Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U100064

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рубель Андрій Сергійович
2. Rubel Andrii Serhiiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 172

Назва наукової спеціальності: Електроніка та телекомунікації. Телекомунікації та радіотехніка

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-01-2021

Спеціальність за освітою: Інформаційні мережі зв’язку

Місце роботи здобувача: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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): ДФ 64.062.006

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, 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 аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.15

Тема дисертації:

1. Методи сервісно-орієнтованої обробки багатоканальних зображень дистанційного зондування

2. Methods of service-oriented processing of remote sensing multichannel images

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-прикладна задача розробки сервісно-орієнтованих методів обробки зображень дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), які враховують специфіку завад, що присутні на зображеннях, для оцінювання якості первинних зображень ДЗЗ і потенційної ефективності фільтрації для визначення доцільності її застосування. Вперше розроблено метод прогнозування показників (мір) якості первинних зображень ДЗЗ з використанням багатошарової нейронної мережі, який відрізняється від відомих тим, що використовує в якості вхідних параметрів статистичні характеристики зображень в просторовій і спектральній областях, при відсутності еталонного (без шуму) зображення та, можливо, без попередніх оцінок характеристик шуму. Удосконалено метод прогнозування показників ефективності фільтрації зображень ДЗЗ на основі багатошарової нейронної мережі завдяки використанню запропонованого набору параметрів, що дозволило підвищити точність прогнозування в порівнянні з розробленими раніше методами. Особливостями запропонованого методу є те, що він не потребує жодних апріорних або заздалегідь оцінених характеристик шуму на відміну від розроблених раніше методів прогнозування. Показано, що запропонований метод прогнозування показників ефективності фільтрації дозволив покращити точність прогнозування (знизити середньоквадратичну похибку в 2-3 рази у порівнянні з аналогами), що сприяє більш надійному прийняттю рішень щодо доцільності застосування фільтрації. Удосконалено метод локально-адаптивної фільтрації радіолокаційних зображень, спотворених спекл-шумом із застосуванням тетролет-перетворення, що дозволяє підвищити ефективність фільтрації і водночас зберегти малорозмірні об'єкти, межі, текстури. Розроблені методи прогнозування ефективності фільтрації і оцінки якості первинних радіолокаційних зображень були використані при виконанні науково-дослідної роботи у Інституті радіофізики і електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України, а також впроваджені у навчальному процесі Харківського Національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба.

2. In the dissertation the actual scientific and applied task of developing service-oriented methods of remote sensing image processing, which take into account noise properties present in images, to assess the quality of original (primary) remote sensing images and potential filtering efficiency for decision-making on image denoising expedience has been solved. For the first time, the method for predicting measures (image quality metrics) of original remote sensing image quality using multilayer neural networks has been proposed, which, unlike the known ones, uses image statistical parameters in the spatial and spectral domains in the absence of reference (noise-free) image and possibly without preliminary estimated noise characteristics. The method of predicting denoising efficiency of multichannel remote sensing images based on multilayer neural networks has been improved due to the use of the proposed set of input parameters (features), which allowed to increase the prediction accuracy in comparison with previously developed methods. The peculiarity of the proposed method is that it does not require any a priori or pre-estimated noise characteristics in contrast to the previously developed predicting methods. It is shown that prediction accuracy of the proposed method has been improved in terms of mean square error by 2-3 times compared to analogues, which facilitates more reliable decision-making on denoising expedience. The method of locally-adaptive filtering for radar images distorted by speckle noise has been improved using wavelet-based tetrolet transform, which allows increasing the denoising efficiency and at the same time to preserve edges, small-sized objects and textures. The results of the work have been used in research study at the O. Ya. Usikov Institute for Radio Physics and Electronics of the National Academy of Sciences of Ukraine and in the National aerospace university named after M. E. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute".

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. Лукін Володимир Васильович

2. Lukin Volodymyr Vasylyovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.07.12

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. Станкевич Сергій Арсенійович

2. Stankevich Serhii Arseniiovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.07.12

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. Пащенко Руслан Едуардович

2. Pashchenko Ruslan Eduardovych

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Руженцев Микола Вікторович

2. Ruzhentsev Mykola 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Абрамов Сергій Клавдійович

2. Abramov Serhii Klavdiiovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.07.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бутенко Ольга Станіславівна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бутенко Ольга Станіславівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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