

微型计算机 硬件 结构与维修

蒋翠清 / 编

中等职业技术学校计算机专业系列教材



中国劳动出版社

中等职业技术学校计算机专业系列教材

微型计算机硬件结构与维修

蒋翠清 编

中国劳动出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

微型计算机硬件结构与维修/蒋翠清编. -北京: 中国劳动出版社, 1999. 6

ISBN 7-5045-2429-8

I. 微… II. 蒋… III. ①微型计算机-硬件-结构②微型计算机-硬件-维修 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 04156 号

ISBN 7-5045-2429-8/TP · 050

微型计算机硬件结构与维修

蒋翠清 编

中国劳动出版社出版

(100029 北京市朝阳区惠新东街 1 号)

北京市巨山印刷厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1999 年 4 月北京第 1 版 1999 年 4 月北京第 1 次印刷

787×1092 毫米 16 开本 11.5 印张

287 千字 印数: 5000 册

定价: 15.00 元

编写说明

微型计算机的应用已十分普遍，它正在改变着人们的工作、学习和生活方式。

我们不仅需要掌握必要的微机软件知识，而且需要学习一些微机的基本原理，组织结构和维护维修技巧等硬件知识。

本书以微机的板块构结为线索，分别介绍了微机的基本原理、硬件结构、系统配置、主要外设的技术指标，以及微机的组装、维护和病毒防治等。

书中既介绍了 486 和 Pentium 微机的结构，又介绍了高档 Pentium II 微机的 Slot1 和 ATX 等结构。书中汇集了编者多年的维护与维修经验，并参考了大量国内外最新计算机技术资料。同时介绍了微机的维护方法、常见故障及处理方法。

本书在编写出版发行过程中得到北京科发文化交流有限公司张辉总经理的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中疵漏、疏忽之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

1998 年 3 月

目 录

第一章 微型计算机系统概述	1
§ 1.1 微型计算机系统硬件的基本组成	1
§ 1.2 微型计算机软件	3
§ 1.3 微型计算机的硬件体系结构	4
§ 1.4 微型计算机的性能指标及分类	7
§ 1.5 微型计算机系统故障及维修	8
第二章 系统板及维护	11
§ 2.1 系统板	11
§ 2.2 微处理器	16
§ 2.3 总线	21
§ 2.4 半导体存储器	23
§ 2.5 典型主板介绍	26
§ 2.6 微机的自诊断和故障报警	41
§ 2.7 几种常用的故障定位法	45
第三章 外部存储器系统及维护	49
§ 3.1 软磁盘	49
§ 3.2 软盘子系统的工作原理和连接	51
§ 3.3 软盘驱动器及软盘片的维护	56
§ 3.4 硬盘子系统	59
§ 3.5 硬盘的安装	62
§ 3.6 硬盘子系统的预防性维护	68
第四章 多媒体套件的安装及维护	72
§ 4.1 CD—ROM 只读光盘驱动器	72
§ 4.2 声卡	76
§ 4.3 解压卡	83
§ 4.4 多媒体子系统的维修	88
第五章 微机常用外部设备及维护	94
§ 5.1 显示系统故障及维护	94
§ 5.2 键盘及维护	99
§ 5.3 鼠标器及维护	101
§ 5.4 针式打印机及维护	102
§ 5.5 激光打印机及维护	105
第六章 微型计算机运行环境及电源系统	108

§ 6.1	微机的运行环境	108
§ 6.2	微机电源	110
§ 6.3	UPS 电源及维护	111
第七章	微机的组装与升级	114
§ 7.1	组装前的准备工作	114
§ 7.2	组装步骤	116
§ 7.3	BIOS 系统配置	117
第八章	微机系统维护工具软件及病毒防治	133
§ 8.1	诊断测试软件—QAPLUS	133
§ 8.2	Norton Utilities 8.0 实用软件	150
§ 8.3	压缩软件—ARJ	159
§ 8.4	DOS 的系统维护命令	163
§ 8.5	计算机病毒及杀病毒软件	167
附录	常见总线的定义	175

第一章

微型计算机系统概述

微型计算机（简称微机）系统由硬件系统和软件系统两部分组成。硬件是对那些看得见、摸得着的实物部分的统称，是微机工作的物质基础。例如主机电路板、机箱、显示器、键盘、电源等。而软件则是指计算机正常运行所必需的各种程序、数据和文档，是计算机的灵魂。软件系统和硬件系统相互依存，协同作业完成特定的任务。

§ 1.1 微型计算机系统硬件的基本组成

微型计算机硬件的基本功能是接受计算机程序的控制，以实现数据的输入、运算和输出等一系列根本性的操作。

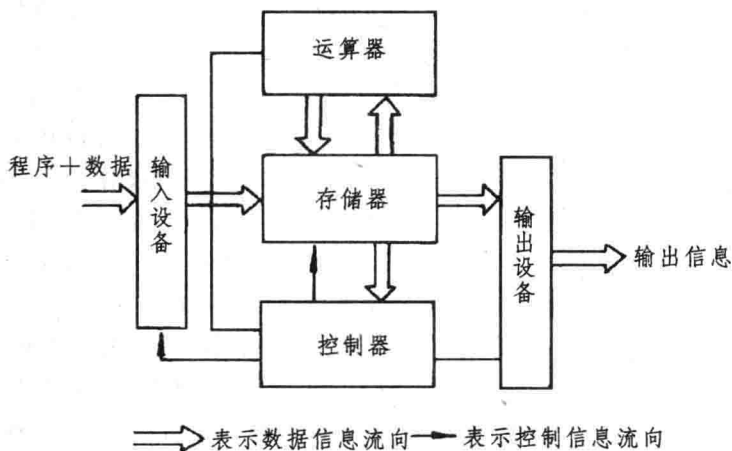


图 1-1 微型计算机硬件系统的基本构成

微机硬件系统是由很多部件组成的。根据各组成部分在数据处理过程中所起作用的不同，可以将它们划分为五个基本部分，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备，后者简称 I/O（输入/输出）设备。

1.1.1 运算器

运算器是微机进行算术和逻辑运算的部件，是进行各种数据信息加工的场所。

1.1.2 控制器

控制器是用来控制、协调微机各部件正确运行的部件。它控制计算机内部的数据、信息，按照预先规定的目的和步骤有条不紊地操作和处理。控制器是通过执行一条条指令序列进行控制的。控制器将指令从其存放处取出，经过其译码器译成相应的操作。

运算器、控制器是微型计算机的核心，两者合称为中央处理单元，其英文为：Centre process unit，简称 CPU，有时称其为微处理器。

随着计算机技术的进步，微处理器的性能在近 20 多年中飞速提高，最具有代表性的产品是美国 INTEL 公司生产的 INTEL 系列 CPU，先后有 4004、4040、8008、8080、8085、8088、8086、80286、80386、80486、Pentium、Pentium pro 和 Pentium II 等。CPU 功能越来越强，工作速度越来越高，内部结构也越来越复杂，从每秒钟完成几十万次基本运算发展到几千万次，每个微处理器中包含的半导体电路从二千多个发展到数百万个。

CPU 执行的指令（在计算机内部，指令用一定格式的数据来表示）、用于计算的原始数据、计算的中间结果、计算的最终结果都需要以 CPU 能够接受的形式存放在计算机中特定的地方，其中 CPU 本身包含有少量存放这些数据的机构，称为寄存器，寄存器用来存放当前正在被使用的数据，其余的大量数据，则被存放在被称为存储器的部件中。

1.1.3 存储器

存储器是用来存放信息的部件。信息包括数据和程序，而程序是指解决特定问题所需要的一系列指令的有序集合。存储器分为内部存储器和外部存储器（简称为内存和外存）两种。

内存用来存放现程序的指令和数据，它直接与运算器、控制器交换信息，因此要求速度要快，但造价高。内存目前一般用半导体器件组成，通过电路与 CPU 相连，CPU 可以向其中存入数据，也可以从中取得数据，存取的速度与 CPU 执行指令的速度相匹配。



图 1-2 存储器分类

内存中有一小部分用于永久存放特殊的专用数据和程序，通常 CPU 只对它们进行读操作，而不向其写入数据，这一部分内存称为只读存储器，简称 ROM；其余部分可读可写存储器，称为随机存储器，简称 RAM。RAM 在计算机工作时，能稳定准确地保存数据，但这种保存功能需要电源的支持，一旦切断计算机的电源（关机或事故），其中的所有数据会立刻完全丢失，而 ROM 中的数据却不会因电流的切断而丢失。根据微机档次不同，其 RAM 容量的典型配置也不同。

Pentium 微机 RAM 容量一般在 8M 以上。其中：

1MB=1024KB

1KB=1024 字节 (B)

1B=8 位二进制数

内存有几十乃至数千万个基本单位，每一个单位都被赋予唯一的序号，称为地址。每个基本单位通常由八位二进制组成，称为一个字节。CPU 凭借地址，准确地操纵每一个单位。

内存虽然有速度快的优点，但造价高、容量有限。另一方面，RAM 内存不能在断电时保存数据，因此需要使用更大容量、能永久保存数据的存储器，这就是外存储器。

外部存储器用来存储大量暂时不参加运算的数据、指令以及中间结果。外存的容量可以做成很大（也称为海量存储器），但速度较低。常见的外部存储器有磁盘（包括硬盘和软盘）、光盘和磁带。目前市面上的硬盘容量可达到 9GB 以上，其中 1GB=1024MB。

1.1.4 输入/输出设备

输入和输出是相对于计算机而言的。微机要按照人们的要求进行工作,就必须能够接受人的命令,完成各种工作所需的原始数据也必须送入微机内部。承担这些任务,从计算机外部获取信息的设备称为输入设备。键盘和鼠标是典型的输入设备,另外还有手写器、扫描仪和数据化仪等。

输出设备用来输出计算机处理结果及其它信息,如显示器、打印机、绘图仪都是典型的输出设备。

§ 1.2 微型计算机软件

人们针对某一需要而为计算机编制的指令序列称为程序。程序以及与程序有关的文档资料统称为软件。配上软件的微机才是一个完整的微机系统。

微机系统上的软件可分为应用软件和系统软件两大类。

1.2.1 应用软件

应用软件是专门为某一应用项目而编制的特定软件,较常用的有:

(一) 文字处理软件

用来执行文字的输入、存储、修改、编版及打印,如 WPS、CCED、WORD 等。

(二) 信息管理软件

用于输入、存储、检索、加工各种信息,并生成各种报表输出,例如工资管理软件、人事管理软件、图书发行管理软件等。

(三) 辅助设计软件

用于高效、精确地绘制、修改各类工程图纸,进行设计中的常规计算,并能进行各种图形的有效拼接和优化设计,如 AUTOCAD 等。

(四) 实时控制软件

用来实时采集生产装置、各种仪器仪表等的工作状态,并以此为依据按预定的方案实施自动或半自动控制,安全、准确地完成任务。

(五) 系统维护软件

微型计算机系统运行过程中,难免会出现这样或那样的错误和故障,而系统维护软件主要就是用来排除这些错误和故障的。如杀病毒程序主要用来检查和清除指定磁盘上的病毒(病毒是一种破坏计算机系统正确运行的程序),而 DM(磁盘管理软件)主要用来管理和修复磁盘。

1.2.2 系统软件

系统软件是各种应用软件执行的基础,它负责从输入设备取得数据,向输出设备送出数据,向外存写数据和从外存读数据等。这些工作都是通过一系列指令来完成的,我们把这些指令集中组织在一起,形成专门的软件,用来支持应用软件的运行,这种软件称为系统软件。

系统软件同时还要对硬件进行管理,如打印机、显示器、键盘等,代表性的系统软件主要有操作系统、数据库管理系统、编译软件等。

(一) 操作系统

主要功能是：管理计算机的硬件设备，使应用软件能方便、高效地使用这些设备。在微机常见的有 DOS、Windows、XENIX 等西文操作系统，以及建立在西文操作系统基础上的汉字操作系统，如 2.13 系列汉字操作系统、CCDOS 汉字操作系统、UCDOS 汉字操作系统以及中文 Windows 等。

(二) 数据库管理系统

数据库管理系统的功能是：有组织地、动态地存储大量数据，使人们能够方便、高效地使用和管理这些数据。在国内应用较多的有 DBASE、FoxBASE、ORACLE、SYBASE 等。

(三) 编译软件

CPU 执行每一条指令都只完成一项十分简单的操作，一个系统软件或应用软件，要由成千上万条甚至上亿条指令组合而成。直接用基本指令来编写软件，是一件极其繁琐而艰难的工作。为了提高效率，人们规定一套新指令，称为高级语言，其中每一条指令完成一项操作，这种操作相对于软件总的功能而言是简单而基本的，而相对于 CPU 的每一步操作而言又是复杂的。用这种高级语言来编写的程序（称为源程序），就象用预制板代替砖块来造房子，效率要高得多。但 CPU 并不能直接执行这些新的指令，需要编写一个软件，专门用来将源程序中的每条指令翻译成一系列 CPU 能接受的基本指令（也称机器语言），使源程序转化成能在计算机上运行的程序。完成这种翻译的软件称为高级语言编译软件，通常把它们归入系统软件。常用的高级语言有 C、COBOL、PASCAL、FORTRAN 等，它们各有特点，分别适用于编写某一类型的程序，它们都有各自的编译软件。

§ 1.3 微型计算机的硬件体系结构

为了使微机系统硬件具有较好的通用性、可维护性和升级性，整个计算机系统被生产成模块型结构，也即板卡结构。将某些相关的功能部件做在一块集成电路板上或一个器件内，再将所有集成电路板和器件通过系统板上的总线插槽或其它插件连接起来构成一套完整的计算机系统。

直观地看，微型计算机的硬件基本系统由主机、显示器、键盘和磁盘驱动器组成，也可配置多媒体套件、打印机、不间断电源等其它外部设备，见图 1-3。

1.3.1 主机

主机由以下三部分组成：

(一) 主机板（简称主板或系统板）

主机板上：包括总线插槽、CPU 插槽、内存插槽、控制电路、接口及驱动电路等。总线插槽用来将构成微机系统的其它板卡和主板连接在一起，构成一个完整的计算机系统。

(二) 内部存储器

包括 ROM 存储器和 RAM 存储器。

(三) 中央处理机 (CPU)

(四) 各种输入输出接口卡

是主机连接各输入/输出设备的接口电路板，它们被安装在系统板的总线插槽上。典型的

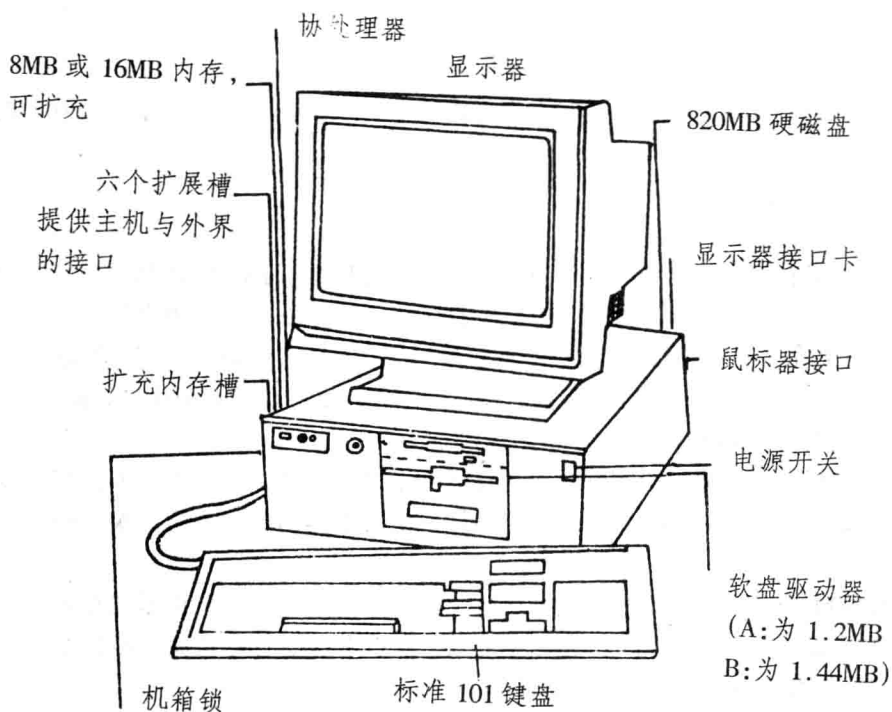


图 1-3 微型计算机外形图

接口卡有硬盘接口卡、软盘接口卡、显示器接口卡（显示卡）以及串行、并行接口等，大部分 Pentium 主板将这些接口卡部分或全部集成在主板上。

（五）开关电源

它是将 220V 交流电压转换成微机主机箱内各部件所需要的直流电压。

（六）机箱

以上这些部件都安装在机箱内，机箱面板上有电源指示灯和电源开关。机箱有立式和卧式两种。

1.3.2 显示器

显示器是计算机的重要输出设备。显示器能将计算机内的数据转换成各种直观的文字和图形，使用户从屏幕上得到程序执行过程中的必要信息。微型计算机的显示系统由显示器和显示适配器（亦称显示卡）两部分组成。显示卡安装在系统板的总线插槽上，它负责将主机送来的数字信息转换为视频信息并驱动显示器工作。显示器与显示卡必须配对使用，显示器的主要性能指标是显示分辨率。目前市场上流行的显示器有以下几种：

单色显示器 (MDA)	分辨为 720×350
彩色图形显示器 (CGA)	分辨率为 300×200
增强型彩色图形显示器 (EGA)	分辨率为 640×350
视频图形显示卡 (VGA)	分辨率为 640×480
SVGA	分辨率为 800×600

TVGA

分辨率为 1024×768 或 1280×1280

分辨率 1024×768 表示显示器的水平方向有 1024 个成像点(显示点),垂直方向有 768 个成像点。

1.3.3 打印机

打印机是最常用的一种输出设备。打印机将计算机输出的文字和图形等打印到打印纸上,以便保存和使用。流行的打印机可分为针式打印机、喷墨打印机、激光打印机等。

针式打印机的工作原理是打印针撞击色带,在纸上留下墨迹,从而将要输出的数据和图形打印到纸上。针式打印机具有价格低、使用成本低、能打印蜡纸等优点,但打印时噪声大,速度慢,打印精度不够高。

喷墨打印机是通过喷头喷出墨水,在各种记录介质上产生文字和图形。其特点是:价格便宜,工作无噪声,打印精度比针式打印机好。但由于所用的喷头是一次性的,所以打印成本高。

激光打印机是一种高精度的光、电、机一体化的打印机,其工作原理和复印机相似。激光打印机打印速度快,无噪声,精度也比针式打印机和喷墨打印机高,但价格高,使用成本也高。通常应用在书刊、杂志排印领域。

打印机的打印精度用 DPI(每英寸的点数)来表示。针式打印机的打印分辨率为 180DPI,喷墨打印机的分辨率为 300DPI、360DPI 或更高,激光打印机的分辨率根据其型号不同有 300DPI、400DPI、500DPI、600DPI、1200DPI 等。

1.3.4 键盘

键盘是计算机最常用的输入设备,是用户与计算机联系的桥梁。程序、命令和各种数据信息都是通过键盘送入计算机内的。根据键盘上键帽的个数,键盘分为 83 键、84 键、101 键、102 键以及 Win95 键盘等,其中 101 键盘和 Win95 键盘是最常用的标准键盘。键面分布如图 1-4 所示。

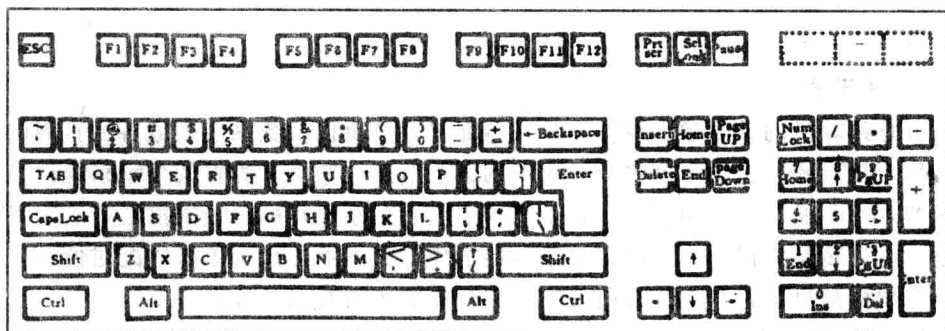


图 1-4 101 键面图

从键盘的工作原理来分,键盘有两大类:即触点式和无触点式。

触点式的开关是借助于机械簧片直接使两个导体接通或断开。显然,这种开关的通断是

可靠的, 但寿命有限。

无触点式开关是借助于非机械力量使开关通断。常见的有霍尔效应开关 (利用磁场的变化) 和电容开关 (利用电压或电流的变化)。IBM 键盘的按键开关是利用电容量的变化来检测接通或断开的。

1.3.5 鼠标

鼠标也是一种标准输入设备, 它通过 DB25 与主机的串行器相连, 还有一种 PS/2 接口鼠标, 它必需和具有 PS/2 接口的主机板相连。

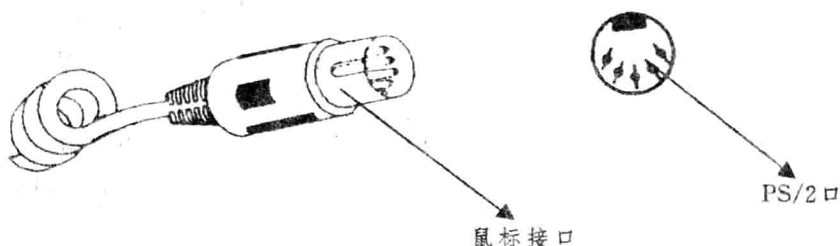


图 1-5 PS/2 接口鼠标

1.3.6 外部存储器系统

前面我们已经介绍了内部存储器, 但其存储容量有限, 造价高, 而且在计算机断电后 RAM 中的数据将全部丢失。为了克服 RAM 的不足, 人们设计生产了一种容量大, 可永久保存信息的介质——外部存储器。微型计算机的外部存储器主要有软磁盘存储器、硬磁盘存储器以及光盘存储器等。早期硬盘存储器的容量为 10MB, 后来发展为 20MB、120MB、210MB、400MB、540MB、800MB、1GB、2GB, 现在硬盘的容量可达 9.2GB。硬盘安装在机箱内。软磁盘存储器由软磁盘和软磁盘驱动器组成, 它有 3.5" 和 5.25" 两种外型尺寸。3.5" 又分为 1.44MB 和 720KB 两种存储容量, 5.25" 又分为 1.2MB 和 360KB 两种存储容量。关于外部存储器的更详细内容将在后面有关章节重点介绍。

§ 1.4 微型计算机的性能指标及分类

1.4.1 微型计算机的性能指标

(一) 机器的 CPU 类型和主频率

对标有 286/16、386/33、486 SX/33、486 DX/33、486DX2/80、Pentium-133 和 pentium pro 200、Pentium II 266 等微机来说, 其中 286、386、486SX、486DX、486DX2、Pentium、Pentium pro 和 Pentium II 等是指 CPU 类型, 16、33、80、133、200、266 是指 CPU 的工作频率, 单位为 MHz, 同一类型的 CPU, 其频率越高越好, CPU 以 INTEL 为最佳, 其它型号有 AMD、IBM 和 Cyrix 等。

(二) 主板及总线

主板和总线是微机的另一重要性能指标, 同一档次的主板 (如同是 Pentium 主板) 由于采用的套片和生产厂家不同, 其性能和稳定性相差很远, 价格也不一样。而主板和外围设备

接口之间交换数据的总线类型决定了 CPU 与外设的数据交换速度和数据吞吐量。有关详细内容在后面章节介绍。

(三) 内存容量

内存容量决定计算机能否运行较大程序,并直接影响运行速度。486DX/50、66 标准配置为 8MB,可扩充为 16MB、32MB、64MB 等。Pentium 微机的内存配置都在 8M 以上,可以扩展到 128MB 以上。

(四) 硬盘容量

硬盘是微机存储数据的主要场所。硬盘主要品牌有 Conner、Quantum、IBM、Seagate 和 WD 等,主要规格有 20MB、40MB、80MB、120MB、170MB、210MB、240MB、340MB、420MB、500MB、1G (1000M)、2G、4.5G、9.2G 等。420MB 以下的硬盘已趋于淘汰。

(五) 软驱

早期微机一般配有 1.2MB+1.44MB 双软驱。传统的 360KB、720KB 软驱已淘汰,也可以配 1.2MB 或 1.44MB 单软驱。而现在微机上更流行安装一个 3.5 英寸 1.44MB 软驱。

(六) 显示卡和显示器

一般采用 14" 或 15" VGA 彩显,分辨率为 1024×768 ,点距有 0.28、0.31 和 0.39 三种,以 0.28 最为清晰。还有一种 SVGA 彩显,性能更好。17" 以上的显示器称为大屏幕显示器。大屏幕显示器分辨率一般为 1280×1024 或 1280×1280 。14" 单显有 VGA 单显和双频单显两种,后者趋于淘汰。显示器主要品牌有 TOPCON、EMC、ENVISION、CASPER 等。而显示卡在很大程度上决定了微机的图形处理和显示速度。

(七) 光盘驱动器

光盘驱动器也是微机系统中一种重要的外部设备。常用的光盘驱动器为只读光盘驱动器。按数据传输速度可分为:单速光驱(传输速度为 150KB/s)、2 倍速光驱、4 倍速光驱、6 倍速光驱、8 倍速光驱、10 倍速光驱、12 倍速光驱、16 倍速光驱和 24 倍速光驱。24 倍速光驱的数据传输速度是单速光驱的 24 倍。

以上性能指标是用户选购微机的重要依据。

1.4.2 微型计算机的分类

由于微机的核心部件是微处理器(CPU),它也是微机最主要的性能指标,所以微机以 CPU 的类型来进行分类。如某微机以 8088 作为 CPU,则被称为 PC XT 微机;以 80286 作为 CPU,则称为 286 微机;以 80386 作为 CPU 的微机,则被称为 386 微机;以 Pentium II 为 CPU 的微机称为 Pentium II 微机……依此类推。

