

電子與電腦

一九九四年合訂本
(1-8期)

● 《电子与电脑》编辑部



電子工業出版社

电子与电脑 1994 年合订本

(1—8 期)

电子与电脑编辑部 编

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

《电子与电脑》合订本内容丰富,突出普及性、启发性和实用性。主要栏目有:综述、PC 用户、学习机之友、语言讲座、初学者园地、学用单片机、电脑巧开发、维修经验谈、电脑通信、IC 电路应用、读者联谊等。

电子与电脑 1994 年合订本

(1—8 期)

电子与电脑编辑部 编

责任编辑 张丽 施玉新 杨逢仪

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

电子部情报研究所印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:34 字数:1270 千字

1995 年 1 月第一版 1995 年 1 月第一次印刷

印数: 8,000 册 定价:28.00 元

ISBN 7-5053-2787-9/TP·892

电子与电脑一九九四年总目录

· 综述 ·

页 期

页 期

科技立业与兴业的典范——记美国英特尔公司	唐银红(2)	1
混合输入法介绍	陈德发(2)	2
三级学习机的设想	张 挺(2)	2
第五代微处理器——Intel Pentium ...	张 戟(2)	3
谈谈如何开发计算机管理软件	董德明(2)	4
486 微处理器产品动向	吴腾奇(2)	5
专家系统在动态故障诊断系统中的应用	余巧生(2)	6
金融电子化——信息时代的抉择	唐银红(3)	6
汉字形的自然内码与汉字教学	蒋辅文 张连永(2)	7
“拼音码”还是“字形码”	张 亭(2)	8

· PC 用户 ·

弥补 BASIC 语言的一个不足	刘运逵(4)	1
PC 机屏幕模拟记录仪的显示方法	涂祥星(6)	1
PC 机扬声器的开发	王洪声(7)	1
DOS 目录搜寻命令使用技巧和实例	黄焕如(9)	1
解决普及型 PC 机使用 CCED		
V4.0/V3.0 的方法	罗朝盛(11)	1
显示汉字一法	谭天舒(12)	1
抗 CPAV 病毒	江永忠(13)	1
GenP/GenB 病毒的清除	李 莉(14)	1
CMOS 中密码遗忘的软件处理方法	胡武海(16)	1
CCED 的替换技巧	刘士杰(16)	1
浅析 Turbo C 图像处理函数的缺陷与像		
素的保存和恢复	屈景辉、任京芳(4)	2
一个多功能的硬盘主引导程序	燕士海(6)	2
四通 MS-2401 与北大方正排版文件的		
转换	王景余(8)	2
谈谈自由组合条件查询语句的形成 ...	庄 志(9)	2
Keyboard 命令在全屏编辑中的使用	沙 玮(10)	2
一种汉字无级放大的方法	陈德运 李秀忠(12)	2
倍受青睐的 DR DOS 6.0	李瑛彬(13)	2
扩展或扩充内存的使用——多任务操作	仲云辉(16)	2
2709 病毒的分析和诊治	万武庆(17)	2
微机检测技术	廖 佳 方 华(4)	3

交替运行金山 DOS 及 2.13H 的方法	陆国才 袁伯俊(6)	3
常驻内存的多级灰度屏幕图形硬拷贝		
程序	张红庆 路松峰(9)	3
实用的数据库全屏修改程序	陈 东 张毅秦(12)	3
Turbo C 独立运行图形软件的创建	刘曙光(14)	3
用 C 语言读取 dBASE 数据库中 MEMO		
型字段的内容	秦红伟(16)	3
一种理想的反跟踪技术——指令队列		
预取法	张建华(17)	3
PIC 格式转换成 SPT 格式的小程序	杨刘庆(17)	3
方便实用的标签打印程序	于少兰(18)	3
无硬盘情况下 2.13H 汉字系统的安装	文志良(20)	3
功能卓绝的 Game Buster 4.0	贾学杰(22)	3
再谈西文文本方式下的汉字显示	陈书楷(4)	4
硬盘 DOS 分区管理机制分析	金 碧(6)	4
C 语言中断程序设计实践	李文兵(8)	4
高分辨率彩色图象的驻留灰度打印法	巴昆齐(10)	4
改变 WPS 中的颜色	任绥海(12)	4
任意修改 WPS 2.1 的打印纸张规格	石 珂(13)	4
巧用 COPY 几例	丁志伟(14)	4
在 CCED 中实现定时自动存盘	乔敏灿(15)	4
普及型计算机化学、医学用汉字系统及		
其它	苗 靖 张济生(16)	4
即将发作的 Dabi 病毒的诊治与免疫	郭钧锋 范 荣(18)	4
大型数据文件的快速分类	黄正瑞(4)	5
动态图形库的建立及其应用	李明章(7)	5
HGC 卡高分辨率图形的屏幕拷贝	傅叔平(9)	5
中文界面设计与 SPT 图像	张少猷(10)	5
方便地读写硬盘主引导扇区	赫 建(12)	5
使用金山 WPS 3.0F 系统配置文件的		
设置	何奇继(13)	5
软盘容量扩充技术	邱向群(14)	5
PC Tools 9.0 功能简介	姜 宏(15)	5
一种新病毒的分析与防治	高 峰(16)	5
MS-DOS 6.0 下正确安装及合理使用		
2.13H 与金山汉字系统的方法	汪 林(4)	6

MS-DOS 5.0 下使用 DR DOS 6.0 的	
硬盘压缩功能	杜国梁(7) 6
字符串在处理表格文件中的应用	施积成(7) 6
FoxBASE 下菜单程序设计技巧	张华满(9) 6
WPS V3.0F 文本文件的解密	罗捷(11) 6
通用 WPS 文件阅读器	杨明瑜(12) 6
解除 WPS 文件密码的简易方法	余虹 费憬民(14) 6
单色图形卡(Hercules)的使用与编程	麻信洛(15) 6
也谈如何保护自己的文件	齐玉斌(17) 6
“悄悄”病毒	沈彦明(18) 6
指定范围 VGA 图像彩色拷贝	方震(4) 7
一个实用的彩色图符编辑器程序	吕学山(6) 7
充分利用 DOS 的扩展内存来运行大型	
程序	张晓莉(9) 7
在 MS-DOS 高版本下安装汉字系统	李晓中 宋涛(10) 7
CCED 数据计算中的出错处理	刘士杰 陈依平(12) 7
也谈对几种新病毒的正确认识与清除	王江民(13) 7
启动多种 DOS 版本的系统软盘	于杨丽 洪朝坚(4) 8
用 BASIC 程序读取 WPS 文件的内容	丁怀德(7) 8
几种硬盘工具的比较	张志(8) 8
1099 病毒的分析与清除	唐大仕 范亮星(9) 8
一个文件通用加、解密程序	王景余(11) 8
在西文文本状态下阅读汉字文件	金永涛(11) 8
家用电脑的图形图象及文字显示技术	邢秀起(13) 8

· 学习机之友 ·

机器代码指令的自动修改程序	蔡伟(18) 1
由数据的处理技巧谈中华学习机	
内存的充分利用	顾德华(19) 1
中华机字符放大显示	涂亦兴(20) 1
ProDOS 系统内部结构剖析	廖凯(21) 1
中华学习机做简易字幕机	李建林(18) 2
ProDOS 系统内部结构剖析	廖凯(21) 2
Apple DOS 和 CP/M 两种操作系统下	
文件的相互转换	翁元祥(23) 3
十进制定点数与十六进制浮点数的互换	赵东红(20) 4
SUPER PRINT	刘民(22) 4
在中华学习机上真正实现子目录功能	秦燕军(18) 5

任意数的高精度快速乘法程序	徐永(20) 5
开发无 DATA 语句的 READ 命令	苏华 林绍城(19) 6
语音校读程序	赵建兵(20) 6
用 F BASIC 编制的 6502 汇编与反汇编	
程序	郭杰(15) 7
用 F BASIC 编写的 6502 汇编与反汇编	
程序	郭杰(15) 8

· DOS 操作系统分析讲座 ·

第一讲 提高编程和调试效率的两种	
方法	崔来堂(23) 1
第二讲 键盘输入系统(上)	崔来堂(23) 2
第二讲 键盘输入系统(下)	崔来堂(25) 3
第三讲 屏幕显示系统	崔来堂(23) 4
第三讲 屏幕显示系统(续一)	崔来堂(21) 5
第三讲 屏幕显示系统(续二)	崔来堂(22) 6
第四讲 汉字信息处理	崔来堂(18) 7
第四讲 汉字信息处理(续)	崔来堂(18) 8

· 学用单片机 ·

一种智能流量测控仪	吴大中(25) 1
MCS-51 单片机中断处理功能的开发	杨铭民(27) 1
电子显示屏制作与多种微机控制	杨宪泽(28) 1
告诉青少年的好消息	胥筱汀(32) 1
一种扩充单片机程序存储器的巧妙方法	王仕仲(26) 2
用于单片机的新型存储器	张凤英(27) 3
《电子老鼠闯迷宫制做》活动	胥筱汀(28) 3
用单片机测量电力系统的频率、功率因数	郭太峰(29) 3
《电子老鼠》的功能及器材选择	胥筱汀(26) 4
8031 多功能高精度除法程序及使用	史延龄(28) 4
通用单片机应用板——智能数字系统简介	(29) 4
DP-851 单片机系统	胥筱汀(25) 5
用 8031 单片机组装细胞分类计数器	包起龙(28) 5
一则教材中常见错误的更正	朱立奇(29) 5
单片机控制系统软件抗干扰措施	苏清林(24) 6
《电子老鼠》结构剖析	胥筱汀(26) 6
MCS-51 单片机控制的 DTMF 信号	
发送/接收电路	廖天河 李亚平(25) 7
片内存储器 RAM	胥筱汀(27) 7
步进电机实验板	胥筱汀(25) 8

· 电脑巧开发 ·

为微机电源增设自控开关	王若红(34) 1
-------------------	-----------

单色显示器与彩色图形卡的联接方法	郭荣军(35) 1	386 微机开机重新 RUN SETUP 故障	
普及型逻辑笔的制作	车金相(25) 2	分析及处理	杨传春(35) 8
8086 接口实验系统设计	江 琪(30) 2	用 DEBUG 修复根目录区损坏的数据盘	李冠军(36) 8
电脑画像机原理与设计	袁杰辉(30) 3	614 型交流稳压电源加装延时供电和高	
打印机接口用于 A/D 转换	刘晓兵(38) 3	失调保护装置的原理与设计	张凤志(36) 8
可编程控制器 A/D、D/A 转换编程		• 电脑游戏机 •	
举例分析	陈 明 周绍英(30) 4	第四章 6527 CPU 的中断系统	于 春(40) 1
半图形显示终端 CRTC 参数的设定方法	宋淮林(33) 4	第五章 背景画面的位移操作(上)	于 春(38) 2
十进制调整的原理方法及实现	李广弟(35) 4	第五章 背景画面的位移操作(下)	于 春(39) 4
语音合成技术在电脑游戏机中的应用	易继错 张京伟 仇之明(32) 5	第六章 背景画面绘制的编程技巧	于 春(39) 5
一种打印机共享电路	袁汝钧(35) 5	第六章 背景画面绘制的编程技巧(续)	于 春(36) 6
电脑学习机程序读取的硬件改造	周 强(30) 6	用 F BASIC 编写的优秀游戏程序——	
简易教学网络的制作	王金山(30) 6	超级扑克机	徐晓宁(39) 6
微计算机控制的通信设备中存储电路的		第六章 背景画面绘制的编程技巧(续)	于 春(40) 7
设计	崔晨荣(31) 6	第七章 卡通控制的编程技巧	于 春(38) 8
计算机网络管理系统在旅行社的设计及		• Windows 讲座 •	
实现	崔晨荣 方 勤(31) 7	Microsoft Windows——	
巧用 PC 机并行口	徐令元(33) 7	新一代的窗口系统软件	徐国平 徐鹏力(44) 1
多用手写字符输入板	林根远(34) 7	Microsoft Windows 3.1 应用基础	
CEC-I 6538 图形卡的设计	王长军(29) 8	——基本操作(上)	徐鹏力(42) 2
• 维修经验谈 •		Microsoft Windows 3.1 应用基础	
如何判断 TL494 组件的故障	闫南生 陈旭阳(36) 1	——基本操作(续)	徐鹏力(41) 3
2.13 汉卡故障软排除一法	江志锋(37) 1	用 LINE 语句绘制特殊线框	程克明(42) 3
GW-286EX 机故障维修	柯 纯(38) 1	Microsoft Windows 3.1 应用基础	
VGA 卡的故障维修	王 耘(38) 1	——系统管理(一)	徐鹏力(42) 4
FD-100 型软驱主轴电机伺服电路的		Microsoft Windows 3.1 应用基础	
检修	车生兵(39) 1	——桌面机办公用具	徐鹏力(42) 5
PC 机多功能控制卡特殊故障维修一例	刘绍华(37) 2	Microsoft Windows 3.1 应用基础	
修复联想 III 型汉卡不能打印的故障	王志远(39) 3	——系统管理(二)	徐鹏力(42) 6
解决 CR3240 打印机输出表格参差不齐		Microsoft Windows 3.1 应用基础	
的问题	王志远(40) 3	——Windows 进阶	徐鹏力 赵海航(43) 7
因改动 AST 486SX/33 微机 CMOS 设置		Windows 中文环境	王中泽 徐鹏力 徐国平(45) 8
引起故障一例	王立民(40) 3	• 初学者园地 •	
M1724 打印机纸检有误的排除	管相忠(27) 4	工具软件 PC Tools 的应用(一)	王路敬(42) 1
微机串行口维修技巧一法	张红兵(38) 4	精简的求素数 BASIC 程序	卢良红(55) 1
第一讲 打印机技术特征评述——		Turbo BASIC 中 PRINT USING 语句	
如何选用打印机	赵继文(33) 6	的巧应用	李 志(43) 1
第二讲 针式打印机的结构及各部分的		工具软件 PC Tools 的应用	
功能	赵继文(36) 5	PC Tools 文件服务功能	王路敬(45) 2
GW500 型彩显特殊故障检修一例	陆昌平(38) 5		
第三讲 针式打印机的基本工作原理	赵继文(36) 7		

谈谈 COMMAND.COM	王伟廷(47)	2
工具软件 PC Tools 的应用(续)	王路敬(43)	3
工具软件 PC Tools 的应用		
PC Tools 文件服务功能(续)	王路敬(45)	4
工具软件 PC Tools 的应用	王路敬(46)	5
MS-DOS 5.0 中 DIR 的几项新增功能		
.....	贾纳豫(47)	5
Super-CCDOS 修改一则	邱建斌(48)	5
工具软件 PC-Tools 的应用(五)	王路敬(45)	6
DOS I/O 重定向功能使用技巧	朱广忠(47)	6
工具软件 PC Tools 的应用	王路敬(44)	7
CCED 编辑软件中的灵活运用	任富坦(42)	7
• 多媒体世界 •		
工程多媒体专家系统的技术展望	刘 箴(47)	7
基于声霸卡开发音响制品管理系统的研究		
Microsoft Windows 3.1 应用基础		
—— Windows 进阶	刘维亮 葛仁伟(49)	7
浅谈批处理文件及其应用	张克友(42)	8
PC Tools 文件服务功能	王路敬(43)	8
• 多媒体电脑 •		
多媒体制作平台——Macintosh Quadra		
700	余红军(47)	1
支持多媒体应用的网络能力	周力丹(49)	5
多媒体计算机发展趋势	吴腾奇(48)	6
• 电脑通信 •		
BASIC 在数据通信中的应用	李 双(48)	1
NetWare 网上双服务器间的自动备份		
.....	宋 捷(49)	1
从机可主呼的 MCS-51 单片机多机通信		
.....	韩淑玲 鲁昆生(50)	1
扫描仪输入技术及应用		
.....	方卫宁 何晓波 邹 华(48)	2
利用 PC Tools 7.0 实现 PC 机间的高速		
通信	程启超(50)	2
3+网 PC 服务器实现共享方式与邮件		
方式同台服务若干问题的解决方法		
.....	宋立波(46)	3
一种 IBM-PC 与 TP801B 的通信方法		
.....	刘卫东 宋喜发(49)	3
未来的局域网	张 戟(50)	4
一种高传输速率的双机串行通信方案		
.....	金 西 崔 智(51)	4
用内部电话网组建微机局域网系统		
(LAN)	汤忠庆(52)	5
实时系统时钟减慢的分析及解决	李开新(54)	5
MCS51 与 IBM/PC 串行通信在单片机		
开发系统中的应用	张明嘉(50)	6
PC 机与 MCS-51 单片机的主从式数据		
通信	康赐荣(51)	7
解决 DOS 版本与 Novell NetWare Ver3.11		
网络的兼容问题	严 煜(52)	8
利用单片机实现在 PSK 无线数据通信		
中的同步	许小重(53)	8
• IC 电路应用 •		
HS2000 系列 IC	(52)	1
一种简单实用的新芯片	马 坚(53)	1
交流有效值——直流变换 IC AD736/AD737		
及应用	王俊省 李兰友(52)	2
Intel 486 系列 CPU 综述	吴 胜(54)	2
计算机语音合成技术及其应用	靳宏福(51)	3
交流有效值——直流变换 ICAD736/		
AD737 及应用	王俊省 李兰友(54)	3
三角函数波形生成 IC—AD639 及用法		
.....	李兰友(53)	4
三角函数波形生成 IC—AD639 及用法		
.....	李兰友(55)	5
UC3871 新型驱动 IC 及其应用		
.....	毛兴武 祝大卫 刘文晓(52)	6
三角函数波形生成 IC—AD639 及用法		
.....	李兰友(55)	6
时钟芯片 MSM5832RS	梁 治(53)	7
AD574A 系列 A/D 转换集成电路及应用		
.....	瞿贵荣(47)	8
微控制器的最佳伴侣—PSD 可编程微		
控制器外用系列芯片	郭 明(51)	8
• 读者联谊 •		
• 购机指南 •		
质优价廉的兄弟中文家用电脑	(56)	1
使用 DOS 6.0 经验一则	陈乃强 李 志(51)	2
也谈 WPS 文件阅读器	张国栋(56)	2
喷墨式打印机省墨法	曾佩韦(55)	3
一种系统盘的制作方法	杨 韬(55)	3
WPS 与 SPT 灵活应用一例	何 亮(56)	3
忠诚的数据守护神——UC150 卡简介		
.....	程 伟(55)	4
也谈怎样使用 SMARTDRV.SYS 加速		
WPS	韦 韬(53)	5
谈 WPS 文件阅读器	陈志鹏(56)	7
DM V3.01 使用之我见	袁志新(42)	7
查找备份文件恢复路经点滴体会	彭 禾(55)	7
王码 5.0 加装压缩字库	顾 速(55)	8
兄弟中文家用电脑购机指南	(56)	8

补 充 部 分

DOS 操作系统分析讲座

第五讲 打印输出系统与打印机	崔来堂(1)
第六讲 异步串行通信系统	崔来堂(11)
第七讲 鼠标器	崔来堂(19)
第八讲 内存储器管理	崔来堂(23)
第九讲 磁盘管理	崔来堂(34)
第十讲 文件管理	崔来堂(50)
优秀的字处理软件——Word for Windows	崔来堂(57)
电子表格 Microsoft Excel	崔来堂(61)
汉字下拉菜单的程序设计	崔来堂(64)
用图形控制寄存器的 XOR 方式画旋转橡皮筋	吕学山(68)
设计鼠标中断处理程序的实用技巧	周力丹(70)
用 CCED 建立 dBASE 数据报表的出错处理	刘士杰(74)
“XMF—I”汉字系统的软件接口技术及应用	石永琳(75)
苹果(中华)机巧改智力竞赛抢答器	汤永进(83)
利用 Apple II 游戏口和 PC 并行口实现数据传送的方法	姜仕仁 斯青松(84)

电子与电脑

一九九四年
总期第 106 期
目 录

• 综述 •

- 科技立业与兴业的典范——记美国英特尔公司
唐银红(2)

• PC 用户 •

- 弥补 BASIC 语言的一个不足 刘运遼(4)
PC 机屏幕模拟记录仪的显示方法 涂祥星(6)
PC 机扬声器的开发 王洪声(7)
DOS 目录搜寻命令使用技巧和实例 黄焕如(9)
解决普及型 PC 机使用 CCED V4.0/V3.0 的方法
..... 罗朝盛(11)
显示汉字一法 谭天舒(12)
抗 CPAV 病毒 江永忠(13)
GenP/GenB 病毒的清除 李 莉(14)
CMOS 中密码遗忘的软件处理方法 胡武海(16)
CCED 的替换技巧 刘士杰(16)

• 学习机之友 •

- 机器代码指令的自动修改程序 蔡 伟(18)
由数据的处理技巧谈中华学习机内存的充分利用
..... 顾德华(19)
中华机字符放大显示 涂亦兴(20)
ProDOS 系统内部结构剖析 廖 凯(21)

• DOS 操作系统分析讲座 •

- 第一讲 提高编程和调试效率的两种方法
..... 崔来堂(23)

• 学用单片机 •

- 一种智能流量测控仪 吴大中(25)
MCS—51 单片机中断处理功能的开发 杨铭民(27)
电子显示屏制作与多种微机控制 杨宪泽(28)
告诉青少年的好消息 胥筱汀(32)

• 电脑巧开发 •

- 为微机电源增设自控开关 王若红(34)
单色显示器与彩色图形卡的联接方法 郭荣军(35)

• 维修经验谈 •

- 如何判断 TL494 组件的故障 闫南生 陈旭阳(36)

- 2.13 汉卡故障排除一法 江志锋(37)
GW—286EX 机故障维修 柯 纯(38)
VGA 卡的故障维修 王 耘(38)
FD-100 型软驱主轴电机伺服电路的检修
..... 车生兵(39)

• 电脑游戏机 •

- 第四章 6527 CPU 的中断系统 于 春(40)

• 新书与软件 •

- 系列软件介绍之一——通用办公系统 (41)

• 初学者园地 •

- 工具软件 PC Tools 的应用(一) 王路敬(42)
精简的求素数 BASIC 程序 卢良红(55)
Turbo BASIC 中 PRINT USING 语句的巧应用
..... 李 志(43)

• Windows 讲座 •

- Microsoft Windows——新一代的窗口系统软件
..... 徐国平 徐鹏力(44)

• 多媒体电脑 •

- 多媒体制作平台——Macintosh Quadra 700
..... 余红军(47)

• 电脑通信 •

- BASIC 在数据通信中的应用 李 双(48)
Netware 网上双服务器间的自动备份
..... 宋 捷(49)
从机可主呼的 MCS—51 单片机多机通信
..... 韩淑玲 鲁昆生(50)

• IC 电路应用 •

- HS2000 系列 IC (52)
一种简单实用的新芯片 马 坚(53)

• 读者联谊 •

- 购机指南 •
质优价廉的兄弟中文家用电脑 (56)
• 回音壁 •
来函照登 (55)

机械电子工业部电子工业出版社主办

编辑、出版：《电子与电脑》编辑部

(北京 173 信箱 邮政编码：100036)

印刷：北京三二〇九厂

国内总发行：北京报刊发行局

国内统一刊号：CN11—2199

邮发代号：2—888

国外代号：M924

出版日期：每月 23 日

主编：王惠民 特约编审：苏子栋

责任编辑：杨逢仪

订购处：全国各地邮电局

国外总发行：中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮政编码 100044)

广告经营许可证：京海工商广字 147 号

定价：2.40 元

科技立业与兴业的典范

——记美国英特尔公司

唐银红

一九九二年美国英特尔公司以 58 亿美元的销售额,超越日本的 NEC 公司,成为半导体行业新的世界盟主。

一、依靠高技术立业的小公司

25 年前,一家专门生产大规模集成电路的公司在硅谷成立,它的主要产品是半导体存储器,这就是英特尔公司。谁也没有料到,当年这家小公司在 25 年后的今天会登上世界半导体行业的盟主,领导计算机心脏 cpu 的潮流。其根本原因就在于:英特尔公司以高技术产品起步,不断开发新的高技术产品,使产品永远走在市场的前面。

1971 年,这家成立仅三年的公司,便研制开发了第一代四位通用微机处理器 Intel 4004。在这块 cpu 芯片中,集成了 2300 多个晶体管,这是当时世界上集成度最高的半导体产品。Intel 4004 的推出,使英特尔由默默无闻的小公司,一举扬名世界,使它在世界半导体产品市场拥有了一席之地。

二、抓住时机,迎难而上

在七十年代,英特尔公司主要生产三大类半导体产品:通用微处理器、单片微机及半导体存储器。虽然英特尔公司在 1978 年就开发出 16 位通用微处理器 Intel 8086,早于其他公司,但在通用微处理器方面,与 Motorola 公司及 NS(国家半导体公司)激烈竞争;在单片机市场,更是与 Zilog 公司撕杀,大有不敌之势;而在半导体存储器之战中更抵挡不住日本产品的大举进攻,无还手之力,因此,英特尔公司的生存已显艰难。

七十年代末期,苹果电脑公司生产出苹果牌家用电脑,并取得巨大成功。具有蓝色巨人之称的国际商用机器公司(IBM)看到家用电脑的巨大市场潜力,摒弃只生产大中型机的观念,加入到家用电脑的生产行列。英特尔公司击败其它竞争对手,取得了 IBM 公司的大宗订货,这样 IBM 公司生产的第一代个人电脑,采用了英特尔公司生产的 Intel 8088 cpu。而 IBM 公司之所以采用 Intel 8088 做 cpu,是因为它是一种内部 16 位总线,外部 8 位总线的准 16 位 cpu,具有以下特色:内部 16 位总线,运算速度快、功能强,而外部采用 8 位数据总线,是因为当时 8 位总线的外围芯片已相当普及,成本相当低廉,而 16 位的外围芯片价格昂贵,采用这种准 16 位的 cpu 芯片,可使整个 PC 机的成本大大下降。IBM PC 的巨大成功,使英特尔公司获利匪薄。此时的英特尔公司,虽然声名大噪,但依然是仰仗 IBM 鼻息的公司。

三、依靠高科技产品腾飞

1985 年,英特尔公司在计算机界第一次掀起冲击波,推出了 80386 cpu 芯片。这是英特尔公司发展史上的一个转折点,使它彻底摆脱了仰仗他人鼻息生存的窘境,可以扬眉吐气地朝前走了。从此,英特尔公司成为一家以生产微处理器为主产品的公司,成为世界计算机 cpu 芯片的领导厂商。

386 cpu 的投产不仅给英特尔带来大宗订货,而且因其高技术成分大,因而也给英特尔带来超额利润。但英特尔并没躺在 386 cpu 上睡大觉,而是清醒地认识到,技术领先,只是暂时现象,很快就会被竞争对手赶上,所以当英特尔将 386 cpu 推入市场后,又投入巨大的人力和物力,积极地研制下一代 cpu 486,当象 AMD 这样的兼容芯片厂商还未开发出 386 cpu 的兼容芯片时,英特尔又推出了 486 cpu 芯片,并大幅度地降低 386 cpu 芯片的售价,使兼容芯片厂商不能从生产兼容 386 芯片中获取高额利润,将竞争对手远远地抛在身后。一九九二年,英特尔以其 386 cpu 和 486 cpu 以及大量的附加产品赢得大量市场,以 58 亿美元的总收入居世界第一。去年上半年,英特尔公司的销售额超过 40 亿美元,比前年同期上升 80%,而利润就更为可观。

生产一代 cpu,研制下一代 cpu,是英特尔的一贯做法,在其它竞争对手尚未推出兼容 486 cpu 芯片时,英特尔又掀起狂澜,于去年 3 月 22 日又推出了 Pentium cpu 芯片(原称 80586 或 P5 芯片,中文取名为“奔腾”)。这是计算机 cpu 芯片历史上的又一次革命,必将对计算机产业产生深远的影响,使英特尔的盟主地位愈加巩固。

Pentium 几经延迟,终于与用户见面,有其自身的原因,也有外部的要求。英特尔公司在将 Pentium 芯片设计好后,出于可靠性和生产能力的考虑,中途进行了多次修改,做到十拿九稳,而同时英特尔公司的大用户(几家较大的 PC 制造商)在用 Pentium 芯片设计计算机时没有做到尽善尽美,特别是 cpu 的散热问题,亦要求英特尔公司推迟宣布 Pentium 芯片,也就是说,Pentium 的延迟推出,无论是对英特尔公司,还是对其他 PC 制造商而言,都是利大于弊。Pentium 推出后,并未影响 486 cpu 的需求。前年下半年以来,由于 PC 机价格下跌,486 cpu 芯片需求上升。去年以来,虽然英特尔公司全力以赴地生产 486 cpu,但仍然不能满足市场需要,此时推出 Pentium 芯片,是要显示自己在高技术领域的超大规模集成电路的设计、生产和制造能力。强化

它在cpu芯片设计、生产中的主导地位

Pentium 芯片集成了 310 万个晶体管,其结构采用超标量设计方法(超标量和超级流水线是当代cpu设计的最先进技术),内含两个执行单元,采用双流水线并行作业方式,每个时钟周期可以执行 2 条指令,使其性能远远高于英特尔 486 DX/66,达到 112 MIPS(每秒百万条指令)。并且 Pentium 配上英特尔公开推广的外围设备界面标准(PCI),使 I/O 吞吐能力达到 100 MB/S(兆字节/秒),填平了 PC 与工作站之间的沟壑。

四、一业为主,多业并进

在一般人心目中,英特尔就是生产计算机cpu和单片微机的厂商,其实不然,英特尔还有大量的其它附属产品,象传统产品半导体存储器及计算机外围芯片等,以及不断开发的新产品,如英特尔拥有发明专利的快擦写存储器等。

现在,英特尔开发附属产品时,总是围绕主产品计算机cpu进行的,都是为推广计算机的普及应用,而计算机普及的结果就是销售出更多的cpu及附属产品。

适应现代微机发展方向,开发多媒体产品,是英特尔公司营销cpu的又一策略。一台有486cpu的普通PC机,只要加插一块英特尔I750图象处理板,就能方便地实现系统升级,可以极大地提高系统的处理速度和图象处理质量。如果与英特尔的技术Indeo Video相配合(Indeo Video是一种技术而非产品,它可使一台普通486PC机无需特殊硬件即可播放视频图象),可提高图象的处理和传送速度,分辨率为320×240点/帧时,其图象处理速度可达30帧/秒,实现了图象的实时处理。

目前,已有Microsoft、IBM、Apple等公司将Indeo Video技术应用到自己的多媒体系统上。英特尔希望有更多的公司运用这种技术来开发产品,以促进多媒体技术在普通用户中的运用。如果这种想法变成现实,一方面用户能方便地享受到多媒体技术,另一方面英特尔不知会多销出多少486cpu和Pentium。

在一般人心目中,英特尔是一家硬件厂商,可又有谁会想到,英特尔会生产出软件,而且还相当不错,这就是英特尔的网络管理软件LAN Desk Manager。

过去,网络管理的重点在于网络的底层结构,如集线器、网桥等。英特尔公司也生产网络产品,如网络卡、智能卡和打印服务器等普及型产品,其市场占有率已超过10%。但英特尔公司认为,网络管理忽视真正联接网络的每一台桌面计算机,因此,网络管理的新焦点应集中管理网络上的桌面计算机,使系统的每一个用户能有效、方便地利用网络所提供的服务,于是就出现

了LAN Desk Manager。该软件以MS—Windows为基础,集合了网络管理所必须的核心功能,诸如文件存取、病毒检测、文件传送等,采用图形界面,使一般用户能很快地学会使用网络。它将结构复杂、操作繁琐的网络,以直观友好的图形界面出现在每一个用户的面前,以推广网络的应用和普及,自然会带动英特尔公司网络的需求,这又是英特尔公司营销战略的又一特色。

五、继往开来,永远向前

英特尔依靠其高技术,独霸cpu芯片市场,获取超额利润,事实上垄断了高档次cpu芯片市场,引起了众多厂商竞相角逐这一市场。除了传统的芯片制造商AMD、CYRIX等生产其兼容cpu芯片以外,以Motorola公司为代表的RISC(精简指令)芯片奋起直追;传统的小型机制造商DEC也于去年推出64位的cpu芯片ALPHA,意欲抢占PC机cpu芯片的一席之地;就连蓝色巨人IBM,也积极地同Apple、Motorola公司联合,来对抗英特尔公司对PC机cpu芯片的垄断。可以预见,未来数年中,PC机cpu芯片的竞争将更加激烈,白热化。面对复杂多变的PC机cpu芯片市场,英特尔公司充分利用自身优势,一是继续加大科技投入,加紧研制下一代cpu芯片,确保cpu芯片的设计和生产的领先;二是对已投产的cpu芯片,增大生产批量,降低生产成本;三是增加产品的种类,以满足用户的不同需求。目前英特尔利用新推出的Pentiumcpu芯片,加速386档次cpu的衰落,以此来打击兼容芯片制造厂商;四是围绕主产品cpu,生产附属产品,以及为cpu的推广普及创造出较好的使用环境,为销售cpu芯片创造出较好的外部条件。

电子信息

燃气多功能电烙铁

最近,台湾推出一种燃气式多功能电烙铁,以其新颖的功能、便捷、可靠的使用特性,引起电子装配业者及业余电子爱好者的欢迎。该产品使用普通的打火机用的丁烷气体、和丁烷液体充气罐兼容,可重复灌气使用。该产品配备多种烙铁头供选用,不仅可焊接微小电路,也可切割金属薄板,金属管管道,进行金属气焊。同时,该烙铁由于无电源工作,故不带静电,非常适用于CMOS电路板的修理和元器件的焊接。该产品每套价格约人民币200元左右。

弥补 BASIC 语言的一个不足

刘运达 宜昌市劳动就业管理处(443000)

BASIC 语言以它易学易懂,程序易编写易调试而著称,自从它一问世,就以极其惊人的速度在全世界推广开来,受到了千百万初学者的热烈欢迎,在计算机的推广应用普及中已经并将继续发挥着巨大的作用。

但是,BASIC 语言在磁盘的输入输出方面却存在着美中不足,如随机文件的读写记录受到限制,最长不超过 32767 个记录,这给实际工作带来不便。笔者通过长期实践,利用 BASIC 文件控制块和 MS-DOS 文件控制块功能,用 8086/8088 汇编语言编制了一段读写随机文件子程序,较好的弥补了上述的不足。

程序 LIU.BAS 是一段读写磁盘数据文件超过 32767 个记录长的 BASIC 语言程序,程序中利用了 VARPTR 函数来取得 BASIC 文件控制块的地址,并连同读写记录号等参数一并传送给汇编语言子程序。有关 BASIC 文件控制块信息和 MS-DOS 文件控制块信息见下图。

BASIC 文件控制块有关信息如下:

位移量	长度	说 明
0	1	打开的文件的工作方式
1	38	DOS 文件控制块
39	2	对于顺序文件,是读写的扇区数;对于随机文件是 1+最后一个记录数的读或写的数
41	1	当读或写时,扇区内的字节数
42	1	在输入缓冲区的字节数
43	3	备用
46	1	设备号
47	1	设备宽度
48	1	PRINT # 的缓冲区位置
49	1	LOAD 和 SAVE 的内部命令而不适用于数据文件
50	1	使用列表扩展时输出位置
51	128	物理数据缓冲区,用来在 DOS 和 BASIC 之间传送数据。在顺序 I/O 方式中用这个地址来检测数据
179	2	变量长度记录大小。如果不说明为 128,此值由 OPEN 语句中长度参数设置。

181	2	当前物理记录号
183	2	当前逻辑记录号
185	1	备用
186	2	仅用于盘文件。指明 PRINT #, INPUT #, WRITE #。
188	N	实际(段)FIELD 数据缓冲区,其大小 N 由 BASIC 命令中选择项/S 决定。在随机方式中用这个位移量来检测文件数据

MS-DOS 文件控制块信息如下:

位移量	长度	说 明
0	1	驱动器标识
1	8	文件名
9	3	扩展名
12	2	当前块号
14	2	记录大小
16	4	文件大小
20	2	建立/更新日期
22	2	建立/更新时间
24	8	保留区
32	1	当前记录
33	4	随机记录数

汇编语言子程序 FILERW.ASM 利用 BASIC 文件控制块中相对于 VARPTR 回送值的位移量 188(实际 FIELD 数据缓冲区)作为 MS-DOS 磁盘传送区域(DTA)地址,从位移量 179 中得到每条记录的长度,并传送到 MS-DOS 文件控制块 FCB 中位移 14 处,将指定记录号也传送到 FCB 中位移 33 处和 35 处,然后调用中断 21H,若是读数据记录则取功能号 21H,若是写数据记录则取功能号 22H;从而达到读出磁盘数据文件的指定记录到 FIELD 语句定义的变量缓冲区中,或从 FIELD 语句定义的变量缓冲区中把数据写入到磁盘数据文件中的指定记录里。此方法不但能读写大于 32767 的随机记录,而且读写速度比 BASIC 语言中

GET 和 PUT 语句要快得多。

程序 LIU.BAS 经过编译与子程序 FILERW.ASM 经过汇编成扩展名为 OBJ 文件,然后一起连接生成 LIU.EXE 文件就可在 DOS 下直接运行。

过程如下:

首先在文字编辑软件中建立好 LIU.BAS 和 FILERW.ASM 原程序文件,注意 LIU.BAS 要以 ASCII 码方式存盘;然后在含有 BASIC 编译程序和连接程序的盘上(如 C 盘)按下述方式操作:

```
C>BASCOM LIU
C>MASM FILERW
C>LINK LIU+FILERW
C>LIU
```

该程序已在 286 以上微机如长城系列机、AST、Compaq 等机器,汉字系统为 2.13H 上通过无误。

程序一 LIU.BAS

```
10 REM 磁盘随机文件读写演示程序
100 OPEN "WJ.TXT" AS #1 LEN=8:FIELD #1,8 AS A
$
110 FCB%=VARPTR(#1)
115 PRINT TAB(20)"1. 建立随机文件, 2. 显示随机文件"
117 W$=INPUT$(1):IF W$ <> "1" THEN 180
118 PRINT:PRINT TAB(20)"请稍候!"
120 FOR I=1 TO 50000
130 W=I-1:LSET A$=RIGHT$( " " +STR$(I)
+ " " +CHR$(13)+CHR$(10),8)
140 GOSUB 530
150 NEXT
160 PRINT TAB(20)"还要显示随机记录吗? (Y/N)"
170 C$=INPUT$(1):IF C$ <> "Y" AND C$ <> "y"
THEN STOP
180 CLS:INPUT"请输入随机记录号:",JL:R=JL-1:GO-
SUB 500
190 PRINT"记录号为";STR$(JL);"的数据为",A$:GO-
TO 160
500 RH%=INT(W/65536!):RL=R-RH%*65536!
510 IF RL>32767 THEN RL%=(RL-32768!)OR&H8000
ELSE RL%=RL
520 CALL RFILE(FCB%,RL%,RH%):RETURN
530 RH%=INT(W/65536!):RL=W-RH%*65536!
540 IF RL>32767 THEN RL%=(RL-32768!)OR&H8000
ELSE RL%=RL
550 CALL WFILE(FCB%,RL%,RH%):RETURN
```

程序二

FILERW.ASM

```
public rfile
public wfile
dgroup group data
data segment word public 'data'
rw dw ?
rl dw ?
rh dw ?
```

```
data ends
my-code segment byte public 'code'
assume cs:my-code,ds:dgroup

main proc far
rfile: mov [rw],0
jmp start
wfile: mov [rw],1
start: push bp
mov bp,sp
push dx
pushf
push bx
push cx
mov si,[bp+6]
mov dx,[si]
mov [rh],dx
mov si,[bp+8]
mov dx,[si]
mov [rl],dx
mov si,[bp+10]
mov bx,[si]
add bx,1
mov si,bx
add si,187
mov dx,si
mov ah,lah
int 21h
mov si,bx
add si,178
mov cx,[si]
mov si,bx
mov [si+14],cx
mov dx,[rl]
mov [si+33],dx
mov dx,[rh]
mov [si+35],dx
mov ax,[rw]
or ax,ax
jnz write.
read: mov ah,21h
mov dx,bx
int 21h
jmp close
write: mov ah,22h
mov dx,bx
int 21h
close: pop cx
pop bx
popf
pop dx
pop bp
ret 6
main endp
my-code ends
end
```

PC 机屏幕模仿记录仪的显示方法

涂祥星 上海宝钢公司自动化部计算机维修站(200082)

在工业控制的计算机系统中,常常要求将被控量和控制量以曲线的形式在屏幕上显示出来,这样计算机的屏幕不但能给操作者以精确的数字,还能给出形象的曲线,使操作者更好地把握对象变化。现把方法介绍如下:

在 BIOS 的 INT 10H 中有两个窗口初始化和滚动的功能,见下表:

表 1

INT 10H	AH	AL	BH	BL	CH	CL	DH	DL
窗口初始化及上卷	6	上卷行数	颜色		顶行	左列	底行	右列
窗口初始化及下卷	7	下卷行数	颜色		顶行	左列	底行	右列

需要指出的是,AH 中的行数不是像素行,而是字符行。在 VGA 情况下,字符的高度是 16 像素单位,(字符的宽度总是 8 像素单位),即每次以 16 像素单位进行滚动。这对文本来说,完全没有问题。可对曲线来说,这样的滚动就不能为用户接受。在 RAM 地址 40:84~40:86, BIOS 定义如下:

40:84 显示器行数

40:85 字符高度(低八位)

40:86 字符高度(高八位)

这样,可通过修改上述内存的内容来达到曲线滚动显示的目的。

下面是一个示范程序。程序启动后出现左右两个窗口,每个窗口显示两条曲线和一条中心线,左窗口对曲线进行下滚,右窗口对曲线进行上滚。现将程序中的数组 X 说明如下:

X[*][0]——窗口的起始列,8 像素单位

X[*][1]——窗口的起始行,2 像素单位

X[*][2]——窗口的终止列,8 像素单位

X[*][3]——窗口的终止行,2 像素单位

X[*][4]——窗口垂直中间线

X[*][5]——曲线 1 的上次值

X[*][6]——曲线 2 的上次值

X[*][7]——窗口内的幅度值

X[*][8]——画曲线的起始位置

X[*][9]——窗口的背景色

当然,完全可以将字符高度定义为一个像素单位,但由于 BIOS 只用了一个字节来规定屏幕的行数,即前面所说的由内存地址 40:84 定义,所以窗口最大高度只能是 255 个像素单位,屏幕的第 256~480 像素行中不能建立窗口。这对有的应用来说也是可取的。

另外,在曲线滚动中要插入显示字符时,必须先将

40:84~40:86 切换为原来的内容,即 40:84 是 24,40:85 是 16,40:86 是 0。

程序清单

```
#include <stdio.h>
#include <graphics.h>
#include <dos.h>
#include <math.h>
#include <conio.h>
union REGS regs;
int *q;
int x[2][10]={1,12,26,236,0,0,0,0,0,1,—两个窗口的
               28,12,55,236,0,0,0,0,0,8};—两组参数

main()
{char far *p;
int i,driver=VGA,mode=VGAHI,ck,yy;
unsigned cnt=0;
double y;
initgraph(&driver,&mode,"");
regs.h.ah=16;
regs.h.al=1;
regs.h.bl=1;
regs.h.bh=10;
int86(0x10,&regs,&regs);
q=&x[0][0];
*(q+4)=*(q+5)=*(q+6)=(*(q+2)+*q)*4;
*(q+7)=(*(q+2)-*q-1)*4;
rectangle(*q*8-1,*(q+1)*2-1,*(q+2)*8+9,
          *(q+3)*2+2);
*(q+8)=*(q+1)*2
q=&x[1][0];
*(q+4)=*(q+5)=*(q+6)=(*(q+2)+*q)*4;
*(q+7)=(*(q+2)-*q-1)*4;
rectangle(*q*8-1,*(q+1)*2-1,*(q+2)*8+9,
          *(q+3)*2+2);
*(q+8)=*(q+3)*2;
p=MK_FP(0,0x484);
*p=240;
*(p+1)=2;
定义:①字符行数/屏=240,②字符高度=2。
for(;;){if(bioskey(1))ck=bioskey(0);
switch(ck){
case 0x011b;break;
case 0x3b00;break;
default:cnt++;
q=&x[0][0];
y=sin(0.087*cnt)**(q+7);
yy=*(q+4)+y;
setcolor(12);
```

```

line(yy, * (q+8), * (q+5), * (q+8)+2);
* (q+5)=yy;
y=cos (0.054 * cnt) * * (q+7);
yy = * (q+4) + y;
setcolor(14);
line(yy, * (q+8), * (q+6), * (q+8)+2);
* (q+6)=yy;
setcolor(11);
line(* (q+4), * (q+8), * (q+4), * (q+8)+2);
dnroll();
if(cnt<1){
q=&x[1][0];
y=sin(0.02187 * cnt) * * (q+7);
yy = * (q+4) + y;
setcolor(12);
line(yy, * (q+8), * (q+5), * (q+8)-2);
* (q+5)=yy;
y=cos (0.0054 * cnt) * * (q+7);
yy = * (q+4) + y;
setcolor(14);

```

```

line(yy, * (q+8), * (q+6), * (q+8)-2);
* (q+6)=yy;
setcolor(7);
line(* (q+4), * (q+8), * (q+4), * (q+8)-2);
uproll();
break;
}if(ck==0x011b)break;
}
closegraph();
}
dnroll()
{ regs.h.ah=7;regs.h.al=1;regs.h.ch=* (q+1);
regs.h.cl=* q;regs.h.dh=* (q+3);regs.h.dl=* (q+
2);
regs.h.bh=* (q+9);int86(0x10,&regs,&regs);}
uproll()
{ regs.h.ah=6;regs.h.al=1;regs.h.ch=* (q+1);
regs.h.cl=* q;regs.h.dh=* (q+3);regs.h.dl=* (q+
2);
regs.h.bh=* (q+9);int86(0x10,&regs,&regs);}

```

PC 机扬声器的开发

王洪声 清华大学电子工程系三年级(100084)

当今,多媒体技术方兴未艾,它集语音、图象、通信等多种功能于一体,使人耳目一新。但是,能够实现这些功能的专用计算机往往比较昂贵,令一般的计算机用户望而却步。有时,在对质量要求不太高时,可以通过对原有设备的进一步开发来实现多媒体计算机的一部分功能。

从 PC 机扬声器的接口电路可以看出,控制 PC 机扬声器主要有以下两种方法:一种是利用主板上的 8253(AT 机用 8254)定时器。它可以产生不同频率的方波。当 61H 号端口的第 0 位为 1 时,这个方波就可以用来驱动扬声器。另一种方法是利用 61H 号端口的第 1 位。若它的值为 1,则电路供给扬声器某一个电压,使扬声器的纸盆向外运动;若它的值为 0,那么加在扬声器上的电压为 0,使纸盆恢复到静止时的位置。

从原理上看,PC 机扬声器没有采用数/模转换器,因而只能有 0 和 1 两种状态,似乎不可能发出稍微复杂一点的声音,比如语音信号。但是,如果我们注意到这样一个事实,CPU 发送指令的速度要远远高于扬声器纸盆的运动速度,那么我们就能够解决这个问题。假设在某一时刻 61H 号端口的第 1 位被置为 1,扬声器纸盆向外运动;由于纸盆的惯性,它的位移不会马上达到最大;此时,61H 号端口的第 1 位清 0,扬声器驱动电压消失,纸盆又试图回到原来的位置。这样,如果快速地将 61H 号端口的第 1 位交替置成 0 和 1,扬声器上的平均电压就大约是最大值的一半,纸盆将停在中间位置附近;如果我们把 0 和 1 按照某种比例均匀地

送到 61H 号端口的第 1 位,那么扬声器的纸盆就可以处于静止位置和极限位置之间的某一处,也就相当于在扬声器上加了一个介于 0 和最大值之间的电压。这样,我们就可以模拟数/模转换器来控制扬声器了。

本文所附的两个程序 PRESPEK.C 和 PCSPKR.C 实现了上面讲述的原理。这两个程序需要在大模式下编译,产生 PRESPEK.EXE 和 PCSPKR.EXE 两个可执行文件。使用时,先运行 PRESPEK.EXE。(在同一台计算机上只需要运行一次,产生文件 WAVE.DAT),然后运行 PCSPKR.EXE。在 DOS 命令行下键入“PCSRKR<语音数据文件名>”即可。PRESPEK 首先测试 CPU 执行端口输出指令(mov al,cl;out dx,al)的速度,然后产生 256 个输出序列,对应于 0 到 255 的扬声器输出。PCSPKR 所需的语音数据文件需要用专门的接口卡来采集,比如市场上常见的声霸卡(SOUND BLASTER PRO)。但是,如果把从声霸卡上采到的.VOC 文件直接作为 PCSPKR 的输入文件,发出的声音音量较小,因而需要经过处理。具体的方法因为篇幅有限,就不介绍了。应当注意的是,语音数据的逻辑过零点是 16 进制的 80,而不是实际的 0。语音文件的采样频率应为 8000Hz(数据位为 8 比特)。如果想进一步提高发声的质量,还可以对语音数据文件进行其它处理。这两个程序在多种微机上运行通过,效果良好。编译时使用 Turbo C 2.0 和 Borland C++3.1。若

在没有数学协处理器的计算机上用 Turbo C 编译,应在 DOS 命令行下键入“SET 87=N”,并使用仿真浮点数学库 EMU.LIB 进行连接。一般来说,计算机的速度越快,发出的声音质量越高。

参考 PRES PKR.C 和 PCS PKR.C,不难把控制 PC 机扬声器的原理应用于其它程序。实际上,这两个程序本身也有许多可以改进的地方,比如,将两个程序合为一个;加入将语音数据文件进行压缩和还原的功能;对语音数据实现滤波、合成,等等。需要提醒读者的是,由于这种方法本身的缺点,它不可能产生高质量的声音。如果在应用中需要播放高质量的音乐或语音,就只能在硬件上投资了。

```
/* -----SPKR. H----- */
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <mem.h>
#include <bios.h>
#include <alloc.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
unsigned char play_begin[] = /* mov dx,61h;mov ch,4ah
mov cl,48h */
{0xba,0x61,0x00,0xb5,0x4a,0xb1,0x48};
unsigned char play_1[] = {0x8a,0xc5,0xee}; /* mov al,ch;
out dx,al */
unsigned char play_0[] = {0x8a,0xc1,0xee}; /* mov al,cl;
out dx,al */
unsigned char play_end[] = {0xcb}; /* retf */
#define SAMPLERATE 8000
#define BUFFERSIZE 65000U
unsigned char *buffer;
typedef void (*PF)(void);
PF playfuncs[256];
unsigned int bps; /* bits per sample */
/* -----PCS PKR. C----- */
#include "spkr.h"
void generate_codes(void);
FILE *fp2;
void main(int ac,char **av)
{
```

```
FILE *fp;
unsigned int nbytes,len,seg,val;
unsigned char *p;
if(ac<2){
printf("usage:pcspkr <voicefile>\n");
exit(1);}
if((fp=fopen(*++av,"rb"))==NULL){
printf("Can't open voice file:%s\n",*av);
exit(2);}
if((buffer=calloc(1,BUFFERSIZE))==NULL){
printf("Cannot allocate enough memory for input
buffer!\n");
exit(3);}
if((fp2=fopen("wave.dat","r"))==NULL){
printf("Cannot open the wave file:wave.dat\n");
```

```
exit(4);}
val=inportb(0x61); /* Get value of port 61H. */
val&=~0x03;
play_begin[6]=val; /* Set playing functions. */
play_begin[4]=val|0x02;
fscanf(fp2,"%u\n",&bps);
generate_codes();
while(1){
if((nbytes=fread(buffer,1,BUFFERSIZE,fp))<
=0)
break; /* End of sound file. */
p=buffer;
disable(); /* play sound file with speaker. */
while(nbytes-->0)(*playfuncs[*p++])();
enable();
if(kbhit())
{ getch();break;}
}
fclose(fp);
fclose(fp2);
```

```
void generate_codes(void)
{
unsigned char *p;
unsigned int value,i,bit;
for(value=0;value<256;++value){
p=calloc(1,sizeof(play_begin)+sizeof(play_
end)+bps*sizeof(play_1));
if(p==NULL){
printf("out of memory at value %d\n",
value);
exit(1);}
playfuncs[value]=(PF)p;
memcpy(p,play_begin,sizeof(play_begin));
p+=sizeof(play_begin);
for(i=0;i<bps;++i){
fscanf(fp2,"%1u",&bit);
if(bit==1) memcpy(p,play_1,sizeof
(play_1));
else memcpy(p,play_0,sizeof(play_0));
p+=sizeof(play_0);
}
memcpy(p,play_end,sizeof(play_end));
}
}
```

```
/* -----PRES PKR. C----- */
#include "spkr.h"
int test_time(int n_bits)
{
```

```
unsigned char *p;
int i;
long t1,t2;
PF testcode;
p=buffer;
memcpy(p,play_begin,sizeof(play_begin));
p+=sizeof(play_begin);
```

```

        for(i=0;i<n_bits;++i){
            memcpy(p,play-1,sizeof(play-1));
            p+=sizeof(play-1);
        }
        memcpy(p,play_end,sizeof(play_end));
        testcode=(PF) buffer;
        t1=biostime(0,0L);
        for(i=0;i<SAMPLERATE;++i) (* testcode)();
        t2=biostime(0,0L)-t1;
        return (int)t2;
    }
void main()
{
    int bits1,bits2,ticks1,ticks2;
    float fbits;
    FILE * fp;
    unsigned int value,sum,i;
    remove("wave.dat");
    if((fp=fopen("wave.dat","w"))==NULL){
        printf("Cannot open data file.\n");
        exit(-1);
    }
    if((buffer=calloc(1,BUFFERSIZE))==NULL){
        printf("Cannot allocate enough memory.\n");
        exit(-2);
    }
    printf("\n\n... Now timing CPU...\n\n");
    bits1=10;
    while((ticks1=test_time(bits1))<18) bits1*=2;
    bits2=bits1*5;
    ticks2=test_time(bits2);
    fbits=(18.2-ticks1)*(bits2-bits1)/(ticks2-ticks1)+bits1;
    bps=(unsigned)fbits;
    fprintf(fp,"%u\n",bps);
    for(value=0;value<256;++value){
        sum=0;
        for(i=0;i<bps;++i){
            sum+=value;
        }
        if(sum>=255){ sum-=255;fprintf(fp,"%u",1);}
        else{ fprintf(fp,"%u",0);}
    }
}

```

DOS 目录搜寻命令使用技巧和实例

黄焕如 南昌拖拉机发动机厂(330044)

DOS 常用的目录搜寻命令主要有 PATH、APPEND、FASTOPEN 等命令。PATH 命令可以指定寻找可执行文件的路径,其参数串中每个路径名必须用分号隔开,如果 DOS 在当前目录中找不到指定文件后,便会依循 PATH 设定的路径一一寻找,直到终点目录止。

实例一:通常可在 AUTOEXEC. BAT 文件内设置
PATH C:\DOS;C:\213;C:\D;\

APPEND 命令可用来指定寻找除 EXE、COM、BAT 以外文件的路径。第一次执行 APPEND 命令时,APPEND 是 DOS 的外部命令,仅要执行一次以后该命令就常驻内存,相当于 DOS 的内部命令,当然这就要占用一部分主内存,如果利用 LH 命令把 APPEND 装入高端内存,则可节省主内存,以满足运行较大程序的需要。

执行 APPEND;将取消该命令的功能,执行 APPEND 将显示指定的路径。

APPEND 命令可使用以下参数:

/X 扩大适用范围。使该命令具有 PATH 命令的功能,即可寻找一切扩展名的文件。不使用该参数仅仅

在执行 DOS 功能调用 INT 21H 内 0FH、23H、3DH 有效,而使用该参数可将范围扩大至包括 11H、4EH、4BH (EXEC)等功能调用。

实例二:C>SET PATH= (取消 PATH 设定)

C>APPEND C:\FOX(设该目录下含 FoxBASE 程序)

C>FOXPLUS

Bad command or file name (无此文件)

C>APPEND /X:ON (扩大适用范围)

C>FOXPLUS (正常运行)

/E 设定环境变量。改变该环境变量的值,即可改变 APPEND 所指定的路径。该参数仅在第一次启动时有效。

实例三:假设有两个同名的文本文件(TEST. TXT),但文件的内容不同,分别存放在不同的子目录内(SUB1、SUB2),为了实现某种特殊的需要,可编制两个批文件如下。

C>TYPE ABC1. BAT

ECHO OFF

APPEND /E (设定环境变量)

SET APPEND=\SUB1 (指定在\SUB1下寻找该文件)