

# HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## Oponent DP

Jméno diplomanta: Tomáš Čechura

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Mobilní robot s podtlakovým přísáváním

	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 použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

DP práce se zabývá návrhem řídicího algoritmu tříkolového mobilního robotu (dvě hnaná kola). Cílem práce je navrhnout řídicí systém robotu, který zabezpečí jeho pohyb po dané trajektorii snímané pomocí kamery umístěné na jeho těle. V práci je nejprve odvozen kinematický i dynamický model robotu. Dále je navrženo nezávislé řízení rychlosti obou hnaných kol s využitím rozvazujícího regulátoru. Autor se v práci podrobně zabývá algoritmem pro vizuální řízení manipulátoru založeného na principu aproximace požadované trajektorii pomocí výpočtu oskulačních kružnic (lokální křivost trajektorie). Tento postup řízení je dále vylepšován uvedenými metodami, které jsou ze své podstaty víceméně metodami heuristickými. Vzhledem k uvedené pečlivé analýze výsledků je však funkčnost navržených metod potvrzena. Robot je podrobně testován na vybrané množině trajektorií a výsledky a srovnání metod jsou v práci přehledně uvedeny. V závěru je navržen mechanismus podtlakového přísátí robotu na povrch se zpětnovazebním řízením podtlaku. Řídicí systém je navržen a odzkoušen na reálném prototypovém zařízení v laboratoři.

Celkově práci hodnotím jako velmi dobrou, z předloženého textu je patrné, že uvedené metody jsou promyšlené a výsledky jsou korektní.

Otázky:

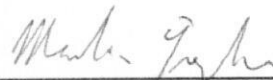
1. V návrhu rozvazujícího regulátoru, str. 16, popisujete matici  $G$ , která není popsána, co značí?
2. Na str. 24, rovnice (5.3) dosazujete do rovnice (6.1), to je správně?
3. Jaký je Váš názor na možnou korekci nepřesnosti sledování trajektorie na základě přidaného zpětnovazebního regulátoru (např. regulátor od odchylky trajektorie).

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 oponenta: Martin Švejda, Ing.				

Pracoviště oponenta: KKY

27. 5. 2013

Datum

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

Podpis