

**SOUHLASÍ  
S ORIGINÁLEM**

**HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Oponent DP

Západopřeštícká univerzita v Ž.  
Fakulta vzdělávacích výděl  
katedra kybernetiky  
①

Jméno diplomanta: Bc. Pavla Medvecová

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Řízení rovinného pohybu permanentního magnetu magnetickým polem

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Formální a obsahová stránka práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitych 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplňení hodnocení, připomínky, dotazy:

Práce se zabývá netriviálním problémem řízení pohybu diskového magnetu v silovém poli generovaném čtvericí cívek. Značná obtížnost této úlohy je způsobena silnou nelineritou systému a složitostí interakcí mezi jeho elektrickou a mechanickou částí.

Za hlavní výsledek považuji odvození matematického modelu, kde se chytrým využitím approximací a principu superpozice podařilo zredukovat zadanou úlohu na problém návrhu řízení pro lineární systém s dynamikou dvojitého integrátoru. Následná syntéza regulátoru už pak probíhá s využitím standardních technik kvadraticky optimální stavové zpětné vazby a principu vnitřního modelu. Detailní simulační studie potvrzují správnost navrženého přístupu. Výsledky nebyly potvrzeny v experimentech s reálným systémem, což je však pochopitelné vzhledem ke složitosti problému a v práci zmíněným nedokonalostem v použité instrumentaci.

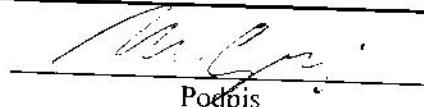
Dotazy:

- 1.) V práci je kvalitativně srovnávána shoda modelu magnetického pole s realitou pomocí tvaru generovaných siločar. Proběhla také kvantitativní analýza např. proměřením pole v okolí cívek ?
- 2.) V simulacích se ukázalo být hlavním problémem s dosažitelnou kvalitou řízení saturace některého z aktuátorů. Bylo by možné využít redundance čtvrté neaktivní cívky k minimalizaci celkové úrovni řízení namísto fixování akčního zásahu na konstantní hodnotu ?
- 3.) Zmiňujete potíže s pomalou odesvou kamery, bylo by možné na základě modelu navrhnut rekonstruktor stavu, který by poskytoval odhad polohy a rychlosti magnetu s kratší periodou vhodnou pro řízení ?

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"/> dobré
Jméno, příjmení, titul oponenta: Ing. Martin Goubej, Ph.D.			
Pracoviště oponenta: KKY			

3.6. 2017

Datum

  
Počpis