

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vedoucí DP

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta inženýrských věd
Katedra Kybernetiky

Jméno diplomanta: Bc. Václav Helma

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Pokročilé řízení pohonů s využitím dodatečné zpětnovazební informace

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Autor se zabývá problematikou začlenění dodatečné zpětné vazby z akcelerometru připojeného k mechanické zátěži do regulační struktury servopohonu. Řešený problém má velké uplatnění v oblasti průmyslových systémů řízení pohybu s vysokou přesností, kde může dodatečná zpětná vazba přinést zásadní zlepšení kvality řízení. Vzhledem k bouřlivému rozvoji v oblasti MEMS technologií a inerciálních senzorů se dá očekávat rostoucí množství těchto aplikací v praxi.

Těžiště práce spočívá v důkladné analýze několika navržených regulačních struktur kombinující techniky komplementární filtrace, rekonstrukce vstupní poruchy a tvarování rezonančního poměru. Velké úsilí bylo věnováno také analýze fundamentálních omezení na dosažitelnou kvalitu řízení u mechanicky poddajných systémů s kmitavou dynamikou. Teoretické výsledky jsou podpořené množstvím simulací, v praktické části se nepodařilo experimentálně ověřit všechny dosažené výsledky vinou hardwarové chyby v servozsilovači použitém pro testy na laboratorním modelu. Oceňuji však analýzu příčiny problému. Autor pracoval samostatně a dospěl k originálnímu řešení s velkým aplikačním potenciálem. Celkově hodnotím práci velmi kladně.

Dotazy: 1.) Vysvětlíte hlavní výhodu použití dodatečné akcelerační zpětné vazby oproti standardním strukturám užívaným v regulovaných servopohonech s optickými snímači polohy na straně motoru

2.) Diskutujte vliv chyb měření jako bias a teplotní drift typických pro MEMS akcelerometry na dosažitelnou kvalitu řízení

3.) Porovnejte navržený přístup s metodou přímého odměřování polohy na straně zátěže užívaném například u CNC obráběcích strojů

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno	
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne		
Celkové hodnocení práce	<input checked="" type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Ing. Martin Goubej, Ph.D.				
Pracoviště vedoucího DP: KKY				

5.6. 2017

Datum

Podpis