Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U006939

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-12-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Морозов Євгеній Михайлович
2. Morozov Yevhenii Michaylovych

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: 28-12-2015

Спеціальність за освітою: 7.04020402

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 26.002.02

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

Код за ЄДРПОУ: 247571500

Місцезнаходження: вул. Борщагівська 115, м. Київ, Київська обл., 03056, 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: Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03771755

Місцезнаходження: 03113, м. Київ, вул. М. Шпака, 2

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.07.03

Тема дисертації:

1. Методи та засоби надщільної і довготермінової оптичної реєстрації інформації
2. Methods and tools of ultra high-density and long-term optical information recording

Реферат/анотація:

1. У дисертації досліджено проблему підвищення щільності запису інформації на оптичні носії та надійності довготермінового зберігання даних на сапфіровому диску. Запропоновано й обґрунтовано доцільність використання ближньопольового зонда на основі оптичної плазмонної мікросмужкової лінії (БЗОПМЛ) в системах оптичного запису інформації. Запропоновано просторову модель високоефективного збудження БЗОПМЛ та показано, що ефективність збудження фундаментальної моди становить 68 %. Розроблено математичну модель процесу ближньопольового оптичного запису інформації з використанням БЗОПМЛ і на її основі досліджено процес запису/відтворення даних з носіїв типу ROM і RW в освітлювальному, освітлювально-відбивальному та освітлювально-збиральному режимах роботи БЗОПМЛ. Показано, що щільність запису інформації з використанням запропонованої системи досягає 0,3 ГБ/мм2, що дає змогу створити оптичні носії ємністю 3,5 ТБ. Розроблено метод прецизійного детектування сигналу зчитування від оптичного диска та контролю відстані між БЗОПМЛ і оптичним диском під час запису/відтворення

інформації. Розроблено метод компенсації астигматичної та сферичної аберацій у сапфіровому оптичному диску довготермінового зберігання даних. Експериментальні результати підтвердили можливість відтворення даних з сапфірового диска з використанням розробленого метода компенсації аберацій і реалізації його потенціалу в сфері довготермінового зберігання даних.

2. The thesis is devoted to the problem of increasing of the optical media recording density and the reliability of long-term information storage based at the sapphire disc. The use of near-field probe based on optical plasmon microstrip lines (NPOPML) in the near-field optical recording media is proposed and expediency of such approach is justified. The spatial model of highly efficient excitation of the NPOPML was proposed and was shown that the excitation efficiency is 68%. The mathematical model of near-field information recording with NPOPML was developed. On its basis the process of recording/playback from media such as ROM and RW in the illumination, illumination-reflection and illumination-collection modes of NPOPML was investigated. The use of proposed system allows one to reach the recording density of information of 0.3 GB/mm2. This gives the ability to create optical media with storage capacity of 3.5 TB. The method of precision detecting of the readout signal from the optical media and distance control between NPOPML and the optical media during information recording/playback was developed. The method of astigmatic and spherical aberrations compensation in sapphire optical disc for the long-term data storage was developed. Experimental results confirmed the possibility of data reproducing from sapphire disc by using developed method of aberrations compensation. This allows realizing the potential of the sapphire disc in the long-term data storage development area.

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. Лапчук Анатолій степанович
2. Lapchuk Anatolii Stepanovich

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. Липинський Олександр Юрійович
2. Липинський Олександр Юрійович

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. Цирульник Сергій Михайлович
2. Цирульник Сергій Михайлович

Кваліфікація: к.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	Луцький Георгій Михайлович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Луцький Георгій Михайлович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.