

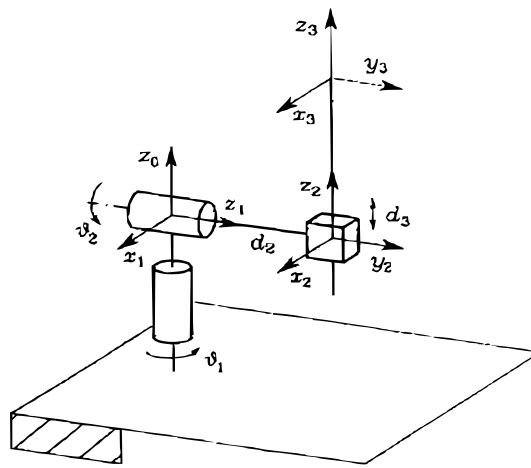
# Robotika in računalniško zaznavanje

3. kolokvij, 1. februar 2011

čas pisanja: 30 min

1. ( 15 ) Mobilni robot ima dve kameri s točkasto odprtino in z goriščno razdaljo  $f$ . Optični osi kamer ležita na horizontalni ravnini in sta med seboj vzporedni. Razdalja med optičnima centroma kamer je  $b = 12\text{cm}$ . Dispariteta med odslikavama točke  $T$  na objektu  $O$  v levi in desni sliki je  $16\text{mm}$ . Robot se premakne za  $20\text{cm}$  v smeri gledanja in dispariteta med odslikavama točke  $T$  se poveča na  $30\text{mm}$ . Kolikšna je goriščna razdalja  $f$ ?

2. ( 12 ) Imamo Stanfordsko robotsko roko, shematično prikazano na spodnji sliki. Postavljena je v koordinatno izhodišče  $(0, 0, 0)$ . Zapišite tabelo parametrov roke ter iz nje izpelji transformacijsko matriko za zadnji sklep. Transformacija je lahko zapisana kot produkt transformacij za posamezen sklep.



3. ( 8 ) Teoretična vprašanja iz robotike:

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