



计算机专业职业教育实训系列教材

计算机组装与维护 实训教程

杨泉波 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



附赠光盘

计算机专业职业教育实训系列教材

计算机组装与维护实训教程

主 编 杨泉波

参 编 张晓宁 张立超 李 敏

主 审 李卫民



机械工业出版社

本书以人物对话为线索,脉络清晰地讲解了计算机组装与维护基础。选配计算机、组装计算机、硬盘分区及格式化、CMOS 参数设置、软件的安装、外设选购及安装、连接到 Internet、系统优化、备份与还原操作,这是完整的装机流程。学生完成了这 72 个任务后,有效提升组装计算机的技能。此外,还介绍了常见软硬件故障诊断与排除、系统性能测试等约 17 个任务,有针对性地讲解了常见故障的诊断与排除方法。

本书还简要地对计算机组装与维护的职业特点、行业规范、行业守则、素质要求进行描述,对那些准备将来从事这个行业的学生有启迪作用。本书配有习题答案,读者可到机械工业出版社网站 www.cmpedu.com 上免费注册下载;本书还配有随书光盘,其中包括电子课件。硬件组装操作视频及本书用到的部分软件,供读者更好地使用学习,也可作为教师授课素材。

本书适合职业学校计算机相关专业学生,同时也适合于各类培训班学员及广大计算机爱好者。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护实训教程/杨泉波主编. —北京:机械工业出版社,2010.8
计算机专业职业教育实训系列教材
ISBN 978-7-111-31643-5

I. ①计... II. ①杨... III. ①电子计算机—组装—职业教育—教材 ②电子计算机—维修—职业教育—教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 163308 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:梁 伟 责任编辑:蔡 岩

封面设计:鞠 杨 责任印制:李 妍

北京振兴源印务有限公司印刷

2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·15.5 印张·382 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-31643-5

ISBN 978-7-89451-662-6(光盘)

定价:35.00 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务 网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前言

“计算机组装与维护”课程是职业学校计算机应用专业的必修课。长期以来，由于课程内容理论性很强，专业术语高密度呈现，学生既不易接受，也学不好。

近代美国教育思想家杜威认为，“教育实际上是经验的改组与改造”，主张“在做中学”、“在问题中学”。本书秉承杜威的教育理念，艺术性地处理了专业理论与实践活动的关系，以“项目+任务”的方式，提炼了日常使用计算机的经验，升华成解决问题的思路。

本书模拟人物“小张”是一个刚要学习本课程的学生，有着满肚子的疑问，既有正确认识又有错误认识，在职业学校学生群体中具有代表性。模拟人物“李工”是一名在电脑城工作的工程师，有着丰富的行业经验和市场经验。模拟人物“老师”既有教育学和心理学常识，又有着丰富的教学经验。

本书人物对话生动活泼，生动再现了课堂教学环境，具有极强的教育意义，有的甚至可以作为老师课堂发问的素材。

本书编写体例如下：

本章导读	本章内容提要，方便教师总结性教学和学生回忆
学习目标	项目或任务完成后应掌握和学会的重要技能、重要知识
项目分析	学生在教师的带领下对即将开展的项目或任务进行重点分析、阐明观点、提供方法、揭示规律
项目准备	为了将组织教学落到实处，对项目或任务进行的条件进行了描述
小知识 ★★	一些理论性太强的知识，或者重要操作提示，供学有余力的同学掌握
操作指导	对操作过程、操作结果进行展示，有利于学生快速掌握知识和技能。或以表格的形式，引导学生一步一步照着老师的思路进行操作
质量评价	根据项目或任务的重要技能要求，对学生操作的完成情况进行评价，便于教师抽查教学效果，也便于学生对独立操作结果进行自我评价
项目拓展	巩固已有技能、拓展新技能。对项目或任务中未涉及且有较高能力要求的部分内容，供学有余力的同学掌握
相关知识与技能	对与完成项目或任务相关的知识、常识、规律的总结。这部分内容理论性很强、术语很多，历来是教学的难点。教师可选择性地讲解，也可以由学生在完成任务时当做资料查阅

教学建议：

章 节	动手操作学时	理 论 学 时
第1章 计算机组装与维护基础	2	2
第2章 明明白白选配计算机	0	10
第3章 组装计算机	2	4
第4章 设置CMOS参数	2	2
第5章 硬盘分区及格式化	4	2
第6章 安装软件	2	4
第7章 外设选购及安装		4 4

(续)

章 节	动手操作学时	理 论 学 时
第 8 章 连接到 Internet	4	4
第 9 章 系统优化、备份、还原	2	4
第 10 章 常见硬件故障的诊断与排除	2	2
第 11 章 常见软件故障的诊断与排除	2	2
第 12 章 硬件检测与性能测试	2	2
第 13 章 计算机组装与维护职业素养	2	0
合 计	30	42

本书第 1~4、6、7、10、11 章由四川省商业服务学校高级讲师杨泉波编写,第 5、9、12 章由四川科技职工大学讲师张晓宁编写,第 8 章由四川省商业服务学校讲师张立超编写,第 13 章由成都冶金职工大学讲师李敏编写。全书由杨泉波主编和统稿,张立超校对,并由四川科技职工大学高级实验师李为民审稿。书中不足之处,敬请各位批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 计算机组装与维护基础.....1

项目1 动手拆卸一台计算机.....1

项目2 深入机箱内部、外部.....4

任务1 认识机箱内部几大组件.....4

任务2 认识常用外部设备.....6

思考与练习.....9

第2章 明明白白选配计算机.....11

项目1 选购CPU及CPU风扇.....11

任务1 自行调查CPU性能参数.....12

任务2 认识几款主流CPU.....12

任务3 选购CPU.....14

任务4 购买CPU风扇.....15

项目2 选购主板.....19

任务1 自行查看主板信息.....19

任务2 认识几款主流主板.....20

任务3 选购主板.....21

任务4 识别优劣主板.....22

项目3 选购内存.....29

任务1 选购内存条.....30

任务2 扩充内存容量.....31

任务3 开启双通道内存.....31

项目4 选购外存储设备.....36

项目5 选购显示设备.....43

任务1 选购显卡和显示器.....44

任务2 计算显卡传输带宽.....45

任务3 查看开机显示信息.....46

项目6 选购机箱电源.....51

任务1 选购机箱.....52

任务2 电源种类及导购.....53

项目7 选购声卡和音箱.....56

任务1 声卡和音箱的选购.....57

任务2 连接声卡和音箱.....57

项目8 选购鼠标、键盘.....59

项目9 根据需要配置计算机.....62

案例精选.....62

思考与练习.....65

第3章 组装计算机.....68

项目1 准备工作.....68

项目2 组装一台完整的计算机.....69

任务1 安装CPU及风扇.....70

任务2 安装DDR II内存条.....72

任务3 安装主板到机箱内.....73

任务4 连接机箱至主板的控制线.....75

任务5 安装硬盘、光驱.....76

任务6 安装插卡(显卡、

声卡、网卡等).....78

任务7 接上电源,清理机箱

内部线缆.....79

任务8 连接键盘和鼠标,开机检测.....80

项目3 组装最小系统.....82

项目4 安装多个IDE设备.....83

思考与练习.....86

第4章 设置CMOS参数.....87

项目1 BIOS基础知识.....87

项目2 基本CMOS参数设置.....89

任务1 修改系统日期和时间.....90

任务2 修改系统暂停选项.....91

任务3 屏蔽软驱.....91

任务4 设置超级用户密码.....91

任务5 恢复出厂设置.....92

项目3 高级CMOS参数设置.....93

任务1 超频参数设置.....94

任务2 启用多核心支持.....95

任务3 设置CPU过温防护.....95

任务 4 设置开机密码.....	96	及驱动程序	146
任务 5 清除 BIOS 密码.....	96	项目 2 选购与安装扫描仪	150
任务 6 启用 SATA 设备.....	97	任务 1 选购扫描仪.....	150
任务 7 调整启动顺序.....	98	任务 2 安装扫描仪硬件	
思考与练习	99	及驱动程序	151
第 5 章 硬盘分区及格式化	101	任务 3 用扫描仪扫描照片.....	152
项目 1 制订硬盘的分区方案	101	项目 3 选购与安装数码摄像头	154
任务 1 确定分区个数及大小.....	102	任务 1 选购数码摄像头.....	155
任务 2 确定分区文件系统格式.....	103	任务 2 安装摄像头硬件	
项目 2 用 Fdisk 分区和 Format		及其驱动程序	156
格式化硬	104	任务 3 使用数码摄像头抓图	
任务 1 创建主 DOS 分区.....	106	和录制视频.....	157
任务 2 创建扩展分区.....	107	思考与练习	159
任务 3 在扩展分区内创建		第 8 章 连接到 Internet.....	161
逻辑 DOS 盘.....	108	项目 1 安装上网设备	161
任务 4 激活主 DOS 分区.....	109	任务 1 安装网卡及驱动程序.....	162
任务 5 硬盘格式化.....	110	任务 2 安装 ADSL Modem.....	164
项目 3 应用 PQMAGIC 分区、		项目 2 连接到 Internet.....	166
格式化硬盘	114	任务 1 设置 IP 地址	167
思考与练习	120	任务 2 创建 ADSL 拨号连接	168
第 6 章 安装软件.....	121	任务 3 通过小区宽带连接到	
项目 1 安装 Windows XP Professional	121	Internet	170
项目 2 安装设备驱动程序	127	思考与练习	172
任务 1 安装主板驱动.....	128	第 9 章 系统优化、备份、还原.....	174
任务 2 安装 DirectX 工具.....	129	项目 1 优化系统.....	174
任务 3 安装显卡驱动.....	130	任务 1 手工提速.....	175
任务 4 安装声卡驱动.....	132	任务 2 手工减肥.....	176
项目 3 安装常用软件	136	任务 3 手工清理垃圾.....	178
任务 1 安装 Office 2003.....	136	任务 4 手工整理磁盘碎片.....	180
任务 2 安装 WinRAR 工具.....	138	任务 5 专业软件“一键优化”	181
任务 3 安装杀毒软件.....	140	任务 6 用 PartitionMagic 调整	
思考与练习	143	分区容量.....	184
第 7 章 外设选购及安装	144	项目 2 Ghost 备份、还原系统.....	188
项目 1 选购及安装打印机.....	144	任务 1 使用 Ghost 备份系统	188
任务 1 选购打印机.....	145	任务 2 使用 Ghost 还原系统	191
任务 2 安装打印机硬件		思考与练习	195

第 10 章 常见硬件故障的诊断与排除.....	196
项目 1 计算机故障诊断.....	196
任务 1 计算机硬件故障初诊.....	197
任务 2 计算机故障确诊.....	198
任务 3 使用主板诊断卡助诊.....	199
项目 2 查看开机自检信息.....	202
项目 3 解决开机黑屏故障.....	203
项目 4 常见硬件故障的诊断与排除.....	205
任务 1 CPU 故障现象与排除.....	205
任务 2 主板故障现象与排除.....	205
任务 3 显卡故障现象与排除.....	206
任务 4 内存故障现象与排除.....	206
任务 5 硬盘故障现象与排除.....	207
思考与练习.....	208
第 11 章 常见软件故障的诊断与排除.....	209
项目 1 诊断并排除常见的软件故障.....	209
任务 1 系统启动故障诊断与排除.....	210
任务 2 安装软件后的故障诊断与排除.....	212
任务 3 关机故障诊断与排除.....	213
任务 4 蓝屏故障诊断与排除.....	214
项目 2 解决开机找不到启动路径故障.....	216
思考与练习.....	218
第 12 章 硬件检测与性能测试.....	219
项目 1 检测硬件信息.....	219
任务 1 利用“设备管理器”初步检测硬件.....	220
任务 2 请“鲁大师”检测硬件.....	221
项目 2 配件的性能测试.....	224
任务 1 CPU 测试.....	224
任务 2 硬盘测试.....	225
任务 3 显卡测试.....	226
项目 3 整机性能测试.....	227

第1章 计算机组装与维护基础

小张是一名职业学校的一年级学生，学的是计算机应用专业。本学期，学校开设了“计算机组装与维护”课程，听学长学姐们说，这门课很实用，操作性很强。学好后不仅自己可以解决一些电脑问题，而且还可以去电脑城上班，当装机员、谈单员，并且有机会去 IT 公司当一名电脑工程师。

