

УДК 621.685

Скидан В. – ст. гр. КАм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕДАЧІ МОДУЛЬОВАНОГО ДВІЙКОВОГО СИГНАЛУ ЧЕРЕЗ ПОВІТРЯ ЗАСОБАМИ БЕЗПРОВІДНОГО ОБЛАДНАННЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Савків В.Б.

Розглянемо вплив безпроводного середовища передавання даних (повітря) на передачу модульованого двійкового сигналу. Для цього розглянемо модель процесу передачі інформації в середовищі Simulink програмного продукту Matlab 7.0. На рис. 1 зображена модель передачі модульованого двійкового сигналу через повітря засобами безпроводного обладнання (передавач - радіомодем MDS-4710С, приймач - радіомодем MDS-4790С).

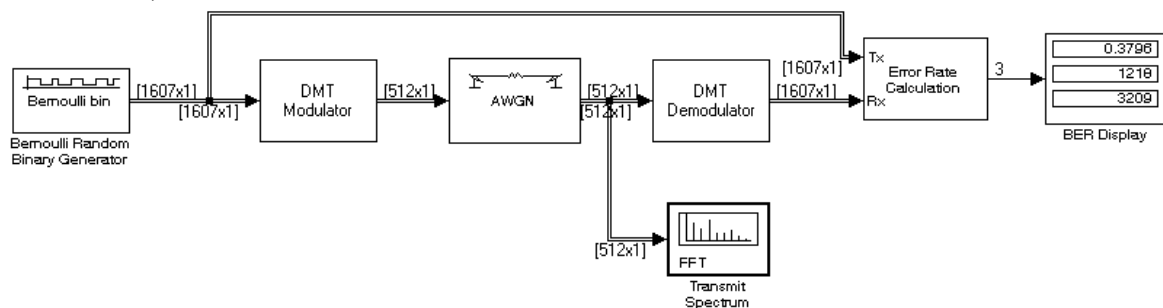


Рис. 1 - Модель передачі модульованого двійкового сигналу

Ця модель складається з джерела інформації у вигляді блоку генератора випадкових чисел Бернуллі (зліва), модулятора інформації, який модулює пакети по 16 біт, середовища передавання інформації (AWGN) в якому задається рівень завад, демодулятора інформації, блоку підрахунків помилок (Error Rate Calculation), який порівнює вхідну та вихідну бітові послідовності та оцінює середню бітову похибку. Запускають підрахунок помилок із деякою затримкою на перехідні процеси в системі. Результати оцінювання помилок відображає блок Display.

Модель також містить елемент відображення спектральної характеристики (АЧХ)

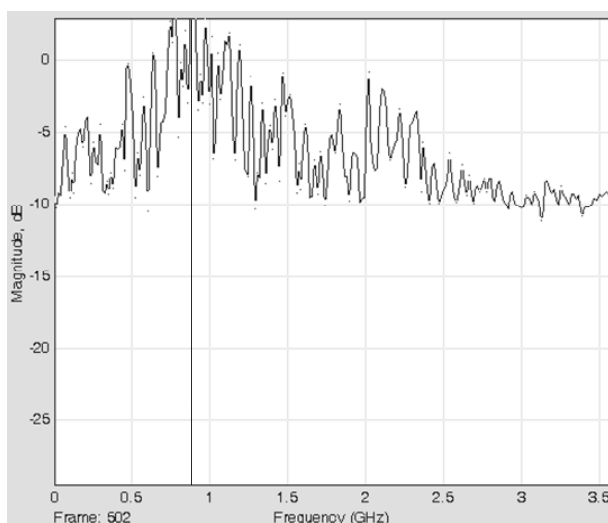


Рис. 2 – Спектральна характеристика модульованого сигналу

передачі сигналу (FFT). За допомогою цього елемента відображається спектральна характеристика пропускання сигналу в реальному часі. На рис. 2 зображена спектральна характеристика модульованого сигналу, з якої видно, що найкраща частота для передавання модульованого сигналу в нашому випадку приблизно рівна 850 МГц. Це добре узгоджується з діапазонами робочих частот згаданих вище модемів, які лежать в межах від 800 МГц до 960 МГц.