

浙江大学

本科实验报告

课程名称: 计算机逻辑设计基础

姓 名: 王晓宇

学 院: 竺可桢学院

专 业: 计算机

邮 箱: 1657946908@qq.com

QQ 号: 1657946908

电 话: 19550222634

指导教师: 洪奇军

报告日期: 2023 年 9 月 28 日

浙江大学实验报告

课程名称：____计算机逻辑设计基础____ 实验类型：____综合____

实验项目名称：____常用电子仪器的使用____

学生姓名：____王晓宇____ 学号：____3220104364____ 同组学生姓名：____陈亨睿____

实验地点：____紫金港东四 509 室____ 实验日期：____2023____ 年 ____9____ 月 ____21____ 日

一、操作方法与实验步骤

1. 用示波器测量正弦波信号

通过选择频率范围开关和频率调节旋钮使 YB1638 型函数信号发生器发出频率分别为 100Hz、10KHz 和 100KHz 的正弦波，用示波器测出上述信号的周期和频率，比较是否与刻度值相一致

2. 测量 YB1638 信号发生器输出电压

让信号发生器输出 1KHz (最好 50Hz)、 V_{p-p} : 4V-6V 任意的正弦波信号，将信号发生器的输出接到示波器，用示波器测量幅值用万用表交流档测量信号发生器输出的信号的幅值折算有效值与万用表用交流档读取值有效值进行比较

3. 测量试验箱中的直流电源

将红表笔插入 $V \Omega mA$ 插孔，黑表笔插入 COM 插孔。

将功能开关量程置于直流量程，将测试笔连接到待测电路上，红表笔所接的极性将同时显示在显示器上。

用示波器和万用表来测量实验台上的一组直流稳压电源的输出，并记录测量结果。

4. 用万用表测二极管的单向导通特性

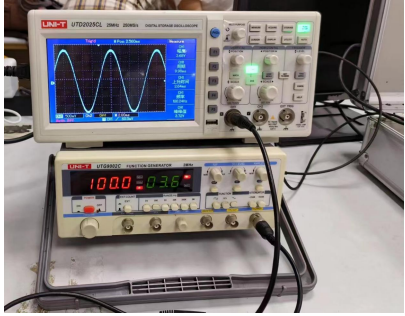
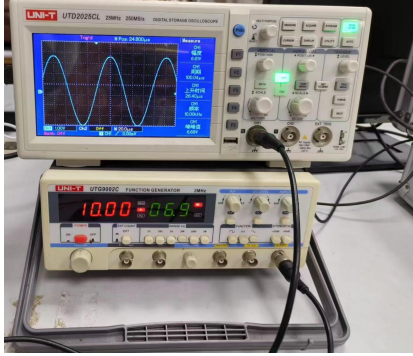
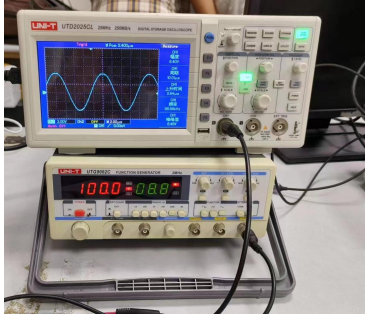
将表笔插入“COM”插孔，红表插入“ $V \Omega$ ”插孔，此时红表笔极性为“+”。

将万用表功能量程开关置于“ ∇ ”位置，把红黑表笔分别接到二极管的两极。

二、实验结果与分析

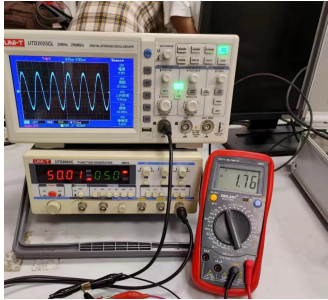
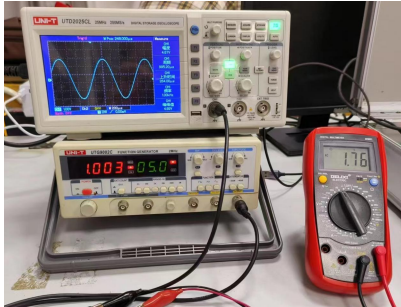
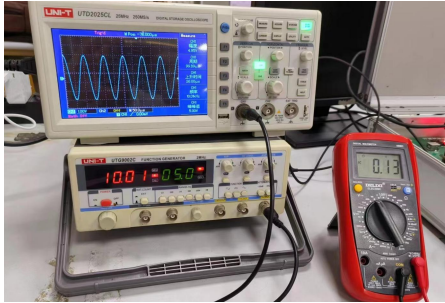
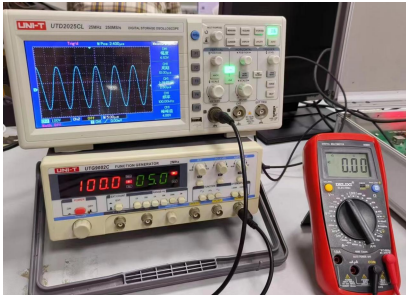
1. 用示波器测量正弦波信号

	函数发生器输出	示波器读数	灵敏度	实测值	
峰峰值	3.6V	7.10Div	0.5V/Div	3.55V	
周期/频率	100Hz	4.99Div	2.00ms/Div	9.98ms	100.24Hz
峰峰值	6.9V	6.68Div	1.0V/Div	6.68V	
周期/频率	10KHz	5Div	20 μ s/Div	100.04 μ s	10.00KHz
峰峰值	8.8V	4.24Div	2V/Div	8.48V	
周期/频率	100KHz	5Div	2.0 μ s/Div	10.01 μ s	99.88Hz

	信号发生器输出 100Hz
	信号发生器输出 10KHz
	信号发生器输出 100KHz

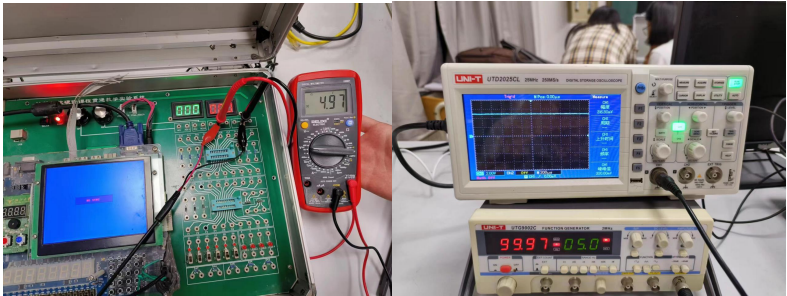
2. 测量 YB1638 信号发生器输出电压

函数发生器输出频率	示波器读取值		折算有效值	万用表读取值
50.01Hz	5.15Div	1.0V/Div	1.82V	1.76V
1KHz	4.92Div	1.0V/Div	1.73V	1.76V
10.01KHz	5.0Div	1.0V/Div	1.77V	0.13V
100KHz	4.88Div	1.0V/Div	1.72V	0.00V

	<p>信号发生器输出 50.01Hz</p>
	<p>信号发生器输出 1.003KHz</p>
	<p>信号发生器输出 10.01KHz</p>
	<p>信号发生器输出 100.0KHz</p>

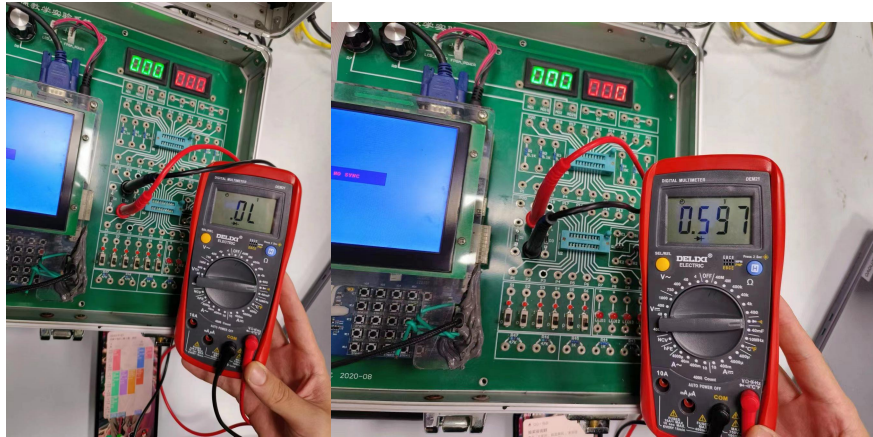
3. 测量试验箱中的直流电源

直流稳压电源输出	示波器读数	灵敏度	示波器折算值	万用表读数
5. 0V	2. 42Div	2V/Div	4. 84V	4. 97V



万用表读数略小于示波器折算值和稳压电源输出,判断误差产生可能是因为导线电阻及万用表内电阻导致。

4. 用万用表测二极管的单向导通特性



当万用表显示数字为 0.597, 二极管正向导通, 若显示数字为 .0L, 则二极管反向截止, 此时电阻为无穷大。

三、讨论、心得

这是第一次接触实验, 见到实验器材(尤其是实验箱)的时候感到很新鲜很陌生。示波器在大一春夏是有接触过的, 后来做实验的时候也是逐渐熟练, 速度加快, 最后较为顺利地做完了实验。此次误差基本在允许范围之内, 并且对示波器等实验仪器地使用更加熟练, 加深了我对仪器的认识。