

# 普通物理實驗(一) 結果報告

## 實驗三、惠司同電橋實驗

學號：F0099001

實驗日期： 100 年 9 月 16 日

姓名：▼◇●

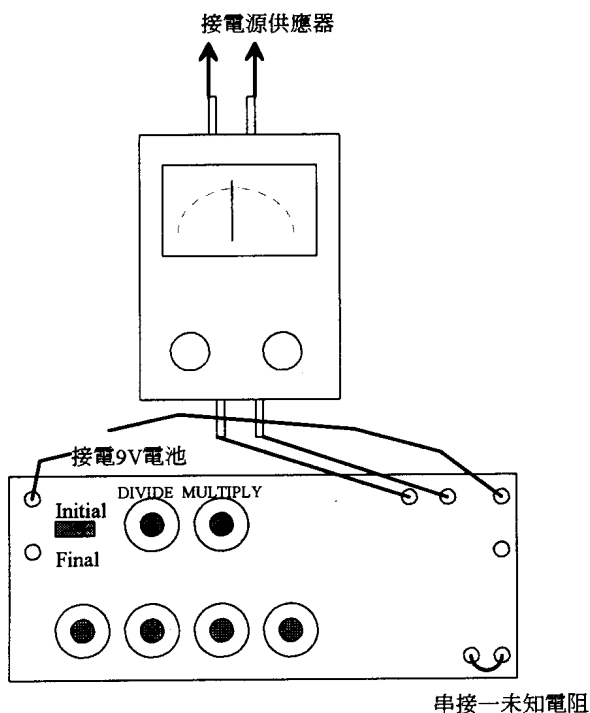
繳交日期： 100 年 9 月 23 日

組別：第 1 組

組員：⊕⊙☆、★◎◆

### 一、實驗步驟：

1. 裝置如圖所示，將紅色按鈕壓至 **Initial** 處，調整可變電阻  $R_3$  的四個旋鈕，直到檢流計接近零。



2. 再將紅色按鈕壓至 **Final** 處，調整可變電阻  $R_3$  的四個旋鈕，直至檢流計為零。
3. 記錄可變電阻旋鈕的數值，即為  $R_3$ 。
4. 記錄  $R_2/R_1$  之比值，代入式(4)，即可求出待測物之電阻值  $R_x$ 。
5. 重複以上步驟，求出所有待測物的電阻值。

### \*注意事項：

1. 微調時，一般僅調整最後一個電阻測量鈕。
2. **DIVIDE** 旋鈕代表  $R_1$ ，**MULTIPLY** 旋鈕代表  $R_2$ ； $R_1$  與  $R_2$  的刻度均刻劃分為 1、10、100、1000，但其實際電阻值為 10  $\Omega$ 、100  $\Omega$ 、1 k $\Omega$ 、10 k $\Omega$ 。
3. 紅色按鈕扳至 **Initial** 與 **Final** 之差別在於 **Initial** 處，電池的輸出多經過一個 10 k $\Omega$  的電阻，作為保護電路之用。

### 二、結果與討論：

編號	$R_1 (\Omega)$	$R_2 (\Omega)$	$R_3 (\Omega)$	$R_x (\Omega)$	
				實驗值	額定值
測量 1	X	X	X	X	X
測量 2	X	X	X	X	X
測量 3	X	X	X	X	X
測量 4	X	X	X	X	X

1.  $R_x = R_3 R_2 / R_1$

2. 固定  $R_2/R_1$  的比值，選擇較大的  $R_2$ 、 $R_1$  進行測量與選擇較小的  $R_2$ 、 $R_1$  進行測量，明顯地靈敏度有所不同。

3. ……

### 三、問題：

1. 試敘述何謂克希何夫電壓定律、及克希何夫電流定律。
2. 分析本實驗可能產生誤差之原因。

### 四、參考資料：

物理實驗記錄表格  
實驗三、惠司同電橋實驗

實驗時間： 100 年 9 月 16 日

姓名： ▼ ◆ ●

	$R_1 (\Omega)$	$R_2 (\Omega)$	$R_3 (\Omega)$	$R_x (\Omega)$	
				實驗值	額定值
測量 1	X	X	X	X	X
測量 2	X	X	X	X	X
測量 3	X	X	X	X	X
測量 4	X	X	X	X	X