

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	3

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	6	6	0	0	0	0
		макс	28	56	0	0	0	0
	Частоты, МГц	мин	0.9	0.9	0	0	0	0
		макс	4.4	8.8	0	0	0	0
Минимальная полоса пропускания идеального канала связи			3.5	7.9	0	0	0	0
Уровень шума		макс	0.02	0.07	0	0	0	0
Уровень рассинхронизации		макс	0.1	0.27	0	0	0	0
Уровень граничного напряжения		макс	0.51	0.58	0	0	0	0
% ошибок при max уровнях и минимальной полосе пропускания КС			0.88	2.04	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