

Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0623U000104

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U102607

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає



Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05390336

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Черкаський державний технологічний університет

2 - англійською мовою

Cherkasy State Technological University

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ЧДТУ

2655. Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

2934. Телефон / Факс: 380472434481; 380472513672

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: chdtu@chdtu.edu.ua; <https://chdtu.edu.ua/>

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 05390336

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Черкаський державний технологічний університет

3 - англійською мовою

Cherkasy State Technological University

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ЧДТУ

2656. Місцезнаходження: бульвар Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

2935. Телефон / Факс: 380472434481; 380472513672

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: chdtu@chdtu.edu.ua; <https://chdtu.edu.ua/>

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	2 424,06
7713	2 424,06

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2020

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2022

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія побудови системи захищеного інформаційного обміну на основі нероздільного факторіального кодування

3 - англійською мовою

Technology for constructing a system of secure information exchange based on non-separable factorial coding

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Забезпечення захищеного інформаційного обміну, в тому числі в умовах екстремальних (кризових) ситуацій, на основі методології інтегрованого захисту інформації за рахунок факторіального кодування даних, спрямованого на забезпечення контролю цілісності інформації, її завадозахищеності та захисту від несанкціонованого доступу.

2. Основна суть технології

За рахунок використання нероздільного факторіального коду та виділення кожному з користувачів підмножини перестановок з певним набором властивостей технологія забезпечує інтегрований захист інформації від несанкціонованого доступу та помилок каналу зв'язку, а також циклову синхронізацію без застосування окремого каналу синхронізації.

3. Анотований зміст

Технологію спрямовано на забезпечення захищеного інформаційного обміну за рахунок нероздільного факторіального кодування даних і використання для переносу інформаційних повідомлень перестановок заданої довжини з визначеними структурними та ансамблевими властивостями. Мультиплексування каналів на основі факторіальних кодів полягає у використанні в якості носія інформації перестановок, наділених певним набором ознак, індивідуальних для кожного користувача з метою підвищення пропускної здатності системи з одночасним забезпеченням інтегрованого захисту інформації. За цими ознаками виконується поділ користувальницьких каналів між собою, що виключає необхідність організації окремого каналу синхронізації або введення в блок даних поля адреси та підвищує пропускну здатність системи зв'язку.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Інтегрований захист інформації від несанкціонованого доступу та помилок у каналі зв'язку

5. Ознаки новизни технології

Вперше запропоновано та обгрунтовано ефективність побудови систем захищеного інформаційного обміну, які за рахунок використання нероздільного факторіального кодування забезпечують інтегрований захист інформації від несанкціонованого доступу та помилок каналу зв'язку, а також циклову синхронізацію.

6. Складові технології

Спосіб факторіального кодування з відновленням даних за перестановкою Спосіб факторіального кодування з виявленням і виправленням помилок Спосіб декодування мовленнєвого сигналу в метриці Хеммінга та шляхом лінійної інтерполяції Спосіб циклової синхронізації Спосіб формування кодових слів

Опис технології англійською мовою

The technology is aimed at ensuring secure information exchange due to non-separable data factorial coding and using permutations of a given length with defined structural and ensemble properties to transfer information messages. Channel multiplexing based on factorial codes consists in using permutations as an information carrier. Permutations have a certain set of characteristics, individual for each user, in order to increase the system bandwidth while simultaneously ensuring integrated information security. These features eliminate the need to organize a separate synchronization channel or to enter the address field into the data block.

9127. Технічні характеристики

Принцип організації каналу колективного користування, в якому працює замкнуте угруповання користувачів, полягає у використанні перестановки як контейнера для перенесення інформації. Виправлення помилок під час передавання перестановок може бути реалізовано через повторний запит або прямим виправленням. Код не виявляє помилки, що трансформують перестановку в іншу перестановку дозволеної частини цієї ж множини. Для організації всередині каналу колективного користування закритих груп користувачів для передавання даних використовуються множини перестановок з унікальним набором властивостей і параметрів, що забезпечує конфіденційність обміну в межах групи. Первинна мережа, в якій відбувається перенесення інформації, може мати будь-яку фізичну природу.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Оцінка ефективності використання нероздільного факторіального кодування з відновленням даних за перестановкою для систем зв'язку з короткими пакетами (з довжиною блоку даних до 15 біт включно) за ймовірності бітової помилки $10E-3$ свідчить про зменшення ймовірності невиявленої помилки після декодування до значення $1,18E-05$ у порівнянні з використанням циклічного надлишкового коду з відповідним значенням ймовірності невиявленої помилки $1,18E-04$.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Пат. 137722 Україна. Спосіб декодування факторіального коду з відновленням вибірок мовного сигналу реального часу в метриці Хеммінга / Лавданський А.О., Фауре Е.В., Харін О.О., Швидкий В.В. ; заявник та патентовласник Черкаський державний технологічний університет. Пат. 139760 Україна. Спосіб декодування факторіального коду з відновленням вибірок мовного сигналу реального часу методом лінійної інтерполяції / Лавданський А.О., Фауре Е.В., Харін О.О., Швидкий В.В. ; заявник та патентовласник Черкаський державний технологічний університет. Пат. 150959 Україна. Спосіб циклової синхронізації / Фауре Е.В., Щерба А.І., Ступка Б.А., Лавданський А.О. ; заявник та патентовласник Черкаський державний технологічний університет. Пат. 150883 Україна. Система циклової синхронізації / Фауре Е.В., Щерба А.І., Ступка Б.А., Лавданський А.О. ; заявник та патентовласник Черкаський державний технологічний університет.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Використання факторіальних кодів забезпечує інтегрований захист інформації, а також синхронізацію кадрів без роздільника блоку даних. Крім того, це підвищує надійність інформації під час її передавання в умовах обмеження пропускну здатності каналів зв'язку.

9155. Галузь застосування

Комунікаційні системи захищеного передавання інформації.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Основні галузі використання результатів проекту є телекомунікаційні системи з короткими пакетами різноманітного призначення, а також системи комп'ютерної криптографії та кібербезпеки. Проведені дослідження маркетингового характеру свідчать, що потенційними споживачами отриманих науково-технічних результатів є розробники та виробники комунікаційного обладнання та систем (зокрема, в Україні – ДК «УКРОБОРОНПРОМ», Держспецзв'язку України, НВК "Фотоприлад", ПАТ «Укрп'єзо», ТОВ «АНТЕКС УКРАЇНА», з якими встановлено зв'язки та отримано схвальні відгуки).

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Технологію побудови системи захищеного інформаційного обміну на основі нероздільного факторіального кодування може бути використано для створення програмно-апаратних комплексів захищеного обміну інформацією та реалізовано в системах зв'язку з короткими пакетами. Потенційні ринки збуту таких програмно-апаратних комплексів включають як український, так і закордонний ринки комунікаційних послуг для осіб і організацій, зацікавлених у захищеному обміні телеметричною, мовленнєвою чи іншою інформацією.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL3 - проведено першу оцінку ефективності застосування ідеї і технології, концепцію доведено експериментально

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 1000 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 621.391.1:621.315.05, 621.391, 004.056; 621.391

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 49.27.31, 49.03.05

6111. Керівник юридичної особи: Григор Олег Олександрович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. політ. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Фауре Еміль Віталійович

2 - англійською мовою

Faure Emil V.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (д. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:

Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55

Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович