

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U007954

Державний реєстраційний номер: 0109U002766

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-11-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових засад побудови джерел живлення мікроконтролерів для створення нової технології захисту інформації в комп'ютерних системах

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Науково-дослідний інститут прикладної електроніки Національного технічного університету України "КПІ"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380-44-236-96-76

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 539.45

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукових засад побудови джерел живлення мікроконтролерів для створення нової технології захисту інформації в комп'ютерних системах

Назва роботи англійською:

Development of scientific fundamentals of buiding of microcontroller power sources for creation of the new thecnology of information protection in computer systems

Реферат українською:

В результаті проведення роботи виконано порівняльний аналіз існуючих систем захисту мікропроцесорних систем з метою виявлення їх недоліків та перспектив до покращення. Досліджено існуючі мікроконтролери на предмет захищеності від зчитування за струмом споживання, визначено реальну захищеність сучасних мікроконтролерів та запропоновано шляхи для збільшення їх захищеності. Розвинено алгоритм дискретного вейвлет-аналізу та спектрального аналізу в полярних координатах. Запропоновано нове вейвлет-перетворення в полярних координатах; Розроблено нові способи та пристрої захисту інформації в мікроконтролерах від недеструктивних атак шляхом модифікації струму споживання. Створено алгоритми роботи джерел живлення із захистом за струмом споживання. зокрема алгоритми обчислення інтегрального коефіцієнту в полярних координатах для ідентифікації команд у реальному масштабі часу, та програмне забезпечення визначення рівня захищеності пам'яті програм мікроконтролерів; нові методи і алгоритми вейвлет-аналізу із заданим числом високочастотних фільтрів для дослідження струмів споживання мікроконтролера; формування бази даних часових залежностей струмів споживання для кожної інструкції мікроконтролера та їх спектрів у різних базисах.. Досліджено ефективність роботи запропонованих у роботі джерел живлення мікроконтролерів, розроблених алгоритмів та пристроїв. Результати роботи будуть використані для створення комп'ютерних та мікропроцесорних систем, захищених від несанкціонованого доступу. Можливими користувачами є підприємства та науково-дослідні організації, які займаються розробкою пристроїв мікропроцесорної техніки та мікропроцесорних систем керування із захистом інформації. Розроблені теоретичні засади та системи є перспективними для захисту конфіденційної інформації від несанкціонованого доступу у інформаційних системах безпеки, секретного документообігу, платіжних картках, картках електронного підпису та аутентифікації користувача при віддаленому доступі до корпоративних мереж.

Реферат англійською:

As the result of research work a comparative analysis of existing security systems of microprocessor-based systems was made with aim to identify their disadvantages and improvement prospects. Existing microcontrollers were explore with aim to protection from readers on current consumption are researched and to determine the real security of high end microcontrollers and suggest ways to improve it. The algorithm of discrete wavelet analysis and spectral analysis in polar coordinates was further developed. A new wavelet transform in polar coordinates is offered. The new methods and devices of information protection in microcontrollers from non-destructive attacks by modifying the current consumption are developed. Algorithms of work of power supplies with protection on a consumption current, in particular, algorithms of computing of integrated factor in polar coordinates for identification of commands in real time, the software of definition level of security memory programs of microcontrollers are development; the new methods and algorithms of the wavelet -analysis with the set number of high-frequency filters to research the current consumption of the microcontroller; the databases of time dependences of current consumption for each instruction of the microcontroller and their spectrums in various bases are generated. Overall performance of the power supplies of the microcontrollers and developed algorithms and devices is researched in work. The results of work will be used for development of the computer

and microprocessor systems protected from unapproved access. Potential users are companies and research organizations that are developing of devices microprocessors and microprocessor control systems with protection of information.

Індекс УДК: 621.396.6:681.3

Коди тематичних рубрик:

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Терещенко Тетяна Олександрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розробка наукових засад побудови джерел живлення мікроконтролерів для створення нової технології захисту інформації в комп'ютерних системах

Назва НТП англійською: Methods of reception and property nanocrystal silicon films

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розвинено алгоритм дискретного вейвлет-аналізу та спектрального аналізу в полярних координатах. Запропоновано нове вейвлет-перетворення в полярних координатах. Розроблено нові способи та пристрої захисту інформації в мікроконтролерах від недеструктивних атак шляхом модифікації струму споживання: система керування джерелом живлення на основі змінного конденсатора, на основі блоку ключів, на основі допоміжного процесорного ядра, з вимірюванням струму у реальному масштабі часу. Створено алгоритми роботи джерел живлення із захистом за струмом споживання, зокрема алгоритми обчислення інтегрального коефіцієнту в полярних координатах для ідентифікації команд у реальному масштабі часу, та програмне забезпечення визначення рівня захищеності пам'яті програм мікроконтролерів; нові методи і алгоритми вейвлет-аналізу із заданим числом високочастотних фільтрів для дослідження струмів споживання мікроконтролера; формування бази даних часових залежностей струмів споживання для кожної інструкції мікроконтролера та їх с

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Міністерство внутрішніх справ, Служба безпеки України, Національний банк України, ТОВ "Ulys Systems"

Перспективні ринки: СНД, Європа, Північна Америка

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Так

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 10

Очікуваний термін окупності (років): 1

Додаткова інформація: дольова участь у прибутках від продажу продукції

ІХ. Бібліографічний опис

1. Бойко В.І. Цифрова схемотехніка електронних систем / В.І Бойко, А.М Гуржій ., В.Я Жуйков , Т.О Терещенко та ін. // К.: Вища школа, 2010 (лист МОНУ № 1.4/18-Г-848 від 10.01.2008 р.) - 420 с. 2. Дискретные спектральные преобразования на конечных интервалах: учеб. пособие / В.Я. Жуйков, Т.А. Терещенко, Ю.С. Петергеря. - К.: НТУУ "КПІ", 2010. - 244 с. 3. Беженар В.О.. Цифрова система захисту від атак за струмом споживання/ В.О. Беженар, А.В. Мороз, Т.О. Терещенко // Електроніка та зв'язок. Темат. вип. "Електроніка та нанотехнології". - №.2 (55). - 2010. - С.108-114. 4. Патент №43673, G06K 19/06. Мікропроцесорна система із захистом інформації від зчитування за струмом споживання / Беженар В.О., Мороз А.В., Т.О. Терещенко (Україна). - дата публікації 25.08.2009 р., бюл. №16 . 5. Патент №43673, G06F 1/00. Мікроконтролер з системою захисту від атак за струмом споживання / Беженар В.О., Мороз А.В., Т.О. Терещенко (Україна). - дата публікації 25.08.2009 р., бюл. №16

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Якименко Юрій Іванович

Перелік осіб-виконавців

Беженар Володимир Олександрович

Вербицький Євген Володимирович

Гусев Олександр Олександрович

Кисельова Анна Геннадіївна

Куденчук Сергій Сергійович

Кузнецов Микола Миколайович

Лазарев Дмитро Володимирович

Миколаєць Дмитро Анатолійович

Мороз Артем Володимирович

Пічкальов Євген Сергійович

Хижняк Тетяна Андріївна

Ямненко Юлія Сергіївна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

