

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Petr Stejskal

Název práce: Převodník diagnostického protokolu na CAN BUS

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání bakalářské práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Cílem práce bylo vytvořit zařízení, které vyčítá uživatelem specifikovaná data ze standardizované diagnostické OBD zásuvky vozidla a předává je na jinou sběrnici CAN v jednodušším formátu, aby je mohlo jiné zařízení, které si není samo schopno data z OBD zásuvky vozidla získat, jednoduše přijímat a zpracovat.

Student vytvořil prototyp převodníku založený na stavebnicové hardwarové platformě M5stack s MCU ESP32 a softwarové platformě Arduino. Vhodný hardware, již připravený na použití, student pouze vybral, nevyráběl ho. Vybraný modul M5stack Core je napájen z 5 V, student proto úspěšně ověřil možnost napájení převodníku z 12 V sítě vozidla pomocí modulového DC-DC měniče z portfolia firmy M5stack.

Těžištěm práce byla tvorba programu do řídicího modulu M5stack Core s MCU ESP32.

Student vytvořil program, který splňuje požadavky zadání. Konfigurace komunikace je vhodně uložena do textového souboru na SD kartě zařízení. To umožňuje snadnou editaci souboru i za pomoci běžně dostupného tabulkového editoru typu MS Excel. Během testování na reálném vozidle se neprojevil žádné závažné potíže, drobné byly studentem odstraněny. Lze prohlásit, že převodník je použitelný. Vytvořený zdrojový kód však není příliš přehledný, protože je celý umístěn pouze v jednom souboru.

Studentův postup při řešení bakalářské práce hodnotím jako adekvátní a správný.

Student projevil znalosti z programování mikokontrolérů, komunikačních sběrnic a elektroniky, dokázal pracovat s literaturou a vyhledávat informace.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Bakalářská práce se svým rozsahem spíše podobá práci diplomové. Má 85 číslovaných stran 3 přílohy dokumentující testování převodníku. Velký počet stran odpovídá velkému množství odvedené práce.

Text je přehledně členěn do 9 hlavních kapitol, které čtenáře nejprve seznamují s cílem práce, s popisem komunikace na OBD zásuvce, hardwarem zařízení, funkcemi softwaru a výsledky z testování na emulátoru a reálném vozidle. Text je doprovázen tabulkami a obrázky, na které se autor průběžně odvolává. V textu nechybí citace a odkazy do seznamu literatury.

Kapitolu „6 Návrh software“ považuji za nejdůležitější. Je v ní popsán vytvořený software spíše z uživatelského hlediska pomocí kombinace textu, vývojových diagramů občas doprovázených úryvky zdrojového kódu a fotografií obrazovek převodníku.

Po formální i věcné stránce je práce v pořádku.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:
Zařízení je možné použít v praxi k zamýšlenému účelu.
Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):
Chválím přístup studenta k zadanému úkolu, na kterém pracoval průběžně a zakončil funkčním zařízením.
Vyjádření vedoucího práce k výsledku kontroly plagiátorství:
Předložená BP úspěšně prošla kontrolou plagiátorství, nejedná se o plagiát.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

1. V kapitole „8 Souhrnné vlastnosti převodníku“ uvádíte: „Výsledný program převodníku dokáže vyčítat veškeré služby a dané parametry standardu EOBD z OBD zásuvky vozidla“.

Je tedy možné vyčítat kódy závad z paměti závad a ty odesílat v CAN zprávách? Jak si převodník poradí s proměnným počtem závad (nelze dopředu stanovit, kolik závad je v pamětech řídicích jednotek uloženo)?

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem bakalářskou práci DOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly

Ing. Zdeněk Mašek, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku

Pardubice 17.5.2024

Podpis.....