Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U001635

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-04-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Луцик Олексій Андрійович

2. Lutsyk Oleksiy

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: 20-03-2014

Спеціальність за освітою: 7.040204

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К58.082.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м. Львів, МСП, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.41.25

Тема дисертації:

1. Інформаційна технологія попередньої обробки даних з врахуванням неідеальності освітлення в задачах фотометричного стерео

2. Information technology to data pre-processing, with non-ideal lighting problems in photometric stereo

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена удосконаленню інформаційної технології попередньої обробки даних в задачах тривимірної реконструкції методами фотометричного стерео за рахунок розробки та модифікації методів попередньої обробки і аналізу інформації. Особливу увагу приділяється проблемі не ідеальності освітлення, яка виникає при реконструкції реальних поверхонь і вносить суттєву похибку в кінцевий результат побудови тривимірної поверхні. Для досягнення поставленої мети розроблено метод корекції неідеальності освітлення. Розроблено методи попередньої обробки зображень для фільтрації зображень при реконструкції поверхонь металу. Розроблено метод локалізації та знаходження дзеркальних областей на зображеннях поверхні. Вдосконалено методи інтегрування поля нормалей шляхом використання запропонованого алгоритму для розбиття на локальні області на основі рівнянь Шварца. Удосконалення процесу навчання нейронної мережі Кохонена через врахування ентропії ваг нейронів дозволило покращити метод попередньої класифікації в задачі сегментації проблемних областей зображень градації сірого. З

використанням розроблених мікропрограмних модулів для реалізації нейронної мережі та методів попередньої обробки зображень на однорідному обчислювальному середовищі, пришвидшено інформаційну технологію тривимірної реконструкцію методом фотометричного стерео в умовах неідеальності освітлення та впливу дзеркального відбиття.

2. The thesis is devoted to the improvement of information technology data pre-processing tasks in three-dimensional reconstruction methods of photometric stereo through the development and modification of pre-treatment and analysis. Particular attention is paid to the not ideal lighting, which occurs in the reconstruction of real surfaces and makes a significant error in the final result of the reconstruction of three-dimensional surface. To achieve this goal a method for correcting lighting is developed. Preprocessing methods for image filtering in the problem of metal surfaces reconstruction are proposed. A method for the localization of the secular regions in the images of the surface is developed. The improved method of integration normals field is proposed. It is based on the proposed algorithm for splitting and local areas on the basis of Schwartz equations. It is improved Kohonen neural network through consideration of entropy neurons weights. This improved preliminary classification problem in the task of the segmentation in grayscale image areas. Micro program modules which implement neural network and new methods for preliminary processing of images on a homogeneous computing environment are developed. It gives a possibility to speed up the information technology of three-dimensional reconstruction by photometric stereo in the case of not ideal lighting.

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. Русин Богдан Павлович

2. Rusyn Bogdan

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Крилов Віктор Миколайович

2. Крилов Віктор Миколайович

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. Романюк Олександр Никифорович

2. Романюк Олександр Никифорович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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