

微机应用基础教程
微机应用基础教程
微机应用基础教程
微机应用基础教程

微机应用基础教程

温 涛 赵恒永 袁启昌 赵涤之 畅玉亮 等编

[illegible]

微机应用基础教程

73.931
WT

微机应用基础教程

温 涛 赵恒永 袁启昌
赵涤之 畅玉亮 等编

化学工业出版社

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

内 容 提 要

本书为微机应用基础教程用书, 共分为五篇, 十三章。详细叙述了微机基础知识。第一篇基础知识讲述了计算机的发展、计算机的组成及工作原理、微机的维护; 第二篇介绍了微机操作系统, 包括 DOS 磁盘操作系统、汉字操作系统、Windows 的使用; 第三篇文字与表格处理, 包括中文编辑软件 WPS、Word 6.0 入门、Excel 5.0 入门; 第四篇微机数据库基础, 讲解了数据库管理系统 FoxBASE; 第五篇概括了网络和多媒体基础知识。本书适合于大、中专学生及进行微机基础知识培训人员。

图书在版编目(CIP)数据

微机应用基础教程/温涛等编. -北京: 化学工业出版社, 1997.8

ISBN 7-5025-1993-9

I. 微... II. 温... III. 微型计算机-基本知识-高等学校-教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 15080 号

微机应用基础教程

温 涛 赵恒永 袁启昌
赵淦之 杨玉亮 等编
责任编辑: 张文虎 武志怡
封面设计: 于 兵

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
新华书店北京发行所经销
化学工业出版社印刷厂印刷
三河市前程装订厂装订

开本 787 × 1092 毫米 1/16 印张 26 3/4 690 千字
1997 年 8 月第 1 版 1997 年 8 月北京第 1 次印刷
印数: 1 — 8000 册
ISBN 7-5025-1993-9/G · 569
定价: 28.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

《微机应用基础教程》

编委会成员

编委会

温 涛 赵恒永 袁启昌 赵涤之 畅玉亮

编写成员（姓氏按拼音顺序排列）

畅玉亮 方寿海 符彦惟 高 荔 黄西孟 李东寅

李玉成 马玉章 马正华 钱 江 邱继英 邵定宏

孙桂兰 温 涛 肖 洋 袁启昌 赵涤之 赵恒永

编写说明

即将步入 21 世纪的年轻人已经有了这样一个概念，计算机是一种必须掌握的工具，掌握计算机的使用已变成一种普通的生活技能，计算机的实践是一种跨越时空的旅程。

计算机技术及其应用的发展异常迅速，非计算机专业的计算机教育的内容、大纲也应该体现这种变化，同时还要考虑到各行业各地区广大在职人员的要求，使得他们能就求职、考试和开展工作有一本适合于他们的读本。

近年来，工作在教学一线的教师们认识到，对非计算机专业的教学，无论在目的、内容和教学方法上，都应区别于专业教学；学生们需要适时适地的、容易掌握的计算机应用知识。因此，我们在拟订本书大纲时，除了考虑当代计算机应用的重点外，还考虑了南方和北方省市的不同要求（主要体现在等级考试大纲的差异）。读者将在本书的目录中发现本书的结构和内容安排都是精心设计的。

化学工业出版社立足于计算机教育的普及，已成功组织和推出了一大批入门类计算机图书，获得了读者的赞扬，产生了较大的社会效益。这一次，我们又在化学工业出版社的大力支持下，组织了一批工作在教学第一线的富有经验的老师编写了这本教材。我们力求能编出特色和风格，希望能在实践中得到检验，并热忱欢迎广大读者的批评指正。

本书还将配备一本上机实践和习题，另册发行。

《微机应用基础教程》编委会
一九九七年七月

目 录

第一篇 基础知识

第1章 概述	3
1.1 计算机的发展、分类与应用	3
1.1.1 计算机的发展史	3
1.1.2 计算机的分类	5
1.1.3 计算机的应用	6
1.2 计算机中的数据信息表示	7
1.2.1 计算机的数制	7
1.2.2 不同进位计数制及其特点	7
1.2.3 不同进制之间的转换	8
1.2.4 二进制的算术运算与逻辑运算	11
1.3 数码、字符和文字的编码	16
1.3.1 ASCII 码	16
1.3.2 汉字编码	17
第2章 计算机的组成及工作原理	18
2.1 冯·诺依曼结构	18
2.2 计算机系统的硬件结构	18
2.2.1 计算机硬件系统的组成	18
2.2.2 计算机主机的主要性能指标	19
2.2.3 计算机的硬件系统结构	20
2.3 计算机软件	22
2.3.1 软件的分类	22
2.3.2 机器语言	24
2.3.3 汇编语言	25
2.3.4 高级程序设计语言	25
2.4 计算机系统的层次结构	26
第3章 微型计算机的维护	28
3.1 计算机病毒与防护	28
3.1.1 什么是计算机病毒	28
3.1.2 计算机病毒的传染方式和危害	29
3.1.3 计算机病毒的种类	30
3.1.4 对计算机病毒的防范	31
3.2 维护计算机软件的若干手段	31
3.3 计算机设备的保养与硬件故障的简单排除	32
3.3.1 微机的安装	32
3.3.2 微机的维护与保养	32
3.3.3 微机硬件故障的简单排除	34
3.4 计算机软件的版权意识	36

第二篇 微机操作系统

第4章 DOS 磁盘操作系统	41
4.1 操作系统概述.....	41
4.1.1 操作系统的定义	41
4.1.2 操作系统的功能	41
4.1.3 操作系统的种类	42
4.1.4 DOS 磁盘操作系统	44
4.2 键盘操作及 DOS 的启动	45
4.2.1 键盘分布及 DOS 下键盘的使用	45
4.2.2 DOS 操作系统的启动	48
4.2.3 当前驱动器的改变	50
4.2.4 DOS 的启动过程	51
4.3 磁盘文件	52
4.3.1 磁盘基本知识	52
4.3.2 文件及文件系统	55
4.3.3 文件的命名及通配符	55
4.3.4 文件类型及设备名	57
4.4 目录结构	59
4.4.1 目录	59
4.4.2 路径	61
4.4.3 文件标识	62
4.5 DOS 基本命令	62
4.5.1 DOS 命令的类型、格式及规则	62
4.5.2 磁盘操作类命令	64
4.5.3 目录类命令	74
4.5.4 文件操作类命令	81
4.5.5 其他命令	89
4.5.6 高级 DOS 命令	92
4.6 批处理文件及批处理子命令	102
4.6.1 批处理的基本概念	102
4.6.2 批处理文件的建立	102
4.6.3 批处理文件的执行	104
4.6.4 自动批处理文件	104
4.6.5 批处理文件的控制命令	105
4.7 系统配置文件	110
4.7.1 系统配置文件的作用	110
4.7.2 系统配置命令	110
4.7.3 系统配置文件的建立	114
第5章 汉字操作系统及汉字输入方法	116
5.1 汉字操作系统概述	116
5.1.1 汉字操作系统的功能和特点	116
5.1.2 汉字的编码表示	117
5.1.3 汉字库及汉字输入与输出	119

5.2 UC DOS 5.0	119
5.2.1 UC DOS 5.0 的功能	119
5.2.2 UC DOS 5.0 的组成	121
5.2.3 UC DOS 5.0 的安装和使用	122
5.3 汉字输入方法	127
5.3.1 拼音码汉字输入法	127
5.3.2 五笔字型输入法	129
5.3.3 区位码输入法	133
5.3.4 自然码汉字输入法	134
第6章 Windows 的使用	140
6.1 Windows 启动与退出	140
6.1.1 Windows 简介	140
6.1.2 Windows 环境介绍	141
6.1.3 安装 Windows	141
6.1.4 启动 Windows	143
6.1.5 Windows 窗口介绍	144
6.1.6 基本概念及名词解释	144
6.1.7 Windows 应用程序	144
6.1.8 应用实例	145
6.1.9 退出	145
6.2 程序管理器	145
6.2.1 窗口介绍	145
6.2.2 程序组的管理	146
6.2.3 程序项的管理	147
6.2.4 启动应用程序	149
6.3 控制面板	149
6.3.1 桌面设置	151
6.3.2 修改配色方案	154
6.3.3 安装驱动程序	156
6.3.4 中文输入方法设置	157
6.3.5 其他设置	158
6.4 文件管理器	159
6.4.1 状态栏	160
6.4.2 目录窗口	160
6.4.3 菜单栏	162
6.4.4 从文件管理器启动应用程序和文档文件	175
6.5 MS-DOS 方式	176
6.5.1 MS-DOS 方式的装入	176
6.5.2 MS-DOS 程序的启动	178
6.5.3 MS-DOS 应用程序控制窗口	178
6.5.4 PIF 编辑器	179
6.5.5 MS-DOS 在应用程序与其他应用程序的数据交换	179
6.6 书写器	179
6.6.1 「文件」菜单项	180

6.6.2 编辑	180
6.6.3 查找	181
6.6.4 字符	181
6.6.5 段落	182
6.6.6 文档	183
6.7 画笔	184
6.7.1 调色板	185
6.7.2 工具箱	185
6.7.3 线宽框	187
6.7.4 下拉菜单	187
6.7.5 窗口的放大与缩小、工具箱及调色板的去除	190
6.8 Windows 95 简介	191
6.8.1 Windows 95 的安装与启动	192
6.8.2 全新用户界面	194
6.8.3 电子邮件、传真、网络服务及多媒体	196
6.8.4 应用举例	198

第三篇 文字与表格处理

第7章 中文编辑软件工具 WPS	201
7.1 WPS 文字处理系统概述	201
7.1.1 WPS 的一些基本概念与规定	201
7.1.2 WPS 系统的安装和使用	202
7.2 WPS 的启动与退出	203
7.2.1 启动	203
7.2.2 退出	204
7.3 WPS 主菜单及命令菜单的使用	204
7.3.1 主菜单的使用	204
7.3.2 命令菜单的使用	206
7.4 基本编辑及文件操作	208
7.4.1. 基本编辑	208
7.4.2 文件操作	210
7.5 查找与替换文本	210
7.6 WPS 块操作	212
7.6.1 块的定义	212
7.6.2 块标记的设置	212
7.6.3 块的操作	212
7.6.4 块的行列转换	213
7.6.5 块的读出与写入操作	213
7.6.6 字块处理说明	213
7.7 模拟显示与打印输出	224
7.7.1 模拟显示(「F8」键或^Kl 命令)	224
7.7.2 打印输出	225
7.7.3 改变当前打印机参数	227
7.8 多窗口操作及其他特殊功能	228

7.8.1 窗口操作	228
7.8.2 重复执行命令集	230
7.8.3 终止命令和暂停命令	230
7.8.4 计算器功能	230
7.9. 文件服务与帮助功能	232
7.9.1 文件服务功能	232
7.9.2 帮助功能	232
第8章 Word 6.0 入门	234
8.1 Word 6.0 简介	234
8.1.1 Word 6.0 的功能	234
8.1.2 Word 6.0 的进入与退出	235
8.2 文档的建立和编辑	235
8.2.1 建立一个新文件	235
8.2.2 使用已有文件	236
8.2.3 文本编辑	238
8.3 排版	240
8.3.1 前景控制	240
8.3.2 分段和排版	242
8.3.3 美化页面	245
8.4 图表处理	248
8.4.1 表格处理	248
8.4.2 图形处理	253
8.5 检查文档	264
8.5.1 拼写检查	264
8.5.2 字数统计	265
第9章 Excel 5.0 初步	266
9.1 Excel 5.0 简介	266
9.1.1 Excel 5.0 的功能	266
9.1.2 进入与退出 Excel 5.0	266
9.1.3 中文 Excel 5.0 的用户界面	266
9.2 建立简单的工作表	267
9.2.1 预备知识	267
9.2.2 选择当前工作表	270
9.2.3 往工作表中输入数据	271
9.2.4 修改表中数据	271
9.2.5 保存工作表	272
9.3 对工作表的进一步处理	274
9.3.1 数据格式的调整	274
9.3.2 常用数据格式	276
9.3.3 单元格中数据的对齐方式	277
9.4 调整表的格式	279
9.4.1 修改工作表的结构	279
9.5 在工作表中嵌入图表	282
9.5.1 选择制图表的数据区域	282

9.5.2 选择图表类型	282
9.5.3 生成图表	284
9.6 Excel 5.0 的数据库功能	285
9.6.1 工作表与数据库	285
9.6.2 排序	286
9.6.3 数据查询与筛选	287

第四篇 微机数据库基础

第 10 章 数据库管理系统 FoxBASE+	293
10.1 数据库概述	293
10.1.1 数据库	293
10.1.2 数据模型	294
10.1.3 数据库管理系统	296
10.2 FoxBASE+概况	296
10.2.1 运行环境	297
10.2.2 FoxBASE+的组成	297
10.2.3 FoxBASE+的启动和退出	297
10.2.4 文件	297
10.2.5 FoxBASE+主要技术指标	298
10.3 FoxBASE+的命令与函数	298
10.3.1 命令	298
10.3.2 常量	299
10.3.3 变量	300
10.3.4 表达式	301
10.3.5 内存变量的赋值	304
10.3.6 函数	305
10.4 库文件的建立、打开与关闭	311
10.4.1 库文件的建立	311
10.4.2 全屏幕编辑	315
10.4.3 库文件的打开和关闭	316
10.4.4 数据库文件的显示	316
10.4.5 建立库文件结构的其他方法	319
10.5 数据库文件指针	320
10.5.1 数据库文件指针	320
10.5.2 文件指针的控制	320
10.6 数据库的维护	321
10.6.1 添加记录	322
10.6.2 插入记录	323
10.6.3 数据库的编辑修改	323
10.6.4 修改数据库结构	330
10.6.5 复制数据库	330
10.6.6 数据库文件复制成文本文件	331
10.6.7 数据库文件的合并	332
10.6.8 将文本文件中的数据添加到数据库文件中	334

10.6.9 磁盘文件操作命令	335
10.7 数据库排序	336
10.8 索引文件与数据库查询	337
10.8.1 索引文件的建立	338
10.8.2 索引文件的打开与关闭	338
10.8.3 重新设置主控索引文件	340
10.8.4 重建索引文件	340
10.8.5 查询	340
10.9 统计汇总	342
10.10 数据库间的文件操作	344
10.10.1 数据工作区的选择与数据传送	344
10.10.2 数据库文件的更新	345
10.10.3 数据库文件的连接	345
10.10.4 数据库文件的逻辑连接	346
10.11 程序设计	347
10.11.1 顺序结构	348
10.11.2 分支(选择)结构	348
10.11.3 循环结构	350
10.11.4 子程序	352
10.11.5 过程	353
第 11 章 其他数据库系统简介	354
11.1 数据库管理系统的组成和结构	354
11.2 FoxPro 简介	355
11.2.1 FoxPro 的主要特点	356
11.2.2 FoxPro 与 FoxBASE 的差异	356
11.2.3 接口基础	357
11.2.4 FoxPro 的安装和启动	360
11.2.5 FoxPro 的使用	360
11.2.6 FoxPro 的编程	365
11.2.7 其他	366

第五篇 网络与多媒体

第 12 章 计算机网络基础	371
12.1 网络基本概念	371
12.1.1 网络简介	371
12.1.2 网络的种类	371
12.1.3 通信协议与网络结构	372
12.1.4 网络拓扑	374
12.1.5 网络传输介质	375
12.1.6 网络的组成	376
12.1.7 计算机网络的主要功能	377
12.2 局域网操作系统及应用	378
12.2.1 局域网操作系统概论	378
12.2.2 NetWare 局域网操作系统结构与特点	379

12.2.3 Windows NT Server 局域网操作系统简介	381
12.3 INTERNET 及应用	382
12.3.1 Internet 概述	382
12.3.2 Internet 的发展与现状	383
12.3.3 Internet 功能与服务	384
12.3.4 Internet 的主要概念和技术	386
12.3.5 Internet 用户接入方式	390
12.3.6 电子邮件 E-mail	390
12.3.7 超文本浏览工具 WWW	392
第 13 章 微机多媒体技术介绍	396
13.1 微机多媒体技术概述	396
13.1.1 多媒体项目制作	396
13.1.2 多媒体数据准备、编辑与制作的工具	396
13.1.3 多媒体制作工具的分类	397
13.2 微机多媒体项目制作环境	397
13.2.1 MPC	397
13.2.2 声卡	398
13.3 图像与图像处理	399
13.3.1 图像的基本概念	399
13.3.2 图像的颜色	399
13.3.3 图像的数据压缩与图像文件格式	400
13.3.4 图像的获取	401
13.3.5 图像绘制和图像处理软件	402
13.4 动画	402
13.4.1 概念	402
13.4.2 动画的制作工具	403
13.5 数字化声音	405
13.5.1 数字化音频和波形文件.wav	405
13.5.2 MIDI 基础	406
13.5.3 CD 音频(CD-Audio)	409
13.6 微机多媒体制作工具	410
13.6.1 Adobe Premiere 影视制作工具	410
13.6.2 Action 2.5	411
13.6.3 面向流程的工具 HSC InterActive	412
13.6.4 多媒体开发工具 ToolBook 3.0	413

第一篇 基础知识

第1章 概述

1.1 计算机的发展、分类与应用

1.1.1 计算机的发展史

计算机是一种能连续地、快速地、高效地、准确地完成信息存储、数值计算、数据处理和过程控制等多种功能的电子设备,它具有快速性、准确性、逻辑性、记忆性和通用性五大特性。计算机的发明是 20 世纪的重大科技成果之一,在人类文明史中像蒸汽机的发明一样,具有划时代的历史意义,对整个人类社会和科学技术的发展产生了深远的影响。

1. 第一代计算机(1946~1958 年)

世界上第一台电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator)是由美国宾夕法尼亚大学物理教授约翰·威廉·莫克利(John Wiliam Mauchly)和工程师 J.P·埃克特(J.Presper Eckert)研制成功的,于 1945 年 12 月投入运行,1946 年 2 月 15 日正式交付使用。该机使用了 1800 个电子管、6000 个继电器、7000 只电阻、1000 只电容,重 30 吨,占地约 170m²,运算速度是每秒做 5000 次加法。要说明的是,美国法院经过 135 次开庭审理,于 1973 年 10 月 19 日正式宣布:莫克利和埃克特没有发明第一台计算机,而是利用了阿塔纳索夫发明中的构思。阿塔纳索夫是美国衣阿华大学物理学家,于 1939 年 12 月研制成功一台以二进制逻辑运算为核心的锥形电子管计算机。在这一时期,计算机的基本电子元件是电子管,体积庞大、可靠性差、功耗高、内存容量有限,所用程序设计语言为机器语言和汇编语言,操作繁琐,运算速度慢。

2. 第二代计算机(1959~1964 年)

第二代计算机的逻辑元器件为晶体管。因此,使得计算机的体积、重量及其功耗都大为减小,而可靠性和运算速度却大为提高,主存容量增加。这一时期的程序设计语言,由于出现了 Fortran、Algol、Basic、Cobol、Lisp 等高级语言并得到了广泛的应用,使得程序设计变得方便、快速和简捷,程序的可读性强,可维护性提高,交流方便,使计算机应用领域得到扩大。计算机不仅用于科学计算,而且也开始在数据处理和实时控制诸领域得到广泛的应用。

3. 第三代计算机(1965~1970 年)

这时期的计算机所用的元器件由集成电路取代了晶体管。计算机的体积与重量进一步减小,内存由于用半导体存储器取代了磁芯,容量大幅度地增加、功耗更小、计算机的可靠性更高、功能更强、寿命更长、运算速度进一步提高。此时,计算机采用了微程序技术,开始走向系列化、标准化,出现了系列机。例如,IBM-360 系列机,富士通 F230 系列机等。与此同时,出现了计算机网络。软件也得到很大的发展,操作系统在规模、功能和复杂性等方面都较以前取得很大的进展。同时期出现的结构化程序设计方法,提高了软件的开发质量。

4. 第四代计算机(1970~)

由于 VLSI(超大规模集成电路)技术取得了长足进展,计算机的逻辑元器件用 VLSI 取

代了小规模集成电路,计算机的性能价格比有了很大的提高。计算机的运算速度可达到每秒百万次以上,有的高达每秒亿次以上。计算机软件又取得进一步的发展。UNIX 操作系统从实验室走向了社会,Pascal、Prolog 和 C 等一些著名的程序设计语言与 FoxBase 数据库管理系统等相继问世,大大推动了软件的开发,许多应用软件如人工智能、专家系统、图像处理和办公室自动化等领域中的软件,如雨后春笋般地不断涌现,大大推动了其他部门技术的发展。

80 年代开始,欧美和日本一些发达国家进行新一代计算机的研制工作,即人工智能计算机的研制工作,到目前尚未见到有突破性进展的报道。但是,需要指出的是,自从 70 年代初出现微型处理器以来,微型计算机异军突起,发展迅猛。1971 年 Intel 公司推出了集成度约 2500 个晶体管/片的 4 位微处理器芯片 4004,以此构成世界上第一台微型计算机 MCS-4;1972 年该公司推出了 8 位微处理器芯片 8008;1976 年曾经参与 4004 的设计者费德利科·范金(Federico Faggin)自己成立了 Zilog 公司,推出功能更强、速度更快的 8 位微处理器芯片 Z-80,展开与 Intel 8080 和 Motorola 公司的 MC6800 的竞争,风靡一时,这时芯片的集成度在 5000~10000 个晶体管/片,与此同时,苹果机微型计算机问世;1978 年以后,相继出现了 Intel 公司的 8086, Motorola 的 MC68000 以及 Zilog 公司的 Z-8000 等 16 位微处理器芯片,相互竞争,热闹非凡,从而使计算机进入了一个微型计算机大发展、大普及的阶段。

IBM-PC 个人计算机出现较迟,于 1981 年才由 IBM 公司推出。但它问世不久,便以较好的性能价格比打开了市场。1983 年 8 月 IBM 公司又推出 IBM-PC/XT,XT 的含意为扩展型(Extended Type)。它使用 Intel 8088 芯片 CPU。Intel 8088 是准 16 位微处理器,集成度约 30000 晶体管/片,内部总线为 16 位,外部总线为 8 位,主频为 4.77MHz。它以 80 系列的显示、单总线结构、有大小写字母和光标控制的键盘、配套软件,使其性能高于第一代大型主机。因此,将 IBM-PC/XT 及其兼容机称为第一代微型计算机。

1984 年 8 月 IBM 公司推出了以 Intel 80286 为 CPU 的 IBM-PC/AT,AT 代表着先进型或高级技术(Advanced Type 或 Advanced Technology)。这是一个完全 16 位的微处理器,内存容量达 1M,主频从 8MHz 到 16MHz,配有高密软盘驱动器和 20M 以上硬盘。采用 AT 总线(工业标准体系结构 ISA 总线)。性能可达 0.5~1MIPS(MIPS 代表每秒百万条指令)的处理速度。这是第二代微型计算机的代表。

第三代微型计算机的 CPU 芯片集成度在 30~50 万个晶体管/片,是由 PC 兼容厂家 Compaq 公司于 1986 年率先推出,牌号为 Deskpro 386。IBM 公司则晚了一年才推出以 80386 为 CPU 的型号为 OS/2-50 的微型计算机,其总线不再与 ISA 总线兼容。386 分为 80386Dx 和 80386Sx 两种型号,80386Dx 为完全 32 位微处理器,80386Sx 为准 32 位微处理器。1988 年 Compaq 公司又推出了与 ISA 总线兼容的 EISA 总线(扩展工业体系结构)。因此,第三代微型计算机分为 EISA 总线和 MCA 总线两个分支。

Intel 80486 于 1989 年问世。80486 在 $1.6 \times 1.1\text{cm}^2$ 的硅片上集成了 118.5 万个晶体管,很快就成为第四代微型计算机的 CPU。80486 吸收了 RISC(精简指令系统或简化指令系统)技术中的核心思想,降低了每条指令执行的时间。第四代微型计算机仍分 EISA 总线和 MCA 总线两个分支,但又发展了局部总线技术。1992 年, Dell 公司在 xPS 系列上率先使用了 VESA 局部总线。1993 年 NEC 公司在 Image P60 上采用了 PCI 局部总线。因此,第四代微型计算机按局部总线又分为 VESA 和 PCI 两大分支。

1993 年 3 月 22 日 Intel 公司宣布新一代微处理器——奔腾(Pentium)问世,按惯例应该称为 80586,称为 Pentium 是出于专利保护的需要,一般简称为 P5。Pentium 芯片集成了约 310 万个晶体管,是准 64 位处理器,其数据总线是 64 位,内部总线是 32 位。现在,具有多媒体功能 64 位微处理器的 Pentium II 芯片也已问世。微处理器技术的发展正方