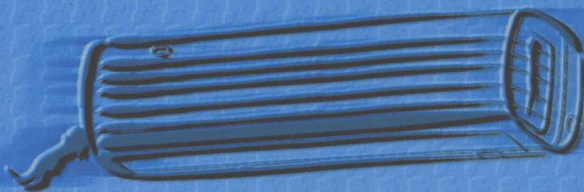
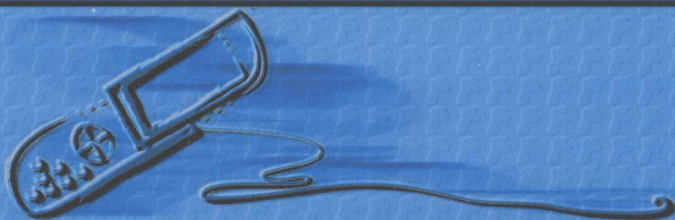
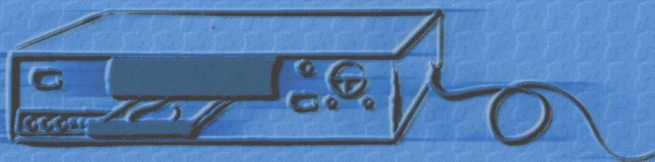
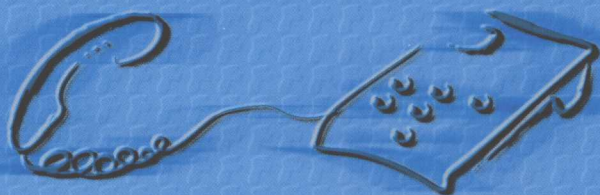
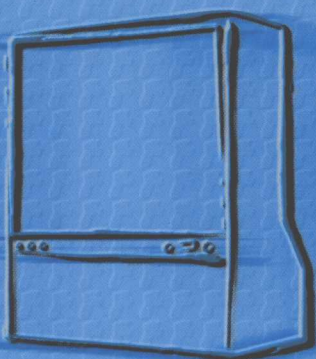
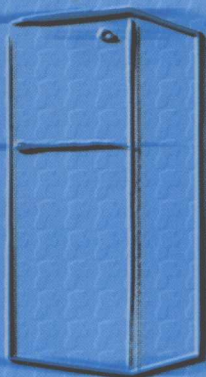


刘午平 主编 贺学金 编著

家电维修
从入门
到精通丛书



复读机与随身听修理

从入门到精通



随书附光盘一张

国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>

个 简 容 家用电器维修培训教材

家电维修从入门到精通丛书

复读机与随身听修理从入门到精通

刘午平 主编
贺学金 编著

定价 (CIP) 目 录 页 数 开 本

一、复读机修理从入门到精通 1 32 1/16

二、随身听修理从入门到精通 1 32 1/16

三、复读机修理从入门到精通 1 32 1/16

四、随身听修理从入门到精通 1 32 1/16

五、复读机修理从入门到精通 1 32 1/16

六、随身听修理从入门到精通 1 32 1/16

七、复读机修理从入门到精通 1 32 1/16

八、随身听修理从入门到精通 1 32 1/16

国防工业出版社

（总发行）元 00.00 份 宝 册 0004—1 编 国 中 大 1 册 册 1 第 日 9 年 8003

· 北京 ·

（编辑黄克林，校对李中，校对李本）

发行所：(010) 6841474

发行所：(010) 6841474

编辑所：(010) 6841474

编辑所：(010) 6841474

内 容 简 介

这是一本使家电维修人员和无线电爱好者快速掌握复读机与随身听检修技术的书籍。本书通过入门篇、提高篇、精通篇,循序渐进,由浅入深地讲解了复读机、随身听的构成及工作原理,并对复读机、随身听各种单元电路以及典型机型的整机电路进行了详细的分析,介绍了复读机、随身听的各种典型故障的检修思路、检修方法和技巧,并通过一些典型的维修例子来说明如何具体运用这些方法。本书附录还汇集了宝贵的复读机电路图和常用集成电路的引脚功能和检测数据。

本书附赠光盘中还提供了数百个型号磁带随身听的电路图,可供读者在学习随身听技术与维修随身听时参考使用。

本书适合家电维修人员、无线电爱好者阅读,也可作为电子类学校相关专业、中专、中技以及短训班的教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

复读机与随身听修理从入门到精通/贺学金编著. —北京:国防工业出版社,2008.9

(家电维修从入门到精通丛书/刘午平主编)

ISBN 978-7-118-05663-1

I. 复... II. 贺... III. 收录两用机—维修
IV. TN912.220.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 049695 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 20 $\frac{1}{4}$ 字数 494 千字

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 40.00 元(含光盘)

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

丛书前言

随着我国科学技术的发展和人民生活水平的迅速提高,各种各样的现代家用电器已经普及到千家万户,与此同时对家用电器的维修问题也提出了更高的要求。现在,家电维修已经成为一个行业,有越来越多的新手和大批的无线电爱好者正在加入到这一行业中。为此,我们组织编写了这套丛书,以期向希望从事家电维修工作的读者提供一套实用的家电维修自学和培训教材。

“丛书”的写作宗旨是力求通俗易懂、实用好用,指导初学者快速入门、步步提高、逐渐精通,成为家电维修的行家里手。“丛书”在写作时,既考虑了初学者的“入门”,又照顾了一般维修人员的“提高”,还兼顾了中等层次维修人员的“精通”,因此,指导性和实用性成为“丛书”的两大特征。

现在图书市场上有关家电维修的书籍也已经不少,但本套丛书还是有很多与众不同的新想法和特点:

理论与实践紧密结合是这套丛书的第一大特点。对维修人员来说,不讲理论的维修是提高不了的,但关键是所讲的理论知识要能看得懂、用得上。因此,本丛书在介绍理论知识时特别注重和实践相结合,突出与修理实践密切相关的电路分析和介绍,不讲过深、过繁以及与实践联系不紧密的理论知识。

注重方法和思路、注重技巧与操作是这套丛书的第二大特点。家电维修是一件操作性和技巧性比较强的工作,很多修理方法和技巧是在传统教科书中所学不到的。丛书的作者都是家电维修的行家里手,他们既有比较扎实的理论基础,又有丰富的维修实践经验,在丛书的各个分册中介绍了很多非常实用的检修方法和检修技巧,其中有不少是作者经多年实践总结出来的“看家本领”。

图文并茂、好读易用是本丛书的第三大特点。丛书在写作风格上力求轻松、易懂。为了让读者方便、快捷地抓住书中的重点和要点,尽快获取自己所需要的信息,书中特意安排了提示图标。读者根据这些图标的提示去阅读,可大大提高阅读效率,使所花费的阅读时间减到最少,而对重点、难点了解得更快、更全。

本丛书由国防工业出版社总编辑杨星豪总策划,由家电维修行业知名专家、中国电子学会高级会员刘午平任主编。在丛书的组织和编写过程中,还得到了消费电子领域的专家学者和家电维修界各方面专家的大力支持和指导,其中包括:国家广播电视产品质量检测中心安永成教授,北京牡丹电子集团吴建中高级工程师,北京兆维电子集团闫双耀高级工程师,《家电维修》杂志杨来英副主编,北京市技术交流站宋友山高级工程师,家用电子产品维修专业高级讲师李士宽,北京索尼特约维修站主任王强技师、王立纯技师,北京东芝特约维修站主任聂阳技师、贾平生技师,北京夏普特约维修站主任刘洪弟技师,北京飞利浦特约维修站张旭东技师,北京长虹康佳特约维修站谢永成技师等,在此表示感谢。

我们衷心希望这套丛书能对从事家电维修的人员有所帮助,更希望业内专家、学者以及广大的读者朋友对这套丛书提出宝贵意见和建议。

丛书编者

前言

近几年,出现了 CD 随身听、MD 随身听以及 MP3 播放器这些新型的音响产品,这些音响产品都可供人们欣赏音乐和学习外语之用。但在外语学习方面,由于外语磁带资源极为丰富使用广泛,在学生教材的配套上,外语磁带仍然是其标准配置,因此,磁带复读机和磁带随身听至今仍作为人们欣赏音乐、学习外语最方便、最广泛且最经济的放音设备,是 MP3 播放器、CD 随身听以及 MD 随身听不可取代的。磁带复读机和磁带随身听的社会拥有量仍然很大,非常有必要掌握其维修技术。

本书在写作时,将全书分为了随身听和复读机两大部分,每部分都按照由浅入深、循序渐进的原则,分为入门篇、提高篇和精通篇。写作的宗旨是尽量不介绍与维修无关的纯理论内容和电路,注重整体,注重理论与实践相结合,真正达到指导初学者快速入门、步步提高、逐渐精通,成为复读机、随身听维修的行家里手的目的。

在第一部分中,介绍了随身听的基本工作原理、维修方法、技巧和维修实例。

随身听“入门篇”首先简要介绍了随身听的种类、结构以及特点,然后介绍了随身听的电路方框图以及电路配套方案,接着详细分析了随身听基本单元电路的工作原理,最后对比较典型的随身听整机电路进行分析。这些内容是随身听修理中必不可少的基础,领会和理解本篇内容,将为维修随身听电路故障打下坚实的基础。

随身听“提高篇”对随身听所使用的三种机械机芯结构和工作过程进行了较为详细的介绍,为正确掌握机械类故障打下良好基础。

随身听“精通篇”首先讲述了检修随身听故障的几种常用方法,然后分析了随身听各种单元电路可能发生的故障和怎样根据故障现象去查找及排除故障,对每一种故障的分析都是由浅入深,既讲清道理,又联系实际,最后剖析了大量的故障实例,这些内容不仅大大增强了本书的实用性,而且通过这些内容的学习,读者可十分方便和系统地掌握随身听的修理方法,快速成为随身听维修的高手。

在第二部分中,介绍了复读机的基本工作原理、维修方法、技巧和维修实例。

复读机“入门篇”首先简要介绍了复读机的种类、结构、功能等基本知识,然后深入浅出地介绍了电脑录音的基本原理和微处理器技术要点。这些内容是复读机修理中应该掌握的基础知识,了解本篇内容,将为进一步掌握复读机的原理与维修技术打下坚实的基础。

复读机“提高篇”从讲述复读机的电路方框图入手,然后分析了复读机单元电路的基本原理,并将重点放在语音处理和控制与显示电路上,最后对目前流行且有代表性的复读机整机电路进行了较为详细的分析。读者理解和掌握了这些内容,就能使检修技术更见功力。

本书附赠光盘中还提供了数百个型号磁带随身听的电路图,可供读者在学习随身听技术与维修随身听时参考使用。

在本书的编著过程中,曾得到主编刘午平先生的热情帮助与指导,并在百忙之中为本书统稿和审校,在此谨向他表示衷心的感谢。由于时间仓促,书中疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

目 录

第一部分 随身听原理与维修

入门篇

第一章 随身听的基本原理	3
第一节 随身听概述	3
一、随身听的发展过程	3
二、随身听的种类	3
三、随身听的工作原理	4
四、随身听的基本构成	4
五、随身听的结构特点	4
第二节 磁头	5
一、磁头的结构	5
二、磁头的种类	6
三、磁头的性能和基本参数	7
四、磁头的维护	8
五、磁头的更换	9
第三节 盒式磁带	10
一、盒式磁带的结构	10
二、盒式磁带的种类	12
三、磁带的磁迹	12
四、对带盒、磁带的要求	13
五、盒式磁带的故障	13
本章小结	13

提高篇

第二章 随身听的电路	17
第一节 随身听的电路组成	17
一、随身听的电路方框图	17
二、随身听电路器件配套方案	19

05	第二节 随身听的单元电路	21
05	一、前置放大电路和频率补偿电路	21
12	二、音量控制电路	26
85	三、功率放大电路	27
95	四、电机稳速电路	30
95	五、偏磁电路	32
95	六、电源电路	33
18	第三节 普及型随身听整机电路分析	34
18	一、金城达 TR-978 自动翻带随身听	34
18	二、金叶 GL-511 型随身听	35
08	三、WX-109 型随身听	37
88	四、AN7108 单片收音集成电路随身听	38
	五、CXA1263P 单片收音集成电路随身听	40
	六、LAG665 单片集成电路随身听	42
	七、LAG668 单片集成电路随身听	43
	第四节 爱华 HS-JS345 随身听电路分析	45
59	一、整机电路综述	45
59	二、电源电路	46
59	三、指示电路	47
59	四、收音电路	47
79	五、录、放音电路	51
79	六、低频放大电路	56
79	七、电机稳速电路	59
79	第五节 索尼 FX193/FX195 随身听电路分析	60
89	一、放音电路和电机驱动电路	60
99	二、收音电路	62
99	本章小结	63
	第三章 随身听的机械机芯	65
101	第一节 随身听机芯特点及功能	65
501	一、随身听机芯特点	65
501	二、随身听机芯的功能与功能键	65
501	三、机芯的种类	66
101	四、机芯的主要性能指标	66
201	第二节 随身听的电机	68
101	一、对电机的要求	68
201	二、电机的结构	68
201	三、电机的故障检修	69
301	第三节 TN21 改进型袖珍机芯	71
701	一、机芯各部件的名称及其作用	71
801	二、驱动机构	73

15	三、恒速走带机构	76
15	四、快进、快倒机构	76
20	五、自停机构	77
25	六、磁头机构	78
30	七、带盒机构	79
35	第四节 TN6 型机芯	79
35	一、TN6 机芯各部件的名称	79
36	二、TN6 机芯的传动原理及机构	81
36	第五节 自动反转机芯	81
37	一、CD-888 自动返带机芯的特点、各部件的名称	81
37	二、工作原理简介	86
38	本章小结	88

精通篇

40	第四章 随身听的维修	92
40	第一节 维修常识	92
44	一、修理随身听的步骤	92
44	二、检查故障的基本方法	93
47	三、随身听的拆卸	97
50	第二节 单元电路故障分析与检修	97
50	一、电源电路故障分析与检修	97
50	二、前置均衡放大电路故障分析与检修	97
50	三、音量控制电路故障分析与检修	98
50	四、功放电路故障分析与检修	99
50	五、电机稳速电路故障分析与检修	99
50	第三节 怎样根据故障现象检修随身听	100
50	一、无声故障	101
50	二、放音音轻或失真故障	102
50	三、放音音轻且频响差故障	103
50	四、噪声大故障	103
50	五、啸叫故障	104
50	六、录不上音故障	105
50	七、录音轻故障	105
50	八、录音失真故障	106
50	第四节 单片放音集成电路检修要点	106
57	一、AN7108 单片放音集成电路检修要点	106
57	二、CXA1263P 单片放音集成电路检修要点	107
57	三、LAG665 单片集成电路故障检修要点	108

第五节 中、高档随身听电路故障检修	108
一、电源电路、指示灯电路故障检修思路与技巧	108
二、收音电路故障检修思路与技巧	110
三、录、放音电路故障检修思路与技巧	112
四、低频放大电路故障检修思路与技巧	114
五、电机稳速电路故障检修思路与技巧	115
第六节 机械类故障检修	116
一、磁带完全不动	116
二、传动机构能转动,但装入磁带后不走带	116
三、带速不正常	117
四、轧带	118
五、机械噪声大	119
六、走带完毕自停机构不起作用	119
七、其他故障	120
八、自动反转机芯故障分析与检修	120
第七节 故障检修实例	122
一、LAG665 单片集成电路故障检修实例	122
二、CXA1263P+6650 随身听故障检修实例	123
三、AN7108 单片放音集成电路检修实例	123
四、CXA1034P 单片放音集成电路检修实例	123
五、中、高档随身听故障检修实例	124
六、机芯故障检修实例	127
第八节 随身听集成电路代换资料	129
本章小结	130

第二部分 复读机原理与维修

入门篇

第五章 复读机的组成与基本工作原理	133
第一节 复读机概述	133
一、什么是复读机	133
二、复读机的种类	133
第二节 复读机的结构	134
一、外壳	134
二、机芯	134
三、电路板	136
第三节 复读机的功能及其操作	137

801	一、复读机的功能	137
801	二、复读机的操作	140
011	第四节 数字电路基础知识	144
511	一、录音技术简介	145
411	二、模拟信号	148
211	三、数字信号	149
011	四、音频信号的数字处理过程	150
011	五、单片机的基本知识	157
011	本章小结	159

提高篇

第六章	复读机的电路	162
第一节	复读机电路的基本组成	162
151	一、复读机电路的基本组成	162
151	二、基本工作状态	164
151	三、复读机电路配套方案	165
151	第二节 模拟音频电路	166
151	一、输入电路	166
151	二、前置放大器和频率补偿电路	167
151	三、自动录音电平控制 (ALC) 电路	175
051	四、录音偏磁电路	176
051	五、音频功放电路	176
151	第三节 数码语音处理电路	179
151	一、数码语音处理电路的组成和简要工作原理	179
151	二、电路分析	183
151	第四节 控制与显示电路	191
151	一、控制与显示电路的作用、组成	191
151	二、控制与显示电路的简要工作原理	192
151	三、电路分析	198
151	四、常用微处理器介绍	200
151	第五节 电源电路	203
151	一、复读机的电源电路概述	203
151	二、复读机的供电方式	203
151	三、稳压电路	204
151	四、充电电路	207
151	第六节 电机稳速与变速电路	209
151	一、电机	209
151	二、CPU 对稳速电路的控制作用	209

872	三、稳速电路与变速电路	209
082	第七节 复读机的附属电路	213
182	一、话筒控制电路	214
282	二、静音电路	216
482	三、自动语句(AUTO)检测电路	217
282	第八节 复读机整机电路分析	218
082	一、波英达 PK-903 复读机电路分析	218
902	二、步步高 BK791A 复读机电路分析	221
	三、立信 LX-6510 复读机电路分析	223
	四、爱得乐 EC892 型复读机电路分析	226
	五、天智达 T-717B 复读机电路分析	228
	六、步步高 BK791B 复读机电路分析	231
	七、爱得乐 CR-602 复读机电路分析	233
	八、步步高 BK683A 复读机电路分析	236
	九、ES918 复读机电路分析	238
	本章小结	244

精通篇

第七章 复读机故障检修	248
第一节 复读机故障检修基本知识	248
一、检查故障的一般原则	248
二、检查故障的一般程序	249
三、检查注意事项	249
四、检查故障的常用方法	250
五、复读机故障的分类	250
第二节 复读机单元电路的故障分析与检修	252
一、电源电路故障分析与检修	252
二、稳速电路和电机控制电路故障分析与检修	254
三、音频放大电路故障分析与检修	256
四、收音电路故障分析与检修	263
五、数字电路故障分析与检修	265
第三节 怎样根据故障现象检修复读机	270
一、整机毫无反应	270
二、操作功能失效	271
三、显示不正常	272
四、不走带或带速异常	274
五、无声	275
六、放音小声	277

278	七、噪声大	278
280	八、啸叫	280
281	九、磁带录音不正常	281
282	十、复读无声和复读失真	282
284	十一、跟读无声	284
285	本章小结	285
286	附录一 流行复读机电路图	286
309	附录二 随身听、复读机电路常用英文词汇释义	309
323	三、分立元件式	
324	四、双管式	
325	五、三管式	
326	六、四管式	
327	七、五管式	
328	八、六管式	
329	九、七管式	
330	十、八管式	
331	十一、九管式	
332	十二、十管式	
333	十三、十一管式	
334	十四、十二管式	
335	十五、十三管式	
336	十六、十四管式	
337	十七、十五管式	
338	十八、十六管式	
339	十九、十七管式	
340	二十、十八管式	
341	二十一、十九管式	
342	二十二、二十管式	
343	二十三、二十一管式	
344	二十四、二十二管式	
345	二十五、二十三管式	
346	二十六、二十四管式	
347	二十七、二十五管式	
348	二十八、二十六管式	
349	二十九、二十七管式	
350	三十、二十八管式	
351	三十一、二十九管式	
352	三十二、三十管式	
353	三十三、三十一管式	
354	三十四、三十二管式	
355	三十五、三十三管式	
356	三十六、三十四管式	
357	三十七、三十五管式	
358	三十八、三十六管式	
359	三十九、三十七管式	
360	四十、三十八管式	
361	四十一、三十九管式	
362	四十二、四十管式	
363	四十三、四十一管式	
364	四十四、四十二管式	
365	四十五、四十三管式	
366	四十六、四十四管式	
367	四十七、四十五管式	
368	四十八、四十六管式	
369	四十九、四十七管式	
370	五十、四十八管式	
371	五十一、四十九管式	
372	五十二、五十管式	
373	五十三、五十一管式	
374	五十四、五十二管式	
375	五十五、五十三管式	
376	五十六、五十四管式	
377	五十七、五十五管式	
378	五十八、五十六管式	
379	五十九、五十七管式	
380	六十、五十八管式	
381	六十一、五十九管式	
382	六十二、六十管式	
383	六十三、六十一管式	
384	六十四、六十二管式	
385	六十五、六十三管式	
386	六十六、六十四管式	
387	六十七、六十五管式	
388	六十八、六十六管式	
389	六十九、六十七管式	
390	七十、六十八管式	
391	七十一、六十九管式	
392	七十二、七十管式	
393	七十三、七十一管式	
394	七十四、七十二管式	
395	七十五、七十三管式	
396	七十六、七十四管式	
397	七十七、七十五管式	
398	七十八、七十六管式	
399	七十九、七十七管式	
400	八十、七十八管式	
401	八十一、七十九管式	
402	八十二、八十管式	
403	八十三、八十一管式	
404	八十四、八十二管式	
405	八十五、八十三管式	
406	八十六、八十四管式	
407	八十七、八十五管式	
408	八十八、八十六管式	
409	八十九、八十七管式	
410	九十、八十八管式	
411	九十一、八十九管式	
412	九十二、九十管式	
413	九十三、九十一管式	
414	九十四、九十二管式	
415	九十五、九十三管式	
416	九十六、九十四管式	
417	九十七、九十五管式	
418	九十八、九十六管式	
419	九十九、九十七管式	
420	一百、九十八管式	

目录

278	第一章 绪论	278
279	第一节 复读机的组成	279
280	一、复读机的组成	280
281	二、复读机的组成	281
282	三、复读机的组成	282
283	四、复读机的组成	283
284	五、复读机的组成	284
285	六、复读机的组成	285
286	七、复读机的组成	286
287	八、复读机的组成	287
288	九、复读机的组成	288
289	十、复读机的组成	289
290	十一、复读机的组成	290
291	十二、复读机的组成	291
292	十三、复读机的组成	292
293	十四、复读机的组成	293
294	十五、复读机的组成	294
295	十六、复读机的组成	295
296	十七、复读机的组成	296
297	十八、复读机的组成	297
298	十九、复读机的组成	298
299	二十、复读机的组成	299
300	二十一、复读机的组成	300
301	二十二、复读机的组成	301
302	二十三、复读机的组成	302
303	二十四、复读机的组成	303
304	二十五、复读机的组成	304
305	二十六、复读机的组成	305
306	二十七、复读机的组成	306
307	二十八、复读机的组成	307
308	二十九、复读机的组成	308
309	三十、复读机的组成	309
310	三十一、复读机的组成	310
311	三十二、复读机的组成	311
312	三十三、复读机的组成	312
313	三十四、复读机的组成	313
314	三十五、复读机的组成	314
315	三十六、复读机的组成	315
316	三十七、复读机的组成	316
317	三十八、复读机的组成	317
318	三十九、复读机的组成	318
319	四十、复读机的组成	319
320	四十一、复读机的组成	320
321	四十二、复读机的组成	321
322	四十三、复读机的组成	322
323	四十四、复读机的组成	323
324	四十五、复读机的组成	324
325	四十六、复读机的组成	325
326	四十七、复读机的组成	326
327	四十八、复读机的组成	327
328	四十九、复读机的组成	328
329	五十、复读机的组成	329
330	五十一、复读机的组成	330
331	五十二、复读机的组成	331
332	五十三、复读机的组成	332
333	五十四、复读机的组成	333
334	五十五、复读机的组成	334
335	五十六、复读机的组成	335
336	五十七、复读机的组成	336
337	五十八、复读机的组成	337
338	五十九、复读机的组成	338
339	六十、复读机的组成	339
340	六十一、复读机的组成	340
341	六十二、复读机的组成	341
342	六十三、复读机的组成	342
343	六十四、复读机的组成	343
344	六十五、复读机的组成	344
345	六十六、复读机的组成	345
346	六十七、复读机的组成	346
347	六十八、复读机的组成	347
348	六十九、复读机的组成	348
349	七十、复读机的组成	349
350	七十一、复读机的组成	350
351	七十二、复读机的组成	351
352	七十三、复读机的组成	352
353	七十四、复读机的组成	353
354	七十五、复读机的组成	354
355	七十六、复读机的组成	355
356	七十七、复读机的组成	356
357	七十八、复读机的组成	357
358	七十九、复读机的组成	358
359	八十、复读机的组成	359
360	八十一、复读机的组成	360
361	八十二、复读机的组成	361
362	八十三、复读机的组成	362
363	八十四、复读机的组成	363
364	八十五、复读机的组成	364
365	八十六、复读机的组成	365
366	八十七、复读机的组成	366
367	八十八、复读机的组成	367
368	八十九、复读机的组成	368
369	九十、复读机的组成	369
370	九十一、复读机的组成	370
371	九十二、复读机的组成	371
372	九十三、复读机的组成	372
373	九十四、复读机的组成	373
374	九十五、复读机的组成	374
375	九十六、复读机的组成	375
376	九十七、复读机的组成	376
377	九十八、复读机的组成	377
378	九十九、复读机的组成	378
379	一百、复读机的组成	379

