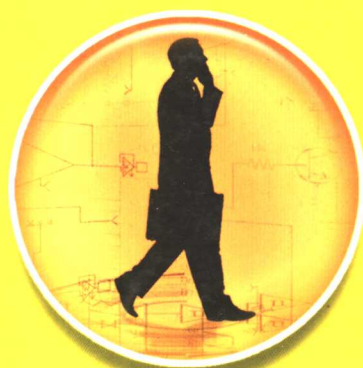
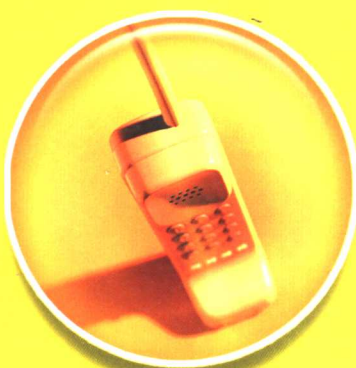


常用通信电器

维修诀窍

郑维径 柯国金 编著
华 文 徐 楠



常用通信电器维修诀窍

郑维径 柯国金 编著
华 文 徐 楠

 安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

常用通信电器维修诀窍/郑维径等编著. —合肥:安徽科学技术出版社, 2005. 1

ISBN 7-5337-3112-3

I. 常… II. 郑… III. 通信设备-维修
IV. TN916.38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 133925 号

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码: 230063

电话号码: (0551) 2833431

E-mail: yougoubu@sina.com

yougoubu@hotmail.com

网址: www.ahstp.com.cn

新华书店经销 合肥晓星印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 17.75 字数: 430 千

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

定价: 35.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题, 请向本社发行科调换)

前 言

随着时代的发展，普通电话普及率越来越高，先进的通信电器——无绳电话、BP 机、传真机、手机等又日新月异地进入千家万户，成为现代化生活和工作的标志。这些通信电器与传统的无线电、家用电器有着相似之处，但也有很多不同点，例如整机元件小、密度高，不断更新换代的进口产品多，加进了电脑技术，且经常处于移动、颠簸和强干扰的条件下工作……这都给无线电、家电产品的修理人员带来了新的难题。

近年来，从事通信电器维修工作的能工巧匠、行家里手、技术人员经过苦心钻研，不断探索，积累了不少实用经验、绝招妙法。本书作者结合自身实践并广为搜集、整理、总结了约 300 多条维修诀窍，特汇编成册，希望能满足通信电器维修店、广大用户以及业余爱好者对维修诀窍的迫切需求。

本书突出深入浅出、省时省钱、实用速效以及图文并茂等特点，不仅是专业维修人员的良师益友，也是文化程度不太高、刚进入通信领域新手不可多得的参考读物。

作者衷心感谢在编写过程中提供帮助的电信管理单位、大专院校、维修中心和生产厂家，作者也热忱希望广大读者对本书提出意见和建议，并对错误疏漏之处给予批评指正，以求不断充实提高，跟上飞速发展的通信形势。

作 者

目 录

一、维修方法、工具和维修店经营谈

1. 直观检查法	1
2. 直观法巧排话机“小毛病”	1
3. 电话机的直观检查要点	2
4. 直观检查法速排话机故障三例	2
5. 直观判别 LED 的极性	3
6. 望闻问切法	3
7. 听察法速修话机故障二例	3
8. 听察法速修手机故障三例	4
9. 细察手机故障	4
10. 阻值测量法	5
11. 万用表快速判断驻极体话筒好坏	6
12. 电阻测量法巧判集成电路好坏	6
13. 巧用对地电阻法维修手机实例	7
14. 电流测量法	9
15. 巧用电流测量法判断手机故障	9
16. 电压测量法	10
17. 电压测量法在检修话机中的应用	11
18. 电压测量法巧判集成电路好坏	12
19. 怎样估算测量点电压	13
20. 信号注入法	15
21. “起子”轻触法——信号注入法应用	15
22. 短路判别法	16
23. “镊子”短路法	17
24. 断路法	18
25. 割舍法	18
26. 挪用法	19
27. 代换法	19
28. 话机集成电路的代换	19
29. 代替法修复话筒一例	21
30. 对照比较法	21
31. 就地取材法	21
32. 外力施压法	21
33. 冷却处理法	22

34. “先外后内”法	22
35. 无绳电话查故障也要“先外后内”	22
36. 速修绝招：清洗、烘干和加焊之一	23
37. 速修绝招：清洗、烘干和加焊之二	24
38. 电容并联法	26
39. 流程图法	26
40. 松下 EK-2099 BP 机存储器巧修流程图	27
41. 自制维修小工具四种	27
42. 再谈自制修电话小工具	28
43. 得心应手的常用安装制作工具	29
44. 修电话必备工具和仪表	30
45. 自制简易剥线器	30
46. 自制简便实用工具架	30
47. 维修基本功——电烙铁和焊接要领	31
48. 电烙铁升温简法	33
49. 拆卸锡焊元器件四招	33
50. 电烙铁加热塑料件诀窍	33
51. 自制简易吸锡气筒	33
52. 拆卸集成电路经验谈	34
53. 巧制电烙铁细焊头	34
54. 片状元器件的业余巧拆装	34
55. 巧用热风拆焊台	38
56. 超声波清洗器	39
57. 电动真空吸锡枪	39
58. 最新维修工具：阵列封装 IC 植锡球套件	39
59. 带灯放大镜	40
60. HJY 型电话机检测仪	40
61. 数字移动电话检修仪	42
62. 可编程软件故障维修仪	42
63. “三星”免拆机手机软件维修仪	42
64. GP-48 型 GSM 烧录仪	43
65. 极简单的信号发生器	46
66. 频谱分析仪	46
67. 巧用数字万用表制作频率计	46
68. 示波器	47
69. 巧用示波器测量微小电流	47
70. 直流稳压电源	48
71. 巧用两种万用表	49
72. 自制简易多用检测仪	50
73. 巧用电筒电路测元器件	51

74. 用万用表巧测小电容	52
75. 怎样测试标记不清的稳压二极管?	52
76. 判断无符号电解电容极性简法	53
77. 降低电容漏电流的方法	53
78. 如何测量电解电容器的耐压?	54
79. 行家忠告: 可调电阻也会“软击穿”	54
80. 液晶显示屏业余检查一法	55
81. 液晶导电不良怎么办?	55
82. 巧用三种常见胶粘剂	55
83. 蜡的妙用	56
84. 怎样建立一个手机维修部?	56
85. 说说我的修理店	57
86. 行家谈维修之路	58
87. 维修费用计价法	59
88. 维修与安全	60
89. 再谈电子制作与维修中的安全	61

二、电话机维修诀窍

90. 查找话机故障八要点	64
91. 话机故障检修诀窍: 挂机测电压	65
92. 巧用电话线路查话机故障	65
93. 话机故障巧自排	65
94. 巧用 112 查故障	66
95. 巧识话机“伪故障”	66
96. 巧修话机电阻	67
97. 巧修话机电容	68
98. 巧修话机二极管	68
99. 巧修话机三极管	69
100. 电话常见故障及原因	70
101. 巧修话机叉簧开关	70
102. 话机号盘拆装与检修	71
103. 巧查按键盘故障	72
104. 速修拨号脉冲发不出去	72
105. 速修拨号后出现拨号音不断	73
106. 速修不能发号故障两例	73
107. 速修相隔两行按键不发号	74
108. 液晶显示拨号电路检修实例两则	74
109. KT-1100 话机拨号故障检修法	77
110. 速修 HA18 话机双音频拨号失效	79

111. 速修 HA885 话机不能发号	79
112. 通话电路异常引起拨号故障速修两例	80
113. 巧查振铃器故障法	81
114. 振铃故障检修四则	81
115. HA868 振铃故障巧修七例	82
116. HA238 话机振铃故障检修三例	85
117. HA238 话机挂机铃声不断巧修一例	86
118. 话机振铃只响一声巧修	86
119. 再谈速修话机铃声故障四例	86
120. 巧修振铃变压器	87
121. 实用振铃显示电路	87
122. 巧制辅助振铃器	88
123. 电话振铃故障释疑三则	88
124. 巧制话机振铃提醒器	89
125. HA868 话机键控故障速修三例	90
126. 巧修话机绳	91
127. 巧给话筒换心脏	91
128. 巧修雨天电话串音大	91
129. 修理遭雷击电话机的经验	92
130. 遭雷击话机速修一例	93
131. 浅谈送话器和受话器	93
132. 受、送话器巧修种种	94
133. 新型送话器——驻极体送话器	96
134. 送、受话电路巧检查	98
135. HA868 话机受话故障检修五例	98
136. 通话电路故障检修经验集锦	99
137. PH-319 话机不能送通话速修一例	100
138. 话机误接“市电”故障速修	101
139. HA6188 话机特殊故障速修	101
140. 电话免提放不下速修一例	102
141. 应急处理话机音乐保持电路六故障	103
142. HA088 话机音乐保持电路故障巧修	104
143. HA505 电话机故障速修集锦	105
144. KT-1100 话机故障速修十例	107
145. HD-6 话机故障速修六例	109
146. PH-319 话机故障速修六例	110
147. HA838 话机故障速修三例	111
148. 速修 HA6188 话机自动掉线故障	112
149. 锁长途“0”导致正常拨号“0”也被锁怎么办?	112
150. 电子话机故障巧分析四例	113

151. 速修经验：全电子电话故障修理十三例	114
152. 电话机特殊故障检修一例	115
153. 容易误判的话机故障检修三例	116
154. 给电话加装外线音乐保持功能	117
155. 电话留言呼叫器	118
156. 巧制电话留言附加器	119
157. 话机来电显示故障原因和排除	121
158. 巧制能发出电子音乐的电话	121
159. 新颖的内线电话机	121
160. 无绳电话机简介	122
161. 无绳电话的保养	123
162. 无绳电话摆放有技巧	123
163. 再谈正确使用无绳电话	123
164. 怎样更换无绳电话晶振体?	124
165. SN-320 无绳电话故障检修一例	124
166. 无绳电话听不到拨号音怎么办?	126
167. 无绳电话死机怎么办?	126
168. 巧修无绳电话打不出电话号码	126
169. 无绳电话无振铃故障维修三例	127
170. “三洋”无绳电话业余调整和检修	128
171. 无绳电话常见故障对策	130
172. 巧用收音机检测无绳话机	131
173. HW668 无绳电话速修五例	132
174. “三洋”无绳电话主机检修四例	134
175. “三洋”无绳电话副机检修十例	135
176. “三洋”CLT-35A 型电话机检修七例	138
177. 进口无绳电话速修四例	140
178. 专家谈：影响无绳电话质量的因素	141
179. 无绳电话通话电路故障分析与修理	142
180. 无绳电话电源及其附属电路的故障及修理	145
181. 经验之谈：无绳电话的“充足放尽”及充电法	145
182. 无绳电话手机首次充电注意要点	146
183. TL6901 型无绳电话检修集锦	147

三、传真机、对讲机、载波电话维修诀窍

184. 传真机故障巧修三例	148
185. “夏普”传真机常见故障速修	148
186. 传真机复印副本全黑巧修	150
187. 巧修 UF-2 传真机光学系统故障	150

188. 传真机常见软故障排除方法九例	152
189. 选购传真机三要点	154
190. 什么是传真存储转发?	155
191. 传真机的妙用	156
192. 虚拟传真——无纸化办公新概念	156
193. 自制三极管对讲电话	156
194. 单工对讲机巧改动	157
195. HX-260 型对讲机的重新写频	158
196. 手持对讲机复位方法	159
197. C450 对讲机不能发话速修一例	160
198. 经验之谈: 短波电台快捷检修流程	160
199. 巧制十门内线电话总机	164
200. 电话答录机巧修四例	165
201. 巧制电话自动录音控制器	166
202. 录音电话使用技巧	167
203. 录音电话三姐妹	167
204. 自己动手巧排传真机故障集锦	168

四、手机(移动电话)维修诀窍

205. 修理手机十注意	170
206. 修理手机步骤: 先机后电	170
207. 手机常见故障维修经验谈	171
208. 自己动手给手机治病	172
209. 自动关机巧解救	173
210. 摩托罗拉 8200 (GSM) 手机常见故障检修	173
211. 西门子 S4 型手机简易故障对策	174
212. 摩托罗拉 L2000 手机常见故障原因	175
213. 摩托罗拉 CD928 手机疑难故障巧解	176
214. 摩托罗拉 328 手机疑难故障巧解	177
215. 一种容易忽视的发射关机故障	182
216. 对号入座——拆卸手机螺丝刀不同	183
217. 手机拆装技法一: 摩托罗拉机	185
218. 手机拆装技法二: 诺基亚机	189
219. 手机拆装技法三: 西门子机	190
220. 爱立信 GSM 手机振铃故障速修	191
221. 爱立信 GSM 手机听不到声音故障速修两例	191
222. 爱立信 GSM 手机“不入网”故障速修	192
223. 爱立信 GSA 手机“不能打电话”故障速修	193
224. 爱立信手机 SIM 卡故障速修	195

225. 爱立信 788 手机显示屏故障速修两例	196
226. 爱立信手机不开机速修	197
227. 爱立信系列解锁软件故障速修	199
228. 摩托罗拉系列解锁软件故障速修	199
229. 诺基亚 8110 解锁软件故障速修	199
230. 松下 G500 解锁软件故障速修	200
231. 西门子 S4 解锁软件故障速修	200
232. 手机故障自我排除八法	200
233. 手机七问答	201
234. 三星 SGH800 手机五大故障速修	203
235. M8900 型手机灵敏度低故障检修	205
236. 手机故障检修流程	206
237. 警惕手机设置错误引发故障	207
238. 手机不能通话的常识原因	207
239. 拨特服号辨手机真伪	207
240. 教你一招——巧辨水货手机	207
241. 专家谈：手机三锁	208
242. 如何保养手机？	208
243. 使用手机有七怕	209
244. 再谈手机最怕什么	209
245. 使用手机三注意	210
246. 使用 SIM 卡五注意	210
247. 哪些因素影响通话时间？	210
248. 手机被锁如何处理？	211
249. 锁机或烧卡怎么防？	211
250. 手机掉线巧避免	211
251. 对付手机“寻机”的办法	212
252. 如何防范手机被“克隆”	212
253. 防止误接电话窍门	213
254. 手机辐射七问答	213
255. 手机挂左腰危害小	213
256. 打手机避免电磁污染六法	214
257. 手机电池的“识、选、用”	214

五、通信基础和其他类通信设备维修诀窍

258. 常听见的信号音种种	216
259. 专家谈通信的关键：调制与解调	218
260. 再谈调制器与解调器	219
261. DTMF 双音多频拨号器	221

262. 三端陶瓷器件	223
263. 拨号集成电路 LR40992	224
264. 微电脑电话密码锁模块	225
265. CMOS 集成电路	226
266. 二极管妙用——变阻与变容	227
267. 维修注意: CPU 工作三要素	228
268. 脉宽调制在维修中的巧用	229
269. 通信电器常用压敏电阻	231
270. 欧洲进口电容器规格识别要点	233
271. 再谈国外电容器巧识别	233
272. 片状元器件的特点	235
273. ⊥和⌒的区别	239
274. 扬声器音圈的快速定位	239
275. 电容键盘的检修	240
276. 按键漏电的排除小技巧	241
277. 中周磁心破碎的应急维修	241
278. 检测遥控发射器新法	241
279. 测判三极管“四口诀”	243
280. 再谈巧用晶体三极管测小电容	244
281. 元件的修复与更换	244
281. 巧修通信电器多层线路板	246
283. 电路板绝缘保护漆的代用品	246
284. 加速腐蚀线路板的妙法	246
285. 描绘线路板的更简易方法	247
286. 自制线路板腐蚀机	247
287. 自制线路板助焊孔	248
288. 用不干胶纸制作印制版	249
289. 线路板铜箔脱落维修三法	249
290. 小窍门两则	249
291. 巧用橡皮牙膏维修话机	250
292. 巧修话机塑料件	250
293. 话机巧清洁	251
294. 话机弹簧绳巧保养	251
295. 巧检机壳带静电	251
296. 消除有机玻璃表罩上的静电方法	251
297. 怎样判断晶体管工作在振荡状态	252
298. 专家忠告: 不要轻易更换集成块	253
299. 自己保养与自检话机要点	253
300. 电话机消毒三法	253
301. 也谈电话线路中的防盗器	254

302. 怎样用电话扣留捣乱者	255
303. 如何防止电话被盗用	255
304. ISDN 一线通常见故障对策	255
305. 电话机安放的窍门	256
306. 巧妙的电话呼叫器	256
307. 同线电话选通器与电话分线器	257
308. 一种新型同线电话选通器	258
309. 巧制家用防盗装置	259
310. 自制防盗报警器两例	260
311. 慧眼识盗打	262
312. 无绳电话如何防盗用防窃听	262
313. 电子电路及设备噪声干扰和抑制	263
314. 手机常见英文释义	265
315. 电话机常用英文释意	266
316. 识别话机有“密码”	268

一、维修方法、工具和维修店经营谈

1. 直观检查法

直观检查法就是检修人员利用自己的眼、耳、鼻、手等感官查找故障（找到工作异常的元器件）的方法。

1) 眼 看

①查看元器件表面是否有烧焦、熔断、起泡、变形、变色、跳火、霉锈等痕迹，若有，则为“故障元件”。在较暗的环境中寻找电视机的跳火部位是行之有效的方法。②查看内部连线、接插件有无松弛、脱落或接触不良等现象。③查看印制线路板有无断裂，焊点有无虚焊、搭焊（短路）现象，有时还需借助高倍放大镜进行观察。④查看传动部件（如皮带、皮带轮、齿轮）、支撑部件（如导杆、盒仓等）是否正常。

2) 手 摸

①开机数分钟后，拔下电源插头，用手触摸被怀疑损坏的元器件是否过热，从而确定故障部位。②用手轻摇各元器件、各连线、接插件等，观察故障现象是否改变。

3) 耳 听

①开机后仔细听一听有无“滋滋”的放电声，转动电位器有无接触不良的“喀啦”声。②对于有机械传动的设备，听一听有无异常的机械撞击声。③有无异常的电路元器件发出的声音。如：行频过高的尖叫声、音频放大级的啸叫声等。

4) 鼻 嗅

用鼻子贴近有关元器件闻一闻，有无烧焦、腥臭等异味。

注意：在查看到保险熔断后，切不可简单地更换同规格保险而了事，必须对有关电源及元器件进行检测，更换引起熔断的损坏件后，才能再试机，开机正常才算完成维修。

2. 直观法巧排话机“小毛病”

电话机在使用时的一些小毛病会使人感到不便和麻烦。这里介绍三例按键式话机的常见故障和排除方法。

【故障1】 话机按键发号时，用力大些，能够发号，用力小了就不能发号，或某个按键不能发号。

分析与检修：电话机大部分按键能发号，说明机内发号电路并无故障，按键发号时有时无，或某个按键不能发号，一般是由于键盘触点接触不良所致。话机经长时间使用后，键盘内的导电橡胶与电路板之间容易因灰尘脏物等阻断导通，造成发号不正常。如确属此问题，可用干净光滑的白纸，在导电橡胶和按键印刷电路板接点处轻轻摩擦，清理干净后，键盘一般都能恢复正常。

【故障2】 电话为主叫时，发号通话均正常；当被叫振铃时，铃声响一下后就不响了，而呼叫方听到的是忙音，不能通话。

分析与检修：话机作为主叫时发号、通话均正常，说明发号电路和通话电路是正常的。话机作为被叫振铃时，铃响一下后，对方听到的是忙音，一般是话机振铃电路有短路现象，这时可开机检查。先观察免提键印刷电路板和主印刷电路板，如发现振铃电路的几条平行的印刷电路(铜箔条)间有小黑点，则说明电路板受潮霉变，使铜箔绝缘性能降低。当话机振铃时，振铃电流使相邻两铜箔条间放电，造成电路板表面碳化和瞬间短路。所以，在振铃响过一次后，对方听到的便是因短路产生的忙音了。

排除方法：用适当的工具将该短路碳化点刮拭干净，在确认恢复正常后，可用熔蜡或熔化的松香进行覆盖密封，以防再受潮霉变。

【故障3】 话机振铃、发号均正常，但通话时有“沙沙”的干扰声。

分析与检修：如果仅仅通话时有“沙沙”的干扰声，说明问题在通话线路上。根据经验，话机的进线或手柄线接触不良，或者芯线受潮氧化，造成芯线与接线头之间的接触不良，产生摩擦，经通话电路放大，可形成“沙沙”的干扰声。

