

Tema zaključnega dela za FS UM

Okvirni naslov teme:	Naprava za kontrolo homogenosti avtomobilskih svetil LED s kamero
Študijski program:	
Morebitni mentor iz podjetja:	Dr. Bojan Jarc
Kontaktna oseba v podjetju:	Dr. Bojan Jarc

Kratek opis teme:

V avtomobilski industriji se zahteva 100% testiranje vseh vgrajenih elektronskih vezij. V ta namen se uporabljajo testirne naprave ICT/FCT (ang. In-circuit and Function Test) in namenska orodja. V pred-serijski fazi namenska orodja niso na voljo, zato se testiranje izvaja ročno. Ročno testiranje elektronskih vezij avtomobilskih luči izvajamo s priklopljanjem na napajalno napetost, kontrolo električnih veličin in vizualno inspekcijo homogenosti in barve izsevane svetlobe diod LED. S stališča homogenosti je proizveden kos ustrezen, kadar razmerje svetilnosti med najsvetlejšo in najtemnejšo diodo LED ni večje od 1,3. V fazi ročnega testiranja se homogenost preverja le vizualno. Kos je ustrezen, v kolikor na oko ni zaznavne razlike svetilnost med posameznimi diodami LED. Prikaz nekaterih funkcij (npr. smerokaz) je animiran oz. je vklapljanje diod LED postopno iz ene strani proti drugi. Tudi ustreznost animacije se v pred-serijski fazi preverja le vizualno. Ročno preverjanje homogenosti in ustreznost animacije je nezanesljivo, zato želimo realizirati strojno preverjanje že v pred-serijski proizvodnji.

Zaključno delo zajema naslednje aktivnosti:

V okviru diplomske naloge naj kandidat načrtuje in izdela testirno napravo s kamero, ki bomo omogočala kontrolo homogenost in barve izsevane svetlobe diod LED ter ustreznost animiranega vklapljanja. Naprava naj omogoča enostavno dodajanje in spreminjanje vrst testiranih vzorcev in pričakovanih odzivov oz. mejnih vrednosti izmerjenih veličin (svetilnost, barva, čas zakasnitve vklopa med diodami, ...).

Kaj pridobi študent: