

# 方波信号放大电路的设计与仿真

小组成员：

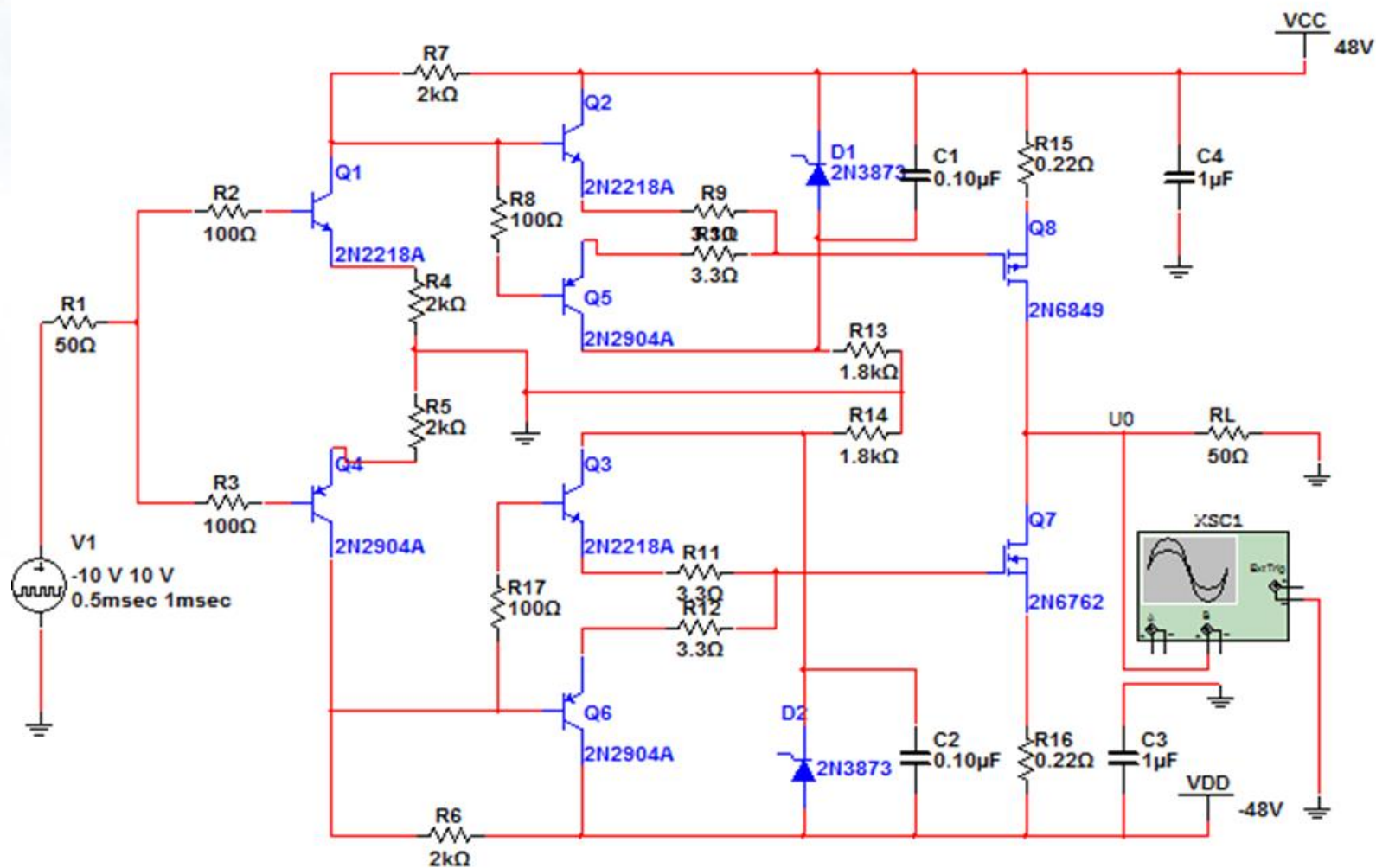
汤国望  
马志宽



# 简介

- 方波信号的产生：运用矩形波发生电路产生矩形波信号，通过调节占空比为二分之一即可得到方波信号。
- 方波信号的调节：通过方波信号放大电路实现对方波信号的放大调节，得到想要的方波信号。
- 方波信号的应用：方波信号经过积分电路可以得到三角波信号，再经过低通滤波电路就得到正弦波信号。

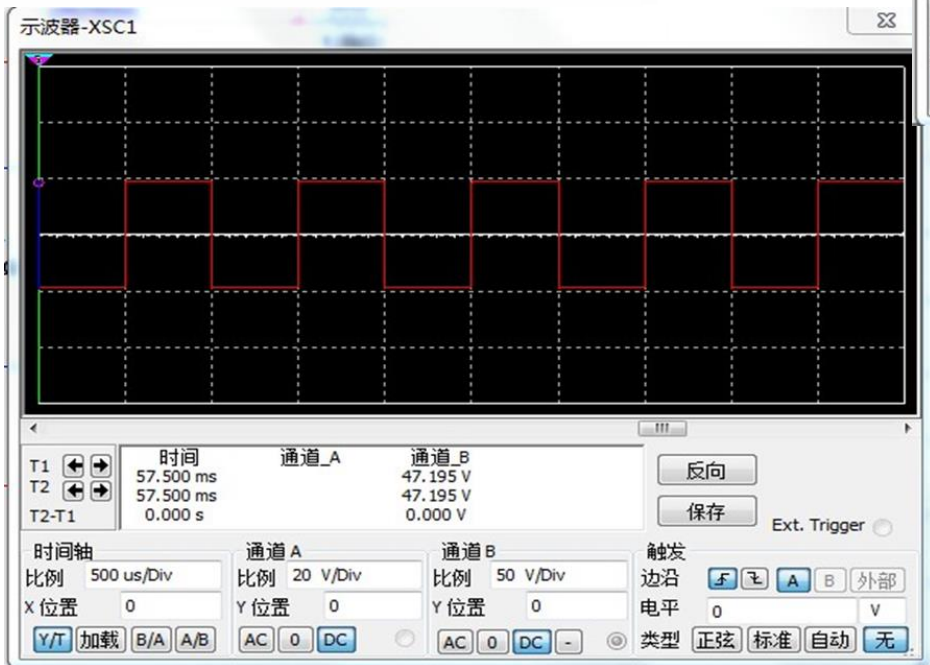
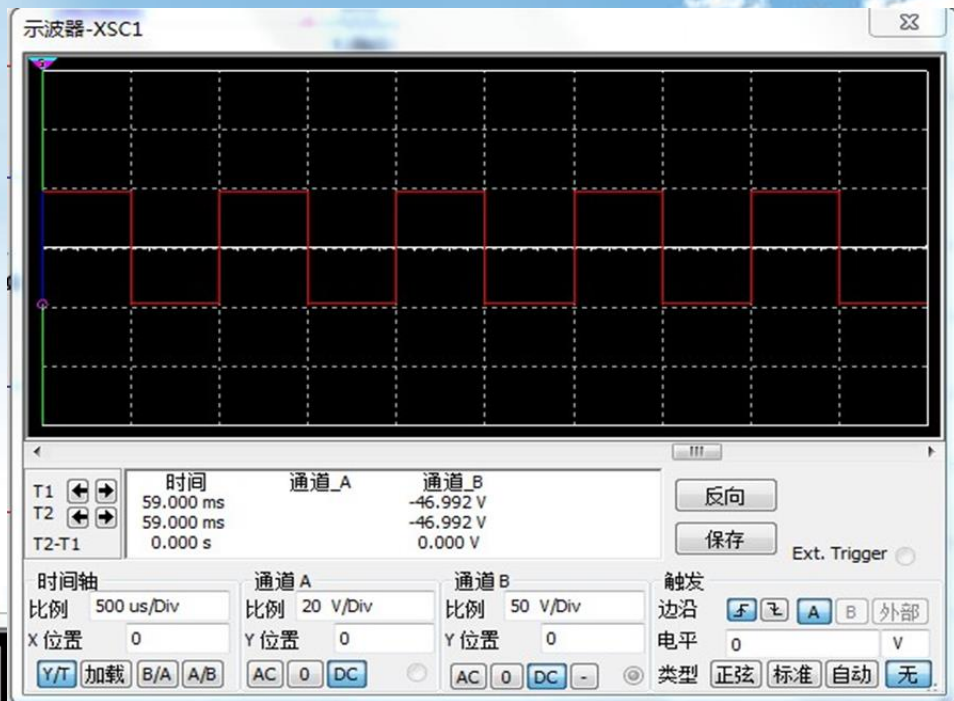
# 设计与仿真



# 电路原理

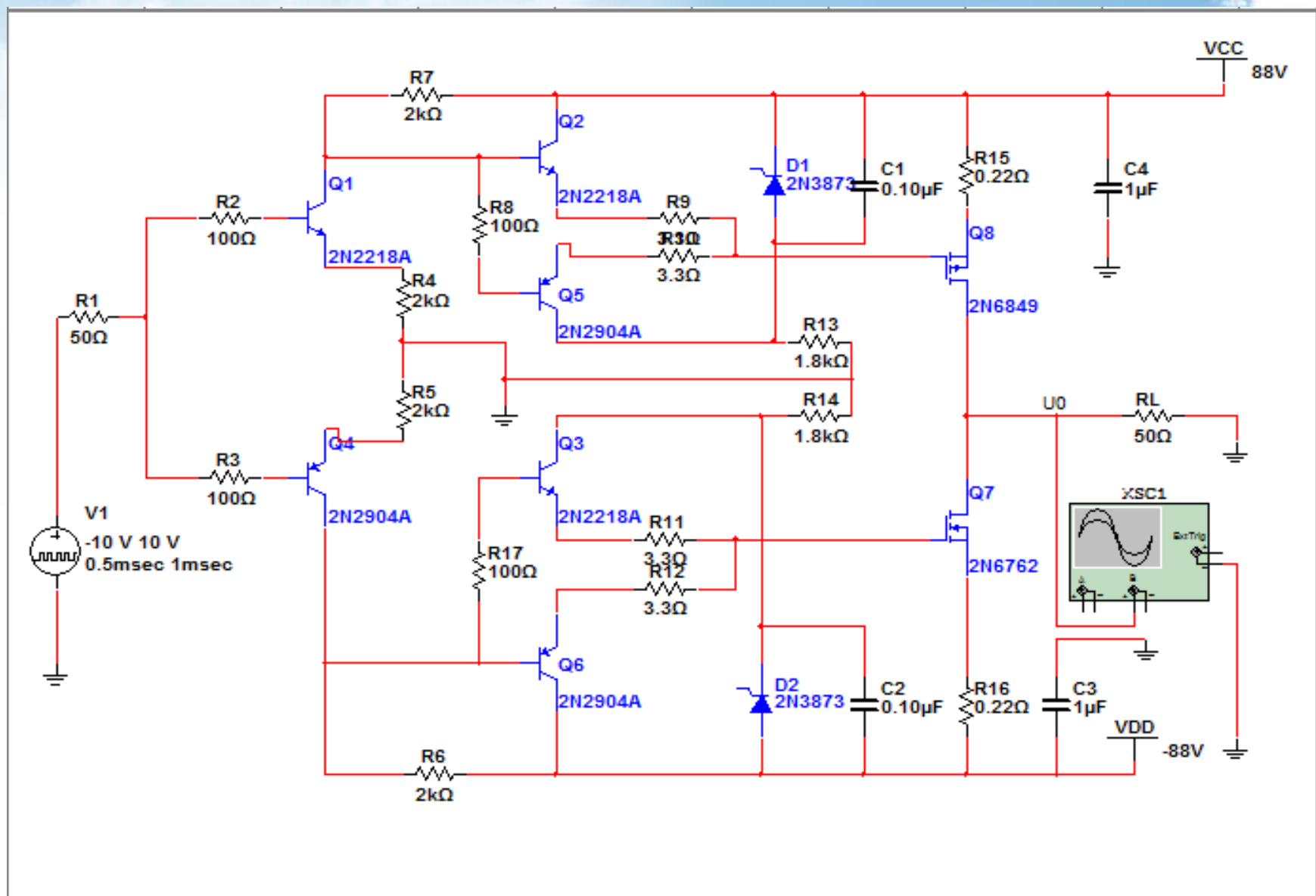
- 电路采用p沟道和n沟道功率场效应管构成开关电路。采用共源极工作方式，是为了提高栅极响应速度。（Q8和Q7）
- 电路上下对称，输出双极性电压。
- Q2、Q3、Q5、Q6晶体管构成了低阻抗驱动电路。

# 仿真输出波形

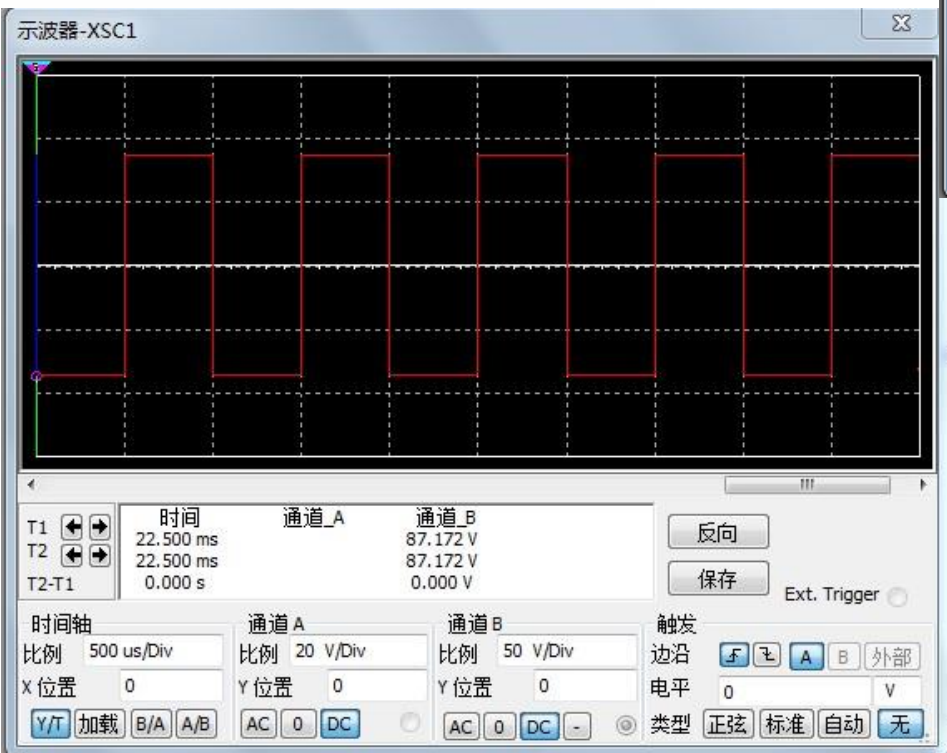
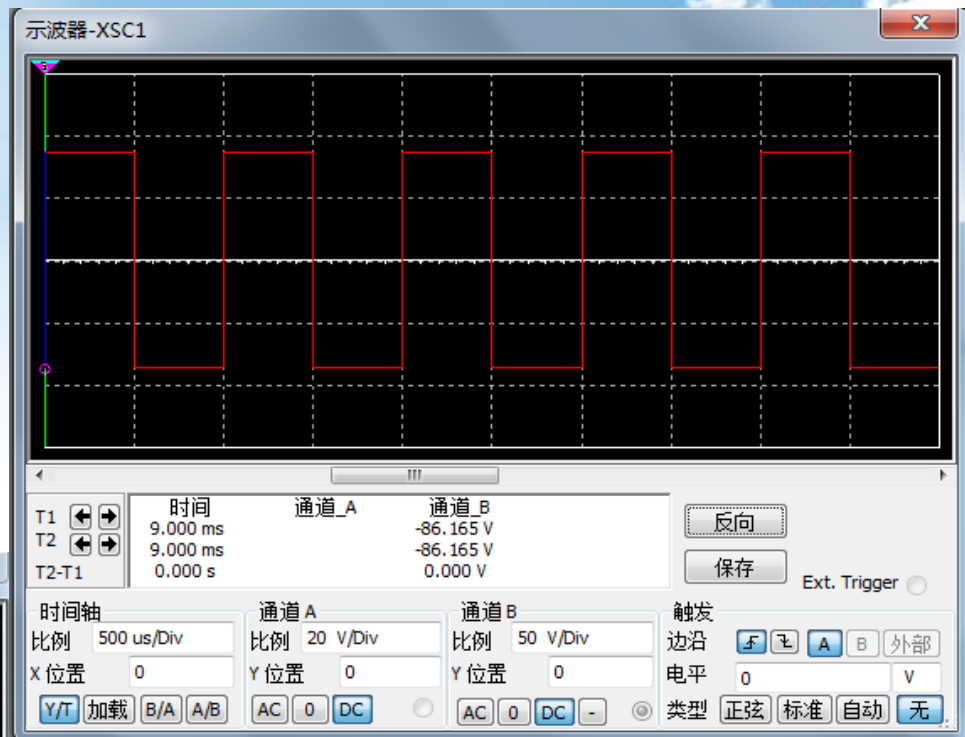


<http://www>

# 对比图



# 对比波形



# 结果分析

由实验结果可知此电路基本实现了方波信号的放大。至于实验误差在所难免。电子元器件的选择，电路的原理设计等都是造成误差的原因。



# 仿真实验分工与体会

学而不思则罔，思而不学则殆。

**What is the most important in learning any subject is to take interest in it.**

——爱因斯坦

<http://www>

## 汤国望：

资料查找

电路仿真分析

参与论文撰写、PPT制作

课堂汇报

## 马志宽：

资料查找

参与电路仿真分析

撰写论文、制作PPT

<http://www>

谢谢观赏！

