



跟我学系列之老电脑的第二春



CFan www.cfan.com.cn

大话升级

电脑升级就这么简单

电脑爱好者 杂志社出品

升级



原子能出版社

随书赠送1CD

电
刊
电
双

—
专
示
向
的
转

本

国
，
电

里

大话升级

——电脑升级就这么简单

北京《电脑爱好者》杂志社编

原子能出版社

2002年 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

大话升级——电脑升级就这么简单/北京《电脑爱好者》杂志社编. —北京: 原子能出版社, 2002. 11

ISBN 7-5022-2691-5

I. 大… II. 北… III. 电子计算机—基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第084843号

内 容 简 介

任何一台电脑经过一定时限的使用之后, 不管是家庭用户、还是办公用户必定会将其淘汰或升级, 特别是如今电脑升级换代的速度如此之快, 使得一台新电脑到淘汰或升级时间间隔更短。但是, 目前我国大部分人还不至于富裕到可以直接淘汰一台电脑的地步, 所以升级老电脑的过程也是必经之路。《大话升级——电脑升级就这么简单》采用升级实例+综合建议的引导流程, 为大家提供一套安全、完整、无障碍的升级解决方案, 让你不开口也能找到答案, 彻底治疗升级恐惧症, 让你迅速步入 DIY 高手之列!

本书共分十大章节和两大附录, 涉及的内容有: 升级建议、数十个老电脑升级实例、二手电脑的选购、电脑拆卸与组装完全图解、硬件故障全排除、电脑软升级、超频实战、让老主板支持大硬盘、全面调校 BIOS、旧电脑创意改造。本书累积国内硬件高手十多年硬件私房绝技, 内容精彩纷呈!

本书适合所有电脑初学者和发烧友阅读。

作 者: 王寒晖 包佩瑛 王静波等人

策 划: 王寒晖

监 制: 王寒晖

审 校: 王麒麟 徐水清

出版单位: 原子能出版社

责任编辑: 徐向超

社 址: 北京市海淀区阜成路43号

邮政编码: 100037

印刷单位: 北京机工印刷厂

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 18

字 数: 450千字

版 次: 2002年11月第1版 2002年11月第1次印刷

印 数: 0—11 000

定 价: 18.00元 (含1CD)

前言

拥有得多不值得炫耀
使用得巧才是真功夫
花大把银子盲目升级，是有钱人的权利
找出瓶颈、合理升级，是DIYer的权利

任何一台电脑经过一定时限的使用之后，不管是家庭用户、还是办公用户必定会将其淘汰或升级，特别是如今电脑升级换代的速度如此之快，使得一台新电脑到淘汰或升级时间间隔更短。回想我在1995年买的第一台486 SX/25电脑，CPU主频只有25MHz；再看看今天的主流机器，CPU主频达到2GHz左右。短短的7年时间，CPU主频就增加了80倍。

目前，我们大部分人还不至于富裕到可以直接淘汰一台电脑的地步，所以升级老电脑的过程也是必经之路。神话中人类尝试着建一座通天的巴别塔，于是上帝让人类“拥有”许多语言，以至沟通困难，而高塔也就无法完成。而电脑也是如此，难道电脑的宿命就是要永不停止的升级？几乎可以这么说！因为没人愿意舍弃高性能的Pentium 4不用，而去用“老奔”。

要想升级老电脑，就必须实事求是地分析自己的实际需求，再决定是否升级。很多人都曾想过要自己动手升级老电脑，不过自认能力不足，既不知道该换哪些设备，也不清楚如何添购。《大话升级——电脑升级就这么简单》采用升级实例+综合建议的引导流程，为大家提供一套安全、完整、无障碍的升级解决方案，让你迅速步入DIY高手之列！

本书共分十章、两个附录，并附赠一张光盘。第一章由王琪麟和廖勇军编写；第二章由包佩瑛、刘斌、朱磊等45位作者编写；第三章由杨宏权编写；第四章由包佩瑛和田勇编写；第五章由廖勇军和王静波编写；第六章由王静波、廖勇军和周健东编写；第七章由杨宏权、王寒晖和廖勇军编写；第八章由王寒晖编写；第九章由包佩瑛和陈梦飞编写；第十章由包佩瑛、吴明玮、廖勇军、郑振涛和田勇编写；附录A和附录B由王静波编写。配套光盘的内容包括：从毒龙到P4装机录像、数十款必备软件、最新的硬件驱动程序。

本书在编著的过程当中，得到《电脑爱好者》杂志社领导和太原重型机械学院刘长丰老师的大力支持。另外，还得到走进数码网(www.intodigi.com)、驱动之家(www.mydrivers.com)、极速网北京站(bj.8080.net)、振华网(www.zenha.net)、冰城DIY(www.bcdiy.net)、硬盘地带(www.pchdd.com)、易特网(www.ithard.com)、阿牛硬件网(www.pcnui.net)、DIY打假专门站(www.diydj.net)、三好热讯(www.sanhaohot.com)、超频者在线(www.overclocker.com.cn)、浙江DIY(www.zjdiy.com)、存储之家(www.pchards.com)、新潮书社(www.fd163.com)、F1工作室(www.f1worker.net)的大力协助，在这里向他们表示由衷的感谢。

由于本书的编排时间比较仓促，不当之处敬请广大读者朋友批评指正。

王寒晖

dizen@cfan.com.cn

2002年11月 于北京

目 录

第 1 章 升级无限——电脑升级从这里开始	1
1.1 老电脑升级有意义吗?	1
1.2 你的“爱机”需要升级吗?	1
1.2.1 影响电脑性能的四大因素	1
1.2.2 值得升级的电脑系统	2
1.2.3 不值得升级的电脑系统	4
1.3 老电脑的升级原则.....	4
1.4 老电脑升级五步曲.....	5
1.4.1 第一步：升级前的分析与准备工作	5
1.4.2 第二步：确定升级计划	8
1.4.3 第三步：选购所需的配件	9
1.4.4 第四步：开始升级	9
1.4.5 第五步：处理旧配件	9
1.5 升级建议.....	9
第 2 章 重获青春——老电脑升级实例	11
2.1 Socket 7 系统升级实例.....	11
2.1.1 i430HX 芯片组 + K5 PR133 组合.....	11
2.1.2 i430VX 芯片组 + Pentium MMX 166 组合	12
2.1.3 i430TX 芯片组 + Pentium MMX 233 组合.....	13
2.1.4 i430TX 芯片组 + K6 233 组合	14
2.1.5 i430TX 芯片组 + 6x86MX PR233 组合.....	15
2.1.6 i430TX 芯片组 + M II 200 组合	18
2.1.7 Apollo VP3 芯片组 + 6x86MX PR266 组合.....	19
2.1.8 Apollo MVP3 芯片组 + Pentium MMX 166 组合	20
2.1.9 Apollo MVP3 芯片组 + K6-2 266 组合	20
2.1.10 Apollo MVP4 芯片组 + K6-2 400 组合	21
2.1.11 SiS 5598 芯片组 + Pentium MMX 166 组合.....	22
2.1.12 Ali Aladdin V 芯片组 + K6-2 300 组合	23
2.2 Slot 1 系统升级实例	24



2.2.1 i440ZX 芯片组 + Celeron 300 组合	24
2.2.2 i440LX 芯片组 + Pentium II 233 组合	25
2.2.3 i440LX 芯片组 + Celeron 333 组合	26
2.2.4 i440BX 芯片组 + Celeron 266 组合	27
2.2.5 i440BX 芯片组 + Pentium II 350 组合	28
2.2.6 Apollo Pro 芯片组 + Celeron 366 组合	29
2.2.7 Apollo Pro Plus 芯片组 + Pentium II 366 组合	30
2.2.8 Apollo Pro Plus 芯片组 + Celeron 300 组合	30
2.2.9 Apollo Pro 133 芯片组 + Celeron 433 组合	31
2.2.10 SiS 620 芯片组 + Pentium II 350 组合	32
2.3 Slot A 系统升级实例	33
2.3.1 AMD 750 芯片组 + Athlon 500 组合	33
2.3.2 Apollo KX133 芯片组 + Athlon 600 组合	34
2.4 Socket 370 系统升级实例	34
2.4.1 i440BX 芯片组 + Celeron 300 组合	35
2.4.2 i810E 芯片组 + Celeron 400 组合	35
2.4.3 i815E 芯片组 + Celeron II 633 组合	36
2.4.4 Apollo Pro 芯片组 + Celeron 300A 组合	37
2.4.5 Apollo Pro133 芯片组 + Celeron 533A 组合	37
2.4.6 Apollo Pro133A 芯片组 + Celeron 466 组合	38
2.4.7 Apollo Pro133A 芯片组 + Pentium III 667 组合	39
2.4.8 Apollo 694X 芯片组 + Pentium III 733 组合	40
2.4.9 SiS 630 芯片组 + Celeron 433 组合	40
2.5 品牌电脑升级实例	41
2.5.1 联想天鹤 620 品牌电脑	42
2.5.2 联想天琴 929 品牌电脑	43
2.5.3 联想天鹄 390 品牌电脑	43
2.5.4 联想天禧 26X0 品牌电脑	44
2.5.5 联想奔月 2000 品牌电脑	45
2.5.6 实达蓝天 767BG 品牌电脑	46
2.5.7 金长城飓风 499 品牌电脑	47
2.5.8 海信海飞 5000A 品牌电脑	48
2.6 笔记本电脑升级实例	49
2.6.1 IBM ThinkPad 310 笔记本电脑	49
2.6.2 IBM ThinkPad 600 笔记本电脑	51
2.6.3 联想昭阳 7250 笔记本电脑	52
2.6.4 恒升 KingNote 笔记本电脑	54



第3章 暗藏“真金”——二手电脑的选购.....56

3.1 二手电脑市场探秘.....	56
3.1.1 二手电脑市场的现状.....	56
3.1.2 谁买二手货.....	58
3.1.3 购买二手配件的理由.....	58
3.2 二手电脑市场“淘金”实战.....	59
3.2.1 二手CPU的选购技巧.....	59
3.2.2 二手主板的选购技巧.....	63
3.2.3 二手内存的选购技巧.....	65
3.2.4 二手硬盘的选购技巧.....	69
3.2.5 二手显示卡的选购技巧.....	70
3.2.6 二手声卡的选购技巧.....	71
3.2.7 二手显示器的选购技巧.....	72
3.2.8 二手整机的选购技巧.....	74
3.2.9 二手笔记本电脑的选购技巧.....	76
3.2.10 二手打印机的选购技巧.....	78
3.2.11 其他二手设备的选购技巧.....	79
3.2.12 二手电脑采购经验谈.....	82
3.2.13 网上二手电脑买卖经验谈.....	83

第4章 装机难不倒——电脑拆卸与组装.....85

4.1 拆装前的准备工作和注意事项.....	85
4.2 图解拆卸电脑.....	85
4.2.1 拆卸主机所有外部连线.....	85
4.2.2 打开机箱外盖.....	86
4.2.3 拆卸驱动器.....	87
4.2.4 拆卸板卡.....	88
4.2.5 拆卸内存条.....	89
4.2.6 拆卸CPU与CPU散热器.....	89
4.3 图解组装电脑.....	90
4.3.1 安装CPU.....	90
4.3.2 安装CPU散热器.....	92
4.3.3 安装内存.....	93
4.3.4 安装主板.....	96
4.3.5 安装适配卡.....	99
4.3.6 安装硬盘.....	101



4.3.7 安装光驱	105
4.3.8 安装软驱	107
4.3.9 安装电源供应器	108
4.3.10 安装内部连线	111
4.3.11 设置跳线	113
4.3.12 整理内部连线	116
4.3.13 安装外部连线	116
第5章 打通“任督二脉”——硬件故障全排除	119
5.1 硬件故障的种类	119
5.2 硬件检修步骤与注意事项	120
5.2.1 检修步骤	120
5.2.2 注意事项	121
5.3 硬件故障诊断方法	121
5.4 硬件故障排除实例	123
5.4.1 显示故障	124
5.4.2 内存故障	126
5.4.3 主板故障	127
5.4.4 硬盘故障	128
5.4.5 光驱故障	130
5.5 常见 BIOS 错误提示及解决方法	131
5.5.1 BIOS 响铃代码的含义	132
5.5.2 开机 16 种 BIOS 错误提示应对法则	133
第6章 吃“软”怕“硬”——电脑软升级	138
6.1 升级 BIOS 与 Firmware	138
6.1.1 认识 BIOS 与 Firmware	138
6.1.2 升级主板 BIOS	140
6.1.3 升级显示卡 BIOS	152
6.1.4 升级光驱、刻录机、DVD 光驱 Firmware	155
6.1.5 升级 Modem Firmware	163
6.1.6 升级数码相机 Firmware	165
6.1.7 升级 MP3 播放机 Firmware	167
6.1.8 升级笔记本电脑 BIOS	169
6.2 升级硬件驱动程序	172
6.2.1 哪些设备需要升级驱动程序	172



6.2.2 如何获取驱动程序	173
6.2.3 升级驱动程序的先后顺序	173
6.2.4 升级驱动程序的常规方法	174
第7章 挑战性能极限——超频实战	178
7.1 超频概述	178
7.1.1 什么是超频	178
7.1.2 超频的危害	179
7.1.3 超频危害的防止	182
7.2 实战 CPU 超频	183
7.2.1 CPU 超频的基础知识	183
7.2.2 超频 Intel Pentium/Pentium MMX 处理器	186
7.2.3 超频 AMD K5/K6/K6-2 处理器	186
7.2.4 超频 Pentium II 处理器	187
7.2.5 超频 Intel Celeron 处理器	188
7.2.6 超频 Intel Pentium III 处理器	189
7.2.7 超频 Intel Pentium 4 处理器	190
7.2.8 超频 AMD Athlon/Duron 处理器	191
7.2.9 超频 AMD Athlon XP 处理器	193
7.2.10 CPU 超频软件	198
7.2.11 CPU 超频失败的补救方法	200
7.3 实战显示卡超频	201
7.3.1 显示卡超频的四大方法	201
7.3.2 显示卡超频利器——PowerStrip	202
7.3.3 显示卡超频失败的补救方法	203
7.4 稳定超频的另一法宝：降温	203
7.4.1 给 CPU 降火	203
7.4.2 给显示卡降火	208
7.4.3 给硬盘降火	210
7.4.4 给机箱降火	211
7.4.5 给显示器降火	212
第8章 跨越鸿沟——让老主板支持大硬盘	213
8.1 了解硬盘容量限制	213
8.2 突破硬盘容量限制的解决方案	215
8.2.1 升级主板 BIOS	215



8.2.2 加装 ATA 适配卡.....	215
8.2.3 利用 Disk Manager 程序.....	216
第 9 章 探索“蓝色禁区”——全面调校 BIOS.....	222
9.1 检测篇.....	222
9.1.1 免拆机箱即可得知硬件型号.....	223
9.1.2 自动检测硬盘、光驱型号.....	225
9.1.3 监测温度，预防故障.....	226
9.2 提速篇.....	226
9.2.1 利用超频让 CPU 跑得更快.....	226
9.2.2 让 CPU 快速访问.....	227
9.2.3 提高硬盘读写速度.....	228
9.2.4 提高 AGP 显示卡的传输速率.....	230
9.2.5 开机不再慢吞吞.....	230
9.3 防护篇.....	231
9.3.1 设置密码防止偷窥.....	231
9.3.2 布好第一线安全网.....	232
9.3.3 清除主板 BIOS 刷新的障碍.....	233
9.4 应用篇.....	233
9.4.1 在外遥控开机.....	233
9.4.2 开机顺利轻松变.....	234
9.4.3 省电大作战.....	234
9.4.4 关闭板载 AC'97 声卡、显示卡.....	235
9.4.5 关闭烦人的开机 Logo.....	236
第 10 章 变废为宝——旧电脑创意改造.....	237
10.1 “双重”的威力更精彩.....	237
10.1.1 双重“视”界——实战双显示卡.....	237
10.1.2 珠联璧合——实战双声卡.....	238
10.1.3 不得已而为之——实战双网卡.....	241
10.1.4 鱼与熊掌不可兼得——实战双鼠标.....	242
10.1.5 动力无穷——实战双电源.....	243
10.2 旧配件全面复活.....	244
10.2.1 闲置电脑建构监视系统.....	244
10.2.2 闲置摄像头变身可视电话.....	247
10.2.3 硬盘改装移动硬盘，硬盘从此随身行.....	250



10.2.4 扫描仪和打印机变身彩色复印机	253
10.2.5 老光驱巧变迷你床头音响	255
10.2.6 语音 Modem 变身自动答录、来电显示的多功能电话	256
10.2.7 2 声道音箱加低音炮，音质全面提升	259

附录 A 主流 CPU 超频编号261

A.1 Celeron II 超频编号	261
A.2 Pentium III 超频编号	263
A.3 Duron 超频编号	266
A.4 Thunderbird 超频编号	267

附录 B 硬件厂商网址大全268

B.1 CPU 厂商	268
B.2 BIOS 厂商	268
B.3 芯片组厂商	268
B.4 主板厂商	268
B.5 内存厂商	269
B.6 硬盘厂商	270
B.7 声卡厂商	270
B.8 显卡厂商	270
B.9 显示器厂商	271
B.10 光存储厂商	272
B.11 音箱厂商	273
B.12 打印机厂商	273
B.13 扫描仪厂商	274
B.14 UPS 厂商	274
B.15 网络设备厂商	274
B.16 数码相机/摄像头厂商	275
B.17 MP3 播放机/MD 播放机厂商	275
B.18 品牌电脑厂商	276
B.19 笔记本电脑厂商	276





第1章 升级无限——电脑升级从这里开始

你是否感觉运行 Windows XP 或大型软件时，电脑速度缓慢如牛？是否感觉在运行主流游戏时，画质和别人电脑差距很大？是否感觉安装某个游戏的时候，需要好长时间？是否感觉在打 3D 游戏的时候，画面出现停顿或跳帧的现象？上面是我们电脑常见的情况，如果你不想继续让电脑如此痛苦地运行，或者你不是很有钱去买新电脑，那么就可以考虑给你的老电脑进行升级了。本章主要介绍电脑升级的一些基本知识，使大家对电脑升级有个全面的认识 and 了解。

1.1 老电脑升级有意义吗？

电脑行业发展速度如此之快，摩尔定律的周期越来越短，原来以 18 个月硬件产品更新一轮，软件产品几个月甚至几年更新一次的交替周期已是昙花一现，昨日黄花一去不返。目前的硬件、软件产品更替周期已经没有什么大的规律而言。由于电脑硬件和软件的同步飞速发展，一台最新配置的电脑，不到两年就退出主流地位，五年后就基本上被淘汰了。因此，老电脑的升级，成为一个不能不谈的话题。所谓电脑升级，简而言之就是在你电脑原有的基础上进行进一步的更新改造，而这种更新改造又是以提高你当前电脑的性能，如运行速度、工作稳定性、应用兼容性等方面为目的的。

如今的电脑已经进入了 Pentium 4 时代，而还有很多朋友还在用着几年前为他们出过力的老电脑。这些老电脑面对更新更好的操作系统、游戏、软件，渐渐力不从心，实在是食之无味，弃之可惜。这时给你的老电脑升级是最直接、最经济、最有效的办法。升级应尽可能地挖掘老机的潜力，使之在性能得到一定提升的前提下，又能省下有限的金钱。况且还可以充分体会 DIY 的乐趣，何乐而不为呢？

1.2 你的“爱机”需要升级吗？

当你在玩一个最新的游戏时，怎么进行软件方面的优化，你都不能取得最好的效果，甚至不能运行，这个时候是否就该考虑到要对电脑进行升级呢？下面我们就从几个方面分别来讨论影响电脑性能的有哪些因素、哪些电脑需要进行升级、哪些电脑可以暂时不用升级。

1.2.1 影响电脑性能的四大因素

我们知道，电脑是由主板、CPU、显示卡、内存、硬盘、显示器等多种配件组成的，这





些配件的性能直接决定了电脑表现出来的综合性能。总的来看，直接影响电脑性能主要由四大因素决定的：主板、CPU、存储设备、显示设备。虽然笔者按照一般的顺序列出了这四个因素，但在某些情况下，它们的顺序会发生变化。例如对于经常玩游戏的用户来说，一块好显示卡的重要性远远超过了一个速度更快的 CPU；而对于经常进行大数据量处理的用户来说，内存、处理器就比显示卡重要得多。下面笔者就分别介绍这四个因素对电脑性能的影响，这样，我们在制订升级计划时就可以做到心中有数。

1. 主板

在一台电脑当中，主板的作用就像一幢大楼的基础结构。同样的设备在不同的主板上，实际性能表现可能会有很大差别，这除了跟主板所采用的芯片组有关外，还与主板的设计、做工、选料有很大的关系。而在我们升级时，对我们影响最大的也是主板。主板不但决定了我们能够使用的处理器、内存的类型，甚至硬盘容量、显示卡的 AGP 规范等等都要受到主板的限制。所以在拟定升级计划时，首先要考虑的就是主板。

2. CPU

CPU 在电脑当中的作用，就相当于人的大脑。所有与计算有关的工作都要交给 CPU 负责，如果一个慢速的 CPU 配上其他豪华设备，简直就如一个四肢发达头脑简单的人，表现出来的性能如同老牛拉大车一样，整体性能仍然低下，其他设备的性能也无法充分发挥出来。而一个高档 CPU 没有其他高档设备的配合，也会极大地浪费这个 CPU 的运算能力。

3. 存储设备

这里的存储设备主要指内存和硬盘。现在的操作系统和应用软件胃口越来越大，动辄就要数百 MB 的空间，如 Windows XP 安装完成后竟然要占用 1.5GB 的硬盘空间。这些软件除了安装需要许多硬盘空间外，运行时对内存的需求也非常大。按照 Microsoft 的说法，运行 Windows XP 需要 128MB 内存，不过实际上这只是刚刚满足操作系统本身的需求，256MB 才能让你充分体验 Windows XP，512MB 才可以让你为所欲为。所以，如果没有足够的存储容量，大型软件在你的计算机里面可能无处容身，即使能够运行也像蜗牛在爬，让你的宝贵时间大量地浪费在等待上。

4. 显示设备

这里的显示设备主要指显示卡和显示器。显示卡对于经常玩游戏的用户来说，重要性仅次于主板，这主要是因为现今的 3D 游戏对显示卡的要求远远超过了 CPU。如果一台电脑没有好的显示卡，再快的 CPU 也不能看到好的效果（例如：Pentium 4 1.8GA 处理器配 i845GL 芯片组的主板，运行大型 3D 游戏的效果还不如 Pentium III 处理器配 GeForce 4 显示卡）。除了游戏用户外，对于图形处理的用户来说，显示卡也是一个非常重要的部件。显示器作为另外一个显示设备，主要影响的是显示效果和对使用者直接的感官刺激，虽然说它与电脑的性能没有什么关系，但是它会直接影响到使用者的心情，17 英寸的纯平显示器和 15 英寸的球面显示器给人的感觉是完全不一样的，一台好的显示器，不论你是玩游戏还是看 DVD 影片都能够让你有耳目一新的感觉。因此，在条件许可的情况下，显示器也应该升级。

1.2.2 值得升级的电脑系统

目前具有升级价值的系统，按照 CPU 架构可分为下面四种：Socket 7、Slot 1、Slot A 和





Socket 370。当中最有升级价值的还是 Slot 1 和 Socket 370 结构的电脑，而且升级后的效果也比较理想。

1. Socket 7 系统

Socket 7 架构的电脑都是 1994~1998 年的主流机型。CPU 主要有：Pentium、Pentium MMX、K5、K6、K6-2、K6-III、6x86、6x86L、6x86MX、M II、WinChip C6、WinChip 2-3D 等系列。其中的 Pentium、Pentium MMX 和 K6-2 曾经风靡一时，至今在国内还拥有大量的用户。

这类系统目前要更换 CPU 已经没有什么选择了，最多就是换成 K6-2 或 K6-III，但这种 CPU 现在已经很难找到，建议到二手市场看看。而内存方面扩展到 64MB 或 128MB 也就差不多了（再多也没有用了，反正 CPU 慢了也不会运行什么新的大型软件）。硬盘可以考虑换一块稍大一点的。显示卡基本上没有太大的升级余地，最多也是换成普通的 PCI 显示卡（如果是 MVP3 芯片组的主板还可以考虑换成 TNT 系列 AGP 显示卡）。

2. Slot 1 系统

Slot 1 是 Intel 公司推出的一种排插式的 CPU 接口方式，主要支持 Pentium II、Pentium III 和 Celeron 系列。

Slot 1 系统的升级价值其实比起 Socket 370 的还要大一些，主要是因为即使 Slot 1 主板本身不支持，但通过使用转接卡可以用上新的 CPU，而且由于购机时间较早，升级后的性能提升也很明显，更符合升级的目的。由于 Slot 1 主板支持的新功能较多，故升级中可选择也得多，升级的项目集中在内存、CPU、硬盘和显示卡上面。

如果你购买的 Slot 1 结构的主板可以提供 1.8V 以下电压（最好支持 1.6V 以下），大多可以通过升级 BIOS 和更换一块支持 Coppermine 的转接卡就能使用 Pentium III（Coppermine）和 Celeron II 处理器。如果主板不支持 1.5~1.7V 电压，只要选择一块带电压调节功能的 Slot 1-FCPGA 转接卡，也照样可以使用 Celeron II 和 Pentium III（Coppermine）。但对于 Tualatin 核心的处理器还不支持，幸好市面上已有 Slot 1-FCPGA2 转接卡，已经能够让这类主板用上 Tualatin 核心的处理器。有些主板在说明书上说最高支持 8 倍频，但现在的 Celeron II 和 Pentium III（Coppermine）都超过 8 倍频。幸好这些 CPU 的倍频数都是锁定的，所以大部分主板都能够自动工作在预设的倍频数下。

至于其他部件，其升级方式也是从升级 BIOS、增加内存、扩大硬盘等方面进行考虑。

3. Slot A 系统

Slot A 是 AMD 公司针对 Intel 公司推出的 Slot 1 而开发出来的排插式的 CPU 接口方式，主要支持 K7 核心、K75 核心、Thunderbird 核心的 Athlon 处理器。

Slot A 也只是昙花一现，所以支持 Slot A 架构的主板也比较少。对于这类电脑的升级项目主要集中在内存和硬盘，受到 CPU 架构的限制，新的 CPU 都无法使用。显示卡方面也可以考虑升级，不过由于 CPU 没办法更新，所以显示卡换得再好又是一个浪费。

4. Socket 370 系统

Socket 370 系统是 1999~2002 年的主流机型。CPU 主要有：Celeron、Celeron II、Tualatin Celeron、Coppermine Pentium III、Tualatin Pentium III。其中，早期以 Celeron 的用户群最大，后期以 Celeron II 为多。

早期 Socket 370 的电脑升级后，性能提升也比较明显。大多升级了主板 BIOS 后，可以使用 Celeron II 和 Pentium III。但如果要升级到 Tualatin 核心的处理器，就必须通过一块





FCPGA-FCPGA2 转换卡实现。接下来的升级项目就是内存、硬盘、显示卡。

1.2.3 不值得升级的电脑系统

不具有升级价值的电脑系统要么是太老的电脑，要么是配置很高的电脑。特别是有些系统根本没办法升级，或者即使升级过后，电脑的性能提升也不是太明显。

1. 386、486 系统

这种级别的系统是出现在 1995 年以前的，完全属于古董级的电脑了。这些电脑运行 Windows 98 操作系统都非常困难，更不要说目前的主流 Windows 2000/XP 了。并且由于主板、CPU、内存的结构和性能的限制，要想升级，必须将主板、CPU、内存、显示卡、机箱和电源全部更换，说不定软驱、鼠标和键盘也在升级之列，这不亚于买一台新机了。所以，这两个系统的电脑我们最好尽量发挥它们的余热，而不用升级。

2. Pentium III、Pentium 4 系统

简单来说，就是在 1 年内购买的电脑都没有太大的升级必要，因为在这个期间配置的电脑，升级后其性能没有多大的提升。另外，对于目前市面上流行的操作系统、应用软件都能够正常运行，最多也就是将原来 128MB 内存增加到 256MB 或者 512MB，其他方面都不用作任何的改变。

3. 一体化的品牌电脑

老电脑升级重点是针对兼容机，而对那些较早期的原装机（品牌电脑）便无能为力了。因为这些电脑由于厂商 OEM 的原因，电脑内部硬件构架都是以一体化为主的，加之与其内部集成硬件相配套的机箱和电源，硬件升级方面的可能性不大，即使能够升级，成本也会较高，还不如买台新的兼容机。

1.3 老电脑的升级原则

电脑升级的具体方案需根据原有的配置和升级预算以及预期的目标来具体制订，而不是想要什么就买什么回来，否则不但会出现新设备不能安装在老电脑里面的情况，而且钱花了不少，电脑性能却没有多大的提升，结果算起来还不如买新电脑划算。总的说来，升级要把握以下四个原则：

● 切记不能追赶新潮、一步到位

谁都渴望自己能拥有一套最高性能的电脑，但是这似乎谁也无法做到。许多用户购买了最新配置的电脑，而日常也就是打打字，玩玩游戏，连电脑十分之一的功能都用不上。在大多数人买电脑时和升级时都有追赶新潮、一步到位心理。

举一个例子，笔者一位好友去年买的 Pentium III 级别的电脑用来学习电脑基本操作（这本身已经是拿牛刀来杀鸡了），最近又说要换成 Pentium 4 的。他刚刚掌握基本的 Windows 操作，问他为什么要升级成 Pentium 4，他说赶潮流，像他这种盲目升级就是不可取的。

为了避免这种追赶新潮、一步到位的心理，我们应本着够用就好的原则，选择适合其特点的电脑产品，同时避免投资浪费。





●要考虑配件性价比

由于是老机，花太高的价格买功能花哨的配件没什么必要，只需升级后能满足你需要的功能即可，不需要为功能花哨而付出不必要的代价。比如：主板集成 RAID、支持多显示器的显示卡、支持双 CPU 主板等等，这些花哨的功能很少到在真正派上用场的。同买电脑一样，在升级时也要考虑性价比。

●PC 整体平衡及侧重点

有相当一部分朋友在升级电脑时只注重 CPU，这种思维方式是不正确的。单靠 CPU 是不能发挥整体效果的。比如说你经常要玩一些大型的游戏软件，那么你首先要考虑的是显示卡，而不是把 CPU 换成多少 GHz 的。因为一块性能好的显示卡给游戏带来的是更好的画质和更快的帧数，而不是多少 GHz 的 CPU。等你把 CPU 升级成 GHz 的，又发现内存不够了，把内存升级到 512MB 的，你又会发现硬盘不够用了。电脑整体硬件搭配不合理的话，即使有 GHz 级别的 CPU，也不能发挥整体效果。其实这就是我们常说的性能瓶颈问题。

●注意整机的兼容性

给电脑升级前还要着重从硬件结构方面考虑，要仔细分析一下原机的硬件结构是否适合或允许升级。比如：机箱的结构是否能安装新型的主板？电源是否合适？老配件是否匹配新配件？将来的升级空间等等。这些问题都要在升级前做一番仔细的分析。

1.4 老电脑升级五步曲

前面说过，由于主板芯片组、CPU 接口等各方面的原因，我们升级的时候能够选择的设备也会受其限制的，而我们升级的资金也有限。在这种情况下，搞清楚电脑的现有配置并制订一个预期的升级目标是非常必要的，这样我们才能够做到有的放矢。

1.4.1 第一步：升级前的分析与准备工作

1.4.1.1 主板与芯片组分析

主板和芯片组其实是一个两位一体的问题，芯片组从根本上决定了主板的功能，而主板的设计有时候又会影响到主板的功能表现。典型的例子就是 i440BX 芯片组原本不支持 133MHz 外频，但主板厂商发现 i440BX 芯片组其实可以稳定地工作在 133MHz 外频下，所以很多主板厂商就为 i440BX 芯片组配上合适的外围电路，生产出支持 133MHz 外频的主板。

而有些情况下，某些产品为了节约成本，就将一些电路和插槽去掉了，造成芯片组本来支持的功能被人为缩减。所以我们首先要搞清楚要升级的电脑的主板到底支持哪些功能，这样才能够在选择升级配件时，不会出现买回来的设备无法使用的情况。不过对于只升级内存和硬盘的用户来说，通常升级 BIOS 以后都不会遇到什么问题，而升级 CPU 和显示卡时就要注意芯片组的限制了。

1.4.1.2 BIOS 分析

对于升级来说，除了要确定主板和芯片组支持要升级的设备外，BIOS 也是重要的一个





环节。因为有些问题可以通过刷新 BIOS 来解决。分析 BIOS 主要有以下几个方面：

● 是否支持最新的 CPU

这对于要升级 CPU 的用户非常重要。因为许多主板都要靠 BIOS 为 CPU 设置正确的倍频和外频以及电压等参数，如果有一个设置不对就可能導致升级失败，更严重的是如果电压设置不对将很可能烧毁 CPU。

● 是否支持大容量的硬盘

这是一个不争的事实，许多二线主板厂商因为没有能力或者根本没有解决这方面的问题，所以有时候可以发现这些厂商的主板 BIOS 要么更新很慢，要么过一段时间就再也不更新了。但比较而言这个问题不太严重，毕竟我们还有其他办法让老主板支持大容量硬盘，这将在第 8 章的内容中提到。

其他一些问题（如：安装新 CPU 时频率显示不对、运行不稳定等），通常只要升级 BIOS 都可以解决。

1.4.1.3 CPU 接口与内存接口分析

CPU 的接口包括了 Socket 7、Slot 1、Slot A、Socket 370、Socket 462、Socket 423、Socket 478 等几种；而内存接口主要有 72 线的 SIMM 插槽、168 线的 DIMM 插槽、184 线的 DIMM 插槽。而它们都是在设计主板时就决定了的，我们无法更改，只有在升级时注意这个问题，让它们来满足主板的需要。

不过对于 Slot 1 结构来说，灵活性要大一些，因为可以通过 Slot 1-FCPGA 转换卡，让这类主板支持 Socket 370 的处理器。而 Socket 423 是使用旧核心的 Pentium 4，也可以使用 Socket 423-Socket 478 转换卡，支持 Socket 478 架构的 Pentium 4 或 P4 Celeron。

至于内存接口就没什么问题了，能够用哪种内存就升级哪种内存，惟一需要注意的就是内存混插有可能会引发兼容性问题。另外，有些 Socket 7 主板能够混用 EDO 和 SDRAM 内存。因为两者的电压不同，建议升级时最好去掉原先的 EDO 内存，改为全部使用 SDRAM 内存。

1.4.1.4 CPU 倍频与外频分析

CPU 的倍频问题基本上只影响到早期的 Socket 7 架构的处理器，Socket 7 以后的处理器大多是锁了倍频，对这类 CPU 是没有影响的。例如你的主板设置为 4 倍频，运行于 8 倍频的 Celeron II 也不会变成 4 倍频来运行。

而外频就会影响所有的 CPU 了，如果你将 66MHz 外频的 Celeron 超过 100MHz 外频使用，虽然速度提升了，但系统的稳定性很可能就下降了，况且也不是所有的 CPU 都能支持超过标准的外频来使用。如果主板不支持 CPU 需要的外频，那么 CPU 也只能够降频使用，比如主板最高仅支持 83MHz 外频和 6 倍频，那么 K6-2 550 只能降频为 500MHz 使用。

对于早期的主板，设置 CPU 倍频和外频都要靠跳线进行，这时查看主板是否提供了所需的跳线组合就非常重要了，这可以通过查看主板的说明书获得。有些时候，主板厂商在推出主板的时候并没有高倍频或者高外频的 CPU 出现，而主板厂商为了稳妥起见就没有再表明这些倍频和外频的跳线组合方法，这个时候我们可以通过上网搜索相关信息。根据笔者的经验，只要是稍微好一点的主板，网上都能够找到相关的信息，而且非常详细。

