

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Martin Mitták

Oponent: Ing. Ľuboš Čírka, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika
Studijní obor: Automatické řízení a informatika
Akademický rok: 2008/2009

Téma diplomové práce: Číslíkové regulátory pre riadenie procesov vyšších rádov – algoritmy a implemetácia

Hodnocení práce:

Úlohou diplomanta bolo navrhnuť číslíkové regulátory pre riadenie procesov vyšších rádov a následne ich implementovať na riadenie laboratórnych zásobníkov kvapaliny. Pri práci preukázal schopnosti, ktoré mu dávajú predpoklady pre uplatnenie sa v praxi. Práca svojím obsahom a výsledkami potvrdzuje, že diplomant zvládol teoretickú problematiku a preukázal inžinierske a programátorské schopnosti.

Pripomienky k formálnej stránke práce:

Formálna stránka diplomovej práce, jej textové a grafické spracovanie je dobré. Členenie práce je logické a prehľadné. Vyskytuje sa v nej však niekoľko gramatických chýb a preklepov. Väčšina z nich vychádza z nesprávneho prekladu do slovenského jazyka (popis > opis, počiatočný > začiatočný, polynomiálne > polynomicke, požiadavok > požiadavka, nesúdelný > nesúdeliteľný ..., Model Adaptive Reference Systems > Model Reference Adaptive Systems). Na strane 12 resp. 13 je zobrazený obr. 1 resp. obr.2. Nikde v texte sa neodvolávate na tieto obrázky.

Pripomienky k obsahovej stránke práce:

1. Na str. 12₄ pravdepodobne chýba v texte časť vety, pretože inak odrážky nedávajú zmysel, keďže predchádzajúca veta bola ukončená.
2. Na str. 16 v rovnici 4 by som výraznejšie oddelil z a z^{-1} od výrazov $y(k) = \dots$. Na prvý pohľad to vyzerá ako súčin $z y(k)$, resp. $z^{-1} y(k)$
3. Na str. 18 v rovnici 13 má byť namiesto $b_{nd} > b_{nb}$
4. Na str. 18 v rovnici 14 chýbajú znamienka mínus ... $-y(k-2)$, ... , $-y(k-na)$, ...
5. Na str. 19⁶ výraz $nb = 0$ by mal byť asi $nd = 0$, inak to nedáva zmysel ($n = 0!$).
6. Na str. 24 by som rovnice 40 rozdelil na dve samostatné, pretože sa neskôr na prvú odvolávate.
7. Na str. 24 v rovnici 43 je chyba v člene $(1+\gamma) > (1-\gamma)$.
8. Na str. 25 v rovnici 49 by v druhom vzťahu mal byť asi výraz $d_1 = \dots$. To isté platí aj pre rovnice 109, 125 a 158.
9. Na str. 26³ rovnica (47) nie je štvrtého, ale druhého stupňa.
10. Na str. 27 v rovnici 55 chýba u v člene $\gamma(k-2) > \gamma u(k-2)$
11. Na str. 27 v rovnici pod rovnicou 57 chýba a v člene $1 + z^{-1} > 1 + a_1 z^{-1}$, tiež je chybné znamienko v člene $+\gamma z^{-2} > -\gamma z^{-2}$.
12. Na str. 31 v rovnici 71 je chyba v poslednom člene $u(k+1) > u(k-1)$
13. Na str. 32 v Tab. 1 je podľa rovnice 71 chyba v q_1 pre DOBD: $+T_0/T_1 > -T_0/T_1$

14. Na str. 36 je vzt'ah 92 zapísaný správne? Ak áno, potom nesúhlasí rovnica 93
15. Na str. 36 je chyba v rovnici 94: $1-[1-B(z^{-1})r_0] > [1-1-B(z^{-1})r_0]$
16. Na str. 37 chyba v rovnici 98 za druhým zlomkom znamienko =.
17. Na str. 56³, 60₁, 69₁ a 74⁷ tvrdíte, že riešite sústavu štyroch algebrických lineárnych rovníc so štyrmi neznámymi. Podľa môjho názoru riešite sústavu šiestich algebrických lineárnych rovníc so šiestimi neznámymi.

Okrem uvedených pripomienok mám otázky na diplomanta príp. námety na diskusiu:

1. Na str. 37₂ je text „Podmienka (87) pre výpočet polynómu $R(z^{-1})$ sa mení ...”. Ako sa mení?
2. Str. 39²: Čo je „pol rovina doby kmitu“?
3. Str. 46: Ako je nastavený ventil V3?
4. Kde v texte diplomovej práce ste použil literatúru [4], [7] a [9]?
5. V diplomovej práci tvrdíte, že na riadenie používate samočinne sa nastavujúce regulátory. V schéme na obr. 17 nevidím žiadne bloky na identifikáciu a výpočet parametrov regulátora. Viete to vysvetliť? Ako (pomocou ktorej schémy) ste získal odhady parametrov sústavy (obr. 20, 22, 24, ... 36)
6. Čo znamená pojem „odhady parametrov sústavy regulátora“? Sú to odhady sústavy alebo regulátora?

Záverom konštatujem, že diplomant ciele diplomovej práce splnil a odporúčam jeho prácu k obhajobe.

Celkové hodnotení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Čirka

Datum 2.6.2009

Podpis oponenta diplomové práce