



## 一、实验目的

## 二、实验设备及元器件

## 三、实验原理（重点简述实验原理，画出原理图）

小提示：千里之行，始于足下，踏实的打好基础，一步一步的走向广阔的天地。

## 实验过程原始数据记录

原始数据审核：\_\_\_\_\_

小提示：注意小数点的位数，记录数据的准确性很重要哦！

表 1-1 稳压管正向特性测量数据

$U_s/V$	0.2V	0.8V	1.2V	1.8V	2.2V	3V	4.5V	6V
$U/V$								
$I/mA$								

表 1-2 稳压管反向特性测量数据

$U_s/V$	5V	8.5V	9.3V	9.8V	10.5V	11.5V	12.5V	14V
$U/V$								
$I/mA$								

表 1-3 验证 KCL 实验数据

节点 $b$	$I_1(mA)$	$I_2(mA)$	$I_3 (mA)$	$\Sigma I=0$ 是否成立
理论计算值				
测量值				

表 1-4 验证 KVL 实验数据

回路 1 ( $beab$ )		$U_{be}(V)$	$U_{ea}(V)$	$U_{ab}(V)$		$\Sigma U$ 是否成立
	理论值					
	测量值					
回路 2 ( $bcdeb$ )		$U_{bc}(V)$	$U_{cd}(V)$	$U_{de}(V)$	$U_{eb}(V)$	$\Sigma U$ 是否成立
	理论值					
	测量值					

表 1-5 不同参考点电位与电压

测试值(V)	$V_a$	$V_b$	$V_c$	$V_d$	$V_e$
$c$ 节点					
$e$ 节点					

计算值(V)	$U_{ab}$	$U_{bc}$	$U_{cd}$	$U_{de}$	$U_{eb}$	$U_{ea}$
$c$ 节点						
$e$ 节点						

表 1-6 验证叠加原理实验数据

测量数据	$U_s, I_s$ 共同作用	$U_1 =$	$U_2 =$	$I_1 =$	$I_2 =$
	$U_s$ 单独作用	$U'_1 =$	$U'_2 =$	$I'_1 =$	$I'_2 =$
	$I_s$ 单独作用	$U''_1 =$	$U''_2 =$	$I''_1 =$	$I''_2 =$
	计算结果, 式(1-3)				
理论计算数据	$U_s, I_s$ 共同作用	$U_1 =$	$U_2 =$	$I_1 =$	$I_2 =$

	$U_s$ 单独作用	$U_1' =$	$U_2' =$	$I_1' =$	$I_2' =$
	$I_s$ 单独作用	$U_1'' =$	$U_2'' =$	$I_1'' =$	$I_2'' =$
	计算结果, 式(1-4)				

表 1-7 齐性电路验证实验测试表格

$U_s/V$	$U_1/V$		$U_2/V$		$I/mA$	
	理论值	测试值	理论值	测试值	理论值	测试值
2						
4						
6						
8						

#### 四、实验过程

（叙述具体实验过程的步骤和方法，记录实验数据在原始数据表格，如需要引用原始数据表格，请标注出表头，如“实验数据见表 1-1”）

#### 五、实验数据分析

（按指导书中实验报告的要求用图表或曲线对实验数据进行分析和处理，并对实验结果

做出判断，如需绘制曲线请在坐标纸中进行）

**要求：验证结果需要计算过程**

1、根据表 1-1 和表 1-2 数据，**在坐标纸上**绘出稳压二极管的伏安特性曲线。

2、根据表 1-3 测试结果，验证 KCL

3、根据表 1-4 测试结果，验证 KVL

4、根据表 1-5，计算：电路中任意两点间的电压与参考点的选择是否有关

5、根据表 1-6 测试结果，验证叠加定理，是否正确？：

$$\begin{cases} U_1 = U_1' + U_1'' \\ U_2 = U_2' + U_2'' \\ I_1 = I_1' + I_1'' \\ I_2 = I_2' + I_2'' \end{cases}$$

6、根据表 1-7 测试结果，验证齐性定理是否正确

**小提示：数据分析不要流于表面，分析完成深切的体会、后续学习灵活应用也很重要。**

## 六、问题思考

（回答指导书中的思考题）

1. 在基尔霍夫验证实验中，参考点的选择与各节点的电压是否有关？与两节点间的电压是否有关？

2. 电压源和电流源带有输出显示，而实验中又使用直流电压表，电流表，请问电压电流值应该使用哪个仪表确定，为什么？
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
3. 在叠加原理验证实验中，通过对实验数据的计算，判别电阻上的功率是否也符合叠加原理？
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
4. \*叠加定理的验证实验图 1-3，可根据图 1-8。的线路图再次验证叠加定理(选做):

## 七、实验体会以及对课程思政的建议

