

Detekcija dominantnih ravnih površina u okolini robota primjenom računalnog vida - Sažetak

Upotrebljivost mobilnog robota za obavljanje različitih zadataka u nestrukturiranoj okolini uvelike ovisi o njegovoj sposobnosti percepcije okoline koja mu mora omogućiti snalaženje u radnom prostoru, detekciju prepreka koje mu se mogu pojaviti na putu te raspoznavanje objekata relevantnih za obavljanje postavljenog mu zadatka. U unutrašnjim prostorima zgrada (interijerima) dominiraju ravne površine, kao što su npr. pod, zidovi, strop, vrata, prozori, ormari, stolovi itd. Detekcija ravnih površina je, dakle, svakako interesantan zadatak sustava percepcije mobilnog robota. U ovom predavanju razmatra se problem detekcije dominantnih ravnih površina u okolini robota primjenom stereo vizije. Stereo vizija je uobičajeni alat za trodimenzionalnu rekonstrukciju okoline robota na temelju slika snimljenih kamerama. Sustav stereo vizije sastoji se od dvije ili više kamera i računala koje primjenom odgovarajućih programa za trodimenzionalnu rekonstrukciju scene obrađuje snimljene slike. Ovakav sustav daje kao rezultat skup 3D točaka od kojih neke leže na površinama vidljivim na promatranoj sceni, a druge su tzv. outlieri. Sličan rezultat može se postići i pomoću laserskog davača udaljenosti (engl. *laser range finder* – LRF). Ravne površine na sceni mogu se detektirati traženjem skupova približno koplanarnih točaka unutar skupa 3D točaka dobivenog pomoću stereo vizije odnosno LRF-a. U predavanju će biti izložene neke od postojećih metoda za detekciju dominantnih ravnih površina na sceni te će biti analizirana mogućnost rješavanja tog problema primjenom 3-point algoritma za određivanje LAD(*Least Absolute Deviation*)-ravnine.