Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U004383

Державний реєстраційний номер: 0116U004708

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження самокаліброваних аналогових і цифрових пристроїв та розробка технічних вимог (ТВ) до АЦ-системи та програмного забезпечення (ПЗ) для попередньої обробки сигналів біомедичних сенсорів.

Початок етапу: 02.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0432)51-15-81, (0432)51-15-81

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.): 200.8

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження та розробка самокаліброваних аналого-цифрових систем для опрацювання сигналів мікроелектронних біомедичних сенсорів

Назва роботи англійською:

Research and development of the self calibrating analog-digital systems for signals processing for microelectronic biomedical sensors

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є процеси, що протікають в системах живлення, підсилення, перетворення і опрацювання сигналів мікроелектронних сенсорів біомедичних пристроїв. Предметом дослідження є методи розширення функціональності, збільшення точності та швидкодії опрацювання сигналів за рахунок самокалібрування аналого-цифрових систем. Метою роботи є створення самокаліброваних аналого-цифрових (АЦ) систем сигнального перетворення і обробки сигналів мікроелектронних оптичних і акустичних біомедичних сенсорів. Здійснено аналітичний огляд структурних і схемотехнічних рішень та методів самокалібрування вимірювальних АЦ-систем. Проведено класифікацію структурних, схемотехнічних рішень та методів самокалібрування таких систем. Здійснено дослідження підсилювачів напруг і струмів, буферних каскадів та схем комутації сигнальних перетворювачів біомедичних сигналів. Проведено моделювання і макетування аналогових схем. Розроблено технічні вимоги до параметрів аналогових і цифрових пристроїв експериментального зразка самокаліброваної АЦ-системи. Побудовано схему електричну принципову та перелік елементів експериментального зразка самокаліброваної АЦ-системи. Розроблено алгоритми та програмне забезпечення (ПЗ) для самокалібрування та попередньої цифрової обробки сигналів біомедичних сенсорів. Результати НДР дозволяють суттєво зменшити вартість та збільшити надійність, швидкодію та продуктивність, як безпосередньо пристроїв аналого-цифрового перетворення, так і самокаліброваної АЦ-системи в цілому.

Реферат англійською:

The object of the research is the processes occurring in the systems of power amplification, transformation and signal processing of microelectronic sensor biomedical devices. The research subject are methods for the functionality extending, accuracy and speed increasing of signal processing using the analog-digital calibration system. The aim is to create calibration analog-to-digital (AD) systems for the signal conversion and processing of microelectronic optical and acoustic biomedical sensors. Analytical review of structural and circuit solutions and methods for calibration of measuring AD-systems is carried out. Classification structural circuit solutions and calibration methods such systems. The investigation amplifier voltages and currents, cascades and buffer circuits switching signal converters biomedical signals. Simulation and modeling of analog circuits. Developed technical requirements for the parameters of analog and digital devices experimental sample samokalibrovanoyi AD-system. A scheme for electrical and fundamental elements of the experimental sample samokalibrovanoyi AD-system. Algorithms and software (software) for the previous calibration and digital signal processing biomedical sensors. The results of research can significantly reduce the cost and increase the reliability, speed and performance as devices directly convert analog to digital and samokalibrovanoyi AD-system as a whole.

Індекс УДК: 004.92/.93, 004.9

Коди тематичних рубрик: 81.14.11.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Азаров Олексій Дмитрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Азаров О.Д. Швидкодійні двотактні підсилювачі постійного струму з балансним зворотним зв'язком: Монографія / О.Д. Азаров, М.Ю. Теплицький, Н.О. Біліченко. - Вінниця: ВНТУ, 2016. - 136 с. 2. Азаров О.Д. Високолінійні порозрядні АЦП із перерозподілом заряду з ваговою надлишковістю, що самокалібруються: Монографія / О.Д. Азаров, Н.О. Біліченко, С.М. Захарченко. - Вінниця: ВНТУ, 2016. - 140 с. 3. Азаров О.Д., Теплицький М.Ю., Біліченко Н.О. Застосування двотактних підсилювачів постійного струму у прямому цифровому синтезі / Тези доповідей П'ятої Міжнародної науково-практичної конференції "Методи та засоби кодування, захисту й ущільнення інформації".- м. Вінниця, Україна.- 19-21 квітня, 2016. 4. Крупельницький Л.В. Характеристики і структури багатоканальних АЦ-систем, що самокоригуються, для аналізу аудіо сигналів /Тези доповідей П'ятої Міжнародної науково-практичної конференції "Методи та засоби кодування, захисту й ущільнення інформації".- м. Вінниця, Україна.- 19-21 квітня, 2016. 5. Реалізаційні моделі матричного обчислювача для класифікатора біомедичних даних / Мартинюк Т.Б., Кожем'яко В.П., Крупельницький Л.В., Перебийніс О.М., Безкревний О.С. // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. - Вінниця: ВНТУ. - 2016. - № 2. - С. 43 - 50. 6. Methods and fiber optics spectrometry system for control of photosensitizer in tissue during photodynamic therapy / Vladimir V. Kholin; Oksana M. Chepurna; Irina O. Shton; Valerii S. Voytsehovich; Olexiy D. Azarov; Sergii V. Pavlov; Nikolai F. Gamaleia; Damian Harasim // Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments (September 28, 2016). - 2016. 7. Пат. 109785 UA, МПК H03M 1/46. Цифро-аналоговий перетворювач [Текст] / О.Д. Азаров, О.І. Черняк, О.Г. Муращенко (Україна). - № u2016 01458; заявл. 18.02.2016; опубл. 12.09.2016, Бюл. № 17. - 15 с.: кресл., табл. 8. Пат. 108577 UA, МПК H03F 3/26. Двотактний симетричний підсилювач струму / О.Д. Азаров, С.В. Богомолов, В.А. Гарнага, А.В. Бац (Україна). - № u201600019; заявл. 04.01.2016; опубл. 25.07.2016, Бюл. № 14. - 8 с.: кресл. 9. Пат. 107585 UA, МПК H03F 3/26, H03K 5/24, G05B 1/01. Двотактний симетричний підсилювач струму / О.Д. Азаров, С.В. Богомолов, В.А. Гарнага, В.С. Філіпчук (Україна). - № u201600073; заявл. 04.01.2016; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 11. - 7 с.: кресл.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Азаров Олексій Дмитрович

Богомолов Сергій Віталійович

Володарський Євген Тимофійович

Гарнага Володимир Анатолійович

Кадук Олександр Володимирович

Крупельницький Леонід Віталійович

Люта Людмила Іванівна

Очкуров Микола Андрійович

Романюк Олександр Никифорович

Тарасова Ольга Миколаївна

Черв'яков Володимир Вікторович

Черняк Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

