Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U003703

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-10-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сюй Гуодун
2. Xu Guodong

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: 04-10-2007

Спеціальність за освітою: 8.092210

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: 03058,Україна,м.Київ,Просп.Космонавта Комарова,1

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): Д 26.062.03

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, 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 авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: 03058,Україна,м.Київ,Просп.Космонавта Комарова,1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 73.37.81

Тема дисертації:

1. Робастні автопілоти для малих безпілотних літальних апаратів, засновані на нечіткій логіці
2. The Robust Autopilots for Small Unmanned Aerial Vehicles Based on Fuzzy Logic

Реферат:

1. Дисертація присвячена проектуванню робастних систем стабілізації польоту малих безпілотних літальних апаратів (МБПЛА), заснованих на застосуванні як нечітких регуляторів (НР) в зовнішніх контурах управління, так і внутрішніх "чітких" зворотних зв'язків. Основою або прототипом для таких систем є "чіткий" робастний закон управління, синтезований за допомогою параметричної H2/H?-оптимізації. Запропонований метод розділення отриманої системи на "чітку" і нечітку частини. Розроблений метод настройки параметрів функцій приналежності НР по мінімуму інтегральної квадратичної помилки між виходами замкнутої системи з НР і еталонної моделі, заснованої на "чіткому" робастному прототипі. Розроблений закон управління польотом, заснований на навчанні НР в процесі управління за допомогою моделі нечіткої логічної інверсії і еталонної моделі. Розроблені методи були застосовані для синтезу законів управління повздовжнім і бічним рухами МБПЛА за наявності невизначеностей в математичних моделях динаміки МБПЛА. Моделювання запропонованих систем при детермінованих і випадкових збуреннях показали їх високу ефективність.

2. Dissertation is devoted to design of the robust systems of small Unmanned Aerial Vehicles (SUAV) flight stabilization, based on the application of both fuzzy controllers (FC) in the outer control loops and inner "crisp" feedbacks. The "crisp" control law, synthesized by parametric H2/H?- optimization, is a basis or prototype for such systems. The method of division of received system on fuzzy and "crisp" parts is offered. The method of tuning of FC membership functions parameters is developed on the basis of the minimum of integral quadratic error between the outputs of the closed-loop system with FC and the reference model, which is based on a "crisp" robust prototype. The control law is developed, based on the FC learning during the control process by the model of fuzzy logic inversion and reference model. The developed methods were applied for the synthesis of control laws for the SUAV longitudinal and lateral motions at presence of uncertainties in the mathematical models of the SUAV dynamics. The simulation of the offered systems at the determined and random disturbances demonstrated their high efficiency.

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. Тунік Анатолій Азарійович
2. Tunik Anatoly Azarievich

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. Казак Василь Миколайович
2. Казак Василь Миколайович

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. Осадчий Сергій Іванович
2. Осадчий Сергій Іванович

Кваліфікація: к.т.н., 05.11.03

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 Харченко Володимир петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Харченко Володимир петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.