

KEHAIOIGUANCONGSHU

科★海★奇★观★丛★书



数字时代

SHUZI SHIDAI

须德 李哲英 钟章队等 著



★ 河北少年儿童出版社

●科海奇观●

数字时代

王直华 杨汝戩 杜富山 主编

须 德 李哲英 钟章队等 著

河北少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字时代/须德等著. —石家庄:河北少年儿童出版社,1998

(科海奇观丛书/王直华等主编)

ISBN 7-5376-1944-1

I. 数… II. 须… III. 数字技术-普及读物
N. TN911.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 34485 号

科海奇观

数字时代

王直华 杨汝羲 杜富山 主编

须德 李哲英 钟章队等 著

河北少年儿童出版社出版 石家庄市和平西路新文里 8 号

河北新华印刷一厂印刷 **新华书店**经销

850×1168 毫米 1/32 6.75 印张 13.5 万字 1999 年 11 月第 1 版

1999 年 11 月第 1 次印刷 印数:1-5000 定价:10.80 元

► 全球数字通信网



◀ Aptiva 多媒体电脑



► 信息时代的办公室

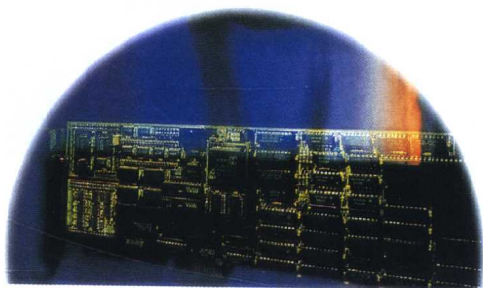


◀ 高性能、高质量的电子元件

▼ 只读光盘



▶ 可擦写光盘



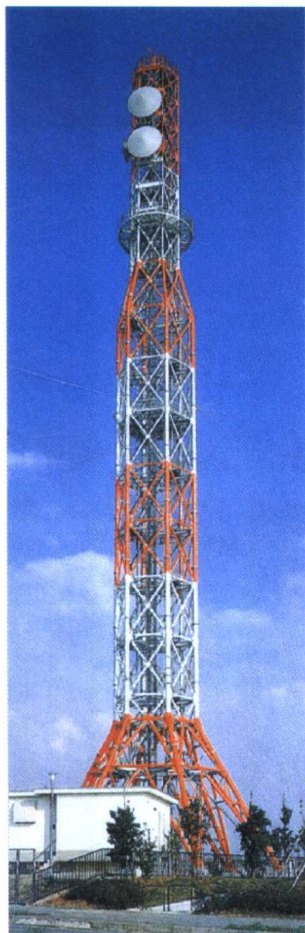
▲ 精美的印制版

▶ 超级智能视听信息
处理图像处理系统

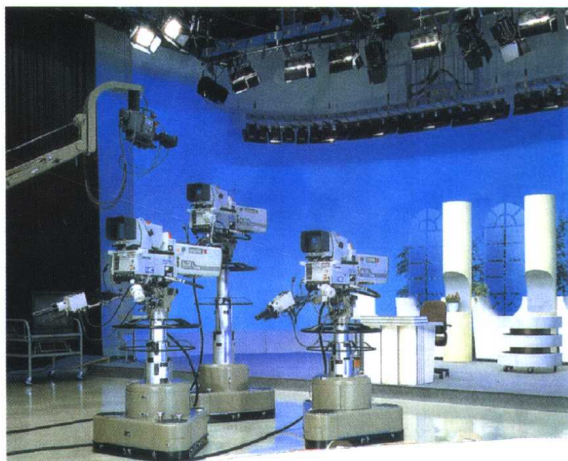


◀ 模拟驾驶

▶ 新一代摄像系统



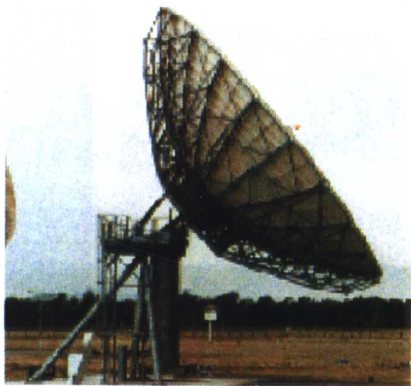
▲ 微波发射塔



▼ 信息时代的旅游办公



► 卫星移动通信地面站



▼ 高速、高质量的图像传输系统



▼ 集群移动电话用于生产指挥



学知识 长本领 立志气

路甬祥

古希腊哲学家、科学家亚里士多德说过，哲学与科学的诞生需要三个条件：一是“惊异”。对自然现象和社会现象的困惑与惊奇，激发了人们的好奇心和求知欲。二是“闲暇”。在他生活的那个时代，奴隶制为贵族和自由民提供了优越的生活空间和时间，使他们有条件从事理性思辨。三是“自由”。古希腊的城邦民主制为哲学和科学的自由思想提供了空间。

从亚里士多德到今天，已经历了2300多年的沧桑变迁，然而他的这段论述仍然是正确的。科学的发展需要动力，也需要外部条件。

我们的祖国正在进行大规模的现代化建设，需要培养大量的年轻科学家和工程师。现在的少年会成为未来的科学家和工程师，从现在起就要逐渐做好准备。古人说，一个人的成功，要有三个条

