



自己动手修家电丛书

收录机

故障

快速检修 图解300例

李金钟 尹振华 主编

人民邮电出版社



自己动手修家电丛书

收录机故障快速检修 图解 300 例

李金钟 尹振华 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书分为两大部分。前三章为第一部分,从中、低档收录机工作原理和元器件标识、检测入手,介绍了业余条件下,收录机故障检修的基本方法和操作要求,重点地从机芯和电路两个方面阐述了收录机常见故障的分析和处理;第二部分按故障电路分类,介绍了 300 个具有代表性和普遍性的故障实例。

本书理论联系实际,采用大量图示配合文字说明,故障分析和实际维修相结合的方法。试图通过指导读者“按图索骥”,达到“举一反三,驾一驭万”的检修技能。

本书适合家电维修人员,广大电子爱好者及家电用户阅读参考。

收录机故障快速检修图解 300 例

◆ 主 编 李金钟 尹振华

责任编辑 周雁飞

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街 14 号

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:18.75

字数:456 千字

1998 年 1 月第 1 版

印数:1—6 000 册 插页:2 1998 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-06657-4/TN·1245

定价:25.00 元

前 言

随着家用电器的普及,家电维修难的问题也日益突出。特别是近年来,早期面市的收录机产品已大量进入维修期,为了适应家电维修的新形势,缓解维修难的矛盾,我们根据多年来的维修实践,并参阅了有关的资料和著作,特编写出版了《收录机故障快速检修图解 300 例》一书奉献给广大读者。

本书分为两大部分。第一部分从收录机工作原理入手,介绍了业余条件下,收录机故障检修的基本方法和操作要求,重点地从机芯和电路两个方面阐述了收录机常见故障的分析,为具体实施维修工作奠定了良好的基础;第二部分则按故障电路分类介绍了 300 个检修实例,编著者试图通过指导读者在“按图索骥”快速解决故障的同时,进而掌握“举一反三,驾一驭万”的维修技巧。

本书在写作中力求深入浅出,图文并茂,所介绍的检修方法立足于业余条件,检修仪器设备主要以万用表和常用工具为主,检修实例中的故障现象也具有一定的普遍性和代表性,因而本书具有广泛的实用性。

参加本书编写工作的还有:姜乃山、刘金瑞、赵振旺、胡利、杨国柱、刘恩焕、田立平、刘福臻等。

作 者

目 录

第一章 收录机检修基础	1
1.1 收录机电路组成及工作原理	1
1.2 常用元器件的标识和检测	3
1.3 特殊元器件的标识和检测	15
1.4 故障检修的常用方法	19
第二章 收录机常见故障分析	29
2.1 机械类故障分析	29
2.2 电路类故障分析	51
第三章 收录机快速检修操作	85
3.1 检修常用工具	85
3.2 收录机的拆装	86
3.3 元器件的修复、代换和调整	93
3.4 快速检修经验和技巧	106
第四章 检修实例	111
4.1 收音部分故障检修 70 例	111
故障 1 春雷 3PL3 便携式收录机,收音无声	111
故障 2 厦华 XC—201 收录音机,收音无声	112
故障 3 旭川 LT121 便携收录机,收音无声	112
故障 4 飞利浦 AM7791 收录机,收音无声	113
故障 5 康艺 8080—2S,收音无声	113
故障 6 东港 2SL2,收音无声	114
故障 7 梅花 M—905 型便携式收录机,收音无声	115
故障 8 三洋 M9930K 型立体声收录机,收音无声	115
故障 9 星球 SL—302,收音调频调幅均无声	116
故障 10 星牌 LYH—502,收音无声	117
故障 11 梅花 M—905,收音无声	117
故障 12 梅花 M—905,调频收音有“沙沙”声,无台	118
故障 13 白鹤 3SLT—1 台式机,收不到台,但有“沙沙”声	118
故障 14 熊猫 SL—21,调幅收音时中波收不到台	119
故障 15 康艺 8080—2S,中波收音正常,短波和调频收不到台	119
故障 16 美多 CM6550 型调频调幅双卡立体声收录机,调幅收音正常,调频收音无声	120
故障 17 星球 XQ9029—1A,调幅收音正常,调频无声	121
故障 18 三洋 M4500K 立体声收录机,调频收音正常,调幅接收无声	121
故障 19 星牌 LYH—502,中波收不到台	122

故障 20	东芝 KT—4218 随身听, 调频收音异常	122
故障 21	牡丹 MB—214B 双卡收录机, 调幅收音无声	123
故障 22	梅花 M905, 调频收音无声	124
故障 23	牡丹 MB204 单声道收录机, 放音正常, 收音无声	124
故障 24	星牌 LYH—502, 中波收音台少、声小	125
故障 25	号角 DL5 型收录机, 中波段收音 1000kHz 以下收不到电台信号	126
故障 26	美多 CT6621 收录机, 中波收音低端无台	126
故障 27	三洋 M9975K, 中波收音低端无台, 高端正常	127
故障 28	上海 L—400A, 收音台少	127
故障 29	美多 CT6620A, 中波收音接收电台的频率与刻度指示不同	127
故障 30	梅花 M—112B, 收音灵敏度低、噪声大	128
故障 31	梅花 M—905 收录机, 调频收音灵敏度低, 只能收本地强信号台	129
故障 32	熊猫 SL—05, 调频收音台少、灵敏度低	129
故障 33	乐宝 SLT—810A, 中波调幅收音时串台	129
故障 34	旭川 L—111, 收音时串台	130
故障 35	梅花 M—905, 调频收音跑台	130
故障 36	乐宝 SLT—810A, 收音时电台飘移	131
故障 37	旭川 HLS—31 二波段便携式收录机, 收音时逐渐无声	132
故障 38	飞乐 758—1 便携式收录机, 收音时响时不响	132
故障 39	银河 SL—8022, 收音时稍一震动就不响	133
故障 40	冬兰 SL—5D 收录机, 收音时声音沉闷且音轻	133
故障 41	乐宝 SLT—810, 收音声小	133
故障 42	夏普 (SHARP) GF—700Z 双卡收录机, 收音声小	134
故障 43	银河 SL—8022, 收音声小	135
故障 44	星球 SL—302 型收录机, 调频收音正常, 调幅收音声小	135
故障 45	美多 CT6621, 调频收音声小, 且有较大噪声	136
故障 46	星球 XQ9029—1B, 调频收音时音轻	136
故障 47	牡丹 MB218, 收音声音忽大忽小且声音大时有失真	137
故障 48	长江—4 型台式收录机, 收音时声音忽大忽小	137
故障 49	三洋 M9975K 收录机, 放音正常、收音有噪声	137
故障 50	东芝 RT170S, 调频收音时有“沙沙”声	138
故障 51	康艺 8080—2S 收录机, 调频收音噪声大	138
故障 52	夏普 QT—94Z 双卡收录机, 接收调频立体声广播时, 噪声很大	140
故障 53	旭川 HLS—31, 放音正常, 收音时伴随有周期性“卜卜”的汽船声	140
故障 54	东港 2SL2, 放音正常, 收音时有“嘟嘟”的噪声	141
故障 55	银河 SL—8022, 放音时正常, 收音时交流声大	141
故障 56	旭川 LT121, 放音正常, 收音时有“咔嚓”声	141
故障 57	春雷 3PL5 便携式收录机, 收音调台时有“咔嚓”声	142
故障 58	长江—3 型收录机, 收音时啸叫, 且声音失真	142
故障 59	美多 CT6620 收录机, 收本地电台啸叫	142

故障 60	旭川 HLS—31,收音时,中波段高端产生啸叫	143
故障 61	冬兰 SL—5T 台式机,收音时中波段收到电台后出现啸叫声	143
故障 62	梅花 M—112B,收音时,声音尖锐、刺耳且音量小	144
故障 63	上海 L—400,收音台少、失真且伴有“吱吱”叫声	145
故障 64	珠江 RC—3G2N,调频收音声小、噪声大,调幅收音自激	145
故障 65	上海 L—400,放音正常,收音时严重失真	146
故障 66	南方 NF168A,调幅收音正常,调频收音严重失真	147
故障 67	南虹 NH—5304 组合式收录机,调幅收音正常,调频收音失真	147
故障 68	梅花 M—905,调频立体声指示灯不亮,无立体声效果	148
故障 69	康艺 8080—2S 收录机,调频立体声接收无立体声效果	149
故障 70	燕舞 L1543 双卡收录机,调频立体声时有时无	149
4.2	机芯部分故障检修 80 例	150
故障 1	熊猫 2311 型收录机,按任何功能键磁带均不运转	150
故障 2	早期进口三洋牌单声道收录机,按各功能键磁带均不运转	151
故障 3	熊猫 2311 型收录机,放音、快卷均不转	151
故障 4	燕舞牌双卡收录机,按各功能键磁带均不转动	152
故障 5	夏普 GF—7500 型收录机,磁带不转	152
故障 6	燕舞 L1505 双卡机,A、B 卡放音均不走带	154
故障 7	上海牌 L—2400 立体声收录机,放音不走带	155
故障 8	燕舞牌双卡收录机,磁带快进、倒带正常,放音磁带不转	156
故障 9	星球 XQ651A 型双卡收录机,按放音、快进、倒带键,机器有时转有时不转	156
故障 10	星球 610 型双卡台式收录机,放音不走带	156
故障 11	星球 SL—303 收录机,放音时手必须按住放音键磁带才能运转	157
故障 12	星球 XQ651 型双卡收录机,绞带	157
故障 13	新华牌台式收录机,绞带	158
故障 14	新华牌台式收录机,绞带	158
故障 15	美迪申 3000 型收录机,绞带	159
故障 16	雄宝 TD—132 型小收录机,绞带	160
故障 17	长江台式收录机,绞带	160
故障 18	熊猫便携式小型收录机,绞带	161
故障 19	新华牌台式收录机,绞带	161
故障 20	星球 183 台式音响,绞带	162
故障 21	长江台式收录机,绞带	162
故障 22	星球 183A 型音响,绞带	163
故障 23	美多 CP6961 型收录机,放音绞带	163
故障 24	星神 L8400 型收录机,有时走带失控,同时磁带被拉出	163
故障 25	普及型便携式收录机,放音变调	164
故障 26	熊猫 SL—861 双卡收录机,放音变调	164
故障 27	熊猫 2311 小型收录机,放音变调	165

故障 28	普通便携式机,放音带速慢	165
故障 29	红灯台式收录机,放音颤抖变调	166
故障 30	天悦便携式收录机,放音时发生有规则的颤抖	166
故障 31	乐声 700 型收录机,放音音调忽高忽低	166
故障 32	红灯台式收录机,放音颤抖	167
故障 33	三洋便携式单卡收录机,放音带速慢且不稳定	167
故障 34	春风牌双卡收录机,放音变调,且走带后磁带边缘褶皱	167
故障 35	星球 803 型小收录机,放音声音颤抖	168
故障 36	东湖—337 小型收录机,放音轻且发抖	168
故障 37	长江牌台式机,放音时声音颤抖	169
故障 38	星球 183A 型台式音响,倒带不转,放音、快进正常	169
故障 39	星球单卡便携式收录机,倒带、快进呈间歇状态运行,磁带缠绕不齐	169
故障 40	夏普 GF—7500 型收录机,快绕不转	170
故障 41	长江台式收录机,倒带、快进速度慢	170
故障 42	星球 610 音响,快绕速度慢且无力	171
故障 43	星球 303 单卡收录机,倒带不转,放音快进正常	171
故障 44	熊猫 SL—861 双卡收录机,放音键锁不住	171
故障 45	星球 XQ651A 双卡收录机,A 舱放音键按不到位	172
故障 46	普及型便携式收录机,放音键按不到位	173
故障 47	熊猫 SL—861 双卡双录机,按所有按键均锁不住	173
故障 48	星牌 505 双卡收录机,放音结束后,按出盒键舱门打不开	173
故障 49	熊猫 SL—861 型双卡收录机,舱门关不上	174
故障 50	熊猫 SL—861 型双卡收录机,舱门关不上	174
故障 51	熊猫 SL—861 双卡收录机,带舱门打不开	175
故障 52	星球 XQ651 型收录机,带舱门打不开	175
故障 53	星球 XQ651 型收录机,带舱门打不开	176
故障 54	夏普 GF—7500 收录机,带舱门关不上	176
故障 55	燕舞 L1544 双卡收录机,慢开门开启阻涩	176
故障 56	康利双卡收录机,舱门关不上	176
故障 57	星球 610 音响,暂停失灵	177
故障 58	星球 183A 型双卡音响,放入磁带,按下放音键即自停	177
故障 59	三洋 M—1750K 小型单卡收录机,按放音键即自停	178
故障 60	长江 CL—7663B 音响,正常放音时,A 舱经常出现自停故障	178
故障 61	牡丹 MB—213A 收录机,放音到头不自停	179
故障 62	长江 CL—941 音响,放音时发出哒哒……撞击声	179
故障 63	熊猫 2311 小型便携收录机,机芯运转时出现连续不断的“嚓嚓”摩擦噪声	180
故障 64	长江 CL—7663B 台式音响,在 B 舱放音、快绕时,A 舱发出哒哒的撞击声	180
故障 65	星球 531 型收录机,快绕正常,放音时机内发出连续不间断摩擦声	180

故障 66	新华台式收录机,放音时,机芯内发出无规律的吱吱声	181
故障 67	熊猫 2610 双卡收录机,B 舱放音时,机内发出嚓嚓的机械噪声	181
故障 68	星球 183 型音响,放音时发出嚓嚓噪声	182
故障 69	美迪申 3000 型收录机,放音时发出咯噔咯噔有规律的噪声	182
故障 70	星球 303 单卡便携式收录机,放音时发出连续的吱吱叫声	182
故障 71	燕舞双卡收录机,放音时有振动噪声	182
故障 72	星球 531 型收录机,放音有时出现哗啦声,快绕时更严重	183
故障 73	冬梅便携机,快卷和放音均出现“吱吱”叫声	183
故障 74	冬梅单声道收录机,放音时有“啪啪”的噪声	183
故障 75	爱华 TPR—950H 收录机,选曲时喇叭仍有快放般声音输出	184
故障 76	冬梅便携机,能抹音,不能录音	184
故障 77	三洋袖珍录放机,放音时啸叫,没有节目声音	185
故障 78	普通便携式机,放音时磁带 A、B 面信号同时出现	185
故障 79	三洋 M9975K 型收录机,磁带放音 A、B 面串音	185
故障 80	夏普 QT—94Z 双卡收录机,B 卡放音 A 面唱一句,B 面唱一句	186
4.3	录放部分故障检修 150 例	187
故障 1	普通便携式收录机,收、放音完全无声	187
故障 2	普通便携式收录机,收、放音完全无声	187
故障 3	红灯 2L—1400 收录机,收、放音完全无声	188
故障 4	松下 RQ—2106 录放机,放音完全无声	188
故障 5	三洋 2564F 收录机,收、放音完全无声	189
故障 6	东芝 3110 收录机,收、放音完全无声,但直流供电正常	190
故障 7	牡丹 MB—204,在交流供电时无声	190
故障 8	燕舞 L—1530,交流供电无声	191
故障 9	美多 CT6920 台式收录机,收、放音完全无声	192
故障 10	美多 CT6920 台式机,收、放音完全无声	192
故障 11	牡丹 MT—215 台式收录机,收、放音均无声	193
故障 12	三洋 M2541 录音机,交、直流供电放音均完全无声	194
故障 13	号角牌 DL—5 型收录机,收、放音均完全无声	194
故障 14	牡丹牌 MB214 立体声收录机,收、放音完全无声	194
故障 15	康力立体声双卡收录机,收、放音完全无声	195
故障 16	三洋 M2572 收录机,收、放音完全无声	195
故障 17	珠江 RC—3G2N,收、放音均无声	197
故障 18	牡丹 222 型双卡收录机,收、放音均无声	197
故障 19	神笛 SCR—3266S 立体声机,收、放音完全无声	198
故障 20	银星 ST—545 收录机,收、放音完全无声	198
故障 21	春雷 3PL3 型收录机,收、放音完全无声	199
故障 22	神笛 SCR—3266 双卡立体声收录机,收、放音右声道完全无声	199
故障 23	红灯 2L1420 立体声收录机,右声道完全无声	200
故障 24	某型号立体声收录机,收、放音左声道完全无声	200

故障 25	星浪 DS—22K 分体收录机,收、放音左声道完全无声	200
故障 26	三洋 M—4550K,收、放音右声道完全无声	201
故障 27	星球 SL—832 收录机,收、放音左声道完全无声	202
故障 28	东芝 RT—110S 收录机,收、放音右声道完全无声	203
故障 29	星球 SL—302 型收录机,收、放音左声道完全无声	203
故障 30	三洋 M4550K 立体声收录机,收、放音左声道正常,右声道无声	204
故障 31	三洋 M9940K 收录机,收、放音左声道无声	205
故障 32	号角 DL—5 收录机,收、放音无声	205
故障 33	三洋 M9990K,收、放音无声	205
故障 34	红灯 2L—141 收录机,收、放音无声	206
故障 35	星牌 LYH—502A 收录机,收、放音均无声	207
故障 36	春雷 3PL3 收录机,收、放音无声	207
故障 37	康艺 8080—2S 立体声收录机,收、放音无声	208
故障 38	上海 L—400 收录机,收、放音无声	208
故障 39	上海 L—400 收录机,收、放音无声	210
故障 40	牡丹 MB204 收录机,收、放音无声	210
故障 41	康艺 8080—2S,收、放音无声	210
故障 42	牡丹 MB223 双卡收录机,收、放音无声	211
故障 43	上海 L—2400 收录机,收、放音无声	211
故障 44	三洋 M—9940K,收、放音右声道无声	212
故障 45	星球 SL—302 收录机,收、放音左声道无声	213
故障 46	熊猫 SL—05 收录机,收、放音右声道无声	213
故障 47	飞利浦 D8479 收录机,收、放音左声道无声	213
故障 48	梅花 M—905 收录机,收、放音右声道无声	214
故障 49	燕舞 L—1500 双卡收录机,收、放音左声道无声	214
故障 50	上海 L—2400 收录机,收、放音右声道无声	215
故障 51	青竹 DD905,收、放音右声道无声	216
故障 52	幸福牌 TRC—910 型,放音无声	217
故障 53	东湖 337 小型收录机,放音无声	217
故障 54	春雷 3PL3 型收录两用机,放音无声	218
故障 55	康艺 8080—2S 型收录机,放音无声	218
故障 56	三洋 M2429 型单声道收录机,放音无声	219
故障 57	东芝 RT—3110,放音无声	219
故障 58	春雷 3PL3 型收录两用机,放音无声	220
故障 59	三洋 M2429,放音无声	220
故障 60	红灯 2L—1400 收录机,放音无声	221
故障 61	夏普 GF—575Z 双卡收录机,A 卡放音无声	221
故障 62	美多 CP6941 型双卡收录机,左舱放音无声	222
故障 63	飞利浦 D8478 型收录机,B 卡放音时无声	222
故障 64	牡丹 MB214 型收录机,第一舱放音无声	223

故障 65	三洋 M803F, 第二舱放音无声	224
故障 66	康艺 8080—2S, 放音无声, 但有强烈的交流声	224
故障 67	三洋 M—2572 收录机, 放音无声	225
故障 68	上海 L—400A 收录机, 放音无声	226
故障 69	百花 LT—341 型收录机, 左声道无声	226
故障 70	康艺 8080—2S 收录机, 放音左声道无声	227
故障 71	东海 2SL4 型立体声收录机, 放音时左声道无声	228
故障 72	康利四波段收录机, 录放卡放音左声道无声	228
故障 73	华燕 8282 型收录机, 放音左声道无声	228
故障 74	牡丹 MB214 型收录机, A 卡放音时左声道无声	229
故障 75	牡丹 220 立体声双卡收录机, A 卡放音时左声道无声	229
故障 76	康利四波段双卡机, 放音卡放音左声道无声	230
故障 77	三洋 M2572, 收、放音音量小	231
故障 78	三洋 M2564N, 收、放音音量小	231
故障 79	星牌 LYH—502A 型收录机, 收、放音声小	232
故障 80	红灯 2L141 收录机, 交流供电时收、放音声小	233
故障 81	春雷 3PL3 收录机, 收、放音声小, 且放音时音调低沉	233
故障 82	康艺 8080—2S, 收、放音左声道音轻	234
故障 83	夏普 QT—94Z 双卡收录机, 收、放音右声道声小	234
故障 84	星球 SL—302 收录机, 收、放音右声道声音小	235
故障 85	春雷 3PL3 收录机, 放音声音小	235
故障 86	普通便携式机, 放音声小、音质混浊	236
故障 87	梅花 M905, 放音声小且沉闷	236
故障 88	东湖 337 小型收录机, 放音声小	236
故障 89	三洋 M2429N 型收录机, 放音声音小	237
故障 90	三洋 M9998K 收录机, 放音声音小	237
故障 91	春雷 3PL3 型收录两用机, 放音时声音小	238
故障 92	康艺 8080—2S 型收录机, 放音时音轻	238
故障 93	夏普 GF—700 双卡收录机, 放音卡左声道放音音轻	239
故障 94	三洋 M4500K 型收录机, 放音左声道音轻	240
故障 95	普通便携式机, 调节音量时出现“咔啦”声	241
故障 96	三洋 M4500K, 接通电源瞬间, 右侧扬声器发出“砰砰”的冲击声	241
故障 97	熊猫 SL—21 型收录机, 在收放音状态下, 有交流的“嗡嗡”声	242
故障 98	海燕 6701 台式机, 放音时伴有交流“嗡嗡”声	242
故障 99	三洋 M1700 型收录机, 收、放音时均伴有“嗡嗡”声	243
故障 100	星球 SL—302, 收、放音出现“咔啦”声	243
故障 101	夏普 QT—94Z 双卡收录机, 收、放音均有“沙沙”噪声	244
故障 102	牡丹 SL—4, 收、放音均有较大“沙沙”噪声	244
故障 103	春雷 3PL3 型收录两用机, 放音时音轻, 且伴有较大杂音	245
故障 104	星球 SL—302 收录机, 放音时, 左声道出现“嚓嚓”爆裂声	245

故障 105	春雷 3PL3 型收录机, 收、放音失真, 音量开大时出现汽船声	246
故障 106	东海 2SL4 型收录机, 收、放音左声道严重失真	247
故障 107	春雷 3PL5 型收录机, 音量开大时, 收、放音失真	247
故障 108	三洋 M9990K 型收录音机, 放音左声道声音失真	249
故障 109	康利双卡收录机, 录放卡放音右声道声音失真	249
故障 110	三宝 Y—S8484K, 放音时, 左声道高音明显不足	250
故障 111	三洋 M2564N 型收录机, 不能录音	250
故障 112	日立 TRK—5330W 收录机, 录不上音	251
故障 113	春雷 3PL5, 录不上音	251
故障 114	海燕 6701 收录机, 录音无声	252
故障 115	星球 SL—302 收录机, 左声道录音无声	253
故障 116	梅花 M—905 收录机, 右声道录音无声	254
故障 117	康利立体声收录机, 收音录音时, 左声道无声	254
故障 118	康艺 8080—2S 收录机, 话筒录音失效	255
故障 119	春雷 3PL3 收录机, 机内话筒录音无声	255
故障 120	红灯 2L1410 收录机, 话筒录音右声道无声	255
故障 121	上海 L—400A 收录机, 机内话筒录音无声	256
故障 122	上海 L—2400 收录机, 机内话筒录音左声道无声	257
故障 123	熊猫 SL—05 收录机, 录音声小、效果差且不能抹音	257
故障 124	康艺 8080—2S 型收录机, 录音声音极小, 且不能抹音	258
故障 125	三洋 M4500K 收录机, 录音声极小、效果差且不能抹音	258
故障 126	上海 L—400 收录机, 录音声小抹音不净	259
故障 127	梅花 M—905 收录机, 录音声小, 背景噪声大且抹音不净	259
故障 128	冬梅 BSL—22, 录音轻且失真, 但抹音正常	260
故障 129	三洋 M2564N 收录机, 录音声小且失真	261
故障 130	松下 RQ—517D, 录音声小	261
故障 131	星球 SL—302 收录机, 录音声小	261
故障 132	牡丹 MB—214B 双卡收录机, 录音重放左声道声小	262
故障 133	上海 L—400 收录机, 录音重放声音沉闷且音量不足	262
故障 134	牡丹 MB214 型收录机, 话筒录音右声道声音小	263
故障 135	华燕 8282 型双卡收录机, 话筒录音左声道声小且失真	263
故障 136	星 LYH—502 收录机, 录音重放严重失真	264
故障 137	乐宝牌 SLT—810 型台式机, 收音录音, 重放伴有噪声	264
故障 138	春雷 3PL3, 收音录音时啸叫	265
故障 139	声宝 GF—6060X 型收录机, 话筒录音啸叫	265
故障 140	冬梅 TSL—12, 不能抹音	266
故障 141	牡丹 MB—214B 双卡机, 不能抹音	266
故障 142	红灯 2L—143 收录机, 抹音不净	267
故障 143	牡丹 SL—2A 收录机, 抹音不净	267
故障 144	美多 CT6621 台式机, 抹音不净	267

故障 145	梅花 M—905 收录机,通电后,电平指示灯全亮	268
故障 146	孔雀 9357 台式收录机,电平指示灯不亮	269
故障 147	三洋 M4550K 收录机,左声道电平表无指示	269
故障 148	夏普 GF—700Z 双卡机,自动选曲产生误动作	269
故障 149	燕舞 L1541 收录机,选曲时,快进快退键锁不住	270
故障 150	三洋 M4500K,无立体声扩展效果。	271
附录一	进口收录机常用晶体管主要参数及国产代用型号	272
附录二	部分收录机常用集成电路国内外产品直接代换表	274
附录三	部分国外不同公司集成电路直接代换一览表	275
附录四	部分收录机电源变压器的绕制数据	276
附录五	部分国产电机性能参数表	277
附录六	部分收录机用进口录放磁头性能参数表	278
附录七	部分收录机用国产录放磁头性能参数表	281
附录八	部分收录机用国产抹音磁头性能参数表	283

第一章 收录机检修基础

1.1 收录机电路组成及工作原理

收录机是收音机和录音机的组合,(图 1.1.1),这里,我们特指的是你常常见到的,也许是你正在使用的盒式磁带收录机,它们使用盒式磁带,如图 1.1.2,在社会中,拥有量最大。

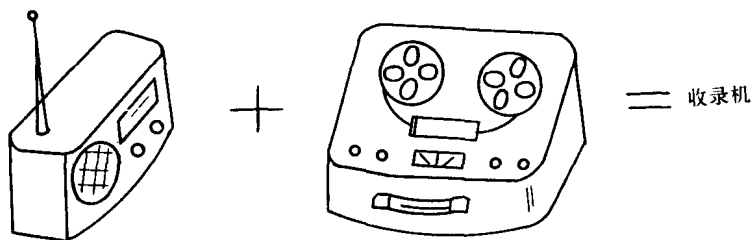


图 1.1.1 收录机是收音机和录音机的组合

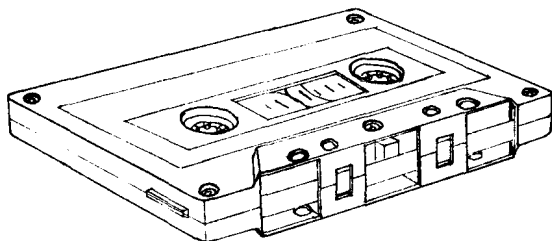


图 1.1.2 盒式磁带

收录机有单声道(MONO)和双声道(STEREO)之分,通常将双声道称为立体声,现在市场上出售的机器多为双声道产品,一台双声道收录机主要由以下几部分组成,如图 1.1.3 所示。

图中 K1 为录音、放音转换开关,K2 为收音、磁带转换开关,符号 R/P 代表录放磁头,这种磁头既能用于录音,也能用于放音。为了直观,图中把左、右两个声道的磁头画成了两个独立的符号,事实上,左、右声道的磁头是做成一体的,只是分别引出两组引线而已,如图 1.1.4 所示。符号 E·H 表示抹音磁头,抹音磁头与录放磁头的排列关系是:按走带方向,抹音磁头在前,录放磁头在后,如图 1.1.5 所示,以便在录入新的内容之前,先抹掉原有的信息。

收录机放音时,磁头将记录在磁带上的磁信号转换成电信号,送入前置放大器放大,然后经过音量(调)控制电路送给功率放大器进一步放大,推动扬声器发出声音;录音时,话筒将外部声音信号转换成音频电信号,送到录音前置放大器放大,或者,收音部分电路将收到的无线电波经变频、中放和检波(鉴频)电路转变成音频信号,送到录音前置放大器,放大的信号经过

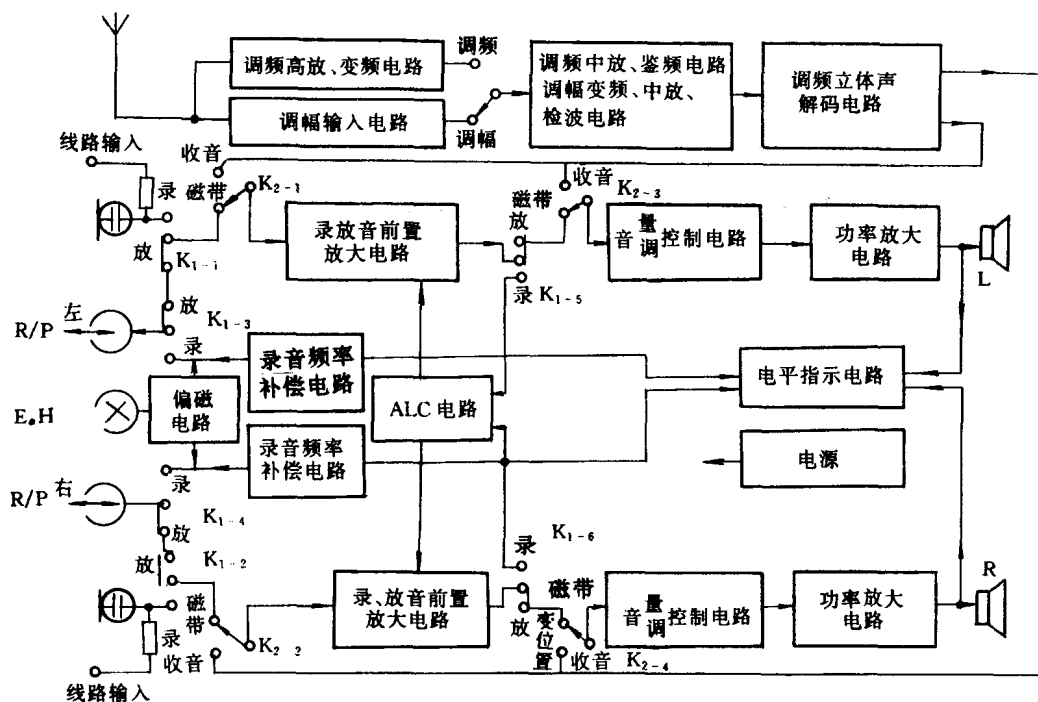


图 1.1.3 调频、调幅立体声收录机方框图

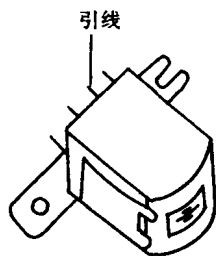


图 1.1.4 录放磁头的形状

频率补偿电路与偏磁电路产生的偏磁电流迭加在一起流入磁头,将电信号转换成磁信号记录在磁带上;此外,收音时,经检波(或鉴频)输出的音频信号,还被通过音量(调)控制电路送至功率放大器放大,推动扬声器工作。

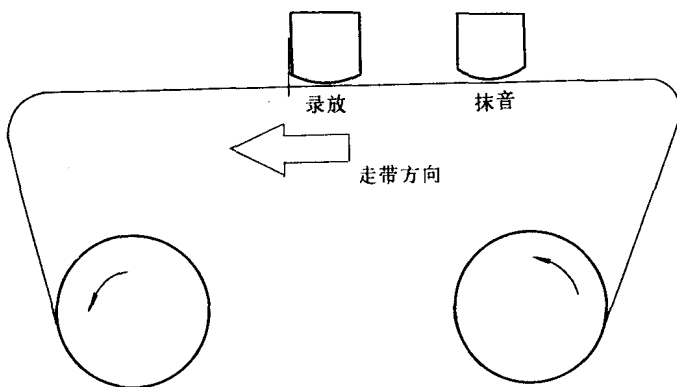


图 1.1.5 录放磁头和抹音磁头空间排列位置

1.2 常用元器件的标识和检测

打开收录机机壳,如图 1.2.1,看一看,你就会发现,收录机中使用的器件种类很多,既有

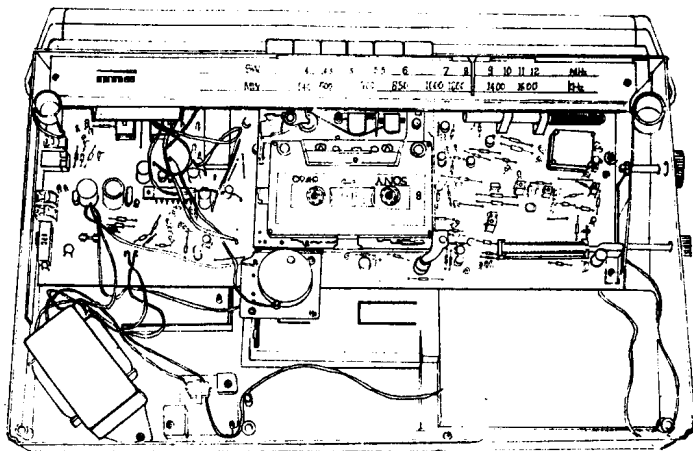


图 1.2.1 收录机内部结构

电阻、电容和电感;又有晶体管、集成块;还有一些专用的特殊元件,如磁头、电机等。如何简单地判断这些器件的好坏,关系着我们能否达到快速检修的目的。这一节我们先谈谈常用元器件的标识方法和对它们的检测。

一、电阻类

收录机中使用的电阻类元件数量最多,主要是固定电阻,其次,还有半可变电阻和电位器。

从制作材料上来看固定电阻有碳膜和金属膜两种,它们的外观相同(图 1.2.2),金属膜电阻性能稳定,质量好,外保护漆多涂成红色,以区别于普通碳膜电阻。

1. 固定电阻的标识

固定电阻的标识方式主要有两种:

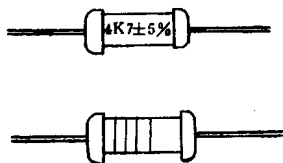
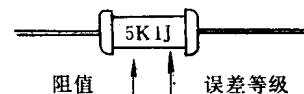


