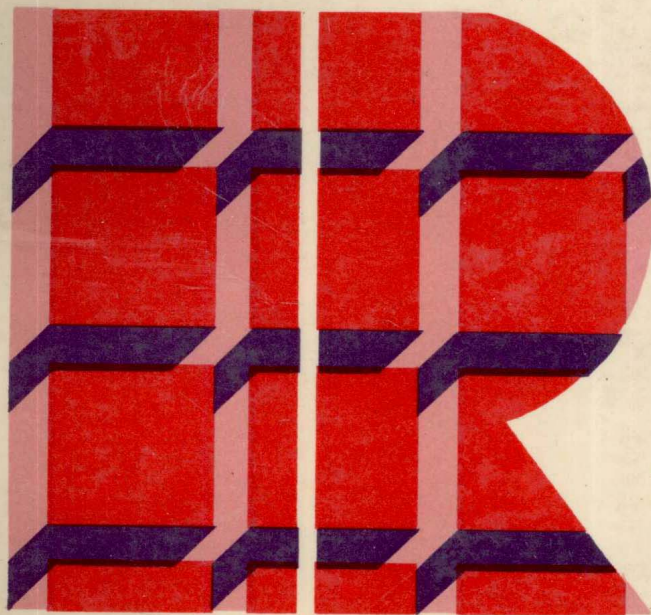




四川计算机软件资料社维修丛书

微机维修图解指南

唐先余 编审



- 适用于 PC, XT, 286, 386, 486 及兼容机
- 适用于 AST, COMPAQ 及 HP 等各种机型
- 不需要特殊工具和设备
- 维修过程全图解表示

微机维修图解指南

唐先余 审编

- 适用于 XT, 8088, 286, 386, 486 及兼容机
- 适用于 AST, COMPAQ, HP 等各种机型
- 不需要特殊的工具和设备
- 维修过程全图解表示

157

四川计算机软件资料社

中国·成都

导 论

你对 PC 机是如何设计和如何工作的了解得越多,当他们工作不正常时,你就会越容易发现。如果你使用、维护或修理 PC 机,你会发现本书很有用。

本书解释了 IBM—PC 机系列及兼容机的结构并详细描述了有效的检查故障的技术。

非熟练者及初学者通过本书可以变得精通,能免去他们对 PC 机的恐惧。更有经验的用户则可以提高他们的认识,凭着这些新的体会,你能够更快的、更容易地识别并解决难题。你也可以对你的 PC 机的性能、功能作出决定。

本书主要讲 PC 机的出错及如何修理它,你也能从中学到用最有效的维护、解决出错及修理的方法。本书也涉及到 PC 机出错的多种情况怎样诊断这些错误以及恰当的修理。

理解数据出错以及硬盘驱动器的内部工作的难题是很重要的。PC 机数据存贮器出错也很重要,因为它意味着数据的丢失。

很多这类的错误并非硬件错误,它们常常是可以修正的数据缺陷。本书提出了诊断及处理所有类型错误的技巧。

你也将学到怎样使用查找故障的诊断程序。只用 DOS 你也能发现内存故障,但用商用诊断软件这个任务就更简单。在错误发生之前,可以安装硬盘并且这种技巧可用来修复 DOS 不能读的数据。今天的 state-of-the-art 程序就有这种诊断技巧。

你可以发现不用特别设备怎样去测试处理器、内存、硬盘、鼠标、网络以及电源。如果学会怎样维护你的系统,你能减少停机时间及停机费用。因为在多数计算机故障并非是由于其部件是次品的原因,所以很容易修理。这些简单的修理可以说是“救生员”。你可以学到怎样诊断计算机故障,然后可以决定你什么时候自己修理或有什么时候拿到外面去修理。在很多情况下,所需要的只是你的手指。当技术人员需要你帮忙时,你应该知道怎样用省钱、省时的诊断使你的系统运转起来。

任何使用 IBM PC/XT/AT 或兼容系统工作的人都会发现本书很有用。如果你是个最终用户,注意你自己机器的简单故障能使你节约数小时。如果你是支持最终用户的数据中心机构成员,你能学到对工作经常起作用的有用的技术。如果你负责修理,你会作出明智的决定。

本书有许多图例,详细地写出了工作中有价值的参考。当你面对升级选择、诊断以及维护系统和修理时,你会发现本书非常有用。

目 录

第一章 IBM PC 结构

§ 1·1 IBM PC 计算机	(1)
一、监视器	(1)
二、键盘	(2)
三、软盘驱动器	(3)
§ 1·2 PC 机的发展	(5)
一、IBM PC/XT	(5)
二、IBM PC/AT	(5)
§ 1·3 典型 MS-DOS 兼容机	(5)
一、Compaq	(5)
二、Corona	(6)
三、Ericsson	(6)
四、Hewlett-Packard	(6)
五、ITT	(6)
六、Kaypro	(6)
七、Leading Edge	(7)
八、NCR	(7)
九、Tandy	(7)
十、Tele Vide	(7)
十一、Wang	(7)
十二、Zenith	(8)
§ 1·4 一点历史	(8)

第二章 系统部件

§ 2·1 系统单元	(11)
一、系统模块	(11)
二、PC/AT 总线	(27)
三、电源	(28)
四、视频适配器	(32)

第三章 系统单元

§ 3·1 RAM 配置	(33)
一、系统 RAM	(33)
二、存储管理模式	(37)
三、扩展存储器	(38)
四、附加存储器	(39)

§ 3.2 系统问题与解决方法	(40)
§ 3.3 初检	(40)
§ 3.4 系统板问题	(40)
一、动态 RAM 芯片	(42)
二、4116 RAM	(45)
三、RAM 芯片的发展	(47)
四、存储器芯片的测试	(49)
§ 3.5 时钟	(51)
§ 3.6 键盘	(51)
一、预防颤动	(52)
二、键盘和系统板操作	(54)
§ 3.7 声音输出	(54)

第四章 诊断硬件和软件

§ 4.1 错误信息	(57)
一、自检错误	(57)
二、上电检验法	(59)
三、扩展测试	(67)
四、内存测试	(67)
五、测试模型	(69)
六、系统板测试	(69)

第五章 磁盘和磁盘驱动器

§ 5.1 读和写操作	(77)
§ 5.2 磁盘驱动器的信号	(77)
§ 5.3 数据记录	(77)
一、密度	(78)
二、磁盘格式化	(78)
三、错误检测	(78)
四、磁盘控制器	(78)
§ 5.4 磁盘驱动器的维护	(79)
一、软盘测试	(79)
二、软盘随机读写测试	(80)
§ 5.5 硬盘	(84)
一、硬盘应用程序	(84)
二、磁盘失效	(86)
三、写频率与驱动器密度	(88)
四、步进电机的运转	(88)
五、磁盘驱动器电压比较电路问题	(89)
六、电源的提供及数据丢失	(90)

七、备份.....	(92)
八、软盘驱动器校准测试器/操作器	(92)
九、硬盘驱动器的测试器.....	(93)

第六章 视频系统

§ 6 • 1 显示和适配器	(94)
一、单色监视器.....	(94)
二、RGB 监视器	(96)
三、双频监视器.....	(96)
四、EGA 监视器	(97)
五、25KHZ 400 线监视器	(97)
六、VGA 监视器	(97)
七、多同步和多模式监视器.....	(97)
八、特殊监视器.....	(98)
九、双显示.....	(98)
十、显示适配器的兼容性.....	(98)
十一、软件/硬件的兼容性.....	(100)
十二、显示问题	(100)
十三、视频接口	(101)
十四、监视器屏幕	(101)
十五、单色 I/O 卡	(106)
十六、彩色/图形卡.....	(108)
十七、彩色适配器的检查及排除故障	(110)
十八、监视器测试器	(112)

第七章 打印机的类型

§ 7 • 1 点阵击打打印机.....	(115)
§ 7 • 2 非击打式打印.....	(115)
§ 7 • 3 行式打印机.....	(118)
§ 7 • 4 雏菊轮打印机.....	(120)
§ 7 • 5 打印机的特性.....	(122)
一、打印机问题	(122)
二、打印机控制	(122)
三、打印机的维护	(122)
§ 7 • 6 点阵打印机的故障寻找.....	(123)
一、打印机可靠性的测试	(123)
二、打印机问题	(123)
§ 7 • 7 激光打印机.....	(125)
一、激光问题	(127)
二、打印机通信协议	(134)

三、数据测量仪	(139)
四、打印机练习题/测试器	(139)

第八章 网络疑难

§ 8·1 什么是 LAN	(140)
§ 8·2 LAN 的类型	(140)
§ 8·3 LAN 的组成	(140)
一、网络接口卡(NIC)	(141)
二、电缆系统	(141)
三、访问方法	(142)
§ 8·4 数据恢复	(144)
一、Ontrack 网络实用程序	(145)
二、Cheyenne 网络实用程序	(145)
§ 8·5 网络故障	(146)
§ 8·6 网络负载	(146)
§ 8·7 网络测试	(146)
一、延时测量	(146)
二、网络基准	(147)
三、协议分析器	(147)
四、流量负载	(148)
五、其它故障查找工具	(148)
六、Pair Scanner(双扫描仪)的连接	(150)

第九章 其它输入设备

§ 9·1 键盘技术	(155)
§ 9·2 接触面板和图形输入板技术	(155)
§ 9·3 电位测定设备技术	(156)
§ 9·4 转球技术	(157)
§ 9·5 光笔技术	(157)
§ 9·6 操纵杆技术	(158)
§ 9·7 鼠标技术	(160)
一、光学式鼠标	(160)
二、机械式鼠标	(161)
三、接口技术	(162)
§ 9·8 调制解调器	(163)
一、真实调制解调器	(163)
二、调制解调器和 MUX 测试仪	(165)

第十章 测试技术

§ 10·1 普通故障	(167)
-------------------	-------

一、连线故障	(167)
二、元件故障	(168)
三、软件问题	(169)
四、噪声问题	(169)
§ 10·2 故障检修工具	(170)
§ 10·3 元件替换	(173)
一、伏特表	(173)
二、连续性测试	(174)
三、逻辑脉冲发生器	(175)
四、电流追踪器	(175)
五、逻辑探测器	(176)
六、示波器	(177)
七、频率计数器	(179)
八、逻辑状态测量	(179)
九、特征分析器	(180)
§ 10·4 测试问题	(180)
一、比较测试法	(180)
二、PC 机电路板的修理	(181)
三、芯片的封装	(182)

第一章 IBM PC 结构

§ 1·1 IBM PC 计算机

图 1—1 所示的 IBM PC 计算机是模块设计的。它使用 8088 16 位处理器,计算机的 PC-DOS 允许你使用来自许许多多独立供应商供应的软件包。

图 1—2 中功能方块图结构展示了 PC 系统功能。8088 处理器控制磁盘驱动器的读写数据,同时 8088 处理器也控制显示器、键盘、通讯连接器以及加到系统的所有选择项。

最初的 PC 机有 16 到 64K 的主存。一个字节代表一个字符位置。用内存扩展选择项可将内存扩充到 256K,计算机也可连接一个处理 180K 或 360K 单面或双面的 $5\frac{1}{4}$ 英寸的软盘辅助存贮器的磁盘驱动器。第二个磁盘可把总的辅助存贮器存贮量增加到 720K。

PC 机的设计使其很容易安装、很适合操作、很容易维修,系统设计也使人在操作时将紧张和疲劳减到最少。还有一个可变的选项使它更适合你的要求。

计算机的三部件式结构允许你将部件放在许多地方。你可用地轴架式工作台来放系统设备以使你的工作面较为自由。组件都比较轻,结构紧凑并是可便携的。键盘有 6 尺长的线,你可将它放在任何地方使用,甚至你的腿上。

一、监视器

PC 计算机监视器由一台对角线长 30.5cm(12 寸)的视屏幕组成。你最好别触摸屏幕,因为指印很容易显露出来。

监视器提供视频信息。视频控制系统在系统单元的视频适配器板上,调节部分在监视器的后面或旁边,它可象调节电视机一样来调节屏幕的亮度及对比度。

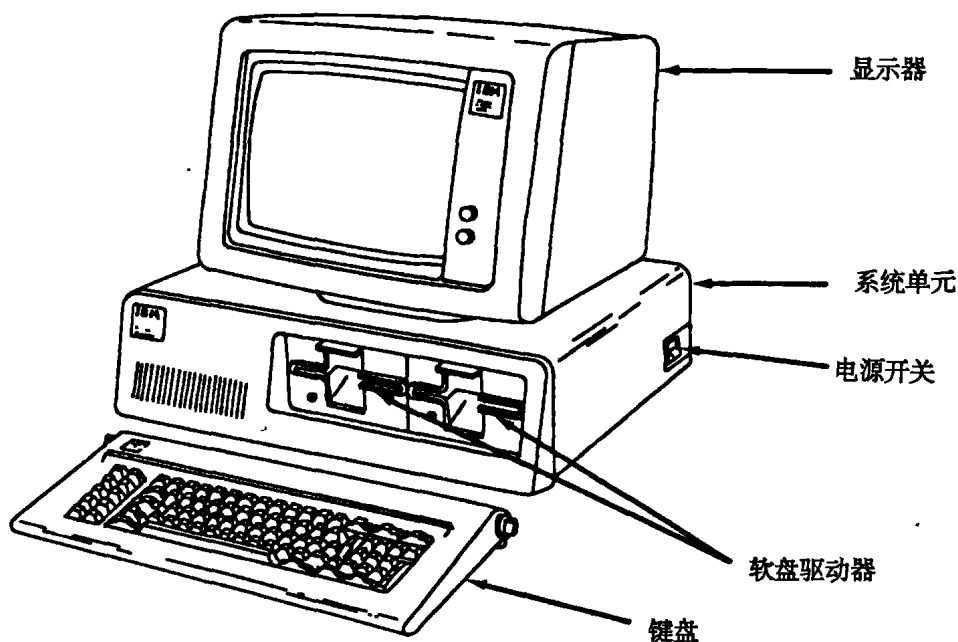


图 1—1 IBM 个人计算机

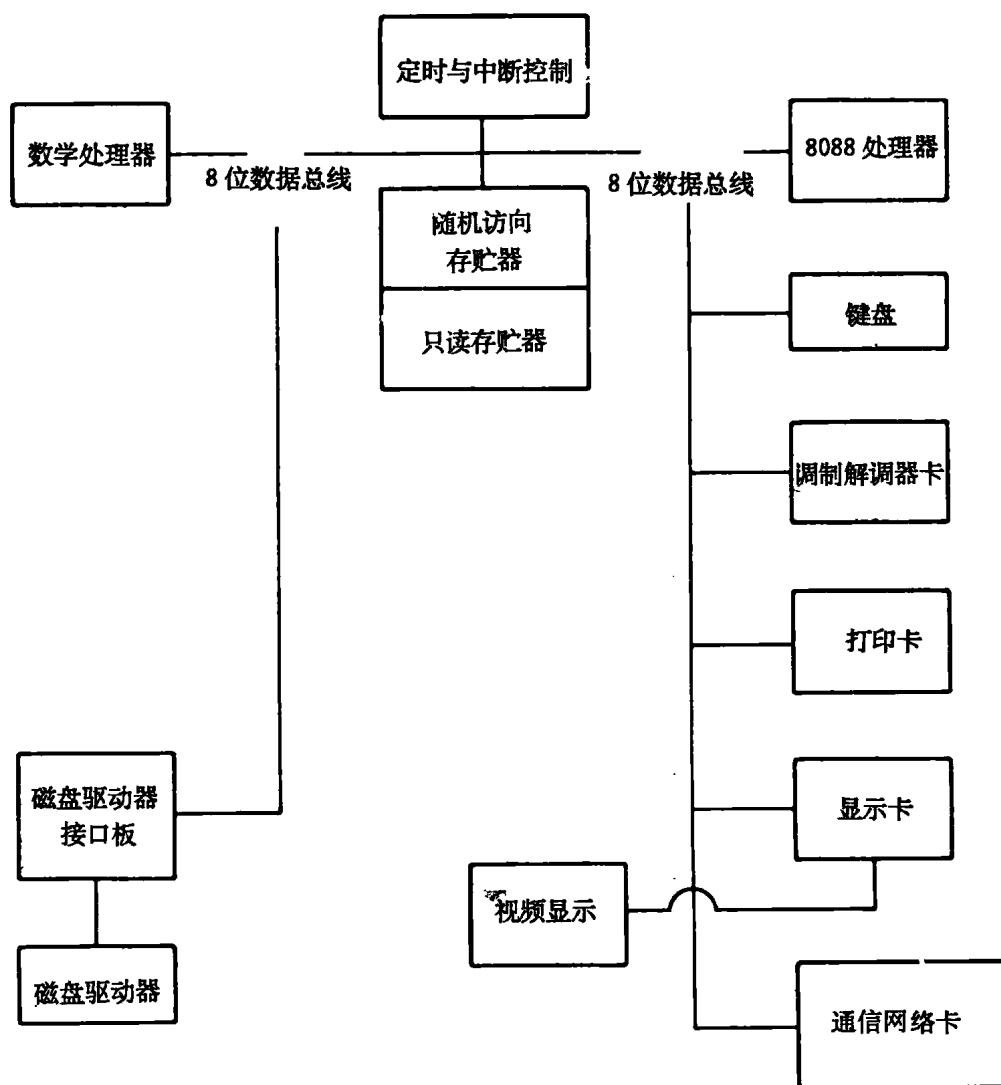


图 1-2 IBM PC 计算机方框图解

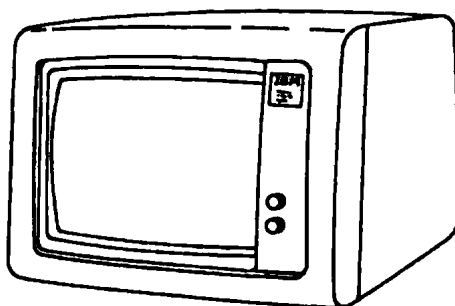


图 1-3 IBM PC 计算机监视器

二、键盘

PC 机用 84 键(如图 1-4)的低档键盘。中间和左边的标准键提供大小字母、数字以及标

点符号。这些键的右边是基本编辑键：插入(Insert)、删除>Delete)、行尾(End)、屏幕打印(Print Screen)、下页(Page Down)、上页(Page up)、锁数字键(Number Lock)以及光标箭头键。在同一边也有数字键。

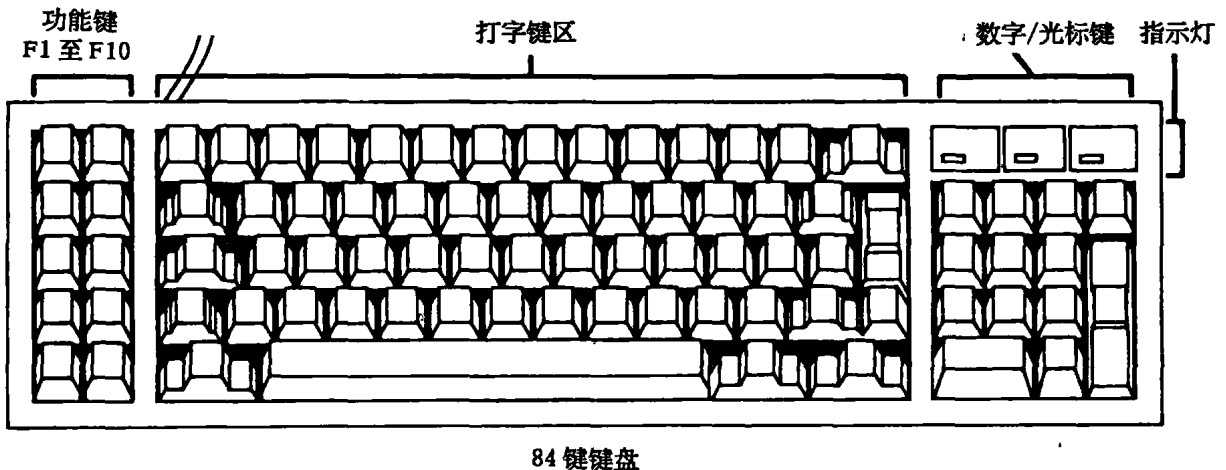


图 1-4 PC 键盘

键盘左边是用于不同应用的特殊功能键：字处理、电子邮件、记帐、散单。

键盘有以下特点：

- 如果你想把两个组件放在同一张桌子上，它是系统单元中允许访问磁盘驱动器的具有小外形的组件。
- 当按键时有电键声，你可调节发音量或关掉它。
- 键盘音调发生器能产生较长的铃声，音调大小也是可调节的。
- 在主键盘、数字键盘和功能键(包括空格键、删除键、制表键)等所有键都能自动重复。

这些键都被安排成电子矩阵，当键被按时就对其扫描，一个 8 位单片处理器监测什么时候按键并把它传到系统模块去。

当一个键被按时发出咔嚓声，你可用 Set-up 特性来打开键盘或关掉咔嚓声，或调整音量。许多键盘有系统可开关的灯。这些灯在正常系统操作期间都赋予特定的功能——一个例子即为 Caps Lock 键。

三、软盘驱动器

PC 机系列用一个由磁盘控制器板(图 1-5)和软盘驱动器组成的紧凑的磁盘子系统。它用一个单转轴来控制磁盘。这些磁盘提供了巨大的存贮空间、数据交换、文件备份容量，早期的磁盘能存贮 180~360K 字节的信息，后来，这一数字扩展到 1200,000 字节。

磁盘存贮容量经常用千字节(K)与兆字节(M)来表示(例如：一个 30M 硬盘或 360K 软盘)。存在磁盘上的数据项不是由 CPU 来直接访问的，而是用一个磁盘控制器来把 CPU 与磁盘连接起来。控制器可以是一个独立的扩充板也可以是主机板的一部分。

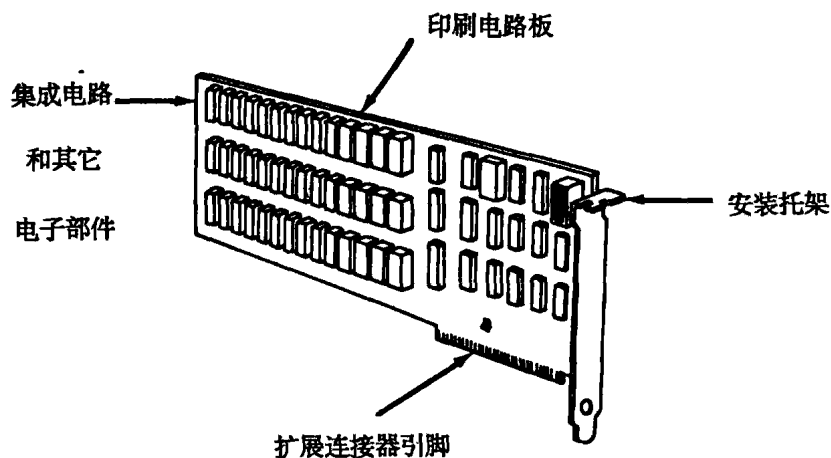


图 1-5 典型的磁盘控制卡

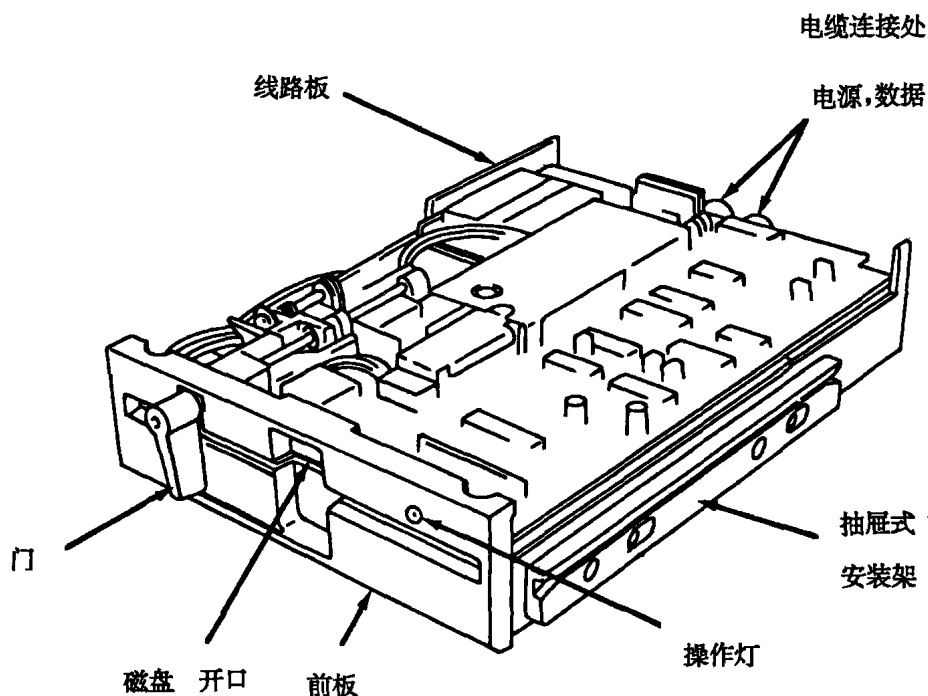


图 1-6 IBM 软盘驱动器

磁盘驱动器有一个由驱动器马达带动的单转轴。驱动器用一个单磁头装载部件来访问磁盘(如果它是单面的)或用双磁头部件来访问(如果它是双面的)。在上述任一种情况下,部件由一个步进电机和导杆的结合结构来带动。

磁盘驱动器有两个用来探测何时磁盘已装入到驱动器的传感器。传感器也用来寻找磁盘一边的槽口看磁盘是否处于写保护状态。如果这个槽口被盖住了,则磁盘驱动器就不能在这个磁盘上进行写操作。

§ 1.2 PC 机的发展

最初 IBM PC 的 PC-DOS 用工作于频率 4.77mhz 的 Intel 8088 微处理器。内存是 256K 到 640K 的 RAM 和 40K 的 ROM。外存贮器是一个或两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器。

PC 机提供了五个扩展槽和一个可选择的扩展单元,所以一共可容纳八块附加的板子,为了增加附加的外存贮器容量,可提供两个以上的 10M 的硬盘驱动器。

一、IBM PC/XT

IBM PC/XT 用一个工作于频率 4.77mhz 的 Intel 8088 微处理器。内存为 128K 到 640K 的 RAM 和 40M 的 ROM。外存贮器为一个或两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器。

PC/XT 包括 8 个扩展插槽和一个硬盘驱动器及一个软盘驱动器,还有一个可容纳 8 个附加插槽的选择扩展单元。为了增加外存贮器容量,可安装一个 10M 的硬盘驱动器和一个 180K 或 360K 软盘驱动器。

二、IBM PC/AT

IBM PC/AT 用工作于 6MHZ 的 Intel 80286 微处理器(CPU)。内存从 256K 到 3M RAM,外存贮器是一个 1.2M 的软盘驱动器以及一个 20M 的硬盘驱动器。

系统为外部设备提供 7 个可用的 I/O 扩展插槽,原先的 AT 内存可扩充到 3M RAM,外存贮器可用一个 40M 的硬盘驱动器来提高其容量。

§ 1.3 典型 MS-DOS 兼容机

典型的 MS-DOS 兼容机包括 AT&T PC6300,它用一个工作于 8mhz 的 Intel 8086 (CPU),内存是 128K 到 640K 的 RAM(适用于软盘型式),或 256K 到 640K 的 RAM(适用于 10M 硬盘型式)或 512K 到 640K 的 RAM(适用于 20M 硬盘型式)。外存贮器是两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 软盘驱动器或一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 或 20M 的硬盘驱动器。系统单元可兼容一个可选的 8087 数字协处理器。软盘系统有 7 个可用的扩展插槽,硬盘系统上有 6 个可用的扩展插槽。一个 16/8 位数据总线转换器用来作为通讯接口。

一、Compaq

Compaq Deskpro(Model4)使用工作于 4.77mhz 或 8mhz 的 8086(CPU)。内存是 128K 到 640K 的 RAM 和 8K 的 ROM。外存是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器。

Model4 包括一个 10M 的磁带备份系统。存贮器容量可扩充到容纳一个 30M 的硬盘驱动器。系统有一个可选的 8087 数字协处理器插槽,一个串行接口和一个并行接口,和四个可用的扩展插槽,还有一个满足更大软件兼容性的可调时钟速率。

Compaq Deskpro 286(modal 2)使用一个工作于 6 或 8mhz 的 80286CPU,内存为 512K 到 8.2M RAM 和 8K 的 ROM,外存贮器为一个 $3\frac{1}{2}$ 英寸 1.2M 的磁盘驱动器和一个 30M 的硬盘驱动器,还有一个系统可用的 10M 的磁带备份系统。

系统有一个可选 80287 数值协处理器的插槽,还包括了四个可用的扩展插槽。Model2 有一个串行接口和一个并行接口。为了更大的软件兼容性,采用了一个可调的时钟速率部件。

二、Corona

Corona 数据系统公司的 Corona ATP-6-QD 用一个工作于 6mhz 的 80286CPU。内存是 512K 到 16M 的 RAM。外存贮器是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 $3\frac{1}{2}$ 英寸 1.2M 的磁盘驱动器。

Corona ATP-6-QD 系统可提供可选的 Intel 80287 数值协处理器,系统有 5 个扩展槽,一个串行接口和一个并行接口。Corona ATP-6-Q20 的标准配置是一个 1.2M 的软盘驱动器,一个 20M 的硬盘驱动器和一个硬盘控制器。

三、Ericsson

EricssonPC S02 型来自 Ericsson 信息系统公司。它用一个工作于 4.77mhz 的 8088CPU,内存为 256K 到 640K 的 RAM 和 8K ROM。外存贮器为两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器。

Ericsson PC 有一个用户可选 Intel8087 数值协处理器的插座,有 5 个与 IBM 总线兼容的扩展插槽,一个串行接口和一个并行接口。

四、Hewlet-Packard

Hew letl-Packord 公司的 Touchscreen II 计算机用一个工作于 8mhz 的 8088CPU。内存为 256K 到 640K 的 RAM。外存贮器为两个 $3\frac{1}{2}$ 英寸 710K 的磁盘驱动器,或一个 $3\frac{1}{2}$ 英寸 710 的磁盘驱动器和一个 10M、20M 或 40M 的硬盘驱动器。

HP-150 的升级版本有触摸屏幕的特性。标准系统的配置为四个可用扩展插槽、四个串行接口。如要更多的存贮器容量,则可加上一个 10M、20M 或 40M 的硬盘驱动器。

五、ITT

ITT 信息系统公司的 ITT Xtra XP 用工作于 4.77 或 6mhz 的 80286CPU,内存为 512K 到 1.6M 的 RAM 和 64K 的 ROM。标准外存贮器为一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 或 20M 的硬盘驱动器。

ITT Xtra XP 可容纳可选的 Inter80287 数值协处理器。内存可扩展到 1.6M,XP 在监视器接上后有四个可用扩展插槽(硬盘版本上只有 3 个),一个并行接口和一个串行接口。一个用来满足应用软件兼容性的可调时钟速率。

六、Kaypro

Kaypro 286i(A 型)用一个工作于 6mhz 的 80286 微处理器。内存为 512K 到 15M 的 RAM 和 32KROM。外存为一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 1.2M 的软盘驱动器。

286i 是 IBM AT 系列的一类。Kaypro 286I 有一个 80287 数值协处理器的插座,系统内存可在附加板上扩充到 15MRAM。系统有 7 个扩展槽。

B 型有一个软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器、5 个扩展插槽、一个串行接口和两个并行接口、一个 PC/AT 兼容显示器的 RGB 接口。

七、Leading Edge

Leading Edge D 型用一个工作于 4.77mhz 的 8088CPU。内存是从 256K 到 640KRAM。外存贮器是两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软磁盘驱动器或一个软盘和一个 10M 的硬盘驱动器。

D 型有 4 个可用的 IBM 兼容扩展槽。系统可容纳一个可选的 8087 数值协处理器。它也有一个并行接口和一个串行接口。

八、NCR

NCR PC6 用一个工作于 4.77 或 8mhz 的 8088—2CPU。标准内存为 256K 或 512K 到 640K 的 RAM 和 40K 的 ROM。外存贮器是两个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器,或一个 360K 的软盘驱动器和一个 20M 的硬盘驱动器,或一个 360K 的软盘驱动器和一个 20M 的硬盘驱动器以及一个 10M 的流磁带备份。系统有 6 个可用的扩展槽(硬盘版本只有 5 个),一个 RS232 及并行接口。

PC8 用一个工作于 6mhz 的 80286 微处理器,内存为 256K 到 4M 的 RAM 和 40K 的 ROM。标准外存贮器是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 1.2M 的软盘驱动器,系统有 6 个可用的扩展槽。系统还可包括一个 40M 的硬盘驱动器。PC8 增强版本的标准是 512K 的 RAM,5 个扩展槽,一个 1.2M 的软盘驱动器及一个 20M 的硬盘驱动器,一个并行接口及一个串行接口。

九、Tandy

Tandy 1200HD 用一个工作于 4.77mhz 的 8088CPU。内存为 250K 到 640K 的 RAM。存贮器是一个内部为 $5\frac{1}{4}$ 英寸 360K 的软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器。Tandy 1200HD 母板上可容纳一个 Intel8087 数值协处理器,5 个 IBM 兼容的扩展槽(接上可选显示器后只有 4 个)。系统可配置一个外部的 35M 硬盘驱动器,一个并行接口为标准型。

十、Tele Video

Tele Video AT(I 型)用工作于 6mhz 或 8mhz 的 80286CPU。内存是 256K 到 15M 的 RAM 和 32K 的 ROM。标准外存贮器是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 1.2M 的软盘驱动器。Tele Video AT 有附加外设可用的 8 个扩展插槽。它能容纳一个可选的 80287 数值协处理器。内存可在附加可选内存板上扩展到 15M。系统的外存贮容量可扩展到 40M。一个并行接口和一个串行接口为标准形。

十一、Wang

Wang PC—PK6 用一个工作于 8mhz 的 8086 微处理器。内存是从 128K 到 640K 的

RAM。标准外存贮器是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸的 360K 的软盘驱动器和一个 10M 的硬盘驱动器。系统有 4 个可选的扩展的插槽。一个 RS-232C 接口及一个并行接口。

十二、Zenith

Zenith Z-200 高级 PC 机用工作于 6mhz 的 80286CPU。内存为 512K 到 16M。外存贮器是一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸 1.2M 的软盘驱动器,有或没有一个 20M 的硬盘驱动器。计算机有 7 个扩展槽以及一个用于 80287 数值协处理器的槽。

§ 1·4 一点历史

在八十年代中期,许多计算机制造商将他们的 PC 机及 XT 机投放市场,减弱了 IBM 公司对个人计算机市场的占有率。尽管许多制造商仍然遵循着计算机巨人的传统领导而制造 PC 机和 XT 机的兼容系统,但 IBM 公司做出了最后的策略来研制并向市场投放了它产的 AT 机,这开辟了第二代微机的道路。

接着,其它的一些厂商也投放了 AT 类计算机,试图与 IBM 公司抗争以图占得这个新市场的一个份额。最早出卖 AT 兼容机始于下列这些公司的系统:Compaq Computers Deskpro 286,Conora Data System's Conora ATP, Texas Instruments Business Pro, Televideo systems Inc.'s Televideo AT 和 Kay Corp.'s Kaypro 286i。

IBM 公司在 1984 年 8 月将 AT 作为一种比较高级的系统来出售。在 1985 年 5 月为止,IBM 公司有 10% 的微机设备订货来自 AT 机,到 1985 年 7 月为止,约有 11 万台 AT 机在使用当中。

兼容系统的厂商用了包括提高时钟速率和磁盘存贮量方法来提高系统的性能。由于采用了更先进的技术的特点,AT 机和它的类似机在商业应用方面对各方面的用户具有更大的吸引力。

这种趋势的典型例子在允许用户扩展硬盘存贮量到 60M 或更大这一点得到了证明。

在 1985 年初,AT 机和兼容机每月的总销售量达到的 1.5 到 2 万台。在这年的头七个月里,IBM 公司约占了该市场的 80%。但竞争对手慢慢的就开始抑制住了 IBM 的领导地位。1985 年的总销量约达 70 万台,其中 IBM 约占了 70%。Intels80286 微处理器芯片使 AT 的数学处理速度比以前用主要依赖于 8088 处理器的 PC 兼容机的速度快得多。

虽然大多数兼容机和 IBM 公司的台式机器是一类的,但一些厂商如 Corona Data System 和 Compaq 也开始提供便携式 XT 机和 AT 机兼容机。同时虽然大多数便携式计算机用了同样的电路,但电路板的尺寸却被缩小,以使机器便于运输。这种便携式 PC 机一般不是兼容机,所以本书不涉及它们。表 1-1、1-2 和 1-3 列出了不同的 PC 机类型(IBM、XT、AT 兼容机)。在本书中将根据其基本特点进行描述。表 1-4 总结出了 PC、XT 和 AT 系列的其它重要特性。

表 1-1 IBM 个人计算机 PC 和 AT

处 理 器	MHZ	内 存	外 存 贮 器
IBM 个人 8088 计算机	4.77	RAM256~640K;ROM 40K	一个或 2 个 $5\frac{1}{4}$ 英寸软盘
IBM 个人 8088 计算机 XT	4.77	RAM 256~640K;ROM 40K	一个 $5\frac{1}{4}$ 英寸软盘 一个 10M 的硬盘
IBM 个人 80286 计算机 AT	6	256K~3M	一个 1.25M 的软盘 一个 20M 硬盘

表 1-2 典型 XT 兼容计算机

公司	处理器	MHZ	内存	外 存 贮 器
Athena Canon	8086	4.77	256~512KRAM 16KROM	两个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘
AT&T 个人计算机	8086	8	128K~640K	一个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘和一个 10M 硬盘, 两个 360K 软盘和一个 10M 的硬盘驱动器
BIOS	8088	10	640K	360K 软盘驱动器 40M 硬盘驱动器
Comonodore PC	8088	4.77	PC XT 640K	两个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘
DTK Data	8088	4.77/10	640K	360K, 20M
Ericsson 计算机 S02 型	8088	4.77	RAM256K~640K, 8K ROM	两个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸的软盘驱动器
HeadsartII	8088	10	640K	5 $\frac{1}{4}$ 和 3 $\frac{1}{2}$ 英寸软盘, 360K 和 720K
ITT Xtra	8088	4.8	128K ~ 640KRAM, 320K ROM	一个 360K 磁盘
Leading Edge 个人彩色计算机	8088-2	7.16 4.77	128K~640KRAM 8K ROM	两个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘, 一个 360K 软盘和一个 10M 硬盘
NCR PC4	8088	4.77	128K~640KRAM 8K ROM	两个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘, 一个 360K 软盘一个 10M 硬盘
Tandy 1000	8088	4.77	128K~640K	一个 360K 5 $\frac{1}{4}$ 英寸软盘
Z-150Zenieh Data	8088	4.77	320K~720KRAM 32KROM	两个 5 $\frac{1}{4}$ 英寸 320K/360K 软盘, 一个软盘和一个 10M 硬盘

表 1-3 典型 AT 兼容机

型 号	处 理 器	MHZ	内 存	外 存 贮 器
AGI/Everex 1700C	80286	12	1M RAM	1.2M, 40M
AST Premium drive	80286	6/12	512KRAM	1.2M 软盘, 1.2M, 40M
Compaq E 1 型	80286	12	1M RAM	1.2M
DTK Tech 1260	80286	8/12	640KRAM	1.2M, 40M
Epson Equity I plus	80286	12	640KRAM	1.2M, 40M
Leading Edeg D2	80286	8/12	640K RAM	1.2M, 50M
Packord Bell PB-286	80286	8/12	640K RAM	1.2M, 40M