
Preface

Placeholder text

Erlend Hestvik, 20.12.2021

Abstract

placeholder text

Contents

Preface	i
Abstract	iii
List of Figures	vii
1 Introduction	1
1.1 Motivation	1
1.2 Previous Work	1
1.3 Problem Description	1
1.4 Contributions	1
1.5 Outline	1
1.6 Abbreviations	1
2 Background	2
2.1 Vessel Model	2
2.2 Collision Avoidance	2
2.2.1 COLREGs	2
2.2.2 Situation Assessment	2
2.2.3 Target Ship Prediction / Situation Anticipation	2
2.3 Trajectory planning algorithm	2
2.3.1 Line of Sight Guidance	3
2.3.2 Optimal Control problem	3
2.3.3 Model Predictive Control	3
2.4 Robot Operating System	3
3 Method	4
3.1 Preliminaries	4
3.2 Algorithm Implementation	4
3.3 Robot Operating System?	4
4 Simulation and Fullscale Results	5
4.1 Situation overview	5
4.2 Simulation Results	5
4.3 Fullscale Testing	5
4.4 Fullscale Test Results	5

5 Conclusion and Future Work	6
References	7

List of Figures

1 Introduction

Placeholder text. this is a placeholder citation to remove an error: Eriksen and Breivik 2017.

1.1 Motivation

- Mye samme som på fordypningsoppgaven.

1.2 Previous Work

- Mer å lese.
- Skrive om.
- Fortsatt mye likt som på fordypningsoppgaven.

1.3 Problem Description

- COLREGs-awareness.
- Trajectory planning.
- Target Ship prediction.
- NLP runtime optimization

1.4 Contributions

- Analyse av fordeler med å ha bedre / avansert prediksjon av TS.

1.5 Outline

- Samma stil som på fordypningsoppgaven.

1.6 Abbreviations

- Tenkte det kunne vært lurt å ha en handy liste over alle forkortelser
- Selv med denne listen vil jeg fortsatt skrive forkortelser fullstendig ut første gang de brukes.

2 Background

- Skal prøve å skrive med litt bedre rød tråd denne gangen

2.1 Vessel Model

- Kinetikk.
- Kinematikk.
- hvorfor denne modellen.
- Hvordan brukes modellen.

2.2 Collision Avoidance

- liten introsnutt om hva jeg mener går under paraplyen "Collision avoidance".

2.2.1 COLREGs

- COLREGs.

2.2.2 Situation Assessment

- Samme som i fordypningsoppgaven.

2.2.3 Target Ship Prediction / Situation Anticipation

- Vanlig metode (tCPA, dCPA).
- Avansert metode (hypotetisk, maskin lærings problem?).
- henger sammen med Situation assessment.
- Her kommer delen om trafikk pattern data for prediksjon.

2.3 Trajectory planning algorithm

- Litt tekst om hvordan modellen og collision avoidance knyttes inn i trajectory planning.

2.3.1 Line of Sight Guidance

- Hva er det.
- Hvordan gjøres det.
- Hva skal det brukes til.

2.3.2 Optimal Control problem

- matematikk.
- Hvordan brukes alt vi har skrevet om tidligere i dette kapitlet.
- Hva får vi ut som svar.

2.3.3 Model Predictive Control

- MPC kommer til å nevnes en god del, bør ha sitt eget lille kapittel.
- hva er det.
- Hvordan fungerer det.
- Hvorfor bruke MPC.

2.4 Robot Operating System

- Skrive litt om ROS?
- importering av MATLAB kode.
- Dette delkapitlet kan muligens gå under metode.

3 Method

3.1 Preliminaries

- Kommer alltid til å være begrensninger.

3.2 Algorithm Implementation

- CasADi.
- dataflyt.
- databehandling.
- output.

3.3 Robot Operating System?

- se 2.4

4 Simulation and Fullscale Results

- Simulation Results
- Fullscale test Results
- Discussion som tar for seg både simulator of fullskalatest i ett delkapittel.
- ALTERNATIVT: Et kapittel for simulator, et kapittel for fullskalatest, Diskusjon som eget kapittel etter begge som samler og diskuterer all resultatene.

4.1 Situation overview

- Flere situasjoner denne gangen.
- Forklar bedre nøyaktig hva situasjonene går ut på.
- Forklar bedre hvorfor jeg har designet situasjonen slik som den er.
- Hva er det jeg håper situasjonen vil vise oss.

4.2 Simulation Results

- Samme stil som fordypningsoppgaven.
- Lagre bilder som vektordiagram denne gangen.

4.3 Fullscale Testing

- Hvorfor fullskalatester.
- Hva Skal testes.
- Hva er det jeg håper fullskalatest vil vise oss.
- Hvis jeg ikke skriver om hvordan jeg implementerer kode og gjennomfører testene i metode kapittelet så må det beskrives her.
- Kriterier som skal testes?

4.4 Fullscale Test Results

- Skriv om hvordan det gikk, på godt og vondt.

5 Conclusion and Future Work

- Er alltid mer future work å ta for seg.
- Ellers lik struktur som i fordypningsoppgaven.

References

Eriksen, H. Bjørn-Olav and Morten Breivik (2017). ‘MPC-based mid-level collision avoidance for ASVs using nonlinear programming’. In: *2017 IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA)* (Mauna Lani Bay Hotel). IEEE. Hawaii, USA, pp. 766–772.