



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
计算机类核心课程教改项目成果系列教材

微机组装与维护 实训教程

(第三版)

李锦伟 主编



科学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

计算机类核心课程教改项目成果系列教材

微机组装与维护实训教程

(第三版)

李锦伟 主 编

吕正荣 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书重点介绍了微机组装技术和相关系统维护技术。全书分为3篇，共11个单元，包括微机硬件组装、BIOS参数设置、硬盘的安装与使用、操作系统及硬件驱动程序的安装、微机硬件性能测试、Windows XP/7系统的优化、常用维护软件的安装和使用、Windows系统的更新与备份、网络的安装与维护、综合应用考核、微机常见故障的分析及处理等内容。

本书使用了丰富的图片，详尽叙述了实训的操作流程和步骤，力求实训的实用性和可操作性，可作为高职高专院校相应课程的实训教材，也可作为计算机培训教材或计算机爱好者进行计算机DIY的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

微机组装与维护实训教程/李锦伟主编. —3版. —北京:科学出版社,2010
(普通高等教育“十一五”国家级规划教材·计算机类核心课程教改项目成果系列教材)

ISBN 978-7-03-029772-3

I. ①微… II. ①李… III. ①微型计算机-组装-高等学校:技术学校-教材②微型计算机-维修-高等学校:技术学校-教材 IV. ①TP36

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第247061号

责任编辑:孙露露 / 责任校对:王万红
责任印制:吕春珉 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011年2月第三版	开本:787×1092 1/16
2011年2月第一次印刷	印张:17
印数:1—3 000	字数:382 000

定价:27.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换(鑫丰华))

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135763-8212

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

第三版前言

随着微机的广泛应用,广大从事微机营销、维护及应用工作的人员会遇到大量有关微机的组装和选购、系统的维护和优化、微机故障的检测和排除等问题,因此掌握微机的组装与维护技术是非常重要的。

要想掌握微机的组装与维护技术,必须通过实践操作来实现。在高职高专教育中,实训环节是非常重要的。但是,目前高职高专教材中适合微机组装与维护技术课程的实训教材比较少,各高职高专院校只能根据学校自身的条件开设部分实训课程,为此,我们编写了本书,供各高职高专院校作为教学实训的参考。

本书分为3篇,共11单元。第1篇为微机组装技术实训,有微机硬件组装、BIOS参数设置、硬盘的安装与使用、操作系统及硬件驱动程序的安装、微机硬件性能测试,共5个单元;第2篇为微机系统维护实训,有Windows XP/7系统的优化、常用维护软件的安装和使用、Windows系统的更新与备份、网络的安装与维护,共4个单元;第3篇为微机故障诊断实训,介绍如何进行综合应用考核、微机常见故障的分析及处理等。

本书针对每一个单元列出了实训目的和实训内容,详尽叙述了实训的操作流程和步骤,并配有丰富的图片,易于操作和掌握,突出了实用性和可操作性的特点。另外,每个单元后均配有练习题,以供教师布置学生撰写实训报告之用;在第3篇综合应用考核部分配有各类考核表,以供教师对学生进行实训的综合应用考核。

本书由工作在教学第一线并具有丰富的微机维护经验的多位高职高专院校教师共同编写,主要作者有浙江交通职业技术学院李锦伟、吕正荣、戎成、徐建卫、陈超颖、陈云霞,浙江工贸职业技术学院陈兵国,浙江东方职业技术学院邱青辉,湖州职业技术学院傅宝玉等。其中,单元1由李锦伟、吕正荣编写,单元2由李锦伟、徐建卫编写,单元3由徐建卫、陈云霞编写,单元4由陈兵国、吕正荣编写,单元5由吕正荣编写,单元6由傅宝玉、戎成编写,单元7由邱青辉、陈超颖编写,单元8、9由戎成编写,单元10、11由陈云霞、陈超颖编写。

本书于2003年8月出版,2004年8月作了部分修改。本书2006年8月被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,并于2007年9月出版了第二版。本次编写在第二版的基础上对部分章节进行了合并,软件版本也进行了升级,同时对内容进行了较大的修改。希望广大读者对本书第三版继续给予支持和关注。本书配有电子课件,读者可到科学出版社网站(www.abook.cn)下载或发邮件至主编邮箱(ljw@zjvtit.edu.cn)索取,并欢迎广大读者就本书中的相关问题与编者进行沟通。

由于微机发展迅速,硬件和软件变化较快,加之编者水平限制,书中不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

第二版前言

随着微机的广泛应用,广大从事微机营销、维护及应用工作的人员会遇到大量有关微机的组装和选购、系统的维护和优化、微机故障的检测和排除等问题,因此,掌握微机的组装和维护技术是非常重要的。

要想掌握微机的组装和维护技术,必须通过实践操作来实现。在高职高专教育中,实训环节是非常重要的。但是,目前高职高专教材中涉及微机组装和维护技术的实训教材非常少,各高职高专院校只能根据学校自身的条件开设部分实训课程,为此,我们编写了这本《微机组装与维护实训教程》,供各高职高专院校作为教学实训的参考用书。

本书分为三篇,共12章。第一篇为微机组装技术实训,介绍微机硬件组装、BIOS参数设置、硬盘的分区和格式化、操作系统及硬件驱动程序的安装、微机硬件性能测试;第二篇为微机系统维护实训,介绍 Windows 2000/XP 系统的优化与注册表维护、常规应用软件的安装和使用、双硬盘的安装、硬盘实用程序的使用、网络的安装与维护;第三篇为综合应用考核及故障分析参考手册,介绍如何进行综合应用考核,并介绍微机常见故障的分析处理,以供参考。

本书在每一章都列出了实训目的和实训内容,详尽叙述了实训的操作流程和步骤,并配有丰富的图片,易于学生操作和掌握,突出了实用性和可操作性的特点。另外,在每章后均配有习题,以供教师布置学生撰写实训报告之用;综合应用考核配有各类考核表,以供教师指导学生进行本实训综合应用考核。

本书由工作在教学第一线并具有丰富的微机组装与维护经验的多位高职高专院校教师共同编写。其中第1章、第2章、第8章、第12章由浙江交通职业技术学院李锦伟编写,第3章、第4章由浙江工贸职业技术学院陈兵国编写,第5章由浙江交通职业技术学院吕正荣编写,第6章、第9章由湖州职业技术学院傅宝玉编写,第7章由浙江东方职业技术学院邱青辉编写,第10章由浙江交通职业技术学院戎成编写,第11章由台州职业技术学院覃闻铭编写。

本书第一版于2003年8月出版,被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材后,进行改版,对部分章节进行了合并,增加了第10章、第11章,软件版本也进行升级,同时章节内容也进行了较大的调整。希望广大读者对本书第二版继续给予支持和关注。本书配有电子课件,读者可到科学出版社网站(www.sciencep.com)下载或发邮件至主编邮箱(ljw@zjvtit.edu.cn)索取,并欢迎广大读者就本书中的相关问题与编者进行沟通。

由于微机发展迅速,硬件和软件变化较快,加之作者水平限制,书中不当之处仍在所难免,敬请广大读者批评指正。

第一版前言

随着微机的广泛应用，广大从事微机营销、维护及应用工作的人员会遇到大量有关微机的组装和选购、系统的维护和优化、微机故障的检测和排除等问题，因此，掌握微机的组装和维护技术是非常重要的。

要想掌握微机的组装和维护技术，必须通过实践操作来实现。在高职教育中，实训环节是非常重要的。但是，目前高职教材中涉及微机组装和维护技术的实训教材非常少，各高职院校只能根据学校自身的条件开设部分实训课程，为此，我们编写了这本《微机组装与维护实训教程》，供各高职院校作为教学实训的参考。

本书分为3篇，共11章。第一篇为微机组装技术实训，有微机硬件组装、BIOS参数设置、硬盘的分区和格式化、操作系统及相关硬件驱动程序的安装、微机硬件性能测试，共5章。第二篇为微机系统维护实训，有Windows 98注册表维护、Windows 98系统优化、常用维护软件的安装和使用、双硬盘的安装、硬盘实用程序的使用，共5章。第三篇介绍微机常见故障的分析处理，以供维护参考。

本书对每一个章都列出了实训目的和实训内容，详尽叙述了实训的操作流程和步骤，并配有丰富的图片，易于学生操作和掌握，突出了实用性和可操作性的特点。另外，在每章后均配有习题，以供教师布置学生写实训报告之用。

本书由工作在教学第一线并具有丰富的微机维护经验的多位高职院校教师共同编写。其中第1章、第2章由李锦伟编写，第3章、第4章由陈兵国编写，第5章、第11章由覃闻铭编写，第6章由唐建雄编写，第7章由陈哲锋编写，第8章由邱清辉编写，第9章、第10章由傅宝玉编写。全书由李锦伟任主编，陈兵国、唐建雄任副主编。

本书虽经多次讨论并反复修改，但限于作者水平，书中不当之处仍在所难免，敬请广大读者指正。

目 录

第 1 篇 微机组装技术实训

单元 1 微机硬件组装	3
1.1 相关知识	3
1.1.1 微机的硬件组成	3
1.1.2 主机的构成	4
1.1.3 外部设备	15
1.1.4 微机接口	17
1.2 实训任务	19
1.2.1 微机组装前的准备	19
1.2.2 微机组装的注意事项	20
1.2.3 微机组装的流程	21
1.2.4 微机组装的过程	21
1.2.5 开机测试	33
练习题	35
单元 2 BIOS 参数设置	36
2.1 相关知识	36
2.1.1 CMOS 和 BIOS	36
2.1.2 BIOS 设置程序的基本功能	37
2.1.3 BIOS 设置程序的进入方法	38
2.2 实训任务	38
2.2.1 BIOS 设置的基本操作流程	38
2.2.2 Award BIOS 的设置过程	39
练习题	51
单元 3 硬盘的安装与使用	52
3.1 相关知识	52
3.1.1 硬盘分区和格式化功能	52
3.1.2 IDE 与 SATA 接口硬盘的区别	53
3.1.3 双硬盘的安装目的与条件	54
3.2 实训任务	55
3.2.1 硬盘分区与格式化	55
3.2.2 DM 的功能与使用	60

3.2.3 Partition Magic 的功能与使用	62
3.2.4 SATA 接口硬盘的安装与测试	65
3.2.5 双硬盘的安装与测试	66
3.2.6 Windows 自带硬盘工具软件的使用	70
练习题	74
单元 4 操作系统及硬件驱动程序的安装	75
4.1 相关知识	75
4.1.1 操作系统及驱动程序的功能	75
4.1.2 操作系统简介	76
4.1.3 驱动程序简介	77
4.2 实训任务	77
4.2.1 Windows XP 的安装	77
4.2.2 驱动程序的安装	82
4.2.3 Windows 7 的安装	90
练习题	95
单元 5 微机硬件性能测试	96
5.1 相关知识	96
5.1.1 测试的重要性	96
5.1.2 测试的分类	96
5.1.3 测试的注意事项	97
5.2 实训任务	97
5.2.1 主要部件测试指标	97
5.2.2 EVEREST 的使用	98
5.2.3 HWiNFO32 的使用	103
练习题	107

第 2 篇 微机系统维护实训

单元 6 Windows XP/7 系统的优化	109
6.1 相关知识	109
6.1.1 系统优化	109
6.1.2 系统清理	110
6.1.3 注册表	112
6.1.4 安全模式	114
6.2 实训任务	115
6.2.1 360 安全卫士的安装和使用	115
6.2.2 Windows 注册表的优化与维护	125
6.2.3 Windows 安全模式的应用	128

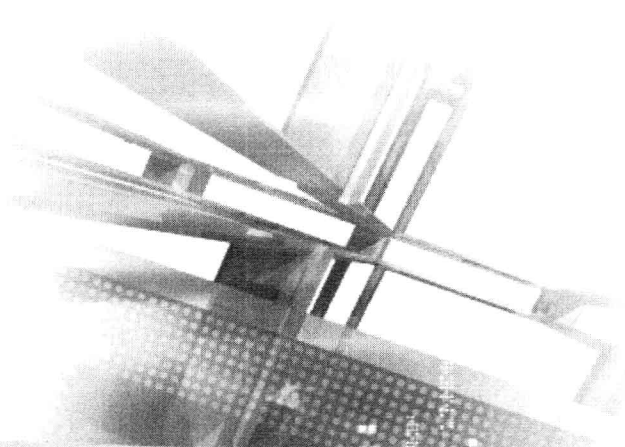
练习题.....	131
单元 7 常用维护软件的安装和使用	132
7.1 相关知识.....	132
7.1.1 安全防范软件的功能.....	132
7.1.2 下载工具软件的功能.....	134
7.1.3 文件压缩/解压缩软件的功能.....	134
7.1.4 媒体播放软件的功能.....	134
7.1.5 数据恢复软件的功能.....	135
7.2 实训任务.....	135
7.2.1 木马防范工具软件的安装和使用	135
7.2.2 下载工具软件迅雷的安装和使用	143
7.2.3 压缩软件 WinRAR 的安装和使用	145
7.2.4 “媒体播放软件暴风影音”的安装和使用	148
7.2.5 硬盘数据恢复软件 EasyRecovery 的安装和使用	150
练习题.....	153
单元 8 Windows 系统的更新与备份	154
8.1 相关知识.....	154
8.1.1 Windows 系统更新.....	154
8.1.2 Windows 系统备份.....	156
8.2 实训任务.....	157
8.2.1 Windows Update 的功能与使用	157
8.2.2 Ghost 的功能与使用	160
8.2.3 Acronis True Image 的功能与使用	175
8.2.4 一键还原的功能与使用.....	189
8.2.5 Windows 自带系统还原的功能与使用	194
练习题.....	200
单元 9 网络的安装与维护	201
9.1 相关知识.....	201
9.1.1 网络简介.....	201
9.1.2 网络的组成与分类.....	202
9.1.3 TCP/IP 协议.....	203
9.1.4 局域网的常用设备.....	204
9.2 实训内容.....	208
9.2.1 网卡的安装与配置.....	208
9.2.2 Windows 自带网络防火墙的使用	210
9.2.3 SOHO 网络设备的使用	211
9.2.4 局域网故障的判定.....	218
9.2.5 网络性能优化.....	220

练习题.....	221
----------	-----

第 3 篇 微机故障诊断实训

单元 10 综合应用考核	223
10.1 微机组装考核	223
10.1.1 微机组装及 BIOS 设置考核	223
10.1.2 微机硬件测评考核	224
10.1.3 测试小结	225
10.2 微机硬件的维护与故障排除考核	225
10.2.1 硬件故障的分析判定与处理考核	225
10.2.2 测试小结	226
10.3 微机软件的安装与维护考核	226
10.3.1 操作系统故障的判定与处理考核	226
10.3.2 应用软件故障的判定与处理考核	228
10.3.3 病毒引起故障的判定与处理考核	229
10.3.4 单元考核附表	230
10.3.5 单元阶段考核附表	234
单元 11 故障分析参考手册	239
11.1 微机故障的种类及原因	239
11.1.1 硬件故障	239
11.1.2 软件故障	240
11.2 微机故障的诊断方法	240
11.2.1 软件故障的诊断及处理	240
11.2.2 硬件故障的诊断步骤	241
11.2.3 常用硬件故障的查找方法	242
11.3 微机常见硬件故障的分析处理	245
11.3.1 主板故障	245
11.3.2 CPU 及其风扇故障	245
11.3.3 内存故障	246
11.3.4 硬盘故障	247
11.3.5 显卡与显示器故障	249
11.3.6 声卡与音箱故障	251
11.3.7 光驱故障	252
11.3.8 鼠标与键盘故障	253
11.3.9 电源故障	254
11.4 微机常见软件故障的分析处理	255
11.4.1 CMOS 故障	255

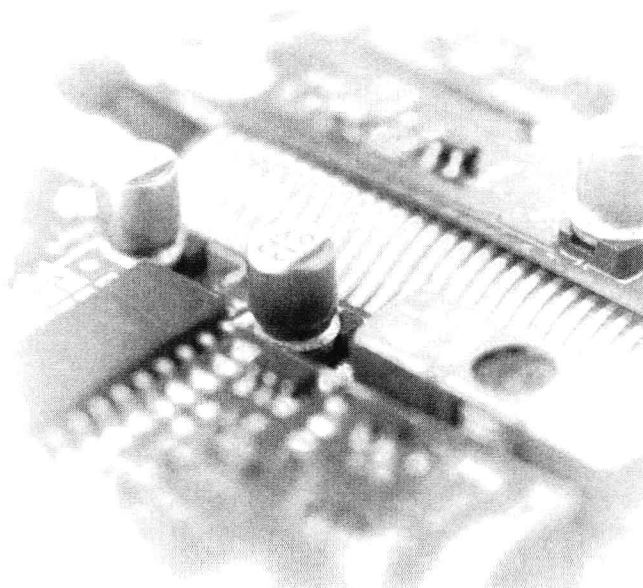
11.4.2 操作系统故障.....	256
11.4.3 应用软件故障.....	257
参考文献.....	258



第 1 篇

微机组装技术实训

- 单元 1 微机硬件组装
- 单元 2 BIOS 参数设置
- 单元 3 硬盘的安装与使用
- 单元 4 操作系统及硬件驱动程序的安装
- 单元 5 微机硬件性能测试





单元 1

微机硬件组装



实训目的

- 熟悉微机的硬件组成和外观
- 掌握微机各主要部件的功能及作用
- 掌握微机硬件的组装技术
- 掌握微机各接口的作用和连接方法



实训内容

- 掌握微机组装的流程
- 熟悉微机组装的过程
- 开机测试

1.1 相关知识

1.1.1 微机的硬件组成

微机即微型计算机，又称电脑，它是一种放置在桌面上，在办公室或者家庭内供个人使用的计算机，因此又称为个人计算机或个人电脑，简称为 PC (Personal Computer)。

微机系统由硬件 (Hardware) 和软件 (Software) 两部分组成。其中，硬件由电子器件、机械和机电元件装置组成，它是微机系统中的物理实体部分，多媒体微机主要由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱等部件组成，参见图 1.1。

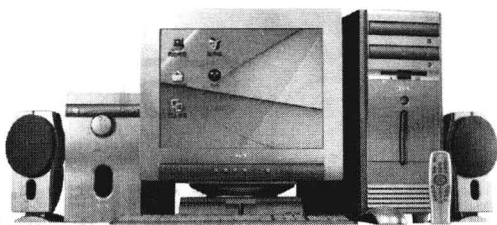


图 1.1 多媒体微机

1.1.2 主机的构成

主机是 PC 最主要的设备，它相当于人的大脑，几乎所有的文件资料和信息都由主机来计算、控制和保存。主机中装有主板、CPU、内存条、硬盘、光盘驱动器、显示卡、声卡、电源盒等重要配件，都被安装在一个长方体的主机箱内，一般用户不能也不需要直接与其接触，只需通过主机箱面板进行操作。主机箱的外观如图 1.2 所示。

在主机箱的正面板上，可以看到光盘驱动器等附加设备和一些按钮及指示灯。指示灯用来显示微机的工作情况，例如，微机是否已经接通电源、硬盘是否正在工作等。按钮主要有电源开关和复位键，电源开关用来开机或关机，当微机出现异常或“死机”时，可以按复位键，即可在不关机的情况下重新启动微机。

1. 主板

主机箱中最大的电路板是主板，又称系统板或母板，是微机系统最基本、最重要的部件之一。主板的外形一般为矩形，几乎所有微机部件都直接或间接地连接到主板上，它是整个微机的组织核心，因此，主板的性能关系到整个微机系统运行的速度和稳定性。主板上分布着各种电子元器件、插座、插槽、接口等。主板外形结构规范主要有 AT 结构、ATX 结构和 NLX 结构 3 种，其中以 ATX 结构为主。ATX 主板的外观参见图 1.3。

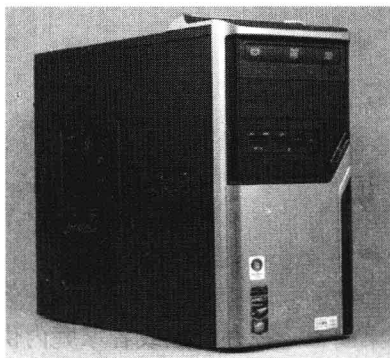


图 1.2 主机箱

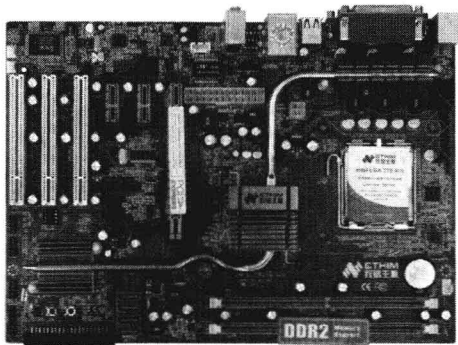


图 1.3 主板

1) AT 结构。AT 主板最初应用于 IBM PC/AT 机上，并且因此而得名，AT 主板使用 AT 电源，目前只有极少数低价主板采用这种结构。AT 主板结构示意图参见图 1.4。

2) ATX 结构。ATX 是 Intel 公司提出的新型主板结构规范，目前大多数主板采用这

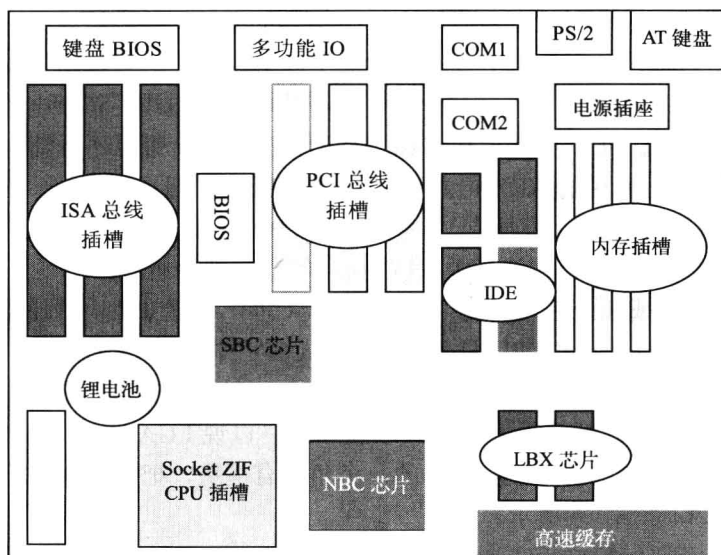


图 1.4 AT 主板结构示意图

种结构。针对 AT 主板的缺点，ATX 对板上元器件布局作了优化，配合 ATX 电源，还可以实现软关机和 Modem 远程遥控开机等先进功能。使用 ATX 主板需要配合专门的 ATX 机箱。ATX 主板直接提供了 COM、LPT、PS/2 鼠标、PS/2 键盘和 USB 等接口。ATX 主板结构示意图参见图 1.5。