小张从开学的第一天起，就暗下决心，非把组装与维护的手艺学到家不可。



本章导读

一般在学习计算机组装与维护课程之前，都要学习计算机应用基础知识。本章将简要回顾计算机系统的基本知识，并通过初次拆机、装机活动，使学生初步掌握计算机主要部件、外部设备的功能和识别方法，从整体上把握一台完整计算机的硬件构成。

项目1 动手拆卸一台计算机



学习目标

通过拆卸一台完整的计算机，达到熟练指认每个部件名称，并能画出主板结构示意图和背板接线示意图。



项目任务

依次拆卸计算机部件，并依次指认每个部件名称，并能为部件除尘。



项目分析

在大多数同学的眼里，计算机作为一种 IT 产品，内部布满了各式各样的线缆，肯定极为复杂，因而不敢轻易打开机箱查看。本项目通过解剖计算机的组件，旨在帮助操作者从整体上把握一台完整计算机的硬件构成。



项目准备

硬件：一台完整的计算机的配置至少为：奔4 CPU、内存、显卡、声卡或网卡、硬盘和光驱。

工具：中号十字螺钉旋具（带磁性）一把、一字旋具（带磁性）一把、尖嘴钳一把、镊子一把、毛刷一把、橡皮擦一块、尺子一把。



操作指导

1) 拔下机箱背板的电源插头、鼠标接头、键盘接头，拧掉紧固螺钉，拔下显示器数据线，拔下网线接头（如果有），拔下其他外设。

2) 拆开机箱左侧面板。

3) 两只手掰开内存条两侧的扣具，拔下内存条。注意要用橡皮擦擦拭内存条的金手指，使之光亮。

4) 两只手分别压 CPU 风扇的压杆，使之脱离两侧挂脚。拔掉风扇电源，卸下风扇（CPU 立马出现在眼前）。注意要用毛刷除去风扇上的积尘。

5) 用手拉起 socket 的压杆（或扣具），食指和拇指拔起 CPU，轻轻放在工作台上。这个工作应该小心，不要碰弯了插针。

6) 拧掉显卡金属翼片上的固定螺丝，松开插槽上的挂脚，拔去显卡专用电源插头（如果有），拔起显卡放到工作台上。用橡皮擦擦拭金手指至光亮为止。用毛刷除去显卡风扇（如果有）上的积尘。

7) 拧掉网卡（或声卡）金属翼片上的固定螺钉，拔起网卡（或声卡）放到工作台上。用橡皮擦擦拭金手指至光亮为止。

8) 拔去主板和硬盘上的数据线缆，拔去电源插头，拧掉固定螺钉，抽出硬盘，放到工作台上。

9) 拔去主板和光驱上的数据线缆，拔去电源插头，拧掉固定螺钉，抽出光驱，放到工作台上。

10) 拔去主板电源插头。拔去 CPU 专用 4 芯电源插头（如果有）。此时主电源可从机箱中卸下。用毛刷除去电源风扇（如果有）上的积尘。此时机箱里面应该只剩下主板。

11) 拔下机箱面板到主板上的控制线，拧掉主板上的螺钉。拿出主板放到工作台上。至此，计算机拆卸完毕。填写记录表，见表 1-1。

表 1-1 计算机硬件记录表

	型 号	容 量	颗 粒 数	金手指根数
内 存 条				
	缺口数			
	□1 个□2 个			
CPU 风扇	品牌	功率		
CPU	品牌	针脚数	系列（型号）	主频/MHz
	倍频/MHz	外频/MHz	封装类型	
显 卡	品牌	系列（型号）	显示芯片	主板总线接口
				□AGP□PCI-E

(续)

声 卡	型 号	容 量	颗 粒 数	金手指根数
	品牌	系列(型号)	声音芯片	主板总线接口
网卡(如果有)	品牌	系列(型号)	网卡芯片	主板总线接口
				☐ ISA ☐ PCI
硬 盘	品牌	系列(型号)	容量	接口类型
	转数			
光 驱	品牌	系列(型号)	种类	接口类型
电 源	品牌	系列(型号)	额定功率/W	
主 板	品牌	芯片组	尺寸(长*宽)	版型
				☐ ATX ☐ AT
	Socket 类型	内存类型	是否集成显卡	是否集成网卡
显 示 器		☐ SD ☐ DDR ☐ DDR2	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
	品牌	系列(型号)	液晶还是 CRT	屏幕尺寸
			☐ 液晶 ☐ CRT	
键 盘	品牌	系列(型号)	按键数	接□类型
				☐ USB ☐ PS/2
鼠 标	接口类型			
	☐ USB ☐ PS/2			



