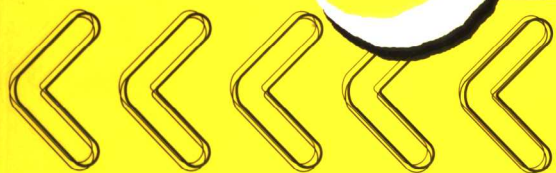




李彦◎编著

General History

IT发展史 IT企业商战风云 IT企业经营秘诀 IT传奇



计算机技术发展
与计算机企业商战风云



清华大学出版社

IT 通 史

——计算机技术与计算机企业商战风云

李 彦 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是一幅计算机产业发展的全景图。它以计算机产业六个发展时代为经线,以计算机技术发展中所有作出贡献的科学家和发明家的生平事迹、发明故事和在计算机企业竞争中涌现的著名企业家的经营管理、商战风云为纬线,纵横交织出生机勃勃和波澜壮阔的计算机产业的历史画卷。本书内容翔实、趣味性强、时间跨度大。阅读本书既可学到计算机技术的知识,更可学到计算机企业的经营管理知识和商战谋略。

本书适合于计算机专业和非计算机专业的各阶层人士。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

IT 通史:计算机技术发展/李彦编著. —北京:清华大学出版社,2005.7

ISBN 7-302-10838-2

I. I… II. 李… III. ①电子计算机—发展史 ②电子计算机工业—工业企业管理—研究

IV. ①TP3-09 ②F407.676

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 035510 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

责任编辑:徐学军

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×230 印张:43 字数:650 千字

版 次:2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10838-2/F·1151

定 价:66.00 元

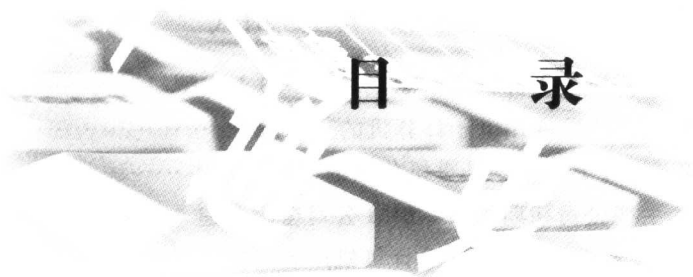


欢迎您踏上计算机传奇之路，您将与我一起去体验计算机行业激动人心和惊心动魄的历程。

本书是一幅计算机产业发展的全景图，它以计算机产业六个发展时代为经线，以在计算机技术发展中作出贡献的所有的科学家、发明家的生平事迹、发明故事和在计算机企业竞争中涌现的著名企业家们的经营管理、商战风云为纬线，纵横交织出了生机勃勃和波澜壮阔的计算机产业的历史画卷。本书描述的时间跨度大，从我国的周朝写起，一直延续至 2003 年底。本书内容翔实，知识丰富，趣味性强，在轻松的阅读中既可学到计算机技术的常识性知识，也可学到计算机发展史的知识，更可学到计算机企业的经营管理知识和商战谋略。

本书分 6 篇共 46 章，第 1 篇“计算机思想的产生”中对计算工具（早期的计算机）及其商业化的情况进行了介绍，叙述了现代计算机思想的发展过程。第 2 篇“现代电子计算机的出现”中对电子计算机的工业基础和历史进程进行了记录。第 3 篇“大型机时代”则进入到了早期的计算机企业 IBM 公司和兰德公司、“IBM 巨人”和“七个小矮人”（七个公司）之间进行竞争和商战的场面，并附带讲述了晶体管和集成电路的发明故事，为第 4 篇做了铺垫。第 4 篇“小型机时代”描述了著名小型机公司 DEC 公司和通用数据公司在小型机市场上的争夺战。第 5 篇“微型计算机时代”让人进入了微机时代，您可看到早期微机的风

采，感受到微机时代的日、美半导体市场大战、IBM 个人计算机与兼容机大战的硝烟，领略到各软件公司——数字研究公司、微软公司、软件艺术公司、维西公司、微处理国际公司、完美文字公司、莲花开发公司——之间竞争的残酷。第 6 篇“网络时代”追溯了网络的发展过程，回顾了著名计算机公司——美国在线公司、3COM 公司、诺威公司、微软公司、苹果公司、网景公司、四大搜索公司（雅虎公司、兴奋公司、莱克斯公司、信息搜索公司）、亚马逊公司、电子港湾公司、戴尔公司、思科公司等公司的成长史或消亡史。这些公司都经历了无数次的市场争斗，有的灿烂一时，但很快像流星一样消失，有的一直卓越，成为了享誉世界的著名公司。究其原因，关键在于企业家的经营管理。通过一个个公司的发展和商战史人们可以得到计算机企业的经营管理诀窍。本篇中还记录了黑客文化及自由软件的兴起和发展过程、世纪审判中微软公司和司法部及 19 个州司法机构斗法的全过程、两个世纪大兼并案的成与败。



第 1 篇 计算机思想的产生

第 1 章 古代的计算工具	(3)
1.1 数	(3)
1.2 古代的计算工具	(4)
第 2 章 近代的计算机器	(7)
2.1 加法器	(8)
2.2 乘法器	(8)
2.3 机械计算器的商业化	(9)
第 3 章 现代计算机思想的萌芽	(11)
3.1 差分机	(11)
3.2 分析机	(13)
3.3 模拟计算机	(15)
3.4 机电计算机及其商业化	(16)

第 2 篇 现代电子计算机的出现

第 4 章 电子管的发明	(27)
4.1 电子管技术基础和二极管检波器的发明	(27)
4.2 真空三极管的发明和电子工业的形成	(28)

第 5 章 电子计算机的产生 (31)**第 3 篇 大型机时代****第 6 章 通用电子计算机的研制成功——进入大型机时代 (39)**

6.1 ENIAC 通用电子计算机的研制过程 (39)

6.2 世界上第一家计算机公司的诞生与易主 (51)

第 7 章 兰德公司初期称霸, IBM 公司奋起急追 (60)

7.1 兰德公司 UNIVAC 计算机声名远扬 (60)

7.2 IBM 公司进入电子计算机市场 (63)

7.3 IBM 公司的进攻 (67)

第 8 章 晶体管的发明 (75)

8.1 贝尔实验室发明晶体管 (75)

8.2 商业化初期的明星——得州仪器公司 (78)

8.3 肖克利和“八人帮” (81)

第 9 章 晶体管计算机 (84)

9.1 第一台晶体管计算机的发明 (84)

9.2 群雄逐鹿计算机市场 (86)

第 10 章 集成电路 (97)

10.1 集成电路思想的形成和研制 (97)

10.2 摩尔定律 (101)

10.3 仙童半导体公司的败落 (102)

第 11 章 IBM 公司豪赌 IBM360, 计算机市场尽入囊中 (105)

11.1 IBM360 和 IBM370 的研制 (105)

11.2 通用电气公司巧用金蝉脱壳之计退出计算机市场 (110)

11.3 美国无线电公司的撤退 (112)

11.4 IBM 公司官司缠身 (113)

第 12 章 软件 (119)

12.1 汇编语言 (119)

12.2 高级计算机程序设计语言 (120)

12.3 操作系统 (128)

第 13 章 英特尔公司成立与存储器芯片的生产 (131)

第 4 篇 小型机时代

第 14 章	DEC 公司称霸小型机	(143)
第 15 章	通用数据公司与 DEC 公司的竞争	(149)

第 5 篇 微型计算机时代

第 16 章	微处理器	(157)
16.1	微处理器的诞生	(157)
16.2	青出于蓝而胜于蓝的 Z80 微处理器芯片	(164)
第 17 章	半导体业的第二供应商	(166)
第 18 章	硅谷	(170)
第 19 章	电子计算器、文字处理系统和微型计算机	(176)
19.1	王安公司与计算器和文字处理系统	(176)
19.2	牛郎星微型计算机的诞生	(180)
19.3	微型计算机的初期发展	(183)
第 20 章	微型计算机俱乐部、微软公司和苹果公司及 最早的操作系统	(186)
20.1	微型计算机俱乐部	(186)
20.2	微软公司的成立	(189)
20.3	软件知识产权最早的讨论	(196)
20.4	早期有影响的微型计算机公司	(198)
20.5	苹果公司的诞生	(201)
20.6	微软公司的首次官司	(212)
20.7	CP/M 微机操作系统	(214)
20.8	苹果公司的汽车库神话	(218)
第 21 章	蓝色巨人醒来角逐微机市场	(223)
21.1	象棋行动	(223)
21.2	微软进军操作系统领域	(230)
21.3	IBM PC 成功进入市场	(238)
第 22 章	便携式计算机	(241)
第 23 章	苹果公司的反击战	(246)

23.1	图形用户界面与施乐公司的 PARC 研究中心	(246)
23.2	利器：麦金托什机	(250)
第 24 章	英特尔公司转型——专攻微处理器	(262)
24.1	日、美半导体大战	(262)
24.2	英特尔公司的 80386 与康柏公司的脱颖而出	(266)
第 25 章	IBM PC 与兼容机大战	(273)
第 26 章	软件业的初期竞争	(280)
26.1	个人计算机操作系统之争	(280)
26.2	电子表格处理软件领域的争夺战	(281)
26.3	文字处理软件的发展与竞争	(288)
26.4	数据库市场	(295)
第 27 章	图形用户界面操作系统之战——微软公司	
	“视窗”满天飞	(309)
27.1	图形用户界面操作系统的发展与竞争	(309)
27.2	IBM 公司与微软公司在 OS/2 操作系统 开发上的合与分	(319)
27.3	封杀数字研究公司	(327)
第 28 章	工作站上“太阳”升，RISC 与 CISC 大战不断	(330)
28.1	“太阳”初升，大战阿波罗公司	(330)
28.2	RISC 技术之旅	(334)
28.3	RISC 与 CISC 技术的两次交锋	(336)
28.4	强力芯片与奔腾芯片大战	(339)

第 6 篇 网络时代

第 29 章	美国先进技术研究署及其网络	(347)
29.1	最初的计算机网络形式	(347)
29.2	分布式计算机网络理论和最早的计算机联机试验	(350)
29.3	初建 ARPA 网络	(354)
29.4	ARPA 网络的发展	(360)
29.5	无线电信息包网络和卫星信息包网络及以太网	(365)
29.6	各网络互联及 TCP/IP 协议的使用	(366)

第 30 章 其他网络的发展	(369)
30.1 概述	(369)
30.2 CSNET 网	(370)
30.3 BITNET 网	(370)
30.4 USENET 网	(370)
30.5 BBS 系统与 Fido 网	(372)
第 31 章 互联网的发展和服务	(376)
31.1 概述	(376)
31.2 环球信息网服务	(378)
31.3 互联网的管理和发展	(383)
第 32 章 在线服务公司	(386)
32.1 早期的在线服务公司	(386)
32.1.1 计算机服务公司	(386)
32.1.2 源泉公司	(387)
32.1.3 神奇公司	(389)
32.2 量子公司	(389)
32.3 美国在线公司上市	(394)
32.4 美国在线公司的两大劫难和成长	(396)
第 33 章 局域网和网络服务公司	(402)
33.1 局域网的发展	(402)
33.2 网络服务公司	(404)
33.2.1 3COM 公司	(404)
33.2.2 诺威公司与微软斗法	(405)
第 34 章 网景公司问世	(415)
第 35 章 软件业的大比拼	(421)
35.1 引子	(421)
35.2 微软公司对直觉公司的收购失败	(422)
35.3 IBM 公司成功收购莲花公司	(425)
35.4 大型机软件市场的兼并	(427)
第 36 章 浏览器大战	(431)
36.1 盖茨的忧愁和行动	(431)

36.2	网景公司与微软公司的战争	(433)
第 37 章	NOISE 联盟与微软公司的较量	(440)
37.1	NOISE 联盟和 JAVA 语言	(440)
37.2	网络计算机和 NOISE 联盟的解体	(446)
37.3	太阳公司与微软公司的战斗	(451)
第 38 章	网络搜索引擎的市场角逐	(457)
38.1	网络搜索引擎公司的诞生和早期竞争	(457)
38.2	四大搜索引擎公司的竞争	(466)
第 39 章	网络门户大战	(472)
39.1	搜索引擎公司的转型	(472)
39.2	大牌公司进军网络门户领域	(475)
39.2.1	迪斯尼公司收购信息搜索公司	(475)
39.2.2	全美广播公司涉足网络门户	(476)
39.2.3	美国在线公司收购网景公司	(477)
39.2.4	微软公司网络门户的整合战略	(479)
39.2.5	A&AT 公司掌控兴奋公司	(481)
39.3	雅虎公司的保魁行动	(482)
第 40 章	网络时代的 PC 业	(484)
40.1	苹果公司复兴	(484)
40.1.1	苹果公司两易其帅	(484)
40.1.2	购买操作系统	(487)
40.1.3	乔布斯重掌苹果公司帅印	(493)
40.2	IBM 公司的调整	(496)
40.3	康柏公司收购 DEC 公司	(498)
40.4	戴尔公司后来者居上	(502)
第 41 章	电子商务	(510)
41.1	亚马逊公司——网络时代的车库神话	(510)
41.1.1	亚马逊公司的创建	(510)
41.1.2	亚马逊公司与巴诺书店的竞争	(515)
41.1.3	亚马逊公司的多元化经营	(519)
41.2	电子港湾公司在网络拍卖业的竞争	(522)

第 42 章 世纪审判	(527)
42.1 微软垄断案的由来	(527)
42.2 微软垄断案初开与杰克逊法官的初步禁令	(529)
42.3 法庭较量和微软公司垄断事实的认定书	(532)
42.4 地方法院的裁决	(536)
42.5 上诉法院的裁决	(539)
42.6 和解与制裁	(543)
第 43 章 网络之王	(552)
43.1 思科公司的成长	(552)
43.2 收购战略的实施	(558)
第 44 章 黑客文化、自由软件和 Linux 操作系统	(564)
44.1 黑客与黑客文化	(564)
44.2 斯托曼与自由软件	(569)
44.3 李纳斯与 Linux 操作系统	(577)
44.3.1 李纳斯的成长	(577)
44.3.2 Linux 操作系统初成	(579)
44.3.3 Linux 操作系统的发展	(584)
44.3.4 Linux 操作系统商业化道路	(590)
第 45 章 大兼并	(605)
45.1 美国在线公司对时代华纳公司的并购	(605)
45.2 惠普公司并购康柏公司	(629)
45.2.1 并购的曲曲折折	(629)
45.2.2 整合	(658)
第 46 章 结束语	(671)

第1篇

计算机思想的产生

第1章 古代的计算工具

第2章 近代的计算机器

第3章 现代计算机思想的萌芽



第 1 章



古代的计算工具

1.1 数

自有人类活动开始，人类对计算的需求就存在。我国春秋时期（公元前 3 世纪）的孔子在《易经》的《系辞·下传》中写道：“上古结绳而治，后世圣人易以书契，百官以治，万命以察。”意思是说，上古时代初期，没有文字，结绳记事，随着时代的发展，后世圣人发明了文字，以文书契据来替代，官吏用来处理政务，人民以此作查考的依据。随着文字的发明，也造出了表示数目的文字，春秋战国间的《世本》中记载的“黄帝隶首作数”就说明了这一事实。我国最早的数字见于殷商时代的甲骨文，随着时代的发展，数字不断进行演变。我国各时代的数字写法见表 1-1。

表 1-1 各时代数字的写法

殷商时代（公元前 14 世纪—前 11 世纪）	甲骨	一 二 三 四 五 六 七 八 九 十
周秦时代（公元前 10 世纪—前 3 世纪）	金文	一 二 三 四 五 六 七 八 九 十
汉代以后（前 206 年—3 世纪）		一 二 三 四 五 六 七 八 九 十
现代		一 二 三 四 五 六 七 八 九 十
通用数码		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

在造数的同时，古人类也创造了记数方法。在古人类文明史上，有多种记数方法。不同的文明地域使用着不同的记数方法，在古巴比伦、古罗马、古埃及虽均采用相加或累积法，或有时采用乘法来记数，但各自的记数法是有差异的：古希腊用字母的不同排列组合来记数；我国古代采用了十进位制（逢十进一）记数方法。我国是最早使用十进制数的国家，早在新石器时代晚期已见十进位制的萌芽，殷商时代（公元前14世纪—前11世纪）就已普遍使用十进位制，现今世界通用的阿拉伯数字就是我国十进位制数流传到印度、阿拉伯、欧洲后不断演变的结果。因此十进制记数在人类文明史上有着重要的地位。英国的中国史学权威李约瑟（Joseph Needham）曾经在《中国科学技术史》一书中写道，“如果没有这种十进制，就不可能出现我们现在这个统一化的世界”，另外还有一种六十进制记数法，在各国的历法中广泛使用，但各国间又有所不同。

有了数和记数法，便可开始计算。我国古代由于历法和计量的需要对计算比较重视，历代都有计算典籍问世，比较重要的典籍有：《周髀算经》（周秦时代，公元前1世纪）、《九章算术》（东汉，1世纪）、《海岛算经》（三国时期，263）、《孙子算经》（三国或晋代，280—473）、《五曹算经》（晋代，4世纪）、《张岳建算经》（北魏时期，468—486）、《数术记遗》（徐岳，东汉，190）、《缀术》（祖冲之，430—501）、《夏侯阳算经》（北魏，450—500）、《五经算术》（甄鸾，北齐，6世纪）、《缉古算经》（王孝通，唐，625）、《数书九章》（秦九韶，宋，1247）、《杨辉算法》（杨辉，宋，1273）、《算法统宗》（程大位，明，1592）、《数理精蕴》（梅谷成、何国宗，清，1723）、《算法大成》（陈杰，清，1843）。在这些计算典籍中，记录了数的运算方法和运算时使用的计算工具。简单的运算可以心算，但复杂一些的计算就离不开计算工具了。

1.2

古代的计算工具

公元前10世纪的周朝，我国已使用一种叫做“算筹”的计算工具，《前汉书》有这样的记载：“其算法用竹，径一分，长六寸，二百七十一枚，而成六觚为一握。”可知“算筹”是由竹木制成的若干根长短相等的小圆棍组成的。史书中有算筹是用木、铁、玉或象牙制成的记载。古

人用算筹的不同摆法表示不同的数目。利用这些有不同摆法的算筹，古人可以进行加、减、乘、除、开方计算。南北朝时代的祖冲之就是利用算筹把圆周率 π 计算到了3.1415926~3.1415927之间。算筹这一计算工具在我国至少使用了2000多年，直至唐代，才逐渐被一种计算工具——算盘所代替。现在几乎见不到有人再用算筹计算了，但“运筹”、“筹划”这类词却常见于我们的生活之中。不仅这些，运筹还发展成一门学科——运筹学，其在国外称做“作业研究”（Operation Research）。我国科学家从《史记·高祖本纪》书中的“夫运筹于帷幄之中，决胜于千里之外”一句中取出“运筹”一词，从中可管窥这一学科的研究内容。运筹学主要是运用数学方法研究各种系统最优化问题，运筹学借助于现今的计算工具——计算机，广泛应用于管理、军事、生产和经营等活动中。

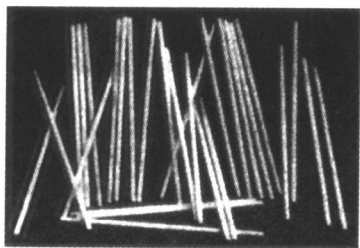


图1 陕西旬阳出土的西汉象牙算筹

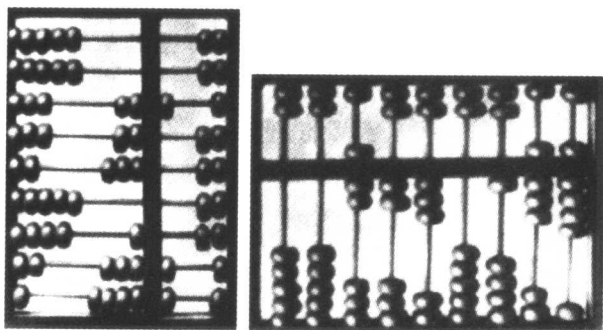


图2 算盘

我国最早记载珠算的算书是东汉末年（190年前后）徐岳的《数术记遗》，书中先写道：“珠算，控带四时，经纬三才。”后又对“控带四时，经纬三才”进行了解释：“刻板为三分，其上下二分以停游珠，中间一分以定算位，位各五珠，上一珠与下四珠色别，其上别色之珠当五，其下四珠各当一，至下四珠所领，故云：控带四时；其珠游于三方之中，故云：经纬三才也。”从以上叙述中可知，书中记载的算盘是与现代使用的算盘有一定差别的。到了元、明时代（14世纪、15世纪），珠算得到了普遍使用。1592年，休宁商人程大位在《算法统宗》一书中详细总结了算盘的构成、定位、使用方法和运算口诀。现在我国的会