Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006945

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маркіна Ольга Миколаївна
2. Markina Olga Mykolayivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.11.01

Назва наукової спеціальності: Прилади та методи вимірювання механічних величин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-12-2015

Спеціальність за освітою: 8.05100302

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

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.26.002.07

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 59.31.29

Тема дисертації:

1. Вдосконалення телевізійної вимірювальної системи для визначення геометричних розмірів топологічних елементів типу шкал та сіток

2. Improvement of the television measuring system for determining geometrical dimensions of topological elements such as scales and grids

Реферат/анотація:

1. . Дисертація присвячена вдосконаленню телевізійної вимірювальної системи для визначення геометричних розмірів топологічних елементів типу шкал та сіток. У роботі розроблено інтегральний підхід та вдосконалено телевізійну вимірювальну систему, що побудована на базі оптичного мікроскопу та телевізійної камери із ПЗЗ-матрицею. Проведено аналіз чинників, що впливають на похибку вимірювання та обґрунтовано шляхи їх зменшення. Розроблено та апробовано спосіб вимірювання геометричних розмірів шкал та сіток. Запропоновано в якості мір для калібрування телевізійної вимірювальної системи застосовувати мікроканальну пластину та компакт-диск. Проведено термографічне дослідження ПЗЗ-матриці та елементів мікросхеми телевізійної камери Novus 130BH і вдосконалено конструкцію системою охолодження камери. Визначено особливості налаштування галогенної лампи JC та запропоновано нове

джерело освітлення, а саме рідкокристалічний дисплей мініатюрних розмірів, при застосуванні якого розширюється робочий діапазон на 35%, збільшується чутливість на 30%, зменшується електроспоживання з 45,5 Вт до 5 Вт, що забезпечило зменшення в 9 разів у порівнянні з галогенною лампою. Застосування рідкокристалічного дисплею в якості джерела освітлення дозволяє зменшити габаритні розміри ТВС від 410 х 520 мм2 до 26 х 520 мм2 в площині та вагу з 2,5 кг до 2 кг (без урахування ПК і оптичної лави), що робить систему більш компактною та мобільною. Отримано результат вимірювання топологічних елементів шкал та сіток телевізійною вимірювальною системою розміром 10 ± 0,5 мкм, а при застосуванні Фур'є-перетворення - 10 ± 0,06 мкм.

2. The thesis is devoted to improvement of television measuring system for determining geometrical dimensions of topological elements such as scales and grids. The integrated approach to construction of television measuring system that is based on optical microscope and TV camera with CCD was developed in the thesis. Analysis of factors affecting the accuracy of measurement were conducted and ways to reduce this factors were substantiated. Way of measuring geometrical dimensions of scales and grids were developed and tested. The new objects that can be used as measures for calibrating television measuring system was proposed. Thermographic study of CCD chip and elements of television camera Novus 130VH was conducted. Construction was improved with cooling chamber. Halogen lamp features settings were defined. New light source was proposed, namely miniature LCD screen, the application of which extends the operating range by 35%, increased sensitivity by 30%, reduced power consumption by 9 times (45,5 W to 5 W) compared to a halogen lamp. Use of the LCD as the light source can reduce the overall dimensions of system from 410 x 520 mm2 to 260 x 520 mm2 in the plane (top view) and weight from 2.5 kg to 2 kg (excluding the PC and the optical bench), making the system compact and mobile. The results of experimental measurements of geometrical dimensions for topological elements such as scales and grids by means of television measuring system with an accuracy of ±0,5 micron in measuring the size of 10 microns topological element.

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. Маслов Володимир Петрович

2. Maslov Volodymyr Petrovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.01

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. Ларін Віталій Юрійович
2. Ларін Віталій Юрійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.01

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. Ігнатенко Віталій Юрійович
2. Ігнатенко Віталій Юрійович

Кваліфікація: к.т.н., 05.11.01

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	Безвесільна Олена Миколаївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Безвесільна Олена Миколаївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.