



- регистрация пользователя;
- ведение номеров;
- расчет стоимости номера;
- выдача клиенту ваучера.

Система выполнена в среде разработки PhpStorm 2016 на языке программирования PHP. База данных системы реализована в системе управления реляционными базами данных MySQL.

Литература

- 1 Booking.com [Электронный ресурс]. – <https://www.booking.com>.
- 2 Ozon travel [Электронный ресурс]. – <http://www.ozon.travel/hotel/>.
- 3 Trivago [Электронный ресурс]. – <https://www.trivago.ru/>.

О.Х. Кулдашев, К.З. Муминов

ОДНОНАПРАВЛЕННЫЙ СИНХРОННЫЙ РЕЖИМ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ШУМОВЫХ СИГНАЛОВ В ОПТИЧЕСКОМ ВОЛОКНЕ

(Ташкентский университет информационных технологий
Ферганский филиал)

Исследование однонаправленного синхронного режима распространения информационного и шумового сигналов в оптическом волокне был произведен на экспериментальной установке, блок-схема которой приведена на рис. 1. Здесь: ГИС – генератор импульсов информационного сигнала; УИС – усилитель информационного сигнала; УШС – усилитель шумового сигнала; ЛИС – лазерный излучатель информационного сигнала; ЛШС – лазерный излучатель шумового сигнала; ЖГШС – ждущий генератор шумового сигнала; ОР – оптический разветвитель; ОВ – оптическое волокно; ФП – фотоприемник; УФС – усилитель фотоэлектрического сигнала; ОЦ – осциллограф.

Синхронный режим распространения информационного и шумового сигнала в оптическом волокне обеспечивается за счет применения ждущего генератора импульсов шумового сигнала ЖГШС, который запускается выходными импульсами генератора информационного сигнала.

Принципиальная схема экспериментальной установки для исследования однонаправленного синхронного режима распространения информационного и шумового сигналов в оптическом волокне приведена на рис. 2. и рис. 3. На рис. 2. приведена принципиальная схема усилителя информационного сигнала. На транзисторах Т1 и Т2 собран усилитель напряжения, а на транзисторе Т3 собран эмиттерный повторитель. В качестве генератора информационного сигнала был использован стандартный генератор типа Г5-56. Мощность выходного оптического излучения информационного сигнала регулируется перемен-



ным резистором R7. Резистор R8 служит для ограничения максимального тока, через лазерный излучатель ЛИС.

На рис.3. приведена принципиальная схема ждущего генератора и усилителя шумового сигнала. Ждущий генератор шумового сигнала построен на основе микросхем типа K155ЛА3. На логических элементах DD1.1. и DD1.2 собран ждущий мультивибратор. Синхронизация выходного импульса ждущего мультивибратора производится подачей на синхронизирующий вход (вывод «1» логического элемента DD1.1.) синхронизирующий импульс с выхода генератора импульса информационного сигнала. Частота повторения выходных импульсов мультивибратора регулируется с помощью переменного резистора R2. На логических элементах DD1.3. и DD1.4 собран одновибратор длительность выходного импульса, которого регулируется с помощью переменного резистора R4. Усилитель шумового сигнала собран на транзисторах Т1-Т3. Мощность выходного оптического излучения шумового сигнала регулируется

В качестве фотоэлектрического усилителя был использован фотоэлектрический усилитель.

Соответствующие измерения и наблюдения формы фотоэлектрических сигналов был произведен с помощью двухлучевого осциллографа типа С1-83.

Осциллограммы формы напряжений фотоэлектрического сигнала на выходе фотоэлектрического усилителя при однонаправленном синхронном режиме распространение оптического излучения в оптическом волокне приведены на рис.4.

Из осциллограммы формы напряжений фотоэлектрического сигнала видно, что из-за синхронного распространения оптических излучений информационного и шумового сигнала в оптическом волокне совпадение по времени длительности импульсов информационного и шумового сигналов являются синхронными [1]. Вследствие которого формы напряжений суммарного фотоэлектрического сигнала сохраняют свои первоначальные формы при последующих периодах повторения.

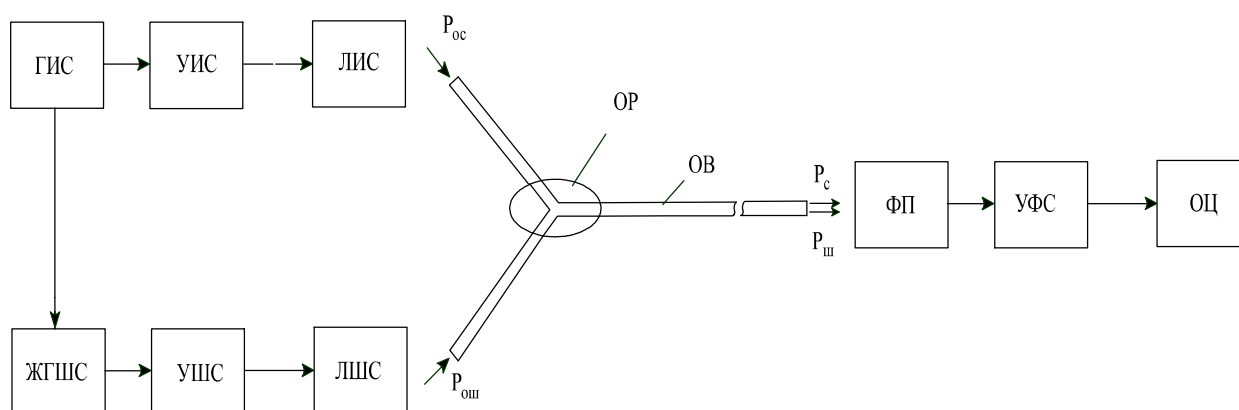


Рис. 1. Блок схема экспериментальной установки для исследования однонаправленного синхронного режима распространения информационного и шумового сигналов в оптическом волокне.

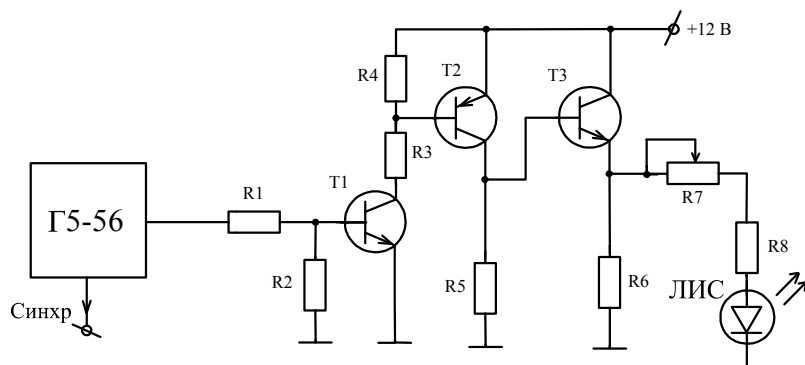


Рис. 2. Принципиальная схема усилителя информационного сигнала.

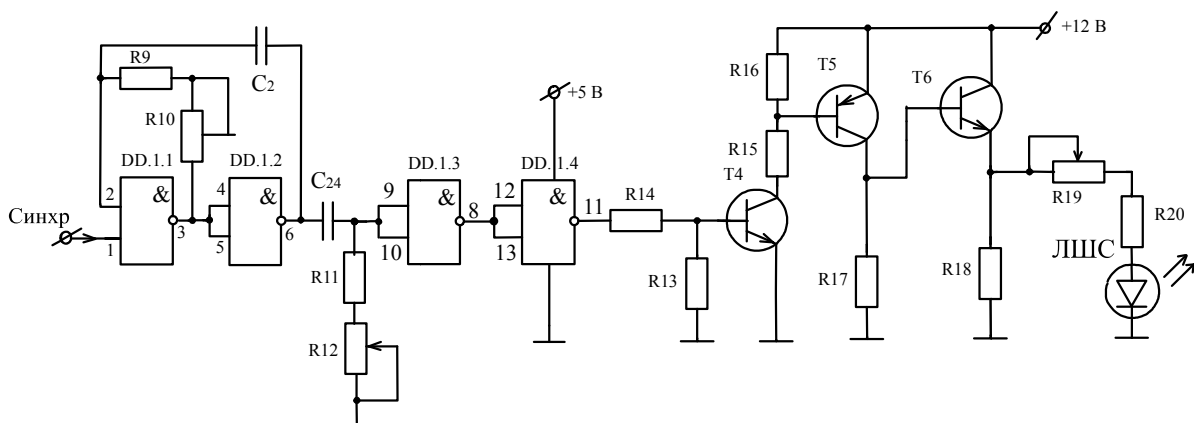


Рис. 3. Принципиальная схема ждущего генератора и усилителя шумового сигнала

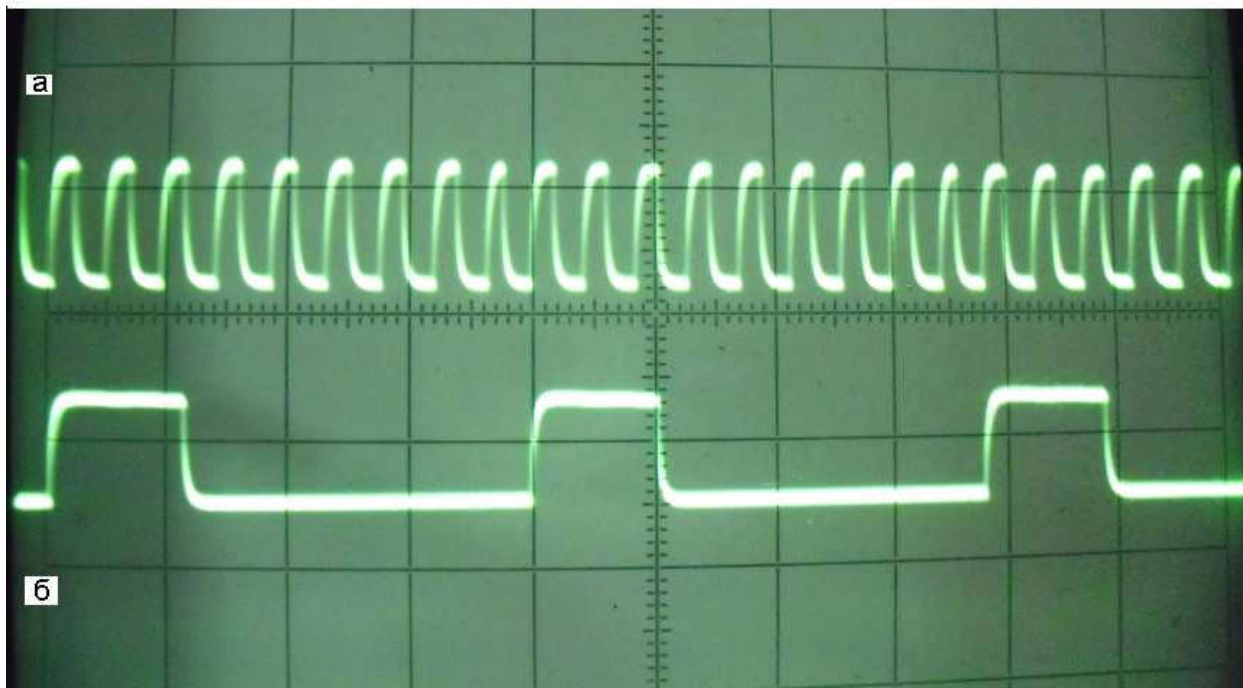


Рис.4. Осциллограммы формы напряжения фотоэлектрического сигнала на выходе фотоэлектрического усилителя при случае – 1. а – форма напряжения шумового сигнала; б – форма напряжения информационного сигнала.



Литература

1. К.Е.Румянцев, И.Е.Хайров Защита информации, передаваемой по светодиодным линиям связи.//Информационное противодействие угрозам терроризма: научн-практ. Журн. /ФГПУ НТЦ, Москва. 2004, №2. С. 27 – 32.]

О.Х. Кулдашев, К.З. Муминов

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ

(Ташкентский университет информационных технологий
Ферганский филиал)

Приоритетным направлением развития транспортной сети во всем мире является перевод сети на широкое использование ВОЛС с цифровыми системами передачи [1].

Для обеспечения информационной безопасности - состояния защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирования, использования и развития в интересах граждан, организаций, государства уделяются большое внимание.

Нами предложена устройства для обеспечения информационной безопасности в волоконно-оптической линии связи, блок схема которой приведена на рис 1.

Устройства работают следующим образом. Микрофон – Мик1 преобразует речевой сигнал в электрический, который усиливается с помощью микрофонного усилителя УЗЧ1 и передается на первый источник излучения речевого сигнала ИИС1. В результате первый источник излучения речевого сигнала ИИС1 излучает световой поток с достаточной мощностью, закон изменения которого соответствует с законом изменения речевого сигнала. Сформированный поток излучения ИИС1 фокусируется к входу волоконно-оптической линии связи ВОЛС1 и данный световой поток проходит через некоторое расстояние и поступает на светочувствительную площадь первого приемника излучения ПИ1, далее электрический сигнал с выхода первого приемника излучения усиливается с помощью первого фотоэлектрического усилителя ФУ1, подается на один из входов первого сумматора СУМ1, результирующий сигнал подается на вход первого усилителя мощности звуковой частоты УМ1 с выхода которого усиленный сигнал до требуемого уровня подается на вход первого динамической головки ДГ1.

В приемном линии обеспечение защиты информации осуществляется следующим образом: генератор помех ГП1 вырабатывает шумоподобный электрический сигнал с прыгающей частотой который подается на вход первого источника излучения помехи ИИП1. При этом шумоподобный электрический сигнал вырабатываемой генератором помехи с помощью полупроводникового