

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2018/19
Student(ka):	Bc. Ondřej Jeřábek	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Aleš Povalač, Ph.D.	
Oponent diplomové práce:	Ing. Zbyněk Fedra, Ph.D.	

Název diplomové práce:

Signálová analýza LoRa s využitím SDR

Celkové hodnocení diplomové práce:

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 88

Slovní hodnocení:

Diplomová práce obsahuje popis LoRa komunikačního protokolu a to jak veřejně známé MAC vrstvy, tak i náznaky proprietární PHY vrstvy (co lze usoudit ze záznamů signálu a veřejných zdrojů). Dále byl navržen demonstrátor s LoRa modemem a NXP procesorem. Zde oceňuji snahu o uživatelsky přívětivé řešení s USB donglem (rozměry, napájení a ovládání).

Realizován je i vícekanálový LoRa sniffer. Na základě jeho dat byl analyzován provoz v síti LoRaWAN v okolí VUT. Na PHY vrstvu LoRa signálu se student zaměřil při zpracování signálu z SDR. Zde také provedl detekci LoRa paketů, ale vzhledem k proprietární PHY s další datovou analýzou nepokračoval.

Student prokázal široké schopnosti jdoucí od analýzy signálu přes zpracování v Matlabu i ve vlastním programu v jazyce C až po návrh a oživení netriviálního prototypu. Vlastní práce je vcelku srozumitelná, snad jen řazení kapitol, kdy se po návrhu snifferu přejde na SDR a pak zpět k datům ze snifferu, by mohlo být lepší. Některé pasáže také nezapřou, že vznikly jako semestrální práce (formulace jako „bude vytvořeno“, „bude provedeno“).

Zadání práce považuji za splněné a to na velmi dobré úrovni.

Otázky k obhajobě:

Můžete přesněji zhodnotit náročnost snifferu, který by byl založen na SDR?

Ing. Zbyněk Fedra, Ph.D.
Oponent diplomové práce