



哈工大松岗系列丛书

PC

问题解决手册

付荣胜 编著



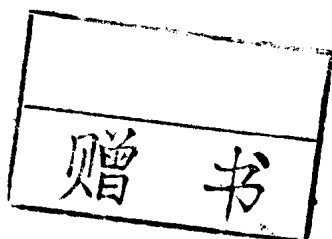
哈尔滨工程大学出版社

TP3-44
780

425396

PC 问题解决手册

付荣胜 编著



00425396

哈尔滨工程大学出版社

黑版贸审字 08 - 97 - 0007

内 容 简 介

本书共收集有关计算机的 154 个问题,生动、准确地介绍了计算机硬件、软件的基本概念和相关知识,计算机操作、使用、维护的知识与技巧、计算机性能及其扩展的方法。本书可供计算机专业人员及计算机爱好者参考和使用。

本书繁体字版由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版,简体字版由该公司授权哈尔滨工程大学出版社独家出版。任何单位或个人未经出版者允许不得以任何方式复制和抄袭!

版权所有,翻印必究。本书封面贴有防伪标签。无标签者即为伪品,不得销售。

PC 问题解决手册

付荣胜 编著

责任编辑 尚鲜利

哈尔滨工程大学出版社出版发行
(哈尔滨市南岗区文庙街 11 号 邮编 150001)
新华书店经销
哈尔滨毕升电脑排版有限公司排版
东北农业大学印刷厂印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 12.75 字数 292 千字
1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷
印数 1~5000 册

ISBN 7 - 81007 - 719 - 8
TP · 48 定价:24.00 元

出版说明

由于海峡两岸计算机科学专用术语的译名不太一致,因此在出版中文简体字版的同时,已将正文中的术语改为大陆的译名。但由于书中的屏幕显示图等图形仍采用繁体字版的原图,因此图中的中文字仍为繁体字,计算机专用术语也仍用原译名。为使读者便于阅读、查找,现将图中有关术语的译名与文中所用译名对照列出如下(按拼音字序排):

图中译名	文中译名	图中译名	文中译名
变数	变量	软体	软件
重设	复位	设定	设置
程式	程序	说明	帮助
尺规	标尺	视窗	窗口
次文字下一级	含正文	搜寻	检索
档、档案	文件	贴上	粘贴
底线	下划线	文件档案	文档
方块	框	物件	对象
功能表	菜单	寻找	查找
检视	查看	印表机	打印机
剪贴簿	剪贴板	萤幕	屏幕
加总	求和	页首	页眉
滚动轴	滚动条	页尾	页脚
开	打开、建立	折叠大纲	不含正文
开启	打开	资料夹	文件夹
栏位	栏目、字段	指令	命令
列	行、条	住址	地址
列印	打印	字元	字符
内文	正文		

Trademarks

All brand names and product names used in this book are trademarks, registered trademarks, or trade names of their respective holders. Unalis is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

版权声明

本书中所提到的商标,均属于其合法注册之公司所有。

序

电脑本身可以说是一个问题产生器,买电脑、装电脑、使用电脑都会有很多问题产生!而一般的使用者在遇到问题时,大概就是找会电脑的朋友来帮忙,可是如果次数一多,自己可能也会感到不好意思!所以对于一个电脑的使用者而言,我想最需要的,莫过于去找一本书,自己尝试解决问题!

然而说不定翻遍了各处出版的书籍,可能你还找不到你的问题解答,而白白浪费了宝贵的时间,所以我想,如果能把一些电脑使用者所常见的问题以问题集的方式来编写,让使用者可以很快的找到自己所要的答案,对使用者而言,应该可以省去许多找答案的时间!

此书不只是针对问题的解决下功夫,同时也把一些可能会模糊的概念说清楚,当概念搞清楚以后更容易记住,同时也能举一反三来解决其他问题!第6章的硬盘问题对于一般的使用者而言可能略深,建议在看时,多多思考!此章的问题解决方法,虽然是笔者苦心研究所得,但如果你了解了其中的原理,你会觉得其实也没什么(笔者不懂这么容易的问题为什么其他的书老说无解?),不过,就算你看不懂第6章前段的理论性问题,那么依着后面问题集的一步一步的引导,也可以帮你修复数据!

此外,常常看到一些书都会叫人去买较好的外设(譬如说要买非隔行扫描式的、15吋以上的显示器),然而却没有说如何去发挥该外设应有的功能,结果是大部分的使用者买了好外设,却仍得忍受较差设备的使用效果(如买了较好的显示器却没有说要如何更改垂直扫描率,结果好显示器还是和以前的较差显示器一样的闪烁!),所以本书对于应如何发挥硬件的最佳效果,亦作详尽说明!

虽然在笔者写作此书的过程中,一再的多方搜证,并且自行测试、实验,使错误减到最低,然而却不敢说完全没有错误,如有谬误,尚请各大家不吝指正,谢谢!

