

张涌 等 编著

网 络无限



电

脑

业

四川人民出版社



网 络无限

张涌 等 编著

电
脑
业

—23

四川人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络无限——电脑业/张涌等编著. —成都: 四川
人民出版社, 2000.4
(全球鼎新产业丛书)
ISBN 7-220-04910-2

I. 网... II. 张... III. 微型计算机-高技术产
业-世界 IV. F407.67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 21968 号

WANGLUO WUXIAN DIANNAOYE

网络无限——电脑业

张涌等 编著

责任编辑
封面设计
技术设计

王 茜
魏晓舸
戴雨虹

出版发行
网 址

四川人民出版社 (成都盐道街 3 号)
<http://www.booksss.com>
E-mail: scrmcbsf@mail.sc.cninfo.net

防盗版举报电话

(028) 6679239

印 刷

冶金部西南勘察局测绘印制厂

开 本

850mm×1168mm 1/32

印 张

5.75

插 页

4

字 数

110 千

版 次

2000 年 4 月第 1 版

印 次

2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数

1-5000 册

书 号

ISBN 7-220-04910-2/F·478

定 价

11.00 元

■ 著作权所有·违者必究

本书若出现印装质量问题, 请与工厂联系调换

目 录

第一部分 计算机产业的历史： 计算机给人们带来了什么？

- 一、军事化时代：一个精灵的诞生 (3)
- 二、PC 机时代：走进寻常百姓家 (10)
- 三、网络化时代：Internet、Intranet 与 Extranet (14)

第二部分 计算机产业的现状

- 一、电脑的心脏 - CPU (24)
 - 1. CPU 的发展历程 (26)
 - 2. CPU 纵横 (36)
 - 3. 声卡和光驱 (47)



4. 膝上机和笔记本型机	(51)
二、操作系统的发展	(54)
1. CP/M 操作系统	(59)
2. MS - DOS 操作系统	(59)
3. Windows 操作系统	(61)
4. OS/2 操作系统	(66)
5. Unix/Xenix 操作系统	(69)
5. Linux	(72)
7. Mac os	(75)
三、计算机语言的发展	(76)
1. 机器语言	(76)
2. 汇编语言	(77)
3. 高级语言	(78)
四、计算机的软件	(85)

第三部分 世界主要计算机巨头

一、IBM:王者风范	(89)
二、Intel:世界的核心	(94)
三、Microsoft:成功之路	(97)

四、Netscape: 异军突起	(101)
五、Yahoo: 另辟蹊径	(105)
六、Mac: 重振辉煌的梦想	(108)

第四部分 世界计算机产业的发展趋势

一、数字化时代	(113)
二、网络化生存	(126)
1. 网上娱乐	(129)
2. 网上生意经	(140)
3. 政府与网络	(146)
4. 网络与出版业	(152)

第五部分 是中国计算机产业

一、硬件产业——中国计算机的支柱产业	(159)
二、软件行业——尚不成熟的成长行业	(169)
1. 概述	(169)
2. 中国软件业的现状	(170)
3. 中国软件业的发展方向	(173)

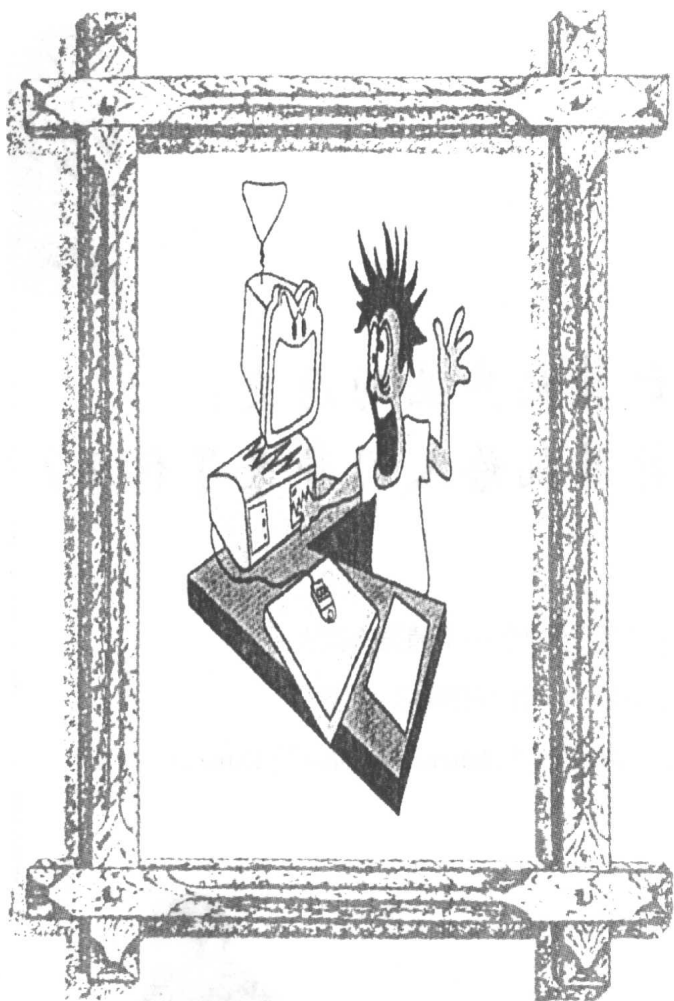
第一

部分

计算机产业的历史： 计算机给人们带来了什么？

- 一、军事化时代：一个精灵的诞生
- 二、PC 机时代：走进寻常百姓家
- 三、网络化时代：Internet、Intranet 与 Extranet





一、军事化时代：一个精灵的诞生

90年代是电脑的时代。今天，我们的生活、工作都已经离不开计算机技术。人类文明进程将同计算机技术的发展同步，在当今的计算机家族中，有把所有功能集成在一块毫米大小的半导体芯片上的单片机，也有体积庞大、每秒运行亿万次的大型机。各种规格、各种档次的计算机在不同的领域得到应用。航天技术、工业控制、企业管理、办公室自动化、学校家庭等无时无处不见计算机的足迹。

说到计算机的历史，就不能不说到世界上。我们现在谈论技术革新的原动力时常常会提到类似“科技力量的推动”和“实际需求的牵引”。而第一台计算机 ENIAC，正是由于我们所说的“实际需求的牵引”才产生的。在二战时期，宾夕法尼亚大学的计算实验室负责为美国军方计算射程表，他们发现计算能力越来越不能满足实际的要求，因此 John Mauchley, Pres Echert 及他们的研究小组希望开发出一种自动计算的机器来加快计算的过程。尽管这个计划在当时耗资巨大并且风险性很

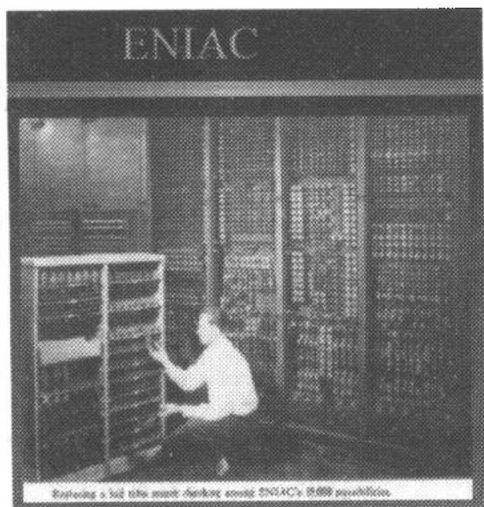


图 1—1

高，但出于当时需求的迫切，军方仍然给予了支持。

我们可以想象，要不是当时的特殊情况，军方很可能不会出资赞助，也不会有什么其他的组织来资助像开发 ENIAC 这样的机器。如果没有与军方的这段渊源，战后计算机的发展也许就不会长期获得军方的帮助，也就不会产生计算机辉煌的今天。

最初使用 ENIAC 的目的是针对明确的、高优先级的计算任务。但即使在最初阶段，开发人员仍然考虑到了应用它的其他众多目的。当开发人员完成了 ENIAC 时，对弹道计算的需要已经不是那么迫切了。因此当开发人员向公众介绍这台机器时，除了它最初设计时的功能，开发人员更加注重于它其他方

面的用途。当时的一份新闻稿是这么写的：

今天，美国陆军部宣布开发出了一种新的机器。这种机器主要用于解决工程中的计算问题。这将对我们工业设计产生影响。……虽然这台机器最初用来在战时计算复杂的炮火与轰炸数据，但它在和平时期也可以用来计算其他领域同样复杂的问题，例如核物理、流体力学、大气物理学等等。

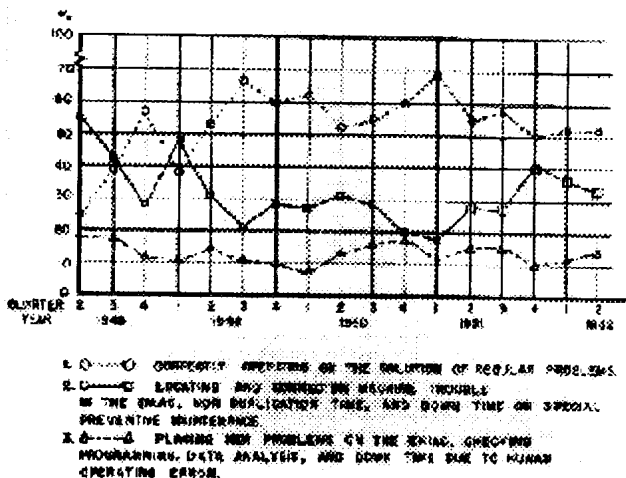


图 1—2

那么 ENIAC 在随后的十几年中工作得到底怎样呢？这里有一份 ENIAC 的运行总结，从 1945 年到 1947，ENIAC 在设计制造它的宾夕法尼亚大学的计算实验室内运行，之后它被移到了阿伯丁实验场，在那里它从 1947 年 7 月运行到 1955 年 10 月。



从这张统计表上可以看出从 1942 年~1952 年, ENIAC 正常运行的时间从未超过 70%, 平均只有 50% 左右。差不多每周都要关机一次, 可以想象, 维护它的人员是多么的辛苦。

(要是今天还用这种性能的电脑, 恐怕你经常能看见有电脑从大厦的窗户里飞出来!)

自 1946 年世界上第一台计算机 ENIAC 步入历史舞台以来, 计算机发展的进程已经历了四代:

以电子管为特征的第一代 (1946 年~1956 年)。作为 ENIAC 小组顾问的美籍匈牙利科学家冯·诺依曼教授 (John von Neuman) 发表了他一篇著名的论文《电子计算机装置逻辑结构初探》, 随后为美国军方设计了第一台存储程式的电子计算机, 继而又出现了一批著名的计算机, 它们为冯·诺依曼计算机结构奠定了基础。但由于它们都以电子管作主要元件, 耗电量很大, 发热又高, 运算速度一般为每秒数千到数万次。最初的存储容量较小, 只有几千字节, 后期容量有所提高。第一代的商业计算机的典型产品为美国国际商业机器公司 (IBM 公司) 推出的 IBM 700 系列。IBM 公司较早地介入电子计算机市场, 也为它日后成为“蓝色巨人”奠定了基础。

以晶体管为特征的第二代 (1955 年~1964 年)。晶体管, 以响应速度快、体积小、重量轻、寿命长、省电等特点, 推动了整个电子业的迅速发展, 也使电子计算机进入了一个全新的时代。第二代计算机的速度比第一代有大幅度的提高, 每

