

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор”
Автор на дисертационния труд: маг. инж. Борис Николаев Николов, асистент към катедра „Комуникационна Техника и Технологии”, Факултет „Електроника”, Технически Университет - Варна

Тема на дисертационния труд: Изследване на алгоритми за детектиране на движение в подвижни изображения

Член на научното жури: доц. д-р инж. Екатеринослав Събев Сираков

1. Кратки автобиографични данни на докторанта

Борис Николов завършва ОКС ”Бакалавър” сп. „Комуникационна Техника и Технологии” (КТТ) специализация „Съобщителна Техника” с много добър успех, защитава дипломна работа със среден успех отличен 5.50 през 2007г..

Завършва ОКС „Магистър” редовна форма на обучение, специалност КТТ, специализация „ВАТ” с успех Отличен 5.70. Борис Николов разработва дипломен проект на тема „Проектиране на модел за създаване на видео филм“ с научен ръководител доц. д-р Петър Балабански. Среден успех от дипломна работа и дипломна защита: Отличен 6.00.

Инж. Борис Николаев Николов е зачислен на 27.10.2009 г. редовен докторант към катедра „Радио Техника”, Факултет „Електроника”, Технически Университет – Варна, научен ръководител доц. д-р инж. Николай Костов, научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” и научна специалност „Теоретични основи на комуникационната техника”, шифър 02.07.01.

От 2010 г. е асистент в катедра „Радио Техника ” (от дек. 2011г. катедра КТТ), Факултет „Електроника”, ТУ - Варна. Ас. инж. Борис Николов е водил лабораторни упражнения по редица дисциплини на студентите от специалност КТТ. Съавтор е на учебно помагало „Наръчник по обработка на звук и изображение“, ТУ –Варна, 2014г.

Участва в научно изследователски разработки, пряко свързан с тематиката на дисертационния труд от Министерство на Образованието и Науката на Република България и Технически Университет – Варна:

- Проект: № 3/2012 г. „Изследване на комуникационни системи с използване на цифрови сигнални процесори“;
- Проект: № 4/2012 г. „Изследване и реализиране на съвременни алгоритми за синтез, анализ и обработка с DSP FPGA“;
- Проект: BG051PO001- 3.6.06, Договор № D01-89/19.03.2012 „Развитие потенциала на докторанти, постдокторанти, млади учени и специализанти от инженерните науки в ТУ-Варна и техния принос за развитие на икономика, базирана на знанието“.

Дисертационният труд е разработен в резултат на проведено обучение в докторантура по научната специалност 02.07.01. „Теоретични основи на комуникационната техника” в ТУ – Варна.

Дисертацията е завършена и представена за защита в кат. КТТ на 07.04.2015 г.

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Получените резултати в дисертационния труд биха могли да намерят практическо приложение в:

- интелигентни системи за видео наблюдение изискващи разграничаване на подвижните обекти, тяхната класификация и модел на поведение;
- системи за видеонаблюдение за контрол трафика по пътищата;
- компютърното и машинно зрение;
- специализирани системи за видео наблюдение, за разпознаване контура и броя на подвижните обекти.

Разработеният дисертационен труд е актуален.

2. Научно и приложни приноси в дисертацията.

2.1. Предложен е математически модел на система за изследване и оценка на качествените показатели на различни методи за детекция на движение в подвижни изображения;

2.2. Изследвано е влиянието на параметрите на четири метода за детекция на движение върху качеството на детекция на подвижни обекти;

2.3. Предложен е математичен модел и алгоритъм за изследване на времето за реакция при промяна на нивото на осветеността на различни по тип методи за детекция на движение в подвижни изображения.

2.4. Допълнен е метода на фоновото осредняване във времето, по алгоритъм използващ адаптивна скорост на опресняване на фоновия модел и (Вариант Б) използващ адаптивен праг на чувствителност в комбинация с адаптивна скорост на опресняване на фоновия модел.

2.5. Допълнен е метода на фоновото осредняване във времето, по алгоритъм използващ адаптивен праг на чувствителност в комбинация с адаптивна скорост на опресняване на фоновия модел.

2.6. Разработено е програмно осигуряване за изследване на предложените модели и алгоритми за детекция.

Част от програмното осигуряване за изследване е публикувано:

http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/50429-temporal-averaging-background-subtraction-using-matlab?s_tid=srchtitle

3. Оценка на публикациите по дисертационния труд.

Във връзка с дисертационния труд са публикувани 8 работи.

Три от публикациите са самостоятелни, а в останалите 5 работи докторантът е първи автор в съавторство с научния му ръководител доц. Н. Костов – втори автор и трети съавтор: доц. Слава Йорданова и доц. Н. Великов.

Две от публикациите са статии в специализирани научни списания в чужбина (едното от тях е с импакт - фактор).

Убеден съм, че докторанта има принос в научните и приложните резултати на дисертационния труд е той е съществен.

4. Критични бележки по представения дисертационен труд.

Не приемам: **Принос 1.** Направен е задълбочен теоретичен анализ и е изготвена подробна класификация на методите за детекция на движение в подвижни изображения (Глава 1).

Анализът на съвременните методи и направените изводи, според мен са задължителни за образователните част, но не са задачи на научните изследванията на дисертацията.

5. Мотиви и ясно формулирано заключение.

Въз основа на гореизложените съображения считам, че представеният автореферат на дисертационен труд със своите актуалност, задълбоченост и резултати удовлетворява напълно изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България и Правилника за неговото приложение, както и Правилника на ТУ-Варна, за присъждане на образователна и научна степен „доктор”, а при разработването му докторанта е показал задълбочени теоретични познания в областта на научно направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника” и научна специалност „Теоретични основи на комуникационната техника”, шифър 02.07.01. и се е изградил като квалифициран специалист, имащ възможности да извършва самостоятелни научни изследвания в същата научна област.

Предлагам на Уважаемите членове на Научното жури на маг. инж. Борис Николаев Николов да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор”.

ТУ - Варна
21.07.2015 г.

Член на научното жури:
/доц. д-р инж. Ек. Сираков/