

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Oponent DP

Jméno diplomanta: Bc. Petr Batěk

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Návrh řídicích algoritmů MEMS gyroskopu

| | Předmět hodnocení | Nadprůměrné | Průměrné | Podprůměrné |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Jazyková a grafická úprava | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Formální a obsahová stránka práce | <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 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomová práce je věnována aktuálnímu tématu zpětnovazebního zpracování signálů MEMS gyroskopu s cílem zlepšit kvalitu těchto senzorů. Práce má rozsah 77 stran a je přehledně členěna do šesti kapitol, které se zabývají základním představením MEMS gyroskopu, jeho matematickým modelem a návrhem řídicích smyček budicího a senzorového módu. Práce je psána přehledně a kromě několika drobných typografických či stylistických nedostatků (např. nedůsledné rozlišování mezi funkcí a funkční hodnotou) má náležitou formální úpravu. Po obsahové stránce je diplomová práce zpracována velmi dobře, což vyžadovalo po diplomantovi zvládnutí poznatků z oblasti matematicko-fyzikálního modelování MEMS gyroskopů, návrhu fázového závěsu a návrhu robustního zpětnovazebního řízení. S ohledem na výrobní a časovou variabilitu fyzikálních parametrů mechanických elementů MEMS senzorů použil diplomant vhodné robustní techniky návrhu zpětnovazebních smyček a jejich požadovanou kvalitu simulačně ověřil.

Otázky: 1) Při syntéze robustního regulátoru je využito pro dosažení návrhových požadavků spíše inženýrského postupu. Bylo by možné použít alternativní postup, kdy jsou návrhové požadavky zahrnuty do optimalizačního problému robustního řízení? 2) Jaké jsou hlavní faktory způsobující pronikání parazitní složky do užitečného signálu v senzorovém módu?

I přes drobné nedostatky má diplomová práce dle mého názoru velmi vysokou úroveň a doporučuji ji tímto k obhajobě s hodnocením výborně.

| | | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 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: Ing. Ivo Punčochář, Ph.D.

Pracoviště oponenta: NTIS-FAV

12.6.2018

Datum


Podpis