

电工电子实验报告

课程名称 电子电工实验（一）

实验项目: 戴维南定理的验证

: _____

学 院 通信与信息工程学院

班 级 B240130

学 号 B24013026

姓 名 屠宇航

指导教师: 张潇萧

学 期 2025-2026 学年第 1 学期

一、实验目的

1. 验证戴维南定理的正确性，加深对等效电压源定理的理解。
2. 掌握测量有源二端网络等效参数（开路电压 U_{oc} 和等效电阻 R_{eq} ）的方法。

二、主要仪器设备及软件

1、硬件设备

- 函数信号发生器
- 直流稳压电源
- 示波器、万用表、实验箱、阻容元件及导线若干

2、软件环境

- Multisim 14

三、实验原理/设计过程

任何一个线性有源二端网络，对外电路而言，都可以用一个电压源和电阻串联的组合来等效代替。

$$I = \frac{U_{oc}}{R_{eq} + R_L}$$

其中： U_{oc} 是二端网络的开路电压； R_{eq} 是二端网络中所有独立源置零（电压源短路，电流源开路）后，从端口看进去的等效电阻。

四、实验电路图

(在此处插入 Multisim 截图)

图 1 戴维南定理验证电路图

五、实验结果和实验数据分析

1、实验数据记录

表 1 戴维南等效参数测量数据

测量项目	计算值	测量值	误差 (%)
$U_{oc}(V)$	12.0	11.95	0.42
$R_{eq}(k\Omega)$	1.0	0.99	1.0

2、数据分析

从上述表格可以看出，测量值与理论计算值基本吻合。

六、实验小结

通过本次实验，我成功掌握了戴维南定理的验证方法。

七、附录

在此处附上原始数据记录单。