Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U000981

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-10-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кочан Роман Володимирович
2. Kochan Roman Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.11.05

Назва наукової спеціальності: Прилади та методи вимірювання електричних та магнітних величин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-09-2013

Спеціальність за освітою: 7.05100101

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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): Д 35.052.08

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.61

Тема дисертації:

1. Методи та засоби метрологічної самоперевірки прецизійних аналого-цифрових перетворювачів у процесі експлуатації

2. Methods and equipment of metrology self-testing of precision analogue to digital converters during exploitation

Реферат/анотація:

1. У дисертації вирішено науково-технічну проблему забезпечення єдності вимірювань і метрологічної надійності результатів перетворення прецизійних аналого-цифрових перетворювачів (АЦП) з обмеженням трудомісткості їх метрологічного обслуговування. Для цього запропоновано оснастити їх системою метрологічної самоперевірки, яка ґрунтується на встановленні нуля, калібруванні та визначенні інтегральної нелінійності АЦП (необхідні та достатні процедури). Остання використовує багаторезисторний подільник напруги під'єднаний до джерела напруги калібрування АЦП. Доведено, що у разі усереднення спадів напруги на всіх резисторах подільник є вимірювальним перетворювачем з нехтуючи малою похибкою. Це дозволило запропонувати базовий метод визначення інтегральної нелінійності АЦП і методику його модифікації, яка дала змогу розробити сім нових методів. Показано, що шум АЦП (основне джерело невиключеної похибки) спричиняє похибку меншу за 0,0002 %. Досліджено придатність методів для визначення/корекції інтегральної нелінійності сигма-дельта АЦП. Запропоновано і досліджено концепцію побудови систем

метрологічної самоперевірки АЦП. Показано переваги використання таких АЦП у системах вимірювання температури за методом заміщення (похибка менша за 1 мК).

2. There is solved an scientific and technical problem of uniformity the measurements and providing metrological reliability of the conversion results of analog to digital converters (ADCs) with limited complexity of their metrological support. It is proposed to embed the metrology self-testing system into ADC. This metrological self-testing system is based on null setting, calibration and nonlinearity identification (these procedures are necessary and sufficient). The nonlinearity identification procedure is based on multi-resistors voltage divider connected to ADC calibration source. It is proved that this voltage divider, in the case of averaging voltages on all resistors, is a converter with negligible small error. It provides development basic method of ADC's integral nonlinearity identification and methodology of this method modification. It gives opportunity to develop new seven methods. It is showed that noise of ADC is the main source of residual error and it brings error less than 0,0002 %. There is investigated the compatibility of the proposed methods for nonlinearity identification and correction of precision sigma-delta ADC. There is proposed and investigated the conception of development of metrology self-verification system of ADC. There is proved the utility of ADC implementation in temperature measurement systems using replacement method (error less than 1 mK).

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. Романов Володимир Олександрович

2. Romanov Volodymyr Olexandrovych

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. Азаров Олексій Дмитриевич

2. Азаров Олексій Дмитриевич

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.16

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. Монастирський Зеновій Ярославович

2. Монастирський Зеновій Ярославович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.05

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. Сурду Михаил Николаевич

2. Сурду Михаил Николаевич

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.05

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 Стадник Богдан Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Стадник Богдан Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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