

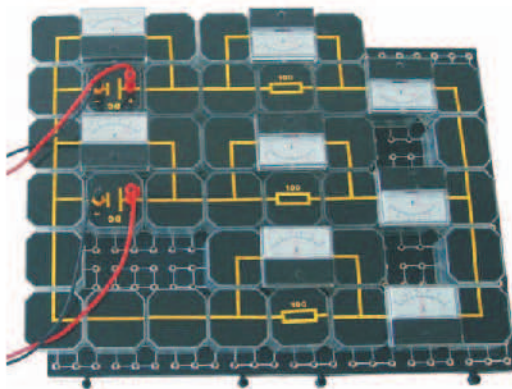
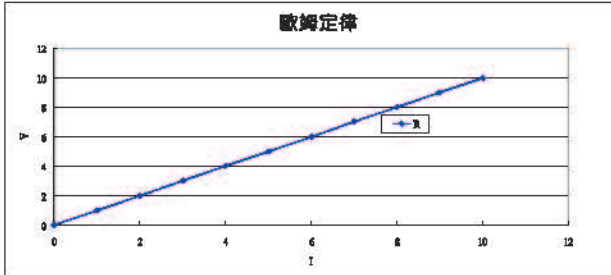
克希荷夫定律實驗(KVL)

(Kirchhoff's Voltage Law-KVL)

A03-271E-Y21

實驗目的

藉由本實驗來驗證克希荷夫定律。



實驗公式與原理

1. 克希荷夫電流定律 (Kirchhoff's Current Law, KCL)

由電荷的守恆原理指出： $\sum I_i = 0$

當電荷密度不隨著時間改變時，流向電路上任一點的電流總和等於離開這點的電流總和。

克希荷夫電壓定律 (Kirchhoff's Voltage Law, KVL)

能量守恆原理指出： $\sum V_i = 0$

圍繞一個電路的電勢差的直接總和一定是零。

* 歐姆定律 $R = \frac{V}{I}$

儀器規格 詳細規格及價格備詢

產品名稱	數量
A03-271E-Y21	
1 插孔式萬用麵包板	2
2 伏特計	5
3 安培計、可變電阻	3
4 一字型接線盒	5
5 L字、T字型接線盒	12
6 電源端子接線盒	2
7 1.5V電池接線盒	1
8 3V電池接線盒	1
9 4.5V電池接線盒	1

克希荷夫定律實驗(KCL)

(Kirchhoff's Current Law-KCL)

A03-271E-Y01

實驗目的

1. 使學生了解電路線路的連接，並能正確地操作電壓計和電流計。
2. 瞭解克希荷夫定律的原理及能實際的電路中操作應用。

實驗公式與原理

1. 在一些較複雜之網目電路，如欲直接求各電路上的電壓電流，有時較為困難，尤其當電路中夾雜有電動勢時，更無法求得。克希荷夫在這一方面尋求出一簡捷的法則，我們稱之為克希荷夫定律。克希荷夫定律分為兩部分：

- (1) 克希荷夫電壓定律(KVL)：在網目電路中，任一封閉線路之電動勢的總和等於電阻電壓降的總和。即電位改變為零。
- (2) 克希荷夫電流定律(KCL)：在電路中的任一節點，流進此結點的電流等於流出此結點的電流。即 $\sum I_{in} = \sum I_{out}$ 。

2. 應用克希荷夫定律解電路問題時，首先要假設各未知電動勢和電流之方向。然後應用定律列出與未知量相等的獨立方程式，即可將各未知量解出；若所得之值為負值時，即表示實際和假設的方向相反。



儀器規格 詳細規格及價格備詢

產品名稱	數量
A03-271E-Y01	
1 克希荷夫定律實驗器	1
2 電子數位式三用電錶	2
3 低壓直流電源供應器	2
4 導線	10