

天骄网络文化丛书

计算机

与

网络之父



叶平 著
罗治馨

●天津教育出版社



叶平 罗治馨 著

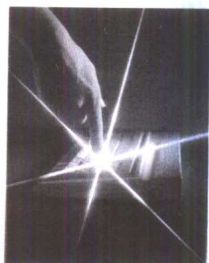
网络之父

与

计算机

丁骥

网络文化丛书



天津教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机与网络之父/叶平, 罗治馨著. —天津: 天津教育出版社, 2001

(天骄网络文化丛书)

ISBN 7-5309-3371-X

I. 计… II. ①叶… ②罗… III. 电子计算机 — 工程技术人员 — 列传 — 世界 IV. K816.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 052100 号

天骄网络文化丛书

计算机与网络之父

出 版 人 杨清文

选题策划 董 刚

作 者 叶 平 罗治馨

责任编辑 徐 彤

装帧设计 逸 人

出版发行 天津教育出版社

天津市张自忠路 189 号

邮政编码 300020

经 销 新华书店

印 刷 天津新华印刷二厂

版 次 2001 年 9 月第 1 版

印 次 2001 年 9 月第 1 次印刷

规 格 32 开(850 × 1168 毫米)

字 数 135 千字

插 页 3

印 张 8.75

印 数 1-5000

书 号 ISBN 7-5309-3371-x/G · 2823

定 价 15.50 元



站在巨人的肩上 (代前言)



站在巨人的肩上(代前言)

在电脑学科方兴未艾的今天,计算机与网络技术就像一架飞速奔驰的战车,驰上了发展变化日新月异的轨道。然而,当人们沉湎于现代文明与时尚中的时候,是否还会记得那些曾经照亮了人类混沌的蛮荒的点点烛火?是否曾经意识到,我们其实是站在那么多巨人的肩膀上,才采摘到了这颗人类技术文明的硕果?

在人类的科技发展史上,总有一些日子值得我们永远铭记,总有一些名字值得我们永远怀念。

让历史回溯到17世纪中期,天才青年帕斯卡巧妙地解决了进位问题,完成了“人类有史以来第一台计算机”。犹如暗夜中亮起的第一点烛火,自此,它引领着无数计算机领域的后来者踏上了寻找梦想的漫漫征程,开始了漫无止境的上下求索。

正如帕斯卡留给我们的那句至理名言所说的那样:“人只



不过是一根芦苇，是自然界最脆弱的东西，但他是一根有思想的芦苇。”人类的文明史上，无数灵魂的永生正是由于他们那些曾经闪烁着智慧的灵光的思想，因为每一次灵光的闪现，我们的生活就无不因此而发生了天翻地覆的改变。

巴贝奇的差分机设计就曾闪烁着程序设计的灵光——它能够按照设计者的旨意自动处理不同函数的计算过程，用它可以制作出准确无误的《数学计算表》。凭着这一点思想火花的迸发，引燃了计算机的“灵魂之光”，也使自己成为计算机世界的“普罗米修斯”。他曾经对我们说：“不管今天怎样被认为是无用的知识，到后世将会变成大众的知识，这就是知识的生命力。”

这句话不仅仅是对“知识无用论”的有力抨击，更是众多科学家孜孜以求的源源不衰的动力。他们之中的许多人都因执著于研究而备受磨难，因沉湎于思考而饱受孤独，但却始终矢志不渝地追寻着人类最美好的梦想，付出毕生亦无悔。人们不会忘记这些孤独的勇者，他们的名字将永载史册并熠熠生辉。从他们身上，我们可以看见，人类的灵魂与梦想永生！

从计算机的发展史看，似乎是男性一统天下，其实，这其中也不乏巾帼英雄。如伟大诗人拜伦的女儿——阿达·奥古斯塔·拜伦。虽然她从小并未与父亲一起生活，没有得到父亲的熏陶，但其血液中伟大“诗性”的暗流无时无刻不在汨汨流淌，并在其光辉的事业当中体现出来，从她对巴贝奇的理解和支持到她为巴贝奇 245 页的书籍翻译成 542 页的惊世之作，又有谁能说这其中没有蕴藏着诗人的浪漫、敏感和执着？再如，我们今





天经常使用的名词——bug、Y2K，就是由一位终生献身于计算机语言设计的伟大女性——格蕾斯·霍波在工作中偶然发明的。我们应该向这些伟大的女性深深地鞠躬！

1946年2月14日无疑是一个光照寰宇的日子：由莫契利与埃克特设计制造的世界上第一台电子计算机问世，这标志着人类社会从此开始了一个新的起点。自此，新发明、新发现不断涌现，新思想、新技术不断更迭。人类计算机历史的日新月异，源于众多先锋的不断创新：

人们不会忘记磁芯存储器发明人王安在提高存储器性能领域里所做出的重大突破，这位美籍华裔学者也因此成为众多中国青少年崇拜的偶像；

人们不会忘记PC机之父菲利普·唐·埃斯特奇推动的那场波及全世界的伟大革命，他更因此使得美国著名的《时代》周刊将一台机器评选为一年一度的“新闻人物”；

人们不会忘记鼠标器之父道格拉斯·恩格巴特，如今，那个拖着一条长尾巴、长相酷似一只老鼠的小家伙儿已逐渐成为代替键盘操纵计算机的方便工具。它的出现不仅为交互式计算奠定了基础，还被列为计算机诞生50年来最重大的事件之一；

人们不会忘记电子邮件之父雷·汤姆林森，是他使得“伊妹儿”成为现代时尚青年们最推崇的通讯方式，让信件、资料、图片甚至声音迅速而自由地传递于全世界的各个角落；

人们不会忘记激光打印之父盖瑞·斯塔克威瑟，是他使得每一间办公室都变成了一个完整的印刷厂，每个人都可以轻松





地“写”出一手漂亮的印刷字体；

人们不会忘记万维网之父蒂姆·伯纳斯-李，是他将诺大的世界浓缩于一方小小的电脑屏幕，将人与人的距离拉近，不仅展现给我们一片奇异的乐园，还在人们的意念上率先完成了全球一体化的奇迹。

.....



站在巨人的肩上（代前言）

所有这些人都不会被我们遗忘，他们的名字连同他们曾经的无私赠予都被永远铭刻在我们的心里。当我们伸出手去轻易地将人类技术文明的硕果拥入怀中，我们会记得，是他们在我们的脚下叠加，托起人类的希望与梦想。人类的每一点进步都是因为我们是站在无数前驱者的肩膀上。因此，在许多年之后，往事重提，就变得有了特殊的意义。

不说辛苦，人类科技的辉煌与发达就是无数计算机与网络父辈们孜孜以求的全部：在为人类文明与技术进步而上下求索间，有一次浑然忘我，有一次全然付出，便已足够。

机械计算机发明人1

——布莱斯·帕斯卡

计算机之父7

——查尔斯·巴贝奇

第一位软件设计师20

——阿达·奥古斯塔

数据处理之父26

——赫曼·霍列瑞斯

数字计算机之父34

——克兰德·楚泽

数字计算机之父40

——乔治·斯蒂比兹

计算机语言先驱46

——格蕾丝·霍波

电子管之父53

——李·德福雷斯特

电子计算机之父59

——约翰·阿坦那索夫

第一台电脑发明人66

——约翰·莫契利

与约翰·埃克特

电子计算机之父75

——冯·诺依曼

计算机与人工智能之父84

——阿兰·图林

“巨人”电脑发明人94

——托马斯·弗劳厄斯

与马克斯·纽曼

磁芯存储器发明人101

——王安

与杰·弗雷斯特

磁盘之父108

——雷诺德·约翰逊

与艾尔·舒加特

QWERTY 键盘发明人114

——克里斯托弗·肖尔斯

晶体管之父120

——威廉姆·肖克利

硅谷之父129

——弗雷德里克·特曼

小型机之父.....135

——肯·奥尔森

集成电路之父144

——罗伯特·诺依斯

与杰克·基尔比

大型机之父154

——弗雷德里克·布鲁克斯

与吉恩·阿姆达尔

巨型机之父162

——西蒙·克雷

微处理器之父169

——马西安·霍夫

电子游戏机之父177

——诺兰·布什内尔

PC 机之父.....185

——菲利普·唐·埃斯特奇

声卡之父	193
------------	-----

——沈望傅

虚拟现实之父	199
--------------	-----

——伊凡·苏泽兰

鼠标器之父	208
-------------	-----

——道格拉斯·恩格巴特

激光打印机之父	214
---------------	-----

——盖瑞·斯塔克威瑟

因特网之父	220
-------------	-----

——拉里·罗伯茨

与雷纳德·克兰罗克

因特网之父	227
-------------	-----

——文特·塞尔夫

与罗伯特·卡恩

电子邮件之父	235
--------------	-----

——雷·汤姆林森

万维网之父	241
-------------	-----

——蒂姆·伯纳斯-李

深蓝电脑之父·····248

——许峰雄

银河电脑之父 ·····255

——慈云桂

与周兴铭

中国激光照排之父 ·····261

——王选



公元 1623

年 6 月 19 日，
法国中部的克
莱蒙市，有位博
学多才的法官
喜得贵子。小男
孩活泼聪慧，自
小显示出过人
的天分，可在 3

岁那年，不幸失去了慈爱的母亲。法官又当爹又当娘，含辛茹苦地把几个孩子拉扯大。小男孩 8 岁时，父亲带着全家迁往巴黎，凭着自己的数学功底进入法国知识界。

也许是遗传基因的作用，从孩提时期开始，小男孩就对数学发生了浓厚的兴趣。他经常从阁楼里翻箱倒柜找来父亲旧时用过的代数几何书，趴在客厅地板上比比划划，读得津津有味。但是，数学家只要发现儿子看这类书，便随手把书夺走，认为小孩子不应该思考这些深奥的公式。男孩子眨着大眼睛，不哭也不闹，乘父亲不注意，从兜里掏出另一本，依然故我地又读了起来。直到有一天，他兴奋地跑进父亲的书房……

“爸爸，爸爸！我发现了一个秘密——任何三角形内角之和都等于 180° 。”

“这是你自己想出来的吗？”父亲惊喜地问道。

小男孩得意地点点头，“我今后可以看数学书了吧？”

机械计算机发明人

——布莱斯·帕斯卡



机械计算机发明人
——布莱斯·帕斯卡



布莱斯·帕斯卡

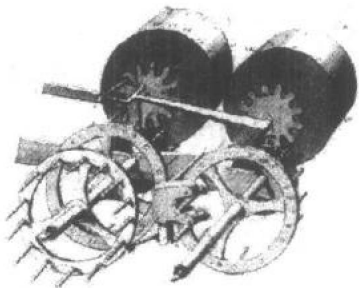
法官把孩子揽在怀里，微笑着把以前收起来的书都还给孩子，还为他找来欧几里得的数学名著《几何原本》，耐心地讲解起来。这时，男孩刚满 12 岁。

这个男孩，就是后来大名鼎鼎的科学家布莱斯·帕斯卡（Blaise Pascal, 1623 ~ 1662）。

凡是学过物理学的人都知道一个关于液体压强性质的“帕斯卡定律”，这个定律就是帕斯卡的伟大发现并以他的名字命名。

少年帕斯卡具有敏锐的观察力。据说有一天，他用餐刀敲盘子，盘子发出了清脆的声响；然后用手按住，声音顿时消失。从这个不起眼的现象中，帕斯卡发现声音是由振动引起的，从而写了一篇《论声音》的论文。

即使以现在的目光看，父亲对他的教育也是相当出色的。父亲经常带着帕斯卡出访，了解社会和大自然，一起办公事和做家务。帕斯卡也多次跟随父亲参加科学界友人的聚会，从梅森、费马等著名学者那里受到科学的熏陶。刻苦的学



加法器结构





习和钻研终于结出了第一个硕果：1639年，帕斯卡撰写出一篇出色的数学论文《圆锥曲线论》。

父亲兴奋地把孩子的论文寄给好友、著名数学大师笛卡尔审阅，但笛卡尔不相信这篇深奥的论文会出自于一个16岁少年之手，反而认为帕斯卡的文章抄袭于另一数学家德扎尔格。幸好德扎尔格慧眼识珍宝，他不仅非常欣赏帕斯卡的才华，把少年发现的曲线命名为“帕斯卡神秘六线形”，而且表示愿意担任帕斯卡的启蒙教师。笛卡尔了解真相后也大为赞叹，因为帕斯卡的贡献开创了近代几何学之先河。

当年年底，帕斯卡的父亲受命出任诺曼底省监察官，负责征收税款的繁重工作。到任不久，他在给帕斯卡姐姐的信中说道：“我现在要比过去忙十倍，每天都要熬到清晨两点钟才能上床……”

