

A1800初级维修手册



CDMA 800 MHz
GSM 900/1800/1900 MHz GPRS

目 录

规格.....	3
产品概述.....	5
特性.....	5
WAP2.0 无线应用协议.....	5
SIM 卡应用工具包 - II类.....	5
来电显示.....	6
其他特性.....	6
一般操作.....	7
工具及测试装备.....	9
拆卸.....	10
拆卸及更换电池门和电池.....	10
取出手写笔.....	11
拆装后装饰壳.....	11
拆装前后盖.....	11
拆装相机支架组件.....	12
拆装主板.....	13
拆出天线支架组件.....	13
拆装显示屏组件.....	13
拆装侧键.....	14
SIM卡与识别	14
SIM卡.....	14
识别.....	14
机械顺序号 (MSN).....	15
国际移动站设备标识 (IMEI).....	15
故障排除.....	15
分解图.....	19

规格

CDMA 规格

功能	规格
频率范围 (CDMA 800MHz)	824.70-848.31MHz Tx, 869.70-893.31MHz Rx
信道间隔	30KHz
信道	788
调制	1M25D1W(1.25MHz 带宽) CDMA 3G1XRTT(1.25MHz 带宽) CDMA-1X
双工间隔	45 MHz
频率稳定性	± 150Hz (CDMA)
工作电压	3.7V
平均发射电流	235mA
平均待机电流	5.3mA
温度范围	-30° C - + 60° C
尺寸 (包括 1000mAh 锂电)	95.3 mm x 52.5 mm x 24.95 mm
体积	80cc
重量	130 克
电池使用时间 (1000mAh 锂电)	通话最多 200 分钟, 待机最多 155 小时
发射功能	
规格	
射频输出功率	0.2w
输出阻抗	额定 50 欧姆
发射音频响应	6 dBm,
调制	1M25D1W(1.25MHz 带宽) CDMA
CDMA 波形质量	0.94
接收机	
规格	
接收灵敏度	-104dBm
音频失真	在 1004Hz < 5%, 峰值 ± 8Hz

GSM 规格

功能	规格
频率范围 (EGSM)	880-915MHz Tx, 925-960MHz Rx
频率范围 (DCS)	1710-1785MHzTx, 1805-1880MHz Rx
频率范围 (PCS)	1850-1910MHz Tx, 1930-1990MHz Rx
信道间隔	200KHz

信道	174EGSM, 374DCS, 374PCS,
调制	GMSK at BT = 0.3
发送机相位准确性	RMS (均方根值) 为 5 度, 峰值为 20 度
双工间隔	45 MHz GSM, 95 MHz DCS, 80MHz PCS
频率稳定性	下行频率为 ± 0.10 ppm (Rx)
工作电压	3.4V-4.2V
平均发射电流	260mA 平均通话电流
待机电流	5.93mA (DRX2), 3.51mA (DXR9)
温度范围	-30° C - + 60° C
尺寸 (包括 1000mAh 锂电)	95.3 mm x 52.5 mm x 24.95 mm
体积	80cc
重量	130 克
电池使用时间 (1000mAh 锂电)	通话时间: 最多 200 分钟, 待机时间最多 150 小时
CDMA 与 GSM 双模待机	最多 95 小时
发射功能	
规格	
射频输出功率	额定 33 dBm GSM900 额定 30 dBm GSM1800/1900
输出阻抗	额定 50 欧姆
杂散辐射	从 0.03 到 1GHz 为 -36 dBm, 从 1 到 4GHz 为 -30 dBm
接收机	
规格	
接收灵敏度	-106dBm GSM900 -104dBm PCS/DCS
RX 误码率 (100K bits) II 类	< 2%
跳频时间	500 微秒
语音编码	
说明	
语音编码类型	规则脉冲激励 / 长期预测线性预测编码 (RPE-LPC with LTP)
比特率	13.0kbps
帧持续时间	20 毫秒
码组长度	260 比特
种类	Class1bits=182bits; Class2bits=78bits
使用向前纠错码编码比特率	22.8kbps

产品概述

摩托罗拉A1800手机为双模手机，集成CDMA和GSM制式，支持通用分组无线业务（GPRS）及WAP（无线应用协议）功能。A1800手机采用全新用户界面，使操作更方便，支持SMS（短信息服务）。A1800可在CDMA 800MHz，GSM 900MHz，DCS 1800 MHz 或PCS 1900Mhz 之间漫游。

A1800手机是翻盖手机。屏幕为240*320，260K 彩色显示屏。A1800手机可支持3V的SIM卡或UIM卡，SIM/UIM卡门位于电池下面。天线为内置天线。通过USB可直接与电脑或掌上设备连接传输数据及传真，通过MPT软件可实现同步日历和电话簿。

特性

A1800手机使用先进的、密封的集成电路来完成GSM GPRS通讯所需的复杂功能，除了体积小、重量轻的优点，A1800还增强了微电路的基础可靠性，简化了维修过程，并提供了诸多操作功能。

A1800手机的特色还包括：

- 2英寸，262K主彩屏
- 1.45英寸，128*160，65K 彩色外屏
- 20MB内存
- 蓝牙
- 视频片段播放
- VGA摄像头

WAP2.0 无线应用协议

在WAP 环境下，网络从HTML 衍生的WML 方式启动。命令传送到WAP 的通路，并通过它从标准的HTML 或从WML 直接恢复信息。信息通过网络传送到手机用户。

▶ 语言信息数据将会如上文所示下载，如果像点内容比显示屏大，只有部分会被显示。

▶ 如果用户在上网过程中收到来电，浏览器会自动暂停，等待用户接听来电之后重新启动。

SIM 卡应用工具包 - II类

SIM卡应用工具包是一项增值服务，它允许GSM运营商为用户提供他们的个性化服务，某些临时用户想接收体育新闻，交通警报，对那些经常使用手机的商务人士，需要接收股票信息和查看航班时刻。现在运营商能够迅速容易地创建他们自己的增值服务菜单。个性化的菜单将作为第一菜单出现，并能根据用户的需求通过无线的方式更新服务。

来电显示

当有来电时，呼叫方的电话号码与电话号码本中的号码进行比较，如果与来电号码匹配，将显示来电者姓名，如果没输入电话号码本，则显示来电的号码。如果没有任何来电者的信息，则显示来电信息。

◆ 用户使用来电显示功能必须获得当地网络运营商的许可。

其他特性

本文档介绍的特性与A1800的其他特性可以在A1800手机用户手册中提到的“相关出版物”中找到。

一般操作

控制键、指示器及输入 / 输出接口

A1800手机的控制键位于手机的正面键盘及侧边上(见图1)。指示器以图标的形式显示在LCD上(见图2)。

A1800手机各按键接口等如图1。

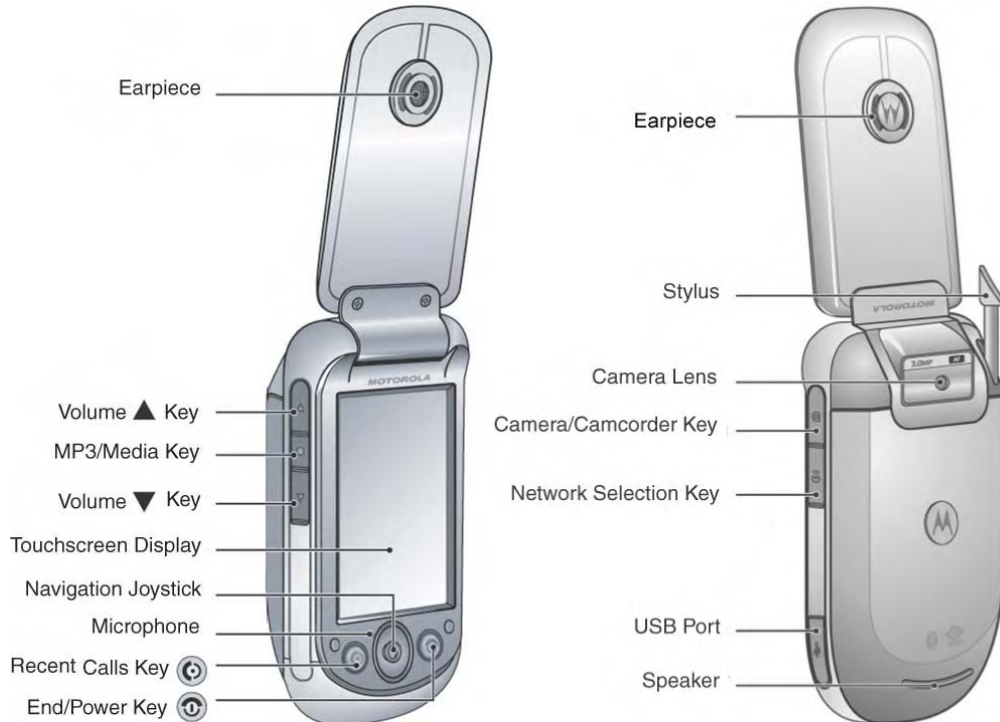


图1. 手机控制、指示器以及I/O (前/后)

Earpiece:	听筒
Volume Key:	音量键
MP3/Media Key:	多媒体键
Volume Key:	音量键
Touchscreen Display:	触摸显示屏
Navigation Joystick:	导航键
Microphone:	麦克风
Recent Call Key:	最近呼叫键
End/Power Key:	挂机 / 电源键

Earpiece:	听筒
Stylus:	手写笔
Camera Lens:	相机透镜
Camera/Camcorder Key:	拍照键
Network Selection Key:	网络选择键
USB Port:	USB接口
Speaker:	扬声器

显示

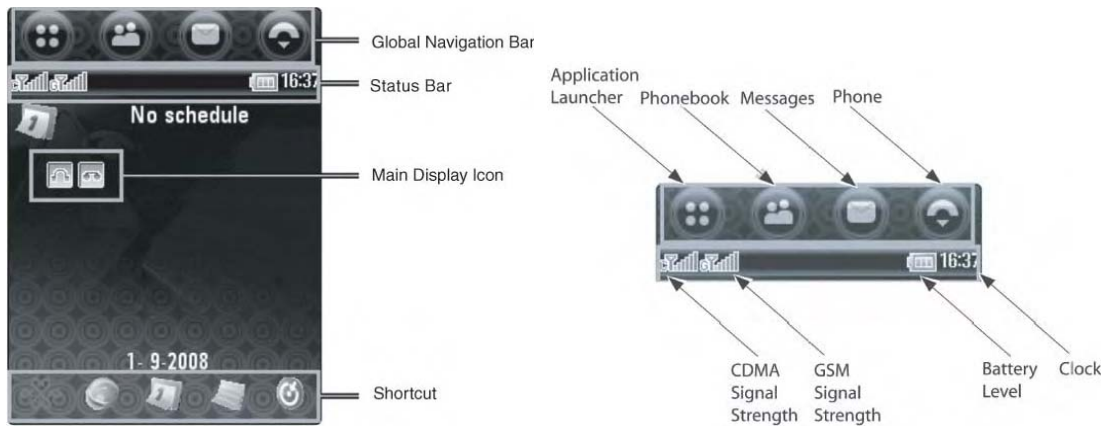


图2. 图标

Global Navigation Bar:	导航条	Application Launcher:	应用
Status Bar:	状态条	Phonebook:	电话本
Main Display Icon:	主屏图标	Messages:	短信
Shortcut:	快捷键	Phone:	打电话
		CDMA Signal Strength:	CDMA信号强度
		GSM Signal Strength:	GSM信号强度
		Battery Level:	电池电量
		Clock:	时钟

拆卸电池

拆卸电池会造成手机立即关机及一些未完成信息消失（例如：未完成的电话本输入或发送的信息）。



如果有导电性的金属，如珠宝、钥匙或珠状链，碰到电池剥露出的终端，可以造成电路（短路）并且变热，任何损坏电池都会造成财产损失或是身体伤害。小心置放电池，尤其是不要把电池和别的金属一起放在口袋、钱包或是其它容器里



当您拆卸电池时恰好收到一条短信息，那么这条信息就会丢失。



为确保信息保留，取下电池时先关闭手机，并立即换上新电池。

SIM/UIM卡和存储卡

两个 SIM 卡槽中，左侧的为 SIM 卡槽，右侧的为 UIM 卡槽。（见左下图）。存储卡卡槽在手机侧面。（见右下图）。

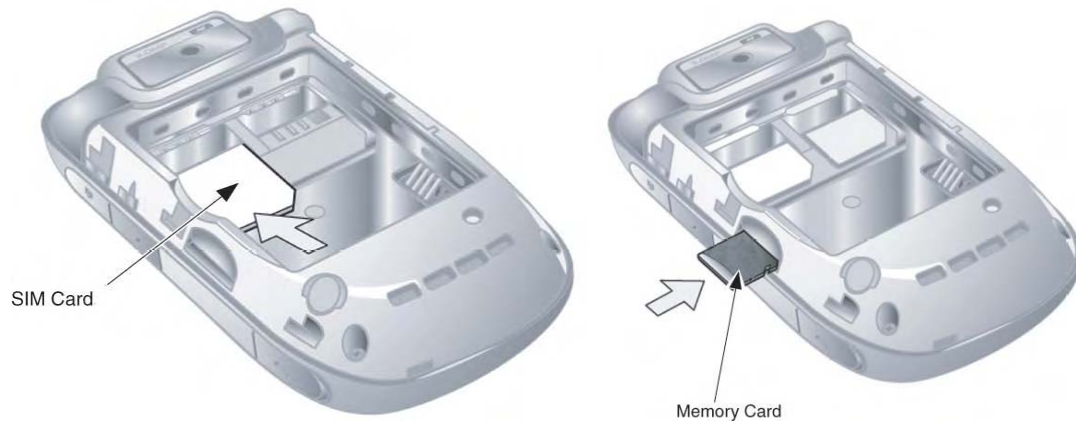


图3. SIM/UMC卡及存储卡

工具及测试装备


以下表列出了测试A1800手机的工具及测试仪器。

表1. 一般测试设备和工具

摩托罗拉部分号码	描述	应用
	充电器	手机电源及电池充电
0180386A82	防静电垫(包括 66-80387A95 防静电垫, 66-80334B36 地线以及 42-80385A59 腕带)	防止由静电引起的对手机的损害
8102430Z04	GSM / DCS / PCS Test SIM	进行测试
6680388B67	塑料撬取工具	用于拆装用
HP34401A	数字万用表, HP34401A	用于测试电池电压
6680388B01	塑料钳子	用于拆装用
RSX4043-A	改锥	用于拆卸螺钉
	改锥用 T6 头	与改锥一起使用


拆卸

下面描述了 A1800 手机的拆卸过程。

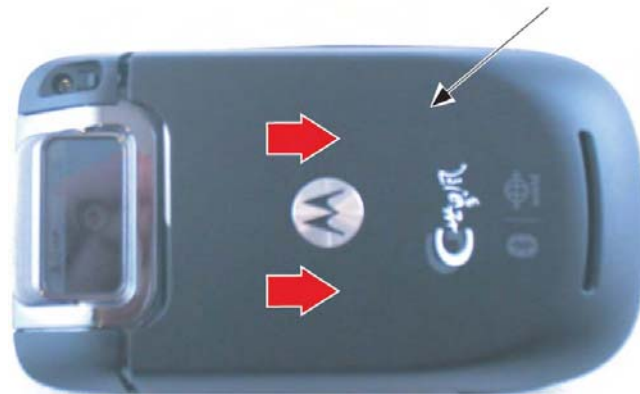
 在此设备中使用的任何一个仪器都用可能受到静电（ESD）的损害。当使用、运送或服务此设备的内部元件时，确保有妥当的防静电措施。

 避免以任何方式压迫塑料防止损伤塑料器具及内部元件。

拆卸及更换电池门和电池

 所有电池可能会导致财产损失或人身伤害，例如如果被导电物体如珠宝，钥匙，珠宝链接触到裸露的金属片上，会造成烧伤。要妥善处理好已充足电的电池，特别是当将其放在口袋，钱包，或其他带有金属的容器中时。

1. 确保手机已关机。
2. 按下电池门锁并向右滑动电池门，如图4所示：




(图4)

3. 将电池从侧面翘起，使其脱离电池仓。
4. 按箭头方向取出电池。见图5。



(图5)

 如果更换不正确的锂电池会有爆炸的危险。要更换制造商推荐的同型号或同等的电池。

取出手写笔

1. 如前所述拆下电池门和电池。



(图6)

2. 按箭头方向滑动拿出手写笔，如图6。

拆装后装饰壳

1. 用拆卸工具拆下后装饰壳和射频帽，如图7。

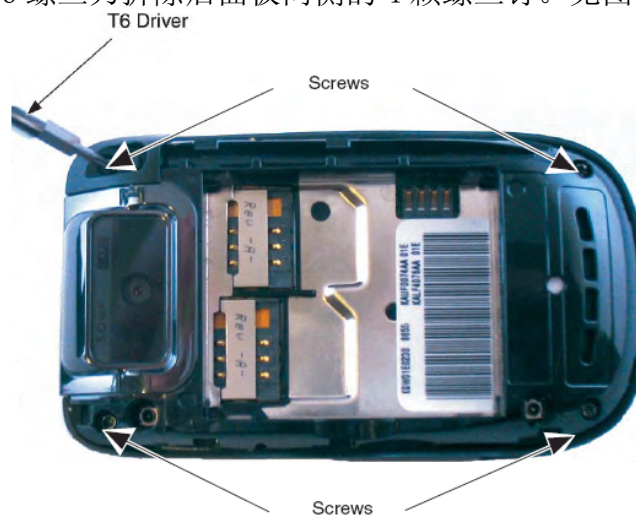


(图7)

拆装前后盖

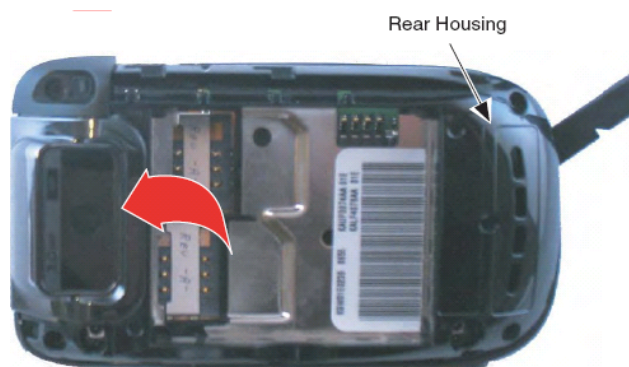
 本产品有静电敏感元件，故要采用防静电措施，以免损坏元件。

1. 用 T-6 螺丝刀拆除后面板两侧的 4 颗螺丝钉。见图 8。



(图8)

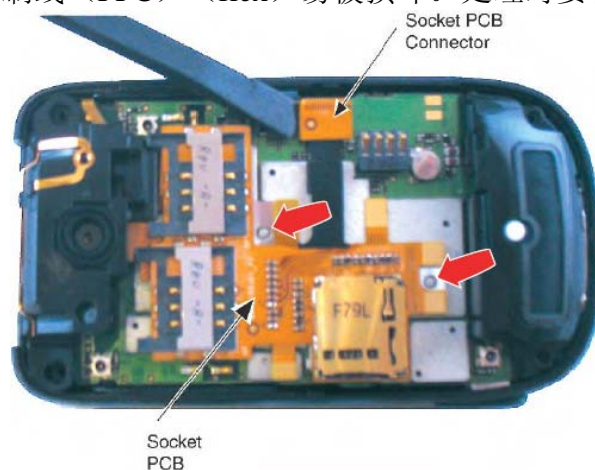
2. 用拆卸工具拆开侧面卡锁将前后壳分离，见图9。



(图9)

3. 如图所示拆开主板接口，小心地将插座板组件取出，见图10。

⚡ 软性印刷线 (FPC) (flex) 易被损坏。处理时要特别小心。

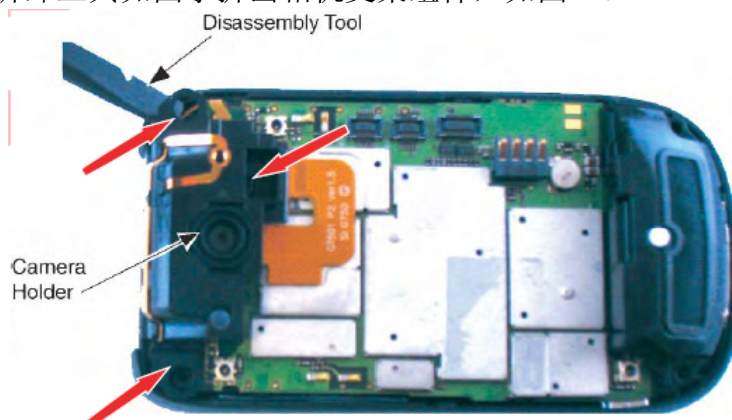


(图10)

拆装相机支架组件

⚡ 本产品有静电敏感元件，故要采用防静电措施，以免损坏元件

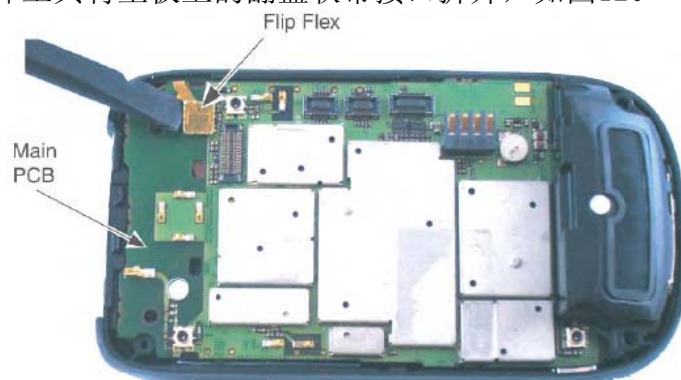
1. 用拆卸工具如图示拆出相机支架组件，如图11。



(图11)

拆装主板

1. 用拆卸工具将主板上的翻盖软带接口拆开，如图12。



(图12)

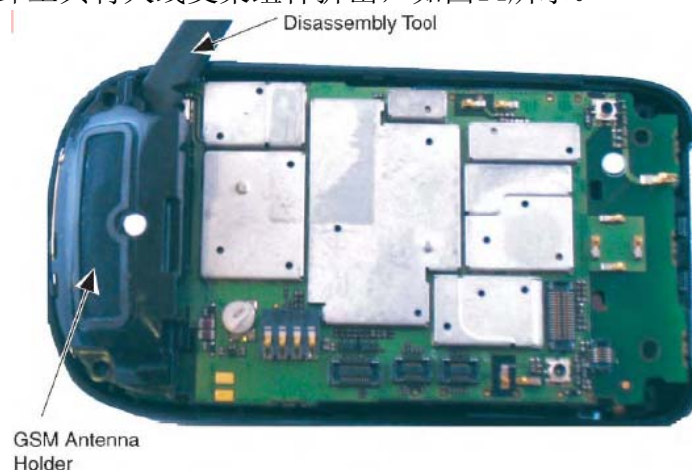
2. 从前壳中取出主板组件，如图13。



(图13)

