

Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0619U000145

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0119U000560

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: немає



Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 24741741

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

2 - англійською мовою

International Research and Training Center for Information Technologies and Systems NAS and MES of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: МННЦ ІТ та С НАН та МОН України

2655. Місцезнаходження: пр.Академіка Глушкова,40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2934. Телефон / Факс: 266-15-78; 5262549; 5261570

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: vig@irtc.org.ua; <http://www.irtc.org.ua/>

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 24741741

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України

3 - англійською мовою

International Research and Training Center for Information Technologies and Systems NAS and MES of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: МННЦ ІТ та С НАН та МОН України

2656. Місцезнаходження: пр.Академіка Глушкова,40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2935. Телефон / Факс: 266-15-78; 5262549; 5261570

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: vig@irtc.org.ua; <http://www.irtc.org.ua/>

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541230

7201. Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	670,00
7713	670,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 04.2019

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2019

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Інтелектуальна інформаційна технологія аналізу даних в геоінформаційних системах широкої сфери застосування.

3 - англійською мовою

Intellectual information technology for data analysis in wide scope geographic information systems.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Інтелектуальну інформаційну технологію розроблено для забезпечення отримання, оброблення та аналізу даних у геоінформаційних системах широкої сфери застосування при дистанційному дослідженні земної поверхні за допомогою аерофотознімання. Проведено апробацію, експериментальне моделювання та випробування розробленої технології.

2. Основна суть технології

Робота базується на використанні теорії інтелектуального керування, технології інтелектуальної обробки великих масивів відео- та фото-даних, теорії автоматичного керування, методів контурного аналізу зображень, методів обробки та розпізнавання зображень на основі дескрипторів особливих точок, методів комп'ютерного зору, а також на методах й алгоритмах власної розробки спрямованих на інтелектуальну обробку аерофотознімків з подальшим розміщенням отриманої з борту безпілотної літальної апарату (БпЛА) інформації складної семантики в базах даних геоінформаційних систем (ГІС) та використання цієї інформації для розпізнавання динамічних змін просторово-часових даних ГІС, що дозволить приймати обґрунтовані рішення в системах інтелектуального керування.

3. Анотований зміст

1. Розроблено метод кольорового аналізу та селекції за різкістю послідовності зображень отриманих за допомогою БпЛА для відбору якісних зображень, придатних для подальшої обробки. 2. Розроблено інтелектуальну інформаційну технологію та вдосконалено методи комп'ютерного зору, такі як інтелектуальна селекція зображень, когнітивне виявлення, опис і знаходження характерних ознак навігаційного середовища для розпізнавання топографічних образів в оперативних базах даних ГІС. 3. Розроблено інтелектуальну технологію одночасної локалізації БпЛА та формування картографічних образів в оперативних базах даних ГІС. 4. Проведено експериментальні дослідження розробленої інтелектуальної інформаційної технології.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Розроблені методи, моделі та алгоритми забезпечують оперативне врахування і візуалізацію можливих змін отриманих просторово-часових даних, усунення зображень низької якості, отриманих внаслідок дії різних видів збурень, оперативну прив'язку отриманих зображень до місцевості для картографічних продуктів із змінними рівнями складності, оперативну кластеризацію і визначення подібності між різними типами просторових об'єктів, розширення функціональних можливостей геоінформаційних систем за рахунок видобування і цілеспрямованого використання знань про навколишнє середовище, створення елементів штучного інтелекту та інтелектуалізації процесів прийняття рішень.

5. Ознаки новизни технології

Запропоновано метод топографічної кластеризації, який при використанні високоточної глобальної локалізації в автоматичному режимі визначає особливі (опорні) точки на базовому зображенні і автоматично знаходить відповідні особливі точки на поточному зображенні. При цьому досягається висока точність збігу особливих точок, так як для

порівняння використовується цілий кластер особливих точок, а не окремо взяті точки. Метод відрізняється від існуючих тим, що при суміщенні зображень і побудові картографічного образу області, яка досліджується, досягається точність, що відповідає точності визначення координат опорних точок на базовому знімку, яка в свою чергу при використанні високоточного приймача глобальних координат, може становити десятки одиниць сантиметрів. Розроблені методи обробки візуальних даних, доповнені алгоритмами контурного аналізу, дозволяють вирішувати завдання на рівні людини-експерта в даній області і забезпечувати достатню надійність і точність прийняття рішень.

6. Складові технології

Прикладні програми для оброблення та аналізу просторово-часових даних геоінформаційних систем отриманих за допомогою БпЛА.

Опис технології англійською мовою

The main results are: 1. The method of color analysis and selection by the sharpness of the sequence of images, obtained with the help of UAV, for the selection of high-quality images, suitable for further processing, was developed. 2. Intelligent information technology has been developed and computer vision methods were improved, such as intelligent image selection, cognitive detection, description and finding of characteristic features of the navigation environment for recognizing topographic images in operational GIS databases. 3. The intelligent technology of simultaneous localization of UAVs and the formation of cartographic images in operational GIS databases has been developed. 5. Experimental researches of the developed intelligent information technology of data analysis and decision making support, using imitating prototypes of aircrafts, were performed.

9127. Технічні характеристики

Можливість роботи з фото-, відеокамерами роздільної здатності FullHD; Процесор: 1,5 ГГц 64-бітний чотирьохядерний процесор; Обсяг оперативної пам'яті: 4 ГБ; Мережеві інтерфейси: Ethernet, бездротова мережа 802.11ac, Bluetooth 5.0; Напруга живлення: 5В.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Підвищення точності при формуванні картографічного образу зони, що досліджується, на 34% у порівнянні зі світовими аналогами.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Заявка на видачу патенту на винахід "Система автономної навігації безпілотного літального апарату на основі топографічної кластеризації візуальних зображень" № а201905904 від 29.05.2019 р. , МПК G01C 11/06, G01C 21/00, G06K 9/46, G06K 9/62, G06T 3/60, G06T 7/60, заявник - Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України, України. Заявка на видачу патенту на винахід "Спосіб автономної навігації безпілотного літального апарату на основі топографічної кластеризації візуальних зображень" № а201905901 від 29.05.2019 р. , МПК G01C 11/06, G01C 21/00, G06K 9/46, G06K 9/62, G06T 3/60, G06T 7/60, заявник - Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН та МОН України, України.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Підвищення точності при формуванні картографічного образу зони, що досліджується. Інтелектуалізації процесів прийняття рішень, що забезпечує високий рівень оперативності, точності та актуальності баз даних ГІС широкої сфери застосування.

9155. Галузь застосування

Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Державне підприємство "Антонов", Відкрите акціонерне товариство "Меридіан" ім. С.П. Корольова Державного концерну "УКРОБОРОНПРОМ"

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Україна

9157. Ступінь відпрацювання технології

- 9157/TRL6 - здійснено випуск дослідного зразка продукту, включаючи тестування в робочому середовищі користувача
- якщо технологічну документацію розроблено за результатами попередніх випробувань дослідного зразка - 9157/O

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 700 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 681.5:658.310.8; 004:658.310.8; 681.5:331.108;004:331.108, 681.5, 007.5

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 50.01.77

6111. Керівник юридичної особи: Гриценко Володимир Ілліч

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. т. н., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Гриценко Володимир Ілліч

2 - англійською мовою

Gritsenko Volodymyr Illich

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. т. н., професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55

Email: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Тополь Галина Вікторівна