

谢金宝 主编

智慧结晶 电子计算机



21世纪新科技画丛

世界图书出版公司



90182541

智慧结晶 电子计算机



世界图书出版公司

上海·西安·北京·广州

21世纪新科技画丛

责任编辑:金 舫

封面设计:何永平

21 世纪新科技画丛
智慧结晶——电子计算机
谢金宝 主编

上海 世界图书出版公司出版发行

上海市武定路 555 号

邮政编码 200040

上海市印刷七厂印刷

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.75 字数:95 000

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数:1-10 000

ISBN 7-5062-3768-7/N·05

定价:17.00 元

出版说明

本世纪 80 年代以来,世界上许多国家都制定了实施高新技术的发展计划,从美国的“星球大战”计划和欧洲的尤里卡计划,到我国的“863”计划,都是着眼于 21 世纪的国家发展大战略。因为 21 世纪将是高科技的世纪,21 世纪的国际竞争将是高科技的竞争。在这世纪之交的时刻,人们明显地感受到科技革命的汹涌浪潮正滚滚而来。

而对科技革命的浪潮,我国党和政府领导人明确提出要在世界高科技领域占有一席之地,这将关系到国家强盛、民族安危。第二次科学大会确立了科教兴国的国家战略发展意识。科教兴国,科技强国,科学爱国,都围绕着科学两字,而科学是讲求实际,老老实实的学问,需要脚踏实地、切实艰巨的努力。

为了提高整个民族的科学素质,为高新技术能在广大少年朋友中的广泛普及,我们《21 世纪新科技画丛》编委会组织了有关大专院校、科研院所的近 20 位专家教授,以及上海科教电影制片厂动画部的画家精心编绘了这套普及性的大型《21 世纪新科技画丛》。本《画丛》以形象生动的画面,浅显易懂的文字诠释了新科技知识的各主要方面,内容涉及从基因到宇宙、从微电子到超导、从海洋到生命、从计算机到军事、从生态农业到地球环境、从信息传输到航空航天等奥妙而令人神往的领域,可任凭少年朋友展开想象的翅膀。

今天的少年朋友是 21 世纪的主人,国家的希望,崭新的高

新技术要靠他们去掌握,去应用以利振兴中华,造福人类。能为少年朋友的新科技启蒙作一些有益的贡献,将是本编委会最大的心愿。

《21 世纪新科技画丛》编委会

1998 年 7 月

前 言

1946年冯·诺依曼发明了第一台计算机,虽然这台计算机体积庞大,差不多占据一幢大楼,但它开创了科学技术革命史上又一个新纪元。半个世纪过去了,计算机技术获得了迅猛异常的发展,现在计算机的体积只有桌面大小,计算机已广泛应用于工业、农业、国防和科学技术各个领域。计算机解决工程技术问题的本领远远超过了人类,有些难题离开计算机几乎不可能解决。因此计算机有电脑之称。

超声波喷气式飞机的发明使世界变“小”了,飞越太平洋只需要几个小时。计算机网络的出现使世界变得更“小”了。人们通过网络交流技术,检索信息,发送电子邮件,这一切只需要几分钟。计算机网络给人类带来了福音,使足不出户了解世界发生的事情成为现实。

多媒体计算机拓展了计算机的新功能,使计算机能播放电视、电影、录像,大大丰富了人们的生活。

计算机正朝着智能型方向发展,计算机和国际象棋世界冠军打成平手,机器人能在艰苦、恶劣的环境中要作,机器人已广泛应用于工业、军事等领域。不久的将来,人类将直接对计算机发号施令,计算机不仅能听懂人的讲话,而且还会和人对话呢。

当前,人类社会已进入知识经济时代,信息化建设是这个时代的重要特征,计算机已成为不可须臾离开的工具。邓小平曾指出,学习计算机要从娃娃抓起。青少年是祖国的未来,是 21

世纪经济建设的主力军。本书正是顺应广大青少年学习计算机的需要,通过丰富多彩的图画,形象地讲述了计算机的基本知识、计算机应用、人工智能、计算机网络、多媒体计算机和机器人等。本书以图为主,图文并茂,内容丰富、浅澈易懂,可作为青少年的计算机科普读物,而且也可以成为成年人的兴趣读物。

本书的网络部分由汤耀忠编写,计算机辅助设计部分由张群编写,数据库部分由章桓明编写,辅助教育部分由杨海燕编写,办公自动化部分由陈雪明编写,其余部分由谢金宝编写。图画由孙继海绘制。全书由谢金宝修改、审核和统稿。计算机技术发展异常迅速,加上作者水平有限,书中难免会出现差错,望读者指正。

编者

1998年7月

目 录

电子计算机是怎样发明的·····	(1)
电子计算机的过去、现在和将来·····	(4)
计算机的特点·····	(7)
计算机的构成·····	(10)
计算机的机房·····	(11)
硬件和软件·····	(12)
计算机是怎样工作的·····	(16)
奇妙的0和1·····	(18)
操作系统·····	(20)
人怎样和计算机交流·····	(24)
软盘、硬盘和光盘·····	(25)
计算机会生病吗·····	(27)
电脑病毒自述·····	(29)
计算机如何感染病毒·····	(31)
怎样预防计算机病毒·····	(33)
计算机“病”了怎么办·····	(35)
鼠标器·····	(37)
SVGA显示器·····	(39)
第一台图形显示器·····	(41)
显示器分辨率·····	(43)
扫描仪·····	(45)
触摸屏·····	(47)
计算机犯罪·····	(49)

计算机用于军事	(52)
计算机用于工业控制	(56)
计算机用于石油勘探	(58)
计算机用于通信	(60)
计算机预报天气	(62)
电子计算机仿真	(65)
电子计算机教练	(67)
计算机用于照相技术	(69)
电脑照相	(71)
电脑法庭	(74)
电子货币	(77)
电脑制衣	(81)
电脑破案	(84)
电脑作曲	(86)
电子经理	(88)
电子护照	(91)
电子编辑新闻	(93)
电子报纸	(95)
电脑电话	(98)
电脑动画制作	(100)
计算机图形显示	(102)
计算机显示立体实物	(104)
用计算机来制作动画片	(106)
请计算机做代课教师	(108)
请计算机做家庭教师	(111)
计算机能纠正错误	(113)

计算机帮助你学外语·····	(114)
计算机帮助你学历史·····	(116)
利用计算机在家办公·····	(118)
计算机与日常生活·····	(120)
计算机设计发型·····	(122)
会计电算化·····	(124)
预约订票系统·····	(126)
计算机协助警察抓小偷·····	(128)
计算机监护病人·····	(130)
计算机用于交通管理·····	(132)
计算机用于银行管理·····	(134)
计算机用于名片管理·····	(136)
计算机用于人事管理·····	(138)
计算机用于工资管理·····	(140)
计算机用于仓库管理·····	(142)
计算机用于宇宙航行·····	(144)
CAD·····	(147)
CAM·····	(149)
MIS·····	(151)
人工智能·····	(153)
机器证明·····	(157)
电脑下棋·····	(159)
模式识别·····	(161)
机器翻译·····	(163)
智能汽车·····	(165)
智能化医院·····	(167)

机器人的手和脚·····	(169)
机器人在军事上的应用·····	(171)
机器人在工业中的应用·····	(173)
实验室里的机器人·····	(174)
家庭里的机器人·····	(176)
智能机器人·····	(179)
形形色色的机器人·····	(181)
办公自动化·····	(185)
办公自动化环境下的文字处理·····	(187)
办公自动化环境下的表格处理·····	(190)
办公自动化环境下的语音处理·····	(192)
办公自动化环境下的图形图像处理·····	(194)
办公自动化环境下的电子信箱·····	(195)
办公自动化的关键设备是计算机·····	(198)
办公自动化的辅助设备——复印机和传真机·····	(200)
形形色色的打印机·····	(203)
办公自动化的发展趋势·····	(204)
数据库·····	(207)
数据库类型·····	(208)
数据库操作·····	(212)
数据库管理系统·····	(215)
数据库系统·····	(218)
数据库在教学中的应用·····	(221)
数据库在国家财政中的运用·····	(224)
数据库在图书馆管理中的运用·····	(227)
数据库在军事方面的运用·····	(230)

