

Projektdirektiv

Maria Andersson

2013/08/21

Sida 1

Projektnamn	Akustisk styrning av övervakningskamera
Beställare	André Bittencourt, (ISY)
Projektledare	Student
Projektbeslut	Maria Andersson (FOI), André Bittencourt (ISY)
Projektid	240h/student.
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	Kund: Maria Andersson (FOI), Beställare: André Bittencourt (ISY) Examinator: David Törnqvist (ISY) Projektgrupp: 6-8 studenter
Projekts syfte	Projektet går ut på att utforma, bygga och demonstrera ett system där en styrbar övervakningskamera med hjälp av utspridda mikrofoner och beräkningsalgoritmer följer ett akustiskt mål.
Projekts mål och effekt	Projektmålet är att kameran ska ge högupplöst video på ett fritt rörligt akustiskt mål. Det akustiska målet ska alltså fylla en stor del av kamerans synfält.

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	2013/08/21	Första utgåva	ACB

Projektdirektiv

Maria Andersson

2013/08/21

Sida 2

	<ul style="list-style-type: none"> • Systemet ska vara modulärt och integrerat över TCP/IP. Datainsamling och styrning ska koordineras av en central server. Utformningen ska medge att sensorer, ställdon och signalbehandling utgör separata moduler. Design av integrationsprotokoll och server är en viktig deluppgift i projektet. • Systemet ska stödja märkning av tid och osäkerhet av mätdata. Systemet ska även hantera geografiskt utspridda sensorer och kameror/ställdon med geodetisk positionsangivelse (latitud, longitud). • Utnyttjande av färdiga programvarumoduler uppmuntras, men förutsätter att licenserna tillåter fortsatt utveckling och användning av det utvecklade systemet även efter kursens slut. <p>Effektmålet är ett effektivt, distribuerad och flexibelt sensornätverk som tillåter integration av både sensorer och ställdon. Sensornätverket ska vara designat för att hantera sensorpositioner, tidssynkronisering, och andra aspekter som är nödvändiga för att klara av realtidsstyrning i nätverk.</p>
Bakgrund – samt referenser till andra projekt eller dokument	<p>Utmaningen ligger i att samla in och bearbeta informationen från mikrofonerna och eventuellt andra sensorer så snabbt och effektivt att kameran hänger med målets rörelser. En storskalig tillämpning av tekniken skulle kunna vara att övervaka flygplan och andra akustiska källor på en flygplats med hjälp av mikrofoner utspridda över ett flera kilometer stort område. I projektet kan man dock nöja sig med betydligt mindre skala, till exempel att följa en radiostyrd bil i inomhusmiljö. Troligtvis måste man då välja en artificiell ljudkälla, förslagsvis lämpligt utformat ljud uppspelat i en mobiltelefon. En välkänd och i projektet lovande metod för att lokalisera ljudkällor är att utnyttja kunskap om ljudets utbredningshastighet och med hjälp av synkroniserade mikrofoner använda gångtidsskillnaden för att skatta avstånd och målkoordinater (TDOA). Egna idéer och innovativa lösningar på problemet uppmuntras dock.</p>
Delleveranser	<p>BP2 ska infalla senast tre veckor efter första föreläsningen. Då ska följande levereras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kravspecifikation • projektplan inklusive tidsplan • systemskiss

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	2013/08/21	Första utgåva	ACB

Projektdirektiv

Maria Andersson

2013/08/21

Sida 3

	<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 <p>Dessutom ska tidsrapportering per aktivitet och person samt statusrapportering lämnas in till beställare en gång per vecka.</p>
Projektdeltagare	<p>Projektroller som måste finnas i projektet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektledare • Dokumentansvarig • Testansvarig • Designansvarig <p>Gruppens samlade förkunskap skall inbegripa</p> <ul style="list-style-type: none"> • modellbygge, reglering och simulering <p>Tystnadsförbindelse kommer att behövas.</p>
Kontakter	<p>ISY: André Bittencourt, andrech@isy.liu.se (beställare) Michael Roth, roth@isy.liu.se (handledare)</p> <p>FOI: Maria Andersson, maria.andersson@foi.se (kund)</p>
Införandebeslut	Tas av beställare vid BP2
Inköpsansvar	Serverdator och nätverkskomponenter finns att tillgå på FOI liksom mikrofoner och ljudkort med åtta kanaler. Efter behov även ett

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	2013/08/21	Första utgåva	ACB

Projektdirektiv

Maria Andersson

2013/08/21

Sida 4

	begränsat antal smartphones lite enklare snitt. Två bärbara datorer för programutveckling etc. lånas ut av universitetet
Kostnader	ISY: <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 30 timmar •Arbetsplatser på ISY Utrustning och material: sensorer och datorer.
Finansiering/ Kostnadsställe	FOI: <ul style="list-style-type: none"> •Handledningstid: 40 timmar ISY, Linköpings universitet/1933

Dokumenthistorik

Version nr	Datum	Beskrivning	Sign
Version 0.1	2013/08/21	Första utgåva	ACB