

原有信息:

序 号:277005 (电子世界)

标 题:德生PL660的电路分析和打磨 (1742字)

发信人:eman2005

时 间:2020/9/15 9:18:58

阅读次数:16

详细信息:

PL660大概是2010年发布的旗舰机，却一直以来在争议中坚强的存在 目前都还在产。例如有人说新款做工不如老款好 新款问题多 个体性能差异大... 按键细小狭长行程深手感不好，圆弧型面板缺乏阳刚，声音发闷饱受诟病.....抛开这些主观的评价，客观来讲，660算是国产便携机里功能最完善的模拟机器，尤其是带同步检波和航空波段接收，电路设计严谨，性能强悍 做工扎实，符合它的旗舰机定位。 660的面板造型可能是跟德根合作研发的，常用功能按键都有 并没有设计太多复合功能的按键，而且排布比较合理，所以操控比较友好，比起德劲1103更容易让人接受。材质方面从里到外都还不错，裸机将近有一斤重，拿在手里有沉甸甸的感觉，尤其是主板大概有2mm厚，屏蔽措施和防潮措施很到位。整机模块化设计做的比较好，便于拆卸和维修，特别赞一下控制板和主板之间的排线，比较结实而且两头的插座都有锁定销，跟索尼7600G或GR类似，排线不容易弯折断，这一点比德劲强太多了。塑料按键帽是整体固定在面板上的，拆机过程中也不会散落下来，而且跟PCB板子的配合精度也有保证，不需要贴纸调整键和帽的配合间隙。

核心收音电路使用了4枚集成块：惯用的7358负责调频和航空波段的接收和变频，7343负责立体声解码，1622作为低放，值得一提的是最核心最神秘的中放检波鉴频芯片，德生虽然抹去了芯片型号，但是有经验的爱好者从外围元件的排布和功能上，不难发现这枚神秘芯片就是德生版的索尼CXA1376只是比索尼芯片多了两只空脚，这枚芯片是索尼大量使用在自家7600GR，SW07，SW77等高端机上的全功能芯片，是少有自带同步检波的单芯片。德生是如何取得许可复刻的就不得而知了，而且还不惜成本为这个芯片增加了一个IC插座，这个做法也是极其少见的，原因不得而知。显示屏显示的信息比较全面，信号指示动作灵敏 这点比1103好。显示背光是一成不变的黄色，可以换白色LED，效果也不错。 调频头芯片7358负责调频信号和航空频率接收 本振和混频，它之前的高放部分屏蔽的很好，我没有进一步打开屏蔽罩研究，但是保守估计调频部分应该有4连甚至5连调谐，这已经是非常强悍的设计。整个调频中放通道上使用了3只带宽230Khz的滤波器，这也是比较少见的。调频鉴频移相没有使用陶瓷滤波器，而是使用的传统电感线圈鉴频，因此很多660用户反应调频频偏问题就不难理解了，只要微调此中周线圈或者更换电感内的瓷管电容或者干脆改为陶瓷滤波器鉴频就可以彻底解决，一劳永逸。 调幅部分使用了二次变频，这是常规设计，与此类型的数调机是一样的例如索尼7600和德劲1103，中短波都带场管高放，第一变频为平衡混频输出高中频， 第二次变频后输出455中频经过宽窄带滤波后再解调。为了实现单边带接收，还要与拍频信号再做混频后解调。具体请参照我对1103和索尼7600的分析，此处不再赘述。

功放电路依然使用的1622，不过是华晶版本的并非原装的索尼。此处有打磨的空间，可以将其更换为索尼的1622并连同周围关键电容一并更换为优质电容，对音质有进一步提升。660的声音继承了德生一贯的风格，那就是过分强调低频，而压制了高频降低噪声，所以声音不那么明快。这个问题可以通过更换喇叭或者降低输入电容容量等措施解决，方法并不唯一，但是需要多尝试找出最佳方案。 最后说一下电源部分，数调机普遍都很耗电，这个问题除了功能模块天然多于指针机外，很大一部分电能被开关管给消耗掉了。德生660做的比较好的是，他的高电流部分的开关管都使用了MOS管而不是晶体管，例如功放部分和3.3V稳压模块的控制管，这些地方工作电流大，如果使用晶体管控制，那么管压降带来的能耗是不能忽略的，并且晶体管是电流控制器件，要想降低导通压降必须增加基极电流，相比之下MOS就有天然优势了 因为它是压控器件，几乎不消耗电流。另外，660对于每个供电支路的LC滤波措施是比较完善的，这点来看，设计还是很严谨的。

