

摩托罗拉 8200 GC87 328

爱立信 377 788

诺基亚 8110 3810

西门子 S4



GSM 手机电路及维修实例大全

邮电部华通科技公司

GSM 手机电路及维修实例大全

邮电部华通科技公司

前 言

本书是邮电部华通科技公司搜集，整理编写的一部集 GSM 手机维修图集及维修实例为一体的专业书籍。

书中对常见 GSM 手机电路做了详细分析介绍，该书图文并茂，通俗易懂，其中故障实例部分概括了 GSM 手机 70 % 以上的故障现象，帮您迅速解除故障，成为您维修的好帮手，是手机维修者不可缺少的一部工具书。

本书在编写过程中得到了北京邮电大学移动通信系张红永、王誉蒙、卢画晴等教授的大力支持，由于时间仓促，我们的编写工作中还有不少缺点和不足之处，我们期待着您的批评。

邮电部华通科技公司信息中心

目 录

摩托罗拉 8200 型 GSM 数字移动电话机

一、概述	(2)
二、话机性能	(4)
(一)话机外观及其构件	(4)
(二)使用功能	(5)
(三)技术指标	(11)
三、工作原理	(13)
(一)无线发射部分	(13)
(二)无线接收部分	(13)
(三)基带处理和控制部分	(14)
四、手动测试状态和手持机检测	(16)
(一)手动测试状态	(16)
(二)状态控制指令	(17)
(三)SM 卡与移动设备(ME)EEPROM 编程指令	(18)

(四)手持机检测	(19)
五、故障维修	(22)
(一)测试模式指令	(22)
(二)故障检查的步骤与方法	(22)
(三)维修后的检测	(28)
(四)常见故障检修	(28)
(五)各部分检测参考值	(32)
六、拆卸与重装	(38)
(一)拆装	(38)
(二)立体装卸图	(43)
七、电路图册	(47)
1. 摩托罗拉 GSM8200 手持机无线部分电原理方框图	
2. 摩托罗拉 GSM8200 手持机基带处理和控制处理部分电理方框图	
3. 摩托罗拉 GSM8200 手持机基带处理和控制部分电原理图	
4. 摩托罗拉 GSM8200 手持机键盘显示部分电原理图	
5. 摩托罗拉 GSM8200 手持机原件分布图(A)	
6. 摩托罗拉 GSM8200 手持机原件分布图(B)	
八、常见故障维修实例	(49)
(一)8200 系列实例(35 例)	(49)

(二)8200 系列故障维修流程图	(65)
-------------------------	--------

摩托罗拉 GC87 系列 GSM 数字移动电话机

一、概述	(76)
------------	--------

二、话机外观及其构件	(78)
------------------	--------

三、工作原理	(79)
--------------	--------

(一)信号流程	(79)
---------------	--------

(二)接收部分	(83)
---------------	--------

(三)发送部分	(104)
---------------	-------

(四)电池和电源电路	(123)
------------------	-------

(五)主要器件表	(140)
----------------	-------

四、电路图册	(142)
--------------	-------

1. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机射频部分框图
2. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机基带处理部分框图
3. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机功率放大及功率控制电路图
4. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机射频开关及收信前端电路图
5. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机频率合成器电路图
6. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机中央处理器及存储器电路图
7. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机基带信号处理电路图
8. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机电源(部分)电路图

9. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机调制解调器电路图	
10. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机射频部分元件分布图	
11. 摩托罗拉 GC87 型 GSM 手持机基带处理部分元件分布图	
五、拆卸与重装	
(一)概述	(143)
(二)拆卸步骤	(143)
六、常见故障维修实例	(148)
(一)GC87 系列实例(26 例)	(148)
(二)GC87 系列故障维修流程图	(160)

摩托罗拉 328GSM 数字移动电话机

一、摩托罗拉 328 移动电话常见故障维修实例	(166)
(一)328 维修实例(16 例)	(166)
(二)摩托罗拉 328 移动电话故障维修流程图	(171)
二、328 电路图	(176)
1. 摩托罗拉 328 逻辑方框图	()
2. 摩托罗拉 328 射频方框图	()
3. 摩托罗拉 328 逻辑板元件分布图	()
4. 摩托罗拉 328 射频元件分布图	()
5. 摩托罗拉 328 射频板实物图	()

6. 摩托罗拉 328 逻辑板实物图	()
--------------------------	-----

摩托罗拉 GSM 系列移动电话出现“联系分销高”故障维修

一、手机开机后出现“Phone Failure see Supplier”	(177)
二、插入电话卡后显示 Enter Specail Cocle 或请输入特别码	(178)

摩托罗拉 GSM 系列移动电话手工测试及测试命令表

一、进入手机测试	(179)
二、GSM 手机手工测试命令表	(179)

摩托罗拉 GSM 系列移动电话内部芯片功能介绍

一、328、GC87 内部芯片描述及其功能说明	(184)
二、8200 内部芯片描述及其功能说明	(191)

诺基亚 8110 型 GSM 数字移动电话机

一、概述	(194)
二、话机外观及其构件	(196)
三、工作原理	(197)
(一)概述	(197)
(二)射频特性	(199)
1. 接收机	(199)
2. 发射机	(205)

3. 频率合成器	(210)
(三) 联接	(215)
1. 天线	(215)
2. 天线选择开关	(216)
3. 射频基带的连接	(216)
四、电路图册	(222)
1. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机接收机电原理图	
2. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机发射机电原理图	
3. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机射频接口电原理图	
4. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机电源处理器原理图	
5. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机逻辑控制系统图	
6. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机逻辑控制电源理图	
7. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机逻辑单元存储器电原图(A)	
8. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机逻辑单元存储器电原图(B)	
9. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机语音处理电原理图	
10. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机键盘信息处理器电原理图	
11. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机键盘数据线电原理图	
12. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机外附设备输入数据线电原理图	
13. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机连接器出脚分布图	

14. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机元件分布图(A)

15. 诺基亚 8110 型 GSM 手持机元件分布图(B)

爱立信 GH337(1541 型)GSM 数字移动电话机

一、概述	(224)
二、话机外观及其构件	(225)
三、工作原理	(226)
(一)概述	(226)
(二)结构	(227)
(三)无线部分	(227)
(四)逻辑部分	(234)
(五)主要 IC 组件	(236)
(六)电源	(240)
(七)收发信板的连接	(242)
(八)快速编程	(244)
(九)话机原件分布图、话机原件分布图	(245)
四、PC 快速编程	(246)
五、故障维修	(250)
六、拆卸与重装	(257)

爱立信 788GSM 数字移动电话机

一、工作原理	(272)
(一)逻辑和音频处理电路	(272)
(二)射频电路	(280)
(三)常见故障分析与检修	(284)
二、电路图	(290)
1. 爱立信 788 型 GSM 手持机电原理图之一(CPU)	
2. 爱立信 788 型 GSM 手持机逻辑电原理之二(DSP、AUP)	
3. 爱立信 788 型 GSM 手持机逻辑电原理之三(SIM)	
4. 爱立信 788 型 GSM 手持机逻辑电原理之四(KEY、LGT)	
5. 爱立信 788 型 GSM 手持机射频电路原理图之一(RX)	
6. 爱立信 788 型 GSM 手持机射频电路原理图之二(IF)	
7. 爱立信 788 型 GSM 手持机射频电路原理图之三(SYN·VCO)	
8. 爱立信 788 型 GSM 手持机功放电路原理图	
9. 爱立信 788 型 GSM 手持机功整体供电电路原理图	
10. 爱立信 788 型 GSM 手持机功元器件装配图之一	
11. 爱立信 788 型 GSM 手持机射频电路方框图	
12. 爱立信 788 型 GSM 手持机逻辑电路方框图	

西门子 S4 型 GSM 数字移动电话机

一、概述	(292)
------------	-------

二、话机外观及其构件	(293)
三、工作原理	(294)
(一)概述	(294)
(二)整机机械结构介绍	(294)
(三)整机电路原理	(302)
(四)电原理方框图实物原件分布图	
四、测试及故障维修	(309)

摩托罗拉 8200 型 GSM 数字移动电话机

一、概 述

摩托罗拉 (MOTOROLA) 8200 型数字移动电话机为 GSM 系统而设计, 是世界上最轻的 GSM 数字移动电话机, 带标准锂离子电池重量仅有 149 克, 体积 165cc, 用户只要在 GSM 系统的覆盖范围内都可与世界上任何地方、任何人、在任何时间使用话机进行联系。8200 型话机轻而薄, 在商务活动、外出旅游等, 装在衣袋里携带极为方便。

此种数字移动电话机, 采用了先进的数字通信技术、统一的网络标准。这种高档 GSM 手持机具有较多的功能, 包括振动式来电揭示, 12 种铃音可选, 手持机内置快速充电器 (特别适用于旅行), 标准 SIM 卡 (用户身份识别卡), 显示并存储来电号码, 计算机/传直数据存储, OK 式智能化操作, BP 机式短消息服务等。

