

Предложение проекта: Лазерный передатчик текстовых сообщений

Команда разработчиков:

Антонио Елизавета Витальевна elizaveta.antonio@mail.ru Б03-405,

Аксёнов Артём Андреевич aksenov.aa@phystech.edu Б03-402

Цель проекта:

Создать устройство, передающее текстовые сообщения объемом 20 символов в минуту, испытываемое на расстоянии 10 метров, посредством лазера мощностью 5 Вт.

Описание функционала:

На разрабатываемое устройство будет поступать текстовое сообщение, далее оно будет закодировано в последовательность 0 и 1. С помощью подачи/паузы сигнала на лазер, он будет работать/выключаться, попадая на датчик, и тем самым передавая последовательность сигнала, который будет декодирован. В конце будет получено исходное сообщение на «приемнике сигнала».

Задачи проекта:

1. Разработать программу приема и передачи сигнала
2. Разработать программу для кодирования и декодирования сообщения
3. Разработать 3D модели корпусов устройств
4. Произвести прототипы передатчика и приемника

Существующие аналоги:

Коммерческие продукты (FSO - Free-Space Optics). Это серийные системы, предлагаемые компаниями для организации каналов связи «точка-точка» в основном для корпоративного и операторского сегмента. Сама технология передачи данных активно используется в связи между зданиями, резервными каналами, в решениях проблем «последней мили», где прокладка оптоволоконна невозможна или экономически нецелесообразна.

- **fSONA (Канада):** Один из пионеров в области FSO.
- **Huawei:** Предлагает решения FSO для телекоммуникационных операторов.
- **IBM / IBM Cloud:** Использовали FSO для создания сетей в условиях городской инфраструктуры.

Особенности: Эти системы обычно очень дорогие, используют сложные системы наведения и отслеживания (для компенсации колебаний зданий), работают на расстояниях до нескольких километров и обеспечивают скорость передачи данных до 10 Гбит/с и выше. Часто имеют резервные инфракрасные каналы для работы в плохую погоду (туман, сильный дождь).

Эскиз проекта:



