

原有信息:

序号:277116 (电子世界)

标题:德生PL550的电路分析 (1675字)

发信人:eman2005

时间:2020/9/15 13:37:31

阅读次数:4

详细信息:

德生PL550大概发布于2003年，是一台全波段数字调谐立体声收音机，他的原型一直沿用到PL680，非常经典的一款机器，下面分析一下他的电路特点。

PL550使用了三块集成电路，TA7358负责调频，三星S1A0903X02负责中放鉴频立体声解码和PLL，功放CXA1622M。其中7358和1622是德生惯用的芯片方案，我在PL660的分析中也有提到。三星S1A0903X02倒是比较特殊的，这是一枚功能齐全的QFP-44封装的大规模芯片，整合了调频中放鉴频，调幅混频中放和检波，AGC，调谐指示立体声指示，锁相环调谐等功能，PL200也有使用，没能找到它更多的技术资料，推测它的性能至少也是平均水平不会太差吧。拉杆天线的输入信号兵分两路送到调频和短波的选频高放级，通路上有一个单刀三位开关通过切换串入不同阻值的电阻来设置三档灵敏度，对于调频其实只有两档，这是一种简陋廉价的设计。调频的电路比较简单，采用两联调谐控制变频和本振，天线信号经过LC粗略带通选频以后进入高放级，此处的选频是不调谐的。这个电路结构是经典形式，跟第一版的德劲1103一样。混频后的信号经过中周变换阻抗耦合再经过场管预中放和滤波器后进入S1A芯片做中放鉴频和解码。

调幅部分没有使用二次变频，在二次变频比较流行的当年算是比较低端的设计，但是当今看来没有二次变频恰恰是一个优点。PL550有中波和4个短波段。德生的设计非常的对称，每个波段都有独立的LC调谐选频回路和本振，并且每个回路都有独立的2SK544高放管包括中波，这个设计是‘奢侈’的。独立的设计可以极大的规避了共享高放电路板布线引入的分布电容。我很喜欢一次变频设计的原因在飞利浦D1835的分析中也有提到，输入高放LC槽路分段调谐选频比起不分段的宽进窄出的构架来说有更高的Q值，高放级不必要很高的增益就可以将有用信号放大无用信号极大的衰减 尽可能的保证了只有纯净的有用信号进入下一级，这是提高整机信噪比的一个关键点。相比之下不调谐选频的技术将短波段内的所有信号一起放大然后完全依靠后续的滤波选频措施筛选出有用信号，这种设计思路虽然可以简化前级波段切换电路，但是高放级变频级必须有足够高的增益才能满足中放和检波的需要，高增益必然会大大增加三阶互调干扰的几率，从这个意义上说，信噪比是一定低于LC分段选频的。一次变频机的电路比二次变频简单的多，非线性器件越少，引入的噪声自然也会少。550的短波高放调谐电压由锁相环控制同时也可以通过电位器微调，也就是机器飞梭下面那个短波灵敏度旋钮，这个设计还是很实用的，可以更好的精准调谐获得最佳的收听效果。550的高放管增益是不可以自动调节的，它的AGC控制的是变频级的输出，在信号强度很大的时候S1A芯片的AGC输出电压会变化，这个AGC电压会控制三极管的导通程度从而控制中频电压的高低，我没有实测它是正向还是反向AGC，但是原理是这样的。有意思的是PL550的中频带宽有3档可以选择，455Khz和450Khz，其中455Khz滤波器有一直宽带一只窄带，450K只有固定一个带宽。这个设计也非常好，可以更好的让用户根据收听音质和选择性需要选择合适的带宽，450K中频也可以帮助避开镜像台干扰。

PL550的音频处理部分是常规电路一直被沿用至今，用的索尼原装的CXA1622M芯片，可以在BTL和OTL之间切换，它有两个不太合理的地方我在PL450的分析中也有提到，第一是输出电容220u有点偏大，而且输出回路没有串入衰减电阻，这使得插入耳机的时候声音非常大，失真厉害。另一个问题是喇叭在BTL模式下，又被串入了电容，未能充分发挥BTL模式的频响优势，我在PL450分析文章里有提到如何改进，此处不再重复。PL550带机内恒流充电，这个功能在当年还是比较吸引人的，但是当今这个功能显得比较鸡肋，因为再先进的机内充电电路也没有专用充电器的电路科学合理。



相关信息:

- [▶ 德生PL550的电路分析 \(1675字\)](#)
(eman2005 今天 13:37:31 阅读: 3) NEW

发布响应:

响应信息前, 请确认您发表的信息符合中华人民共和国法律法规。第一次来的新用户想发言, 必须先注册, 请点击表格中的“注册用户”。

姓名	<input type="text" value="懵逼树上懵逼果"/>	注册用户	密码	<input type="password" value="....."/>
主题	<input type="text"/>			
主题图标	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <!-- Row 1 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> <!-- Row 2 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> <!-- Row 3 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> <!-- Row 4 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> <!-- Row 5 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> <!-- Row 6 --> <div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div><div><input type="radio"/></div> </div>			
图片上传	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件		<input type="button" value="上传"/> JPG或GIF格式, 小于 .39M	
	<input type="button" value="批量上传"/>			
音乐上传	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件		<input type="button" value="上传"/> MP3格式, 小于35M	
详细内容	<input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>			



Helix BBS© Version 3.0

当前小时点击 1274 次

[[返回. 本站论坛](#) | [返回. 本站首页](#)]

版权所有: www.ZMDZ.com

煤矿安全监控系统论坛使用 | 论坛值班: [方的翅膀](#) [咫尺天涯](#) [心雨](#) | 镇江中煤电子有限公司
苏ICP备11007727号

:::Copyright © 2002-2008 ZHENJIANG ZHONGMEI ELECTRON CO.,LTD Best view 1024*768 IE5.5:::