

现用现查

电脑硬件原理与故障篇

娄俊杰 编著



现用现查

——电脑硬件原理与故障篇

姜俊杰 编著

请输入您要查找的关键词：

确 定

中 国 铁 道 出 版 社

2001 • 北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书从计算机维护入手,全面讲述了主板和 CPU、内存和硬盘、光驱和软驱及 MODEM、显卡和显示器、声卡和音箱、电源机箱和风扇、键盘和鼠标等各个部件的性能、指标和规格,针对主流电脑的各种典型故障进行了详细的剖析。此书内容详实、涵盖面广、实用性强。无论是对电脑使用者还是电脑维修人员,本书都是一本必不可少的好“辞典”。

图书在版编目(CIP)数据

现用现查. 电脑硬件原理与故障篇/姜俊杰著. —北京: 中国铁道出版社, 2001. 3

ISBN 7-113-04085-3

I. 现... II. 姜... III. 电子计算机-硬件-基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 05798 号

书 名: 现用现查——电脑硬件原理与故障篇
作 者: 姜俊杰
出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)
策划编辑: 严晓舟
特邀编辑: 吴新颖
封面设计: 冯龙彬
印 刷: 北京兴顺印刷厂
开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.5 字数: 563 千字
版 本: 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷
印 数: 1~5000 册
书 号: ISBN 7-113-04085-3/TP·517
定 价: 35.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

现用现查系列丛书编委会

主编：王	龙	万	博				
编委：袁	博	马	洁	田林浩	王 静	曾 飞	索双有
	洪	关	宁	陈海量	陈国华	杨志军	张 洁
	叶	康	通	黎 骅	黄振华	张 戈	郭燕婷
	文	博	俊	姜仁武	陈江龙		许定杰
	锋	杰					陈 飞
							苏 瑞

前言

您有电脑吗？您了解电脑吗？它“听”您的话吗？

“我的 PentiumIII 为什么比赛扬还要慢？”，“我的电脑又无法启动了！”，“什么叫 DDR？”，“高速缓存是什么东西，这个有什么重要？”，“为什么我总是装不上 Office？”，“我的桌面怎么没有他的好看？”……拥有电脑的您是不是常常为了这些问题头疼不已呢？

现在，电脑已经进入千家万户，成为家庭中不可缺少的一员。可是对于如雨后春笋般出现的，新鲜而专业的电脑名词；对于莫名其妙的电脑问题，也许您总是束手无策，甚至即使您已经很了解电脑，也经常会碰到这样那样的，不可预知或无法解决的问题。我们经常听说，想学电脑的朋友看着满篇的电脑专业名词，不知如何是好；也听说，有的朋友抱着出了故障的电脑去维修部的时候，才发觉问题如此地简单。

在这种情况下，拥有一本工具丛书会为您解决众多的难题，《现用现查》系列丛书正是这样诞生的。

对于初学电脑的您而言，本套丛书是一个很好的“启蒙老师”，因为它介绍了很多常用的电脑知识。同时，它又是一个很好的“朋友”，照着它说的做，您会发觉电脑原来如此简单，让它“听话”是一件如此容易的事情。

如果您已经对电脑很了解，那么本套丛书就是一本“电脑辞典”。一个人的精力始终是有限的，不可能也没有必要记住所有的东西。当您忘记了什么或者需要什么资料的时候，有它在您身边，你只需查查“辞典”，那么所有的问题迎刃而解。

本套丛书从家庭电脑用户的实际需求和当前的最新发展情况出发，包括了常见电脑应用的各个方面，既有电脑硬件方面，也有电脑软件方面；既有办公自动化方面，也有网络硬件和配置方面。

本套丛书内容翔实，资料新颖，覆盖面广，针对性强，实用性强。包涵了作者平时积累的大量经验和技巧，同时还详细介绍了从一般电脑爱好者到高级用户所必须掌握的电脑基础知识和专业名词，以及许多极具参考价值的使用资料。

编者

2001 于北京



目 录

第 1 章 计算机概述.....	1
1-1 计算机知识总述.....	1
✎ 计算机的发展与组成.....	1
【1】计算机的发展历史.....	1
【2】计算机的未来.....	3
【3】计算机的内外系统.....	3
【4】计算机各个硬件系统.....	3
✎ 品牌电脑.....	3
【1】PC (Personal Computer, 个人计算机).....	4
【2】OEM (Original Equipment Manufacturer, 原始设备制造商).....	4
【3】品牌电脑的价格缺陷.....	4
【4】不想作废保单, 可以自己打开机箱吗.....	4
1-2 DIY 知识.....	5
✎ DIY 的基础知识.....	5
【1】DIY 的原则.....	5
【2】DIY 要注意什么.....	5
【3】计算机安装流水线.....	6
✎ 拆装机的一些经验、技巧.....	6
【1】拆装机中的一些注意事项.....	7
【2】拆装计算机需要什么工具.....	7
【3】POST (Power On Self Test, 上电自检).....	7
1-3 有关问题.....	8
✎ 有关升级的问题.....	8
【1】我为什么要升级.....	8
【2】我需要升级吗.....	8
【3】我最好先从计算机的哪个部分进行升级呢.....	8
【4】有那些部分是我可以更换的.....	8
【5】我有足够的内存吗.....	9
【6】我需要升级主板吗.....	9
✎ 怎样检测和分析计算机的故障.....	9
【1】计算机发生了故障, 我们都有哪些检查的方法呢.....	9
✎ 常见故障.....	10
【1】常见的病毒表现.....	10
【2】病毒通过计算机的哪些结构进入系统.....	10



【3】与病毒现象类似的硬件故障.....	11
【4】与病毒现象类似的软件故障.....	11
☞ 死机.....	12
【1】电脑死机的原因及解决.....	12
【2】死机该如何预防.....	13
【3】文件操作失误引起死机.....	14
【4】运行磁盘扫描程序后, 重启计算机死机.....	14
【5】安装声卡后, 重启计算机死机.....	15
【6】显示“Error Loading Operation System”死机.....	15
【7】要重复启动才能正常工作.....	15
【8】装 Win98 后死机, 改装 Win95 后声卡不能用.....	16
【9】移动鼠标或进行一些简单的操作即死机, 重启后故障消失.....	16
【10】升级电脑后, 启动死机.....	16
【11】出现 Win95 的启动提示后死机.....	17
【12】运行某些软件一定时间后死机.....	17
【13】机器运行不稳定, 有时开机运行很久也没什么问题, 有时启动时即死机.....	18
【14】装了很多软件后死机.....	18
【15】死机后任务栏缺了很多东西.....	18
【16】AGP 设置与死机.....	18
【17】玩完游戏退出时死机.....	19
【18】启动时死机, 发现有硬盘有坏道, 无法顺利进入 Windows.....	19
【19】启动时死机, 安全模式也无法进入.....	19
☞ 计算机没有反应.....	20
【1】开机无任何反应, 该怎么办.....	20
【2】安装 CPU 风扇后启动, 计算机没有反应.....	20
【3】开启电源后电脑经常无反应, 偶尔会有反应.....	21
【4】电源灯亮, 计算机无反应.....	21
【5】死机后, 计算机无反应.....	21
☞ 黑屏.....	22
【1】黑屏产生的原因.....	22
【2】黑屏常见故障及解决方法.....	22
【3】处理黑屏故障.....	22
【4】启动时黑屏, 有报警声.....	23
【5】运行时黑屏, 按 RESET 键无变化.....	23
【6】升级后启动时黑屏, 无反应.....	24
【7】游戏时黑屏, 过很久又会出现画面.....	24
【8】开机黑屏, 硬盘响了几声, 电源指示灯一直亮着, 此外无任何反应.....	24
【9】电脑主机不通电.....	25
【10】屏幕闪亮一下后即黑屏, 听不到自检声音.....	25
☞ 蓝屏.....	26
【1】游戏时“蓝屏死机”.....	26
【2】用超级解霸 5.0 播放光盘时蓝屏.....	27
【3】运行《雷曼 2》时会出现蓝屏错误.....	27
【4】致命的异常错误发生在 0028.....	27



其它常见问题	27
【1】“即插即用”需要特殊的器件吗	27
【2】什么是扩展卡	28
【3】扩展卡有什么用	28
【4】如何用眼睛识别串行口和并行口	28
【5】串行口和并行口的区别是什么	28
【6】COM 和 LPT 是什么意思	28
【7】什么是 EPP 和 ECP	28
【8】为什么我的串行口不能正常工作	29
【9】我如何关掉一个外部的 COM 端口	29
【10】Windows 不认识刚安装的卡	29
【11】装好机后, 开机不能启动, 喇叭响 10 声	29
【12】常见的蜂鸣代码	30
【13】机器不断启动, 电源指示灯和硬盘灯、光驱灯全亮	31
【14】劣质开关导致机器无法正常启动	32
【15】屏幕常见显示信息的含义	33
【16】开机时的一点小问题	33
【17】Windows 下运行很慢	33
【18】小心屏幕保护程序	34
【19】在 Win9X 下安装 Win3.X 时代的硬件	34
【20】删除“垃圾文件”引起的问题	35
【21】超频造成不能开机	36
【22】计算机的表太慢	36
【23】启动时, 总提示注册表有问题	36
【24】计算机自检时光驱型号显示为怪字符	37
【25】Dr.Watson 是否真的能够诊断应用程序死机的原因	37
【26】请问如何让 Windows 98 的性能提高	37
第 2 章 计算机的核心——主板和 CPU	39
2-1 主板	39
必备知识	39
【1】主板的分类	39
【2】主板芯片组技术综述	42
【3】主板的总线结构	49
【4】有关主板的参数和关键词	50
实战问题的解决和技巧	54
【1】主板的 BIOS 和 CMOS 问题	54
【2】不同种类的主板产生的问题	60
2-2 CPU	66
必备知识	66
【1】CPU 的发展	66
【2】CPU 的架构	67
【3】CPU 的性能参数	68
【4】CPU 的工作状态	70



【5】CPU 的技术特性.....	70
【6】芯片封装技术.....	72
✎ 实战问题的解决和技巧.....	75
【1】CPU 的性能问题.....	75
✎ K7 专题.....	80
【1】K7 的性能综述.....	80
【2】K7 的性能问题.....	82
【3】真假 K7 的辨别.....	86
✎ 超频专题.....	87
【1】超频的概念.....	87
【2】CPU 的超频性能和原则.....	88
【3】CPU 超频方法.....	89
【4】超频常见问题.....	94
第 3 章 计算机的大脑——内存和硬盘.....	99
3-1 内存.....	99
✎ 必备知识.....	99
【1】存储器的类型.....	99
【2】内存的种类.....	100
【3】内存区域的划分.....	104
【4】基本内存区和保留内存区.....	104
【5】内存的构成.....	104
【6】DOS 的 640K 限制.....	107
【7】有关内存的参数及关键词.....	108
✎ 实战问题的解决和技巧.....	111
【1】内存的常见故障.....	111
【2】内存的兼容性问题.....	114
【3】内存的性能问题.....	115
【4】系统对内存的识别问题.....	116
【5】怎样识别内存的性能.....	119
【6】有关外频的问题.....	120
【7】内存导致的系统错误.....	122
3-2 硬盘.....	126
✎ 必备知识.....	126
【1】硬盘的性能描述.....	126
【2】硬盘的结构技术.....	128
✎ 实战问题的解决和技巧.....	132
【1】硬盘的格式问题.....	132
【2】硬盘的格式化和分区问题.....	135
【3】硬盘的性能问题.....	143
【4】硬盘损坏问题.....	149
【5】系统对硬盘的识别问题.....	156



【6】硬盘的整理	167
【7】硬盘导致的系统问题	171
【8】活动硬盘有关问题	179
第 4 章 计算机的光驱、软驱、MODEM	183
4-1 光驱	183
✎ 必备知识	183
【1】光驱的技术常识	183
【2】DVD 技术常识	184
✎ 实战问题的解决和技巧	186
【1】光驱的操作、性能及维护	186
【2】光驱及光驱引起的故障	193
4-2 软驱	202
✎ 必备知识	202
【1】软驱的基本知识	202
✎ 实战问题的解决和技巧	203
【1】软驱的操作及性能问题	203
【2】软驱及软驱导致的故障	207
4-3 调制解调器	210
✎ 必备知识	210
【1】Modem 的由来	210
【2】外置式 Modem (见图 4.7)	210
【3】卡式内置 Modem (见图 4.8)	211
【4】什么是软猫、硬猫	211
✎ 实战问题的解决和技巧	212
【1】Modem 的安装和操作	212
【2】Modem 的连接问题	221
【3】Modem 及 Modem 导致的故障	227
第 5 章 计算机的眼睛——显卡和显示器	233
5-1 显示卡	233
✎ 必备知识	233
【1】显卡的结构和性能参数	233
【2】3D 技术	235
【3】Depth Cueing (景深效果处理)	237
【4】Mapping (纹理贴图, 又称为“映射”)	238
【5】Trilinear Filtering (三线过滤)	240
✎ 实战问题的解决和技巧	240
【1】显卡的性能及故障	240
【2】具体的显卡问题	243
【3】V3000 在 WIN98 下使用 DELPHI4 时, 画面的工具列会模糊不清, 为什么	243
【4】设置集成显卡缓存	248



【5】Trident 8900C 与 Philips 14B 显示器	249
5-2 显示器	250
✎ 必备知识	250
【1】显示器的分类	250
【2】显示器的组成及特性	251
【3】显示器的性能参数及标准	253
✎ 实战问题的解决和技巧	258
【1】显示器常见故障及处理	258
【2】IBM 2248-005 显示器常见的故障	259
【3】显示器的色彩问题	260
【4】显示器的闪动和抖动故障	263
【5】显示器发出怪声	264
【6】显示器的其他常见问题	265
【7】显示器的维护和保养	280
第 6 章 计算机的耳朵——声卡和音箱	281
6-1 声卡	281
✎ 必备知识	281
【1】声卡的基本知识	281
【2】MIDI 技术	286
【3】声卡的技术参数	287
【4】音效技术参数	289
✎ 实战问题的解决和技巧	292
【1】声卡的常见故障及处理	292
【2】声卡的音效故障	293
【3】我如何去掉 Windows 总是发生的启动声响（和其他事件声响）	299
【4】声卡及其引起的系统故障	302
6-2 音箱	311
✎ 必备知识	312
【1】扬声器的基本知识	312
【2】音箱的基本知识	314
✎ 实战问题的解决和技巧	315
【1】音箱常见故障的解决	315
第 7 章 计算机的保护神——机箱、电源和风扇	319
7-1 机箱	319
✎ 实战问题的解决和技巧	319
【1】使用机箱应注意的问题	319
7-2 电源	321
✎ 实战问题的解决和技巧	321
【1】电源的常见故障及处理	321



【2】有关 ATX 电源的问题	327
【3】有关 UPS 的问题	330
7-3 散热风扇	335
✎ 实战问题的解决和技巧	335
【1】风扇常见故障的处理	335
【2】风扇的实际功率	335
第 8 章 计算机的输入设备——键盘、鼠标	339
8-1 键盘	339
✎ 必备知识	339
【1】常见的键盘类型	339
【2】键盘的外观	340
✎ 实战问题的解决和技巧	340
【1】键盘的使用及保养	340
【2】键盘的常见故障及处理	341
8-2 鼠标	346
✎ 必备知识	347
【1】鼠标的基本知识	347
✎ 实战问题的解决和技巧	349
【1】鼠标的使用及应注意的问题	349
【2】鼠标的常见故障及处理	354



1-1 计算机知识总述

计算机的发展与组成

【1】计算机的发展历史

现代计算机的硬件结构是在冯·诺伊曼提出的计算机逻辑结构和存储程序概念的基础上建立起来的。

CPU 是决定计算机性能的最重要部件，所以在提到计算机的发展时，往往将 CPU 的发展作为计算机的发展历程。CPU 是 Central Processing Unit 的缩写，中文名称为“中央处理器”。它由运算器和控制器组成，内部结构可以分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分。通过这三个部分，CPU 可以进行分析、判断、运算并控制计算机中的各部分进行协调的工作。

按照所处理信息的字长来分，CPU 从产生到现在，大致经过了 8、16、32 位和 64 位微处理器等几个阶段。

8 位微处理器的典型产品为 Intel（英特尔）公司的 8080 处理器、8085 处理器，Motorola（摩托罗拉）公司的 MC6800 微处理器和 Zilog 公司的 Z80 处理器。在这个阶段，由于微处理器的功能还很简单，加上计算机的概念还远远没有普及，所以，这些处理器的知名度是很低的。

16 位微处理器的代表作是 Intel 公司的 8086 和 80286 微处理器。如果说 8086 微处理器还不为人所熟知的话，那么 80286 可以说是声名远扬了。从一般意义上说，所谓的 PC(Personal Computer) 时代就是从这里开始的。在我国 80 年代，以 80286 微处理器为核心的 286 电脑风靡一时，成为个人计算机的宠儿。

32 位微处理器的代表是 Intel 公司的 80386 微处理器。这款产品在 1985 年推出，从结构上说是一种真正意义上的全 32 位微处理器芯片。1989 年，Intel 公司又推出了准 32 位处理器芯片 80386SX。这种芯片的内部数据总线与 80386 同样是 32 位的，而外部数据总线只有 16 位。因此，在内部，80386SX 有着与 80386 接近的内部处理速度，支持真正的多任务操作，在计算机外部又能与为 80286 配套开发的输入/输出接口芯片兼容，在性能远远高于 80286 微处理器芯片的同时，制造成本和销售价格大约只有 80386 的三分之一。

在 80 年代末到 90 年代初期，Intel 公司 486 级别的处理器开始大量进入市场，早期的 80486 处理器分为两类：一类是带有协处理器的 486DX；另一类是没有协处理器的 486SX。这两种



处理器的区别和 80386 与 80386SX 的区别类似,从性能上和价格上都有着很大的不同。

随着处理器技术的不断发展,制作工艺得到了很大的提高,运算速度也不断地加快,这都直接导致了处理器工作的时钟频率飞速地提高。而从计算机的制造技术和思路上,处理器和外部设备使用的是同一个频率发生器产生的时钟频率。外部部件由于在技术和制造工艺上受到限制,很难直接承受与处理器芯片同样的工作频率,这就使微处理器的制造者面临一个很困难的问题:一方面希望不断地提高处理器的主工作频率,从而可以得到更高的运算和指令处理速度。另一个方面又不得不照顾外部设备较低的频率承受能力,在这个矛盾的激发下,产生了 CPU 倍频技术。

通过 CPU 倍频技术,我们可以使用并不很高的外部时钟频率来照顾频率承受能力较低的外部设备。同时,中央处理器在外部时钟频率的一定倍数上进行高频率的工作,得到了一举两得的效果。中央处理器倍频技术产生以后,使用这个技术的 486DX2、486DX4 等处理器相继出现,以 486DX4 为例,就是使用了 CPU 四倍频技术。

到了 90 年代中期,Intel 公司经过周密的准备,推出了具有跨时代意义的 586 处理器——奔腾 (Pentium)。英特尔公司之所以没有沿用传统的命名方法将新产品取名为 80586,是希望与当时的竞争对手 AMD、Cyrix 等公司的 586 系列产品划清界限,从而在市场竞争中独占鳌头。而 AMD 公司推出了 K5 处理器,Cyrix 公司推出了 6x86 处理器,以之来与 Intel 公司竞争。最终还是奔腾处理器由于功能强大占据了主流市场,K5 和 6x86 处理器败下阵来,只占据了很小的市场份额。奔腾芯片大行其道,确立了微处理器市场龙头的地位。

在 1995 年以后,芯片制造业技术突飞猛进,中央处理器更新换代的速度令人目不暇接。1997 年初,Intel 多能奔腾芯片 (Pentium MMX) 面世。在传统奔腾芯片的基础上,添加了 57 条多媒体 (MMX) 指令,从而使计算机在整数运算方面的性能大大提高,特别是运行专门为 MMX 做过优化的应用软件时,多能奔腾的速度优势更加明显。同时,多能奔腾处理器的出现也大大刺激了计算机多媒体技术的发展,高效率、大容量的处理器计算使得软解压 (不需要专门硬件即可进行一些处理) 能够成为现实,从而使计算机视频技术迅猛发展,产生了多媒体办公自动化及多媒体商务系统、计算机平面设计、3D 图像设计、动画制作、多媒体教学 (CAI) 等新技术。

1997 年中期,Intel 公司的奔腾二代 CPU (PentiumII) 上市,奔腾二代处理器通过更尖端的制造工艺、更高的工作频率、更快的多媒体处理速度占据了市场的主流。几乎同时,AMD 公司的新产品 AMD K6 上市;1997 年末,Cyrix 公司的 Cyrix 6x86MX 上市。其中,Intel 稳占处理器高端市场,而另外两家则定位于低端展开竞争,整个市场呈现出三强鼎立的局面。

到 1998 年左右,Intel 公司使用奔腾二代处理器的核心,通过去掉 CPU 内的高速二级缓冲存储器降低成本,推出了廉价处理器赛扬 (Intel Celeron)。这种处理器有着很好的浮点运算性能 (较奔腾二代相差不远) 和非常低廉的价格 (与同频率的 AMD 产品相差不远) 赢得了低价市场的青睐,同时 AMD K6-2 处理器上市,由于使用了 3D-NOW 技术,也大大提高了处理器的多媒体处理功能。Cyrix 的 MII 虽然在性能上没什么出众之处,但它低廉的售价也赢得了一定的消费者。

1999 年后,AMD 公司生产了 K6 系列的终极产品——AMD K6-3,这款产品在上一代的核心基础上,通过提高内部缓冲存储器的工作速度进一步提高了处理器的工作能力,性价比



是非常高的。Intel 发布了最新的奔腾三代处理器，在奔腾二代的基础上更上一层楼，而 AMD 公司则通过采用全新的总线技术生产出了全新的 AMD K7 处理器（Athlon），从各种性能指标上全面地同奔腾三代 CPU 抗衡。Cyrix 被台湾威盛公司所收购，并研制生产代号为“约书亚”的同级别处理器。

【2】计算机的未来

所谓更新一代的计算机是指不再采用传统的电子元件，而是采用光电子元件、超导电子元件、生物电子元件制成的计算机。还有利用其他技术制成的计算机，如量子计算机。有人称它们为第六代计算机。

现在的超高速电脑只能在低温状态下工作，而光计算机在室温下即可开展工作。和电脑相比，光计算机不仅速度快，它还具备电子所不具备的频率和偏振等，从而使它的“载息能力”得以大大扩张。就所有各项参数而言，光子流都可以方便的由光电装置进行调节。

还有一些科学家正在试验将传统的电子转换器和光子结合起来，制造一种“杂交”的计算机。这种计算机能更快地处理信息，而又可克服目前巨型机的一大弊端——内部过热。

【3】计算机的内外系统

通常来说，计算机包括以下部分：

主机系统：主板(含 CPU、内存、扩展卡)、立式 / 卧式机箱、电源。

输入系统：键盘、鼠标器、光笔、数字化仪、数字相机、扫描仪等。

输出系统：打印机、显示器、绘图仪、CD-ROM 光盘驱动器等。

输出 / 输入设备：软盘、硬盘、MO 光盘、Fax / Modem 等。

【4】计算机各个硬件系统

存储器：是指计算机系统的内存储器，也称主存储器，简称为内存。硬盘、软盘被称为外存储器。

存储器：即辅助存储器。存储器用来储存指令和数据。

运算器：是进行算术运算和逻辑运算的部件（Arithmetic Logic Unit，简称 ALU），它也是指令的执行部件。

控制器：是计算机的控制中心。它负责对指令进行译码，产生出整个指令系统所需要的全部操作的控制信号，控制运算器、存储器、输入输出接口等部件完成指令规定的动作。

输入设备：输入设备通过输入接口电路将程序和数据输入内存。

输出设备：CPU 通过输出接口电路将程序运行的结果及程序、数据送到输出设备上。



品牌电脑

个人电脑的外观见图 1.1。



图 1.1 个人电脑的外观

【1】PC (Personal Computer, 个人计算机)

泛指由个人拥有或是用来进行办公或数据处理等的微型计算机。

【2】OEM (Original Equipment Manufacturer, 原始设备制造商)

我们在 IT 业中经常可以看到“OEM 厂商”、“OEM 合作方式”等字眼，它的意思是指一家厂商根据另一家厂商的要求，为其设计生产产品，根据别人的要求打上商标。OEM 在计算机界非常普遍，许多台湾厂商就是借 OEM 发展起来的。OEM 是计算机界规模化生产空前标准化的产物。

【3】品牌电脑的价格缺陷

从第一台品牌电脑出生开始，品牌电脑注定就是比较昂贵的，在品牌电脑的价格组成上，大致分为如下几个部分：

电脑的硬件成本：组成电脑的零配件的成本；

电脑的配置成本：设计品牌电脑配置和测试配置稳定性方面的成本；

电脑的生产成本：电脑生产过程中使用生产线造成的成本；

软件的预装成本：为品牌电脑预装的操作系统和应用软件所支付的成本；

品牌的运作成本：为形成品牌所进行的特殊设计、广告、宣传活动等的综合成本以及厂商必须进行的商业运作的成本；

电脑的保障成本：每一种品牌电脑都有售后服务的承诺，这就意味着电脑售出后生产商还要在一定比例的返修或需要升级的电脑上投入额外的费用来维持这些电脑在用户手中的正常使用。这项成本通过一定的计算方式最后均分到所有品牌电脑购买者的头上。

【4】不想作废保单，可以自己打开机箱吗

打开机箱，保单即作废的 PC 时代早已经过去了。PC 是用户可以自行升级的，因此打开机箱并没有错。当然为了保险起见，你可以与销售商协商是否可以自行升级，看看执行哪一项升级，如更换 CPU、安装新硬件或改换 I/O 接口是否违反了保单或服务承诺。但笔记本电脑是例外，绝大部分用户是不可打开或改动的。



1-2 DIY 知识



DIY 的基础知识

【1】DIY 的原则

1. 具备一定的软、硬件基础和硬件配置的兼容性知识

DIY 需要我们具备一定的电脑配置和硬件兼容性知识。电脑的零配件选择、兼容性的考虑、硬件系统的组装、操作系统的安装与调试都是必须的知识，这对电脑的购买者提出了比较高的要求。

2. 能够慧眼识假货

DIY 的时候，购买者要在零售市场上选择电脑的各种板卡等零配件进行组装，这就有买到假货、次货的危险，这就需要在购买零配件时有一定的知识，比较熟悉电脑市场，同时还要多加小心才不会上当受骗。

3. 具备一定的电脑维护知识

如果自己 DIY 了一台兼容型电脑，一旦出现故障，就只好通过自己的知识，先找出问题的根源所在，然后联系相应的零配件销售商寻求调换或维修。这就需要电脑的使用者要相当熟练地掌握电脑的常用知识和板卡级别的维修技能。

如果您满足了上述的条件，那么就完全可以自己动手装配自己的兼容性办公电脑了。

【2】DIY 要注意什么

如果认为自己具备了自己组装计算机的条件，在进入真正的 DIY 之前，还要注意下面的几个方面，否则将严重地影响兼容机的使用质量。

1. 零配件的选择标准

(1) 注重实际需要：

一定要切实地根据自己的实际需要选择计算机的配置，切忌盲目追求最低廉的价格或过分优越的单方面性能。我们真正的最高原则是使用的需要和最优的性能价格比；

(2) 品牌和质量：

在购买零配件的时候，尽量选择知名度较高、可信度较好的品牌。这样，我们不仅可以在使用过程中得到更高的性能，同时售后服务也有更好的保障；

(3) 兼容性的选择和兼容性测试：

尽量使用技术发展比较成熟的组件进行搭配，特别是一些直接相关的部件。在调试过程中有针对性地进行观察，一旦发现可能由于兼容性不好导致的异常情况，需要马上采取措施；

(4) 严防假货水货：

零配件市场内以次充好、以假乱真的情况时有发生，不要盲目信任商家的介绍，不要被过分低廉的价格所吸引；

(5) 重视售后服务质量：

购买零配件一定要搞清楚包换、保修的期限，向商家索要服务凭证，以防万一。