Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Image not found or type unknow

Державний обліковий номер: 0822U100971

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2022

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бубен Віталій Романович

2. Buben Vitaliy R.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 126

Назва наукової спеціальності: Інформаційні системи та технології

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-10-2022

Спеціальність за освітою: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Місце роботи здобувача: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, м. Львів, Львівська обл., 79020, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 35.101.01

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, м. Львів, Львівська обл., 79020, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Українська академія друкарства

Код за ЄДРПОУ: 02071004

Місцезнаходження: вул. Під Голоском, буд. 19, м. Львів, Львівська обл., 79020, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.15.19, 60.29.15, 60.31.15.05

Тема дисертації:

1. Розроблення моделей інформаційної системи аналізу і синтезу тоновідтворення зображень

2. Development of models of the information system of analysis and synthesis of tone reproduction of images

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науково-прикладного завдання з розроблення моделей інформаційної системи аналізу і синтезу тоновідтворення зображень для офсетного друку, методів синтезу і коригування для підвищення технологічних і функціональних можливостей, щодо друкування якісної книжкової і журнальної продукції. Розроблено моделі інтенсивності зорового відчуття оптичної густини напівтонового зображення для заданого діапазону зміни густини в офсеті [0≤D≤3.0], які відповідають закону Вебера-Фехнера, що дає можливість встановити відповідність сприйняття оптичної густини зображення і властивостями зорової системи людини. Розроблено симулятори зорового відчуття оптичної густини, побудовано характеристики зорового сприйняття для різних максимальних значень оптичної густини і для різних густин паперу, які кількісно оцінюють зорове сприйняття зображень. Шляхом імітаційного моделювання обчислено, побудовано і проаналізовано характеристики зорового сприйняття оптичної густини. Розроблені моделі типових варіантів градаційних характеристик редакційного растрового перетворення на основі коригування відносної площі растрових елементів реалізоване функцією Ментена,

яка забезпечує необхідну градаційну характеристику растрової густини, що визначається за формулою дерастрування Юла-Нільсена. Розроблено симулятор варіантів растрового редакційного тоновідтворення, який розраховує і будує варіанти коригованих характеристик растрування та типові варіанти градаційних характеристик растрової оптичної густини редакційного тоновідтворення. Подані результати імітаційного моделювання варіантів градаційних характеристик редакційного растрового тоновідтворення. На основі побудованих характеристик зорового сприйняття для різних варіантів синтезованих градаційних характеристик редакційного растрового тоновідтворення встановлено, що вони відповідають зоровій системі людини. Розроблено інформаційну технологію синтезу растрового тоновідтворення для елементів різної форми, яка враховує інформаційний зміст зображення на основі якого вибирається варіант редакційного тоновідтворення і розроблено алгоритм синтезу який включає такі основні базові компоненти: моделі редакційного тоновідтворення, моделі растрування, функцію Міхаеліса-Ментена, формулу дерастрування Юла-Нільсена. Подані результати імітаційного моделювання скоригованого тоновідтворення виражені растровою густиною для елементів різної форми підтверджують достовірність розробленого методу синтезу і коригування редакційного тоновідтворення, забезпечують відхилення скоригованого тоновідтворення від заданого, яке відповідає нормативним вимогам до якісної оцінки книжкової, журнальної і рекламної продукції. Подані параметри коригувальних ланок для растрових елементів різної форми можна використати на стадії тонового коригування зображення. Ключові слова: редакційне тоновідтворення, зображення, растрування, інформаційна технологія, синтез, коригування, моделі, симулятори, якість.

2. The dissertation is devoted to the solution of the current scientific and applied task of developing models of the information system of analysis and synthesis of tone reproduction of images for offset printing, methods of synthesis and correction to increase technological and functional capabilities, in relation to the printing of high-quality book and magazine products. Models of the intensity of the visual perception of the optical density of a halftone image for a given range of density change in the offset [0≤D≤3.0] were developed, which correspond to the Weber-Fechner law, which makes it possible to establish the correspondence of the perception of optical density images and properties of the human visual system. Simulators of visual perception of optical density were developed, characteristics of visual perception were constructed for different maximum values of optical density and for different paper densities, which quantitatively evaluate the visual perception of images. By means of simulation modeling, the characteristics of visual perception of optical density were calculated, constructed and analyzed. Developed models of typical variants of gradation of editorial raster transformation characteristics based on the adjustment of the relative area of raster elements implemented by the Menten function, which provides the necessary gradation characteristic of the raster density, which is determined by the Yule-Nielsen derastering formula. A simulator of variants of raster editorial tone reproduction has been developed, which calculates and builds variants of corrected rasterization characteristics and typical variants of gradation characteristics of raster optical density of editorial tone reproduction. The results of simulation modeling of variants of gradation characteristics of editorial raster tone reproduction are presented. On the basis of the constructed characteristics of visual perception for various variants of synthesized gradation characteristics of editorial raster tone reproduction, it was established that they correspond to the human visual system. An information technology for the synthesis of raster tone reproduction for elements of different shapes has been developed, which takes into account the informational content of the image, on the basis of which an editorial tone reproduction option is selected, and a synthesis algorithm has been developed that includes the following basic components: editorial tone reproduction models, rasterization models, the Michaelis-Menten function, the Yule derastering formula Nielsen. Similarly to the previous one, a tone reproduction synthesis simulator for round raster elements has been developed to implement the synthesis and correction of tone reproduction. It differs from the previous one in that the scheme of synthesis models includes a raster transformation for round elements. In the interactive mode of the simulator, the parameters of the corrective links were determined. The presented synthesis results in the form of adjusted rastering characteristics and gradation characteristics are expressed by raster density, and it is established that they are close to the specified tone transfer options. Similarly, a tone reproduction synthesis simulator was developed for elements of a rhombic shape. The presented results of simulation modeling of

corrected tone reproduction expressed by raster density for elements of different shapes confirm the reliability of the developed method of synthesis and correction of editorial tone reproduction, ensure the deviation of corrected tone reproduction from the given one, which meets the regulatory requirements for quality assessment of book, magazine and advertising products. The presented parameters of the correction links for raster elements of different shapes can be used at the stage of tonal correction of the image. Key words: editorial tone reproduction, image, rasterization, information technology, synthesis, correction, models, simulators, quality.

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. Луцків Микола Михайлович
2. Lytskiv Mukola Muxailovuch

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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. Поліщук Володимир Володимирович

2. Polishchuk Volodymyr V.

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. Назаркевич Марія Андріївна

2. Nazarkevych Mariia A.

Кваліфікація: д. т. н., 21.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковальський Богдан Михайлович

2. Kovalskyy Bohdan M.

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. Репета Вячеслав Богданович

2. Repeta Viacheslav B.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Верхола Михайло Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Верхола Михайло Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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