



计算机基础教育系列教材

微型计算机组装与维护

蔡之让 孟浩 李雪 丁为民 编著

安徽大学出版社

计算机基础教育系列教材

微型计算机组装与维护

蔡之让 孟浩 李雪 丁为民 编著

安徽大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

微型计算机组装与维护/蔡之让等编著. - 合肥:安徽大学出版社, 2000. 6

计算机基础教育系列教材

ISBN 7-81052-342-2

I. 计… II. 蔡… III. ①电子计算机-装配(机械)-教材②电子计算机-维修-教材 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 27175 号

微型计算机组装与维护

蔡之让 孟浩 李雪 丁为民 编著

出版发行 安徽大学出版社
(合肥市肥西路 3 号 邮编 230039)
联系电话 总编室 0551-5107719
发行部 0551-5107784
电子信箱 ahdxcbps@mail.hf.ah.cn
责任编辑 李 虹
封面设计 张 犇

经 销 新华书店
印 刷 中国科技大学印刷厂
开 本 787×1092 1/16
印 张 16.125
字 数 400 千
版 次 2000 年 7 月第 1 版
印 次 2000 年 7 月第 1 次

ISBN 7-81052-342-2/TP.33

定价 20.80 元

如有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换

内容提要

本书全面地介绍了电脑组装与维护的基础知识,是一本兼有教材与电脑相关资料的综合性读物。全书共分为8章,内容包括电脑组装的基础知识、常见硬件介绍、硬件组装的过程、CMOS参数设置、操作系统及常用软件的安装、性能检测、常见故障的排除、日常使用与维护等几大部分。书中对各部分内容均作了详细地介绍并给出了大量的图片与实例,内容充实易懂。相信读者可以在本书的指导下结合自己的实际动手能力组装一台多媒体电脑或完成已有机型的升级,也可在本书的指导下排除一些常见的电脑故障。

本书可以作为大中专院校的教材,也可以作为各级培训学校的教材,更是初学电脑组装的普及性读物和参考资料。

编委会名单

主 任:孙家启

委 员:	王忠仁	王志雁	王永国	石 竹
	君荣章	冯崇岭	孙家启	仲 红
	朱 武	朱学勤	齐学梅	吴国凤
	李 雪	李宁辉	何 明	孟 浩
	聂会星	张国平	周鸣争	周恒忠
	陈桂林	姚合生	梅申信	欧阳卫民
	郑尚志	赵林玲	黄 毅	程承士
	谢荣传	蔡之让	潘 瑜	(按姓氏笔划)

秘书长:聂会星

编写说明

为了支持计算机基础教育改革与建设,促进计算机基础课程教学与水平考试向纵深发展,我们按照计算机文化基础教育、技术基础教育和应用基础教育三个层次组织编写了计算机基础教育系列教材。这套教材囊括了计算机文化基础、高级语言(Qbasic, Visual Basic, C, Visual C++, PASCAL, FORTRAN77, FORTRAN90, FoxPro For Windows, Visual FoxPro等)程序设计、软件技术基础、微型计算机原理、计算机网络、微型机组装与维护、CAI 课件制作及应用等方面内容,涵盖计算机水平考试的一、二、四级(全国等级考试的一、二、三级),因而具有广泛的适应性。这套教材所具有的突出特点是:紧扣计算机基础教育大纲(即计算机水平考试大纲),兼具普通教材与考试辅导材料的双重功能;立意创新,内容简练,大量针对性极强的习题和典型例题分析是其他教材所少见的;编写人员都是教学、科研第一线且有着丰富教学与实践经验的教师,他们深谙相关知识点的主次取舍。我们还聘请了三位知名专家担任高级顾问,以确保本系列教材的编写质量。

本系列教材的先期版本现已问世,第一辑各册已于1999年底全部出齐。由于计算机技术的发展比人们想象的还要快,所以本系列教材又增加了不少新的内容,我们今后还将不断调整教材内容、系统软件平台和应用软件版本,使之与届时发展相适应,以便教材以更新更好的面目呈现在读者面前。

本系列教材编写目的明确,它特别适合于作为普通高校非计算机专业的本、专科教学用教材或成教、夜大、函大计算机专业的教材,也可供各地计算机水平考试考点使用,还可供广大计算机爱好者、工程技术人员参考。

编写委员会

2000年5月

前 言

很长时间以来,我们感到许多在校学生(包括电脑爱好者)在计算机的使用过程中最怕提到硬件问题,更谈不上自己动手装、修硬件了。许多计算机厂商也努力使用户在使用计算机时不需要涉及太多的硬件和软件,但这只是一种理想状态。首先操作系统及一些软件频繁地涉及到有关的硬件,用户不可能不去过问它(至少暂时是这样);另一方面,由于硬件研发的周期越来越短,更新换代很快,性能提高幅度很大,新的名词术语层出不穷。即使是同类产品,也是品种繁多,价格与性能差异较大,所以给选购和使用带来了许多的不便。如一些有电脑的用户深感原硬件性能不佳总想了解问题出现在哪里?准备购买新机的朋友想知道如何选购?那么了解这些硬件就成了一个让人烦恼的事情了。特别对于目前的许多在校学生来说(尤其是学计算机的学生)也很少能学习到与市场变化紧密相关的硬件品种与性能差别,其中还包括许多新的名词术语,这些不足造成了许多人只能使用软件而不敢多涉及硬件的现状。

了解硬件,升级硬件,排除常见故障,解决软件运行时的一些问题是不可避免的事,无形中成了大众衡量某人“计算机水平”的一个标志。其实最好的解决方法就是全面了解和學習这方面的知识。通过笔者的观察,掌握这些知识的最快最好的办法之一是在购买电脑时仔细地研究硬件性能。做到掌握价格,掌握当前的发展趋势,了解升级的可能与方法,并通过自己的组装将它们有机地联系起来,从而部分或全面地掌握。应该说这是一个导购的过程,目的是避免选购中的失误。这些努力的回报一是学习到了许多有关硬件的知识,二是可以节约投资,三是在自己的努力下,这台电脑可能有满意的性能价格比。

我们的想法是将这个过程记录下来,或将它搬进课堂,以便大家能系统地学习和全面地了解硬件的组装与维护知识。组装不是学习的最终目的,它只是将一个硬件联系在一起的操作过程。如果能全面掌握组装与维护的过程,那么在今后遇到问题时,大不了拆了重装一遍或逐个替换,最后总能找到解决问题的方法。在本书编写中我们把这一观点变成文字,以便让读者能清楚地知道我们要表达的以上内容。现行的做法也只是一次尝试,因为书中涉及的内容太多,涉及的组装与维护过程不能有足够的篇幅来分解说明,但我们正在尽力去做。

我们想把这本书编成兼备教材和参考资料的综合性读物,所以对硬件的发展情况,当前流行的硬件品牌及性能差别作了简要的介绍,对组装与维护过程作了详细的介绍并配合大量的图片给予说明,对于常用的名词术语给出了简要的说明,希望这些努力能起到抛砖引玉的作用。

全书共分为八章,第一章介绍计算机组装的基础知识;第二章介绍组成计算机的常用部件;第三章介绍计算机硬件的组装过程;第四章介绍 CMOS 参数设置的方法;第五章介绍操作系统的安装;第六章介绍计算机的检测;第七章介绍计算机常见故障及其排除方法;第八章介绍计算机的使用与保养。第一、二、三章由蔡之让编写,第四章及第八章由李雪编写,第

五、六、七章由孟浩编写,附录由丁为民编写,赵生慧参与了第四章部分内容。另外蔡之让负责一至四章的文字校对,丁为民负责五至八章的文字校对,孟浩负责全书的修改工作,并处理了全书的表格及图片。

