

<<数字文明>>

图书基本信息

书名：<<数字文明>>

13位ISBN编号：9787030155498

10位ISBN编号：7030155491

出版时间：2005-7

出版时间：科学出版社

作者：郝柏林/张淑誉

页数：302

字数：221000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

20世纪是科技创新的世纪。

世纪上叶，物理界出现了前所未有的观念和思潮，为现代科学的发展打下了坚实的基础。

接着，一波又一波的科技突破，全面改造了经济、文化和社会，把世界推进了崭新的时代。

进入21世纪，科技发展的势头有增无减，无穷尽的新知识正在静候着青年们去追求、发现和运用。

早在1978年——我国改革开放起步之际，一些老一辈的物理学家就看到“科教兴国”的必然性。

他们深知科技力量的建立必须来自各方各面，不能单靠少数精英。

再说，精英本身产生于高素质的温床。

群众的知识面要广、教育水平高，才会不断出现拔尖的人才。

科普读物的重要性不言而喻。

“物理学基础知识丛书”的编辑和出版，是在这种..

## <<数字文明>>

### 内容概要

电子计算机的发展使人类进入了数字文明时代。

计算机原来应物理学的需求而出现，也由物理学准备了它诞生的物质条件。

在20世纪，物理学首先成为立足于实验、理论和计算三大支柱之上的成熟的科学。

在21世纪，包括生命科学在内的整个自然科学正在沿相似的道路前进。

电子计算机正在全面进入生产技术、科学研究和社会生活的各个领域，彻底改变着整个人类文明的进程。

本书从数字文明的高度回顾了物理学与计算机相辅相成的历史，讨论了计算机和计算中的物理，分析了计算机发展所面临的物理限制和物理学为未来计算技术所提供的可能前景。

本书内容丰富、取材多面新颖，可帮助理工科大学学生、研究生以及物理和计算机专业的科学技术工作者开阔眼界、了解全局，为进一步深入钻研准备背景知识。

## 作者简介

郝柏林，1934年6月生于北京市。  
1959年毕业于乌克兰国立哈尔科夫大学物理数学系。  
后在中国科学院物理研究所工作。  
1978年晋升为研究员、副所长。  
1980年11月当选为中国科学院院士。  
现任物理学系研究员、博士生导师。  
兼任中国博士后基金会副理事长、陈嘉庚国际学会常务董事。

## &lt;&lt;数字文明&gt;&gt;

## 书籍目录

序言再版前言初版前言第一章从“结绳记事”到卡片计算机1 人类有史以来进行过多少次算术运算?2 曼哈顿计划4 卡片计算机6 什么因素限制了计算速度8 数的进制和存储10 大数和小数15第二章用真空管和延迟线制造的电子计算机“逻辑控制”：一问便知是天才18 “蛤蟆”继电器和逻辑电路21 真空管“开关”28 记忆屏幕和延迟线存储器31 内部程序控制的冯·诺伊曼计算机32 一张假想的“机器指令”表35 磁性存储元件43 我国的第一台电子计算机46第三章“于无声处听惊雷”——半导体的崛起48 没有用武之地的半导体49 电子能带、p型和n型半导体51 半导体器件的崛起58 MOS和硅“平面工艺”63 半导体逻辑电路68 半导体存储器72 SSI、MSI、LSI、UISI、VLSI和GSI76 半导体异质结构83 磁盘和光盘86第四章计算机世界91 计算机和“算计”机93 软、硬、虚、实的关系95 计算机语言100 从POP到OOP106 操作系统110 知识产权和软件共享115 巨机不巨、微机不微119 从单机到网络127 并行计算的兴起133 从网络到超级计算机139第五章物理学家的助手146 实验控制和数据采集147 模拟信号和数字信号147 中断处理149 并行接口和串行接口150 USB 通用串行总线152 PCI 外部设备连接总线153 核电子学标准的兴衰155 高能物理实验159 从头算起161 计算机“代数”164 物理学中的人工智能167第六章计算机带来的物理学171 费米-巴斯塔-乌勒姆“实验”171 “孤子”和“孤波”175 遍历问题和“反KAM”定理178 非线性系统中的混沌现象181 分子动力学和“长尾巴”行为185 “夸克禁闭”和“渐近自由”189 计算物理和实验数学的诞生193 生物信息学和计算生物学195第七章计算方法中的物理学202 人工黏滞性202 列昂多维奇边界条件204 采样定理和测不准关系式205 由演化过程计算定态分布208 差分格式里的物理211 元胞自动机和格子流体力学213 重要性抽样法216 遗传算法221 NP 完备问题和“自旋玻璃”223 可算性、有限性和递归226 语言和计算机的复杂性228第八章计算机受到的物理限制236 最快能多快?237 最小能多小?239 可以不消耗能量进行计算吗?241 发热和冷却244 连线问题248 有没有量子限制?250第九章物理学和未来的计算机254 量子阱、量子线和量子点255 光计算机261 自旋微电子学265 超导计算机268 分子电子学272 DNA计算273 量子信息和量子计算第十章没有结束的话英汉对照兼索引后记

## &lt;&lt;数字文明&gt;&gt;

## 编辑推荐

极少数"聪明人"研制出五花八门的"自动"、"遥控"、"智能"设备,供大多数普通人在劳动中使用,在休息时"享受"。

亿万"傻瓜"们正在不自不觉、舒舒服服地成为计算机的奴仆。

从结绳记事到卡片计算机,可以不消耗能量进行计算吗?

一问便知是天才的冯·诺伊曼,巨机不巨,微机不微..... 电子计算机是人类学会用火以来最伟大的发明。

步行和乘坐空中客车,速度提高不超过200倍。

从1945到2005年60年中,电子计算机的速度提高了1000亿倍。

1958年一只半导体三极管的价值,在2000年可以购买一枚含1亿只管子的功能强大的芯片。

性能价格比的大幅度提高并不来自生产厂家的经济核算,而是源于物理学家从自然规律中发掘出的可能性和工程师们把科学可能性变成技术现实性的努力。

正是物理学的发展把人类推入了数字文明的时代。

《物理改变世界:数字文明物理学和计算机》内容丰富、取材多面新颖,可帮助理工科大学、研究生以及物理和计算机专业的科学技术工作者开阔眼界、了解全局,为进一步深入钻研准备背景知识。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>