

电子产品营销员职业技能鉴定 **指定用书**

工业和信息化部电子行业职业技能鉴定指导中心 组织编写

劳动和社会保障部职业技能鉴定中心 审定

电子产品 营销技能 上岗实训

韩广兴 韩雪涛 等编著

-  家用电子产品基础知识讲解
-  市场营销策略全方位攻略
-  相关法律、法规和安全操作规程重点介绍
-  营销员考核大纲和试题范例引导



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



电子产品营销技能上岗实训

韩广兴 韩雪涛 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书作为电子产品营销员（营销师）的职业技能培训教材(家用电子产品类职业技能指定用书)，主要介绍市场上流行的家用电子产品的结构特点、基本原理、应用维护以及市场营销等方面的知识，此外还对电子产品的营销策略、市场预测、价格定位、分销促销手段等进行了系统的讲解，有关营销的法律、法规和安全操作等方面的知识也进行了专门的介绍，同时还提供了电子产品营销人员上岗取证的考核大纲和试题范例。

本书根据劳动和社会保障部颁布的电子产品营销人员职业技能鉴定标准编写。适合电子产品营销专业的师生阅读，也适合于家电产品的销售人员和用户以及家电产品的爱好者阅读。

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

电子产品营销技能上岗实训 / 韩广兴等编著. —北京：电子工业出版社，2009.1

ISBN 978-7-121-07946-7

I. 电… II. 韩… III. 电子产品—市场营销学—技术培训—教材 IV.F764.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 192726 号

责任编辑：谭佩香 王莹莹

印 刷：北京市天竺颖华印刷厂

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

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：487 千字

印 次：2009 年 1 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：35.00 元

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 zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

编委会名单

主 任	周 明	工业和信息化部电子行业职业技能鉴定指导中心主任
副主任	韩广兴	工业和信息化部电子行业职业技能鉴定专家委员会委员
	韩雪涛	天津市数码工程师认证考试中心主任
委 员	林杏村	广东省职业技能鉴定站主任
	谢爱丽	江苏省职业技能鉴定站主任
	汪 浩	湖北省职业技能鉴定站主任
	丁贤忠	四川省职业技能鉴定站主任
	高瑞征	天津市职业技能鉴定站主任
	吴惠英	天津市职业技能鉴定站副主任

前言

随着电子技术的飞速发展和人们物质文化生活水平的不断提高,家用电子产品近年来得到了迅速的发展,已经成为人们生活、学习和工作中不可缺少的娱乐设施、智力开发工具和办公用具。目前家用电子产品已成为数字时代的先锋,搭建了人们进入数字时代的桥梁。

数字化浪潮使家电产品发生了革命性的变化,数字技术几乎已深入到每个产品之中。收录机、音响产品、彩色电视机、数字视盘机、数码相机、DV 数码摄录像机以及家庭影院系统等数字化产品都是处理音频和视频图像信号的产品,通常被称为 AV 产品,其中很多产品已经进入信息家电的行列。随着社会的需求和技术的发展,各种产品也不断增加,不断地丰富着人们的文化生活。

新产品的问世活跃了市场,同时也对从事电子产品营销的人员提出了更高的要求。各种电子产品的结构、特点、工作原理以及连接使用和维护的方法,都是通过从事产品营销的人员传达给用户的,因而营销人员必须熟悉和掌握产品知识和应用技术,才能把技术和知识介绍给用户,把产品推销给用户。这就要求营销人员学习更多的电子产品的专业技术知识和这些产品的使用和维护技术。

为了提高电子产品营销人员的技术水平和业务能力,劳动和社会保障部颁布了《电子产品营销人员职业技能鉴定规范》,定为初级、中级和高级三个等级,对从业人员进行岗位培训和等级考核,这样就规范了整个电子产品营销行业从业人员的职业和岗位技能,促进了营销队伍整体素质的提高,也有利于科学化的管理。由于电子产品更新换代很快,因此教材的内容也必须跟踪市场的变化,考核的内容也应随市场的变化而有所改动。

本书是根据上述规范的要求,在工业和信息化部(原信息产业部)职业技能鉴定指导中心的指导下编写的。在内容上同时兼顾家电产品的用户和电子技术爱好者学习家电技术的愿望,系统地介绍了家用电子产品的性能、特点、结构、原理以及使用和维护方法。

电子产品营销员(营销师)的培训和考核内容分为3部分,即电子产品基础知识、电子产品知识、营销策略和法律法规等,本书只包括电子产品知识、营销策略和法律法规等内容。电子产品基础知识请选购电子工业出版社出版的《电子技术基础应用技能上岗实训》一书,作者韩广兴等,书号 ISBN978-7-121-06706-8。

由于社会上的电子产品更新换代很快,新产品不断涌现,教材的编写往往会滞后于市场。如果您在培训或学习过程中,遇到其他的技术问题,可直接与作者联系。

网址: <http://www.taoo.cn>, 联系电话: 022-83718162/83715667/83713312

地址: 天津市南开区华苑产业园区天发科技园8号楼1门401, 邮编: 300384

编著者

2008年11月

目 录

CONTENTS

C O N T E N T S

第 1 章 收录机的结构特点和基本原理.....	1
1.1 收录机的基本构成	1
1.2 调幅、调频收音机	1
1.2.1 调幅收音机电路	1
1.2.2 调频收音机电路	4
1.3 磁记录原理	9
1.3.1 电磁基本概念	9
1.3.2 磁性记录原理	11
1.3.3 重放原理	16
1.3.4 消磁原理	17
1.3.5 磁头	18
1.4 录音机的基本电路	21
1.4.1 录音机的录音电路	21
1.4.2 放音放大器	21
1.4.3 录音放大电路	22
1.5 录音机的机芯结构	24
1.5.1 录音机的机芯	24
1.5.2 录音机的用电机	24
1.6 立体声收录机的构成	25
1.6.1 立体声收录机的组成	25
1.6.2 各部分电路的结构	25
第 2 章 组合音响产品的结构、使用和维护	27
2.1 组合音响的基本构成及特点	27
2.1.1 组合音响系统的构成	27
2.1.2 组合音响系统的主要电路	28
2.1.3 组合音响系统的信号流程	28
2.2 双卡录音机	28
2.2.1 磁带倍速复制	28
2.2.2 自动选曲功能	28
2.3 CD 唱机的基本特点	29

2.4	组合音响的连接与使用	30
2.4.1	组合音响的连接	30
2.4.2	组合音响的阻抗匹配和电平匹配	35
2.5	组合音响主要功能键钮的使用与维护	37
2.5.1	调谐放大器部分	37
2.5.2	录音座	39
2.5.3	CD 唱机	40
2.5.4	声音处理器	41
2.6	组合音响的日常维护	43
第 3 章	电视机的种类和特点	45
3.1	彩色电视机的整机构成	45
3.2	多制式 CRT 彩色电视机	49
3.2.1	彩色电视机的多制式接收	49
3.2.2	彩色电视机的高音质伴音系统	50
3.2.3	I ² C 总线控制系统	50
3.2.4	I ² C 总线控制电路的典型应用	51
3.3	液晶电视机的基本结构和特点	57
3.3.1	液晶电视机的整机构成	57
3.3.2	液晶显示板的结构	58
3.3.3	液晶显示板的工作原理	60
3.3.4	高清晰度液晶电视显示系统的工作原理	64
3.3.5	数字高清晰度液晶显示器的典型结构	65
3.4	等离子电视机的结构特点	67
3.4.1	等离子体显示板的结构和工作原理	67
3.4.2	等离子体显示板的驱动电路	72
3.4.3	等离子体数字电视机的整机构成	73
3.4.4	操作电路及外部接口的检查	75
3.4.5	等离子电视机常见问题及判别方法	76
3.5	投影显示器	77
3.5.1	液晶背投电视机	78
3.5.2	光显背投电视机 (DLP)	79
3.6	数字电视的技术特点	82
3.6.1	宽屏幕电视机	82
3.6.2	图像数字电视机的清晰度 (分辨率)	82
3.6.3	数字电视机彩色还原度	84
3.6.4	数字电视图像的灰度层次	84
3.6.5	电视信号的带宽与图像清晰度	84
3.6.6	扫描频率	87

3.6.7	数字高清晰度电视机.....	90
3.6.8	数字电视机的种类和特点.....	92
3.7	数字电视接收机和机顶盒.....	95
3.7.1	数字电视接收机和机顶盒的功能.....	95
3.7.2	数字有线机顶盒的结构.....	97
3.7.3	数字卫星接收机顶盒.....	98
第 4 章	影碟机的结构与应用.....	103
4.1	VCD/DVD 机的整机结构与工作流程.....	103
4.1.1	VCD/DVD 机的整机结构.....	103
4.1.2	激光头组件与伺服预放电路的结构特点.....	103
4.1.3	数字信号处理电路的结构特点.....	107
4.1.4	A/V 解码电路的结构特点.....	107
4.1.5	系统控制电路的结构特点.....	108
4.1.6	卡拉 OK 电路的结构特点.....	109
4.1.7	机芯部分的结构特点.....	109
4.2	激光头的结构特点.....	110
4.2.1	光盘及其信息.....	110
4.2.2	光盘上的信息形式.....	111
4.2.3	光盘信息的读取原理.....	113
4.2.4	VCD 机激光头的基本结构.....	113
第 5 章	数码相机的结构与应用.....	115
5.1	数码相机的基本功能.....	115
5.2	数码相机的种类和特点.....	119
5.2.1	按使用分类领域.....	119
5.2.2	按 CCD 图像传感器的特点分类.....	121
5.2.3	按存储介质分类.....	122
5.3	数码相机的存储介质.....	123
5.4	数码相机的整机结构.....	127
5.4.1	典型数码相机的结构.....	127
5.4.2	数码相机各部分的功能.....	131
5.5	数码相机的工作原理.....	133
5.5.1	光学系统.....	133
5.5.2	镜头及其附件.....	140
5.6	数码相机的拆卸.....	140
第 6 章	DV 数码摄录机的结构与应用.....	143
6.1	DV 摄录机的发展.....	143

6.2	摄录机的种类和特点	145
6.2.1	按应用领域分类	145
6.2.2	按信号处理方式分类	145
6.2.3	按 CCD 摄像元件的品质和数量分类	146
6.3	DV 数码摄录机的基本特点	147
6.3.1	全数字记录方式	147
6.3.2	结构精巧性能良好	149
6.3.3	DV 数字系统的相关特性	152
6.4	新型数码影像技术产品	153
6.4.1	数码光盘摄录机	153
6.4.2	图像记录媒体	155
6.5	摄录机的基本构成	155
6.5.1	流行的摄录机的结构特点	155
6.5.2	典型摄录机的整机构成	158
6.6	数码摄录机的电路结构	161
6.7	DV 摄录机的基本功能	161
6.7.1	记录高质量的数码视频图像	161
6.7.2	拍摄高质量的数码照片	161
6.7.3	数码信息的变换与传输	161
6.7.4	丰富的数字特技和编辑功能	164
6.8	DV 摄录机的基本使用方法	165
6.8.1	DV 摄录机的供电方式	165
6.8.2	DV 摄录机的摄录像方法	166
6.8.3	使用存储卡记录的方法	168
6.8.4	电池余量的检查	170
6.9	DV 摄录机的输入/输出接口	170
6.9.1	DV 摄录机的音频/视频输出接口	170
6.9.2	DV 摄录机的 USB 接口	170
6.9.3	DV 摄录机的数字接口	172
第 7 章	家庭影院的基本构成和配置方法	173
7.1	家庭影院系统的特点	173
7.2	家庭影院的基本构成	174
7.2.1	家庭影院系统的基本构成	174
7.2.2	家庭影院中的 AV 功率放大器	175
7.3	AV 功率放大器的种类及构成	175
7.3.1	杜比环绕声	176
7.3.2	杜比定向逻辑环绕声系统	177
7.3.3	AC-3 数字环绕声系统	178

7.3.4 杜比虚拟环绕声系统 (VDS)	179
7.3.5 声音补偿环绕声系统 SRS.....	181
7.3.6 其他环绕声系统.....	181
7.4 音频功率放大器	181
7.4.1 音频功率放大器的种类.....	182
7.4.2 音频功率放大器的性能指标.....	182
第 8 章 流行家用电子产品的使用与维护	187
8.1 彩色电视机的检查与调整方法	187
8.1.1 电视机的连接.....	187
8.1.2 电视机的检查与调整方法.....	187
8.2 光盘机的检查与调整	191
8.2.1 VCD/DVD 视盘机.....	191
8.2.2 使用光盘的注意事项.....	192
8.2.3 使用测试光盘的方法.....	193
8.3 摄录一体机的使用与维护	194
8.3.1 摄录一体机的日常维护方法.....	194
8.3.2 摄录像机的使用与维护.....	197
第 9 章 市场环境 with 营销策略	199
9.1 市场营销环境的特征	199
9.2 影响市场营销环境的因素	199
9.2.1 政治、法律环境.....	199
9.2.2 社会文化环境.....	200
9.2.3 经济环境.....	200
9.2.4 技术环境.....	202
9.2.5 地理环境.....	202
9.2.6 竞争环境.....	203
9.3 目标市场细分的作用 and 标准	203
9.3.1 市场细分的作用及原则.....	203
9.3.2 市场细分的标准.....	204
9.4 消费者的购买行为	206
9.4.1 影响消费者购买行为的主要因素.....	206
9.4.2 消费者购买行为的分类.....	208
9.4.3 消费者购买决策过程.....	209
第 10 章 产品的开发 with 价格定位.....	211
10.1 产品的基本概念	211
10.2 新产品的分类 with 开发程序	211