件：学、德、才。少年朋友们要爱学、善学，向书本学、向他人学、向实践学，掌握广博精深的科学与人文知识，这是“学”的准备。你们还要有利用知识解决实际问题的本领，切勿读死书、死读书，成了书本的奴隶。有了实际的工作能力，便算是有了“才”。“德”是做人、做学问的理想和品行，它给我们掌握方向，给予我们动力。少年朋友们对科学技术要有好奇心、求知欲，实事求是，努力创新，要树立发展科学技术、为祖国为人类服务的理想和志气。

河北少年儿童出版社邀请国内知名的科学家、科普作家为少年朋友们撰写的这套书，全面介绍了现代科学技术的知识，描述了现代科学技术改变世界经济、社会和人类生活的伟大力量，展现了现代科学技术对 21 世纪的深远影响，读来饶有兴趣。愿少年朋友们通过阅读这套书，不仅获得科学技术知识，而且增长对科学的好奇心、求知欲和全面素养，立志做 21 世纪科学与技术的开拓者。

前 言

21 世纪是信息时代。信息高速公路的建成将使人们的学习、工作、生活、医疗、娱乐等各方面发生深刻的变化。信息高速公路的基础是计算机和通信,它们是当今十分活跃、发展十分迅速的两门学科。本书以上述两领域的知识内容为背景,通过故事引路,以通俗易懂的语言普及科学知识。

本书的特点是概念准确,内容覆盖面广,知识的内涵和生动的实例有机结合。每篇在讲解概念的同时,突出发人深省的实例,着墨于实际应用和未来的前景,以激发读者的探索和开拓精神。

读完本书后,少年朋友们能对计算机和通信领域的主要方面有个初步的了解,对一些较新、较深的概念(如虚拟现实、Internet 网)会有一些感性认识。本书能启迪智慧,引发思维,有助于培养少年朋友对科学的兴趣和爱好。

参与本书写作的还有宋泽海、韩至秦、黄厚宽、王利芳、孙金南、旋寅。

目 录

21 世纪的数字化生活方式	[1]
21 世纪怎样看病?	[6]
“贴”在人身上的计算机	[9]
圆梦	[14]
足不出户看遍世界博物馆	[18]
计算机从历史走向未来	[21]
神奇的多媒体世界	[26]
当 2000 年来临的时候.....	[31]
人类的梦想——生物计算机	[37]
Internet 网和信息	[41]
世界级导游——WWW 网	[46]
Internet 网上“咖啡香”	[50]
网络上的“邮局”	[54]
计算机网络与现代生活	[58]
人和计算机谁更聪明?	[63]



图像处理技术.....	[67]
可视人体.....	[71]
计算机动画.....	[75]
身临其境玩赛车.....	[80]
电脑与现代战争.....	[86]
海湾战争和专家系统.....	[91]
智能机器人.....	[96]
电脑外科医生.....	[102]
电脑勇担重任.....	[106]
电脑技术——警察与罪犯的新较量	[109]
破案能手——模式识别.....	[113]
机器学习——让电脑学习和发现知识	[117]
每秒绕地球 2500 圈的速度是怎样得 到的?	[121]

