

计算机 应用基础教程

计算机科学与技术“十一五”规划教材
JISUANJI YINGYONG
JICHU JIAOCHENG

主编：蒋加伏 石彪 张奋 姚建华



国防科技大学出版社

计算机应用基础教程

(上册)

主 编 蒋加伏 石 彪 张 奋 姚建华

国防科技大学出版社

·长沙·

内 容 提 要

本书是根据教育部计算机基础课程教学指导分委员会提出的《大学计算机基础》课程教学大纲并结合中学信息技术教育的现状和大学生的特点与人才培养要求编写而成的。全书分7章,主要内容包括:计算机系统基础,操作系统 Windows XP, Word 2003 文字处理, Excel 2003 电子表格处理, PowerPoint 2003 演示文稿制作, 计算机网络及应用, 多媒体技术基础。本书内容丰富、层次清晰、图文并茂、通俗易懂。

本书可作为非计算机专业大学计算机基础课程教材,也可供其他读者学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程/蒋加伏等主编. —长沙:国防科技大学出版社, 2008.7
ISBN 978-7-81099-488-0

I. 计… II. 蒋 III. 电子计算机—高等学校:技术学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 042171 号

国防科技大学出版社出版发行
电话:(0731)4572640 邮政编码:410073
<http://www.gfkdcbs.com>
责任编辑:耿 筠
新华书店总店北京发行所经销
长沙鸿发印务实业有限公司印装

*

开本:787×1092 1/16 印张:18.75 字数:445 千

2008 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-81099-488-0

上下册统一定价:48.80 元

《计算机应用基础教程》编委名单

主 编：蒋加伏 石 彪 张 奋 姚建华

副主编：罗新密 刘利枚 刘艳松 杨长虹

胡志英 冯丁武 吴莲贵 游新娥

编 委：(排名不分先后)

周爱民 陈忠文 程三艳 朱前飞

李智伟 易建勋 雷松丽 柳 军

刘霜霜 黄 凡 习胜丰 龚德良

于训全 吴海珍

前 言

进入 21 世纪来, 计算机基础教学所面临的形势发生了很大变化: 中小学信息技术教育越来越得到普及, 大学新生计算机知识的起点随之逐年提高, 同时, 计算机应用能力已成为了衡量大学生业务素质与能力的突出标志之一。在这种形势之下, 教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会提出了《进一步加强高校计算机基础教学的几点意见》, 对大学计算机基础教育的教学内容提出了更新、更高、更具体的要求, 计算机基础教学进入了新一轮的改革浪潮之中。

本书根据教育部计算机基础课程教学指导分委员会对大学生计算机基础教学的目标与定位、组成与分工, 以及计算机基础教学的基本要求和计算机基础知识的结构所提出的大学计算机基础课程教学大纲并结合中学信息技术教育的现状编写而成, 全书分为 7 章。第 1 章介绍微型计算机系统基础的基本知识。主要内容包括: 计算机的发展, 计算机的组成及基本工作原理, 数据在计算机中的表示与运算, 微型计算机的总线结构, 微型计算机硬件系统和微型计算机软件系统。第 2 章介绍操作系统基础知识及应用。主要内容包括操作系统的发展、种类、功能, 以及 Windows XP 操作系统的安装、配置和使用。第 3 章介绍文字处理软件。主要内容是 Word 2003 的使用。第 4 章介绍电子表格软件, 主要内容是 Excel 2003 的使用, 第 5 章介绍演示文稿制作软件, 主要介绍 PowerPoint 2003 的使用。第 6 章介绍计算机网络基础知识。主要内容包括计算机网络基本知识, 网络体系结构、网络协议, Internet 的基本知识, Internet 的接入, IP 地址, Internet 的基本应用及网络信息安全基础知识。第 7 章介绍多媒体技术的基础知识, 主要内容包括多媒体技术的基本概念, 多媒体信息的数字化, 多媒体信息的压缩技术和多媒体素材的制作

方法。

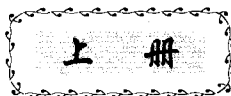
为便于教师使用本教材教学和学生学学习，本书配有采用案例方式讲述并按零起点设计的辅助教材《计算机应用基础教程》下册和配套的电子教案、教学素材等。

本书由蒋加伏、石彪、张奋、姚建华主编，参加编写的有蒋加伏、石彪、张奋、姚建华、罗新密、刘利枚、刘艳松、杨长虹、胡志英、冯丁武、吴莲贵、游新娥、周爱民、陈忠文、程三艳、朱前飞、李智伟、易建勋、雷松丽、柳军、刘霜霜、黄凡、习胜丰、龚德良、于训全、吴海珍等。由于本教材的知识面较广，要将众多的知识很好地贯穿起来，难度较大，不足之处在所难免。为便于以后教材的修订，恳请专家、教师及读者多提宝贵意见。

编者

2008年3月

目 录



第 1 章 计算机系统基础

1.1 计算机的发展	(1)
1.1.1 早期计算机的发展	(1)
1.1.2 现代计算机的发展	(3)
1.1.3 微型计算机的发展	(5)
1.1.4 未来的新型计算机	(6)
1.2 计算机的类型	(8)
1.2.1 计算机系统的分类	(9)
1.2.2 微型计算机的类型	(10)
1.3 计算机的基本工作原理及结构	(13)
1.3.1 计算机的基本工作原理	(13)
1.3.2 微机系统结构	(15)
1.3.3 非冯·诺依曼计算机结构	(16)
1.4 计算机硬件系统组成	(17)
1.4.1 计算机系统组成	(17)
1.4.2 CPU 系统	(19)
1.4.3 主板系统	(23)
1.4.4 存储器系统	(24)
1.4.5 总线和接口	(29)
1.4.6 输入/输出设备	(32)
1.4.7 微机的主要技术指标	(34)
1.5 计算机软件系统	(36)
1.5.1 系统软件	(36)
1.5.2 应用软件	(38)
1.6 数据在计算机中的表示与存储	(39)

1.6.1 数值数据的表示	(39)
1.6.2 字符数据的表示	(40)
1.6.3 多媒体数据的表示	(40)
1.6.4 数据存储	(41)
习 题	(41)

第 2 章 操作系统 Windows XP

2.1 操作系统概述	(43)
2.1.1 操作系统的发展	(43)
2.1.2 操作系统的功能	(45)
2.1.3 操作系统的分类	(46)
2.2 中文 Windows XP 的运行环境和安装	(47)
2.2.1 Windows XP 的硬件要求	(47)
2.2.2 Windows XP 的安装	(47)
2.3 Windows XP 的基本操作	(48)
2.3.1 中文 Windows XP 的启动和退出	(48)
2.3.2 Windows XP 的鼠标与键盘操作	(49)
2.3.3 Windows XP 中文版桌面	(51)
2.3.4 Windows XP 中文版的窗口和对话框	(52)
2.3.5 菜单和工具栏操作	(55)
2.3.6 启动和退出应用程序	(56)
2.3.7 剪贴板(Clipboard)的使用	(57)
2.3.8 Windows XP 帮助系统	(58)
2.4 Windows XP 文件管理	(59)
2.4.1 文件和文件夹及其命名规则	(60)
2.4.2 “Windows 资源管理器”窗口	(61)
2.4.3 管理文件和文件夹	(64)
2.5 Windows XP 控制面板	(67)
2.5.1 显示环境设置	(68)
2.5.2 字体	(69)
2.5.3 键盘和鼠标	(70)
2.5.4 打印机	(70)
2.5.5 添加和删除应用程序	(71)

2.5.6	添加新硬件	(71)
2.5.7	查看系统设备	(71)
2.5.8	禁用和启用设备	(72)
2.5.9	查看设备属性	(72)
2.5.10	安装即插即用设备	(73)
2.5.11	安装非即插即用设备	(73)
2.5.12	更新设备驱动程序	(75)
2.5.13	设置用户账户	(76)
习 题		(77)

第3章 Word 2003 文字处理

3.1	文字处理软件的功能	(79)
3.2	Word 2003 工作环境	(80)
3.2.1	Word 2003 工作窗口	(80)
3.2.2	Word 2003 命令的使用	(83)
3.3	创建文档的基本操作	(84)
3.3.1	新建文档	(84)
3.3.2	输入正文	(85)
3.3.3	文档编辑	(89)
3.3.4	保存和保护文档	(94)
3.3.5	打开文档	(95)
3.4	文档排版	(96)
3.4.1	字符排版	(96)
3.4.2	段落排版	(100)
3.4.3	页面排版	(108)
3.5	制作表格	(116)
3.5.1	创建表格	(117)
3.5.2	输入表格内容	(118)
3.5.3	编辑表格	(120)
3.5.4	格式化表格	(125)
3.6	插入对象	(127)
3.6.1	图片的插入	(128)
3.6.2	图形对象的插入	(133)

3.6.3 创建公式	(138)
3.6.4 图表的使用	(139)
3.7 高效排版	(140)
3.7.1 样式的创建及使用	(140)
3.7.2 自动生成目录	(142)
3.7.3 邮件合并	(143)
3.8 打印文档	(144)
3.8.1 打印预览	(144)
3.8.2 打印	(145)
习 题	(146)

第4章 Excel 2003 电子表格处理

4.1 电子表格处理软件的功能	(148)
4.2 Excel 2003 工作环境	(149)
4.3 Excel 2003 的基本操作	(150)
4.3.1 创建工作表	(150)
4.3.2 编辑工作表	(159)
4.3.3 格式化工作表	(160)
4.4 制作图表	(166)
4.4.1 创建图表	(166)
4.4.2 编辑图表	(168)
4.4.3 格式化图表	(170)
4.5 数据管理和分析	(171)
4.5.1 建立数据清单	(171)
4.5.2 数据排序	(172)
4.5.3 数据筛选	(173)
4.5.4 分类汇总	(175)
4.5.5 数据透视表	(177)
4.6 打印工作表	(178)
习 题	(179)

第 5 章 PowerPoint 2003 演示文稿制作

5.1 演示文稿软件的基本功能	(181)
5.2 PowerPoint 2003 工作环境与基本概念	(182)
5.2.1 PowerPoint 2003 工作环境	(182)
5.2.2 PowerPoint 2003 基本概念	(183)
5.3 制作一个多媒体演示文稿	(184)
5.3.1 建立演示文稿	(184)
5.3.2 编辑演示文稿	(185)
5.4 定制演示文稿的视觉效果	(187)
5.4.1 美化幻灯片中的对象	(187)
5.4.2 设置幻灯片外观	(188)
5.5 设置演示文稿的播放效果	(192)
5.5.1 设计动画效果	(192)
5.5.2 播放演示文稿	(194)
5.6 打印、打包和网上发布演示文稿	(195)
习 题	(196)

第 6 章 计算机网络及应用

6.1 计算机网络概述	(198)
6.1.1 计算机网络的定义	(198)
6.1.2 计算机网络的产生与发展	(198)
6.1.3 计算机网络系统的组成和功能	(200)
6.1.4 计算机网络的结构及分类	(201)
6.1.5 计算机网络术语及网络设备	(204)
6.2 因特网的发展	(210)
6.2.1 Internet 发展概述	(210)
6.2.2 中国主要互联网及 CERNet2	(213)
6.3 如何接入因特网	(215)
6.3.1 单机接入 Internet	(216)
6.3.2 局域网接入 Internet	(217)
6.4 IP 地址与域名系统	(218)
6.4.1 IP 地址的分类	(218)

6.4.2 域名系统	(219)
6.5 因特网的基本服务	(220)
6.5.1 WWW 服务	(220)
6.5.2 FTP 服务	(222)
6.5.3 电子邮件服务	(223)
6.5.4 IP 电话服务	(225)
6.5.5 即时通信服务	(226)
6.6 网络信息搜索	(226)
6.6.1 搜索引擎	(227)
6.6.2 中国知网的使用	(229)
6.7 网络安全技术	(230)
6.7.1 信息系统中存在的安全问题	(231)
6.7.2 计算机病毒及防治	(232)
6.7.3 恶意软件及防治	(236)
6.7.4 黑客攻击的防治	(240)
6.7.5 防火墙技术	(243)
习 题	(246)

第 7 章 多媒体技术基础

7.1 多媒体技术的基本概念	(250)
7.1.1 多媒体技术的发展与定义	(250)
7.1.2 多媒体技术主要特征	(252)
7.1.3 多媒体计算机系统组成	(254)
7.1.4 多媒体的关键技术	(255)
7.2 多媒体信息的数字化	(256)
7.2.1 文本信息的数字化	(257)
7.2.2 图形信息的数字化	(258)
7.2.3 图像信息的数字化	(260)
7.2.4 音频信息的数字化	(262)
7.2.5 动画信息的数字化	(263)
7.2.6 视频信息的数字化	(264)
7.3 多媒体数据压缩技术	(266)
7.3.1 多媒体信息的数据量	(266)

7.3.2	多媒体数据的冗余	(267)
7.3.3	数据压缩技术	(267)
7.3.4	JPEG 静止图像压缩标准	(268)
7.3.5	MPEG 动态图像压缩标准	(269)
7.4	常用多媒体素材处理软件	(270)
7.5	Photoshop 图像处理	(273)
7.5.1	Photoshop 工作界面	(273)
7.5.2	选区操作	(275)
7.5.3	图层操作	(276)
7.5.4	几何图形制作	(277)
7.6	Flash 动画制作	(278)
7.6.1	Flash 基本概念	(278)
7.6.2	动画设计前的准备工作	(279)
7.6.3	文字移动动画制作	(280)
7.6.4	图片变形动画制作	(281)
习 题		(282)

第 1 章 计算机系统基础

计算机是一种处理信息的工具,它能自动、高速、精确地对信息进行存储、传送和加工处理。计算机的广泛应用,推动了社会的发展与进步,对人类社会的生产和生活产生了极其深刻的影响。可以说,计算机文化已融入社会的各个领域之中,成为人类文化中不可缺少的一部分。在进入信息时代的今天,学习计算机知识、掌握计算机的应用已成为人们的迫切需求。

本章主要介绍计算机系统的基本知识,包括计算机的发展与应用、计算机系统的组成等内容。

1.1 计算机的发展

计算技术发展的历史是人类文明史的一个缩影。在远古时代,人们采用石块、贝壳进行简单的计数,到唐代发明了算盘进行计算,欧洲中世纪发明了加法计算器、分析机等,直到今天的电子计算机,这些发明记录了人类计算工具的发展史。因此,计算机是人类计算技术的继承和发展,是现代人类社会生活不可缺少的基本工具。现代计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具,它的处理对象是信息,处理结果也是信息。

1.1.1 早期计算机的发展

在欧洲中世纪文艺复兴时期,人们长期被神权压抑的创造力得到了空前释放,自然科学技术也得到了很大的发展。制造一台能帮助人们进行计算的机器,成为一些科学家的理想,并为之不懈努力。但限于当时的科技水平,大都失败了。计算机的发展经历了机械式计算机、机电式计算机和电子计算机三个阶段。

早在 1625 年,英格兰人威廉·奥特雷(William Oughtred)发明了能进行 6 位数加减法的滑动计算尺。

1642 年,法国数学家帕斯卡(Pascal)采用与钟表类似的齿轮传动装置,设计出能进行 8 位十进制计算的加法器(如图 1-1)。

1822 年,英国数学家巴贝奇(Charles Babbage)提出了差分机和分析机的模型(如图 1-2),它由以前的每次只能完成一次算术运算,发展为自动完成某个特定的完整运算过程。以后,巴贝奇又设计了一种程序控制的通用分析机,它是现代程序控制方式计算机的雏形,其设计理论非常超前,但限于当时的技术条件而未能实现。

德国科学家朱斯(Konrad Zuse)最先采用电气元件制造计算机。他在 1941 年制成的全自动继电器计算机 Z-3,已具备浮点记数、二进制运算、数字存储地址的指令形式等现

代计算机的特征。



图 1-1 帕斯卡发明的加法器(1642 年)

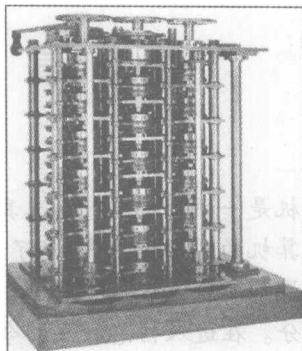


图 1-2 巴贝奇发明的差分机(1822 年)

