

Robotika in računalniško zaznavanje

3. kolokvij, 18. januar 2012

čas pisanja: 30 min

1. (15) Predmet na razdalji 100m je v stereo sistemu prikazan tako, da je med levo in desno sliko 2mm razmika (disparitete) za goriščno razdaljo obeh kamer 40mm. Nato podvojimo razdaljo med kamerama. Za koliko se bo pri tem spremenila dispariteta (v milimetrih)? Poleg izračuna postavitev še skicirajte.

2. (10) Imamo antropomorfn robotski manipulator, postavljen na položaj $(10, 10, 0)$ relativno na koordinatno izhodišče. Razdalja med prvim in drugim ter drugim in tretjim sklepom je 3 enote. Zapišite tabelo parametrov manipulatorja ter iz nje izpeljite transformacijsko matriko za zadnji sklep. Transformacija je lahko zapisana kot produkt transformacij za posamezen sklep. Manipulator tudi narišite.

3. (5) Teoretična vprašanja iz robotike:

- Naštej pet tipov robotskih senzorjev in za vsak primer povejte, ali je tip senzorja aktiven ali pasiven.
- Kaj je cilj direktne kinematike in kaj cilj inverzne kinematike? Zakaj je rešitev v primeru inverzne kinematike težje izračunljiva, kot v primeru direktne kinematike?