Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102825

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-06-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михальчук Інна Іванівна

2. Mykhalchuk Inna I.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.12.17

Назва наукової спеціальності: Радіотехнічні та телевізійні системи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-04-2021

Спеціальність за освітою: Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

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 26.062.08

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, 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: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: проспект Любомира Гузара, буд. 1, м. Київ, 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.45.29, 47.49.41

Тема дисертації:

1. Компактні антени в системах радіомоніторингу з первинною обробкою сигналу

2. Compact antennas in radiomonitoring systems with primary signal processing

Реферат/анотація:

1. Дисертація спрямована на вирішення задачі, що полягає в збільшенні ефективності використання антен в системах мобільного радіомоніторингу шляхом застосування малоелементних антенних решіток з розширеними можливостями. При радіомоніторингу електромагнітної обстановки станції радіоконтролю використовують значну кількість антенн, кожна з яких виконує одну лише їй притаманну функцію. У випадку мобільних систем радіомоніторингу необхідно обмежувати кількість антен, оскільки такі системи розміщуються на автомобілях і тому виникає необхідність використовувати багатофункціональні антени. Суміщення більшості функцій в одній антенній системі не тільки спрощує розміщення антен на мобільних станціях радіоконтролю, але і підвищує точність вимірювань. В роботі уперше виведено математичні співвідношення для полів випромінювання дротової спіралі, які дають можливість досліджувати особливості розподілу поля у просторі. Отримана математична модель для витків струму зі стоячею хвилею струму, що описує відомі раніше розподіли поля. В роботі уперше запропоновано варіанти синтезу антенних систем, де поєднувалися б можливості виокремлення необхідного випромінювання в несприятливій електромагнітній

обстановці, створення електричного сигналу з інтенсивністю, необхідною для розпізнавання джерела випромінювання; придушення завади, яка діє на частоті близькій до частоти необхідної для спостереження випромінювання, вимірювання кутового положення джерела випромінювання і вектора напруженості електричного поля. Такими антенними системами можуть бути системи, що складаються з декількох випромінювачів. Запропоновано решітки з лінійними антенними елементами, що дають можливість здійснювати пеленгацію, вимірювати поляризаційні параметри сигналу, придушувати заваду на близькій частоті, обчислювати модуль вектора напруженості електричного поля та визначати напрям приходу хвилі. Також розглянуті решітки з кільцевими елементами, що дозволяють виконувати не тільки всі зазначені функції, а й вимірювати параметри електромагнітного поля в коловому ортогональному поляризаційному базисі та виокремлювати хвилі правого та лівого обертання вектора напруженності електричного поля.

2. The dissertation is aimed at solving the problem of increasing the efficiency of using antennas in mobile radio monitoring systems by using low - element antenna arrays with advanced capabilities. When monitoring the electromagnetic environment of radio control stations use a significant number of antennas, each of which performs only its inherent function. In the case of mobile radio monitoring systems, it is necessary to limit the number of antennas, as such systems are placed on cars and therefore there is a need to use multifunction antennas. Combining most functions in one antenna system not only simplifies the placement of antennas on mobile radio control stations, but also increases the accuracy of measurements. For the first time, mathematical relations for the radiation fields of a wire spiral are derived in this work, which make it possible to investigate the peculiarities of the field distribution in space. A mathematical model for current turns with a standing current wave is described, which describes previously known field distributions. For the first time, the variants of antenna systems synthesis were proposed, which would combine the possibilities of isolating the necessary radiation in an unfavorable electromagnetic environment, creating an electrical signal with the intensity required to identify the radiation source; suppression of interference acting at a frequency close to the frequency required to observe the radiation, measure the angular position of the radiation source and the vector of the electric field strength. Such antenna systems can be systems consisting of several emitters. Lattices with linear antenna elements are proposed, which make it possible to carry out direction finding, measure the polarization parameters of the signal, suppress interference at close frequency, calculate the modulus of the electric field vector and determine the direction of wave arrival. Lattices with annular elements are also considered, which allow not only to perform all these functions, but also to measure the parameters of the electromagnetic field in a circular orthogonal polarization basis and to distinguish the waves of right and left rotation of the electric field vector.

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. Ільницький Людвиг Якович

2. Ilnytskyi Liudvyh Ya.

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. Трубаров Ігор Володимирович

2. Trubarov Ihor V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.12.07

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. Шелевицький Ігор Володимирович

2. Shelevytsky Ihor V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.17

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 Синєглазов Віктор Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Синєглазов Віктор Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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