

Almir Sulejmanović, diplomirani inženjer elektrotehnike - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Almir Sulejmanović, diplomirani inženjer elektrotehnike
Naziv Teme	Simulacija robotske ćelije u auto industriji, uz poseban osvrt na simulaciju tehnologija robota kroz primjer zasnovan na DAIMLER-ovom ITW4 standardu i KUKA robotima
Rezime/Abstract	<p>Sa ne tako dalekim razvojem automobilske industrije, tj. automatizovane proizvodnje automobila javila se potreba za inovativnim industrijskim rješenjima koja bi doprinijela bržoj, boljoj i pouzdanijoj proizvodnji. Pred auto industriju se postavlja zadatak da omogući pouzdanost i stabilnost proizvodnje uprkos mnogim izazovima kao što su konstantno redizajniranje automobila, razvoj novih tehnologija koje se primjenjuju tokom proizvodnog procesa, te konstantna potreba za što većom količinom proizvedenih kvalitetnih automobila. U svrhu svega prethodno pomenutog vremenom su razvijeni mnogi softverski alati koji omogućavaju pomoć pri dizajniranju i planiranju novih proizvodnih linija ili unaprijeđenju već postojećih. Ipak uprkos svim ovim softverskim alatima javila se potreba za pouzdanim virtuelnim sistemom koji bi bio u mogućnosti simulirati kompletan proizvodan proces bez ikakvog odstupanja od realne izvedbe. Sa tim u vezi u bliskoj prošlosti načinjeni su veliki koraci te je realizovano pouzdano softversko rješenje virtuelnog svijeta jedne automobilske proizvodne linije koja pruža bolji uvid u sve moguće probleme usljed lošeg dizajna, pogrešaka prilikom programiranja robotskih kontrolera ili pisanja programa PLC-ova. Spregom nekolicine softvera cilj je ostvariti virtuelni svijet koji u potpunosti odgovara stvarnoj realnoj realizaciji i na taj način doprinijeti vremenski bržoj realizaciji, pouzdanijim i boljim rješenjima kao i smanjiti troškove koje trpe proizvođači u auto industriji ukoliko nastanu problemi tokom proizvodnje ili tokom restrukturiranja, redizajniranja postojeće proizvodne linije. Simulacija jedne robotske ćelije u virtuelnom svijetu se naziva eng. virtual commissioning (VC) ili njem. Virtuelle Inbetriebnahme (VIBN). Postojeće rješenje ostvarivanja virtuelne realizacije je u stanju sasvim odgovoriti potrebama auto industrije ali je za njegovu realizaciju neophodno dovesti veliki broj komponenti u spregu koja sinhronizovano funkcioniše. Kroz ovaj rad dat je doprinos simulaciji robotskih tehnologija u cilju što brže i realnije realizacije robotske ćelije simulirane pomoću softverskih paketa RF:Suite, WinMOD koji izvršavaju robotske programe KUKA KRC4 robota, napisane prema DAIMLER ITW4 standardu, kao i stvarni PLC program realizovan na SIEMENS kontroleru. Robotska ćelija je izrađena u okviru proizvodne linije proizvođača automobila DAIMLER (Mercedes-Benz). Bitno je istaći da se finalne verzije robotskih programa, PLC program, koji su razvijeni i testirani tokom virtualne realizacije, direktno primjenjuju u stvarnoj proizvodnoj liniji. Ključne riječi: automatizovana proizvodnja, automobilska industrija, proizvodna linija, robotska ćelija, robotski kontroler, PLC (programabilno logičko kontrol), virtuelna realizacija, KUKA KRC4 roboti, DAIMLER, ITW4 standard, Mercedes-Benz</p>
Datum	29.12.2014
Predsjednik	Dr sc. Lejla Banjanović-Mehmedović, vanr. prof. - predsjednik, Uža naučna oblast Automatika Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr sc. Naser Prljača, red. prof. - mentor i član, Uža naučna oblast Automatika Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr sc. Zenan Šehić, red. prof. - član, Uža naučna oblast Automatika Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	Dana 29. 12. 2014. godine u 14,00 sati u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.