



Do It Yourself——自己动手系列丛书

STEP BY STEP

我拆

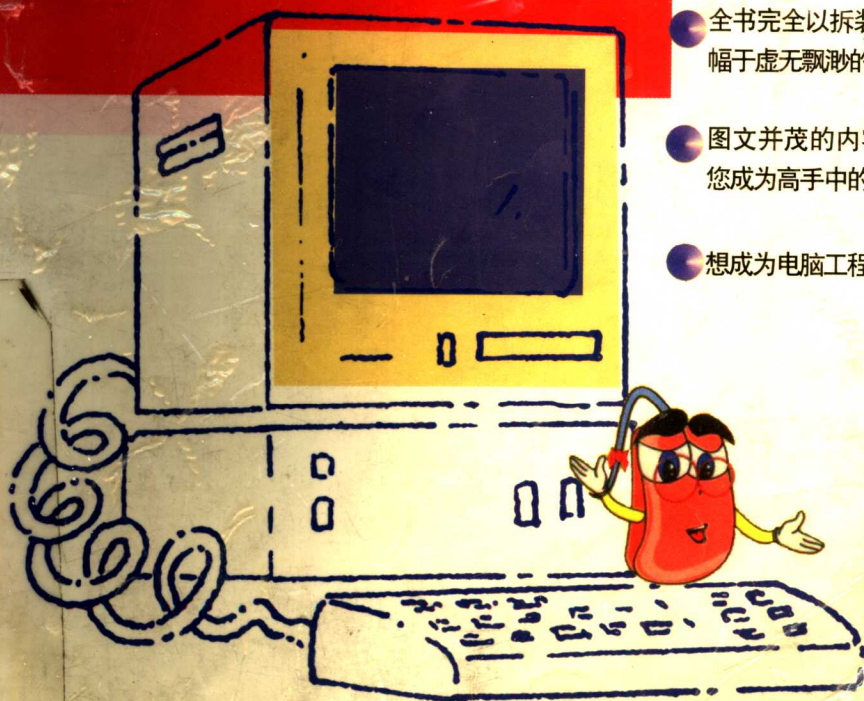
我装

我DIY

施威铭研究室 著
希望图书创作室 改编

认识 你的电脑

- 从拆卸、认识、到还原,唯一真正关心您手边电脑的好书
- 自电脑必备的元件下手,只要您看得到,绝无对空饼之憾
- 全书完全以拆装技术为向导,不浪费篇幅于虚无飘渺的评论之中
- 图文并茂的内容,step by step的带领您成为高手中的高手
- 想成为电脑工程师必读的工具书



宇航出版社

Do It Yourself——自己动手系列丛书

98 DIY 认识你的电脑

施威铭研究室著

希望图书创作室 改编

宇航出版社

版 权 声 明

本书中文繁体字版名为《PC DIY 认识你的电脑》，由旗标出版股份有限公司出版，版权归旗标出版股份有限公司所有。本书中文简体字版由旗标出版股份有限公司授权宇航出版社出版。未经出版者书面许可，本书的任何部分均不得以任何形式或任何手段复制或传播。

图书在版编目(CIP)数据

98 DIY 认识你的电脑/施威铭研究室著；希望图书创作室改编；-北京：宇航出版社，1998.8

(98 DIY：自己动手系列丛书)

ISBN 7-80144-131-1

I. 认… II. ①施… ②希… III. 微型计算机-基本知识 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 14594 号

宇航出版社出版发行

北京市和平里滨河路 1 号(100013)

发行部地址：北京阜成路 8 号(100830)

北京朝阳广益印刷厂印刷

新华书店经销

1998 年 8 月 第 1 版 1998 年 8 月 第 1 次印刷

开本：787×1092 1/16 印张：17.25 字数：414 千字

印数：1~5000 册

定价：28.00 元

改编者序

在港台计算机爱好者中流行一个新名词——DIY,DIY是什么?实际上就是Do It Yourself的英文缩写,意为“自己动手”。在人们的口头禅中,常常会听到DIY这,DIY那。这种现象正如“DIY”系列书某位作者所说,这是一个崇尚自我价值的时代。人们不满足于使用计算机,还希望探索计算机本身的奥秘,组装、选购计算机时,要DIY一下。

DIY不仅在港台成了风气,在祖国大陆,随着计算机知识的普及、深入,许多计算机用户和初学者对计算机硬件技术也产生了浓厚的兴趣,进而也要DIY。不说别的,只要看看中关村计算机元件配套市场中那种人流涌动、摩肩接踵的场面,就可以体会到汹涌澎湃的DIY潮流。

为了适应这种形势,为广大计算机爱好者提供迫切需要的既系统而实用的硬件知识,我们特别组织引进了这套DIY系列丛书,供他们作为参考,以解燃眉之急。由于这套丛书的作者都是有10多年DIY经验的专业人员,相信他们多年的实践体会和经验总结将会受到广大计算机用户的欢迎。这套丛书包括《98 DIY 电脑选购与组装(一)》、《98 DIY 电脑选购与组装(二)》、《98 DIY 电脑选购与组装(三)——升级与扩充》、《家用电脑DIY——升级篇》、《家用电脑DIY——多媒体篇》、《家用电脑DIY——网络篇》、《98 DIY 电脑硬件选购经验谈 531 问》、《98 DIY 认识你的电脑》。这套书适用面广、简洁明了,还配有大量照片,不仅可供一般用户使用,还可以作为各种培训班及大中专院校的参考读物。

本书由徐建新改编,陆卫民、汪亚文、战晓雷、董淑红、刘桂英等在本书的审校、录排工作中付出了辛勤的劳动,在此一并致谢。

希望图书创作室

1998年4月

目 录

第1章 阿贤与他的新电脑	1
1.1 说不尽的电脑话题	1
1.2 鸡同鸭讲的新时代	1
1.3 电脑族的另一类语言	2
1.4 认识本书、认识电脑	4
第2章 认识电脑外观与拆装外部设备	5
2.1 电脑不仅是电脑	5
2.2 电脑主机面板	10
2.3 主机背面的各式插孔	16
2.4 外部设备的拆除	23
2.5 外部设备的安装	32
2.6 DIY 排难解纷	37
第3章 电脑基本的输出输入装置	38
3.1 变化多端的显示器外观	38
3.2 调整显示器画面	48
3.3 最基本的输入工具——键盘	57
3.4 此鼠非鼠的电脑鼠标	65
3.5 电脑游戏中不可缺少的游戏杆	68
3.6 DIY 排难解纷	76
第4章 电脑机箱的拆装	77
4.1 必备的基本工具	77
4.2 主机机箱的拆卸	79
4.3 了解电脑内部结构	84
4.4 装回机箱外盖	90
4.5 DIY 排难解纷	94
第5章 电脑与外部设备的桥梁	95
5.1 电脑鹊桥——主板内置的输出/输入口	95
5.2 声卡	106
5.3 图形加速卡	118
5.4 DIY 排难解纷	123
第6章 只读式光盘驱动器(CD-ROM)	124
6.1 集多种功能于一身	124
6.2 拆卸的方法	127
6.3 细说只读光盘驱动器	131
6.4 安装的方法	134

6.5	DIY 排难解纷	141
第7章	电脑核心——主板、CPU 与 RAM	142
7.1	拥有强大力量的现代神灯	142
7.2	主板的拆卸	144
7.3	漫游主板	159
7.4	电脑的心脏——CPU	168
7.5	电脑程序的舞台——内存	179
7.6	如何装回主板	189
7.7	DIY 排难解纷	202
第8章	传递数据的工具——软盘驱动器.....	203
8.1	软盘驱动器简介	203
8.2	拆卸软盘驱动器的步骤	205
8.3	安装软盘驱动器的方法	216
8.4	DIY 排难解纷	220
第9章	电脑的硬盘.....	222
9.1	不只“储存”的储存工具	222
9.2	如何拆卸硬盘	224
9.3	细说硬盘	231
9.4	如何将硬盘装回	234
9.5	DIY 排难解纷	241
第10章	打印机与调制解调器	243
10.1	打印机功能.....	243
10.2	结构不同,功能不变	245
10.3	打印机的连接.....	253
10.4	调制解调器的功能.....	258
10.5	细说调制解调器.....	262
10.6	调制解调器的连接.....	266

第1章 阿贤与他的新电脑

当今社会中,对电脑多一份了解,就多一份机会;几番因为不懂电脑而遭到不平等待遇的阿贤,再也按捺不住,决定要买台电脑回家彻底研究一番了!

