

WALKMAN



TOSHIBA 系列

国内外随身听维修手册 (二)

朱继川 罗 怡



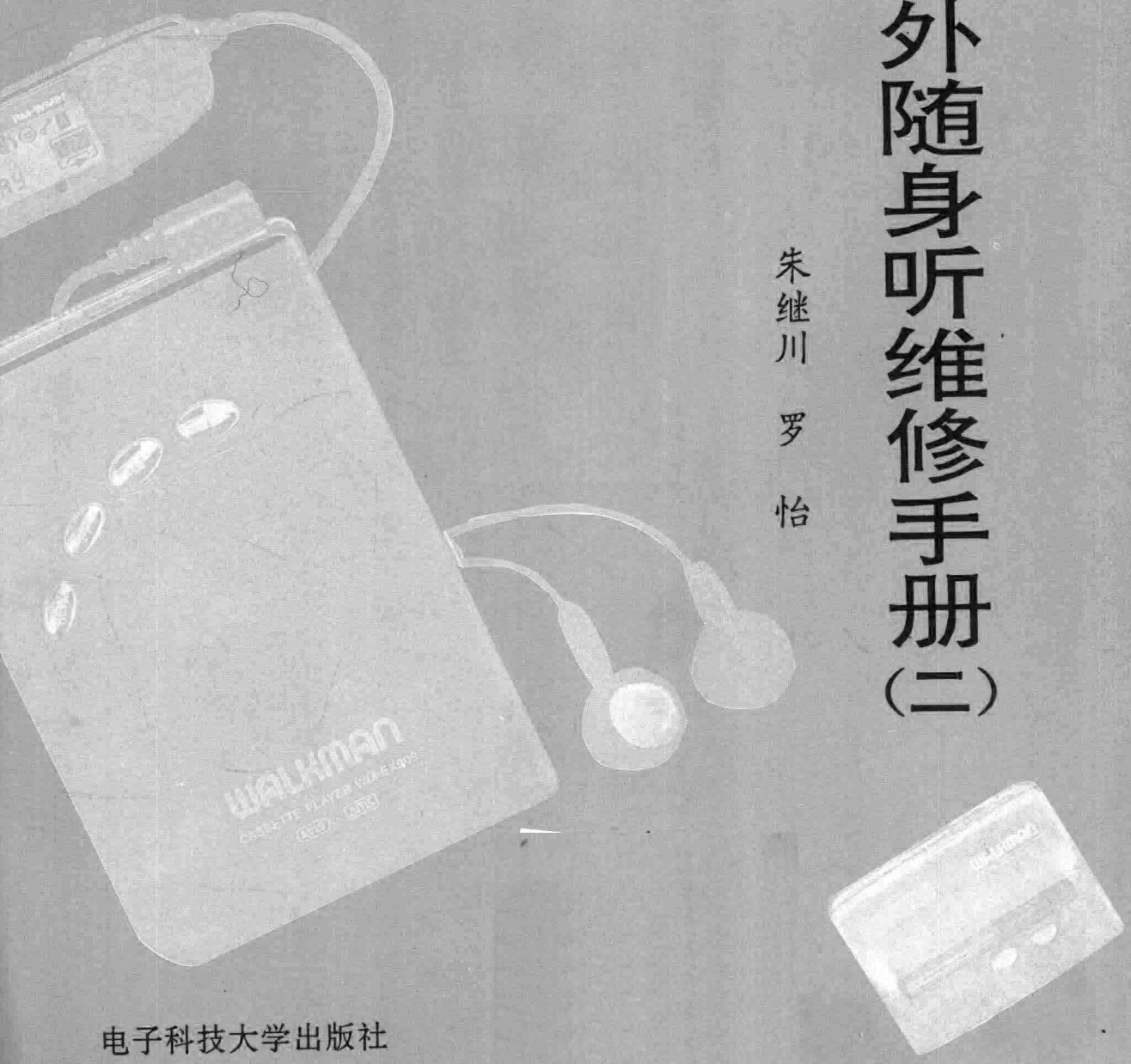
电子科技大学出版社

TOSHIBA 系列

TOSHIBA 系列
TOSHIBA 系列
TOSHIBA 系列
TOSHIBA 系列
TOSHIBA 系列

国内外随身听维修手册(二)

朱继川 罗怡



电子科技大学出版社

• 1993 •

[川] 新登字 016 号

国内外随身听维修手册

(二)

TOSHIBA 系列

朱继川 罗 怡 编

*

电子科技大学出版社出版

(成都建设北路二段四号) 邮编 610054

四川自然资源研究所印刷厂胶印

四川省新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 20.25 字数 486 千字
版次 1993 年 9 月第一版 印次 1993 年 9 月第一次印刷
印数 1—3000 册

中国标准书号 ISBN 7-81016-705-7/TN·148

定价: 19.50 元



内 容 简 介

《国内外随身听维修手册（一）（东芝系列）》出版后，深受读者欢迎，现又推出《国内外随身听维修手册（二）（东芝系列）》，前后两种共收集了78种（本册共37种）我国社会拥有量较大的日本东芝公司TOSHIBA随身听产品维修资料，内容包含各机型技术性能、机壳机芯拆卸方法、刻度盘拉线安装方法、各收音波段频率特性调校方法、杜比电路调校方法、电机速度调校方法、磁头方位角调校方法以及电原理图（附各集成电路、晶体管端脚电压数据表）、印刷电路板图、机芯零部件分解图、机壳零部件分解图等详尽技术图纸数据，是音响产品设计人员、家用电器维修人员和广大无线电爱好者实用珍贵的参考资料。

