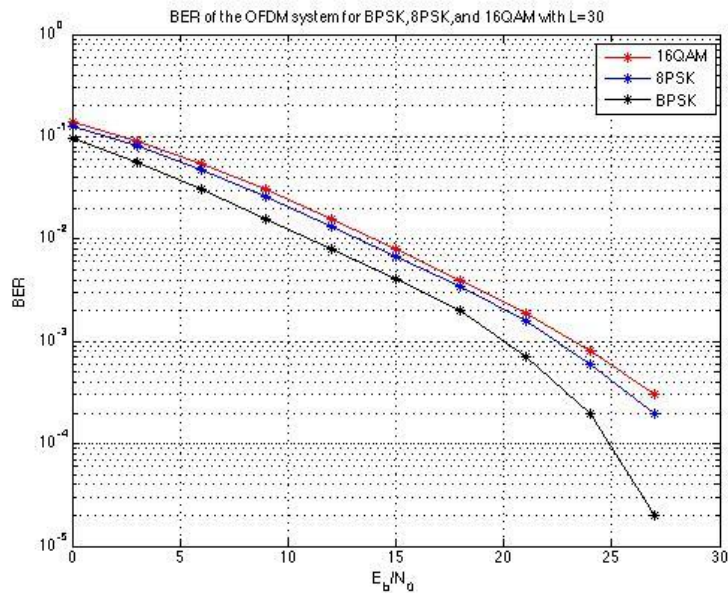


Lab7 report

電機四 b01901072 陳泓弦

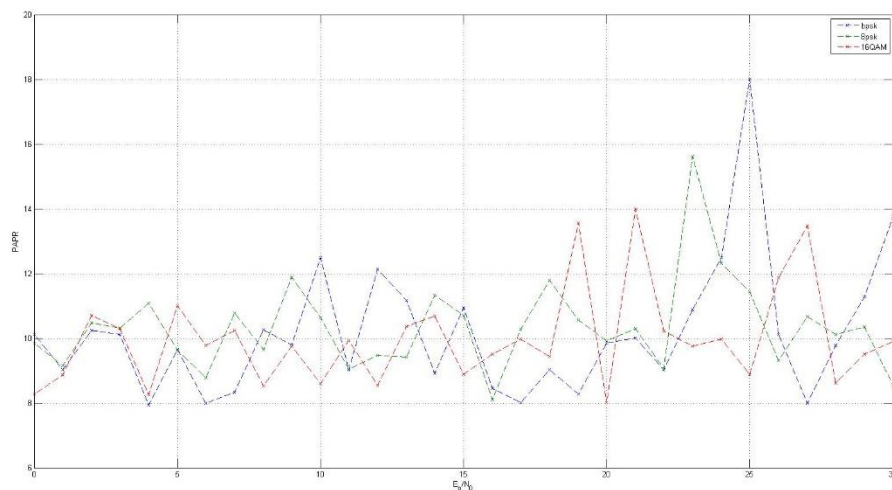
1.



Figure(1) performance of OFDM in different modulation

在同樣 SNR 下，16QAM 的 BER 最高，而 BPSK 的 BER 最低。和前幾次沒有用 OFDM 的模擬相比較，可以發現要得到相同的 BER，需要在更高的 SNR 環境，也就是說 transceiver 須要更高的功率消耗。

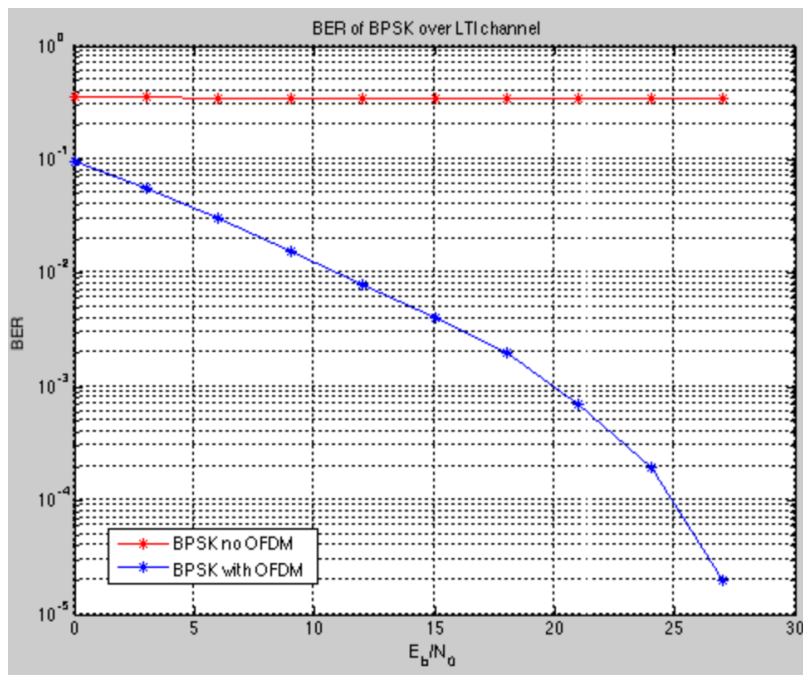
2.



