Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101129

Державний реєстраційний номер: 0117U004832

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка методів та технічних засобів перешкодозахисної передачі дискретних повідомлень.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577051247

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 450

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка математичних моделей і методів синтезу, формування та обробки сигнально-кодових конструкцій для захищених телекомунікаційних систем подвійного призначення

Назва роботи англійською:

Development of mathematical models and methods of synthesis, formation and processing of signal-code constructions for secure telecommunication systems of dual purpose.

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси інформаційного обміну, що протікають в телекомунікаційних системах (ТКС) і мережах, у тому числі подвійного призначення, та управління цими процесами. Предметом дослідження є методи моделювання потоків помилок в умовах їх групування, математичні моделі сигнально-кодових конструкцій з покращеними кореляційними властивостями для використання у композиції з алгебро-геометричним та турбо кодуванням для підвищення енергетичної ефективності передачі повідомлень в умовах групування помилок, а також методи синтезу нових класів нелінійних дискретних сигналів з необхідними властивостями. Результати роботи: розвиток теорії і практики моделювання безперервних та дискретних каналів ТКС, удосконалення теорії синтезу систем складних нелінійних дискретних сигналів з підвищеними властивостями скритності та завадозахищеності; розвиток теорії та практики побудови та декодування кодів, що корегують канальні помилки у комплексних реалізаціях складних сигнально-кодових конструкцій; покращення показників ефективності ТКС в умовах зовнішніх і внутрішніх впливів: завадозахищеності, інформаційної безпеки та продуктивності. Галузь застосування – високошвидкісні завадозахищені системи передачі інформації, у тому числі критичного призначення.

Реферат англійською:

The study object is the information exchange processes occurring in the telecommunication systems (TCS) and networks, including dual purpose, and the management of these processes. The study subject are modeling grouping condition error flows methods, signal-code structures mathematical models with improved correlation properties for use in compositions with algebra-geometric and turbo coding to improve the energy efficiency of message transmission with grouping error conditions, as well as methods of synthesis of new classes nonlinear discrete signals with the required properties. The results of the researches: theory and modeling continuous and discrete TCS channels practice development; improvement of the synthesis systems theory for complex nonlinear discrete signals with enhanced secrecy and noise immunity properties; constructing and decoding codes theory and practice investigation to correct channel errors in complex realizations and improve the performance of TCS under external and internal influences: insecurity, information security and productivity. Area of application - the high-speed interference-protected information transfer systems with critical applications.

Індекс УДК: 621.391(091);621.391(092), 621.391

Коди тематичних рубрик: 49.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Рассомахін Сергій Геннадійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Метод побудови та декодування псевдовипадкового коду за алгоритмом лінійної конгруентної генерації

Назва НТП англійською: Method of constructing and decoding pseudorandom code by linear congruent generation algorithm

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метод забезпечує псевдовипадкову амплітудну модуляцію компонент OFDM сигналів та забезпечує лінійну обчислювальну складність реалізації без необхідності виконання матричних операцій, що до 10 разів підвищує швидкість реалізації у порівнянні з відомими алгоритмами. Запропоновані псевдовипадкові коди підвищують енергетичну та частотну ефективність телекомунікаційних протоколів фізичного та канального рівнів на 3 дБ. Це означає виграш не менш ніж в 2 рази по одному із зазначених показників в порівнянні зі всіма відомими методами завадостійкого кодування.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості продукції, що випускається

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: ТОВ «Трител»; ЦКБ «Протон»; ДП КБ «Південне» та інші

Перспективні ринки: Україна, країни Європи та Азії

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Sergey G. Rassomakhin. Digital Algebraic Method for Processing Complex Signals for Radio Monitoring Systems [Online First], IntechOpen, 2019 DOI: 10.5772/intechopen.85590. Available from: https://www.intechopen.com/online-first/digital-algebraic-method-for-processing-complex-signals-for-radio-monitoring-systems

Krasnobayev V., Koshman S. Method for implementing the arithmetic operation of addition in residue number system based on the use of the principle of circular shift Cybernetics and Systems Analysis. 2019, Vol. 55, Issue 4, pp. 692–698.

Yesin V. I., Vilihura V. V. Method for development of databases easily adaptable to variations in the subject domain. Telecommunications and Radio Engineering. 2019, Vol. 78, Issue 7. – P. 595-605.

Sergey Rassomakhin, Vadim Serbin, Tetiana Kuznetsova. Method for Recognizing and Processing Complex Signals. Proceedings of the Second International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2019), Zaporizhzhia, Ukraine, April 15-19, 2019. Available from: https://dblp.uni-trier.de/db/conf/cmis/cmis2019.html

Горбенко І.Д., Замула О.А., Хо Чі Лик Оптимізація пошуку дискретних складних сигналів з необхідними властивостями для застосування у сучасних інформаційно-комунікаційних системах. Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки: Збірник наукових праць / Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України, 2019. Вип. 19. – 160 с.

I.D. Gorbenko, O.A. Zamula, V.L. Morozov, S.V. Rodionov Mathematical model of orthogonal frequency distribution and multiplexing (OFDM) signals. Радиотехника: Всеукраинский межведомственный научно – технический сборник, 2019 г. - Вып. 189. – С. 32 – 44.

В. А. Краснобаєв, С. О. Кошман, В. М. Курчанов, Д. А. Зіневич. Основні властивості непозиційної системи числення у класі лишків і їх вплив на структуру та принципи реалізації арифметичних операцій комп'ютерної системи // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2019. – Вип. 2 (54). – С. 114-118.

Vitalii I. Yesin, Maryna V. Yesina, Vladyslav V. Vilihura. Approach to Managing Data From Diverse Sources // Proceedings of the 2019 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), 18-21 September, 2019, Metz, France IEEE Catalog number: CFP19803-USB. 2019. Vol. 1, P. 1-6.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Замула Олександр Андрійович
(д. т. н.)

Кошман Сергій Олександрович
(д. т. н.)

Краснобаєв Віктор Анатолійович
(д. т. н.)

Мелкозьорова Ольга Михайлівна
(к. т. н.)

Морозов Владислав Леонідович

Нарєжній Олексій Павлович
(к. т. н.)

Піменов Олександр Сергійович

Рассомахін Сергій Геннадійович
(д. т. н.)

Сербін Вадим Володимирович

Хо Чі Лик

Швайко Олександр Дмитрович

Шлокін Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів Козир О.В.

Телефон +38 (057) 707-52-96

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

