

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Ladislav Jeníček

Oponent: Ing. Jaromír Škuta, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Počítačové a komunikační systémy**
Akademický rok: **2012/2013**

Téma diplomové práce: **Vícerotorový vrtulník s mikropočítačovou řídicí jednotkou**

Hodnocení práce:

Student v Diplomové práci zpracovává téma orientované do oblasti využití jednočipových procesorů jako řídicí jednotky pro stabilizaci vícerotorového vrtulníku. Pro zajištění stability sestrojeného vrtulníku využívá informace z gyroskopu a akcelerometru. Použitý gyroskop poskytuje měřená data meziobvodovou komunikací I2C a akcelerometr přímo analogově. Práce je rozdělena na dvě základní části (Teoretickou část, Praktickou část).

V teoretické části práce student seznamuje čitatele s existujícími kvadrokoptéry (jejich řešením). Další část je věnována vysvětlení principů použitých snímačů a základnímu vysvětlení regulace, typů regulátorů a funkce jednotlivých složek P, I, D.

Praktická část práce je věnována konstrukci navrženého vícerotorového vrtulníku, připojení použitých snímačů, řídicímu systému a navrženému algoritmu pro tento řídicí systém na bázi Arduina.

Vzhledem k obecnosti bodu zadání student splnil body zadání i když, jak sám uvádí v závěru práce "... pro nedostatek času nebyla již regulace realizována ". V práci student popisuje problémy s validitou a filtrací signálů, které musel řešit. Kapitoly obsahově splňují body zadání, ale v některých částech jsou nevyvážené vzhledem k rozsahu řešené problematiky.

Formálně je práce na dobré úrovni. Je zde seznam použitých symbolů a zkratk, ale asi není úplný. V závěru práce je seznam použité literatury, na kterou jsou v práci použité odkazy. Další výtka se týká nejednotnosti textu (např. nejednotnost zakončení odrážek, jazyk ve kterém je psána práce česky a popis některých obrázků anglicky, ...). Použité vzorce jsou v práci číslovány. V textu jsou překlepy a drobné chyby, které snižují úroveň práce. Dělení např. na podkapitulu 2.2.1 v práci nemá smysl.

Student asi velký objem času věnoval praktickým úkolům této práce (návrh a realizace víceosého vrtulníku, programování Arduina, sběr a filtrování dat z použitých senzorů) a menší objem času věnoval technickému popisu úlohy. Chybí mě zde podrobný popis (obrázek) propojení použitých částí navrženého systému.

Dotazy:

Popište aspoň rámcově (formou vývojového diagramu) jakým způsobem probíhá v algoritmu koordinace informací z akcelerometrů a gyroskopu.

Jaký je postup při seřazení regulátorů pro jednotlivé motory (dvojice motorů) ?

Z logické struktury a řazení jednotlivých kapitol předložené práce je vidět systematický přístup k řešení zadaného problému. Student řešením diplomové práce a studiem v tomto oboru prokázal schopnost systémově řešit zadané úkoly s využitím znalostí nabytých během studia. Předloženou práci doporučuji k obhajobě.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 9.6.2013


Podpis oponenta diplomové práce