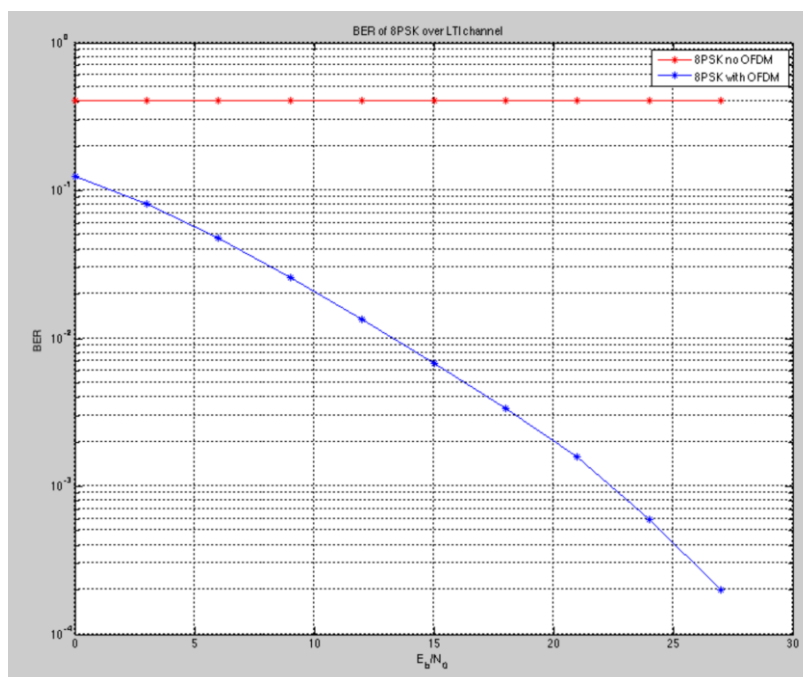
Figure(2) PAPR vs E_b/N_0 in different modulation with OFDM

可以發現 PAPR 在三種 modulation 的值都差不多在 10 左右。

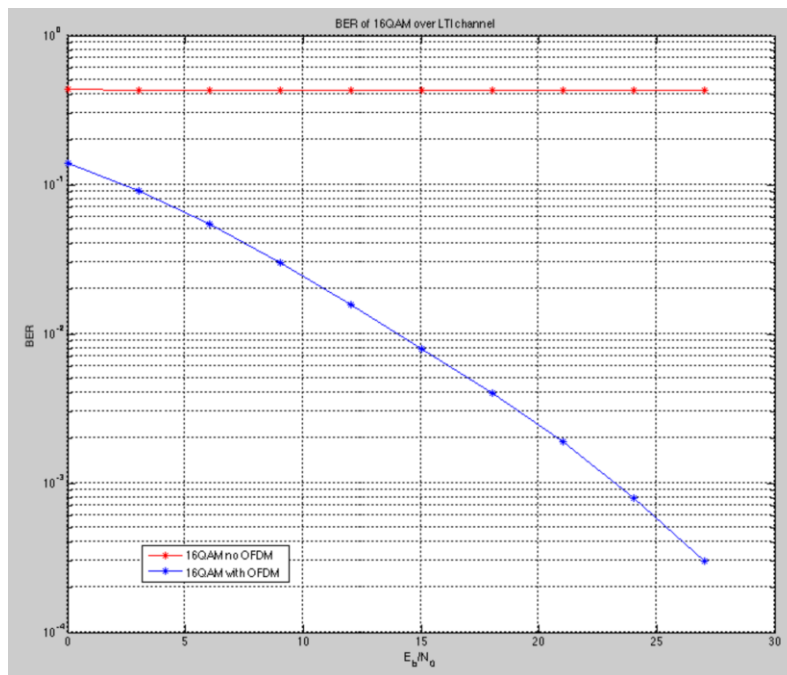
3.



Figure(3) BER for BPSK with/without OFDM



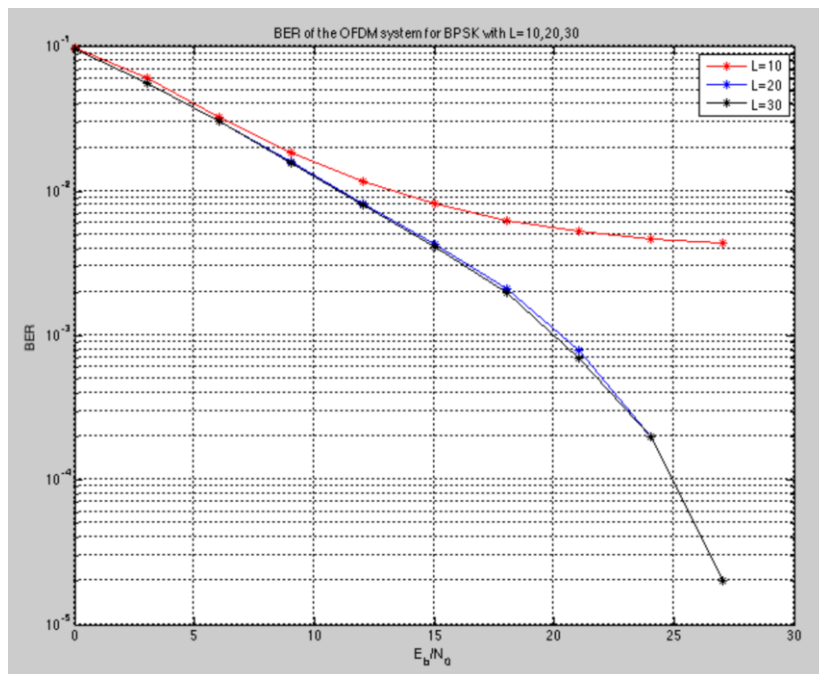
Figure(4) BER for 8PSK with/without OFDM



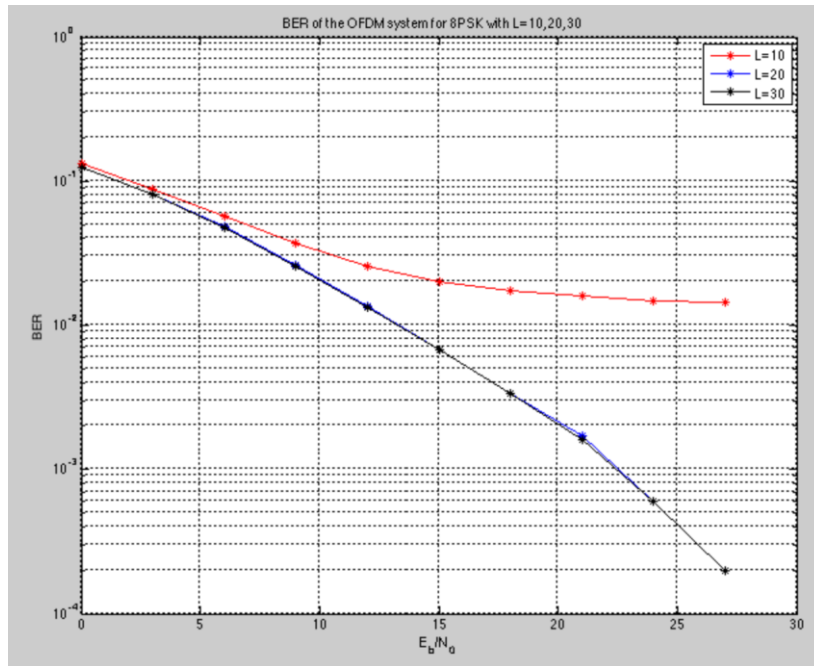
Figure(5) BER for 16QAM with/without OFDM

