

实验三 负反馈放大电路

一、实验目的

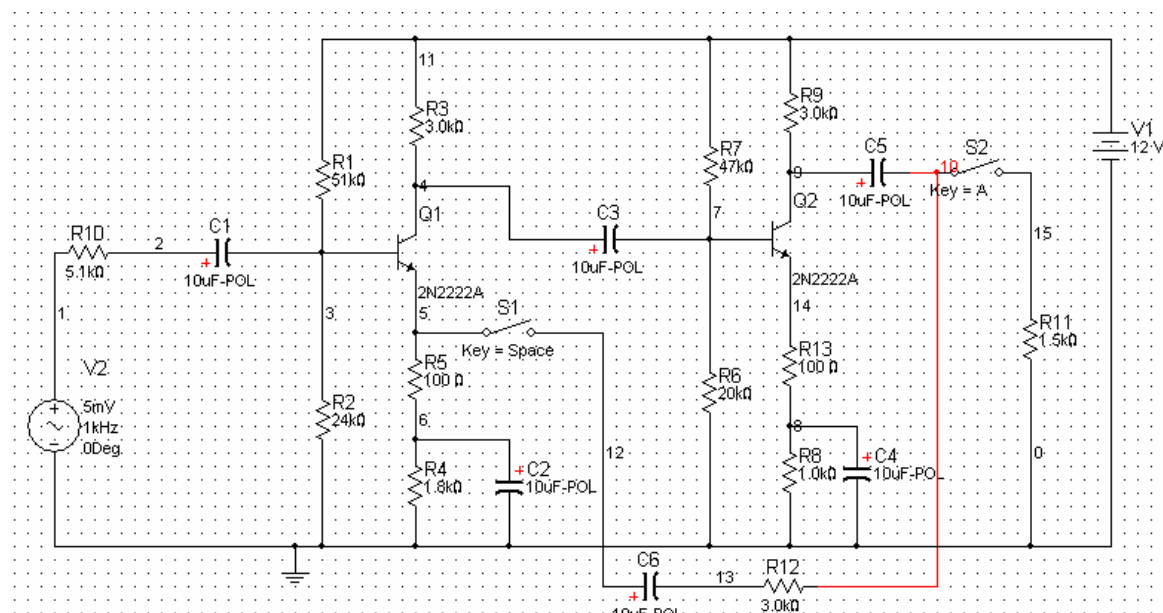
- 1、熟悉 Multisim9 软件的使用方法。
- 2、掌握负反馈放大电路对放大器性能的影响。
- 3、学习负反馈放大器静态工作点、电压放大倍数、输入电阻、输出电阻的开环和闭环仿真方法。
- 4、学习掌握 Multisim9 交流分析
- 5、学会开关元件的使用

二、虚拟实验仪器及器材

双踪示波器 信号发生器 交流毫伏表 数字万用表

三、实验步骤

- 1.启动 Multisim9，并画出如下电路



2. 调节信号发生器 V2 的大小，使输出端 10 在开环情况下输出不失真。
- 3.启动直流工作点分析，记录数据，填入下表

三极管 Q1			三极管 Q2		
Vb	Vc	Ve	Vb	Vc	Ve

- 4.交流测试

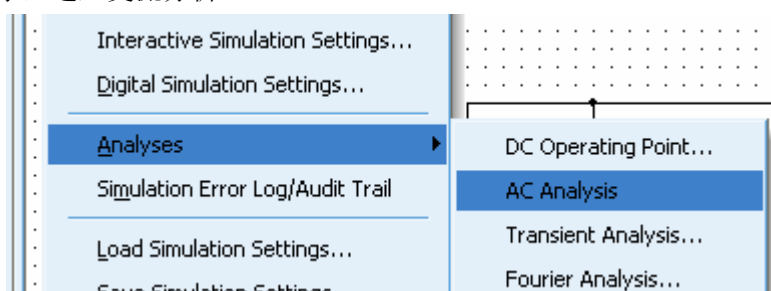
	RL (图中 R11)	Vi	V0	Av
开环	RL=无穷 (S2 打开)			
	RL=1.5k (S2 闭合)			
闭环	RL=无穷 (S2 打开)			
	RL=1.5k (S2 闭合)			

5.负反馈对失真的改善

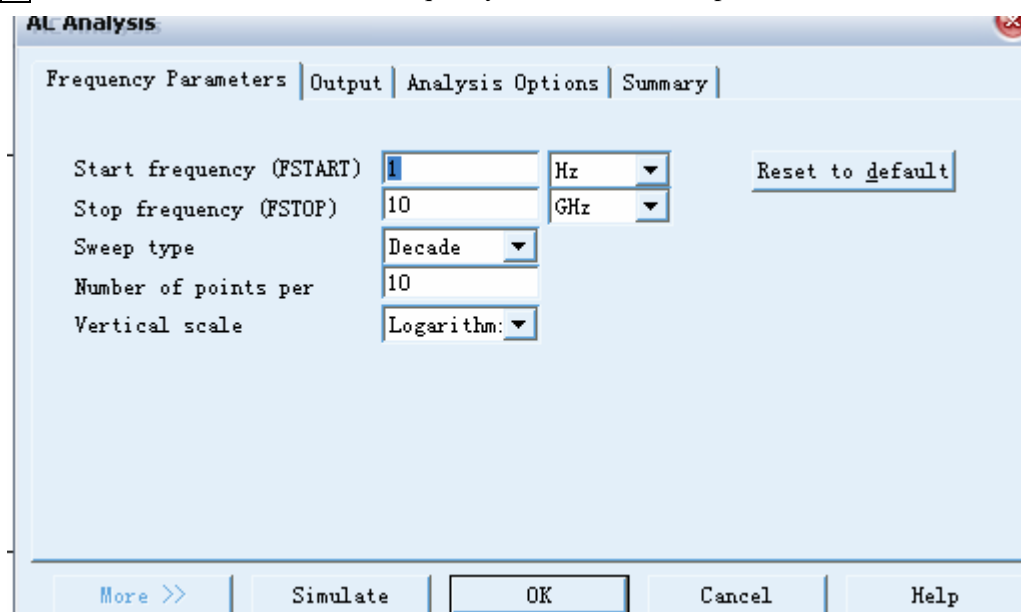
在开环情况下适当加大 V_i 的大小，使其输出失真，记录波形	闭合开关 S1，并记录波形
波 形	

6.测试放大频率特性

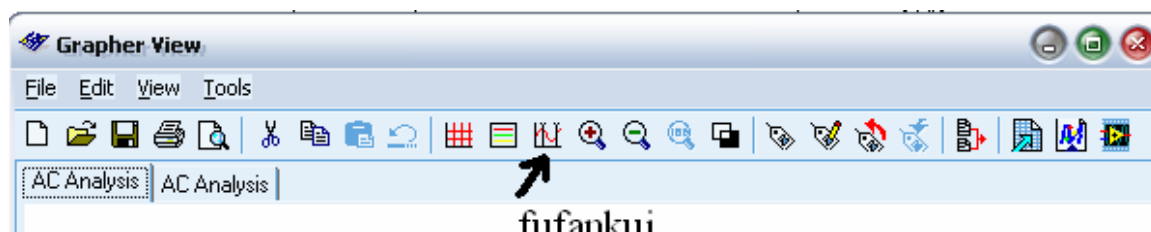
1.如图所示，进入交流分析



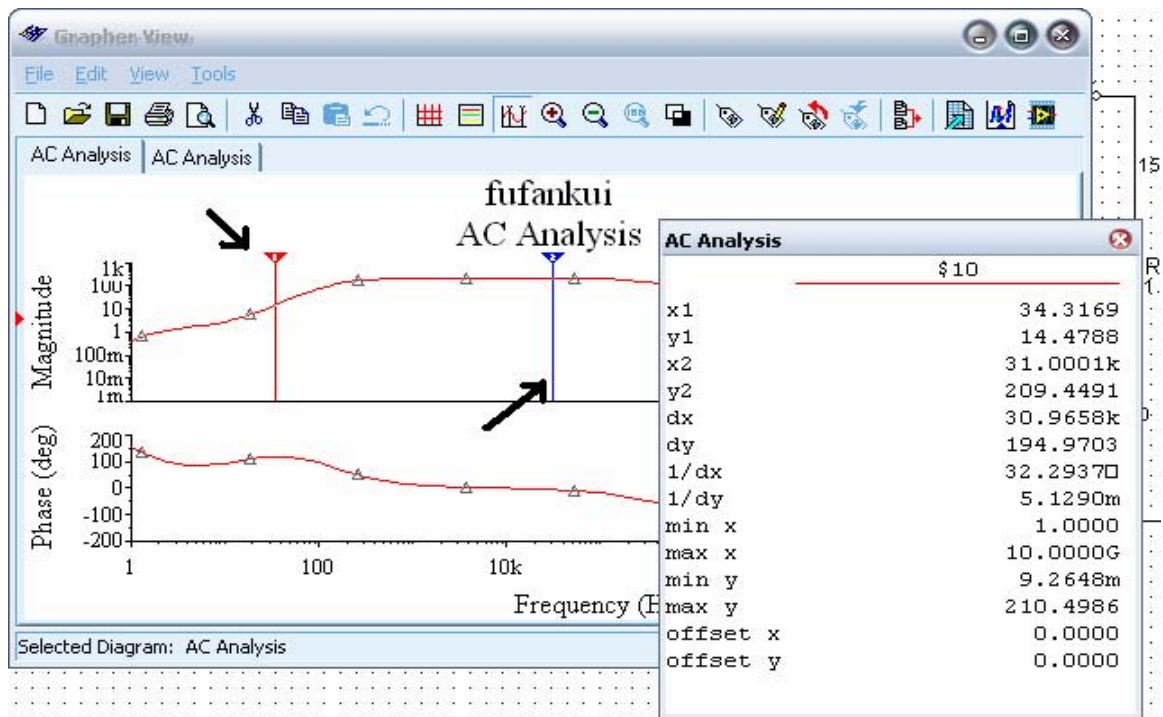
2.如下所示，输入参数，包括 Frequency Parameters 和 Output 两项



3. 点击如图所示工具栏



4. 出现如下图形

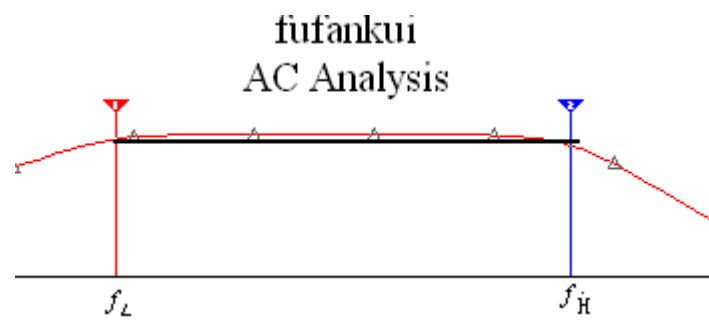


图中的箭头是可以移动的，左边框里的数据也随之改变，把开环时的图形和闭环时的图形记录，并填入下表

开 环		闭 环	
图 形		图 形	
f_L	f_H	f_L	f_H

f_L , f_H 是幅频曲线图中最大值的 0.707 倍，如下图

$f_H - f_L$ 就是带宽



7.思考题

1、分析如下的幅频特性和输出波形

