

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Сотирис Поурос

Тема на дисертационния труд: „Цифрови системи и програмиране на *FPGA* реконфигурируеми платформи“.

Член на научното жури: д-р инж. Ангел Николаев Попов, доцент

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Свърхголемите интегрални схеми (СГИС) от вида на *FPGA* са основната техническа база за разработване на нови системи – цифрови, а напоследък и със смесени сигнали. Дисертационният труд е посветен на два изключително актуални проблема в тази област: обучението и приложението на *FPGA*. Дисертантът разработва и внедрява успешно в обучението методика, в която са интегрирани: проектиране с модерни програмни средства, реализиране върху *FPGA* и експериментално изследване на новосъздадените прототипи на реални схеми. Вторият проблем, обект на дисертационния труд, е създаването на автоматизирана система за тестване (*ATM*) на схеми и системи със смесени сигнали. Сърцевината на тази система, обработващата и управляваща части, са реализирани върху *FPGA*. Алгоритъмът на диагностика почива на *Wavelet*-трансформацията, която не само е актуална, но доказва своите предимства и в този случай, благодарение работата на докторанта.

Конкретните задачи, решени в дисертацията отговарят на двете страни на научната степен – образователна и научна.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Докторантът е приложил списък от 126 структурирани източника – книги, статии и Интернет адреси. Дисертационният труд показва, че той познава много добре състоянието на проблемите, овладял е и прилага успешно методите (математически и инженерни) и средствата (софтуерни и хардуерни) за тяхното решение. Очевиден е стремежът му да прилага най-модерните теоретични и технически средства.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

За двете цели в труда си дисертантът избира две методики, по своята структура – познати. Но във всяка от тях, той не само разработва всички етапи, но и влага свои нови допълнения. В първата – по обучение с *FPGA* – той сравнява и осмисля различията между резултатите от симулациите и реалните измервания на прототипите. Във втората – системата за тестване на *mixed* схеми – той предлага и реализира използването на *Wavelet*-трансформацията за откриване на повреди.

Като краен резултат е постигнато съответствие между поставените в началото цел и задачи и постигнатите в края приноси.

4. Научни или научно-приложни приноси на дисертационния труд.

Значимостта на приносите се състои главно в: ♦ създаване и внедряване на методика за обучение по приложение на *FPGA* в учебния процес (курса по „*FPGA* и цифрови филтри“); ♦♦ реализирането на автоматизирана тестова система за *mixed* схеми на базата на *FPGA* и прилагането на *Wavelet*-трансформация за диагностика. Системата има структурни възможности и апаратни ресурси за развитие и универсализация. Трябва да се отбележи, че гръцката компания *Olympia Electronics*, производителка на интегрални схеми, е финансирала част от този проект и ще проведе крайните изпитания върху комерсиални изделия.

Приемам по същество формулираните от докторанта приноси. В автореферата и в дисертацията има разлики в подреждането им, но не и в съдържанието. Колкото до мен, аз бих поставил на първо място като научно-приложни споменатите по-горе приноси по обучението с *FPGA* и разработената тестова система на базата на *FPGA* и *Wavelet*-трансформация. Останалите приноси са производни на тях и имат приложен характер, което не ги прави по-малко значими.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите по дисертационния труд са общо седем: една статия в списание у нас и шест от научни конференции – два доклада на Международна конференция в Югозападния университет-Благоевград, един на университетска конференция в Гърция, останалите три са в Испания, Сърбия и Австралия. Всички работи са колективни, но както посочих в т.3, оригиналните моменти в тях са дело на докторанта. Не са приложени данни за цитиране.

6. Мнения, препоръки и бележки.

Нямам съществени бележки по дейността на дисертанта, както и по текста на представения от него труд.

7. Заключение:

Считам, че дисертационният труд на маг. инж. Сотирис Поурос на тема: „Цифрови системи и програмиране на *FPGA* реконфигурируеми платформи“ е резултат на продължителна целенасочена работа на докторанта върху актуални проблеми. Трудът съдържа необходимите научно-приложни и приложни приноси. Това ми дава основание да предложа на членовете на уважаемото научно жури да присъдят на маг. инж. Сотирис Поурос образователната и научна степен „доктор“.

София, 10.03.2015 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/ Ангел Попов /