我们可以制造出更小的计算机。



你是说它们能在房子里用，而房子不用那么小，是吗？