Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U100555

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-03-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жежера Іван Володимирович

2. Zhezhera Ivan Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.03

Назва наукової спеціальності: Системи та процеси керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-03-2020

Спеціальність за освітою: Системи керування літальними апаратами та комплексами

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відпвідальністю "Навігаційно-геодезичний центр"

Код за ЄДРПОУ: 31436474

Місцезнаходження: вул. Балакірєва, 23 а, офіс 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.062.01

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

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, 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, 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: 89.29.65

Тема дисертації:

1. Моделі та методи забезпечення функціональної стійкості вимірювальних підсистем малогабаритного автономного літального апарата

2. Models and methods for ensuring the functional stability of an autonomous small-sized aircraft measuring subsystems

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – процеси функціонування систем керування та навігації автономних МЛА; мета дослідження - забезпечення функціональної стійкості вимірювальних підсистем автономного МЛА за допомогою використання міжканальної надмірності й глибокого діагностування з подальшим гнучким відновленням параметрів за даними візуальної інформації; методи дослідження – теорія відмовостійких систем, принципи та методи системного аналізу, сигнально-параметричний підхід для діагностування технічних систем і методи комп’ютерного зору для обчислення надлишкової інформації за візуальними даними; результати – моделі та методи забезпечення функціональної стійкості вимірювальних підсистем малогабаритного автономного літального апарата; новизна – вперше розроблено метод відновлення

просторових параметрів вимірювальних підсистем автономного малогабаритного літального апарата, який, на відміну від існуючих методів, забезпечує функціональну стійкість вимірювальних підсистем автономного малогабаритного літального апарата з потрібною точністю під час виникнення позаштатних ситуацій завдяки використанню візуальних даних бортової камери, методів комп'ютерного зору, даних безплатформної інерціальної та супутникової навігаційних систем; удосконалено метод діагностування блока МЕМС вимірювачів до рівня визначення виду ПС унаслідок зміни структури діагностичних моделей і створення надмірності, комбінування наявних вимірювачів до комплементарних одиниць кількістю n+2, що дало змогу в реальному часі безперервно отримувати достовірні параметри просторового положення автономного МЛА; дістав подальшого розвитку метод забезпечення функціональної стійкості вимірювальних підсистем у наслідок використання розроблених моделей надлишкових джерел інформації, що, на відміну від існуючих методів, дало змогу забезпечити стійке функціонування вимірювальних підсистем у реальному часі; ступінь впровадження – результати проваджені у науково-виробничому підприємстві «ХАРТРОН-АРКОС», у науково-виробничому підприємстві «Терравіатех» та у Товаристві з обмеженою відповідальністю MAVA Technologies; галузь використання – системи керування малогабаритними БПЛА.

2. Object of study - the processes of autonomous small-sized aircraft control systems operation and navigation; the purpose of the research is to ensure the functional stability of the autonomous small-sized aircraft measuring subsystems by using interchannel redundancy and deep diagnosis with subsequent flexible restoration of parameters according to the visual information; research methods - fault-tolerant systems theory, principles and methods of system analysis, signal-parametric approach for diagnosing technical systems and computer vision methods for calculating excess information on visual data; results - models and methods for ensuring the functional stability of the autonomous small-sized aircraft measuring subsystems; academic novelty - for the first time the spatial parameters restoration method of the autonomous small aircraft measuring subsystems, which, unlike the existing methods, provides the functional stability of the measuring subsystems of an autonomous small aircraft with the required accuracy in the emergence of extra-dimensional situations with use of computational computer vision, inertional and satellite navigation data; the method of MEMS sensors diagnosing to the level of determining the type of emergence situation due to the changing of diagnostic models and creating redundancy structure, combining the existing sensors to complementary units with the quantity n + 2, which made it possible to obtain reliable parameters of the spatial position of the autonomous small-sized aircraft in real time; further developed the method of ensuring the functional stability of the measurement subsystems due to the use of developed redundant sources of information models, which, unlike the existing methods, made it possible to ensure the stable functioning of the measurement subsystems in real time; degree of implementation - results were implemented in the research and production enterprise "HARTRON-ARKOS", in the research and production enterprise "Terraviatech" and in the Limited Liability Company MAVA Technologies; field of application - control systems of small UAVs.

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. Фірсов Сергій Миколайович

2. Firsov Sergii M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.03

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. Успенський Валерій Борисович

2. Uspenskyi Valeriy B.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.03

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. Каргін Анатолій Олексійович

2. Kargin Anatolij

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.03

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	Кулік Анатолій Степанович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кулік Анатолій Степанович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.