

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Monitorovací systém s LoRaWAN komunikací
Jméno autora:	Ondřej Fidra
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Měření
Oponent práce:	Jiří Smutka
Pracoviště oponenta práce:	STMicroelectronics, Pobřežní 3, Praha 8

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je svým rozsahem (kombinace softwarového i hardwarového řešení) spíše náročnější pro bakalářskou práci.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
Autor bakalářské práce splnil zadání. Sestrojil dva měřicí koncové moduly, které jsou propojené pomocí komunikačního rozhraní LoRaWAN s nadřazeným modulem. Naprogramoval nadřazený modul, který je realizován na platformě Raspberry Pi, tak aby komunikoval s jednotlivými moduly a data získaná z modulů umožňoval graficky prezentovat.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Po analýze problematiky autor nejprve realizoval obě řešení kombinací diskrétních součástek osazených na nepájivém poli a vývojových kitů jednotlivých částí (procesor, senzor teploty a vlhkosti...). Nakonec po odladění softwarové a hardwarové části realizoval finální řešení pomocí navržené DPS. Výsledkem jsou funkční prototypy.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor demonstroval svou schopnost použít nabytých znalostí v oblasti programování (programování řídicího procesoru obou modulů, programování modulu pro prezentaci dat pomocí Raspberry Pi), obecné elektroniky (návrh a odladění zapojení obou modulů), návrh DPS.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vhodně strukturována a členěna do na sebe navazujících kapitol. Jednotlivé kapitoly jsou srozumitelné.	

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. Posuďte, 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>	
Autor použil zdroje odpovídající jednotlivým řešeným problematikám (specifikace komunikačního rozhraní, jednotlivé snímací a řídicí prvky).	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod. Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Z práce vyplývá, že autor splnil požadované zadání v odpovídající kvalitě a že rozumí a orientuje se v problematice – tedy programování, hardwarovém návrhu jednoduššího analogového obvodu i konečná realizace. Potup vývoje všech částí je srozumitelně a v logické návaznosti popsán v bakalářské práci. Práce je svým rozsahem spíše náročnější. Všechny výše uvedená fakta jsou důvodem pro klasifikování stupněm A.

Dotazy:

V kapitole 6.2. se uvádí, že měření proudu bylo ovlivněno okolním elektromagnetickým polem. Není přesněji specifikováno, jak významně byla informace o měření proudu deformována ani co bylo zdrojem tohoto rušení. Bylo by možné tuto část detailněji vysvětlit, specifikovat co bylo zdrojem rušení a navrhnout i jiná řešení než použití stínění diskutované v bakalářské práci?

Podstatným parametrem bezdrátové komunikace je dosah. Bylo by zajímavé doplnit informaci při jakých vzdálenostech byly moduly testovány, případně za jakých podmínek došlo přerušení komunikace.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 6.6.2018

Podpis:

