Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101711

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сергієнко Анастасія Валентинівна
2. Serhiienko Anastasiia V

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 22-04-2021

Спеціальність за освітою: Інформатика

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

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): К 29.051.16

Повне найменування юридичної особи: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: проспект Центральний, буд. 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93400, 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: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: проспект Центральний, буд. 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93400, 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

Тема дисертації:

1. Моделі та метод інформаційної технології ідентифікації номера чавуновізного ковша за його зашумленим фотозображенням

2. Models and method of information technology for identification of hot-metal transfer ladle number by its noisy photo image

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вирішенню актуальної науково-практичної задачі розробки нової інформаційної технології ідентифікації номеру чавуновізного ковша за його зашумленим фотозображенням. Запропоновано та обґрунтовано використання на першому етапі попередньої обробки для першого кроку (фільтрації), методу медіанної фільтрації, що оптимізований за швидкістю. Удосконалено метод неповної порогової глобальної бінаризації зображення автоматичним розрахунком порогового значення на основі його середньої яскравості, яку обґрунтовано використовувати для другого кроку першого етапу попередньої обробки (бінаризації). Запропоновано для локалізації інформативної області – другого етапу обробки, виконувати сегментацію на основі кластеризації зображення методом пошуку найближчого сусіда з

модифікацією пошуку використанням ковзного вікна. Виконано розроблення моделі й методу порівняння локалізованого зображення з еталонним на основі нечіткої характеристики зображення, для проведення третього етапу обробки – ідентифікації, яка враховує різний розмір нанесених на ківші номерів, різну освітленість вхідних фотозображень, нанесення номерів вручну без трафарету, наявність на номерах шуму у вигляді наліпок чавуну, патьоків вапна, великої кількості пилу тощо. Наведено приклад використання запропонованої інформаційної технології в умовах виробництва. Досліджено, що використання методу порівняння локалізованого зображення з еталонним на основі нечіткої характеристики зображення дозволяє виконувати ідентифікацію із високим рівнем достовірності. Пропоновану інформаційну технологію впроваджено в системі моніторингу пересування чавуновізних ківшів та стану чавуну.

2. The thesis is devoted to the solution of an urgent scientific and practical problem of developing new information technology to identify the number of a hot-metal transfer ladle by its noisy photo image. It is proposed and substantiated to use the median filtration method, which is optimized to speed, at the first stage of the preliminary processing for the first phase (filtration). The method of local threshold global binarization of the image by automatic calculation of the threshold value based on its average brightness, which is justified to use for the second phase of the first stage of the preliminary processing (binarization), has been improved. For the localization of the information area (the second stage of processing), it is proposed to perform the segmentation based on image clustering by searching for the nearest neighbor with a modification of the search using a sliding window. To carry out the third stage of processing, identification, the model and method of comparison of the localized image with the reference one based on the image indistinct characteristic have been developed. It considers the different size of numbers put on ladles, different illumination intensity of input photo images, numbers put manually without a stencil, numbers with noise in the form of pieces of cast iron, stains of lime, a large amount of dust, etc. An example of using the proposed information technology in production conditions is given. It is researched that the use of the method of comparison of the localized image with the reference one based on the fuzzy image characteristic allows to perform the identification with high-level reliability. The proposed information technology is implemented in the system of monitoring the movement of hot-metal transfer ladles and the condition of cast iron.

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. Каргін Анатолій Олексійович

2. Kargin Anatolii O

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. Філатов Валентин Олександрович
2. Filatov Valentin O

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барбарук Віктор Миколайович
2. Barbaruk Viktor M.

Кваліфікація: к. 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 Рязанцев Олександр Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рязанцев Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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