

LAB#08 (OFDM over multipath path fading)

請用 MATLAB 設計程式，用以產生 16QAM mapping 的 OFDM 訊號(使用 IFFT)，受 AWGN(mean=0, noise_var)與時變多重路徑衰弱干擾下(相關作法如 LAB#02)，使用 FFT 與 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 = $10^{(-1 \cdot \text{SNR}/10)}$
 - 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 16QAM 之 mapping 的 OFDM 訊號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, fft, ifft, subplot, set, stem, xlim, xlabel, ylabel.