

проведення лабораторних та практичних робіт, як в аудиторному, так і в дистанційному форматах, для широкого спектра дисциплін, що в силу своєї специфіки потребують проведення експериментальних досліджень.

Література:

1. Найкращі інтернет-ресурси та віртуальні лабораторії для проведення дистанційних уроків. URL: <https://myronivka-osvita.gov.ua/najkraschi-internetresursi-ta-virtualni-laboratorii-dlya-provedennya-distancijnih-urokiv-10-16-41-25-03-2021/>

2. Бохан Ю.В., Форостовська Т.О. Віртуальний лабораторний практикум як засіб вивчення природничих дисциплін. *Наукові записки Серія: Педагогічні науки. 2021. Вип. 194. С. 74–78.*

3. Захарченко М.В., Кадацький А.Ф., Русу О.П., Малявін І.П., Русаловський В.Б., Грабовий О.А. Електроживлення систем зв'язку. Лабораторний практикум. Частина 1: Теоретичні положення; Частина 2: Методичні вказівки. Одеса, 2011.

4. Русу А.П. Использование динамически подключаемых библиотек для моделирования электрических процессов радиотехнических устройств. *Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова. 2010. № 1. С. 143–147.*

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-266-4/114>

СИСТЕМА КОМУТАЦІЇ ОПТОВОЛОКОННИХ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ

Сергієнко А. В.

кандидат технічних наук,

доцент кафедри комп'ютерної інженерії

академії кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук

Міжнародний гуманітарний університет

м. Одеса, Україна

Проблема збільшення швидкості передачі у мережі Internet була, є і, мабуть, ще довгий час буде однією з найбільш актуальних проблем сучасних інформаційних технологій [1]. Один із способів вирішення цієї проблеми – це здійснення безпосередньої комутації оптичних каналів

зв'язку, без попереднього перетворення оптичного сигналу в електричний та навпаки.

Система комутації, що здійснює безпосереднє перемикання оптичних каналів повинна включати дзеркала, керовані п'єзоприводом, пристрої створюють необхідну напругу на п'єзоелементах, що випромінюють і приймають елементи, систему адаптивного управління.

Функціональна схема системи, що реалізує безпосередню комутацію оптичних сигналів, представлена малюнку 1.

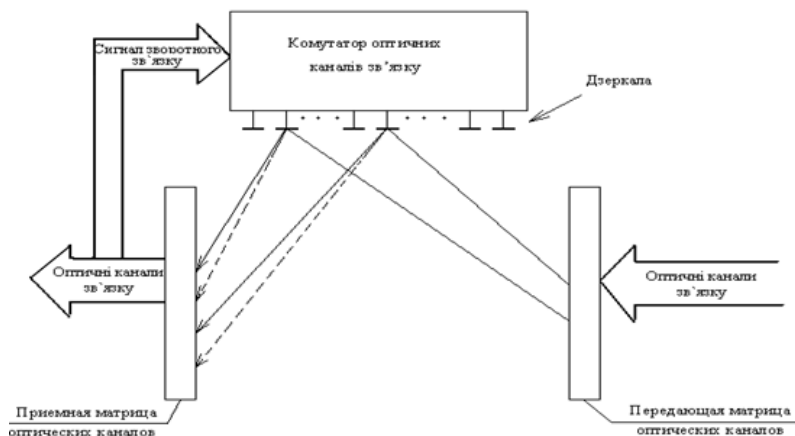


Рис. 1. Функціональна схема системи комутації оптичних сигналів

Вона складається з:

1 – передавальної матриці, що представляє собою сукупність підсилювальних та випромінюючих оптичних елементів, до кожного з яких підключений «свій» оптоволоконний кабель.

2 – комутатора оптичних каналів зв'язку.

3 – приймальної матриці, що є сукупністю прийомних оптичних елементів. Сигнали приймальної матриці використовуються як сигнали зворотного зв'язку для автоматичного управління положенням дзеркал у системі комутації.

Кожен із випромінюючих оптичних елементів спрямований на «своє» дзеркало, яке може змінювати своє просторове положення залежно від сигналів керування комутаційною системою. Керуючи положенням дзеркала, ми тим самим комутуємо один з каналів матриці, що передає, з одним з каналів приймальної.

У системі, що розглядається пристрій, що управляє просторовим положенням дзеркал, фактично комутує канали зв'язку. Тому до нього пред'являються жорсткі вимоги щодо точності позиціонування дзеркала, швидкості його переміщення та стійкості системи управління.

Таким чином, здійснюється комутація безпосередньо оптичних каналів зв'язку без перетворення оптичного сигналу в електричний і навпаки, що дасть можливість істотно підвищити швидкодію вже існуючих систем зв'язку і позбавить необхідності величезних витрат на прокладання прямих оптоволоконних кабелів зв'язку. Істотним є також той факт, що при комутації сигналу ми не «вторгаємося в його внутрішню структуру» і таким чином, не вносимо жодних спотворень, які є неминучими при перетвореннях оптичного сигналу на електричний і навпаки.

Література:

1. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : Підручник [для вищих навчальних закладів] / П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. К.: САММІТ-Книга, 2010. 708 с.

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-266-4/115>

СПЛАЙН-АПРОКСИМАЦІЯ В 3D-МОДЕЛЮВАННІ

Стрелковська І. В.

*доктор технічних наук, професор,
декан факультету кібербезпеки, програмної інженерії
та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет*

Соловська І. М.

*кандидат технічних наук, доцент,
завідувачка кафедри комп'ютерних наук
факультету кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет
м. Одеса, Україна*

Сучасний рівень технологічного розвитку інформаційних та інфокомунікаційних технологій зумовлює перехід до мереж п'ятого покоління 5G з активним розвитком послуг, які базуються на технологіях доповненої AR (Augmented Reality), віртуальної реальності