在本书的编写过程中,合肥工业大学的孙家启教授审阅了全书,合肥经济管理学校,宿州师专,安徽纺织职业技术学院给予了大力支持与帮助,在此一并对给予本书帮助、支持、关心和鼓励的单位及个人表示衷心的感谢。

由于时间仓促,书中的错误和疏漏在所难免,希望大家能给予批评和指正。

编 者

2000 年 6 月

写在本书开始之前

正式介绍内容前,我们有必要回答以下几个问题:为什么要自己组装电脑?怎么组装?组装的质量如何?自己动手组装能学到些什么知识?这些问题关系到我们编写这本书的目的。其实,当你拿到这本书时,上述总的回答已基本肯定了,下面再具体说明一下。

1. 组装电脑可以学到什么?

即使学过计算机,也很可能不知道硬件的一些基本知识,不能彻底地把握硬件的性能,因为它们所使用的技术往往超过了现有的书本知识,而每一个硬件的性能发挥又与其他硬件相关,这其中还有很多的因素。只有通过亲自动手实践(包括从选购到组装成整机)才能深入了解其技术特点,掌握硬件的性能与它们之间的联系,把书本上的知识与实践联系起来,做到对计算机各个部件心中有数。

2. 为什么要组装电脑?

在我们的日常生活中很少见到人们自己动手组装一台电脑、电视机、电冰箱或洗衣机什么的。购买电脑您当然应该去购买一台完整的原包装的新机器,这台机器通常称为“品牌机”。而商家或自己组装的机器称为“兼容机”或“组装机”。在这个过程中,除了前面说明的可以学到一些硬件及相关的知识外,您还可以通过市场调查,比较性能与价格,节约一些开支,也可以根据现有的硬件进行必要地升级,这不但可以使我们深入地了解计算机,更有助于日后排除一些常见的故障。

3. 为什么可以自己动手组装电脑呢?

自己动手组装电脑简称为“电脑DIY(Do It Yourself - DIY)”。这是由电脑发展短短十几年的历史原因造成的,也是电脑相关技术发展造成的,它可以帮助我们更进一步地了解和掌握电脑,从这个意义上讲,这是我们编写这本书的动机。

首先,由于计算机内部相关配件的设计和装配工艺是按照模块化组合的结构进行设计的,因此组装工艺简单,操作非常方便,适合大规模组装生产。

第2,由于计算机中相关配件在不断地更新换代,许多用户避免不了地要及时更换其中的一些配件来提高机器的性能,因此这些更换工作通常可由普通用户自行完成,这样更换装配的操作必须非常简单。

第3,由于计算机配件生产厂家较多,而且产品的性能各有不同,价格也有一定的差异,因此用户在购买电脑时,常有要求自行搭配各种不同性能价格比的产品,这种情况不利于计算机厂商单件生产,因此形成一种异地组装的供销形式。

第4,由于计算机配件的模块化组装技术成熟,各种配件的产品性能稳定,相互之间的配合调试工作很少,技术要求很容易达到,所以个人组装与厂家组装过程基本相同。

第5,目前市场上组装计算机相关的配件、工具、机箱及安装固定部件一应俱全,这给异

地组装供销提供了可能,也给个人自行学习和组装提供了方便。

最后,一个最为主要的原因是组装机价格便宜,组装这个过程被分散到千家万户,一个大型的工厂和广告费开支被所有组装用户分享了。

4. 组装后的电脑性能与质量如何?

回答这个问题有一定的困难,但从计算机本身来看,它是由各种硬件组成的。如果当初选择购买的零件是正品,那么它的质量是可以信赖的;如果组装的过程中没有出现技术失误,没有损坏这些器件,组装后的电脑质量也应该说是可以信赖的。但整机的性能如何,要看您选择的硬件的兼容性如何,即您选择的是否是同一个性能水平上的硬件。如果某一种硬件性能过低或是淘汰产品,那么它将影响整机的性能;如果某一硬件性能过高,也不能有效地发挥出其应有的性能来。有很多人认为组装机更能满足不同使用目的、不同性能要求的用户。我们在后面的介绍中也会分析与对比硬件的性能,介绍选购的方法。

5. 品牌机与兼容机究竟有什么区别?

