

■ 职业资格培训教材

用户通信终端维修员

(高级)

劳动和社会保障部教材办公室组织编写

ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCAI



中国劳动社会保障出版社

内 容 简 介

本书是高级用户通信终端维修员的职业资格培训、社会力量办学培训用书。

本书详细介绍了高级用户通信终端维修员必须掌握的知识和技能，内容涉及计算机基础知识、移动通信的发展概况、典型GSM手机的原理及维修知识、CDMA手机的电路原理、手机维修基本技能、GSM手机故障维修、手机电路识别与分析技巧、手机易出故障部位和常用的手机维修方法、CDMA手机的维修。为方便使用，还配编了操作技能图示。

本书的编写面向高级用户通信终端维修员的工作实际，是高级用户通信终端维修员知识和技能培训的必备教材，也是各级各类职业技术学校用户通信终端维修专业的培训教材，还可供从事用户通信终端维修工作的有关人员参考。

◇ 责任编辑 / 赵建北 游建颖

◇ 责任校对 / 袁学琦

◇ 封面设计 / 张美芝

◇ 版式设计 / 朱 姝

ISBN 7-5045-4842-1



9 787504 548429 >

ISBN 7-5045-4842-1 定价：16.00 元

■ 职业资格培训教材

用户通信终端维修员

(高级)

主 编 李延廷

副主编 李焕英

编 者 李延廷 李焕英 冯光丽

李贺田 王 鹤 蔡东升

主 审 崔进水

图书在版编目(CIP)数据

用户通信终端维修员:高级/劳动和社会保障部教材办公室组织编写. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2005

职业资格培训教材

ISBN 7-5045-4842-1

I. 用… II. 劳… III. 通信设备:终端设备-维修-技术培训-教材 IV. TN914

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 063744 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

*

北京外文印刷厂印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 10.25 印张 2 插页 275 千字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

印数:4000 册

定价:16.00 元

读者服务部电话:010-64929211

发行部电话:010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64911344

前 言

《劳动法》和《职业教育法》明确规定，在全社会实行学历文凭和职业资格证书并重的制度。在国家劳动和社会保障行政管理部门的大力倡导下，取得职业资格证书已经成为劳动者就业上岗的必备前提，同时，作为劳动者职业能力的客观评价，已经为人力资源市场供求双方普遍接受。取得职业资格证书不但是广大从业人员、待岗人员的迫切需要，而且已经成为各级各类普通教育院校、职业技术教育院校毕业生追求的目标。

开展职业资格培训，教材建设十分重要。为此，劳动和社会保障部教材办公室、中国劳动社会保障出版社组织编写了《职业资格培训教材》，用于规范和引导职业资格培训教学。《职业资格培训教材——用户通信终端维修员（高级）》即是其中的一本。

职业资格培训教材的主要特点是：

1. 最大限度地体现技能培训的特色。教材以最新《国家职业标准》为依据，以职业技能鉴定要求为尺度，以满足本职业对从业人员的要求为目标。凡《标准》中要求的技能和有关知识，均作了详细的介绍。

2. 以岗位技能需求为出发点，按照“模块式”教材编写思路，确定教材的核心技能模块，以此为基础，得出完成每一个技能训练单元所需掌握的工艺知识、设备（工具）知识、相关知识和技能、专业知识、基础知识，并根据培训教学的基本规律，按照基础知识、专业知识和操作技能的次序组成教材的结构体系。

3. 服务目标明确。从教学形式上，主要服务于教育、劳动社会保障系统培训机构或社会力量办学所举办的各种类型的培训教学，也适用于各级各类职业技术学校举办的中短期培训教学，以及企业内部培训的教学。

4. 在强调实用性、典型性的前提下，充分重视内容的先进性，尽可能地反

映与本职业相关联的新技术、新工艺、新设备、新材料、新方法。

本书由李延廷、李焕英、冯光丽、李贺田、王鹤、蔡东升编写，李延廷主编，李焕英副主编；崔进水主审。

编写《职业资格培训教材》是一项探索性的事业，尽管参与编写的专家已经为此付出了艰苦的努力，但是由于缺乏可以借鉴的成功经验，加之时间仓促，存在缺点和不足实所难免，恳切希望广大读者提出宝贵意见和建议，以便今后修订，逐步完善。

劳动和社会保障部教材办公室

目 录

基础知识部分

单元 1 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机工作原理	(1)
1.2 Windows XP 专业版简介	(7)
1.3 计算机应用软件的使用	(9)
1.4 手机病毒的危害和预防	(14)
单元 2 移动通信的发展概况	(16)
2.1 CDMA 移动通信系统	(16)
2.2 移动通信的多元化发展	(22)
2.3 第三代移动通信	(25)

