

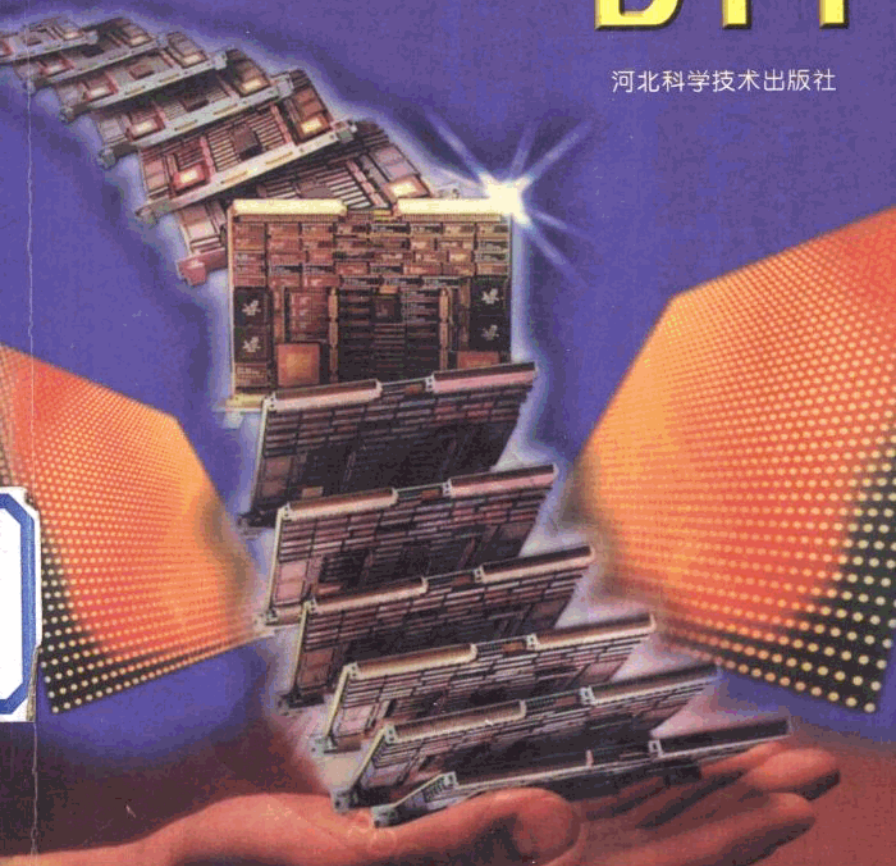
计算机升级

原著 迈尔斯·怀特（加拿大）
译者 王道平 王彤 等

自己动手 ● 更新换代

DIY

河北科学技术出版社



计算机升级 DIY

自己动手·更新换代

原著 迈尔斯·怀特(加拿大)

译者 王道平 王 彤 等

河北科学技术出版社

Copyright © Myles White, 1997. Published by permission of McClelland & Stewart Inc., 481 University Avenue, Suite 900, Toronto, Ontario, Canada M5G 2E9. Chinese language (simplified characters) copyright 1998 Hebei Science and Technology Publishing House. All Rights Reserved.

© 迈尔斯·怀特 1997

麦克斯伦德和斯图尔特股份有限公司许可出版

加拿大 M5G 2E9, 安大略省多伦多市大学街 481 号 900 单元
中文简体字之版权

© 河北科学技术出版社 1998

保留全部权利

图书在版编目(CIP)数据

计算机升级 DIY: 自己动手, 更新换代/王道平等译. —
石家庄: 河北科学技术出版社, 1999
ISBN 7-5375-2158-1

I. 计… II. 王… III. 软件-安装 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 39478 号

计算机升级 DIY

自己动手·更新换代

原著 迈尔斯·怀特(加拿大)

译者 王道平 王 彤 等

河北科学技术出版社出版发行(石家庄市和平西路新文里 8 号)
河北新华印刷三厂印刷 新华书店经销

850×1168 1/32 7 印张 175000 字 1999 年 12 月第 1 版
1999 年 12 月第 1 次印刷 印数: 1—4000 定价: 12.00 元
(如发现印装质量问题, 请寄回我厂调换)

作者前言

在我的第一本书《如何购买一台计算机》中，我曾多次强调过，为避免使您的新计算机从包装箱中取出 10 分钟就成为过时之物，最好的解决办法就是，在购机前就做好升级计划。

本书就是为那些听从了上述忠告的人而写作的。多年来，我和我的朋友兼同事沃尔特·高力克（Walter Gollick）先生一起，举办过多次计算机研讨会，为那些希望自己组装个人计算机或使现有系统升级的人们提供帮助。我们还曾为用户建造过计算机系统（当我从事咨询业务时），也组装一些自用的系统。现在，沃尔特通过他的 Quality Computerware 公司，继续为用户建造系统，而我则为一系列出版物写作专栏和特约文章，对系统部件进行评估。

我们不断地开发新的技术，使计算机性能更加优越，运行更加顺畅。在此过程中，如果起初的方法不对，我们反而能从中受益，学到一些有用的东西。

您若想通过用速度更快的部件来更换旧部件，或者通过增加一些新功能，来使您的计算机跟上科技发展的步伐，这种方法是有其局限性的，可能到某一天，这种方法就会变得不可用（见第五章），但这一天还没有到来。现在有数以百万计的计算机系统，可以通过增加一些并不昂贵的部件而使它们焕发青春，在这种情况下，关于计算机升级的书籍可以为您提供帮助。

译者序言

您办公室或家中的电脑,无论是何时购买的,您都可能遇到以下问题:当您想与 Internet 连接时,没有调制解调器可用;硬盘的容量已不能满足您的工作需要;应用程序过大,内存难以承受,致使机器运行速度非常慢,等等。解决这些问题的办法不是花更多的钱重新购买一台新电脑,而是对您现有的计算机 DIY (Do it yourself) 进行升级,这是一种经济实用、简单易行的方法。本书就是想对您的电脑升级工作提供指导和帮助,使您自己动手能顺利地更换电脑中的旧部件或给电脑增加新的功能。

该书原著作者是加拿大多种杂志的专职作家迈尔斯·怀特 (Myles White),他著有《如何购买一台计算机》等书,内容新颖,十分畅销。本书是他于 1997 年撰写的一部新著,内容丰富、实用,深受读者欢迎。

本书由王道平、王彤、叶金国、张晶、赵树立、杜志典、何海燕、乔建新等同志合作译成。王道平、叶金国负责全书的组织和翻译工作,第一、二章由王彤、叶金国、乔建新翻译,第三章由赵树立翻译,第四、五章由张晶、杜志典翻译。全书由王道平进行校译,王彤、何海燕协助王道平参加了部分内容的校译。

本书的写作过程得到了多方人员的大力支持,在此一并致谢!

由于译者本身的水平有限,再加上翻译时间仓促,因此本书肯定存在粗疏之处,衷心希望各界读者不吝赐教并提出宝贵意见。

译者

1999.8

目 录

第一章 防护罩下.....	(1)
1.1 打开机罩	(2)
1.2 日常维护	(22)
1.3 更换 CMOS 电池	(34)
1.4 BIOS/CMOS 设定、嘟嘟声编码及其他细节.....	(39)
第二章 线路板.....	(54)
2.1 更换视频图形控制器	(60)
2.2 驱动器控制器	(66)
2.3 SCSI 适配器	(76)
2.4 声卡	(89)
2.5 调制解调器	(98)
第三章 更换与增加驱动器.....	(112)
3.1 软驱	(120)
3.2 硬盘	(127)
3.3 光盘驱动器和 DVD 驱动器	(142)
3.4 磁带驱动器及其他选择	(157)
第四章 增加能量.....	(162)
4.1 增加更多的内存	(162)
4.2 替换 CPU	(179)
4.3 替换主板	(195)
4.4 本章附录	(209)
第五章 计算机的发展趋势.....	(211)

第一章 防护罩下

开宗明义，这本书是为计算机升级提供帮助和支持的。从一开始，我们需要明确指出的是：如果将计算机全部部件予以更新，或者说购买散件自己动手组装一台，与购买现成整机相比，价格也会更加昂贵。原因很简单，组成整机的各个部件的价格总和，要比整机标价高（大约高 10% ~ 20%）。

虽然如此，将计算机升级仍有下列好处：

1. 想延长计算机的使用寿命，而经济状况不允许一次性完成；
2. 想知道计算机系统如何运行，从中感受极大的乐趣；
3. 想获得足够的知识来帮助朋友；
4. 想知道在主机的防护罩下系统究竟是如何运行的，下次再购买新计算机时，对销售商的专门术语就不再陌生了。

近年来，计算机（一度称为“IBM 兼容机”）发展极为迅速，已从早期的“XT”、“AT”（或称“AT—286”）以及“386”机型发展到现在更先进的机型。

本书集中讨论的就是基于英特尔公司 80486 中央处理器（CPU）的“486”个人计算机（包括 AMD、Cyrix、IBM 及得克萨斯州仪器等公司的产品）及使用英特尔公司的 Pentium、Pentium MMX、Pentium Pro 和 Pentium II 处理器的更先进的机型。Cyrix 和 AMD 公司也推出了与英特尔公司奔腾系列处理器相竞争的中央处理器，但内部结构实际上是相同的，本书的讨论同样适用。

1.1 打 开 机 罩

每过一段时间，可能就想打开计算机罩，或者做做清洁工作，或者用一些运行更快的部件来更换老的、运行较慢的部件（例如，中央处理器、图形控制器、驱动器控制器、内部调制解调器等），或者增加一些新的部件（例如，硬盘驱动器、CD-ROM 驱动器、DVD 驱动器、内部编码驱动器、SCSI 接口控制器、内部调制解调器、存储器等）。这时所需要的只是细心和谨慎。只有极个别的情况会损坏计算机，造成人身伤害的情形就更为罕见了，本书会提示如何避免这些情况。

昂贵的工具、雪白的实验室外套、示波器以及烙铁，统统不需要。所有必需的只是两把改锥（一把一字的和一把十字的，当然有一把多头可换改锥更好）和一把小尖嘴钳子或镊子（用于拾拾不慎掉落的小部件）。对绝大多数机型而言，这些工具已足够了，只是对某些 Compaq 机型，还需要一把扭转头改锥。

开始前的准备工作

首先要找出购机时随机附带的计算机手册，在手册上会有如何开箱的指示，以及关于系统主板及其他内部部件的说明。幸运的话，还会发现一些详细资料，说明如何增加或更换存储模块（单列直插式存储模块 SIMM 或双列直插式存储模块 DIMM）、线路板（用于视频、音频或调制解调器）、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器、磁带驱动器以及机柜中的其他任何部件。

人们常说，增加或更换部件有一定难度，即使对那些所谓“即插即用”的部件而言，系统的其他装置或软件也可能与新换的部件不匹配。在下面的讨论中，作者会把所能想到的所有注意事项、查找故障方法以及解决措施——提供出来，但也无法完全

预测出可能遇到的问题。

请商店技术人员安装部件有一个好处，那就是，他必须确保新的部件安装后不致影响其他装置或软件的运行，您本人不必大操其心，万一以后出现其他问题也可以得到维修保证。

另一个避免个人单干的办法是，向周围的人寻求帮助。也可以翻阅计算机出版物（如果有的话），可以咨询当地计算机商店的销售人员。

可以到计算机爱好者聚会场所去，寻求与会者的协助。当某个热心人答应帮助后，先别忙做决定，可以私下悄悄地问问其他人，这个热心人以前是否帮助过别人，他帮忙处理过的计算机现在是否仍运行完好。

话说到底，还是不要过早放弃自己动手的念头。这工作需要细心和一点勇气，但是可以做到的。想想看，一次成功地安装新硬件的经历会令您多么自豪，以后就有“吹牛”的资本了。

在自己动手前有下列注意事项需牢记在心：

1. 计算机内部并没有高电压电源装置。动力装置的任务是将 110/220V 交流电整流为系统中大多数部件运行所需的电压非常低的直流电，如果在主电源插头未拔下的情况下不慎将水洒在系统里面，也不必大惊小怪。

2. 静电会损害计算机的部件。

3. 大多数计算机部件不用改锥，只需按压即可结合在一起。线路板插在主板上的插槽，电源线连接到装置上，单列和双列直插式存储模块（SIMM 和 DIMM）有各自的插槽，不同种类的导线将连接器彼此连结，等等，不一而足。它们通常连结得很紧，操作时需要的是信心，而不是力量。如果您费了很大力气也无法把它们连结在一起，很可能是上下或前后颠倒了，需要换个方向再试一次（当然最好再查阅一下手册）。

工作前的预防措施

当关掉计算机电源准备工作前，应当采取某些预防措施以保护计算机中互补金属氧化物半导体（CMOS）和硬盘驱动器中的存储信息。

CMOS是计算机内部一个特殊的存储模块。CMOS中的一部分信息来自存储于系统的基本输入/输出系统（BIOS）的数据表，还有一部分是生产厂商在组装计算机时人工输入的。

由于计算机生产的年代和硬盘驱动器的种类各异，CMOS中应当存储有以下内容：

1. 今天的日期和时间；
2. 系统存储器的数量；
3. 系统中硬盘驱动器的编号和特性；
4. 软盘驱动器的编号和种类；
5. 不同的外部端口是允许还是禁止；
6. 不同的端口，无论是并行端口，还是串行端口，是如何配置的；
7. 有关主板芯片组的其他信息。

BIOS SETUP PROGRAM - AMI BIOS SETUP UTILITIES

(c) 1990 American Megatrends Inc., All Rights Reserved

STANDARD CMOS SETUP

ADVANCED CMOS SETUP

ADVANCED CHIPSET SETUP

AUTO CONFIGURATION WITH BIOS DEFAULTS

AUTO CONFIGURATION WITH POWER - ON DEFAULTS

CHANGE PASSWORD

HARD DISK UTILITY

WRITE TO CMOS AND EXIT

DO NOT WRITE TO CMOS AND EXIT

Standard CMOS Setup for Changing Time, Date, Hard Disk Type, etc.

ESC: Exit Sel F2/F3: Color F10: Save & Exit

以上为一台 90 年代版本 486 计算机的 CMOS 设立的菜单。

CMOS 中的所有信息对计算机来说都是至关重要的，如果不慎将信息清除，直到数据恢复前计算机是无法正常工作的。

对每台计算机而言，存储于 BIOS 和 CMOS 中的信息都是彼此不同的，无论去找哪家软件公司的程序员，他们也无法发现 CMOS 中存储有什么信息。尽管基本软件是软件公司开发的，系统制造商和机器组装者都会先后改变程序。可能您的朋友有一台看起来与您的一模一样的计算机，但两者 CMOS 中的存储内容却是完全不同的。

如果从事的工作有可能改变 CMOS 设置，应当使用应用软件复制一套副本，或者干脆自己动手抄下来，或者与手册的内容做一对比检查。

要确认 CMOS 内容与手册相符，如果有差异，就记下来。如果找不到手册，就把设置内容抄下来，一旦发生问题，可以重新恢复。

有些应用软件〔例如诺顿 (Norton) 应用软件的“建立应急磁盘”〕和共享软件可以用来把 CMOS 中的内容读出并存储到软磁盘上，可以充分利用这些软件，把 CMOS 内容存储并打印出来。为什么要打印呢？因为一旦 CMOS 出了问题，系统可能根本就无法读软磁盘了。

基本 CMOS 设置调用方式

	AMI 系统	Award 系统	Phoenix 系统
调用主板上的 CMOS 装置	Del	Del 或 Ctrl - Alt - Esc	系统特定
重置或清除 CMOS	在某些修订版中： 在启动过程中按下 Ins 键	在某些修订版中： 在启动过程中按下 Ins 键	与 Micro Firmware 公司联系（网址： http://www.firmware.com ）

如果没有这些应用软件，就要在手册中查找日常 CMOS 设置的基本过程，只需仔细观察，就足够了。每次开机或重新启动时，在启动过程的早期，屏幕上可能会出现一条信息：对 AMI, Award, Dell 和 Phoenix BIOS 系统，信息是“Press Del for setup”；对 AST 系统，信息是“Press Ctrl - Alt - Esc for setup”；对许多康柏（Compaq）系统来说，信息是“Press and hold F10 for setup”；如果没有看到这一信息，当系统在做加电自检（此时键盘上的灯会闪烁）时，按住键盘上的一个键（如空格键），系统可能会认为键盘受损而启动 CMOS 设置程序。如果这些指令不适用于您的计算机，同时又没有手册，就只有与原制造商联系了。

无论通过何种途径找到设置程序，将会有一页或多页菜单供选择调整。在菜单中选项，屏幕上会出现警告信息，提示将这一过程进行下去可能产生的后果。如果不是确切地知道自己在做什么，那么这些警告可是金玉良言了。话说回来，如果只是检查 CMOS 的内容而不做任何改变的话，大可一万个放心，什么东西都不会损坏。

当 CMOS 设置程序运行时，某些系统（如 AMI）允许通过按

键盘上的“Print Scrn”键而把每页内容打印出来，但其他许多系统是不允许的。需要把屏幕上看到的所有信息抄下来，存放在一个安全的地方。

静 电

前面已说过，静电的释放会毁坏计算机，那么在开始工作前就要采取措施对付静电。要做到这点有三种办法：

1. 如果经常打开机盖工作，可以去当地的计算机部件商店（其实任何电子产品供应商店均可），购买用于地板和工作台的防静电衬垫和防静电腕带。衬垫的用途很明显，即使穿着袜子站在上面，也不会产生任何静电。腕带将一片金属固定在手腕上，有一根卷曲导线将金属片与一个夹子相连，夹子则固定在接地的金属物体上（钢水管、金属书桌、金属台灯以及计算机底架等等）。

2. 在开机工作前以及工作过程中，要经常触摸一下接地的金属物体以释放静电。如果有防静电腕带，可以带上它。

3. 关掉计算机和显示器，但不要拔去电源插头。记住，与音响系统和电视机不同，在计算机机箱内部没有高压环境（这不适用于显示器，而对显示器没有什么可改装的，不必管它）。

当打开机盖在系统内部工作时，要经常触摸一下电源箱和计算机的金属底架。如果系统主电源插头未拔去，静电就会顺着电源线插头释放到地下。电源箱可能会产生短路，令人大吃一惊，但这种可能性并不大，有许多手册中介绍过这种释放静电的方法。

接触未拔插头的电源箱，可使静电沿电源线释放到接地插头上。

识别外部连接器

如果无需将连接机体后部和各类外部设备（如鼠标器、键

盘、显示器、打印机等)的导线拔下即可将主机搬至准备进行改装的工作台上,这样做是最好的。特别是如果以前从来没做过,而手册又不翼而飞,这样做就更有必要了。准备好纸笔,开始做记录。

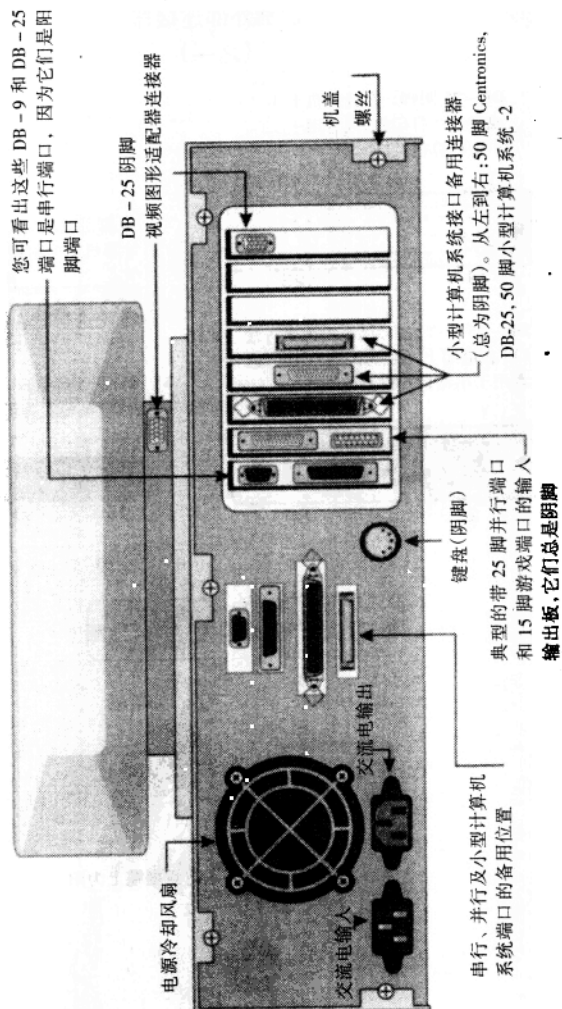
首先画一张机体后部的草图,研究一下哪条线接哪个外部设置,在图上做好记录。如果手头有一些胶带或即时贴标识纸,在拆拔连接线前可以做些标识,说明这些线分别连到哪里。这里花费的一点点时间在以后会节省大量时间。可参考后面提供的图例,但要记住,下面图例只是有代表性地显示一般台式计算机后部接口的草图。

每个端口连接器的具体位置可能有细微的差别。例如,并行端口(打印机电缆的25阳脚连接器)的位置将随其连接设备的不同而有所变化,它可以连接视频控制器插件、驱动器控制器插件、称为输入输出板的一块独立的线路板、在计算机内部通过导线与另外一块线路板相连的一块独立的底板,它还可能是一个剪切块,与扩展槽口相邻(通过导线与内部一块板相连)。串行端口可以位于上述任何位置(尽管我从未见过集成于视频控制器内的串行端口)。小型计算机系统(SCSI)端口可以位于自身的控制器插件上,也可以用导线连接到剪切块上。

如果您的计算机的各种导线和连接器出厂时都清晰地做了标识或以不同颜色区分,那就太先进了。以后购机还买这个公司的产品。

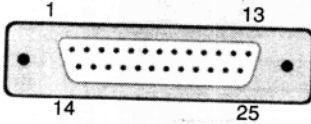
现在准备工作已完成,可以打开机盖工作了。

一般个人计算机的后视图

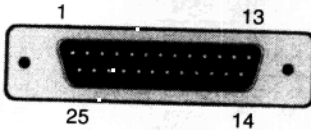


识别外部连接器 (之一)

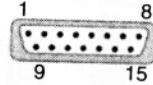
DB-25 阴脚, 在计算机上
或者连接打印机, 或者用于
小型计算机系统端口-1



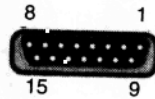
DB-25 阳脚, 在计算机上为串行端
口; 在电缆上, 或者用于打印机, 或
者用于小型计算机系统



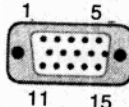
15 脚游戏端口, 在
计算机上为阴脚



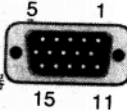
15 脚游戏连接器,
在游戏杆电缆上为阳脚



DB-15 阴脚

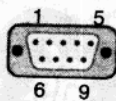


DB-15 阳脚

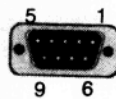


视频
图形
适配器

DB-9 阴脚



DB-9 阳脚



串行

5 脚规范键盘连接器, 在键盘电缆上为阳
脚, 在计算机上为阴脚



识别外部连接器 (之二)

50 脚小型计算机系统端口 - 2,
在电缆上为阳脚



50 脚小型计算机系统端口 - 2,
在计算机上为阴脚



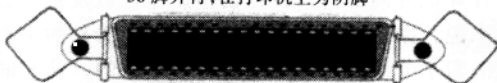
小型计算机系统端口 - 1 (50 脚阴脚)



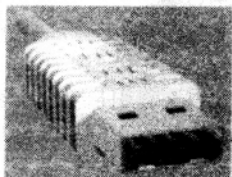
小型计算机系统端口 - 1 (50 脚阳脚)



36 脚并行, 在打印机上为阴脚



36 脚并行, 从计算机引出的电缆上为阳脚



通用串行
总线(USB)

阳脚

阴脚