排除方法：可直接更换进线或手柄线解决，不必检修话机。

3. 电话机的直观检查要点

对不知是否出现故障或不知道故障现象的电话机，首先，要对其外观结构方面进行检查，看话机各部分的连接是否完好，话机绳与手柄的螺旋绳是否插错或插接是否牢靠。摇晃手柄，检查手柄内的送、受话器有没有松动、脱开或是否安装；叉簧开关在按压时是不是灵活和感觉到开关的动作以及将手柄挂机后能否把叉簧压到底等。然后按压按键盘上的各个按钮，看看是不是很光滑和有手感；外壳上每个开关是否置于适当的位置。例如：铃声开关要置于“开”或大音量位置，有受话音量手动调节的话机，也要调到声音较大位置。具有脉冲和双音多频可转换的电话机，要注意本局交换机的收信方式，要把拨号选择开关置于与交换机相对应的信号方式等。如果不进行这些检查，常会认为是电话机的故障。

4. 直观检查法速排话机故障三例

【例1】 HA6188 话机无液晶显示，其他正常(图1.1)。

由于液晶时钟振荡电路是与拨号电路公用的，所以若无液晶显示，首先应检查液晶显示屏有无正常的驱动电压。测量发现 IC2①~⑤脚、⑥~④脚电压基本正常，而这一驱动电压是通过导电橡胶把电路板的电压加到显示屏的。检查液晶屏无破损，怀疑导电橡胶不良。试着给电路板一个压力，此时液晶有显示但缺画，说明判断基本正确。更换导电橡胶后，故障排除。

【例2】 HA6188 话机、手机、免提均挂不断机。

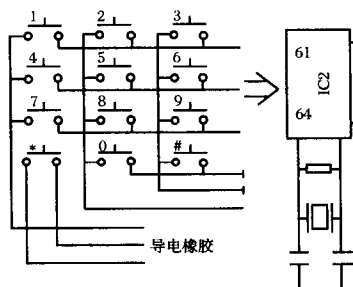


图 1.1

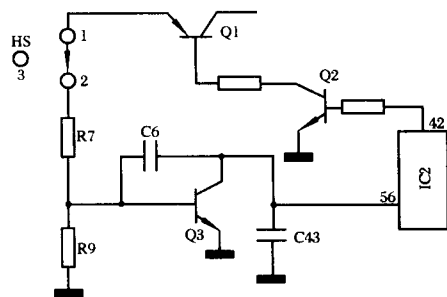


图 1.2

摘机和挂机的实现均通过叉簧开关 HS 和免提开关触发启动电路, 从而控制 IC2④脚输出高或低电平, 达到摘机和挂机的目的。参看图 1.2, 当 Q1 或 Q2 的集电极、发射极漏电, HS ①、②间接触不良, Q3 损坏或 C43 漏电均会出现此故障。测量发现 IC2④脚为低电平, 说明故障由启动电路引起。测量发现 Q3 的基极为高电平, 检查叉簧开关 HS-1①、②接点, 见有积炭。清洁处理后, 故障排除。

【例 3】 HA881 话机呼入振铃只响一声, 手机、免提摘机均正常。

出现该故障现象说明振铃电路可能有问题。检查振铃电路及其电路板未发现异常。接上外线试机, 振铃一声响后闻到一股焦味, 说明电路中有击穿之处。检查电路板, 发现有一处碳化击穿, 导致短路。断开铜箔, 用导线重新连接。通话试机, 故障排除。

5. 直观判别 LED 的极性

发光二极管没有标注极性符号, 使用时一般用万用表测量其正反向电阻来判别。这里介绍从微观判别发光二极管极性的方法。发光二极管结构如图 1.3 所示, 无论是圆形管还是方形管, 其内部结构都是相同的。透过封装的透明树脂外壳, 可看到两根引线中有一根引线上端有一个小平台, 这根引线就是负极, 另一根有触丝与晶片连接的引线是正极。

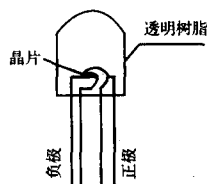


图 1.3

6. 望闻问切法

医学上十分重视用望闻问切法诊断病情, 在通信电器检修中也可借鉴它。望闻是指直观地检查话机。而“问”则是指对于一台出故障的电器, 不要先急于拆开检修, 而是要首先询问用户, 了解故障产生和发展过程, 发生的时间和地点, 是突然发生还是逐渐恶化? 是经常性的还是时有时无的? 有无冒烟和异常气味? 故障发生时电源有无变化? 特别要问清是否修理过? 是否更换和调整过元件? 依据上述情况, 就可初步弄清部分原因, 判别故障范围和区域, 这对诊断确诊非常有好处。而不能用直观的方法检查, 必须借助仪器和辅助器材测量出一些数据, 并和标准数据相比较才能判断故障部位的方法, 我们称之为“切”。常用的方法有电压测量法、电流测量法、干扰法、短路法、开路法、替换法、信号跟踪和波形观察法等。例如, 我们使用电压测量法, 通过测量关键点参数和波形在动态和静态的变化, 并与电器电路图上的标称值相比较, 就可以判断故障出在关键点之前还是之后, 从而有利于分析故障范围; 通过测量晶体管各极电路各管脚电压, 就可以判断晶体管、集成电路及相应电路工作状态的好坏。

