HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Oponent DP

Jméno diplomanta: Tomáš Popule **Garantující katedra:** KKY

Název diplomové práce: Řízení pohybu víceosých robotických manipulátorů

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	☒	☐	☐
2	Formální a obsahová stránka práce	☒	☐	☐
3	Vhodnost použitých metod	☒	☐	☐
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	☒	☐	☐
5	Správnost získaných výsledků	☒	☐	☐
6	Vlastní přínos	☒	☐	☐
7		☐	☐	☐

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Předložená DP se zabývá problematikou identifikace dynamických parametrů manipulátorů a následným řízením centralizovanými i necentralizovanými metodami. V první části práce autor pečlivě rozebírá tvorbu dynamického identifikačního modelu (lineárního vzhledem k parametrům). Uvažovány jsou i praktické problémy při výpočtu derivací měřené polohy z kloubů manipulátoru, které jsou nutné pro sestavení identifikačního modelu (jsou uvedeny metody jako použití derivačních filtrů, derivace ve frekvenčním spektru, identifikace Fourierových koeficientů-pro periodické odezvy). V navazující části práce jsou shrnuty a odzkoušeny některé základní algoritmy řízení mnipulátorů, a to od nejjednoduššího decentralizovaného řízení až po robustní a adaptivní přístup. V celé práci jsou výsledky všech metod testovány na 3DoF manipulátoru (translační část manipulátoru AGEBOT).

Práce je psána přehledně, s velkým počtem příkladů. Uvedené metody se zdají být srozumitelné a většinou použitelné pro reálné aplikace. Je patrné, že autor musel nastudovat velké množství materiálů týkající se předkládané problematiky a získané znalosti efektivně využil pro analýzu a řešení problému. Celkově hodnotím práci jako velmi zdařilou, bez obsahových a pravopisných chyb.

Otázky:

1. str. 11: Proč jsou uvažovány absolutní rychlosti kloubových souřadnic?

2. str. 27: Proč se vypočítává podmíněnost matice Y a ne invertované matice (Y^T*Y)?

3. str. 28: Co znamená, že se podmíněnost matice Y blíží nekonečnu, s ohledem na volbu identifikovaných parametrů, jaký může být důvod?

4. str 44. Proč byla volena zlomová frekvence derivačních filtrů s ohledem na správnost identifikovaných parametrů (to přece nemusí odpovídat vhodně nastavené zlomové frekvenci s ohledem na korektní výpočet derivací)?

5. str.48: Jak probíhá derivace signálu polohy ve spektru?

6. Posuďte využitelnost robustní a adaptivní metody řízení u reálných aplikací (vybuzení nemodelované dynamiky).

Splnění bodů zadání	☒ úplně	☐ částečně	☐ nesplněno
Doporučení práce k obhajobě	☒ ano	☐ ne	

Celkové hodnocení práce	☒ výborně	☐ velmi dobře	☐ dobře	☐ nevyhověl
Jméno, příjmení, titul oponenta: Martin Švejda, Ing.				
Pracoviště oponenta: KKY				

28. 5. 2013
Datum

Podpis