



手机软件故障维修 ——解锁、刷机

刘午平 主编
周立云 刘航军 编著

必学必会



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

手机软件故障维修必学必会——解锁、刷机

刘午平 主编

周立云 刘航军 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

手机软件故障维修必学必会：解锁、刷机 / 刘午平
主编；周立云，刘航军编著. — 北京：人民邮电出版
社，2010.1
ISBN 978-7-115-21636-6

I. ①手… II. ①刘… ②周… ③刘… III. ①移动通
信—携带电话机—维修 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第185096号

内 容 提 要

本书图文并茂，以图表速查、通俗易懂的形式，介绍了手机软件故障的排除方法，并提供了大量的解锁和刷机资料。全书从软件故障的分类、现象、判断方法讲起，主要介绍了如何使用各种软件维修仪、编程器、维修软件进行解锁、刷机，排除故障，最后给出解锁和测试指令速查表。

本书注重易学性、实用性和可操作性，适合从事手机维修的专业技术人员、售后服务网点的维护人员以及电子技术爱好者阅读。另外，本书也可作为手机维修培训教材使用。

手机软件故障维修必学必会——解锁、刷机

- ◆ 主 编 刘午平
编 著 周立云 刘航军
责任编辑 付方明
- ◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
- ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：12
字数：323千字
印数：1—3 000册
- 2010年1月第1版
2010年1月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-21636-6

定价：29.00元

读者服务热线：(010)67129264 印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154

前 言

在当今社会中，手机可以称得上是普及率和使用率非常高的电子产品了，正因为手机的使用量十分巨大，所以日常的维护或维修工作非常重要。

软件故障是手机中最为常见的一种故障类型，如果不掌握相关的技术知识及维修手段，手机软件故障可能就是手机维修工作中的“拦路虎”；如果掌握了相关的技术知识、资料、操作技能以及辅助工具的使用方法，手机软件故障也不过是只“纸老虎”。本书就是为使维修人员快速掌握手机软件故障的排除技能而编写的。

排除手机软件故障，需要相关资料、手机维修专用软件、手机软件故障维修仪的相互配合以及维修人员的经验。在长期的手机维护维修实践中，很多专业技术人员、手机厂商的客服人员、手机维修爱好者摸索和总结了许多排除手机软件故障的经验，开发了很多手机维修专用软件，同时也根据实际需要不断研制出各种类型的手机维修仪器，这些功能强大的专用设备大大增强了手机维修的可操作性，提高了排除故障的自动化程度和维修工作的时效性。本书结合我们在日常手机软件故障排除工作中的实践和体会，总结、收集并归纳了这一部分的宝贵经验和技术资料，奉献给广大读者。

本书第1章首先介绍了手机软件故障与硬件故障的判断，手机的刷机，手机锁及解锁方法，手机的测试模式与工程模式的概念、作用和进入方法，同时结合图片讲解了测试模式和工程模式的应用实例。第2章简要介绍了手机软件维修仪的基础知识，通过详细的图解和应用实例，介绍了目前比较常用的手机软件维修仪的主要功能、特点以及它们在手机软件维修中的实际操作方法。在第3章，以手机维修编程器为例，介绍了编程器的基础知识，并对常用手机维修编程器进行了图文并茂的实际操作讲解。第4章介绍了手机维修软件的一般知识，结合实例和图解比较具体地讲解了常用手机维修软件、解锁软件、应用软件、刷机软件以及编程软件的实际应用和操作。第5章以表格速查的形式，总结了大量的手机解锁指令以及使用这些指令的主要方法。第6章以表格速查的形式，介绍了大量的手机测试指令及工程指令以及使用这些指令的主要方法。这些内容技术含量较高，资料较为齐全，以实际应用为主线，具有通俗易懂、图文并茂、便于对照、方便操作的特点。

参加本书编写的是几位长期从事无线电通信产品维护维修的技术人员，他们丰富的实践经验和不断积累的理论知识为本书的编写奠定了扎实的基础。本书由刘午平主编，全书的技术性内容和维修操作应用实例主要由周立云编写，资料叙述部分由刘航军编写。参加本书编写工作的还有胡月芬、周宁、胡光明、胡月朵、徐森均、陈晓光、高燕燕、陈鹏飞、刘庆臣、谢永成、李会莲、李随新、张艳玲、韩英等。

由于编著者的水平有限，本书中必然还存在一些缺点和错误，我们恳请各位同行、专家和广大的读者朋友给予批评指正。

编著者

目 录

第 1 章 手机软件故障维修基础知识	1
1.1 手机软件故障介绍	1
1.1.1 什么是手机的软件故障	1
1.1.2 手机软件故障的分类和现象	1
1.2 手机软件故障与硬件故障的判断	2
1.2.1 直观操作判断法	2
1.2.2 版本更新判断法	3
1.2.3 测试分析判断法	3
1.3 手机的刷机	4
1.3.1 什么是手机的刷机	4
1.3.2 刷机的用途与风险	4
1.3.3 刷机的注意事项	5
1.4 手机锁及解锁方法	5
1.4.1 手机锁	5
1.4.2 手机的解锁方法	6
1.5 手机的测试模式与工程模式	8
1.5.1 什么是手机的测试模式与工程模式	8
1.5.2 测试模式和工程模式的作用	9
1.5.3 如何进入测试模式和工程模式	9
1.5.4 测试模式和工程模式应用图解举例	10
第 2 章 常用手机软件维修仪与操作实战	15
2.1 手机软件维修仪基础知识	15
2.1.1 什么是手机软件维修仪	15
2.1.2 手机软件维修仪的使用时机	15
2.1.3 手机软件维修仪的基本使用方法	16
2.2 常用手机软件维修仪介绍	18
2.2.1 手机软件维修仪的选型	18
2.2.2 J.A.F 诺基亚手机软件维修仪	18
2.2.3 SETOOL3 索爱手机软件维修仪	19
2.2.4 天目智多星手机软件维修仪	21
2.2.5 UP-BOX 手机软件维修仪	23
2.2.6 UFS-3 多功能综合手机软件维修仪	25
2.2.7 UFS-6 多功能综合手机软件维修仪	27
2.2.8 天目杂牌王手机软件维修仪	28
2.2.9 东海智能大王子手机软件维修仪	29

2.3 手机软件故障维修仪应用实战	30
2.3.1 操作与使用指南	30
2.3.2 应用操作实例	34
第3章 手机维修编程器及操作实战	37
3.1 手机维修编程器基础知识	37
3.1.1 什么是手机维修编程器	37
3.1.2 手机维修编程器的使用时机	37
3.1.3 手机编程器的基本使用方法	37
3.2 常用手机维修编程器介绍	41
3.2.1 天目倚座通系列 TMC-168U 编程器	41
3.2.2 景天 UP-2007 系列超高速通用编程器	42
3.2.3 东海 DH-628U 编程器	42
3.3 手机编程器操作实战	43
3.3.1 编程器的编程操作	43
3.3.2 编程器的维修操作	44
3.3.3 编程简易适配器的使用	45
第4章 手机常用维修软件与应用实战	46
4.1 手机维修软件基础知识	46
4.1.1 什么是手机维修软件	46
4.1.2 手机维修软件的种类	46
4.1.3 手机维修软件的基本使用方法	46
4.1.4 手机维修软件与手机软件故障的关系	47
4.2 常用手机维修软件应用图解	48
4.2.1 TIETM2.3.15.49 维修软件应用图解	48
4.2.2 摩托罗拉 P2K By Kimlon V1.3 维修软件应用图解	50
4.2.3 LG LGMOP 维修软件应用图解	50
4.3 常用手机解锁软件应用图解	53
4.3.1 杂牌王软件维修仪解锁应用图解	53
4.3.2 解话机锁软件 KG90 解锁应用图解	55
4.3.3 摩托罗拉智能软件 A1200 解锁应用图解	57
4.3.4 诺基亚 BB5 程序读保密码和解锁应用图解	59
4.4 常用手机应用软件应用图解	60
4.4.1 TIFlash 工具软件在 TI+ZORAN 芯片组手机中的应用图解	60
4.4.2 Flash Tool_v2.6.1008 工具软件在 MTK 芯片组手机中的应用图解	62
4.4.3 FlashDload_C528 工具软件在双网智能手机中的应用图解	65
4.4.4 RSD Lite2.6 工具软件在 SKY+SCMA11 芯片组手机中的应用图解	68
4.4.5 OptiFlash 工具软件在 TRHPEXAXJD99IE-DT/AGERE 芯片组手机中的应用图解	69
4.4.6 P510A1V1.00.03 工具软件在 AD 芯片组手机中的应用图解	71
4.4.7 Flash430_v2.9 工具软件在双模手机中的应用图解	73

4.4.8 DLoaderR 工具软件在 SPREADTRUM 芯片组手机中的应用图解	76
4.4.9 DCTxBB5 工具软件在 OMAP 芯片组手机中的应用图解	77
4.4.10 HWKufs 2.0.7.2 工具软件在 spansion 芯片组手机中的应用图解	80
4.5 常用手机刷机软件应用图解	81
4.5.1 夏新手机刷机软件工具应用图解	81
4.5.2 JAF ver1.95 刷机软件工具应用图解	83
4.5.3 JAF ver1.95 刷机软件工具应用图解	88
4.5.4 摩托罗拉手机刷机软件工具 SmartMoto 应用图解	90
4.5.5 三星原厂刷机软件工具应用图解	94
4.5.6 HWKuFs Micro 刷机软件工具安装应用图解	95
4.6 常用手机编程软件应用图解	101
4.6.1 TMC-96U/E 编程软件工具应用图解	101
4.6.2 MTK 升级平台软件工具应用图解	102
4.6.3 杂牌王软件工具应用图解	105
4.6.4 SETOOL 软件工具修复 IMEI 应用图解	106
4.6.5 SETOOL 软件工具写 GDfs 应用图解	108
4.6.6 杂牌王软件工具应用图解	110
第 5 章 手机解锁指令及方法速查	112
5.1 国产品牌手机解锁指令及方法	112
5.1.1 国产品牌手机话机锁解锁指令及方法速查	112
5.1.2 国产品牌手机 SIM 卡锁解锁指令及方法速查	124
5.1.3 国产品牌手机网络锁解锁指令及方法速查	125
5.1.4 国产品牌手机通用密码及解锁方法速查	126
5.1.5 国产品牌手机初始密码及解锁方法速查	128
5.1.6 国产品牌手机复位指令及解锁方法速查	128
5.1.7 国产品牌手机键盘锁解锁方法速查	129
5.1.8 国产品牌手机其他解密功能及方法速查	130
5.2 国外品牌手机解锁指令	131
5.2.1 国外品牌手机话机锁解锁指令及方法速查	131
5.2.2 国外品牌手机 SIM 卡锁解锁指令及方法速查	136
5.2.3 国外品牌手机网络锁解锁指令及方法速查	137
5.2.4 国外品牌手机通用密码及解锁方法速查	138
5.2.5 国外品牌手机初始密码及解锁方法速查	138
5.2.6 国外品牌手机复位指令及解锁方法速查	139
5.2.7 国外品牌手机键盘锁解锁方法速查	141
5.2.8 国外品牌手机其他解密功能及方法速查	141
5.3 看手机芯片解锁	143
第 6 章 手机测试指令及工程指令速查	145
6.1 国产品牌手机测试指令及工程指令	145
6.1.1 国产品牌手机测试指令进入方法及测试项目速查	145

4 手机软件故障维修必学必会——解锁、刷机

6.1.2	国产品牌手机工程指令及进入方法速查	153
6.1.3	国产品牌手机查询类指令及进入方法速查	154
6.1.4	国产品牌手机调整类指令及进入方法速查	158
6.2	国外品牌手机测试指令及工程指令	161
6.2.1	国外品牌手机测试指令、进入方法及测试项目速查	161
6.2.2	国外品牌手机工程指令及进入方法速查	172
6.2.3	国外品牌手机查询类指令及进入方法速查	172
6.2.4	国外品牌手机调整类指令及进入方法速查	177

第 1 章 手机软件故障维修基础知识

本章导读：本章通过对手机软件故障、手机软件故障与硬件故障的判断、手机刷机、手机锁、手机解锁方法、手机的测试模式与工程模式的相关知识的介绍，使读者对手机软件故障、刷机、解锁的基础知识有一个初步认识，为后面的深入了解作铺垫。

1.1 手机软件故障介绍

1.1.1 什么是手机的软件故障

我们知道，手机除了电子元器件（即硬件）外，还有一些看不见摸不着的东西，这就是手机存储器及芯片内部大量运行的数据和指令，它们是维持手机正常工作的软件系统。软件是在生产和使用环节中，通过专门编制并使用一定设备输入手机内部的数据或工作指令。

手机软件就像是给手机设定的规矩，没有规矩或规矩出错都会造成手机工作程序的混乱。也就是说，一旦手机软件出现故障，就会直接影响到手机的工作状态，甚至导致手机产生死机、不能开机等异常情况。

1.1.2 手机软件故障的分类和现象

手机的品牌、型号、生产厂商都比较多，各自的功能也有差异，所涉及的软件也就有区别。因此手机的软件故障是多种多样的，如存储器中的数据错误、数据丢失或逻辑混乱等造成手机无法工作；使用不当导致保护程序启动，形成手机被锁、警示或死机等无法继续使用的故障等。但不论是由自身设置还是硬件不良造成的软件故障，其类型和现象大体上有以下几种。

1. 密码保护类软件故障

此类故障实际上是由生产商根据手机在非正常使用时设定的密码锁定，通常属于检验合

法用户或操作行为时使用的保护型软件故障。此类故障并非实质性故障，一般重新输入解锁密码即可排除，但多次处理不正确也有转化为实质性故障的可能，如损伤硬件、芯片失效等，严重时会造成手机报废。

此类密码保护类软件故障的现象主要是手机被锁死，绝大部分手机显示屏会提示“请输入密码”或“请输入密码”等信息，如摩托罗拉的手机此时会出现“请输入 8 位保密码”（please enter special code）。

2. 返修提示类软件故障

手机在遇到非法使用、操作录入不当、机件或程序受侵害、处理器和电路故障以及处于恶劣环境下超极限工作等较严重情况时，手机单片机系统的软件程序会出现紊乱，中央处理器也无法识别正确的信号，为防止损害程度的进一步加深，手机就会出现返修提示类软件故障。

返修提示类软件故障的表现是，手机显示屏会出现“联系服务商”（Contact Service）之类的提示，通常只需将手机送至厂商售后服务部或维修点，重写写码芯片或软件版本即可解决。但如果是与音频处理芯片或微处理芯片捆绑的软件出故障，那还要对硬件动手术才能解决。

3. 网络限制类软件故障

有时手机运营商为了防止客户不按规定使用手机而限制手机的使用网络。这类软件故障在国外带入的手机中比较常见，原因是外国卖手机有送卡、送话费情况，为避免转手倒卖或随意转网，就启动网络锁功能，使手机只认某张卡或某个网络，超出这个范围就会出现这类故障，在目前的情况下，只能用返修提示类故障的维修方法解决此类问题。

网络限制类软件故障发生时,手机拨打112正常,但插入卡后显示屏即会出现“错误卡”的提示,此时手机不能与网络沟通,因此也无法使用。

4. 存储器写码芯片类软件故障

在手机程序存储器中,写码芯片(EEPROM)的作用主要是存储手机的机身码(俗称串号)和一些检测程序,如电池检测、显示电压检测程序等。由此可见,如果写码芯片类故障出现,将直接影响到手机的使用和技术监测等。

写码芯片故障通常有两种情况,一种是写码芯片本身硬件不良或损坏,另一种就是写码芯片内部存储的数据丢失或紊乱。硬件不良或损坏的情况出现较少,软件数据丢失或紊乱造成的故障比较多。当写码芯片内数据出现问题后即会出现“手机被锁”(Phone Locked)或“联系服务商”(Contact Service)的显示,或出现低电告警、显示黑屏等故障现象。由于EEPROM可以用电擦除,所以数据丢失时可采取重新写入的方法恢复。

5. 存储器字库类软件故障

字库也叫版本,它是数码手机逻辑电路中的存储器,以代码的形式装载了话机的基本程序和各種功能程序,其字库的软件数据容量已达到32Mbit甚至更大。当手机开机时,微处理器便送出一个复位信号RESET给版本,系统复位后,微处理器再把版本的读写端、片选端选通,微处理器即可从字库内取出指令,通过微处理器运算、译码,输出各部分协调命令,使手机正常工作并完成相应的功能。

由于字库程序存储器的软件资料是通过数据交换端、地址交换端与微处理器进行通信的,所以字库的地址有误或未选通,都将会导致手机不能正常工作。存储器字库类软件故障现象通常表现为无法开机或开机后显示屏显示乱码(即字符错乱)等。由于字库可以用电擦除,所以此类故障可用编程器重新写入正确的软件资料的方法解决。另外,字库模块本身损坏也会直接影响软件运行,如果硬件出现问题,那就只有重新更换字库模块了。

1.2 手机软件故障与硬件故障的判断

1.2.1 直观操作判断法

我们已经知道,手机的正常运行是在硬件基础之上加以软件的技术支持来实现的。因此,手机一旦出现故障,就要先判断和区分故障的起因是在硬件还是在软件,这个问题弄清楚了,才能采取相对应的措施来排除故障。手机软件故障较为复杂,需要通过对故障现象和特征的观察,以及配合相应的测试、试验方法才能辨别其性质。在一般情况下,首先可以通过直观操作判断法解决。

直观操作判断就是在接到故障手机后,要先对其外部进行观察,看是否能够发现故障线索。如不存在显示屏破裂、显示缺划、受话故障、送话故障等明显的硬件故障时,再进一步查找软件问题。同时,要结合客户所叙述的故障起因进行分析,特别是有过误输指令或错误操作等情况的,更应考虑是否因此导致出现软件故障。另外,还可以通过不同的操作方式进行试验,看故障是否可以重现,是否可以采取输入测试指令或复位密码的办法解决,如果能够重现故障或通过操作解决,一般应判断是软件故障。如有些三星手机软件出故障后会出现“联网失败”、“没有信号”、“请稍等”、“限制服务”和“系统初始化失败”、“联系经销商”等故障现象,就可以通过输入复位指令“*2767*3855#”进行复位。复位后按开机键,如此时手机的信号灯是不停地闪烁绿灯,就说明写码芯片正常,故障是由字库资料错乱引起的,也就可以判断为软件故障;如复位后按开机键绿灯不闪,则说明是微处理器和写码芯片不能通信,就属于硬件故障了。

在一般情况下,手机硬件故障的表现形式比较直观,通过一些操作动作也可以发现线索和提供判断依据。例如,有的手机存在自动开机现象,其表现为装上电池不按开关机键就自动开机。这一般是由开关机键对地短路或开机线上其他元器件对地短路引起的。取下手机主板放在超声波清洗器中用无水酒精清洗,如果

故障可以解决,则为硬件故障。又如,有的手机存在自动关机(掉电)现象,其表现有以下几种情况:①振动时自动关机,这可能是由电池接触点或电池接触簧片接触不良引起的;②按键关机,这可能是微处理器模块和存储器模块存在虚焊;③打电话(发射)关机,这可能是电池和发射功放部分存在不良故障等。

1.2.2 版本更新判断法

在以操作方式进行检验中,如果故障可以重现但仍无法确定故障性质的,则还可以采用软件更新的方法进行判断,一般能够通过软件更新恢复手机功能的,基本上就可以认定为软件故障了。通常情况下,对于手机故障为以下表现形式的,即可以列入可能是软件故障的范围,例如:信号不稳定、时间不准、偶尔白屏或黑屏、待机状态屏幕灭了后再亮起来时会出现屏幕闪动、不能上网、不能接收发送彩信、待机状态时间不会走动、日期显示错码、关机白屏振动、无未接来电显示、拍照重新启动、多媒体不能使用等。对于这些故障现象,就可以采用版本更新的方法来作进一步的确定。

版本更新大多数是通过版本的提高——即通过版本升级来判断软件故障的,但也有个别情况例外,反而需要降低版本来判断故障,当然也有重写原版本软件的,其道理是一样的。需要提醒的是,平时还要随时注意生产厂商的版本调整,防止过时的版本直接造成手机出现难以判断的故障,因版本过时本身就是软件故障的根源。值得一提的还有,版本更新是要通过软件维修仪与手机联机才能实现的,需要掌握一定的操作知识,这也就是我们后面要介绍的手机刷机内容。在这里,软件更新法判断软件故障与软件维修是一致的,因版本更新一旦在手机上通过,本身即解决了软件的判断,同时也解决了维修的问题。当然,版本更新还能对手机的软件控制参数进行优化,以及对一些功能的适用程度进行调整。

在版本更新无法排除故障的情况下,就要考虑是不是硬件方面的原因了。当然,还要注意各个品牌、型号的手机其故障表现形式不尽相同,需要平时不断积累检修经验,才能够运

用自如。例如,无网络分为有信号无网络、无信号无网络两种情况。目前在市场上三星系列、爱立信系列的手机,只要其接收通道是好的,就会有信号强度值显示,与有无发射信号无关,其他系列手机必须等到手机进入网络后才能显示信号强度值。对其他系列手机进行故障范围判断时,给手机插上SIM卡,调菜单,用手动搜寻方法找网络,此时,若能找到网络,说明接收通道是好的,故障是由发射通道引起的无网络;用菜单方法找不到网络说明接收通道有故障,应先维修接收通道。

1.2.3 测试分析判断法

也可以通过测试来分析判断是软件故障还是硬件故障。如通过开机电流反应来判断故障类型,可以用手机专用维修电源来测试。在手机专用维修电源供电时,如果在按开机键时,电流在50mA左右,有一部分是由软件故障引起的,只要重写软件即可解决;如果按开机键时,显示电流在200mA左右并稍停一下马上又回到0mA,这就是典型的软件资料错乱引起的软件故障。

而硬件故障在测试中的数值反应,通常是比较固定或比较极端的,只要在平时多观察、多总结,就能找到一定的规律。例如,在测试中发现有漏电的现象时,一般就要考虑可能是电源部分的硬件故障,像电源开关管烧坏造成短路、发射功率放大模块损坏引起漏电、大电容或印制线漏电造成短路等。如测试中发现打电话出现低电现象,首先要考虑可能是电池与电池接触簧片脏了或接触不良造成;其次是电池座与手机电路板间存在接触不良或发射功率放大模块本身损坏引起的硬件故障。如果出现一打电话(发射)就掉信号的现象,可能就是由于手机发射功率放大模块虚焊或损坏引起的硬件故障。还有如手机信号条显示不稳定或不能通话,在测试中则可能发现接收通道元器件有虚焊或存在不良的硬件故障,特别是在摔过的手机中比较多见。只要用热风枪对接收通道的滤波器、声表面波滤波器、中频滤波器和射频处理模块等进行补焊或更换,一般故障均能得到判断和排除。

1.3 手机的刷机

1.3.1 什么是手机的刷机

刷机——是手机维修人员在长期的工作实践中形成的形象用语。刷机其实就是改变手机操作系统的一种行为，就像我们平时给电脑装上不同版本的操作系统，或者是电脑重装各种软件工具一样。对于手机来说，虽然它的芯片很小，但在软件应用形式上它与电脑还是有很多相似之处的。由于重新安装或者更新软件就会把旧的擦除，而把新的写进去，所以，手机的维修人员就把这种给手机更新软件或重装芯片的行为称之为刷机。

目前常说的刷机，主要是指手机更新或提升软件版本，是为了适应不断出现的新的功能或解决老版本的缺陷（BUG）而做出的选择；再就是用已经更改替换了一些图片、铃声或菜单后的软件版本，来替换手机中原有版本，以此满足不同爱好用户的需要。现在，大多数厂家的手机都是可以刷机的。刷机有很多种，例如：①提升手机的版本。就像是把电脑的 Windows 98 操作系统变成了 Windows XP 的，使用起来功能更加强大。②汉化软件。有的手机系统不是中文的，维修人员或用户自己可以通过刷机把手机汉化为中文，方便操作。③解锁解密刷机。这是销售商和维修人员经常要做的事情，就是把有意或无意被锁的手机刷开，或是把被限制的功能启用等。④为某些使用中的软件及程序打必要的补丁解决老版本的缺陷。刷机一般是解决反应速度慢、音量小、短信模板、死机、显示亮度不合适等方面的问题；还有些是为了增强原机型的功能，比如增加数码变焦、像框种类、图像的编辑能力等，即在不改变手机硬件的情况下提升其使用功能。一般情况下，手机的客户服务部门，都是可以免费刷机的，速度也是很快的，不过刷机之前要备份好个人的通讯录等资料，以防止在刷机过程中丢失而造成不必要的损失。如果你的手机使用正常，一般就不用去刷了。具备一定手机使用维护知识的朋友，自己刷机也是可以的，但要到网上下载手机软件，目前网上三星的版

本较多。还是建议大家去客服吧，这样会比较放心和省事一些，虽然客服会略收一点刷机费用，但技术上还是比较有保障，刷机也就可靠得多了。

1.3.2 刷机的用途与风险

刷机可以突破手机软件本来的一些限制，不仅能够个性化自己或用户的手机，提升或扩展手机的子性能，还可以提升软件版本，让手机实现更多功能或让原有的功能更加完善；也可以把机器刷成各种语言，方便手机使用者选择不同的菜单界面；必要时，还可以通过软件升级把外文手机系统改成中文版本，甚至可以把不同型号的手机进行刷机互换，比如把现在使用的某个普通型号手机，通过刷机变成功能较强的另外一个品牌的手机！刷机所产生的这种效果，其实就是把手机里面现存的软件全部删掉，然后复制上更高级别版本的软件形成的。也就是说，通过刷机还可以进行手机功能方面的整合和实验活动。由此看来，刷机的好处还在于享有亲自动手的乐趣。

说到风险，只要刷机就一定存在风险。虽然我们可以肯定：正常的刷机是不会损坏手机硬件的，刷机可以解决手机有些莫名其妙的故障，可靠地升级手机硬件驱动（就像升级电脑的 BIOS 一样），能够为手机增加无数的 DIY 功能，但是，不当的刷机方法也可能会带来不必要的麻烦，特别是刷机过程中的不当操作，会造成诸如无法开机、开机死机、功能失效等后果，严重操作失误甚至可能会将一部好端端的手机给报废了。所以，应该认识到刷机是一件严肃的事情，所以在这里特别提醒刷机的新手朋友们，刷机前应该多了解刷机的有关知识，准备一些刷机的资料——包括刷机工具的说明书和查阅一些参考书籍等。在互联网的许多手机专业论坛里，有许多可以借鉴的刷机经验和做法，经常去看看也是大有益处的。对于在网络上提供刷机经验的朋友们，交流刷机经验时就要本着认真、负责、实事求是的原则，特别是在向新手朋友们介绍时就更应该如此了。

1.3.3 刷机的注意事项

我们了解了什么是刷机以及刷机的主要目的之后,就要掌握具体的刷机操作要领了。在此之前,我们还是先介绍一下刷机的注意事项,这样可以帮助大家在下一步操作的各个环节上,始终做到正确地认识和掌握刷机操作方法。

① 不是任何手机都可以自己刷机的。比如诺基亚手机的刷机需要专用的刷机盒,一般不具备条件的手机用户或维修点想自己刷机就不容易做到了,而只能去对应的客服和一些手机商那里。

② 不是任何问题都可以通过刷机解决的。我们知道,刷机主要是针对软件起作用,所以在遇到可能是硬件的问题时,就不一定能够通过刷机解决了。所以不要太依赖刷机,特别是不要有在任何情况下都想利用刷机排除故障的侥幸心理。

③ 刷机最好是在风险可控的前提下进行。目前DIY的版本都是基于原版的,只不过是原来的图片替换成了另外的图片,将原来的铃声或者菜单字符替换成另外的铃声或者菜单字符,并没有改动手机的核心部分,所以通常不应该对手机有不良的影响。一般只要做好手机软件和个人资料的备份,按正确的刷机步骤操作,就基本没有风险了。即便是在刷机中出现了意外,再刷回备份也是可以的。

④ 刷机要想获得成功是有前提条件的,例如在硬件的连接方面,只要是和电脑有连接的机器就能自己刷机,且不论手机是在正常使用中还是处在白屏中。如果手机已经是处在与电脑无连接反应的状态(例如黑屏),那么也就刷不好了。

⑤ 不要把随机附带的普通数据线拿来作刷机用,这是刷不成功的。因为普通数据线只能传图片以及传MP3等一般信息,是不能够用来刷机的,所以必须备有专用的刷机线才可以刷机。在后面就可以看到,刷机用的连接线很多都是有专门的编号或代号的。

⑥ 刷机时一定要确保手机电池电量在一半以上,这是一个非常重要的问题,在执行任

何刷机操作时都不要把这一条忘了,否则会在刷机过程中出现诸多意想不到的故障。

⑦ 为了确保刷机的顺利进行,通常在刷前都应该仔细地阅读刷机操作说明,以便于掌握要领,尽量提高成功的概率。

⑧ 刷机主要通过软件实施,在刷机过程中会碰到许多文件置放的问题,刷机过程中各类文件的位置千万不要放错(一般是四个或三个文件),否则张冠李戴肯定就会出问题。

⑨ 通常情况下如果是自己刷机,建议在自己手机原版的基础上刷串号不变的DIY版本,如果该版本会改变串号,不熟悉的用户还是不要去刷的好,否则出现自己难以解决的问题。

1.4 手机锁及解锁方法

1.4.1 手机锁

讲起锁来大家肯定是熟知的了,日常生活中处处可见。锁的产生是由使用者的使用权利和使用范围的需要而引发的。手机也是一样,因为同样具有一定的使用或操作权限,有时其私密性和权限控制也非常之强,所以手机也就出现了锁。

1. 手机身上挂着五把“锁”

大多数经常使用手机的朋友都可能碰到过这样的情形:一个不小心误操作后手机屏幕就显示了“请输入PIN码”或“请输入PUK码”;想用闲置在家很久的旧手机时却又忘了开机的密码,被一句“请输入密码”拒之门外。究竟一部手机的身上挂着几把锁呢?也许有的朋友已经能够说出一大串手机锁的名称了。是的,如果从实际使用中碰到的手机锁名称来讲,应该已经有不少了。例如,经常可以从资料上看到的锁的名字有以下几种。

SP锁:英文名Service Provider的简写,指运营商锁机码。

NET锁:网络锁。

IMSI锁:用户识别码锁。

KEY锁:键盘锁。

CP锁:国家锁。

PIN 锁：个人识别码锁。

PUK 锁：个人解锁码锁。

SIM 卡锁：用户识别卡锁。

这些都是没有经过分类的所有手机锁的名称，如果按锁的基本性质讲，我们可以将它们分为两个大类的五个锁种，即 SIM 卡的四个锁和手机密码的一个锁。那么到底哪些是 SIM 卡的锁？哪些又是手机密码锁呢？哪个码是用来开哪个锁的，具体又怎么开？下面我们就将逐个展开并介绍给大家。

2. 四种 SIM 卡密码

在了解手机密码之前，我们首先要分清哪些是 SIM 卡密码、哪些是手机密码。从中国移动通信的相关技术规范来看，SIM 卡密码具体划分为 PIN 码、PIN2 码、PUK 码和 PUK2 码共四种，这四种密码的初始码都是由提供 SIM 卡的网络运营商提供的。下面我们简要介绍一下这四种密码的应用和相互关系。

PIN 码就是 SIM 卡的个人识别密码，有了 PIN 码就能够有效防止 SIM 卡被非法使用。如果未经使用者修改，运营商设置的原始密码大多是用“1234”或“0000”。如果启用了开机 PIN 码，那么每次开机后就要输入 4 位数 PIN 码，这个程序是省略不了的。PIN 码是可以修改的，许多个人用户都会自己重新设置 PIN 码，以此来保护自己的 SIM 卡不被他人使用。需要注意的是，如果输入三次 PIN 码有错误，手机便会自动锁卡，并提示输入 PUK 码解锁，这个时候就要引起手机用户的重视了，因为此后再操作不当的话，是很容易导致 SIM 卡发生损毁的危险。因此，如果自己修改了 PIN 码，就一定要牢牢记住。

PUK 码由 8 位数字组成，这是用户无法更改的，PUK 码是用来对因错误输入 PIN 码而锁住的 SIM 卡进行解锁的。当手机 PIN 码被锁，并提示输入 PUK 码时，千万不要轻举妄动，因为 PUK 码只有 10 次输入机会，10 次都输错的话，SIM 卡将会被永久锁死，也就是报废而无法再使用了。部分 SIM 卡的 PUK 码是用户在购卡时随卡附带的，如中国移动的神州行等，而另一部分则需要向网络运营商索取。如果手

机的 PIN 码被锁又不知道 PUK 码，千万不要随便输入，此时正确的做法是拨打 SIM 卡所属运营商的服务热线，在经过运营商简单的用户资料核对后，即可获取 PUK 码，然后再输入这个密码并解开手机锁。目前，各运营商的该项业务服务都是免费的。

PIN2 码是设定手机计费时使用的，也就是在进入某种特殊功能时（如设置固定号码、设置通话计费等等）所要输入的个人识别码。如果输入 PIN2 码出现三次错误，手机会需要用 PUK2 码解锁，过程与先前介绍的 PIN 码、PUK 码相同。不过，这两种密码与网络计费及 SIM 卡内部资料的修改有关，所以不会公开，而且即便是 PIN2 密码锁死，也不会影响手机的正常使用。因此，对于手机用户来说，PIN2 码和 PUK2 码就不必去刻意理会了。

3. 手机密码保护功能

在上述 4 种密码之外，还有一种就是手机密码了，这是手机制造商为了达到保密的目的，在手机里设置的密码保护功能，只要用户启动该功能，便可阻止其他人进行开机或拨打电话的操作，其效果和 SIM 卡的 PIN 码、PUK 码相似。但需要注意的是，手机密码保护的是用户自己的手机本身，而非 SIM 卡，同样道理，如果你开启了手机密码功能，即使放进任何没有锁的 SIM 卡，也都需要再输入手机密码才能实现开机或拨打电话。

每个品牌的手机都有自己统一的初始密码，而且长度是不定的，例如诺基亚手机的密码长度为 5 位，初始密码为 12345，松下手机的密码长度为 4 位，初始密码为 0000 等。每个用户在使用手机之前，通常都应该对此有所了解，以免增加不必要的麻烦。

1.4.2 手机的解锁方法

我们知道，在手机维修过程中，手机被锁是比较常见的故障之一，这都是用户在使用中操作不当或忘记了锁机码而造成的。当手机被锁后，手机开机时会显示“输入手机密码”，如果输入初始密码“1234”、“0000”等不能解锁，则说明手机已被锁机，这时就需要进行维修来

解锁了。下面我们介绍几种常用的解锁方法，供大家在手机维修时参考。

1. 利用密码进行解锁

利用密码解锁其实已经不是用原有初始密码来解锁了，而是在原厂家设定的初始密码输入无效的情况下，采用另外的维修解锁指令来解开手机锁。这些解锁指令通常是手机生产商为了维护手机，并防止其被锁死而事先设定的，因此要获取并掌握如何使用这些解锁指令，也只能是维修人员才比较合适了。不同的厂商生产的手机（包括不同的品牌和型号），其解锁指令是不完全相同的，就像一把钥匙开一把锁的道理（当然也有万能钥匙）。在本书中我们汇集了许多常用的解锁指令，可供维修人员在解锁时选用，这里先简单举几个例子说明其使用的方法。

对于摩托罗拉系列的手机，输入原设定密码“1234”不能解锁时，可尝试以下办法：当屏幕出现“输入开机密码”时按“菜单”键（Menu），再按“OK”键，然后输入“000000”，此时，设定的开机密码就会直接显示在显示屏上（不适用摩托罗拉 T2688 型手机），这样我们就等于拿到开锁的钥匙了。

对于摩托罗拉 T2688 型手机，上面的方法就又不适用了，但也有另外的办法，即可以通过键盘进行解锁。我们只要输入“19980722”，手机即可显示输入密码正确，之后跳过话机锁自动进入使用状态，但每次开机都必须重新输入该指令。要想彻底解开手机锁，就必须使用更好的解锁方法了，如应用天目公司的超能一通免拆机软件维修仪重写码片资料等。

三星 600、A100 型手机一般也可以通过输入码片复位指令密码来解锁，其指令为：“*#2767*3855#”或“*2767*2878#”（旧版）、“*#2767*7377#”（新版）。这些指令输入后手机会自动关机，重新开机后即可解锁，此时锁机码即已恢复为原厂设定的“0000”（三星 600 型）或“000000”（三星 A100 型）。但这种方法有一个缺点，就是三星 600 型手机复位后会改变其机身号，所以，该指令对三星 600 型手

机切勿乱用，否则会出现不认卡故障。

国产康佳 5218 手机的解锁指令为“*#0001#”，海尔 H6988 手机的解锁密码为“19980722”（与摩托罗拉 T2688 手机一样），海尔 H79 解锁密码为“##1001#”，输入后即可解锁。

2. 利用实践中摸索的方法解锁

在长期的维修实践中，有许多技术人员还摸索和总结出一些简单而实用的解锁方法，这些简易方便的解锁技巧，需要具有一定手机维护基础知识的人员才操作得好，如果操作不当反而会造成更严重的后果。那么，在实践中摸索出的简易解锁方法是怎么解锁的呢？①解摩托罗拉 E2 型手机。把电池取下来，立刻又装上，手机会自动开机，这样也可以解开机密码；②解诺基亚 6600 型手机非法关机。在开机瞬间，快速按“发射”键、“功能”键，可绕过非法关机进入菜单，再把读出的密码输入关闭就可以了；③解三星 2400 型手机开机锁。当出现锁机时，一般是将码片拆下用编程器重新编程进行解锁，即需要昂贵的仪器，解锁的方法也较为麻烦。通过实践摸索，可按以下步骤用简易方法进行解锁：①将手机电池取下，插入 SIM 卡，不上电池，采用尾插供电；②开机，手机显示“已上锁，密码”，此时不要进行任何操作，等待话机显示出信号条；③约 20s 后，手机显示出信号条，表示已找到网络，此时，将 SIM 卡迅速取出（不要关机）；④按手机的“SOS”、“确认”键，然后再立即将 SIM 卡插上，动作一定要快；⑤此时会发现话机显示“请稍等”，几秒后显示搜索，之后上网，进入待机状态，表示解锁成功；⑥进入菜单，选择“保密设定”，再进入“话机上锁”，将其改为“无效”，最后按“确认”键即可。

3. 利用测试卡进行解锁

测试卡是厂商专门为手机维修维护而设置的一种专用工具，它的样式和手机用户卡基本上是一样的，使用它可以方便稳妥地解决或判断一些疑难问题。有些型号的手机可以直接使用测试卡来进行解锁，例如，摩托罗拉系列的手机就可用摩托罗拉测试卡进行解锁，其方法

是,将测试卡插入手机,输入指令“59#”后,手机上显示的就是锁机码了。比如说现在显示的锁机码是“3842”,一般情况下可以利用这个密码来解锁,但通常会选择让密码恢复其本来面貌,也就是说想改回其初始密码“1234”,此时我们再键入“591234”即可。

4. 使用免拆机免电脑软件解锁仪进行解锁

这种方法是要借助一种解锁仪器才能实现的,主要做法是通过解锁仪将手机的密码复位为原厂密码,或者是将手机的锁机码读出以方便解锁。如爱立信系列解锁仪就是将锁机码直接复位为“0000”,而诺基亚系列手机的解锁仪则是将手机的锁机码读出,开机后输入读出的密码即可。由于这种仪器解锁的局限性较强,且通用性和解锁功能不理想,只能适用于某一类型或某些型号的手机,故目前已不太常用。

5. 使用免拆机数码手机维修仪配合电脑进行解锁

全功能数码手机软件故障维修仪 BOX 王,是集各种手机传输线于一体的仪器,该仪器功能强大,且具有广泛的适用性,不但可以排除目前大部分手机的锁机故障,而且可以随着新机型的推出而不断升级,解锁也只是该仪器的应用功能之一。

使用数码手机维修仪进行解锁,就要事先将手机与仪器连接好,运行相应的软件平台并按照相关提示操作即可解锁,这种解锁方法简单、方便,而且不会受软件版本升级的限制,目前得到了广泛的应用。

6. 利用编程器进行解锁

利用编程器进行解锁就是将手机的码片拆下,用编程器(如 LABTOOL-48)读出码片资料并保存备份,然后进入“Edit”编辑状态,查看地址空间相应的文本框所对应的十进制数字即为锁机码。用这种方法解决锁机故障虽然麻烦点,但对于三星 2200、2400 这些型号的手机,用三星 600 的复位指令是无效的,更换码片可能会由于软件版本的原因,出现无网络或

无发射的故障,同时,机身码亦随之改变。所以,在此情况下使用编程器解锁就显得可靠和准确得多了。

利用编程器进行解锁的方法是:①首先将码片放入 LABTOOL-48 编程器进行读操作,然后命名保存以备;②调出保存的码片资料,进入“Edit”编辑状态,显示界面的“Address”项为地址空间,“Hex”为地址空间的十六进制内容,“Text”为十进制文本的内容,它是对应于地址空间的内容。③三星 2400 的锁机码保存在“0331~0334”地址空间,找到该地址空间范围内对应的文本框的十进制数字即为锁机码。然后将码片装上,开机后输入该锁机码即可解锁。对于三星 2400 型手机也可用以下方法进行解锁:先拆下码片 24C128,读出资料,然后编辑,将 1C2~1CF 全部改成 00 并存盘,最后将修改后的资料写回原码片,再装回机子就行了。三星 2200 型手机锁机码的地址空间是“07B9~07BC”。三星 600 型手机、三星 800 型手机的锁机地址空间在“020D~0210”。

1.5 手机的测试模式与工程模式

1.5.1 什么是手机的测试模式与工程模式

1. 手机测试模式

在手机使用和维修中所提到的所谓测试模式,其实是指对手机常见参数进行测试的一种模式。主要是对手机自身工作状态、运行参数和相关功能进行检测,以方便随时发现和处理使用中出现的各种故障。出于安全考虑,通常测试模式会设计成不允许在软硬件接口上有任何数据的输入和输出,所以手机测试模式不能改变手机内部参数。

2. 手机工程模式

在手机使用和维修中所提到的所谓工程模式,其实是指利用手机本身所具备的功能和已编程的软件,来对应检测手机与基站之间通信状态的一种方式,也就是查验各项信息指标和参数时所处的一种工作模式。各手机生产厂商

对此都有专门的技术配套,并具有能够运用工程模式的各类产品。手机的工程模式通常具备多项检测内容,例如普通用户使用手机所必须有的自检功能;可用做检测手机所处位置的场强和最近基站距离;手机所占频道号码以及目前所使用的临时号码信息等。当然,具备较好工程模式的手机往往属于档次较高的产品,价格也相应偏高,如诺基亚、爱立信、摩托罗拉等部分手机都具备开启手机工程模式的功能。不过,对普通手机做些电路和程序上的改动,也可以使其具备工程模式的某些功能,当然这必须是具有一定维修经验的技术人员才能办的事情。

1.5.2 测试模式和工程模式的作用

1. 手机测试模式的作用

手机测试模式的作用在于通过检测手机内部功能及空中接口的参数,给操作者或维修者提供一个能够直观反映手机工作状态的界面和参考数据,同时也可以直接在这个模式下对相关的技术参数进行适当的调整。

例如,某型号手机在测试模式下可以进行手机的基带测试,实现对指示灯、LCD 背景灯和键盘背景灯的测试和调节,对蜂鸣器的声音、振动模式等进行测试,还可以查看电池的标准值、A/D 转换器(电压、辅助、温度)指标,以及完成基带语音编译码芯片的控制寄存器和数字语音接口模式的语音测试与设置。同时,在射频测试方面,可以检测话机处于连续发射时的状态,如接收场强等指标。还有的手机可以实现路径选择,显示通话时间,恢复原厂设定的默认值,以及显示手机的软件版本等。

2. 手机工程模式的作用

(1) 分析接收信号

通过工程模式,我们可以方便地分析接收信号。我们在手机的实际使用中可以发现,同一品牌不同型号的两部手机,或是不同品牌的两部手机在同一地点,其信号强度显示可能会有不一样的情况。有的用户在平时并不太在意信号显示格数的多少,只要能正常拨打和接听电话就行了。确实,单凭信号的显示格数来判断手机的

收发质量是不够准确的,此时如果打开手机工程模式,接收信号就从显示格数变为具体数值了,这样就能准确地显示出收发信号的强弱,给我们提供一个可信的参考数值,我们对在用手机的收发信质量状况就心中有数了。

(2) 检测基站编号

我们在利用工程模式分析接收信号时,通常还会接收到基站编号(ID),以此可以了解并反馈某基站的工作状态。例如,一个基站可能出现故障而通信不舒畅时,我们开启工程模式会及时地检测到相关信息,并通过接收到的基站编号,及时准确地将信息反馈给网络运营管理部门,使基站得到及时维修。对于手机使用者来说,这种做法同样是保证手机通信舒畅的基本要求。

(3) 检测基站距离

开启手机工程模式的用户如果看到附近的基站都离自己经常活动的范围很远,信号较强,通话质量欠佳,就可以将工程模式显示的相关信号数据,包括信号强度、距离方面的数值等,反映到网络运营管理部门处理,这样就为及时改善网络状况或网络结构,提供了一个比较准确可靠的参考数据。

(4) 避免网络堵塞

我们知道,手机在移动中一般都是选择最近、最强的基站注册,并停留在此频道上实现通信。而在使用具有工程模式和锁频功能的手机时,遇到信号阻塞,就可以通过开启工程模式和使用锁频功能,强行使自己的手机向别的基站注册并加入其信道使用,从而免去因频道“塞车”而无法联系之苦。

值得一提的是:开启手机工程模式并不能增强手机收信的能力,只能是实现一些阅读式的功能。同时,开启工程模式可能会改变机内软件,但改变机内软件不等于开启工程模式。再就是开启工程模式后,会因机内资料改变导致保修失效。总之,在没有把握的情况下请勿轻易开启工程模式。

1.5.3 如何进入测试模式和工程模式

1. 进入测试模式的方法

进入测试模式主要是通过手机键盘,按键