

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U000975

Державний реєстраційний номер: 0115U000728

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення основних електронних компонентів, які широко застосовуються в галузі виготовлення виробів швейного та виробництва спецодягу. Визначення їх функціонального призначення, проведення їх класифікації.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Мукачівський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 36246368

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (3131)3-13-43

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)

Напрямок 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.): 83.655

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення інтелектуальної сенсорної системи фіксації базових показників середовища "одяг-людина" на основі сучасних мікроконтролерних технологій

Назва роботи англійською:

The development of intelligent sensory system for fixation of main parameters environment "clothes-man" based on modern microcontroller technology

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - цифрова електронна система фіксації базових параметрів середовища "одяг-людина". Мета роботи - створення експериментального зразка електронного портативного пристрою з фіксації базових параметрів системи "одяг-людина" на базі мікроконтролерних технологій. Методи дослідження - системний аналіз, синтез, макетне та комп'ютерне моделювання. На сьогоднішній день фактично відсутні дослідження та розробки в області створення активних електронних пристроїв, які б дозволяли фіксувати базові параметри (зокрема механічний тиск, температуру, вологість, тощо) в середовищі одяг-людина. Сучасні досягнення в галузі сенсорних та інформаційно-цифрових технологій дозволяють створити ефективні пристрої на базі сучасних мікроконтролерів, які могли б отримувати та передавати інформацію до користувача на основі безпроводної технології, наприклад Bluetooth або Wi-Fi. Встановлено, що концепт-ідея розробки даного пристрою має широкий спектр застосування в різних сферах діяльності людини. Перш за все, це медична галузь та ряд професій, де діяльність працівника пов'язана з коротко- та довготривалим знаходженням в екстремальних середовищах, перш за все це - пожежно-рятувальна служба, спортсмени, військові, тощо. Використання автоматизованої системи контролю дозволить своєчасно попередити та убезпечити людину від зовнішніх небезпечних факторів середовища, які можуть становити ризик для його життя або здоров'я. Новизна роботи полягає у тому, що вперше реалізується автоматизована електронна система, яка інтегрується безпосередньо в одяг, і яка ґрунтується на сучасних мікроконтролерах фірми Texas Instruments (серія FR6989), що забезпечує малий рівень споживання електроенергії та високий рівень обробки та передачі даних до користувача у бездротовому режимі. Відповідно до технічного завдання розроблено принципову електричну схему вимірювальної частини проекту. Дана вимірювальна система складається з наступних частин: з датчиків деформації датчиків тиску та двох комбінованих датчиків температури-вологості. За рахунок того, що датчики резистивні-тензометричні, для їхнього підключення використовується мостова схема включення. Датчики поділені на дві групи та живляться від цифро-аналогових перетворювачів (DAC). Це дозволяє в дуже широких межах регулювати їхню чутливість. Сигнал з кожного містка потрапляє на підсилювач зі змінним коефіцієнтом підсилення (PGA), і далі на вхід аналого-цифрового перетворювача (ADC - TI ADS1263); Мікроконтролер фірми Texas Instruments - TI. Також розроблено комп'ютерну програму (в середовищі DELPHI 7), яка дозволяє оптимізувати якість клейових з'єднань для елементів одягу в плані підвищення адгезійних властивостей з'єднувальних матеріалів (пакетів) одягу. Дана розробка вирішує проблему підведення електричних дротів від вказаних датчиків до центрального мікроконтролера та елементів живлення.

Реферат англійською:

The object - digital electronic fix the basic parameters of the environment "clothes-man." Purpose - an experimental model of portable electronic device to fix the basic parameters of the "clothes-man" based on microcontroller technology. Methods - systematic analysis, synthesis, prototyping and computer modeling. Digital technique and technology intensively enters all the spheres of human activity, and it is difficult to do without modern technologies even in ordinary (home) life. Ten years ago, it was hard to imagine the result of using the usual mobile phone. Today, this device can already be attributed to the multifunctional mini computing system.