0.1 和 1.4	[126]
计算机的“耳朵”.....	[130]
电脑和游戏的不解之缘.....	[134]
电子宠物.....	[138]
能挽救生命的心脏起搏器.....	[141]
不用水银和酒精的温度计.....	[145]
安装在汽车上的微型计算机和集成电路	[150]
神奇的电子眼.....	[154]
设计你自己的集成电路.....	[158]
看不见的“卫士”.....	[162]
聪明的“模糊”电器.....	[166]
你的声音怎样才能传得远?	[171]
BP 机的奥秘	[175]

蜂窝移动通信——90年代最热门的 产业.....	[179]
集群移动通信——专业部门移动通信 的理想方式.....	[183]
无线数据局域网——移动办公的理想 手段.....	[187]
个人通信——人类最理想的通信方式	[191]
微波中继通信——现代通信干线传输 的三大支柱之一.....	[195]
天罗地网话卫星通信.....	[199]
短波通信——军事通信的理想方式	[202]

21 世纪的数字化生活方式

如果我们现在就能预见 21 世纪的生活会是什么样,这可真是一件令人兴奋的事情,因为少年朋友们将是 21 世纪的主人。到 21 世纪,现在的小朋友们将长大成人,像爸爸、妈妈一样去工作、生活,担负起社会的责任,为社会做贡献。

那么,21 世纪我们的生活和现在将会有些什么不同呢?将来我们会怎样上班?怎样购物?怎样看病?怎样……面对这一连串的“怎样……”,不妨让我们展开想像的翅膀,带着我们的愿望,去设想一下……

将来,我们不必像爸爸、妈妈现在这样,每天按时上下班,去挤公共汽





利用多媒体大屏幕,这位先生边工作,边与家人通话,边看天气预报车。计算机网络通信技术的发展,使我们能在家办公,在家上班。计算机网络能传送我们工作所需的一切资料,同事之间可以通过计算机网络随时保持联系,公司也可以通过计算机网络监督工作进展情况。我们可以在任何有网络的地方开展工作,甚至在飞机或者火车上。我们的工作不再受到上班地点和上班时间的限制,从而免去了上下班行车之苦。因为出门上班人数减少,交通阻塞将会大大缓解,而由其带来的环境污染问题也将减轻。公司可以节省一大笔办公用房的费用,而员工们也可以灵活地安排时间,以便照顾家人,工效倍增。在家上班还能带来巨

大的经济效益呢!据估计,美国每年因交通阻塞造成的经济损失高达 420 亿美元,相当于我国 1992 年国民生产总值的 1/11。如果人们都在家上班,哪来的交通堵塞?这 420 亿美元也就不会损失掉了。

将来,我们可以从世界上任何地方的 24 小时营业的商场买到称心如意的商品。你无论是在北京、巴黎,还是在圣保罗;无论是在上海第一百货商场、伦敦的哈罗德商场,还是在纽约的麦西商场;无论是在午夜、清晨,还是在傍晚,借助计算机网络构建的信息高速公路,交互式电视购物服务将为你展现各商场的在架商品,使你足不出户,就可一览无遗。各种商业服务都可以在网上享受到。

将来,病人可以不出门,在家里通过信息高速公路得到专家的诊断和治疗;医生可以不出门,通过信息高速公路为全国甚至全球的患者服务。信息高速公路将连通全世界的专家大夫,为疑难病症进行会诊。各医院开创的最新治疗手段,正在进行的临床试验,都可以通过信息高速公路为全世界的医生共享。由于省却了送患者去医院路上的耽搁,患者误医的机会将大大减少,而有限的资源可以得到更充分的应用,国家的医疗保健支出将大大降低。

将来,学生将在家里通过信息高速公路,接受老师的指导和测试。学生可以在网上选择他所喜欢的课程和老师,计算机知道学生已经读过或看过哪些信息,并充当学生的授课老师。计算机还可以安排不同的学习速度,从而使能力不同的学生都能按各自的速度去学习。通过信息高速公路,即使很偏僻的地方,学生们也能接受最好的

