

Oponentní posudek diplomové práce

Zařízení pro základní diagnostiku a rehabilitaci pohybového aparátu člověka

Bc. Jiří Vildman

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petr Novák Ph.D.

Oponent bakalářské práce: Ing. Pavel Děd Ph.D.

Česká zemědělská univerzita v Praze, Technická fakulta, Katedra elektrotechniky a automatizace, Kamýcká 129, 165 21 Praha – Suchbátka

Posudek oponenta diplomové práce

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a realizovat komplexní zařízení pro rehabilitaci, v humánní medicíně. Diplomová práce obsahuje deset kapitol. V úvodu práce kapitola 1 je uveden stručný přehled již existujících zařízení. Těžiště práce se nachází v kapitolách 6 a 7, které popisují hardwarové a softwarové řešení. Parametry a možnosti vyvinutého zařízení jsou shrnuty v kapitole 8. Výše uvedený obsah se shoduje se zadáním.

Diplomová práce je na technicky výborné úrovni. Autor prokázal široký záběr odbornosti, od návrhu elektronického systému přes programování 3D objektů až po vyhodnocování kinematiky pohybu pomocí akcelerometrů. Za negativa práce lze považovat nedobrou literární úroveň textů. Z technického hlediska se jeví jako nedostatečná schémata zapojení HW a návrh PCB, neboť obsahují hrubé chyby. Výše uvedené nedostatky jsou zjevně projevem autorovy nepozornosti, bohužel však výrazně snižují celkové hodnocení práce.

Otázky na uchazeče:

1. V kapitole 6.5.1 je na obr. 14 uvedeno schéma zapojení s obvodem FTDI232RL. Uveďte vhodné schéma zapojení napájecí části s precizní filtrací.
2. V kapitole 8.2 je uvedena nutnost filtrace dat pomocí klouzavého průměru. Prosím uveďte další možnosti filtrování dat.
3. Je možné implementovat filtrování dat ze senzorů do stávajících mikroprocesorů ATmega8? O kolik by se zvýšila efektivita datového přenosu? Jaký by byl vhodný mikroprocesor pro náročnější metody filtrace?

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou: **C - dobře**

V Praze 22.5.2015

Ing. Pavel Děd Ph.D.