



随书附赠50元学习卡

# 家电维修 全程指导

# 全集

JIADIAN WEIXIU QUANCHENG ZHIDAO QUANJI

## 电磁炉 小家电 手机

双色超值版

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写  
韩雪涛 主 编  
韩广兴 吴 瑛 副 主 编

超大知识容量 +

八种家用电器 +

维修全部学会 +

完全高效学习 +



化学工业出版社

# 家电维修 全程指导

## 全集

JIADIAN WEIXIU QUANCHENG ZHIDAO QUANJI

# 电磁炉 小家电 手机

## 双色超值版

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写  
韩雪涛 主 编  
韩广兴 吴 瑛 副 主 编



化学工业出版社

· 北京 ·



## 图书在版编目 (CIP) 数据

家电维修全程指导全集. 电磁炉、小家电、手机/韩雪涛  
主编. —北京: 化学工业出版社, 2013. 2  
ISBN 978-7-122-16317-2

I. ①家… II. ①韩… III. ①日用电气器具-维修  
IV. ①TM925.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 009262 号

---

责任编辑: 李军亮

装帧设计: 尹琳琳

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

787mm×1092mm 1/16 印张 40 字数 1038 千字 2013 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 88.00 元

版权所有 违者必究

# 前言

FOREWORD

家用电器产品的迅猛发展，带动了生产、销售、维修等一系列产业链的繁荣，尤其是随着家电产品品种和数量不断增加，维修领域的市场需求也不断增强。面临如此丰富多彩的家电市场，面对如此琳琅满目的家电产品，如何能够在短时间内学会家电维修的知识，掌握维修家电产品的技能，成为摆在希望从事家电维修人员面前的首要难题。对于已经入门的家电维修人员来说，同样也面临着家电产品更新所带来的技术难题，如何能够使维修知识和维修技能紧跟市场，也成为能否将家电维修作为长期发展方向的关键问题。

我们于2010年编写出版了一套《家用电器维修全程指导丛书》，包括空调器维修、电冰箱维修、变频空调器维修、彩色电视机维修、小家电维修、电磁炉维修、手机维修、洗衣机维修、液晶及等离子彩电维修9种图书，本丛书出版后，深受读者的欢迎，每种图书都重印很多次，并有热心读者打来电话或发邮件与我们交流，很多读者希望我们能够把本丛书内容进行整合出版。我们经过慎重考虑，认为读者的意见非常好，把几本书内容整合到一块，这样不仅使内容更全面，读者学习和参考将更方便，而且书的价格相对更低，可以减轻读者的经济负担。针对这种情况，我们对本套丛书的内容进行了整合，其中本全集把《电磁炉故障维修全程指导》、《小家电故障维修全程指导》、《手机故障维修全程指导》整合到一起，读者可以用最低的价格买到更多的内容，极大地满足读者的学习需要。

本书通过全新的编写思路、全新的表达方式、全新的印刷形式、全新的“图书-视频”结合方式，让读者有一个全新的家电维修技能学习体验。具体特点如下：

## 1. 编写风格独特

本书强调技能的掌握，注重读者能力的锻炼和职业规范的培养。本书的表述更多以“资深维修专家”的身份出现，指导读者一步一步完成检修操作，掌握维修技法，轻松实现学习入门与技能提高。

## 2. 内容新颖实用

本书内容摒弃传统家电类图书从结构、原理到维修的编写思路，直接从故障维修入手，通过大量的实际案例和动手操作演示，使读者能够在最短时间内了解、掌握最重要的家电维修知识和技能，从而使读者的学习更具有方向性。

## 3. 表现形式多样

对于内容的表述，本书运用多媒体的理念，以“双色图解”的方式进行全程表达，不同的信息内容采用不同的颜色表达，使得核心知识的表现效果更加直观、醒目。

为了配合图书的学习，本书都配有视频讲解资料，该视频内容是图书内容的

延伸，与图书的内容互为补充，主要针对书中难以表达的部分，借助视频，将许多难以理解的电路进行分析讲解，使读者能够更快更有效地掌握维修技能。

视频下载网址：<http://download.cip.com.cn/>，然后到 **● 配书资源** 一栏中下载相关视频资料。

#### 4. 电路分析透彻

电气系统或电路故障的排除是维修工作的难点，本书进行电路分析时，将文字的表述尽可能融入到电路图中，同时将实物图与电路图有机结合起来，电路分析更加清楚透彻。例如：将电路信号的流程和重点检修操作环节都采用红色标识，引导并理顺读者繁杂的理解思绪，让学习过程变得十分简练和顺畅。

#### 5. 专家全程指导

本书由工信部职业技能鉴定指导中心家电行业专家组组长韩广兴亲自指导，由众多行业专家结合多年的工作经验策划编写而成，将从业者刚刚入门时遇到的问题结合电子产品的实际维修进行系统整理，使零乱的问题按照电子产品维修的规律体现在书中。

#### 6. 技术服务到位

为了更好地满足读者的需求，达到最佳的学习效果，读者除可得到免费的专业技术咨询外，还可获得书中附赠的价值 50 元的数码维修工程师远程培训基金（培训基金以“学习卡”的形式提供）。读者可凭借此卡登录数码维修工程师的官方网站（[www.chinadse.org/](http://www.chinadse.org/)）获得超值技术服务，随时了解最新的行业信息，获得大量的视频教学资源、电路图纸、技术手册等学习资料以及最新的数码维修工程师培训信息，实现远程在线视频学习，还可通过网站的技术论坛进行交流与咨询。读者也可以通过电话（022-83718162/83715667）、邮件（[chinadse@163.com](mailto:chinadse@163.com)）的方式与我们进行联系。

希望本书的出版能够帮助读者快速掌握家电维修技能，同时欢迎广大读者对我们提出宝贵建议！如书中存在什么问题，可发邮件至 [qdlea2004@163.com](mailto:qdlea2004@163.com) 与本书编辑联系！

编委会

# 目录

CONTENTS

## 第一部分 电磁炉故障维修全程指导

### 第1章 电磁炉整机结构及故障判别

3

- 1.1 了解电磁炉的整机结构 ..... 3
  - 1.1.1 电磁炉的种类特点 ..... 3
  - 1.1.2 电磁炉的外形结构 ..... 3
  - 1.1.3 电磁炉的内部结构 ..... 6
  - 1.1.4 电磁炉的电路结构特点 ..... 7
- 1.2 掌握电磁炉的信号流程 ..... 12
- 1.3 搞清电磁炉的故障判别方法 ..... 13
  - 1.3.1 电磁炉的故障判别方法 ..... 13
  - 1.3.2 电磁炉检测注意事项 ..... 20

### 第2章 市电输入和整流滤波电路故障维修

21

- 2.1 找到市电输入和整流滤波电路 ..... 21
- 2.2 搞清市电输入和整流滤波电路的工作原理 ..... 22
- 2.3 看懂市电输入和整流滤波电路故障检修过程 ..... 26
  - 2.3.1 苏泊尔 C18AK 电磁炉市电输入和整流滤波电路故障检修过程 ... 26
  - 2.3.2 美的 MC-PSD16A 电磁炉市电输入和整流滤波电路故障检修过程 ..... 29

### 第3章 浪涌保护电路故障维修

34

- 3.1 找到浪涌保护电路 ..... 34
- 3.2 搞清浪涌保护电路工作原理 ..... 36
- 3.3 看懂浪涌保护电路故障检修过程 ..... 39
  - 3.3.1 乐邦 LB-19D 电磁炉浪涌保护电路故障检修过程 ..... 39
  - 3.3.2 美的 SH208/SH2115 电磁炉浪涌保护电路故障检修过程 ..... 41

### 第4章 电压检测电路故障维修

48

- 4.1 找到电压检测电路 ..... 48

4.2	搞清电压检修电路的工作原理 .....	50
4.3	看懂电压检测电路故障检修过程 .....	50
4.3.1	海尔 CH2005 电磁炉电压检测电路故障检修过程 .....	50
4.3.2	拓邦 PC200N 电磁炉电压检测电路故障检修过程 .....	55

## 第 5 章 功率输出电路故障维修

57

5.1	找到功率输出电路 .....	57
5.2	搞清功率输出电路的工作原理 .....	61
5.3	看懂功率输出电路故障检修过程 .....	62
5.3.1	苏泊尔 C18AK 电磁炉功率输出电路故障检修过程 .....	62
5.3.2	龙馨电磁炉功率输出电路故障检修过程 .....	65
5.3.3	富士宝 HI-P260 电磁炉功率输出电路故障检修过程 .....	66

## 第 6 章 电流检测电路故障维修

68

6.1	找到电流检测电路 .....	68
6.2	搞清电流检修电路的工作原理 .....	69
6.3	看懂电流检测电路故障检修过程 .....	71
6.3.1	格兰仕 C18-DEP1 II 电磁炉电流检测电路故障检修过程 .....	71
6.3.2	苏泊尔 T0310 电磁炉电流检测电路故障检修过程 .....	74

## 第 7 章 锅质检测电路故障维修

78

7.1	找到锅质检测电路 .....	78
7.2	搞清锅质检修电路的工作原理 .....	82
7.3	看懂锅质检测电路故障检修过程 .....	82
7.3.1	格兰仕 C18S-SEP1 电磁炉锅质检测电路故障检修过程 .....	82
7.3.2	美的 SH208 电磁炉锅质检测电路故障检修过程 .....	86

## 第 8 章 IGBT 过压保护电路故障维修

90

8.1	找到 IGBT 过压保护电路 .....	90
8.2	搞清 IGBT 过压保护电路的工作原理 .....	92
8.3	看懂 IGBT 过压保护电路故障检修过程 .....	92
8.3.1	美的 SY191 电磁炉 IGBT 过压保护电路故障检修过程 .....	92
8.3.2	乐邦 LB-19D 电磁炉 IGBT 过压保护电路故障检修过程 .....	97

## 第 9 章 MCU 智能控制电路故障维修

101

9.1	找到 MCU 智能控制电路 .....	101
9.2	搞清 MCU 智能控制电路的工作原理 .....	103
9.3	看懂 MCU 智能控制电路故障检修过程 .....	104

9.3.1	美的 MC-PSD14A 电磁炉 MCU 智能控制电路故障检修过程 .....	104
9.3.2	富士宝 HI-P260 电磁炉 MCU 智能控制电路故障检修过程 .....	108
9.3.3	尚朋堂 SR-1604A 电磁炉 MCU 智能控制电路故障检修过程 .....	110

## 第 10 章 同步振荡电路故障维修

114

10.1	找到同步振荡电路 .....	114
10.2	搞清同步振荡电路的工作原理 .....	117
10.3	看懂同步振荡电路故障检修过程 .....	119
10.3.1	美的 MC-PSD16A 电磁炉同步振荡电路故障检修过程 .....	119
10.3.2	美的 SH2147 电磁炉同步振荡电路故障检修过程 .....	122
10.3.3	美的 SY191 电磁炉同步振荡电路故障检修过程 .....	126

## 第 11 章 PWM 调制电路故障维修

130

11.1	找到 PWM 调制电路 .....	130
11.2	搞清 PWM 调制电路的工作原理 .....	132
11.3	看懂 PWM 调制电路故障检修过程 .....	133
11.3.1	奔腾 PC200N 电磁炉 PWM 调制电路故障检修过程 .....	133
11.3.2	美的 MC-PSD16A 电磁炉 PWM 调制电路故障检修过程 .....	135

## 第 12 章 IGBT 驱动电路故障维修

140

12.1	找到 IGBT 驱动电路 .....	140
12.2	搞清 IGBT 驱动电路的工作原理 .....	143
12.3	看懂 IGBT 驱动电路故障检修过程 .....	145
12.3.1	美的 MC-PSD16A 电磁炉 IGBT 驱动电路故障检修过程 .....	145
12.3.2	奔腾 PC200N 电磁炉 IGBT 驱动电路故障检修过程 .....	148

## 第 13 章 温度检测电路故障维修

152

13.1	找到温度检测电路 .....	152
13.2	搞清温度检测电路的工作原理 .....	154
13.3	看懂温度检测电路故障检修过程 .....	155
13.3.1	格兰仕 C18S-SEP1 电磁炉温度检测电路故障检修过程 .....	155
13.3.2	海尔 CH2004 电磁炉温度检测电路故障检修过程 .....	160

## 第 14 章 风扇及驱动电路故障维修

164

14.1	找到风扇及驱动电路 .....	164
14.2	搞清风扇驱动电路的工作原理 .....	167
14.3	看懂风扇驱动电路及散热风扇故障检修过程 .....	167



14.3.1	富士宝 IH-P10 电磁炉风扇驱动电路及散热风扇故障检修过程 .....	167
14.3.2	格兰仕 C20C-X2YP3 电磁炉风扇驱动电路及散热风扇故障检修过程 .....	169

## 第 15 章 报警驱动电路及蜂鸣器故障维修

173

15.1	找到报警驱动电路及蜂鸣器 .....	173
15.2	搞清报警驱动电路及蜂鸣器的工作原理 .....	175
15.3	看懂报警驱动电路及蜂鸣器故障检修过程 .....	176
15.3.1	富士宝 IH-P10 电磁炉报警驱动电路及蜂鸣器故障检修过程 .....	176
15.3.2	格兰仕 C20-F6B 电磁炉报警驱动电路及蜂鸣器故障检修过程 .....	179
15.3.3	拓邦 PC20G 电磁炉报警驱动电路及蜂鸣器故障检修过程 .....	179
15.3.4	格兰仕 F8Y 电磁炉报警驱动电路及蜂鸣器故障检修过程 .....	182

## 第 16 章 操作显示电路故障维修

185

16.1	找到操作显示电路 .....	185
16.2	搞清操作显示电路的工作原理 .....	191
16.3	看懂操作显示电路故障检修过程 .....	191
16.3.1	苏泊尔 C18AK 电磁炉操作显示电路故障检修过程 .....	191
16.3.2	富士宝 HI-P260 电磁炉操作显示电路故障检修过程 .....	194
16.4	操作显示电路的重要检测点 .....	195

# 第二部分 小家电故障维修全程指导

## 第 1 篇 电饭煲故障维修

### 第 1 章 电饭煲的结构及故障判别

202

1.1	了解电饭煲的整机结构 .....	202
1.1.1	电饭煲的外形结构 .....	202
1.1.2	电饭煲的整机结构 .....	203
1.2	掌握电饭煲的信号流程 .....	204

### 第 2 章 加热组件及其控制电路故障维修

206

2.1	找到加热组件及其控制电路 .....	206
2.2	搞清加热组件及其控制电路的工作原理 .....	209
2.3	看懂加热组件及其控制电路故障检修过程 .....	209

### 第3章 保温组件及其控制电路故障维修

214

- 3.1 找到保温组件及其控制电路 ..... 214
  - 3.1.1 找到保温组件 ..... 214
  - 3.1.2 找到保温控制电路 ..... 214
- 3.2 搞清保温组件及其控制电路的工作原理 ..... 217
- 3.3 看懂保温组件及其控制电路故障检修过程 ..... 217

### 第4章 温度控制组件故障维修

219

- 4.1 找到温度控制组件 ..... 219
- 4.2 搞清温度控制组件的工作原理 ..... 219
  - 4.2.1 搞清热敏电阻式磁钢限温器温度控制组件的工作原理 ..... 219
  - 4.2.2 搞清磁钢式限温器温度控制组件的工作原理 ..... 220
- 4.3 看懂温度控制组件故障检修过程 ..... 222

### 第5章 压力保护装置故障维修

224

- 5.1 找到压力保护装置 ..... 224
- 5.2 搞清压力保护装置的工作原理 ..... 224
- 5.3 看懂压力保护装置故障检修过程 ..... 226

### 第6章 机械控制组件故障维修

228

- 6.1 找到机械控制组件 ..... 228
- 6.2 搞清机械控制组件的工作原理 ..... 229
- 6.3 看懂机械控制组件的故障检修过程 ..... 230
  - 6.3.1 格兰仕电饭煲机械控制组件的故障检修过程 ..... 230
  - 6.3.2 华光电饭煲机械控制组件的故障检修过程 ..... 233

### 第7章 操作显示电路故障维修

235

- 7.1 找到操作显示电路 ..... 235
  - 7.1.1 找到显示电路 ..... 235
  - 7.1.2 找到操作电路 ..... 236
- 7.2 搞清操作显示电路的工作原理 ..... 238
- 7.3 看懂操作显示电路故障检修过程 ..... 239

### 第8章 微电脑控制电路故障维修

242

- 8.1 找到微电脑控制电路 ..... 242
- 8.2 搞清微电脑控制电路的工作原理 ..... 243

8.3 看懂微电脑控制电路故障检修过程 .....	245
---------------------------	-----

## 第9章 电源供电电路故障维修

249

9.1 找到电源供电电路 .....	249
9.1.1 找到电源供电电路板 .....	249
9.1.2 找到稳压电路 .....	251
9.1.3 找到电源同步信号形成电路 .....	251
9.2 搞清电源供电电路的工作原理 .....	252
9.3 看懂电源供电电路故障检修过程 .....	253
9.3.1 爱德电饭煲通电跳闸故障检修过程 .....	253
9.3.2 爱德电饭煲温度检测失灵故障检修过程 .....	254

## 第2篇 微波炉故障维修

### 第1章 微波炉的结构及故障判别

260

1.1 了解微波炉的整机结构 .....	260
1.1.1 微波炉的外形结构 .....	260
1.1.2 微波炉的整机结构 .....	260
1.2 掌握微波炉的信号流程 .....	262
1.3 搞清微波炉的故障判别方法 .....	264
1.3.1 故障初查法 .....	264
1.3.2 观察法 .....	265
1.3.3 电压检测法 .....	265
1.3.4 电阻检测法 .....	266
1.3.5 波形检测法 .....	266
1.4 检测微波炉的注意事项 .....	266

### 第2章 微波加热组件及其控制电路故障维修

268

2.1 找到加热组件及其控制电路 .....	268
2.1.1 找到微波加热组件 .....	268
2.1.2 找到微波加热组件的控制电路 .....	270
2.2 搞清微波加热组件及其控制电路的工作原理 .....	272
2.3 看懂加热组件及其控制电路故障检修过程 .....	272
2.3.1 格兰仕加热组件及其控制电路故障检修过程 .....	272
2.3.2 加热组件及其控制电路故障检修过程 .....	274

### 第3章 烧烤组件及其控制电路故障维修

277

3.1 找到烧烤组件及其控制电路 .....	277
------------------------	-----

3.1.1	找到烧烤组件	277
3.1.2	找到烧烤组件的控制电路	277
3.2	搞清烧烤组件及其控制电路的工作原理	279
3.3	看懂烧烤组件及其控制电路故障检修过程	280

## 第4章 转盘组件及其控制电路故障维修

284

4.1	找到转盘组件及其控制电路	284
4.1.1	找到转盘组件	284
4.1.2	找到转盘组件的控制电路	285
4.2	搞清转盘组件及其控制电路的工作原理	286
4.3	看懂转盘组件及其控制电路故障检修过程	287

## 第5章 过热保护电路故障维修

291

5.1	找到过热保护电路	291
5.2	搞清过热保护电路的工作原理	292
5.3	看懂过热保护电路故障检修过程	293
5.3.1	格兰仕 WD900B 微波炉过热保护电路的故障检修过程	293
5.3.2	高士达 2586DTG 微波炉过热保护电路的故障检修过程	295

## 第6章 炉门连锁开关组件故障维修

297

6.1	找到炉门连锁开关组件	297
6.2	搞清炉门连锁开关组件的工作原理	298
6.3	看懂炉门连锁开关组件故障检修过程	299

## 第7章 炉灯组件故障维修

302

7.1	找到炉灯组件	302
7.2	搞清炉灯组件的工作原理	303
7.3	看懂炉灯组件故障检修过程	303

## 第8章 风扇组件故障维修

306

8.1	找到风扇组件	306
8.2	搞清风扇电机供电电路的工作原理	307
8.3	看懂风扇组件故障检修过程	308

## 第9章 操作显示电路故障维修

310

9.1	找到操作显示电路	310
-----	----------	-----

9.1.1	找到操作电路	310
9.1.2	找到显示电路	312
9.2	搞清操作显示电路的工作原理	313
9.3	看懂操作显示电路故障检修过程	313
9.3.1	高士达微波炉操作电路故障检修过程	313
9.3.2	格兰仕显示电路故障检修过程	315

## 第 10 章 控制电路故障维修

318

10.1	找到控制电路	318
10.2	搞清控制电路的工作原理	320
10.3	看懂控制电路故障检修过程	321
10.3.1	高士达控制电路故障检修过程	321
10.3.2	格兰仕控制电路故障检修过程	323

## 第 11 章 定时/火力控制组件故障维修

328

11.1	找到定时/火力控制组件	328
11.2	搞清定时/火力控制组件的工作原理	331
11.3	看懂定时/火力组件故障检修过程	332

## 第 12 章 直流电源电路故障维修

336

12.1	找到直流电源电路	336
12.2	搞清直流电源电路的工作原理	338
12.3	看懂直流电源电路故障检修过程	339
12.3.1	高士达直流电源电路故障检修过程	339
12.3.2	格兰仕直流电源电路故障检修过程	341

# 第 3 篇 电热水壶故障维修

## 第 1 章 电热水壶整机结构及故障判别

346

1.1	了解电热水壶的整机结构	346
1.1.1	电热水壶外部结构	346
1.1.2	电热水壶的内部结构	346
1.2	掌握电热水壶的电路结构和工作原理	347
1.3	搞清电热水壶的故障判别方法	349

## 第 2 章 加热组件故障维修

351

2.1	找到加热组件	351
-----	--------	-----

2.2	搞清加热组件的工作原理 .....	352
2.3	看懂加热组件故障检修过程 .....	353

### 第3章 出水组件及其控制电路故障维修

356

3.1	找到出水组件及其控制电路 .....	356
3.1.1	找到出水组件 .....	356
3.1.2	找到出水组件的控制电路 .....	357
3.2	搞清出水组件控制电路的工作原理 .....	358
3.3	看懂出水组件及其控制电路故障检修过程 .....	359

### 第4章 过热保护组件故障维修

365

4.1	找到过热保护组件 .....	365
4.2	搞清过热保护组件的工作原理 .....	366
4.3	看懂过热保护组件故障检修过程 .....	367

## 第4篇 饮水机故障维修

### 第1章 饮水机整机结构及故障判别

374

1.1	了解饮水机的整机结构 .....	374
1.1.1	饮水机的外部结构 .....	374
1.1.2	饮水机的内部结构 .....	375
1.2	掌握饮水机的结构和工作原理 .....	376
1.2.1	饮水机的管路结构和工作原理 .....	376
1.2.2	饮水机的电路结构和工作原理 .....	377

### 第2章 温度控制组件故障维修

380

2.1	找到温度控制组件 .....	380
2.2	搞清温度控制组件的工作原理 .....	381
2.3	看懂温度控制组件故障检修过程 .....	382

### 第3章 杀菌装置及其控制组件故障维修

385

3.1	找到杀菌装置及其控制组件 .....	385
3.1.1	找到杀菌装置 .....	385
3.1.2	找到杀菌装置的控制组件 .....	385
3.2	搞清杀菌装置及其控制组件的工作原理 .....	387
3.3	看懂杀菌装置及其控制组件故障检修过程 .....	388
3.3.1	杀菌装置故障检修过程 .....	388

3.3.2 杀菌装置的控制组件故障检修过程 .....	389
-----------------------------	-----

## 第5篇 榨汁机故障维修

### 第1章 榨汁机整机结构及故障判别

394

1.1 了解榨汁机的整机结构 .....	394
1.1.1 榨汁机的外部结构 .....	394
1.1.2 榨汁机的内部结构 .....	394
1.2 掌握榨汁/搅拌机的工作原理 .....	395
1.3 搞清榨汁机的故障判别方法 .....	396

### 第2章 切削组件故障维修

398

2.1 找到切削组件 .....	398
2.2 搞清切削组件的工作原理 .....	400
2.3 看懂切削组件故障检修过程 .....	400

### 第3章 开关组件故障维修

405

3.1 找到开关组件 .....	405
3.2 搞清开关组件的工作原理 .....	406
3.3 看懂开关组件故障检修过程 .....	406

## 第6篇 电风扇故障维修

### 第1章 电风扇整机结构及故障判别

412

1.1 了解电风扇的整机结构 .....	412
1.1.1 电风扇的外部结构 .....	412
1.1.2 电风扇的整机结构 .....	413
1.2 掌握电风扇的工作原理 .....	413
1.2.1 电风扇的送风原理 .....	414
1.2.2 电风扇的工作原理 .....	415
1.3 搞清电风扇的故障判别方法 .....	418
1.3.1 故障初查法 .....	418
1.3.2 观察法 .....	418
1.3.3 电阻检测法 .....	419
1.3.4 电压检测法 .....	419

## 第2章 风扇组件故障维修

420

- 2.1 找到风扇组件 ..... 420
- 2.2 搞清风扇电动机的工作原理 ..... 423
- 2.3 看懂风扇电动机故障检修过程 ..... 425
  - 2.3.1 风扇不运转的故障检修过程 ..... 425
  - 2.3.2 电风扇不运转有“嗡嗡”声的故障检修过程 ..... 428

## 第3章 摇头组件故障维修

433

- 3.1 找到摇头组件 ..... 433
- 3.2 搞清摇头组件的工作原理 ..... 435
- 3.3 看懂摇头组件故障检修过程 ..... 436
  - 3.3.1 电风扇不摇头的故障检修过程 ..... 436
  - 3.3.2 电风扇一直摇头的故障检修过程 ..... 437

# 第三部分 手机故障维修全程指导

## 第1章 手机整机结构及故障判别

441

- 1.1 了解手机的整机结构 ..... 441
- 1.2 掌握手机的信号流程 ..... 459
- 1.3 搞清手机的故障判别方法 ..... 463

## 第2章 天线及天线开关电路故障维修

471

- 2.1 找到天线及天线开关电路 ..... 471
- 2.2 搞清天线及天线开关电路的工作原理 ..... 475
- 2.3 看懂天线及天线开关电路故障检修过程 ..... 477
  - 2.3.1 诺基亚 (NOKIA) 手机天线及天线开关电路故障检修过程 ..... 477
  - 2.3.2 索尼爱立信 (SonyEricsson) 手机天线及天线开关电路故障检修过程 ..... 479
  - 2.3.3 摩托罗拉 (Motorola) 手机天线及天线开关电路故障检修过程 ..... 481

## 第3章 射频信号接收电路故障维修

485

- 3.1 找到射频信号接收电路 ..... 485
- 3.2 搞清射频信号接收电路的工作原理 ..... 486



3.3 看懂射频信号接收电路故障检修过程 .....	489
3.3.1 诺基亚 (NOKIA) 手机射频信号接收电路故障检修过程 .....	489
3.3.2 摩托罗拉 (Motorola) 手机射频信号接收电路故障检修 过程 .....	489

## 第4章 射频信号处理电路故障维修

492

4.1 找到射频信号处理电路 .....	492
4.2 搞清射频信号处理电路的信号原理 .....	494
4.3 看懂射频信号处理电路故障检修过程 .....	495
4.3.1 诺基亚 (NOKIA) 手机射频信号处理电路故障检修过程 .....	495
4.3.2 索尼爱立信 (SonyEricsson) 手机射频信号处理电路 故障检修过程 .....	498
4.3.3 摩托罗拉 (Motorola) 手机射频信号处理电路故障检修 过程 .....	501

## 第5章 本振/时钟信号产生电路故障维修

507

5.1 找到本振/时钟信号产生电路 .....	507
5.2 搞清本振/时钟信号产生电路的工作原理 .....	510
5.3 看懂本振/时钟信号产生电路故障检修过程 .....	511
5.3.1 诺基亚 (Nokia) 手机本振/时钟信号产生电路故障检修 过程 .....	511
5.3.2 三星 (Samsung) 手机本振/时钟信号产生电路故障检修 过程 .....	513

## 第6章 微处理器及控制电路故障维修

516

6.1 找到微处理器及控制电路 .....	516
6.2 搞清微处理器及控制电路的信号流程 .....	519
6.3 看懂微处理器及控制电路故障检修过程 .....	520
6.3.1 诺基亚 (Nokia) 手机微处理器及控制电路故障检修过程 ..	520
6.3.2 索尼爱立信 (SonyEricsson) 手机微处理器及控制电路 故障检修过程 .....	520

## 第7章 听筒及话筒电路故障维修

526

7.1 找到听筒及话筒电路 .....	526
7.2 搞清听筒及话筒电路的工作原理 .....	529
7.3 看懂听筒及话筒电路故障检修过程 .....	531
7.3.1 波导手机听筒及话筒电路故障检修过程 .....	531