帕斯卡不解地问姐姐：“父亲在干什么呀？”

“计算那些税率和税款，不断算啊算啊，这样下去，父亲的身体非得被搞垮不可。”姐姐忧虑地叹息道。

晚上，帕斯卡失眠了。躺在床上，脑海中不断浮现出父亲的身影，他仿佛看到父亲在昏暗的灯光下揉着熬红的双眼，面前是堆积如山的税款单。猛然间，闪出了一个念头：

我要发明一台能帮助父亲计算账目的机器。

做一台这样的机器谈何容易？当时人们仅有的计算工具，是英国数学家纳皮尔（J. Napier）研制的“算筹”，谁也没见过任何一种形式的机械式计算机。据有关资料记载，在帕斯卡之前，只有德国科学家契克卡德（W. Schickard）曾经制作过一台计算





机器。在图宾根大学担任教授职务的契克卡德,广泛涉猎天文学、数学和测量学等诸多领域,一生发明过许多机器。1623年,契克卡德教授为自己的挚友、天文学家克普勒(Kepler)制作了一种机械计算机。据说,契克卡德只造了两台原型机,现在是否还在何处保存着不得而知。人们是在他的一封信里发现了该机器的示意图,才知道了这个事实。1960年,契克卡德家乡的人曾根据示意图重新制作出契克卡德计算机,惊讶地发现它确实可以工作。

然而,法国少年帕斯卡当时绝无可能听说过契克卡德,16岁的少年想做的事情竟是要“开天辟地”。

为了这个梦想,帕斯卡日以继夜地埋头苦干,先后做了三个不同的模型,耗费了整整三年的光阴。他不仅需要自己设计图纸,还必须自己动手制造。从机器的外壳,直到齿轮和杠杆,每一个零件都由这位少年亲手完成。为了使机器运转得更加灵敏,帕斯卡选择了各种材料做试验,有硬木,有乌木,还有黄铜和钢铁。

终于,第三个模型在1642年,帕斯卡19岁时获得了成功,他称这架小小的机器为“加法器”。

那一天,父亲的上司、法国财政大臣来到他家,观看帕斯卡表演“新式的计算机器”。客厅的桌上放着一个长方型的黄铜小盒子,上面有8个刻着数字的小转轮。帕斯卡对大臣说:“请您出个题目吧。”大臣随口道:“ $27 + 5$ 。”

帕斯卡点点头,用手把第一个转轮转到数字7,然后把第





二个转轮对准数字 2, 略微停顿了一下, 说: “为了加 5, 我们必须把第一个转轮再旋转 5 个刻度。”大臣盯着转轮上方的读数窗口, 只见帕斯卡刚刚旋转完, 窗口上的读数已经变成了 32, 真是太奇妙了。

帕斯卡发明的这台机器, 实际上是一种系列齿轮组成的装置, 用儿童玩具那种钥匙旋紧发条后才能工作, 只能够做加法和减法。然而, 即使只做加法, 也有个“逢十进一”的进位问题。聪明的帕斯卡采用了一种小爪子式的棘轮装置。当定位齿轮朝 9 转动时, 棘爪便逐渐升高; 一旦齿轮转到 0, 棘爪就“咔嚓”一声跌落下来, 推动十位数的齿轮前进一档, 从而巧妙地解决了进位问题。计算完毕后, 再把所有的转轮逐个恢复到零。

财务大臣深感满意, 鼓励帕斯卡投入生产, 大力推广这种“人类有史以来第一台计算机”。帕斯卡的“加法器”不久在法国引起了轰动, 机器展出时, 人们成群结队前往卢森堡宫参观, 异口同声称赞他是法国的少年英雄。就连笛卡尔听说后, 也趁回国探亲的机会, 亲自上门前来观看计算机。帕斯卡后来总共制造了 50 台同样的机器, 有的机器计算范围扩大到 8 位, 其中有两台, 至今还保存在巴黎国立工艺博物馆里。据说, 在中国的故宫博物院, 也保存着两台铜制的复制品, 是当年洋人送给慈禧太后的礼品, “老佛爷”哪里懂得它的奥妙, 只把它当成了西方的洋玩具, 藏在深宫无人得见。

帕斯卡是真正的人才, 青年时代的他在诸多领域内都有建树。后人在介绍他时, 说他是数学家、物理学家、哲学家、流体动

