通訊實驗

實驗十三: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

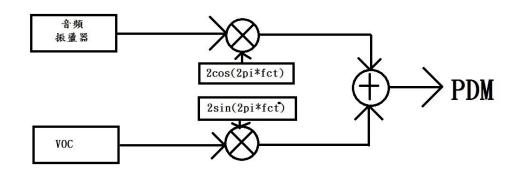
實驗日期:2019/5/27 <u>星期一天氣熱</u>

第十二章:分相多工

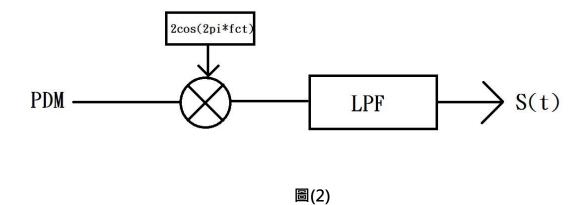
一、實驗目的

了解分相多工。

二、實驗原理



圖(1)



圖(1)為 PDM 調變,圖(2)為 PDM 解調。

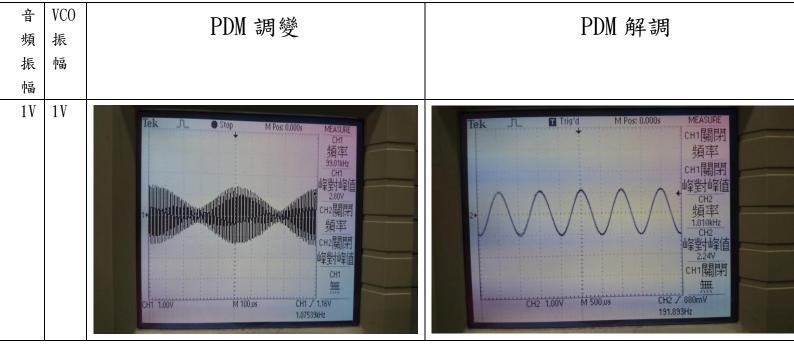
三、實驗步驟

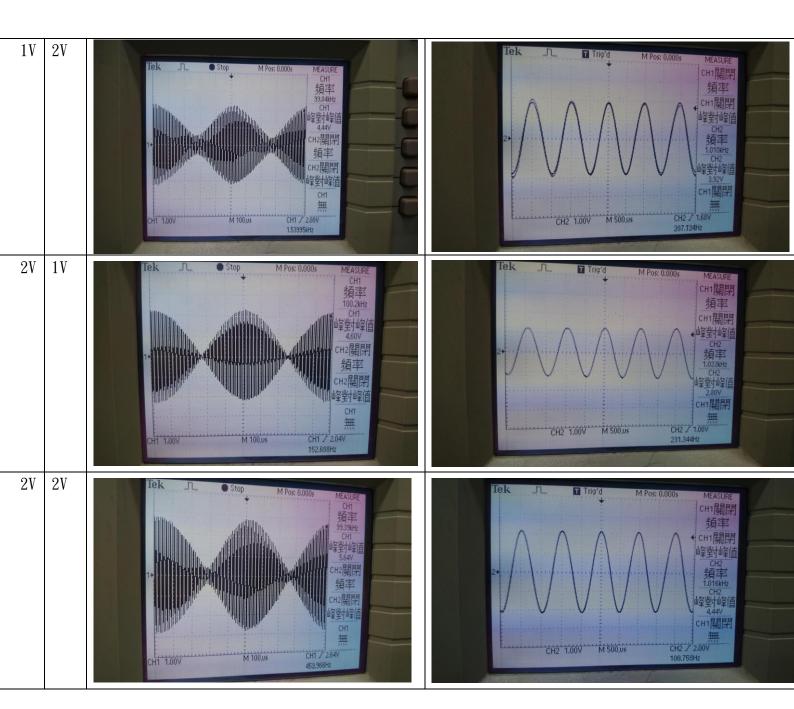
實驗一:PDM 解調與調變

- 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闢切換至 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. 将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)

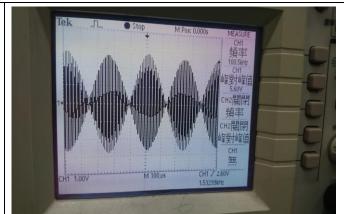


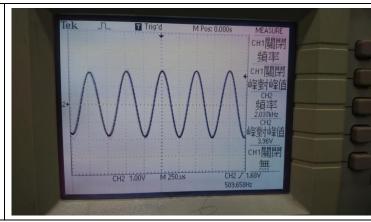


(音頻與 VCO 皆為 1KHz)

		(日須共 VCO 日本 TMIZ)	
音頻	VCO 振	PDM 調變	PDM 解調
坂振	幅幅		
幅			
1V	1V	Tek ● Stop M Pos: 0.000s MEASURE 日本 第350Hz CH1 編型 「H1 編型 「H2 CH2 RI H CH1 CH1 H CH1 CH1	Tek
1V	2V	Tek	Tek 可Trig'd M Post 0.000s MEASURE CH1開閉 頻率 CH1開閉 解 字對峰值 特率 CH2 1.00V M 250.0s CH2 7.80V 376.5658tz
2V	1V	Tek	Tek Trig'd M Pos: 0.000s MEASURE CHT關閉 海军 CHTI剔閉 海军 CHTI剔閉 海军 2.062kHz CH2 编译 UFE UFE UFE 2.00V CHTI剔閉 無無 CH2 7.20mV 889.207Hz

2V 2V

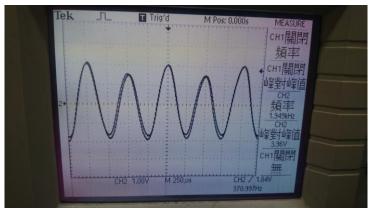


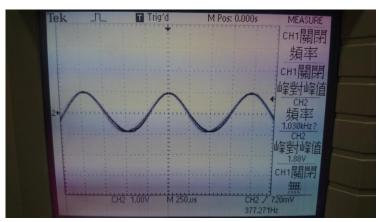


五、問題討論

1. 若輸入二個訊號頻率不相同,如一個 $1 \, \mathrm{KHz}$,另一個 $2 \, \mathrm{KHz}$,是否可產生 $P \, \mathrm{DM}$ 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。

