

实验 4 阻抗变换器与混沌电路

一、实验目的

- 1、熟悉运算放电器工作原理。
- 2、了解由运算放大器构成的阻抗变换器。
- 3、了解电子电路中的混沌现象。
- 4、熟悉电路仿真与调试。

三、实验内容

- 1、搭建图 1 所示电路。

(1) 调节 R_1 , 测量 v_1 和 v_2 波形, 观察当 R_1 约在 $1.7\text{k}\Omega$ 上下时的波形变化, 并与仿真结果比较。

(2) 用示波器 XY 显示模式 (Utility->显示->格式->XY), 调节 R_1 阻值 ($1.6/1.7/1.8\text{k}\Omega$), 测量 v_1 与 v_2 的波形图, 并与仿真结果比较。

(3) 分析虚线框中运放电路的功能, 及其在整个电路中所起的作用。

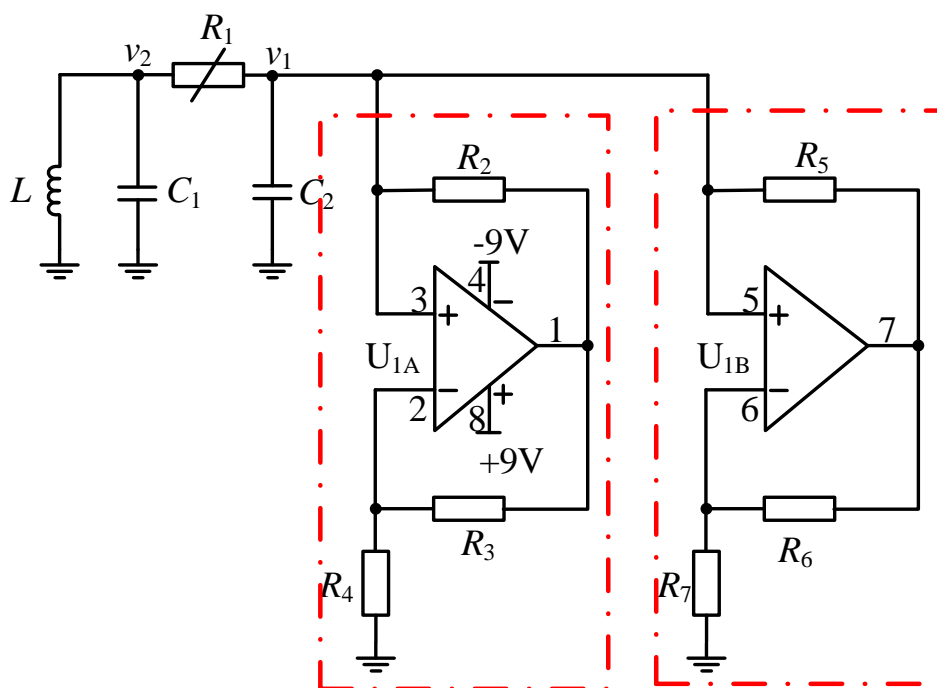


图 1

R_1 : $2.5\text{k}\Omega$ 可调电阻; R_2, R_3 : $22\text{k}\Omega$; R_4 : $3.3\text{k}\Omega$; R_5, R_6 : 220Ω ; R_7 : $2.2\text{k}\Omega$;
 C_1 : 200nF ; C_2 : 10nF ; L : 15mH ;
 U_1 : TL082

2、选做

(1) 分析图示电路功能。

(2) 尝试用图 2 所示电路代替图 1 中的电感 L ，完成任务 1 (2)。

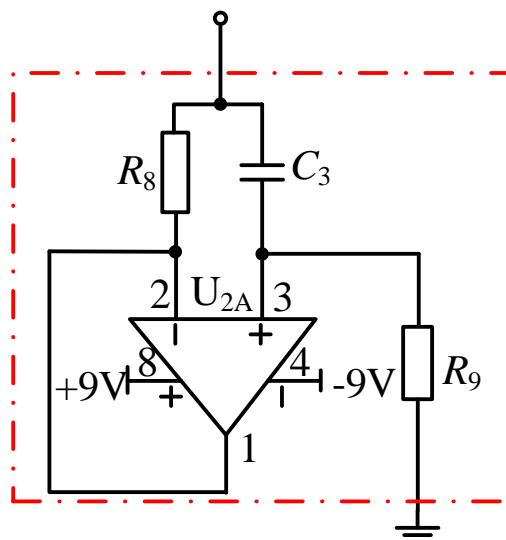


图 2

R_8 : $\sim 15\Omega$; R_9 : $100k\Omega$; C_3 : $10nF$; U_{2A} : TL082

四、实验注意事项

- 1、所有实验仪器、实验电路要接公共地（简称共地）。
- 3、在搭建与测量硬件电路前，要先进行电路仿真。

五、实验报告

完成上述实验内容。整理实验数据，分析结果。

附：运放 TL082 的引脚图

