Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005087

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрмоленко Євген Олександрович
2. Iermolenko Ievgen Oleksandrovich

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: 15-10-2014

Спеціальність за освітою: 8.091301

Місце роботи здобувача: Донбаський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070708

Місцезнаходження: 93120, м. Лисичанськ Луганська обл, пр. Перемоги, 84

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: Донбаський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070708

Місцезнаходження: 93120, м. Лисичанськ Луганська обл, пр. Перемоги, 84

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.07.07

Тема дисертації:

1. Методи та засоби підвищення ефективності комп'ютерних систем вимірювання вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів

2. Methods and Devices to Improve the Efficiency of Computer Systems for Measuring the Current-Voltage Characteristics of Semiconductor Devices

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процес вимірювання вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів. Мета роботи: підвищення ефективності комп'ютерних систем вимірювання вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів шляхом зменшення їх саморозігріву в процесі вимірювання, скорочення тривалості та підвищення ступеня автоматизації вимірювань. Методи дослідження: методи математичного аналізу, комп'ютерного моделювання, елементи теорії алгоритмів; методи математичного моделювання; теорія електричних та електронних кіл, методи аналізу лінійних і нелінійних кіл, методи фізичного моделювання, методологія об'єктно-орієнтованого програмування. Теоретичні та практичні результати і новизна: запропоновано новий адаптивний метод вимірювання вольт-амперних характеристик, який на відміну від інших, полягає у попередньому автоматичному визначенні тривалості перехідного процесу у

напівпровідниковому приладі і його теплових параметрів, і наступному формуванні з урахуванням цих параметрів імпульсної вимірювальної послідовності; розроблено модель та структурно-алгоритмічну організацію комп'ютерної системи визначення вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів, що дозволяє реалізувати адаптивний метод вимірювання; вдосконалено математичну модель процесу охолодження напівпровідникового приладу при дії імпульсної послідовності, застосування якої в комп'ютерних системах дозволяє здійснювати визначення його вольт-амперної характеристики з врахуванням теплових властивостей досліджуваного напівпровідникового приладу та скоротити тривалість процесу вимірювання; надано рекомендації щодо формування вимірювальної імпульсної послідовності для комп'ютерних систем вимірювання вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів, які спрямовані на підвищення ефективності процесу вимірювання;запропоновано алгоритми, що дозволяють здійснювати вимірювання вольт-амперної характеристики з урахуванням індивідуальних властивостей напівпровідникового приладу; розроблено схемотехнічні рішення апаратних засобів комп'ютерної системи вимірювання вольт-амперних характеристик та програмне забезпечення для роботи з вимірювальним модулем цієї системи. Предмет і ступінь впровадження: використовуються на державному науково-виробничому підприємстві «ФОТОН» (м. Алчевськ) та на кафедрі спеціалізованих комп'ютерних систем Донбаського державного технічного університету (м. Алчевськ). Ефективність впровадження: спрощено процедуру добору транзисторів для високовольтних джерел живлення, підвищено ступінь її автоматизації та істотно скорочено час, що витрачається на виготовлення пристроїв. Сфера використання: технологічний процес виробництва напівпровідникових приладів.

2. The object of research: the measurement process of current-voltage characteristics of semiconductor devices. The purpose of research: to improve the efficiency of computer systems for measuring the current-voltage characteristics of semiconductor devices by reducing their self-heating during the measurement, reducing the measurement duration and increase the automation degree of measurements. Methods of research: methods of mathematical analysis, computer simulation, the elements of the theory of algorithms; methods of mathematical modeling; theory of electrical and electronic circuits, analysis methods of linear and nonlinear circuits, methods of physical modeling, object oriented programming methodology. Theoretical and practical results and innovations: a new adaptive method for measuring the current-voltage characteristics is proposed, which comprises in the preliminary automatic determination of the transient time and thermal parameters of semiconductor device, and the subsequent formation of measuring pulse sequence with these parameters; the model and structural algorithmic organization of the computer system are developed to implement the adaptive method of measuring the current-voltage characteristics of semiconductor devices; the mathematical model describing the cooling process of semiconductor device during the pulse sequence is improved, that allows computer systems to measure the current-voltage characteristics considering the thermal properties of the investigated semiconductor device and also to reduce the duration of the measurement process; in order to improve the efficiency of measurements the recommendations for the formation of measurement pulse sequence are proposed; the algorithms of automatic determination of duration transients and thermal parameters of semiconductor device are proposed; the hardware schematic and software of the computer system for measuring the current-voltage characteristics are developed. A subject degree of introduction: are used in State Scientific and Production Enterprise “Photon” (Alchevsk), at the department of Specialized Computer Systems of Donbas State Technical University (Alchevsk). Effectiveness of implantation: the process of selection the transistors for high-power sources is simplified, the degree of automation is increased and the manufacture time of the devices are significantly reduced . Sphere of use: the semiconductor devices manufacturing process.

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. Бондаренко Олександр Федорович
2. Bondarenko Oleksandr Fedorovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.09.12

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. Зіатдінов Юрій Кашафович
2. Зіатдінов Юрій Кашафович

Кваліфікація: д.т.н., 20.02.14

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. Борщов Павло Іванович

2. Борщов Павло Іванович

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.