

Projektplan

Johan Hallenberg

Version 1.0

Granskad		
Godkänd		

PROJEKTIDENTITET

VT2006, AMASE

Linköpings tekniska högskola, ISY

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Mikael Karelid	kundansvarig (KUN)	073-7170360	mikka086@student.liu.se
John Wood	dokumentansvarig (DOK)		johwo077@student.liu.se
Magnus Dahrén	designansvarig (DES)		magda790@student.liu.se
Jon Månsson	testansvarig (TST)		jonma356@student.liu.se
Ove Svensson	kvalitetssamordnare (QS)		ovesv190@student.liu.se
Johan Hallenberg	projektledare (PL)	073-0330203	johha697@student.liu.se

E-postlista för hela gruppen: johha697@student.liu.se

Kund: FOI

Kontaktperson hos kund: Morgan Ulvklo, tel. 013-378462, morgan@foi.seKursansvarig: Klas Nordberg, klas@isy.liu.se

Handledare: Johan Wiklund och Anders Mohe

Innehåll

DOKUMENTHISTORIK.....	4
1. BESTÄLLARE.....	5
2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV PROJEKTET.....	5
2.1. MÅL.....	5
2.2. LEVERANSER.....	6
2.3. BEGRÄNSNINGAR.....	6
3. FASPLAN.....	6
3.1. FÖRE PROJEKTSTART.....	6
3.2. UNDER PROJEKTET.....	6
3.3. EFTER PROJEKTET.....	6
4. ORGANISATIONSPLAN FÖR HELA PROJEKTET.....	6
5. DOKUMENTPLAN.....	7
6. UTVECKLINGSMETODIK.....	8
7. UTBILDNINGSPLAN.....	8
7.1. EGEN UTBILDNING.....	8
7.2. KUNDENS UTBILDNING.....	8
8. RAPPORTERINGSPLAN.....	8
9. MÖTESPLAN.....	8
10. RESURSPLAN.....	9
10.1. PERSONER.....	9
10.2. MATERIAL.....	9
10.3. LOKALER.....	9
10.4. EKONOMI.....	9
11. MILSTOLPAR OCH BESLUTSPUNKTER.....	9
11.1. BESLUTSPUNKTER.....	9
11.2. MILSTOLPAR.....	9
12. AKTIVITETER.....	10
13. TIDPLAN.....	11
14. FÖRÄNDRINGSPLAN.....	11
15. KVALITETSPLAN.....	11
15.1. GRANSKNINGAR.....	11
15.2. TESTPLAN.....	11
16. PRIORITERINGAR.....	11
17. PROJEKTAVSLUT.....	11

AMASE

Accurate Multipoint Acquisition from Stereovision Equipment

Dokumenthistorik

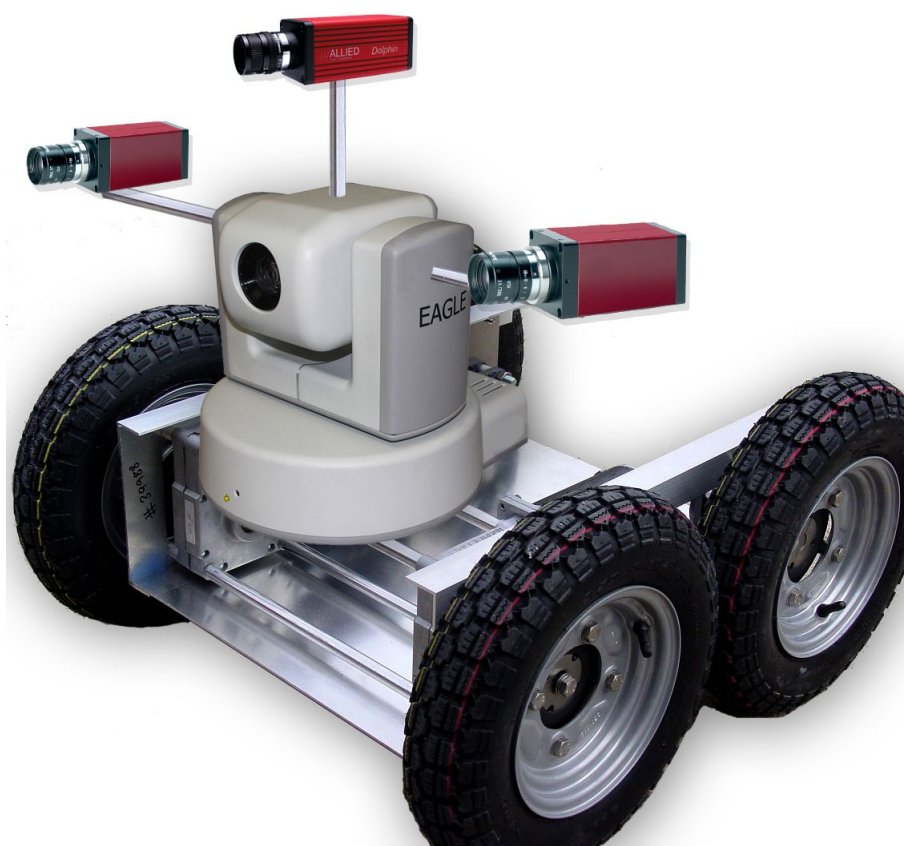
version	datum	utförda förändringar	utförda av	granskad
0.1	2006-02-01	Första utkastet	Alla	Alla
0.11	2006-02-03	Andra utkastet. Infört förändringar efter granskning av första utkastet.	OS, MK, JH, MD	Alla
0.12	2006-02-04	Tredje utkastet. Infört förändringar efter granskning av andra utkastet. Stukturerat gentemot tidsplanen.	JW	Alla
0.2	2006-02-08	Ändrat efter möte med FOI och kursansvarig.	JW, JH	Alla
1.0	2006-02-15	Version 1.0	JH, JW	Alla

1. Beställare

Morgan Ulvklo, FOI Linköping

2. Översiktlig beskrivning av projektet

FOI ska konstruera en obemannad markgående robot (UGV). Vi har fått i uppgift att utveckla ett system som ska ge information som kan hjälpa roboten med t.ex. kollisionshantering. Projektets syfte är att utveckla ett system för estimering av punktmoln som uppdateras med tiden. Molnet består av en mängd punkter som beskriver djup i en omgivning. System består av två till tre kameror monterade på en rigg och en dator, se figur nedan.



Figur 1: Fotomontage

2.1. Mål

Att utveckla och implementera ett system för estimering av en omvärldsmodell utifrån punktmoln i en scen med hjälp av två till tre kameror, rigg, tröghetsnavigeringssystem (IMU) och en dator.

Accurate Multipoint Acquisition from Stereovision Equipment

2.2. *Leveranser*

- Kravspecifikation, projektplan, tidsplan och systemskiss skall vara levererade till kunden samt kursansvarig senast fredag vecka 7.
- Designspecifikation och testplan skall vara kunden och kursansvarig tillhanda senast torsdag vecka 10.
- Systemet, användarhandledning, testprotokoll skall presenteras och levereras till kunden fredag vecka 19.
- Teknisk dokumentation och efterstudiedokument skall levereras till kund och kursansvarig fredag vecka 20.

2.3. *Begränsningar*

Till projektet ingår ej några beslutsfunktioner på högre nivå. Till projektet ingår enbart de i kravspecifikation numrerade kraven.

3. Fasplan

3.1. *Före projektstart*

Projektet börjar med att projektgruppen får ett projektdirektiv från kunden. Utifrån detta skall en kravspecifikation tas fram av projektgruppen. Projektplanen skall beskriva vad som skall utföras under projektet, och skall godkännas av kunden och kursansvarig. Utifrån kravspecifikation skall en systemskiss utarbetas, vilken har för avsikt att beskriva hur kraven i kravspecifikation skall uppfyllas och hur systemet skall fungera. Detta dokument, projektplanen, skall också utarbetas med syfte att beskriva hur projektet skall genomföras. Under förfasen ska även en tidsplan skall tas fram av projektgruppen. Denna tidsplan delar upp projektet i aktiviteter vilka ges en viss tidsram. Förfasen avslutas i och med beslutspunkt 2 då ovan dessa dokument levererats till kund och kursansvarig.

3.2. *Under projektet*

Denna fas utgör själva utförandet av projektet. En designspecifikation arbetas fram för att beskriva systemet i detalj och en testplan utformas för att kontrollera systemets funktionalitet. De olika aktiviteterna i tidsplanen delas upp på gruppmedlemmarna och arbetet i form av studier, implementeringar och tester utföres. När underfasen börjar lida mot sitt slut sätts samtliga delsystem ihop och testas. Resultatet dokumenteras i den tekniska dokumentationen respektive testprotokollet. Underfasen avslutas med beslutspunkt 5, presentation och leverans till kunden av det färdiga systemet, användarhandledning samt testprotokoll.

3.3. *Efter projektet*

Under efterfasen sammanställs den tekniska dokumentationen och projektet utvärderas i ett efterstudiedokument. En presentation av projektet i form av en hemsida, poster och/eller en video sammanställs och levereras till kursansvarig. Denna fas avslutas med att den tekniska dokumentationen levereras till kunden och efterstudiedokumentet levereras till kursansvarig.

4. Organisationsplan för hela projektet

Projektgruppen AMASE består av sex medlemmar som var och en har var sitt ansvarsområde. Dessa ansvarsområden beskrivs av projektmallen LIPs och organisationen kan utläsas från

Accurate Multipoint Acquisition from Stereovision Equipment

figuren nedan. Kund är Morgan Ulvklo från FOI, Klas Nordberg är kursansvarig och Johan Wiklund samt Andreas Mohe är handledare. Morgan Ulvklo kommer även att delta aktivt i projektet under utvecklingen av systemet.

5. Dokumentplan

I projektet ingår att leverera olika dokument vid de beslutspunkter och datum som framgår av tidsplanen, allt enligt LIPs-modellen. Dessutom skrivs en del interna dokument. Nedan följer en beskrivning av alla dessa samt vem som ansvarar för dem.

1. Kravspecifikation

För att veta vad som tillhör projektet och sedan kunna stämma av slutresultatet mot vad kunden önskade sig skrivs en kravspecifikation. Denna innehåller krav som måste uppfyllas, vilka förhandlas fram mellan projektgruppen, kunden och kursansvarig. Dokumentansvarig ansvarar för kravspecifikationen. Granskas och godkänns av FOI och kursansvarig.

2. Projektplan

Det dokument som beskriver planen för de aktiviteter som ska utföras i projektet kallas projektplan. Här identifieras vad som ska göras och hur lång tid det kommer att ta. Projektledaren är ansvarig för projektplanen. Granskas av FOI och kursansvarig, godkänns av kursansvarig.

3. Tidsplan

Beslutspunkter och milstolpar redovisas av tidsplanen, som är en del av projektplanen. Aktiviteter listas och bedömningar av tidsåtgången för dessa görs. Projektledaren är ansvarig för tidsplanen. Granskas av FOI och kursansvarig, godkänns av kursansvarig.

4. Systemskiss

En enkel beskrivning av hur systemet kommer att se ut och fungera görs som en systemskiss. Testansvarig ansvarar för systemskissen. Granskas och godkänns av FOI och kursansvarig.

5. Designspecifikation

En detaljerad beskrivning av systemets uppbyggnad ges i designspecifikationen. Varje delsystem och de metoder som använts förklaras. Designansvarig ansvarar för designspecifikationen. Granskas av FOI och kursansvarig, godkänns av kursansvarig.

6. Testplan

För att lätt kunna verifiera systemets funktionalitet utformas en testplan som beskriver hur olika delar det ska testas mot varandra, men även hur varje del för sig ska undersökas. Testansvarig ansvarar för testplanen. Granskas av FOI och kursansvarig, godkänns av FOI.

7. Användarhandledning

Användarhandledningen beskriver för kunden hur systemet ska användas. Dokumentansvarig ansvarar för användarhandledningen. Leveraras till FOI.