第一部分

随身听原理与维修

入门篇

磁带随身听(简称随身听)主要用于播放录音磁带,但有些机器也具有录音和收音的功能。随身听具有外形小巧、结构精密等特点。随身听不仅有电子电路,而且有一套复杂的输送磁带的传动机构,因而属于机电产品。

随身听故障维修工作是一门综合性技术,为了在最短的时间里,准确地找出故障之所在,并能科学地、高质量地予以修复处理,维修人员先要学习随身听的基本原理,学习基本维修方法,同时,还要在维修实践中不断收集维修资料,积累维修经验,提高维修技术。

本篇主要介绍随身听的基本原理,主要内容有:

- 随身听的基本原理,随身听的基本组成。
- 磁头和盒式磁带的结构、种类及其故障。

图例说明:为了让您方便、快捷地从本书中获取您所需要的信息,书中特意安排了下面这些图标,根据这些图标的指示去阅读,可使您花费的时间减到最少,重点、难点了解的更快、更全。



关注与重点 此图标标示的内容是随身听修理中的一些重要问题。仔细阅读并充分理解这些内容,可使您提纲挈领地抓住要点,快速掌握随身听维修中的重要理论知识以及动手操作的方法和技巧。



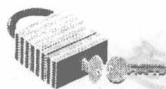
故障特征 这个图标标示的内容是随身听修理人员经验的结晶。明确提出某种故障现象特点或测量特征,能避免在检修中走弯路,大大提高修理工作效率,对快速判断故障类型和故障部位有重要意义。



警示与强调 此图标标示的内容是随身听修理中一些严肃的问题,您需认真对待,三思而后行。否则的话,可能会出现一些您不希望看到的结果和一些不该发生的“事故”。



检修思路 此图标标示的内容是检修随身听故障的思路。掌握正确的检修思路,可使您在修理中减少盲目性,少走弯路,快速提高自己的技术水平。

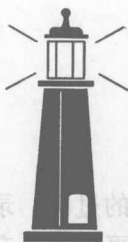


方法与技巧 此图标标示的内容是随身听修理中的一些经验之谈和修理捷径。仔细阅读,灵活运用,可以帮助您解决随身听修理中的疑难杂症,快速进入维修高手行列。



资料与数据 此图标标示的内容是在随身听修理中经常要用到的一些资料和数据。

第一章 随身听的基本原理



阅读提示

本章先对随身听作一个概括介绍,然后介绍随身听的两个重要部件——磁头和磁带,以帮助读者掌握修理随身听的必要的理论知识。

(1)“随身听”是袖珍磁带放音机(即单放机),袖珍录、放音机,袖珍收、放音机,袖珍收、录、放音机的俗称。因此,“随身听”在工作原理和结构方面与普通单放机,或录音机及收录机并无根本区别。不过,随身听必须考虑便携性和低功耗等多方面因素,因此大多采用改进型袖珍机芯;普及型随身听的电路结构也较简化。

(2)磁头是随身听的一个关键部件之一,它的好坏直接影响录音和放音的质量;同时,磁头也是一个易损元件。因此,有必要掌握磁头的构造、种类、维护及其常见故障。

(3)盒式磁带也称为“带盒机构”,它对整机的机械性能和电气性能的影响不可低估。因此,有必要掌握其结构、种类及其常见故障。

第一节 随身听概述

一、随身听的发展过程

1979年,SONY发明了世界上第一台磁带随身听(简称随身听),当时引起了极大的轰动,就连SONY为该产品所起的名字Walkman(袖珍录音机、随身听)也被收入到了《牛津字典》,可想而知Walkman诞生意义的重大。随身听的出现为音乐爱好者创造了一种生活文化,拉近了人们与音乐的时空界限,让人们可以不分地点、场所,随意地享受音乐带来的乐趣。

目前,虽然有CD随身听、MD(可录式微型激光)随身听、MP3随身听冲击市场,但很难一时取代传统的磁带随身听。因为学生群体依然是磁带随身听购买的主体群体,主要用来收听广播和听英语磁带。目前虽然CD随身听、MD随身听、MP3随身听也有英语学习功能,不过学习英语的CD光盘和英语学习的MP3语言文件都很缺乏,而英语磁带资源却极为丰富。本书只介绍磁带随身听,故本书中的“随身听”均指磁带随身听。

二、随身听的种类

随身听一般有以下几种分类方法:

(1)按电路基本功能分类有:袖珍式单放机,袖珍式录、放音机,袖珍式收、放音机,袖珍式收、录、放音机四种。

不论哪类随身听都应具有放音的基本功能。单放机也称放音机,只有播放录音磁带的基本功能。录、放音机除了有播放录音磁带的基本功能外,还有录音功能。收、放音机除了有播放录音磁带的基本功能外,还有收音功能。收、录、放音机则同时具有收音、录音和放音三大



功能。

(2)按电路结构分类有:单声道随身听;双声道(立体声)随身听。

(3)按走带方向分类有:单向走带随身听;双向走带随身听(也叫自动翻带随身听)。

另外,人们还习惯将随身听分为普及型随身听和高档随身听两类。普及型随身听指功能较少,电路较为简单的随身听,如国产的单放机和录、放音机大多数就属于这一类。高档随身听指功能较多,性能较好,电路也很复杂随身听,如进口的收、放音机和收、录、放音机则属于这一类。

三、随身听的工作原理

随身听的工作原理与普通单放机,或录音机及收录机并无根本区别。

1. 录音原理

录音的基本原理是电—磁转换,即通过磁头对磁带的磁化来完成对声音记录的过程。录音过程是:声音信号经话筒转换成随声音变化的音频电流,经录音放大器放大后,再送到录音线圈,使录放磁头产生一个随音频信号变化的磁场。当录音磁带匀速经过录放磁头(随身听一般都是录、放音共用一个磁头,这种磁头称为录放磁头)时,磁带被磁化,磁带离开磁头后便保留了随音频信号变化的剩磁。这样就把要录的声音信号以剩磁的方式记录下来。

为了克服录音信号的失真,同时提高灵敏度和扩大动态范围,要采用偏磁录音方式。偏磁录音就是在音频信号电流上叠加一个大小合适的附加电流(偏磁电流),两个电流一起加到录放磁头线圈上。偏磁录音有两种方式:直流偏磁录音和交流偏磁录音。

要重新录音,必须将磁带上原来的剩磁消去,这就是抹音。抹音的方法有两种:一种是直流抹音,另一种是交流抹音。

2. 放音原理

放音的基本原理也是电磁感应原理。

放音时,录了音的磁带以录音时相同的速度经过录放磁头的工作缝隙,在磁头线圈上就会感应出一个与磁带上剩磁通变化规律相同的电动势,经过放音放大器放大后去推动扬声器(或耳机),磁带上已录的音频信号便还原成了原来的声音信号。

四、随身听的基本构成

 **关注与重点** 随身听从外表上看有以下几部分:磁带仓和机芯按键;功能开关,如磁带/收音选择开关、波段开关,高档随身听有更多的功能开关(如磁带选择开关等);各种控制旋钮,如音量开关、调谐旋钮;各种插口,如耳机插口、外接直流电源插口等。

随身听从内部结构来看,由机芯和电路两大部分组成。机芯是随身听的机械部分,它包括磁头与磁带传动机构。机芯的主要作用是保证盒式磁带以 4.76cm/s 的标准速度经过磁头的工作面,以圆满实现录放音的基本功能。随身听的电路则因随身听的种类不同而有较大的差别。

五、随身听的结构特点

随身听的主要特点是:外形小巧,结构精密。因此,在设计生产上采用了以下一些措施:

1. 采用微型零、部件

随身听采用微型机芯;采用小型超薄扬声器或机内不设扬声器(使用外接耳机)。另外,各种转换开关以及音量电位器也是微型的。