最后借剩下的小小篇幅要感谢我父亲和母亲的鼓励以及无怨无悔的内人贵珊,没有他们,就没有本书!

付荣胜

于1996年2月14日

目 录

第 1 章 电脑的心脏——CPU	1
问题 1.1 x86 CPU 系列到底有何不同?	1
问题 1.2 什么是 Overdrive? 它和一般的 CPU 有何不同? 什么是 P24T、P24C、P24CT?	2
问题 1.3 台湾有没有公司生产 CPU?	3
问题 1.4 486SX 没有 FPU(内建浮点运算器),可否配合 387 使用?	4
问题 1.5 什么是 Over Clocking(超频)? 我该超频吗? 又如何超频, 超频时该注意些什么?	5
问题 1.6 DX-50 和 DX2-50 哪一个较好?	6
问题 1.7 486 的家族真多,又是 DX-2,又是 DX-4,到底 486 有哪些成员? 又 DX-4 到底是几倍频?	7
问题 1.8 什么是 Write Back? 什么是 Write Through? 哪一种比较好? 我的 CPU 的 Cache 是用哪一种?	8
问题 1.9 什么是 Remark? 有办法辨别吗? 使用 Remark 的 CPU 会 有何危险呢? 那么该如何呢?	9
问题 1.10 同样的 DX4-100,为什么在 Norton Utility 的 SYSINFO 下我只能 运行到 98 比 DX-66 还慢,别人却可以运行到 198,是否 我的 CPU 是 Remark 的?	10
问题 1.11 Pentium 之浮点运算错误(FPU Bug)是怎么一回事? 我如何得知我的 CPU 有此错误?	18
问题 1.12 在 586 这个阶段,是否只有 Intel 的 Pentium 独占? 如果不是,有哪些 非 Intel 系列的 586 级 CPU,又各有何特色?	18
问题 1.13 什么叫做流水线(Pipelines)? 什么叫做超纯量(Superscalar)、 超流水线(Superpipelined)的设计? 又什么叫做分支预测 (Branch Prediction)?	19
问题 1.14 Pentium 有哪些种类?	20
问题 1.15 P6,也就是 Pentium Pro 比 Pentium 好吗? 它有哪些特色? 又 Cyrix 的 6x86 如何? 现在适合买 Pentium Pro 吗?	22
第 2 章 电脑的脑细胞——RAM 和 ROM	24
问题 2.1 什么是 DRAM? 为什么它的价格较低,速度较慢? 什么是 SRAM? 为什么它的价格较高,速度较快?	24

问题 2.2	什么是 VRAM? 其用途为何?	24
问题 2.3	什么是 EDO RAM? 什么是 S-DRAM? 什么是 WRAM?	25
问题 2.4	我的 SIMM 是 30pin 的,可是我最近升级的主板的 SIMM 插槽是 72pin,怎么办?	25
问题 2.5	不是说 30pin 的 SIMM 要四条才组合成一个 Bank 吗? 为什么我的 386SX 只要二条就够了?	26
问题 2.6	什么是 Parity Check? 它重要吗? 是否所有的主板都提供此功能? ...	26
问题 2.7	如果我的电脑发生存储器错误,如果我有 Parity Check 会如何? 没有又会如何呢?	27
问题 2.8	我需要 Parity Check 吗? (我的主板有提供 Parity Check 吗?)	28
问题 2.9	如何得知我的 SIMM 有 Parity Check? 听说有假的 Parity Check 的 SIMM,怎么辨别?	28
问题 2.10	什么是 Double-sided SIMM? 我是否可以插一片 Double-sided SIMM 以代替两片 SIMM,也就是说在 Pentium 中 72pin 的 Double-Sided SIMM 只要插一片就可以运行了?	29
问题 2.11	什么是 Hidden Refresh? 我是否该在 BIOS 中设定它为 Enable? 又什么是 Slowed Refresh? 该设它为 Enable 吗?	29
问题 2.12	麦金塔或 PS/2 上的 SIMM 是否可以插在我的 PC 上?	30
问题 2.13	通过 BIOS 的 POST 测试是否一定就没问题? 有辨别 Remark 的 DRAM 的方法吗? 买 DRAM 该注意些什么?	31
问题 2.14	在我的 BIOS 中什么是 Wait States? 什么是 Burst Rates?	32
问题 2.15	如何辨别 DRAM 的速度和容量,我需要多快的 DRAM?	33
问题 2.16	什么是 Cache? 什么是 L1 Cache? 什么是 L2 Cache?	34
问题 2.17	Tag 是什么? 我扩充 SRAM 时是否一定要买 Tag? 如何 辨别 SRAM 的容量和速度,又我该如何扩充?	34
问题 2.18	听人说过量的高速缓存(Cache)不但不会加快速度反而会 降低效能,是真的吗?	36
问题 2.19	听说最近有空包弹的 SRAM,是怎么回事,如何辨别? 又如何避免买到有空包弹 SRAM 的主板?	37
问题 2.20	什么是 ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory?	40
问题 2.21	什么是高速缓存组件(Cache Module)? 什么是流水线脉冲(Pipelined Burst)高速缓存组件? 又什么是同步(Synchronous)高速缓存组件?	41
问题 2.22	在购买 SRAM 时,如何辨别一般的 SRAM 高速缓存组件和 Pipelined Burst 高速缓存组件的容量? 又要如何安装 Pipelined Burst 高速缓存组件呢?	41
问题 2.23	何谓保护模式(Protected Mode)? 何谓实模式(Real Mode)? 两者到底差在哪?	42

问题 2.24	什么是常用存储器、UMB、HMA、XMS、EMS? 又为什么 HMA 可以在实模式下被存取?	44
第 3 章	电脑的身体——主板(MainBoard)	46
问题 3.1	什么是 ZIF 插座? 其种类有哪些?	46
问题 3.2	我的主板上明明装了 4M 的 DRAM,为何少了 384K? 什么是 Shadow RAM?	46
问题 3.3	什么是 Chip Set? 有何作用?	48
问题 3.4	我的高速缓存系统是 Write Back 还是 Write Through?	48
问题 3.5	又是 ISA Bus、PCI、VL,又是 AT Bus、IDE、SCSI……,我实在是被它们搞得七晕八素,到底什么是什啊?	49
问题 3.6	什么是 Bus Mastering? 我如何在 Windows 95 中使用 Bus Mastering 的接口板以增加我的效能?	51
问题 3.7	PCI 和 VLB 哪个比较好?	53
问题 3.8	为什么我的 PC 时钟不准?	54
问题 3.9	我的电池没电了(坏了),怎么办?	55
问题 3.10	我忘记了我所设定的密码? 怎么办?	55
问题 3.11	什么是 PNP(Plug and Play),我的主板是否有此功能?	56
问题 3.12	买主板要注意什么?	57
问题 3.13	什么是 UMA 的主板(Unified Memory Architecture),它有何优缺点?	58
问题 3.14	在开机时,BIOS 所做的自我测试(POST),所响的哔哔声代表什么意思? 又除了哔哔声以外还有什么方法可以找出电脑上的问题?	59
问题 3.15	电脑有问题而无法开机时,可能的原因有哪些? 会显现哪些信息,应该如何解决?	60
问题 3.16	如何把 BIOS 中的 CMOS 设定为最佳化?	61
第 4 章	I/O 接口板的软硬盘接口	62
问题 4.1	硬盘的种类有哪些? 什么是 MFM、RLL、ESDI、IDE、SCSI,如何分辨它们?	62
问题 4.2	常听说某牌的硬盘有 64K 或是 128K 的 Cache,而又有加装 Cache 的硬盘加速卡,到底他们有何不同?	63
问题 4.3	加装有 Cache 的硬盘加速卡真的有帮助吗?	63
问题 4.4	为什么我的两台 IDE 硬盘不能在一起使用? 要怎么办呢?	64
问题 4.5	什么是 Block Transfer?	65
问题 4.6	SCSI 和 IDE 哪个好?	66
问题 4.7	MFM/IDE 接口板和 SCSI 接口板能并存吗? 如果可以,可以用 SCSI 的磁盘当启动磁盘吗?	67

问题 4.8	有什么方法可以将软驱 A 盘和软驱 B 盘对调? 或者说, 可以用 B 磁盘开机?	68
问题 4.9	什么是温度调校(Thermal Recalibration)? 它会有些什么样的影响?	69
问题 4.10	我如何加装第二张磁盘接口板?	69
问题 4.11	为什么我的 540M 硬盘在 CMOS 的设定中明明有 540M,可是在 FDISK 中却只剩下了 515M?	70
问题 4.12	在一般的硬盘测试软件中,常可看到一些硬盘效率的名词,象 Average Seek Time、Track - track Seek Time、Transfer Rate? 它们到底是什么意思?	71
问题 4.13	在买硬盘时,常常会看到在上面会有标明其存取速度(Access Time)、失效平均时间(MTBF)等,到底它们是什么意思呢? 又常见 MTBF 有 150000 小时,是否就表示硬盘有 17 年的寿命?	72
问题 4.14	有什么方法可以增加硬盘的传输速度?	72
第 5 章	I/O 接口板的 Enhance IDE 接口	74
问题 5.1	什么是 EIDE(Enhanced IDE)、Fast - ATA、ATA、IDE、ATA - 2,ATA - PI?	74
问题 5.2	为什么在 IDE 标准下,硬盘不可以使用超过 504M(亦即 528 百万)的部分,要如何才能解决呢?	75
问题 5.3	EIDE 和 Fast - ATA 的主要特色为何? 它们两者有何不同? 又 Fast - ATA2 是什么?	76
问题 5.4	我的 BIOS 是可以支持 504MB 以上硬盘的加强型 BIOS 吗? 要怎样辨别?	76
问题 5.5	在较新的 BIOS 设定中,常可看到 Large、Normal、LBA,它们是什么意思? 我该选择哪一个?	77
问题 5.6	换了 EIDE 的接口板后,是否能提高我的硬盘效能? (我是否该换 EIDE 接口板)?	79
问题 5.7	换了 EIDE 后,我也使用了它所附的驱动程序,为什么我用 Norton 的 SYSINFO 程序测却仍无法到达 8M Bytes/s 的高速,可是在 CORETEST 下却显示有 8M Bytes/s 的传输速度?	81
问题 5.8	某厂商公布其硬盘支持 PIO Mode 4,其速度可以到达 16M/s,为什么实际上不能?	83
问题 5.9	已经在 LBA 的模式下分区和格式化? 我可以把它在 BIOS 中设为 Normal 或是 Large 吗?	84
问题 5.10	我的硬盘可以做 32 位存取吗?	84
问题 5.11	为什么我不能使用 Windows 中的 32 位磁盘存取? 有方法解决吗?	85

问题 5.12	什么是 PIO Modes? 我怎么知道我的硬盘支持哪一等级的 PIO Mode?	87
问题 5.13	什么是 DMA Modes? 其等级有哪些?	88
问题 5.14	什么是加强型的硬盘参数表(Enhance Disk Parameter Table, EDPT)?	89
问题 5.15	买 EIDE 卡要注意哪些事情?	89
第 6 章	硬盘系统原理与维护	91
问题 6.1	磁盘中,什么是引导扇区(Boot Sector)、引导记录(Boot Record)? 其功能是什么?	91
问题 6.2	在硬盘中,什么是 MBR(Master Boot Record),它有何重要性?	92
问题 6.3	什么是硬盘的分区表(Partition Table)、分区记录、分区, 其结构如何、用途是什么?	94
问题 6.4	硬盘到底是怎样分区的? 一个硬盘最多可以分成多少个分区呢?	95
问题 6.5	BIOS 参数表的内容为何? 它有何重要性?	98
问题 6.6	什么是 FAT(File Allocation Table, 文件配置表)? 它有何重要?	100
问题 6.7	什么是根目录区? 其内容是什么? 它重要吗? 它和子目录 有何不同?	101
问题 6.8	请详述 DOS 的电脑开机流程(从一开机到开机完成)?	102
问题 6.9	有什么法子可以观察我硬盘中的分区表以及引导扇区等 重要资料?	104
问题 6.10	硬盘无法开机,什么信息也没有(或是出现 Hard Disk(s) Fail(80)), 怎么办?	107
问题 6.11	无法开机,出现“.....”等信息,该如何处理?	108
问题 6.12	硬盘的低级格式化、FDISK、高级格式化各做些什么事?	109
问题 6.13	DOS 的 FDISK 有什么限制? 有方法改善吗? (我可以开两个以上的 DOS 的引导区吗?)	110
问题 6.14	我需要低级格式化吗? 可是我的 BIOS 设定中没有提供低级 格式化的功能,怎么办?	111
问题 6.15	怎样分割硬盘最好,其原理为何?	113
问题 6.16	分区表、MBR、FAT、根目录都这么重要,该怎么作保护?	115
问题 6.17	糟糕! 我根本就没有将分区表作备份,可是分区表坏了,怎么办? ...	116
问题 6.18	我想要升级到 Windows 95,可是又不想失去原先的 DOS,听说 Win95 允许从以前的 DOS 开机,要怎么做呢? 真的可以使得 电脑运行起来完全和以前的 DOS 一样吗? 如果不是,可有 方法解决吗?	120
问题 6.19	我的硬盘只分割成一个大分区,现在,除了 DOS 以外,我还想再装 其他的操作系统,可是重新分区会失去原先 DOS 下的数据? 有方法解决吗?	122

问题 6.20	我的硬盘可以开机,可是当我按下“D:”却出现了错误的信息,怎么办? (DBR 毁了,而我又没有作备份,怎么办?)	124
问题 6.21	我硬盘的 MBR 和 DBR 上的扇区都坏了,所以无法存取分区表和 BIOS 参数表的数据,而使得该硬盘上面的数据全都无法存取,怎么办? ...	125

第 7 章 I/O 接口板的荧屏、键盘和鼠标 134

问题 7.1	显示卡种类有哪些?	134
问题 7.2	什么是显示器的分辨率(Resolution)、点间距(Dot Pitch)? 分辨率高 有何优缺点? 又怎样的分辨率比较好?	135
问题 7.3	什么是显示器的频宽(Bandwith)? 什么是水平扫描率(Horizontal Scan Rate)、屏幕更新率(Screen Refresh Rate)、垂直扫描率 (Vertical Scan Rate)? 为什么屏幕会闪烁?	135
问题 7.4	什么是隔行扫描(Interlaced)的显示方式? 什么又是非隔行扫描 (Non Interlaced)的显示方式? 各有何优缺点?	137
问题 7.5	什么是色深(即颜色数,Color Depth)? 什么是真彩色(True Clolor)、 高彩色(High Color)和伪彩色(Pseudo Color)? 我的显示卡 可以显示多少的颜色和分辨率?	138
问题 7.6	为什么我买了一台高频宽、高扫描率的高级大尺寸显示器,可是竟然 比我以前那台旧的隔行扫描显示器还要闪烁? 是怎么回事? 要怎么解决?(我该如何设定屏幕更新率?)	140
问题 7.7	调了分辨率和垂直扫描率后,我屏幕上的画面变得小了,怎么办? 又使用久一点便会有角落的颜色变得较暗或出现奇怪的颜色, 怎么办?(屏幕上的按键各有何用途?)	143
问题 7.8	显示器的产品规格表中,有好多名词,它们都代表些什么意思?	145
问题 7.9	为什么我的彩色显示器会变成黑白或黄色(或其他颜色)?	146
问题 7.10	可以支持即插即用的显示器是怎么一回事? 目前有需要 买这种显示器吗?	147
问题 7.11	什么是 DPMS(Display Power Managemnt Signaling,显示器电源管理)? 是否需要 BIOS 或操作系统配合? 又我可以把主机开着,但是把 显示器关掉吗?	148
问题 7.12	买显示器要注意哪些事项?	148
问题 7.13	使用显示器时,要注意哪些事项?	149
问题 7.14	什么是 64 位(甚至 128 位)的显示卡,什么是 3D 的绘图卡?	150
问题 7.15	屏幕上的角落的字很模糊,怎么办? 又我已经把屏幕的亮度 调到最亮却还是不够,怎么办?	150
问题 7.16	在 Windows 3.1 和 Windows 95 中,要如何调整颜色数和 分辨率?	151

问题 7.17	键盘的种类有哪些? 便宜的键盘有什么缺点? 要如何选购键盘?	155
问题 7.18	键盘不会动,怎么办?	156
问题 7.19	我刚换了一块新主板,可是主板上的键盘插座大小和键盘上的 接头不一样,怎么办?	157
问题 7.20	鼠标的种类有哪些? 我是否需要比较贵的鼠标?	157
问题 7.21	鼠标游标操纵起来非常不灵敏,怎么办?	158
第 8 章 并、串行接口与调制解调器		159
问题 8.1	什么是串行接口 (Serial Port)? 什么是并行接口 (Parallel Port)? 各有何优缺点? 又什么是 IEEE 1394 和 USB?	159
问题 8.2	一部电脑只能有一个并行接口吗? 又两个并行接口有什么好处呢? 有何方法增加我的并行接口呢?	160
问题 8.3	什么是 EPP 和 ECP,听说它们的速度较快,不过我的打印机速度不够快, 是否 EPP 和 ECP 就没有用了? 如果不是,那它们可以用在什么地方? 又我要如何设定我的并行接口为 EEP 或 ECP?	163
问题 8.4	喷墨、激光、针式,这三种打印机我该选何者? 我知道 DPI 是指每吋 有多少点数,如果我使用 720 DPI 去印一个 640 * 480 大小的图形, 是否就表示印在纸上的图形不到一时?	164
问题 8.5	什么是 UART? 什么是 16550、16450、8250? 我需要哪一种?	165
问题 8.6	我如何使我的电脑的串行接口变成四个? 我可以买得到比 四个串行接口还多的接口板吗?	167
问题 8.7	什么是 RS232C 接口?	169
问题 8.8	什么是调制解调器? 什么是通讯协定 (Protocols)?	169
问题 8.9	买外接的调制解调器好呢? 还是买 Modem 卡好?	170
问题 8.10	调制解调器的通讯协议有哪些? 各提供哪些功能?	171
问题 8.11	为什么我的高速调制解调器却只能在低速连线?	172
问题 8.12	为什么同样速度的调制解调器,价钱差那么多? 又 V42. bis 和 MNP5 这两个压缩协定会有很大的帮助吗?	173
问题 8.13	什么是流程控制 (Flow Control),有哪些种类,对传输有什么 影响?	174
问题 8.14	为什么在调制解调器传输过程中,出现 CRC error?	175
问题 8.15	在 Windows 中,要如何设定 COM 接口的速度超过 19200 bps? 又为何要设定 Windows 的 COM buffer 为 1024?	176
问题 8.16	为什么在连上线后会忽然断线? 该怎么办?	177
问题 8.17	什么是 AT 指令集? 什么是调制解调器的启始字符串? 又我的调制解调器的最佳参数为何?	178
问题 8.18	在 Windows 中如何增进通讯效能? (是否有较好的串行接口 驱动程序?)	179

第 9 章 其 他.....	181
问题 9.1 在 PC 电脑中有没有免费的操作系统可以用?	181
问题 9.2 要怎么清洁我的电脑? 我可不可以清洁我的电脑内部? 我的电脑会 漏电,有时,即使我把电脑上的开关关掉,还会有被外壳触电的情形, 怎么办?	181
问题 9.3 我要如何找出电脑中芯片、接口板、缆线,接头的第一个 pin 脚?	182
问题 9.4 我的电源上的电源接头(接到如硬盘、软盘、CD-ROM 等装置)不够, 怎么办? 又我想接两台 3.5 吋的软盘,可是只有一个小的电源接头, 怎么办?	182
问题 9.5 我买了新的显示卡后,使用其所附的驱动程序,结果中文字型变得 既丑又小? 该怎么办?	183
问题 9.6 我是否该由 Windows 3.1 升级到 Windows 95? 又在升级到 Windows 95 时是否该保留原来的 DOS 和 Windows 3.1?	186
问题 9.7 买电脑的各种外设是该买不知名厂牌的便宜货好呢? 还是买贵一点名牌货好?	187
问题 9.8 为什么我的 Windows 3.1 中会有好多中文字型有时会消失不见, 甚至有乱码或是碎裂出现?	188
问题 9.9 病毒可怕,怎么办?	190
问题 9.10 Windows 中常出现“General Protection Fault”,或是常常死机, 怎么办?	191

第 1 章 电脑的心脏——CPU

问题 1.1 x86 CPU 系列到底有何不同?

了解 x86 CPU 系列之间的不同及演变,可以鉴往知来,本书以简单的演进图形说明它们的进化过程。(见图 1.1 CPU 进化史简图)。从此图中可知,新的 CPU 可能会为了市场需求而做出倒退(Cutting Down)的设计,例如 8088 是在 8086 之后推出的,而 80386 SX 是在 80386 DX 之后推出。另外,80286 的推出是一个相当重要的里程碑,由于 Address Bus 拓宽为 24bits,使得其寻址能力超过 1M,而能够运行保护模式(Protection Mode),因此得以运行多任务的系统如 Windows, Zenix, Linux 等。由于此一原因,许多人还不知有 80186 的存在! (有人将 80186 归类为 8086)。所以我们可以说至少也要 286 才能执行 Windows 最基本的功能,只是要有非常大的耐心……当然,我们不能忽略了 80386 及 80486 的重要性,它那 4G-Bytes 的寻址能力与速度之提升真正拉近了 PC 与较大型电脑间的差异! 尤其是 486 更是横扫市场,至今未歇!

而目前的 CPU 之王 Pentium, 以及 P6, 号称 64 位, 然而它是否为真正的 64 位却有不少人抱持不同看法, 因为它的 Register Data 是 32 位, 至于 P6 也就是 Pentium Pro, 则将 Pentium 的 2 Integer Pipe Line 改进为 3 Integer Pipe Line, 并且把原先由 SRAM 所负责的外部高速缓存(External Cache 或 L2 Cache) 256K 亦合并到芯片中, 所以在 P6 CPU 中, 存在 L1 和 L2 Cache! 至于它是否为 64 位 CPU, 则由于其 Register 也是 32 位, 当然也备受争议了。

