

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Wireless Channel Parameter Estimation using Artificial Neural Networks
Jméno autora:	Vítek Udatný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Rostislav Karásek
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra elektromagnetického pole, FEL, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vyžaduje široké znalosti zahrnující jak metody a algoritmy strojového učení, tak zpracování signálů a základy teorie informace. Z tohoto důvodu hodnotím téma bakalářské práce jako náročnější.	

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>	
Zadání bylo splněno.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student je schopen samostatné tvůrčí práce. Na druhou stranu, aktivita mohla být o poznání lepší. Svě postupy a řešení konzultoval až na opakované vyzvání a dohodnuté termíny nebyly často dodržované.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Informace získané studiem byly správně využity. Na druhou stranu, analýza je provedena pro fixní hodnoty stochastických parametrů kanálu (Dense Multipath Components.) Obzvláště pro testování neuronové sítě odhadující tyto parametry je nezbytné neuronovou síť otestovat pro různé hodnoty těchto parametrů. Chybí zdůvodnění, jak byly tyto parametry voleny a proč.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce je na velmi dobré úrovni. Práce je psána v anglickém jazyku. V práci se nachází pouze drobné chyby. Více času mohlo být věnováno strukturování práce. Některé sekce z praktické části logicky patří do teoretické části práce. Na tyto nedostatky bylo upozorňováno před odevzdáním práce, ale ve finální verzi zůstaly některé neopraveny.	

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>	
V bakalářské etapě studia se očekává, že se student začíná učit samostatnou práci s vědeckou literaturou a zdroji. Student si tuto schopnost osvojil na výborné úrovni. Vlastní výsledky jsou jednoznačně odlišeny od převzatých prvků. V práci jsou citovány relevantní a původní zdroje v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejlépe ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Bakalářská práce byla řešena v rámci stáže v německé kosmické agentuře (DLR.) Práce ukazuje výhody použití neuronových sítí pro odhad parametrů komunikačního kanálu a je celkově na velmi dobré úrovni. Od výborné práce ji odděluje rozsah provedených experimentů a studovaných vlastností. Celkově se nemohu zbavit dojmu, že práci nebyla věnována náležitá pozornost. Z tohoto důvodu se stanovené termíny posouvaly a nezbyl čas na detailnější studium vlastností a parametrů navržené architektury neuronové sítě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 31.5.2021

Podpis:

I. IDENTIFICATION DATA

Thesis title:	WirelessChannelParameterEstimationusingArtificialNeuralNetwo rks
Author's name:	UdatnýVítek
Type of thesis :	bachelor
Faculty/Institute:	Faculty of Electrical Engineering (FEE)
Department:	Department of Control Engineering
Thesis reviewer:	Christoph Manß
Reviewer's department:	DFKI – MAP, https://www.dfki.de/en/web/research/research-departments/marine-perception/

II. EVALUATION OF INDIVIDUAL CRITERIA

Fulfilment of assignment	fulfilled with minor objectiv
<i>How well does the thesis fulfil the assigned task? Have the primary goals been achieved? Which assigned tasks have been incompletely covered, and which parts of the thesis are overextended? Justify your answer.</i>	
The thesis addresses all assigned tasks. Yet some are not detailed enough covered in this thesis. Instead of only stating the obvious, I would have liked to see some more discussions and conclusion on the results.	

Methodology	correct
<i>Comment on the correctness of the approach and/or the solution methods.</i>	
The methodology of the work is well chosen and the way how the thesis uses this is ok. There are however some remarks on the algorithms on a detailed level.	

Technical level	C - good.
<i>Is the thesis technically sound? How well did the student employ expertise in the field of his/her field of study? Does the student explain clearly what he/she has done?</i>	
The technical level is ok. As a reader I was able to follow the work, but some things are unprecise. If I would want to go deeper into the thesis' topic it would be probably hard. Also the justification of the methods is not well argued.	

Formal and language level, scope of thesis	D - satisfactory
<i>Are formalisms and notations used properly? Is the thesis organized in a logical way? Is the thesis sufficiently extensive? Is the thesis well-presented? Is the language clear and understandable? Is the English satisfactory?</i>	
The written script contains unfinished or not well structured sentences. It is fine to understand but difficult to read. The structure of the work is - as already mentioned - ok and reasonable. Some subsections are probably too short to become a subsection but it is ok.	

Selection of sources, citation correctness	C - good.
<i>Does the thesis make adequate reference to earlier work on the topic? Was the selection of sources adequate? Is the student's original work clearly distinguished from earlier work in the field? Do the bibliographic citations meet the standards?</i>	
There is no designated related work section and the work of others is entwined into the overall text. Citations are made, if the work of others is used but some more background would be useful.	

Additional commentary and evaluation (optional)
--



THESIS REVIEWER'S REPORT

Comment on the overall quality of the thesis, its novelty and its impact on the field, its strengths and weaknesses, the utility of the solution that is presented, the theoretical/formal level, the student's skillfulness, etc.

Please insert your comments here.

III. OVERALL EVALUATION, QUESTIONS FOR THE PRESENTATION AND DEFENSE OF THE THESIS, SUGGESTED GRADE

Summarize your opinion on the thesis and explain your final grading. Pose questions that should be answered during the presentation and defense of the student's work.

In my opinion this work does not fully convince, the plots seem to be only a single run, which makes generalization complicated. Some statistical analysis would have been useful at this point.

Besides, having a test look on one of two real examples and to see the performance there should have been addressed, but it was not in the assignment.

This topic seems interesting and could be looked further into, yet I can not tell if these results are meaningful. At the end, this work seems unfinished.

That being said, the thesis' structure and results were satisfactory and the assignments were covered. Because the tasks also seemed a bit challenging, I would give this work a C-grade (Good).

Questions:

What is the motivation to use CNNs and not Recurrent Neuronal Networks?

According to your work is there a clear winning algorithm and could you justify your answer?

The grade that I award for the thesis is

26. 5. 2021

Date: ~~Click here and enter the date.~~