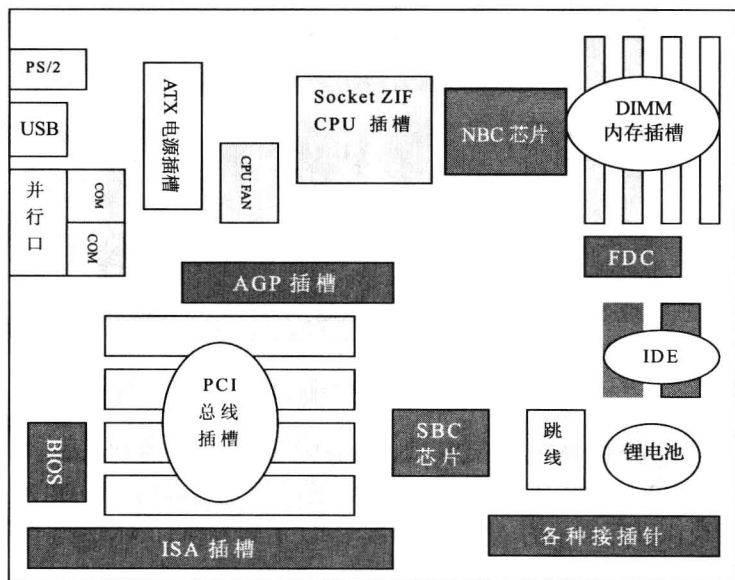


图 1.5 ATX 主板结构示意图

3) NLX 结构。NLX 通过重置机箱内的各种接口，将扩展槽从主机板上分割开，主

板边上用竖卡的方法,为较大的处理器留下了更多的空间,使机箱内的通风散热更加良好,系统扩展、升级和维护也更方便。节约的空间可将更多的多媒体扩展卡直接集成到主板上,从而降低了成本。在许多情况下,所有的电线和电缆,包括电源在内,都能被连接到竖卡上,通过 NLX 指定的接口插到竖卡上。因此,可以不拆卸电缆、电源就能拆卸配件,但需使用专用的 NLX 电源。有不少品牌机采用这种结构。

主板主要由 CPU 插槽(或插座)、内存插槽、BIOS 和 CMOS 控制芯片、高速缓存、控制芯片组、总线扩展槽、跳线开关、I/O 接口等几个部分组成。

1) CPU 插槽(或插座)。CPU 插座用于安装 CPU,目前 PC 主要使用 Intel 和 AMD 两个公司生产的 CPU,Intel CPU 目前采用的是 LGA 775、LGA 1366 和 LGA 1156 这 3 种接口。除了酷睿 i7 系列采用的是 LGA 1366 接口,酷睿 i5 和 i3 采用的是 LGA 1156,市面上其他型号的 CPU 都是采用 LGA 775 接口,可以说 LGA 775 仍是主流,各种接口都不兼容。在安装 CPU 时,注意 CPU 的一个角上有箭头,把该箭头对着图中圆圈的方向安装即可。接口如图 1.6 所示。

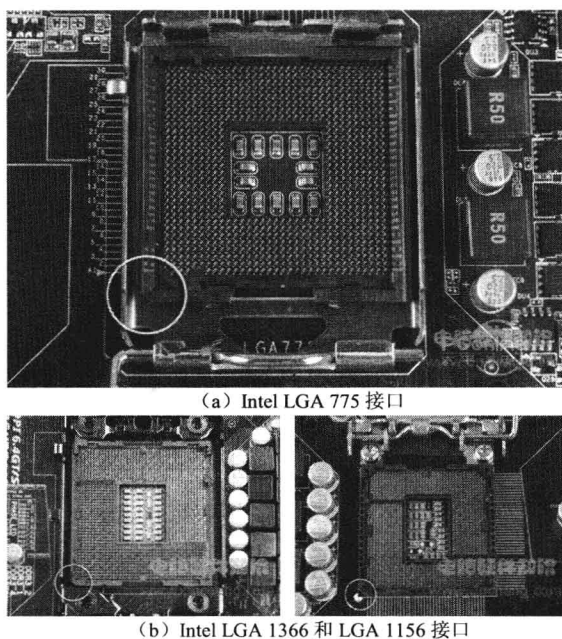


图 1.6 Intel 的 CPU 接口示意图

2009 年 2 月中,AMD 发布了采用 Socket AM3 接口封装的 Phenom II CPU 和 AM3 接口的主板,而 AM3 接口相比 AM2+接口最大的改进是同时提供 DDR2 和 DDR3 内存的支持。换句话说,以后推出的 AM3 接口的 CPU 均兼容现有 AM2+平台,通过刷写最新主板 BIOS,即可用在当前主流的 AM2+主板,如图 1.7 所示。

2) 内存插槽。内存插槽用于固定内存条,内存插槽类型主要分为 SIMM 插槽和 DIMM 插槽。主板 DIMM 内存插槽通常有两个,SIMM 内存插槽通常有 4 个。一般来说,一块主板往往只提供一种类型的内存插槽(有些主板上同时提供这两种内存插槽)。