

Posudek vedoucího diplomové práce

Jan Pšenička: Autonomní detekce polohy robota

Úkolem diplomanta bylo navrhnout a experimentálně ověřit systém pro detekci polohy robota s využitím informace předávané rotujícím laserovým paprskem.

V první – teoretické – části práce nejprve diplomant rozebírá možnosti detekce laserového paprsku a postup při výpočtu polohy podle dat získaných při detekci. Závěry, ke kterým zde diplomant dospěl, jsou v podstatě správné. Srozumitelnosti textu by však prospělo, kdyby v úvodu definoval některé pojmy, které se vyskytují dále v textu. Vyhnul by se tak někdy poněkud matoucím konstatováním, jako např. ... *vysílá například po desetínách úhlu* ... (str. 12) a podobně.

Ve druhé – praktické – části práce J. Pšenička nejprve popisuje technické prostředky, které použil k praktickému ověření závěrů z první části práce. Diplomantem navržené řešení je přiměřené zadané úloze. Výhodně využil některé části vývojového zařízení EVB2633F, které doplnil obvody pro řízení laseru a pro detekci laserového paprsku. Použití jediného mikrokontroléru ve funkci vysílače i přijímače/detektoru zde není nijak na závadu, spíše si tím diplomant poněkud zkomplikoval programátorskou stránku úkolu. Za vhodné (s ohledem na použitý mikrokontrolér) lze též považovat diplomantem navrhované použití tabulky hodnot goniometrických funkcí místo jejich průběžného výpočtu a použití pouze celočíselné aritmetiky. Diplomantem zjištěné závěry jsou ve shodě s výchozími předpoklady a opravňují ke konstatování, že zkoumaný způsob detekce polohy by bylo možné prakticky použít.

Při své práci postupoval J. Pšenička velmi samostatně. Konzultace využíval především k upřesnění úkolu a stanovení koncepce pro ověřovací pokusy.

Po formální stránce je práce na dobré úrovni. Připomínku lze mít k převzatým obrázkům, kdy jejich oříznutím došlo k situaci, kdy chybí popis u některých signálů (většinou však nevýznamných v použité aplikaci). O některých poněkud neobratných formulacích byla zmínka výše.


Jan Pšenička ve své diplomové práci splnil všechny body zadání. Jeho práci hodnotím známkou

velmi dobře

a doporučuji ji k obhajobě.

Otázka pro diplomanta: S jakou délkou slova by musela pracovat celočíselná aritmetika při výpočtu polohy?

V Plzni 18.7.2012


Dr. Ing. K. Dudáček
Katedra informatiky
a výpočetní techniky
ZČU v Plzni