Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U000189

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-01-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Омельчук Наталія Анатоліївна
2. Omelchuk Nataly Anatolievna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.27.06

Назва наукової спеціальності: Технологія, обладнання та виробництво електронної техніки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-12-2003

Спеціальність за освітою: 7.091501

Місце роботи здобувача: Запорізька державна інженерна академія

Код за ЄДРПОУ: 05402565

Місцезнаходження: 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

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): К 67.052.03

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: Запорізька державна інженерна академія

Код за ЄДРПОУ: 05402565

Місцезнаходження: 69006, Запоріжжя, пр. Соборний, 226

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.13.11

Тема дисертації:

1. Вимірювальні генераторні частотні перетворювачі для промислових мікроелектронних датчиків

2. Measuring self-oscillator frequency converters for industrial microelectronsc sensors

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - характеристики автогенераторних частотних датчиків, призначенних для технологічного обладнання напівпровідникового виробництва; мета - розробка і дослідження автогенераторних вимірювальних частотних перетворювачів (ВЧП) для мікроелектронних частотних датчиків технологічного обладнання, пошук і теоретичне обгрунтування нових ефективних прийомів удосконалення схемних рішень і технічних характеристик як відомих, так і розроблених ВЧП, обгрунтування і проведення уточнюючих експериментальних досліджень розроблених ВЧП; методи - методи фізики твердого тіла, теорії електричних кіл, теорії систем автоматичного регулювання, методи регресійного аналізу, математичної статистики, методи планування експерименту, комп'ютерне моделювання; новизна -показано, що поріг чутливості датчиків технологічних параметрів з ВЧП визначається флуктуаційною нестабільністю частоти датчика, основну складову якої становлять шуми операційного підсилювача та кола негативного зворотнього зв'язку, розроблено нову структурну схему вимірювального частотного перетворювача на базі RC-генератора з діодно-ємнісним фазозміщувачем, на основі досліджень якого побудовано багатофакторну модель

нелінійності характеристики перетворення ; результати - розроблено математичні моделі різних схем ВЧП, що враховують шумову флуктуаційну нестабільність частоти (періоду) інформаційного сигналу, розроблено нову математичну модель та схему заміщення чутливого елемента на основі комбінованого діода Шотткі з можливістю його адаптації до умов роботи датчика; галузь впровадження -технологічне обладнання напівпровідникового виробництва, що працює в промислових середовищах забруднених електромагнітними шумами.

2. Object - characteristics of self-oscillator frequency sensors, which are meant for technological equipment of the semiconductor industry; aim - investigation and development the measuring self-oscillator frequency converter (MFC) for integrated frequency sensors of the technological equipment; searching and theoretical basing for effective ways of circuit and technical characteristics improvement as for well-known MFC, so and novel one; experimental investigations of the new developed MFC; methods - of solid-state physics, circuit theory, automatic control system theory, regression analysis, mathematical statistics, design of experiments, computer simulation; novelty - it is shown, that a threshold of sensitivity for frequency sensor is determined by the fluctuation instability of the MFC self-oscillator, which depends in the main from noises of operational amplifier and negative feedback circuit; it is developed the novel scheme of MFC, which is based on RC-type self-oscillator with diode-capacitivephase-shifter in positive feedback circuit; multifactor model of the MFC non-linearity is proposed on the base of the scheme investigation; results - it is developed the mathematical models of various MFC schemes, which takes into account the fluctuation instability of output signal frequency (period); novel mathematical model and equivalent circuit for a sensitive element on the Shottky diode base, which can be adapted to operating conditions, are developed; area of application - technological equipment of the semiconductor industry that works in a production package with electromagnetic noises.

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. Костенко В.Л.

2. Kostenko V. L.

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

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. Вікуліна Л.Ф.

2. Вікуліна Л.Ф.

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

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. Шутов С.В.

2. Шутов С.В.

Кваліфікація: к.т.н., 05.27.06

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 Марончук І.Є.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Марончук І.Є.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.