# 实验一 叠加定理

**电信科20-1班 洪祎麟 2020217793 63**

一、实验目的

1、学会使用Multisim软件，学会利用软件开展电路仿真。

2、通过实验证明线性电路的叠加定理

二、实验设备

1、Multisim软件

三、实验基本原理

由叠加定理：在线性电路中，有多个电源同时作用时，在电路的任何部分产生的电流或电压，等于这些电源分别单独作用时在该部分产生的电流或电压的代数和。

1. 实验内容及步骤
2. 打开“实验一 ：叠加定理.ms14”，按照图1-1所示连接电路
3. 双击万用表获取数据（注意：双击万用表之后要选取合适的模式接入电路）
4. 记录相应数据，并填入表1-1中
5. 按照图1-2所示连接电路。重复3、4步骤。
6. 按照图1-3所示连接电路。重复3、4步骤。

表1-1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |  | | |  | | |
|  | 测量 | 计算 | 误差 | 测量 | 计算 | 误差 | 测量 | 计算 | 误差 |
| 、同时作用 | 100 | 100 | 0 | 200 | 200 | 0 | 300 | 300 | 0 |
| 单独作用 | 190.909 | 190.909 | 0 | 109.091 | 109.091 | 0 | -109.091 | -109.091 | 0 |
| 单独作用 | -90.909 | -90.909 | 0 | 90.909 | 90.909 | 0 | 409.091 | 409.091 | 0 |

五、预习要求

1、认真阅读本书附录中对稳压电源的介绍，掌握稳压电源的使用方法。

2、认真阅读本书附录中对万用表的介绍，掌握测量直流电压、电流，交流电压及电阻值的使用方法。

3、复习叠加定理的理论说明，根据实验电路及元件参数进行理论计算。

六、实验结果分析

1、分析表1-1中的测量结果，验证叠加定理。

2、根据图1-1、图1-2、图1-3所示的实验电路。根据理论计算值和实验测量结果，加以比较。

3、总结本次实验的收获和体会。

七、思考题

1、使用稳压电源时应该注意哪几点？

2、使用万用表时应该注意哪几点？

3、叠加定理的应用条件是什么?