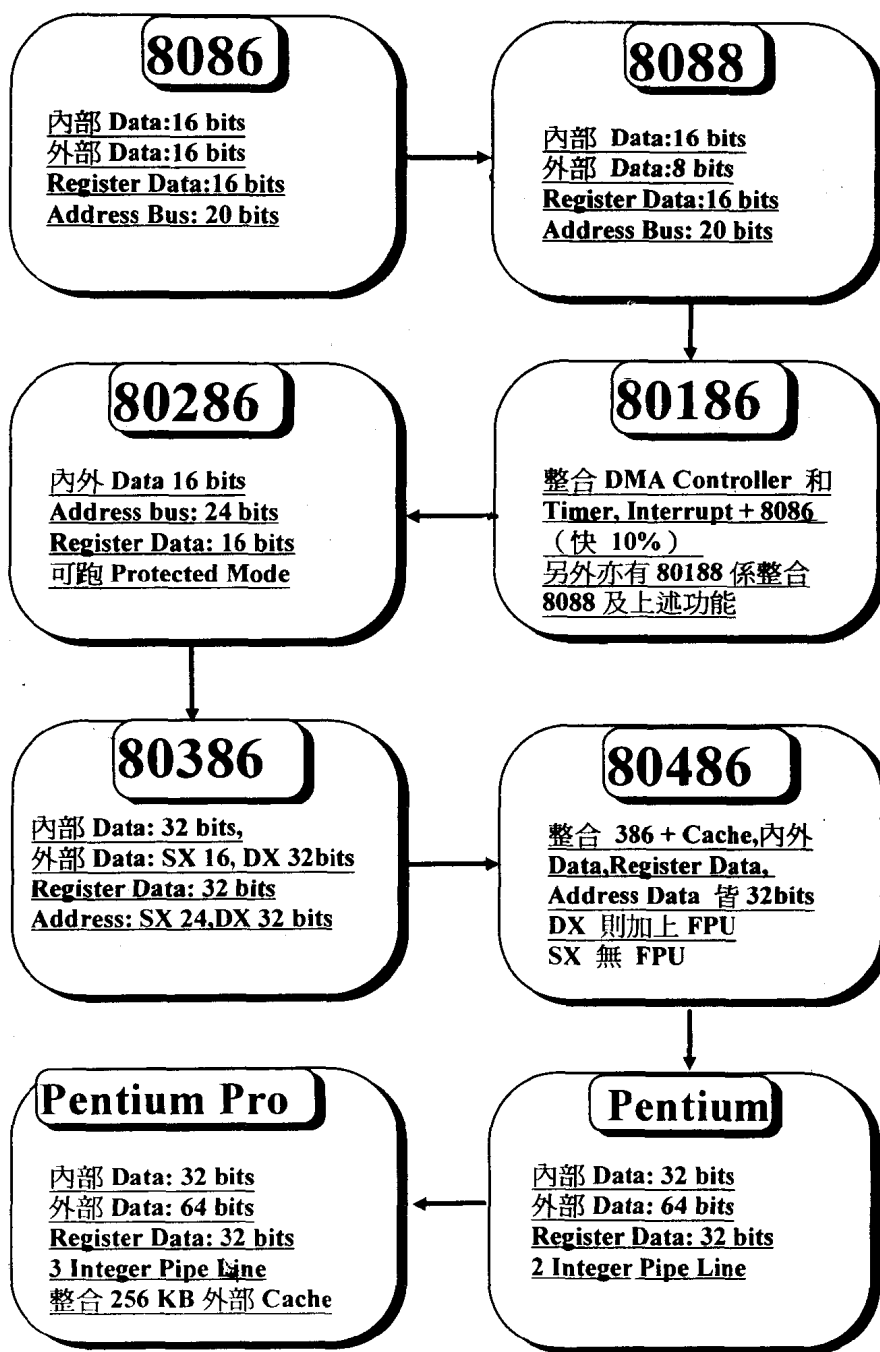


图 1.1 PC CPU 进化史简图

问题 1.2 什么是 Overdrive? 它和一般的 CPU 有何不同? 什么是 P24T、P24C、P24CT?

一般人对于 Overdrive 的概念大都知道它是用来升级的, 亦有人说这种 CPU 就是一般

的 CPU 加上散热片,也有人说它只是噱头罢了。大致上来说,Overdrive CPU 与一般的 DX-2 CPU 没什么重大的差异,除了 Overdrive CPU 没有建构一种叫 Boundary Scan 的测试。或许读者会觉得奇怪,Overdrive CPU 少了这种测试反而比一般的 CPU 要贵,那是因为这种 CPU 加上了精美的包装,且附有说明书、保证书、CPU 拔取器、散热风扇,还附一张说明磁盘程序,用以说明自行安装的步骤,且不易被 Remark,所以很多人喜欢 ODP 的 CPU。另外,最早的 Overdrive CPU 是 169pin,专门插在有 Chip-up 主机板的插座上,装上去后,它会使原来的 CPU Disable,且原 CPU 不可移走(这不是糟塌了?真是可惜!)而后 168pin 的 Overdrive 亦被设计出来,可用来插在一般的 CPU 插座上。

目前,只有 Intel 有出 ODP,而事实上,一般的 CPU 是卖给大厂装配电脑之用,而 ODP 则是针对个人消费者。至于 P24T、P24C、P24CT 在网路上有不少人在问,也有不少人在答,而答错的也不在少数!

那什么是 **P24T** 呢? P24T 就是一种 Overdrive CPU,内部亦采用和 Pentium 相同的超纯量设计(也就是在一个时钟中可以执行两条指令),而外部是 32 位的 Data Bus(真正的 Pentium 为 64 位),可用来插在 486 的主板上,可以说它是可插在 486 主板的 Pentium CPU。也就是说除了它的外部是 32 位外,其余与 Pentium 完全一样,此 P24T 早在数年之前就有了,就笔者所知,P24T 并未使用倍频技术,所以 P24T 可以说是过时了,因为 486 的 DX4-100 的效能就已胜过它不少,而此 486DX4-100 就命名为 **P24C**,所以 P24T 在市场上很难见其踪迹!目前 Intel 的较新 Pentium 等级的 ODP,其名称叫做 **P24CT**,其中可跑 83 MHz 的 Pentium Overdrive 处理器(2.5 倍频),是 Overdrive 的最高级品种。(请参考表 1.1):

表 1.1 Intel ODP 种类简表

名 称	ODP 速度	升级特色
DX2	有 40MHz、50MHz、66MHz 三种	倍频
DX4	有 60MHz、75MHz、100MHz 三种	三倍频,16K cache
Pentium ODP	有 50MHz、63MHz、83MHz,可插在 486 的主机板上,其 pin 脚为 237	具 Pentium 效能, * 32K cache
最新 Pentium ODP	1. 原 Pentium60/66 升至 120/133 2. 原 Pentium75/90 升至 125/150 只适于 Pentium 之主机板	增速!

