

Hodnocení diplomové práce – oponent

Autor hodnocení:	Ing. Ján Babjak, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce:	prof. Dr. Ing. Petr Novák
Oponenti:	Ing. Ján Babjak, Ph.D.
Téma:	Hmatový subsystém robotu
Verze ZP:	1
Student:	Ing. Michal Kvita

1. *Problematika práce*

Předložená práce se věnuje problematice strojového hmatu. Dotýká se návrhu konstrukčních částí, získání teoretických poznatků ohledně hmatových senzorů, elektroniky jejich napojení na měřicí zařízení, práce s DAQ kartou a znalostí práce v prostředí Matlab včetně poznatků o neuronových sítích. Student musel získat znalosti přesahující znalosti získané studiem na katedře, což bylo jistě časově náročné.

2. *Dosažené výsledky*

Student ve své práci navrhl existujícího efektoru tak, aby bylo možné na něj instalovat systém měření tlaku na bázi senzorů FSR. Vypracoval poměrně obsáhlý software v prostředí Matlab, ve kterém data ze těchto senzorů zpracovává neuronovou sítí, která byla navržena a naučena na rozpoznávání tvarů. Specifikoval slabé místa tohoto řešení a navrhl možnosti jejich řešení. Pokud by bylo možno je realizovat, bylo by možné získat přesnější výstupy z neuronové sítě.

3. *Původnost práce*

Původnost práce je dána charakterem řešeného úkolu, jehož zadání je poměrně unikátní. Práce studenta spočívala v návrhu úpravy čelistí pro montáž tlakových senzorů a pak kompletní návrh software pro Matlab, který sdružuje práci s efektořem, s měřicí stanicí a umožňuje naměřená data zpracovávat neuronovou sítí.

4. *Formální náležitosti práce*

Po formální stránce by práci vyhotovovalo promyšlenější členění do kapitol. Předložená práce má celkem 77 stran a je rozdělena do 17 kapitol, při tomto členění obsahují některé kapitoly třeba jen půl strany textu.

5. *Dotazy na studenta*

1. Na straně 20 demonstrujete měření síly stisku čelistí u ještěrky. Je možné toto měření provádět s použitým FSR senzorem, s ohledem na velikost plochy zubu, který působí na senzor? Je měření na senzoru závislé na ploše působící síly? Jak?
2. V závěru uvádíte, že použitý motor pro ovládání čelistí je předimenzovaný. Dá se odhadnout jaký výkon motoru by byl optimální?

6. *Celkové zhodnocení práce*

Předložená práce splňuje všechny náležitosti a jednoznačně ji doporučuji k obhajobě.

Celkové hodnocení: výborně