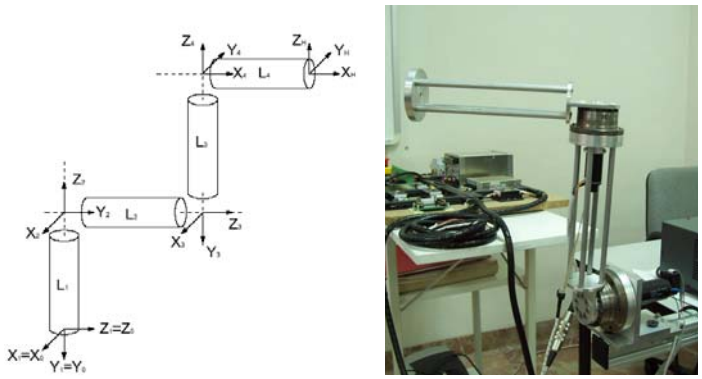
Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering 56(2010)5, SI 69
UDK 007.52
Prejeto: 27.10.2009
Sprejeto: 26.03.2010

Večkriterijska optimizacija robotske roke za servisne naloge

Cristina Castejón[1,*] – Giuseppe Carbone[2] – J.C. García Prada[1] – M. Ceccarelli[2]
[1]MAQLAB group, Univerza Carlosa III. v Madridu, Oddelek za strojništvo, Španija
[2] LARM: Laboratorij za robotiko in mehatroniko, DiMSAT, Univerza v Cassinu, Italija

V članku so obravnavane glavne značilnosti in posebnosti servisnih nalog z namenom izdelave predloga kriterijev za snovanje v obliki računsko učinkovitih kriterijskih funkcij. Te kriterije snovanja je možno uporabiti v večkriterijskih optimizacijskih algoritmih komercialnih programov za pridobivanje optimalnih konstrukcijskih rešitev za servisne robote. Predlagan postopek je bil uporabljen pri robotski roki za servisna opravila, ki je sestavljena iz dveh modulov s skupno štirimi prostostnimi stopnjami. Glavni modul z dvema prostostnima stopnjama se imenuje SIDEMAR (akronim v španščini za »mehatronska zasnova integriranega sistema za servisne robote«). Zasnovan in zgrajen je bil na univerzi Carlosa III. v Madridu kot modul za aplikacije servisnih robotov. Prikazani so tudi rezultati zgornje študije primera, ki kažejo solidnost in inženirsko uporabnost predlaganega večkriterijskega postopka za določanje optimalne zasnove.
©2010 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.
Ključne besede: robotika, zasnova robota, servisni roboti, optimalna zasnova



a) b)

Sl. 4: Manipulator SIDEMAR: a) 3D-model; b) Prototip z enim modulom 2R

*Naslov odgovornega avtorja: MAQLAB group, Univerza Carlosa III. v Madridu, Oddelek za strojništvo, Av. De la Universidad, 30, 28911 Leganés, Madrid, Španija, castejon@ing.uc3m.es