

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0413U007094

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-12-2013

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чайковський Андрій Вікторович

2. Chaikovskiy Andrii Viktorovych

**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:** 04-12-2013

**Спеціальність за освітою:** 8.090901

**Місце роботи здобувача:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Код за ЄДРПОУ:** 05408102

**Місцезнаходження:** м. Тернопіль, вул. Руська, 56

**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 26.187.02

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут електродинаміки Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417236

**Місцезнаходження:** пр. Перемоги, 56, м. Київ, Київ, 03057, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**Код за ЄДРПОУ:** 05408102

**Місцезнаходження:** м. Тернопіль, вул. Руська, 56

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 50.09.37

**Тема дисертації:**

1. Схемотехнічні та програмно-алгоритмічні методи покращення характеристик інтелектуальних оптоелектронних сенсорів кута.
2. Circuit and programmatic-algorithmic methods of intelligent optoelectronic angular sensors improvement.

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: процес вимірювання абсолютного кутового положення осей антенних систем оптоелектронними засобами. Мета роботи: покращення технологічних, метрологічних та функціональних характеристик оптоелектронних сенсорів кута. Методи дослідження: аналітична геометрія, геометрична оптика, теоретична фотометрія, алгоритми опрацювання зображень, комбінаторика, імітаційне моделювання, експеримент, теорія похибок вимірювань. Теоретичні та практичні результати і новизна: вперше створено математичну модель оптоелектронного сенсора кута, що враховує конструктивні параметри, похибки виготовлення та особливості оптоелектронного визначення положення межі сектора однодоріжкового кодового диска; удосконалено метод визначення кута шляхом опрацювання зображення з двох протилежно встановлених фотоматриць; удосконалено метод визначення положення перепаду

інтенсивності зображення за перетином з пороговим рівнем шляхом використання гаусової фільтрації зображення та адаптивного вибору порогу; запропоновано метод оцінки ефективності субпіксельних методів локалізації перепадів інтенсивності зображення для оптоелектронних сенсорів кута, який враховує амплітуду коливання визначеної координати при зміщенні перепаду в межах пікселя; запропоновано метод широтного кодування, який полягає в поданні символів послідовності секторами різної ширини з чергуванням прозорих та непрозорих смуг. Предмет і ступінь впровадження: використовуються в ТОВ «Квазар плюс», ДНВП «ТехАС-К» та ДП «НДІКА» в складі систем керування опорно-поворотними пристроями антенних станцій "Жасмин", "Витязь-7" та "Квазар+7,6". Ефективність впровадження: досягнуто значного техніко-економічного ефекту, що полягає в підвищенні показників якості систем керування ОПП антенних систем (зниження ціни, підвищення точності та надійності вимірювання кута) Сфера використання: вимірювання кутових та лінійних переміщень в машинобудуванні, приладобудуванні, енергетиці та інших галузях промисловості.

2. The object of research: the process of absolute angular position measurement by the optoelectronic means. The purpose of research: improving technological, metrological and functional characteristics of optoelectronic angle sensors. Methods of research: analytic geometry, ray optics, theoretical photometry, image processing algorithms, combinatorics, simulation modelling, experiment, theory of errors. Theoretical and practical results and innovations: there has been proposed mathematical model of optoelectronic angular sensor which accounts constructive parameters, manufacturing errors and peculiarities of optoelectronic measurement; conventional scheme of the angular sensor has been improved by using of two linear photodiode arrays; threshold edge detection method has been improved by the use of gaussian filtration and adaptive threshold selection; technique of edge detection effectiveness estimation for one-dimension shadow images has been proposed; there has been proposed width coding that consist in coding symbols by the width of sector and alternating transparent and opaque sectors. A subject degree of introduction: is used in «Квазар плюс», Ltd, state-run enterprises «ТехАС-К» and «НДІКА». Effectiveness of implantation: there has been improved accuracy and reliability of absolute optoelectronic encoder. Sphere of use: angular measurements in machine building, instrument making, energy sector etc.

**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 ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Паламар Михайло Іванович

2. Palamar Mykhailo Ivanovych

**Кваліфікація:** к.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

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Погребенник Володимир Дмитрович

2. Погребенник Володимир Дмитрович

**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. Кочан Володимир Володимирович

2. Кочан Володимир Володимирович

**Кваліфікація:** к.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**

Гриневич Феодосій Борисович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Гриневич Феодосій Борисович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.