從這 3 張模擬結果可以發現若沒有 OFDM，ISI 的影響是非常巨大的，會讓 BER 幾乎接近 1

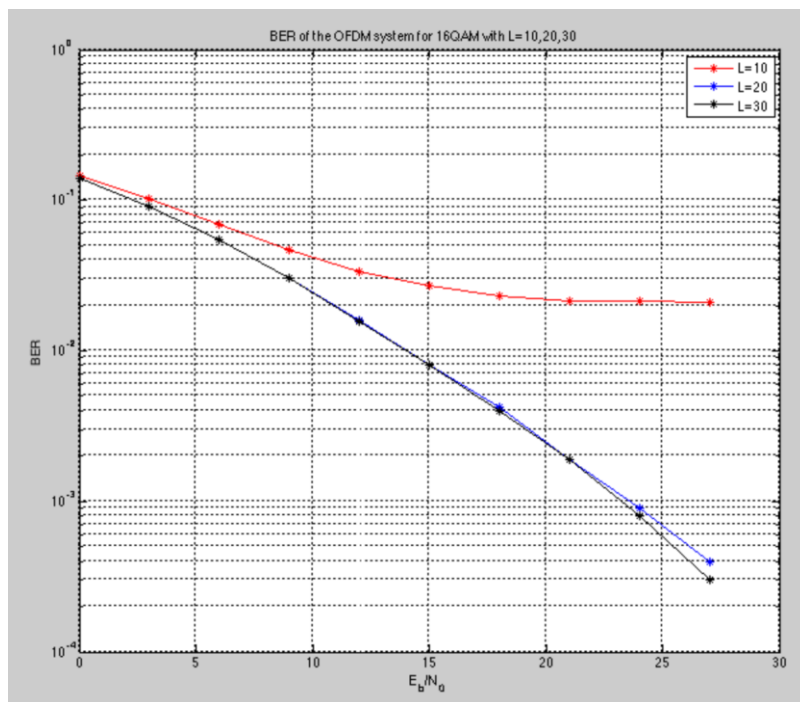
4.



Figure(6) BER for BPSK with L=10,20,30



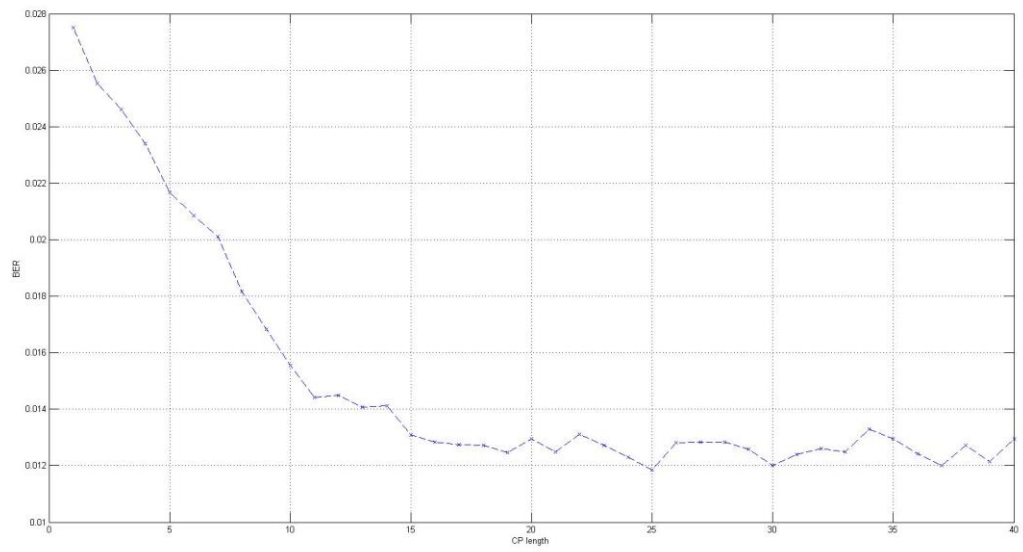
Figure(7) BER for 8PSK with L=10,20,30



Figure(8) BER for 16QAM with L=10,20,30

可以發現在三種 modulation 中，有相似的曲線分佈。在低 SNR，三種 CP 長度的 BER 表現差不多，但在高 SNR，L=10 很明顯有較差的表現，而 L=20 和 L=30 都有很好的表現。

5.



Figure(9) BER vs CP length for BPSK modulation with OFDM

可以發現在 $L = 20 \sim 40$ 的 BER 表現差不多，為了減少封包長度的負擔，故 $L = 20$ 會是較好的選擇。