

SOUHLASÍ S ORIGINÁLEM HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Západočeská univerzita v Plzni
 Fakulta aplikovaných věd
 katedra kybernetiky

Vedoucí DP

Jméno diplomanta: Matěj Kovářik

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Stabilizace jednohého robota

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

Diplomová práce (DP) Matěje Kovářika se zabývá problémem stabilizace jednohého skákacího robota ve fázi stání na jedné noze. Cílem práce bylo ověřit, zda jednohý robot s třemi symetricky umístěnými vyvažovacími hmotami a dvouosým náklonoměrem dokáže spolehlivě stát na jedné noze. Jinými slovy, předmětem DP je návrh řídicího systému speciální mechatronické soustavy, který ji stabilizuje a zachovává její symetrii.

Autor DP vytvořil dvě varianty matematického modelu řízeného systému (zjednodušený a úplný model), provedl jejich implementaci v programovém systému Matlab/Simulink/SimMechanics, navrhl stavovou a výstupní stabilizující zpětnou vazbu a konečně vytvořil implementaci příslušného řídicího systému ve vývojovém prostředí REX. Výsledky DP jsou až na malé snadno odstranitelné nepřesnosti (např. str.36, nutná a postačující podmínka symetrie) velmi kvalitní. Vážnější nedostatek práce spočívá v tom, že se nepodařilo na reálném prototypu robota dosáhnout žádané stabilizace. Tento nedostatek však v žádném případě nepadá na vrub autora, ale na vedoucího DP. Jím dodaný náklonoměr měl totiž příliš malou šířku pásma a stabilizaci tudíž nebyla možná. Tato skutečnost byla ověřena simulací. Dalším nedostatkem prototypu robota je nezanedbatelné tření v mechanickém vedení užitých voice coil aktuátorů.

Otázky: 1) Kdy zachovává stavová zpětná vazba získaná metodou LQR pro symetrický systém symetrii uzavřeného systému? Jak změnit konstrukci a instrumentaci robota pro dosažení robustní stabilizace?

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 type="checkbox"/> výborně	<input checked="" type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře <input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Prof. M. Schlegel			
Pracoviště vedoucího DP: KKY			

10.6.2014

Datum



Podpis