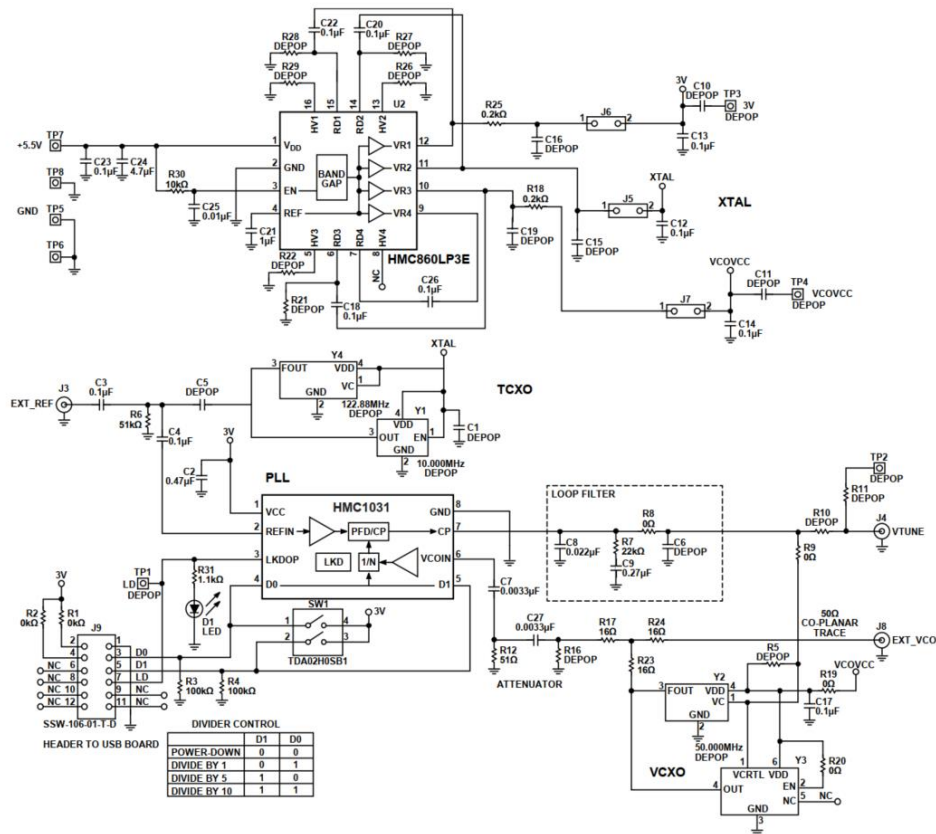
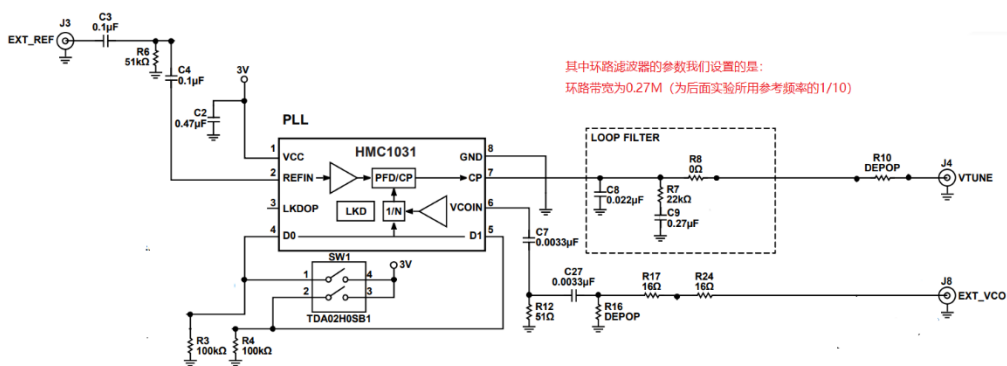


实验目的，利用 HMC1031 实现频率跟踪（即倍频为 1），其中参考频率（EXT_REF 端输入）和 VCO 频率（EXT_VCO 端输入）都在 0.1-10M 以内，符合参考手册上的频率范围要求。

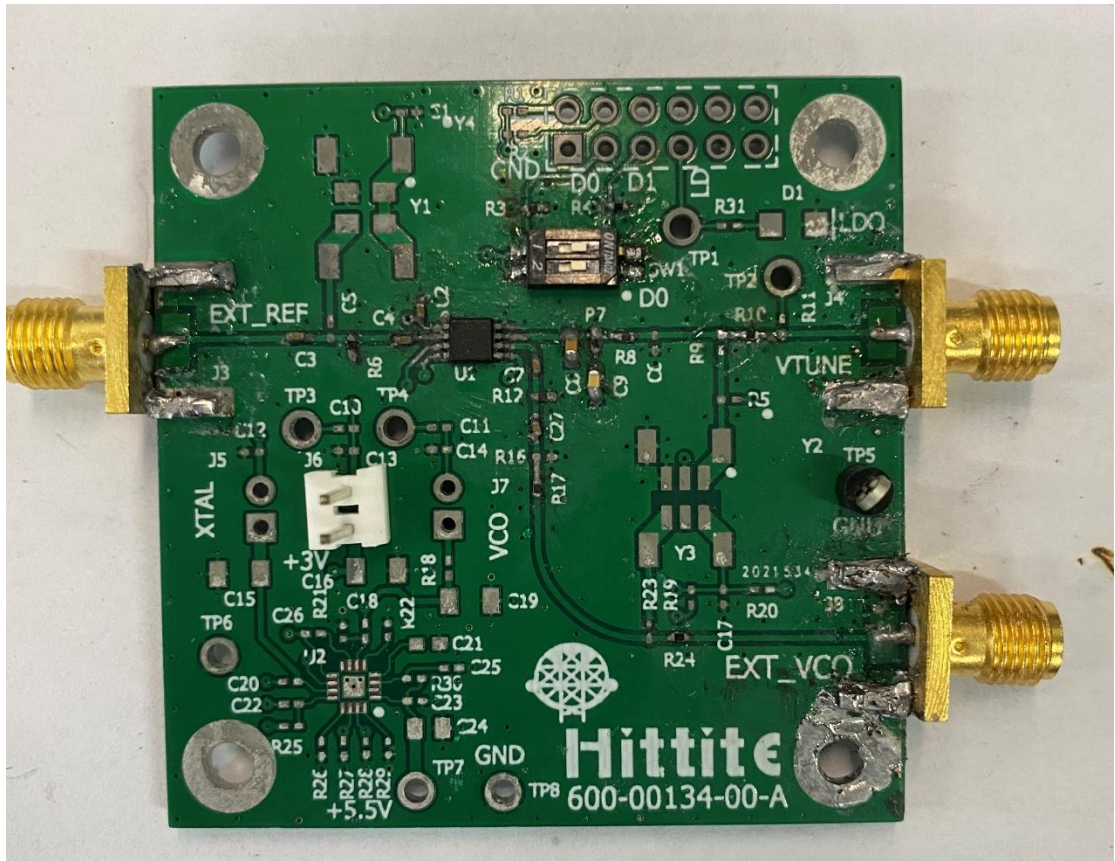
我们根据 ADI 公司官网上提供的关于 HMC1030 评估板的有关材料，制作了一块实验板，但是我们只焊接了其中一部分电路，具体如下图



官网评估板原图



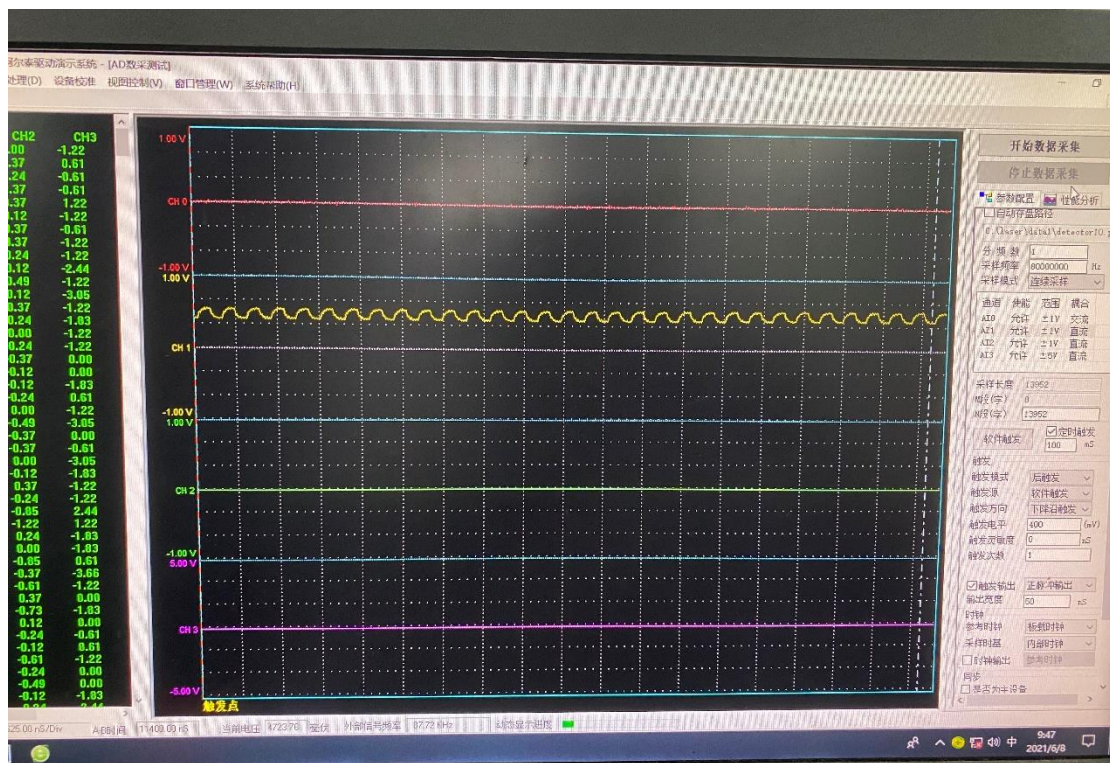
实际焊接部分



焊接实物图

注：实验过程中分频数设置为 1

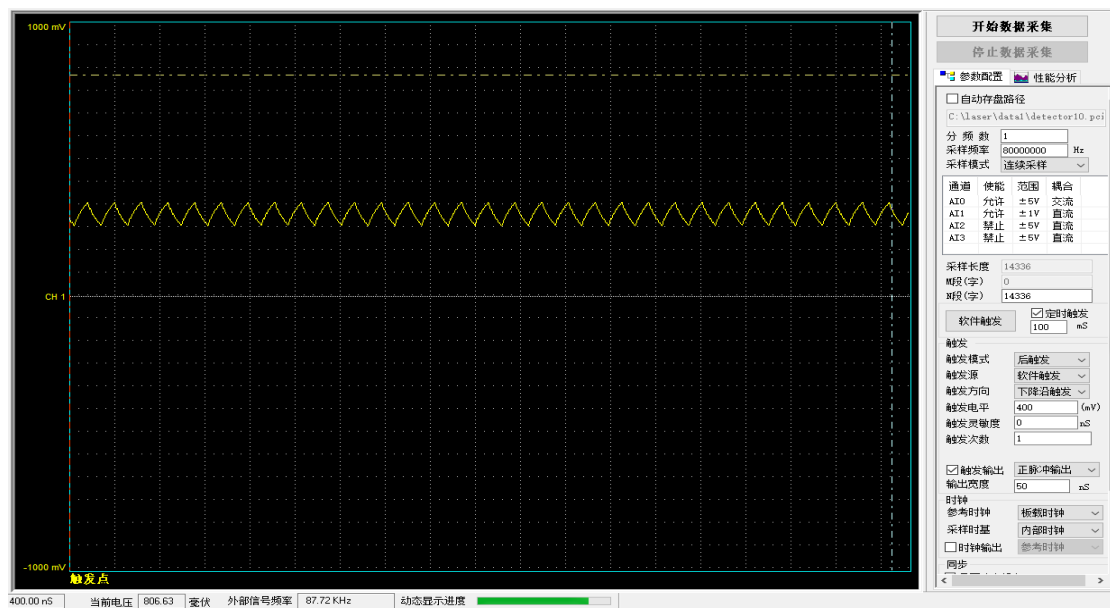
在初步实验中，我们给定两个频率有略微差别的标准方波（都在 2.7M 左右）分别接入 EXT_REF、EXT_VOC 端，在 VTUNE 端采集到的信号如下图（黄色波浪线）：



对此现象我们产生的疑问有以下几点：

问题一： VTUNE 端输出的信号应该是给 VCO 的，而我们设置的频率是有差别的，对此我们想咨询的是，在上述输入的情况下，典型的输出波形是一个什么样的？

问题二： 此外，当我们把输入的两个频率设置成完全一致的时候，是如下波形。理论上两个频率一致是否是这样的波形呢？



问题三：完整评估电路板中未焊接的模块是否对我们这个小实验有影响？

问题四：抛开上述实验，如果外接一个 VCO，构成一个完整的闭环系统，那整个系统应该是一个动态跟踪过程，其 VTUNE 端输出的电压（即给 VCO 的控制电压）是否应该有正有负，也就是在 0V 上下波动。

问题五：我们想要达到的效果是锁定频率的效果（参考频率为几 M 的情况下），官方提供的评估板 EVAL-HMC1031MS8E 能否达到这个效果，希望您能为我们提供几张典型的实验效果图或者演示视频，为我们后续购买做个参考。