Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001526

Державний реєстраційний номер: 0117U004832

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка теоретичних основ нових інформаційних технологій в протоколах канального і фізичного рівнів.

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Проміжний 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:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 705-12-47, 705-12-48

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.): 500

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'єкт дослідження - моделі та методи організації процесів інформаційного обміну та нові методи побудови і обробки сигнально-кодових структур та псевдовипадкових кодів, які використаються в телекомунікаційних системах і мережах, у тому числі подвійного призначення. Математичні методи організації алгебраїчної обробки сигнально-кодових структур, нові принципи побудови блочних криптографічних конструкцій для забезпечення захисту інформації та методи мінімізації обчислювальної складності вирішення завдань обробки інформації та даних. Предмет дослідження - протоколи передачі та обробки даних канального, фізичного рівнів та рівня користувача. Результати роботи: підвищення частотно-енергетичної ефективності процесу інформаційного обміну на основі розвитку теорії і практики застосування нових інформаційних технологій в протоколах канального і фізичного рівнів, а також покращення показників завадозахищеності та інформаційної безпеки захищеної ТКС в умовах зовнішніх і внутрішніх впливів на основі розробки методів синтезу, формування і обробки сигнально-кодових конструкцій та псевдовипадкових кодів з необхідними властивостями. Галузь застосування - високошвидкісні завадозахищені системи передачі інформації. ВИПАДКОВЕ КОДУВАННЯ, ПСЕВДОВИПАДКОВІ КОДИ, ЕВКЛІДОВИЙ ПРОСТІР КОДУ, ЛІНІЙНА КОНГРУЕНТНА ГЕНЕРАЦІЯ, СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ ПРОЦЕСУ ДЕКОДУВАННЯ, РЕГІСТР ЗСУВУ З ЛІНІЙНИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ, ФІЗИЧНА МОДЕЛЬ СИГНАЛІВ, АМПЛІТУДНА МОДУЛЯЦІЯ, ШВИДКЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є, АЛГЕБРАЇЧНА ОБРОБКА СИГНАЛІВ.

Реферат англійською:

Object of research - models and methods of organization of information exchange processes and new methods of construction and processing of signal-code structures and pseudorandom codes used in telecommunication systems and networks, including dual-purpose applications. Mathematical methods for organization of algebraic processing of signal-code structures, new principles of building blocks of cryptographic structures for the protection of information and methods for minimizing the computational complexity of solving problems of processing information and data. The subject of research is the protocols for data transmission and processing of channel, physical levels and user level. Results of work: increasing the frequency and energy efficiency of the information exchange process on the basis of the development of the theory and practice of the use of new information technologies in the channels and physical levels, as well as improving the indicators of impedance and information security of the protected TKS in the conditions of external and internal influences on the basis of the development of methods of synthesis, the formation and processing of signal-code designs and pseudorandom codes with the necessary properties. The scope of application - high-speed interference-protected transmission systems. RANDOM CODING, PSEUDORANDOM CODES CODE EUCLIDEAN SPACE, LINEAR CONGRUENT GENERATION DECODING PROCESS STATISTICAL MODELS, LINEAR FEEDBACK SHIFT REGISTER, PHYSICAL MODELS OF SIGNALS, AMPLITUDE MODULATION, FAST FOURIER TRANSFORM, ALGEBRAIC SIGNAL PROCESSING.

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: Технології псевдовипадкового кодування для підвищення завадозахищеності телекомунікаційних протоколів канального і фізичного рівнів.

Назва НТП англійською: Pseudo-random coding technologies to increase the noise immunity of telecommunication protocols of channel and physical levels.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені математичні та фізичні методи побудови псевдовипадкових амплітудних кодів структури OFDM на основі лінійної конгруентної генерації, а також обчислювально ефективний метод декодування на основі модифікованого методу гілок та меж.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства оборонного комплексу, ЦКБ "Протон" (м. Харків), УкрТелеком та ін.

Перспективні ринки: Україна, Китай, Республіка Корея

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1.Sergey G. Rassomakhin. Mathematical and Physical Nature of Channel Capacity // ISCI'2017: Information Security in Critical Infrastructures. Collective monograph. Edited by Ivan D. Gorbenko and Alexandr A. Kuznetsov. - ASC Academic Publishing, USA, 2017. - 207 p. - ISBN: 978-0-9989826-0-1. - Chapter in monograph. (Розділ 4 в монографії, с. 93-121). 2.Sergey G. Rassomakhin, Tamila V. Lavrovska. The Method of Pseudorandom Codes

Decoding on the Basis of the Modified Method of Branches and Boundaries. // ISCI'2017: Information Security in Critical Infrastructures. Collective monograph. Edited by Ivan D. Gorbenko and Alexandr A. Kuznetsov. - ASC Academic Publishing, USA, 2017. - 207 p. - ISBN: 978-0-9989826-0-1. - Chapter in monograph. (Розділ 5 в монографії, с. 122-148). 3. Security and noise immunity of telecommunication systems: new solutions to the codes and signals design problem. Collective monograph. edited by Sergey G. Rassomakhin and Alexander A. Kuznetsov. ASC Academic Publishing. 2017.- 198 p.- ISBN:978-0-9989826-2-5 (Hardback), ISBN:978-0-9989826-3-2 (Ebook). 4. S. Veklych, S. Rassomakhin The digital methods for detection of selective spectral Analysis of complex signals / CS&CS, Issue 2(6), ISSN 2519-2310, 2017. - p.47-52. 5. Спосіб для декодування псевдовипадкового завадостійкого коду на основі використання методу гілок і меж: пат. № 118097 на корисну модель Україна, МПК (2006) G06F 5/00 / Т.В. Лавровська, С.Г. Рассомахін - заявл. 10.01.2017; опубл. 25.07.2017, Бюл. № 14/2017. - 16 с. 6. Краснобаев В. А. L-коди у системі залишкових класів / Краснобаев В. А., Кошман С. А., Янко А. С. // Computer science and cybersecurity. - 2017. - Issue 2(6). - pp. 4-17. 7. Moskalenko A. The concept of diagnostic data errors of computing systems witch functioning in the system of residue classes / A. Moskalenko, V. Krasnobayev, S. Koshman // Computer science and cybersecurity. - 2017. - Issue 2(6). - pp. 39-46. 8. Горбенко І.Д., Замула О.А. Моделі та методи синтезу криптографічних сигналів та їх оптимізація за критерієм часової складності // Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: зб. Наук. праць / Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України, 2017. Вип. 15. 272 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

І.Гальцева

А.Замула

Б.Паршенцев

В.Єсін

В.Краснобаєв

В.Черниш

К.Лисицький

М.Лимаренко

С.Веклич

С.Малахов

Т.Лавровська

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

