Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101747

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шедловська Яна Ігорівна

2. Shedlovska Yana I.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.01.01

Назва наукової спеціальності: Прикладна геометрія, інженерна графіка

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: 8.04030301 Системний аналіз і управління

Місце роботи здобувача: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, 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): К 18.053.02

Повне найменування юридичної особи: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Код за ЄДРПОУ: 02125237

Місцезнаходження: вул. Гетьманська, буд. 20, м. Мелітополь, Мелітопольський р-н., Запорізька обл., 72312, 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: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Код за ЄДРПОУ: 02066747

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 72, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.14.10, 28.23.15

Тема дисертації:

1. Дешифрування та аналіз багатовимірних фотограмметричних зображень високої просторової розрізненості

2. High spatial resolution multidimensional photogrammetric imagery interpretation and analysis

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі розв'язана важлива науково-прикладна задача підвищення ефективності методів попередньої обробки, аналізу та дешифрування багатовимірних фотограмметричних зображень високої просторової розрізненості, зокрема даних дистанційного зондування Землі. Розроблено нову технологію дешифрування багатовимірних супутникових зображень на основі об'єктно-орієнтованого підходу, яка дозволяє проводити класифікацію, аналіз та ідентифікацію окремих об'єктів земної поверхні за допомогою розрахунку їх властивостей. Запропоновано геометричні, просторові, спектральні, текстурні та статичні властивості для ідентифікації різних типів об'єктів земної поверхні. У результаті порівняльного аналізу різних

методів сегментації з'ясовано, що при дешифруванні багатовимірних супутникових зображень високої просторової розрізненості найбільш ефективним є метод багатомасштабної сегментації. У роботі розроблено технологію ідентифікації та компенсації тіні на багатовимірних супутникових зображеннях високої просторової розрізненості. У розробленій технології метод компенсації тіні базується на моделі утворення тіні, що враховує фізичні принципи розповсюдження сонячного випромінювання. Метод компенсації тіні покращено за рахунок додавання пошуку ділянок, що належать до одного типу поверхонь, та обробки границь тіньових ділянок. Через особливості конструкції аерокосмічних сканерних систем геометрія зйомки таких зображень відрізняється від геометрії зйомки кадрових знімків. У роботі вдосконалено метод геометричної корекції сканерних аерокосмічних зображень високої просторової розрізненості. Для геометричної корекції використано наземні контрольні точки та лінійні об'єкти зображення. Запропоновано автоматизовану ідентифікацію лінійних об'єктів зображення на основі розробленої технології дешифрування.

2. This dissertation work is concerned with the important scientific and applied problem of increasing the efficiency of methods for the preprocessing, analysis, and interpretation of multidimensional photogrammetric high spatial resolution images, including Earth remote sensing data. A new object-oriented technology for multidimensional satellite imagery interpretation, which allows one to obtain classified images of the Earth surface, was developed. The developed technology allows one to analyze and identify individual objects of the Earth surface by calculating their features. To identify various types of objects, geometric, spatial, spectral, texture, and static features were proposed. At the segmentation stage, various segmentation methods that are used in multidimensional image decoding and analysis were applied to the input data: mean-shift segmentation, multiresolution segmentation, and K-means based segmentation. The analysis results show that multiresolution segmentation is the most efficient segmentation method for high spatial resolution multidimensional satellite images. In the dissertation work, a shadow detection and removal technology for multidimensional high-resolution satellite imagery was developed. The problem of shadow removal consists in obtaining an image without shadows, i. e., the illuminance of the shadow regions must be the same as that of the rest of the image. For this purpose, the shadow regions must be processed. To implement shadow removal and to obtain a shadow-free image, the following problems were solved: shadow identification, shadow removal, and shadow segment border processing. In the developed technology, the shadow removal method is based on a shadow formation model that takes into account the physical principles of light scattering and reflection. The developed method of shadow removal was enhanced by adding a paired region search procedure and a shadow region border processing procedure. A search for paired shadow and non-shadowed regions that belong to the same type of surfaces improves the quality of the shadow detection and removal. A method of geometric transformation of high spatial resolution aerospace imagery was refined. Today's Earth remote sensing systems are equipped with scanner systems that can capture multidimensional images of the Earth surface. Because of the design features of scanner systems, the geometry of this type of imaging differs from the geometry of conventional photography. To make a correction by geometric transformation, ground control points and linear image objects were used. An automatic identification of image linear objects based on the developed decoding algorithm was proposed.

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. Гнатушенко Володимир Володимирович

2. Hnatushenko Volodymyr V.

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.01

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. Ванін Володимир Володимирович

2. Vanin Volodumur V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.01

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. Щербина Віктор Михайлович

2. Sherbina Viktor M.

Кваліфікація: к.т.н., 05.01.01

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 Найдиш Андрій Володимирович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Найдиш Андрій Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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