Lab. 13 HW 結報

* Homework:

1. Consider a 2x2 system.
2. Assume a 2x2 flat fading channel.
3. Extend the built plateform to 2x2 and conduct ZF detection for the system.
4. SNR to BER chart :

依據題目指示調整不同的SNR = -20 ~ 10，通過2x2 MIMO系統傳遞之後使用ZF以及MMSE對通道進行補償，將收到的訊號與原始訊號進行比對算出BER。



1. SNR to SNRo chart :

依據題目指示調整不同的SNR = -20 ~ 10，通過2x2 MIMO系統傳遞之後使用ZF以及MMSE對通道進行補償，將收到的訊號減去原始訊號得出雜訊，將之與原始信號功率相除得出輸出的SNR。。



1. 結論 :

在BER的圖表上MMSE收斂的速度比起ZF快，是因為MMSE在設計的時候有將AWGN雜訊的對抗考量進去，而ZF沒有因此會發生雜訊法大的效果，對於AWGN干擾項沒有對抗的手段；在SNR對SNRo的圖表中發現兩者的輸出在SNR愈低的時候差距愈明顯，也是因為MMSE有將對抗AWGN的手段設計進去的緣故，SNR高的時候ZF效果更好是因為他把所有的自由度拿去對抗通道的效果。