质量评价

任务或步骤	完 成 情 况		
是否按操作步骤进行	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
拆卸用力是否恰当	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
工作台上所有板卡是否摆放整齐	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
螺钉等紧固件是否装进盒子	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
所有板卡是否除尘	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
所有板卡的金手指(如果有)是否光亮	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
是否认真观察部件并填写记录表	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
是否能画出主板结构示意图	☐ 好	☐ 一般	☐ 差
是否能画出主机背板结构示意图	☐ 好	☐ 一般	☐ 差

老师：“小张，项目训练结束了，你有什么收获？”

小张：“老师，收获可大了。作为小组长，我还把部件恢复原状了呢。”

老师：“首先，老师衷心祝贺你取得了很大进步……我在指导同学们操作时，发现有几个不足。

一是螺钉乱放、部件乱放；二是拔起操作时力度和方向都不熟练；三是对部件不能轻拿轻放的现象较明显……”

小张：“嗯，老师，我们都还没有养成良好的职业习惯。”

老师：“嗯，不错。还有什么体会？”

小张：“记录表中多次提到什么接口、频率，我一头雾水。”

老师（笑）：“别着急，我们将要到电脑市场实地购买这些部件，同时告诉你这些术语的含义。”

项目 2 深入机箱内部、外部



学习目标

通过深入机箱内部和外部，了解并掌握每一个部件的功能、作用。



项目任务

依次了解机箱内部各组件名称、功能、外形特点。依次了解外设名称、功能等。



项目分析

在项目 1 中，虽然已经对计算机的“五脏六腑”作了外形上的识别。但只有深入到机箱内、外部，具体到每一个部件上去才能真正理解计算机的工作过程。

任务 1 认识机箱内部几大组件

打开机箱盖子，露出计算机内部“庐山真面目”，如图 1-1 所示。

图 1-1 所示为去除机箱盖板后的情形。方框数字标示的是机箱内部的几大组件。

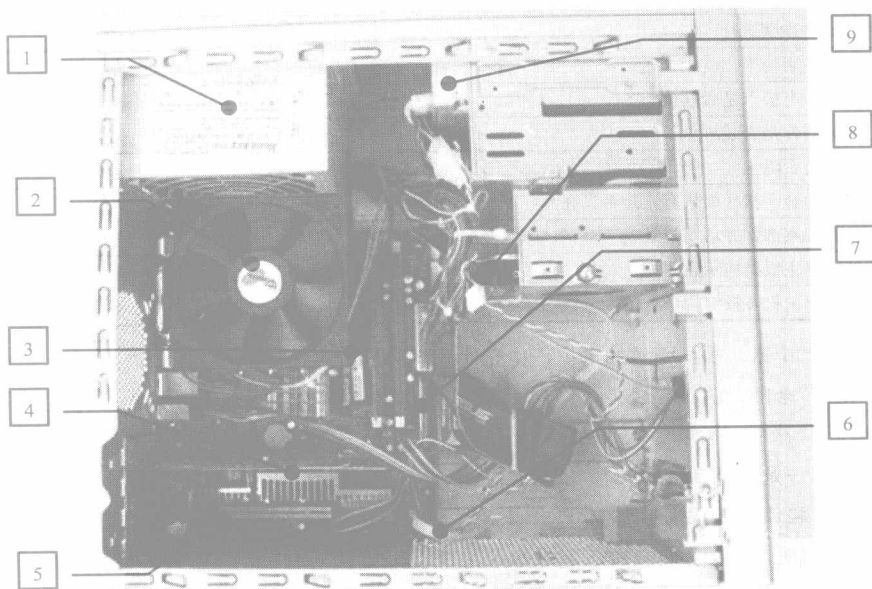


图 1-1

1) 机箱电源（见图 1-2）。它是电脑的动力之源。

2) CPU 风扇 (见图 1-3)。它专门为中央处理器 (CPU) (见图 1-4) 散热。因为中央处理器 (CPU) 在工作时会产生大量的热量, 如果过热, 就容易烧坏。所以 CPU 风扇是中央处理器 (CPU) 的保护者。

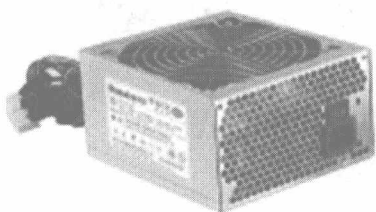


图 1-2

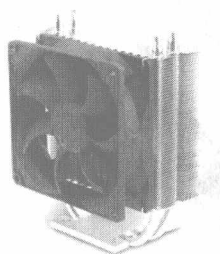


图 1-3

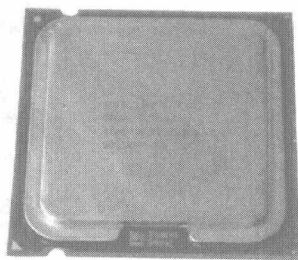


图 1-4

3) 内存条 (见图 1-5)。它是计算机存储各种运算信息的部件。所有供 CPU 处理的数据都必须经内存提供。这种内存是随机内存 (RAM) 的一种, 计算机工作时, 为 CPU 提供数据, 并保存 CPU 计算的中间结果。内存是主机内较小的配件, 其形状为长条形, 故又称为内存条。

4) 显卡 (见图 1-6)。它的学名为“显示适配器”, 是显示器与主机通信的控制电路及接口。它负责将 CPU 送来的信息处理为显示器可以处理的格式后送到显示屏幕上形成图像。CPU 处理的是数字信号, 显卡承担了后续的处理、加工及转换为模拟信号的工作。

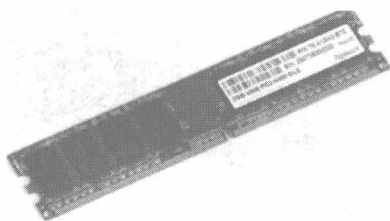


图 1-5

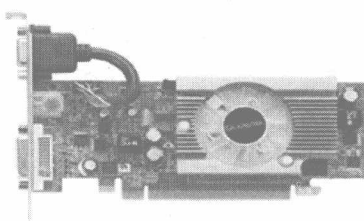


图 1-6

5) 主板 (见图 1-7)。它是计算机的机箱内部最大的也是最重要的一块板卡。由于可以在上面插拔众多的插卡, 因此, 又称为母板。

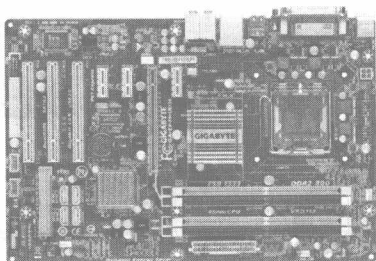


图 1-7

6) SATA 设备数据线 (见图 1-8)。它是用来在主板和 SATA 设备间串行传输数据的线缆。它支持热插拔、传输速度快、执行效率高。

7) IDE 设备数据线 (见图 1-9)。它是用来在主板和 IDE 设备间并行传输数据的线缆。因此, 又叫 PATA 数据线。常见的有 40 芯和 80 芯两种。它不支持热插拔, 传输速度略逊于 SATA 设备数据线。

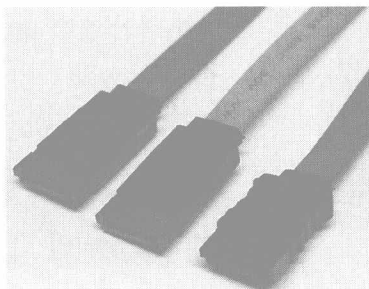


图 1-8

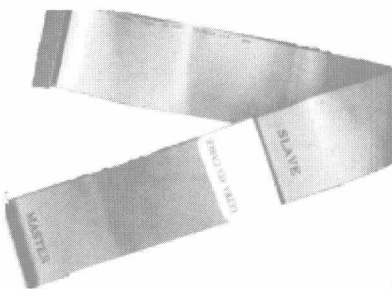


图 1-9

8) 硬盘 (见图 1-10)。它是计算机系统最重要的外部存储设备。它具有比软盘大得多的容量和快得多的读写速度, 以及很高的可靠度。

9) 光驱 (见图 1-11)。它是读取光盘信息的设备。光盘是计算机系统中存放永久信息的外部存储设备, 具有存储容量大、价格便宜、保存时间长等特点。目前多媒体计算机多配置 DVD-ROM。



图 1-10

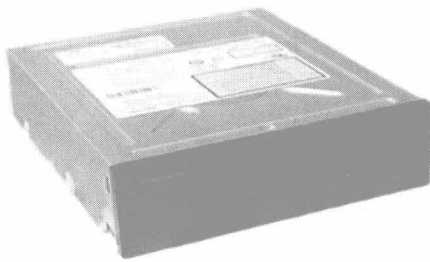


图 1-11

任务 2 认识常用外部设备

一般地, 位于主机箱外部的设备被称为外部设备, 简称外设。下面是常用外设, 如图 1-12 所示。

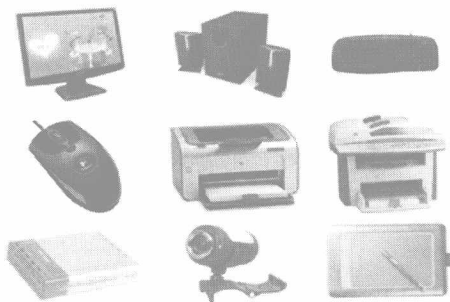


图 1-12

1) 显示器(见图 1-13)。它又称为监视器,是计算机最重要的输出设备,是计算机向人们传递信息的窗口。显示器能以数字、字符、图形、图像等形式,反映各种设备的状态和运行结果。



图 1-13

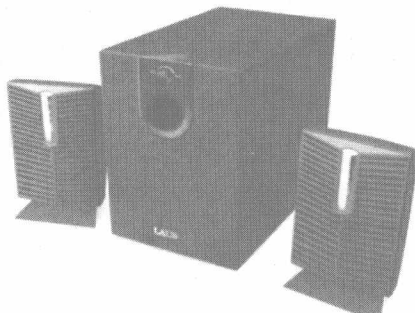


图 1-14

3) 键盘(见图 1-15)。它是计算机最主要的输入设备。通过键盘,可以将数字、字母、符号、标点等信息录入到计算机中接受处理。

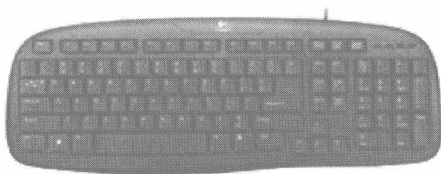


图 1-15



图 1-16

5) 打印机(见图 1-17)。它是一种输出设备。通过打印机可以将输入的文档、设计的图片以纸介质的形式保存。现在打印机已经可与传真机、复印机、扫描仪等设备集成为多功能机了,如图 1-18 所示。

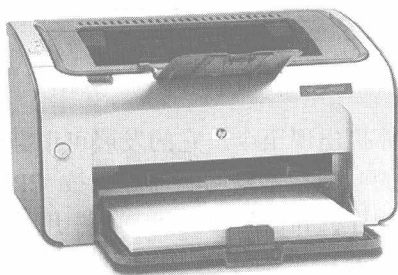


图 1-17

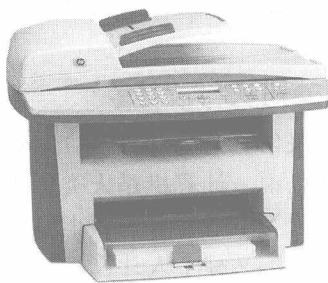


图 1-18

6) 调制解调器(见图 1-19)。英文名为 Modem, 俗称为“猫”。它是一种能将计算机通过电话线接入互联网的设备。目前广泛使用的是 ADSL Modem, 也是一种通过特殊技术, 将计算机经过电话线快速接入互联网的设备。市场上常见的是外置式 ADSL Modem。

7) 数码摄像头(见图 1-20)。它是目前比较新潮的能将图像、音频、视频输入的计算机设备。结合相应的网络聊天工具, 例如腾讯 QQ、MSN, 就可用于网络视频聊天了。数码摄像头可将计算机的显示器作为取景器拍摄数码照片。通过电缆(现在已经出现了无线传输的摄像头)连接到电视机或者计算机上, 从而可以对现场进行实时监控。

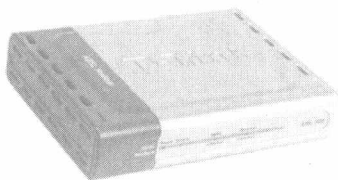


图 1-19



图 1-20

8) 手写输入板(见图 1-21)。它也是一种输入工具。与键盘不同的是, 它需要在专门识别软件的支持下接受输入板输入信息。手写板是为那些输入汉字有困难的人士准备的。

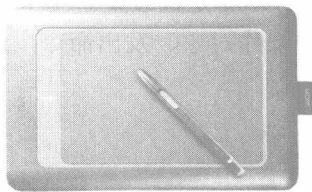


图 1-21



质量评价

任务或步骤	完成情况
能说出机箱内部至少 5 个部件的名称、功能	☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差
能说出至少 5 个常用外设的名称、作用	☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差



相关知识与技能

计算机又俗称为电脑, 从 1946 年第一台计算机出现至今, 它的发展可谓翻天覆地、一日千里。可以说, 计算机是人类历史上发展最快的一项技术发明。计算机按 CPU 组成及运算速度又可分为微型计算机、小型计算机、大型计算机和巨型计算机。其中用途最为广泛的是微型计算机, 又称个人计算机(Personal Computer), 俗称 PC。本书讲述的就是个人计算机的组装与维护技术。

现代计算机的鼻祖是美籍匈牙利科学家冯·诺依曼教授，他的思想是现代计算机工业的基础，其核心有两点：

- 1) 计算机中的指令以二进制方式存储。
- 2) 存储程序的工作方式。计算机必须预先将指令存储在计算机中，需要时从存储器中取出指令并执行。

因此，现代计算机体系结构又称为“冯·诺依曼体系”。其基本框图如图 1-22 所示。

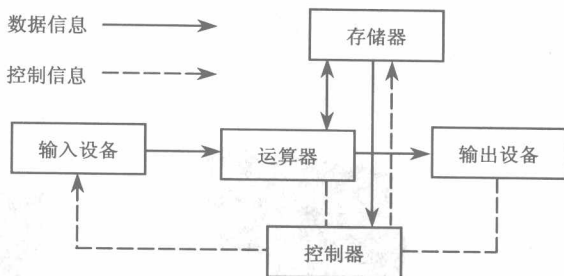


图 1-22

- 控制器：是整个计算机系统的指挥系统。它的基本功能是从内存取指令和执行指令。
- 运算器：又称为算术逻辑单元（ALU），是能够完成各种算术运算和逻辑运算的装置。在控制器的作用下，对取自内存或内部寄存器的数据进行算术运算或逻辑运算。
- 存储器：是计算机的记忆装置，用来记录运算过程中的原始数据、程序、中间结果和最后结果等。存储器中存放二进制的单元称为存储单元。每个存储单元用一个编号标识，称为地址。计算机通过地址来访问存储单元。
- 输入设备：向计算机输入原始数据、程序等，各种信息通过输入设备转换为计算机能识别的数据形式存放到存储器中。常用的输入设备有键盘、鼠标、光笔、数字化仪器。
- 输出设备：用于将计算机处理的结果转换为人们所能接受的形式。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

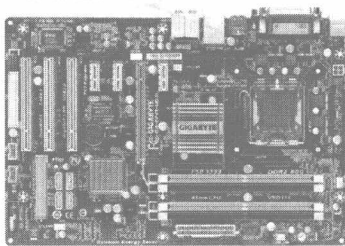
思考与练习

一、硬件识别训练

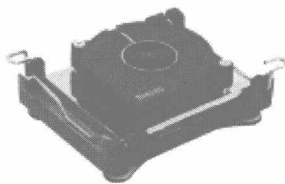
下面是计算机配件图，请分别写出它们的名字。



()



()



()