

### Posudek vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Korekce rušivých vlivů biomedicinských sensorů a jejich aplikace

**Autor práce:** Bc. Jakub Kašpar

**Studijní program:** N3963 Biomedicinské inženýrství

**Studijní obor:** 3901T009 Biomedicinské inženýrství

**Akademický rok:** 2016/2017

**Typ práce:** diplomová

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Pavel Rydlo, Ph.D,

Kritéria hodnocení	Hodnocení 1 - 2 - 3 - 4
<b>1. Všeobecná charakteristika práce</b>	
Kvalita a aktuálnost teoretických poznatků	1
Schopnost logického vyjádření vlastních myšlenek a vyvození závěrů	1
Odborný přínos	1
<b>2. Aktivita studenta</b>	
Míra samostatnosti studenta při práci	2
Využití konzultací s vedoucím práce	1
Uplatnění připomínek a doporučení vedoucího práce	1
<b>3. Posouzení praktické části práce</b>	
Formulace cíle práce a vytýčení cílů práce	1
Formulace hypotéz	2
Vhodnost zvolených technik a metodických postupů	1
<b>4. Práce s odbornou literaturou</b>	
Kvalita, aktuálnost a relevantnost zdrojů	1
<b>5. Formální stránka práce</b>	
Dodržení doporučených pravidel a norem formální úpravy (Metodika zpracování kvalifikačních prací)	1
Kvalita, opodstatněnost a srozumitelnost příloh, tabulek a obrázků	1
Jazyková úroveň práce	2

**Slovní vyjádření k hodnocení diplomové práce:**

**Cíle diplomové práce:**

- vypracování studie rušivých vlivů biomedicinských sensorů,
- návrh metody pro korekci těchto rušivých vlivů,
- návrh a realizace měřicího zařízení pro ověření detekce trajektorie pohybu a dynamiky lidských pohybů při rehabilitaci.

**Charakteristika práce:**

V práci je popsána funkce uvažovaných snímačů (akcelerometr, gyroskop a magnetometr). Jsou analyzovány chyby, které ovlivňují přesnost jednotlivých snímačů. Pro korekci je v práci navrženo použití komplementárních filtrů.

Dále byla navržena a realizována měřicí aparatura obsahující snímač LSM9DS0. Pomocí této aparatury bylo provedeno měření pohybů kolem jednotlivých os s cílem ověřit navržené algoritmy, určené pro vyhodnocení trajektorie pohybu. V kapitole 12 jsou uvedeny některé příklady aplikací navrženého zařízení a výpočetních algoritmů pro oblast rehabilitační péče.

**Přínosem práce je:**

- podrobná analýza chyb jednotlivých uvažovaných snímačů,
- odvození přenosových funkcí jednotlivých typů komplementárních filtrů,
- návrh a realizace měřicího zařízení,
- ověření navržených algoritmů určených pro identifikaci trajektorie lidských pohybů.

Na základě provedených měření je možno konstatovat, že pomocí snímače LSM9DS0 je možno navrhnout miniaturní měřicí zařízení pro identifikaci lidských pohybů. Toto zařízení by bylo umístěno v miniaturním náramku a data přenášena do počítače bezdrátově.

**Otázky k diplomové práci:**

- 1) v čem spočívá zvýšení efektivity rehabilitace použitím Vámi navrženého zařízení?
- 2) Vysvětlete rozdíl mezi klasickými filtry číslicovými a filtry komplementárními?

**Závěr:**

Diplomová práce dokazuje, že diplomant má dostatečné teoretické a praktické dovednosti v oboru. Postup řešení zadaného problému považuji za správný a adekvátní stanoveným cílům. Závěrem mohu konstatovat, že cíle diplomové práce byly splněny.

**Kontrola plagiátorství diplomové práce:**

Nejvyšší míra podobnosti: 0 %

Počet podobných dokumentů: 0 %

<b>Výsledná klasifikace</b> (možnosti klasifikace: výborně, velmi dobře, dobře, nevyhověl)	<b>výborně</b>
--	----------------

**Doporučuji diplomovou práci k obhajobě.**

Dne: 25.5.2017

  
.....

Podpis vedoucího práce