



Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta: Michal Síč

Téma práce: Využití dopplerovského senzoru pro určování rychlosti a klasifikace objektů

Cíl práce: Bakalářská práce je zaměřena na analýzu možnosti využití mikrovlnných a dalších čidel pro vyhodnocení rychlosti, vzdálenosti a velikosti sledovaného objektu.

Slovní hodnocení:

Naplnění cílů práce:
Hlavním tématem práce je ověření možností využití dostupných a levných bezdrátových čidel pro účel detekce přítomnosti objektu, jeho rychlosti a vzdálenosti. V rešeršní části jsou popsány vybrané mikrovlnné, PIR a ultrazvukové detektory. Ke každému ze senzorů jsou v tabulkách uvedeny parametry.
V praktické části jsou ověřeny vlastnosti IR a mikrovlnného senzoru. Experimenty byly zaměřeny na možnost vyhodnocení velikosti sledovaného objektu, jeho rychlosti a vzdálenosti. I přesto, že jsou použité senzory určené zejména na pouhou detekci objektu, ukazují naměřené výsledky možnost využít senzory i pro odhad rychlosti. Odhad velikosti objektu je vyhodnocen jako nespolehlivý nebo nemožný.
Vzhledem k limitujícím podmínkám v důsledku nemožnosti využívání laboratorního zázemí byla experimentální část po dohodě s vedoucím práce omezena na provedení pokusů, které vedly na ověření nezbytných vlastností použitých senzorů a vyhodnocení jejich vlastností.
Logická stavba a stylistická úroveň práce:
Práce je logicky rozvržená do dvou částí, které jsou rozsahem textu dostačující pro rešeršní i praktickou část. Omezující podmínky měření jsou důvodem uvedení jednoduchých obrázků se snímky osciloskopu v kapitole 2.1 s měřením IR senzoru, kde nebylo možné zaznamenat průběhy signálů v digitální podobě.
Využití záměrů, námětů a návrhů v praxi:
Výsledky práce jsou využitelné pro návrh jednoduchých zařízení určených pro detekci objektu a odhad rychlosti v blízkosti bezdotykových senzorů.
Případné další hodnocení (připomínky k práci):
Kontrola plagiátorství nevykázala žádné významné shody s jinými dostupnými zdroji.

Otázky k obhajobě:

1. V rešeršní části je uveden ultrazvukový senzor. Jaké výhody by měl oproti senzorům použitým při experimentech?
2. Jaké vstupní parametry by měl algoritmus, který by vyhodnocoval sledované parametry?

Doporučení práce k obhajobě: ano

Navržený klasifikační stupeň: A

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Zdeněk Němec, Ing., Ph.D.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 26. 5. 2020

Podpis: