

Кандидат: маг. инж. Емануил Темистоклис Кипреос
Придобиване на образователна и научна степен „Доктор“
Област на висше образование – 5. Технически науки,
Професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника,
Специалност – „Комуникационни мрежи и системи“

Резюметата на рецензираните публикации, на български език и на един от чуждите езици, които традиционно се ползват в съответната научна област

Група Г.8. Научни публикации в нереперирирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни тонове

<p>Г.8.1. Ангелакис, М., Кипреос, Е., Ангелов, К., Учебна демонстрационна платформа за IP-видеопоточно предаване и мониторинг на телевизионно съдържание, Сборник доклади: VIII Национална научна конференция с международно участие ТК Ловеч „TechCo 2024”, 28 юни 2024, гр. Ловеч, ISSN - 3033-1323, стр.112-116. (Конференция в НАЦИД)</p>
<p>Резюме: Основната цел на статията е да представи проектирането, внедряването и тестването на демонстрационна платформа за IP видео стрийминг чрез препредаване на телевизионни програми, приемани от DVB-T цифров мултиплекс и препредавани през IP мрежа. Основното приложение на предложената разработка е мониторингът на параметрите на IP стрийминга по време на излъчването му в мрежата. Платформата е базирана на едноплатков компютър Raspberry Pi. Включена е и тестова оптична кабелна линия като модел на реална комуникационна мрежа. Подобно решение е удобно за внедряване в основните станции на кабелните оператори, разпространяващи телевизионни и радио програми в България чрез IP протокол (IPTV), поради лесния си монтаж и поддръжка, ниската цена, малките размери и изключително ниската консумация на енергия.</p>
<p>Abstract: The main objective of the paper is to present the design, implementation and testing of a training demonstration platform for IP video streaming by rebroadcasting TV programs received by a DVB-T digital multiplex and retransmitted over an IP network. The main application of the proposed development is the monitoring of the IP streaming parameters during its broadcast on the network. The platform is based on the Raspberry Pi single board computer. A test optical cable line as a model of a real communication network is also included. Such a solution is convenient for implementation in the main stations of cable operators distributing TV and radio programs in Bulgaria via IP protocol (IPTV), due to its easy installation and maintenance, low cost, small dimensions and extremely low consumption.</p>

Г.8.2. Попов, В., **Кипреос, Е.**, Ангелакис, М., Внедряване на 3D обекти при видеообработка, чрез Blender, Студентската научна сесия`2024, 18.10.2024, гр. Габрово, ISSN: 1313-3055, Том 1, стр. 84-89. (Конференция в НАЦИД)

Резюме:

Тази статия представя примерен видео проект чрез добавяне на елементи и ефекти към него. За целта е използван софтуерният продукт Blender. Целта е да се покажат основните стъпки при синтезирането на отделните клипове, настройките на кадрите, поведението на камерата, осветлението и анимацията на добавените елементи. Това може да послужи за обучението на студентите в създаването на кратки и ефективни рекламни клипове, свързани с университета и неговите специалности.

Abstract:

This article presents a sample video project by adding elements and effects to it. The Blender software product is used for this. The aim is to show the basic steps in synthesizing the individual clips, frame settings, camera behaviour, lighting and animation of the added elements. This can serve in the training of students in creating short and effective advertising clips related to the university and its specialties.

Г.8.3. Тодоров, Н., **Кипреос, Е.**, Ангелакис, М., Мониторинг на нивото на течност при бутилиране, чрез обработка и анализ на изображения, Студентската научна сесия`2024, 18.10.2024, гр. Габрово, ISSN: 1313-3055, Том 1, стр. 90-95. (Конференция в НАЦИД)

Резюме:

Представената разработка предлага нов сензор за измерване на нивото на течност в прозрачен стъклен съд, насочен към процеса на бутилиране на дребномащабна домашна и крафт бира, който въвежда няколко допълнителни конструктивни изисквания, на които предложеният сензор успешно отговаря. Целта на разработката е да се подобри процесът на пълнене на бутилки чрез разработване на сензор за ниво на течност, базиран на известни оптични явления на светлинна интерференция.

Abstract:

The presented development offers a new sensor for measuring the level of liquid in a transparent glass container aimed at the bottling process of small-scale domestic and craft beer, which introduces several additional design requirements that the proposed sensor successfully addresses. The aim of the development is to improve the process of filling bottles by developing a liquid level sensor based on known optical phenomena of light interference.

Г.8.4. **Кипреос, Е.**, Садинов, С., Ангелакис, М., Ангелов, К., Изследване на ефективността от прилагане на WDM-DCF компенсация във влакнесто-оптични комуникационни системи. Сборник доклади: IX Национална научна конференция с международно участие ТК Ловеч „TechCo 2025”, 27 юни 2025, гр. Ловеч, ISSN: 3033-1323, стр.151-156. (Конференция в НАЦИД)

Резюме:

В областта на оптичните комуникационни системи, максимизирането на ефективността на предаване е основна цел. Това проучване разглежда подход, който комбинира мултиплексиране с разделяне на дължината на вълната (WDM) с оптично влакно с компенсирана дисперсия (DCF), за да се справи с постоянните предизвикателства на влошаването на сигнала поради дисперсията. Разработени са симулационни модели и анализи за оценка на ефективността на това интегрирано решение. Чрез интегриране на WDM и DCF се постигат подобрения в производителността на предаване, характеризиращи се с точност на сигнала, дълги разстояния на предаване и високи скорости на пренос на данни на дълги разстояния.

Abstract:

In the field of optical communication systems, maximizing transmission efficiency is a primary goal. This study examines an approach that combines wavelength division multiplexing (WDM) with dispersioncompensated fiber (DCF) to address the persistent challenges of signal degradation due to dispersion. Simulation models and analysis are developed to evaluate the effectiveness of this integrated solution. By integrating WDM and DCF, improvements in transmission performance are achieved, characterized by signal accuracy, long transmission distances, and high data transfer rates over long distances.

Г.8.5. Кипреос, Е., Обследване и анализ на въздействието на електромагнитни полета и радиочестотни излъчвания в градска среда. Сборник доклади: IX Национална научна конференция с международно участие ТК Ловеч „TechCo 2025”, 27 юни 2025, гр. Ловеч, ISSN: 3033-1323, стр. 246-251. (Конференция в НАЦИД)

Резюме:

Електромагнитните полета и радиочестотните емисии са неизбежна част от съвременния ни живот и се използват широко в комуникациите и технологиите. Въпреки съществуването на стандарти и разпоредби, научните изследвания и мониторингът на тяхното въздействие върху човешкото здраве продължават. Важно е да се спазват разпоредбите и да се проявява повишено внимание при използване на устройства и технологии, за да се гарантира безопасността и доброто здраве на хората. Основната цел на този доклад е да се анализира и оцени въздействието на електромагнитните полета (ЕМП) и радиочестотните емисии (РЧЕ) в градската среда чрез проучване и въз основа на данни от мониторинг.

Abstract:

Electromagnetic fields and radio frequency emissions are an inevitable part of our modern lives and are widely used in communications and technology. Despite the existence of standards and regulations, scientific research and monitoring of their impact on human health continues. It is important to comply with regulations and exercise caution when using devices and technologies to ensure the safety and good health of people. The main objective of this report is to analyze and assess the impact of electromagnetic fields (EMF) and radio frequency emissions (RFE) in the urban environment through a survey and based on monitoring data.

Г.8.6. Кипреос, Е., Моделиране, изследване и анализ на подходи за минимизиране на изкривяванията в оптични wdm системи. Сборник доклади: Международна научна конференция „Унитех 2025“, 20-22 ноември 2025, гр. Габрово, ISSN: 1313-230X. (Конференция в НАЦИД)

Резюме:

Ефективността на системите за мултиплексиране по дължина на вълната (WDM) в оптичните комуникационни мрежи е податлива на изкривяване поради усилен спонтанен емисионен шум (ASE), хроматична дисперсия (CD), дисперсия на поляризационния режим (PMD), самофазова модулация (SPM), кръстосана фазова модулация (XPM), смесване на четири вълни (FWM) и др. линейни и нелинейни ефекти от влошаване на оптичния сигнал. Тази статия има за цел да моделира, проучи и сравни различни подходи за компенсиране на изкривяванията на оптичния сигнал. Разработени и изследвани са симулационни модели на едноканални и 8-канални WDM оптични системи, използващи Return-to-Zero (RZ-DB) Duobinary modulation method, със скорост на данни от 100 Gb/s, канално разстояние от 100 GHz и разстояние на предаване от 360 km. Процентът на битови грешки (BER), очната диаграма и факторът на качеството (Q-фактор) бяха използвани за оценка на производителността.

Abstract:

The performance of wavelength division multiplexing (WDM) systems in optical communication networks is susceptible to distortion due to amplified spontaneous emission noise (ASE), chromatic dispersion (CD), polarization mode dispersion (PMD), self-phase modulation (SPM), cross phase modulation (XPM), Four wave mixing (FWM), etc. linear and nonlinear effects of optical signal degradation. This paper aims to model, study and compare different approaches for compensation of optical signal distortions. Simulation models of single-channel and 8-channel WDM optical systems using the Return-to-Zero (RZ-DB) Duobinary modulation method, with a data rate of 100 Gb/s, a channel spacing of 100 GHz and a transmission distance of 360 km, are developed and investigated. Bit Error Rate (BER), eye diagram, and Quality factor (Q-factor) were used to evaluate performance.