

IV KONFERENCIJA SAUM: Sistemi, Automatsko Upravljanje i Merenja

Mašinski Fakultet Kragujevac, 17. i 18. juni 1992.

REGULATOR SA PODEŠAVANJEM POLOVA ZASNOVAN NA L_∞ ESTIMATORU

I DELTA OPERATORIMA

Vojislav Z. Filipović

DP "VISKOZA", "CELULOZA", 15300 Loznica

Izvod: Za linearni sistem u prisustvu poremećaja ograničene energije izvršena je sinteza regulatora zasnovana na koncepciji podešavanja polova. Uveden je L_∞ estimator stanja sistema koji predstavlja skup svih stabilnih i nepomeranih estimatora. L_∞ estimator je dobijen primenom H_∞ optimizacije. Pojačanje regulatora bira se saglasno zahtevanom položaju polova sistema u zatvorenoj sprezi. Primenom delta operatora omogućen je koherentan tretman diskretnih i kontinualnih regulatora. Takođe su poboljšana numerička svojstva regulatora.

I - UVOD

Regulatorima sa podešavanjem polova posvećena, je u teoriji automatskog upravljanja, velika pažnja. Sinteza ovih regulatora može se vršiti u prostoru stanja [20], [22] ili u polinomijalnom domenu [23], [28]. U ovom radu razmatrana je mogućnost sinteze regulatora sa podešavanjem polova u prostoru stanja u slučaju da nisu dostupne merenju koordinate stanja sistema. Model realnog procesa je dat u prostoru stanja i on uključuje poremećaje procesa i poremećaje merenja. Do nedavno su ovi poremećaji modelovani ili kao determinističke funkcije vremena [24] ili kao stohastički procesi [28]. U poslednjem slučaju zahteva se velika apriorna informacija u obliku spektralnih gustina stohastičkog procesa. Mnogo manje restriktivan zahtev je pretpostavka o ograničenosti energije poremećaja. Ta činjenica je iskorišćena za sintezu estimatora u [8]. Tako se dolazi do L_∞ estimatora koji je iskorišćen za procenu stanja sistema razmatranog u ovom radu.

Za deskripciju sistema, estimatora i regulatora iskorišćeni su delta operatori. Time se izbegava dihotomija zasnovana na insistira-