1.1 说不尽的电脑话题

从决心要买电脑开始,阿贤的言谈就变了样;任何电脑的消息他都注意。风吹草动绝逃不过眼底,可是实际的采购却一直迟迟未见进行。

陷在众多信息中的摸索期

买电脑?说简单很简单;说麻烦,那可连专家都要低头。

无奈的怨叹

“原来买电脑有这么难!”听到阿贤第一句抱怨的话。“怎么价格差这么多?!”又是一个怀疑的开始。于是每天都可以看到阿贤对着前晚新拿到的报价单发呆,比来比去,总是比不出个结果。最后听到的一句话是:“电脑好麻烦,我不买了!”

黎明前的一道曙光

终于有一天,看到阿贤脸上露出了许久未见的果毅与自信,经大家关切之下,原来他的电脑大事,终于定案了。

就在前一晚,阿贤彷徨不定的走进一家电脑公司,售货小姐好意的向他解释了各种规格上的差异,并且以比价的方式推荐了她们公司的产品;阿贤就有如荒漠中看到甘霖般,当场毫不犹豫地掏出订金,并约定三天后交货。

紧张与兴奋的蜜月期

电脑在三天的焦虑等待后进进了家门,之后几天阿贤只要一提到电脑,就会忍不住的歇斯底里起来。“原来电脑游戏有这么好玩!”兴奋的号角吹起了失眠的开端。“我昨晚把防磁喇叭拆下来换个摆位,再插回去,好刺激!”其实也不用这么紧张!

每天,我们都可以知道阿贤前一晚到底发生了什么奇遇又碰到什么样的问题;总之,全公司的人都知道:阿贤买了新电脑。

1.2 鸡同鸭讲的新时代

谈电脑,大家都会谈,可是每个人听到的可都不一样!

万般说辞谈电脑

“我跟你讲,我的电脑是586的!它有166的速度、32MB的规格还有厂商跟我说它的内

存是 2GB,而且有多媒体。”听到这段话,我们就知道又有新的受害者出现了。

大家都听懂了,可是这样说对吗?

我们听到这段说辞,先是一阵惊惶再是一场错愕:怎会这么说的呢?其实只要略懂电脑的人都判断得出来,阿贤买的应该是 586 的机型、CPU 时钟是 166 MHz、32MB 指的是内存大小而 2GB 则为硬盘的容量;最后一个所谓的“多媒体”,其实应该是指电脑具备的功能,也就是这台电脑会有提供影音效果的能力。

都是商家与媒体搞的鬼

学电脑的途径相当多,可是对一个上班族人来说,可运用的多半是零碎的时间,所以信息来源难免要受到限制。

媒体应负社会责任

其实从阿贤认识电脑的过程中,就可以看出些许端倪。由于以前并没有学过电脑,所以必须从报章杂志来吸收电脑知识;但是这些媒体的说辞就一定正确吗?很不幸的,阿贤就是这样误入歧途的。

我们常看到报章上有许多专栏作家,写出来的东西简直不堪入目,可是这些信息的效应却相当惊人,常会造成“人人谈电脑,全误认电脑”的窘况。

商家也有教育使命

再说店家又怎么样呢?其实有许多卖电脑的业务人员,本身对电脑并不够熟悉,只要顾客一发问,就会开始手足无措,甚至信口开河,结果错误的观念就这样以讹传讹的扩散开来了。

例如阿贤描述电脑的方法,就明显的漏洞百出。我们都知道电脑的规格是需要量化的,但是计量的时候必须考虑到单位,发生这种张冠李戴的形容法,经常是由于店家的解释不清。

1.3 电脑族的另一类语言

那到底要怎样谈电脑才正确呢?其实也没那么艰深!就像前一节说的,电脑有许多的机型与规格,还可以提供多种功能,只要能分清楚这些名词,就能成为真正的电脑人。

从系列规格着手

电脑中有许多的部件,每种部件都会有多种规格。例如最具代表性的 CPU,就有众所周知的 486、586 等系列;描述电脑,第一步要先讲出 CPU 到底是什么系列的,这样才能给人家一个最直接的概念。

规格是重要参考

电脑的变化太快,新旧产品经常会同时并存,所以要正确的形容电脑,规格就是相当重要的一环。以下是最常出现在厂商报价中的规格,或许不够完整,但是大家不妨做个参考。

进一步看 CPU

CPU 除了系列之外,其实还有很重要的参考指标,犹如阿贤对他新电脑的描述,就有几分模样,至少他对 CPU 的交代已经八九不离十。目前 CPU 虽有多家厂商推出,但是各家的分类

都是以速度为标准,例如 Intel Pentium-133,就表示它的内部时钟是 133 MHz,时钟频率越高,速度就越快,所以 Pentium-166 的一定会比 133 贵。

内存(RAM)从种类到速度与容量

内存是电脑工作的主要平台,不管要使用多强的计算能力或是展现多彩炫目的声光效果,一切的数据与程序都必须先进入内存才能运作;假使内存不足,甚且还有些程序不能执行呢!

内存因为设计不同,所以市面上可以看到所谓 FPM、EDO 甚至 SDRAM 等标识的产品。这些都是内存结构上的规格。再者是内存的速度,以目前的 Pentium 等级电脑来说,标示“-6”或是“-60”(存取时间为 60ns,1ns 为十亿分之一秒)的内存速度差强人意,70ns 就有些勉强了,80ns 以上根本跟不上电脑的速度。最后是大家关心的容量,目前电脑内存容量都是以 MB(兆字节)为单位,市面上常见的既有机种,大概都是以 8MB 到 32MB 为主,所以也不会有所谓“2 GB”的内存出现。

硬盘(HD)从容量优先看

储存文件、安装系统与应用软件,都算是硬盘的主要工作。它的容量大,但是速度远不如内存快,不过两者的关系尚称良好,算是相辅相成。一般硬盘容量是以 GB 为单位了,从 1GB 到 5GB 都有。速度呢?硬盘有所谓的“传输速度”,还有一个“平均搜寻时间”,传输越快、搜寻时间越短,就表示硬盘的速度越快。

主板多变下的少变

主板的选择,完全是配合 CPU 来决定:一旦决定要买 Pentium 的 CPU,就非得搭配支持 Pentium 的主板不可。主板的选择性很广,但是也很小!因为它的厂牌众多,但是功能大多相近;最大的不同只在所使用的芯片组,还有 BIOS 的品质而已,只要用的芯片组相同,甚至连效率都不会差太多。

如果硬要说主板有规格,那就只能看看它用的是哪种芯片组(Pentium 的有 FX、HX、VX 与 TX),因为各种芯片组所提供的功能不同,所以它自然就成了主板上最主要的标志。其实还有一些也是我们常在规格书上看到的,例如扩展槽的种类与数目(PCI、ISA)、内存插槽的数量、有没有 168 线的内存插槽甚至有些主板还内置 SCSI 控制芯片,能认识这些特征,就能正确的描述主板。

看显示器,门道多

“要说显示器,只要知道几寸就行了。”其实也相去不远,但是如果多用点心,当可以发现它还有许多暗藏的玄机。例如屏幕的可视范围、点距、分辨率、频宽等,都是相当重要的指标;买显示器,可不要一个“几寸”就打发掉,恐怕会吃不少亏!

谈功能,模糊而易混淆

最后一个笔者不太愿意谈的,因为讲功能,这是厂商的最爱,用功能来描述电脑,是最不精确也是最容易掺水的描述方式。例如阿贤最得意的多媒体吧,其实就是一个变化极大的部分。

只要略有常识,在一台普通电脑上插入一个平价声卡、买一对普通的喇叭,随便七八百元,就是一台所谓的“多媒体”电脑。电脑要发出声光效果其实不难,可是厂商却喜欢把多媒体挂在嘴边,道理就是这么简单。

再说目前流行的 Internet 电脑,其实也不是太大的问题,简单一点的,只要在前述的“多媒体电脑”上接一台调制解调器(MODEM),马上就可拥有一台具有 Internet 功能的“超强”电脑了。

所以笔者私下认为,要谈电脑规格,绝对不应以功能来说辞;建议大家看电脑,也不要隔着一堆形容词雾里看花,这对认识电脑进而 DIY 电脑是毫无帮助的!

1.4 认识本书、认识电脑

认识是减少误会的开始

阿贤的例子,其实并不是人与电脑间的唯一误解,相信我们身边一定会有许多类似的案例不断在发生。用电脑并不一定要非常懂电脑,但是基本的认识却是应该要有的,尤其在社会不断电脑化的今天,总不能一谈起电脑,就立刻闭口,这样会丧失很多机会!

为了让大家轻松地认识电脑,本书采用边拆边说明的方式。所有介绍的东西,都是从眼前的电脑上拆下的,相信一次就能令大家印象深刻!

介绍完每个部件后的安装动作,也是我们最讲究的,在仔细观察之后若能将部件装回,对电脑自然就更不陌生,DIY 的能力或许就此萌发!

本书阅读惯例

为了清晰的表达书中的意思,本书附有数百张精彩的照片。不过光是有照片还是不够的,因为 DIY 的过程中,可能遇到的意外状况相当的多,所以又设计了四种说明框,只要看到这样的提示,就应知道不能忽略它。

重要! 请特别注意

对于不可忽略的部分,将一律以这样的说明来呈现,希望在看到这样的符号之后,能特别注意它的内容,以免错过了重要的部分。

你的疑惑,由我们来解!

在说明的过程中,或许会有些与平日的认知有所出入或是容易产生迷惑之处,这些问题都会在这里提醒。

不一样的外设、不一样的做法

电脑的世界不是一言堂,外设也不会完全一样,所以我们觉得有必要在适当的时候提醒:遇到不同的外设不要慌,电脑就是这么多样多变的世界!假使在拆装过程中可以有不同的做法,也会适时地在这里提醒。

小小技巧,可多利用

在整个拆、装的过程中,如果发现值得分享的小技巧,就会用这样的方式来呈现,也希望大家试着做做看,对培养 DIY 的能力绝对有帮助!

第2章 认识电脑外观与拆装外部设备

目前市面上充斥着许多谈论电脑DIY的书,但是我们深信,有很多读者在看完这些书之后,对自己的电脑依然有不少疑惑之处。归根究底,就是因为每台电脑采用的配备规格各异,不一定与书上的相同,单靠简单的平面说明,难以使每个人都顺利的从无至有,装好一部电脑。因此本书将以拆卸代替组装,洞悉电脑的外设配置;再以认识电脑组件代替产品推荐,让大家真正了解每样部件所扮演的角色。

2.1 电脑不仅是电脑

电脑在许多人的心目中,总难摆脱刻板、严肃的“工作机”形象。其实只要适当的搭配,它也可以成为音响、电视、电话等生活用品;甚至还可以提供如邮局、商店橱窗、银行柜台甚至私人旅游顾问等服务。

电脑也需要团队合作

看出什么来了吗?电脑要经过“适当的搭配”,才能发挥出“特殊的能力”。基本上这就是电脑最佳的写照,因为它是由众多部件搭配起来的,绝没有一个部件就叫做“电脑”的;而且它所发挥出来的功能也不是区区“电脑”二字所能描述,所以是不是应该用更深入的眼光,重新来审视这个合成体呢?



这就是个人电脑

- ①主机 ②显示器 ③键盘 ④鼠标 ⑤打印机
⑥外置式调制解调器 ⑦防磁音箱

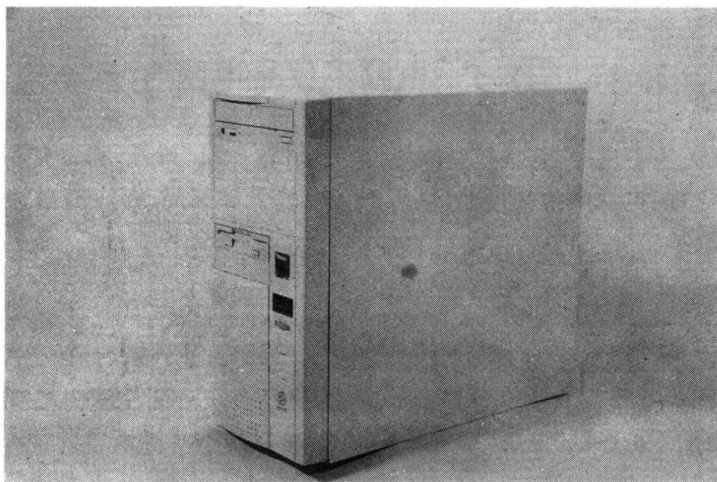
大家都看过个人电脑吧! 尽管它的外型千变万化,但总少不了图中所示的几样配备。

一套完整的个人电脑,至少应包含这些东西。基本教材告诉我们:构成一台电脑要有五大部分:输入、控制、数值与逻辑运算、储存、输出。其中控制与运算单元均受到主机外壳的保护,无法直接看到;至于其它输入、输出与储存设备,则大多可由外观区别出来。

唯有五大部分群策群力,电脑才能发挥它的强大功能。接着让我们先来认识这些可由外观分辨的装置。

电脑外设简介

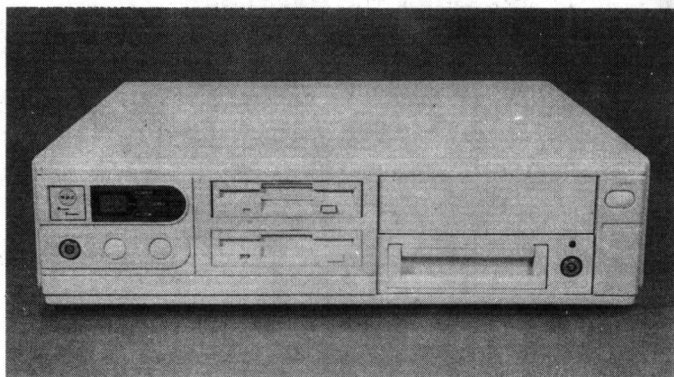
- **主机:**主机是整台电脑的中枢,电脑的运算、控制与储存,大多是在这里完成的。



外观没什么特别,但里面可是计算、控制、储存的重镇

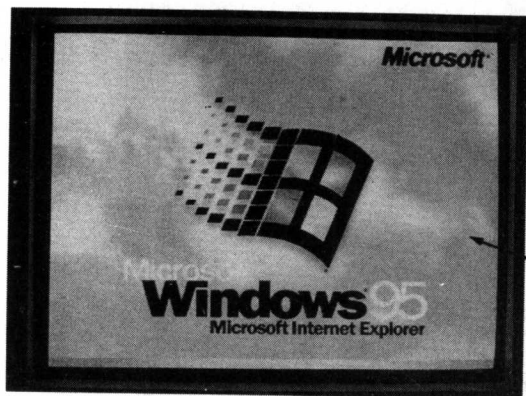
躺着的也算是主机?

个人电脑刚开始普及时,市面上看到的主机大多是采用卧式的主机机箱。但曾几何时(好像在 386 推出之后吧),直立式的机箱突然流行了起来,甚且占据大半的市场,使得横躺的主机反主为客,成为稀有品种。



机箱虽然躺下了,主机功能还是一样的

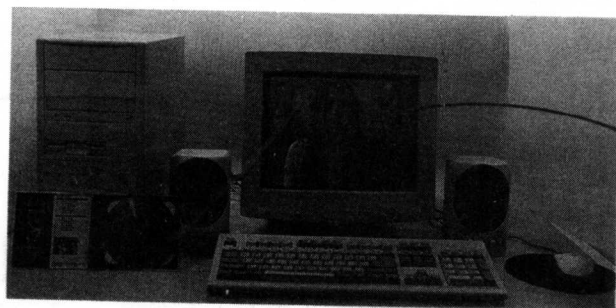
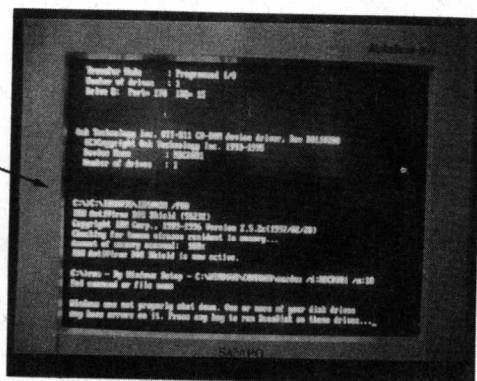
- **显示器**: 显示器是电脑主要的输出设备, 电脑百分之 80% 的信息要靠显示器输出; 少了它, 就无法与使用者沟通。



电脑靠显示器与使用者沟通, 并输出成果

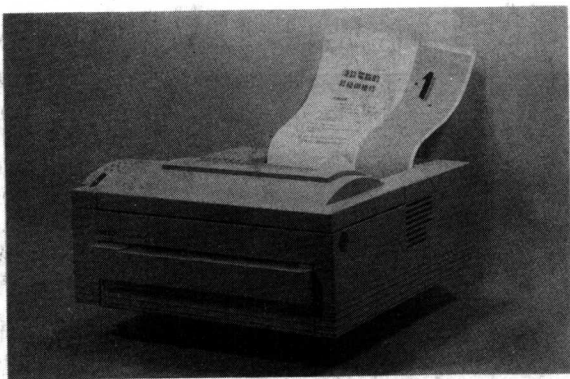
从屏幕上显示的内容得知, 电脑正在进入 Windows 95 操作系统

操作系统透过屏幕显示, 告知使用者系统有错误



电脑处理完压缩的动画文件后, 需要屏幕输出其成果

- **打印机**: 电脑执行后的结果, 除了可出现在屏幕上, 还可以靠打印机将其打印成文字或图片, 否则可能就要随身带着电脑, 以便输出电脑处理后的成果。相信交报告时不会连电脑一起交吧?



打印机也是电脑主要输出设备之一,图中的打印机正在印出一份 Word 编排的文件

- **键盘**: 键盘可说是电脑最基本也是不可或缺的输入设备。从输入指令、文字开始到操作复杂的软件,都要靠键盘输入,缺了它,整台电脑就失去控制了。



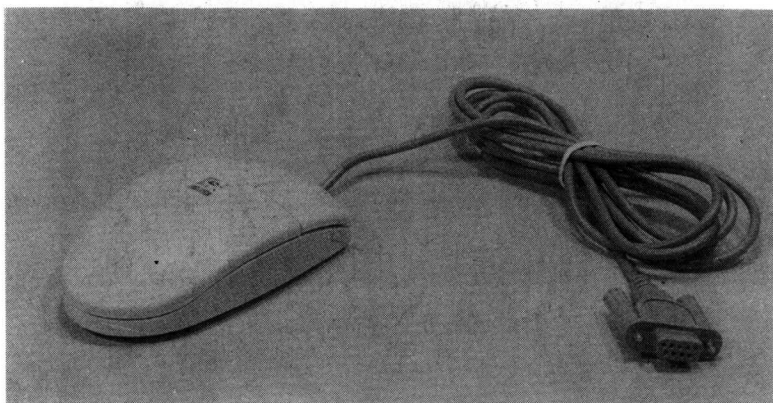
键盘是重要的输入设备

键盘也有不少变化

键盘的演变,在个人电脑上算是相当缓慢。从早期 84 键的键盘开始,它的外型就少有变化,只有键数因为配合系统功能的增加而增多至目前 104 键的 Windows 95 键盘。

键数之外,其实键盘的外型还是有些变化,例如有些海湾型或是人体工程学键盘,就深受许多年轻朋友喜爱;脑筋动得更快的厂商,甚至还把轨迹球或触控板也做到键盘上,这些都使键盘的选择更具有多样性。

- **鼠标**: 以往,鼠标就是个能快速移动游标的工具;到了图形界面之下,它更因其高度的机动性,成为电脑必备的左右手。
- **外置式调制解调器**: 近距离的电脑若要互相联系或传输数据,通常可借助局域网络来帮忙;但如果距离太远或不适合拉网络电缆线时,遍布各地的电话线路可能就是最理想的介质了。调制解调器的主要功能是通过电话线路传输数据。现在购买调制解调器的电脑使用者,大多是为了上 Internet 网或利用电脑收发传真。



鼠标已是 Windows 系统中不可缺少的输入工具



传输速度虽不同,与外界沟通的功能可都一样不含糊

内置式调制解调器又如何

内置式调制解调器的功能和一般外置式的调制解调器一样,最大的不同在于它的外观,外置式的是十台完整的个体,就好像放像机一样,只要把电源接上,再把线接到电视上就好了!内置式调制解调器则是一张功能卡,是插在电脑内部的,现在此种调制解调器已不常见了。

- **防磁音箱**：音箱里具有一个强力的永久磁铁,如果将它直接放在电脑旁,所造成的磁场可能使电脑产生不正常现象,如屏幕出现色块、硬盘数据丢失、数据传输不稳定等。一般电脑用的音箱多会强调具有防磁效果,也就是为了减少对主机的影响。



选用电脑专用的防磁音箱,才不会影响电脑的运行

2.2 电脑主机面板

第一次看到电脑的人,常会被电脑面板上闪烁的指示灯、众多的开关以及不明功能的按钮,搞得两眼直冒金星。从现在起,不用再担心这些小问题了,本节中将澄清这些问题。

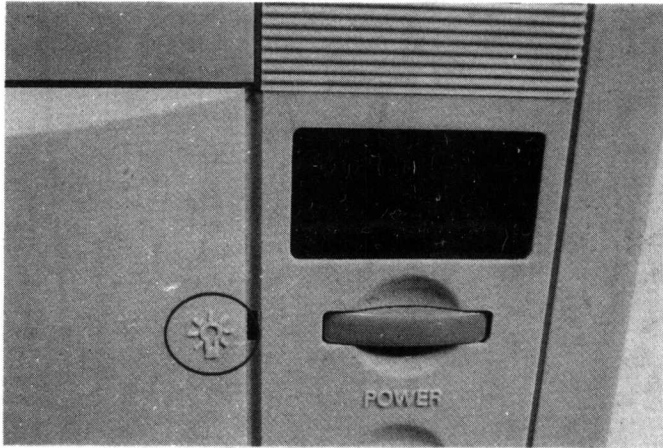
面板的指示灯所指为何?

闪烁的三色指示灯、LED 显示屏,并非只为了美观。主机面板上的指示灯和显示屏,主要是在为电脑状态做动态显示。



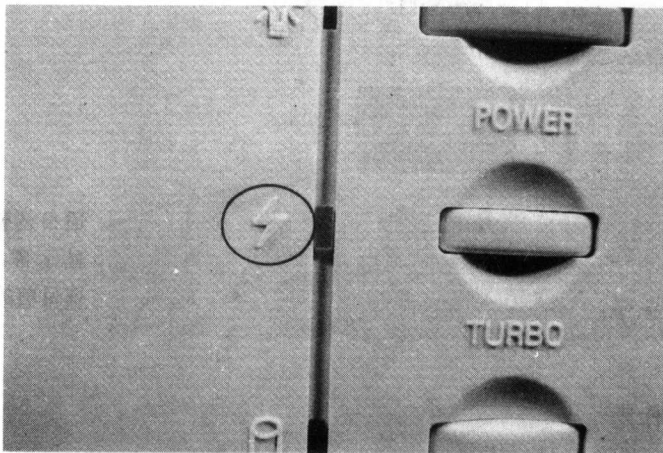
奇怪的符号、指示灯代表什么意义?

- **电源灯(Power)**: 打开电源开关,当电脑电源对主板供电正常时,这个灯会保持明亮,表示供电正常。



亮不亮有关系?! 有亮光的灯泡符号表示电源

- **全速指示灯(Turbo)**：正常状态下,此灯应保持明亮,表示电脑正处于全速运行模式下。



闪电符号表示系统正在全速工作

- **硬盘指示灯(HDD)**：硬盘正在读写时,指示灯会持续亮或不断闪烁。
- **LED 显示屏**：与全速灯一样,可用来指示电脑运行的速度。