



家用电器暨
电子电器应用与
维修专业

全国商业职业技术教育教学指导委员会推荐教材

计算机维修 实训指导

主
编
巢
良
存

中国商业出版社

家用电器暨电子电器应用
与维修专业实训系列教材

- 焊接实训指导
- 电冰箱与空调器维修实训指导
- 彩色电视机维修实训指导
- VCD、DVD 机维修实训指导
- 音响设备维修实训指导
- 日用电器维修实训指导
- 录像机维修实训指导
- 计算机维修实训指导
- 黑白电视机维修实训指导
- 家用电器专业毕业实习与考核指导
- 电工电子技术实验指导

中国商业出版社

发行电话

(010) 63048286

(010) 63180494

推荐说明

家用电器暨电子电器应用与维修专业实训系列教材，是由内贸系统学校家用电器专业教学研究会（现商业系统应用电子电器教学研究会）组织有关高职院校、重点中专学校的教授、高级讲师及骨干讲师，根据我国最新的职业技能标准和职业技能鉴定规范中相关的初、中级维修工的要求编写的，是家用电器暨电子电器应用与维修专业学生校内校外实习的实训教材。

我会经认真研究，认为本实训系列教材符合国家教委相关教学计划和我国最新职业技能标准、职业技能鉴定规范中相关的初、中级维修工要求，有助于重点培养学生进行实际操作、提高学生的职业技术能力，是职业教学教材改革的一项大胆尝试，是职业教学由原来理论教学为主体转向培养、提高学生综合能力的一项探索，也是职业教学模式改革的一个重要标志。本实训系列教材适用于各高职、中专、技校和职高学校家用电器专业的实训教学，也可用于家用电器初中、中级维修工的培训教材和自学用书，为此，特向各相关学校推荐使用。

全国商业职业教育教学指导委员会

2000年10月

前 言

家用电器暨电子电器应用与维修专业实训系列教材,是根据我国最新的职业技能标准和职业技能鉴定规范中相关的初、中级维修工的要求编写的,是家用电器暨电子电器应用与维修专业学生校内校外实习的实训教材,也是本专业的核心教材之一。

本实训系列教材包括《焊接实训指导》、《日用电器维修实训指导》、《电冰箱与空调器维修实训指导》、《黑白电视机组装实训指导》、《音响设备维修实训指导》、《彩色电视机维修实训指导》、《录像机维修实训指导》、《VCD、DVD机维修实训指导》、《计算机维修实训指导》、《家用电器专业毕业实习与考核指导》和《电工电子技术实验指导》共11本。

家用电器暨电子电器应用与维修专业实训系列教材是指导学生进行操作训练、提高学生职业能力的教材,采用学生自学为主,教师指导为辅的方式。本系列教材是职业教学教材改革的一次大胆尝试,是职业教学由原来理论教学为主体转向培养学生综合职业能力的一次探索,也是职业教学模式改革的一个重要标志。每本实训教材均由实践教学内容和考核方法两大部分组成。实践教学内容是将相关的初、中级维修工职业技能标准和鉴定规范具体分解为若干个实训单元,每个实训单元中又将职业技能细化为若干个技能训练项目,并都编写了学生可以自己练习的训练指导书,从而把培养学生的职业能力落到实处。考核方法是根据相关的初、中级维修工职业技能鉴定要求、评分比例列出模拟考核的试题和试卷,供学生自我鉴定用。

本实训系列教材适用于中专、技校、职高和高职院校家用电器专业暨电子电器应用与维修专业的实训教学,也是家用电器初、中级维修工的培训教材和自学丛书。

本实训系列教材由江苏省无锡商业职业技术学院副教授胡有为牵头编著。《焊接实训指导》由江苏省无锡商业职业技术学院副教授林钢主编,《日用电器维修实训指导》由广东省商业学校高级讲师李耀荣主编,《电冰箱与空调器维修实训指导》由山东省商业职业技术学院副教授尹选模主编,《黑白电视机组装实训指导》由安徽省安庆商业学校高级讲师周和平主编,《音响设备维修实训指导》由四川省商业学校高级讲师钟光明主编,《彩色电视机维修实训指导》由江苏省无锡商业职业技术学院副教授胡有为主编,《录像机维修实训指导》由广东省商业学校高级讲师李耀荣主编,《VCD、DVD机维修实训指导》由江苏省无锡商业

职业技术学院副教授童建华主编,《计算机维修实训指导》由安徽省安庆商业学校高级讲师巢良存主编,《家用电器专业毕业实习与考核指导》由浙江省工商职业技术学院副教授李雄杰和讲师韩包海主编,《电工电子技术实验指导》由安徽省安庆商业学校讲师张绪学(电工部分)、纪琼英(电子技术部分)主编。

本实训系列教材经安徽省安庆商业学校高级讲师张锋和江苏省无锡商业职业技术学院副教授袁锡明主审,最后由胡有为、张锋、袁锡明总纂定稿。

因为编著实训系列教材是一项探索性的课题,缺乏经验,时间又仓促,不足之处敬请使用单位与读者提出宝贵意见,以便于我们进一步修订完善。

家用电器暨电子电器应用与
维修专业实训系列教材编写组

2001年2月

编写说明

《计算机维修实训指导》是家用电器暨电子电器应用与维修专业实训系列教材的一个分册，是学生在掌握相关理论知识基础上进行专业技能实训的指导教材。根据实训系列教材的编写要求，它力求避免相关理论的重复阐述，着重培养学生的实践动手能力。它以国家职业技能对初、中级维修工的考核标准为依据，具有较强的标准性、实践性和可操作性。

《计算机维修实训指导》的主要目的是：

使学生在掌握了计算机的基本应用及计算机原理与维修理论的基础上，通过以下实训内容的训练与测试，达到具有辨别计算机硬件、安装与调试计算机硬件系统、安装与调试计算机软件系统、维修计算机系统（板级维修）的实际技能，以通过相应的技能考核取得技能证书，增强社会适应能力。

本分册的课时分配如下表。

计算机维修实训指导课时分配表

实训序次	名 称	实训课时
实训一	认识微机零部件	4
实训二	微机的组装与拆卸	6
实训三	硬盘开工及操作系统的安装	10
实训四	网络系统的安装*	12
实训五	微机的维护与常见故障的处理	10
实训六	微机常用外设的维修与维护	8
合 计 课 时		50

本分册的编写过程中，得到了内贸系统家用电器专业教研会、江苏省无锡商业职业技术学院、浙江省工商职业技术学院、安徽省安庆商业学校领导和老师的关心与支持，安徽省合肥粮食学校刘连生等同志提出了不少宝贵意见，参考了一些相关书刊与网站的同类文章，借此出版之际，深表谢意。

编 者

2001年2月

目 录

第一部分 实践教学内容

实训一 认识微机零部件	(1)
技能训练一 认识主板及相关元器件	(2)
技能训练二 认识外存储器	(10)
技能训练三 认识常用外设及相关部件	(12)
实训二 微机的组装与拆卸	(16)
实训三 硬盘开工及操作系统的安装	(28)
技能训练一 硬盘开工及 MS-DOS 系统的安装	(28)
项目一 硬盘低级格式化	(28)
项目二 硬盘分区	(32)
项目三 硬盘高级格式化与安装 DOS 系统	(38)
技能训练二 Windows 9x 的安装	(39)
项目一 准备 DOS 系统启动软盘	(39)
项目二 安装 Windows 9x	(41)
项目三 进一步配置 Windows 9x	(43)
项目四 拨号网络与对等网的安装与配置	(45)
项目五 相同配置机器的克隆	(56)
实训四 网络系统的安装 *	(61)
技能训练一 局域网络硬件的认识与安装 *	(62)
技能训练二 Novell NetWare 的安装 *	(67)
项目一 网络服务器的安装	(68)
项目二 DOS 有盘工作站的安装	(72)
项目三 DOS 无盘工作站的安装	(73)
项目四 Windows 9x 工作站的安装	(75)
技能训练三 Windows NT Server 的安装 *	(76)
项目一 网络服务器的安装	(76)
项目二 DOS 工作站的安装	(79)
项目三 Windows 9x 工作站的安装	(80)
技能训练四 Linux 的安装 *	(81)

实训五 微机的维护与常见故障的处理	(84)
技能训练一 微机的日常维护	(84)
项目一 机房环境与安全要求	(84)
项目二 机房环境的日常维护	(87)
项目三 BIOS 参数的设置	(88)
项目四 硬盘的维护与保养	(90)
项目五 光驱的维护	(91)
技能训练二 常见的故障现象及其排除	(92)
项目一 常见的微机假故障现象辨识	(92)
项目二 死机故障及其处理	(94)
项目三 显示器黑屏故障的排除	(97)
项目四 不能启动故障的排除	(98)
实训六 微机常用外设的维修与维护	(99)
技能训练一 微机开关电源常见故障的维修	(99)
技能训练二 显示器常见故障的维修	(102)
技能训练三 打印机的维护	(105)

第二部分 考核方法

一、考核方法	(106)
二、评分比例	(107)
三、模拟试题、试卷	(108)

第一部分 实践教学内容

实训一 认识微机零部件

【总要求】

通过这一实训，使学生能够在掌握微机硬件理论的基础上，进一步了解微机各组成部分的实物，并认识微机的主板及其元器件、外存储器、外设及其相关零部件。

技能训练一 认识主板及相关元器件

【目的】

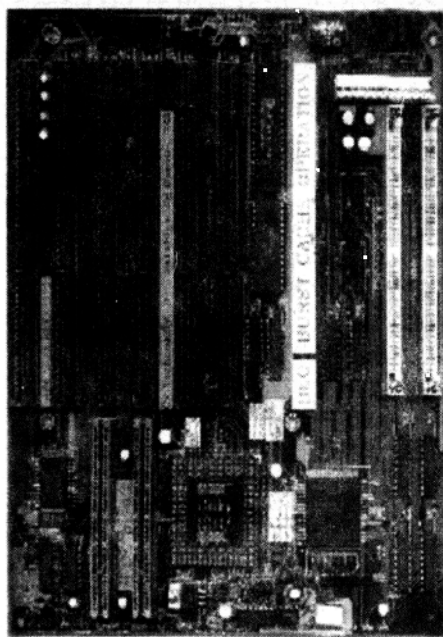
熟悉各类微机主板的基本结构,掌握常见的 80486、Pentium、Pentium II/III 等各类主板的布局,了解主板所用元器件的外形特征,熟悉它们的拆卸与安装方法。

【设备】

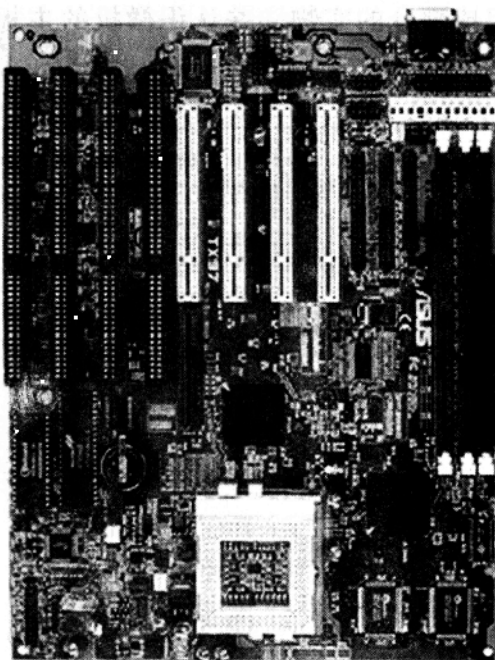
80486 类、Pentium 类、Pentium II/III 类和整合型主板各一块及与它们相配合的 CPU、内存条等。

【步骤】

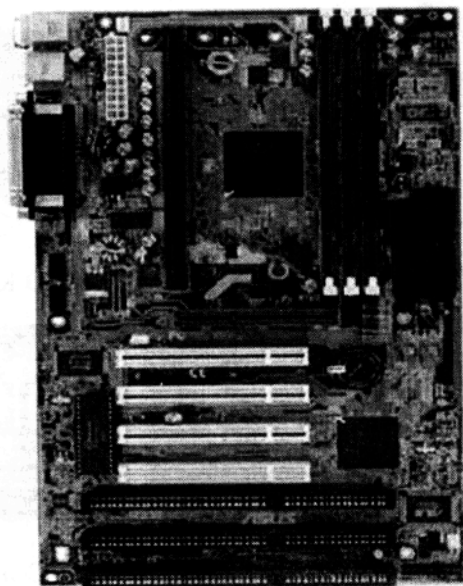
1. 熟悉主板的基本结构与布局,图 1-1 给出了几种典型的主板实物照片。



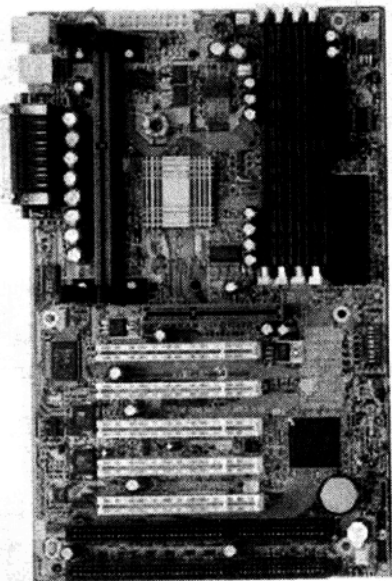
(a) VESA 486 主板



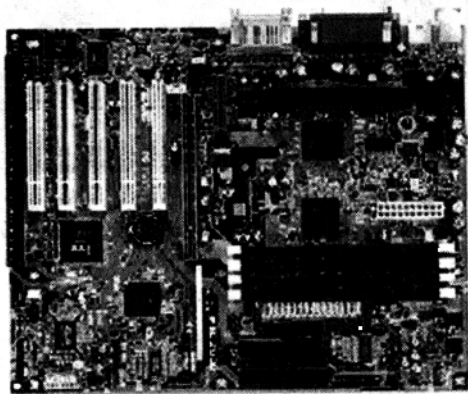
(b) (ASUS) TX-97Pentium 主板



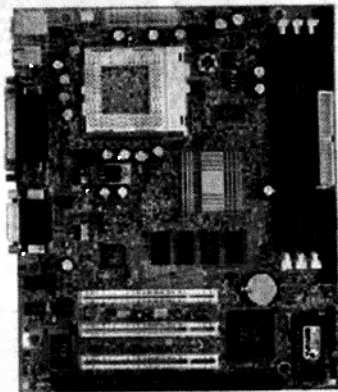
(c) 华硕 P2BPentium II 主板



(d) GA - BX2000Pentium III / III 主板



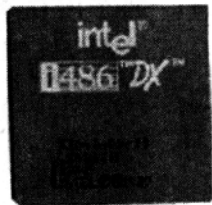
(e) 华硕 P3C2000Intel1820 整合主板



(f) 技嘉 GA - 6SMM7 Sis620 整合主板

图 1-1 典型主板照片

2. 熟悉 CPU 的生产厂商、规格、型号，图 1-2、1-3、1-4、1-5 给出了一些典型 CPU 的照片，熟悉 CPU 的安装方式，掌握 CPU 的安装方法及时钟频率跳线的设置。



(a) Intel 80486DX



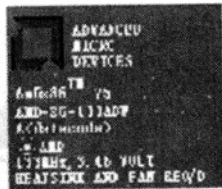
(b) TI486DX4



(c) AMD486DX4

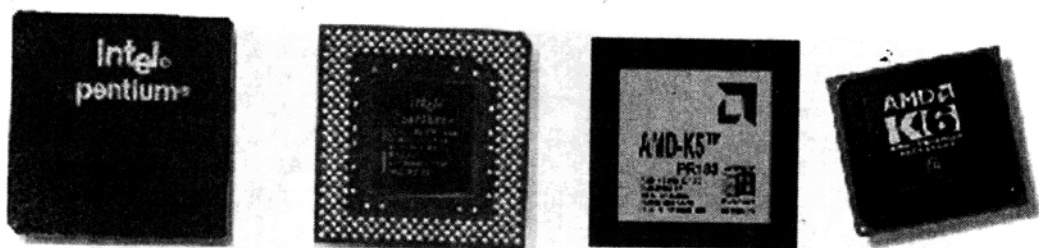


(d) Cyrix5x86



(e) AMD5x86 - 75

图 1-2 80486 级 CPU

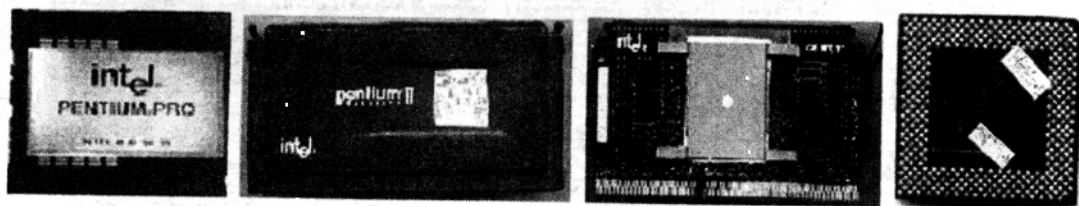


(a) Intel Pentium (b) Intel Pentium MMX (c) AMD K5 (d) AMD K6



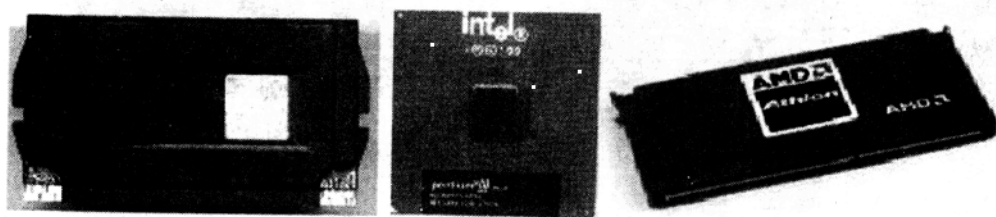
(e) AMD K6-2 (f) AMD K6-III (g) Cyrix 6x86 (h) IBM 6x86MX (i) Cyrix MII

图 1-3 Pentium 级 CPU



(a) Intel Pentium Pro (b) Pentium II (Slot) (c) Celeron (Slot) (d) Celeron (Socket 370)

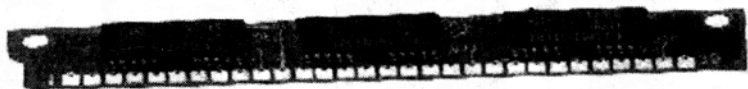
图 1-4 Pentium II 级 CPU



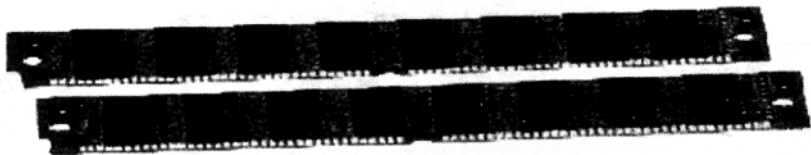
(a) Intel Pentium III (Slot) (b) Pentium III (Socket 370) (c) AMD Athlon

图 1-5 Pentium III 级 CPU

3. 熟悉内存的容量、形式，图 1-6 给出了典型的内存条照片，熟悉内存条的安装方式，掌握内存条的安装方法。



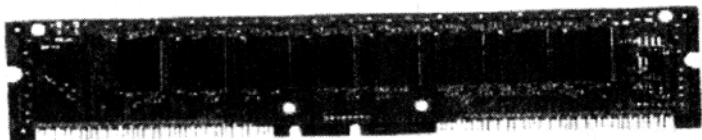
(a) 30 线 SIMM 内存条



(b) 72 线 SIMM 内存条



(c) 168 线 DIMM 内存条 (SDRAM)



(d) Rambus DRAM 内存条 (RIMM)

图 1-6 典型内存条照片

4. 根据所给主板实物，正确填写下列各训练表格。

表 1-1 80486 (或以前) 类主板的认识训练表

项 目	型号规格	安装方式
主板	厂商:	☐ AT ☐ Baby - AT
控制芯片组	厂商:	
CPU	厂商:	☐ 焊装 ☐ 插座 ☐ ZIF 插座
时钟频率	主板外频:	CPU 主频:
时钟频率跳线	外频:	倍频:
Cache	L1:	L2:
内存		☐ 焊装 ☐ SIP ☐ 30 线 SIMM ☐ 72 线 SIMM
BIOS		容量: 类型:
CMOS		电池:
扩展槽数量	ISA:	PCI:

表 1-2

80486 (或以前) 类主板跳线位置训练表

跳线名称	跳线标号	设置方法
清除 CMOS 内存		
主板时钟频率		
CPU 倍频数		
CPU 核心电压		
重启动开关 (RESET)		
PC 喇叭 (SPEAK)		
键盘锁 (Key - lock)		
电源指示灯 (Power - LED)		
CPU 速度开关 (Turbo - SW)		
CPU 速度指示灯 (Turbo - LED)		
L2 Cache 芯片类型		
硬盘指示灯 (HD - LED)		

表 1-3

Pentium 类主板的认识训练表

项 目	型号规格	安装方式
主板	厂商:	☐ Baby - AT ☐ ATX
控制芯片组	厂商:	北桥: 南桥:
CPU	厂商:	☐ 插座 ☐ ZIF 插座
时钟频率	主板外频:	CPU 主频:
时钟频率跳线	外频:	倍频:
Cache	L1:	L2:
内存		☐ 72 线 SIMM ☐ 168 线 DIMM
BIOS		容量: 类型:
CMOS		电池:
扩展槽	ISA:	PCI:
I/O 芯片	厂商:	

表 1-4 Pentium 类主板跳线位置训练表

跳线名称	跳线标号	设置方法
清除 CMOS 内存		
主板时钟频率		
CPU 倍频数		
CPU 核心电压		
重启动开关 (RESET)		
PC 喇叭 (SPEAK)		
键盘锁 (Key - lock)		
电源指示灯 (Power - LED)		
CPU 速度开关 (Turbo - SW)		
CPU 速度指示灯 (Turbo - LED)		
L2 Cache 芯片类型		
硬盘指示灯 (HD - LED)		

表 1-5 Pentium II/III 类主板的认识训练表

项 目	型号规格	安装方式
主板	厂商:	☐ Baby - AT ☐ ATX
控制芯片组	厂商:	北桥: 南桥:
CPU	厂商:	☐ ZIF 插座 ☐ Slot 插座
时钟频率	主板外频:	CPU 主频:
时钟频率跳线	外频:	倍频:
Cache	L1:	L2:
内存		☐ 168 线 DIMM
BIOS		容量: 类型:
CMOS		电池:
扩展槽	ISA:	PCI: AGP:
I/O 芯片	厂商:	

表 1-6

Pentium II/III 类主板跳线位置训练表

跳线名称	跳线标号	设置方法
清除 CMOS 内存		
主板时钟频率		
CPU 倍频数		
CPU 核心电压		
重启动开关 (RESET)		
PC 喇叭 (SPEAK)		
键盘锁 (Key - lock)		
电源指示灯 (Power - LED)		
L2 Cache 芯片类型		
硬盘指示灯 (HD - LED)		

表 1-7

整合型主板的认识训练表

项 目	型号规格	安装方式
主板	厂商:	☐ Baby - AT ☐ ATX
控制芯片组	厂商:	北桥: 南桥:
CPU	厂商:	☐ ZIF 插座 ☐ Slot 插座
时钟频率	主板外频:	CPU 主频:
时钟频率跳线	外频:	倍频:
Cache	L1:	L2:
内存		☐ 168 线 DIMM ☐ RAMBUS
BIOS		容量: 类型:
CMOS		电池:
扩展槽	ISA:	PCI: AGP:
音频功能	☐ 芯片组内置	独立芯片型号:
MODEM 功能	☐ 芯片组内置	独立芯片型号:
显示功能	☐ 芯片组内置	独立芯片型号:
网络功能	☐ 芯片组内置	独立芯片型号:
I/O 芯片	厂商:	