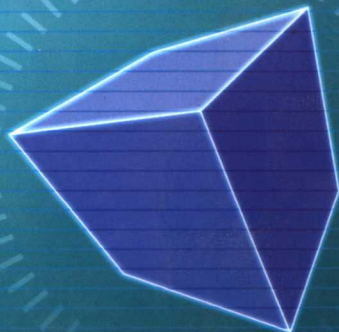
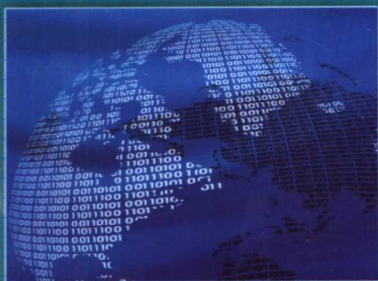




普通高等教育“十一五”规划教材
高等院校计算机技术系列教材

计算机文化基础

卜佳锐 周 奇 编著



冶金工业出版社

普通高等教育“十一五”规划教材
高等院校计算机技术系列教材

计算机文化基础

卜佳锐 周 奇 编著

北 京

冶金工业出版社

内 容 简 介

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。

本书主要介绍了计算机基础知识及其应用,内容包括计算机文化基础概述、Windows XP 基础知识、计算机系统的安全、中文 Word 2003 的应用、中文 Excel 2003 的应用、中文 PowerPoint 2003 的应用、多媒体技术、计算机网络与互联网入门以及 HTML 语言与网页设计。本书每章末均配有一定数量的练习题,以便读者巩固所学知识。

本书不但适合高等院校学生初步学习计算机知识使用,同时也是在职人员补充计算机知识的良好教材。另外,本书在编写过程中参考了计算机等级考试大纲,因此,本书也可以作为计算机等级考试的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础 / 卜佳锐, 周奇编著. —北京: 冶金工业出版社, 2007.6

普通高等教育“十一五”规划教材

ISBN 978-7-5024-4309-2

I. 计… II. ①卜…②周… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 076318 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 程志宏

ISBN 978-7-5024-4309-2

广州锦昌印务有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2007 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16; 19.5 印张; 448 千字; 302 页

30.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前 言

一、关于本书

本书是根据普通高等教育“十一五”国家级规划教材的指导精神而编写的。

众所周知，计算机的应用已经渗透到各个领域，掌握计算机的基本知识和基本操作技能已经成为一个现代人必备的基本条件。

目前，各种各样的计算机应用或计算机操作的书籍数不胜数，以至于一些初学者往往会感到无所适从。为了使读者既能学习到计算机的基础知识，又能掌握计算机的基本操作技能，本书参考了全国计算机等级考试大纲，并结合当前计算机发展的需要，介绍了计算机文化的基础知识、Windows XP 的基础知识与基本操作、计算机系统的安全、基本办公自动化软件的应用、多媒体技术、因特网的使用、网页制作等内容。

希望读者学习完本书后既可以对计算机的基本知识有一定的了解，也可以使用计算机进行日常的办公自动化工作，并能举一反三学习其他功能的使用。

二、本书结构

全书共分 9 章，具体内容如下：

第 1 章：计算机文化基础概述。主要介绍了计算机的发展概况、微型计算机系统、微机的接口、计算机中数据的表示、计算机中信息的编码、计算机语言、操作系统简介等。

第 2 章：Windows XP 基础知识。首先对 Windows XP 进行了简单介绍，接着介绍了 Windows XP 的启动与关闭、Windows XP 的桌面、Windows XP 的界面元素、Windows XP 中的输入法、Windows XP 的基本操作、Windows 资源管理器的应用、任务管理器、Windows XP 常用内置工具的使用、获取帮助和支持等。

第 3 章：计算机系统的安全。首先对计算机安全进行了简单介绍，接着介绍了计算机病毒防治、黑客以及 Windows XP 中的安全功能等。

第 4 章：中文 Word 2003 的应用。首先对 Word 进行了简单介绍，接着介绍了文档的基本操作，文本的编辑，段落、字符及其他常用的格式化，表格的应用，在文档中插入对象，文档的打印预览及打印，最后介绍了样式和模板的使用等。

第 5 章：中文 Excel 2003 的应用。首先对 Excel 进行了简单介绍，接着介绍了 Excel 的基本概念和基本操作、表格的格式化、使用工作表数据绘制图表、Excel 的数据库应用、Excel 的打印操作及其他应用技巧等。

第 6 章：中文 PowerPoint 2003 的应用。首先对 PowerPoint 进行了简单介绍，接着介绍了演示文稿的基本操作、版面设置，幻灯片放映设置及放映，演示文稿的打印与打包等。

第 7 章：多媒体技术。首先对多媒体技术进行了简单介绍，接着介绍了多媒体数据压缩技术、多媒体计算机系统、多媒体信息的处理等。

第 8 章：计算机网络与互联网入门。主要介绍了计算机网络的发展历史、计算机网络的类型、将计算机连接到网络、浏览器的使用、电子邮件的使用、用 FTP 进行文件传输等。

第9章:HTML语言与网页设计。首先对HTML进行了简单的介绍,接着介绍了HTML基本标记、图片、超链接、表格和框架、在网页中添加多媒体、表单的应用、层叠样式表CSS和DIV标记、动态网页制作以及网页的制作与发布等。

此外,在附录中列出了ASCII码对照表、五笔字型基本字根表、五笔字型字根总图,以供读者参考。

三、本书特点

本书内容丰富实用,文字简练流畅,语言通俗易懂,在参考全国计算机等级考试大纲的基础上,结合当前计算机发展的需要编写而成。为减少页面而不减少内容,本书排版非常紧凑,可使读者花较少的钱学到较多的知识。本书根据作者的实际教学经验编写,遵循“用以致学、学以致用”的原则,相信本书能够成为读者工作中的好助手。

四、适用对象

本书不但适合高等院校学生初步学习计算机知识使用,同时也是在职人员补充计算机知识的良好教材。另外,本书在编写过程中参考了计算机等级考试大纲,因此,本书也可以作为计算机等级考试的参考教材。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中疏漏和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

如果读者在学习本书的过程中遇到疑难问题或觉得不妥之处,可到相关网站的论坛进行探讨。联系方法如下:

电子邮箱: service@cnbook.net

网址: www.cnbook.net

本书电子教案和习题参考答案可在该网站下载,此外,该网站还有一些其他相关书籍的介绍,可以方便读者选购参考。

编 者
2007年5月

目 录

第1章 计算机文化基础概述1

1.1 计算机文化.....1

1.1.1 计算机文化概述.....1

1.1.2 计算机文化的形成.....2

1.1.3 计算机文化的社会影响3

1.2 计算机的发展概况4

1.2.1 计算机的发展历史4

1.2.2 计算机的特点.....4

1.2.3 计算机的主要应用.....5

1.3 微型计算机系统.....6

1.3.1 计算机系统的组成.....6

1.3.2 计算机的硬件基本结构7

1.3.3 计算机软件系统.....11

1.4 微机的接口.....11

1.4.1 概述11

1.4.2 标准接口13

1.4.3 扩展槽接口13

1.5 计算机中数据的表示14

1.5.1 进位计数制14

1.5.2 十进制数与二进制数之间的 转换16

1.5.3 二进制数与八进制数、十六 进制数的转换.....18

1.6 计算机中信息的编码20

1.6.1 ASCII 编码.....20

1.6.2 汉字的编码20

1.7 计算机语言.....22

1.7.1 机器语言22

1.7.2 汇编语言22

1.7.3 高级语言22

1.7.4 源程序和目标程序.....23

1.8 操作系统简介.....23

1.8.1 操作系统的概念23

1.8.2 操作系统的功能24

1.8.3 操作系统的类型26

1.8.4 文件与目录的概念28

1.8.5 MS-DOS 操作系统.....30

小结.....33

综合练习一33

一、填空题33

二、选择题33

三、简答题34

四、上机题35

第2章 Windows XP 基础知识.....36

2.1 Windows XP 简介36

2.1.1 Windows XP 概况36

2.1.2 Windows XP 的基本特性.....37

2.2 Windows XP 的启动与关闭38

2.2.1 Windows XP 的启动38

2.2.2 Windows XP 的关闭38

2.3 Windows XP 的桌面39

2.3.1 桌面39

2.3.2 “开始”菜单39

2.3.3 任务栏40

2.4 Windows XP 的界面元素.....40

2.4.1 术语.....41

2.4.2 窗口的组成41

2.4.3 对话框的组成43

2.5 Windows XP 中的输入法.....45

2.5.1 输入法的切换45

2.5.2 输入法的添加与删除.....45

2.5.3 智能 ABC 输入法46

2.5.4 五笔字型输入法50

2.6 Windows XP 的基本操作.....55

2.6.1 运行应用程序.....	55	第3章 计算机系统的安全.....	82
2.6.2 关闭应用程序.....	56	3.1 计算机安全概述.....	82
2.6.3 窗口的移动、放大与缩小.....	57	3.2 计算机病毒防治.....	82
2.6.4 在桌面上创建和删除快捷方式.....	57	3.2.1 什么是计算机病毒.....	82
2.6.5 设置系统日期和时间.....	59	3.2.2 计算机病毒的分类.....	83
2.6.6 设置桌面背景.....	59	3.2.3 计算机病毒的预防.....	84
2.6.7 设置屏幕保护.....	60	3.2.4 常用杀毒软件的使用.....	85
2.6.8 设置屏幕分辨率和刷新频率.....	60	3.3 黑客.....	88
2.6.9 添加或删除程序.....	62	3.3.1 黑客概述.....	88
2.7 Windows 资源管理器的应用.....	62	3.3.2 黑客常用手段.....	88
2.7.1 资源管理器的启动与窗口布局.....	62	3.3.3 防范黑客攻击.....	89
2.7.2 文件夹和文件操作.....	63	3.4 Windows XP 中的安全功能.....	90
2.7.3 查看磁盘基本信息.....	66	3.4.1 设置或更改密码.....	90
2.7.4 资源的共享与访问.....	67	3.4.2 锁定计算机.....	91
2.7.5 搜索文件和计算机.....	70	3.4.3 使用屏幕保护程序密码.....	91
2.8 任务管理器.....	71	3.4.4 隐藏、显示文件或文件夹.....	92
2.8.1 任务管理器概述.....	72	小结.....	93
2.8.2 如何启动任务管理器.....	72	综合练习三.....	93
2.8.3 认识任务管理器.....	72	一、填空题.....	93
2.9 Windows XP 常用内置工具的使用.....	73	二、选择题.....	93
2.9.1 记事本和写字板.....	73	三、简答题.....	94
2.9.2 画图.....	74	四、上机题.....	94
2.9.3 计算器.....	74	第4章 中文 Word 2003 的应用.....	95
2.9.4 磁盘碎片整理.....	75	4.1 Word 简介.....	95
2.9.5 Windows Media Player.....	75	4.1.1 Word 2003 的启动与退出.....	95
2.9.6 Windows 防火墙.....	76	4.1.2 Word 窗口的基本结构.....	96
2.10 获取帮助和支持.....	77	4.2 文档的基本操作.....	97
2.10.1 帮助和支持中心的使用.....	77	4.2.1 创建新文档.....	97
2.10.2 应用程序帮助的使用.....	78	4.2.2 打开已有文档.....	98
小结.....	78	4.2.3 输入文本.....	99
综合练习二.....	79	4.2.4 保存文档.....	99
一、填空题.....	79	4.2.5 关闭文档.....	100
二、选择题.....	79	4.3 文本的编辑.....	100
三、简答题.....	80	4.3.1 插入点的移动.....	100
四、上机题.....	80	4.3.2 选择文本.....	102

4.3.3 复制、剪切和粘贴	103	4.8.7 公式编辑器	134
4.3.4 文本的删除与移动	104	4.9 文档的打印预览及打印	135
4.3.5 文本的查找与替换	105	4.9.1 页面设置	135
4.3.6 撤消编辑操作	107	4.9.2 插入页码	136
4.4 段落格式化	107	4.9.3 打印预览	137
4.4.1 文本对齐方式	107	4.9.4 执行打印	137
4.4.2 文本缩进	108	4.10 样式的使用	138
4.4.3 设置间距	110	4.10.1 内部样式及其类型	138
4.5 字符格式化	111	4.10.2 创建新样式	138
4.5.1 字体、字形和字号的修改	111	4.10.3 应用样式对文档进行格式化	141
4.5.2 设置字符的颜色	112	4.10.4 删除样式	142
4.5.3 给字符添加下划线	113	4.11 模板的使用	143
4.5.4 调整字符间距	113	4.11.1 什么是模板	143
4.5.5 输入上/下标	114	4.11.2 建立模板	143
4.6 其他常用的格式化	115	4.11.3 利用模板创建新文档	145
4.6.1 分栏	115	小结	145
4.6.2 首字下沉	116	综合练习四	146
4.6.3 边框和底纹	117	一、填空题	146
4.6.4 项目符号和编号	117	二、选择题	146
4.7 表格的应用	119	三、简答题	146
4.7.1 创建表格	119	四、上机题	147
4.7.2 单元格的选择	121	第5章 中文 Excel 2003 的应用	148
4.7.3 行的插入与删除	122	5.1 Excel 简介	148
4.7.4 列的插入与删除	123	5.1.1 电子表格与 Excel	148
4.7.5 列宽和行高的调整	124	5.1.2 Excel 的启动与退出	148
4.7.6 单元格的合并与拆分	126	5.2 Excel 的基本概念	149
4.7.7 表格中数据的计算与排序	127	5.2.1 Excel 窗口的基本结构	149
4.7.8 单元格中内容的对齐	129	5.2.2 基本概念	149
4.7.9 表格在页中的对齐	129	5.3 Excel 的基本操作	151
4.8 在文档中插入对象	130	5.3.1 新建一个工作簿文件	151
4.8.1 插入图片	130	5.3.2 打开已有的工作簿文件	151
4.8.2 改变图片的大小	131	5.3.3 在工作表中填入数据	151
4.8.3 图片的移动	131	5.3.4 使指定的单元格成为活动 单元格	151
4.8.4 图片的删除	131	5.3.5 修改单元格中的数据	152
4.8.5 图片格式的设置	131		
4.8.6 插入图文框和文本框	132		

5.3.6 表格区域的选定	152
5.3.7 在工作表中插入、删除行或列 ...	152
5.3.8 表格区域的复制、删除和移动 ...	153
5.3.9 使用函数和公式	155
5.3.10 表格内容的查找与替换	161
5.3.11 保存工作簿文件	163
5.3.12 关闭工作簿文件	163
5.4 表格的格式化	163
5.4.1 表格字体的设置	163
5.4.2 表格列宽和行高的设置	164
5.4.3 单元格内容的对齐	164
5.4.4 工作表中数值的格式化	165
5.4.5 底纹的设置	166
5.4.6 表格框线的设置	167
5.5 使用工作表数据绘制图表	169
5.5.1 Excel 图表功能概述	169
5.5.2 使用图表向导绘制图表	169
5.5.3 在图表中加入第二个数据序列 ...	170
5.5.4 创建图表	171
5.6 Excel 的数据库应用	171
5.6.1 创建数据库	171
5.6.2 记录筛选	172
5.6.3 记录排序	174
5.6.4 分类汇总	175
5.7 Excel 的打印操作	175
5.7.1 页面设置	175
5.7.2 打印预览及打印	177
5.8 其他应用技巧	178
5.8.1 使用多工作表	178
5.8.2 序列数据填充	179
5.8.3 冻结滚动表格标题	179
小结	180
综合练习五	180
一、填空题	180
二、选择题	180
三、简答题	181

四、上机题	181
-------------	-----

第6章 中文 PowerPoint 2003 的应用 184

6.1 PowerPoint 概述	184
6.1.1 启动与关闭 PowerPoint 2003	184
6.1.2 PowerPoint 2003 的工作界面	184
6.1.3 PowerPoint 2003 的视图	185
6.2 演示文稿的基本操作	186
6.2.1 文件的基本操作	186
6.2.2 幻灯片的插入与删除	188
6.2.3 在幻灯片中添加演示内容	188
6.3 演示文稿的版面设置	192
6.3.1 应用设计模板	192
6.3.2 设置母版	192
6.3.3 设置配色方案	193
6.3.4 设置背景	194
6.4 幻灯片放映设置及放映	195
6.4.1 设置动画效果	195
6.4.2 设置切换效果	197
6.4.3 其他放映设置	197
6.4.4 幻灯片的放映	198
6.5 演示文稿的打印与打包	199
6.5.1 打印演示文稿	199
6.5.2 打包演示文稿	200
小结	201
综合练习六	201
一、填空题	201
二、选择题	201
三、简答题	201
四、上机题	201

第7章 多媒体技术 202

7.1 多媒体概述	202
7.1.1 多媒体的基本概念	202
7.1.2 多媒体技术的发展和应	202
7.1.3 多媒体信息的类型及特点	204

7.2 多媒体数据压缩技术	204	8.5 电子邮件的使用	233
7.3 多媒体计算机系统	205	8.5.1 电子邮件概述	233
7.3.1 多媒体计算机的硬件	205	8.5.2 Foxmail 邮件客户端软件的应用	234
7.3.2 多媒体计算机的软件	206	8.6 用 FTP 进行文件传输	237
7.3.3 用户应用软件	207	8.6.1 FTP 概述	237
7.4 多媒体信息的处理	207	8.6.2 FTP 工具 CuteFTP 8 的应用	237
7.4.1 文本信息的获取处理	207	小结	240
7.4.2 静态图像信息处理	209	综合练习八	240
7.4.3 视频信息处理	210	一、填空题	240
7.4.4 动画原理及制作技术	212	二、选择题	240
7.4.5 音频信息处理	212	三、简答题	240
7.4.6 多媒体作品的设计与制作	215	四、上机题	241
小结	216	第 9 章 HTML 语言与网页设计	242
综合练习七	216	9.1 HTML 简介	242
一、填空题	216	9.1.1 概述	242
二、选择题	216	9.1.2 HTML 文件的基本结构	243
三、简答题	217	9.2 HTML 基本标记	244
四、上机题	217	9.2.1 背景与文本颜色设置	244
第 8 章 计算机网络与互联网入门	218	9.2.2 文本格式化设置	245
8.1 计算机网络的发展历史	218	9.2.3 其他一些基本设置	248
8.2 计算机网络的类型	218	9.2.4 列表格式设置	253
8.2.1 局域网、城域网、广域网	218	9.3 图片	256
8.2.2 计算机网络的拓扑结构	220	9.4 超链接	258
8.2.3 计算机联网的常用设备和传输介质	220	9.5 表格和框架	259
8.2.4 什么是 Internet	223	9.5.1 表格设置	259
8.2.5 网络通信协议与 TCP/IP	224	9.5.2 框架设置	263
8.2.6 计算机名称和域名	227	9.6 在网页中添加多媒体	267
8.3 将计算机连接到网络	228	9.7 表单的应用	270
8.3.1 安装调制解调器	229	9.7.1 FORM 标记	270
8.3.2 建立网络连接	229	9.7.2 input 标记	271
8.3.3 通过网卡连接网络	230	9.8 层叠样式表 CSS 和 DIV 标记	274
8.4 网上漫游——浏览器的使用	231	9.8.1 层叠样式表 CSS 概述	274
8.4.1 浏览器的启动与基本设置	231	9.8.2 CSS 属性简介	279
8.4.2 网上浏览	232	9.8.3 创建样式	288

9.8.4 DIV 标记	291	二、选择题	296
9.9 动态网页制作——JavaScript 和 VBScript	294	三、简答题	298
9.10 网页的制作与发布	295	四、上机题	298
小结	296	附录 A ASCII 码对照表	300
综合练习九	296	附录 B 五笔字型基本字根表	301
一、填空题	296	附录 C 五笔字型字根总图	302

第 1 章 计算机文化基础概述

本章教学目标：

- 计算机文化
- 计算机的发展概况
- 微机系统
- 微机接口
- 计算机中数据的表示
- 计算机中信息的编码
- 计算机语言
- 操作系统简介

人类社会已进入信息时代，而信息时代的基础则是计算机和通信两者的紧密结合。这种结合正在改变着人们的生活、学习和工作方式，推动着社会的进步。

计算机是一种能够按程序快速地、自动地进行信息处理的电子设备。它是 20 世纪最伟大的科学成就，它的出现给人类社会的各个领域带来了一场深刻的技术革命，极大地推动了社会信息化的发展。

1.1 计算机文化

从第一台电子计算机 ENIAC 问世到现今，计算机经过了 60 多年的变化发展，其发展速度之快令人始料不及。计算机技术的应用领域几乎无所不在，成为人们工作、生活、学习不可缺少的重要组成部分，并由此形成了以计算机和网络为核心内容的计算机文化。那么什么是计算机文化呢？

1.1.1 计算机文化概述

所谓计算机文化，就是在经济、科技和社会各个领域，广泛应用现代信息技术，有效开发利用信息资源的一种崭新文化形态，这种崭新的文化形态可以体现为：

- (1) 计算机理论和技术已经渗透到社会的方方面面，并形成了一套完备的理论体系。
- (2) 计算机已经成为一种新的生产力，它所产生的价值极大地丰富了人们的物质生活。
- (3) 计算机技术的应用也深入到人们的日常生活，从而创造和形成的科学思想、科学方法、科学精神、价值标准等成为一种崭新的文化观念。与信息获取、信息分析、信息加工有关的知识称为“信息学基础知识”，利用计算机获取和处理信息的能力称为“信息能力”。能否熟练掌握计算机的软、硬件概念，是否熟悉计算机的常用操作并应用于工作和学习中，也是衡量一个人“计算机文化”水平高低和素质优劣的标准。换句话说，如果达不到这方面的要求，将无法适应信息社会的学习、工作与竞争的需要，就会被信息社会所淘汰。从这个意义上完全可以说，缺乏信息方面的知识能力就相当于信息社会的“文盲”，这就是当代“计算机文化”的内涵。计算机文化同时也改变了人们的学习方式和思维模式，使得传统的教育方法得到了很大的改变。如远程教学网络可以让人足不出户就可以进行很多课程的自主学习，还有电子大学、数字图书馆、虚拟现实技术和人工智能技术等都让知

识的学习变得更加有趣、生动而完美。计算机文化来源于计算机技术, 计算机技术的发展也推动着计算机文化的产生和成长; 而计算机文化的普及, 又反过来促进了计算机技术的进步与计算机应用的扩展。

计算机的基础知识和应用计算机知识的能力, 可以作为衡量一个人“计算机文化”素质高低的依据, 而更重要的还是获取信息、分析信息和加工信息的知识和能力。这其中就包括很多方面的内容, 如: 如何发现信息, 进行信息采集和信息选取? 如何对信息进行分类、汇总和评价? 如何对信息进行排序和检索? 如何组织和表达信息以及如何存储和进行信息控制等。从这个方面来说, 在当今社会, 缺乏计算机知识和应用计算机知识的能力只能成为计算机社会的“文盲”。作为一种文化, 计算机文化的内涵是丰富的。它具有文化的四个属性: 广泛性、传递性、教育性和深刻性。

计算机文化已经涉及了社会的绝大多数领域, 与每个人都有密切关系。利用计算机既可以进行交流也可以进行信息传递, 计算机已经成为人们获取知识的重要途径之一。计算机的普及应用给社会带来的影响极为深刻, 在计算机的支持下, 网上大学、网上购物、无纸贸易、无纸办公、无纸新闻、无纸出版正在成为现实。

当然, 计算机文化也具有一般文化的缺点, 因此, 在接受计算机所带来的事物时, 要取其精华去其糟粕, 摒弃不良的计算机行为。

1.1.2 计算机文化的形成

自第一台计算机在 1946 年问世以来, 计算机的发展经历了 60 多年。它发展的速度之快是让人吃惊的。2006 年 1 月 17 日, 根据中国互联网络信息中心(以下简称为 CNNIC)发布《第十七次中国互联网络发展状况统计报告》, 截至 2005 年 12 月 31 日, 我国网民人数达到 1.11 亿, 比 2004 年末增加了 1700 万, 网民普及率达到 8.5%, 而目前全球网民约 9.7 亿, 平均普及率为 15.2%。PC 机在美国家庭的普及率已超过 50%, 在中国, PC 机的销售量以每年约 20% 的速度增长。除此以外, 每年还有上百万的单片机装入汽车、电视机、洗衣机、电话和各种接收终端中。一个计算机普及的时代已经开始了, 并由此形成了独特的计算机文化。回顾过去 60 多年的历史, 在计算机文化的形成过程中, 计算机价格下降, 微型计算机的普及, 计算机性能的大幅度提高以及信息高速公路的提出, 这四件大事起到了重大的促进作用。

1. 微型计算机的普及

自从第一台微机出现在 20 世纪 70 年代以来, 微机就以惊人的速度发展, 大概每隔两年左右就要更新换代一次。以采用 Intel 微处理器芯片的微机发展来看, 从 1971 年 Intel 公司推出的采用 4 位微处理器芯片 4004 的微机到目前采用 P4 微处理器芯片的 64 位微机, 其发展历程也只是经历了 30 余年。但是每一次的更新换代不超过两年, 随着集成电路技术的不断发展和集成电路集成度的大幅提高, 微机的成本和价格也逐渐下降。现在, 微机已经成为人们生活的必需品, 微机在社会和家庭的普及率也得到了快速的增长。

2. 微机性能的大幅度提高

由于早期微机运行速度慢、内存容量小, 其硬件性能的限制使得许多大型的软件无法在 PC 机上运行。现在硬件的发展速度比“摩尔定律”所描述的理论还要快, 硬件的更新换代周期也逐步缩短。现在的微机 CPU 主频可达 3G 左右, 内存可达 1G 甚至更高, 主流

的硬盘也有 160G 甚至更大,不少以前只能在工作站乃至大型机上运行的软件,现在也能在 PC 机上运行。一些先进技术,像虚拟现实、数据库管理、图形系统和多媒体应用等,在 PC 机上都能实现。

3. 操作简单易学

早期的计算机,基于软硬件原因,操作起来比较复杂,一般只有专业人士才能使用。随着计算机软硬件的发展和微机的普及,微机以更加人性化和更加透明的方式呈现在用户面前。“界面友好”的操作系统大大简化了输入输出操作,键盘和鼠标代替了穿孔卡和纸带机,显示器替代了电传打字机,面向过程和面向对象的编程语言代替了机器语言。计算机软件对用户的透明度增加,以桌面、层叠式菜单、下拉菜单、对话框、多窗口和联机帮助为主要特征的图形用户界面大大简化了用户的操作,增强了用户与计算机的交互性。

1.1.3 计算机文化的社会影响

1. 计算机文化的正面影响

文化从广义上指人类社会历史实践中所创造的物质财富和精神财富的总和。计算机文化发展到当前阶段,人们可以用计算机语言来进行信息传递和信息处理。可以利用计算机“记忆”和计算相对于人脑难以记忆和计算的庞大信息和复杂计算。人们也可以通过计算机进行思考。可以这样说,现代人类的文化活动中,越来越离不开计算机。

计算机文化不同于农业文化和工业文化,计算机文化的发展目标是人对其自身大脑潜力的开发,实现智力和智慧的突破性发展。计算机的普及和计算机文化的形成及发展,对社会产生了深远的影响。网络技术的飞速发展,使互联网渗透到人们工作、生活的各个领域,成为人们获取信息、享受网络服务的重要来源。随着网络经济时代的到来,人们对计算机及其所形成的计算机文化,有了更全面的认识。

2. 计算机文化的负面影响

任何事物都有两面性,信息技术和计算机文化在为人们生活提供便利的同时,也为人们带来一些负面影响,主要表现在:

(1) 网络和信息安全已经成为社会问题。这是由信息系统本身存在的缺陷决定的,互联网的开放性也是信息安全问题所在。计算机病毒和黑客的肆虐使得国家和个人信息系统安全受到威胁。通过计算机和网络进行的信息犯罪日渐增多,其带来的经济损失和危害往往难以估量。严重的还会危及国家安全和社会稳定。

(2) 信息爆炸和信息污染。信息爆炸是社会信息的急剧增加引起的信息过剩,信息的增长速度大大超过了人们可以吸收的程度。信息爆炸必将导致信息泛滥、信息超载和信息浪费的后果。同时在铺天盖地的信息中又不乏各种各样的无用信息、垃圾信息、虚假信息 and 诸如色情、法轮功等不健康信息对信息环境造成了信息污染。

(3) 网络信息侵权。由于计算机网络信息的共享性,大量的信息被发布在网上,人们可以隐秘地、轻而易举地取得这些信息。这种行为往往会导致信息侵权、侵犯知识产权和侵犯个人隐私权。

(4) 信息侵略和信息渗透。由于西方一些发达国家对互联网的信息资源有着绝对的控制权,因此大量代表西方价值形态和人生观的信息涌入其他国家,他们大肆宣扬自己的价值观,用自己的文化和生活方式影响其他国家。对其他国家人们的思想和文化渗透,在

政治上达到其文化侵略和扩张的目的。

1.2 计算机的发展概况

本节介绍计算机的发展历史、特点及其主要应用。

1.2.1 计算机的发展历史

1946年,由美国宾夕法尼亚大学的莫希莱和埃克特等人研制了世界上第一台电子数字积分机与计算机(Electronic Numerical Integrator And Calculator),简称ENIAC。这台计算机由18800个电子管组成,占地面积约170平方米,重30吨,每小时耗电140度,运行速度为每秒5000次。从第一台电子计算机诞生以来,在短短的60多年中,电子计算机的研究、生产和使用以迅猛的速度发展着。电子计算机已成为当今世界上最重要、最先进的一种计算和控制工具。目前,电子计算机已深入到人们生活的几乎一切领域。

随着电子计算机所采用的物理元件的发展,计算机经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路这几个发展过程。电子计算机的发展一般分四个时期(通称为“四代”)。

第一代电子计算机是采用电子管为逻辑元件。主存储器采用磁芯;外存储器采用磁带。编制程序主要使用机器语言,后期逐步发展了汇编语言。主要应用于科学计算方面。其特点是计算机的体积庞大,功耗大,运算速度慢,价格昂贵,可靠性差等。但它所采用的基本技术——二进制与程序存储方法,为现代计算机技术的发展奠定了基础。

第二代电子计算机的主要逻辑元件采用了晶体管,主存储器采用磁芯;外存储器开始使用硬磁盘。由于采用了晶体管逻辑元件,从而使得计算机的体积大大减小,功耗降低,价格降低,可靠性增强,同时运算速度也提高了近百倍。编制程序开始使用高级语言,如COBOL、FORTRAN等。计算机的应用范围扩大到数据处理。

第三代电子计算机的主要逻辑元件采用中、小规模集成电路。以磁芯作为主存储器,而外存储器开始采用软磁盘。集成电路是通过半导体集成技术将许多逻辑电路集中在一块硅片上,因而计算机的体积进一步缩小,速度、精度、可靠性及容量等主要性能指标大为改善。计算机主要应用于科学计算、数据处理及过程控制等领域。

第四代电子计算机的主要逻辑元件由大规模集成电路组成。磁芯存储器基本被淘汰,普遍使用了半导体存储器,而外存储器的硬盘及软磁盘得到了迅速推广。这个时期,同时诞生了微型计算机。微型计算机正在向一切领域渗透,它从广度和深度上改变着人类的生产方式。微型计算机的发展很快,每过几年,就推出功能更强、型号更新的微机。由于大规模电路的普遍应用,计算机在运算速度、可靠性和存储容量等方面都比以前有较大的突破。

目前,电子计算机已开始向新一代计算机过渡。新一代电子计算机的核心是人工智能,即智能计算机。它在某种程度上可以模仿人的推理、学习、联想和记忆等思维功能,从而使电子计算机的应用更加广泛。

1.2.2 计算机的特点

电子计算机的特点,简单归纳有如下几点:

1. 记忆功能

计算机中的存储器（外存储器）能长期保存大量的数据和程序。它能把用户的有关信息存入，数据进行处理或计算后，也能把结果保存起来，当需要时，又能准确无误地取出来。存储容量大（主要靠内存储器和外存储器），并能随时存取。计算机这种存储信息的“记忆”能力，使它成为信息处理的有力工具。

2. 逻辑判断功能

计算机主要是借助有关的数理逻辑和布尔代数，可进行某些逻辑推理和各种基本的逻辑判断。可以对文字或符号进行判断和比较，进行逻辑推理和证明。由于具有逻辑判断功能，从而使计算机具有一定的“能动性”。它能完成各种复杂的计算任务和各种过程控制，这是其他任何计算工具无法相比的。

3. 计算功能

计算机能够进行各种算术运算及逻辑运算。

运算速度快。运算速度是指计算机每秒钟能执行多少条指令。最初的计算机运算速度是每秒几千次，而现在一般的计算机慢的每秒也有数万次，快的则每秒几亿次。计算机运算速度快，不仅极大地提高了工作效率，而且使许多极为复杂的科学问题得以解决。

计算精确度高，计算机的有效数字可以准确到十几位、几十位等，这样就能精确地进行数据计算和表示数据的计算结果。

4. 具有自动运算功能

计算机不仅能存储数据，还能存储程序。由于计算机内部操作是按照人们事先编制的程序自动控制进行的，不需要人工操作和干扰。因此，使用计算机不仅节省了人力，提高了工效，而且有许多工作离开了计算机几乎是无法完成的。

1.2.3 计算机的主要应用

电子计算机的应用很广，简单地概括有如下几个方面：

1. 数值计算

数值计算也称为科学计算，即纯数学的计算。数值计算是计算机最早的应用领域，目前自然也是计算机重要的应用领域之一。许多用人力难以完成的复杂的计算工作都可以通过计算机迎刃而解。例如：大型复杂的数学问题的计算、人造地球卫星轨迹的计算、大型工程的设计、复杂的产品设计等。

2. 信息处理

信息处理是目前计算机应用中最广泛的领域。当今世界已进入一个信息时代，大量的信息需要计算机处理。有些业务计算公式并不复杂，但需要处理的数据量很大。例如图书馆的图书管理、银行业务、仓库的管理、商业账目、企管理中报表的统计分析、各部门的办公自动化及信息管理系统等。用计算机处理上述的任务，其核心是数据处理。

3. 过程控制

过程控制也称为实时控制，是指用计算机采集检测数据，按最佳方式迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节。这样不仅大大提高了自动化水平，而且可以提高控制的准确性。使用计算机进行过程控制具有准确、快速、可靠的特点。过程控制所涉及的范围很广，如工业、交通的自动控制；对导弹、飞机、火箭、人造地球卫星的跟踪、观测与控制；飞

机场的调度管理；火车车辆运行的调度管理等。

4. 人工智能

人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 是指使用计算机来模拟人的某些智能活动。使计算机能够像人一样具有识别文字、语言、图像及声音。智能计算机可以代替、甚至超越人们某些方面的脑力劳动。人工智能的研究领域包括模式识别、自然语言理解和生成、机器人、专家系统、景物分析等。目前人工智能的研究已取得了一些成果，如医疗诊断、文字翻译、密码分析、智能机器人等。

5. 计算机辅助系统

计算机辅助系统包括计算机辅助教学 (CAI)、计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM) 和计算机辅助测试 (CAT) 等。

计算机辅助教学 (Computer Assisted Instruction, CAI) 是近几年来在我国计算机领域中的重要应用之一。它将具体的教学内容制作成文字、图像、声音等教学课件软件、试题库等供教学使用。学生可以根据自己的需要和学习进度，选择有关的学习内容，灵活地安排时间学习。

计算机辅助教学能够使学生轻松自如，合理地利用计算机学习有关的知识。目前，在大、中、小学有些课程都使用了计算机辅助教学。如计算机课、英语课、生物课等。

计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD)，是通过专门的计算机软件进行计算机的辅助设计。如在航空、机械、建筑、服装、电子等部门的产品设计中得到广泛的应用。CAD 可以提高设计质量，缩短设计周期，降低成本和提高设计的自动化程度。

6. 计算机网络

计算机网络是通过通信线路将分布在不同地理位置上的若干台计算机连接起来，再通过相应的网络软件，实现多用户共享网络中的硬件、软件和信息等资源，彼此间能够进行通讯、数据处理及传输等。而联网的每台计算机并不改变其原有的功能，它们的工作仍是独立的。

例如国际互联网 (Internet) 上提供用户的服务有：收、发电子邮件；自动查询各类 Internet 信息资源；进行文件、图像传输；实时地与其他用户交谈；新闻论坛；电子公告板等。

1.3 微型计算机系统

20 世纪 70 年代初期诞生了微型计算机，它的发展十分迅速，大约每隔 2~4 年就更新换代一次，应用渗透到各个领域。微机不仅系统先进，而且有较丰富的软件支持，广泛用于科学计算、数据处理、事务管理、办公室自动化、工业控制、教育、计算机网络等各个领域。并向着最优控制、定理证明、人工智能、声音识别和图形识别等方向发展。

目前，比较常用的微机有：采用 Intel 公司的 Celeron D、Pentium 4、Pentium D、Core 2 和 AMD 公司的 Sempron、Opteron、Athlon 64、Athlon 64x2 等芯片的计算机。

1.3.1 计算机系统的组成

一个完整的计算机系统应该包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统也称为硬件或硬设备，都是看得见、摸得着的，它们是计算机的实体部分。软件系统（也称软件或软