

## LAB#06 (16QAM signal mapping)

請用 MATLAB 設計程式，用以產生 16QAM signal space 受 AWGN(mean=0, noise\_var)干擾下，使用 coherent demodulator 解調。相關規格如下

- 16QAM signal space =  $\{\pm 3 \pm 3j, \pm 3 \pm 1j, \pm 1 \pm 3j, \pm 1 \pm 1j\}$
  - AWGN 的 noise\_var =  $10^{(-1 * \text{SNR}/10)}$
  - 每一 signal point 都需經過 10000 次的模擬
1. 當 SNR = 1, 10, 15dB，找出各別的符元平均錯誤率
  2. 在 SNR = 1, 10, 15dB，請計算 QPSK 之理論的符元平均錯誤率，並探討此二者差異之所在。
  3. 請按時繳交報告，報告內容應包括程式、圖形與討論等。
- P. S. 設計此程式可能用到 MATLAB 副程式(或指令): randn, for, .