

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Факультет Фізики електроніки та комп'ютерних систем

Кафедра Телекомунікаційних систем та мереж

Рівень другий (магістерський)

Спеціальність 172 - Телекомунікації та радіотехніка

(шифр і назва)

РОЗШИРЕНА АНОТАЦІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач Матвієнко Богдан Юрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи « РОЗРОБКА системи керування для створення нульових провалів діаграм направленості у напрямку джерела перешкод»

Керівник роботи Бухаров Сергій Володимирович, канд. техн. наук, доц. кафедри КТС

Об'єкт дослідження: антенно-фазовані системи просторового придушення радіоперешкод у радіотехнічних і телекомунікаційних пристроях.

Предмет дослідження: методи та засоби керування фазами антенних елементів з метою формування нульових провалів діаграми спрямованості у напрямку джерел перешкод.

Мета роботи: розробка та дослідження системи керування фазами антен для формування нульових провалів діаграми спрямованості у заданому напрямку, що забезпечує підвищення завадостійкості антенної системи

Методи досліджень: інформаційний пошук, порівняльний аналіз, математичне моделювання, комп'ютерне імітаційне моделювання.

Результати досліджень: можливість використання розробленої системи керування для підвищення завадостійкості реальних радіотехнічних і телекомунікаційних пристроїв. Запропоновані схемотехнічні та алгоритмічні рішення можуть бути використані під час проектування малогабаритних адаптивних антенних систем, систем просторового придушення перешкод, навчальних і дослідницьких стендів.

Кваліфікаційна робота містить у собі: 118 с., 55 рис., 46 джерел.

Ключові слова: адаптивні антенні решітки, підвищення завадостійкості, нульові провали діаграми направленості, імітаційне моделювання.

Структура та зміст кваліфікаційної роботи:

У вступі наведене обґрунтування актуальності проведення теоретичних та експериментальних досліджень. нових технічних рішень та конструкцій антен. Розвиток сучасної елементної бази дозволяє створювати відносно прості та дешеві антенні решітки, які спроможні змінювати напрямок головної пелестки та нульових провалів. Система керування амплітудно фазовим розподілом є ядром подібних розумних антен.

В оглядово-аналітичному розділі Розглядаються поняття та сутність адаптивних антенних систем. Проводиться аналіз наукових праць і досліджень. Розглядаються методи формування нульових провалів у діаграмі спрямованості. Здійснюється обґрунтування вибору структури антенної системи. Наводиться Математична модель формування діаграми спрямованості. Розглядаються приклади цифрових фазообертачів та пасивне складання радіосигналів

В дослідницькому розділі Здійснюється розробка принципової схеми та системи керування та моделювання діаграми спрямованості

У висновках наведені основні результати проведених досліджень по будові системи керування антенної решітки для створення нульових провалів діаграми направленості.