

通信电路 第六周作业

Cadence 报告

刘开济

2019010973

1 Clapp Oscillator

振荡器设计如下

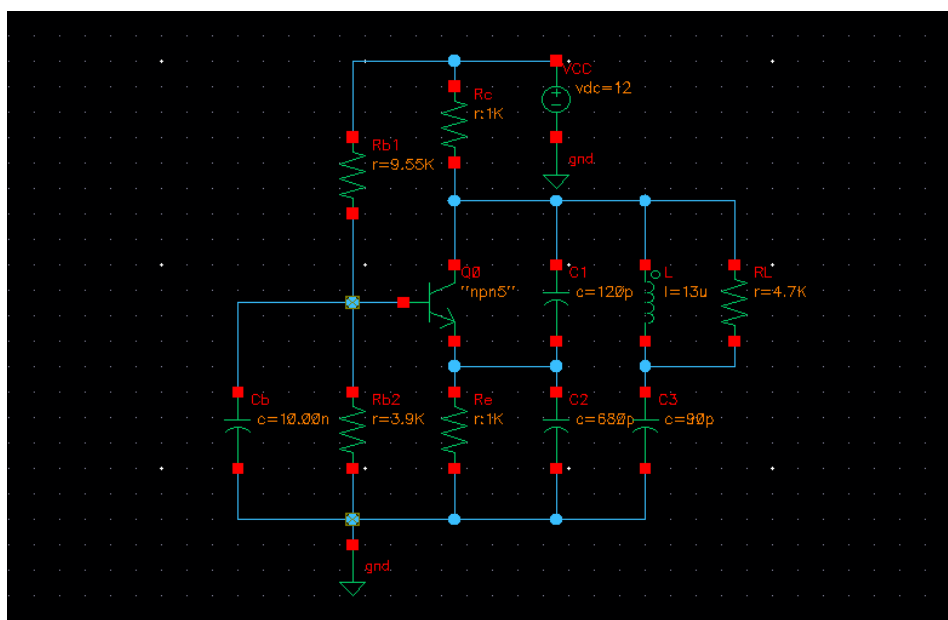


图 1: 克拉泼振荡器

振荡器输出如下:

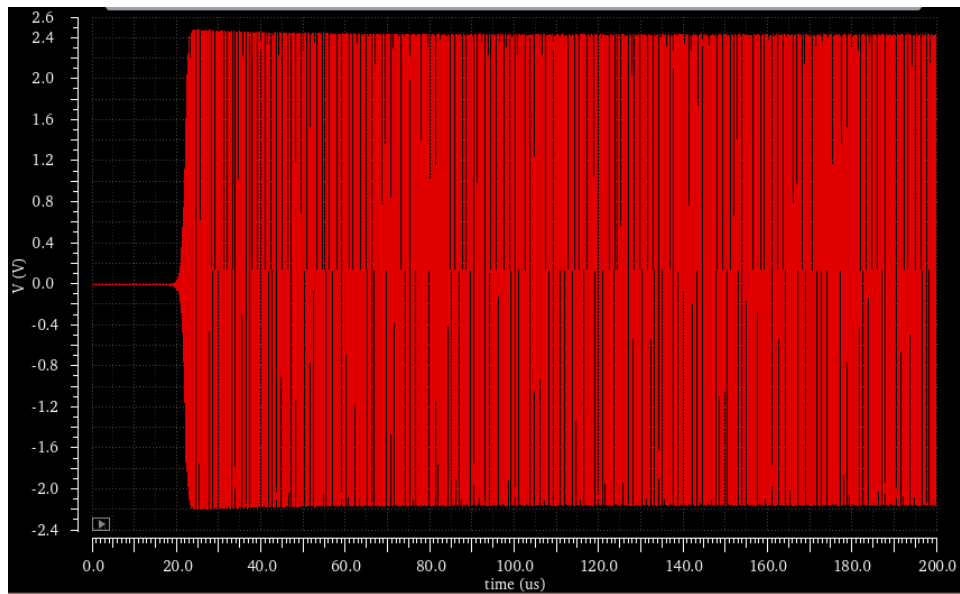


图 2: 振荡器输出信号

2 串联晶体振荡器

振荡器电路设计如下：

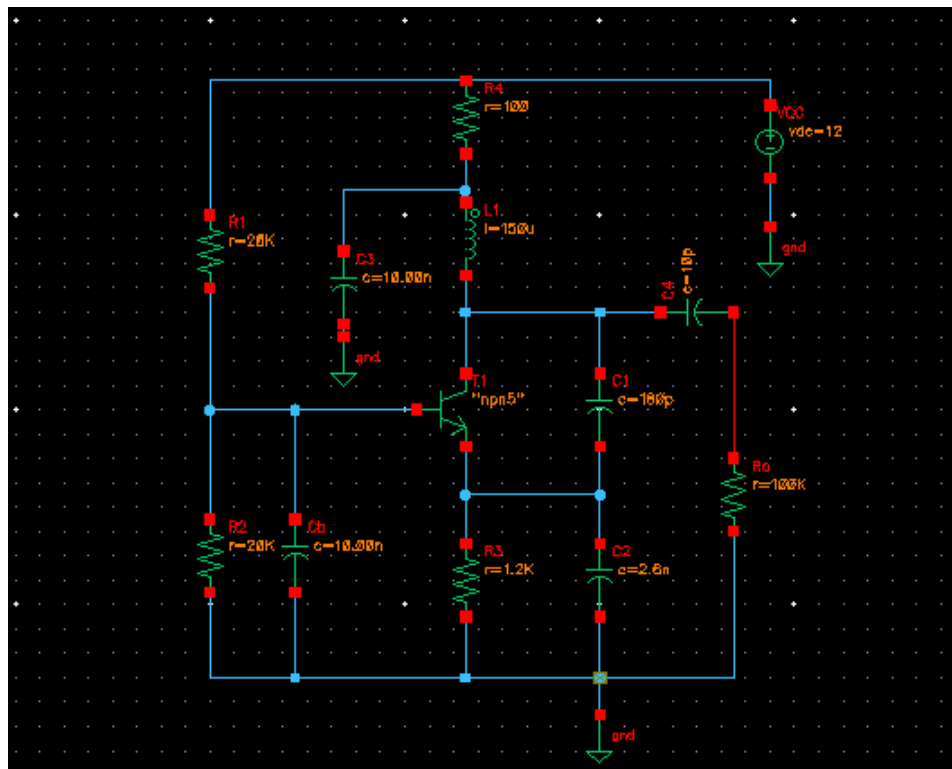
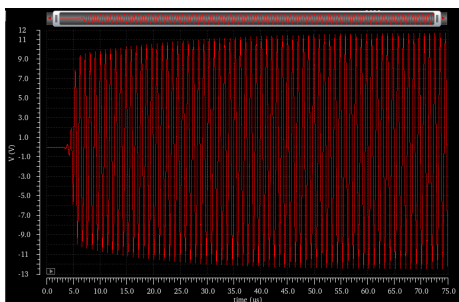
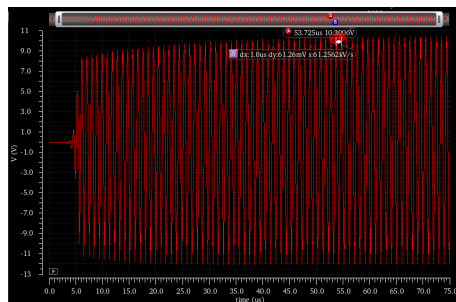


图 3: 克拉泼振荡器

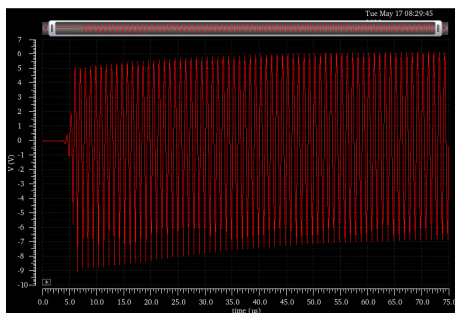
考察 $R_L = 100k\Omega, 33k\Omega, 10k\Omega$ 的输出波形:



(a) $R_L = 100k\Omega$



(b) $R_L = 33k\Omega$



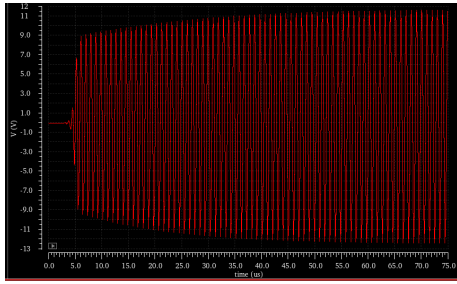
(c) $R_L = 10k\Omega$

图 4: 改变 R_L 后输出

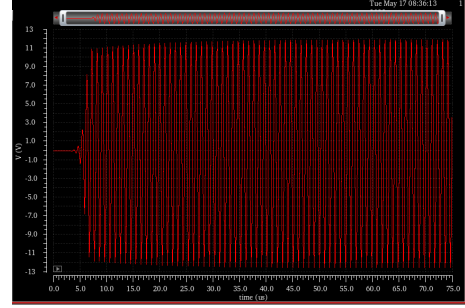
通过扫描，得到不同 I_{CQ} 对应的 R_{b2} 数值：

$I_{CQ}(mA)$	$R_{b2}(k\Omega)$
3.0	45.080
1.0	5.078
0.5	2.967

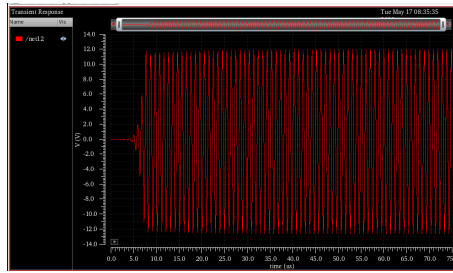
考察 $I_{CQ} = 3mA, 1mA, 0.5mA$ 的输出波形 ($R_L = 100k\Omega$)：



(a) $I_{CQ} = 3mA$



(b) $I_{CQ} = 1mA$



(c) $I_{CQ} = 0.5mA$

图 5: 改变 I_{CQ} 后输出