

Projektdirektiv

Daniel Petersson

2006-12-12

Sida 1

<b>Projektnamn</b>	
<b>Beställare</b>	Daniel Petersson, ISY
<b>Projektledare</b>	Student
<b>Projektbeslut</b>	Torbjörn Crona, Daniel Petersson
<b>Projekttid</b>	Läsperiod 3-4, vårterminen 2007. Projektet klart senast 2007-05-23
<b>Rapportering</b>	<p>Löpande rapportering: Varje vecka ska tid rapporteras per person och aktivitet samt en statusrapport inlämnas.</p> <p>LIPS-dokument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kravspecifikation</li> <li>• enkel systemskiss</li> <li>• projektplan med aktivitetslista</li> <li>• översiktlig tidplan</li> <li>• enkel testplan</li> <li>• designspecifikation</li> <li>• testprotokoll</li> <li>• mötesprotokoll med en enkel statusrapportering</li> <li>• tid ska rapporteras per person och aktivitet en gång i veckan</li> <li>• protokoll över beslutspunkter</li> <li>• användarhandledning</li> <li>• dokumentation av projektresultat i form av en teknisk rapport</li> <li>• efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid</li> </ul> <p>Krav på rapportering utöver LIPS-dokumenterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poster</li> <li>• muntlig presentation där projektets genomförande och resultat beskrivs</li> <li>• hemsida som beskriver projektet</li> </ul>
<b>Parter</b>	<p>Kund: Torbjörn Crona, Saab Bofors Dynamics</p> <p>Beställare: Daniel Petersson, Avdelningen för reglerteknik vid LiTH</p> <p>Examinator: Anders Hansson, Avdelningen för reglerteknik vid LiTH</p> <p>Projektgrupp: 6-8 studenter</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	061128	Utkast	DPE
Version 1.0	061212	Slutgiltig version	TNC

## Projektdirektiv

Daniel Petersson

2006-12-12

Sida 2

<b>Projekts syfte</b>	Att vidareutveckla ett autonomt fordon som rör sig i dels kända och dels okända omgivningar.
<b>Projekts mål och effekt</b>	<p>Målet är att i samarbete med Saab Bofors Dynamics vidareutveckla det autonoma fordonet. I ett tidigare projekt har ett autonomt fordon konstruerats och funktionalitet för kartering, styrning och navigering tagits fram. Detta arbete skall utnyttjas och funktionalitet skall tillföras. Komponenter som använts i tidigare projekt skall utnyttjas men med möjligheter till förbättringar. I uppgiften ingår även att integrera en MEMS-IMU.</p> <p>Projektets mål kan delas upp i 5 delmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Analys av befintlig autonomt fordon och funktioner och förslag till modifieringar.</li> <li>(ii) Modifiering och framtagning av algoritmer för kartering, navigering och styrning.</li> <li>(iii) Implementering av algoritmer i det autonoma fordonet.</li> <li>(iv) Integration och utprovning.</li> </ul> <p>Fördelningen av projektets tyngdpunkt mellan de mer teoretiska delmålen, (i) och (ii), och de praktiska delmålen, (iii) och (iv), görs i samråd med projektgruppen då deras intressen och eventuella specialkompetenser är kända.</p>
<b>Bakgrund – samt referenser till andra projekt eller dokument</b>	<p>När ett autonomt fordon ska förflytta sig krävs att dess bana på något sätt planeras. Ett första fall att betrakta är då omgivningen är helt känd. Då blir problemet är rent banplaneringsproblem. Detta problem förekommer även i andra tillämpningar, som t.ex. robottillämpningar. Utöver det rena banplaneringsproblemet kommer det att finnas behov av att snabbt kunna planera om banan under gång om nya, tidigare okända hinder, påträffas. I den här applikationen detekteras sådana hinder med hjälp av ultraljudssensorer och kameror (stereoseende). Om mycket lite av omgivningen är känd behöver en karta tas fram som beskriver omgivningen, sk kartering. I tidigare projekt har ett autonomt fordon med grundläggande funktionalitet för kartering, styrning och navigering tagits fram.</p> <p>Projektgruppen rekommenderas att söka efter och studera forskningsartiklar på området, eftersom navigering med autonoma</p>

### Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	061128	Utkast	DPE
Version 1.0	061212	Slutgiltig version	TNC

Projektdirektiv

Daniel Petersson

2006-12-12

Sida 3

	farkoster är ett hett forskningsområde.
<b>Delleveranser</b>	<p>BP2 ska infalla senast tre veckor efter första föreläsningen. Då ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kravspecifikation</li> <li>projektplan inklusive tidsplan</li> <li>systemskiss</li> </ul> <p>Vid BP3 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>designspecifikation</li> <li>testplan</li> </ul> <p>Vid BP5 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>all funktionalitet</li> <li>testprotokoll</li> <li>användarhandledning</li> <li>föredrag där det visas att kraven i kravspecifikationen är uppfyllda</li> </ul> <p>Vid BP6, d.v.s. den 23/5, ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teknisk rapport</li> <li>efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid</li> <li>posterpresentation</li> <li>hemsida som beskriver projektet</li> </ul> <p>Dessutom ska tidsrapportering per aktivitet och person samt statusrapportering lämnas in till beställare en gång per vecka.</p>
<b>Projektdeltagare</b>	<p>Projektroller</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projektledare</li> <li>Dokumentansvarig</li> <li>Kvalitetsansvarig</li> <li>Testansvarig</li> <li>Kundansvarig</li> <li>Designansvarig</li> </ul> <p>Nödvändiga förkunskaper är</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>goda reglerteknikkunskaper</li> </ul> <p>Önskvärda kunskaper</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	061128	Utkast	DPE
Version 1.0	061212	Slutgiltig version	TNC

Projektdirektiv

Daniel Petersson

2006-12-12

Sida 4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Någon/några personer i gruppen bör ha kunskap om bildbehandling</li> <li>Någon/några person i gruppen bör ha kunskap om och intresse för datorhårdvara</li> <li>Någon person i gruppen bör ha kunskaper inom programvaruarkitektur</li> </ul> <p>Tystnadsförbindelse kommer att behövas.</p>
<b>Kontakter</b>	<p><b>ISY:</b> Daniel Petersson, <a href="mailto:petersson@isy.liu.se">petersson@isy.liu.se</a>, 013-284042 (beställare) Daniel Axehill, <a href="mailto:daniel@isy.liu.se">daniel@isy.liu.se</a>, 013-281311 (handledare)</p> <p><b>Saab Bofors Dynamics:</b> Torbjörn Crona, <a href="mailto:torbjorn.crona@dynamics.saab.se">torbjorn.crona@dynamics.saab.se</a>, 013-186642 (kund) Saabhandledare Pelle Carlbom, Ulf Erlandsson</p>
<b>Införandebeslut</b>	Tas av beställare vid BP2
<b>Inköpsansvar</b>	All nödvändig utrustning och programvara tillhandahålls av Saab Bofors Dynamics
<b>Kostnader</b>	<p><b>ISY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Handledningstid: 10 timmar</li> </ul> <p><b>Saab Bofors Dynamics:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Handledningstid: 50 timmar</li> <li>Arbetsplats: 2 arbetsplatser och 2 datorer</li> <li>Utrustning och material: Allt som Saab anser vara nödvändigt för projektets genomförande.</li> </ul>
<b>Finansiering/ Kostnadsställe</b>	Saab Bofors Dynamics

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	061128	Utkast	DPE
Version 1.0	061212	Slutgiltig version	TNC