

原有信息:

序号:277122 (电子世界)

标题:德劲1104的电路分析与改良 (2338字)

发信人:eman2005

时间:2020/9/15 13:52:34

阅读次数:9

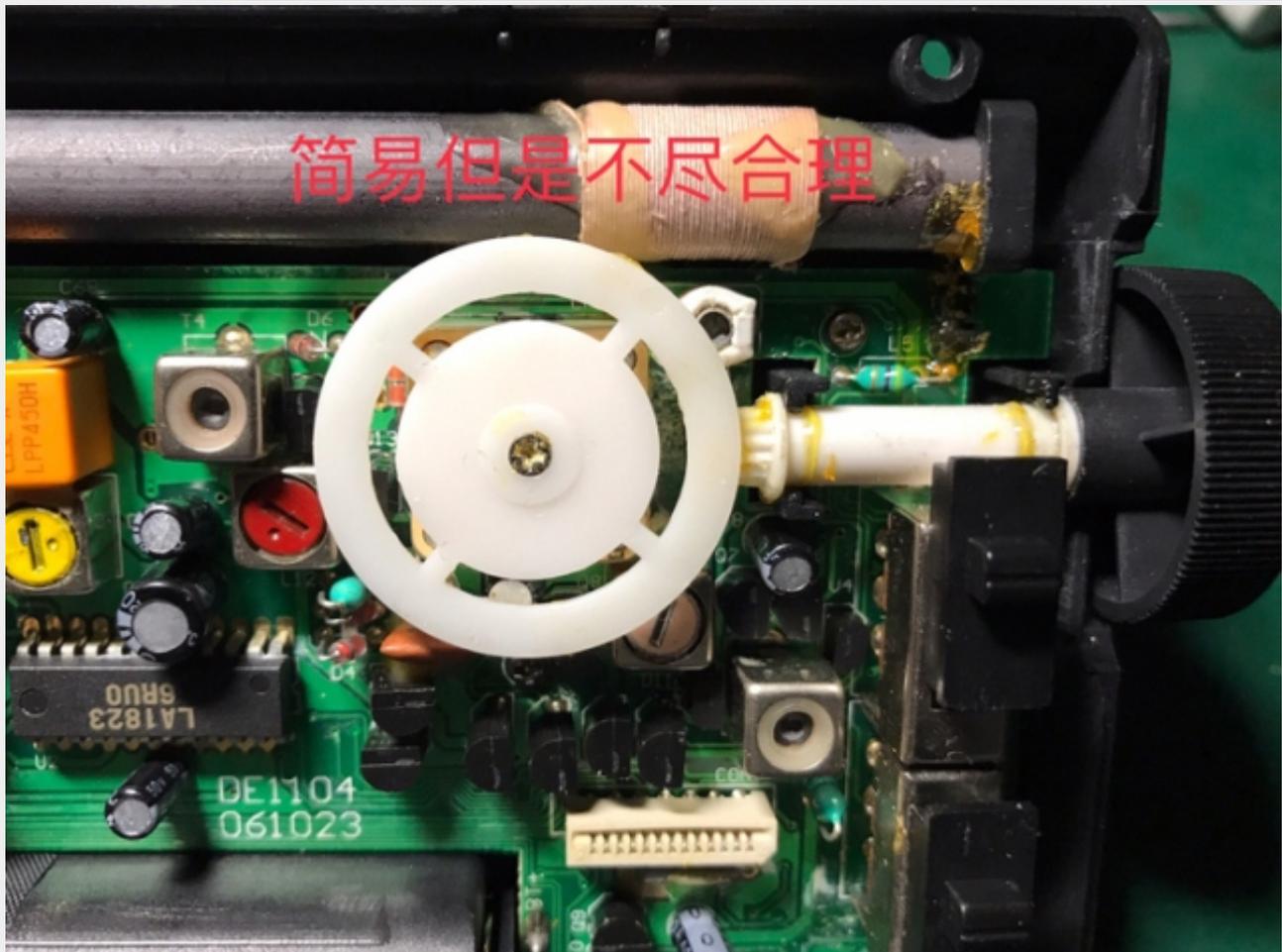
详细信息:

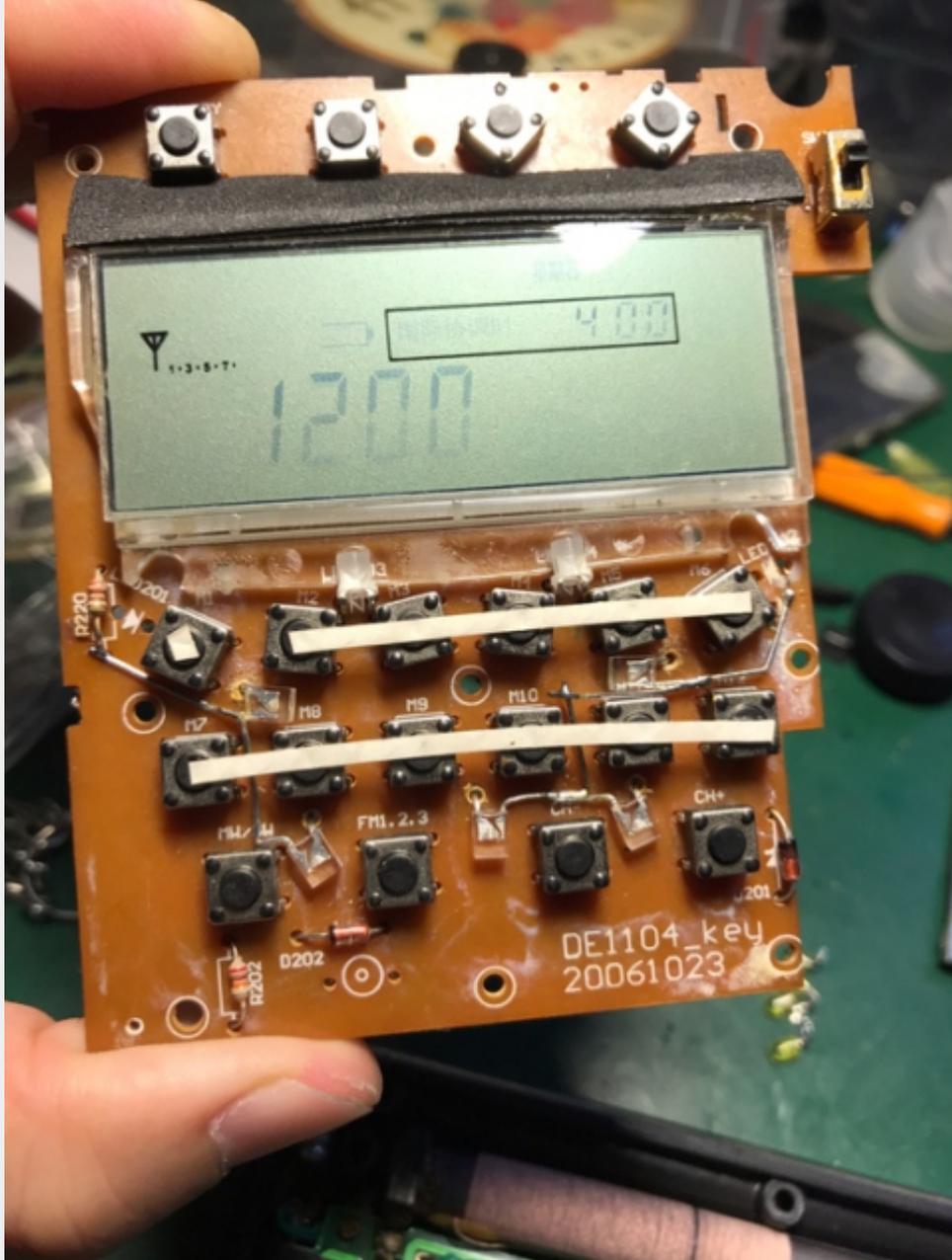
德劲爱好者系列中, 1104似乎存量比较少但却是不容错过的一款模拟二次变频好机。一句话总结, 它就是1103四连调频和1107调幅的‘合体’机。它最大的独特之处就是PLL数调的调频, 而调幅是传统的机械调谐, 支持数字频率显示, 这种设计可以兼顾调频频率的准确性要求, 又可以满足调幅选台的速度需要, 可以同时满足数调和指针爱好者的要求。还有一点很赞的是, 中放鉴频检波芯片从东芝2057换为三洋1823, 而后者支持调频场强输出, 因此你会发现1104终于支持调频信号强度显示了(2057也能实现, 只是不是很直接, 德劲懒得搞)! 下面结合对比1103和1107, 具体说说1104的优缺点, 供大家参考。

首先, 1104拿在手里沉甸甸的, 第一印象很不错很结实, 没有看到哪里有松垮, 它的机身材质跟1102一样坚固, 后盖是整体成型而且厚实, 没有像1103那样有两个侧板降低了机身刚度, 因此1104机身的刚度 强度比1103高的多, 故意用手扭转非常的费劲, 而1103的机壳就太... 1104主板拆卸难度比1103低一些, 它的磁棒与主板整合在一起的, 不像1103那样必须先拆除磁棒引线才能拿出主板。调幅的机械调谐结构很简单, 手动旋转调谐轴驱动装在可变电容上的伞形齿轮实现调谐, 因此拿出主板之前需要把这个驱动轴拆掉, 非常简单。这个调谐机构虽然结构简单, 涂阻尼油后可以获得很好的手感, 但是这里的设计并不严谨。伞形齿轮直径比较大而薄而且不是一个均匀的整体, 使用了4根肋骨, 它如果有变形的话将会直接导致与调谐轴齿轮间距大而无法啮合或者有打滑, 这将是致命的。如果把啮合面积增大或者使用锥形齿会好很多。还有一个不足之处就是由于这个简陋的硬配合结构, 加上没有指针参考, 用户往往无法估计可变的旋转位置, 很容易调谐到可变旋入和旋出的尽头时候发生打齿 跳齿现象, 同时伞齿轮向上强制变形, 造成齿冠磨损或者啮合故障, 这都是致命的。话说回来, 这里要改设计会比较复杂, 可行方案例如加离合装置或者加类似录音机走带的惰轮装置... 1104主板上还有两个大拨动开关控制短波灵敏度(调频立体声单声道)和切换新闻/音乐音调, 这比后来的1107用的小开关扎实多了, 1107开关钮与开关轴之间连接松垮很不爽。1104的操控比1103要接地气多了, 音量有单独的机械调节, 波段按键开关和调频调谐按键在最下方, 中间两排按键可以用来存台或者直接切换米波段, 这个设计非常方便使用, 值得点赞。短波灵敏度只有两档, 而1107有三档, 过度效果没有1107那么平缓, 这道理有点像汽车的4AT和8AT的区别。液晶屏显示信息除了显示信号, 频率, 电量外, 还可以同时显示当地时间, 国际标准时间和日期, 这个也值得点赞。

电路方面, 1104调频收音方案与1103四连版雷同, 东芝TA7358前端中频输出经过滤波器后进行一级三极管预中放, 再进行一次滤波后送入三洋1823进行中放鉴频和立体声解码。输出的音频经过音调处理后送去1622低放推动喇叭, 调频的灵敏度和选择性与1103几乎无差别。1104和1107的音调电路比1103效果好, 尤其是音乐档, 动态范围很大, 显著加重了低音提升了高音。由于动态太大, 此时喇叭音量开大甚至有失真, 如果用耳机听立体声就完美。调幅部分, 中波和短波都带有场管高放。中波高放之后和本振信号一起送入1823内部混频, 中波没有使用二次变频。短波信号经过带通滤波器粗略选频放大后, 与一本振信号一起送入平衡混频, 这里使用的是三极管平衡混频而不是1103使用的场管。一本振信号是调谐的, 混频后得到第一中频为10.7而非1103的高中频55.845。一中频经过缓冲后送入1823与二本振混频得到450的第二中频, 再由五脚滤波器选频得到6khz带宽的中频信号由1823中放检波出音频送入低放。

功放电路同样用的华晶1622, 用索尼原装的CXA1622替换掉CD1622, 原装的1622对音质的改善立竿见影, 我在其他机型上已经屡试不爽。外围的电容也是至关重要的, 我用elna或者nichicon电容替换掉原机的电容, 并加大了电源滤波电容。喇叭与1103/1107一样是JDDS 77mm的。功放电路可以换索尼原装的, 电容也可以换更好的。最后说一下背光灯改造。1104的原机有4只橙色的LED位于液晶底部照亮液晶屏, 注意到按键是白色塑料, 而且按键开关并不是贴在PCB的锅盖片, 按键帽与PCB直接有大概3mm的间隙, 因此给按键增加照明变成了可能。研究一下LED灯的供电和控制, 比1103简单的多, 就是电源电压通过机械开关控制和电阻限流点亮, 因此我拆掉原有橙色LED, 只装了两只白色高亮LED照亮屏幕已经足够亮, 同时利用按键微动开关之间不同区域嵌入5只白光LED, 通过在PCB上打孔将LED负极引脚穿过后就近焊接在PCB上的地, 这样一举两得, 既解决负极供电又起固定作用避免用胶粘, 走线最简洁。实际效果很好, 夜间使用方便多了。上排按键不常用, 因此不必装灯。







换用这个喇叭 高音细腻



换用索尼原装功放芯片和周边电容

相关信息：

- [▶ 德劲1104的电路分析与改良 \(2338字\)](#) (eman2005 今天 13:52:34 阅读: 8) **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”。

