Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004776

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Медведєв Денис Олегович
2. Medvedev Denys O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-10-2019

Спеціальність за освітою: Захист інформації з обмеженим доступом та автоматизація її обробки

Місце роботи здобувача: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНООПТТОРГ-ТРЕЙД"

Код за ЄДРПОУ: 31497076

Місцезнаходження: ВУЛИЦЯ КАМСЬКА, будинок 64, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49106, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 20.54

Тема дисертації:

1. Метод ефективного кодування відеокадрів для підвищення продуктивності телекомунікаційних систем

2. Method of effective video frame coding for increasing efficiency of telecommunication systems

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішено актуальне наукове завдання, яке полягає в необхідності зниження інформаційної інтенсивності відеоданих для підвищення продуктивності функціонування телекомунікаційних систем із заданою якістю відеосервісу. Основні результати роботи полягають в розвитку методу виділення ключовій інформації на основі попередньої трансформації відеокадру. Тут ідентифікація ключової інформації фрагментів відеокадру здійснюється на основі адаптивного вибору кількості низькочастотних складових трансформанти залежно від градації інтегрованого показника енергетичної насиченості по високочастотних компонентах. Розроблено метод ефективного синтаксичного кодування відеокадрів на основі: проведення диференційованої обробки фрагментів трансформованого відеокадру залежно від рівня наявності ключової інформації; того, що обробка ключової інформації здійснюється з врахуванням збереження необхідного рівня достовірності з використанням динамічних контурів кодування з псевдовипадковою зміною параметрів коду; того, що обробка базової складової організовується на основі адаптивного статистичного кодування залежно від рівня корекцій, що вносяться, під психовізуальне

сприйняття відеокадру. Це забезпечує зниження інформаційної інтенсивності відеоінформації і підвищення продуктивності телекомунікаційних систем в умовах необхідного рівня достовірності інформації. Ключові слова: відеосервіси в інтересах профільних організацій, зниження інформаційної інтенсивності бітового потоку, ефективне синтаксичне кодування, виділення ключових областей відеокадру.

2. In dissertation work an actual science task was solved, which is needed for decreasing information intensity of video data for increasing efficiency of functioning of telecommunication systems with quality of video service that was set. The main results of work are development of method of discharging the key information that based on previous video frame transformation. Here, the identification of key information of video frame fragments is performed on the base of adaptive selection of the number of low-frequency parts of transformant, that depend from gradation of integrated energy saturation indicator by high-frequency components. The method of effective syntactic video frame coding based on performing deferential fragments processing of video frame that transformed depending on the level of key information availability; the fact that processing of key information is performed with preservation of necessary level of authenticity with using of dynamic circuit coding with pseudorandom changes of cod parameters; the fact that processing of the basic component is organized on the base of adaptive syntactic coding that depends from the level of corrections, that are imported, under the psycho-visual perception of the video frame. It provide decreasing of informational intensity of the video information and increasing productivity of telecommunication systems in conditions of having the necessary level of reliable information. Scientific novelty of the received results In the framework of the dissertation work the next novel results were received : 1. The method of selection of key information based on previous video frame transformation got further development. 2. For the first time the method of effective syntactic coding of video frames based on their transformation and deferential processing of fragments of video frame that depends from the level of the key information availability was researched. 3. The method of increasing of the noise immunity and stealth of the telecommunication system based on the building of dynamic coding circuits got further development. Practical meaning of the results that was received: The advantage of using the researched method of effective video data coding, that is based on the identification of the key parts of video frame and his adaptive coding with tacking into account the level of energetic saturation of fragments, in telecommunication systems is : 1. Compared to the JPEG standard technology, the researched method of effective coding provides decreasing time delays for processing the video frame in average from 1,5 to 2,2 times. This is achieved by decreasing the number of division/multiplication operations in average from 1,2 to 1,7 times, and summation/subtraction operations in average from 1,5 to 2,5 times. In the results of which, the conditions for increasing the performing process of processing the video data with using the energy efficient telecommunication technologies in condition of the level of reliable information was set, are reached. 2. The method of effective coding, the depends from degree of saturation of video frame with the parts that contains key information and the level of corrections introduced under the model of psycho visual perception, that researched provides benefit in the degree of decreasing information intensity in average from 10% to 17%, comparing to the JPEG-platform methods. Wherein in the process of video frame reconstruction the high resolution ability in the area of key information availability is saved. 3. In transmission of video frames with 2048x1080 size processed by researched method, gains time delay for delivery, that in average is 512 Kbit/s to 17%, for the speed of 16Mbit/s from 5-22%, comparing to the time delays of the known method of information compressing. Key words: video services in the interests of profile organizations, decreasing the information saturation in the bit stream, effective syntactic coding, selection of the key areas of video frame.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бараннік Володимир Вікторович

2. Barannik Volodymyr V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Оксіюк Олександр Глібович

2. Oksiiuk Oleksandr G.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прокопенко Тетяна Олександрівна

2. Prokopenko Tetiana O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.