

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТКРЫТОЙ ОПТИЧЕСКОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ

Лешенко А.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Байздренко А.А.

Академия военно-морских сил им. П.С. Нахимова, Украина

E-mail: shikigami1@mail.ru

Аннотация — Определены особенности построения стенда по исследованию открытой оптической лазерной линии связи и особенности его практической реализации.

1. Введение

Для стационарных каналов связи оптоволоконный кабель не имеет конкурентов. Однако при ограничениях в прокладке таких кабелей, необходимости оперативного развертывания каналов передачи информации на локальной территории, во многих случаях становятся привлекательными каналы передачи данных с открытым лазерным лучом. Для исследования их фактических характеристик и оптимизации структуры программно-аппаратных средств подобных каналов необходима разработка стенда, способного менять режимы работы канала, их характеристики и протоколы передачи информации.

2. Основная часть

Стенд представляет собой двухпозиционную систему, на каждой позиции которой расположена персональная ЭВМ (ПЭВМ). ПЭВМ 1 формирует информационные тест-пакеты в соответствии с исследуемым протоколом обмена и пересылает их в контроллер выходных пакетов.

Основу данного контроллера составляет программно-управляемая от ПЭВМ структура, обеспечивающая передачу пакета из внутренней буферной памяти контроллера. Структурная схема для исследования открытого лазерного канала связи показана на рис. 1.

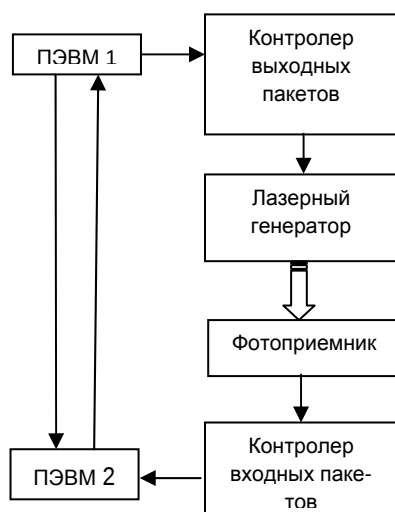


Рис.1

ПЭВМ 1 способна управлять изменением частоты работы передающей части которая соединена непосредственно с буферной памятью контроллера для обеспечения передачи информации в пакетном режиме. К ПЭВМ 2 подключена система приема и

обработки информации. В качестве приемного устройства используется светочувствительный элемент соединённый с контроллером входных пакетов для обработки информации.

3. Заключение

Лазерная связь является альтернативой радио-, кабельной и волоконно-оптической связи. Лазерные системы позволяют создать канал связи между двумя зданиями, находящимися на расстоянии до 1,2 км друг от друга, и передавать по нему телефонный трафик (скорость от 2 Мбит/с до 34 Мбит/с), данные (скорость до 155 Мбит/с) или их комбинацию.

При исследовании стенда было выявлено, что при передаче информации в пакетном режиме скорость передачи увеличивается и уменьшается шанс искажения информации.

4. Список литературы

- [1] Гауэр Дж. Оптические системы связи / Дж. Гауэр. — М.: Радио и связь, 1989. — 504 с.
- [2] Мартин М. Введение в сетевые технологии / М. Мартин. — М.: Лори, 2002. — 659 с.
- [3] Дженкинс Т. FrameRelay. Межсетевые взаимодействия / Т. Дженкинс, Л. Хендерсон. — М.: Горячая линия - Телеком, 2000. — 320 с.

STAND FOR THE STUDY OF AN OPEN OPTICAL LASER LINK

Leshenko A.A.

Scientific adviser: Bayzdrenko A.A.

Naval Academy named after P.S. Nakhimov, Ukraine

Abstract — The ways of building of open optical laser links are considered. The features of the designing of the stand for the study of an open optical laser link are defined.