数据库在交通运输中的运用	(233)
计算机网络	(237)
计算机网络资源共享	(239)
网络结构	(241)
网络通讯范围	(243)
无线微波网络	(245)
卫星网络	(246)
局域网构造	(248)
网络协议	(250)
电子邮件	(252)
网络应用:战争	(254)
网络应用:商业	(256)
网络应用:出版业	(258)
网络应用:家庭	(260)
网络应用:证券业	(262)
网络应用:体育	(264)
信息高速公路	(266)
为什么要建立信息高速公路	(268)
信息高速公路传输信息比普通网络快	(270)
信息高速公路应用:电视	(272)
信息高速公路应用:报道体育比赛	(274)
信息高速公路应用:远程教育	(276)
信息处理技术的发展	(278)
多媒体计算机	(280)
多媒体数据处理	(281)
多媒体应用:公安系统	(283)

多媒体应用:银行系统	(285)
多媒体应用:医疗	(287)
多媒体应用:家政管理	(289)
多媒体应用:教育	(291)
多媒体应用:电视片制作	(294)
多媒体应用:家庭影院	(296)
多媒体应用:家庭安全	(298)

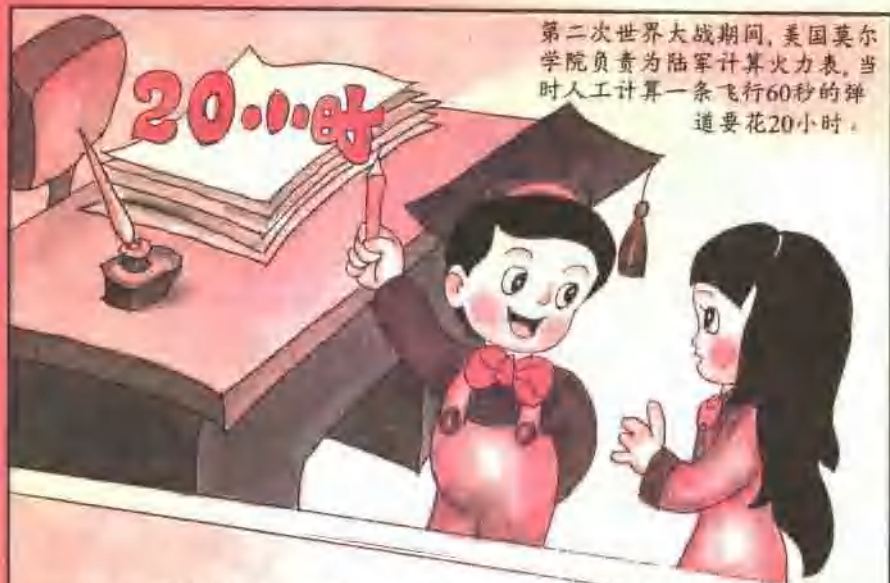


电子计算机是怎样发明的

小博士，电子计算机是怎样发明出来的？

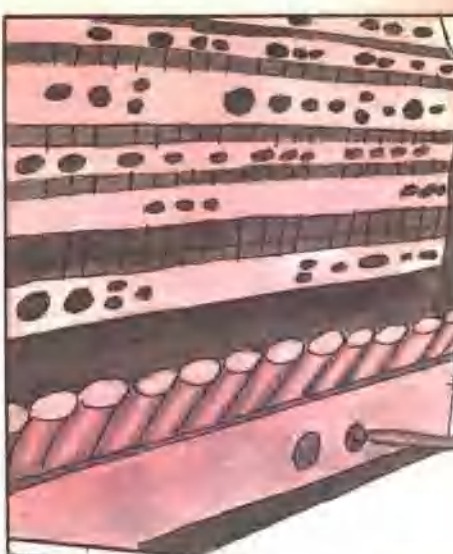
蓝蓝，电子计算机的发明有一个过程。还有许多故事呢。

第二次世界大战期间，美国莫尔学院负责为陆军计算火力表。当时人工计算一条飞行60秒的弹道要花20小时。



美国一群年轻的科技工作者决心设计一种机器来代替人工计算火力表。





世界上第一台电子计算机在1945
年底诞生了,称为ENIAC。



以后匈牙利数学家冯·诺依曼对
第一台电子计算机作了许多改进,奠
定了现代计算机科学的基础。

电子计算机的过去、现在和将来

ENIAC

重30吨

小博士，第一台
电子计算机这么
庞大啊？

蓝蓝，是啊。现
代计算机的体积只
是ENIAC的几
百分之一。

