



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Ladislav Poledník

Téma práce:

Zařízení pro testování vlastností IR senzoru vzdálenosti

Splnění cílů práce
Cíle práce byly splněny. S využitím software MATLAB bylo vytvořeno funkční zařízení umožňující získat a přehledně zobrazit hloubkovou mapu IR senzoru. Zařízení navíc vyhodnocuje základní statistické ukazatele souboru měření.
Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu
Základní využitý přístup je založený na knihovně MATLABu Support Package for Arduino Hardware, kde odpadá nutnost programování mikropočítačového modulu. Tím je řešení výrazně zjednodušeno, ale je méně univerzální. Proto práce diskutuje i alternativní přístup, kdy mikropočítačový modul a počítač PC komunikují jako samostatná zařízení po sériové lince. Tím je řešení dostatečně komplexní.
Logická stavba práce
Logická stavba práce je převážně v pořádku - neprve jsou popsány principy IR senzorů vzdálenosti, dále pak konstrukce zařízení. Následuje popis softwarového řešení v částech 3 a 4, ale obsah těchto kapitol není logicky zcela oddělený od sebe a částečně se překrývá - některé pasáže části 3 by bylo pravděpodobně vhodné přemístit do části 4, a naopak. Závěrečnou částí práce je zpracování experimentálních výsledků, kde jsou demonstrovány vlastnosti zařízení.
Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse
Úvodní část, popisující principy IR senzorů, je popsána dostatečně podrobně. Výsledky jsou vhodně prezentovány v části 5, která má určitý přesah vzhledem k zadání a poskytuje rovněž závěry o vlastnostech použitého IR senzoru. Popis řešení v částech 2-4 je poměrně podrobný, ale srozumitelnost ztěžují nedostatky jako chybějící odkazy na obrázky v textu (např. v případě obr. 2.4-2.6 a 4.2-4.4). Rovněž v části 5 nejsou titulky u obrázků v pořádku - např. obr. 5.18 je v textu až za obr. 5.19, stejně tak obr. 5.13 je za obr. 5.14.
Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň
V práci je poměrně velký počet překlepů a jazykových chyb, které celkovou úroveň práce snižují. Kvalita grafických ilustrací je dobrá. Tab. 3.1 by měla být rozdělena na 2 samostatné tabulky nebo seznamy, protože položky na stejném řádku spolu nijak nesouvisí.
Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací
Práce se odkazuje na poměrně velké množství zdrojů, které jsou správně citovány.
Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi
Komunikace modulu Arduino popsána v kap. 4.2 probíhá ve funkci setup(), což je dosti nestandardní. Získané výsledky jsou zajímavé a jsou využitelné v praxi.
Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce
Nejvyšší míra podobnosti v IS STAG je 4%. Práci proto nepovažuji za plagiát.

Otázky k obhajobě (max 2):

1. Bylo by možné nějak vysvětlit, proč na obr. 5.8-5.10 je změřená vzdálenost k tělesu 3 vždy podstatně větší na jeho levé straně, než na pravé straně, zatímco u měření 3 v kap. 5.3 tomu tak není ?
2. Pro určení vzdálenosti bylo využito vztahu (3.1). Jak byly získány konstanty v tomto vztahu ? Je možné předpokládat, vzhledem k získaným výsledkům, že vhodnou úpravou těchto parametrů by bylo možné dosáhnout lepší přesnosti měření ?

Doporučení práce k obhajobě: **ano**

Navržený klasifikační stupeň: **C**

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Doc. Ing. Jan Cvejn, Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 6.1.2022

Podpis: