

Posudek vedoucího bakalářské práce

Student: Jan Hakl

Téma: Převodníková deska pro komunikaci s autodráhovou platformou

Práce se zabývá vývojem převodníkové desky pro komunikaci s autodráhovou platformou v projektu Slotcar platooning. Cílem práce bylo navrhnout a realizovat desku plošných spojů, která by umožnila komunikovat s autodráhovou platformou pomocí bezdrátových komunikačních standardů Wifi a Bluetooth.

Student začal pracovat na převodníkové desce již v rámci individuálního projektu v předchozím semestru, ve kterém se seznámil s SW a HW částí autodráhové platformy. Výstupem projektu byla první verze navržené desky, kterou v rámci bakalářské práce osadil a zprovoznil.

Student během semestru pracoval s velkým nasazením, pravidelně chodil na konzultace a pracoval samostatně. Přestože neměl předchozí zkušenosti s návrhem HW, tak byl schopen si sám nastudovat používané HW zapojení jednotlivých komunikačních standardů a následně je použít při návrhu převodníkové desky. Vyrobenou desku byl schopen ručně osadit součástkami a vyřešit drobné chyby plynoucí z nedokonalého návrhu. S programováním desky měl student již drobné potíže, ale projevil velkou snahu a problém z podstatné části vyřešil.

Bylo plánováno, že v rámci bakalářské práce bude student spolupracovat s dalším bakalářským studentem panem Hývlem, především na WiFi části desky. Bohužel pan Hývl se rozhodl na bakalářské práci nepracovat, a tak se pan Hakl pokusil celou WiFi část vyřešit sám, ale už mu na to nezbyl čas. Standard Nordic také nebyl, i přes snahu studenta, zcela zprovozněn.

Přestože zadání nebylo zcela splněno, tak musím uznat, že se s tímto poměrně těžkým zadáním pan Hakl vypořádal dobře, proto doporučuji práci k obhajobě a navrhuji udělit známku **C – dobře** (75 bodů).

V Praze dne 4. 6. 2015

Ing. Dan Martinec, Katedra řídicí techniky (13135)

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Převodníková deska pro komunikaci s autodráhovou platformou
Jméno autora:	Jan Hakl
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Štefan Knotek
Pracoviště oponenta práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma bakalářské práce, zabírající se prepojením štyroch bezdrôtových komunikačných štandardov (Zigbee, Nordic, Bluetooth a Wifi), je aktuálna a veľmi zaujímavá. Zadanie vyžaduje dobré znalosti spomenutých komunikačných štandardov a tiež určité poznatky z oblasti návrhu a realizácie hardvéru a softvéru.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadanie bakalárskej práce nebolo celkom splnené. Realizované zariadenie dokáže plne využívať len dva komunikačné štandardy (Zigbee, Bluetooth) z pôvodne zadaných štyroch. Jeden zo zadaných komunikačných štandardov (Wifi) vôbec nebol realizovaný. Komunikácia cez druhý komunikačný štandard (Nordic) nefunguje a študent neuviedol prečo.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup riešenia považujem za správny. V práci ale chýba odôvodnenie zvoleného postupu a realizovaných zmien.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná stránka práce je na stredne dobrej úrovni. Študent sa musel pri návrhu zariadenia oboznámiť s komunikačnými štandardmi, ich protokolmi, hardvérom a tiež softvérom. Realizácia hardvéru a softvéru mohla byť zdokumentovaná odbornejšie. Slovný popis zdrojového kódu programu je ťažko zrozumiteľný, v práci chýbajú vývojové diagramy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práca je formálne a typograficky dobre zapracovaná. V práci sa vyskytujú občasné chyby a preklepy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Výber zdrojov odpovedá praktickému charakteru práce. Ku správnosti citácií nemám pripomienky.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Študent v bakalárskej práci splnil hlavný cieľ zadania, a to prevod medzi komunikačnými štandardmi pre komunikáciu s autodráhovou platformou. Zo zadaných štyroch komunikačných štandardov sa študentovi úspešne podarilo realizovať iba dva, ku čomu pravdepodobne prispela ako prvotná skúsenosť študenta s návrhom hardvéru tak aj väčšia náročnosť zadania.

Práca je napísaná jednoducho a stručne. Postup riešenia práce je občas nedostatočný a neodôvodnený. Študent na začiatku práce (str. 7) uviedol, že všetky čipy sú ku procesoru pripojené cez rozhranie SPI. Neskôr v práci píše, že Bluetooth čip komunikuje s procesorom cez UART (str. 10). V práci chýba rozlíšenie medzi prvou a druhou verziou prevodníkovej dosky.

Popis zdrojového kódu čipov a tiež samotného programu procesoru je z textu ťažko zrozumiteľný. V práci chýbajú vývojové diagramy.

Otázky k obhajobe:

1. *Prečo bola pri návrhu zdroja nahradená cievka L3 s hodnotou 1,6 μ H za cievku s hodnotou 1 μ H?*
2. *Prečo bolo v druhom návrhu dosky použité rozhranie UART namiesto SPI pre Bluetooth?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 5.6.2015

Podpis: