Sơ đồ khối thực hiện chương trình như sau:

Channel estimation

Chuyển đổi song song => nối tiếp

Giải điều chế

Tính IFFT

Chuyển đổi nối tiếp/ song song

Loại bỏ cyclic prefix

Thêm nhiễu

Song song => nối tiếp

Thêm cyclic prefix

Tính IFFT

Chuyển đổi nối tiếp/ song song

Tạo dãy [0 1]

Điều chế

64-QAM

Các bước thực hiện trong matlab như sau:

Bước 1: thiết lập các tham số mô phỏng:

* Số điểm FFT ( số kênh OFDM, Nfft=32),
* Số bit/frame Npbs
* Dạng điều chế 64-QAM
* Số điểm cyclic prefix (Nfft/8)
* Tỉ số SNR

Bước 2: Tạo các bit 0-1

* Sử dụng hàm tạo chuỗi giả ngẫu nhiên randi

Bước 3: Điều chế tín hiệu sử dụng hàm qammod

Bước 4: chuyển đổi chuỗi nối tiếp sang song song sử dụng hàm reshape

Bước 5: Tính biến đổi fourier nhanh (FFT) bằng hàm fft

Bước 6: Thêm các khoảng bảo vệ cyclic prefix

Bước 7: Chuyển đổi song song thành chuỗi nối tiếp và thêm nhiễu tạp trắng

Bước 8: loại bỏ các khoảng bảo vệ và chuyển đổi dãy nối tiếp thành dạng song song

Bước 9: tính nghịch đảo chuỗi fourier nhanh (ifft)

Bước 10: tính channel estimation và giải điều chế

Bước 11: tính tỉ lệ lỗi bit của dãy ban đâu so với chuỗi đã giải điều chế