Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U003321

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-05-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нассір Мансур Махмуд Абухамуд

2. Nassir Mansour Mahmoud Abuhamoud

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.13

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-04-2011

Спеціальність за освітою: 8.092401

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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 70.052.04

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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.41.35

Тема дисертації:

1. Підвищення стабільності та надійності лінійних частотних модуляторів на базі транзисторних індуктивних елементів

2. Increase in stability and reliability of linear frequency modulators on the base of inductive elements of transistor

Реферат/анотація:

1. Дисертація направлена на підвищення стабільності середньої частоти і лінійності модуляційної характеристики частотного модулятора в діапазоні високих і надвисоких частот, а також підвищення надійності шляхом врахування виробничо-технологічних відхилень параметрів компонентів схеми на етапі проектування В роботі проведено аналіз методів підвищення стабільності середньої частоти частотного модулятора на базі кварцевих генераторів з використанням, як керуючого елемента, варикапа, а також генераторів на поверхневих акустичних хвилях, які перелаштовуються. Розглянута можливість використання транзисторних індуктивних елементів для компенсації нестабільності середньої частоти, обумовленої зміною ємності за рахунок нестабільності джерела живлення і температури. Приведені дослідження параметрів транзисторних індуктивних елементів і показана можливість використання їх для лінеаризації модуляційної характеристики частотного модулятора. Розроблені статистичні моделі транзисторних індуктивних елементів і частотних модуляторів на їх базі. Показано, що функції густини ймовірності параметрів

транзисторних елементів відповідають нормальним і є статистично залежними, а функції густини ймовірності параметрів частотних модуляторів можуть мати довільні закони розподілу вихідних параметрів. Для проведення параметричної оптимізації за критерієм максимальної ймовірності забезпечення заданих вихідних параметрів (працездатності) розглянута можливість перетворення довільних законів розподілу вихідних параметрів до гауссівських з нульовим математичним очікуванням і одиничним середньоквадратичним відхиленням. Проведена оптимізація параметрів частотного модулятора з використанням метода Монте-Карло, перших і других похідних функцій густини ймовірності за критерієм максимальної ймовірності забезпечення працездатності. Розглянута можливість побудови частотних маніпуляторів і цифрових радіотехнічних пристроїв з використанням розроблених модуляторів. Розроблена електрична схема частотного модулятора зі стабілізацією середньої частоти та лінеаризацією модуляційної характеристики на базі транзисторних індуктивних елементів і проведенні експериментальні дослідження.

2. The thesis aims at increase in stability of average frequency and linearity of the modulation characteristics of the frequency modulator in the range of high and ultrahigh frequencies, as well as at improvement of reliability by taking into account the manufacturing and technological deviations of scheme parameters components at the stage of designing. The thesis analyzes the methods for improving the stability of the average frequency of the frequency modulator based on quartz oscillators, using varicap as controlling element, as well as tunable oscillators with surface acoustic wave resonator. There had been considered the possibility of using solid state inductive ele-ments to compensate for instability in average frequency, stipulated for by the change in capacitance due to instability of power supply and temperature. There had been presented the researches of parameters of transistor inductive elements and the possibility of their use for the linearization of the modulation characteristics of frequency modulator. There had been developed the statistical models of the transistor inductive elements and frequency modulators on their base. It had been demonstrated that the probability density function parameters of transistor elements respond to the normal and are statistically dependent, and density function parameters probability frequency modulator can have arbitrary distributions of output parameters. To perform parametric optimization as for the criterion of maximum probability of ensuring the set output parameter (efficiency) there had been considered the possibility of converting arbitrary laws of distribution of output parameters with zero mean and unit standard deviation. There had been conducted the optimization of the parameters of the frequency modulator using Monte-Carlo method, the first and second density derived function as for the criteria of maximum probability of ensuring the performance. There had been considered the possibility for building the frequency manipulators and digital radio devices using the developed modulators. There had been designed the electric circuit of the frequency modulator with the stabilization of the average frequency and the linearization of the modulation characteristics on the basis of transistor inductive elements with the conducting the experimental researches.

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. Кичак В.М.

2. Kichak V.M.

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.13

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. Яненко О.П.

2. Яненко О.П.

Кваліфікація: д.т.н., 05.11.08

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. Бондерєв А.П.

2. Бондерєв А.П.

Кваліфікація: д.т.н., 05.12.13

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 Шинкарук О.М.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шинкарук О.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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