

浙江大学实验报告

专业：材料科学与工程
姓名：_____
学号：_____
日期：2024.9.24
地点：东 3-201

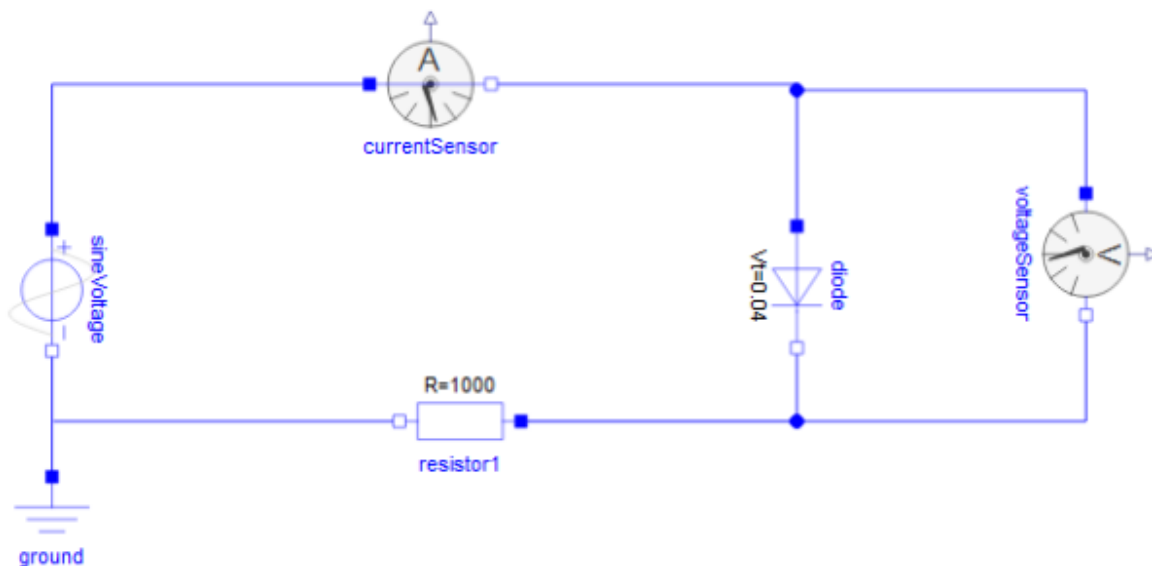
课程名称：电路与电子技术实验 I 指导老师：王旂 实验类型：基础规范性实验
实验名称：基于 MWORKS 仿真软件的二极管伏安特性仿真 签名：无

一、实验目的

1. 初步学习 MWORKS.Sysplorer 建模仿真平台；
2. 初步学习二极管的伏安特性；
3. 完成简单二极管伏安特性的仿真分析；
4. 探究与工程实际相应的模型仿真与分析。

二、主要仪器设备（必填）

电脑，MWORKS.Sysplorer 仿真平台。



三、 实验完成过程

1. 进入 MWORKS.Sysplorer 建模仿真平台；
2. 加载模型库；
3. 按任务要求（如图 1 所示）从模型库导入相应的元器件，设置好参数；
4. 按原理图连线；
5. 完成仿真设置；
6. 进行仿真；
7. 按任务要求读取、记录相关仿真测量结果；
8. 其他仿真探索。

四、 实验结果

按要求记录自己的仿真电路图；

记录流过二极管的电流和加在二极管上的电压波形，绘制二极管的伏安特性，记录仿真结果，整理仿真结果数据；

将普通二极管更换为稳压二极管，重复上述步骤。

（其他的拓展内容可以补充在此处，不做要求）

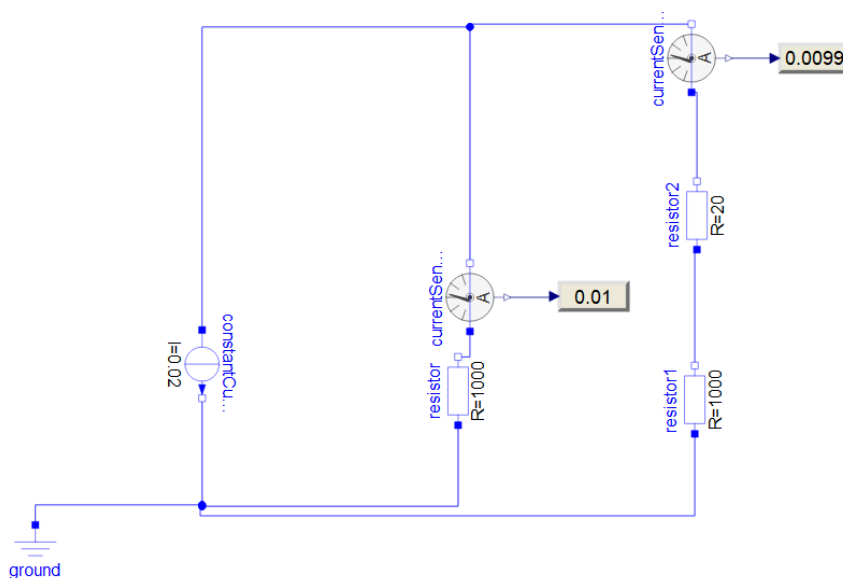


Figure 1: 伏安法测量直流电阻仿真电路图

线
订
装

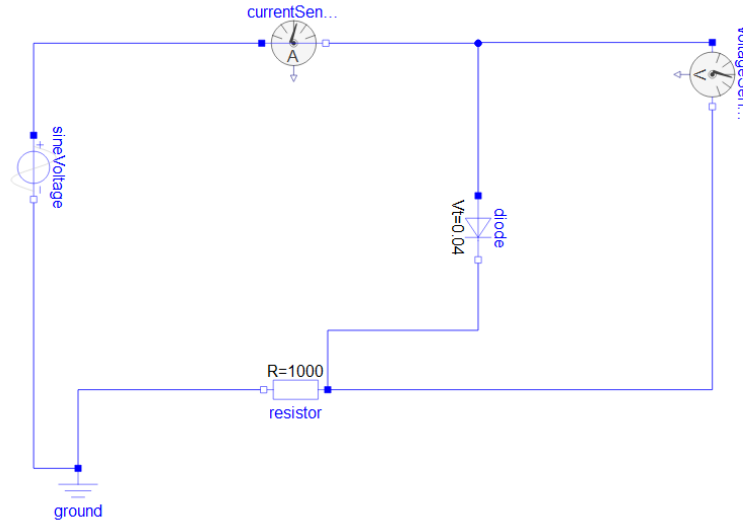


Figure 2: 测量二极管伏安特性曲线仿真电路图

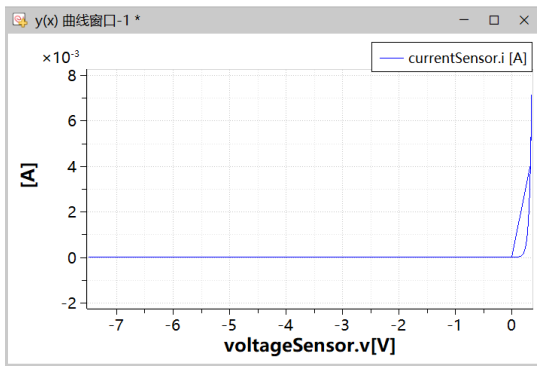


Figure 3: 整流二极管伏安特性曲线

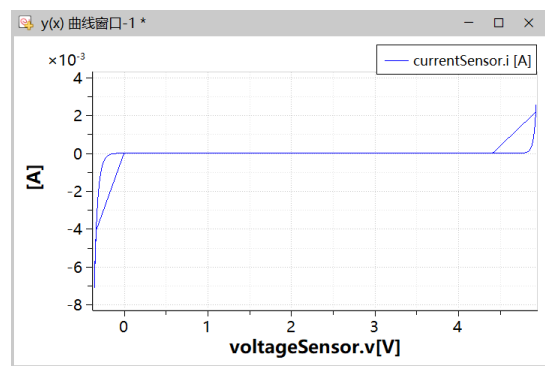


Figure 4: 稳压二极管伏安特性曲线

五、 心得体会（实验中出现的問題及解决方法，包括软件操作过程中出现的問題）

1. 实验中一开始发现测量二极管伏安特性曲线中所获得的电压和电流随时间变化的波形非常奇怪，助教告诉我们这是由于软件默认的步长为 0.001 导致的，需要减小步长获得正确的电压图和电流图
2. 一开始获得的是电压和电流随时间变化的图，无法获得 x-y 图像，需要先将原来的图最小化，再按 shif 拖动电压参数，再勾选电流参数，就能获得相应的伏安特性曲线图
3. 在搭建电路图时，不要忘记了接地端，否则会导致仿真失败，提示缺少方程。