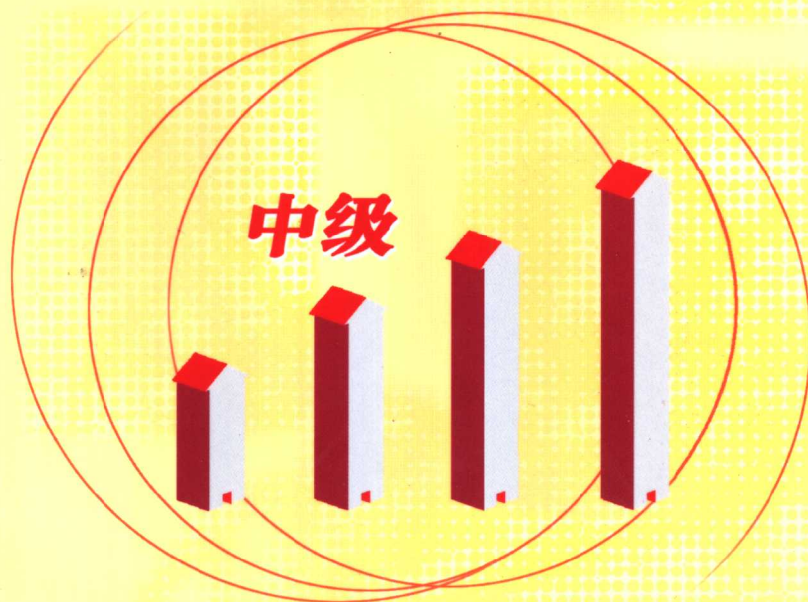


职业技能鉴定教材

家用电器产品 维修工 (中级)

家用电器产品职业技能鉴定教材编委会 主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

职业技能鉴定教材

**家用电子产品维修工
(中 级)**

家用电子产品职业技能鉴定教材编委会 主编

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

家用电子产品维修工:中级/《家用电子产品职业技能鉴定教材》编委会主编.
—北京:人民邮电出版社,2002.11

职业技能鉴定教材

ISBN 7-115-10669-X

I.家... II.家... III.日用电气器具—维修—职业技能鉴定—教材
IV.TM925.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 076005 号

内 容 提 要

本书为中级家用电子产品维修工的职业技能鉴定教材,其内容是按照《家用电子产品维修工国家职业标准》的规定编写的。全书共分7章。分别介绍了音响设备(组合音响、双卡录音座、数字调谐器、卡拉OK电路、CD唱机和MD机)的理论和检修技术、遥控彩色电视机遥控系统的电路工作原理和故障检修技术、家用录像机的电路原理、机械结构工作原理和修理技术等内容。

本书的特点是信息量大,针对性强,适合作为职业技能鉴定教材,也可供中、高职教育教学和广大家电维修人员参考。

职业技能鉴定教材 家用电子产品维修工 (中 级)

◆ 主 编 家用电子产品职业技能鉴定教材编委会
责任编辑 唐素荣

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129264

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 17

字数: 404千字

2002年11月第1版

印数: 1-6000册

2002年11月北京第1次印刷

ISBN 7-115-10669-X/TN·1925

定价: 22.00元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

家用电子产品职业技能鉴定教材

编委会名单

主任：杜肤生

副主任：吕晓春 赵学敏

委员（以姓氏笔画为序）：

王晓丹 刘文开 刘午平 刘文铎

安永成 刘远航 刘宪坤 张庆双

李树岭 武马群 武世鹏 和 枫

姚予疆 赵桂珍 赵 菡 胡 斌

荫寿琪 唐素荣

丛书前言

中华人民共和国劳动和社会保障部于2002年4月颁发了《家用电子产品维修工国家职业标准》。该标准以电视机,组合音响,VCD、DVD视盘机及摄录一体机等家用电子产品维修人员为对象,共设初级、中级、高级、技师和高级技师等5个等级。

为了贯彻和实施这个标准,人民邮电出版社组织了高等职业院校、家电行业中的技术专家和考评人员编写了这套《职业技能鉴定教材》。这套教材共四册,即《家用电子产品维修工(初级)》、《家用电子产品维修工(中级)》、《家用电子产品维修工(高级)》和《家用电子产品维修工(技师、高级技师)》。每册书的内容严格按照《家用电子产品维修工国家职业标准》限定的范围,并且根据初级、中级、高级、技师和高级技师5个等级的知识要求和专业技能的要求来编写。

这套鉴定教材的突出特点是:改变了原有一些教材的知识陈旧、基础知识过多、与实际脱节等问题,突出了鉴定考核的针对性和实用性,注重系统性、典型性和先进性,体现了以职业活动为导向,以职业技能为核心的特点,符合培训和就业工作的需要。

由于时间仓促,不足之处在所难免,欢迎使用单位和个人提出宝贵意见和建议。

家用电子产品职业技能鉴定教材编委会

前 言

国家劳动和社会保障部 2002 年 4 月颁发了《家用电子产品维修工国家职业标准》。为了贯彻和实施这个标准,我们组织了高等职业学校、家电行业的技术人员和考评人员编写了这本《家用电子产品维修工(中级)》鉴定教材。书中紧扣《标准》规定的范围和知识、技能要求,阐述了中级家用电子产品维修工考核的基础知识、专业知识和相关知识等内容。

本书既突出考核、鉴定的针对性和实用性,又注重系统性、典型性和先进性,知识和技能融为一体,体现了以职业活动为导向,以职业技能为核心的特点,符合培训、鉴定和就业工作的需要。

根据《标准》的要求,本书分别讲叙了音响设备的理论知识和检修技术、遥控彩色电视机的遥控系统电路工作和故障检修技术、家用录像机的电路和机械结构工作原理和修理技术等内容。

本书的特点是信息量大,内容涉及家用音响和视频的众多设备。在写作上,对重点电路工作和检修方法进行详尽介绍,而对于一些辅助电路则采用方框图形式给出电路结构、各单元电路功能和作用以及故障检修思路。

本书第 1 章、第 2 章由胡斌同志编写,第 3 章、第 4 章由李正明同志编写,第 5 章、第 6 章由蔡月红同志编写。

由于水平所限,书中难免存在缺点、错误,欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 组合音响电路的工作原理	(1)
1.1 组合音响概述	(1)
1.1.1 组合音响的组成	(1)
1.1.2 各部件的作用	(1)
1.1.3 电路工作过程简介	(3)
1.2 双卡录音座电路工作原理	(3)
1.2.1 电路组成及工作原理	(3)
1.2.2 放音磁头输入电路	(5)
1.2.3 集成电路放音前置放大电路	(7)
1.2.4 放音后级放大器电路	(9)
1.2.5 录音放大器	(10)
1.2.6 电机常速、倍速控制电路	(11)
1.2.7 双卡连续放音控制电路	(14)
1.3 数字调谐系统电路分析	(15)
1.3.1 概述	(15)
1.3.2 DTS 集成电路 TC9157AP 应用电路分析	(19)
1.4 CD 机工作原理	(23)
1.4.1 CD 唱片简介	(23)
1.4.2 CD 机主要单元电路的作用	(24)
1.4.3 电路工作原理	(26)
1.5 功率放大器和其他电路工作原理分析	(35)
1.5.1 组成方框图	(35)
1.5.2 功能转换开关电路	(36)
1.5.3 动态降噪电路	(37)
1.5.4 集成电路电子音量和音调控制器电路	(39)
1.5.5 功率放大器电路	(41)
1.5.6 扬声器保护电路	(42)
1.6 卡拉 OK 电路	(44)
1.6.1 卡拉 OK 电路的基本原理	(44)
1.6.2 混响器	(47)
1.6.3 实用电路分析	(51)
1.7 MD 机原理	(54)
1.7.1 MD 机的特点	(54)

1.7.2	记录原理	(54)
1.7.3	重放原理	(55)
1.7.4	五大系统	(55)
1.7.5	播放特点	(56)
1.7.6	MD与CD技术参数比较	(56)
	复习题	(57)
第2章	音响设备检修	(58)
2.1	专用元器件检测方法	(58)
2.1.1	发光二极管检测方法	(58)
2.1.2	带阻三极管检测方法	(59)
2.1.3	波段开关检修方法	(59)
2.1.4	录放开关检修方法	(59)
2.1.5	机芯开关检修方法	(60)
2.1.6	磁头检测及修配方法	(60)
2.1.7	电机检修方法	(61)
2.2	卡座故障检修	(61)
2.2.1	两卡放音均无声故障检修	(61)
2.2.2	某卡放音无声故障检修	(62)
2.2.3	两卡放音均轻故障检修	(62)
2.2.4	某一个卡放音轻故障检修	(62)
2.2.5	放音高音效果差故障检修	(63)
2.2.6	两卡放音噪声大故障检修	(63)
2.2.7	某卡放音噪声大故障检修	(63)
2.2.8	两卡放音失真故障检修	(64)
2.2.9	某卡放音失真故障检修	(64)
2.2.10	放音时两卡磁带不走动故障检修	(66)
2.2.11	某一个卡放音时磁带不走动故障检修	(66)
2.2.12	某卡不能快进故障检修	(66)
2.2.13	录音故障检修	(66)
2.3	功率放大器故障检修	(67)
2.3.1	完全无声故障检修	(67)
2.3.2	无声故障检修	(67)
2.3.3	声音轻故障检修	(68)
2.3.4	噪声大故障检修	(68)
2.4	CD机故障检修方法	(68)
2.4.1	检修概述	(68)
2.4.2	故障部位判断方法	(70)
2.4.3	不能播放故障和不出盒故障检修方法	(70)

2.4.4	各系统关键检查点	(71)
2.5	数字调谐器、卡拉 OK 和 MD 机检修	(72)
2.5.1	数字调谐器故障检修	(72)
2.5.2	卡拉 OK 故障检修	(73)
2.5.3	MD 机检修	(73)
2.6	调整方法	(74)
2.6.1	调试仪器	(74)
2.6.2	功率放大器调整方法	(75)
2.6.3	卡座电路和机芯调整方法	(75)
2.6.4	调谐器调整方法	(77)
	复习题	(77)
第 3 章	遥控彩色电视机电路的工作原理	(79)
3.1	数字电路基础知识	(79)
3.1.1	数字信号概念	(79)
3.1.2	数字电路	(79)
3.1.3	数字化的优点	(80)
3.1.4	二进制数	(81)
3.1.5	二进制编码	(81)
3.1.6	二进制码传输	(82)
3.1.7	二进制数存取	(83)
3.1.8	逻辑门电路	(83)
3.1.9	触发器电路	(85)
3.1.10	组合逻辑电路和时序逻辑电路	(86)
3.2	微控制器	(87)
3.2.1	微控制器硬件基本结构	(87)
3.2.2	各部分电路作用	(88)
3.2.3	硬件和软件	(90)
3.2.4	指令系统、周期和寻址方式	(90)
3.2.5	中央处理单元的组成	(91)
3.2.6	总线	(94)
3.2.7	单 CPU 和多 CPU 控制系统	(96)
3.2.8	微控制器基本操作	(96)
3.2.9	微控制器程序顺序执行过程简介	(98)
3.2.10	微控制器程序非顺序执行中的中断	(99)
3.2.11	微控制器子程序调用与返回、堆栈	(101)
3.3	半导体存储器简介	(101)
3.3.1	名词解析	(101)
3.3.2	半导体存储器的种类	(102)

3.4	遥控模拟彩色电视机整机电路简介	(103)
3.4.1	遥控模拟彩色电视机整机电路方框图	(103)
3.4.2	各部分电路作用	(104)
3.4.3	遥控功能	(105)
3.4.4	遥控系统工作简述	(105)
3.4.5	红外遥控方式和调制方式	(105)
3.4.6	遥控系统选台控制方式	(106)
3.4.7	电压合成式数字调谐选台电路	(106)
3.4.8	频率合成式数字调谐选台遥控电路	(108)
3.5	数字电路识图基础	(109)
3.5.1	识图要点	(109)
3.5.2	数字集成电路基本识图方法	(110)
3.5.3	数字集成电路四个基本引脚识图方法	(112)
3.6	遥控发送器和接收器电路	(113)
3.6.1	遥控发送器	(113)
3.6.2	红外遥控器实用电路分析	(114)
3.6.3	接收器电路分析	(116)
3.7	遥控系统	(118)
3.7.1	微控制器电路	(118)
3.7.2	微控制器集成电路电源引脚外电路分析	(122)
3.7.3	微控制器集成电路外接振荡元件引脚外电路分析	(123)
3.7.4	微控制器集成电路复位引脚外电路分析	(125)
3.7.5	微控制器集成电路其他引脚电路分析	(129)
3.7.6	存储器集成电路	(130)
3.8	控制电路工作原理	(133)
3.8.1	音量控制电路分析	(133)
3.8.2	亮度控制电路分析	(136)
3.8.3	色饱和度控制电路分析	(136)
3.8.4	频段选择控制电路分析	(137)
3.8.5	调谐电压控制电路分析	(138)
3.8.6	自动搜索选台控制电路分析	(139)
3.8.7	AFC 或 AFT 开关控制电路分析	(140)
3.8.8	电源接通和“待机”转换控制电路分析	(140)
3.8.9	微控制器集成电路 A801 的⑤脚和⑥脚电路分析	(142)
3.8.10	屏幕显示	(143)
3.9	遥控系统电源电路及其他电路分析	(144)
3.9.1	遥控系统电源供给电路工作原理分析	(144)
3.9.2	遥控开、关机电路分析	(146)
3.9.3	AV/TV 切换电路分析	(148)

复习题	(149)
第4章 彩色电视机遥控系统故障检修的步骤、方法和技巧	(150)
4.1 遥控系统专用集成电路引脚功能解说	(150)
4.1.1 遥控发送器专用集成电路	(150)
4.1.2 遥控接收前置放大器集成电路	(151)
4.1.3 微处理器集成电路	(152)
4.1.4 存储器集成电路和屏幕显示集成电路	(155)
4.2 故障检修综述	(155)
4.2.1 区别是遥控系统故障还是主板电路故障的方法	(155)
4.2.2 故障部位判断方法	(156)
4.2.3 检修步骤	(156)
4.3 遥控发送器的故障判断和检修方法	(157)
4.3.1 故障种类及检修方法	(157)
4.3.2 判断遥控器故障的简便方法	(159)
4.3.3 判断遥控器故障位置的方法	(159)
4.3.4 遥控器掉落后不能遥控故障的检修	(159)
4.3.5 遥控器六个方面电路故障分析	(159)
4.3.6 遥控器故障检修方法	(160)
4.3.7 遥控器故障检查表	(160)
4.4 遥控接收器电路故障的分析与检修	(161)
4.4.1 检修遥控信号接收器电路故障的方法	(161)
4.4.2 常用接收器集成电路 CX20106A 故障检查方法	(161)
4.4.3 检修遥控接收器电源滤波电路故障	(162)
4.5 微控制器集成电路故障检修	(162)
4.5.1 微控制器集成电路不工作的故障原因分析	(162)
4.5.2 微处理器集成电路 +5V 电压检查方法	(162)
4.5.3 观察故障现象判断遥控电路故障部位的方法	(162)
4.5.4 整机不工作故障检修	(163)
4.6 控制电路故障检修	(164)
4.6.1 模拟量控制故障检查表	(164)
4.6.2 音量失控故障检修方法	(164)
4.6.3 亮度失控故障检修方法	(165)
4.6.4 对比度失控故障检修	(166)
4.6.5 色饱和度失控故障检修	(166)
4.7 选台故障检修	(167)
4.7.1 自动或半自动搜索不能选台故障检查表	(167)
4.7.2 半自动搜索选台故障检修	(167)
4.7.3 自动搜索选台故障检修	(168)

4.7.4	不能存储节目数据的故障检修方法	(168)
4.8	显示电路故障检修	(169)
4.8.1	无字符显示故障检查表	(169)
4.8.2	字符显示异常故障检查表	(169)
4.8.3	屏显电路故障引起光栅异常故障检查表	(170)
4.8.4	屏幕不显示故障检修方法	(170)
4.8.5	屏显字符偏移故障检修方法	(170)
4.9	遥控不能关机故障检修	(171)
4.9.1	遥控不能关机故障检查表	(171)
4.9.2	按下“电源”键后主电源时断时通故障检修方法	(172)
4.9.3	遥控电源不能接通故障检修	(172)
	复习题	(172)
第5章	家用录放像机的原理	(173)
5.1	录放像机整机结构和磁记录原理	(173)
5.1.1	录放像机基础知识	(173)
5.1.2	磁头分布状态	(174)
5.1.3	磁迹分布示意图	(175)
5.1.4	高密度记录原理	(176)
5.1.5	整机电路组成	(176)
5.1.6	重放系统电路方框图	(177)
5.1.7	记录系统方框图	(178)
5.2	亮度信号记录系统电路工作原理	(179)
5.2.1	概述	(179)
5.2.2	输入选择电路	(181)
5.2.3	AGC放大器、低通滤波器和均衡电路	(181)
5.2.4	钳位电路	(183)
5.2.5	预加重和非线性预加重电路	(183)
5.2.6	黑/白峰电平切割电路	(184)
5.2.7	频率调制器和高通滤波器	(185)
5.2.8	混合放大器和记录放大器	(187)
5.3	亮度信号重放系统电路工作原理	(189)
5.3.1	概述	(189)
5.3.2	磁头放大器及转换电路	(190)
5.3.3	失落补偿(DOC)电路	(192)
5.3.4	双重限幅电路	(196)
5.3.5	低通滤波器和低通均衡器	(197)
5.3.6	去加重电路和非线性去加重电路	(197)
5.3.7	杂波消除电路	(198)

5.4 色度信号记录和重放电路工作原理	(199)
5.4.1 色度信号记录电路组成	(199)
5.4.2 色度重放通道电路	(200)
5.5 亮度和色度重放电路实例分析	(201)
5.5.1 磁头前置放大器工作原理详解	(201)
5.5.2 亮度重放通道电路分析	(204)
5.5.3 色度重放通道电路分析	(205)
5.6 伺服系统电路	(206)
5.6.1 伺服电路的基本原理	(207)
5.6.2 鼓伺服系统电路	(208)
5.6.3 主导伺服系统电路	(214)
5.7 系统控制电路	(219)
5.7.1 系统控制电路的组成和各部分电路作用	(219)
5.7.2 保护电路及输入电路	(220)
5.7.3 系统控制键控输入电路和开关指令输入电路	(223)
5.7.4 微控制器控制指令输出电路	(224)
5.7.5 微控制器操作指令输出电路	(225)
5.7.6 微控制器显示指令输出电路	(226)
5.8 电源电路及其他电路工作原理分析	(227)
5.8.1 电源电路	(227)
5.8.2 射频变换器	(229)
5.8.3 天线放大器	(230)
复习题	(231)
第6章 录放像机故障检修	(232)
6.1 故障检修综述	(232)
6.1.1 录放像机“假”故障处理	(232)
6.1.2 各系统电路故障对图像和声音的影响	(233)
6.1.3 根据重放系统方框图建立重放故障的检修思路	(233)
6.1.4 根据记录系统电路方框图建立记录故障的检修思路	(234)
6.1.5 根据电源故障现象判断故障范围	(234)
6.1.6 根据图像和声音判断故障部位	(234)
6.1.7 录像机检修专用仪器	(235)
6.2 专用元器件检测方法	(235)
6.2.1 视频磁头和磁鼓	(235)
6.2.2 全消磁磁头的故障现象和检测方法	(239)
6.2.3 音频和控制组合磁头的故障现象和调整方法	(239)
6.2.4 鼓电机	(240)
6.2.5 主导轴电机	(241)

6.2.6	加载电机和带盒电机	(242)
6.2.7	霍尔集成电路	(242)
6.2.8	开关件	(243)
6.3	机械故障检修方法	(245)
6.3.1	根据装盒过程的故障现象判断故障范围	(245)
6.3.2	不装带盒让机械机构动作的方法	(245)
6.3.3	手动装盒和出盒操作方法	(246)
6.4	系统控制电路和伺服电路故障检修	(246)
6.4.1	检查系统控制电路故障的程序	(246)
6.4.2	检查微控制器电路故障的方法	(246)
6.4.3	检查伺服系统单元电路故障的方法	(247)
6.5	调整方法	(247)
6.5.1	压带轮压力调整方法	(247)
6.5.2	张力杆位置调整方法	(248)
6.5.3	反张力调整方法	(248)
6.5.4	磁鼓入口和出口处导带柱高度调整方法	(249)
6.5.5	电路关键测试点信号波形的检测和调整	(250)
	复习题	(250)
第7章	家用电子产品检修环境与相关法律、法规	(251)
7.1	客户接待	(251)
7.1.1	客户接待准则	(251)
7.1.2	了解产品故障情况	(252)
7.2	家用电子产品维修服务中应遵循的法律、法规	(252)
7.2.1	中华人民共和国产品质量法	(252)
7.2.2	中华人民共和国消费者权益保护法	(253)
7.2.3	家用视听商品修理、更换、退货责任规定	(255)
7.2.4	其他相关法律、法规	(257)
7.3	维修场地的环境条件	(257)
	复习题	(258)

第 1 章 组合音响电路的工作原理

组合音响一般由下列三部分组成。

- ① 信号源设备。它通常包括卡座、调谐器、CD 唱机等。
- ② 功率放大器。它是一个双声道功率放大器。
- ③ 立体声音箱。它是指左、右声道音箱。

组合音响都是双声道结构,且保真度高。

1.1 组合音响概述

组合音响是指将多种单件音响设备组合为成套的音响设备。这里要说明一点,组合音响与音响组合不同,组合音响成套出售,而音响组合是根据自己的听音需求,分别购置单件的音响设备并重新组合在一起。

1.1.1 组合音响的组成

图 1-1-1 所示是组合音响的组成示意图。

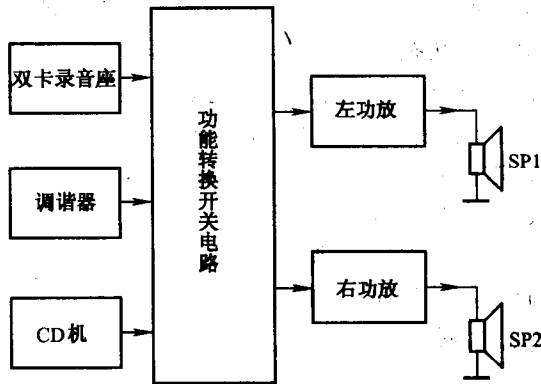


图 1-1-1 组合音响组成示意图

1.1.2 各部件的作用

1. 双卡录音座

录音座就是将录音机中的音量、音调和低放电路去掉后所剩下的电路和机芯。双卡录音

座简称卡座,它有两个磁带卡:一是放音卡,它只能放音;二是录放卡,它能放音也能录音。两个卡就放音的音响效果而言,一般是放音卡好。组合音响中的双卡录音座与录音机电路相比,具有下列一些特点。

- ① 电路结构更加复杂,放音和录音性能更好些。
- ② 各种辅助电路比较多,如设有多种静噪电路等。
- ③ 电路中采用的集成电路型号一般不同于录音机中的型号。
- ④ 一部分双卡录音座设有专门的电源电路。
- ⑤ 高档次双卡录音座中设有磁带降噪电路。
- ⑥ 中、高档次双卡录音座中的机芯较好,大都采用电子控制机芯和旋转磁头。

2. 调谐器

调谐器就是将收音机中的音量控制器、低放电路去掉后所剩下的电路。调谐器往往是多波段的,一般设有中波、短波(短波1、短波2或更多波段)和立体声调频波段。调谐器电路与收音机电路相比,具有下列一些特点。

- ① 一般均设有立体声调频波段。
- ② 电路结构比较复杂,性能好,各种辅助电路较多。
- ③ 一般设有专门的电源电路。

高档组合音响中往往采用数字式调谐器。

3. CD机

CD机就是激光唱机,它是一种用来播放CD唱片的装置,它只有小信号处理电路,不设低放电路。组合音响各种节目源中,CD机的性能指标最好,它失真小、频响宽、信噪比高、动态范围大。

4. 功率放大器及功能转换开关电路

功能转换开关电路用来对各节目源进行选择,例如选择调谐器时,该开关转换到调谐器位置,此时组合音响进入收音工作状态,从左、右声道扬声器中出来的是广播电台节目。从功能转换开关电路开始,之后的电路是各节目源所共用的电路,了解这一点对检修故障很重要。例如,双卡录音座放音正常,但不能接收到广播电台节目。由于卡座工作正常,就说明功能转换开关之后的电路工作正常,这样可以知道故障出在调谐器本身。

功率放大器简称功放,用来对音频信号进行功率放大。组合音响中这一电路很重要,对音质的影响比较大。组合音响中功率放大器具有下列一些特点。

- ① 一般采用OCL电路,也采用OTL或BTL电路。
- ② 采用正、负对称直流电源供电的情况多。
- ③ 直流工作电压高,有的可达100V以上。
- ④ 输出功率大,且失真小、频响宽、动态范围大。

5. 立体声音箱

立体声音箱是指左、右声道音箱,在图1-1-1中用SP1、SP2简化表示。组合音响都是双声道结构,左、右声道两只音箱的性能好且一致,这样的音箱称为立体声音箱。在组合音响各部件中,立体声音箱对音响效果的影响最大,要想高质量地重现丰满、柔和的低音,明亮、纤细的高音,强劲、有力的中音,在很大程度上取决于立体声音箱的性能和质量。组合音响中的音箱一般是二分频的。

6. 电源电路

所有的组合音响设备都必须采用电源电路来供电。组合音响中的电源电路分成两种情况:一是整个机器只有一套电源电路,该电路输出的直流工作电压供给卡座、调谐器、功放等部分电路,一般在台式组合音响中采用这种方式;二是整个机器设有多套独立的电源电路,如调谐器、双卡录音座、CD机和功率放大器中都设有专用的电源电路,其中功率放大器中的电源电路最复杂,要求输出的功率最大,对电路的性能要求也最高。

1.1.3 电路工作过程简介

组合音响电路的基本工作原理是这样:接通电源开关后,电路进入工作状态,选择功能开关,如选择卡座收音,此时原声磁带上的信号通过卡座中的放音通道放大和处理,从卡座输出端(插座)输出,送到功能转换开关电路中,通过该电路将放音信号加到功率放大器的前置放大器中放大,并完成音量和音调控制,再送到功率放大器中放大,然后推动左、右声道音箱,完成磁带重放。

进行收音或播放CD唱片时,只要适当选择功能开关即可,从功能转换开关之后的电路,对各节目源的信号放大和处理过程一样。

1.2 双卡录音座电路工作原理

由于磁带节目源比较多,所以双卡录音座的使用率比较高,故障发生率也较高。

1.2.1 电路组成及工作原理

双卡录音座主要由放音通道、录音通道、功能电路和辅助电路组成。放音通道用来放大、处理放音卡和录放卡放音时的放音信号,录音通道用来放大和处理各节目源的录音信号,功能电路和辅助电路用来完善卡座放音、录音功能,图1-2-1所示是双卡录音座的放音通道和录音通道电路方框图。

1. 放音卡放音通道电路

从图1-2-1(a)中可以看出,放音卡放音通道主要由放音卡和录放卡前置放大器、放音低频补偿电路、后级放大器等电路组成,后级放大器是两卡的共用电路。关于放音卡电路,主要说明以下几点。

① 放音卡前置放大器用来对放音磁头输出的放音信号进行电压放大,左、右声道放大器相同且独立(除直流电压供给电路是共用外,其他电路均分开)。

② 低频补偿电路设在放音前置放大器中,用来提升放音信号中的低频信号,因为从磁头输出的放音信号其低频信号受到了损耗。

③ 后级放大器用来对两卡前置放大器的输出信号进行进一步的电压放大。

2. 录放卡放音通道电路

关于录放卡放音通道,主要说明以下几点。

① 录放卡也有一个前置放大器,在放音时放大放音信号。