Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003553

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новосельцев Ігор Валерійович
2. Novoseltsev Ihor V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.23

Назва наукової спеціальності: Системи та засоби штучного інтелекту

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 04-07-2019

Спеціальність за освітою: Комп'ютерні системи та мережі

Місце роботи здобувача: Фізична особа - підприємець

Код за ЄДРПОУ: 2961916132

Місцезнаходження: вул. Ахсарова, 17, кв. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61204, 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 64.052.01

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.01

Тема дисертації:

1. Методи та засоби розпізнавання змін властивостей об’єкта за зображенням на основі штучних нейронних мереж

2. Methods and means for recognizing the changes of the object properties through images based on artificial neural networks

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі на основі отриманих теоретичних і експеримент-тальних досліджень розв’язана актуальна науково-практична задача побудови нейромережевих методів розпізнавання і класифікації зміни властивостей зображень, які на відміну від існуючих, зменшують помилку розпізнавання і збільшують точність класифікації зображень в умовах апріорної і поточної невизначеності і наявності завад. Об’єкт дослідження – процеси розпізнавання змін властивостей об’єктів за зображенням. Вперше розроблено метод контролю зміни розмірів об’єкта за допомогою шаблона з використанням властивостей перетворення подібності об’єктів, що дозволяє підвищити точність вимірювань. З метою підвищення робастності оцінок параметрів БШП, розроблено процедуру навчання БШП, що являє собою матричний варіант процедури Качмажа (Уідроу-Гоффа), запропонована її модифікація, яка містить зону нечутливості, і розглянуті процедури налаштування цієї зони. Отримав подальший розвиток нейромережевий метод класифікації

зображень на основі згорткових нейронних мереж з використанням в різних шарах різних функцій активації і робастного навчання параметрів мережі. Отримав подальший розвиток нейромережевий метод розпізнавання зміни параметрів зображень на прикладі меланоми з використанням мереж PNN і CNN, на основі яких розроблено нейромережевий метод контролю зміни розмірів шкірного утворення і розпізнавання неоднорідності забарвлення шкірних змін. Програмно реалізована нейромережева система визначення неоднорідності забарвлення, яка складається з ансамблю мереж PNN і CNN, що дозволяє підвищити точність діагностування, зменшити час навчання, знизити ризик надмірної навчання та полегшує лікареві постановку діагнозу.

2. The actual scientific and practical problem of developing neural network methods for the recognition and classification of changes of the image properties based on the received theoretical and experimental researches is solved. In contrast to the existing methods, they allow reducing the recognition error and increasing the accuracy of the image classification in the conditions of a priori and current uncertainty and the presence of interference. The object of the study is the process of recognizing changes in the properties of objects by the image. A new method for controlling the change of an object size using a reference with the introduction of the properties of the transformation of object similarity is developed, which allows increasing the accuracy of measurements. In order to increase the robustness of BP parameters estimates, a training procedure for BP is developed, it is a matrix version of the Kaczmarz's procedure (Widrow-Hoff), its proposed modification contains a zone of insensitivity; the procedures for adjusting this zone are considered. The neural network image classification method, based on convolutional neural networks, has been further developed using various activation functions and robust learning of network parameters in different layers. The neural network method for recognizing the change of image parameters on the example of melanoma using the PNN and CNN networks has received further development on the basis of which a neural network method for controlling the change in the size of each formation and recognition of the heterogeneity of the color of skin changes has been developed. Software-implemented neural network system for determining the heterogeneity of coloring, consisting of a group of networks PNN and CNN, which allows to improve the accuracy of diagnosis, reduce the time of training, reduce the risk of excessive training and makes it easier for the doctor to diagnose.

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. Аксак Наталія Георгіївна

2. Axak Natalia G.

Кваліфікація: к. 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. Олійник Андрій Олександровч
2. Oliinyk Andrii O.

Кваліфікація: к. т. н., 05.13.23

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. Березький Олег Миколайович
2. Berezkyi Oleh M.

Кваліфікація: д. т. н., 05.13.23

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 Хаханов Володимир Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Хаханов Володимир Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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