



**CZECH TECHNICAL
UNIVERSITY
IN PRAGUE**

F3

**Faculty of Electrical Engineering
Department of Control Engineering**

Master's Thesis

Indoor localization system for automated vehicles based on Ultra-Wideband technology

Jitka Hodná

Cybernetics and robotics

May 2021

Datavision s. r. o.

Supervisor: Ing. Tomáš Novák

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Hodná** Jméno: **Jitka** Osobní číslo: **439565**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra řídicí techniky**
Studijní program: **Kybernetika a robotika**
Studijní obor: **Kybernetika a robotika**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Interiérový lokalizační systém pro autonomní prostředky s využitím technologie Ultra-Wideband

Název diplomové práce anglicky:

Indoor localization system for automated vehicles based on Ultra-Wideband technology

Pokyny pro vypracování:

Seznam doporučené literatury:

- [1] THRUN, SEBASTIAN, WOLFRAM BURGARD, AND DIETER FOX - PROBABILISTIC ROBOTICS, 2005 - Massachusetts Institute of Technology, USA (2005)
- [2] GREWAL, MOHINDER S., ANGUS P. ANDREWS, AND CHRIS G. BARTONE - GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS, INERTIAL NAVIGATION, AND INTEGRATION - John Wiley & Sons, 2020
- [3] KELLY, ALONZO - MOBILE ROBOTICS: MATHEMATICS, MODELS, AND METHODS - Cambridge University Press, 2013
- [4] MOORE, THOMAS, AND DANIEL STOCH - A GENERALIZED EXTENDED KALMAN FILTER IMPLEMENTATION FOR THE ROBOT OPERATING SYSTEM, Intelligent autonomous systems 13. Springer, Cham, 2016. 335-348
- [5] HOL, JEROEN D., et al. - TIGHTLY COUPLED UWB/IMU POSE ESTIMATION, 2009 IEEE international conference on ultra-wideband. IEEE, 2009
- [6] LI, JIAXIN, ET AL. - ACCURATE 3D LOCALIZATION FOR MAV SWARMS BY UWB AND IMU FUSION, 2018 IEEE 14th International Conference on Control and Automation (ICCA). IEEE, 2018.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Tomáš Novák, DataVision s.r.o., Ukrajinská 2a, Praha 10

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Ing. Martin Hlinovský, Ph.D., katedra řídicí techniky FEL

Datum zadání diplomové práce: **15.01.2021**

Termín odevzdání diplomové práce: _____

Platnost zadání diplomové práce:

do konce letního semestru 2021/2022

Ing. Tomáš Novák
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Michael Šebek, DrSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky

Acknowledgement / Declaration

Lorem ipsum sit amet

I declare that this work is all my own work and I have cited all sources I have used in the bibliography.

Prague, May 21, 2021.

.....

Abstrakt / Abstract

Tento dokument je pouze pro potřeby testování.

Klíčová slova: ultra-wideband

Překlad titulu: Interiérový lokalizační systém pro autonomní prostředky s využitím technologie Ultra-Wideband

This document is for testing purpose only.

Keywords: ultra-wideband

/ Contents

1 Introduction	1
1.1 Section 1	1
References	2
A Master's thesis assignment	3
B Next attachment	5



Chapter 1

Introduction

Lorem ipsum sit amet



1.1 Section 1

Lorem ipsum sit amet



References

Appendix A

Master's thesis assignment



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Hodná** Jméno: **Jitka** Osobní číslo: **439565**
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra řídicí techniky**
Studijní program: **Kybernetika a robotika**
Studijní obor: **Kybernetika a robotika**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Interiérový lokalizační systém pro autonomní prostředky s využitím technologie Ultra-Wideband

Název diplomové práce anglicky:

Indoor localization system for automated vehicles based on Ultra-Wideband technology

Pokyny pro vypracování:

Seznam doporučené literatury:

- [1] THRUN, SEBASTIAN, WOLFRAM BURGARD, AND DIETER FOX - PROBABILISTIC ROBOTICS, 2005 - Massachusetts Institute of Technology, USA (2005)
- [2] GREVAL, MOHINDER S., ANGUS P. ANDREWS, AND CHRIS G. BARTONE - GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS, INERTIAL NAVIGATION, AND INTEGRATION - John Wiley & Sons, 2020
- [3] KELLY, ALONZO - MOBILE ROBOTICS: MATHEMATICS, MODELS, AND METHODS - Cambridge University Press, 2013
- [4] MOORE, THOMAS, AND DANIEL STOCH - A GENERALIZED EXTENDED KALMAN FILTER IMPLEMENTATION FOR THE ROBOT OPERATING SYSTEM, Intelligent autonomous systems 13. Springer, Cham, 2016. 335-348
- [5] HOL, JEROEN D., et al. - TIGHTLY COUPLED UWB/IMU POSE ESTIMATION, 2009 IEEE international conference on ultra-wideband. IEEE, 2009
- [6] LI, JIAXIN, ET AL. - ACCURATE 3D LOCALIZATION FOR MAV SWARMS BY UWB AND IMU FUSION, 2018 IEEE 14th International Conference on Control and Automation (ICCA). IEEE, 2018.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Tomáš Novák, DataVision s.r.o., Ukrajinská 2a, Praha 10

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Ing. Martin Hlinovský, Ph.D., katedra řídicí techniky FEL

Datum zadání diplomové práce: **15.01.2021**

Termín odevzdání diplomové práce: _____

Platnost zadání diplomové práce:
do konce letního semestru 2021/2022

Ing. Tomáš Novák
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Michael Šebek, DrSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studentky



Appendix B

Next attachment