

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
19 квітня 2017 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 80 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,
Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,
Сулімова Ю. – координатор ІТ–Cluster Odessa.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Бойцова О.С. – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

Литература:

1. Свободная On-line энциклопедия [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http// ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org), свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.;
2. Сайт бесплатных объявлений в интернете [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http// olx.ua](http://olx.ua), свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус.;
3. Описание систем Гарант-Сервис [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://garant-service.biz/>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.;

СОЗДАНИЕ СЕТЕЙ ДОСТУПА И ИХ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ОПТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОРОВ

Суходольского В.А. студент 5 курса, кафедра КИ ОНАПТ

Сеть доступа (СД) – это совокупность технических средств, обеспечивающих необходимые ресурсы доставки информации между пользователями и узлами, предоставляющими обслуживание. Для усовершенствования СД используют метод уменьшения оптоэлектронных и электронно-оптических преобразований при передаче информации.

Ключевые слова: сеть доступа, оптический процессор, оптоэлектронные и электронно-оптические преобразования, инфокоммуникационные услуги, оптическая коммутация.

Современный этап общественного развития связан с движением по пути построения глобального информационного общества. В значительной степени это обеспечивается за счет развития и совершенствования архитектуры сетей и систем телекоммуникаций, а так же существенного улучшения их эксплуатационных характеристик. Последнее десятилетие характеризуется непрерывным сближением телекоммуникационных и информационных технологий, а также созданием на их базе единых инфокоммуникационных технологий. С увеличением потребности пользователей в предоставлении инфокоммуникационных услуг (ИКУ) так же увеличились требования к скорости передачи информации в сетях предоставляющим доступ. Требуемую скорость передачи информации можно достичь с помощью множества технологий, в частности при построении СД на базе оптических технологий. Сеть доступа создается для предоставления пользователю индивидуального канала связи для транспортировки информации между различными пунктами сети и связывает конечного пользователя с базовой сетью. Это свидетельствует об актуальности СД.

Целью работы является создание СД при помощи оптических технологий и последующему её усовершенствованию с помощью оптических процессоров, которые позволят уменьшить оптоэлектронные и электронно-оптические преобразования при передаче информации.

Объектом исследования является сеть предоставляющая доступ к ИКУ, а так же возможности ее модернизации.

Для достижения поставленной цели необходимо учесть количество жителей, рассчитать количество пользователей, а так же разделить всех пользователей на группы согласно набору требуемых ИКУ. Важным этапом создания сети является решения ряда задач по расчету нагрузки на сеть, а так же расчета пропускной способности требуемой пользователям ИКУ. Важной задачей является формирование требований к оборудованию и общей смете СД.

В рамках работы было определено местоположение узлов доступа (УД) в точках максимальной плотности пользователей на территории, проектируемой СД, для уменьшения затрат на количество линий доступа, так же определено и выбрано оборудование для реализации СД с помощью оптических технологий.

Для усовершенствования и управления СД нужно обеспечить полностью оптическую коммутацию. При оптической коммутации световой (лазерный) луч можно отклонить с помощью зеркал или призм. Однако на практике часто требуется не просто отклонить световой луч, но сделать это очень быстро. Более того, часто требуется быстро и определенным образом изменять направление луча (сканировать луч). То есть нужно управлять лучом по определенной программе. Здесь механическое отклонение зеркал или призм не годится, так как оно происходит относительно медленно. В таких случаях используется метод управления лазерным лучом с помощью оптических процессоров. На сегодняшний момент существуют два оптических процессора от компании *Lenslet Labs*, модель *Enlight 256* и корпорации *IBM* с моделью *Holey Optochip*. Использование таких процессоров увеличивает скорость передачи информации по СД и улучшает целый ряд характеристик.

Такая работа послужит примером для создания СД и последующей её реализации с помощью оптических технологий, а так же возможностью модернизации и управления такой сетью.

Список литературы:

1. Тукоши Т., Камото К., Оцу М., Кома С., Косе Н., Хакамада В., Мору С., пер. с япон. под ред. Иванова П. Р. Волоконно-оптические устройства. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1990. – 256 с.
2. Исихара С. Оптические компьютеры: Новая эра науки. – М.: Наука, 1992. – 96 с.
3. Оптические технологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ic-line.ua/wiki/glava-26> (дата обращения: 13.03.2016).
4. Технология построения *PON* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ic-line.ua/ua-pou>. (дата обращения: 20.03.2016).
5. Оборудование *PON* [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://eltex.nsk.ru/catalog/gpon_equipment/ (дата обращения: 23.04.2016).