10.3 品牌的管理 213

10.4 定价的策略 216

第 11 章 产品的促销手段223

11.1 分销渠道的作用与结构划分..... 223

11.2 分销渠道的选择 224

11.3 分销渠道的基本类型 226

11.4 分销渠道的管理 230

11.5 促销的实质和手段 232

11.6 促销管理策略 234

11.7 人员推销策略 235

11.8 营业推广和广告宣传 238

第 12 章 职业道德、法律、法规和安全操作规程245

12.1 职业道德 245

12.1.1 职业的含义 245

12.1.2 职业的特点 245

12.1.3 职业道德的含义和作用 246

12.1.4 电子产品营销员的职业守则 247

12.2 相关法律、法规知识 248

12.2.1 中华人民共和国价格法的相关知识 248

12.2.2 中华人民共和国消费者权益保护法的相关知识 250

12.2.3 中华人民共和国产品质量法的相关知识 253

12.2.4 中华人民共和国劳动法的相关知识 256

12.2.5 中华人民共和国消防条例的相关知识 260

12.2.6 中华人民共和国合同法的相关知识 262

12.2.7 家用视听商品修理更换退货责任规定 265

12.3 安全知识及操作规程 271

12.3.1 安全操作规程和电工安全知识 271

12.3.2 仪表设备的使用管理及操作规程 272

附录 A 电子产品营销员（营销师）的考核要点.....273

附录 B 电子产品营销员考核大纲（国家标准）277

附录 C 电子产品营销人员考核试题283

第 1 章 收录机的结构特点和基本原理

1.1 收录机的基本构成

收录机是收音电路和录音机的组合体，它有很多的款式和型号，典型收录机的整机结构如图 1-1 所示。收录机可以收听广播节目，也可以录放音，可以录下收音机接收的广播信号，也可以通过话筒记录声音信号。收录机有台式、便携式和袖珍式等款式，此外，收录机的录音机部分目前很多都采用了微型机芯（使用微型带盒），可制成超小型收录机。还有些录音机采用了集成电路存储器进行记录，省去了机械运转部分，使收录机的体积更加小巧方便。

收录机的收音机部分是接收广播电台节目的电路。广播节目可以分为中波、短波和调频（单声道或双声道），为此收音机电路的接收频率要与所接收的节目频率相对应。简单的收音机电路只能接收中波调幅（AM）信号，通常制成袖珍式收录机。能够接收调幅（AM）和调频（FM）两种信号的收音机称为调幅/调频收音机（AM/FM）。有些收音机为了能够接收更多的节目，将调幅接收机部分制成中波和多个短波频段可切换的收音电路，这样的收音机被称为多频段收音机。

1.2 调幅、调频收音机

1.2.1 调幅收音机电路

1. 直接放大式接收机的工作原理

直接放大式接收机是先将天线接收来的高频信号直接进行选择 and 放大，再将经检波器解调后的音频信号经过音频放大送至扬声器，最后获得要收听的电台播音，故称为直接放大式。图 1-2 所示是直接放大式调幅接收机电路的方框图和信号处理过程。实际应用的直接放大式接收机，通常都含有来复再生式电路。图 1-3 所示是来复再生式接收机的方框图，这种接收机常见的种类有两管、三管和四管，也有单管来复再生式接收机电路。

从图 1-3 所示方框图中可见，绕在磁棒天线上的线圈（BC、SW）与可变电容器 C_1 、 C_2 构成了输入调谐电路，调整可变电容器 C 的值就可以选择广播节目的频率，形成谐振。谐振的电台信号直接耦合到场效应晶体管的栅极 G，经放大后的信号由其 D 极输出。输出的信号一部分送到下一级二极管检波器，另一部分送到线圈 LF，LF 必须与谐振电路的线圈 BS 和 SW 同绕在一个磁棒天线上。经 LF 放大的电台信号通过电磁感应后，对谐振电路的信号有增强作用，使输入电路内部的音频信号幅度变大，这是一个正反馈的过程，被称为“再生”。如果“再生”过强会引起自激啸叫，调整时要注意这一点。检波电路是由两个

二极管组成的被压检波电路，由于二极管的单向导通特性，载波经检波二极管后只能通过负半周信号，再经滤波电容器将杂波滤掉后，取出的声音信号经音量调整电位器 RP2 送到低频功率放大器。放大后的音频加到扬声器上就再现了电台广播节目。

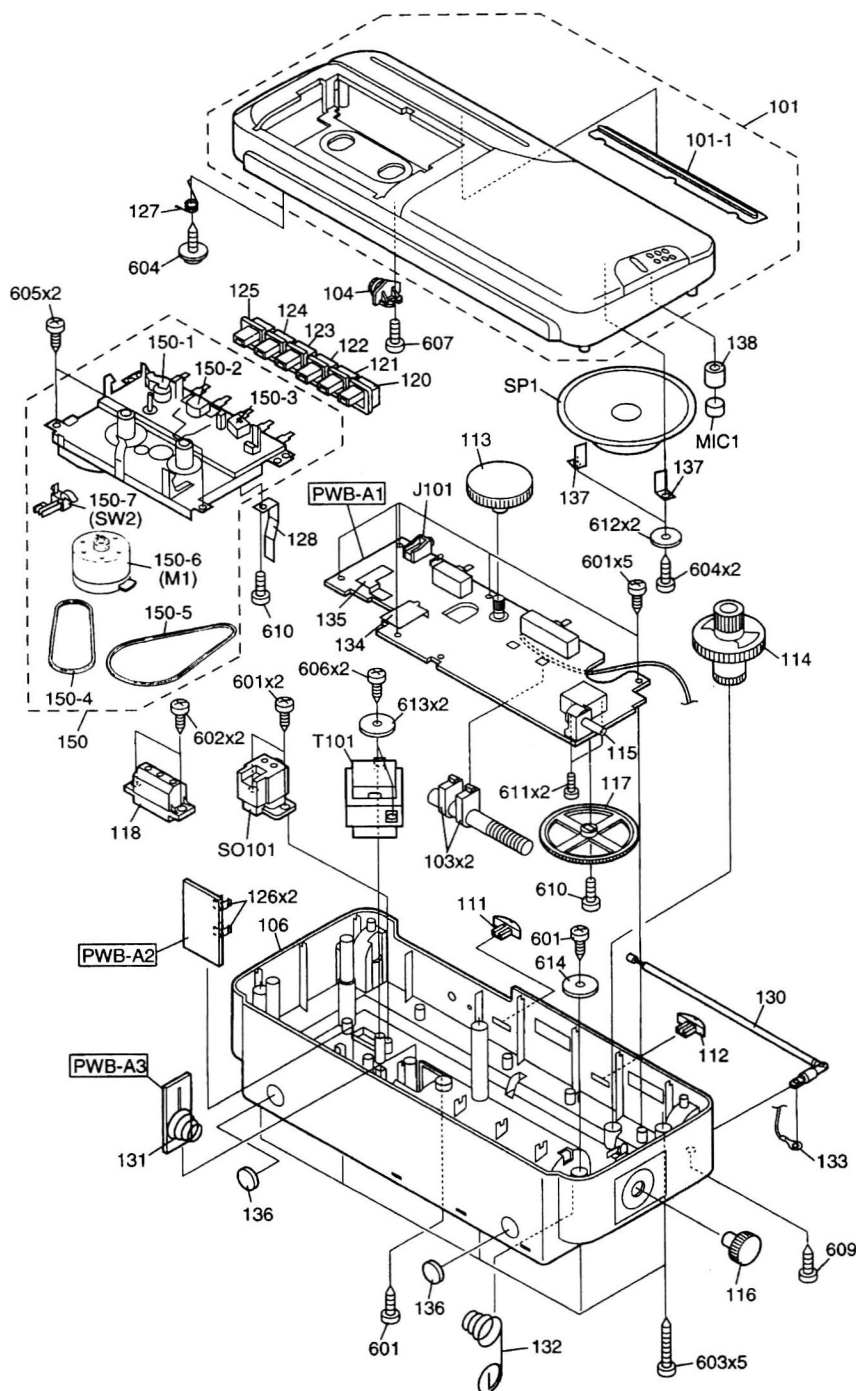


图 1-1 典型收录机的整机结构

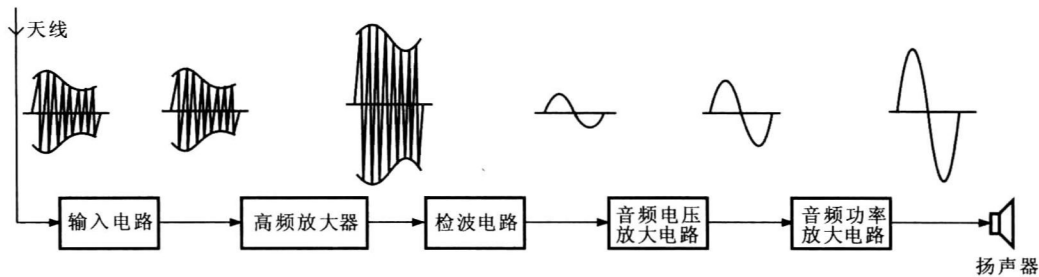


图 1-2 直接放大式调幅接收机电路的方框图和信号处理过程

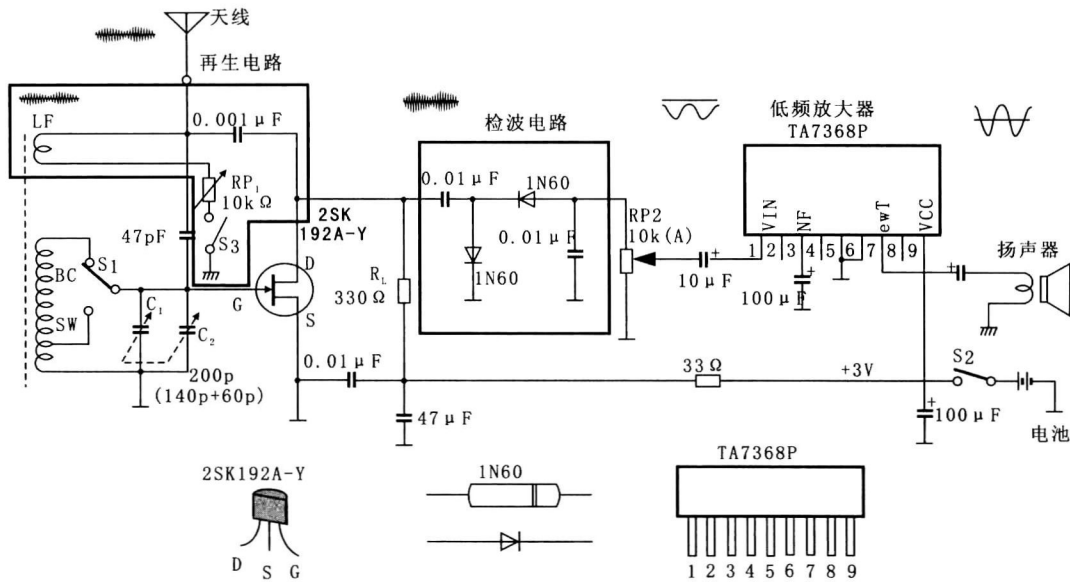


图 1-3 来复再生式接收机的方框图

2. 超外差式接收机的工作原理

为了保证接收机足够的灵敏度和选择性，目前的广播接收机，不论是收音机还是收录机，不管是调幅接收还是调频接收，几乎都采用了超外差原理。所谓超外差是指把高频载波信号转换成固定中频载波信号的过程，图 1-4 所示为超外差式调幅接收机的方框图。

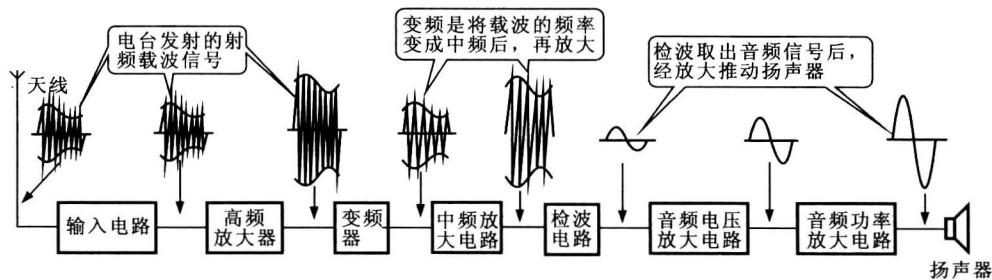


图 1-4 超外差式调幅接收机的方框图

从天线感应得到的电台载波调幅信号，经输入电路的选择（有的再经过高频放大器放大后）进入变频器，变频器中的本机振荡频率信号与接收到的电台载波频率信号在变频器内经混频后，得到一个与接收信号调制规律相同但又固定不变的较低频率的调幅信号，混频后得到的这个载频称为中频。经中频放大电路放大后，得到的中频信号仍是调幅信号，必须用检波电路（解调器）把原音频调制信号解调出来，滤去残余中频分量，再由音频（低频）电压放大电路、音频功率放大电路放大后送到扬声器发出声音。

在接收机中，把对输入电路的高频信号直接进行放大的电路称为高频放大器。在超外差式接收机中，变频晶体管通常也可作为高频放大器来使用。

我国对中频频率有明确的规定。一般来说，调幅广播为 465 kHz（日本、欧美等国为 455 kHz），调频广播 10.7 kHz。

超外差式接收机的特点是灵敏度高、选择性好。

1.2.2 调频收音机电路

1. 立体声基本概念

（1）什么是立体声

声音由物体振动产生，产生声音的振动物体称为声源，声音以波的形式传播，有声波存在的空间称为声场。

人们生活的自然界，各种声源以立体的形式分布在四面八方，它们发出的声音的方位对于听者的耳朵来说都是立体的，因此，我们日常听到的声音都是立体声。所谓立体声是指位于空间不同位置上的声源，采用两个或多个声道，分别传送的声音。

声音的传送可以采用单声道或多声道等方式。单声道传送是最简单的方式，它能反映声音的强弱、音调和音色的变化，但不能反映声源的方位和空间的分布，缺乏临场感和真实感。立体声采用多声道传送方式，声道愈多，立体声音响效果愈逼真。目前在收录机和调频广播中普遍采用的是双声道传送方式，它最显著的特性就是由单声道的“点声源”转换成双声道的“面声源”，在改善音质、加强临场感等方面都有较好的效果。

（2）双耳效应与声像定位

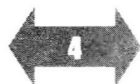
① 双耳效应与耳壳效应

自然界中声源分布是立体的，人类具有感受声音立体特性的自然本能。而所谓的双耳效应，就是指人类利用自己双耳来判别声音方位的能力。

由于人耳位于头部两侧，如果声源不是处在连接两耳直线段中点的垂直面上，则声源到两耳的距离就不相等，这时从声源发出来的声音到达两耳的时间就不一样，相位也不一样，声音的幅度也会有差别。于是，人的听觉神经中枢就会根据声音到达两耳的时间差、相位差、幅度差等来进行综合分析，判断出声音的方位。

② 声像定位

立体声广播和单身广播的区别在于：立体声广播接近真实现场，有所谓空间感、临场感、方位感。优质立体声收音机重放立体声音乐时，甚至可以使你感到身临其境，处于演奏现场之中，根本感觉不出扬声器的存在。这是因为立体声广播中包含人耳能够对声源进行定位的信息，使人聆听后产生幻觉声源，也就是存在着声像。而对于单声广播，无论其



音色、音调多么优美，也只能觉得声音是来自扬声器的。

根据人耳能对声音定位的基本原理，只要使重放声中保留聆听自然声或现场实况声时，两耳对每种声源所获得的强度差和时间差等特点，那么这一重放声就具有了立体声的效果，听起来就会感觉到各种声像的存在。这些声像是否像现场中声源的分布，要取决于如何使重放声具有强度差和时间差，更取决于这些差异本身的大小。

如果希望感受到声源的深度和方位，那么，声音系统必须能对左右两耳提供不同的信息。如果说，由一个传声器、一个放大器和一个扬声器所组成的系统传输的声音，可以用一只耳朵听到，那么由两个分开的传声器、两个放大器和两个扬声器所组成的系统传输的声音，会带给我们更多必要的信息，使得听起来的声音就像我们真实处在声源中所听到的声音一样。

在使用中，利用左右两个传声器和两个放大器系统，在一条磁带上或一张唱片上分别记录它们的输出，并用两个分开的放大器和两个扬声器系统来重放这个信息，就可以听到几乎具有全部深度和方位感的声音，就像真的处于录音时两个传声器放置的位置一样。

立体声录音的原理如图 1-5 所示。实际的立体声录音过程要复杂得多，常常不是只用两路录音，而是采用四路、八路或更多的录音声道，再经过处理后合成两个声道记录在磁带上的。重放时只需一台双声道录音机，就能还原出立体声来。图 1-6 所示是立体声录音的原理。

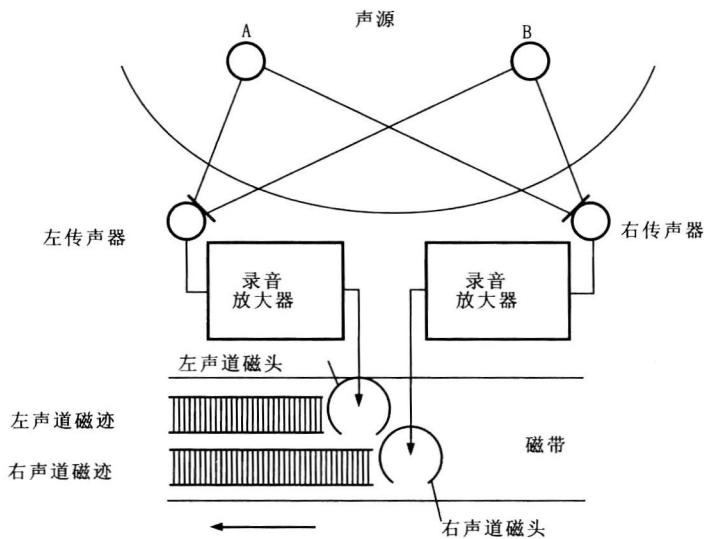


图 1-5 立体声录音的原理

聆听立体声音乐时，听音的位置十分重要。此外，放声的场所、扬声器的布局等，对听音效果也有很大的影响。

一般来说，双通道立体声放音系统的两只扬声器（或音箱）相互距离在 2.5 m 左右较为合适，在距两扬声器连线中点 3~4 m 的中垂线附近为最佳听音区。太近、太远或偏左、偏右过多，声像清晰度都将随之降低，严重时将使声像方位变得模糊不清。

再来谈一谈声像群展开的概念。声像群展开也称立体声展宽。图 1-7 所示是串音反馈原理图。在立体声放音的两条通道之间，采取均衡电路和延时电路的串音反馈措施，可使

两声道之间相互得到适量的相位相反的串音信号。这种措施常在盒式立体声录音机中采用，以改善因机内两路扬声器太近而使立体感不强的问题。

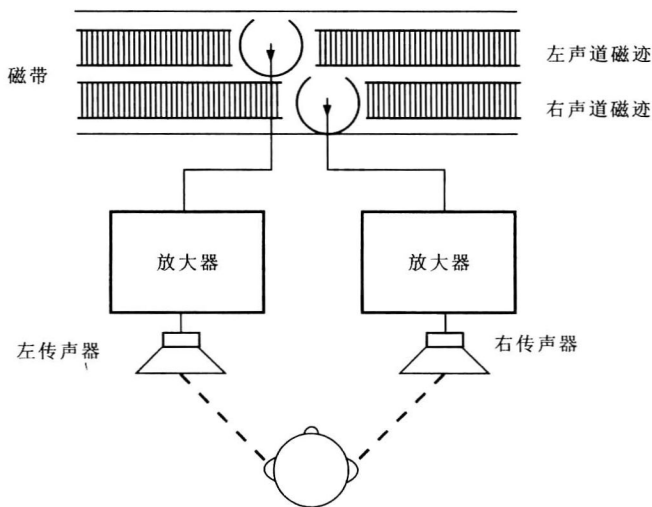


图 1-6 立体声收音示意图

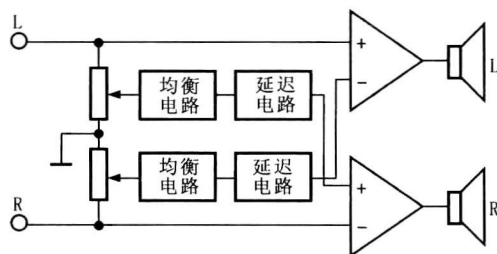


图 1-7 串音反馈原理图

2. 调频（FM）广播的特点与调频立体声

（1）调频广播的特点

由于调频与调幅所采用的频率、调制方式等均不同，因此调频与调幅相比，在发射、传送以及接收方面都有许多不同的特点。

① 抗干扰能力强、信噪比高

现有的调幅广播，发射功率大、传送距离远，故相互间的干扰就难以避免。而且除了有用的无线电波之外，还存在许多杂波干扰，如自然界干扰（宇宙射线、天波干扰）、人为干扰（工业、家用电器等）以及其他一些干扰等。因此，要求接收机必须能在各种不同的干扰情况下正常的工作。这些干扰对长、中波影响最大，对短波影响次之。而对超短波（调频广播的频率通常在超短波频段）来说，主要是工业干扰，大气层干扰很小，基本没有电波衰减现象，因此受影响也最小。

以上各类干扰常使有用信号的幅度和频率发生变化。对调幅接收机来说，由干扰引起的频率变化影响不是很大，但由干扰引起的幅度变化则与有用信号混在一起，这将使接收机中产生杂音。尤其是灵敏度较高的接收机，这种现象更加明显。到目前为止，尚未找到一种避免干扰最有效的办法。但在调频接收机里，可以通过一个限幅电路，把受干扰的调