



中等职业教育应用型特色规划教材
职业教育与成人教育推荐教材

计算机组装与维修上机指导

Jisuanji Zuzhuang Yu Weixiu Shangji Zhidao

主 审 陈汝军 艾小银
主 编 王卫华 李 鑫 冉光学



中国矿业大学出版社

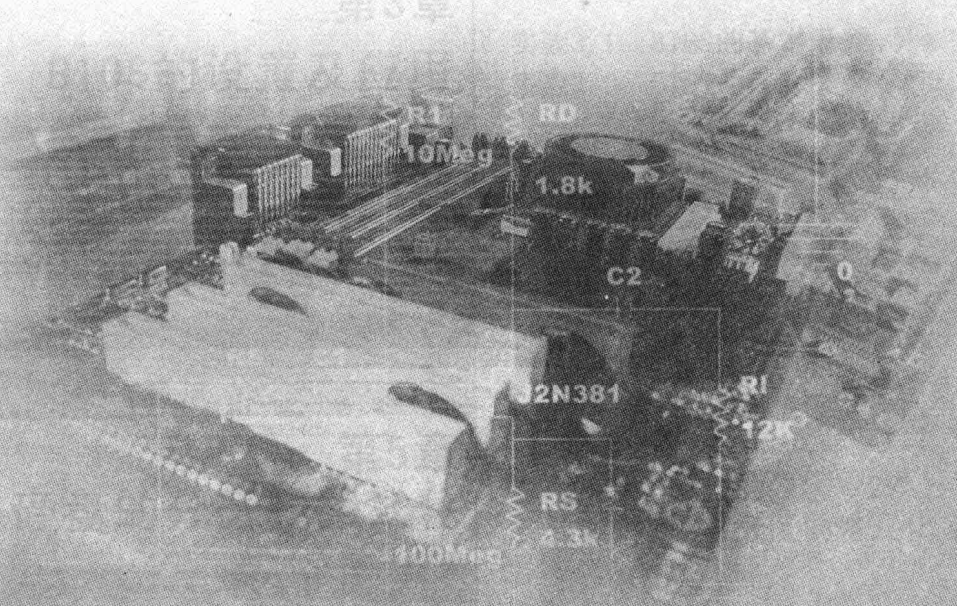
China University of Mining and Technology Press



中等职业教育应用型特色规划教材
职业教育与成人教育推荐教材

计算机组装与维修上机指导

主 审 陈汝军 艾小银
主 编 王卫华 李 鑫 冉光学
副主编 李代珍 王 超



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

目 录

MULU

第1章 计算机常用维护工具的使用

实验1.1 主板测试卡的结构 /1

实验1.2 主板测试卡实验 /2

第2章 微机硬件系统的安装

实验2.1 组装计算机前的准备 /3

实验2.2 CPU的安装 /4

实验2.3 内存的安装 /5

实验2.4 电源的安装 /6

实验2.5 主板的安装 /6

实验2.6 显卡的安装 /8

实验2.7 连接外设 /9

实验2.8 基本系统的加电测试 /10

实验2.9 安装外部存储设备 /10

实验2.10 检查和整理内部连线 /12

第3章 BIOS的设置及应用

实验3.1 BIOS的基本设置 /14

实验3.2 BIOS的进阶设置 /14

第4章 虚拟机软件VMware 的设置和应用

实验4.1 VMware的启动与退出 /16

实验4.2 VMware的应用 /19

第5章 硬盘的分区和格式化

实验5.1 硬盘的分区 /27

实验5.2 硬盘分区的格式化 /30

第6章 操作系统和应用软件的安装

实验6.1 Windows XP的安装 /34

实验6.2 Office 2000的安装 /41

第7章 设备驱动程序的安装与设置

第8章 计算机常用维护 软件的安装和使用

第9章 Ghost软件的使用

第10章 局域网的安装与配置

章1第

- 实验7.1 主板驱动程序的安装 /45
- 实验7.2 显卡驱动程序的安装 /46
- 实验7.3 检查驱动程序是否安装成功 /48

章2第

第2章 计算机常用维护软件的安装与使用

- 实验8.1 硬盘分区魔术师的使用 /50
- 实验8.2 Windows优化大师的安装和使用/58
- 实验8.3 瑞星杀毒软件的安装与使用 /61

章3第

- 实验9.1 Ghost备份硬盘分区 /68
- 实验9.2 Ghost恢复硬盘分区 /69

章4第

第4章 局域网的安装与配置

- 实验10.1 双绞线的制作 /73
- 实验10.2 对等网的建立 /75

第4章 局域网的安装与配置

章5第

第5章 局域网的安装与配置

第1章

计算机常用维护工具的使用

实验 1.1 主板测试卡的结构

【实验目的】

认识主板测试卡的结构(图 1-1)。



图 1-1

- ① 代码显示屏:显示主板信息;
- ② PCI 接口:连接主板的 PCI 口;
- ③ ISA 接口:连接早期主板的 ISA。



实验 1.2 主板测试卡实验

【实验目的】

掌握安装主板测试卡,识别测试卡代码,通过代码识别主板故障的方法。

【实验步骤】

1. 在一台不能正常工作的计算机中将主板测试卡插到主板的 PCI 插槽上。
2. 开机启动电源,此时诊断卡将自动开始诊断错误。
3. 记下显示屏显示代码为 FF 或 00。
4. 核对代码对照表,确定故障原因为 CPU 没有工作。
5. 关闭主机电源,换上一块同型号 CPU。
6. 开启主机电源,计算机仍然不能正常启动。观察诊断卡依然显示错误代码 FF 或 00。排除 CPU 损坏的可能性。
7. 检查 CPU 附近的电解电容是否有鼓起或爆浆的现象,排除电容爆裂的可能性。
8. 关机,更换主机电源。
9. 开启主机电源,主机顺利启动完成自检,观察测试卡错误代码消失,最终确定故障原因为主机 ATX 电源损坏,缺少供给 CPU 的某组电压。

第2章

微机硬件系统的安装

实验 2.1 组装计算机前的准备

【实验目的】

认识了解组装计算机的常用工具和材料。

识别计算机各配件的外形和型号。

【实验步骤】

1. 清点和检查工作。

对电脑的各部件做好以下几项清点和检查工作：

硬件是否齐全，是否有明显的损坏；机箱所附送的配件，如螺丝（有粗纹和细纹之分）、螺纹圈、紧固件、垫圈、机箱后挡板、机箱后面板等是否齐全；连接软驱和 IDE 硬盘的数据线、连接光驱和声卡的音频线是否齐备；各类硬件（显卡、声卡、光驱、显示器等）是否都带有驱动程序。

2. 根据各配件的说明书熟悉所配置的计算机的所有配件的安装说明。

3. 对照安装说明熟悉各配件的功能接口。

在不熟悉各配件的情况下，相关说明书一定要看，这将会带给你很多有用的信息。

4. 工具准备。

“一”字螺丝刀和“十”字螺丝刀；镊子；尖嘴钳；盛小东西（螺丝等）用的器皿；少量扎带，如果 CPU 风扇没有配散热硅脂，还必须准备散热硅脂。

5. 环境准备。

释放静电。在安装前，先要清除身上的静电，比如用手摸一摸自来水管等接地设备，或者用自来水洗洗手，不仅清洁了手，也除去了身上的静电。

保持安装环境的清洁。在安装配件时，要保持周围环境的清洁，特别不要将水等液体摆放在电脑配件附近，以防配件溅到水而受到损伤。

此外，装机场地还得有较宽敞的防静电绝缘工作台（安装、检测都在工作台上进行）、稳定的供电电源和足够的照明光源。

实验 2.2 CPU 的安装

【实验目的】

掌握 CPU 的安装步骤。

掌握 CPU 风扇的安装步骤。

【实验步骤】

1. 在主板上找到 CPU 插座,为了保护插座上的针脚,在没有安装 CPU 之前,这种插座上面都有一块座盖保护着插座。
2. 取走保护盖可以看到 CPU 的插座,插座仍然被一个用锁杆扣住的上盖保护着。
3. 稍微同时向外向上用力拉开锁杆,可以看见 CPU 插座的全貌。
4. 打开上盖,并使它与底座呈 90° 角。如图 2-1 所示。
5. 将 CPU 的两个缺口位置对准插座中的相应位置,平稳地将 CPU 放入插座中。
6. 盖上插座上盖,如图 2-2 所示,并用锁杆扣好即可。

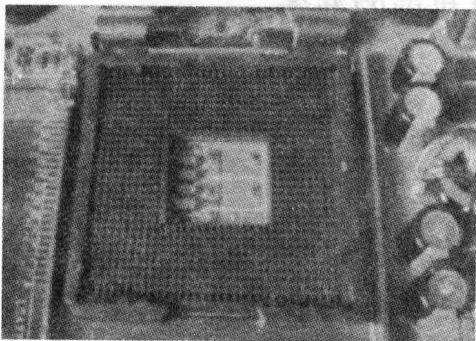


图 2-1

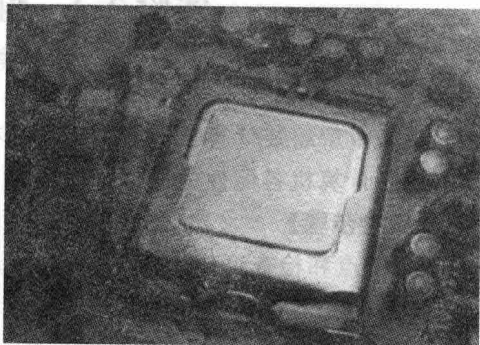


图 2-2

7. 在 CPU 表面涂上一层硅脂,硅脂的主要作用是填充缝隙帮助导热,而其本身导热能力不强,所以将硅脂涂抹均匀刚好盖住 CPU 表面即可,不用太多。如图 2-3 所示。

8. 将风扇轻轻放在 CPU 上面,放下的时候要注意位置以及风扇底部和 CPU 上的粘合力。四个固定脚要对准主板上的四个对应的孔。风扇底部很光滑,通过硅脂和 CPU 接触几乎可以不留缝隙,这样就能更好地导热。如图 2-4 所示。

9. 稍微用力按下固定脚,CPU 风扇就完全固定了。按下固定脚时为了保证受力均匀,要注意采用“对角线”原则,即第一个固定脚固定以后,第二固定的应该是它对角线的那个(在固定类似其他配件的时候最好都要用这个原则)。

10. 在主板上找到 CPU 风扇电源插座(在 CPU 插座附近,一般标有“CPU FAN”),将 CPU 风扇插头的导槽对准主板插座上的突起部分插入 CPU 风扇插座即可。如图 2-5、图 2-6 所示。

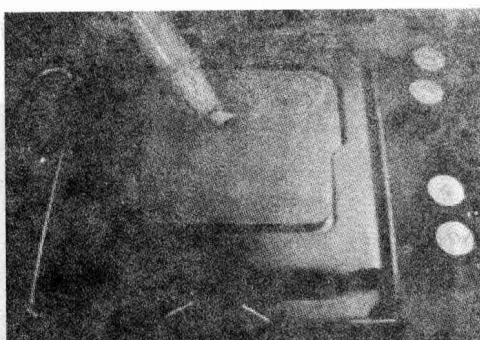


图 2-3



图 2-4



图 2-5

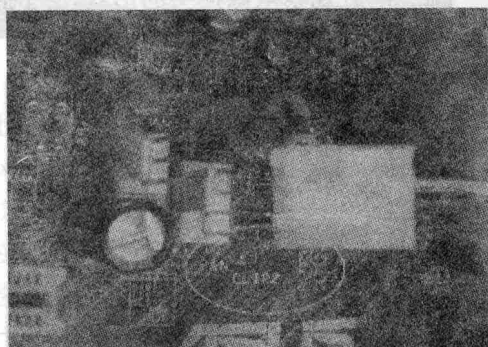


图 2-6

实验 2.3 内存的安装

【实验目的】

掌握内存条的安装步骤。

【实验步骤】

1. 找到主板上的内存插槽, 尽量选择远离 CPU(热源)的插槽安装, 掰开插槽两端锁扣, 如图 2-7 所示。如果是安装双通道模式, 注意插槽的选择(具体参照主板说明)。
2. 将内存条的缺口对准内存插槽上的凸点, 用两手均匀用力将内存条垂直插入内存插槽中, 内存插槽两端的锁扣复位将内存条卡住并固定好, 内存条就安装完成了。如图 2-8 所示。

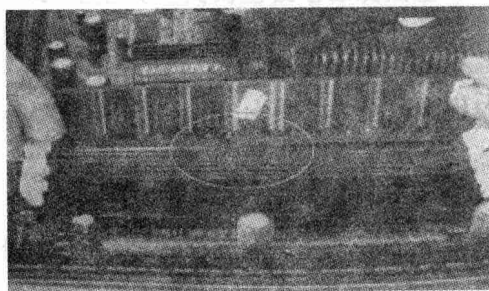


图 2-7

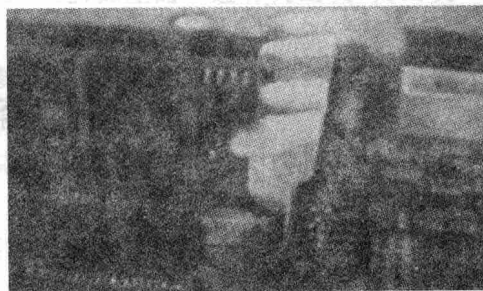


图 2-8

实验 2.4 电源的安装

【实验目的】

掌握电源的安装方法。

说明:目前多为 20 芯的主板电源插头的 ATX 电源。下面介绍该电源的安装方法,不同类型的机箱电源安装方式类似。

【实验步骤】

1. 将配置的机箱拆开两侧的挡板,并将其平放于工作台上。如图 2-9 所示。
2. 注意观察电源插头的形状,它们的外形是进行了防呆设计的,只能向一个方向插入。如图 2-10 所示。

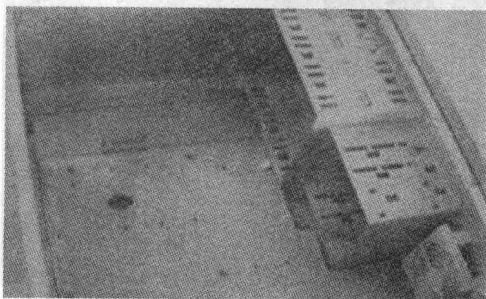


图 2-9

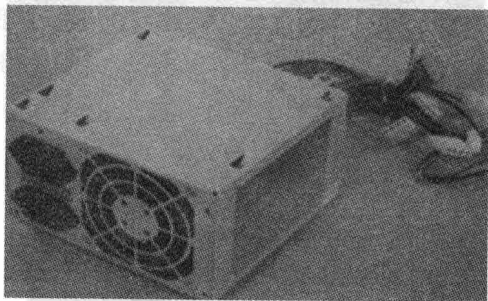


图 2-10

3. 机箱上的螺孔与电源的螺孔是一一对应的,如果放入的方向不正确,就没有办法上螺丝钉,按此方法确定好机箱的电源位置及方向,把电源装入机箱,如图 2-11 所示,并用所配的螺丝钉固定好电源。如图 2-12 所示。

