

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102762

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. Ткачук Олена Вікторівна

2. Tkachuk Olena Victorivna

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: 06-05-2021

Спеціальність за освітою: математик

Місце роботи здобувача: Військовий інститут Одеського національного політехнічного університету

Код за ЄДРПОУ: 24983020

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 10, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство оборони України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.816.01

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Код за ЄДРПОУ: 43997335

Місцезнаходження: вул. Кузнечна, 1, м. Одеса, Одеська обл., 65029, 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: Військовий інститут Одеського національного політехнічного університету

Код за ЄДРПОУ: 24983020

Місцезнаходження: Фонтанська дорога, буд. 10, м. Одеса, Одеська обл., 65009, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство оборони України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик:

Тема дисертації:

1. Відновлення сигналів зображень в умовах шумових завад методом інверсії вибіркового оцінок кореляційної матриці спостережень
2. Image signal restoring in conditions of noise interference by inversion of sample estimates of correlation matrix of observations

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – процес відновлення сигналів зображень в інформаційній системі з адаптивною антенною решіткою. Предмет дослідження – методи та алгоритми відновлення сигналів зображень в умовах шумових завад довільної інтенсивності в інформаційній системі з адаптивною антенною решіткою. Методи дослідження. Дослідження дисертаційної роботи виконано із застосуванням теорії матричного числення, математичного аналізу, комплексного аналізу, обчислювальної лінійної алгебри, теорії звичайних диференціальних рівнянь, методів рішення некоректних задач, методів багатомірної оптимізації, теорії випадкових процесів, за допомогою яких розроблено математичні моделі та метод відновлення сигналів зображень в умовах шумових завад в інформаційній системі з адаптивною антенною решіткою. Для оцінки

адекватності запропонованого методу застосовано статистичне (імітаційне) моделювання в середовищі програмування MATLAB. Теоретичні та практичні результати: Вперше запропоновано використання методу, заснованого на інверсії кореляційної матриці спостережень для відновлення сигналів зображень в інформаційній системі з адаптивною антенною решіткою, що дозволяє відновлювати сигнали зображень на фоні шумових завад довільної інтенсивності; вперше запропоновано метод динамічної регуляризації вибірових оцінок кореляційної матриці спостережень з оптимальним параметром, рівним розмірності адаптивної антенної решітки, що дозволяє отримати рішення оберненої задачі в режимі реального часу без залучення апріорних даних та додаткових обчислювальних затрат на пошук оптимального параметра регуляризації; розроблено інваріантний до кореляції корисних сигналів метод, який базується тільки на результатах просторового спектрального аналізу, що дозволяє вести прийом довільної кількості, як сигналів зображень, так і шумових завад довільної інтенсивності від незалежних джерел в інформаційній системі з адаптивною антенною решіткою.

2. The object of research is the process of restoring image signals in the information system with adaptive antenna array. The subject of research is methods and algorithms for restoring image signals under conditions of arbitrary intensity noise interference in the information system with adaptive antenna array. Methods of research. The research of dissertation work was carried out using the theory of matrix calculus, mathematical analysis, complex analysis, computational linear algebra, the theory of ordinary differential equations, methods for solving incorrect problems, methods of multidimensional optimization, the theory of random processes, with the help of which mathematical models and the method for restoring image signals in noise interference conditions were developed. Statistical (simulation) modeling in the MATLAB programming environment is used to assess the adequacy of the proposed method. Theoretical and practical results: For the first time use of method based on inversion of correlation matrix of observations for restoring image signals in information system with adaptive antenna array is proposed, which allows to restore image signals against arbitrary intensity noise interference background; method of dynamic regularization of sample estimates of correlation matrix of observations with optimal parameter equal to dimension of adaptive antenna array is first proposed, which allows to obtain solution of inverse problem in real time without involvement of a priori data and additional computational costs for search of optimal parameter of regularization; method invariant to correlation of useful signals is developed, which is based only on results of spatial spectral analysis, which enables to receive an arbitrary number of both image signals and noise interference of arbitrary intensity from independent sources in the information system with adaptive antenna array.

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. Скачков Валерій Вікторович
2. Skachkov Valeriy Viktorovych

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**VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів****Офіційні опоненти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Іохов Олександр Юрійович
2. Iokhov Oleksandr Yuriiovych

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**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Перелигін Борис Вікторович
2. Perelygin Boris Viktorovych

Кваліфікація: к. 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Воробієнко Петро Петрович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Ложковський Анатолій Григорович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Баланчук І.С.