秒的运算速度可达几十万次之多，有的甚至达到了数百万次。IBM 公司继 IBM 700 系列之后，又推出了 IBM 7000 系列作为第二代商业计算机的主流产品。随着技术的发展，一批早期的高级语言，例如 FORTRAN、COBOL 等也渐渐投入使用，程序设计在这一时期也取得了较大的发展。

以中、小规模集成电路为特征的第三代（1964 年~1970 年）。集成电路的出现，是电子信息领域的又一次革命。集成电路可以在只有几平方毫米的单晶硅上集成数十（小规模集成）到数百（中规模集成）个晶体管电路。从而进一步减小了体积、减轻了重量、降低了耗电量。同时，运算的速度也大大增加，突破了每秒 1000 万次。IBM 公司 1964 年发布的基于集成电路的 System/360 系列，依靠其软、硬件上的技术优势，成为了第三代计算机的主流产品。同期，其他一些大公司也纷纷推出了自己的第三代产品，例如美国 CDC 公司的 CYBER 系列、Honeywell 公司的 600 系列、日本富士通公司的 F230 系列等。在这一时期值得一提的是美国的数据设备公司（DEC 公司）推出的 PDP-8 系列小型商用计算机，首次把计算机的市场价降到 1 万美元以下，虽然这仍是一个不小的数字，但相对当时普遍价格在 10 万美元以上的小型机而言，PDP-8 为 DEC 公司带来了丰厚的利润，也为计算机的推广起了巨大的作用。

以超大规模集成电路为特征的第四代（1971 年~现在）。随着集成电路制作工艺的提高，在一块芯片上集成数十



万，乃至百万个晶体管的超大规模集成电路出现了，计算机的发展也跨入了一个新的时期。今天的业界霸主英特尔（INTEL）公司于 1971 年推出了它的第一款微处理器（Microprocessor）4004。这款 4 位的微处理器，其功能几乎可以与最初的 ENIAC 这台庞然大物相匹敌。随着集成度的增加，计算机的处理能力不断提高，存储容量越来越大，主存由最初的几千字节到现在的几十兆字节，外部存储器的容量更是迅速的扩展，一张普通的光盘可存储 600 多兆的数据，一个普通的硬盘都可达到数 ($1\text{G} = 2^{30}$) 字节的容量。

科技的发展使得产品的更新不断加速，INTEL 自从 4004 处理器问世以来，相继推出了 8008、8051、8086、8088、80286、80386、80486、奔腾（Pentium）、奔腾 II（Pentium II）、奔腾 III（Pentium III）等一系列微处理器，CPU 的时钟频率也由最初的几兆赫兹到现在 500 兆赫兹以上，计算机的数据总线也由最初的 4 位经过 8 位、16 位，到现在的 32 位，计算机的整体性能/价格比以惊人的速度持续上升。

计算机的整体结构也更加趋向于通用化和标准化，硬件各部分的输入/输出接口也遵循一定的标准更加规范，厂商间的合作更为密切，生产成本进一步降低。操作系统对硬件的适用范围越来越广，从而扩大了计算机的使用范围。

现在，第五代计算机已经成为人们关注的焦点，基于对大脑神经网络的研究，产生了用简单的数据处理单元模拟大脑的

神经元,并利用神经元节点的分布式存储和相关连接,来模拟大脑活动的一种新型信息处理系统。这种计算机以大脑的思维活动为基本原型,可以用来处理需要并行及高适应能力的任务(例如人工智能的实现)。

生物计算机是另一个发展的方向。众所周知,我们现在的芯片是以单晶硅为主要的原料,而生物计算机使用的是以生物工程技术生产的蛋白质分子为主要原料的生物芯片,由于这个根本的区别,使得生物计算机具有一些生物体本身特有的奇妙特性,例如自调节能力、自修复能力和自再生能力。生物计算机克服了现在计算机电路所固有的缺点,因而存储容量更大,功耗更低,运算速度更快,它可以比现在最快的计算机快100万倍以上,是一种极具潜力的下一代计算机。

下表对第一到第四代的计算机特征做了一个简单的概括。

	第一代	第二代	第三代	第四代
逻辑元件	电子管	晶体管	中、小规模集成电路	大规模集成电路
内部存储器	磁芯	磁芯	半导体存储器	半导体存储器
外部存储器	磁鼓	磁鼓、磁带	磁带、磁盘	磁盘、光盘
输入输出设备	读卡机、纸带机	读卡机、纸带机、打字机	读卡机、打印机、绘图机	键盘、显示器、打印机、绘图机
处理速度	103 105 IPS	106 IPS	107 IPS	108 1010 IPS
内存容量	数 K 字节	数十 K 字节	数十 K 数 M 字节	数十 M 数千 M 字节
价格/性能比	1000 美元/IPS	10 美元/IPS	1 美分/IPS	10-3 美分/IPS
编程语言	机器语言	汇编语言、高级语言	汇编语言、高级语言	高级语言
系统软件	——	操作系统	操作系统、实用程序	操作系统、数据库管理系统



二、PC 机时代：走进寻常百姓家

电脑给人们带来的种种好处和方便已被我们日益深切地感知，在今天，已没有什么人会像当年慈禧太后拒绝现代交通工具那样拒绝电脑。特别是电脑发烧友，他们忙于更新换代，忙于上网，忙于在电子邮件上快速地传递自己的信息。或者可以说，不熟悉电脑，你就不熟悉今天的现代生活，你就无法体会在私秘的个人空间中如何同整个世界建立联系的快乐，你当然也无法体会现代社会的效率概念具有怎样的内涵……显然，如果你不能拥有一张电脑“驾照”，就将被无情地排斥于信息世界之外，再进一步推断，也将被排斥于现代生活之外了。每每想到事情的严峻，便会生出格外的恐惧，有谁愿意被时代抛在远处，像一颗黑痣一样渐渐模糊然后失去踪迹呢。

显然，电脑并不仅仅是一种工具，作为科学革命的伟大成果，它就如同工业革命时代的纺织机，当它走进人类的社会生活并最终改变了传统生活方式的时候，它便具有了无可抗拒的观念力量。人类发明了它，然后它却又奇迹般地改变了人类。

于是比尔·盖茨和他的微软公司成了当代最大的神话，盖茨成了今日世界最神奇的英雄。他的日常生活被传媒一夜间传遍世界，他的巨幅照片被印在流行杂志的封面上。过去崇拜康德、黑格尔、马克思或者海明威、福克纳、马丁·路德的人，也纷纷将目光移向了这个黄毛卷发的年轻人。这是盖茨的奇迹，更是电脑的奇迹，如果没有电脑，大概就没有谁知道这个年轻人。电脑发烧友的目光追随着这个实现了美国梦的幸运儿。

作为一种观念，电脑的神奇魅力无论怎样描述都不过分。曾流行于世的“追星族”和“音乐发烧友”，不管“烧”硬件还是“烧”软件，在电脑面前都变成了小儿科，“烧”邓丽君或“烧”张学友，在电脑族那里都不值得一提了，电脑成了最“先锋”、“新潮”和“文明”的表征，作为观念，它相当“贵族”地具有了身份感和等级性，它把这种骄傲写在了电脑族的脸上，也流淌在他们快乐的交谈中。

当然，更重要的是电脑无所不能的巨大威力。曾在中国风靡一时的“进口大片”，不止是因为它的大投入、大制作和包打天下的票房收入，更让人瞠目结舌的是它带给人们的新奇性和刺激感，火山喷发、飓风扫荡、天灾人祸，无论是已然的或是未然的，只要你能想象的，通过电脑都可以得到实现。在科技神话无往不胜的今天，电脑以领衔主演的身份参与了世纪末的狂欢，并以无与伦比的超凡魅力领导了20世纪最后的庆