

Hodnocení oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Richard SIVERA**

Název práce: **Pokročilé řízení servomotorů pro simulátor padákového kluzáku**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Bakalářská práce je zabývá návrhem řízení servomotorů pro simulátor padákového kluzáku. První kapitola shrnuje základní vlastnosti padákových kluzáků se zaměřením na jejich řízení. Druhá, spíše přehledová kapitola, je zaměřena na obecné metody řízení servomotorů. Třetí kapitola je již konkrétní a zabývá se popisem komunikačního protokolu zvolených servomotorů. Autor práce v první fázi pro seznámení s řízení servomotorů využívá aplikaci od výrobce Kinco servo+. V další části práce pak již využívá vlastní implementaci postavenou na zařízení Arduino. Student vytvořil stavový stroj, pomocí kterého lze driver a dále servomotor nastavovat do příslušných režimů nebo naopak číst konkrétní data jako je například pozice. Komunikace s počítačem byla nejprve otestována pomocí jednoduchého vlastního kódu a pak následně využita v grafickém rozhraní v prostředí Unity (tato část byla součástí jiné bakalářské práce). Autor se rovněž zabýval optimalizací kódu a to jak z hlediska rychlosti řízení, tak i rychlosti a efektivity přenosu dat. V závěru práce autor konstatuje, že těchto optimalizací lze bez obtíží řídit všechny motory použité na simulátoru.

Všechny části práce, které se zabývají konkrétní implementací, jsou psány velmi vyčerpávajícím a technicky přesným způsobem. Čtenář získá velmi dobrou a konkrétní představu o řízení servomotorů Kinco s využitím driveru.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Práce je psána v českém jazyce na 75 stranách včetně 4 příloh. Je logicky vhodně rozčleněna do 5 kapitol. Samotný text je velmi hutný a obsahuje velké množství informací. Autor dodržuje pravidla psaní odborného textu. V práci je citováno 17 zdrojů, na které se autor odkazuje. Jedna z citací je vlastní repozitář se zdrojovými kódy. Další citace je na bakalářskou práci, která se zabývá návrhem mechanické části řídiček a kterou nepřímo využívá.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. Většina práce předpokládá použití jednoho pohonu. Jakým způsobem bylo rozšířeno řízení na více pohonů?
2. Jakým způsobem je řešeno ošetření chyb na všech úrovních (komunikace s Arduinem, komunikace s driverem)? Je řešeno bezpečné zotavení?
3. Na straně 55 uvádíte nelineární tah řídiček. Tato vlastnost je bezesporu velmi důležitá a navozuje pocit letu na reálném padákovém kluzáku. Bylo by možné zobrazit funkci ve formě grafu? Na jakých veličinách závisí?

V dne

Prof. Ing. Pavel Karban, Ph.D.