图 1.2.2 电阻的形状



阻值:Ω-欧姆 K-千欧 M-兆欧
误差:J-±5% K-±10% M-±20%

图 1.2.3 电阻的直标

(1) 直标法:它是一种直接将电阻的阻值和允许偏差以字符的形式标在电阻表面的方法,见图 1.2.3。

直标法具有直观、容易识别的特点,但体积较小的电阻不易标识,并且检修时,常常由于元件安装密集,难以看清阻值。

(2) 色标法:它是一种用不同色环涂在电阻表面,表示其阻值和误差的方法。

色标法看起来不太直观,需要换算,但色标醒目清晰,不易磨损,从各个方向都能看清,便于修理检查和安装,目前应用较多。

色标法一般采用四条色环表示阻值和误差,各环颜色和意义如图 1.2.4 所示,单位是欧姆。例如某个电阻色环颜色依次为黄、紫、橙、金,则表示该电阻阻值为 47 千欧,允许误差 $\pm 5\%$ 。

固定电阻还有一项安全指标,称作额定功率,有 1/8W, 1/2W, 1W 等多种规格,一般来说,电阻体积越大,它的额定功率就越大,收录机中常见的电阻为 1/8W。

2. 固定电阻的检测

对于标识不清或怀疑阻值有问题的电阻,可以用万用表进行检测。检测时,将万用表拨到电阻档,根据待测电阻的大小选择合适的量程,先将两支表笔短接,调节调零电位器使指针指向零位,然后用表笔分别接触电阻两端(图 1.2.5),同时读取表针示数,乘以相应的倍率即可。

标称值第一位有效数字
标称值第二位有效数字
标称值有效数后 0 的个数
允许偏差

颜色	第一有效数	第二有效数	倍率	允许偏差
黑	0	0	10^0	
棕	1	1	10^1	
红	2	2	10^2	
橙	3	3	10^3	
黄	4	4	10^4	
绿	5	5	10^5	
蓝	6	6	10^6	
紫	7	7	10^7	
灰	8	8	10^8	
白	9	9	10^9	$\pm 5\%$
金			10^{-1}	$\pm 5\%$
银			10^{-2}	$\pm 10\%$
无色				$\pm 20\%$

图 1.2.4 色标电阻的换算

可。由于人体具有一定的电阻,测试时,手不要触及表笔和电阻的导电部分。

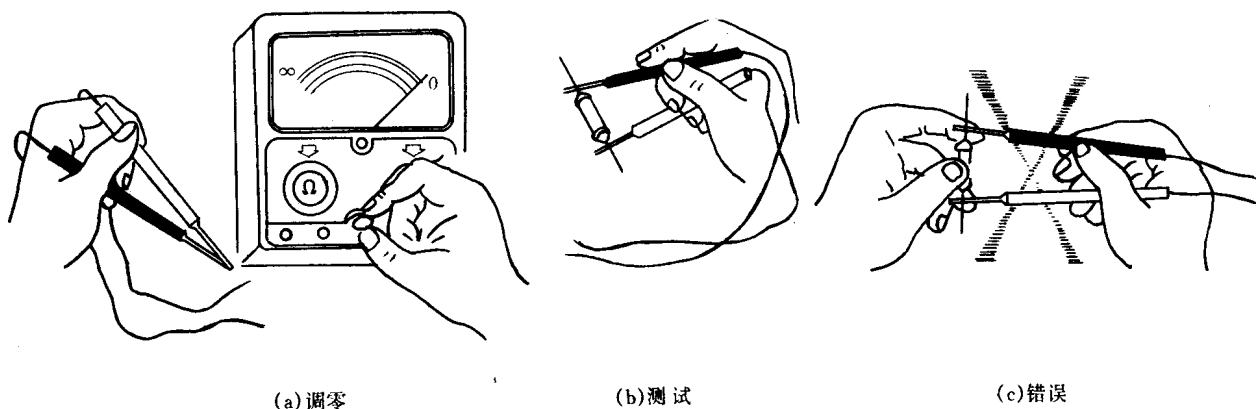


图 1.2.5 固定电阻的检测

当测出的阻值为零时,说明电阻已经短路损坏了。

当测出的阻值为 ∞ 时,说明电阻已经断路,也不能用了。

良好的电阻应阻值稳定,误差不超过允许偏差。

收录机功率放大器推动级的偏置电路中,常常还使用一种奇特的电阻,称为热敏电阻,见图 1.2.6。这种电阻的阻值随温度变化而变化,用来补偿晶体管的温度特性,根据阻值随温度变化而增大、减小的不同,可分成正温度系数热敏电阻和负温度系数热敏电阻。检测时,可先按普通电阻方法测量,然后对其加温,观察阻值变化情况,确定其性能。

3. 半可变电阻、电位器的标识

半可变电阻和电位器都是三端元件(图 1.2.7),半可变电阻一般用于调整放大器的工作点、调节偏磁电流和电机转速等场合。电位器主要用于音量、音调调节,双声道收录机还常常使