一个完整的计算机型号包括计算机的生产厂家、CPU 类型、CPU 时钟、内存大小、磁盘大小等。有些型号后还带有微机的总线类型,如 LXG4—40VL 表示联想公司生产的联想 486 微机,主频为 40MHz,系统配有 VL 总线(也称为局部总线)。

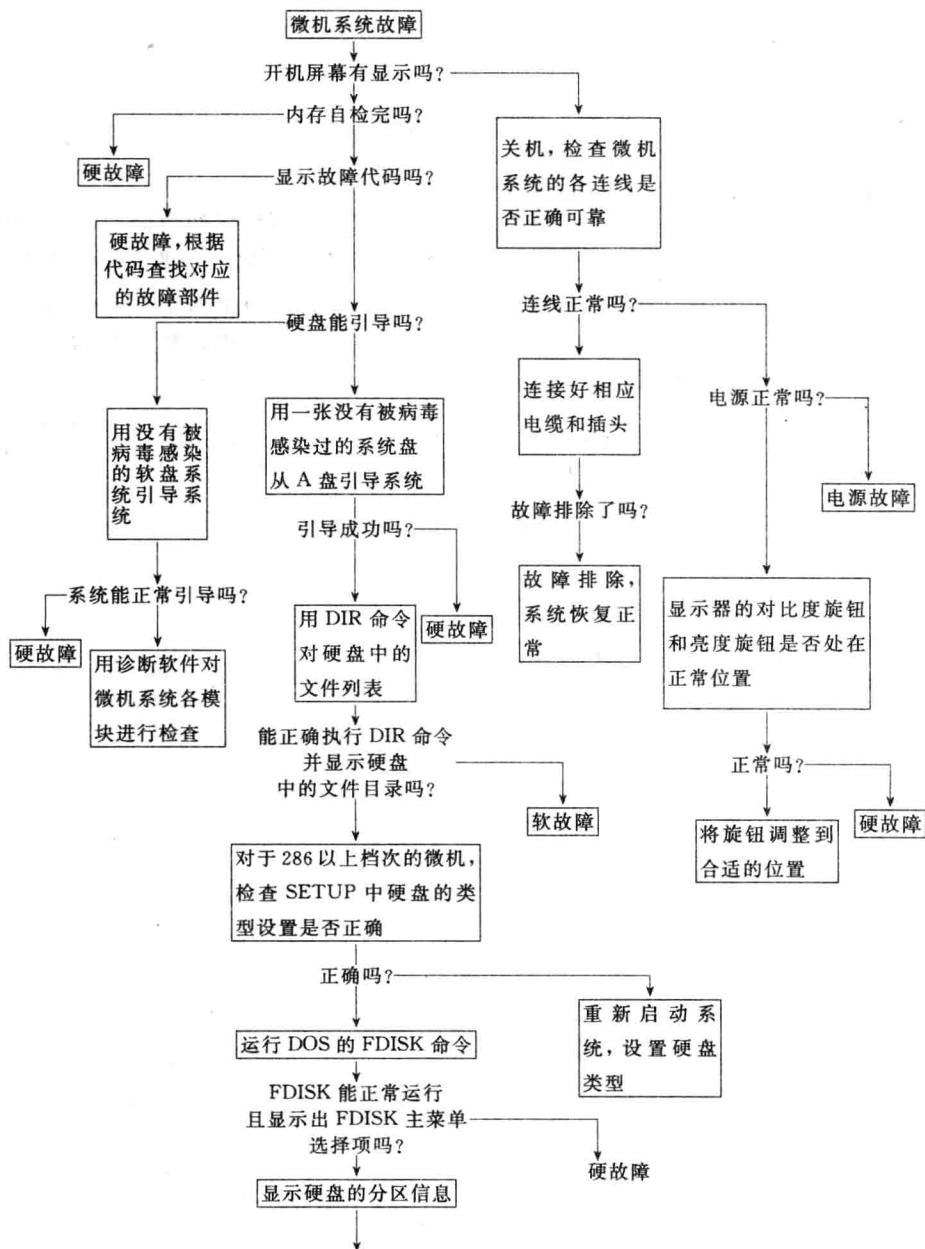
§ 1.5 微型计算机系统故障及维修

任何仪器在运行过程中,都难免会出现故障,微机系统也是如此,关键是如何在最短时间内用最小的代价使微机系统恢复正常运行。

1.5.1 软件故障和硬件故障

微机系统的故障，从性质来分有硬件故障和软件故障两种。硬件故障是指微机硬件系统的故障，包括器件接触不良和器件损坏两种。软件故障是指微机的软件系统有故障，通常是构成软件系统的某一部分丢失或损坏而致。微机的硬故障除器件的接触不良外通常需要更换相应的器件才能排除。软故障可以通过软件（或程序）的手段来恢复，恢复软故障不会发生更换设备的费用。如果硬件系统有故障才有必要使用维修工具对故障点进行定位。

