

通訊數學作業反思

學號姓名:411086035 通訊三 謝以恩

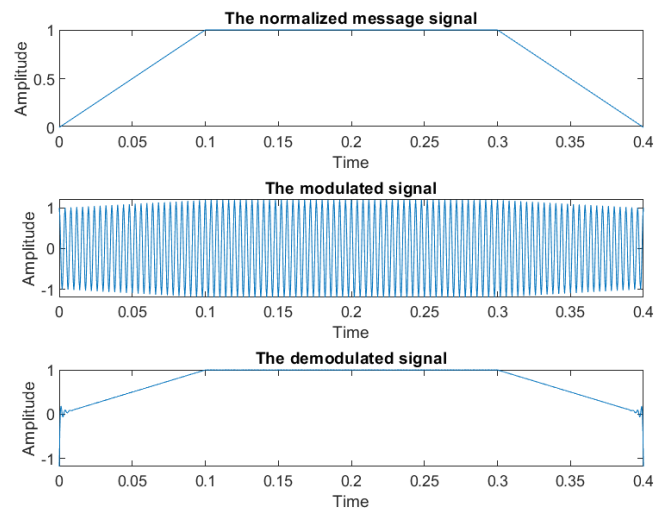
反思:

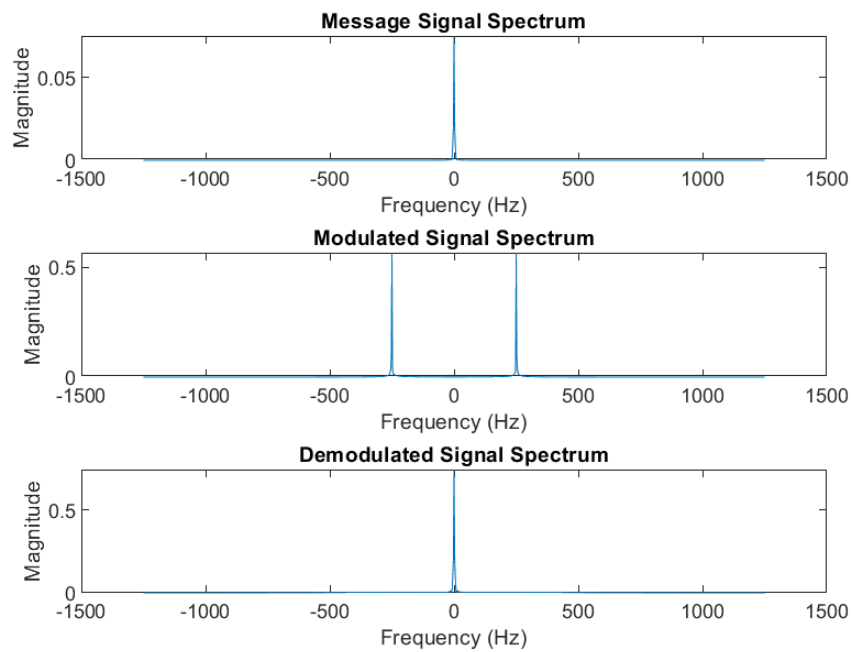
本次實作藉由 **matlab** 去模擬振幅調變及解調變，先複習一下原理跟定義，接著就可以進行運算。

我在訊息訊號的設定上，採用的是使用邏輯向量去對 **m** 值做處理，看起來跟牛頓的插值法有點相似。

```
% generate the message signal
t1=t0*(1/4);
t2=t0*(3/4);
m = t .* (t >= 0 & t < t1) + t1 .* (t >= t1 & t < t2) + (t0 - t) .* (t >= t2 & t <= t0);
```

另外，在課堂中有利用頻譜去解釋調變過程，於是我也想新增頻譜的圖形，讓原本在時域比較的結果，利用傅立葉轉換，可以轉在頻域顯示。





由頻譜比較圖，可以見到能量分布較為集中而且斜率較大，推測可能是因為本次實作的訊息訊號是比較有稜角的，而非平常使用之弦波。以弦波去做的話，更能驗證 AM 頻譜的現象， f_c+f_m 跟 f_c-f_m 的分布。

預計可以再透過加入雜訊，或修改 index，得到更符合實際狀況的訊號，並觀察頻譜分布。