

广东天目通电信
职业学校 编著

手机维修技巧

西门子 3508

故障实例
维修流程
电路测试
电路分析
拆机过程
电路原理图
电路方框图
元件分布图
实物彩色图

附原版图纸



广东科技出版社

·手机维修技巧·

西门子 3508

广东天目通电信职业学校 编著

广东科技出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

西门子 3508/广东天目通电信职业学校编著. —广州:
广东科技出版社, 2002. 2

(手机维修技巧)

ISBN 7-5359-2214-7

I. 西… II. 广… III. 移动通信-携带电话机,
西门子-维修 IV. TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 071582 号

出版发行: 广东科技出版社
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)
E-mail: gdkjzbb@21cn.com
出版人: 黄达全
经 销: 广东新华发行集团股份有限公司
排 版: 广东科电有限公司
印 刷: 广东省肇庆新华印刷有限公司
(广东省肇庆市星湖大道 邮码: 526060)
规 格: 787mm×1092mm 1/16 印张 3.625 字数 80 千
版 次: 2002 年 2 月第 1 版
2002 年 2 月第 1 次印刷
印 数: 1~6 000 册
定 价: 10.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书用照片真实地记录了拆机步骤，以实物彩图、元件分布图、方框图、电路图的方式，详细地讲解和分析西门子 3508 手机工作原理，并在元件分布图上标出测试点的位置与测试值，采用维修流程图的形式介绍故障的维修方法，并列举了具体的维修实例。

本书彩图清晰，元件分布图上的元器件名称标注齐全，对应的故障现象、故障分析解释清楚，内容简捷明了，图文并茂，很适合手机维修专业人员阅读，也可供广大手机用户参考。

前 言

近几年，我国移动通信发展迅速，移动电话用户数几年翻了数番。手机是高科技产品，集成度高，元件排列紧密，极易受外界影响而损坏。在维修方面，手机产生故障的原因很多，而在目前高水平的维修人员尚较少。针对资料少而不全，不能满足维修工作的需要的情况，广东天目通电信职业学校将目前较流行的多种手机的实物彩图、元件分布图、方框图、电路图、拆机步骤图、工作原理、测试点与测试值、故障分析、维修实例辑录成书，以方便各方面维修人员参考。

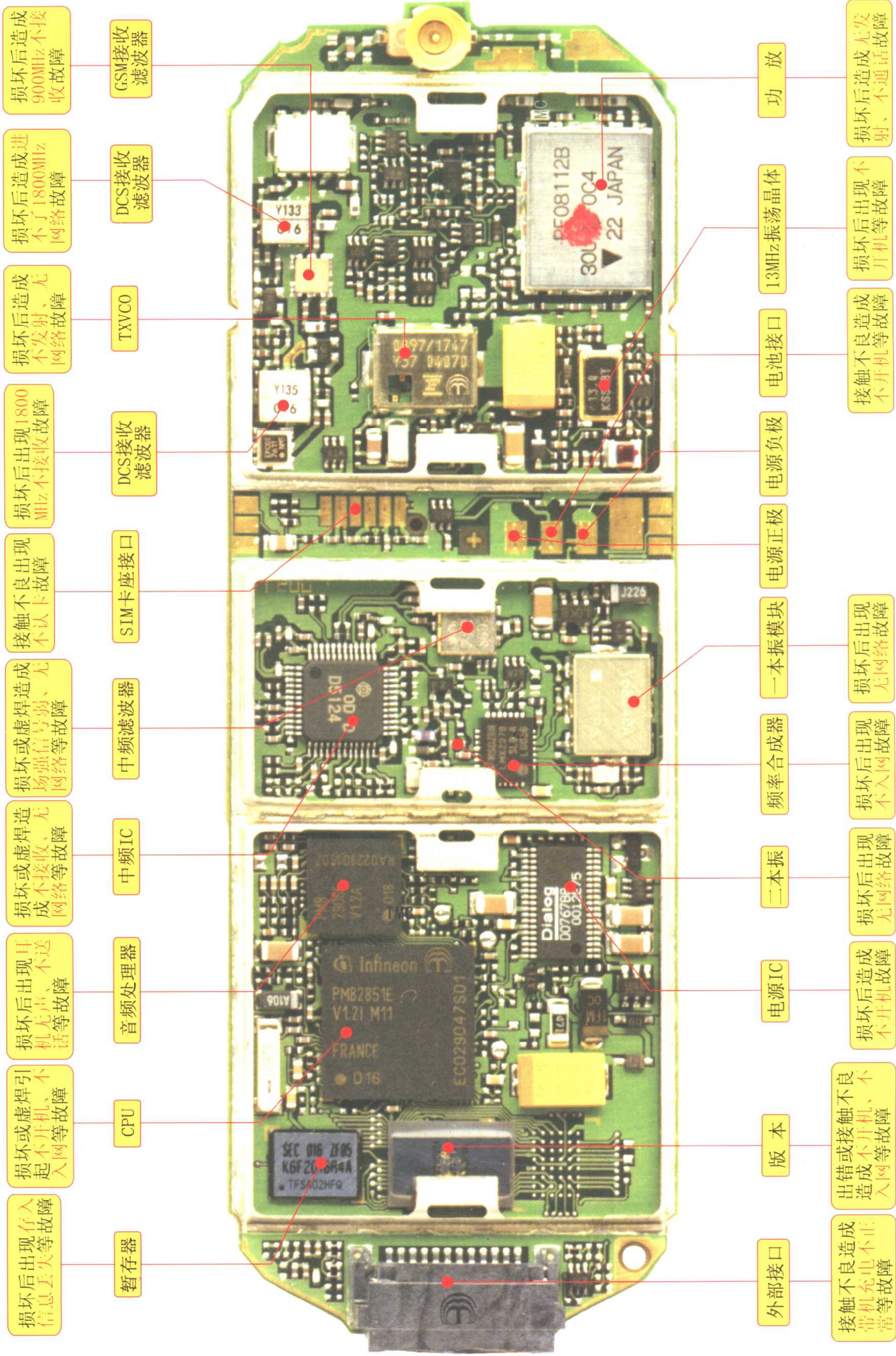
参加本书资料收集和编写工作的教师及维修技师有袁国干、艾运阶、刘志丰。由于水平有限，书中难免有错误，希望读者批评指正。

(<http://www.tianmu.com/>)



广东天目通电信职业学校

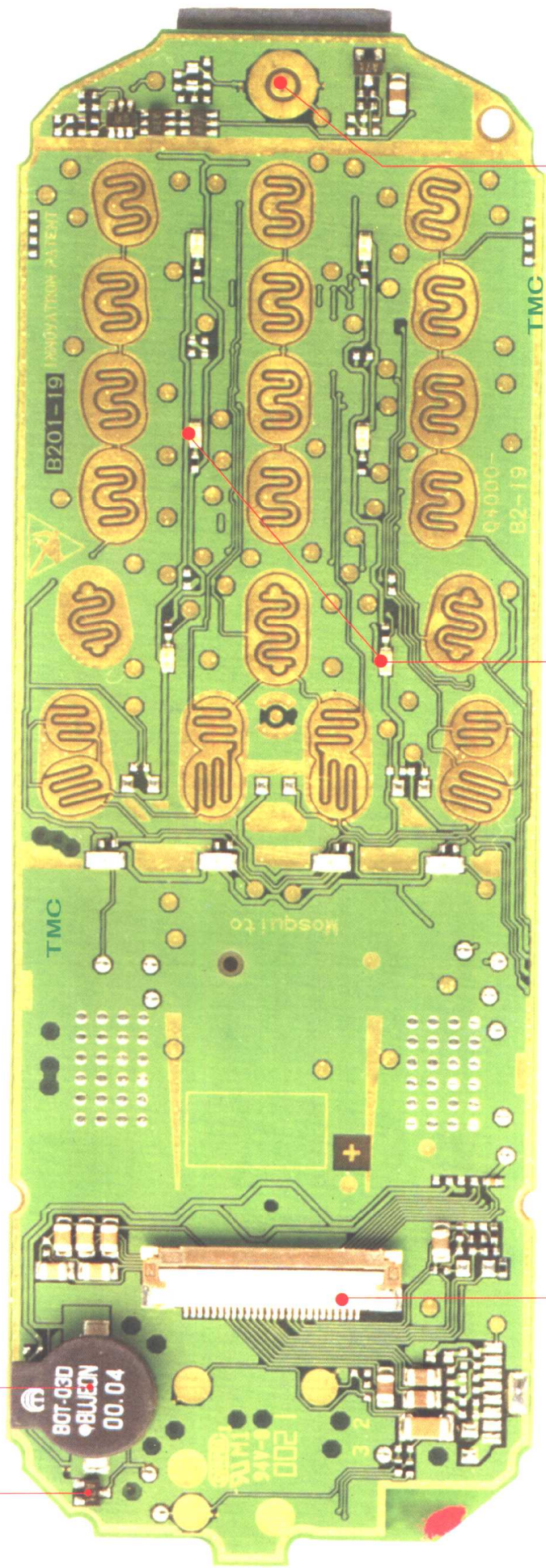
2002年1月



西门子3508手机实物彩图之一

损坏后造成
无振铃故障

振铃
振铃驱动管



显示屏接口

接触不良造成无显示或
显示时有时无等故障

键盘灯

损坏后造成按键
盘灯不亮故障

送话器

损坏或接触不良
造成不送话故障

西门子3508手机实物彩图之二

目 录

第一章 概述	(1)
一、拆机步骤.....	(1)
二、外观及各部件说明.....	(4)
(一) 手机外观图	(4)
(二) 各主要部件说明	(5)
三、技术性能指标.....	(5)
四、主要功能.....	(6)
第二章 工作原理与电路分析	(7)
一、信号流程.....	(7)
(一) GSM 900MHz 高频放大电路	(7)
(二) DCS 1 800MHz 高频放大电路	(7)
(三) 中频处理电路	(8)
(四) 接收音频电路	(8)
(五) 发射音频电路	(9)
(六) 发射调制电路	(9)
(七) 发射压控振荡电路.....	(10)
(八) 功率放大及控制电路.....	(10)
(九) 一本振频率合成电路.....	(11)
(十) 二本振频率合成电路.....	(12)
(十一) 天线开关电路.....	(13)
二、供电、时钟、开关机部分	(14)
(一) 逻辑供电.....	(14)
(二) 射频供电.....	(14)
(三) 时钟电路.....	(14)
(四) 开关机电路.....	(15)

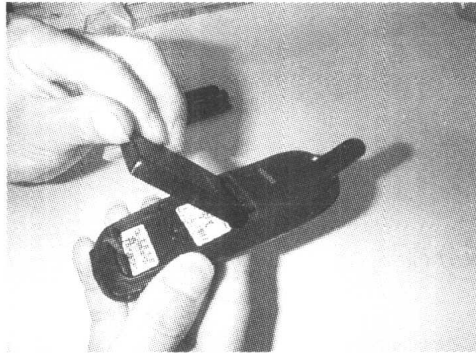
三、其他电路	(16)
(一) SIM 卡电路	(16)
(二) 充电电路	(17)
(三) 振动电路	(17)
(四) 振铃及灯控电路	(18)
(五) 显示电路	(18)
第三章 测试点与测试值	(20)
一、开关机部分	(20)
(一) 电源模块 D1 供电测试点与测试值	(20)
(二) 13MHz 供电管 N801 测试点与测试值	(21)
(三) 时钟部分测试点与测试值	(22)
(四) 复位信号及维持开机信号测试点与测试值	(23)
二、接收信号部分	(24)
(一) 接收信号测试点与测试值	(24)
(二) 频率合成测试点与测试值	(25)
三、发射信号部分	(26)
(一) 发射控制信号测试点与测试值	(26)
(二) 发射压控振荡器测试点与测试值	(27)
(三) 功率放大器测试点与测试值	(28)
四、显示部分	(29)
第四章 故障分析	(30)
一、不能开机故障维修流程	(30)
二、无信号故障维修流程	(31)
三、不能发射故障维修流程	(31)
四、不认卡故障维修流程	(32)
五、不能充电故障维修流程	(32)
六、无显示故障维修流程	(33)
第五章 维修实例	(34)
一、不能开机故障之一	(34)
二、不能开机故障之二	(34)
三、不能开机故障之三	(34)
四、不能开机故障之四	(34)
五、无信号故障之一	(35)
六、无信号故障之二	(35)
七、无信号故障之三	(35)
八、信号差	(35)
九、不能打电话故障之一	(35)
十、不能打电话故障之二	(36)
十一、难发射	(36)
十二、不认卡	(36)

十三、无显示	(36)
十四、显示黑屏	(36)
十五、漏电	(37)
十六、无振铃且背景灯不亮	(37)
十七、听筒无声	(37)
十八、无送话	(37)
第六章 主要元器件	(38)
附图一 西门子 3508 手机接收电路图之一	(40)
附图二 西门子 3508 手机接收电路图之二	(41)
附图三 西门子 3508 手机发射电路图	(42)
附图四 西门子 3508 手机功率放大及控制电路图	(43)
附图五 西门子 3508 手机中频模块电路图	(44)
附图六 西门子 3508 手机电源模块电路图	(45)
附图七 西门子 3508 手机频率合成电路图	(46)
附图八 西门子 3508 手机逻辑部分原理图	(47)
附图九 西门子 3508 手机射频部分原理图	(48)
附图十 西门子 3508 手机元件分布图之一	(49)
附图十一 西门子 3508 手机元件分布图之二	(50)
西门子 3508 手机实物彩图之一	封 2
西门子 3508 手机实物彩图之二	封 3

第一章 概 述

一、拆机步骤

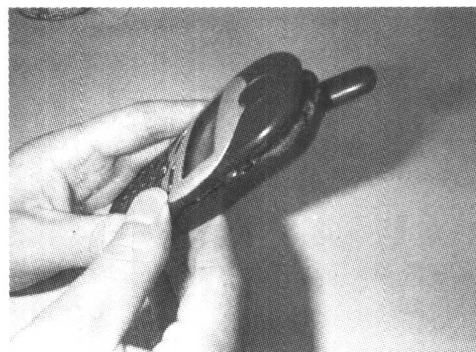
1. 先取下后盖，再取下电池



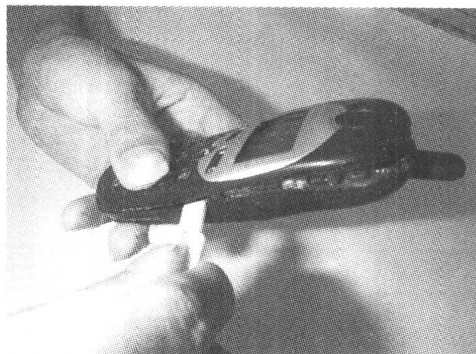
2. 取下 SIM 卡座



3. 用专用工具将手机顶部撬开



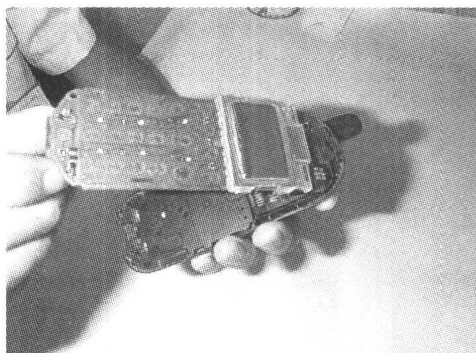
4. 用专用工具从顶部向两边划开前壳



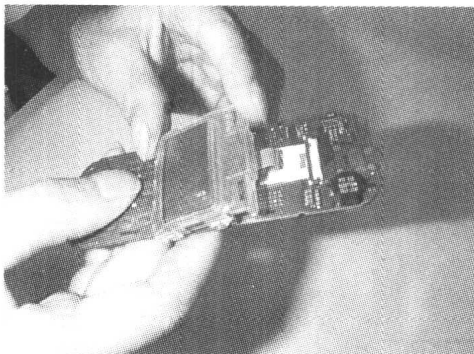
5. 将手机的前壳与主板分离



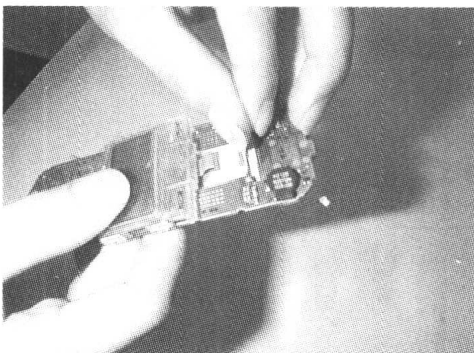
6. 将手机的主板与后机壳分离



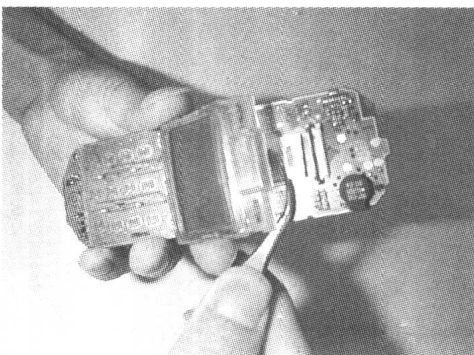
7. 拆开显示屏的固定架



8. 用镊子撬起显示屏的插件



9. 用镊子取下显示屏连带线，将显示屏与主板分离



二、外观及各部件说明

(一) 手机外观图

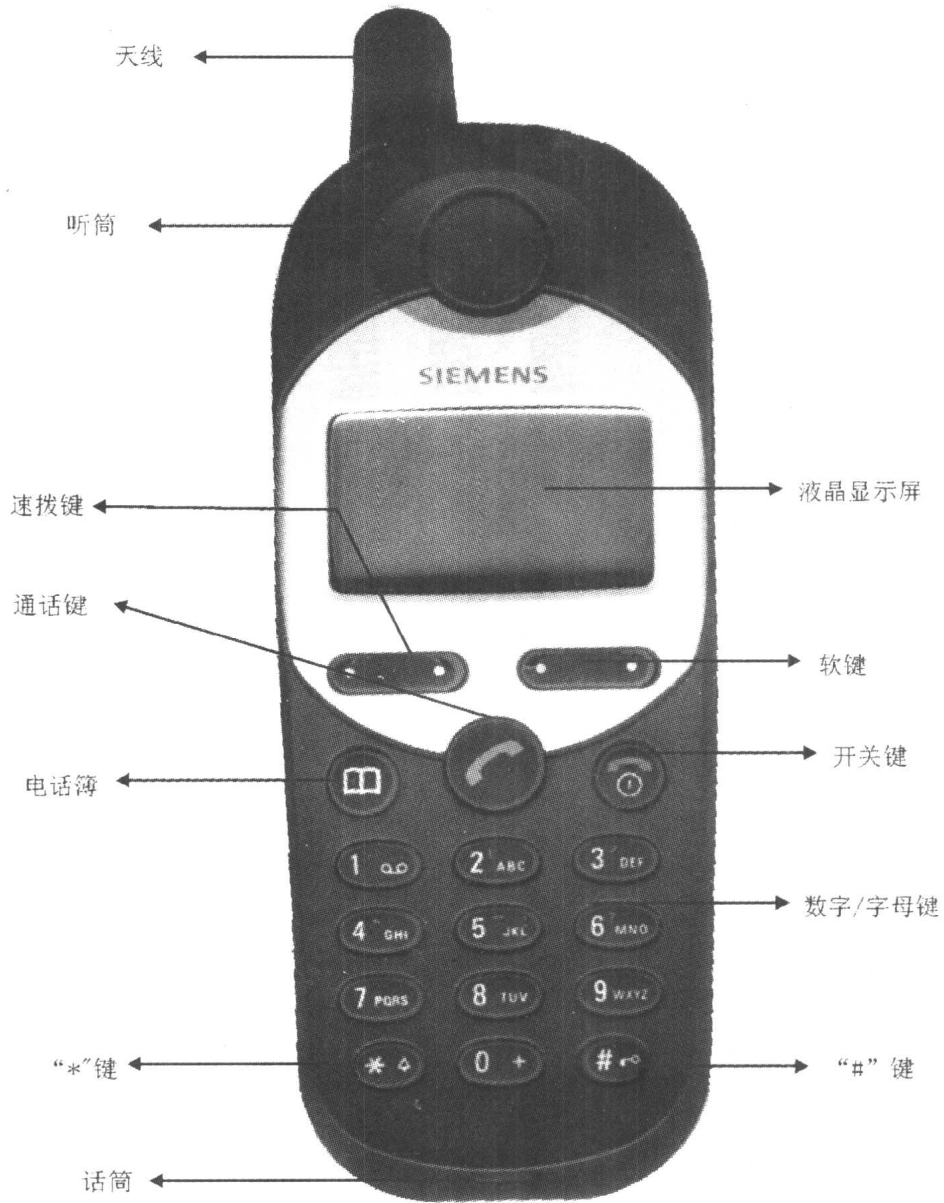


图 1-1 西门子 3508 手机外观图

(二) 各主要部件说明

1. 开关键

长按时，完成开/关机功能；短按时，结束通话或返回上级菜单。

2. 天线

发射及接收电磁波。

3. 听筒

用于接听语音信号。

4. 液晶显示屏

用于显示信息。

5. 通话键

拨打已显示姓名的电话号码；接听电话；在待机状态下显示最近拨打的 10 个电话号码。

6. 电话簿

显示电话簿条目以方便打电话。

7. 数字/字母键

输入数字或字母。

8. “*”键及“#”键

长按“*”键，开启或关闭振铃；长按“#”键，启用或取消键盘锁。

9. 话筒

通话时，送出语音信号。

10. 软键

按软键的左端或右端可选择不同的功能。

三、技术性能指标

(1) 电池电压：3.6V

(2) 接收频率：935 ~ 960MHz (GSM)
1 805 ~ 1 880MHz (DCS)

(3) 发射频率：890 ~ 915MHz (GSM)
1 710 ~ 1 785MHz (DCS)

(4) 接收一本振：1 160 ~ 1 185MHz (GSM)
1 580 ~ 1 655MHz (DCS)

(5) 发射一本振：1 160 ~ 1 185MHz (GSM)
1 580 ~ 1 655MHz (DCS)

(6) 接收二本振：540MHz (GSM/DCS)

(7) 发射二本振：540MHz (GSM)
520MHz (DCS)

(8) 接收一中频：225MHz (GSM/DCS)

(9) 接收二中频：45MHz (GSM/DCS)

(10) 发射中频：270MHz (GSM)

130MHz (DCS)

- (11) 参考频率: 13MHz
- (12) 系统时钟: 13MHz
- (13) 重量: 约 116g
- (14) 尺寸: 118mm × 46mm × 21mm
- (15) 功耗: 最大 400mA
- (16) 工作温度: 0 ~ 45℃
- (17) 待机时间: 最长 180h
- (18) 通话时间: 最长 5h

四、主要功能

西门子 3508 双频手机, 是西门子公司继 G2588、S2588 手机之后新推出的产品, 它以纤巧的外形, 流线型的设计, 高清晰、大屏幕的显示, 以及提供多达 4 行的中文显示, 深受广大用户的喜欢。

西门子 3508 手机的设计模式, 大体上沿用西门子 C2588 手机的设计思路, 但其中频处理部分则与松下 GD90 类似, 3508 手机中频模块采用的是“D5124”, 而松下 GD90 的中频模块采用的是“D5123”。

西门子 3508 手机拥有其先进功能:

- (1) 支持 WAP, 无论您身处何地, 都可即时上网, 掌握瞬息万变的信息;
- (2) 可收发、输入中文短信息;
- (3) 有趣的动画开/关机画面, 给您增添几分好心情;
- (4) 内置 4 种游戏;
- (5) 内置 21 条振铃音调, 可供选择;
- (6) 配有 VIP 电话本;
- (7) 内置振动功能、计时功能、货币换算功能;
- (8) 多种情景模式;
- (9) 快捷键菜单模式。

第二章 工作原理与电路分析

一、信号流程

(一) GSM 900MHz 高频放大电路

见图 2-1。由天线接收下来的 935 ~ 960MHz 信号，经天线开关 S128 切换，接收下来后，送往 FL132 滤波，滤波后送往 GSM 双发射高频放大管 V905 进行放大，高放管 V905 的供电由中频模块 U101 的第 4 脚提供，放大后的信号经 FL134 滤波后，再送往中频模块 U101 的第 1、2 脚。

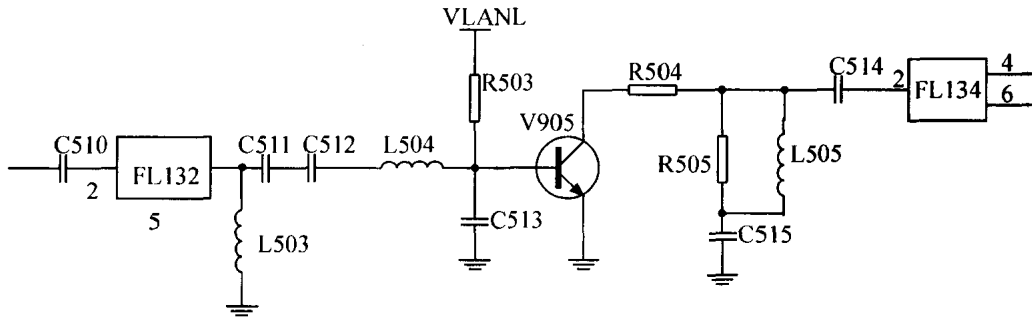


图 2-1 GSM 900MHz 高频放大电路原理图

(二) DCS 1 800MHz 高频放大电路

见图 2-2。由天线接收下来的 1 805 ~ 1 880MHz 信号，经天线开关 S128 切换，接收下来后，送往 FL133 滤波，滤波后送往 DCS 双发射高频放大管 V903 进行放大，高放管 V903 的供电由中频模块 U101 的 3 脚提供，放大后的信号经 FL135 滤波后，再送往中频模块 U101 的第 47、48 脚。

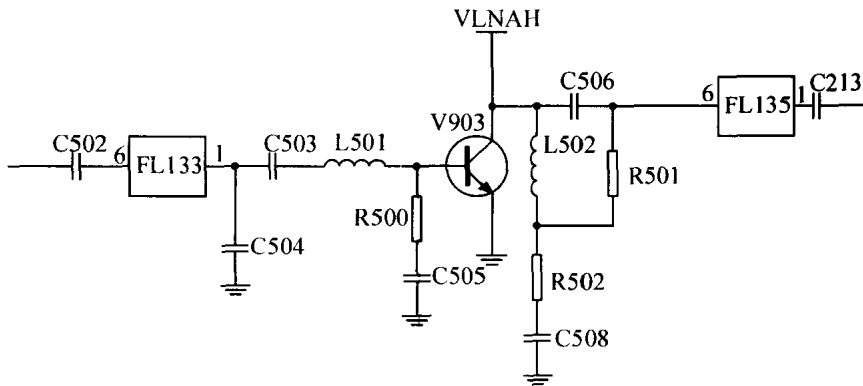


图 2-2 DCS 1 800MHz 高频放大电路原理图