下面给出了判别软、硬故障的流程图：



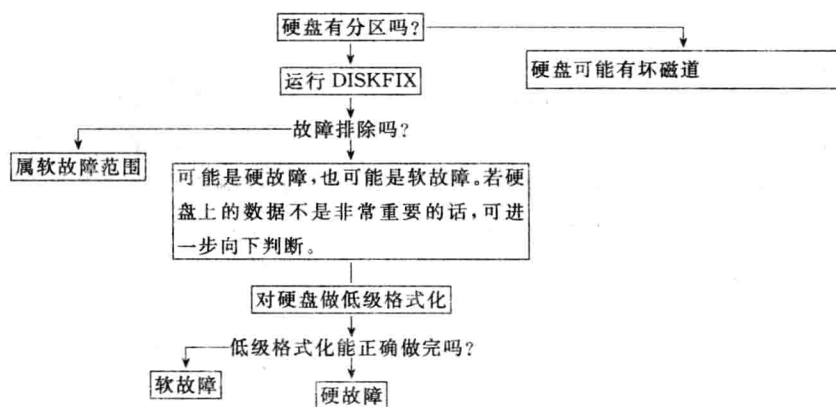


图 1-6 软、硬故障检修流程图

1.5.2 一级维修与二级维修

一级维修是指板卡级维修,当判断出某块电路板有故障时,直接更换电路板。一级维修的重点是故障点的定位。二级维修是指对微机系统进行芯片级的维修。二级维修需要有专业维修工具。很多集成电路板上采用大规模集成门阵电路,一个芯片可能有上百个管脚,同时电路板也是多层的(多达8层),对于这样的芯片,即便知道它坏了也无法用一般的工具卸下来,必须使用专用维修工具才能更换这些芯片。

第二章

系统板及维护

§ 2.1 系 统 板

2.1.1 系统板概述

系统板也称系统主板或主板，主板上安装了组成微机的主要电路部件，并具有扩展槽。这些主要电路部件包括 CPU 插座、内部存储器 RAM 插槽、程序存储器 ROM、时钟发生器、键盘接口控制器、中断控制器、DMA 控制器、NMI 和错误逻辑控制器、数据总线驱动器和缓冲器、地址总线转换与驱动缓冲器、控制总线驱动器等，它们被集成在大规模集成电路里。为了使系统具有较好的扩充性，在系统主板上还提供了若干个扩展槽用来连接各种接口卡和外部设备。

为了使微机在加电后能自动启动，系统板上安装有 ROM BIOS——它是固化在 ROM 芯片中的程序，用来完成系统加电自诊断、引导和初始化系统基本输入输出接口等功能。另外，对系统硬件的测试、诊断以及设置工作环境等实用程序也固化在 ROM 中。

系统板安装在主机箱内。主机箱有卧式和立式两种，卧式机箱主板平放在机箱内，立式机箱主板竖放在机箱内，无论哪种机箱，主板都是用塑料卡和螺丝固定在机箱内。I/O 卡、显示卡插入系统板扩展槽内，再分别和显示器、硬盘、软盘驱动器等相连接。

微机系统主板的性能决定了微机整机的性能。如 486 微机，是指该微机使用了 486 主机板，并装有 80486 微处理器。各种档次的主机板，由于生产厂家和生产时间的不同，因此市场上同一档次主机板的性能、结构也存在着很大的区别。

每块系统板上都有一些连线插座和跳线柱，只有当这些插座和跳线正确地连接和设置好之后，系统板才能正常工作。

2.1.2 ROM BIOS

ROM BIOS 是“基本输入输出系统”的简称，它负责对硬件系统进行初始化，并提供基本外部设备的驱动程序，是操作系统和应用软件同硬件设备之间的接口，微机所有系统软件 and 应用程序，都是在 BIOS 的基础上工作的。

ROM BIOS 主要包括以下内容：

(一) 加电或热启动时进行系统检测 (Power on System Test, 简称 POST)，分析系统配置情况，进行系统初始化，然后引导操作系统。

(二) 基本外部设备的输入输出驱动程序，如：软盘、硬盘、键盘、显示器、打印机、异