



重慶理工大學

实 验 报 告

学 院

课程名称

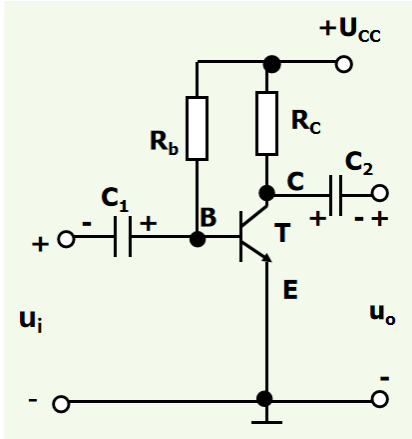
班 级

学生姓名

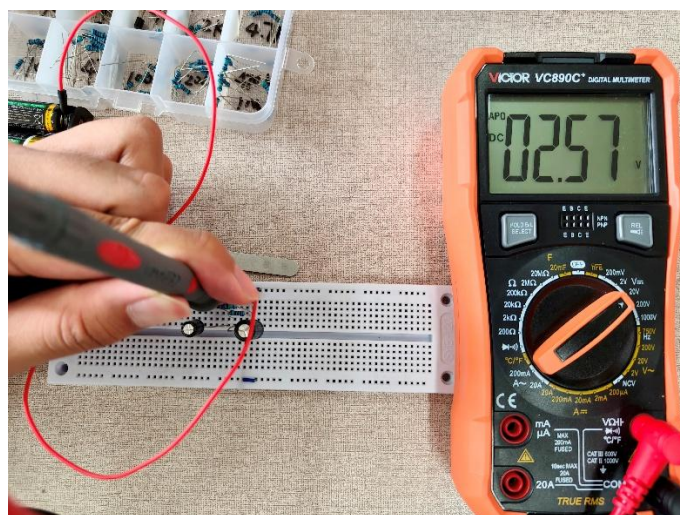
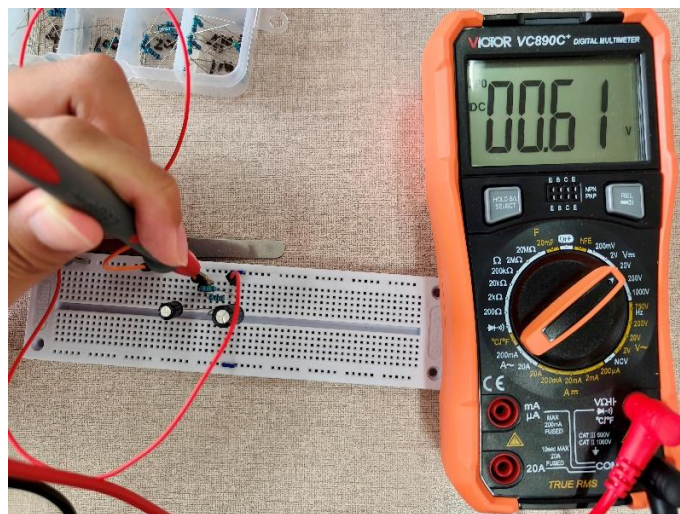
任课教师

时 间

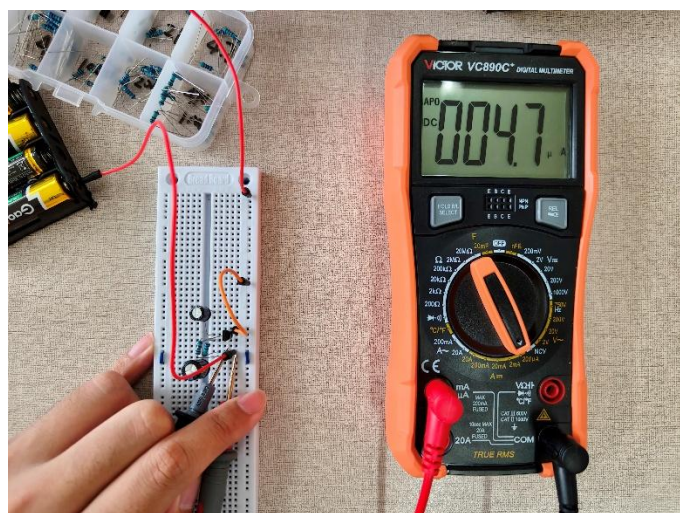
2023-2024 学年春季学期

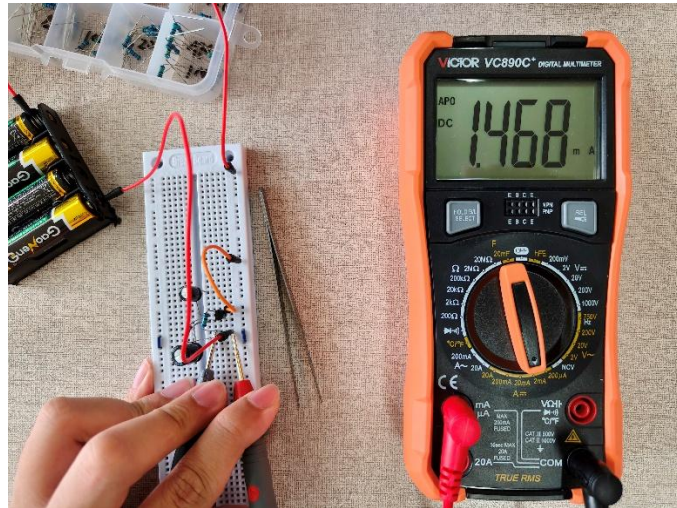
实验名称	放大电路
实验目的	1、理解三极管（三级管）在放大电路中的工作原理和基本特性。 2、掌握搭建基本放大电路的方法 3、培养实验动手能力和分析解决问题的能力
实验内容	自己动手根据电路模型搭建共射极放大电路 搭建实验用书中的实验，完成多级放大电路的搭建
实验步骤 与记录	<p>1. 参照电路模型搭建真实电路，验证放大电路的电流、电压放大功能。</p> <p>（1）请根据自己所学选择合适的电阻与电容，使放大电路工作在放大区，使用万用表测量各项数值（I_B, I_C, U_{BE}, U_{CE}）并做好实验记录。（提示：$U_{CC}=6V$，$R_b \gg R_c$，静态时不要连接电容）</p> <p>（2）将驻极话筒串联一个电阻（$1K\Omega$）后接到 U_i 端，发出声音后观察输出端 U_o 的电压变化。</p>  <p>实验记录：（记录自己的实验过程）</p> <p>① 选择各元件如下： $R_b=1M\Omega$ $R_c=2k\Omega$ $C_1=20\mu F$ $C_2=470\mu F$</p>

② 测量静态工作点：



测得 $U_{BE} = 0.61V$, $U_{CE} = 2.57V$ 。





测得 $I_B = 4.7 \mu A$, $I_C = 1.468mA$ 。

- ③ 将驻极话筒串联一个电阻（ $1k\Omega$ ）后接到 U_i 端，测得输出端 U_o 的电压变化如下：

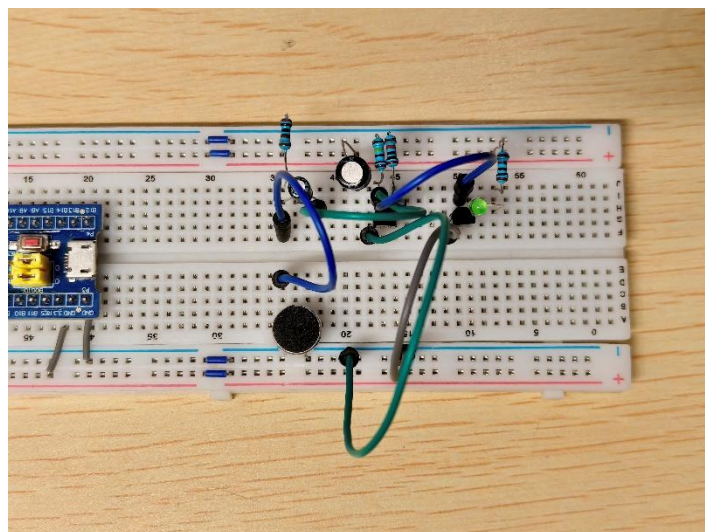
由于没有交流电压源， U_o 始终为 $0V$ 。

2. 搭建实验用书中 47 页的例 7 声控 LED 闪烁灯和 52 页例 10 光控开关，分析电路中放大电路的耦合方式，认真阅读原理简介及装调提示。

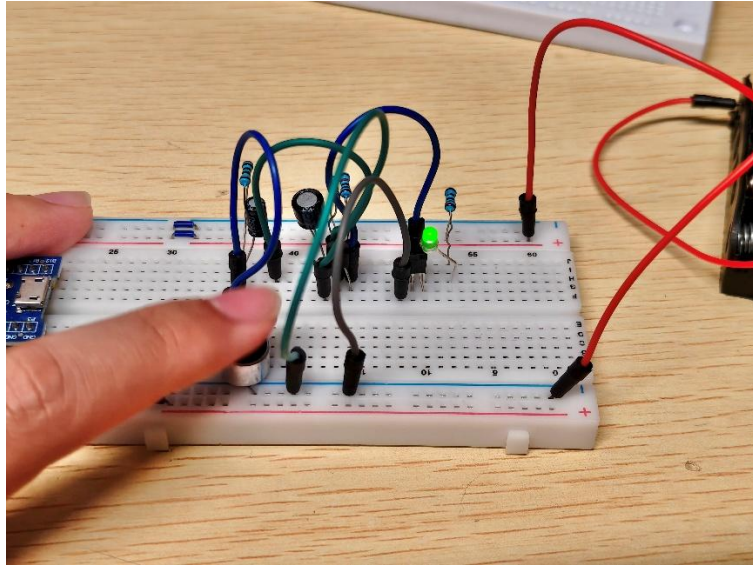
实验记录：（记录自己的实验过程）

【声控 LED 闪烁灯】

- ① 按图示连接电路如下：

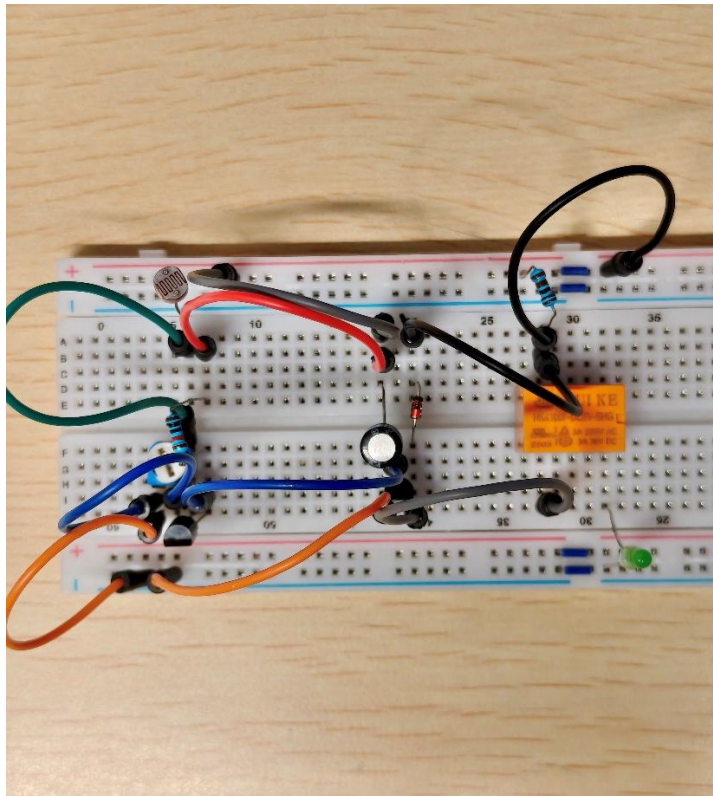


② 接入电源，轻拍话筒，LED 灯亮起：

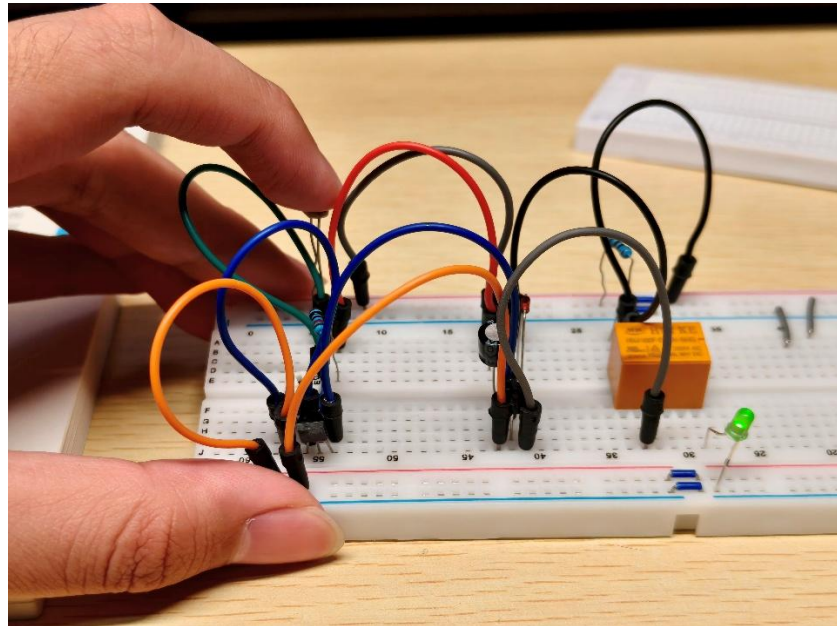


【光控开关】

① 按图示连接电路如下：



② 调节好可调电阻的阻值，遮挡光敏电阻，继电器发出声音，LED 灯亮起：



实验总结

通过本次实验，我理解了三极管在放大电路中的工作原理、基本特性，并掌握了搭建基本放大电路的方法。