Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0622U000014

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0121U000043

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір на виконання науково-технічного проєкту № І.П.185.20 від 01.02.21 р. з Національною академією наук України (п 1.5. статті 1107 Цивільного кодексу України)

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: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2934. Телефон / Факс: 380445262549; 380445261570

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@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: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київ, 03187, Україна

2935. Телефон / Факс: 380445262549; 380445261570

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

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

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	900,00
7713	900,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 02.2021

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2021

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Система інтелектуального керування мобільними роботами в аеропортах

3 - англійською мовою

Intelligent control system for mobile robots at airports

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розроблення програмно-алгоритмічного забезпечення для системи керування мобільними роботами; створення методів обчислення оптимальної траєкторії переміщення мобільних роботів в цільову область виконання поставленого завдання; синтез алгоритмів навігації, розпізнавання навколишнього середовища, виявлення перешкод та супроводження об'єктів; проведення комп'ютерних моделювань та випробувань.

2. Основна суть технології

Створення методів інтелектуального управління складними робототехнічними системами, здатними успішно працювати за умов складного зовнішнього середовища, зокрема, наявності перешкод для руху. В ході виконання роботи розроблений новий підхід до здійснення змістовного оброблення та агрегації даних від мультисенсорної мережі. На основі цього підходу розроблені алгоритми позиціювання та автономної навігації мобільних роботів за умов суттєвого обмеження наявних інформаційних ресурсів

3. Анотований зміст

1) Створені алгоритми та прикладні програми для ідентифікації та супроводження рухомих об’єктів із застосуванням мультисенсорної системи. 2) Розроблені алгоритми та прикладні програми для виявлення та класифікації об’єктів, що перешкоджають руху мобільних роботів в аеропортах. 3) Створені алгоритми та прикладні програми для формування, координації та корегування маршрутних траєкторій мобільних роботів з урахуванням можливих перешкод для їх руху. 4) Проведено тестування та корегування прикладного програмного забезпечення для інтелектуального керування мобільними роботами на основі змістовної обробки даних від мультисенсорної системи. 5) Виконані роботи по дослідженню ефективності функціонування та підготовці до впровадження розробленого програмно-алгоритмічного забезпечення системи інтелектуального керування мобільними роботами в аеропортах.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Розроблені методи, моделі та алгоритми технології забезпечують ефективне керування роботизованими платформами в умовах та з урахуванням особливостей інфраструктури аеропортів. Розроблені методи та алгоритми дозволяють виконувати вимірювання ухилу та рівності поверхонь аеродромних покриттів тощо, що є вкрай важливим аспектом безпеки авіаперельотів.

5. Ознаки новизни технології

Комплексне поєднання елементів теорії прийняття рішень, розпізнавання образів та змістовного аналізу даних в систему інтелектуального керування, яка відрізняється від існуючих методами оброблення візуальної та акустичної інформації для аналізу стану аеродромних покриттів та об'єктів, а також прийняттям рішень на основі інтелектуального аналізу даних від мультисенсорних мереж.

6. Складові технології

Прикладні програми для ідентифікації та супроводження рухомих об’єктів; прикладні програми для виявлення та класифікації об’єктів; прикладні програми для формування, координації та корегування маршрутних траєкторій.

Опис технології англійською мовою

The main results are: 1) algorithms and applications have been created for the identification and tracking of moving objects using a multisensor system; 2) algorithms and applications have been developed to identify and classify objects that impede the movement of mobile robots at airports; 3) algorithms and applications have been created for the formation, coordination and correction of the route trajectories of mobile robots, taking into account possible obstacles to their movement; 4) testing and adjustment of applied software for intelligent management of mobile work based on meaningful data processing from a multisensor system was carried out.

9127. Технічні характеристики

Розроблена система потребує використання двох обчислювальних засобів міні-комп'ютерного типу (наприклад, Raspberry Pi або LattePanda) із додатковими сопроцесорами. Мінімальна тактова частота центрального процесора: 1.5 ГГц; мінімальна кількість оперативної пам'яті: 4 Гб. Наявність акустичних давачів; наявність оптичних давачів (із роздільною здатністю не менше 1920x1080 пікселів).

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Підвищення ефективності керування роботизованими комплексами в умовах інфраструктури аеропортів на 29,71% у порівнянні з існуючими аналогами; підвищення точності виявлення та розпізнавання перешкод на 33,1 % у порівнянні з аналогами.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Гриценко В.І., Волков О.Є., Комар М.М., Богачук Ю.П., Господарчук О.Ю. Спосіб категоризації потоку зображень бортової відеокамери для візуальної локалізації та картографування. Патент на корисну модель № 144826. Україна, МПК G01C 21/36, G06K 9/46, G06K 9/62, G06T 7/20, G06T 7/60, H04N 5/77. - №u202003334; Заявл. 01.06.2020 р.; Опубл. 27.10.2020 р., Бюл. №20; Гриценко В.І., Волков О.Є., Комар М.М., Богачук Ю.П., Волошенюк Д.О. Система інтелектуальної ідентифікації та пеленгації акустичних цілей на основі використання засобів комп'ютерного зору. Патент на корисну модель №148602. Україна, МПК G01C 11/04, G01S 11/14, G06F 16/68, G06F 17/14, G06T 7/60, G06T 11/00. - №u202101869; Заявл. 09.04.2021 р.; Опубл. 25.08.2021 р., Бюл. №34.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Підвищення ефективності застосування мобільних роботів для різного роду операцій забезпечення діяльності аеропортів. Отримані результати мають суттєві технічні переваги над існуючими прототипами та аналогами завдяки використанню інтелектуального аналізу даних від сенсорних систем

9155. Галузь застосування

52.23 - Допоміжне обслуговування авіаційного транспорту; 62.03 - Діяльність із керування комп'ютерним устаткованням

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Україна, Португалія; Вітчизняні підприємства з виготовлення роботизованих комплексів.

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

Україна, Португалія; Цивільні та військові аеропорти, а також об'єкти зі схожою інфраструктурою.

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами попередніх випробувань дослідного зразка - 9157/O

– 9157/TRL5 - перевірено прототип в робочому середовищі користувача, технологію перевірено у відповідному робочому середовищі (на виробництві)

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: 1500 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Немає

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 004.896, 004.89:004.4, 004.896;681.51

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 28.23.27, 28.23.29

6111. Керівник юридичної особи: Волков Олександр Євгенович

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

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Гриценко Володимир Ілліч

2 - англійською мовою

Grytsenko Volodymyr I.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. т. н., член-кор.)

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

Тел.: +380 (44) 287-82-55
Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович