

GSM手机维修培训宝典

GSM 手机

维修操作技能经典教程

刘建清 主编

刘建清 刘为国 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

GSM 手机维修培训宝典

GSM 手机维修操作技能 经典教程

刘建清 主编
刘建清 刘为国 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

GSM 手机维修操作技能经典教程/刘建清,刘为国编著. —北京:人民邮电出版社,2002.10
(GSM 手机维修培训宝典/刘建清主编)
ISBN 7-115-10444-1

I. G... II. ①刘...②刘... III. 时分多址—移动通信—携带电话机—维修—教材
IV. TN929.532

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 051176 号

内 容 简 介

本书是“GSM 手机维修培训宝典”丛书之一,以讲述手机维修操作技能为主要内容,全面系统地介绍了手机维修中拆机、元器件检测、焊接、信号检测、手机维修仪使用等必须掌握的操作技能。

本书的特点是:注重实用性,注意将理论与维修实践相结合;注重使读者掌握 GSM 手机维修的特点和规律性的东西;注重检修方法与检修技巧的介绍;注重实际操作,使读者能够看得懂,用得上,快速成为 GSM 手机的维修高手。

本书可供职业技术学校、中专、中技的相关专业和手机维修培训班作为教材使用,也可作为手机维修人员、无线电爱好者的自学教材。

GSM 手机维修培训宝典 GSM 手机维修操作技能经典教程

- ◆ 主 编 刘建清
编 著 刘建清 刘为国
责任编辑 姚予骥
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 (北京市崇文区夕照寺街 14 号)
邮 编 100061 电子邮箱 315@ptpress.com.cn
网 址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 (010) 67129264
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 12.75
字数: 301 千字 2002 年 10 月第 1 版
印数: 1-6 000 册 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10444-1/TN · 1906

定价: 18.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话: (010) 67129223

丛书前言

近年来,移动通信在全球范围内迅猛发展,GSM 手机已成为人们生活和工作中必不可少的通信设备。移动通信的发展也带动了手机维修行业的发展,越来越多的人开始学习手机维修。许多职业技术学校和社会培训班还专门开设了手机维修课程。但遗憾的是,纵观手机图书市场,还缺乏一套系统讲述手机维修的教材,很多培训单位使用的多是手头上的一些维修资料,针对某些具体机型进行一些简单的讲述,现有的很多手机培训教材已不能适应手机维修培训的需要。

鉴于以上情况,我们在总结多年从事手机维修培训工作经验以及在充分调查手机维修人员实际需要的基础上,以系统、实用、简明、易懂为主要出发点,编写了这套“GSM 手机维修培训宝典”丛书。本丛书的最大特点是:注重实用性,注意将理论与维修实践相结合,注重使读者掌握 GSM 手机维修的特点和规律性的东西,注重检修方法与检修技巧的介绍与总结,注重实际操作,使读者能够看得懂、用得上,达到使新手快速“入门”,熟手顺利“进阶”,高手达到“精通”的目的。

“GSM 手机维修培训宝典”丛书由《GSM 手机维修基础经典教程》、《GSM 手机故障维修实战经典教程》和《GSM 手机维修操作技能经典教程》三册组成。

《GSM 手机维修基础经典教程》以介绍 GSM 手机维修的基础知识、GSM 手机基本工作过程、GSM 手机单元电路及整机电路为主要内容。

《GSM 手机维修实战经典教程》以介绍 GSM 手机各种典型故障和疑难故障的检修方法、检修技巧,总结 GSM 手机故障检修的规律和捷径为主要内容。

《GSM 手机维修操作技能经典教程》从手机维修实际操作入手,以介绍手机元器件的识别与检测,各种 GSM 手机的拆卸方法和规律,手机元器件焊接工具的使用和焊接技巧,手机维修各种仪器仪表在维修实践中的使用方法与技巧等为主要内容。

“GSM 手机维修培训宝典”丛书的三册在内容安排上既可以独立成书,为不同要求的读者补充所需;又可相辅相承,为 GSM 手机维修培训和自学者提供了一套系统、实用的好教材。我们衷心希望这套丛书能对手机维修培训工.作尽微薄之力,对从事手机维修的读者有所帮助,更希望业内专家、学者以及广大的读者朋友对这套丛书提出宝贵意见和建议。

前 言

本书是“GSM 手机维修培训宝典”丛书其中之一。全书共分 8 章,第 1 章简要讲述了手机和电池的真假辨别;第 2 章讲述了手机的使用常识和使用密技;第 3 章系统总结了手机常用元器件的识别和检测等知识;第 4 章以几种类型的手机为例,剖析了常见手机的拆卸方法和技巧;第 5 章和第 6 章讲述了手机焊接工具和各种硬件维修仪器的使用方法;第 7 章对手机维修中经常需要测量的信号进行了归纳和总结;最后一章对目前市场上的软件维修仪作了简要介绍。

本书在结构安排上,按照循序渐进的原则,由浅入深地进行了分类讲解,先介绍了手机的基本使用方法和密技,再分类介绍 GSM 手机维修仪器的使用方法、技巧及常见信号的测试。本书特别注重了实践性和实用性相结合,力求做到简单、实用、通俗、易懂,以期使初学者在较短的时间内掌握手机维修的基本技能。

需要说明的是,本书以讲述手机维修操作技能为主。若要全面、系统地掌握 GSM 手机维修技术,请将此书与“GSM 手机维修培训宝典”丛书中的另外两本:《GSM 手机维修基础经典教程》和《GSM 手机维修实战经典教程》配合阅读。

由于水平及经验所限,书中疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评斧正。

编著者

目 录

第 1 章 手机、电池的真假辨别	1
第 1 节 手机的选购经验和真假辨别	1
一、手机的选购经验	1
二、真假手机的辨别	2
第 2 节 手机电池和充电器的选购与辨别	3
一、电池的选购	3
二、电池真假的辨别	4
第 2 章 手机的使用技巧和使用密技	5
第 1 节 手机的使用技巧	5
一、手机的基本使用方法	5
二、手机菜单的设置	6
三、利用手机收发短消息	9
四、修改手机待机画面(LOGO)	10
五、个性化手机铃声	11
六、存储电话号码	13
第 2 节 手机使用密技	14
一、摩托罗拉手机使用密技	14
二、爱立信手机使用密技	14
三、诺基亚手机使用密技	14
四、三星手机使用密技	15
五、西门子手机使用密技	17
六、飞利浦手机使用密技	18
七、其他手机使用密技	18
第 3 节 手机假故障的排除	19
第 3 章 认识手机的常用元器件	21
第 1 节 手机电路中的基本元器件	21
一、电阻	21
二、电容	21
三、电感	22
四、微带线	22
五、二极管	24
六、三极管	26
七、场效应管	29
第 2 节 手机电路中的特殊元器件	32
一、开关元件	32

二、电声和电动元件	34
三、滤波器	35
四、晶振和 VCO 组件	37
五、天线和地线	37
六、电致发光板	38
七、显示器	38
八、SIM 卡座	39
第 3 节 手机中的集成电路	39
一、集成电路的封装和管脚识别	40
二、集成电路的检测	40
三、手机常用稳压块	41
四、手机常用功放电路	42
第 4 节 手机电路中常用元器件符号	45
第 4 章 常见手机的拆卸技巧	48
第 1 节 手机常用拆卸工具及拆卸注意事项	48
一、手机拆卸工具介绍	48
二、拆卸手机注意事项	49
第 2 节 摩托罗拉手机的拆卸	49
一、摩托罗拉 V998(V3688)手机的拆卸	49
二、摩托罗拉 L2000 手机的拆卸	55
三、摩托罗拉 T2688 手机的拆卸	55
第 3 节 爱立信手机的拆卸	56
一、爱立信 T28 手机的拆卸	56
二、爱立信 T18 手机的拆卸	58
第 4 节 诺基亚手机的拆卸	58
一、诺基亚 3310 手机的拆卸	58
二、诺基亚 8210 手机的拆卸	61
第 5 节 三星手机的拆卸	63
一、三星 A188/A100 手机的拆卸	63
二、三星 A288 手机的拆卸	67
三、三星 N188 手机的拆卸	72
第 6 节 西门子、松下手机的拆卸	75
一、西门子 3508 手机的拆卸	75
二、松下 GD90 手机的拆卸	77
第 5 章 手机焊接工具的使用	81
第 1 节 表面安装集成电路的焊接	81
一、焊接前的准备	81
二、850 热风枪的使用及集成电路的拆焊	81
三、电烙铁的使用	82
第 2 节 BGA IC 的拆卸、植锡和安装	83

一、植锡工具的选用	83
二、BGA 芯片的拆卸	84
三、植锡操作	85
四、BGA IC 的安装	85
五、常见问题的处理方法	86
六、其他 BGA IC 植锡工具简介	88
第 6 章 手机硬件故障维修仪的使用	89
第 1 节 手机软件故障和硬件故障的区别	89
第 2 节 直流稳压电源和电源接口的使用	90
一、直流稳压电源的使用	90
二、电源接口的使用	90
第 3 节 万用表的使用	92
一、指针式万用表的使用	92
二、数字式万用表的使用	94
第 4 节 示波器的基本结构及使用	95
一、示波器的基本结构	95
二、检修手机需要用什么样的示波器	100
三、示波器的基本使用方法	100
第 5 节 频率计的使用技巧	102
第 6 节 频谱分析仪和信号源的使用	102
一、频谱分析仪介绍	103
二、频谱分析仪使用方法	106
三、安泰 AT808 射频信号源的使用	107
第 7 节 射频虎和硬件虎的操作及应用	108
一、射频虎和硬件虎的作用	108
二、射频虎和硬件虎的操作	109
三、射频虎、硬件虎在手机维修中的应用	110
第 7 章 手机常见信号的测试	112
第 1 节 手机常见供电电压的测试	112
一、外接电源供电电压	112
二、开机信号电压	112
三、逻辑电路供电电压	113
四、射频电路供电电压	113
五、SIM 卡电路供电电压	113
六、显示电路供电电压	113
七、其他电路供电电压	114
第 2 节 手机常见信号波形的测试	114
一、射频电路常见信号波形的测试	114
二、逻辑电路常用测试信号	115
三、其他电路信号波形的测试	116

第3节 手机常见信号频率的测试	117
一、测试前的准备	117
二、射频电路信号频率的测试	118
第4节 摩托罗拉 V998 手机电路测试	122
一、摩托罗拉 V998 供电电路的测试	122
二、摩托罗拉 V998 接收电路的测试	125
三、摩托罗拉 V998 发射电路的测试	132
四、摩托罗拉 V998 手机逻辑电路的测试	138
第8章 手机软件维修仪的使用	145
第1节 拆机带电脑软件维修仪的使用	145
一、DHP-48 编程器的使用	145
二、UP-48 编程器的使用	149
三、LABTOOL-48 编程器的使用	151
第2节 免拆机免电脑软件维修仪的使用	153
一、爱立信/诺基亚二合一软件故障维修仪	153
二、升级宝典软件故障维修仪	154
第3节 摩托罗拉手机 20 合一维修卡使用	155
一、测试卡的使用	155
二、转移卡的使用	158
三、覆盖卡	159
四、特别码解除卡的使用	159
五、串号修复卡的使用	160
六、保留标准功能修改开机界面卡的使用	160
七、保留自定义功能修改开机界面卡的使用	161
第4节 全功能免拆机带电脑软件维修仪的使用	161
一、BOX 王和外型结构	161
二、BOX 王适用机型	161
三、BOX 王硬件安装	162
四、BOX 王软件的安装	162
五、BOX 王的使用	162
附录	164
附录 1 摩托罗拉手机电压、波形图	164
一、摩托罗拉 V998 手机电压、波形图	164
二、摩托罗拉 12000 手机电压、波形图	164
三、摩托罗拉 T2688 手机电压、波形图	164
附录 2 爱立信手机电压、波形图	171
一、爱立信 T18 手机电压、波形图	171
二、爱立信 T28 手机电压、波形图	171
附录 3 诺基亚手机电压、波形图	176
一、诺基亚 3310 手机电压、波形图	176

二、诺基亚 8210 手机电压、波形图	176
附录 4 三星手机电压、波形图	181
一、三星 A100/A188 手机电压、波形图	181
二、三星 A288 手机电压、波形图	181
三、三星 N188 手机电压、波形图	181
附录 5 西门子、松下手机电压、波形图	188
一、西门子 3508 手机电压、波形图	188
二、松下 GD90 手机电压、波形图	188

第 1 章 手机、电池的真假辨别

本章导读:

本章简要介绍了手机、电池的选购和真假辨别等有关内容,这些内容是手机维修人员应具备的基本常识,也是学习手机维修的入门知识。

第 1 节 手机的选购经验和真假辨别

一、手机的选购经验

目前市场上销售的 GSM 手机有进口品牌,如摩托罗拉、爱立信、诺基亚、三星、西门子、飞利浦、松下手机等,也有国产品牌如海尔、科健、TCL 等,作为购机者,如何购买一只称心如意的手机呢?下面谈谈购机方面的一些经验。

1. 注意选择购机的时机

由于新型号手机在上市最初的一段时间内,价格往往高得离谱,如果不是特别需要,不一定要在新型号手机上市之初的那段时期内购买,比如摩托罗拉 A6188 在刚上市面时,零售价格十分昂贵,但没过多久,价格就下降到 3000 元以下。因此,选择适当的时机购买就显得很重要。

2. 注意选择购机的渠道

最好不要通过非正规渠道购买,因为那些手机到底是原装的、改频的、翻新的说不清楚,日后的维修则没有保障。

3. 购机时注意检查下面标识

(1) 检查手机是否有信息产业部的入网标志,有的地方还要求手机上必须有 CCIB 的商检标志。

(2) 检查机身上 IMEI 码、机械序号是否正确。

(3) 检查电池上是否贴有厂家防伪标志。

(4) 检查是否有保修卡。

(5) 检查是否有产品说明书,产品说明书是否精致。原装的产品说明书应文字清晰、印刷精致。

总之,消费者在购买手机时也要像对购买大件家电那样重视,只有在一番仔细地选择之后,买到称心的手机,才能体会到这其中的乐趣,激发今后使用中的情趣。

二、真假手机的辨别

随着手机需求量的增大,手机市场上鱼龙混杂的现象也日趋增多。不法商贩利用各种途径制造假冒伪劣产品来欺骗坑害顾客。他们制假的手段及形式不一而足。所以,当您在需要购买手机时,一定要仔细鉴别。

⋈ 货手机鉴别步骤:

(1) 验明是否贴有信息产业部“进网许可”标志

(2) 检查手机的配置,包括电池、充电器是不是厂家原配,一般均应贴有厂家的激光防伪标志

(3) 确认经销商的保修是否与厂家的保修条例一致。

(4) 检查 IMEI 电子串号是否一致。

IMEI 码是“International Mobile Equipment Identity”的缩写,中文译为“国际移动设备识别码”,是由 15 位数字组成的“电子串号”,它与每台手机一一对应,而且该码是全世界唯一的。用户在购买手机时,可以查询一下手机的 IMEI 码。首先在手机上按 * #06#,一般会在手机上显示 15 个数字,这就是本手机的 IMEI 码。然后打开手机的电池盖,在手机里有一张贴纸,上面也有一个 IMEI 码,这个码应该同手机上显示的 IMEI 码完全一致。然后再检查手机的外包装盒上的贴纸,上面也应该有一个 IMEI 码,这个码也应该同手机上显示的 IMEI 码完全一致。如果此三个码有不一致的地方,这个手机就有问题。

IMEI 的规格一般如下: XXXXXX XX XXXXXX X

前 6 位数是设备型号核准号码。例如:诺基亚(NOKIA)、爱立信(ERICSSON)、摩托罗拉(MOTOROLA)各式各样不同型号的核准号码又不尽相同,但只要是同一型号的,前 6 位数一定一样,如果不一样,可能是冒牌货。接下来的 2 位数是最后装配号码。指手机最后完成时是在哪一个工厂完成的,每一个工厂有它特别的代号,所以这并不是在哪一个国家制造的代号。这里列出三大品牌的最后装配码代号,帮助大家判别手机产地。

诺基亚 Nokia:10;芬兰;20;德国;30;韩国;40;北京;60;东莞;

摩托罗拉 Motorola:07,08;德国;18;新加坡;40,41;苏格兰;44;英国;48;香港,东南亚改装机;48;大陆改装机;67;美国;68;美洲;80,81;中国;92,93;杭州东信;

爱立信 Ericsson:19;英国;51;瑞典;62;北京;61;香港。

接下来的从第 9 到 14 的 6 位数是序号。所以同一个牌子的同一型号序号是不可能一样的,如发现有两个机子的序号一模一样的话,那么其中一个必定是冒牌货。最后 1 位数是备用号码,通常是 0。

(5) 检查手机的电池和充电器是否被偷换。现在通过正规渠道进货的手机,利润比较薄,所以不法商家就对手机的配置打起了算盘。如厂商出厂时手机包装内只有一块电池,一个旅行充电器,这些肯定是原厂制造,当然其价格也是行价,商家的利润也不太高。由此,商家就给手机的出厂配置增加一块电池,增加一个座式充电器,当然价格相对较高。但是,用户买手机大多没有什么经验,所以在买机时,想到一块电池当然不够,于是就买有两块电池甚至两个充电器的手机。殊不知,商家的利润往往就反映在那增加的部分配置里面——电池和充电器不是原厂货。

(6) 注意检查手机的外观。原装正品手机后机盖的螺钉旋得很紧,一些知名品牌手机的

螺钉还会用封条封住。如果发现没有被撬的痕迹,手机的身份便有疑问了。

第2节 手机电池和充电器的选购与辨别

一、电池的选购

手机电池目前主要分三大类:镍镉电池、镍金属氢电池(简称镍氢电池)和锂离子电池(简称锂电池)。每节镍镉电池由两个极板组成:一个是用镍做的,另一个是用镉做的,这两种金属在电池中发生可逆反应,因此电池可以重新充电。它的最大特点是结实、容量大、通话时间长,在早期模拟手机中得到了广泛的应用。但由于存在记忆效应,目前已被淘汰。镍金属氢电池被称为环保电池,因为它不含有镉金属,不会污染环境。它的容量比镍镉电池高30%到50%,移动电话的通话时间也因此延长了30%,由于价格便宜,所以使用比较广泛。锂离子电池是一种高容量密度的电池,它与同样大小的镍镉电池、镍金属氢电池相比,容量更大,重量也更轻。锂离子电池还是一种智能电池,它必须使用专用的智能充电器充电,才能达到最短的充电时间和最长的寿命周期及最大的容量,所以它很挑剔。在一个非专用的充电器中,锂离子电池就有可能无法充足电量或达不到最长的寿命周期。它的制造成本相对较高,价格比较贵。

购买手机电池应选用镍氢电池或锂离子电池,电池上一般标注的是英文标识:NI-CD为镍镉电池,NI-MH为镍金属电池,NI-LI为锂离子电池。

镍镉电池充电时需要放电器,且放电器一般只适用于镍镉电池,镍镉电池需要每月放电一次,以此来消除其记忆效应,但不是每次都要这样做。锂电池不能用放电器,若对锂电池用放电器放电不但无用,反而会造成致命损害。

目前市面上的镍氢电池和锂离子电池充电器良莠难分,选择时要谨慎。如果有安全保障的话,一般要选择有UL、CE或TUV认证标志的充电器。使用的时候要注意锂电池不能过放、过充,两者对电池极具伤害。

锂电池前三次使用的时候,需要连续充电12小时以上,才能达到预期的效果,以后每次充电2到5小时即可。有时发现刚买的电池在第一次充好电使用时达不到电池说明中的时间就是这种情况,通常在使用一两周后才会达到最佳使用状态,这是正常现象。

电池使用时常常要提到“待机时间”和“通话时间”,其实待机时间和通话时间都不可能精确值,目前厂家给出的基本上是一个估算值,仅能提供参考,正确评价电池的标准是“毫安时”,即电容量。正常情况下,电容量值相同的电池在您手机上使用的待机时间和通话时间应该相同,一个品牌的电池好与不好最关键的一点是其给出的电容量是否真实。

电池的使用寿命是由电池的循环周期决定的,电池充/放电一次为一个循环周期。优质的电池循环周期一般在500周以上。电池每充/放电一次,其电容量都会下降,这也就是您会感觉到电池用到半年以后使用的时间会越来越短。

电池充满电放置数日后会有电量自然流失的现象。这是正常现象。手机电池在出厂时都是充满电的,在一段时间后电量会逐渐流失,顾客使用时仍会有残存的电量。但手机电池不能长时间搁置不用,最好能在半年内保养充电一至二次。若等到电量全部流失,想要再“唤醒”它就必须送回工厂做“活化”处理。

厂家对电池保用时间的承诺,间接反映出其电芯的质量优劣,保用时间越长则其使用的电芯质量越好。一般来说电池在使用一年以后,容量仍会在 60% 以上。换言之,达不到此标准的手机电池基本上使用的是国产电芯。

选择电池时要注意以下几点:一是便宜无好货,不要相信太便宜的东西,任何产品价格由其成本决定,低于基本成本的东西不可买;二是尽量选择保用时间长并有 ISO、CE 认证或消委会推荐品牌的产品;三是应选择镍氢电池和锂离子电池;当然现在的数码手机所用的电池均是镍氢电池或锂电池。

二、电池真假的辨别

目前市场上充斥着假冒伪劣的手机电池,使许多消费者的利益受到损害。为了方便消费者辨认真伪,特提供鉴别方法,仅供参考。正品的手机电池一般具有以下外观特征:

(1) 电池标贴采用二次印刷技术,在一定光线下,从斜面看,条形码部分的颜色明显比其他部分更黑,且用手摸上去,感觉比其他部分稍凸,摩托罗拉原装电池都有这种特点。

(2) 在电池标贴表面白色处用金属物轻划,有类似铅笔划过的痕迹。

(3) 电池外壳采用特殊材料制成,非常坚固,不易损坏,一般手段不能打开电池单元。

(4) 电池外观整齐,没有多余的毛刺,外表面有一定的粗糙度且手感舒适,内表面手感光滑,灯光下能看到细密的纵向划痕。

(5) 电池电极与手机电池片宽度相同,电池电极下方相应位置标有“+”、“-”标记,电池充电电极片间的隔离材料与外壳材料相同,但并非一体。

(6) 电池装入手机时应手感舒适,自如。电池锁按压部分卡位适当,牢固。

(7) 电池标贴字迹清晰,有与电池类型相对应的电池标号。

(8) 电池上的生产厂家应轮廓清晰,且防伪标志亮度好,看上去有立体感。

(9) 电池标贴上的字体边缘有“锯齿波”毛刺,这点特别适用于爱立信系列电池的辨别。

第2章 手机的使用技巧和使用密技

本章导读:

维修中发现,很多手机故障都是由使用者使用不当或不会操作造成的,因此,无论是手机初学者,还是专业维修者,学习一些手机使用和密技方面的知识都是十分必要的。为便于维修时需要,本章还介绍了一些手机常见假故障的排除方法等内容。

第1节 手机的使用技巧

一、手机的基本使用方法

手机除有“0~9”10个数字键外,还有电源开关键、发射键(或称确认键)、挂机键、清除键、菜单键、翻页键和几个功能键(如*、#键等)。为了尽可能地减少按键的数量,手机上的按键一般都做成了复合键——即一个键有多个功能。摩托罗拉、诺基亚和飞利浦的手机均单独设有电源开关键“⊙”,按一下该键即可开机,爱立信手机的开机键和挂机键(“NO”键)是一个复合键,按下该键2秒即开机,开机后按住该键2秒则关机,否则则为挂机,作退出菜单处理。开机后手机将搜索网络并注册,一旦注册成功,手机顶部的信号灯绿灯将闪烁而进入待机状态,此时手机就可以正常使用了。

要拨打电话,只需按相应的数字键后再按一下发射键(如摩托罗拉手机的“OK”键(摩托罗拉T2688手机为“·”键),诺基亚手机的“—”键,爱立信手机的YES键),若按错电话号码,可通过按清除键(摩托罗拉和诺基亚手机为“C”键,爱立信手机为“CLR”键)来重新输入,通话完毕按挂机键(摩托罗拉手机按“OK”,其他手机按“NO”)来挂断电话。若有电话打入,只需按确认键(摩托罗拉手机按“OK”,诺基亚和爱立信手机按“YES”)即可接听。摩托罗拉手机按“C”键,诺基亚和爱立信手机按“NO”键则拒绝接听,使对方听到忙音。有些手机也可通过打开手机翻盖来接听电话,合上翻盖来挂断电话。

现在生产的很多手机,为了方便用户使用,还设置了智能按钮键,如摩托罗拉L2000WWW手机,在机身左侧有3个上下排列的按钮,上方的两个按钮可以调节音量,而下方一个按钮被称为智能按钮,灵活使用智能按钮,可以帮助用户提高使用手机的效率,增加乐趣。那么,智能按钮有哪些实用功能呢?首先用智能按钮可以直接拨号。在手机屏幕上显示的任何一个电话号码,按住智能按钮2秒钟以上,即可将该号码拨出,其次用智能按钮可以方便查询。直接按下智能按钮,我们会发现已经进入电话号码本中,这时可以利用其上下方的音量调节键或是手机键盘上的滚屏翻页键进行电话号码搜寻。这种查询比通常用“电话本”、“电话号码本”、“按照姓名查找”要简单得多。另外智能按钮还可以实现语音拨号,智能按钮的功能是启动语

音拨号功能,让用户可以直接使用语音拨号。和智能按钮并排的上下两个按钮,既可当做翻页的滚屏键,也可调节音量。如在通话时,对方声音太小或太大,就可以随时按动该组按键进行调节。

二、手机菜单的设置

1. 手机菜单的进入

如果想进入菜单对手机进行设置,只需按菜单键(摩托罗拉手机为“MENU”键,爱立信手机直接按翻阅键“↙↗”进入,诺基亚手机则按相应的进入键“—”)进入菜单,然后按翻页键(摩托罗拉手机为“◀ ▶”)在菜单中查找所要设置的项目,按确认键(摩托罗拉手机为“OK”,爱立信手机为“YES”,诺基亚手机为“—”)可以进入该项目进行设置或者进入下一级子菜单,设置完毕需按确认键确认该设置,按清除键或挂机键可退出菜单回到待机模式。

各种手机的菜单均不相同,但功能却基本一致,下面给出摩托罗拉 L2000WWW 手机的菜单功能,如表 2-1 所示。

表 2-1 摩托罗拉 L2000WWW 手机菜单功能

访问因特网		
菜单功能	电话本	语音拨叫 电话号码本 显示服务号码 最后 10 次通话号码 本机电话号码 固定号码拨号 设置单键拨号
	通话菜单	显示电池容量 设置本机号码限制 呼入转移 通话和传真 呼入等待 禁止通话 只能用按键应答
	短消息	连接语音信箱 查阅短消息 显示传出短消息 编辑短消息 语音记事 小区广播短消息 短消息服务功能设定

菜单功能	话机设置	选择线路 调铃音音量 电话呼入时振动或振铃 设置铃音 设置线路2铃音 设置短消息提示铃音 编辑音乐铃音 设定快速功能键 话机锁 启动红外连接 调节对比度 需要SIM卡密码 改变SIM卡密码2 修改话机密码 展开菜单 显示时间和日期 设定时间和日期 设定时间格式 语言选择 输入方法选择 省电方式 选择按键音 话机设置状态
	选择网络	改变频段 可供服务网络 查找网络 优先网络 查找新网络
	通话计费	计费显示 显示通话计时 设置声音提示计时 设置通话中显示 设置通话计费 显示累计计时
	设定附加功能	汽车音响静音 自动应答 自动免提 定时关机 辅助提示

2. 设置话机锁和修改话机密码

设置话机锁的目的是防止别人没有经过机主的允许使用手机。下面以摩托罗拉