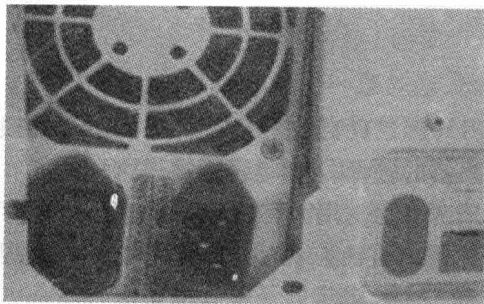


图 2-11

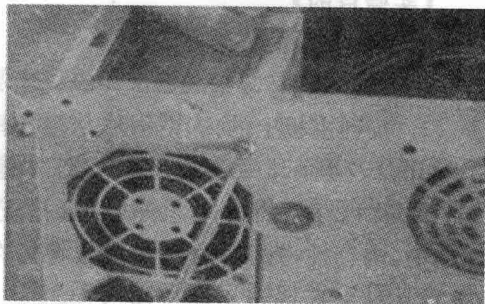


图 2-12

实验 2.5 主板的安装

【实验目的】

掌握主板的安装方法。

【实验步骤】

1. 将机箱平放,并将固定主板的螺丝帽拧进机箱的对应的孔(可先将主板的固定孔

和机箱进行比对,找到固定位置)。如图 2-13 所示。

2. 用螺丝刀和钳子将机箱后的 I/O 接口的挡片撬开,如图 2-14 所示。

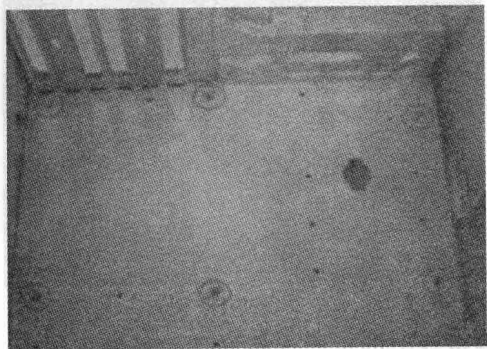


图 2-13

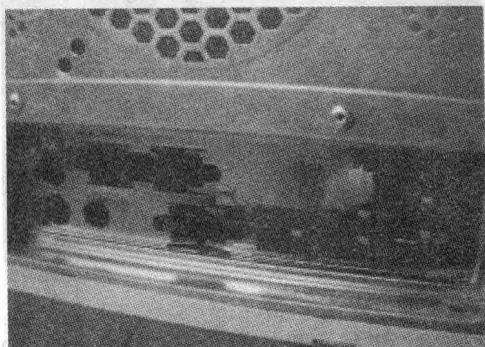


图 2-14

3. 将主板对准 I/O 接口放入机箱,注意主板上的定位孔要和前面拧好的螺丝帽对应,主板侧面的接口也要和刚才撬开的 I/O 接口孔对应,如图 2-15 所示。

4. 用螺丝钉和刚才固定好的螺丝帽将主板固定在机箱托板上,如图 2-16 所示。有些小孔边缘镀有金属,可使用金属螺丝固定,以便主板良好接地。有些小孔边缘没有镀金属,则不能用金属螺丝固定,需使用机箱中附带的塑料卡固定,因为这些小孔周围的线路离孔比较近,用螺丝固定后,螺帽可能会压在线路上形成短路,轻则造成计算机工作不稳定或经常死机,重则加电后会烧毁主板。注意不要有任何细小物体残留在主板与机箱托板之间,以免损坏主板或者使机箱带电。

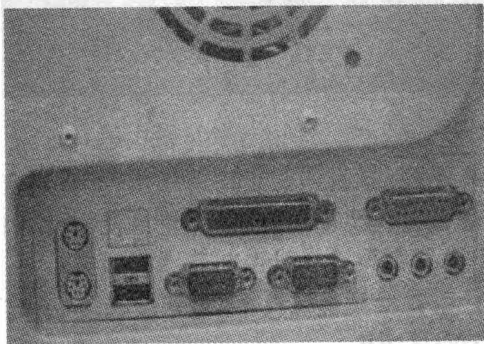


图 2-15

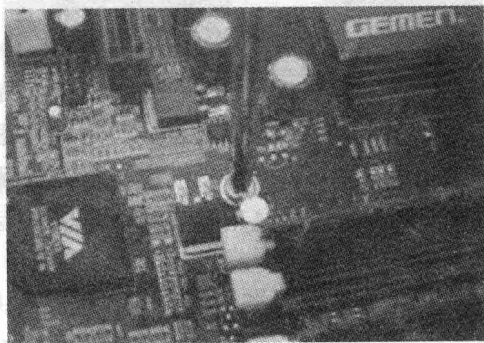


图 2-16

5. 在主板上找到主板电源线插座,同样也是 20 个孔,插座的一边有突出块,突出块正好和电源线插头上的夹子对应。

6. 主板电源插头上有夹子的一端对准主板电源插座上有突出块的一端,将电源线插头平稳地插入插座中,插头上的夹子会自动夹住突出块,使之接触牢固。

7. 如果用的是 CPU/P4,那么还有一个方形四芯电源线接头,如图 2-17 所示,这是专为 P4 主板专用的插头,其中一侧也有夹子,在主板上找一个方形四孔的电源插座,其中一侧也有突出块,将夹子对准突出块平稳插入,使其牢固接触,如图 2-18 所示。



图 2-17



图 2-18

8. 按照主板标示(或者主板说明书)以及各连接线上的标示连接好各信号的连接线, 这些主要有: POWER—LED、HD—LED、POWER—SW、RESET、SPEAKER 以及扩展 USB 的连接线等。主板的跳线最好不要动, 其在出厂时已经默认设置好了。如图 2-19、图 2-20 所示。

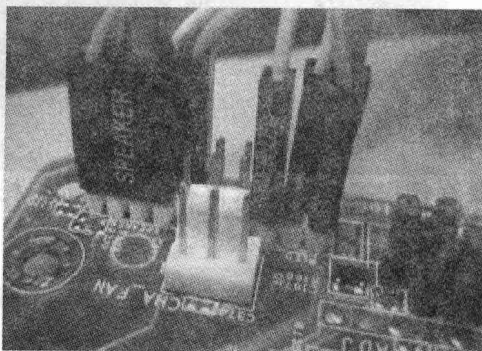


图 2-19

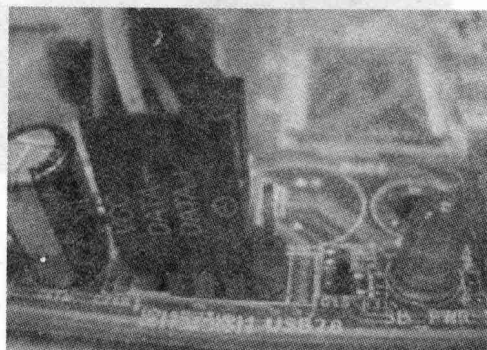


图 2-20

在安装过程中, 机箱提供的螺丝钉、螺丝帽等附件有不同的规格, 要正确地选择, 不要用蛮力拧, 定位孔最好是用螺丝钉全部定位, 有塑料垫的也一定要安装好, 以防止主板松动, 因为今后要在主板上插拔配件。

实验 2.6 显卡的安装

【实验目的】 掌握显卡的安装步骤。

【实验步骤】

1. 在主板上找到 AGP 插槽, 用尖嘴钳取下机箱后面对应的防尘片。
2. 均匀用力将显卡垂直插入 AGP 插槽, 以保证显卡金手指与插槽接触良好, 同时要让显卡接口端对准机箱挡片口, 不要让显卡挡板下端顶在主板上, 否则无法插到位。如图 2-21 所示。
3. 选择适当的螺丝钉适度拧紧挡板即可。如图 2-22 所示。

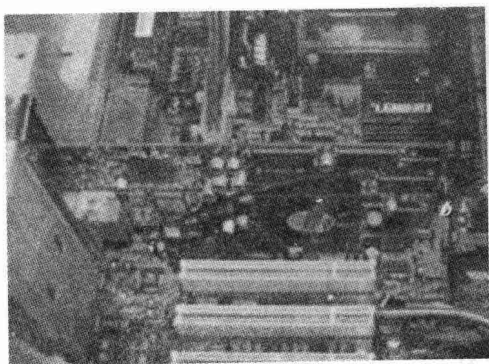


图 2-21

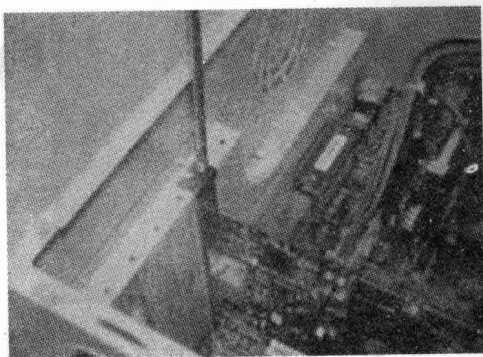


图 2-22

实验 2.7 连接外设

【实验目的】

掌握各种外设的连接方法。

一、显示器的连接

【实验步骤】

1. 把显示器侧放,先观察显示器的底部有许多小孔,其中就有安装底座的安装孔,此外,还可看到显示器的底座上有几处突起的塑料弯钩,这几个塑料弯钩就是用来固定显示器底部的。

2. 将底座上突出的塑料弯钩与显示器底部的小孔对准,要注意插入的方向。

3. 将显示器底座按正确的方向插入显示器底的插孔内。

4. 用力推动底座,听见“咔”的一声响,显示器底座就已固定在显示器上了。

5. 从附袋里取出电源连接线,将显示器电源连接线的另外一端连接到电源插线板上。注意,此时插线板是不能通电的,因为还没有检查安装是否正确。

6. 把显示器的信号线与机箱后显卡输出端相连接,显卡输出端是一个 15 孔的三排插座,也有防呆设计,只要将显示器信号线的插头插到上面并固定好螺丝就行了。

二、键盘、鼠标的连接

【实验步骤】

以 PS/2 接口的键盘和鼠标为例进行示范安装。只需将键盘的 PS/2 接口对准主板 I/O 接口上的 PS/2 接口,然后轻轻插入即可。连接 PS/2 鼠标的方法与键盘一样,只是位置不一样,PS/2 接口的键盘插入更接近主板的接口(蓝色)中,PS/2 鼠标插入远离主板的 PS/2 接口(紫色)中。同样,也有防呆措施,方向没有对准,是插不进的,不要用蛮力插,否则将会损坏接口的插针。



实验 2.8 基本系统的加电测试

【实验目的】

测试基本系统是否完善。

【实验步骤】

加电测试前的检查：

1. 内存条插入是否良好。
2. 各个插头插座连接有无错误、接触是否良好。
3. 接口适配卡与插槽是否接触良好。
4. 各个电源插头是否插好。
5. 键盘、鼠标、显示器、电源线是否连接很好。
6. 各连接线是否正确。

经过最后检查如果没有问题，才可以通电测试基本系统。

接通电源，按下显示器和机箱电源按钮(Power 键)，系统将通电工作，如果一切正常，系统将进行自检并在显示器上报告显卡型号、主板型号、CPU 型号、内存数量和系统初始情况等。

如果开机之后不能正常显示、死机，说明基本系统不能正常工作，则不能进行下一步安装。要根据现象查找原因，常见的现象和原因有：

电源风扇不转，电源指示灯不亮，可能是电源开关未打开或电源线未接通。

电源指示灯亮，但是无声、无显示，说明主板电源接通，自检初始化未通过。需检查各连线是否连接正确，显卡、内存条是否接触良好。

电源指示灯亮、喇叭鸣声，可能出现的故障有键盘错误、显卡错误、内存错误、主板错误等等，若有显示可根据提示处理，若无显示则主要检查内存和显卡。

电源风扇一转即停，说明机内有短路现象，须立即关闭电源，拔去电源插头。重点检查主板电源线是否插接错误、主板和机箱是否短路、主板或内存是否存在质量问题、显卡是否安装不当等等。这些故障属严重故障，一定要小心、仔细地检查，查到故障原因并排除后方能继续通电，否则会损坏设备。

如果仍然不能通过测试，最好请专业人员帮助解决。

实验 2.9 安装外部存储设备

【实验目的】

各种外部存储设备的安装方法和步骤。

【实验步骤】

一、硬盘的安装

1. 单手捏住硬盘，设置好硬盘跳线，一般不动，采用默认主盘设置，如图 2-23 所示，找到 3.5 英寸硬盘支架，对准安装插槽后(便于散热，选择靠下的插槽)，轻轻地将硬盘往里推，直到硬盘的 4 个螺丝孔与机箱上的螺丝孔对齐为止，如图 2-24 所示。

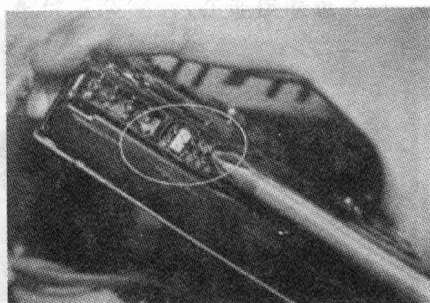


图 2-23

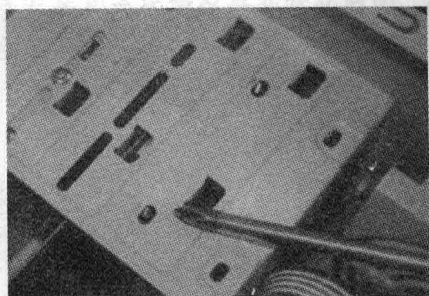


图 2-24

2. 用螺丝钉将硬盘固定在硬盘支架上(由于硬盘工作时高速旋转,所以要拧好所有固定硬盘的螺丝,尽量固定好硬盘)。

3. 将 IDE 数据线在主板上的 IDE 口上插好(一般是 IDE1),如图 2-25 所示,注意将数据线接头上一侧的突出块对准 IDE 接口的缺口,这样才能正确地插入,然后再用同样的方法将其插紧在硬盘 IDE 接口中,如图 2-26 所示。最后再将 ATX 电源上的扁平电源线接头在硬盘的电源插座上插好即可(电源插头的红线紧靠 IDE 数据线的红线),如图 2-27 所示。

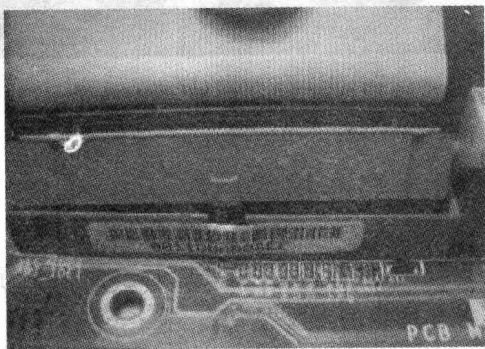


图 2-25

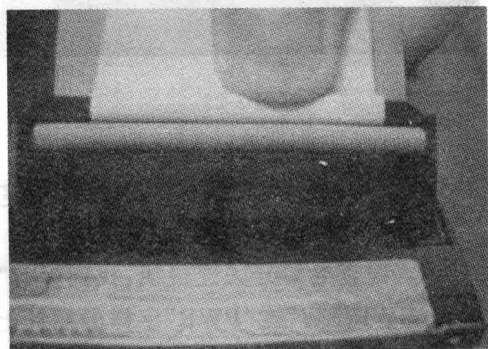


图 2-26

二、光驱的安装

安装光驱的方法和安装 IDE 硬盘相似,具体安装方法如下:

1. 先拆掉机箱前方的一个 5 寸固定架面板,然后把光驱由外向里滑入。把光驱从机箱前方滑入机箱时要注意光驱的方向,现在的机箱大多数只需要将光驱平推入机箱就行了,如图 2-28 所示。
2. 用螺丝钉固定好光驱。
3. 最后,用安装 IDE 硬盘的方法依次安装好 IDE 数据线、电源线以及音频线,如图 2-29、图 2-30 所示。

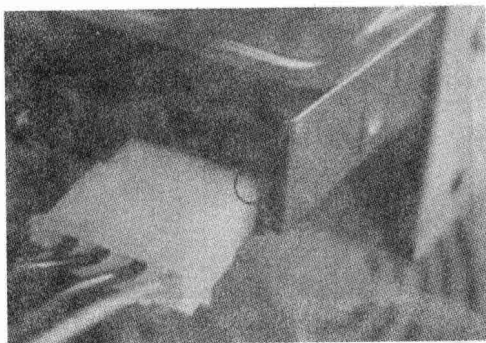


图 2-27



图 2-28



图 2-29

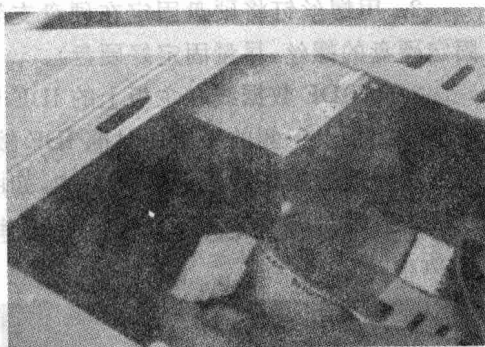


图 2-30

实验 2.10 检查和整理内部连接线

1. 检查电源开关连接线:找到标有“Power SW”的两针插头,检查是否插在主板上标示有“PWR SW”或“PWR”字样的插针上,可以不考虑插接的正反。

2. 检查复位开关连接线:找到标有“Reset SW”的两针插头,检查是否插在主板上标示有“Reset”或“RST”字样的插针上,可以不考虑插接的正反。

3. 检查电源指示灯连接线:从机箱面板连线上找到标有“Power LED”的三针插头,中间一根线空缺,两端分别是白绿两种颜色,检查是否插在主板上标示有“PWR LED”或“P LED”字样的插针上。并检查绿色一端是否连接在 P LED+插针上,白色一端是否连接在 P LED-插针上。

4. 检查硬盘指示灯连接线:从机箱面板连线上找到标有“H. D. D. LED”的两针插头,分别是白红两种颜色,检查是否插在主板上标示有“HDD LED”或“IDE LED”字样的插针上。并检查红色一端是否连接在 HDD LED+插针上,白线一端是否连接在 HDD LED-插针上。

5. 检查扬声器连接线:从机箱内部找到标有“Speaker”的四针插头,中间两根线空缺,两端分别是红黑两种颜色,检查是否插在主板上标示有“Speaker”或“SPK”字样的插针上,可以不考虑插接的正反。

6. 使用扎带整理内部连接线,使内部美观整洁,便于今后的维护和检查,以及更好地



散热。配件安装完后,在连接电源之前,完整地检查安装和连接情况是非常必要的,这可避免不必要的损失和减少故障的出现。比如因连接错误而导致配件的损害,因连接不牢固而不能正常工作等。