Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002857

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубко Ігор Анатолійович
2. Zubko Ihor

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.05

Назва наукової спеціальності: Комп'ютерні системи та компоненти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-05-2019

Спеціальність за освітою: Спеціалізовані комп’ютерні системи

Місце роботи здобувача: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 73.052.04

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, Черкаський р-н., Черкаська обл., 18006, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.33.33

Тема дисертації:

1. Удосконалення моделей і методу підвищення ефективності компонентів функціонально-орієнтованих систем спеціального призначення

2. Improvement of models and method of increasing the efficiency of components of functionally-oriented special purpose systems

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена підвищенню швидкодії та надійності функціонально-орієнтованих комп'ютерних систем спеціального призначення. При виконанні досліджень отримано наступні наукові і практичні результати. Удосконалена модель перетворювача двійкового коду в однополярні коди Баркера, що забезпечує розширення функціональних можливостей та підвищення надійності функціонування. Удосконалена модель обчислювача спеціального призначення на основі кусково-лінійної апроксимації сигналів управління, що забезпечує підвищення якості управління технологічними процесами. Отримала подальший розвиток модель обчислювача спеціального призначення на основі цифро-аналогових перетворень, що забезпечило розширення функціональних можливостей та підвищення надійності управління технологічними процесами. Отримав подальший розвиток метод удосконалення проектування багатокомпонентних дискретних пристроїв, що забезпечує підвищення надійності та збільшення часу

експлуатації. Розроблено методику верифікації працездатності запропонованого перетворювача, що дозволило синтезувати відповідні пристрої для проведення апаратурного моделювання. Побудовано фізичну модель для апаратурного дослідження запропонованого перетворювача, що забезпечило контроль коректності перетворень на етапі проектування і підтвердило верифікацію працездатності.

2. The work is devoted to the increase of speed and reliability of functionally-oriented computer systems of special purpose. The theme of the dissertation research, related to the improvement of methods and models for increasing the efficiency of components of functionally-oriented systems, is based on the integration of information converters to increase speed, reliability and energy efficiency in special purpose calculators. In carrying out research the following scientific and practical results were obtained. Improved model that converts binary code into unicarp Barker codes. The distinctive features of the model are expanded functionality in 2 times by integrating in it the functions of converting unipolar Barker codes into binary code, and when executed in a single crystal, reliability increases 103..104 times, as well as reliable functioning in the presence of noise barriers. Advanced model of special purpose calculator based on the piecewise linear approximation of control signals. A distinctive feature of the model is the increased speed by reducing the time of implementation of the control function by reducing the time of transient processes in 2·103 times The model of special purpose calculator on the basis of digital-analog transformations has got further development. A distinctive feature of the model is the expansion of functional capabilities by 3 times due to the piecewise linear approximation of special-purpose control signals, in addition, reliability increases in 103..104 times when executed in a single crystal. The method for improving the design of multi-component discrete devices has been further developed. The method is determined by a set of techniques in which the principles of conditional simulation are used, the properties of the theory of dimensions, conditional criteria, comparative analysis, and tools based on the visualization of dependencies between parameters. It includes: the creation of a generalized mathematical description, for linking the technical parameters, based on the characteristics of the subject of the study; visualization of dependencies of technical parameters in dimensionless coordinates on the basis of conditional criteria; analysis of visual data. A feature of the method is the identification of overloaded components, which provides increased reliability and longer operating time, preventing the possibility of failure of elements. Based on the synthesis, a physical experimental model for verifying the performance of the proposed transducer was constructed. Its feature is the established method of verifying performance, which, in line with traditional procedures, includes: developed algorithms for generation of input sequences using Arduino Uno and processing of input data by the hardware model in the FPGA module; procedure for outputting results to the monitor using microcomputer; comparison of the received two codes, as a result of the transformation of hardware and software simulation, comparison with the corresponding reference values in the event of their mismatch.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лукашенко Валентина Максимівна

2. Lukashenko Valentyna

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дрозд Олександр Валентинович

2. Drozd Oleksandr Valentynovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мусієнко Максим Павлович

2. Musienko Maksym

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Рудницький Володимир Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рудницький Володимир Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.