1946 年 2 月,美国宾夕法尼亚大学莫尔学院的莫克利(John W. Mauchly)和埃克特(J. Presper Eckert)研制成功了世界上第一台大型通用数字电子计算机 ENIAC(爱尼亚克),这台计算机最初专门用于火炮弹道计算,后经多次改进后,成为了能进行各种科学计算的通用计算机。ENIAC 不是一台机器,而是一屋子机器(如图 1-3);它大约使用了 18000 个电子管,1500 个继电器,重 30t,占地面积约 170m²,总耗资达 48.6 万美元。1955 年 10 月 2 日,ENIAC 正式退休,实际运行了 80223h。但是,这台计算机仍然采用外加式程序,尚未完全具备现代计算机的主要特征。

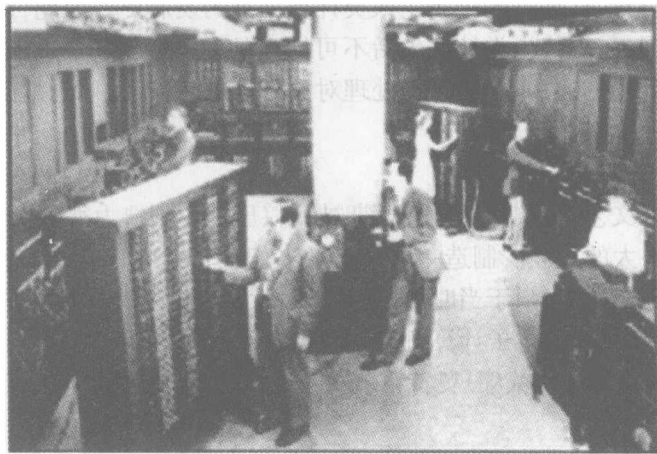


图 1-3 通用数字电子计算机 ENIAC(1946 年 2 月)

新的重大突破是由数学家冯·诺伊曼(John Von Neumann)领导的设计小组完成的。1945 年他们发表了一个全新的“存储程序式通用电子计算机”设计方案,1946 年 6 月,冯·诺伊曼等人提出了更为完善的设计报告《电子计算机装置逻辑结构初探》。1949 年,英国剑桥大学数学实验室率先研制成功 EDSAC(电子离散时序自动计算机)。至此,电子计算机发展的萌芽时期遂告结束,开始了现代计算机的发展时期。

1.1.2 现代计算机的发展

在现代计算机诞生后的 60 年中,计算机所采用的基本电子元件经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模和超大规模集成电路四个发展阶段(如表 1.1)。

表 1.1 计算机发展的四个时代

分代	时间	基本电子元件	技术特点
一	1946—1953 年	电子管	穿孔卡片和磁鼓,使用机器语言和汇编语言
二	1954—1963 年	晶体管	主存储器采用磁芯存储器,磁鼓和磁盘开始用于辅助存储器。使用高级语言,主要用于科学计算,中、小型计算机开始大量生产
三	1964—1970 年	中小规模集成电路	大型化、集中式计算机,远程终端
四	1971 年至今	超大规模集成电路	超大型化,微机化,嵌入式,图形用户界面,多媒体,网络通信,网格计算

1. 第一代(1946—1953 年)

第一代计算机采用电子管作为基本电子元件。当时,主存储器有水银延迟线存储器、阴极射线示波管静电存储器、磁鼓和磁芯存储器等类型。由于电子管体积大、耗电多,这一代计算机运算速度低,存储容量小,可靠性差及造价昂贵。在计算机中,几乎没有什么软件配置,使用机器语言或汇编语言编制程序。计算机主要用于科学计算和军事应用方面。代表机型为 1952 年由冯·诺依曼设计的 EDVAC 计算机,这台计算机共采用 2300 个电子管,运算速度比 ENIAC 提高了 10 倍,冯·诺依曼“存储程序”的设想首次在这台计算机上得到了体现。

2. 第二代(1954—1963 年)

第二代计算机采用晶体管作为基本电子元件。第二代计算机另一个很重要的特点是存储器的革命。1951 年,当时尚在美国哈佛大学计算机实验室学习的华人留学生王安发明了磁芯存储器,这项技术彻底改变了继电器存储器的工作方式和与处理器的连接方法,也大大缩小了存储器的体积,为第二代计算机的发展奠定了基础。

这个时代计算机软件配置开始出现,一些高级程序设计语言相继问世。如科学计算用的 FORTRAN,商业事务处理的 COBOL,符号处理用的 LISP 等高级语言开始进入实用阶段。操作系统也初步成形,使计算机的使用方式由手工操作转变为自动作业管理。

3. 第三代(1964—1970 年)

第三代计算机采用中小规模集成电路作为基本电子元件。计算机的体积和耗电量显著减小,计算速度也显著提高,存储容量大幅度增加。半导体存储器逐步取代了磁芯存储器的主存储器地位,磁盘成了不可缺少的辅助存储器,并且开始普遍采用虚拟存储技术。

同时,计算机的软件技术也有了较大的发展,出现了操作系统和编译系统,出现了更多的高级程序设计语言。计算机的应用开始进入到许多领域。1964 年由 IBM 公司推出

的 IBM 360 计算机是第三代计算机的代表产品(如图 1-4)。

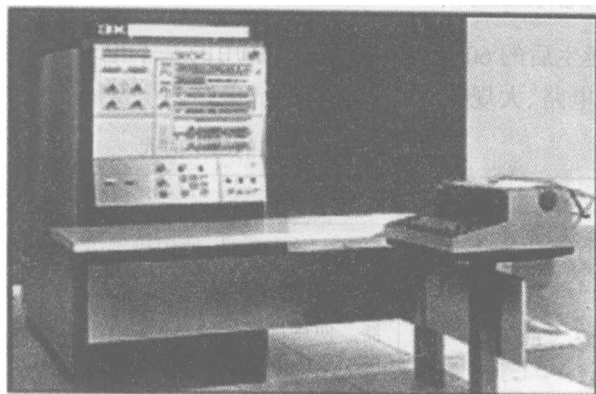


图 1-4 IBM 360 计算机系统(1964 年)

4. 第四代(1971 年至今)

第四代计算机采用大规模和超大规模集成电路作为主要功能部件。主存储器使用了集成度更高的半导体存储器,计算机运算速度高达每秒几亿次至数百万亿次。在这个时期,计算机体系结构有了较大发展,并行处理、多机系统、计算机网络等都已进入实用阶段。软件方面更加丰富,出现了网络操作系统和分布式操作系统以及各种实用软件。

这一时期,超级计算机是通过使用大量集成电路芯片制造的,有些超级计算机干脆就是由一大批计算机组成的集群计算机。超级计算机的典型代表有美国 IBM 公司制造的 Blue Gene/L 超级计算机(蓝色基因),它由数个服务器机柜连接而成(如图 1-5),在 1 个 1.8m 高的机柜中可以安装 32 个主板,每个主板上安装有 32 个 CPU 芯片,每个芯片内部集成有 4 个时钟频率为 850MHz 的 PowerPC 450 的 CPU 内核,每个机柜中 CPU 内核的数量达到了 4096 个,并且这一增长势头仍在继续。Blue Gene/L 超级计算机达到了每秒 478 万亿次基准计算,成为 2007 年全球最强大的超级计算机。

我国目前最快的超级计算机曙光 4000A 的运算能力为每秒 11 万亿次(如图 1-6),是继美国、日本之后第三个跨越 10 万亿次计算机研发和应用的 国家。

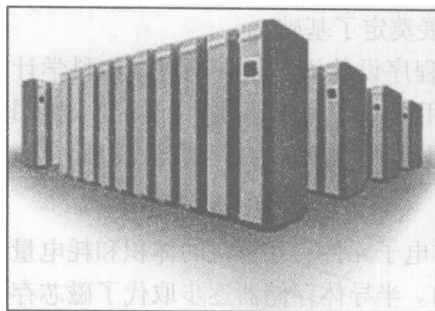


图 1-5 Blue Gene/L 超级计算机(2007 年)

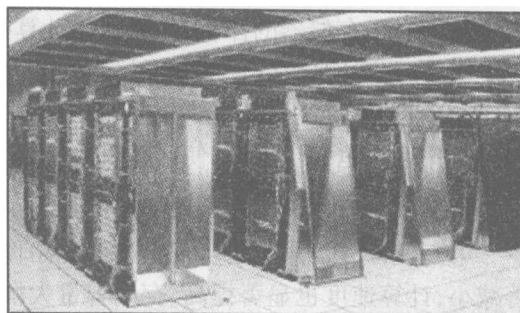


图 1-6 曙光 4000A 超级计算机(2004 年)