※注:本资料系取材于 Intel 公司的 WWW 站,请注意 Pentium ODP 之 Cache 为 32K,普通的 Pentium 为 16K,只是以目前的价格来说,83MHz 的 Pentium ODP 可是比真的 Pentium 75 要贵!

此外,Cyrix 也有所谓 Overdrive 的芯片推出,但是不是很有名,许多人都不知有此事!

问题 1.3 台湾有没有公司生产 CPU?

台湾在主板生产上堪称世界第一,因为台湾在全世界主板市场上的占有率达 50%以

上,近年也在积极进行 CPU 的开发工作,甚至投下数十亿元经费,期望能在数年后开发出 P6 等级的 CPU,不过,却由于和 Intel 专利权的诉讼,而使得此一壮志,烟消云散!

到目前为止,就笔者所知,联华公司已开发成功四款 CPU 并在市场上销售,是台湾第一家 CPU 制造商。据其公司总经理一年前到某大学演讲,他们目前已在开发 Pentium 级的 CPU。但因为涉嫌触犯 Intel 的专利,没多久便打官司了,不过,跟 Intel 打官司的公司还真不是少数。

联华的 CPU 和 Intel 的 CPU 可说是 100% 相容,也就是说,如果主板上没有联华的选项,你可以就选 Intel 的选项。且由于它采用 3.3 伏电压,并且是 0.5 微米线宽(以较细线宽所制的 CPU,耗电量较为节省),既省电且不会产生太大热量,甚至可以不用散热片和风扇。

目前 UMC(联华的英文名字)在市面上有:

1. **SUPER U5 - S**: 有 33MHz 和 40MHz 两款,相当于 Intel 的 486SX 级,也就是没有 FPU(浮点运算器)。然而具有 SLenhanced 省电功能,且其速度与同级的 Intel CPU 相比,胜过其 25%,且其价格相当便宜。而市场上在一年前出现一种廉价的 486 主板,直接将 U5 - S 的 CPU 焊在上面一起卖,它支持 LBA 和 Large Mode(硬盘大于 504M 的部分,必须有支持 LBA 或 Large Mode 的 BIOS 才能在 DOS 下使用,请看第 5 章),可使用 72pin 和 30pin 的 SIMM,连 CPU 不到 2000 元台币! 不过,它只有 ISA bus。
2. **U486DX - 2**: DX2 - 50 和 DX2 - 66 两种版本,与同级的 Intel CPU 相比,效能有 20% 的提高。不过如果想要让它能发挥较好的效率,最好还是要对主板上的 BIOS 作些微小的修改(也就是虽然可以把它完全当成 Intel 的 CPU 使用,如果主板能对 U486DX2 支持,则会有最佳的效果)。

由于和 Intel 之间的诉讼,UMC 败诉,所以其 CPU 的开发小组已经解散,不知我们何时才能反败为胜!

或许由于和 X86 CPU 相容已无望,所以台湾另一家半导体公司旺宏公司正在开发不和 X86 相容的 RISC CPU,似乎并未引起广泛的注意!

问题 1.4 486SX 没有 FPU(内建浮点运算器),可否配合 387 使用?

当然不可,486SX 必须配合 487SX 使用,但是这个芯片却比 486SX 要贵得多,理由很简单——它是一个改了标记的 486DX CPU,只不过它是 169 pin,只能插在 486SX CPU 旁的 FPU 插座上(称它为 FPU 插座实在不妥,应称为 **Overdrive** 插座较为适当),敏锐的读者或许已察觉到那是否可以将 169pin Overdrive 的 CPU 插在此处呢? 没错! 可是你大概不会去买个 169pin 的 487SX 或 Overdrive 而让旁边的 CPU 白白糟塌了吧!

另外,有一个半公开的秘密,那就是早期的 486SX 其实根本就是 486DX,只不过 Intel 将它的浮点运算功能关掉(这是当初 Intel 为了夺取市场的奇异策略),有些硬件高手能将 FPU 重新打开,而得到一颗完整的 486DX CPU。

此外,对于 486SX - 25 而言,不管是联华、Intel 的,它们都相当容易超频(请参阅下一个