8200 型话机成功地交标准尺寸的 SIM 卡 (与信用卡一样大小) 与手持机结合在一起。SIM 卡可使用户在本国或外国拨发和接收电话 (只要该地区允许漫游), 也可存储经常使用的电话号码和其它重要信息。SIM 卡不管开机与否, 都可从手持机中插入和取出, 不用关闭电源。同时, 它具有携带方便, 不易丢失, 拆装方便, 安全可靠等特

点。用户在使用话机时，需将 SIM 卡插入手持机中，未插入该卡话机不能通话。这种 SIM 卡适用于任何一种同类型的 GSM 数字移动电话机，并把所有的通话费自动记入用户的电话号码中。

8200 型话机采用了摩托罗拉最新开发的语言编码器，射频器件及软件，在话音质量、弱信号时的通话能力表现出众。

8200 型话机最长的通话时间和待机时间分别为 3 小时和 45 小时，可选用的配件有双槽快速充电器，旅行电池节电器，薄型、标准和高容量电池，车用充电器和免提 GSM 配套话机系统。

GSM 网络提供一个世界统一使用的标准紧急呼号 112，可供紧急情况下使用，假设话机已经入网，就可以进行紧急呼叫，至于是否插入了 SIM 卡或输入了保密码，对紧急呼叫的拨发都不会受影响。

二、话机性能

(一) 话机外观及其构件 (见下图)

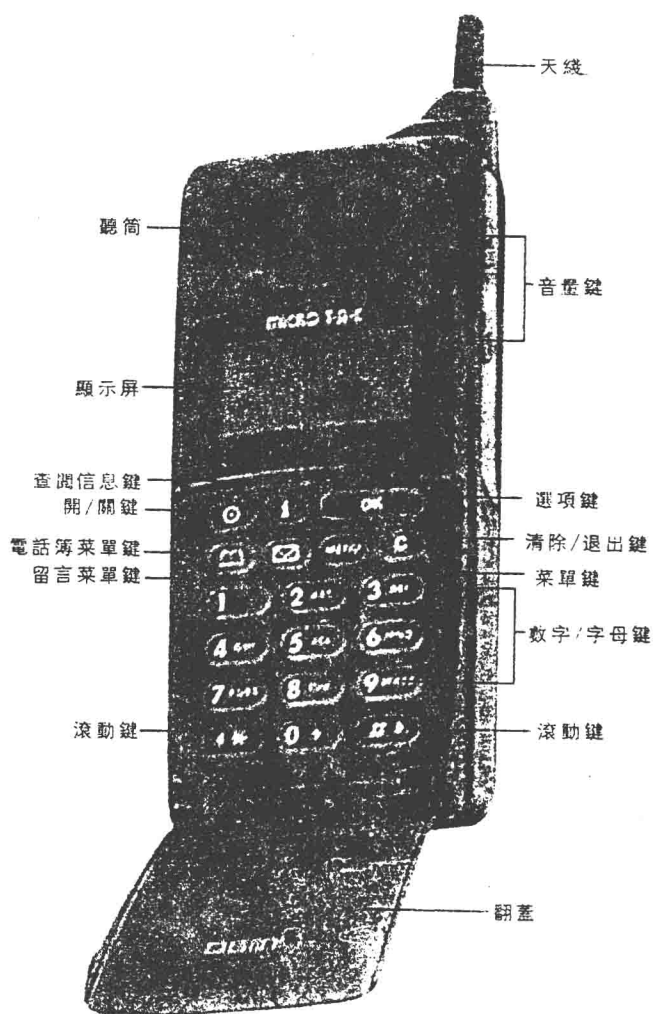


图 1 摩托罗拉 8200 型数字话机外观图

(二) 使用功能

1、显示/音频特性

- (1) 显示：2×12 加图标液晶点阵；
- (2) 号码容量（每存储单元）：20 位；
- (3) 姓名容量（每个存储单元）：16 个字母；
- (4) 语言选择：14 种；
- (5) 基于 SIM 卡的自动语言选择；
- (6) 来话无声显示；
- (7) 无声键盘；
- (8) 音量可调听筒；
- (9) 音量可调振铃；
- (10) 无声便笺；
- (11) 来电未接显示；
- (12) 信号强度显示；
- (13) 电量显示；
- (14) 低电告警；
- (15) 状态显示；
- (16) 静音；
- (17) 专用控制键；