

Национальный исследовательский университет ИТМО
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Учебно-исследовательская работа №2
по дисциплине Сети ЭВМ и телекоммуникации

Студент: Саржевский Иван

Группа: Р3302

г. Санкт-Петербург

2020 г.

Содержание

| | | |
|----------|-----------------------------------|----------|
| 1 | Цель | 2 |
| 2 | Задание | 2 |
| 3 | Ход работы | 2 |
| 3.1 | Исходные данные | 2 |
| 3.2 | Результаты исследования | 2 |
| 4 | Вывод | 2 |

1 Цель

Исследование влияния свойств канала связи на качество передачи сигналов при различных методах физического и логического кодирования, используемых в цифровых сетях передачи данных.

2 Задание

Для заданного исходного сообщения и заданных методов кодирования выполнить исследование качества передачи физических сигналов в зависимости от уровня шумов в канале связи, уровня рассинхронизации передатчика и приемника и уровня граничного напряжения. Сравнить рассматриваемые методы кодирования, выбрать и обосновать наилучший метод для передачи исходного сообщения по реальному каналу связи.

3 Ход работы

3.1 Исходные данные

Сообщение: Сарж
Hex-код: D1 E0 F0 E6
Bin-код: 11010001 11100000 11110000 11100110
Длина: 4 байта (32 бита)

3.2 Результаты исследования

Таблица 1: Результаты исследований

| HEX: D1 E0 F0 E6 | | | Метод кодирования | | | | | |
|--|--------------|------|-------------------|----|-----|------|-------|--------|
| | | | NRZ | RZ | AMI | M-II | 4B/5B | Scramb |
| Полоса пропускания идеального канала связи | Гармоники | мин | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Частоты, МГц | мин | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Минимальная полоса пропускания идеального канала связи | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень шума | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень рассинхронизации | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень граничного напряжения | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| % ошибок при max уровнях и минимальной полосе пропускания КС | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень шума | | ср | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень рассинхронизации | | ср | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Уровень граничного напряжения | | ср | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Полоса пропускания идеального канала связи | Гармоники | мин | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Частоты, МГц | мин | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | макс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Требуемая полоса пропускания реального канала связи | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4 Вывод