我们从比较的角度来看,当然是品牌机好,这主要体现在以下几点:

第1,品牌机是厂家生产,当然它可以在每一个环节把握质量关,如保证进货的品质,检测配件的质量,随时更换有问题的配件,这一点零售用户有时是做不到的。

第2,有一个完善的售后服务保障体系,由于生产厂家可以组织售后服务保障人员,保障用户在使用过程中设置的完好,解决用户的后顾之忧。

第3,完善的产品设计。因为一台电脑毕竟不是配件的简单组合,它也需要一个完善的外观、内部结构、抗干扰设计、抗辐射设计、从内到外的一个整体设计和整体的品质保证,同时还要考虑到各配件组合后性能的发挥是否理想等等。

第4,软件品质的保证。品牌计算机的软件一般都是正版软件,因此它可以保证从硬件到软件每个环节品质的保障。而组装机中,软件大多是非正版软件,因此当出现了问题时,可能无法确定是硬件问题还是软件问题。

目 次

第一章 计算机组装的基础知识	1
1.1 组装计算机的基本知识	1
1.2 组装计算机的几大步骤	2
1.3 组装计算机必须遵守的几项原则	3
1.4 组装计算机常用的工具	4
1.5 组装计算机常用的软件	5
第二章 计算机常用部件介绍	6
2.1 中央处理器 CPU	6
2.2 主板	11
2.3 内部存储器简介	25
2.4 机箱和电源	29
2.5 显示器	31
2.6 显示卡	34
2.7 声卡	45
2.8 多媒体音箱	48
2.9 软盘驱动器	48
2.10 硬盘驱动器	49
2.11 键盘	54
2.12 鼠标	55
2.13 CD-ROM 驱动器	56
2.14 打印机	58
2.15 调制解调器	60
2.16 电脑整机选购实例	62
第三章 计算机硬件的组装	68
3.1 将 CPU 及 RAM 安装到主板上	69
3.2 机箱内部的安装	78
3.3 机箱内部连线	84
3.4 机箱外部连接	92
第四章 CMOS 参数设置	98
4.1 概述	98
4.2 AWARD BIOS CMOS 设置程序	101
4.3 AMI BIOS 设置简介	117
第五章 操作系统及其它软件的安装	121
5.1 硬盘格式化	121

5.2	硬盘分区	123
5.3	硬盘的高级格式化	133
5.4	MSDOS 6.22 西文操作系统的安装	135
5.5	光驱驱动程序的安装	139
5.6	UCDOS 中文系统的安装	140
5.7	WINDOWS 95/98 的安装	141
5.8	在 WIN 98 中安装设备驱动程序	149
5.9	连接 Internet 的操作	157
第六章	计算机的检测	177
6.1	系统检测	177
6.2	检测软件的使用	179
第七章	计算机常见故障及其排除	196
7.1	计算机维修基础知识	196
7.2	计算机启动过程中所能发现的问题	199
7.3	计算机使用过程中常见的故障及处理对策	205
第八章	计算机的使用与保养	221
8.1	电脑的使用环境	221
8.2	电脑的升级	224
8.3	计算机病毒的防治	227
附录	常用名词术语	231

第 1 章 计算机组装的基础知识

计算机是一种升级换代非常快的电子设备。它是集电子、机械、软件及用户使用技术为一体的综合性工具。计算机的组装,就是将各品质完好的部件按一定的规则将其连接起来,再安装软件,最后达到用户可以正常使用的程度。对于计算机用户来说,学会组装计算机是十分必要的,它可以帮助我们排除硬件故障,升级部分组件,掌握整机的性能,提高计算机的使用水平。当然在这之前,我们必须了解常用部件的性能、连接方法等必要的知识。本章将对此作简单地介绍。

1.1 组装计算机的基本知识

微型计算机系统是由硬件和软件两大部分组成,如图 1-1 所示。

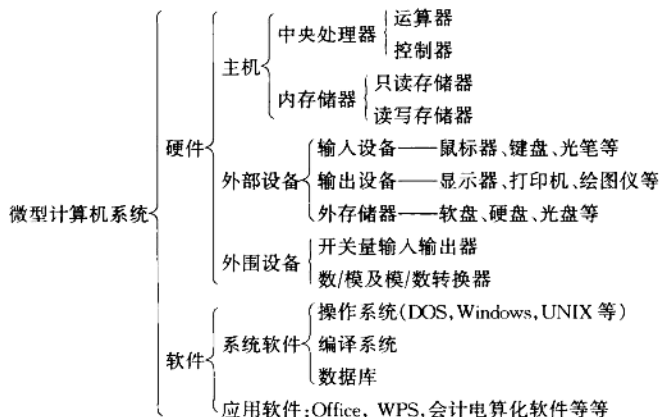


图 1-1 微型计算机系统组成原理图

硬件就是指那些能看得见摸得着的设备,它是计算机中一切实际物理装置的总称;软件是指计算机中所有程序和相关资料的总称,程序控制计算机硬件的运行(操作),它们既看不见也摸不着。软件是相对硬件而言的,硬件是计算机运行的物质基础,是执行机构,而软件则是这个机构的灵魂。

计算机的基本硬件从外观上看由显示器、主机箱、键盘等组成。机箱内的主机板上可以插接一些具有特殊功能的卡件以扩充计算机的处理能力,如插上一块声卡计算机就能播放声音等等。主机外面还可连接一些外部设备,增强计算机的功能,如连上一台打印机可把计算机内的信息打印出来,连上一台扫描仪就能把文字和图片扫描输入到计算机中等等。

下面列出组装一台常见的多媒体计算机所需的部件(在实际组装中可能仅选用其中部分硬件):

- (1) 主板 一台计算机的核心,其他部件都插接在主板上。

(2) CPU 计算机的大脑,不同档次的 CPU 决定计算机具有不同的运算能力。

(3) 内存 是计算机运行中存储程序和数据的地方。容量大、速度高的存储器能给计算机带来更加优越的性能。

(4) 硬盘 是计算机外部存储信息的地方,它将磁盘及驱动器设计在一起。硬盘容量越大存取速度越快越好。

(5) 显示卡 是 CPU 与显示器之间的控制接口电路板,它可以将要显示的信息转换成显示控制信号,控制显示器的显示。

(6) 声卡 使计算机可以输入、输出声音信息。

(7) CD-ROM 驱动器 使计算机能读取光盘中的信息。

(8) 软盘驱动器 使计算机能存取软盘中的信息。

(9) 显示器 是计算机中必须的输出设备,它可以把计算机内的信息显示出来。

(10) 机箱及电源 机箱是整个电脑硬件的载体和外衣,而电源则为相关部件提供动力。

(11) 键盘 是计算机的输入设备,是人与计算机的“对话工具”。

(12) 鼠标器 因其外观像一只“鼠”而得名,让用户使用鼠标指针在屏幕上操作。

(13) 打印机 把计算机中的信息打印输出。

(14) 扫描仪 把图片和文字扫描输入计算机。

(15) 调制解调器 使计算机通过电话线进行通信(如接入因特网)。

当然,从极端的情况来看,一个最小可以加电运转的计算机系统只要有以下几个核心部件就可以工作了,它甚至不要机箱。这个系统当然没有什么实际用处,目的是让大家知道这样的系统可以运转,它对我们日后检查计算机核心部件的故障大有帮助。

(1) 主板 + CPU + 内存

(2) 显示卡

(3) 显示器

(4) 键盘

(5) 电源

1.2 组装计算机的几大步骤

为了给大家一个比较明确的目标,使大家能宏观地了解装机的过程,这里我们简明地列出了组装一台计算机的几大步骤,详细的说明及注意事项将在第 3 章中介绍。

1.2.1 机箱内部的安装

机箱内部要安装主板(主板上安装 CPU, RAM, 显示卡, 声卡等部件)、电源、软驱、硬盘、连接电缆等等。

1. 主板的设置

由于目前的计算机主板大都支持不同厂家的 CPU 及 RAM 器件,因此可以说主板是多适应性的,对用户来说相关配件的选择余地较大,但必须将主板根据所选择的 CPU 等器件进行“设置”。首先要按照主板的说明书,根据将要安装的器件参数选择好跳线设置(一种简

单的开关或插线),以使该主板与所选器件能正常配合工作,该操作又称为硬设置。

2. 主板上器件的安装

将计算机的一些部件(如 CPU、内存条、各种接口插卡等)插到主板上。最后将主板安装到机箱中,固定好螺丝。

3. 机箱内其他部件的安装

电源、软硬盘驱动器等安装在机箱内的支架上并用螺丝固定。

4. 机箱内部电缆的连接

机箱内部电缆的连接主要有主板到软硬盘、光驱的电缆,各种电源线,机箱面板上的指示灯及控制按钮,最后合上机箱盖。

1.2.2 机箱外部的连接

机箱外部的连接是指将显示器、键盘、鼠标器、音箱、话筒及其他外部设备与主机后部对应插口的连接。一般来说,这些连接比较容易,因为插头与插座的形状是对应的,大部分插头不可以互换。

1.2.3 CMOS 设置

主机安装完成并检查无误后,再打开电源开关,进行必要的 CMOS 特征参数的设置(如启动磁盘、软驱、硬盘的类型参数等等)。该操作又称软设置,它可以完成整机的基本运行参数的调整。

1.2.4 硬盘分区和格式化

为了在硬盘上安装软件,可根据情况对硬盘进行分区或格式化,以适应进一步的软件安装。

1.2.5 安装软件

完成以上几个步骤后可以安装操作系统、设备驱动程序和应用软件,并完成一些必要的系统配置及软件运行参数的设置。

1.2.6 进行必要的系统测试

如果对系统要求较高,或想进行一些整机的性能测试,可以借助一些测试软件对系统进行测试,当然最终的测试还是用户的使用。一般来说,按以上几大步骤可完成一台电脑的组装,熟悉每个环节的操作对于我们日后排除计算机使用中的故障、更换相应的软硬件也大有帮助。

1.3 组装计算机必须遵守的几项原则

从宏观上看,计算机硬件组装的过程就是连接电缆和安装固定螺丝的过程,但如果不注意操作原则,不把握住每一个环节,将造成一些部件的损坏,致使原本完好的部件安装后不能使用,甚至无法得知是哪个环节出现的问题。一般来说,要在仔细观察和总结别人动手操

作过程的基础上,经过手把手指导后才可独立操作,千万不可盲目进行,因为有许多操作是凭经验和手感进行的。这也不是说组装技术令人望而生畏,关键点是要了解什么样的操作是正确的,什么样的操作是错误的。

下面列出几项在组装与维修电脑时要注意的问题

(1) 防止静电。静电在日常生活中随时都会产生,特别是在干燥的冬季,有时脱衣服就会产生火花,就是严重的静电。这种静电对人体不会造成什么伤害。但计算机中的芯片,特别是 CMOS 芯片对静电十分敏感,静电会烧毁这些芯片。

为了消除静电,在用手接触芯片之前,一定要用手接触一下大的金属物体。如下水道、计算机机箱、暖气片等。最好能有一套防静电手箍:带在手上随时可以放掉身上的静电,避免静电击毁电子元器件。

(2) 严禁带电插拔。所谓带电插拔就是指计算机设备处于通电状态时,插上或拔下元器件、扩展卡及其他插头、电缆。这种操作对集成元器件危害很大,绝对不能粗枝大叶,或是怕麻烦而抱着侥幸心理。在插上或拔下元器件、扩展卡及其他插头、电缆线时,应先关闭所有设备的电源开关,过几分钟后再进行操作。

(3) 双手一定要保持干燥清洁。拿取主板或插卡等印制电路板时,可用双手握持板卡的边缘进行操作。尽量不要用手接触元件和线路,特别要注意不要接触插卡的镀金插脚。以防止因手上的汗渍使电路板受潮可能造成线间短路而损坏板上元器件。或者因汗渍沾在镀金插脚上而引起板卡的接触不良。

(4) 主板或其他插卡一般为多层印制电路板,碰撞、弯曲或重压都有可能造成板上极其精细的铜箔导线损坏或断裂。在拆卸机箱、安装主板、拔出或插入扩充板卡时一定要格外小心,避免撞击和重压,避免镊子和尖嘴钳等坚硬物体无意中碰撞板卡上的元件或线路。

(5) 在主板的扩展槽中进行板、卡的装卸时,一定要对准槽口平行且缓缓地插入或拔出。这一过程操作时应避免用工具敲击或用力过大;如果拔插板卡用力过大,使主板严重弯曲变形,在受拉伸一面上的铜箔就可能出现断裂。必要时可在主板上做些临时固定装置,来抵消弯曲的变形力。

(6) 有些 PC 机电源箱有 110V 和 220V 两种市网电压选择,在装机后通电之前一定要检查开关是否在 220V 电压的位置上,否则盲目开会造成电源等部件烧毁的危险。

(7) 电缆直流电源的接插头与插座的配接一般都具有方向性,这是为了防止错插而设计的。在操作时要认准方向,用力适度地插拔。所有的扁平电缆,如软、硬盘与驱动卡之间的连接电缆,串、并口连接电缆等,均以带颜色花边表示为“1”号线端。当这些电缆与卡或驱动器或接口插座等连接时,“1”线端应分别与板卡上标注的“1”标记的那一端相对应。若连接好电缆后开机不能启动 DOS、或出现“黑屏”或软驱指示灯长亮不灭,应首先怀疑是否是电缆接反所致,并及时调换过来再开机检测。

(8) 在安装过程中,一些小裸线、铁屑碎渣或小螺钉等金属物品千万不要掉进并留在板卡上面,这样会造成短路烧坏电路板卡。

1.4 组装计算机常用的工具

在计算机的组装过程中,细心的人会发现,它与其他电器设备不同,所有的配件都是

高度集成化的,电路板之间的连接一般用插槽和电缆,手工连接非常方便。需固定的器件用一种自带垫片的仪表螺丝安装。通常情况下只用一把十字改锥即可完成所有螺丝的安装固定工作,这样的设计便于在异地组织大规模流水线组装生产。所有配件的安装方法都遵从一定的安装标准,因此极易掌握。当然对于一些特殊规范的产品可能要求大家准备一些常用工具。从操作的角度来说,工具越多越方便。

(1) 一字型螺丝刀 安装与拆卸一字型螺丝。

(2) 十字型螺丝刀 安装与拆卸十字型螺丝,顶端略带些磁性的螺丝刀用起来更方便,它可以吸住螺丝便于在安装机箱内部装卸。

(3) 短柄一字与十字型螺丝刀 用于拆卸机箱内部某些狭小部位的螺丝。

(4) 镊子 把不慎掉入机箱内部的螺丝或其他小零件取出来。

(5) 防静电箍 带在手上可以放掉一些你身上的静电,避免静电击毁电子元器件。

(6) 尖嘴钳子、鸭嘴钳子、平头钳子 可用于纠正变形的集成电路插脚,安装和插拔主板或卡件上的跳线等。

(7) 毛刷 用于清理主机板和接口卡件装有元器件的小空隙处,可避免碰损元器件。

如果工具不是那么齐备也没有关系,一般来说至少得准备一把带磁性的十字型螺丝刀。

1.5 组装计算机常用的软件

没有软件,计算机就无法正常工作。一般来说,组装计算机硬件后,至少应安装操作系统软件,具体的应用软件可根据用户的要求安装或由用户自行安装。当然用测试软件对组装后的硬件测试是必要的。

