

班级： 姓名： 学号： 同组人：

实验7 集成电路RC 正弦波振荡电路

一、实验目的

1. 掌握桥式RC 正弦波振荡电路的构成及工作原理。
2. 熟悉正弦波振荡电路的调整、测试方法。
3. 观察RC 参数对振荡频率的影响，学习振荡频率的测定方法。

二、实验内容及数据

1. 按图5-39接线。

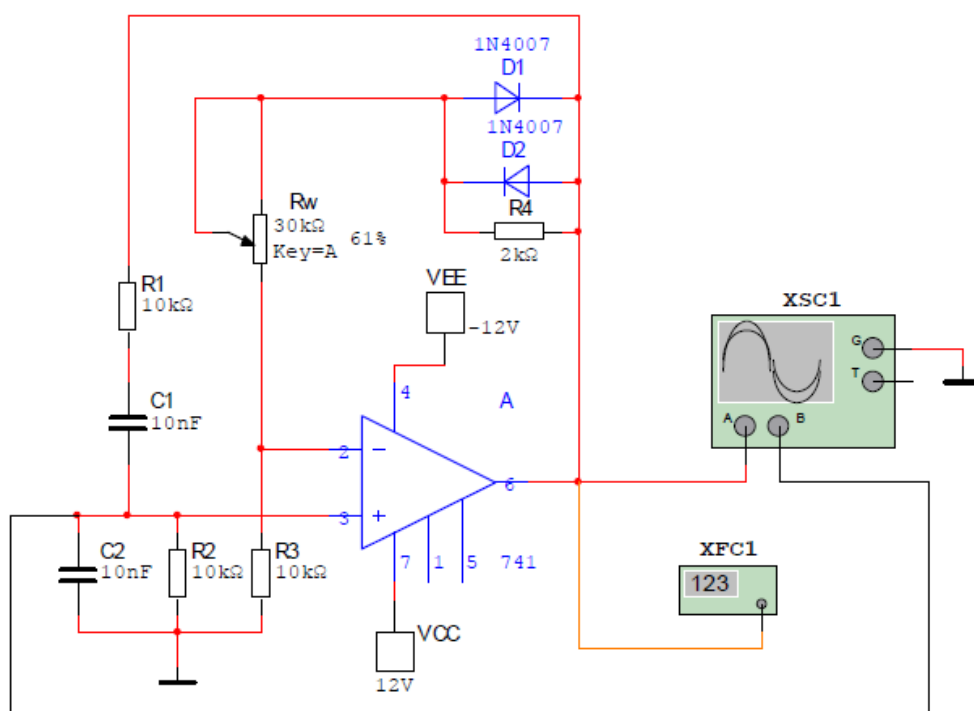


图5-39

2. 启动仿真开关，用示波器观察输出波形，调节电位器RW，使输出波形从无到有，直至正弦波出现失真。记下临界起振、正弦波输出及失真情况下的RW值，分析负反馈强弱对起振条件及输出波形的影响。

