Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U007934

Державний реєстраційний номер: 0113U005267

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та дослідження генераторів псевдовипадкових чисел і послідовностей

Початок етапу: 04.2013

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0322)375089

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 30

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та дослідження генераторів псевдовипадкових чисел і послідовностей

Назва роботи англійською:

Research and development of pseudorandom numbers and sequences generators

Реферат українською:

Робота присвячена оптимізації параметрів існуючих та розробці нових алгоритмів і структур апаратних цифрових генераторів псевдовипадкових бітових послідовностей з покращеними характеристиками. Запропоновано модифікації генератора псевдовипадкових бітових послідовностей (ГПВБП) на основі модифікованого адитивного генератора Фібоначчі (МАГФ), що передбачають введення до структур генераторів додаткового структурного елемента - логічної схеми. Це дозволило значно покращити статистичні характеристики вихідного сигналу. Проведено комплексний аналіз основних характеристик модифікованих ГПВБП включаючи їх період повторення, статистичні характеристики, об'єм ключової інформації (довжину ключа), швидкодію та технологічністю. Розроблено структуру ГПВБП на основі МАГФ з блоком забезпечення статистичної безпеки (БЗСБ), в якому, у порівнянні з МАГФ без БЗСБ забезпечуються більший період повторення і кращі статистичні характеристики при тій самій кількості двійкових розрядів структурних елементів. Розглянуто принципи побудови генераторів пуассонівських імпульсних послідовностей. Основна увага приділена їх апаратній реалізації на основі генераторів псевдовипадкових чисел. Описані методики оцінки якості пуассонівських імпульсних послідовностей. Представлено результати дослідження характеристик генераторів побудованих на основі модифікованих адитивних генераторів Фібоначчі. Розглянуті приклади використання генераторів при проектуванні дозиметричних пристроїв. При цьому наведено і досліджено імітаційні моделі джерел випромінювання, дозиметричних детекторів.

Реферат англійською:

The work is devoted to the optimization of the existing parameters and the development of new algorithms and structures of digital digital pseudo-random bit-sequence generators with improved characteristics. The modifications of the pseudorandom bit sequence generator (PBSG) on the basis of the modified Fibonacci additive generator (MFAG), suggesting the introduction of additional structural elements - logic circuits into the structures of generators, are proposed. This made it possible to significantly improve the statistical characteristics of the output signal. The complex analysis of the main characteristics of modified PBSGs including their period of repetition, statistical characteristics, volume of key information (key length), speed and processability are carried out. The structure of GVVBP on the basis of MFAG with the block of providing statistical safety (BPSS) is developed, in which, in comparison with the MFAG without BPSS, a longer period of repetition and better statistical characteristics are provided with the same number of binary digits of structural elements. The principles of construction of Poisson pulse sequence generators are considered. The main attention is paid to their hardware implementation on the basis of generators of pseudorandom numbers. Methods of estimating the quality of Poisson pulse sequences are described. The results of research on the characteristics of generators constructed on the basis of modified additive generators of Fibonacci have been presented. Examples of use of generators in the design of dosimetric devices are considered. In this case, simulation models of radiation sources, dosimetric detectors are presented and investigated.

Індекс УДК: 002+02].002.5; 002:004.8; 002:004, 002:651.928(083.73) 621.039.58

Коди тематичних рубрик: 20.53

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Максимович Володимир Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Генератори псевдовипадкових чисел і бітових послідовностей. Методи оцінки якості генераторів пуассонівських імпульсних потоків

Назва НТП англійською: Generators of pseudorandom numbers and bit sequences. Methods for estimating the quality of Poisson pulsed flow generators

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення якості продукції

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено структури генераторів псевдовипадкових чисел і бітових послідовностей і генераторів пуассонівських імпульсних потоків, що грунтуються на нових принципах їх організації. Окрім того, запропоновані нові методи оцінки якості генераторів пуассонівських імпульсних потоків, що забезпечують кількісне дослідження їх статичних характеристик у всьому діапазоні значень керуючих кодів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства електронної промисловості

Перспективні ринки: Усі країни, в яких є підприємства електронної промисловості

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 100

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 200

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Гарасимчук Олег Ігорович

Костів Юрій Михайлович

Малогловець Андрій Сергійович

Шабатура Марія Миколаївна

Шевчук Микола Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

