

V360初级维修手册



V360

GSM 850/900/900/1800 MHz

GPRS

介绍	3
产品标识.....	3
产品名称.....	3
产品变更.....	3
遵从规则.....	3
计算机程序版权.....	3
关于本手册.....	3
服务保修政策.....	4
更换元件.....	4
规格	5
产品概述	7
特性.....	7
一般操作	9
控制键、指示器及输入输出连接.....	9
用户界面菜单.....	11
提示音设置.....	11
电池信息.....	11
操作.....	12
工具及测试设备	13
拆卸	14
拆装后壳.....	14
拆装SIM卡.....	15
拆装后壳组件.....	16
拆装主板组件.....	18
拆装翻盖组件.....	18
拆装显示屏组件.....	20
SIM卡及鉴别	23
SIM卡.....	23
个人信息转移.....	23
鉴别.....	23
故障排除	25
手动测试模式.....	25
手动测试模式指令.....	25
故障排除表.....	26
手机零部件列表	29
分解元件列表.....	29

介绍

摩托罗拉公司是一个全球性的跨国公司，它致力于为用户提供最好的服务。摩托罗拉产品是由摩托罗拉服务中心及摩托罗拉服务代理组成的国际服务网络提供服务。

在良好信誉的基础上，摩托罗拉公司提供了综合的维修和安装服务，用户可享受可信赖的、持续不断的网络服务。

如需获取更多关于摩托罗拉服务内容，请与您当地的摩托罗拉产品代表或最近的客户服务经理联系。

产品标识

摩托罗拉产品均由印在外壳上的型号编码来进行识别。查询产品请使用完整的编码。机壳和配套元件上也有编码。产品咨询或订购配件时使用这些编码。

产品名称

产品名称在封面上列出。如无声明，产品名称将根据变更而变动。一些产品名称，如同频率的频段一样，只用于某些市场。

产品变更

当外壳和有影响的配件变更时，产品会有一个表示修正版的字符，例如：A, -B或-C等等。

外壳和配件编码与修正编码在生产过程中就完成了。修正码是外壳和配件编码不可缺少的部分，并且也列于电路图和印刷线路板图中。

遵从规定

本产品符合FCC规则第十五部分，并在下列条件下工作。

1. 不会引起任何有害干扰
2. 可以接受所接收的干扰，包括会引起不良操作的干扰。

这种B类设备遵从加拿大的全部要求
引发干扰装置规则 (ICES-003)

计算机程序版权

本手册中描述的所有摩托罗拉产品，其中包括存储在半导体存储器或其他媒体中的具有摩托罗拉和第三方版权的软件。美国和其他国家的法律保护摩托罗拉和第三方软件供应商对版权软件的专营权，其中包括经销、复制具有版权的软件。因此，在法律规定的范围内，不允许以任何方式对任何具有摩托罗拉版权的软件进行修改、反设计、经销或复制。此外，购买摩托罗拉产品并不意味着直接或间接的承认买方拥有摩托罗拉与任何第三方软件供应商所拥有的版权、专利权和专利使用权，但产品销售法规定的普通产品，不具有专利权的产品和具有免费特许权的产品除外。

关于本手册

使用本手册可进行正当的安装、操作和维修手机。将关于本手册的问题提交给最近的客户服务经理。

使用者

本手册可帮助维修人员测试维修V600 手机。维修人员应熟悉电子器件安装、测试和维护方法，并熟悉相关设备的操作使用。

使用本手册可确保正确安装、操作及维护摩托罗拉产品和设备。它包括设备需要的所有信息并从印刷日期起流通使用。

范围

本手册旨在为读者提供与V600 手机有关的基本信息，并提供维修的步骤，包括：

- * 换板
- * 机械故障维修
- * 基本模块维修
- * 测试及确定手机性能
- * 提供保修服务并将故障模块送到三级或四级维修中心

条约

下面列出的特殊记号及全部文字，在本书中用以强调特定的信息。

注意：强调附加的相关信息

警告：强调关于可能造成设备损坏行为的信息

警告：强调可能造成人身伤害的行为

按键使用图形方法表示。例如，用“按下键”取代“按下Menu 键”。

保修服务政策

该手机在出售后将提供 1 2 个月的保修，然而用户非正常使用造成的损坏以及零售商所提供的额外保修，不在摩托罗拉保修范围之内。不提供免费保修服务。

OOB政策

OOB政策判别准则适用于，在卖到最终用户之前，开箱即有故障的手机要返回到生产工厂分析以便找出故障原因。非保修服务以双方认同的价格收费。

产品支持

保修用户的原装手机将被修理但不会被翻新。摩托罗拉指定的维修代理将提供组装级和部分PCB板元件级的保修和非保修服务。摩托罗拉TSSC和HUB提供元件级维修。

用户支持

通过服务热线对用户提供支持，各地摩托罗拉支持中心安排产品维修培训。

更换元件

订购配件时，将摩托罗拉配件的编码和在服务手册中的描述种类也写在内。

当不知道摩托罗拉配件编码时，使用产品机型的编码或是其他相关配件编码，并对它们和有问

题配件做出详细的描述。

配件和售后部门

配件、测试设备和手册可以在售后部门订购。

中国地区请联系：

010 — 68480743

010 — 68438264

规格

一般性能	说明
GSM850MHz 频率范围	824-848 MHz Tx 869-893 MHz Rx
GSM900MHz 频率范围	880-915 MHz Tx (with EGSM) 925-960 MHz Rx
DCS1800MHz 频率范围	1710-1785 MHz Tx 1805-1880 MHz Rx
DCS1900MHz 频率范围	1850-1910 MHz Tx 1930-1990 MHz Rx
信道间隔	200kHz
信道	174EGSM, 374 DCS, 124GSM850
调制	GMSK at BT = 0.3
发送机相位准确性	R M S (均方根值) 为 5 度, 峰值为 20 度
双工间隔	45 MHz
频率稳定性	下行频率为 ± 0.10 ppm (Rx)
工作电压	+3.2V dc 到 +5.5V dc (电池) +4.8V dc 到 +6.5V dc (外接电源)
平均发射电流	101-260 mA
待机电流	5.0 mA (DRX2), 2.0 mA (DXR9)
外形尺寸	47 mm x 90 mm x 24.3 mm (1.85 英寸 x 3.54 英寸 x 0.95 英寸)
大小 (体积)	85 cc (5.18 in ³)
重量	110 gm (3.88oz), 配备电池
温度范围	-10° C to +55° C (+15° F to +130° F)
电池工作时间 (550mAh 镍电池)	通话时间 150-450 分钟 待机时间 140-240 小时 通话与待机时间取决于网络配置、信号强度以及选择的功能。待机时间引用范围 DRX=2 至 DRX=9。通话时间引用范围从 DTX 关到 DTX 开。
发射机	规格
射频输出功率	额定 32 dBm GSM850/900 额定 29 dBm GSM1800 额定 29 dBm GSM1900
输出阻抗	额定 50 欧姆
杂散辐射	从 0.1 到 1GHz 为 -36 dBm, 从 1 到 4GHz 为 -30 dBm
接收机	规格
接收灵敏度	-103 dBm

RX 误码率	< 2%
信道跳转时间	500 微秒
Camp 时间	5-10 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	Class 1 bits=182bits; Class 2 bits=78bits
使用向前纠错码编码比特率	22.8kbps

产品概述

摩托罗拉V360 手机为轻巧式GSM 系统手机，支持通用分组无线业务（GPRS）及WAP（无线应用协议）功能。V360 手机采用全新用户界面，使操作更方便，支持SMS短信息服务和个人信息管理功能（PIM）。V360 为四频手机，可在GSM850MHz 和DCS 1800 MHz 及1900Mhz 之间漫游，或在GSM900MHz 和DCS 1800 MHz 及1900Mhz 之间漫游。

V360 手机采用直板造型，外屏采用96X80像素单色显示屏，主显示屏为176X220 像素64K TFT彩色显示屏及内置天线。

标准810mAh 锂电池。

V360 手机支持3V/1.8V SIM 卡，支持蓝牙及Mini USB接口。

特性

V360 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，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。

V360 手机的特色还包括：

- * EDGE
- * 三编码/解码器（CODEC）
- * 内置VGA相机（640X480像素）
- * 蓝牙
- * Trans-Flash存储卡

语音拨号及记录功能

此项功能支持电话簿中10条电话的语音拨号。使用此功能必须先将用户的语音录入至手机的存储器中2次，进行识别。

语音记录可通过一般命名的方法存储到手机存储器中（通过电话簿菜单或快捷编辑）。



用户在添加语音记录的时候不能拨打或接听电话。



因为GSM标准不能支持语音拨号功能存储在SIM卡上，语音记录都储存在手机存储器中。

WAP1.1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。

网络系统、SIM 卡或提供服务者有关的特性，并不适用于所有地区。

V360 的微型浏览器能配置波特、空闲、线路类型、电话号码以及连接类型。

- ▶ 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。

简化的文字输入法

通过手机键盘有三种不同的输入方法：

- * iTAP 式的语言输入法。按一个键形成一个文字，可显示一系列词语或名称供选择。iTAP 并不适用于所有的语言。
- * 每个按键输入一个字符。
- * 数字输入。在某些状态下只能够输入数字，比如电话号码。

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。

SIM卡应用程序工具包—Class 2

SIM 卡应用程序工具包是一项增值服务，它允许 GSM 运营商特别定制为客户提供的服务，从某些需要体育新闻及交通指使的用户，到那些需要长时间通话接收股票资讯及航班时刻表的商业用户。运营商现在可以很快捷便利的制作出自己所需的增值服务菜单。定制的菜单会出现在主菜单中，当用户有要求的时候也可以升级新的服务。

一般操作

控制键、指示器及输入 / 输出接口

V360手机的控制键位于手机的正面及键盘上(见图1)。指示器以图标的形式显示在LCD上(见图2)。

V360手机可更换外壳与键盘。本手册可能不能完全显示出手机的全貌。所有的外壳的按键位置、次序及功能都保持一致。



图1. 手机控制、指示器以及I/O

Left Soft Key: 左软键
 Volume Key: 音量键
 PTT/Smart Key: 智能键
 Make & answer Call: 呼叫/应答
 Go handsfree: 免提

Open menus: 菜单键
 Nevigate menu Key: 导航键
 Slecet menu items: 菜单选择键
 Right Soft Key: 右软键
 Voice dial: 语音拨号键
 Turn on&off: 开关机键
 Charge up: 充电器接口

菜单导航

V360手机配有图形化用户界面。用户可定义快捷键（长按菜单键）。V360的详细菜单结构参见图3。四方向导航键使你可以轻松操作菜单。

彩色液晶显示屏 (LCD)

液晶显示屏提供900平方毫米彩色显示，用户可调整对比度设置，在任何光线下都能够提供易读取的显示效果。128 x 128像素显示屏提供文本显示、图标以及提示符。

随着使用者操纵滚动键可使手机的图标流畅的滑动。

▶ 电话能否显示所有的指示图标取决于程序和提供的服务项目

图2显示了通用图标

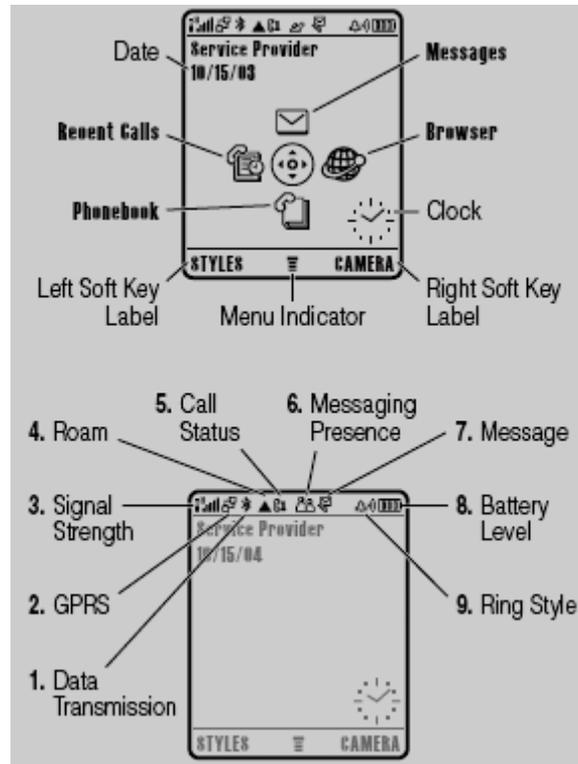


图2. 显示图标指示器

用户界面菜单结构

图3 显示V360手机菜单结构



图3. 菜单结构

提示音设置

V360手机包括32种铃声选项。

V360手机可设置为振动模式，通过音量键可关闭铃音。

电池信息

电池电量指示

手机在空闲屏幕上显示电池电量，指示电池还剩多少电量。表示电池的小格指示四种电量：100%，66%，33%，和电池电量低。

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，任何电池都会造成财产损失或是身体伤害。All 这种调典型金属可以完成一个电路（短路）并且变热。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。

操作

具体的操作指示，请参考用户使用手册。

工具及测试装备

以下表列出了测试V360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
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
HP34401A3	数字万用表, HP34401A2	用于测试电池电压
6680388B01	塑料钳子	用于拆装用

拆卸

下面描述了 V360 手机的拆卸过程. 工具和设备已在表 1 中列出。

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。

拆装电池门

1. 确保手机已关机
2. 按箭头所示方向滑动电池门,并从手机上拆下电池门（见图 4）。

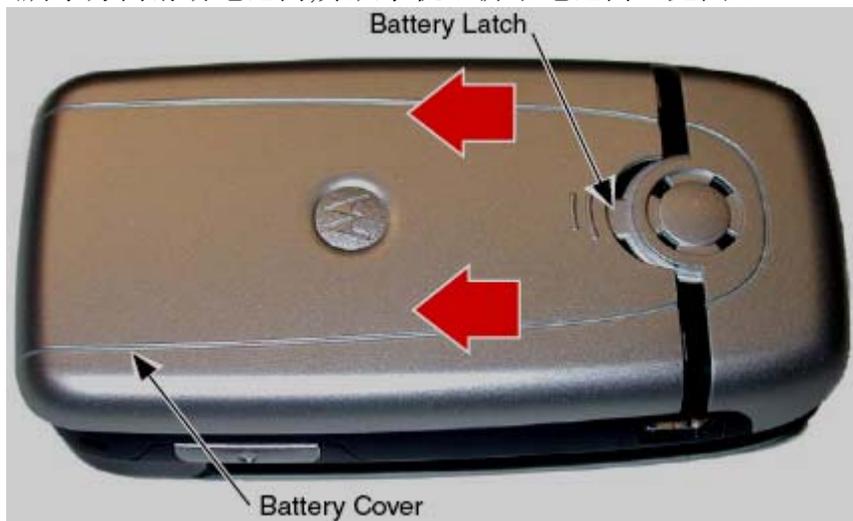


图4. 拆卸电池门

拆装电池

1. 按图 5 所示箭头方向滑动电池.
2. 抬起电池的底端，将电池取出。

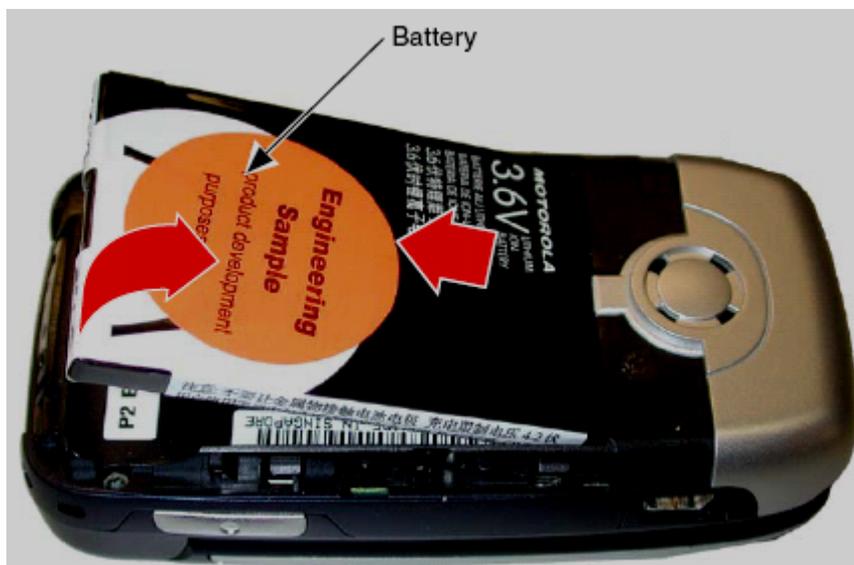


图5. 拆卸电池

拆卸SIM卡

1. 如前所述拆卸电池盖和电池
2. 如图6所示，将SIM卡固定锁滑向解锁的位置。
3. 翻动SIM卡，将SIM卡抽出。

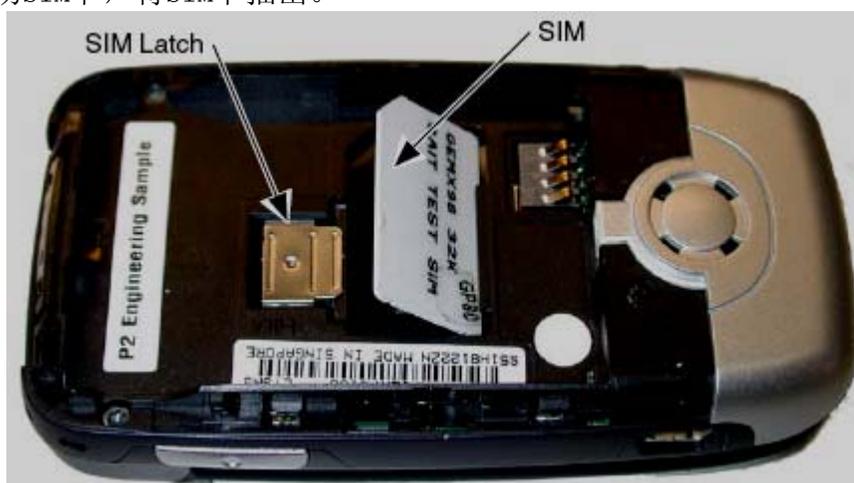


图6. 拆卸SIM卡

拆装天线盖板

1. 如图7所示，拆卸天线盖板

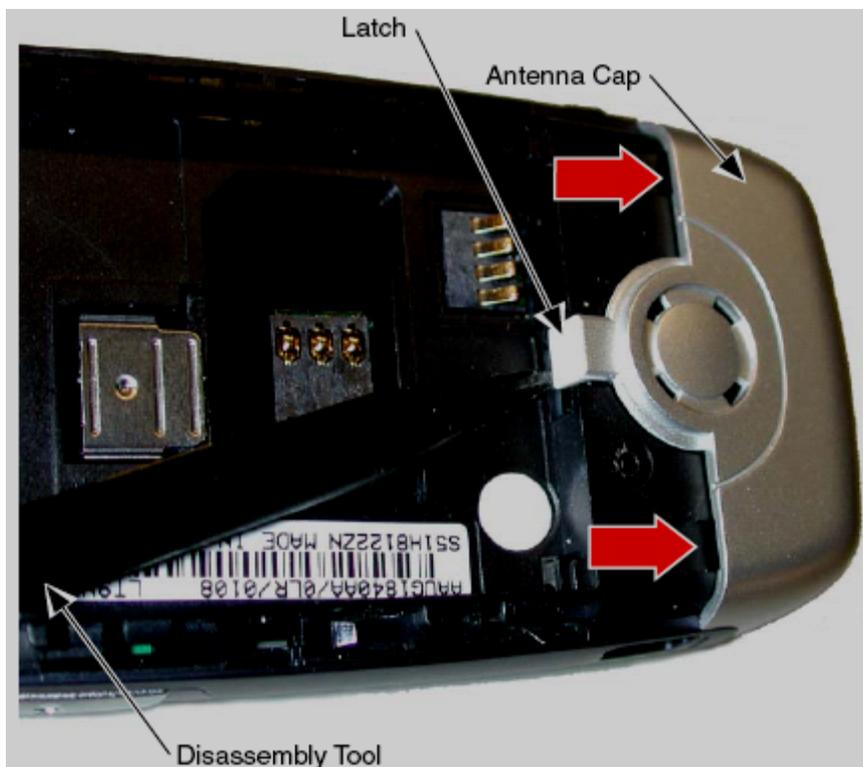


图7. 拆卸天线盖板

拆装后壳组件

1. 如图7所示, 去掉螺钉, 释放外壳两侧卡锁
2. 释放外壳两侧卡锁, 拆卸后壳

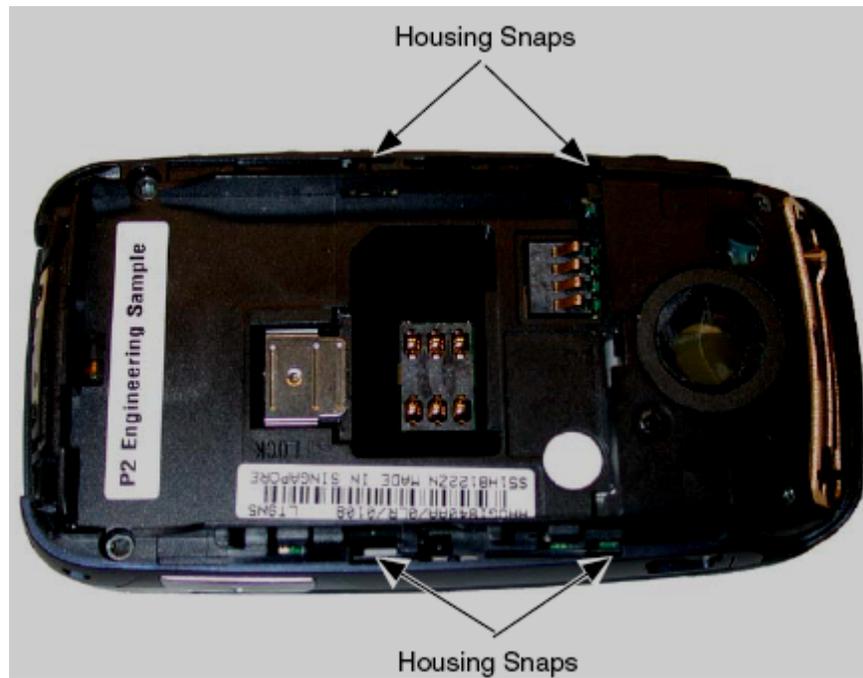
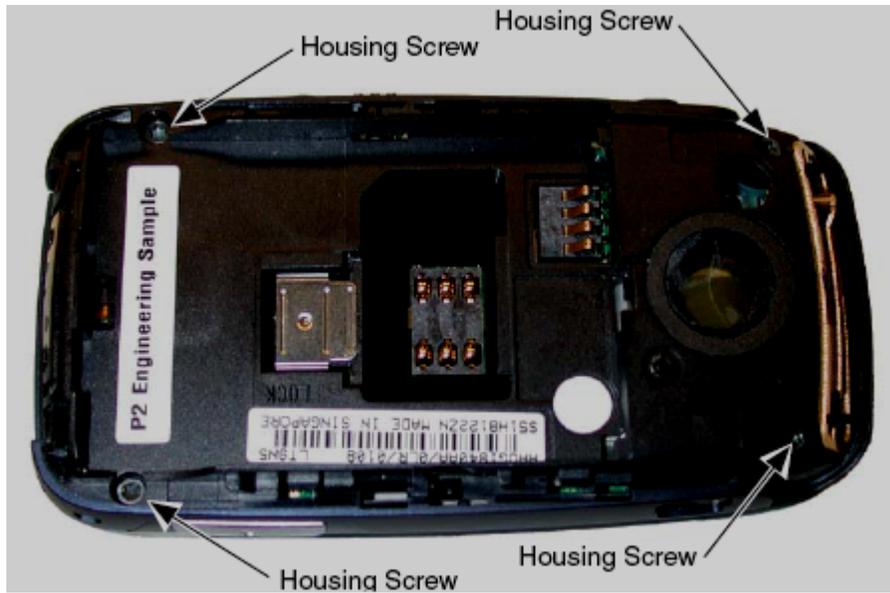


图8. 拆卸后壳

拆装前壳内的MIC

1. 用镊子从前壳拆掉MIC, 如图9所示.

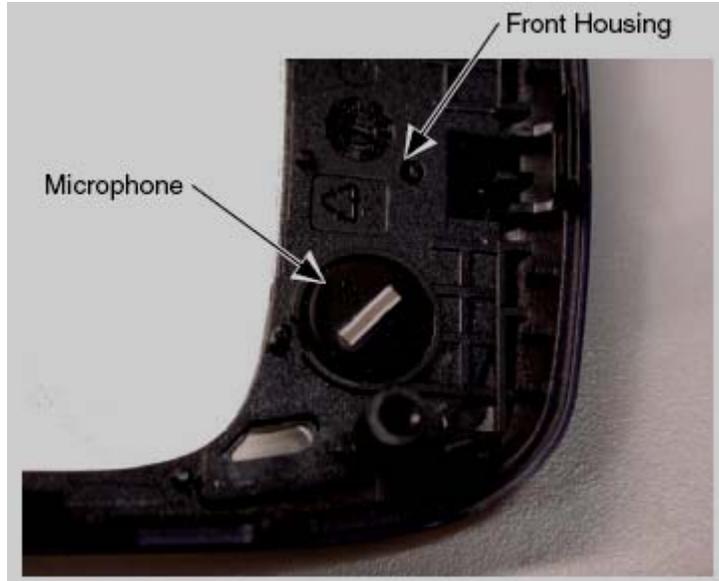


图9. 拆卸MIC

拆装主板

1. 如图10所示拆掉显示屏接口, 取出主板.

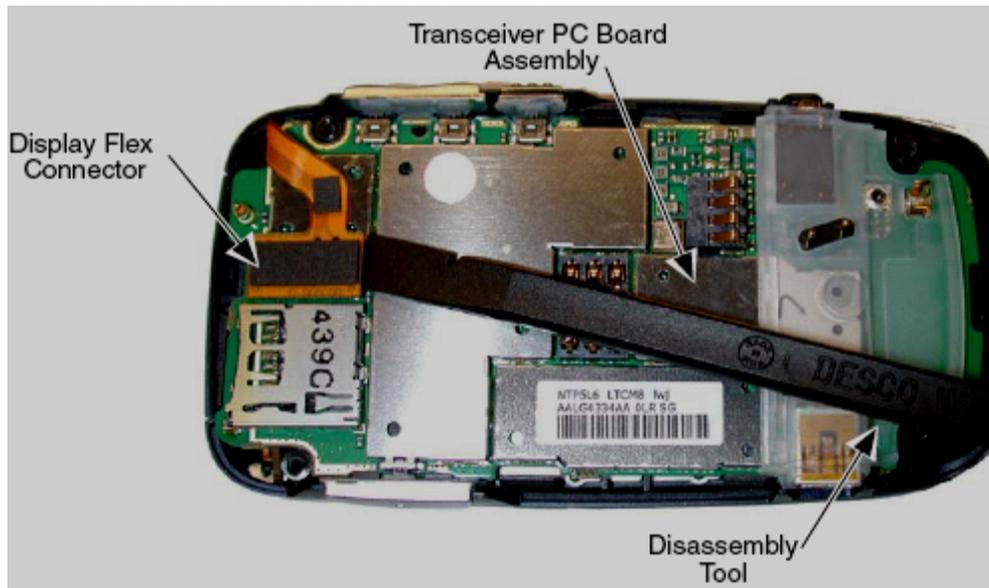


图10. 拆卸主板

拆装翻盖组件

1. 如图11所示转轴处拆开翻盖
2. 如图12所示从前壳缝隙处小心取出软带.
3. 如图13所示拆卸翻盖U型曲面

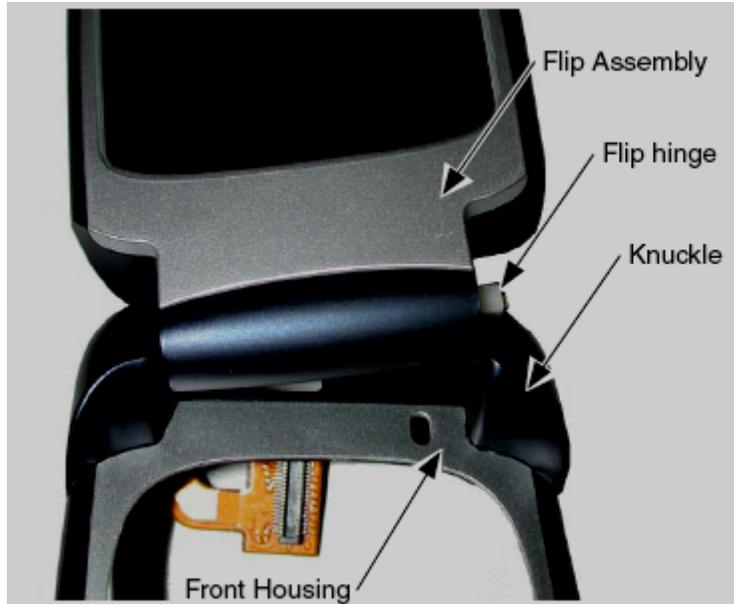


图11. 拆卸翻盖组件

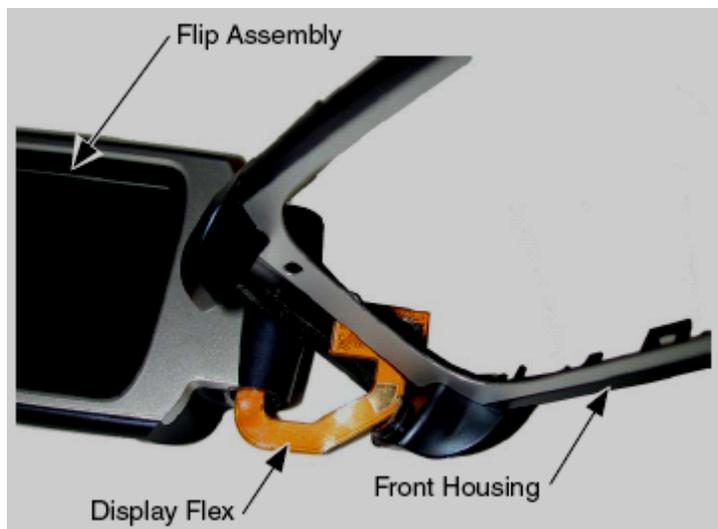


图12. 拆出软带



图13. 拆卸翻盖U型曲面

拆卸显示屏组件

1. 如图14所示去掉镙钉
2. 如图15所示拆开翻盖前壳
3. 如图16所示去掉显示屏固定支架镙钉
4. 如图17所示从侧面松开显示屏支架卡锁



图14. 拆掉镙钉

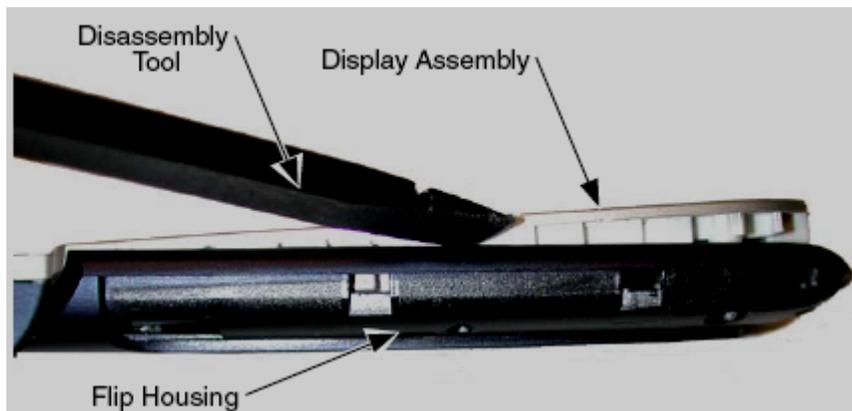


图15. 拆开翻盖前壳

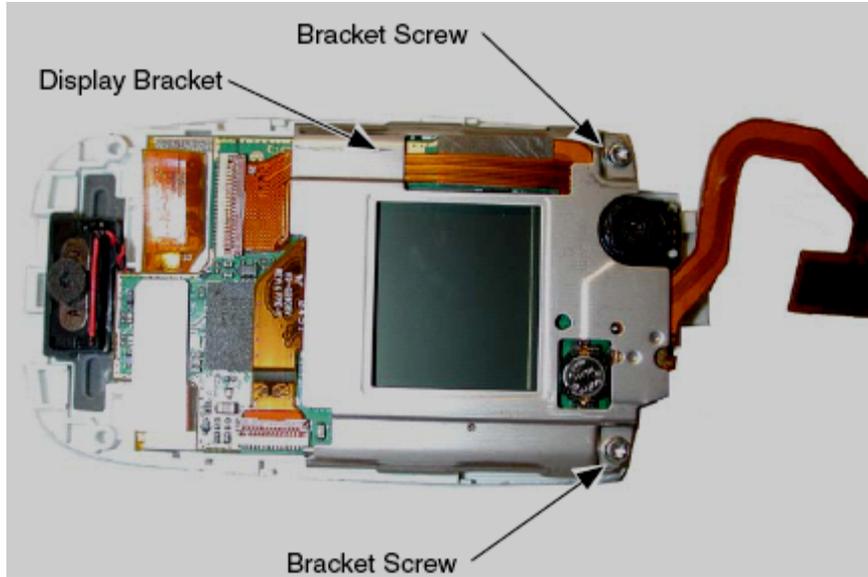


图16. 去掉显示屏支架上的螺钉

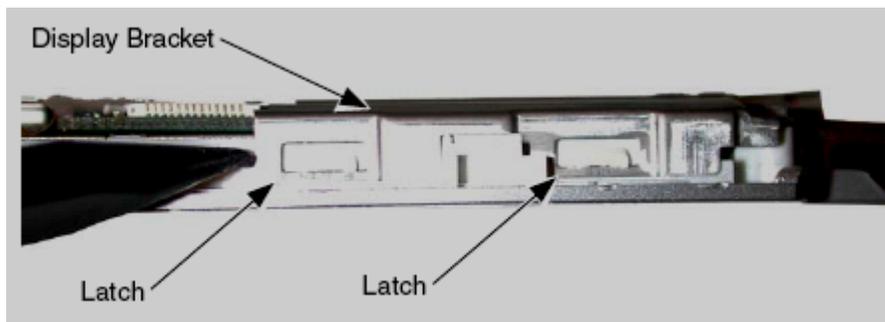


图17. 松开显示屏支架侧面的卡锁

拆卸相机组件

1. 如图18所示松开相机组件软带接口
2. 从显示屏组件中取出相机组件

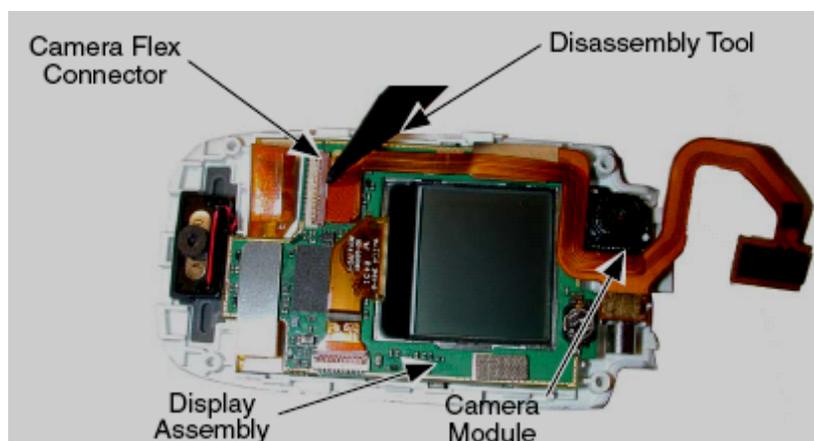


图18. 拆卸相机组件

拆卸振子组件

1. 如图19所示松开振子组件软带接口
2. 从显示屏组件中取出振子组件

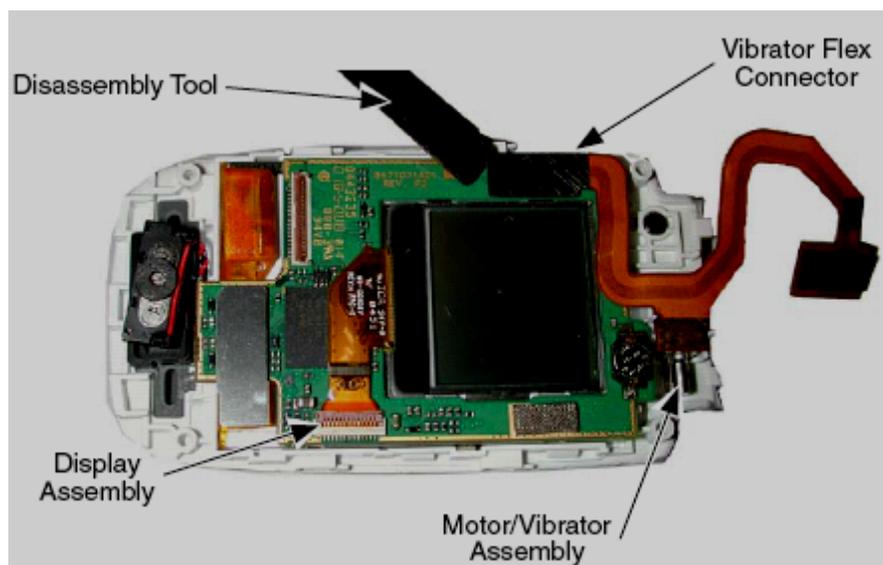


图19. 拆卸振子组件

拆卸显示模块组件

1. 如图20所示从翻盖中拆出显示屏组件

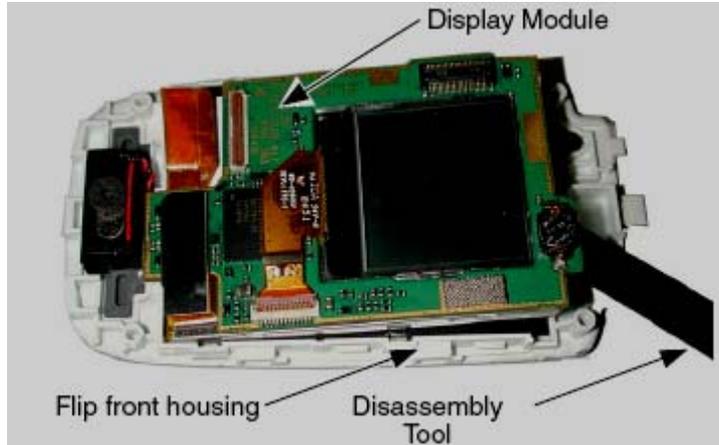


图20. 拆卸显示屏组件

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。

个人信息转移

当手机被快速转换或更换主板时，需要进行个人信息转移。个人信息转移可重新还原用户的原始个人信息设定，例如菜单、存储、电话簿、程序、语言选择等基本信息。V150手机利用TrueSync 同步软件实现个人信息转移。

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 15 所示：

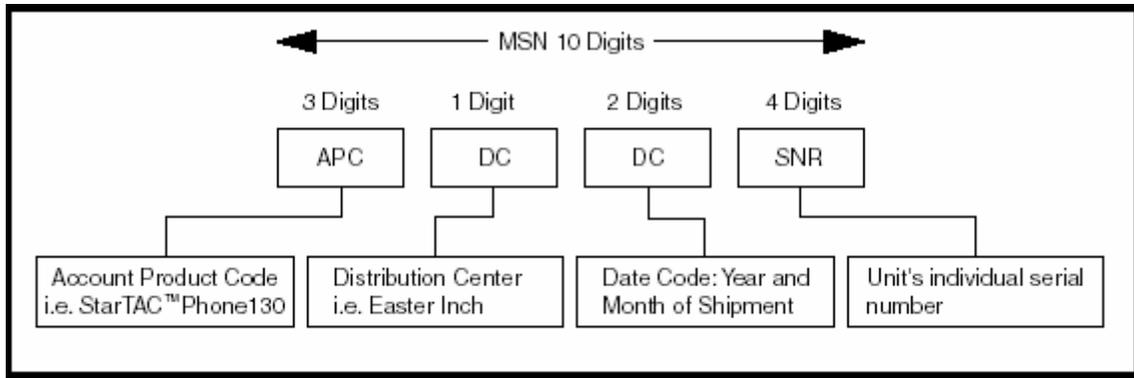


图 15. MSN 组成

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

V360 手机具有手动测试模式。通过输入命令可使维修人员进行功能测试、故障检测。

进入手动测试模式，需使用 GSM / DCS 测试卡。

1. 按⊙键将手机关机。
2. 取下电池。
3. 取出用户 SIM 卡。
4. 插入测试 SIM 卡。
5. 重新装入电池。
6. 按⊙键将手机开机

手动测试模式指令

表4. 手动测试指令

键入顺序	测试功能	备注
<Menu>048263*	进入手动测试模式	
"END" Key	退出手动测试模式	
54*	测试待命	进行所有测试命令前的必要步骤
0*0*0	选择铃声 0	
0*0*1	选择铃声 1	
0*0*2	选择铃声 2	
0*0*3	选择铃声 3	
0*0*4	选择铃声 4	
0*0*5	选择铃声 5	
0*0*6	选择铃声 6	
0*0*7	选择铃声 7	
0*0*8	选择铃声 8	
0*0*9	选择铃声 9	
0*1*X	取消铃声 X	
3*0*1	启动振动	
3*0*0	取消振动	
5*0*0	设置话音音量 0	音频级别
5*0*1	设置话音音量 1	
5*0*2	设置话音音量 2	
5*0*3	设置话音音量 3	
5*0*4	设置话音音量 4	
5*0*5	设置话音音量 5	
5*0*6	设置话音音量 6	
5*0*7	设置话音音量 7	
5*0*8	设置话音音量 8	
5*0*9	设置话音音量 9	

5*0*10	设置话音音量 10	
5*0*11	设置话音音量 11	
5*0*12	设置话音音量 12	
5*0*13	设置话音音量 13	
5*0*14	设置话音音量 14	
5*0*15	设置话音音量 15	
6*2*2*0*0	设置话音通道,内部 MIC,内部 SPK	
6*4*6*0*0	设置话音通道,外部 MIC,外部 SPK	
10*0*3	设置 GSM900	
10*0*4	设置 DCS1800	
10*0*5	设置 PCS1900	
10*0*6	设置双频 GSM900/DCS1800	
10*1*0	读频段	3=GSM,4=DCS,5=PCS,6=GSM/DCS
18*0	主复位	
18*1	主清除	
55*2*001	显示屏测试,显示所有点阵	
55*2*000	显示屏测试,关闭所有点阵	
55*2*002	显示屏测试,图形 1	
55*2*003	显示屏测试,图形 2	
55*2*004	显示屏测试,显示外框点阵	
*#06#	显示 IMEI	无需进入测试状态
话机设置/状态/其它信息	软件版本	无需进入测试状态

故障排除表

故障现象	可能原因	处理
1.不开机/不关机	a)电池未充电或损坏	测量电池电压是否低于 3.25V,如低于 3.25V 则对电池充电,如电池不能充电则更换电池,如电池无故障,进行步骤 b.
	b)电池接口断开或错位	观察电池接口是否有机机械故障,如有故障到二级维修中心更换电池接口,如接口正常,进行步骤 c.
	c)主板损坏	用好的主板代替装入机中重新加电开机.
2.手机接受性能差,经常掉话或断线,或声音变质	a)天线安装问题	检查天线管脚与主板是否良好接触,如明显有断开,应更换一个好的天线,仍不能解决问题,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	检查显示屏与主板连接是否故障,观察主板接口是否损坏,如损坏到二级维修中心更换接口,如接口正常进行步骤 b.
	b)翻盖组件损坏	更换好的翻盖组件,如故障排除,重装手机,如故障依旧,进行步骤 c
	c)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.

4.振铃声音失常或声音太小.	a)振铃问题	更换一个好的振铃,是否故障排除,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)Mic 故障	更换好的 MIC,如故障依旧,进行步骤 b.
	b)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
6.听筒话音微弱或声音变质	a)与主板连接部分问题	检查软带及与主板之间的接口,如软带有问题更换翻盖软件,如果接口有问题到二级维修中心更换接口,如都正常,进行步骤 b
	b)翻盖组件损坏	更换好的翻盖组件,如故障排除,重装手机,如故障依旧,进行步骤 c
	c)天线接触部分问题	确保天线接触良好,更换好的天线,如仍有问题,进行步骤 d
	d)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
7.检查 SIM 卡.	a)SIM 卡损坏	检查 SIM 卡触片是否干净并清洁,如干净,则用好的卡替换并测试,如故障依旧,进行步骤 b.
	b)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
8. 翻盖功能失灵(不能通过开关翻盖接听或挂断电话)	a)键盘组件损坏	清洁或更换好的键盘组件,如故障依旧,进行步骤 b
	b)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
9. 振铃失效	a)翻盖振子或软带问题	更换好的振子或软带,如故障依旧,进行步骤 b
	b)主板损坏	更换好的主板,确认故障排除.
10.不能充电	主板充电电路故障	更换一个好的主板进行测试,对电池进行充电,如正常说明电池可充电,主板充电电路损坏,更换主板.
11.更换电池时时钟复位.	纽扣电池损坏	更换新的纽扣电池

手机零部件列表

下面部分提供V360手机相关的零部件参考

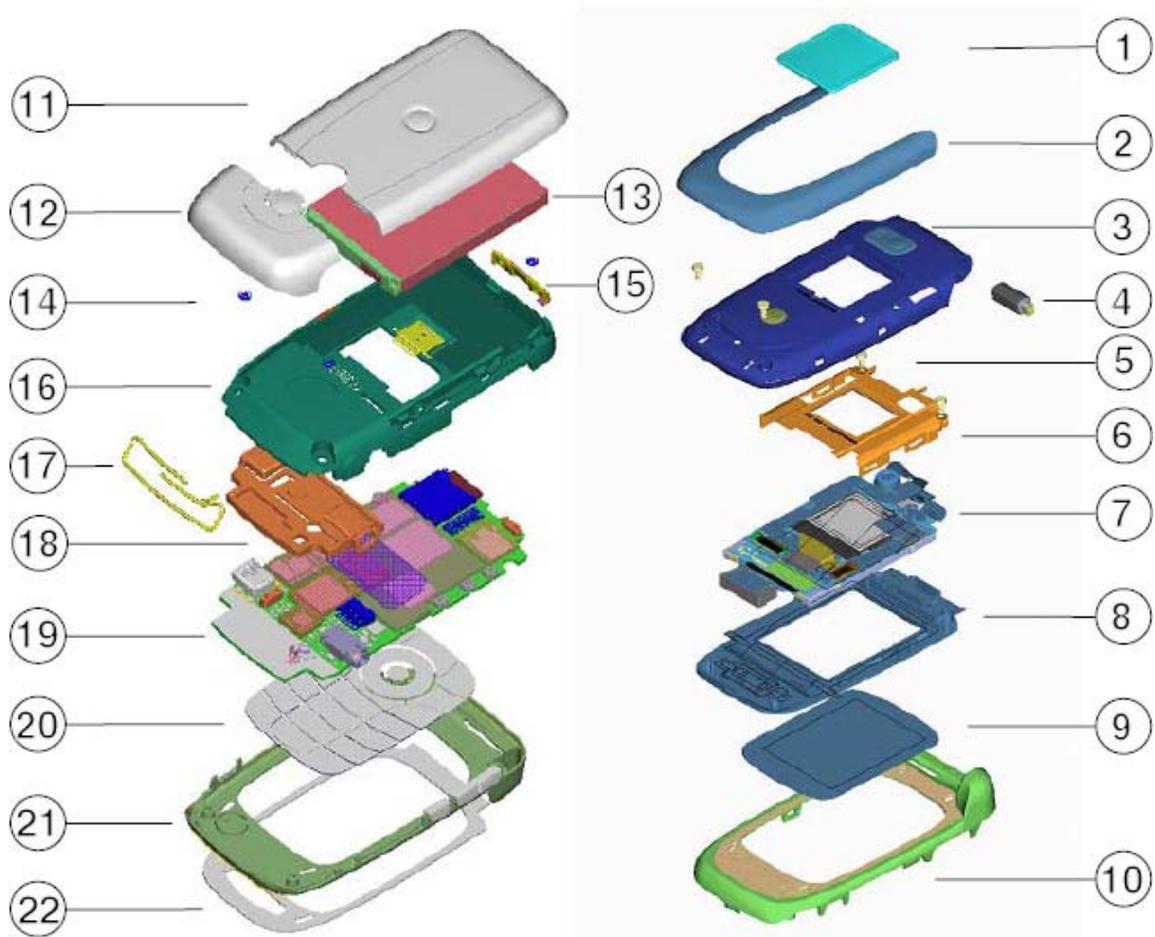


图16. 手机零件分解图

零件列表

编号	配件代码	描述
1	0170387Z01	外屏
2	1571058A01	翻改 U 形外壳
3	0170387W01	翻盖上壳
4	5590242N03	转轴
5	0370303E03	翻盖镙钉
6	0170387R01	翻盖支架
7	AALG4324AA	翻盖主板
8	0170387U01	翻盖下壳
9	6171139A01	主屏透镜
10	0170387X01	前壳
11	AAHN5598A	电池门
12	0170387T01	后壳帽
13	SNN5766	电池
14	0309315B27	镙钉
15	8571120A01	蓝牙天线
16	AAHN5597A	后壳
17	8571119A03	天线
18	3271049A01	支架
19	-	PCBA
20	AAYN4561A	键盘
21	0102733J72	前壳