(1) 一套操作系统安装盘 如 DOS 安装盘(最好是 MS DOS 6.2 或以上版本,含启动盘)或一套 Windows 安装盘(Windows 3.x, Windows 95, Windows 98 等,可根据需要选择),当然也可以是能直接启动计算机的 CD-ROM 光盘。在把机器装配起来以后,必须安装与启动这些软件,计算机才能开始工作。

(2) 准备一些应用软件和几种测试软件 如 Qaplus, Wintune, Winbench 等测试与检测软件,对机器性能进行全面测试以便发现问题。

(3) 准备一些常用的应用程序 如常用的办公用软件 WPS, WORD, EXCEL 以及一些平面绘图软件 Photoshop, Corldraw, 3DMAX 等等。不同的用户对于计算机的使用要求不同,应用软件也各不相同。除通用的软件可以在市场上购买以外,也可自行开发一些专用软件。总之应用软件不在我们介绍的范围之内,在此不多例举说明。

第 2 章 计算机常用部件介绍

本章将分别介绍组成多媒体计算机系统常用硬件的功能及特点,为进行计算机的组装和维护做好技术准备。本章的内容涉及到 CPU、主板、内存、各种接口卡、硬盘、CD-ROM、机箱、显示器、键盘、鼠标、调制解调器、打印机等硬件。

2.1 中央处理器 CPU

CPU 是“Central Processor Unit”的缩写,它是电脑中的关键部件,它执行程序中的指令,负责对其他电路的控制并能完成各种运算操作。所谓程序,就是一系列让它工作的指令。因此,CPU 不同于一般的集成电路芯片,它的性能直接关系到整个计算机的性能,目前人们常把 CPU 芯片的等级看成是电脑的等级。

就目前而言,大多数计算机用户使用 INTEL 公司生产的 CPU 或其兼容产品,它安装在 IBM PC 及其兼容机的主板上。而像 APPLE 电脑,则使用 MOTOROLA 公司制造的 68XXX 或更新的 POWER PC 系列 CPU。两者在指令系统及结构上都存在着差异,应用软件也互不通用,其每一时间段推出的产品在性能上也各不相同。当然,与 INTEL CPU 兼容的中央处理器产品还有 CYRIX 公司生产的 6X86 系列产品,AMD 公司生产的 K5,K6 系列产品,下面主要讨论 INTEL 公司生产的用于 PC 机的 80X86 及 Pentium 中央处理器。

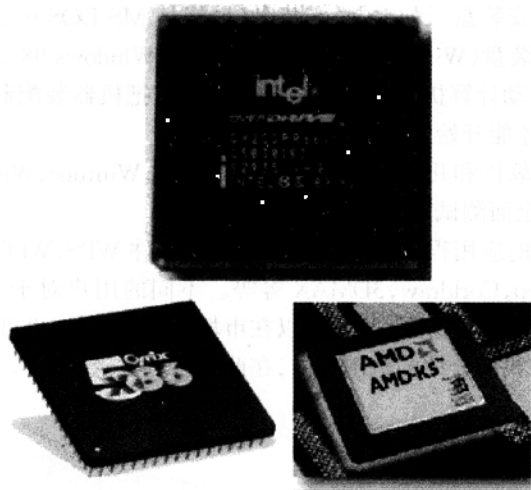


图 2-1 三款 486 级 CPU

2.1.1 CPU 的简历

从 1978 年 Intel 制造出第一片 i8086 以来的短短 20 年,CPU 已经发展到第 6 代 32 位的 Pentium II 和 Pentium III,并且 64 位的第 7 代也将推出。与此同时,AMD,CYRIX 也相