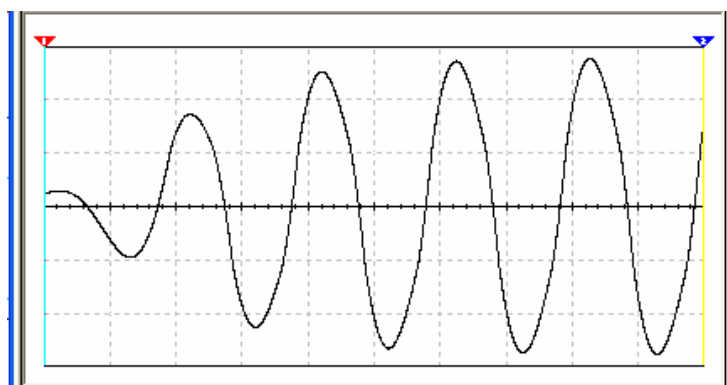


图 5-40

图5-41为失真时的波形。

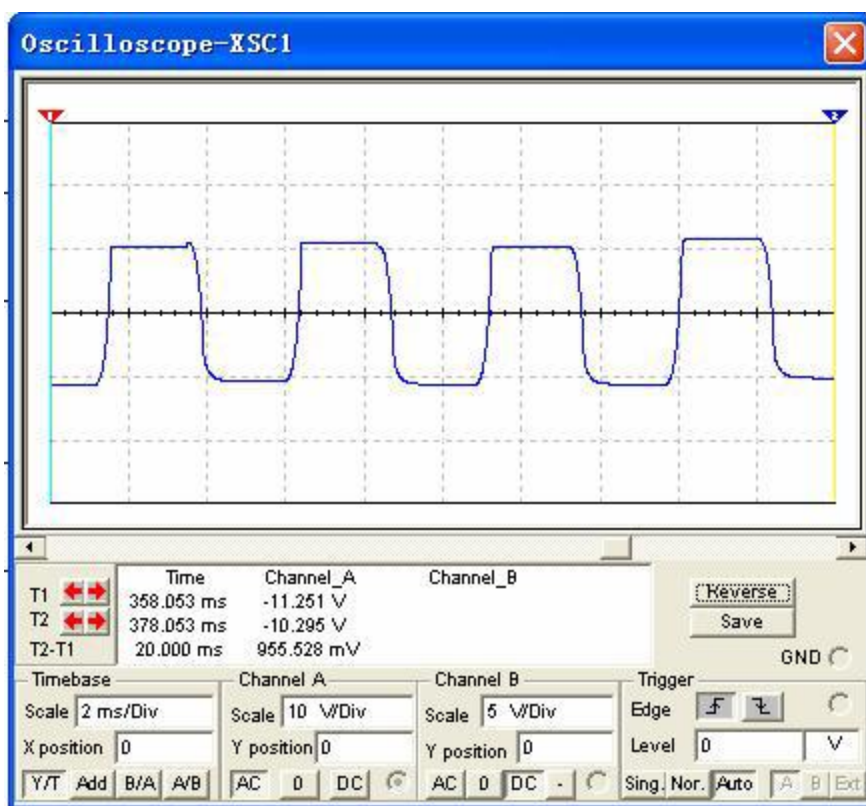


图5-41

3. 用频率计测上述电路输出频率， $f = \underline{\hspace{2cm}}$ ，理论值 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 调节电位器RW，使输出电压 U_o 不失真，用万用表测量输出电压 U_o ，反馈电压 U_+ 和 U_- ，分析振幅平衡条件。
5. 调节电位器RW，使输出为正弦波，并记下此时的输出值。断开正反馈网络与同相输入端的连接点。把低频信号发生器的输出电压接至一个1 k Ω 的电位器上，再从这个1 k Ω 电位器的滑动接点取 V_i 接至运放同相输入端，见图5-42。调节 V_i 使 V_o 等于原值，测出此时的 V_i 值。则： $A_{uf} = V_o/V_i = \underline{\hspace{2cm}}$ 倍。
6. 改变RC串并联网络中R或C值，观察振荡频率变化情况。

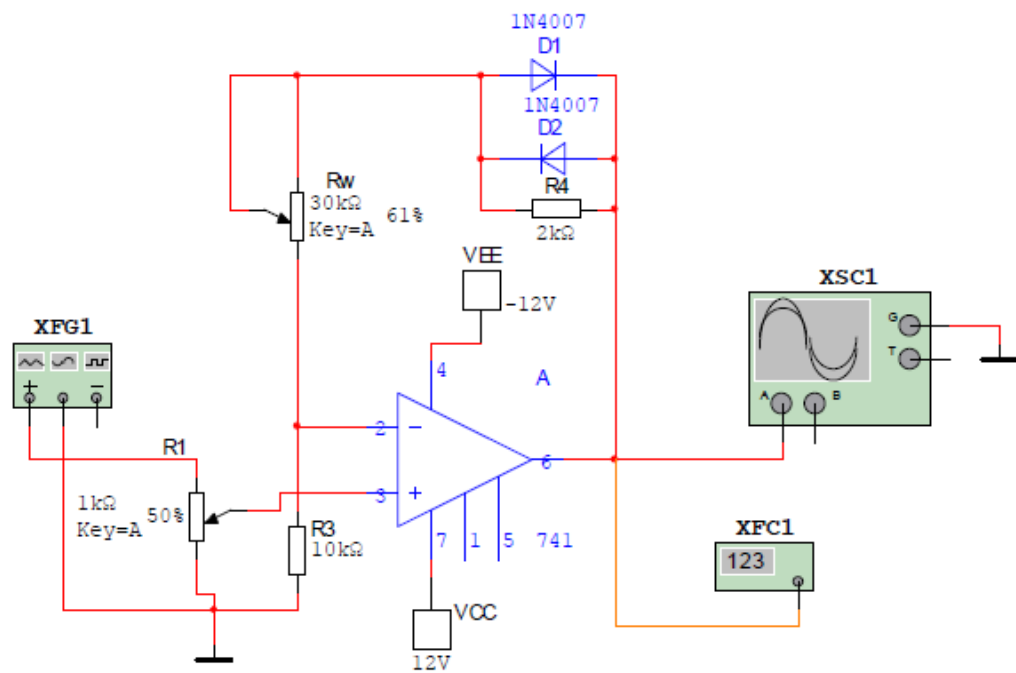


图 5-42

三、 U_o 无失真时的示波器波形图

四、 U_o 失真时的示波器波形图，并记录此时 R_w 的值。