And by right it is called "a smart phone". Regarding the latter, this idea has already been successfully used in the field of "smart house". This allows to improve the quality and comfort of human living space much more, and moreover, to save the consumption of energy here, which will lead to preservation of the ecological situation. A further aspect of human activity is clothes. Here, the new digital technologies are introduced not so actively. This is due to several reasons. And one of the component parts of such a situation is the relatively weak presence of efficient, and at the same time energy low-consumption microcontrollers on the market. Recently, however, a new generation of microcontrollers has been presented by some leading companies who could easily pretend to be used as base ones for devices in the field of "smart clothes". The authors have reviewed the microcontrollers of Texas Instruments company, which due to its circuitry and the parameters are suitable in this field of application. This measuring system consists of the following parts: sensors with strain gauges and pressure sensors combined two temperature-humidity. Due to the fact that the resistive-gage sensors for their connection circuit of the bridge was used. Sensors are divided into two groups and provided, from a digital-to-analog converters (DAC). This allows a very wide range to adjust their sensitivity. The signal from each bridge reaches by amplifier with variable gain (PGA), and then input analog-to-digital converter (ADC - TI ADS1263). The microcontrollers of Texas Instruments MSP430 series should be considered one of the most energy-efficient solutions in the field of embedded microcontrollers. They are specially designed for applications with ultra-low power. They have a flexible clocking system, some low-power modes, the ability to instantly switch to the active mode and intelligent autonomous peripherals, allowing to achieve ultra-low consumption and increase the battery life greatly.

Індекс УДК: 681.5.09, 681.5

Коди тематичних рубрик: 50.43.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Герасимов Віталій Вікторович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модель апаратно-програмної частини пристрою фіксації базових показників середовища

Назва НТП англійською: The model of the hardware and software device for fixation of base parametr of clothing environment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72 Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вимірна частина система складається з датчиків деформації 1-4, датчиків тиску та двох комбінованих датчиків температури-вологості. За рахунок того, що датчики 1-8 резистивні-тензометричні, для їхнього підключення використовується мостова схема включення []. Датчики поділені на дві групи та живляться від цифро-аналогових перетворювачів (DAC). Це дозволяє в дуже широких межах регулювати їхню чутливість. Сигнал з кожного містка потрапляє на підсилювач зі змінним коефіцієнтом підсилення (PGA), і далі на вхід аналого-цифрового перетворювача (ADC - TIADS1263).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства легкої промисловості

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1.Матвійчук С.С. Удосконалення методичної бази проектування спортивної форми для баскетболістів// Вісник Хмельницького національного університету. - 2015. №4, С.41 - 45. 2.Matviichuk S., Gerasimov V., Semak

V. The ecological safety of workers in the greenhouses // Mat of Conference New Trends in Ecological and Biological Research, September 9th - 11th, 2015, University of Prešov in Prešov - 20 p. 3.І.П.Курітник, О.О.Молнар, В.В.Герасимов Розробка вимірювальної системи фіксації параметрів середовища "одяг-людина" для працівників пожежно-рятувальних служб. Міжнародна науково-практична конференція "Актуальні проблеми наукового й освітнього простору в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів", Україна, Мукачево, 14-15 травня 2015р., Збірник тез доповідей, Том 1, с.333-335. 4 .Molnar A.A., Gerasimov V.V. Piezoelectric energy converter for transforming human movement into electric current, designed to supply of mobile equipment, 5th Seminar Properties of ferroelectric and superionic systems, 26-27 of October 2015, Uzhhorod, Ukraine, p.37-38. 5.Vitaliy Gerasimov, Alexander Molnar, Perspective elements (sources) of accumulating electric energy for portable devices. International Joint Conference on Environmental and Light Technologies, 19-20 November 2015, Budapest, Hungary, p. 100. 6.Молнар А.А., Куритник И.П., Герасимов В.В. Пьезоэлектричество как источник электроэнергии для портативных электронных устройств в системе "человек-одежда" // Вестник Карагандинского университета. Серия Физика. № 4(80), 2015 - с.62-64. ISSN 0142-0843 7. Герасимов В.В., Дулішкович Я., Зябловська Д. Художнє проектування сучасного одягу у народному стилі з використанням спеціалізованих 3Dсапр одягу // Міжнародна науково-практична конференція "Актуальні проблеми наукового й освітнього простору в умовах поглиблення євроінтеграційних процесів", Україна, Мукачево, 14-15 травня 2015р., Збірник тез доповідей, Том 1, с.292-293.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Щербан Тетяна Дмитрівна

Перелік осіб-виконавців

Герасимов В.В.

Курітник І.П.

Максютова О.В.

Матвійчук С.С.

Молнар О.О.

Попова А.І.

Хом'як Б.Я.

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

