

广东天目通电信
职业学校 编著

手机维修技巧

三星 SGH800

● 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



广东科技出版社

·手机维修技巧·

三星 SGH800

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

三星 SGH800/广东天目通电信职业学校编著. —广州: 广东科技出版社, 2001.11
(手机维修技巧)
ISBN 7-5359-2906-0

I. 三… II. 广… III. 移动通信 - 携带电话机, 三星 800 - 维修 IV. TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 045095 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: gdlkjzbb@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
(广东肇庆市星湖大道 邮码: 526060)
规 格: 787mm×1 092mm 1/16 印张 4. 625 字数 100 千
版 次: 2001 年 11 月第 1 版
2001 年 11 月第 1 次印刷
印 数: 1~6 000 册
定 价: 11.00 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，详细地讲解和分析三星 SGH800 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分析方法，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。

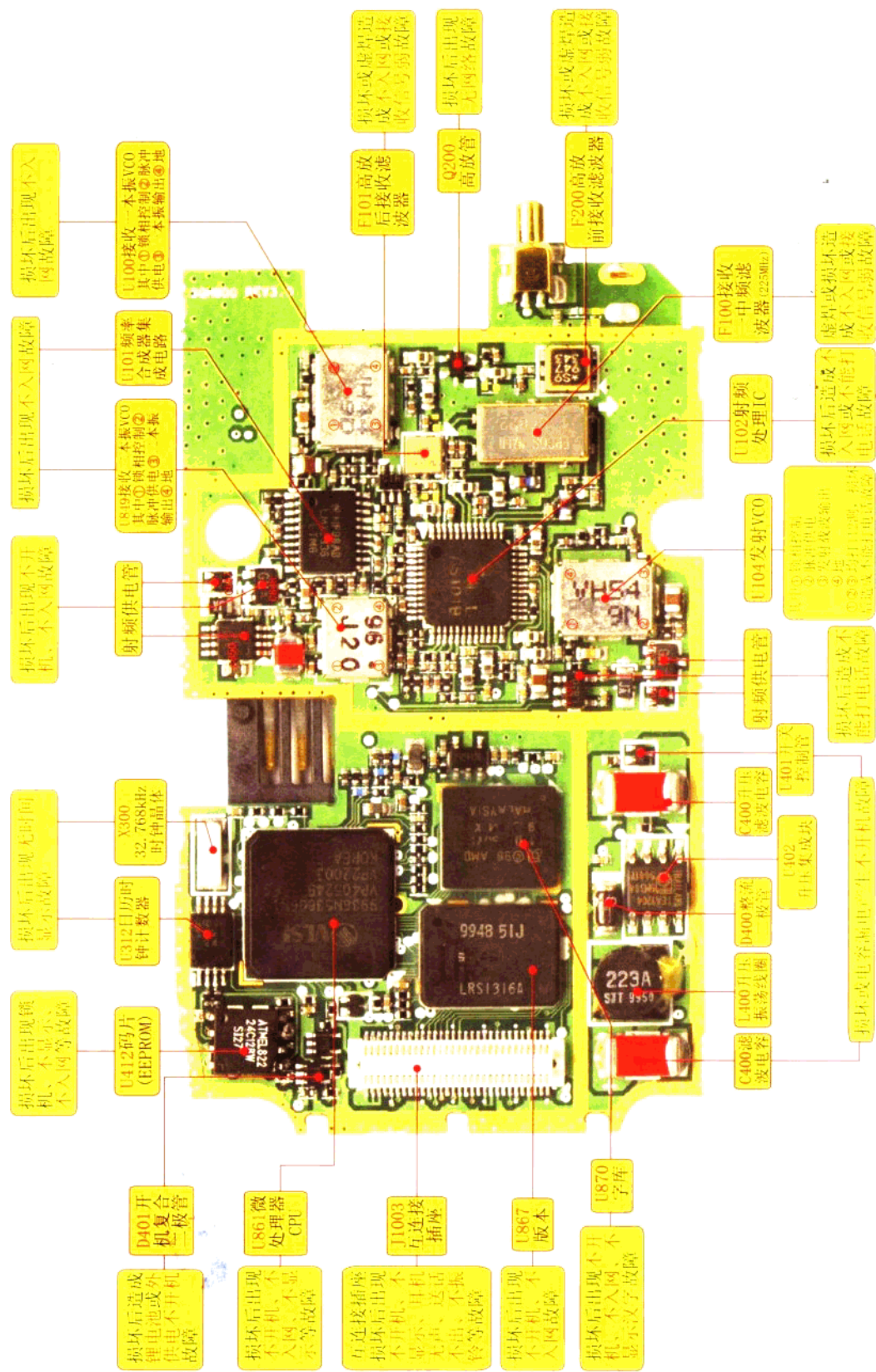
前 言

近几年,我国移动通信事业发展迅速,移动通信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,而高水平的维修人员尚较缺乏。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。

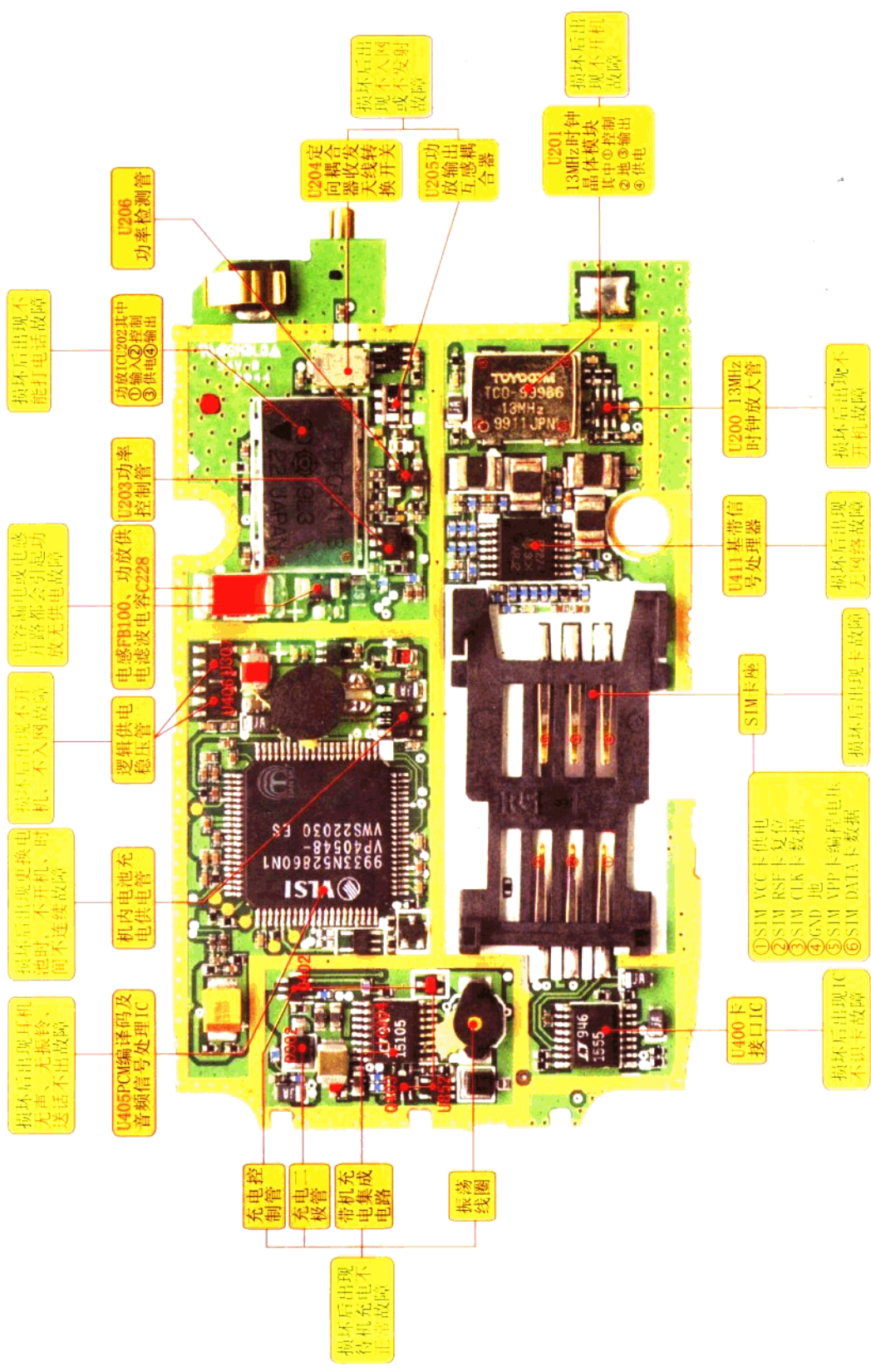
参加本书资料收集和编写工作的教师及维修技师有史宏伟、叶岭、刘志丰。由于水平有限,书中难免有错误,希望读者批评指正。

广东天目通电信职业学校

2001年6月



三星 SGH800 手机内部彩图之一



三星 SGH800 手机实物彩图之二

目 录

第一章 概述	(1)
一、拆机步骤	(1)
二、外观及说明	(4)
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、开机工作原理	(7)
(一) 整机供电系统	(7)
(二) 开机方式电路	(10)
(三) 13MHz 产生电路	(11)
(四) 复位电路	(11)
(五) 开机过程	(12)
二、接收工作原理	(12)
(一) 接收电路	(12)
(二) 频率合成器电路	(13)
三、发射工作原理	(15)
四、逻辑控制及音频处理工作原理	(16)
(一) 逻辑控制电路	(16)
(二) 调制电路	(16)
(三) 音频信号处理电路	(17)
五、界面电路工作原理	(18)
(一) 带机充电电路	(18)
(二) SIM 卡电路	(19)
(三) 实时时钟电路	(19)
第三章 测试点与测试值	(21)

一、开机供电测试点与测试值	(21)
(一) 升压测试点与测试值	(21)
(二) 射频供电测试点与测试值	(21)
(三) 逻辑供电测试点与测试值	(22)
(四) 13MHz 基准时钟测试点与测试值	(23)
(五) 复位信号测试点与测试值	(24)
二、接收与发射测试点与测试值	(24)
(一) 频率合成器测试点与测试值	(24)
(二) 接收 I、Q 信号、发射 I、Q 信号测试点与测试值	(25)
(三) 发射功放测试点与测试值	(26)
第四章 故障分析	(27)
一、接收灵敏度故障维修流程	(27)
二、发射功率故障维修流程	(28)
三、不能开机故障维修流程	(29)
四、振铃故障维修流程	(30)
五、麦克风故障维修流程	(31)
六、耳机故障维修流程	(32)
七、带机充电故障维修流程	(33)
八、键盘数据输入故障维修流程	(34)
九、振铃、指示灯不亮故障维修流程	(34)
十、SIM 卡故障维修流程	(35)
第五章 维修实例	(36)
一、不能开机故障之一	(36)
二、不能开机故障之二	(36)
三、不能开机故障之三	(37)
四、不能开机故障之四	(37)
五、不能开机故障之五	(38)
六、不能开机故障之六	(39)
七、不能入网故障之一	(40)
八、不能入网故障之二	(40)
九、不能入网故障之三	(41)
十、不能入网故障之四	(41)
十一、不能入网故障之五	(42)
十二、收发信灵敏度低	(42)
十三、不能带机充电	(43)
十四、不能识卡故障之一	(44)
十五、不能识卡故障之二	(44)
附图一 三星 SGH800 手机逻辑控制电路各部分连接方框图	(45)
附图二 三星 SGH800 手机射频电路各部分连接方框图	(46)
附图三 三星 SGH800 手机整机电路连接方框图	(47)

附图四	三星 SGH800 手机直流稳压供电电路原理图	(48)
附图五	三星 SGH800 手机射频频率部分供电电路原理图	(49)
附图六	三星 SGH800 手机 13MHz 时钟和频率合成器电路原理图	(50)
附图七	三星 SGH800 手机低噪声高频接收放大电路原理图	(51)
附图八	三星 SGH800 手机射频信号处理及发射 VCO 电路原理图	(52)
附图九	三星 SGH800 手机接收带通滤波器电路原理图	(53)
附图十	三星 SGH800 手机音频信号处理器电路原理图	(54)
附图十一	三星 SGH800 手机存储器电路原理图	(55)
附图十二	三星 SGH800 手机微处理器电路原理图	(56)
附图十三	三星 SGH800 手机功率放大及功率控制电路原理图	(57)
附图十四	三星 SGH800 手机带机充电电路原理图	(58)
附图十五	三星 SGH800 手机按键及背景灯电路原理图	(59)
附图十六	三星 SGH800 手机 SIM 卡电路原理图	(60)
附图十七	三星 SGH800 手机互连座电路原理图	(61)
附图十八	三星 SGH800 手机外部接口电路原理图	(62)
附图十九	三星 SGH800 手机元件分布图之一	(63)
附图二十	三星 SGH800 手机元件分布图之二	(64)

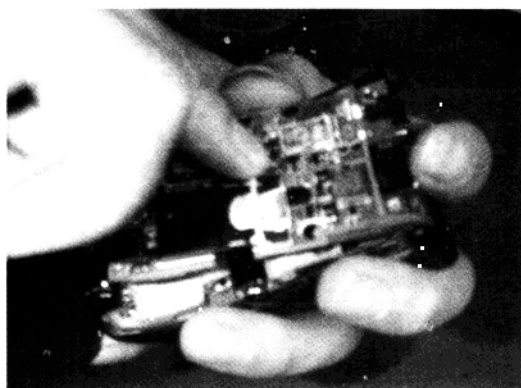
第一章 概 述

一、拆 机 步 骤

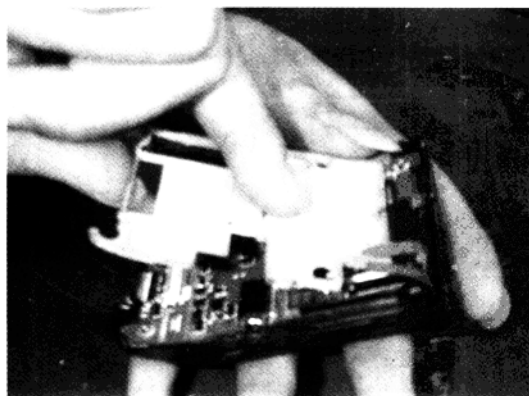
1. 拆后盖



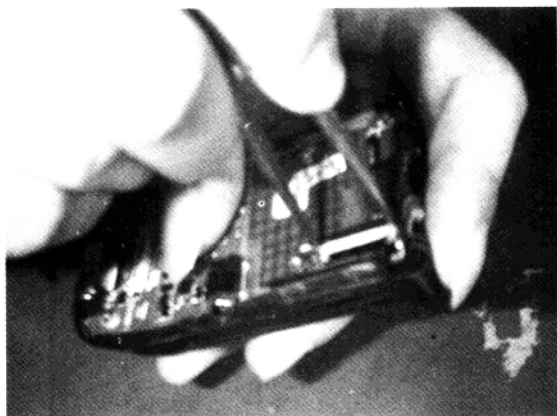
2. 拆主板



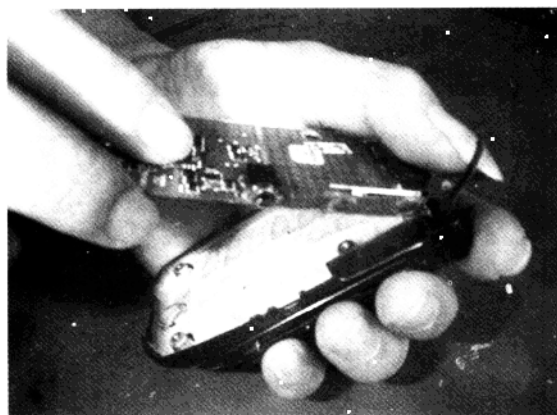
3. 拆隔板



4. 拆内联线



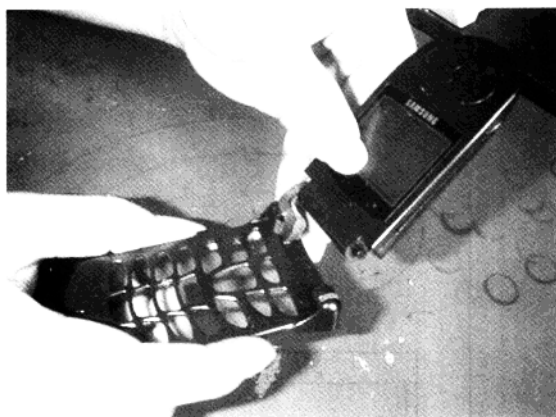
5. 拆前板



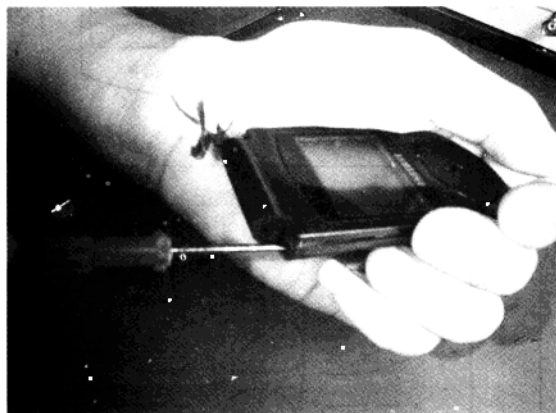
6. 拆锁扣



7. 拆翻盖



8. 拆翻盖螺钉



9. 拆前盖



二、外观及说明

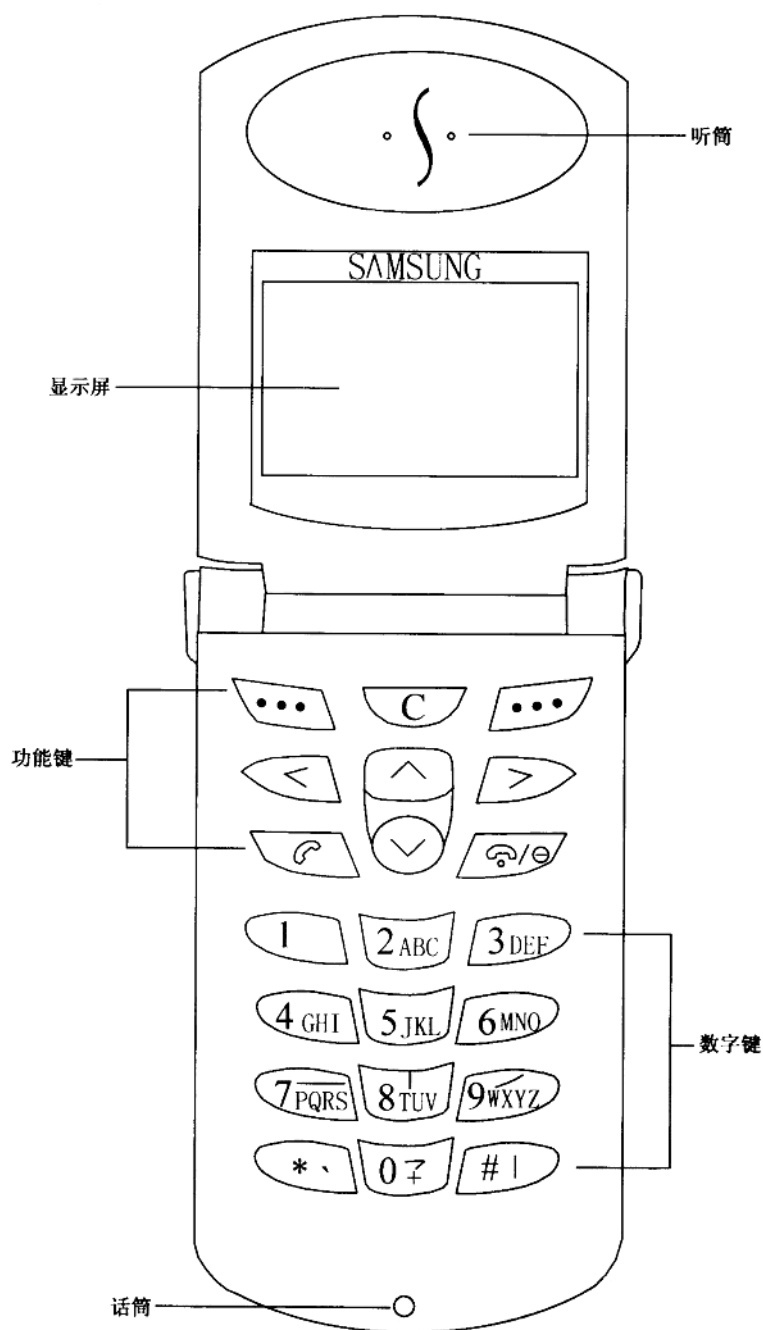


图 1-1 三星 SGH800 手机外观图

三星 SGH800 手机沿用了 SGH600 手机的设计思想，电路原理同 SGH600 基本相同，只不过 CPU、版本、字库采用了内引脚的集成块；电路结构上，SGH600 采用射频、逻辑主板直接加电，而 SGH800 采用键盘板加电，给维修带来了一定的难度；外形设计模仿摩托罗拉 328，显示屏的拆装、焊接方法基本上同 328 手机。

三、技术性能指标

1. 频率范围

发射（上行）频率：890 ~ 915MHz；接收（下行）频率：935 ~ 960MHz

2. 信道间隔

200kHz

3. 信道数

124 信道

4. 双工间隔

45MHz

5. 调制数据率

270.833kbit/s

6. 帧周期

4.615ms

7. 时隙周期

576.9ms

8. 调制类型

0.3GMSK

9. 最大输出功率

2W

10. 最小输出功率

0.3W

11. 语言编码速率

13kbit/s

12. 输入/输出阻抗

50Ω

13. VCO 频率

TXVCO: 890 ~ 915MHz

一本振 VCO: 1 160 ~ 1 185MHz

二本振 VCO: 540MHz

14. 中频频率

接收第一中频频率: 225MHz

接收第二中频频率: 45MHz

发射中频频率: 270MHz

15. VCTVXO 频率

13MHz

16. 工作温度

主机：正常 15 ~ 35℃；极限：- 10 ~ 55℃

TA：正常 15 ~ 35℃；极限：- 20 ~ + 55℃

17. 工作电压

正常：3.6V；高压：4.1V；低压：3.4V

四、主要功能

1. 通话记录

未接来电、已接来电、已拨电话、通话时间等。

2. 通话费用

上次通话费用、费用总计、最高费用、剩余金额、计费器置零等。

3. 文本信息

读信息、写信息、预置信息清单、设定、小区信息。

4. 语音录制

5. 铃声设定

6. 手机设定

问候语、本机号码、语音、任意键应答、背景灯、服务指示灯等。

7. 时钟设定

设定时间、设定日期、闹钟、世界时间。

8. 保密设定

9. 网络服务

10. 呼叫限制

所有去话、国际、所有来话、国际漫游、限制取消等。

11. 网络选择

选择方式、优先清单。

12. 线路识别



第二章 工作原理与电路分析

一、开机工作原理

(一) 整机供电系统

1. 升压电路原理

SGH800 电池供电标准电压为 3.6V, 当电池因长时间使用造成电池电压下降时, 不能满足整机要求, 必须对电池的电压进行升压和稳压, 以供射频和逻辑电路工作。

升压电路如图 2-1 所示。

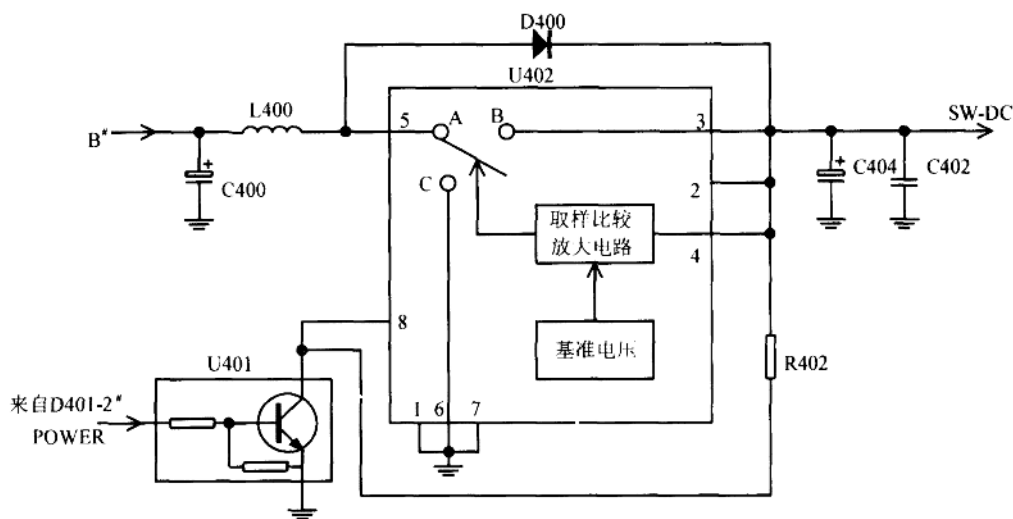


图 2-1 升压电路原理图

升压电路由升压 IC U402、储能电感 L400、整流二极管 D400、控制管 U401、滤波电容 C404 等组成。

U402 是飞利浦公司生产的 DC/DC 变换器, 型号是 TEA1204, 为 8 脚双排封装 IC。其中, 5# 为输入端; 3# 为输出端; 4# 为输出取样端; 8# 为控制端, 低电平有效; 1#、6#、7# 为接地端。

升压电路的基本工作原理: 按下开机键, 来自 D401-2# 的 2.5V 开机维持信号 POWER, 加至控制管 U401 的 B 极, 使 U401 导通, U401 的 C 极电位变低, U402-8# 电位变低, 从而触发 U402 工作。

U402 相当于一个单刀双掷的电子开关, 开关断开与闭合的方向受取样比较放大电路输出电压的控制, 3# 的输出电压, 经 4# 反馈给 U402 内部的比较电路, 达到控制输出稳压的目的。