

# 通訊實驗

## 實驗十二：分相多工

班級:電子三乙

組別:第六組

學號:110510216、110510224、110510241

姓名:蔡承宏、許朝雄、楊中豪

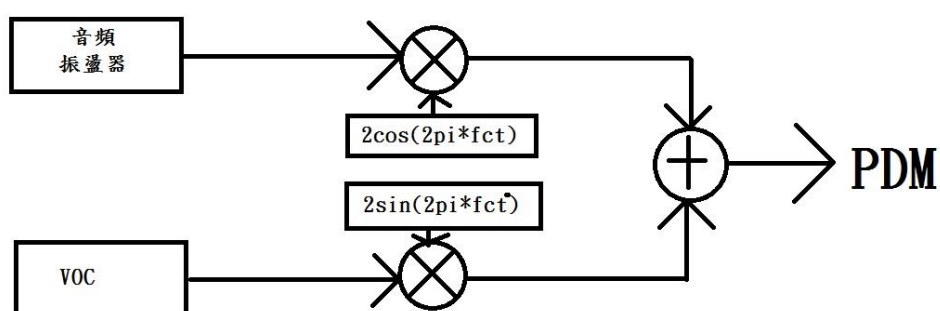
實驗日期:2019/5/27 星期一天氣熱

## 第十二章：分相多工

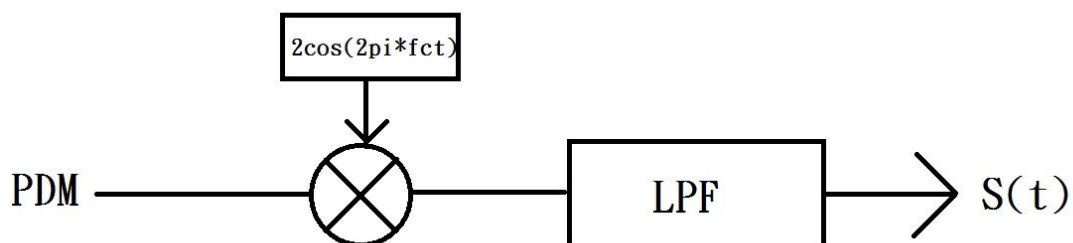
### 一、實驗目的

了解分相多工。

### 二、實驗原理



圖(1)



圖(2)

圖(1)為 PDM 調變，圖(2)為 PDM 解調。

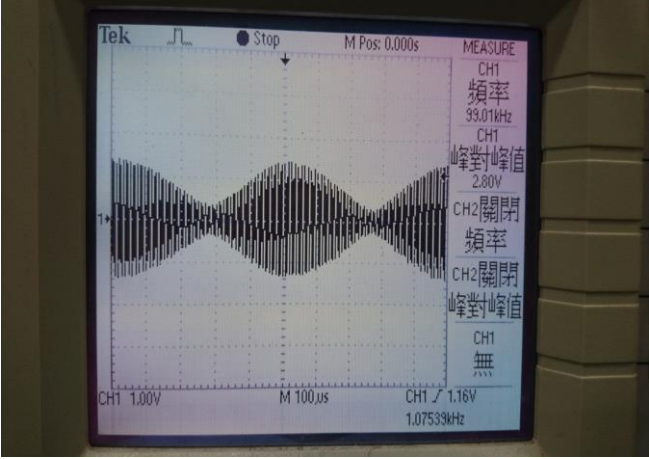
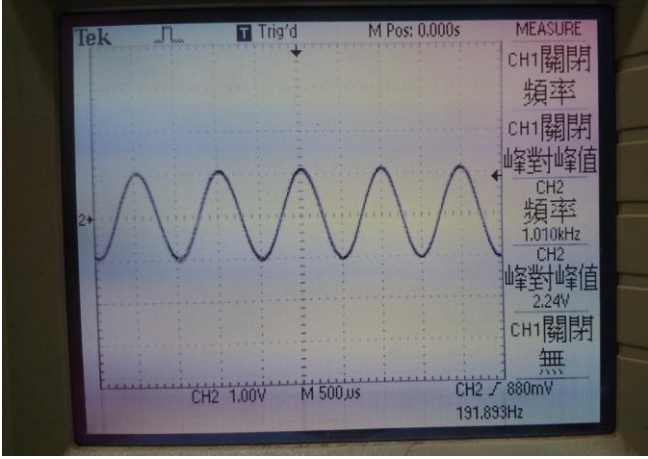
三、實驗步驟

