

实验 3 三极管放大电路 II

一、实验目的

- 1、了解差分放大电路的特性和工作原理。
- 2、熟悉差分放大电路的设计和调试方法。
- 3、熟悉用 LTspice 仿真电路。

三、实验内容

- 1、搭建图 1 所示电路。

(1) 测量放大电路中三极管的静态集电极电流及电压，并与理论及仿真结果比较。

(2) 测量放大电路的差模和共模增益，并与仿真结果比较。

(3) 测量放大电路增益的幅频特性，并与仿真结果比较。

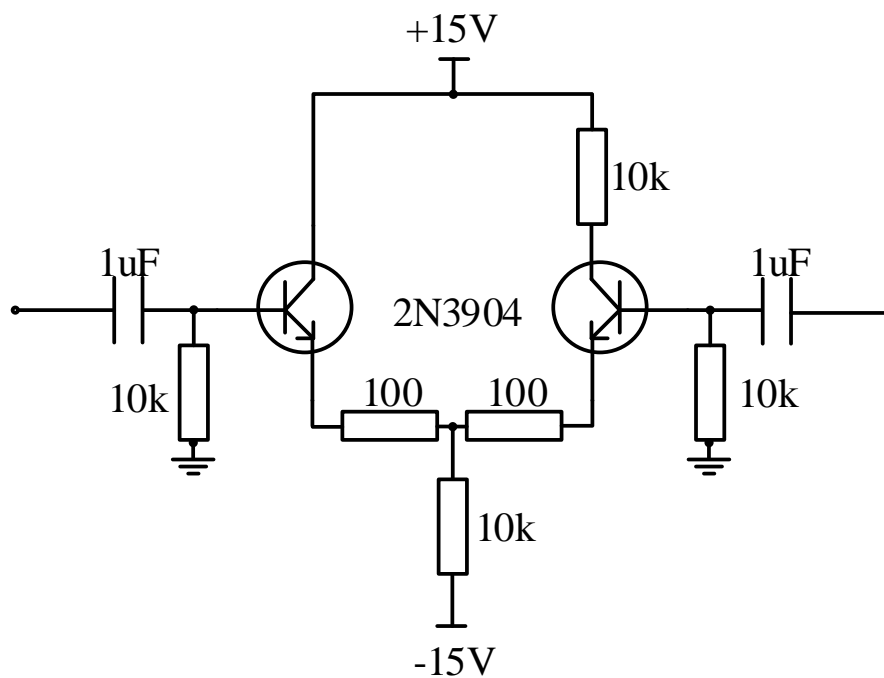


图 1

- 2、(选做) 搭建图 2 所示电路。

(1) 在 C_2 加在电路中和去掉两种情况下，分别测量电路的输入电阻（加 10kHz~100kHz 之间的正弦信号，选 3 个频率点），并与仿真结果进行对比。

(2) 根据结果分析 C_2 的作用。

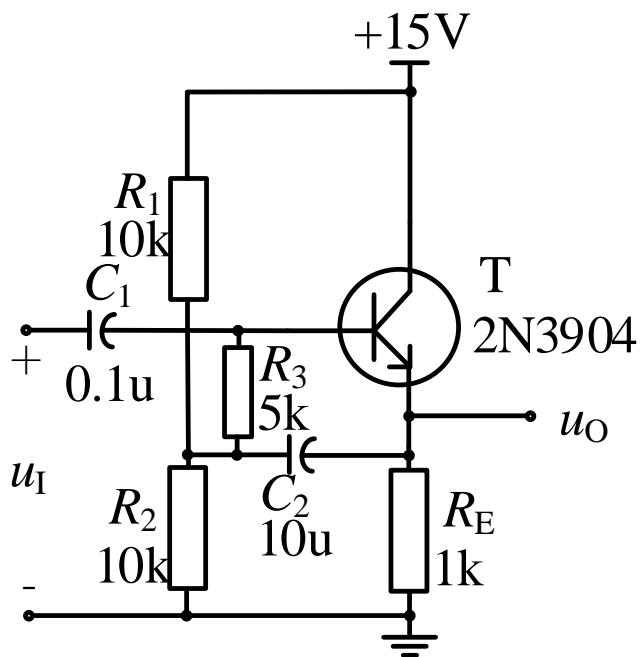


图 2

四、实验注意事项

- 1、信号发生器的两输出端不得短路。
- 2、所有实验仪器、实验电路要接公共地（简称共地）。

3、在搭接与测量硬件电路前，通常要先进行理论计算和电路仿真；测量结束后对实测值、仿真值、理论计算值进行对比，分析测量误差大小及产生误差的原因。

五、实验报告

完成上述实验内容 1 和 2（选做）。整理实验数据，分析结果。