Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U003200

Державний реєстраційний номер: 0111U003010

Відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження шляхів створення та побудови сучасних портативних мікрокомп'ютерних засобів обробки зображень для виявлення, ідентифікації, захвату та супроводження об'єктів на основі SoC ("System-on-a-Chip"), NoC ("Network-on-a-Chip") та DSP технологій

Початок етапу: 01-2011

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Науково-дослідний інститут прикладної електроніки Національного технічного університету України "КПІ"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 03056, м.Київ, вул. Політехнічна,16

Телефон: 454-95-38

Телефон: 236-96-76

E-mail: o.lysenko@kpi.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Адреса: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження шляхів створення та побудови сучасних портативних мікрокомп'ютерних засобів обробки зображень для виявлення, ідентифікації, захвату та супроводження об'єктів на основі SoC ("System-on-a-Chip"), NoC ("Network-on-a-Chip") та DSP технологій

Назва роботи (англ)

Research ways to creating and designing a modern portable microcomputer's means for image processing to detect, identify, capture and tracking of objects based SoC ("System-on-a-Chip"), NoC ("Network-on-a-Chip ") and DSP technology

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - процес обробки зображень для виявлення, ідентифікації, захвату і супроводження об'єктів на основі систем-на-кристалі, мереж-на-кристалі (МнК) та DSP технологій. Методи дослідження - комп'ютерне імітаційне моделювання, абстрагування, а також оцінювання максимуму щільності розподілу імовірності для пошуку об'єктів на зображенні.Створено діючий макетний зразок вбудованого програмно-апаратного засобу відслідковування, що реалізує алгоритм Camshift на модулі налагодження DM6437 EVM, побудованого на базі DSP-процесора компанії Texas Instruments. Область застосування - мікроелектроніка, системи технічного зору, безпеки та спостереження, робототехніка.

Реферат (англ)

Research object - the image processing to detect, identify, capture and tracking of facilities based SoC (system-on-chip), NoC (networks-on-chip) and DSP technology. Research methods - computer simulation, abstraction and the assessment of the maximum density of distribution of probabilities for finding objects on the image. The operating model sample embedded software and tracking hardware that implements the algorithm Camshift on DM6437 EVM, built on a DSP-processor of Texas Instruments. Areas of Application - microelectronics, vision systems, security and surveillance, robotics.

Індекс УДК: 615.47:616-072.7, 004.932.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.13.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Діючий макетний зразок вбудованого програмно-апаратного засобу відслідковування, що реалізує алгоритм Camshift на модулі налагодження DM6437 EVM, побудованого на базі DSP-процесора компанії Texas Instruments.

Назва продукції (англ): The acting model sample of embedded software and hardware tracking mean that implements the algorithm Camshift on DM6437 EVM, built on a DSP-processor of Texas Instruments.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 30.02.1 Виробництво (без ремонту) електронно-обчислювальних машин та іншого устаткування для оброблення інформації

Опис продукції (укр): На основі запропонованої узагальненої структури систем автоматичного відслідковування синтезовано нову їх Simulink-модель, яка дозволяє виконувати швидке прототипування та налагодження реалізацій технічних рішень систем на різних апаратних платформах. Розглянуто шляхи підвищення їх ефективності, виявлено та усунено фактор, що обмежує зростання пропускної здатності в wormhole мереж-на-кристалі (МнК). Запропоновано метод агрегації каналів для wormhole МнК, що дозволило підвищити пропускну здатність МнК за рахунок сполучення маршрутизаторів з використанням кількох фізичних каналів. З використанням мови System Verilog розроблено моделі wormhole МнК з агрегацією каналів на RTL та вентильному рівнях абстракції, а також апаратурну реалізацію такої МнК для FPGA Stratix IV. Удосконалено метод відслідковування, оснований на оцінюванні максимуму щільності розподілу ймовірності за рахунок використання LBP-ознак, що дозволило отримати вищу надійність відслідковування на ахроматичних відеопослідовностях зі збереженням

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 3 роки

Виробник продукції: ТОВ НВО "Кристал", ТОВ "Відео Інтернет технології" (м. Київ)

Споживачі продукції: Виробники систем відеоспостереження та технічного зору

Перспективні ринки: СНД

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Короткий Е.В. Метод моделирования реконфигурируемых сетей на кристалле / Е.В. Короткий, А.Н. Лысенко // Вестник НТУУ "КПИ". Серия: Информатика, управление и вычислительная техника.- 2009.- №51.- С.60-66. 2. Варфоломєєв А. Ю. Удосконалення методів автоматичного відслідковування об'єктів на основі оцінювання щільності ймовірності на основі ознак локальних бінарних комбінацій / А. Ю. Варфоломєєв, О. М. Лисенко // Электроника и связь. - 2010. - 6 (59), Частина 2. - С. 165-171. 3. Короткий Є.В. Аналіз моделей енергоспоживання в мережах на кристалі / Є.В. Короткий, О.М. Лисенко // Збірник наукових праць ВІТІ НТУУ "КПІ".- 2011.- №1.- С. 127-134. 4. Короткий Е.В. Поведенческая модель интегрального маршрутизатора / Е.В. Короткий, А.Н. Лысенко // Электроника и связь.- 2011.- №3.- С.221-225.- ISSN 1811-4512. 5. Короткий Е.В. Влияние виртуальных каналов на транспортную задержку сети на кристалле / Е.В. Короткий, А.Н. Лысенко // Проблеми інформатизації та управління.- 2011.- №2.- С.69-73.- ISSN 2073-4751. 6. Korotkiy E.V. Link aggregation in networks-on-chip / E.V. Korotkiy, O.M. Lysenko, M.O. Tereshin // Прикладная радиоэлектроника.- 2011.- том10, № 3.- С.330-336.- ISSN 1727-1290.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 107

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 4

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Варфоломєєв Антон Юрійович

Короткий Євген Васильович

Керівник організації:

Якименко Юрій Іванович

Керівники роботи:

Лисенко Олександр Миколайович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.