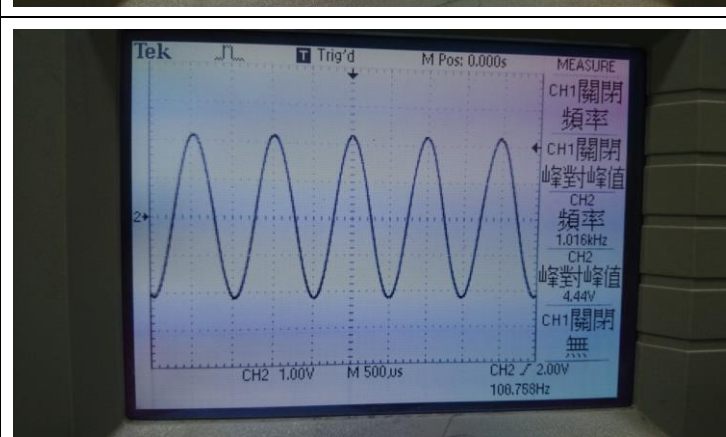
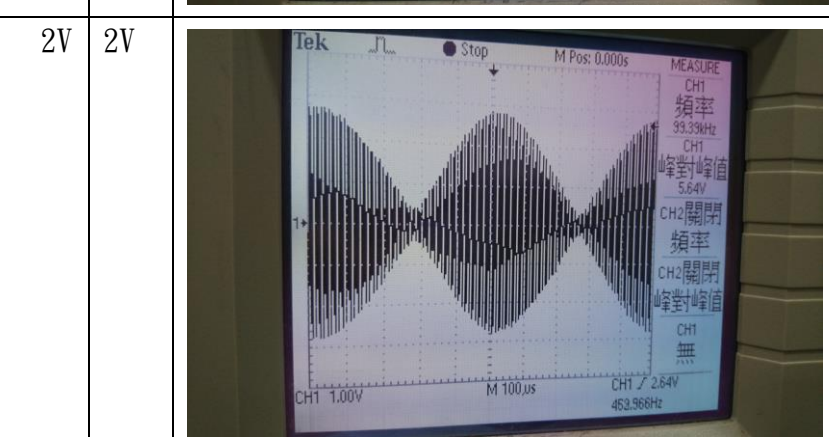
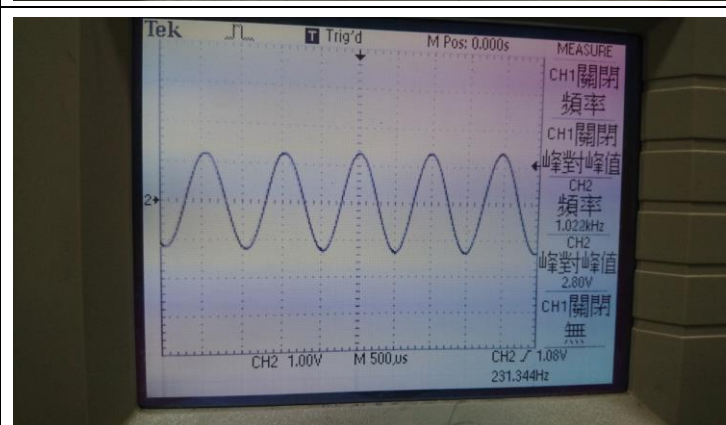
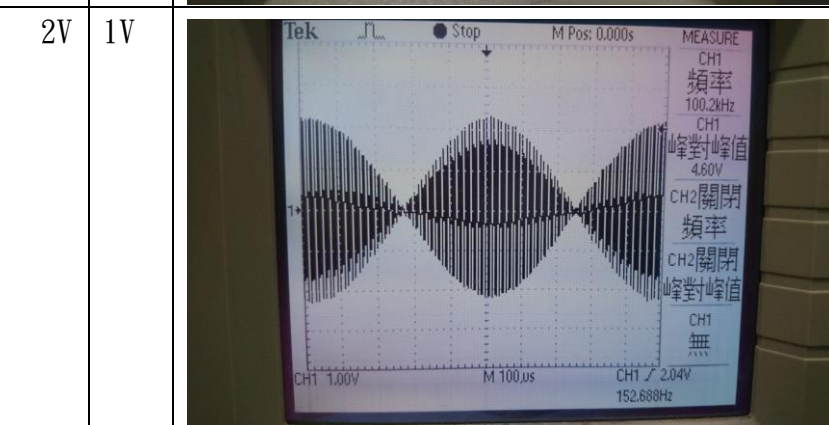
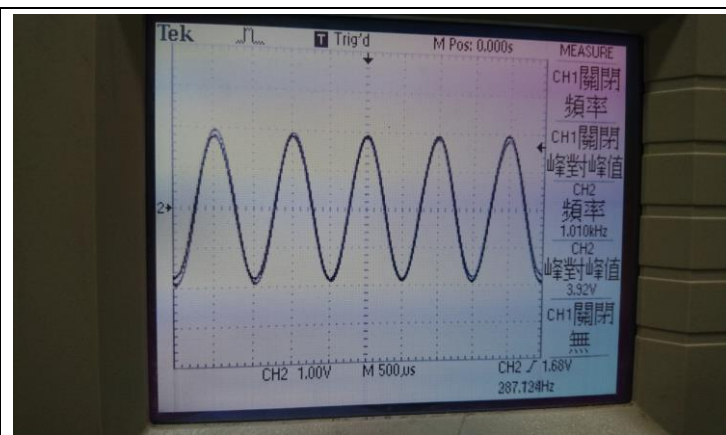
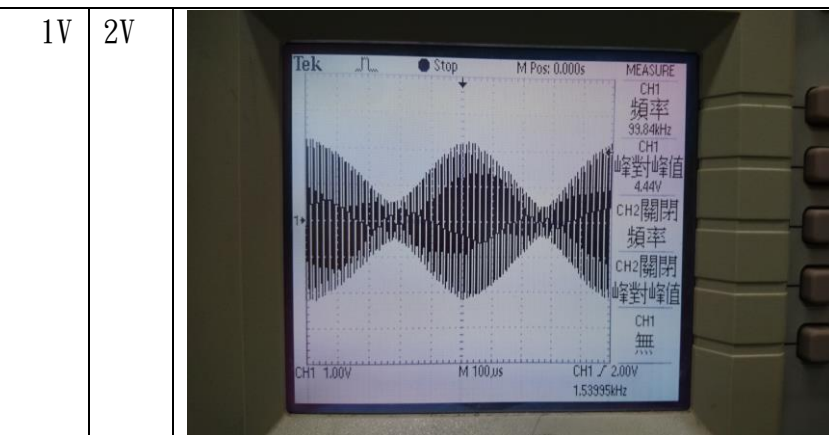
實驗一：PDM 解調與調變

- 1. 利用 TIMS 模組系統組成圖(1)之方塊圖。
- 2. 把乘法器輸入耦合切換開關切換至 DC 狀態。
- 3. 調整 Audio Oscillator 使輸出 1KHz 之正弦波，接入乘法器之 X1。
- 4. 將主訊號之餘弦波接入乘法器之 Y1。
- 5. 將 VCO 調至 1KHZ 將其皆入乘法器之 X2。
- 6. 將主訊號之正弦波接入乘法器之 Y2。
- 7. 將 2 個乘法器的輸出接入加法器，各調至 1V。
- 8. 用同步解調(圖 2)解出調變訊號。

四、實驗結果(二)

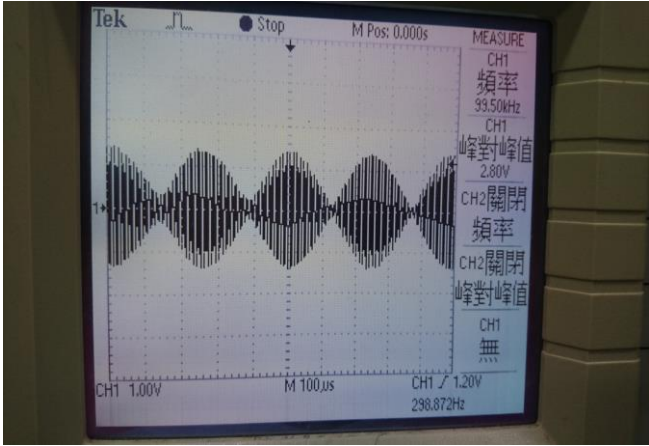
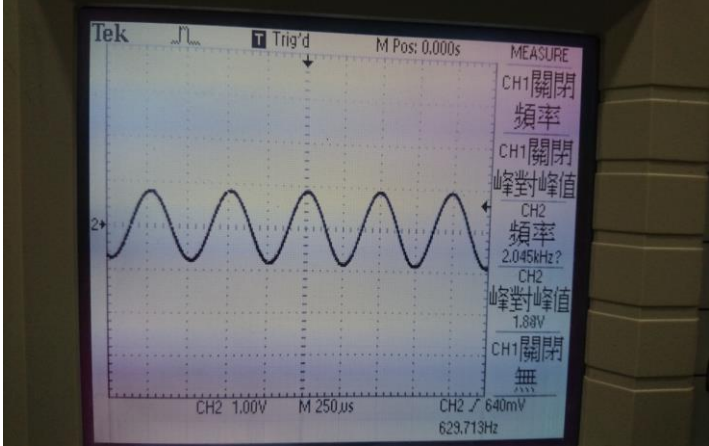
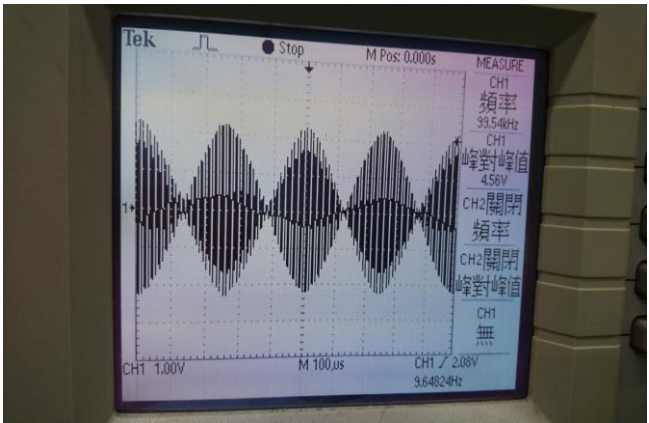
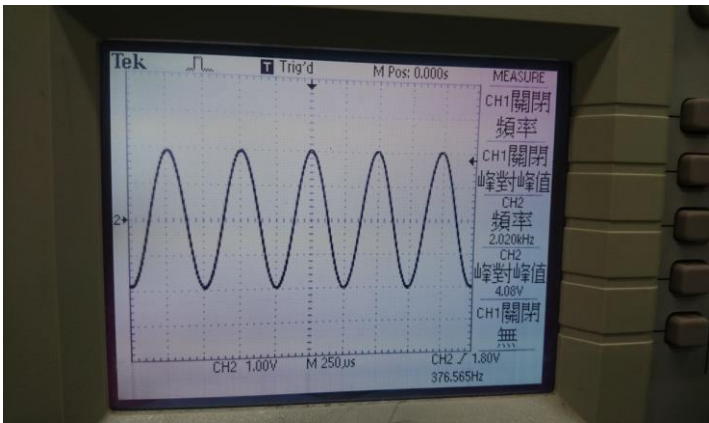
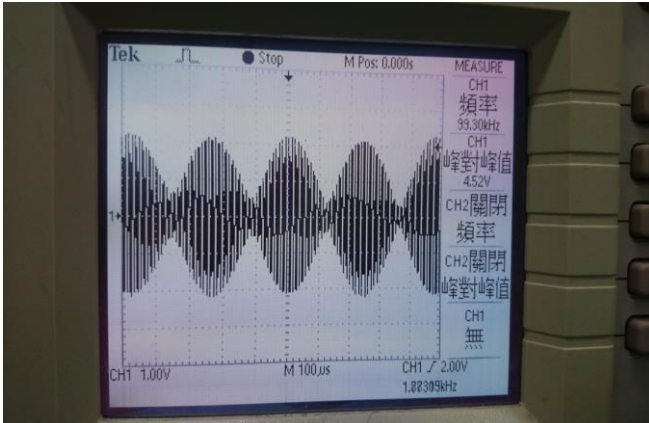
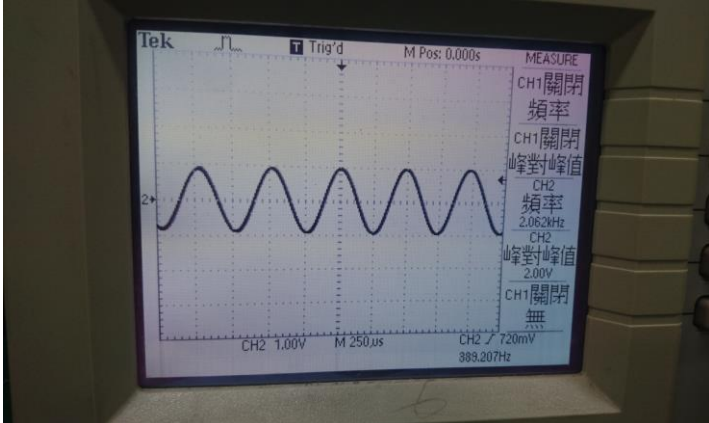
(音頻與 VCO 皆為 1KHz)

音頻 振幅	VCO 振幅	PDM 調變	PDM 解調
1V	1V		



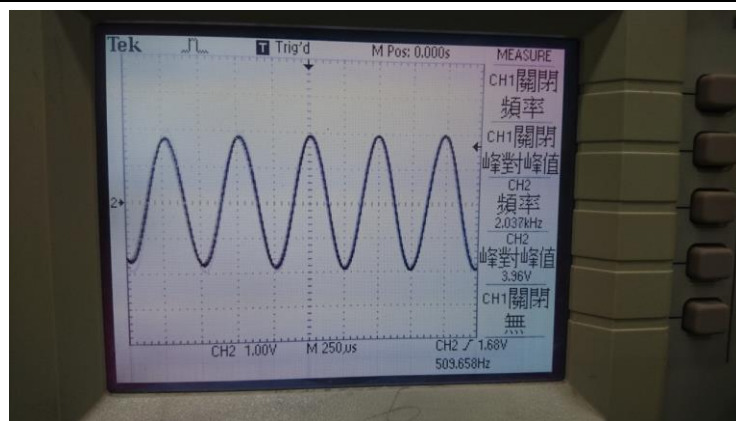
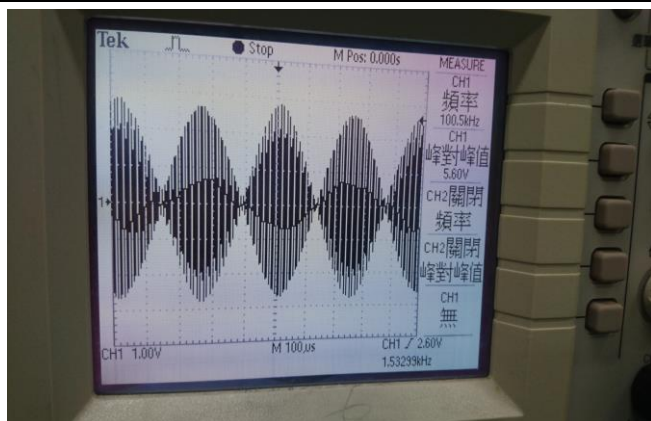


(音頻與 VCO 皆為 1KHz)

音頻 振幅	VCO 振幅	PDM 調變	PDM 解調
1V	1V		
1V	2V		
2V	1V		

2V

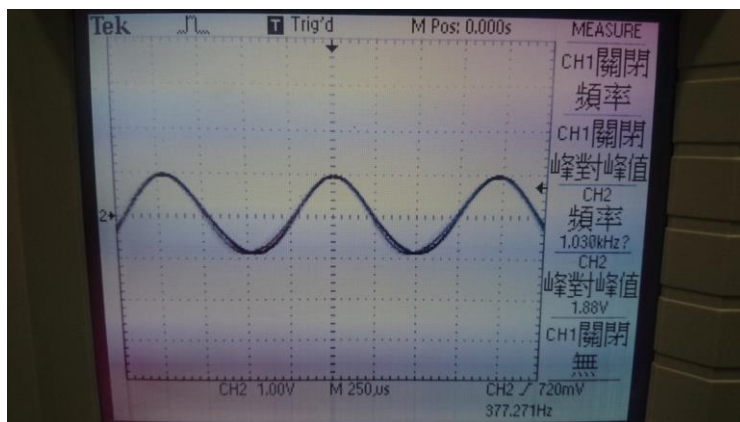
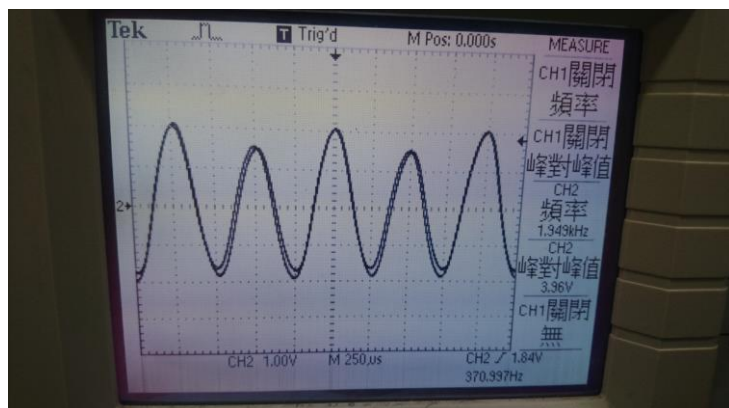
2V



## 五、問題討論

1. 若輸入二個訊號頻率不相同，如一個 1KHz，另一個 2KHz，是否可產生 PDM 訊號。

A: 是。



2. PDM 訊號需要考慮什麼因素？

A: 相位。

3. 加法器輸出訊號為音頻訊號+VCO 訊號，若加法器輸出改為音頻訊號-VCO 訊號，則是否還是 PDM 訊號。

A: 是。