拆出天线支架组件

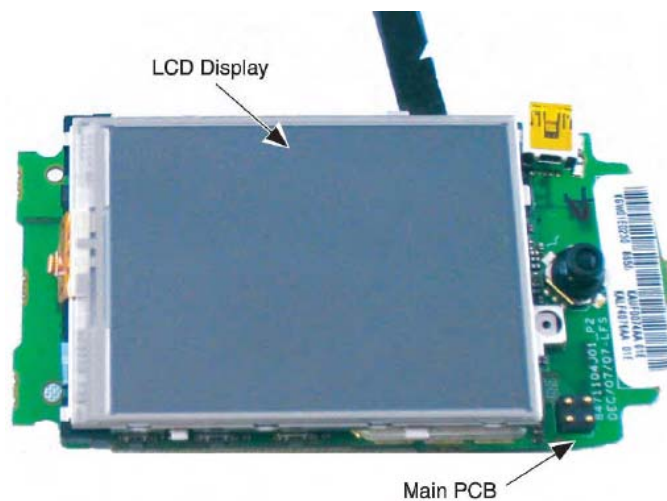
1. 用拆卸工具将天线支架组件拆出，如图14所示。



(图14)

拆装显示屏组件

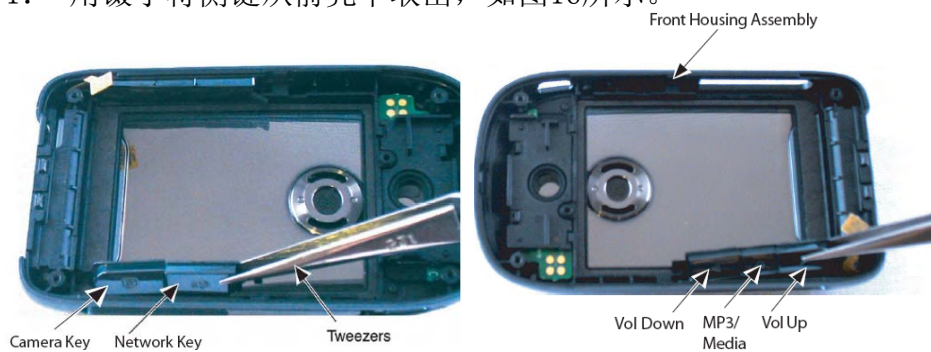
1. 用拆卸工具将显示屏组件从主板上拆出，如图15所示。



(图15)

拆装侧键

1. 用镊子将侧键从前壳中取出，如图16所示。



(图16)

SIM卡与识别

SIM卡

SIM 卡用于进入本地 GSM 网络或在外地旅行时进入漫游状态（如果与运行商签订了漫游协议）。

SIM 卡包括：

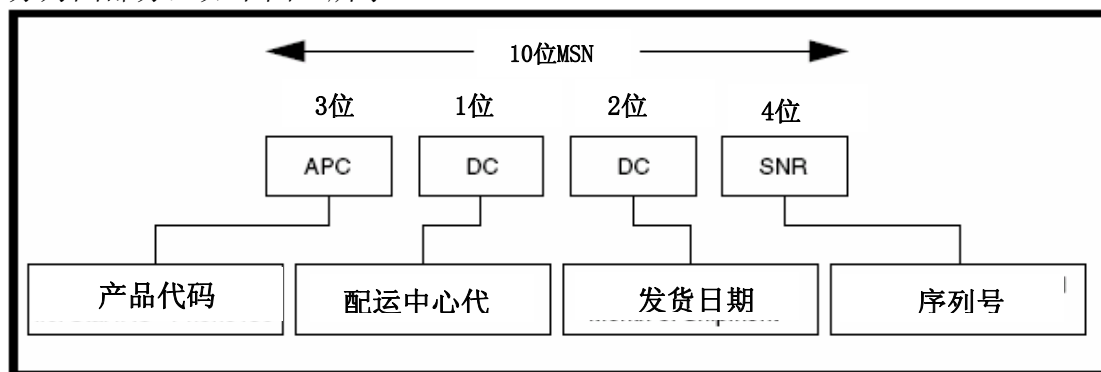
- 所有进入 GSM 服务网络所必需的数据。
- 储存诸如电话号码等用户信息的功能。
- 网络运营商所需的进入网络的所有信息。

识别

每部摩托罗拉 GSM 手机均按不同的号码配置进行标记。以下简单介绍一般的标记名称。

机械顺序号 (MSN)

机械顺序号MSN是每部手机的专用识别号码。每部手机的MSN在其寿命期保持不变，即使更换了主板。鉴于每部手机的MSN均具有唯一性，所以摩托罗拉公司全国服务中心利用这个号码对手机登记和跟踪。一个MSN可以分为四部分，如下图25所示：



(图25)

国际移动站设备标识 (IMEI)

IMEI 号是 PCB 唯一的号码，存储在逻辑电路中。IMEI 号码分为如图所示的 4 部分：

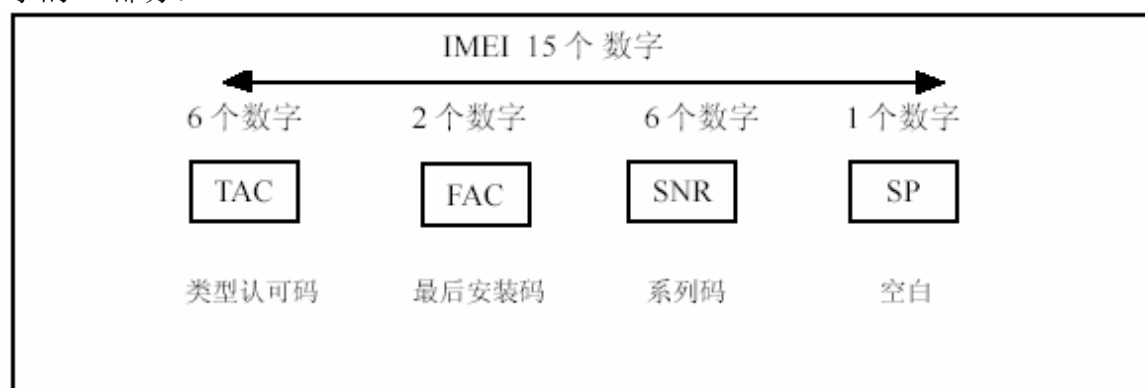




表 IMEI组成

故障排除

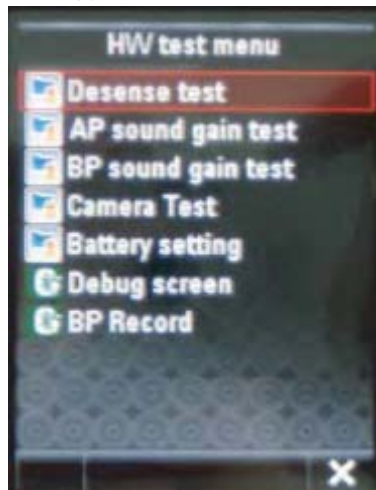
手动测试模式

要进入手动测试模式，需要使用GSM/DCS测试卡。

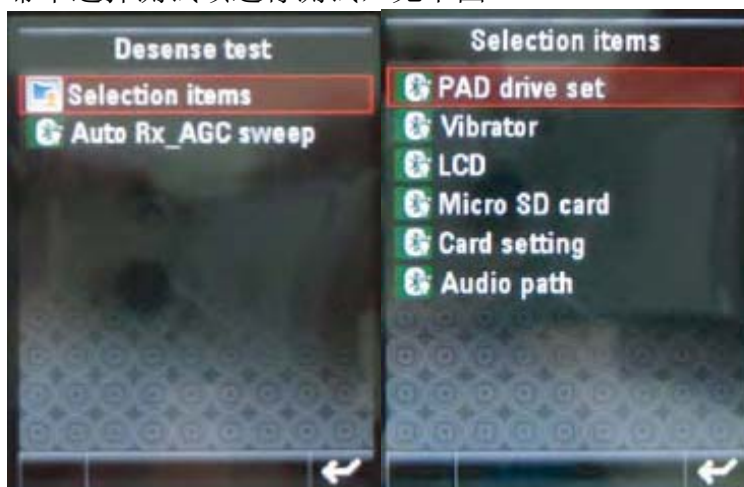
1. 按  关机。
2. 卸下电池。
3. 拿出用户卡。
4. 插入测试卡。
5. 装上电池。
6. 按  开机。
7. 进入拨号键盘界面，见下图。



8. 在拨号键盘中键入498378*#并按相机键三次，显示硬件测试菜单屏幕，见下图。选择” Desense test” 测试项



8. 在” Desense test” 测试屏幕，选择” Selection items”，在下一屏幕中选择测试项进行测试，见下图



故障排除表

故障现象	可能原因	处理
1.不开机或不关机	a) 电池未充电或损坏	在电池上跨接一个 50 欧姆负载，然后测电池电压。如果电压小于 3.25 伏，则用充电器新给电池充电，如果电池不能充电则更换新电池。如果电池没有故障，则进行步骤 (b)
	b) 电池连接器开路或错位	仔细观察电池和手机电池连接器上的触点，如果有必要则更换电池或到三级维修中心更换电池连接器。若没有问题则进行步骤 c)
	c) 主板损坏	取下主板，换上一个已知好的主板，按手机机开关如果能开机，则说明原主板有故障，切断电源换上新主板。证明错误已清除。如果故障仍未排除，参考 d。
	d) 键盘失效	更换键盘。临时连接一个+3.6Vdc供给电池连接器。按住开关按钮。如果手机开机，断开dc 电源，重新安装新的键盘。
2. 接收不良或有掉话信号弱或语音失真	a) 天线有故障	检查天线是否与主板接触良好，如接触良好，用已知好的天线替换。如故障现象依然存在则进行步骤b
	b) 主机板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
3.显示不稳定, 显示缺少或没有显示.	a) 显示屏与主板连接问题	拆除后底盘，检查软性印刷线的状态。如果flex 没问题，检查flex连接器是否完全压下。如果没有，检查同主板的连接器。如果连接器有问题，更换主板。如果连接器无故障，参考 b。
	b) 翻盖部分故障	临时更换一个完好的翻盖组件，如果故障清除，重新安装一个新的翻盖组件。如果错误依旧，参考 c。
	c) 主板有故障	换一个新主板，确认故障消失后，用新主板把手机组装好。
4.振铃声音失常或声音太小.	a) 扬声器	更换一个好的扬声器,然后检查故障是否排除,否则进行步骤 b.
	b) 主板故障	更换好的主板,确认故障排除.
5.手机送话声音小(通常由受话方反馈此故障)	a) 麦克风同主板的连接器故障	检查连接。如果连接器有故障参考 c; 如果无故障，参考 b。
	b) 麦克风故障	换上一个已知好的麦克风，呼叫对方，如果故障消失，说明麦克风损坏。如果故障仍未消失，则进行步骤 c
	c) 主板有故障	换一个新主板，如果故障消失，重新将手机组装好。
6.听筒语音微弱或声音变质	a) 听筒与主板连接部分问题	检查翻盖部分的 flex 及 flex 连接器，如果 flex 有故障，更换翻盖部分。如果 flex 连接器有故障，参考 d。如果连接器无故障，参考 b。
	b) 翻盖部分故障	临时更换一个完好的翻盖组件，如果故障清除，重新更换一个新的翻盖组件。如果故障依旧，参考 c。
	c) 天线故障	检查天线是否安装正确。如果天线安装无误，更换一个新的天线。如果故障依旧，重新安装已有的天线，参考 d。
	d) 主板故障	换上一个新的主板，确认故障消失后，重新将手机组装好

7.检查 SIM 卡.	a)SIM 卡损坏	检查SIM 卡触点表面是否干净, 如有必要则做清洁。如不识别SIM 卡, SIM 卡触点干净, 插上一个已知好的 SIM 卡, 如果故障消失, 则说明原 SIM 卡损坏, 如果故障仍然存在, 则进行步骤 b
	b)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
8.翻合翻盖手机无响应	a)翻盖故障	临时更换一个完好的翻盖组件, 如果故障清除, 重新更换一个新的翻盖组件。如果故障依旧, 参考 b
	b) 主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
9. 振子工作不正常	a) 振子损坏	更换振子, 如故障未消失, 则换回原振子, 进行步骤 b
	b) 主板故障	换上一个新的主板, 确认故障消失后, 重新将手机组装好
10.内部充电器不工作	主板充电电路故障	将电池在台式充电器上充电, 检查显示屏上的电量指示, 如果能正常充电, 则内充电器故障。换上一个新的主板, 确认故障消失后, 重新将手机组装好
11.当移除电池后, 实时时钟复	钮扣电池电量耗尽	联系3 级维修中心进行更换
12.使用耳机话音弱或无语音	a) 耳机插头不到位	确保耳机插头插到底
	b) 主板耳机插头故障或主板故障	换上一个新的主板, 确认故障消失后, 重新将手机组装好

分解图



序号	元件代码	描述
1	KAHN4195A	电池门
2	SNN5769B	BC70 电池
3	1571368J01	手写笔
4	1571351J02	后装饰壳
5	3871247J01	射频帽
6	0309315B32	T6 螺钉
7	KAHN4216A	后壳
8	0108797J15	卡座
9	0170386F57	相机支架组件
10	KALF4076AA	主板
11	0171333J01	天线组件
12	7271780K01	LCD 显示屏
13	KAHN4217AF	前壳
14	3871203J02	右侧键
15	3871202J02	左侧键