

Projektdirektiv

Christian A. Naesseth

8/21/15

Sida 1

Projektnamn	Autonom målföljning med quadcopter
Beställare	Christian A. Naesseth, ISY
Projektledare	Student
Projektbeslut	Maria Andersson, Christian A. Naesseth
Projektid	Läsperiod 1-2, HT 2015. Projektet klart senast vid projektkonferensen.
Rapportering	<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"> • kravspecifikation • enkel systemskiss • projektplan med aktivitetslista • översiktlig tidplan • enkel testplan • designspecifikation • testprotokoll • mötesprotokoll med en enkel statusrapportering • tid ska rapporteras per person och aktivitet en gång i veckan • protokoll över beslutspunkter • användarhandledning • dokumentation av projektresultat i form av en teknisk rapport • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid <p>Krav på rapportering utöver LIPS-dokumentet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poster • muntlig presentation där genomförande och resultat beskrivs • hemsida som beskriver projektet • film att publicera på Youtube.
Parter	<p>Kund: Maria Andersson, FOI</p> <p>Beställare: Christian A. Naesseth, ISY</p> <p>Examinator: Daniel Axehill, ISY</p> <p>Projektgrupp: 6-8 studenter</p>
Projektets bakgrund och syfte	<p>Det finns idag ett stort intresse för autonoma farkoster som kan utföra uppdrag som kan vara för farliga eller av annan anledning inte är lämpliga att utföras av människor. Ofta handlar det om att använda UAVer utrustade med olika sensorer för att samla in data från svårtillgängliga eller farliga områden. Det kan handla om att utföra</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 1.0	150812	Version 1.0	CAN

Projektdirektiv

Christian A. Naesseth

8/21/15

Sida 2

	<p>perimeterövervakning av kritisk infrastruktur, att skaffa sig en överblick vid naturkatastrofer eller i nödsituationer. I dessa fall kan UAVer bidra till att skapa en bättre situationsförståelse. För att vara effektivt hjälpmedel vill man dessutom att det här ska fungera med så liten operatörsinblandning som möjligt.</p>
<p>Projekts mål och effekt</p>	<p>Projektmålet är att vidareutveckla en demonstrator med multimålföljning. Plattformen är en quadcopter med tillgång till GPS och strömmad videodata i realtid.</p> <p>Arbetet med demonstratorn påbörjades 2014 då enklare högnivåautonomi infördes såsom planering av ett autonomt uppdrag samt detektion av mål. Förra årets projekt finns beskrivet på: http://www.control.isy.liu.se/en/student/tsrt10/file/projdir_2014_drone.pdf och http://www.isy.liu.se/edu/projekt/tsrt10/2014/quadcopter/.</p> <p>Årets projekt består i att vidareutveckla och implementera funktionalitet för att:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 detektera mål i sensordata som levereras från plattformen då den utför ett uppdrag (eventuellt behöver detektionsalgoritmen vidareutvecklas jämfört med förra året); 2 utföra enkel målföljning av ett detekterat mål; 3 utföra enkel multimålföljning av flera detekterade mål samtidigt; 4 kombinera uppgifterna för detektion och målföljningen, dvs. prioritera uppgifterna så att man växelvis följer vissa mål och växelvis letar efter nya mål i närliggande områden att starta målföljning på. <p>Effektmålet är att ta fram en demonstrator som kan användas för att visa på möjligheterna med de ovan beskrivna autonoma funktionerna. Effektmålet är också att demonstratorn är vidareutvecklingsbar, vilket betyder att någon form av kodstandard behöver användas under arbetets gång.</p>
<p>Projektets långsiktiga mål</p>	<p>Projektets långsiktiga effektmål är att skapa en bas för en FOI-demonstrator som kan användas för att visa på möjligheterna och nyttan med olika typer av autonom UAV-funktionalitet. Plattformen och den infrastruktur som byggs upp kan även användas för att utveckla och testa nya typer av autonoma funktioner och algoritmer för måldetektion och målföljning med en eller flera samverkande plattformar.</p>
<p>Delleveranser</p>	<p>BP2 ska infalla senast tre veckor efter första föreläsningen. Då ska</p>

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 1.0	150812	Version 1.0	CAN

Reglerteknisk Projektkurs

Christian A. Naesseth
Projektdirektiv.odt

christian.a.naesseth@liu.se

IPs
ChrKr

CKr

Projektdirektiv

Christian A. Naesseth

8/21/15

Sida 3

	<p>följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • projektplan inklusive tidsplan • systemskiss <p>Vid BP3 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • designspecifikation • testplan <p>Vid BP5 ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • all funktionalitet • testprotokoll • användarhandledning • föredrag där det visas att kraven i kravspecifikationen är uppfyllda <p>Vid BP6 (innan projektkonferensen) ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknisk rapport • efterstudie med uppföljning av resultat och använd tid • posterpresentation • hemsida som beskriver projektet • film att publicera <p>Dessutom ska tidsrapportering per aktivitet och person samt statusrapportering lämnas in till beställare en gång per vecka.</p>
Projektdeltagare	<p>Projekttroller som måste finnas i projektet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektledare • Dokumentansvarig • Testansvarig • Designansvarig • Mjukvaruansvarig <p>Gruppens samlade förkunskap skall inbegripa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalbehandling, sensorfusion • Bildbehandling • Elektronik <p>Svenskt medborgarskap krävs.</p>
Kontakter	ISY:

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 1.0	150812	Version 1.0	CAN

Projektdirektiv

Christian A. Naesseth

8/21/15

Sida 4

	<p>Christian A. Naesseth, christian.a.naesseth@liu.se (beställare) Clas Veibäck, clas.veiback@liu.se (handledare)</p> <p>FOI: Maria Andersson, maria.andersson@foi.se (kund)</p>
Införandebeslut	Tas av beställare vid BP2
Inköpsansvar	All nödvändig utrustning och programvara tillhandahålls av ISY.
Kostnader	<p>Projektmedlemmar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Varje projektmedlem skall spendera 240 timmar på projektet <p>ISY:</p> <ul style="list-style-type: none"> Handledningstid: 30 timmar Utrustning och material: AR.Drone 2.0, datorer <p>FOI:</p> <ul style="list-style-type: none"> Handledningstid: 40 timmar Arbetsplatser på FOI
Finansiering/ Kostnadsställe	ISY, Linköpings universitet/1933

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 1.0	150812	Version 1.0	CAN