TOSHIBA 系列

前 言

近些年来，随身听（即袖珍型放、收放、收录放音机，国外称 WALKMAN）因其造型精致、小巧便携、功能齐全、音质优美而越来越受到人们青睐，被广泛用在 Hi-Fi 发烧友欣赏音乐及学生学习外语、功课等领域。

在我国，千百万青年职工和青少年学生手中拥有数量庞大的随身听，这些产品使用频繁，故障率较高，但因生产厂家几乎都不提供电原理图及印刷电路板图等维修必需的技术资料，常常使修理人员无从下手，给广大随身听用户带来很大烦恼和经济损失。

日本东芝公司的各型随身听在我国市场上占同类进口产品中相当大的比例，长期存在修理难的矛盾，编译出版的《国内外随身听维修手册》第一册和第二册（共计 78 种东芝系列机型），必将对缓解该类产品难以修理起重要作用。

编 者

1993 年 5 月

目 录

1. RT-M33 立体声收录放音机	1
2. KT-AS1 (RP-AF2) 立体声收放音机	16
3. KT-RS1 (RP-AF2) 立体声收录放音机	36
4. KT-VS1 (RP-AF1) 立体声收放音机	45
5. KT-VS2 (RP-AF2) 立体声收放音机	56
6. RT-VS3、RT-V300 立体声收放音机	64
7. RT-KS1、RT-V600 立体声收放音机	76
8. KT-V500 (RP-AF5) 立体声收放音机	89
9. KT-V780MK2 立体声收录放音机	105
10. KT-R810 立体声收录放音机	117
11. KT-4038 立体声收放音机	132
12. KT-4039、KT-A930 立体声收放音机	144
13. KT-4046、KT-V640 立体声收放音机	157
14. KT-4049、KT-4349 立体声收放音机	171
15. KT-4059、KT-V950 立体声收录放音机	178
16. KT-4078、KT-V870 立体声收放音机	190
17. KT-4086、KT-V680 立体声收录放音机	205
18. KT-4087、KT-V780 立体声收录放音机	221
19. KT-4088、KT-V880 立体声收放音机	233
20. KT-4138 立体声放音机	251
21. KT-4249、KT-V940 立体声收放音机	259
22. KT-4529 立体声收放音机	272
23. KT-4538 立体声收放音机	284
24. KT-4549、KT-V945 立体声收放音机	294
25. KT-4568 立体声收放音机	304
英汉名词对照表	316

1. RT-M33 立体声收录放音机

一、操作控制各部分名称

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. 磁带计数器及清零按钮 | 10. [• REC] 录音按钮 |
| 2. [DC IN 3V] 外接直流 3V 插座 | 11. [■ ▲ STOP/EJECT] 停止/出盒按钮 |
| 3. 带 (兼作天线) | 12. [◀ PLAY] 放音按钮 |
| 4. [FUNCTION] 功能开关 | 13. [▶▶ REVIEW/REW] 复听/卷带按钮 |
| 5. 内装话筒 | 14. [VOLUME] 音量调节 |
| 6. [EAR] 耳机插座 | 15. [◀◀ CUE/FF] 搜索/快进按钮 |
| 7. [MIC] 话筒插座 | 16. [SPEED] 磁带速度开关 |
| 8. [BATT] 电池指示灯 | 17. [PAUSE] 暂停开关 |
| 9. 调谐旋钮 | |

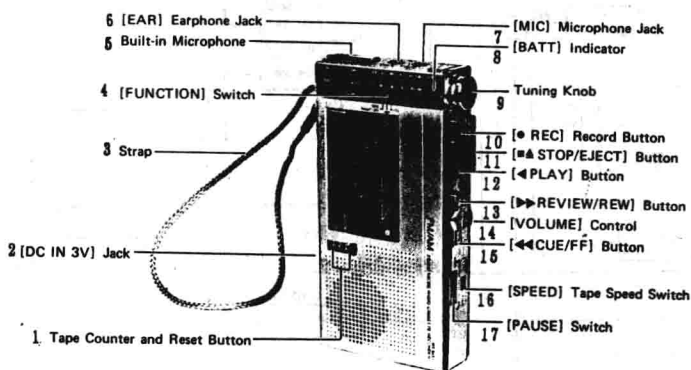


图 1-1

二、技术性能

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. 适用磁带: MC-60 微型盒式磁带 | |
| 2. 磁带速度: 2.4cm/s 和 1.2cm/s | |
| 3. 磁迹方式: 单声道 | |
| 4. 录音方式: 交流偏磁 | |
| 5. 抹音方式: 恒磁抹音 | |
| 6. 频率响应: 150Hz~6.5kHz (2.4cm/s 带速) | 150Hz~3kHz (1.2cm/s 带速) |
| 7. 接收频率: FM 波段为 88MHz~108MHz | AM 波段为 525kHz~1605kHz |
| 8. 中频频率: FM 波段为 10.7MHz | AM 波段为 455kHz |
| 9. 天线: FM 波段为带状天线 | AM 波段为铁氧体磁心天线 |
| 10. 扬声器: 直径 36mm 电动式一只 | |
| 11. 插座: [MIC] 话筒插座一只, 阻抗为 200Ω~2kΩ。[EAR] 耳机插座一只。 | |

12. 电源: 直流 3V, (SUM-3) AA 型电池 2 只; 外接电源至 [DC IN 3V] 插座, 直径为 3.4mm, 中心触头接负极。

13. 尺寸: 66 (宽) × 133 (高) × 25 (深) mm

14. 重量: 250g (包含电池)

三、原理方框图

本机电原理方框图见图 1-2, 图中英文词义请查附录“英汉名词对照表”。

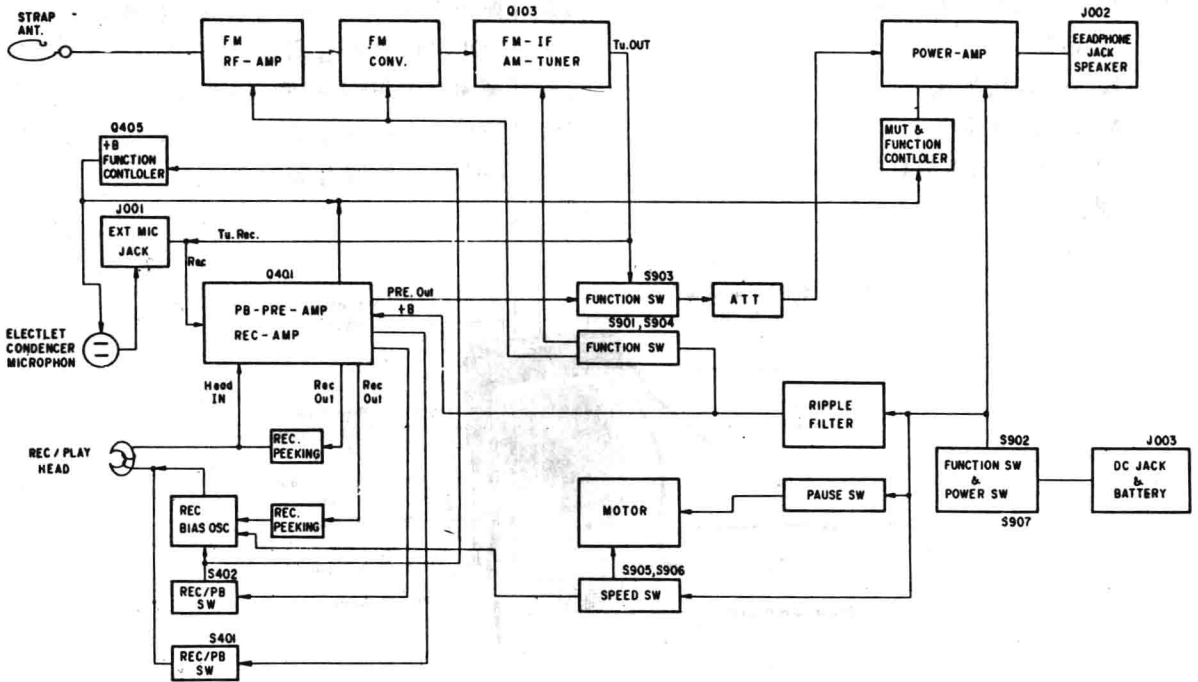


图 1-2

四、拆卸方法

1. 片状元件的拆卸方法

见图 1-3, 用镊子夹住片状元件片体中部, 用烙铁轮流加热片状元件焊接部位 a 和 b, 即可左右转动它。除去焊锡, 用镊子使片状元件脱开电路板, 即可卸下片状元件。

注意: 拆下的片状元件不能再次使用。但微型晶体管只要拆卸时不折断其端脚, 可以再次使用。

2. 后机壳拆卸

见图 1-4, 拆下固定挂勾的螺钉 A 和把后机壳固定到前机壳上的螺钉 B。拆下电池仓盖。见图 1-5, 拆下后机壳边的一只螺钉 C 和电池仓内的两只螺钉 C。见图 1-6, 拆下与电池端头相连的两根导线 D (红和黑), 即可拆下后机壳。

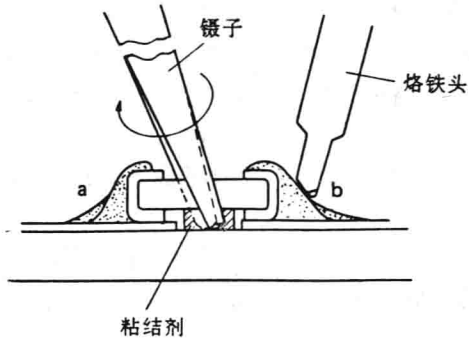


图 1-3

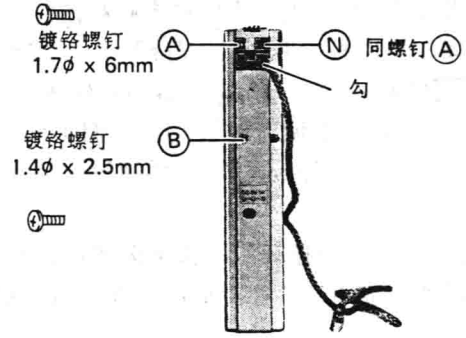


图 1-4

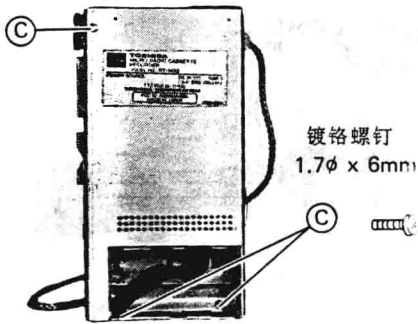


图 1-5

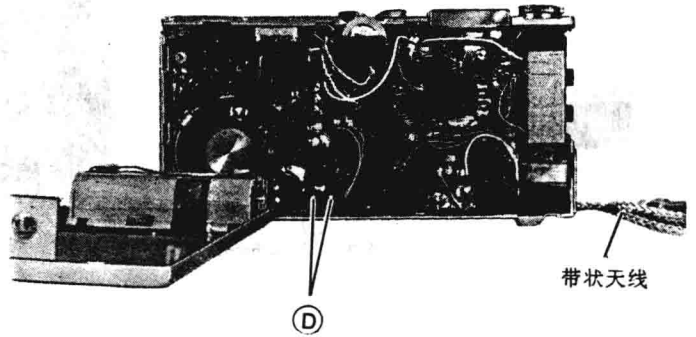


图 1-6

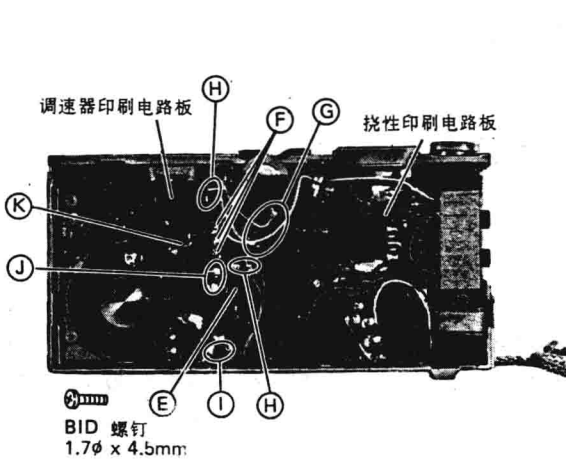


图 1-7

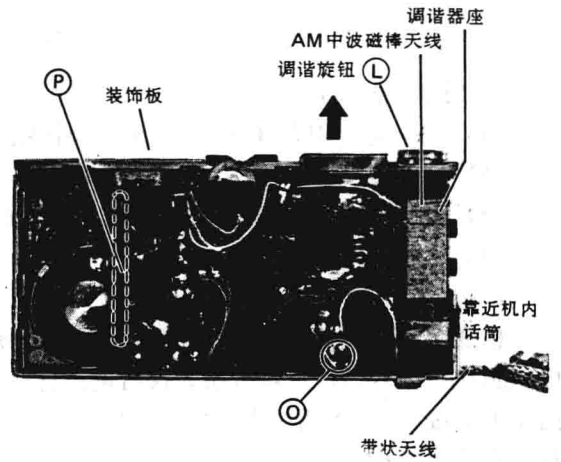


图 1-8

3. 主印刷电路板拆开

见图 1-7, 拆下固定主印刷电路板的一只螺钉⑤。焊开⑥三个焊点, 拆开调速器印刷电路板的挠性印刷电路板。拆开以下导线: (1) 来自磁头的三根导线③; 连接主印刷电路板和挠性印刷电路板④的导线⑧、①和②。拆下白铁皮上接印刷电路板和挠性印刷电路板的导线⑩。

见图 1-8, 拆下调谐旋钮⑬。见图 1-9, 拆下位于旋钮之下的螺钉⑭。

见图 1-4, 拆下固定挂勾座的螺钉⑨, 另一只螺钉在拆卸后机壳时已拆下。螺钉⑨型号同螺钉⑧。

见图 1-8, 拆开导线④, 拆下天线带。然后沿图 1-8 中箭头方向松开电路板, 保持中波磁棒天线及调谐器支架不动, 往上提起印刷电路板靠近扬声器侧⑰, 即可拆开主印刷电路板。

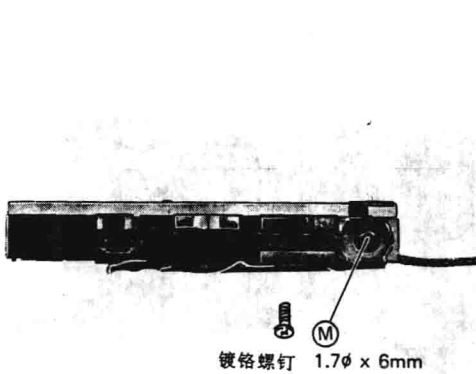


图 1-9

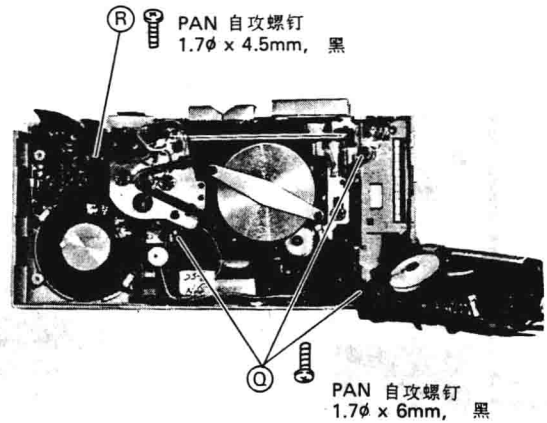


图 1-10

4. 机芯拆卸

首先拆下后机壳, 再拆下主印刷电路板, 见图 1-10, 拆下固定机芯组件的三只螺钉①和把调速印刷电路板固定到机芯上的一只螺钉②, 即可拆下机芯组件。

五、调校方法

1. 测试仪器设备

- (1) 频率范围 455kHz~1650kHz 的调幅信号发生器
- (2) 具有约 100kHz 带宽放大的示波器
- (3) 测试环——线径任意, 一圈以上的线圈
- (4) 电子管电压表

2. AM 波段调校

接通信号发生器和电子管电压表电源, 预热 15 分钟。把测试环接在信号发生器输出端, 利用电磁感应把信号传送至收音机。仪器调校连接见图 1-12、图 1-13, 各调整元件在电路板上部位见图 1-11。按照“AM 调校表”要求调整信号发生器频率, 注意保持合适的输出电平, 以便观察电子管电压表上的指示。

AM 调校表

波段	步骤	信号发生器频率	收音刻度盘调设	调整元件	说明	
IF	1	455kHz	可变反时针方向旋到底 (最低频率)	T103 T105	调至输出为最大值	
AM	2	510kHz	可变反时针方向旋到底 (最低频率)	振荡线圈 L101	调至输出为最大值	
	3	1650kHz	可变顺时针方向旋到底 (最高频率)	振荡微调 C002	调至输出为最大值	
	4	需重复步骤 2 和 3				
	5	600kHz	调至信号发生器频率上	天线线圈 L102	调至输出为最大值	
	6	1400kHz	调至信号发生器频率上	天线微调 C001	调至输出为最大值	
7	需重复步骤 5 和 6					

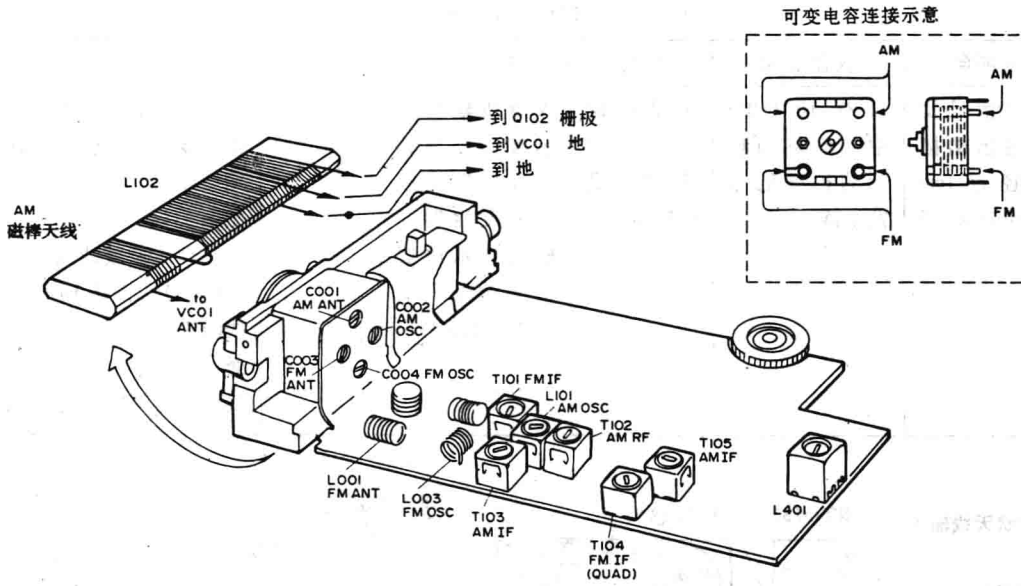


图 1-11

3. FM 波段中频调校

把波段开关拨至 FM 位置，接通扫频信号发生器和示波器电源并预热 15 分钟。按照图 1-14 所示连接仪器和收音机，按照“FM-IF 调校表”要求作调校。

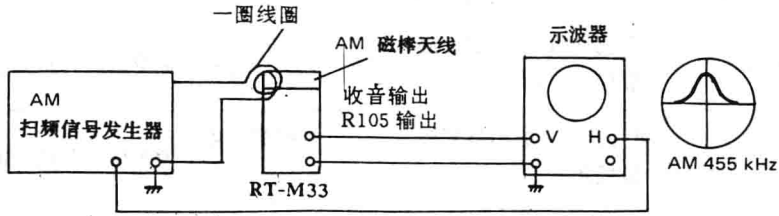


图1-12

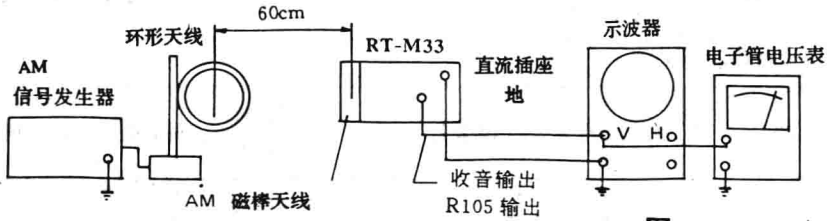


图1-13

FM-IF 调校表

信号耦合	仪器要求	调谐	连接方法	调整元件	说明
在扫频信号发生器输出端接上直径为1cm的3圈环形天线	具有10.7MHz中心频率和频标的扫频信号发生器	调谐钮反时针方向旋到底(最低频率)	收音机输出接示波器垂直输入端“V”，扫频信号发生器的输出接示波器水平轴输入端“H”，见图1-14	T101 T104	反时针方向调线圈T104使示波器上出现单峰曲线，再调线圈T101，使单峰曲线最佳见图1-15。 最后调整线圈T104得到S形曲线见图1-16，然后细调线圈T101和T104，使两峰达最大值，同时使a、b两点间曲线变得尽可能平直，见图1-16

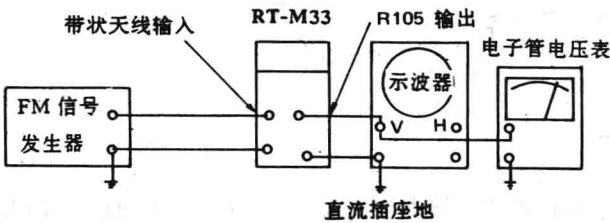


图1-14

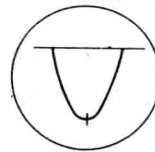
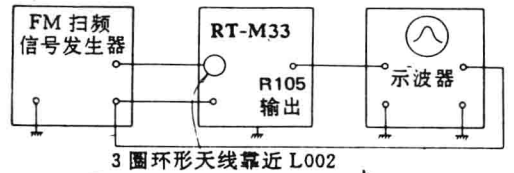
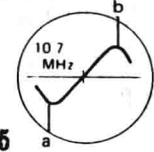


图1-15



S曲线

图1-16

4. FM 波段高频调校

接通信号发生器和电子管电压表电源并预热 15 分钟。在信号发生器输出端接一只 75Ω 模拟天线，经模拟天线再接至 FM 波段天线上，接好电子管电压表，按照“FM-RF 调校表”要求调节信号发生器频率，注意信号输出电平应合适，以便测量观测。

在重新调校 FM 波段接收频率后，频率范围最高端不应大于 108MHz，频率范围最低端不应低于 87.5MHz。

FM-RF 调校表

步骤	信号发生器频率	收音刻度盘调置	调整元件	说 明
1	87.2MHz	调谐钮反时针方向旋到底 (最低频率)	振荡线圈 L003	调至输出指示为最大值
2	108.5MHz	调谐钮顺时针方向旋到底 (最高频率)	振荡微调 C004	调至输出指示为最大值
3	需重复步骤 1 和 2			
4	90MHz	调至信号频率	天线线圈 L001	调至输出指示为最大值
5	106MHz		天线微调 C003	
6	需重复 4 和 5 步骤			
7	需重复步骤 1 和 2			

5. 录/放音磁头方位角调整

该项调整应使用一盒 6kHz 标准磁带 (OA-A231)，把电子管电压表或示波器接耳机插座，分别调整左、右方位角，见图 1-17，使耳机插座上输出电压达最大值。

6. 磁带速度调整

(1) 2.4cm/s 档调整

把磁带速度开关拨至 2.4cm 位置，拆下电池盖取出电池，由外接电源供电。用一盒 6kHz 标准磁带放音，调整电阻 R_a 使接在耳机插座上的频率计读数为 6kHz， R_a 是半可调电阻，位于调整孔内，孔旁标有 2.4cm 标记。调整方法见图 1-18、图 1-19。

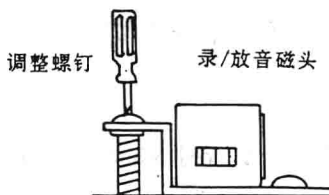


图 1-17

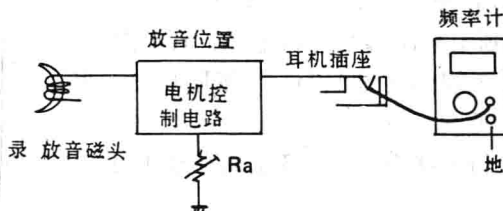


图 1-18

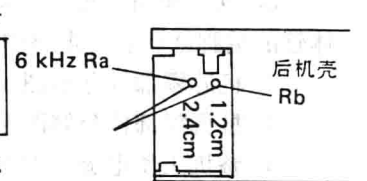


图 1-19

(2) 1.2cm/s 档调整

把磁带速度开关拨至 1.2cm 位置，仍放音 6kHz 标准磁带，调整电阻 R_b 使频率计上读数为

3kHz, 调整孔位置见图 1-19。

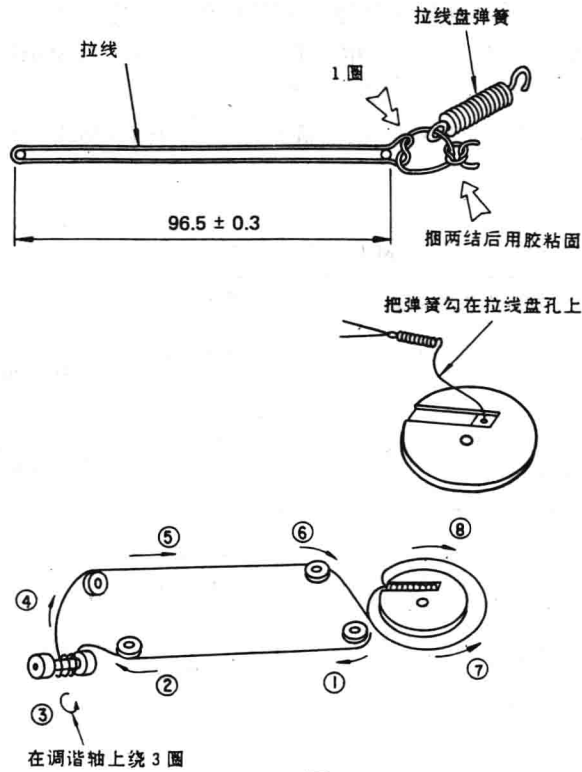


图 1-20

六、刻度盘拉线重装方法

重装拉线可按图 1-20 中数字顺序依次安装, 在安装完毕后, 转动调谐钮, 检查拉线应处于正常状态。见图 1-21, 把指针调整到最右端终止线标志上即可。

七、维修资料

1. 印刷电路板 整机印刷电路板相互连接关系见图 1-22, 图中还示出集成电路及晶体管端脚电压表。

2. 电原理图 见图 1-23, 图中还示出各集成电路及晶体管的端脚电压表。电路中所有电阻都是片状电阻, 凡电阻符号被方框框住的表示为印制电阻。

3. 机芯零部件分解图 上视图见图 1-24, 下视图见图 1-25。

4. 机壳零部件分解图 见图 1-26。

5. 整机工作电流 在无信号状态下, 把音量调在最小时, 测得电流为: 放音时 80mA, AM 波段 30mA, FM 波段 45mA。

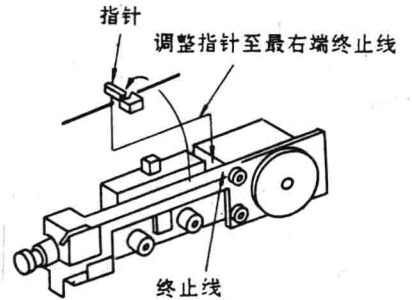


图 1-21

图1-26 RT-M33 机壳分解图

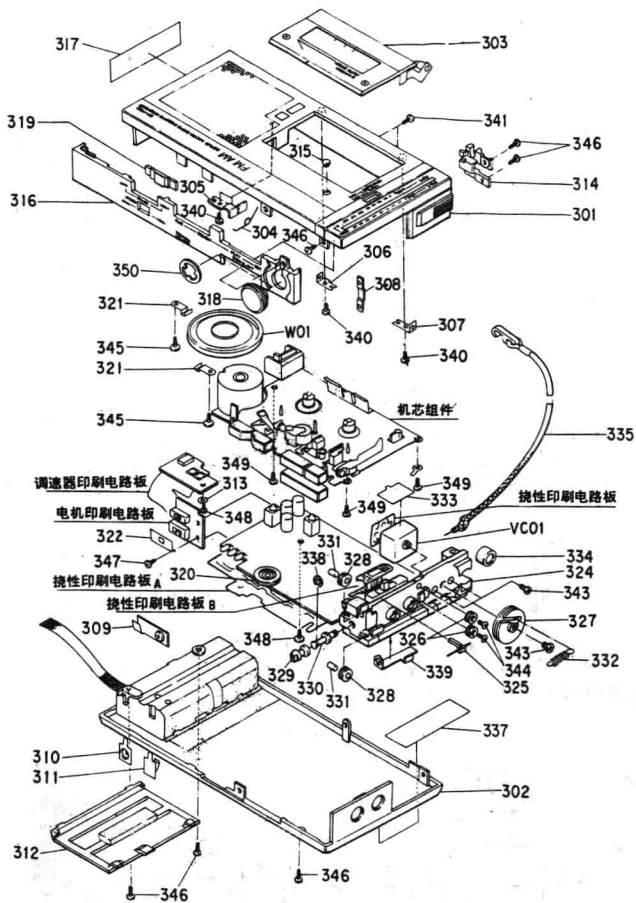


图 1-26

- | | | |
|------------|------------|---------------------|
| 301—前机壳组件 | 316—装饰板 | 333—屏蔽箱 |
| 302—后机壳组件 | 317—注意事项标签 | 334—话筒罩 |
| 303—带盒罩组件 | 318—调谐钮 | 335—带状天线 |
| 304—弹出弹簧 | 319—暂停钮 | 337—铭牌 |
| 305—弹簧板 | 320—音量钮 | 338—E形环 |
| 306—带盒右安装板 | 321—扬声器安装板 | 340—自攻螺钉 1.7φ×4mm |
| 307—带盒左安装板 | 322—A 开关罩 | 341—镀铬螺钉 1.4φ×2.5mm |
| 308—连接板 | 324—调谐器架 | 343—螺钉 1.7φ×3mm |
| 309—A 电池极板 | 325—指针 | 345—自攻螺钉 1.7φ×3mm |
| 310—B 电池极板 | 326—滑轮 | 346—镀铬螺钉 1.7φ×6mm |
| 311—C 电池极板 | 327—拉线盘 | 347—螺钉 1.7φ×2mm |
| 312—电池盖组件 | 328—滑轮 | 348—螺钉 1.7φ×4.5mm |
| 313—垫圈 | 329—调谐轴 | 349—螺钉 1.7φ×6mm |
| 314—挂勾座 | 331—滑轮轴 | 350—轴衬 |
| 315—方位角罩 | 332—拉线盘弹簧 | |

图 1-22-1 RT-M33 印刷电路板

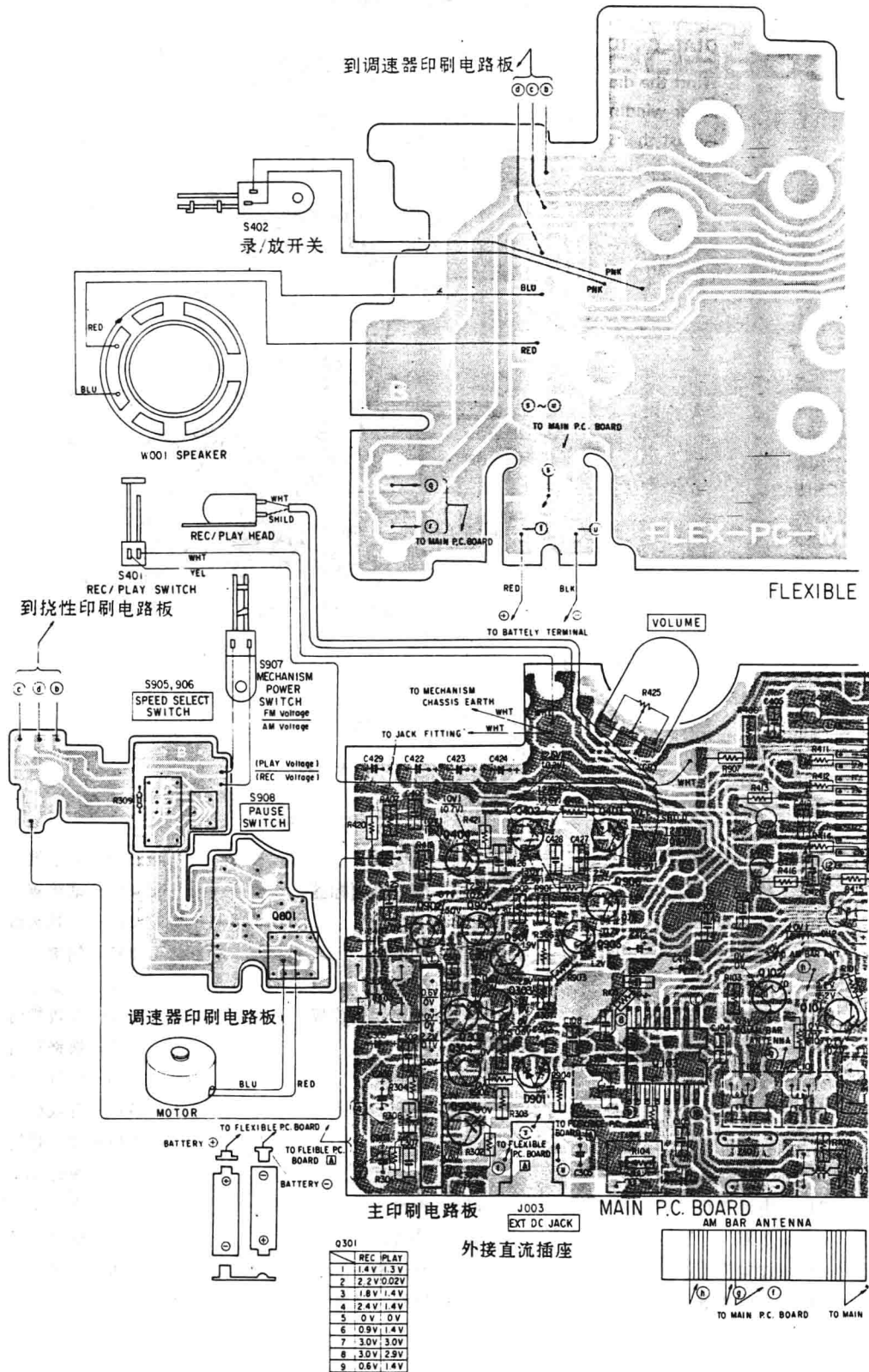


图 1-22-2 RT-M33 印刷电路板