Accurate Multipoint Acquisition from Stereovision Equipment

8. Testprotokoll

Vid utförandet av tester på systemet, eller delar av det, förs testprotokoll. Dokumentet innehåller fakt om hur tester utförts och resultaten av dem. Testansvarig ansvarar för testprotokoll. Leveraras till FOI.

9. Mötesprotokoll

Vid varje möte förs protokoll över vad som beslutas. Dessa kallas för mötesprotokoll. Dokumentansvarig ansvarar för att mötesprotokoll förs.

10. Teknisk rapport

I den tekniska rapporten redovisas resultatet av projektet och hur systemet ser ut. Dokumentansvarig ansvarar för den tekniska rapporten. Leveraras till FOI. Granskas av FOI och kursansvarig, godkänns av FOI.

11. Efterstudie

Efter att leverans av systemet skett görs en efterstudie av projektet. Gruppmedlemmarna reflekterar över hur projektet gått. Projektledaren ansvarar för efterstudien. Levereras till kursansvarig.

6. Utvecklingsmetodik

För att projektet medlemmarna inte skall utföra dubbelt jobb kommer en aktivitetsplan att utarbetas. Aktivitetsplanen specificerar hur många timmar som är avsatta för vardera aktivitet samt vilka gruppmedlemmar som har ansvaret för aktiviteten. Gruppen skall också hålla ordning på alla dokument, detta skall genomföras genom programvaran Subversion.

7. Utbildningsplan

7.1. Egen utbildning

Gruppmedlemmarna kommer att läsa in den fackkunskap som krävs för att lösa de problemformuleringar som uppstår i samband med utvecklingen av systemet. Därtill skall kunden avsätta minst 15 timmar för utbildning av gruppmedlemmar dessutom skall universitetet kunna bistå med minst 15 timmar för utbildning av gruppen medlemmar.

7.2. Kundens utbildning

Kunden kommer att få utbildning om hur systemet skall användas i samband med leverans av systemet. Kunden kommer även få tillgång till en framtiden användarhandledning.

8. Rapporteringsplan

Varje söndag rapporterar alla gruppmedlemmar den tid de lagt ner under veckan på projektet till dokumentansvarig som dokumenterar tidsåtgången.

9. Mötesplan

Projektgruppen har ett möte i veckan där de planerar upp veckans arbete och utvärderar föregående veckas aktiviteter. I samband med varje möte skrivs ett mötesprotokoll för att

Accurate Multipoint Acquisition from Stereovision Equipment

dokumentera vad gruppen beslutat. Projektledaren kommer även att ha regelbundna möten med kursansvarig för att informera om hur arbetet fortlöper.

10. Resursplan

10.1. Personer

Projektgruppen består av 6 studenter som läser projektkursen TSBB51. ISY och FOI bidrar med handledning 15 timmar vardera.

10.2. Material

ISY tillhandahåller en arbetsstation, en bärbar dator samt en testtrigg. FOI tillhandahåller en kamerarigg samt en PC att köra utvecklad mjukvara på.

10.3. Lokaler

ISY tillhandahåller ett rum för utvecklings- och utvärderingsarbete.

10.4. Ekonomi

Totalt spänner projektiden över 1200 arbetstimmar, vilka fördelas jämt inom projektgruppen. ISY och FOI kommer bidra med 15 arbetstimmar vardera.

11. Milstolpar och beslutspunkter

11.1. Beslutspunkter

Beslutspunkterna fyller två funktioner. Dels fattas beslut om projektet skall fortsätta, dels levereras olika delresultat av projektarbetet. Beslutspunkter omnämns härnäst BPx. Då numreringen följer LIPS-modellen har BP4 uteslutits på grund av onödighet.

- BP1 utgör ett konstituerande möte där beslut att starta projektet fattas.
- BP2 utgör leverans av kravspecifikation, projektplan, tidsplan samt en enkel systemskiss.
- BP3 utgör leverans av designspecifikation och en testplan.
- BP5 utgör leverans till kund. Vid denna leverans demonstreras att i kravspecifikationen ställda krav uppfylls nöjaktigt. Utöver detta ingår i BP5 leverans av användarhandledning och testprotokoll samt ett föredrag.
- BP6 utgör leverans av teknisk rapport och en efterstudie och avslutar projektet.

11.2. Milstolpar

Gruppen har satt upp milstolpar som ett hjälpmedel för att kunna se hur väl projektarbetet fortlöper. Visar det vara svårt att möta dessa milstolpar kommer gruppen se över projektplanen och reda ut varför det inte går som planerat.

- Milstolpe 1 – En första version av applikation ska vara klar. Efter denna milstolpe ska gruppen fokusera på att utveckla och förbättra applikation.

12. Aktiviteter

Nr	Aktivitet	Beskrivning	Beräknad tid tim
1.	Kravspecifikation	Framtagning av kravspecifikation.	50
2.	Projektmall och tidsplan	Framtagning av projektmall.	30
3.	Systemskiss	Framtagning av systemskiss.	30
4.	Designspecifikation	Framtagning av designspecifikation.	150
5.	Testplan	Framtagning av testplan.	30
6.	Testprotokoll	Framtagning av testprotokoll.	30
7.	Användarhandledning	Framtagning av användarhandledning.	30
8.	Teknisk dokumentation	Framtagning av teknisk dokumentation.	50
9.	Efterstudie	Framtagning av efterstudiedokument.	20
10.	Presentation	Framtagande av presentation, hemsida.	50
11.	Dokumenthantering	Hantering av dokument	20
12.	Algoritm utvärdering	Utvärdering av algoritmer inför implementering.	50
13.	Kameraplacering	Utvärderrig av kameraplacering.	40
14.	Kameragränssnitt	Utreda styrning och gränssnitt av kamerorna.	20
15.	Kamerakalibrering	Utvärdera den aktuella kamerakalibreringen	20
16.	Egomotion	Utredning av hur egomotion kan användas.	20
17.	Prestanda	Undersökning av metoder för ökad prestanda. t.ex. mexkompilering, IPP.	20
18.	Area of interest	Utreda och ev. implementera.	10
19.	Implementerade algoritmer	Utvärdera implementerade algoritmer.	40
20.	Applikations utvärdering	Utvärdera applikationen.	40
21.	Världsmodell	Utreda och implementera.	40
22.	Verktyslåda	Utveckling av verktyslåda och implementering av valda algoritmer.	150
23.	SceneServer-gränssnitt	Implementera ett gränssnitt för Sceneserver.	40
24.	Kameragränssnitt	Implementera ett gränssnitt för kamerorna.	20
25.	Kamerakalibrering	Implementera ett sätt att kalibrera kamerorna.	20
26.	Egomotion	Implementera funktioner för att ta emot data från IMU-enheten (ev. även GPS) och skatta systemets egenrörelse.	20
27.	Systemintegration	Integration av delsystem	30
28.	Omvärldsmodell	Implementation av omvärldsmodeller.	40
29.	Applikationen	Utveckla applikationen utgående från de funktioner som finns i verktyslådan.	40
30.	Användargränssnitt	Implementation av ett användargränssnitt.	30
31.	Möten med projektgruppen	Tid för projektmöten.	90
32.	Möten med kunden	Tid för kundmöten.	60
33.	Möten med kursansvarig	Tid för möte med kursansvarig.	15
34.	Projektleddning	Ledning av projekt	15
35.	Reservtid	Planerad reservtid.	120

13. Tidplan

Se bifogat dokument.

14. Förändringsplan

Om händelse sker som allvarligt påverkar gruppens möjlighet att uppfylla de i kravspecifikationen ställda kraven ska en omförhandling av kraven ske i samråd med kund och kursansvarig.

15. Kvalitetsplan

15.1. Granskningar

Dokument och mötesprotokoll har en ansvarig gruppmedlem och granskas av minst en annan gruppmedlem.

15.2. Testplan

Tester skall utföras i enlighet med testplanen.

16. Prioriteringar

Vid tidsbrist skall de krav som krävs för beslutspunkterna prioriteras, det vill säga de krav med högsta prioritet.

17. Projektavslut

Projektet avslutas då beslutspunkt 6 är genomförd, det vill säga senast 19:e maj.