Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U005780

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-10-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маслій Роман Васильович

2. Masliy Roman Vasyljovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.13.06

Назва наукової спеціальності: Інформаційні технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-09-2013

Спеціальність за освітою: 7.091401

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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 05.052.01

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.23.15

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія виявлення та відстеження облич у задачах відеоспостереження
2. Information technology detecting and tracking faces in surveillance tasks

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси виявлення та відстеження облич у системах відеоспостереження; метою роботи є підвищення вірогідності виявлення та відстеження облич у зображеннях при вирішенні задач відеоспостереження; методи дослідження базуються на методах машинного навчання для етапу навчання у методах виявлення, імітаційного моделювання для створення методу відстеження, цифрового оброблення зображень з використанням середовища Matlab та бібліотеки OpenCV для попереднього оброблення зображень, об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі Microsoft Visual Studio Express 2010 для реалізації інформаційної технології у вигляді програмного забезпечення; теоретичні результати: вперше розроблено метод виявлення облич фронтального вигляду у півтонових зображеннях, який використовує модифіковані хаароподібні ознаки у простих класифікаторах, що дозволило збільшити вірогідність виявлення облич у зображеннях зі складним освітленням; вперше розроблено метод виявлення облич фронтального вигляду з нахилами від центральної вісі симетрії в діапазоні ±56 градусів у півтонових

зображеннях, який використовує прямокутні локальні бінарні шаблони у простих класифікаторах, що дозволило збільшити вірогідність виявлення облич; отримав подальший розвиток метод сегментації кольорових зображень на пікселі «шкіри» та «не шкіри» при застосуванні моделей кольору шкіри, в якому, на відміну від існуючих параметри функції фільтрації задані за умови підвищення імовірності відкидання пікселів «не шкіри», що дозволило підвищити швидкість обробки кольорових зображень та зменшити кількість хибних виявлень за умови фіксованої вірогідності виявлення облич при використанні розроблених методів; удосконалено метод відстеження обличчя у послідовності відеозображень на основі методу Монте-Карло та колірного підходу до представлення моделі спостереження, який відрізняється використанням методу виявлення для початкового задавання місцеположення обличчя та оновлення положення обличчя під час відстеження, що дозволило підвищити вірогідність відстеження обличчя. Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що на основі нових та удосконалення існуючих методів створена нова інформаційна технологія виявлення та відстеження облич, яка дозволила підвищити вірогідність виявлення та відстеження в умовах складного освітлення та наявності оклюзій.Запропонована інформаційна технологія може використовуватися у системах відеоспостереження для вирішення задач пошуку у відеоархіві, інтелектуального ущільнення відеоінформації, відстеження людини по зображенню її обличчя, верифікації особи по зображенню її обличчя. Ступінь впровадження - основні результати впроваджено в приватному підприємстві «ТВА-сервіс», в приватному підприємстві «Анклюз» у Вінницькій торгово-промисловій палаті та в навчальний процес Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь) використання - системи розпізнавання облич і системи відеоспостереження.

2. Object of research - processes of face detection and tracking in surveillance tasks; the purpose of work is to increase the likelihood of face detection and tracking in the image in surveillance tasks. Methods of research are based on machine learning methods for the stage of training in detection methods, simulation modeling for creation of tracking method, digital processing of images with using Matlab environment and OpenCV library for pre-processing of images, object-oriented programming in Microsoft Visual Studio Express 2010 for implementation of information technology in the form of software; theoretical results: a method of detection of frontal faces in grayscale images, which uses modified haar-like features in simple classifiers is created for the first time. This increased the likelihood of face detection in images with complex lighting; a method of detection of frontal faces with slopes from the central axis of symmetry in the range of ± 56 degrees in grayscale images which uses rectangular local binary patterns in simple classifiers is developed for the first time. This increased the likelihood of face detection; method of color image segmentation on “skin” and “non-skin” pixels with using of skin color models obtains further development, unlike existing ones, filtering function parameters are denoted because of increasing of the probability of "non-skin" pixels rejecting, thus improving the speed of color image processing and reduce the number of false detections subject to a fixed probability of face detection using the developed methods; method of face tracking in video sequences based on Monte Carlo method and color approach of observation model representation is improved. Its features are using of detection method for initial denotation of face location and updates of face position during the tracking process, thus improving the likelihood of face tracking.The practical significance of the obtained results is that on the basis of new and improved existing methods, a new information technology of face detection and tracking that allowed to increase the probability of detection and tracking under complex lighting and occlusions is created. The proposed information technology can be used in surveillance systems for search task solving in video archives, intelligent video compression, human tracking with his/her face image, person verification with his/her face image. The degree of implementation is the main results are introduced in the private enterprise “TVA-service”, in private enterprise “Anklus” in Vinnitsa Chamber of Commerce and in the studying process of Vinnytsia National Technical University. Sector (industry) of use is Face Recognition and Surveillance Systems.

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. Кулик Анатолій Ярославович
2. Kulyk Anatoliy Yaroslavovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.05

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. Тимченко Леонід Іванович
2. Тимченко Леонід Іванович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Юдін Олександр Костянтинович

2. Юдін Олександр Костянтинович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.06

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 Квєтний Роман Наумович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Квєтний Роман Наумович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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