总之, 在系统地掌握了电器工作原理的基础上, 熟悉所有开关旋钮的位置、作用及正确的调整方法, 综合运用望闻问切法是正确迅速地确定故障部位并排除故障的有效方法。

7. 听察法速修话机故障二例

(1) 参看图 1.4, C30 是高频负反馈电容, 用以消除放大器的高频自激, 提高放大器的稳定性。当防止高频自激的负反馈电容失效或开路时, 就会产生高频自激而引起啸叫。检查 C30 开路。更换 C30 后, 故障排除。

(2) 免提受话啸叫, 该故障现象说明免提功放自激。参看图 1.5, 检查 C50, 发现 C50 开路。更换 C50 后, 啸叫声消除, 但免提受话还有汽船声, 这说明还存在低频自激。检查

R60 和 C47, 发现 R60 的一端虚焊。补焊后, 故障排除。

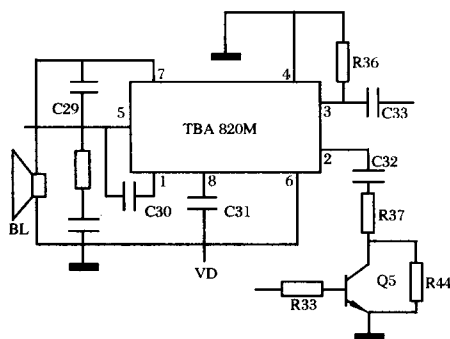


图 1.4

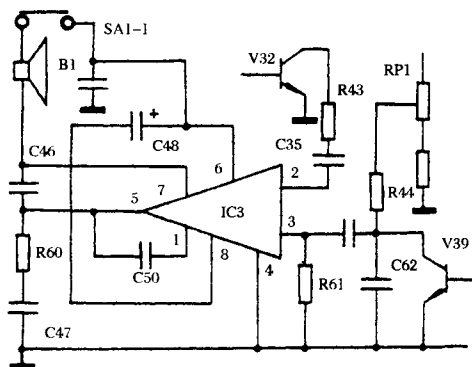


图 1.5

8. 听察法速修手机故障三例

1) 不能正常开机

故障现象: 手机不开机, 接上电源有“滋滋”声(摩托罗拉掌中宝型 GSM 手机)。

检查: 手机单板接上 3V 的稳压电源, 不开机时有 50mA 左右的漏电, 且伴有电流“滋滋”声。

处理: 依次将 B₊ 通路上的元件取下, 主要检查 U900 及振铃器(AL 800)。取下振铃器。结果, 手机不再漏电, 且能正常开机。

分析: 怀疑是振铃器损坏。

处理: 用新的振铃器更换原来的振铃器。结果, 故障又恢复为最初现象。

再查: 发现振铃器外围电路的二极管 CR999 击穿。

处理: 换 CR999。结果, 手机正常。

2) 不能发信

故障现象: 328 手机收信正常, 但一打电话就发出“嘟嘟”声。

检查: 经检测无发射信号, 检测功放控制 U310 的⑭脚的 PAC EN 信号为低电平(发射时应为高电平)。

分析: 由于此信号是由 U501 提供, 怀疑 U501 损坏。

处理: 更换 U501。结果, 一切正常。

9. 细察手机故障

1) 无网络信号故障

故障现象: 诺基亚 6110 一部, 开机后, 显示屏无信号强度显示, 拨打电话显示“无网络信号”。

分析: GSM 手机的接收、发射和逻辑处理部分出现故障都可能引起上述内容的显示, 应该先从发射部分查起。

检查: 拨叫“112”, 观察稳压电源的电流显示, 未见电流增大, 估计为功放损坏, 开机细看电路板, 功放有明显的被烧痕迹。

处理: 更换功放。结果, 一切正常。