

# HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vedoucí DP

Jméno diplomanta: Matěj Kaukal

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Inverzní kinematika sériových manipulátorů s omezenou architekturou

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Předložená diplomová práce se zabývá podstatnou částí návrhu robotických manipulátorů, a to řešením inverzní kinematické úlohy pro omezenou třídu manipulátorů (manipulátory s právě 3 translačními a 3 rotačními klouby, manipulátory se sférickým zápěstím v libovolné části kinematického řetězce). Vzhledem ke komplexnosti řešené úlohy jsou uvažované manipulátory dále zjednodušeny ve smyslu kinematických paramerů (všechny kin. parametry určující orientaci jsou voleny v celých násobcích úhlu 90 st.). V DP je podrobně popsáný úvod k řešené problematice. Následně jsou analyzovány případy kinematických variant zkoumané třídy manipulátorů. Výstupem práce je odvození a implemetace funkce řešící inverzní kinematikou úlohu zkoumané třídy manipulátorů v Matlabu. Správnost algoritmu řešení je demonstrována na příkladech. Vzhledem ke složitosti funkce se nepředpokládá, že by uvedený algoritmus byl bez modifikací využit v řídicím systému maniplátoru v reálném čase. Lze však s výhodou využít pro prvotní řešení inverzní kinematiky pro navržený manipulátor.

Práce je celkově na dobré úrovni, bez zjevných obsahových a pravopisných chyb. V závěru práce trochu postrádám celkové shrnutí vyšetřovaných architektur manipulátorů včetně vyhodnocení počtu možných řešení a výpočetní náročnosti.

Otázky:

1. V popisu homogenní transformační matice, str. 14, je správně uvedena její inverze?
2. V práci narážíte na problém neřešitelnosti úlohy pro některé konfigurace, jak toto souvisí se singulárními polohami manipulátoru.
3. Maximální počet řešení pro vybranou množinu manipulátorů je 8, jak je možné, že v některých případech získáváte větší počet řešení (i když korektní počet je maximálně 8)?
4. Na str. 39 (kapitola 9.7.1) uvádíte: "Z druhé rovnice okamžitě získáváme  $\Theta_6$ ." Jakým způsobem?

Splnění bodů zadání  úplně  částečně  nesplněno

Doporučení práce k obhajobě  ano  ne

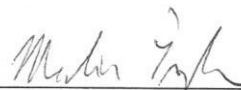
Celkové hodnocení práce  výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl

Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Martin Švejda, Ing.

Pracoviště vedoucího DP: KKY

27. 5. 2013

Datum

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. J. J.', written over a horizontal line.

Podpis