



速修卡系列丛书

新型手机

速修卡

- ◆ 数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写
- ◆ 韩雪涛 张海川 韩广兴 等编著

► 卡式阅读，边看边修！

卡式编排，随修随查！

► 维修难题，张张卡解决！



赠送
学习卡

- ◎ 随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息，知晓电子电气领域的业界动态，实现远程在线视频学习，下载需要的图纸、技术手册等学习资料。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

速修卡系列丛书

新型手机速修卡

数码维修工程师鉴定指导中心 组织编写

韩雪涛 张海川 韩广兴 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书充分发挥“图解”的优势,按照目前流行品牌作为分类原则,将各种典型机型的手机作为章节索引,对不同型号手机的维修主要采用“图示”的方式,即将不同故障的检修线索直接标注在电路图中,同时添加针对该故障的检测方法和检测点的检测数据(电压、波形等),维修人员在维修时只需按照书中目录索引找到相应的机型,然后参照“卡”中标注的故障线索和实测数据,将实际检测结果与书中给出的电压、波形等检测信号进行比对,即可完成对手机的检测。

本书既可作为各职业院校开展电子信息技术维修教学的教材,也可作为手机维修人员的参考图书,同时还适合广大电子爱好者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

新型手机速修卡/韩雪涛等编著. —北京:电子工业出版社,2011.1
(速修卡系列丛书)
ISBN 978-7-121-12399-3

I. ①新… II. ①韩… III. ①移动通信—携带电话机—维修 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第231379号

策划编辑:富 军

责任编辑:徐 萍

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:20 字数:512千字

印 次:2011年1月第1次印刷

印 数:4 000册 定价:39.80元(含学习卡1张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前 言

随着数字技术的进步和制造技术的日趋完善,手机的数量和品种都得到了迅猛的发展。特别是新材料、新技术、新器件和新工艺的应用,使得手机的功能越来越完善,电路结构也越来越复杂。巨大的产品市场和消费需求为手机的生产、销售和维修行业带来了巨大的商机,特别是售后维修领域,得到了空前繁荣。

本书正是从维修人员的实际需求出发,将市场上流行的、典型的手机产品按照品牌、型号及电路功能进行分类,将每一种手机产品的单元电路结构和维修方法做成一张“速修卡”。“速修卡”中不仅有该手机产品的电路图、实物图,而且还在图中相应位置标注了电路的详解、具体的检测点、检测器件的故障表现、检测的具体数据波形等信息,维修人员如果遇到此类型的手机产品,只需像查字典一样,翻到相应的“速修卡”,就可以根据指示完成对故障点的排查,最终实现独立维修的过程,好像有一个专家在身边随时指导一样。

为确保图书的实用性,在对手机机型和电路的选取上,本书特聘请电子行业专家韩广兴教授做技术指导,并与多家专业维修机构共同联手,将众多维修资料和数据进行编辑整理,结合维修专家和维修技师的多年维修经验,同时考虑篇幅的制约,对于不典型、不流行、机型偏旧的产品进行了必要的取舍,尽可能将目前市场占有率高、电路代表性强的手机电路收录其中。

在图书的表现方式上,本书同样考虑读者的实际需求和阅读习惯,摒弃烦琐的语言描述,充分发挥“图解”的特色,将手机各功能模块的故障特点、故障表现、故障引发的原因及各故障点的检测方法和实际检测的数据波形等信息内容全部依托手机电子线路或实物电路板展开,让读者能够在维修过程中“随做随查”,真正实现“速修”的目的。

为了便于读者查阅,书中电路图上的元器件符号及其标注均与原机型电路图一致,未做标准化处理,在此特加以说明。

另外需要说明的是,电路中的词头,“ $K\Omega$ ”应为“ $k\Omega$ ”,“PF”应为“pF”,“UF、uF”应为“ μF ”。

本书参编人员主要有韩雪涛、张海川、韩广兴、张丽梅、郭海滨、孟雪梅、张明杰、张鸿玉、李雪、孙涛、马楠、张雯乐、宋永欣、宋明芳、梁明等。

为了更好地满足读者的需求,达到最佳的学习效果,本书得到数码维修工程师鉴定指导中心的大力支持。除可获得免费的专业技术咨询外,每本图书都附赠价值 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)以获得超值技术服务。网站提供有最新的行业信息,大量的视频教学资源、图纸手册等学习资料,以及技术论坛。读者凭借学习卡可随时了解最新的数码维修工程师考核培训信息,知晓电子电气领域的业界动态,实现远程在线视频学习,下载需要的图纸、技术手册等学习资料。此外,读者还可通过网站的技术交流平台进行技术交

流与咨询。

读者通过学习与实践还可参加相关资质的国家职业资格或工程师资格认证,可获得相应等级的国家职业资格或数码维修工程师资格证书。如果读者在学习和考核认证方面有什么问题,可通过以下方式与我们联系。

网 址: <http://www.chinadse.org>

联系电话: 022-83718162/83715667/13114807267

E-mail: taotaoduomeiti@163.com

地 址: 天津市南开区榕苑路4号天发科技园8-1-401, 数码维修工程师鉴定指导中心

邮 编: 300384

编著者

目 录

第 1 部分 诺基亚手机速修卡

卡 1	诺基亚 2310 手机速修方法	2
卡 2	诺基亚 2600 手机速修方法	3
卡 3	诺基亚 2610 手机速修方法	4
卡 4	诺基亚 3220 手机速修方法	5
卡 5	诺基亚 3230 手机速修方法	6
卡 6	诺基亚 3250 手机速修方法	8
卡 7	诺基亚 5300 手机速修方法	10
卡 8	诺基亚 5310 手机速修方法	12
卡 9	诺基亚 5500 手机速修方法	14
卡 10	诺基亚 6030 手机速修方法	16
卡 11	诺基亚 6060 手机速修方法	17
卡 12	诺基亚 6085 手机速修方法	18
卡 13	诺基亚 6111 手机速修方法	20
卡 14	诺基亚 6120C 手机速修方法	22
卡 15	诺基亚 6133 手机速修方法	24
卡 16	诺基亚 6220 手机速修方法	26
卡 17	诺基亚 6230 手机速修方法	28
卡 18	诺基亚 6260 手机速修方法	30
卡 19	诺基亚 6270 手机速修方法	32
卡 20	诺基亚 6280 手机速修方法	34
卡 21	诺基亚 6100 手机速修方法	36
卡 22	诺基亚 6300 手机速修方法	37
卡 23	诺基亚 6310 手机速修方法	38
卡 24	诺基亚 6630 手机速修方法	40
卡 25	诺基亚 6670 手机速修方法	42
卡 26	诺基亚 6680 手机速修方法	44
卡 27	诺基亚 7370 手机速修方法	46
卡 28	诺基亚 7610 手机速修方法	48
卡 29	诺基亚 9500 手机速修方法	50
卡 30	诺基亚 N70 手机速修方法	52
卡 31	诺基亚 N71 手机速修方法	54
卡 32	诺基亚 N80 手机速修方法	56

目 录

卡 33	诺基亚 N90 手机速修方法	58
卡 34	诺基亚 N91 手机速修方法	60
卡 35	诺基亚 N92 手机速修方法	62
卡 36	诺基亚 N93 手机速修方法	64
卡 37	诺基亚 N95 手机速修方法	66
卡 38	诺基亚 N-GAGE 手机速修方法	68
卡 39	诺基亚 7710 手机速修方法	70

第 2 部分 摩托罗拉手机速修卡

卡 40	摩托罗拉 A780 手机速修方法	72
卡 41	摩托罗拉 A1200 手机速修方法	74
卡 42	摩托罗拉 C118 手机速修方法	76
卡 43	摩托罗拉 E2 手机速修方法	78
卡 44	摩托罗拉 E2 手机射频信号收发电路的结构和信号流程	80
卡 45	摩托罗拉 E2 手机数据处理电路的结构和信号流程	81
卡 46	摩托罗拉 E2 手机系统控制电路的结构和信号流程	82
卡 47	摩托罗拉 E2 手机电源和音频处理电路的结构和信号流程	83
卡 48	摩托罗拉 E365 手机速修方法	84
卡 49	摩托罗拉 E680 手机速修方法	86
卡 50	摩托罗拉 E1000 手机速修方法	88
卡 51	摩托罗拉 F3 手机速修方法	90
卡 52	摩托罗拉 K1 手机速修方法	92
卡 53	摩托罗拉 L7 手机速修方法	94
卡 54	摩托罗拉 L72 手机速修方法	96
卡 55	摩托罗拉 V3i 手机速修方法	98
卡 56	摩托罗拉 V70 手机速修方法	100
卡 57	摩托罗拉 V360 手机速修方法	102
卡 58	摩托罗拉 V550 手机射频信号收/发电路的结构和信号流程	104
卡 59	摩托罗拉 V550 手机数据信号处理电路的结构和信号流程	105
卡 60	摩托罗拉 V550 手机微处理器控制电路的结构和信号流程	106
卡 61	摩托罗拉 V980 手机速修方法	108
卡 62	摩托罗拉 W208 手机速修方法	110
卡 63	摩托罗拉 W220 手机速修方法	112
卡 64	摩托罗拉 W510 手机速修方法	114

第 3 部分 三星手机速修卡

卡 65	三星 B108 手机速修方法	116
卡 66	三星 C130 手机速修方法	118

卡 67	三星 SCH-B289c 手机速修方法	119
卡 68	三星 D900i 手机速修方法	120
卡 69	三星 E630 手机速修方法	122
卡 70	三星 E700 手机速修方法	124
卡 71	三星 E848 手机速修方法	126
卡 72	三星 E848 手机的整机结构和信号流程	128
卡 73	三星 GT-S3600C 手机速修方法	130
卡 74	三星 GT-S5200 手机速修方法	132
卡 75	三星 i458 手机速修方法	134
卡 76	三星 I710 手机速修方法	136
卡 77	三星 L708 手机速修方法	138
卡 78	三星 SCH-W509 手机速修方法	140
卡 79	三星 SCH-C300 手机速修方法	142
卡 80	三星 SGH-D500 手机速修方法	144
卡 81	三星 SGH-E258 手机速修方法	146
卡 82	三星 SGH-X640 手机速修方法	148
卡 83	三星 SGH-X828 手机速修方法	150
卡 84	三星 SGH-Z105 手机速修方法	152
卡 85	三星 SGH-Z500 手机速修方法	154
卡 86	三星 X830 手机速修方法	156
卡 87	三星 Z320i 手机速修方法	158

第 4 部分 索尼爱立信手机速修卡

卡 88	索尼爱立信 K510 手机速修方法	162
卡 89	索尼爱立信 K660 手机速修方法	164
卡 90	索尼爱立信 K700C 手机速修方法	166
卡 91	索尼爱立信 K790 手机速修方法	168
卡 92	索尼爱立信 K810 手机速修方法	170
卡 93	索尼爱立信 K850 手机速修方法	172
卡 94	索尼爱立信 W350 手机速修方法	174
卡 95	索尼爱立信 W550 手机速修方法	176
卡 96	索尼爱立信 W580 手机速修方法	178
卡 97	索尼爱立信 W760 手机速修方法	180
卡 98	索尼爱立信 W800 手机速修方法	182
卡 99	索尼爱立信 W810 手机速修方法	184
卡 100	索尼爱立信 W850 手机速修方法	186
卡 101	索尼爱立信 W880i 手机速修方法	188
卡 102	索尼爱立信 W890 手机速修方法	190
卡 103	索尼爱立信 W910 手机速修方法	192

目 录

卡 104	索尼爱立信 Z800 手机速修方法	194
卡 105	索尼爱立信 Z610i 手机速修方法	196

第 5 部分 LG 手机速修卡

卡 106	LG-510W 手机速修方法	198
卡 107	LG-L1100 手机速修方法	200
卡 108	LG-A7150 手机速修方法	202
卡 109	LG-C960 手机速修方法	204
卡 110	LG-C2500 手机速修方法	206
卡 111	LG-C1150 手机速修方法	208
卡 112	LG-F2100 手机速修方法	210
卡 113	LG-F7100 手机速修方法	212
卡 114	LG-G4020 手机速修方法	214
卡 115	LG-G7020 手机速修方法	216
卡 116	LG-KE260 手机速修方法	218
卡 117	LG-KG70 手机速修方法	220
卡 118	LG-KG200 手机速修方法	222
卡 119	LG-KG800 手机速修方法	224
卡 120	LG-KG920 手机速修方法	226
卡 121	LG-KP135 手机速修方法	228
卡 122	LG-L3100 手机速修方法	230
卡 123	LG-M6100 手机速修方法	232
卡 124	LG-T5100 手机速修方法	234
卡 125	LG-U8130 手机速修方法	236
卡 126	LG-U8380 手机速修方法	238

第 6 部分 康佳/联想手机速修卡

卡 127	康佳 D160 手机速修方法	242
卡 128	康佳 D161 手机速修方法	244
卡 129	康佳 D163 手机速修方法	246
卡 130	康佳 D263 手机速修方法	248
卡 131	康佳 D500 手机速修方法	250
卡 132	康佳 E260 手机速修方法	252
卡 133	康佳 D180 手机速修方法	254
卡 134	联想 E200 手机速修方法	255
卡 135	联想 E300 手机速修方法	256
卡 136	联想 E306 手机速修方法	257
卡 137	联想 E307 手机速修方法	258

卡 138	联想 E320 手机速修方法	259
卡 139	联想 G828 手机速修方法	260
卡 140	联想 G868 手机速修方法	262
卡 141	联想 i720 手机速修方法	264
卡 142	联想 i921 手机速修方法	266
卡 143	联想 V707 手机速修方法	268

第 7 部分 其他手机速修卡

卡 144	TCL-5288 手机速修方法	272
卡 145	TCL-I919 手机速修方法	274
卡 146	波导 D607 手机速修方法	276
卡 147	波导 D610 手机速修方法	278
卡 148	波导 D660 手机速修方法	280
卡 149	波导 D706 手机速修方法	282
卡 150	波导 E895 手机速修方法	284
卡 151	波导 S918 手机速修方法	286
卡 152	波导 V600 手机速修方法	288
卡 153	海尔 V78 手机速修方法	290
卡 154	海尔 HC-C60 手机速修方法	292
卡 155	金立 GN325 手机速修方法	294
卡 156	金立 GN635 手机速修方法	296
卡 157	金立 GN728 手机速修方法	298
卡 158	松下 EB-X100 手机维修方法	300
卡 159	松下 GD95 手机速修方法	302
卡 160	西门子 CF62 手机速修方法	304
卡 161	天语 A620 手机速修方法	306

第 1 部分

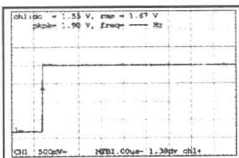
诺基亚手机速修卡

该图为诺基亚2310型手机主电路板的反面元件分布图，图中主要元件有前端调制器N7700、射频信号处理电路N7600、手机数据处理芯片D2800、电源管理芯片D2200、SIM卡接口X2700、FM收音电路N6156等。

电池通过电池接口X2005为手机整机提供工作电压，若该接口不良或有污物、氧化等现象，则可能会造成手机无法开机或间歇性关机的故障，应首先对该接口进行清洁，并且检测4V供电电压（参照检测点1）。

前端调制器N7700中集成了天线开关及其外围元器件，具有接收和发射信号的双重功能，若该元件损坏或引脚不良，则可能会造成手机无法在接收和发射之间进行切换，导致手机不能发射和接收信号的故障。

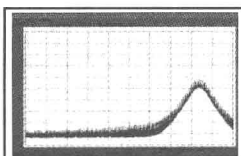
Flash存储芯片
D3000



检测点J2812处测得的DBusDa信号波形，若无该波形，则应检测手机数据处理芯片

手机数据处理芯片D2800主要用来处理接收和发送的射频信号，若供电不正常、本身损坏或引脚焊点不良，则可能会造成手机控制不正常，不能发送和接收信号的故障，应重点检测其数据信号波形（参照检测点2）。

射频信号处理电路N7600主要用于接收和发射射频信号，若损坏或引脚焊点不良，则可能会造成无法发送或接收信号的故障，应重点检查周围的信号波形（参照检测点3）。



电感器L7603处测得的RX Signal信号波形，若无，则可能是射频信号处理有故障

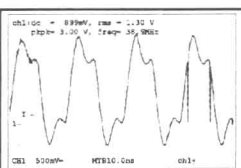
电源管理芯片D2200主要用来为手机的各个电路提供正常的工作电压，若损坏或引脚虚焊，则可能会造成手机无法开机或部分功能失常的故障，应重点检测该元件输出的2.8V电压是否正常（参照检测点4）。



FM收音电路
N6156

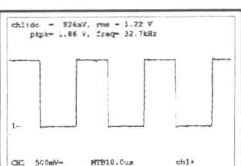
SIM卡接口X386主要用来安装手机SIM卡，若该触点有污物、氧化等现象，则可能会造成手机无法识读SIM卡的故障。当手机出现无法识读SIM卡的故障时，应首先对该接口进行清洁。

该图为诺基亚2600型手机主电路板的反面元件分布图，图中的主要元件有手机数据处理电路D400、SIM卡接口X387、电源管理芯片D200、电池接口X105、射频信号处理电路N600、射频功放电路N700等。



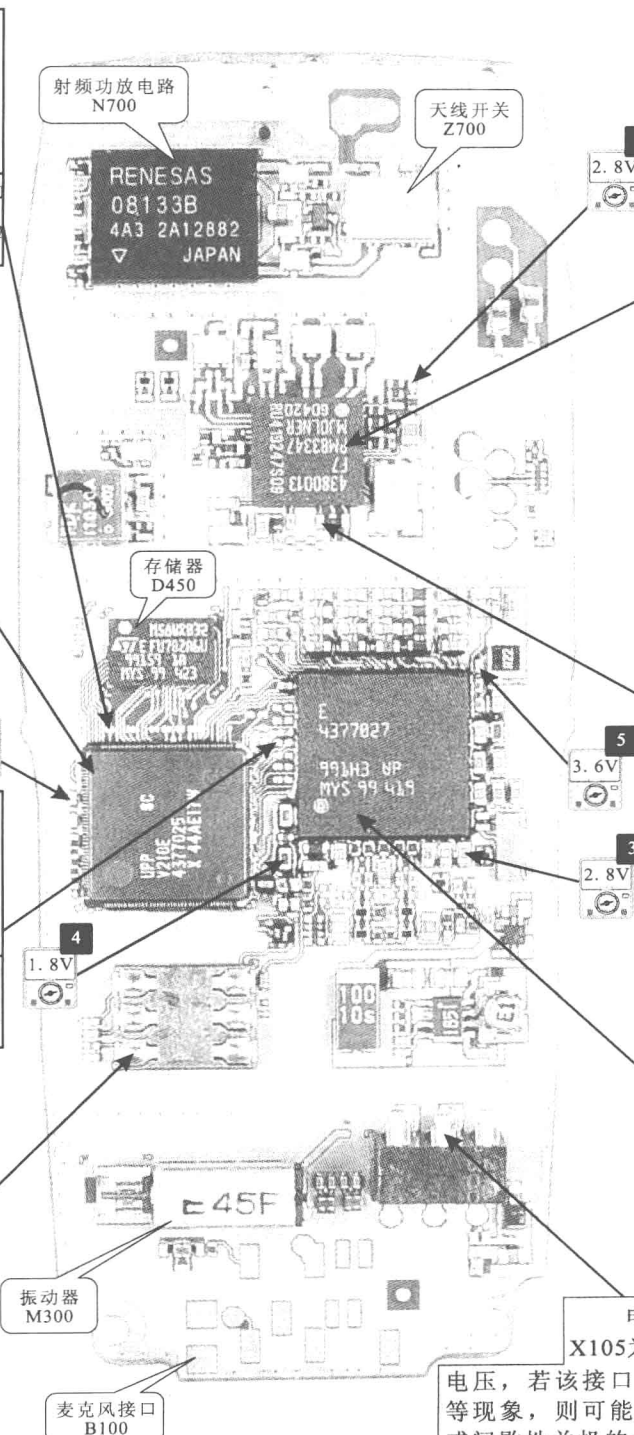
检测点J419处测得的Flash CLK信号波形，若无该波形，则应检测手机数据处理芯片

手机数据处理芯片D400是该手机的核心处理器件，若损坏或引脚焊点虚焊则可能会造成手机控制功能不正常，不能发送或接收信号的故障，可检测1.5V电压是否正常及信号波形（参照检测点6、7和8）。

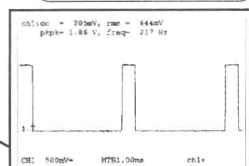


检测点J404处测得的SLEEP CLK信号波形，若无该波形，则应检测手机数据处理芯片

SIM卡接口X387主要用来安装手机SIM卡，若该触点有污物、氧化等现象，则可能会造成手机无法识读SIM卡的故障。当手机出现无法识读SIM卡的故障时，应首先对该接口进行清洁。



射频信号处理电路N600主要用来接收和发送射频信号，若损坏或引脚处焊点不良，则可能会造成无法发送或接收信号的故障，应重点检测输入2.8V电压是否正常及周围的波形信号（参照检测点1和2）。若输入电压或波形信号正常，则该芯片可能损坏。



电容器C646处测得的TXP信号波形，若无该波形则射频信号处理电路无法正常工作

电源管理芯片D200主要用来为手机的各个电路提供正常的工作电压，若损坏或引脚虚焊，则可能会造成手机无法开机或部分功能失常的故障，应重点检测该元件输出的2.8V、1.8V和3.6V等电压是否正常（参照检测点3、4和5）。

电池通过电池接口X105为手机整机提供工作电压，若该接口不良或有污物、氧化等现象，则可能会造成手机无法开机或间歇性关机的故障。

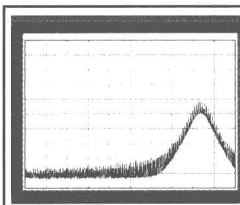
该图为诺基亚2610型手机主电路板的正面元件分布图，图中的主要元件有电池接口X2005、射频功放电路N7700、组合存储器D3000、微处理器D2800、手机振动器、射频信号处理电路N7600、电源管理和音频信号处理电路D2200、SIM卡插座X2700等。

电池接口X2005引脚焊点不良，触点有脏污、氧化等现象，会造成手机不能开机或间歇性关机的故障。

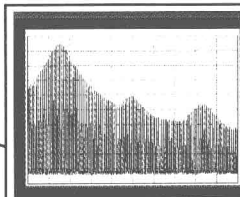
手机振动器可以实现手机的振动功能，当手机出现开机正常但来电无振动的故障时，需对振动器本身、引脚焊点及其周围器件进行检测。

射频功放电路N7700若损坏或引脚焊点不良，可能会造成无法发送信号的故障，应重点检测该元件的2.8V供电电压（参照检测点1）和发射时钟信号（TXC）（参照检测点2），若供电电压和发射时钟信号正常，则可能是射频功放电路损坏。

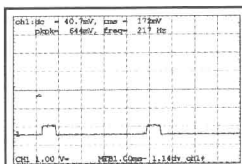
射频信号处理电路
N7600



电感器L7602~L7605处的RX Signal信号波形，若无则射频信号处理电路可能已损坏



电阻器R7703和R7709处若无TX Signal发射信号频谱，则射频信号处理电路可能已损坏



电阻器R7732处测得的发射时钟（TXC）信号波形，若无则微处理器可能损坏

组合存储器D3000若损坏或引脚焊点有虚焊、脱焊等现象，可能会造成手机不能开机的故障。

微处理器D2800损坏或引脚焊点不良，则可能会造成手机不能开机或操作控制不正常的故障。

电源管理和音频信号处理电路D2200若损坏或引脚焊点有虚焊、脱焊等现象，则可能会造成无法接听或拨打电话、甚至不能开机的故障。

若SIM卡插座X2700接口不良或触点有污物、氧化等现象，则可能会造成无法识读SIM卡的故障。

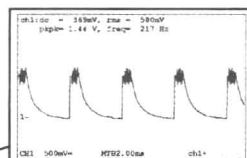
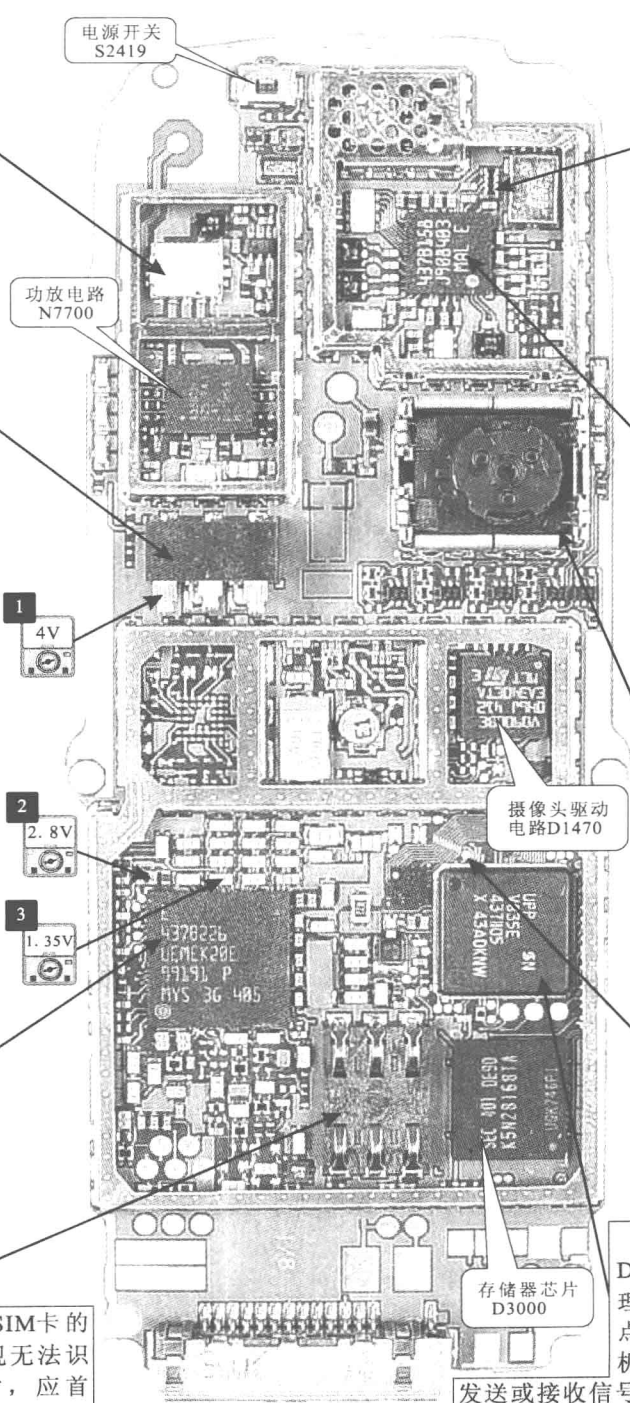
该图为诺基亚3220型手机主电路板的反面元件分布图，图中的主要元件有电源开关S2419、SIM卡接口X2700、电源管理芯片D2200、电池接口X2000、手机数据处理电路D2800、射频信号处理电路N7500等。

若天线开关Z7800损坏、引脚或焊点不良，则可能会造成手机无法接收或发射信号的故障。

电池通过电池接口X2000为电源管理芯片提供工作电压，若该接口不良或有污物、氧化等现象，使电池输入的4V直流电压无法送入电源管理芯片（参照检测点1），则会造成不能开机的故障。

电源管理芯片D2200主要用来为手机的各个电路提供正常的工作电压，若损坏或引脚虚焊，则可能会造成手机无法开机或部分功能失常的故障。应重点检测该元件输出的2.8V、1.35V等电压是否正常（参照检测点2和3）。

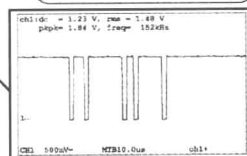
SIM卡接口X2700主要用来安装手机的SIM卡，若该触点有污物、氧化等现象，则可能会造成手机无法识读SIM卡的故障。当手机出现无法识读SIM卡的故障时，应首先对该接口进行清洁。



电阻器R7515处测得的TXIQ信号波形，若无该波形，则应检测手机数据处理芯片

射频信号处理电路N7500主要用来接收和发送射频信号，若损坏或引脚处焊点不良，则可能会造成无法发送或接收信号的故障，应重点检测信号（参照检测点4），若控制信号不正常则该芯片可能损坏。

摄像头组件的主要作用是实现手机的拍摄功能，若摄像头组件损坏或引脚焊点虚焊，可能会引起手机摄像功能无法使用的故障。

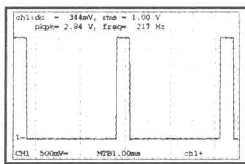


检测点J2813处测得的DBusEn波形，若无该波形，则应检测手机数据处理芯片

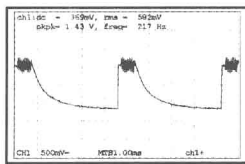
手机数据处理芯片D2800是该手机的核心处理器件，若损坏或引脚焊点不良，则可能会造成手机控制功能不正常、不能发送或接收信号的故障，应检测该点的信号波形（参照检测点5）。

该图为诺基亚3230型手机主电路板的正面元件分布图，图中的主要元件有天线开关Z800、射频功放电路N700、蓝牙模块D190、FM收音电路N656、手机数据处理芯片D370、射频信号处理电路N500、电源和音频信号处理电路D250、Flash存储器D462和D460、USB接口电路D440等。

天线开关Z800的主要功能是切换手机的发射和接收状态，若损坏或引脚虚焊，则会产生不能发送和接收信号等故障，应重点检测该芯片的VC2信号波形和RX信号频谱（参照检测点1和2）。

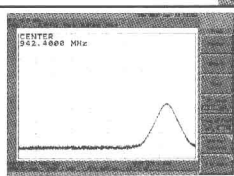


1 天线开关Z800处测得的VC2信号波形，若无该波形，应检测天线开关Z800

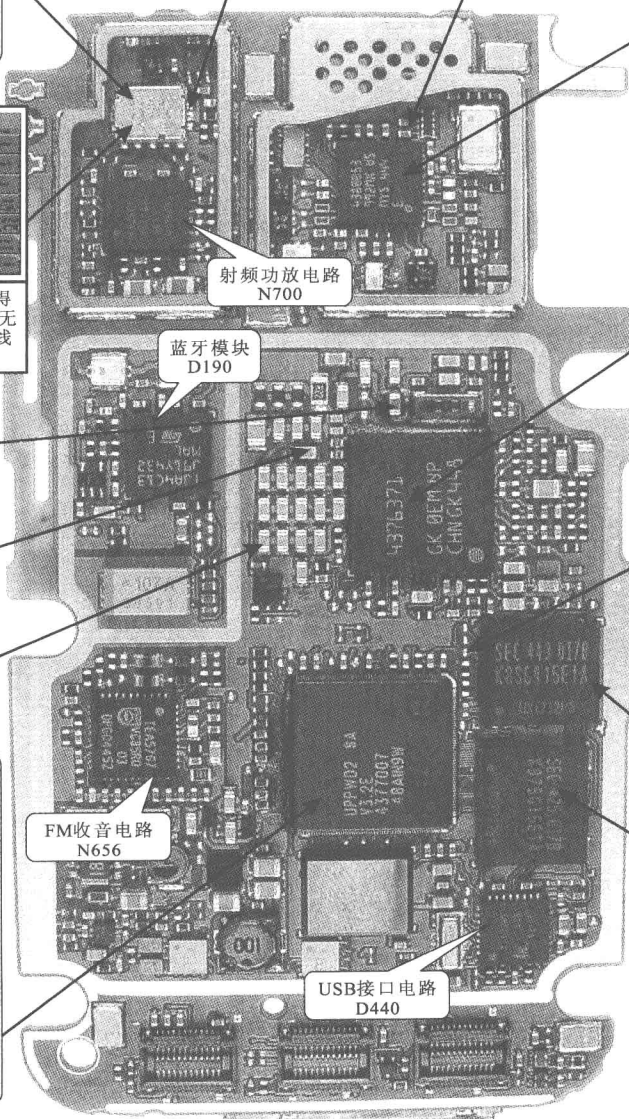


3 电容器C529/C530处测得的TX IQ信号波形，若有则检测射频信号处理电路

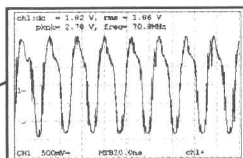
射频信号处理电路N500是手机中发射和接收共用的电路，若该电路损坏或引脚虚焊，则可能造成手机不能发送和接收信号等故障，应重点检测该芯片的TX I/Q信号波形（参照检测点3）。



2 天线开关Z800处测得的RX信号频谱，若无该信号则可能是天线开关Z800有故障



若电源和音频信号处理电路D250损坏或引脚虚焊，则可能造成不能开机或其他电路不能正常工作的故障，应重点检测该芯片输出的2.8V、4.7V和1.35V等直流电压（参照检测点4、5和6）。



7 检测点J464处测得的Flash Clock信号波形，若无该信号，则应检查手机数据处理芯片

手机数据处理芯片D370主要用来将发射的音频信号转变为射频信号，将接收的射频信号转变为音频信号，以及输出控制信号，若损坏则可能会造成手机无法开机或发射、接收信号的故障。

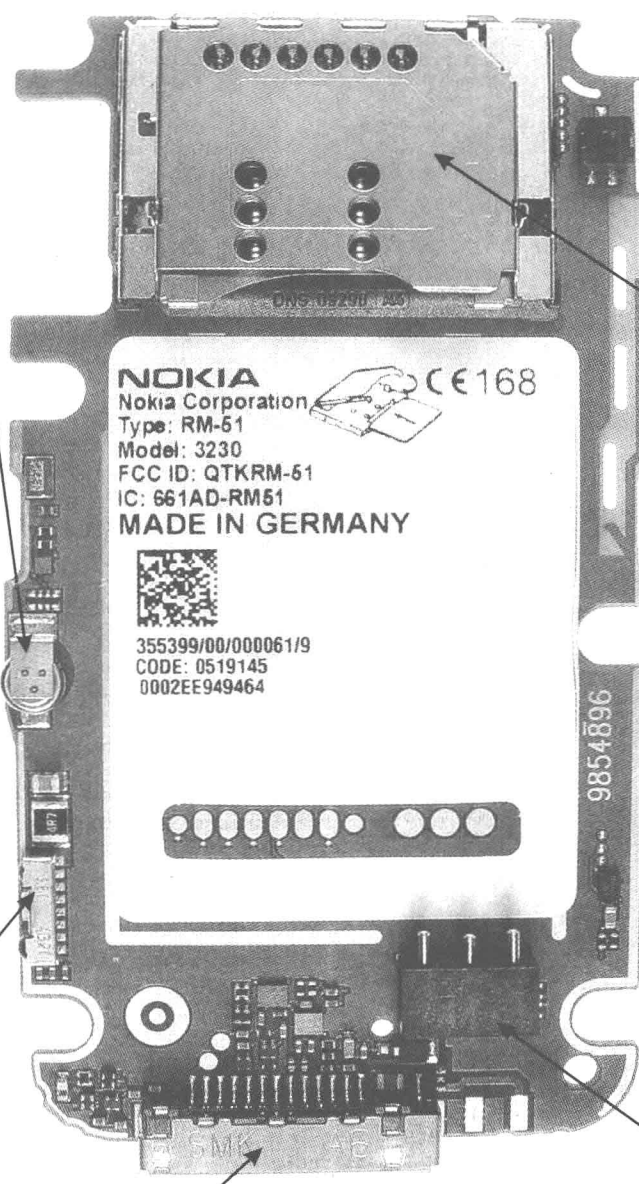
Flash存储器D462和D460主要用来暂存手机处理芯片处理的数据信息，若损坏或引脚虚焊，则可能造成手机无法开机的故障。应重点检测手机数据处理芯片输出的控制信号波形（参照检测点7）。

该图为诺基亚3230型手机主电路板的反面元件分布图，图中的主要元件有备用电池G2200、充电器和USB接口X132、红外接收和发射器N750、SIM/MMC卡接口X820、电池接口X131等。手机背面面板上的元器件较少，一般用来安装手机电池。

备用电池
G2200的主要功能是在手机断电后为存储器等元件提供备用电源，以保证手机在断电、取下电池的情况下能够保存时间、屏幕亮度等信息，若备用电池损坏或电量过低，则可能会造成手机无法记忆时间、屏幕亮度等信息，每次断电后还需重新调整的故障。当手机出现这种现象时，应首先对备用电池进行更换。

红外接收和发射器
N750可实现手机的红外数据传输功能。红外通信也是一种短距离无线通信技术，此功能需要红外发射头直线传输，即点对点的通信模式，若用户使用红外通信传输数据时，遇到障碍物则数据传输中断或丢失。当手机出现无法使用红外功能传输数据的故障时，除了查看红外接收和发射器中间有无障碍物外，还需对其本身进行检测。

充电器和USB接口
X132安装在手机尾部的同一个位置，用来连接手机电源充电器、实现手机电池和整机的供电，以及和计算机主机进行连接，实现数据的传输功能。若该接口中有污物或氧化等现象，则可能造成无法充电或无法连接计算机主机的故障，应首先对其进行清洁。



SIM卡/MMC
存储卡接口X820主要用来连接手机的SIM卡和MMC存储卡。SIM卡接口通常有6个弹簧片接触点，用来连接SIM卡上的触点；MMC存储卡接口也是通过弹簧片来连接MMC卡的，作为手机的外置存储卡。当手机出现无法识读SIM卡或无法使用MMC卡存储数据的故障时，除了检测SIM卡或MMC存储卡外，还需对触点和弹簧片进行清洁，以排除故障。

电池接口
X131通过3个触点与手机电池进行连接，用来实现整机的供电。电池接口有3个引脚：即VBATT端，外接电池正极触点；BSI端，外接电池检测触点；GND端，外接电池负极触点。若电池损坏或电量不足，以及电池接口触点上污物、氧化等现象，则可能造成手机不能开机或间歇性关机的故障。