



Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Stabilizátor pro akční kamery		
Student:	Martin BERAN	Std. číslo:	E13B0172P
Oponent:	Ing. Jindřich Křivka		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	15
Odborná úroveň práce	50	30
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	2
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	6

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Student se ve své práci zabývá návrhem dvouosého stabilizátoru akční kamery.

V první části stručně popisuje tři druhy stabilizace akční kamery, z nichž poslední by měl odpovídat navrženému systému, a první dva fungují na čistě mechanickém principu.

Dále jsou v textu popsány principy stabilizace za pomoci akcelerometru a gyroskopu. Zde mne zarazilo studentovo tvrzení, že se akcelerometr uplatní pouze při pomalých změnách náklonu kamery.

Jako stěžejní bod celé práce se jeví rovnice 2.3 ze str. 13, na jejímž principu je pravděpodobně založena celá koncepce stabilizace kamery. Provedení ze str. 24 ve mně vzbuzuje pochybnosti, že stabilizátor kamery umí stabilizovat kameru a neslouží pouze k nastavení náklonu při pomalých změnách polohy zařízení.

Student vybral zajímavý senzor MPU6050, který vyhovuje požadavkům na takovéto zařízení. Ve spojení s ATmega324A-AU, který disponuje 6 hardwarovými PWM výstupy, se jeví koncepce systému jako vhodně zvolená, jak z funkčního, tak energetického hlediska.

Student navrhl řídicí elektroniku, která odpovídá úrovni bakalářské práce. Zde velmi kladně hodnotím přehlednost přiložených schémat a rozvržení layoutu PCB.

Student v závěru tvrdí, že zařízení je funkční, ale bohužel toto tvrzení není podpořeno jakýmkoliv měřením. Z popsaného principu stabilizace mám jisté pochybnosti o funkčnosti představeného regulátoru a mám obavy o jeho odezvy na drobné otřesy.

V práci se občas vyskytují věty nedávající smysl (zejména na straně 12), ale jinak je text na dobré úrovni.

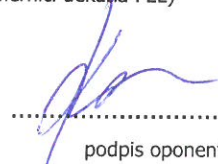
Vzhledem k tomu, že stěžejní čtvrtý bod zadání nebyl splněn, jsem nucen udělit hodnocení DOBŘE. Práce je to však náročná a hlavní část měla být zaměřena na vývoj stabilizačních algoritmů, které v práci téměř chybí. Pokud student během obhajoby prokáže, že zařízení bylo sestaveno a je alespoň částečně funkční, přikloním se k výrazně lepšímu hodnocení.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) Vysvětlíte, proč se akcelerometr uplatňuje pouze při pomalých změnách polohy kamery
- 2) Popište principiálně funkci Vašeho stabilizátoru - jak reaguje na třes ruky a drobné chvění
- 3) Jaký vliv na stabilizaci kamery má to, že senzor není umístěn v osách rotace kamery
- 4) Jak Váš stabilizátor zareaguje při pořizování panoramatického záběru (kruhový pohyb o 360°)

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 14.6.2016


.....
podpis oponenta práce