专业知识部分

单元 3 典型 GSM 手机的原理及维修知识	(28)
3.1 诺基亚 8210/8850 型手机	(28)
3.2 摩托罗拉 V998/V8088 型手机	(41)
3.3 常见系列 GSM 手机的特点	(63)
3.4 记录维修日志	(66)
3.5 GSM 手机人机界面常用英语	(67)
单元 4 CDMA 手机的电路原理	(74)
4.1 CDMA 手机的电路结构	(74)
4.2 CDMA 手机的 MSM 芯片组	(75)
4.3 MSM 芯片的英文标志	(77)
4.4 A399 型手机的电路原理	(78)

操作技能部分

单元 5 手机维修基本技能	(88)
5.1 GSM 手机测试仪故障诊断模式的应用	(88)
5.2 GSM 手机重要信号测试	(97)
单元 6 GSM 手机故障维修	(104)
6.1 GSM 手机假故障的维修	(104)
6.2 手机进水故障的维修	(106)
6.3 摔伤手机的维修	(107)
6.4 铜箔脱落手机的维修	(109)
6.5 手机的软件故障维修	(109)
6.6 手机软件升级与自定义设置	(112)
6.7 常见手机的使用技巧	(116)
单元 7 手机电路识别与分析技巧	(119)
7.1 电路图识别基础	(119)
7.2 识别电源供应电路	(125)
7.3 识别射频电路	(127)
7.4 识别音频电路	(141)
7.5 识别集成电路框图	(141)
7.6 识别手机的其他电路	(143)
单元 8 手机易出故障部位和常用的手机维修方法	(144)
8.1 手机易出故障部位	(144)
8.2 常用的手机维修方法	(148)
单元 9 CDMA 手机的维修	(151)
9.1 CDMA 手机的测试指令	(151)
9.2 CDMA 手机故障的维修	(152)
附录 新旧 (国外) 项目代号及图形符号对照	(158)

基础知识部分

单元 1 计算机基础知识

1.1 计算机工作原理

微型计算机是当前应用最为广泛、普及程度最广的计算机系统。本单元将重点介绍有关微型计算机的原理、结构、应用和软件等相关知识。

(1) 基本概念

在介绍微型计算机之前，先介绍微处理器、微型计算机和微型计算机系统等概念。

1) 微处理器 微处理器是利用超大规模集成电路技术，把计算机的 CPU 部件集成在一小块芯片上制成的处理器件。它一般包括若干个寄存器、算术逻辑部件 (ALU)、控制部件、时钟发生器、内部总线等。有的微处理器还包括存储器，如高速缓冲存储器 (cache)。

2) 微型计算机 微型计算机是由微处理器、随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、输入/输出 (I/O) 接口电路、系统总线 and 总线接口组成的桌面型 (或超小型) 计算机。

3) 微型计算机系统 微型计算机系统是以微型计算机为主体，并配上相应的外围设备和系统软件所组成的系统。

微型计算机具有以下特点：从整体结构和基本原理上来看，微型计算机和其他类型的计算机并没有质的区别，只是由于微型计算机广泛采用集成度较高的器件和部件，从而具有体积小、质量轻、价格低廉、可靠性高、结构简单、操作方便及易于维护等特点，因此，它便于推广应用。正因为如此，微型计算机自 20 世纪 70 年代初诞生以来，发展异常迅速，应用范围不断扩大，几乎遍及各行各业和各种应用领域。

(2) 微型计算机的硬件组成

微型计算机硬件主要由五大功能部件组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。其中，运算器、控制器和寄存器集成在同一块芯片上构成微处理器。另外，还包括内存储器、I/O 接口电路和总线。微型计算机硬件结构方框图如图 1—1 所示。

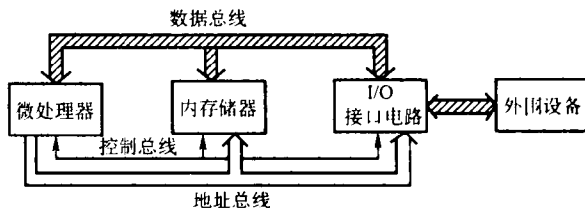


图 1—1 微型计算机硬件结构方框图

1) 微处理器 微处理器即中央处理器 (CPU)，是微型计算机的核心，它在很大程度上

决定了计算机的性能。

在 CPU 内部各个寄存器之间及与 ALU 之间的数据传送采用内部数据总线结构, 这种总线既可以增加数据传送的灵活性, 又可以减少内部连线。

世界上第一块微处理器芯片是 Intel 公司于 1971 年研制成功的, 称为 Intel 4004, 字长 4 位, 以后又相继出现了 8 位芯片 8008 及其改进型号 8080, 准 16 位芯片 8088, 16 位芯片 8086、80286, 32 位芯片 80386、80486, 32 位芯片 Pentium (80586)、Pentium Pro (P II)、Pentium III 和 Pentium IV 等。一般认为芯片的位数越多, 其处理能力越强。除了 Intel 公司外, Compaq 公司、Motorola 公司、Zilog 公司等也有类似的产品。

2) 内存储器 内存储器具有记忆功能, 能把各种信息存储起来, 是微型计算机的主要工作存储区。待执行的程序和数据必须先从不外存储器送入内存储器后才能执行, CPU 可直接访问内存储器中的每个单元。微型计算机的型号和功能不同, 所配内存容量也可能不同。现在的微型计算机的内存容量一般均在 4 MB 以上。

微型计算机的内存储器包括 ROM 和 RAM 两部分。ROM 用于存放内容不变的信息, 如引导程序、自检程序等, 在出厂时就已装入。ROM 中的信息只能读出不能改变, 断电后信息不会丢失。RAM 用于存放现场程序和数据。RAM 中的内容可随时进行存取, 并且断电后信息会立即丢失。因此, 在录入和编辑过程中应经常存盘, 以免因出现故障或断电而造成信息丢失。

3) I/O 接口电路 接口电路是 CPU 与外围设备之间的连接缓冲。CPU 与外围设备的工作方式、工作速度、信号类型都不相同, 通过接口电路的变换作用把两者匹配起来。接口电路中包括一些专用芯片、辅助芯片及各种外围设备适配器和通信接口电路等。不同的外围设备与主机相连都要配备不同的接口。现在常用的几种接口电路都做成标准件, 以便于选用。

微型计算机与外围设备之间的信息传输方式有两种: 串行方式和并行方式。串行方式是按二进制位逐位传输, 传送速度较慢; 并行方式一次可以传送若干个二进制位的信息, 传送速度比串行方式快。在计算机内部都是采用并行方式传送信息; 计算机与外围设备之间的信息传送, 两种方式均可采用。为了适应这两种传送方式, 计算机的 I/O 接口也有两种, 即串行接口和并行接口。

4) 总线 各部件之间传输信息的公共通路称为总线 (bus)。一次传输信息的位数称为总线宽度。CPU 内部的部件之间也是通过总线相连, 通常将 CPU 芯片内部的总线称为内部总线, 而连接系统各部件间的总线称为外部总线, 也称为系统总线。

按照总线上传送信息类型的不同, 可将总线分为数据总线、地址总线和控制总线。

① 数据总线 (DB)。用来传送数据信息, 它是 CPU 同各部件交换信息的通路。数据总线都是双向的, 而具体传送信息的方向则由 CPU 来控制。

② 地址总线 (AB)。用来传送地址信息, CPU 通过地址总线传送需要访问的内存单元地址或外围设备的地址。通常地址总线是单向的。地址总线的宽度决定了寻址的范围, 如寻址 1 MB 地址空间就需要有 20 条地址线。

③ 控制总线 (CB)。用来传送控制信号, 以协调各部件的工作。控制信号包括 CPU 对内存储器和接口电路的读写信号、中断响应信号等, 也包括其他部件送给 CPU 的信号, 如中断申请信号、准备就绪信号等。

当前的计算机均采用总线结构将各部件组成为一个系统。因为总线结构有很多优点, 如

可简化各部件间的连线,并适应当前模块化结构设计的需要,因此,总线技术得到了迅速发展。但采用总线也有不足之处,如总线负担较重,需分时处理信息,有时会影响速度。

微型计算机的总线结构对机器的功能及数据传送速度有很大的影响。微型计算机的总线结构现已形成标准,并具有开放性。其常用的总线结构有如下类型:ISA 总线、MCA 总线、EISA 总线、VESA 总线、PCI 总线和可选择总线等。

不同档次的计算机系统适合采用不同类型的总线,如 486 机适合用 VESA 总线,而高档计算机和服务器适合采用 EISA、MCA 或 PCI 总线。IBM 公司推出的可选择总线技术不仅应用于 VESA 与 PCI 总线之间,也应用于 MCA 和 PCI 总线之间,使用户能够根据自己的意愿,顺利地过渡到 PCI 总线上来。

(3) 计算机性能指标

早期,计算机性能主要通过字长、运算速度和内存容量三项技术指标来衡量。而今随着计算机应用领域的不断拓宽,再只用这三项指标来衡量计算机性能已很不全面了,实际上应该考虑更多的因素。

1) 字长 字长是计算机 CPU 能直接处理二进制数据的位数,通常与 CPU 内部的寄存器、运算器的位数、系统数据总线和指令宽度有关。字长是个重要指标,字长越长,运算精度越高,处理速度越快,但价格也越高。当今,计算机的 CPU,如 Pentium、Pentium MMX、Pentium II、Pentium III 及 AMD 公司的 K6、K6-2 等,字长都是 32 位,数据线宽度也都是 32 位。

2) CPU 主频 CPU 主频是指 CPU 工作时的频率。主频是衡量计算机运行速度的主要参数,主频越高,执行一条指令所需的时间就越短,因而速度就越快。计算机名称一般以 CPU 名称和 CPU 主频命名。例如,“Pentium II 266 机”是指 CPU 为 Pentium II,而 CPU 的主频是 266 MHz。当计算机稳定工作时,主频越高越好。

3) CPU 内部体系结构 这是指 CPU 内部的设计,比如是否采用 RISC 指令集、是否支持 MMX 指令、有无内部的 Cache 等。这些都会影响到计算机性能。

4) 内存容量 内存容量是指为计算机系统所配置的内存总字节数,这部分存储空间可由 CPU 直接访问。很多复杂软件,要求足够大的内存空间才能运行。如 Windows 操作系统,要求 80386 以上档次计算机及 4 MB 以上的内存才能运行。目前,计算机内存一般配置为 64 MB、128 MB 及 256 MB 等。究竟多大为好,应考虑具体应用。

5) 外围设备的配置 主机允许配置的外围设备数量和实际配置的具体外围设备数量常常是衡量一台计算机综合性能的重要技术指标。例如,性能再强的计算机,若无硬盘的支持,如同豪华宾馆缺少客房,性能是无法发挥的。

6) 软件的配置 计算机系统包括硬件和软件两大类资源,只关注硬件是很不全面的。对用户而言,使用计算机更直接的还是与软件打交道。现在的计算机软件越来越丰富,功能越来越强大,对软件的配置应高度重视。

(4) 计算机的组织结构

计算机一般都将主机、软驱、硬盘和电源等组件封装在一个机箱中,再通过各种适配器接口卡同外围设备连接在一起,这使得计算机结构非常灵活。

计算机是以主机板为中心构成的系统,主机板是一块印制电路板,采用模块化设计,由十几个功能模块组成。图 1—2 所示为某种主机板的结构和布局。主机板上的主要元器件如下:

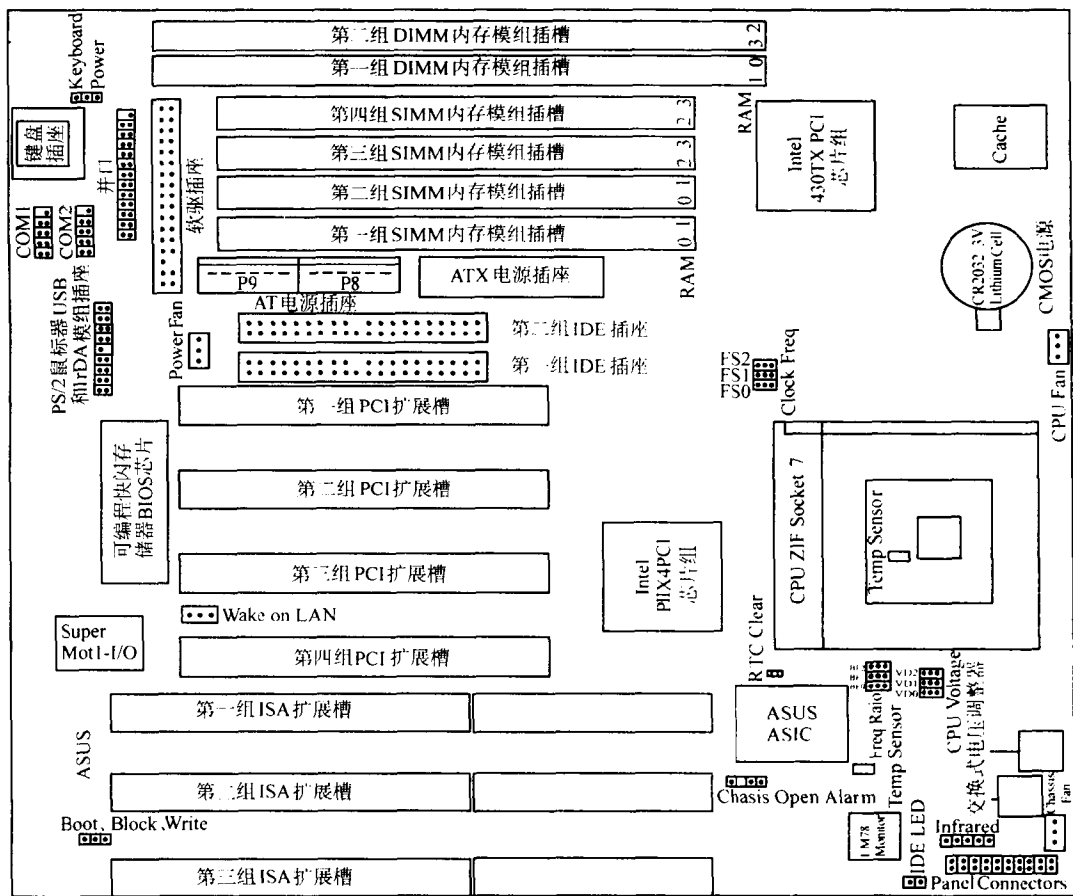


图 1—2 典型主机板的结构和布局

1) CPU 插座 用于插接 CPU 芯片。图 1—2 中标注的 Socket 7 是一种标准插座，有 321 个插孔。

2) 内存条插座 它是图 1—2 中标有 SIMM (Sual In - Line Memory Module) 和 DIMM (Dingle In - Line Memory Module) 字样的插槽。SIMM 内存条是一条单面焊有多片内存芯片的印制电路板，有 72 根线，常见的容量有 8 MB、16 MB、32 MB 几种；DIMM 内存条是双面焊有多片内存芯片的印制电路板，有 168 根线，常见的容量有 32 MB、64 MB、128 MB 几种。

3) Cache Cache 是指工作速度比一般内存快得多的存储器，即高速缓存，基本上能与 CPU 速度相匹配。通常，Cache 中保存着内存中的部分数据的映像，CPU 在读写数据时，首先访问 Cache，如果 Cache 含有所需要的数据，就不需访问内存；仅当 Cache 中不含有所需要的数据时，才去访问速度相对较慢的内存。设置 Cache 的目的就是为了加快计算机运行速度。Cache 位于图 1—2 的右上角。

4) BIOS BIOS 的中文意思是“基本输入输出系统”。它是一种特殊的存储器芯片，其中保存着 BIOS 程序代码。这组代码至关重要，计算机所有外围设备（包括键盘、显示器、鼠标器、磁盘、打印机等设备）的工作都是靠这组驱动程序来完成的。BIOS 为用户提供了极大的方便，使用户不必为适应不同硬件的使用而煞费苦心。现在的计算机 BIOS 普遍采用

Flash Memory (闪存) 芯片, 其突出特点是在正常工作时 (3 V 电压), 其内部数据只能读不能写; 但采用另一种电压时, 又可写入新的程序进行软件升级。BIOS 芯片位于图 1—2 的左中部。

5) I/O 扩展槽 图 1—2 中有四组 PCI 扩展槽, 三组 ISA 扩展槽, 用来插接口卡 (如显示卡、网卡等)。

6) 控制芯片组 控制芯片在计算机中扮演非常重要的角色。控制芯片起着控制作用, 由超大规模集成电路组成。现在, 主板上一般有 2 片这种芯片。图 1—2 中标有 “Intel 430TX PCI 芯片组” 和 “Intel P II X4PCI 芯片组” 字样的控制芯片属于第三代 PCI Set 系列的控制芯片。

7) 各种插座

① 键盘插座。用于插键盘 (位于图 1—2 的左上角)。

② 软驱插座。用于插接软驱扁平电缆 (位于图 1—2 的左上部)。

③ 硬盘插座。用于插接硬盘扁平电缆 (两组, 位于图 1—2 的中部)。

④ 串口与并口插座。用于连接鼠标器、调制解调器、打印机等外围设备 (位于图 1—2 的左上部, 标有 COM1、COM2 和并口字样)。

⑤ 电源插座。用于插接电源 (位于图 1—2 的中部)。

⑥ 电源开关和指示灯插座。用于插接电源开关指示灯 (位于图 1—2 的左下部, 标有 Boot、Block、Write 字样)。

对于一般用户而言, 只需定性了解各功能模块的作用即可。

(5) 系统参数的设置

计算机系统硬件由操作系统来管理和调度。通常, 用户使用的计算机配置信息需要以某种形式记录下来, 以便在系统启动时供操作系统读取, 并根据配置情况管理硬件资源。早期, 大都采用 “硬” 设置方法, 即通过主板上的跳线或开关进行设置。这种方法既不方便又容易出错, 一旦出错计算机就不能正常运转。现在普遍采用 “软” 设置方法, 即通过执行 CMOS 设置程序来设定各项参数, 设定的参数保存在由电池供电的 CMOS 存储器中。系统参数设置又称 CMOS 参数设置, 作为用户必须对参数设置有一个基本认识并学会操作方法。

1) CMOS 参数 CMOS 设置程序是通过主机板上的只读存储器 ROM 提供的 SETUP 设置程序来进行的。主机板上一般都有一片 CMOS 信息存储芯片, 它里面保存着一些计算机启动和正常运行的基本程序和数据, 包括外围设备接口种类、规格、日期、时间、显示器类型、软盘驱动器类型、硬盘参数等。在整个计算机的运行过程中, CMOS 提供了许多非常重要的参考数据, 如键盘速度、内存奇偶错误检查、内存存取等待时间、启动顺序、口令设置等。当这些数据记载错误或丢失时, 会导致计算机无法正常运行, 甚至无法启动。

CMOS 参数信息在关机后靠主机板上的 3.6 V 充电电池来维持, 开机后 CMOS 的电源则由主机电源供给。因此无论计算机开机还是关机, CMOS 参数都可以持续保存。

2) Award BIOS CMOS 设置程序 Award BIOS CMOS 设置程序是近年来流行的一种 BIOS 和 CMOS 设置程序, 目前已有多种版本, 每种版本均有一些差异。下面是关于 Award BIOS CMOS 的一般性介绍, 并不是针对某种特定版本的。

① 进入设置程序主菜单。进入 Award BIOS CMOS 设置程序的方法: 启动时根据屏幕提示按 Del 键, 即可进入 BIOS 和 CMOS 设置程序。BIOS 和 CMOS 设置程序的主菜单中含有多个

设置项，其设置项及其中文含义如下：

英 文	中 文
STANDARD CMOS SETUP	标准 CMOS 参数设置
BIOS FEATURES SETUP	BIOS 特性设置
CHIPSET FEATURES SETUP	芯片组特性设置
POWER MANAGEMENT SETUP	电源管理设置
PNP/PCI CONFIGURATION	PNP/PCI 配置
LOAD BIOS DEFAULTS	加载 BIOS 缺省参数
LOAD SETUP DEFAULTS	加载设置的缺省参数
SUPERVISOR PASSWORD	管理员口令设置
USER PASSWORD	用户口令设置
IDE HDD AUTO DETECTION	自动检测 IDE 硬盘
SAVE & EXIT SETUP	保存修改并退出设置程序
EXIT WITHOUT SETING	不保存修改并退出设置程序

②设置参数的方法。各种 BIOS 和 CMOS 设置的操作方式不尽相同，但其基本方法是类似的。进入 Award BIOS CMOS 参数设置界面后，整个过程都可以用下面一些方法进行操作：

- a. 用↑、↓、←、→（上、下、左、右）键移动光标到某一选项。
- b. 在选项主菜单上按回车键则进入下一级选择项。
- c. 按 PgUp 键、PgDn 键或 + 键、- 键改变对应项参数。
- d. 可以用 Esc 键退回上层菜单。
- e. 各窗口的背景颜色可以用 F2 或 F3 键切换。

③具体参数设置

a. STANDARD CMOS SETUP：该项设置主要用来设置日期、时间、硬盘、软驱、显示器等系统信息。进入该项设置后会显示下一级菜单，用户应根据计算机实际情况填入数值。

b. BIOS FEATURES SETUP：这一项又被称为基本工作特性设置，是对硬件系统的基本工作方式设置。该项设置的主要内容包括是否进行病毒警告（使用或关闭）、计算机启动次序（先 A 盘后 C 盘，或先 C 盘后 A 盘等）、密码设置等。

c. CHIPSET FEATURES SETUP：该项设置主要用于设置主机板上的控制芯片的工作状态，故又称为芯片特性设置。

d. POWER MANAGEMENT SETUP：该项设置主要是对电源进行管理。

e. PNP/PCI CONFIGURATION：有关即插即用和 PCI 工作特性的设置。

f. LOAD BIOS DEFAULTS：如果用户不想自己进行 CMOS 高级程序设置或对硬件不熟悉，可以使用本选择项。本选择项为用户提供 BIOS 默认设置，不保证计算机发挥最佳性能，但能保证计算机正常运行。

g. LOAD SETUP DEFAULTS：该项设置自动完成，简单方便，但参数选择得比较保守，工作速度可能略慢一些。

h. SUPERVISOR PASSWORD：用于设置管理员密码。密码需要输入两次，如果两次输入的数值不一致，则设置无效。

i. USER PASSWORD：用于设置本机使用口令。需要输入两次，如果两次输入的内容不

一致, 则设置无效。

j. IDE HDD AUTO DETECTION: 本项功能可以对 IDE 硬盘参数进行自动检测。只要在主菜单下将光条移到这一项, 按“回车”键, 就可以进行自动检测, 检测的结果将会自动显示出来。

k. SAVE & EXIT SETUP: 要想保留所设置的参数, 应选择这一项, 即保存设置参数并退出设置程序。

l. EXIT WITHOUT SAVING: 不想保留所设置的参数时, 可选择此项。

1.2 Windows XP 专业版简介

Windows XP 专业版是微软公司的第一个专门针对 Web 服务进行优化的操作系统, 并且加入了许多与互联网和多媒体相关的新技术。Windows XP 专业版整合了 Windows 2000 专业版的强大功能和 Windows 9x/Mc 的良好商务特性。该操作系统可以增加计算机的计算能力, 降低桌面计算机的成本, 便于创建具有良好商务性的桌面。

(1) Windows XP 专业版的新功能

1) 桌面新功能 Windows XP 专业版将明亮鲜艳的外观与简单易用的设计相结合, 具有更多的选项来自定义桌面环境, “开始”菜单使用户更容易访问程序。

2) 数字媒体新功能 用户可以直接使用 Windows XP 专业版播放音乐、查看和打印图片, 将信息复制到 CD 上, 甚至可以制作电影。

3) Internet 浏览新功能 用户在使用 Windows XP 专业版所包含的最新版 MSN Explorer 或 Internet Explorer 浏览 Web 时, 可获得更好的隐私性及安全控制能力。

4) 用户账户和启动新功能 Windows XP 专业版使用户设置和管理计算机账户成为很容易的事情。现在, 多个用户可以在不同账户之间切换, 而且不必重新启动计算机。用户还可以在忘记密码时获得提示, 可以存储多个用户名和密码, 并使 Windows XP 专业版不会受到盗版侵害。

5) 文件和文件夹新功能 Windows XP 专业版可以保证用户更有效地使用文件和文件夹, 用更直观的网页界面来执行任务, 用新的方式来查看文件和文件夹的详细信息。同时, 在关联某些类型的文件与特定程序时有了更多选项, 脱机使用文件和文件夹也变得更加容易, 还可以快速方便地压缩文件和文件夹。

6) 家庭网络新功能 Windows XP 专业版可以使用户建立家庭网络更加容易。利用其网络设置向导可以快速设置自己的网络, 并与网络上的所有计算机共享 Internet 连接, 而且用户计算机可得到 Internet 连接防火墙的保护。

7) 帮助和支持新功能 帮助和支持中心可以全面提供各种工具和信息资源, 利用搜索、索引或目录可以广泛访问各种联机帮助系统, 向联机 Microsoft 技术支持人员寻求帮助, 与其他 Windows XP 用户或专家通过 Windows 新闻组交换问题和答案, 还可以使用“远程协助”向朋友或同事寻求帮助。

8) 其他新功能 “远程桌面”允许用户从其他计算机上访问本机, 效果同使用本机一样; “搜索助理”功能得到了增强, 可以帮助用户更快地找到查找目标; Windows 文件保护和系统还原功能可使用户不会意外删除重要文件, 并在出现故障时将计算机恢复到故障前的状态; 可使用 NetMeeting 与他人召开虚拟会议; 对于使用液晶屏幕的计算机, 用户可以使用

最新技术 ClearType 来更清晰地显示屏幕字体等。

(2) Windows XP 专业版安装

1) 安装所要求的最小硬件要求

- ①至少需要时钟频率为 233 MHz 的处理器，建议使用 300 MHz 或更高频率的处理器。
- ②至少需要 64 MB 的 RAM，推荐使用 128 MB 或更大的 RAM。
- ③1.5 GB 的可用硬盘空间。
- ④Super VGA (800 像素 × 600 像素) 或更高分辨率的视频适配器和监视器。
- ⑤CD - ROM 或 DVD 驱动器。
- ⑥键盘、Microsoft 鼠标或兼容的指针设备。

2) 安装过程 假定用户的计算机未安装操作系统，则可使用 Windows XP 专业版光盘启动计算机。Windows XP 专业版的安装过程非常简单，除接受许可协议并输入产品密钥外，几乎都可以采用默认项，一路单击“下一步”按钮即可。Windows XP 专业版安装程序向导收集各种信息，包括区域设置、名称和密码，然后该向导将相应的文件复制到硬盘上，并检测硬件、安装硬件的驱动程序及配置硬件参数。在安装过程中，计算机将需要重新启动几次。安装完成后，即可登录到 Windows XP 专业版。

(3) Windows XP 资源管理器与文档基本操作

1) 启动资源管理器 单击“开始”按钮，选择“程序”，再选择“附件”，在“附件”菜单下选择“Windows 资源管理器”，即可进入资源管理器。

2) 资源管理器的功能 资源管理器是对文件和文件夹进行各种操作的工具。用户借助资源管理器可方便地实现文件或文件夹的移动、复制、改名和删除等多种处理。

3) 文件或文件夹管理 文件或文件夹管理操作包括查找、移动、复制、删除和恢复等操作。利用这些基本的操作，可对任意磁盘上的文件或文件夹实行有效的管理。由于文件夹管理的方法与文件管理的方法相同，这里只以文件的管理为例来说明。

①创建文件。创建文件的步骤如下：

- a. 选定要创建新文件的路径（即位置）。
- b. 选择“文件”菜单，再选择“新建”菜单下的“文件类型”命令。
- c. 输入新文件或文件夹的名字后按“回车”键，便可看到新建的文件或文件夹出现在相应的位置。

②查找文件。在资源管理器窗口中，选择“查找”菜单，再选择“浏览器栏”菜单下的“搜索”命令，屏幕上将会出现查找文件对话框。在搜索文件对话框中，单击“您要查找什么”下的“所有文件和文件夹”前面的箭头按钮。这时在出现的新窗口中输入所查找文件的名字和大致位置，即可开始查找文件，并将查到的文件列出。

③选定文件。在对文件进行某项操作前，先要选定要操作的文件。在资源管理器中，选定文件有如下几种方法：若要操作的文件在文件夹窗口的可见范围内，可以用鼠标或键盘选定它。若文件看不见或选定具有相似名字的若干个文件，则可使用查找文件的方式来找到所需要的文件，然后再选定文件。若要选定单个的文件，只需单击目标文件名，选定的文件将被高亮度显示出来。若要选定连续的若干个文件，可执行如下步骤：

- a. 单击要选定的最前面的文件。
- b. 按住 Shift 键，单击要选定的最后面的文件，即可选定指定文件。

若要取消选定的文件，可在屏幕的空白区域单击，即可看到文件又恢复为以正常亮度显示的状态。

若要选定不连续的若干个文件，可以先按住 Ctrl 键，然后单击各个文件即可。

若要选定全部文件，可以执行“编辑”菜单下的“全部选定”命令，也可以按 Ctrl + A 组合键执行全部选定操作。

④移动文件。为便于文件管理，往往需要将不同文件夹下的相关文件移动到指定文件夹或驱动器内。移动文件的操作步骤如下：

a. 选定要移动的文件。

b. 选择“编辑”菜单下的“移动文件或文件夹”命令，在打开的移动项目对话框中选择目的文件夹或驱动器，然后按“移动”按钮，即可完成文件的移动操作。

⑤复制文件。可以使用资源管理器将文件复制到另一个文件夹或驱动器内。通过拖放文件到目的文件夹或驱动器，可以快速复制文件。也可以在选定文件后使用“编辑”菜单下的“复制”命令复制文件到剪贴板，再利用“编辑”菜单下的“粘贴”命令将文件粘贴到指定位置。

若要复制文件，可以先按住 Ctrl 键，然后拖放文件图标到另一文件夹图标、驱动器图标或最小化的文件夹窗口。

⑥重命名文件。重命名文件是指将文件名修改为新的名字。重命名文件的操作步骤如下：

a. 选定要重命名的文件。

b. 在“文件”菜单中选择“重命名”命令或单击鼠标左键，文件名的四周出现边框。

c. 输入新文件名并在空白处单击鼠标左键或按“回车”键，即可完成文件的重命名。

⑦删除文件。对于不再使用的文件，可以使用删除文件操作将其删除。删除文件的操作步骤如下：

a. 选定要删除的文件。

b. 在“文件”菜单中选择“删除”命令或按 Delete 键，屏幕上将出现删除对话框。

c. 若要删除，单击“是”按钮；否则，单击“否”按钮，取消删除操作。

⑧打印文件。打印文件的操作步骤如下：

a. 选定要打印的文件。

b. 在“文件”菜单中选择“打印”命令，然后由与选中文档相关联的程序打开文件，并完成打印操作。

1.3 计算机应用软件的使用

(1) Internet Explorer 的使用

为使手机维修人员能够快速有效地获得与手机维修相关的信息，尽快提高维修人员的业务水平和维修效率，每个高级手机维修人员应熟悉 Internet Explorer (IE) 的使用方法。

在用户已设置拨号上网或通过局域网上网的情况下，单击“开始”菜单找到“程序”，然后在弹出的菜单中找到“Internet Explorer”命令或双击桌面上的 IE 图标，即可启动 IE。在 IE 地址栏中输入想要浏览的网址，按“回车”键即可浏览相应的网页。打开的 IE 主窗口如图 1—3 所示。