

Исследование и практическая реализация на SDR алгоритма оценки канала и коррекции сигнала OFDM

Выполнил ИА-132 Карпенко Андрей

Цель

- Выполнить настройку SDR
- Сформировать и декодировать OFDM сигнал
- Выполнить реальную отправку и прием
- Оценить канал и произвести коррекцию сигнала OFDM

Установка необходимых компонентов

Программный стек

- Python(визуализация), C/C++(Основной функционал)

Необходимые компоненты

- Необходимые драйвера ad9361
- Libiio

Формирование и декодирование OFDM

Алгоритм формирования OFDM символа

- Задается количество поднесущих
- Шаг расположения пилотов
- Добавления нулевого защитного интервала
- Обратное преобразование Фурье, для перехода во временной диапазон
- Задается циклический префикс

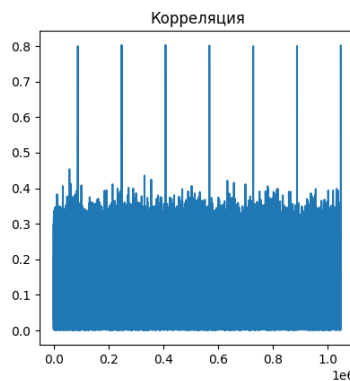
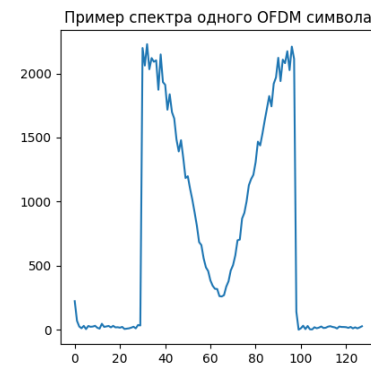
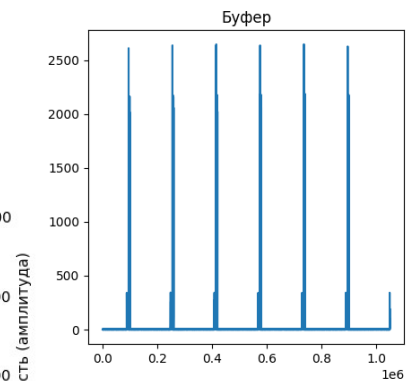
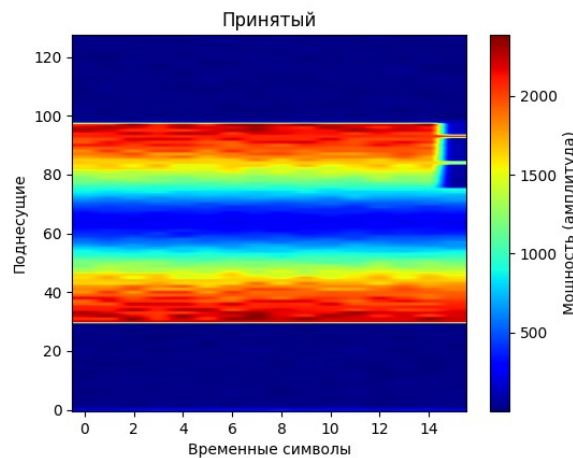
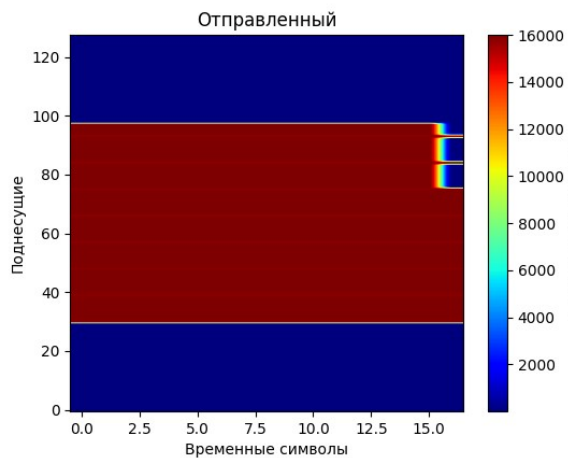
Формирование и декодирование OFDM

Полученные OFDM символы распределяются по слотам

В одном слоту 7 OFDM символов

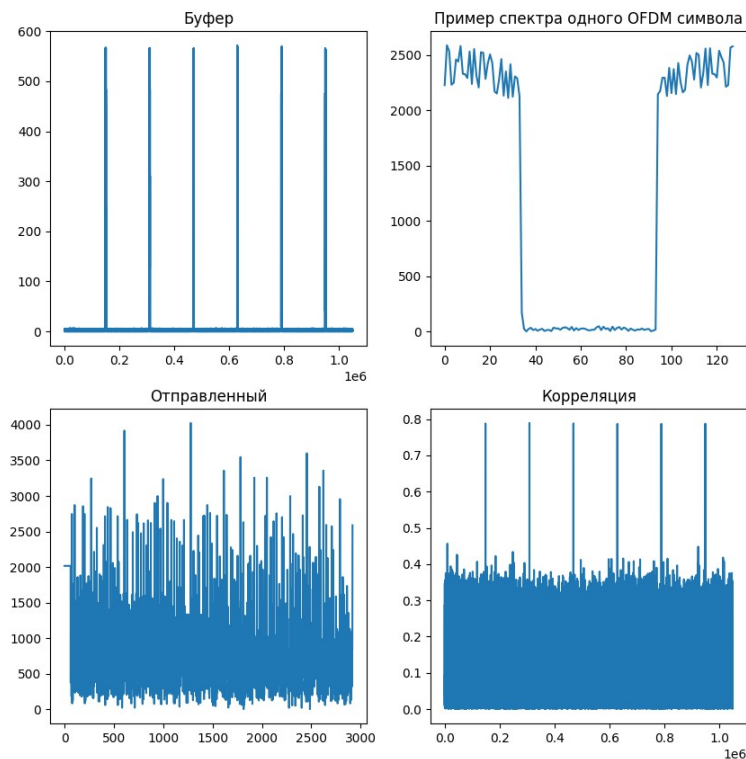
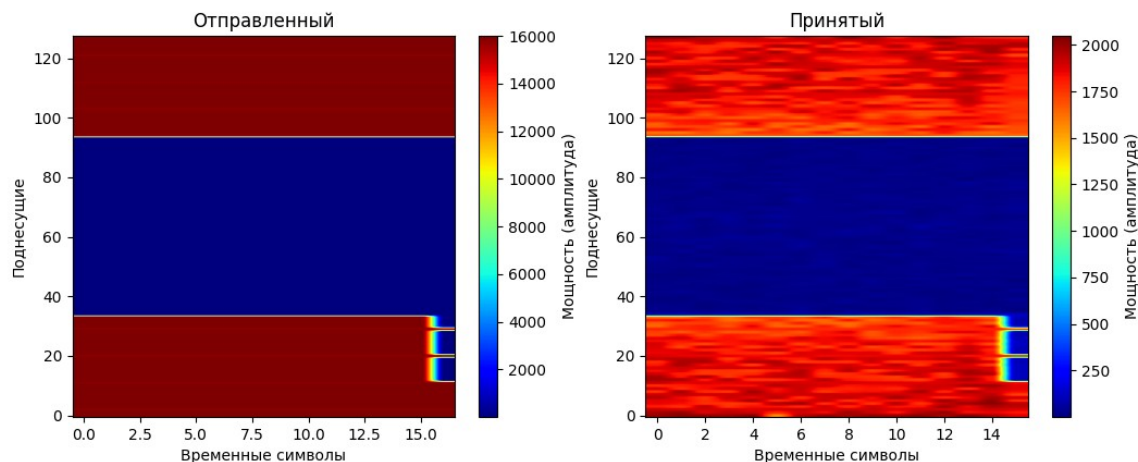
Затем добавляется PSS для временной синхронизации

Отправка и прием



Отправка и прием

Отправка со сдвигом OFDM символа



Спасибо за внимание

