Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U002655

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Держипольська Людмила Анатоліївна
2. Derzhypolska Liudmyla Anatoliivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-04-2013

Спеціальність за освітою: 8.091103

Місце роботи здобувача: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.159.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: проспект Науки, 46, м. Київ, Київська обл., 03028, 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: Інститут фізики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417302

Місцезнаходження: 03680, МСП, м.Київ, проспект Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.31.33

Тема дисертації:

1. Голографічна інтерферометрія сфокусованих зображень в умовах фазових шумів оптичного тракту.

2. Holographic interferometry of focused images under phase distortions in optical tract.

Реферат/анотація:

1. В дисертації, в контексті голографічної інтерферометрії, подані результати досліджень по передачі оптичної інформації за наявності статистичних завад на шляху її поширення. Оптичні сигнали, утворені при відбиванні від поверхні об'єкта в його двох порівнюваних станах, після проходження оптичного тракту набувають, фазових змін, що описуються статистичними розподілами локальних змін фази в перерізі пучка. Внаслідок таких змін виникає декореляція фази інтерферуючих сигналів, яка призводить до спотворення інтерференційної картини. Розроблено математичну модель для пояснення впливу флуктуацій фази на якість інтерференційних смуг для схеми з передачею сигналу у вигляді сфокусованого зображення. Застосування такої схеми дає можливість уникнути додаткових проблем з локалізацією смуг в голографічному інтерферометрі. Це, в свою чергу, дає змогу отримати в загальному вигляді функціональну залежність видності смуг від статистичних характеристик фазових змін. Встановлено, що для розсіюючого середовища пікове значення просторової кореляційної функції двох хвильових фронтів пропорційне видності інтерференційних смуг. Така обставина сприяла створенню оригінальної концепції панорамного

корелятора з інтерференційним представленням сигналу. Такий пристрій дає можливість одночасно одержувати дані про кореляцію хвильових фронтів, що утворюються окремими ділянками поверхні об'єкта. Запропоновано новий голографічний метод непрямої передачі інформації про стан хвильового фронту, що не залежить від флуктуацій фази, які виникають на шляху передачі сигналу.

2. Given in the thesis are the results of investigation on transmission and receiving of optical information by means of holographic interferometry under statistical phase noise in optical tract. The two optical signals emerging after scattering from the surface of the object in the two comparable states pass through some optical tract. In the tract the signals undergo phase changes described by statistical distribution of phase shift over the cross-section of the beam. Such changes lead to decorrelation of phase of the signals and hence to deterioration of interference pattern. Offered in the work is the mathematical model explaining the effect of unpredictable phase distortions of the quality of interferograms of focused images. Obtained is general expression for visibility of interference fringes for the case of transfer of focused image in holographic interferometer with random phase distortions. Exploitation of focused images allows avoiding additional problems with localization of the fringes. Investigated here is the model of holographic interferometer as a correlator with presentation of output signal in the form of interference pattern. From this model derived is the connection between visibility of interference fringes for signals with random phase distortions and intensity of correlation peak for corresponding distortions. Offered is the new holographic method of indirect transfer of information about wavefront independently of random phase distortions in optical tract.

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. Гнатовський Олександр Володимирович
2. Gnatovskij Aleksandr Volodyimyrovych

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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. Фітьо Володимир Михайлович
2. Фітьо Володимир Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Лимаренко Руслан Анатолійович
2. Лимаренко Руслан Анатолійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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 Яценко Л.П.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Яценко Л.П.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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

