

ФК 88-НС1-054
13.12.2018г.



върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
Автор на дисертационния труд: маг. инж. Стела Методиева Ветова-Иванова
Тема на дисертационния труд: „Извличане на изображения по съдържание чрез комплексно уейвлетно преобразуване с дуални дървета“
Член на научното жури: проф. д-р. Кирил Иванов Конов

Дисертационният труд на инж. Стела Ветова-Иванова е посветен на методиките по извличане на изображения по съдържание (цвет, текстура, форма и пространствено разположение) и откриване на признаци от изображения при търсене и анализиране на изображения. Поставената от дисертанта задача е да се разработят методи и подходи за извличане на изображения по съдържания, базирани на декомпозиция чрез двумерно комплексно уейвлетно преобразуване с дуални дървета, която да осигурява висока точност при намалена изчислителна сложност и разработването на алгоритми за практическото приложение на предложените методи. Предвидено е и провеждането на оценка на алгоритмите за извличане на изображения по изчислителна сложност, по точността на извличане и по времето за изпълнение.

Проблемът с извличане на изображения по съдържание е актуален в световен мащаб – те намират широко приложение в много области: в медицината, в географските информационни системи, в архитектурата, в криминалогията за разпознаване на пръстови отпечатаци и на лица, при обработка на културното наследство и в много други области. Актуалността на методите за извличане на изображения се потвърждава от големия брой публикации през последните години с предложения на методи и алгоритми за извличане на изображения.

Направеният в дисертационния труд обзор е на базата на 193 литературни източници, всичките на английски език, преобладаващата част от които са публикувани след 2005 г. Ценното в обзора на литературните източници е направеният в първата глава анализ на предложените методики и алгоритми за извличане на изображения в 118 статии по 11 признака – сложност на алгоритъма, скорост на извличане, точност на оценяване и др. Изложението в първата глава на дисертацията показва добро познаване от страна на дисертанта на методите за извличане на изображения по съдържание. Тези знания са позволили на дисертанта правилно да оцени съвременното състояние на проблема и да формулира целите на изследванията в дисертационния труд.

Избраната методика за изследване в дисертационния труд е адекватна – избира се оптимална методика, разработва се алгоритъм за извличане на изображение по съдържание и се прави оценка на алгоритъма по ефективност и производителност за

различни видове изображения. Това позволява да се изберат оптимални алгоритми за определени видове изображения.

Научните приноси на дисертационния труд са:

- Предложени са методи за извличане на изображения с прилагане на двумерна комплексна уейвлетна трансформация с дуални дървета, притежаващи по-висока ефективност и производителност от известните.

Научно приложните приноси са:

- Ситезирани са четири алгоритъма за извличане на изображения по съдържание чрез глобални признаци.

- Извършен е сравнителен анализ по отношение на времето на извличане на изображение на предложените алгоритми.

Резултатите от дисертационния труд са публикувани в 9 статии. Всичките те са на английски език. Осем от публикациите са в съавторство, а една е самостоятелна. Седем от публикациите са доклади, изнесени на международни конференции в чужбина (Полша, Португалия, Италия, Швейцария и Испания) и една в научна конференция в страната. Докладите са публикувани в пълен текст в сборниците на конференциите. Една от публикациите е публикувана в научно списание. Няма информация за цитиране на публикациите. В публикациите са изложени основните изводи от дисертационния труд.

Характерно за дисертационния труд е акуратното оформление, ясният език и логичното изложение.

Заключение

Дисертационният труд „Извличане на изображения по съдържание чрез комплексно уейвлетно преобразуване с дуални дървета” отговаря на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – София. Предлагам на Уважаемото Жури да присъди на маг. инж. Стела Методиева Ветова-Иванова образователната и научна степен «доктор» по професионално направление 5.3 «Комуникационна и компютърна техника» научна специалност „Телевизионна и видеотехника”.

Дата:
гр. София

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:


/проф. д-р Кирил Конов/