

● teknik

Prevas använder sig av Android.
Bättre gränssnitt och förbättrade funktioner
med Android i Prevas inbyggda system. *Sid 8.*

■ case

Ocean Harvest vågar skörda.
Med ny teknik och programvara från
Prevas blir vågkraften mer ekonomisk. *Sid 4.*

▲ innovation

Världspatent!
Miris Holding har med hjälp av
Prevas utvecklat ett instrument för
att analysera mjölk. *Sid 6.*

Nytt Center
of Excellence:
Audio

Sid 5.

NYTT AFFÄRSOMRÅDE!
MANAGEMENT
CONSULTING

PREVAS VISAR UPP

BOB THE POD

PÅ EMBEDDED-MÄSSAN.

Sid 7.



Välkommen till vårt mäsnummer av Tech Trends. Jag är stolt över att Prevas för femte året i rad har nominerats till Sveriges finaste pris inom inbyggda system; Swedish Embedded Award i kategorin Enterprise där Miris AB är produktägare och Prevas AB är utvecklingspartner.

Världspremiär för "Bob the Pod"

LEDARE

GENOM ETT KUNDNÄRA SAMARBETE har vi förmått bidra till att Miris tagit sig ut på en potentiellt mycket het, global marknad med sin världsunika produkt för analys av bröst- ko, och buffelmjolk. Det finns också många för tidigt födda barn som genom Miris instrument för snabb, pålitlig och billig analys får precis den individuella sammansättning av mjölk som den enskilda babyn behöver.

Andra samhällsnyttiga och kommersiellt lyckade projekt vi har varit med att utveckla är inom vågkraft som är en potentiellt enormt stor källa till förnyelsebar energi. Karlskronaföretaget Ocean Harvesting har löst problemet med att dimensionera för vågornas toppar med en planetväxel, ett lod och en backspärr i kombination med programvara från Prevas, som har utvecklat styrsystemet. Tidsfaktorn är viktig för Prevas kunder. I Ocean Harvestings fall kunde allt göras klart på bara fyra månader tack vare att våra konsulter använde sig av objektorienterad kodning och återanvände befintliga kodkomponenter. Prevas är utvald partner till National Instruments och ett bra tekniskt samarbete med deras utvecklingsavdelning, ger oss tidig tillgång till deras senaste tekniska lösningar.

Ytterligare ett område där vi ligger i framkant inom inbyggda system är med tillämpningen av industriell Android. Jag ser en tydlig trend i att användare av de produkter vi är med och utvecklar är influerade av dagens smarta telefoner. De förväntar sig funktioner som de känner igen, till exempel grafiska användargränssnitt, lättillgänglig information, touch och rörelsemönster. Har du möjlighet att komma till Embedded Conference så missa inte världspremiären på en industriell Android-tillämpning när Olavi Kumpalainen visar "Bob the Pod" – en vandrande mycket charmig 6-bens robot som han kommer att styra via sin Android-mobiltelefon. Styrkortet är ett Raspberry Pi, vilket enligt entusiasterna i branschen förmodligen är det coolaste som släppts på embedded-marknaden i år. Kan du inte komma till mässan så läs gärna artikeln om "Poddan" här i Tech Trends. Olavi håller också föredrag i ämnet "Rapid Prototyping using Open Source". *

Trevlig läsning!



JONAS MANN

*Vice president
Produktutveckling, Prevas AB*

Utbildar inom programmerbar logik

Prevas arbetar med komplexa forsknings- och utvecklingstjänster och det är därmed av yttersta vikt för oss att vi alltid känner till de nyaste teknikerna, metoderna och verktygen. Som officiell auktoriserad utbildningspartner (Authorized Training Provider, ATP) till Xilinx kan vi erbjuda ett gediget urval av schema-lagda kurser inom programmerbar logik. Aktuellt schema över kurserna finns att se på www.prevas.se/kursschema.

Nominerade till Swedish Embedded Award

För femte året i rad är Prevas nominerade till Swedish Embedded Award. I pris-kategorin "Enterprise" tävlar Prevas tillsammans med Miris om det prestigefyllda priset. Miris Holding har med hjälp från Prevas utvecklat ett instrument för analys av vätskor. Läs mer om produkten på sid 6.

*Vinnarna kommer att presenteras på
Embedded Conference Scandinavia i början av oktober.*

Flera stororder inom Life Science

Life Science är ett expansivt område som kännetecknas av innovativa och högteknologiska instrument och lösningar. Prevas Center of Excellence för Life Science har tecknat ett flertal stora och strategiskt viktiga utvecklingskontrakt. Totalt ordervärde ca 34 Mkr.

Robert Tönhardt på Prevas skriver en expertartikel om just medicinsk elektronik i Elektroniktidningen, som utkommer den 24 september 2012.

Expansion i Sverige

Prevas har öppnat kontor i Finspång, Jönköping, Karlskoga, Norrköping och Örebro. De nyetablerade Prevaskontoren förser företag i respektive region med spetskompetens inom inbyggda system och industriell IT.

Hugo Hedberg ny Prevas-specialist inom FPGA.

Sedan en tid tillbaka har Prevas öppnat dörren internt för en ny karriärväg: tekniska specialister.

Att bli utnämnd innebär att man har spjutspetskompetens inom teknikområden där Prevas verkar och ser en stark framtid.

KUNSKAP

Kunskap har den unika egenskapen att den växer, ju mer den delas.

Denna tes ligger bland annat till grund för att Prevas under 2012 har öppnat en ny intern karriärväg som specialist. En viktig del av specialistrollen är just att dela med sig av sin kunskap.

Hugo Hedberg, FPGA-designer på Prevas Solna kontor sedan 2008, är den senaste att ta emot utnämningen som går till medarbetare som har en djup kunskap om de specifika krav olika branscher ställer inom just deras kompetensområde – och inte minst visar vilja att dela med sig av sitt unika kunnande till kunder och kollegor.

Hugo Hedberg, 35 år, doktorerade vid

Lunds universitet i implementation av bildbehandlingsalgoritmer i hårdvara för FPGA ("Field-programmable gate array") och ASIC (application specific integrated circuit) med specialintresse för matematisk morfologi. FPGA kan fritt översättas med "på-plats-programmerbar logikmatris" och är en integrerad krets som används inom digital teknik. Att använda FPGA:er anses av många ingenjörer som utvecklar inbyggda system vara det bästa sättet att öka prestandan genom hårdvaruacceleration och samtidigt ges möjligheten att knyta ihop olika interface och IP block.

– Ett FPGA-baserat system ger systemarkitekten en unik möjlighet att kombinera prestanda och flexibilitet med låg projektrisk och därmed uppnå en förutsägbar "time to market". Allt kommer ner till vilka systemegenskaper systemarkitekten inte är villig att kompromissa med, och väldigt ofta är just prestanda och flexibilitet två av dem. Om så är fallet så finns det ett begränsat antal systemkoncept att välja mellan då TCO ("total cost of ownership") ofta blir lägre för ett FPGA-baserat system än för andra systemlösningar med jämförbar prestanda. Vad det gäller just systemkoncepten är det väldigt vanligt att det slutar med en



kombination av en CPU ("central processing unit") i någon form och en FPGA för att kunna realisera alla önskade systemegenskaper. Man plockar helt enkelt det bästa av två världar, vilket ofta kallas för den konventionella två-chiplösningen.

Detta har givetvis FPGA-tillverkarna tagit till sig, vilket resulterat i massiva investeringar för att ge just den konventionella två-chiplösningen en konkurrent. Resultat är vad de kallar för en SoC-krets ("system on chip") och består i princip av en fullfjädrad CPU och programmerbar logik i form av en FPGA i en och samma krets. Om denna en-chiplösning faller ut väl (en förutsättning är att enhetskostnaden sjunker) kommer vi i framtiden uppleva en märkbart högre nivå av integration av den traditionella mjuk- och hårdvaru domänen, och vi kommer se FPGA:er i allt fler inbyggda system, förklarar Hugo Hedberg. *

PREVAS NYA AFFÄROMRÅDE

UTMANAR KUNDERNA MED EN HELT NY TYP AV MANAGEMENT CONSULTING

Generell Management Consulting har funnits i många, många år. Intelligent kvinnor och män har agerat rådgivare till företagsledare. Samma råd som baserats på generella modeller och koncept som använts av konsultbolag i årtionden för att affärsutveckla eller effektivisera processer.

PER MELIN som är ny affärsområdeschef på Prevas startar en helt ny typ management consulting. "Jag tror inte kunderna vill köpa generella råd längre. Processer är ofta så intrimmade att det inte är där

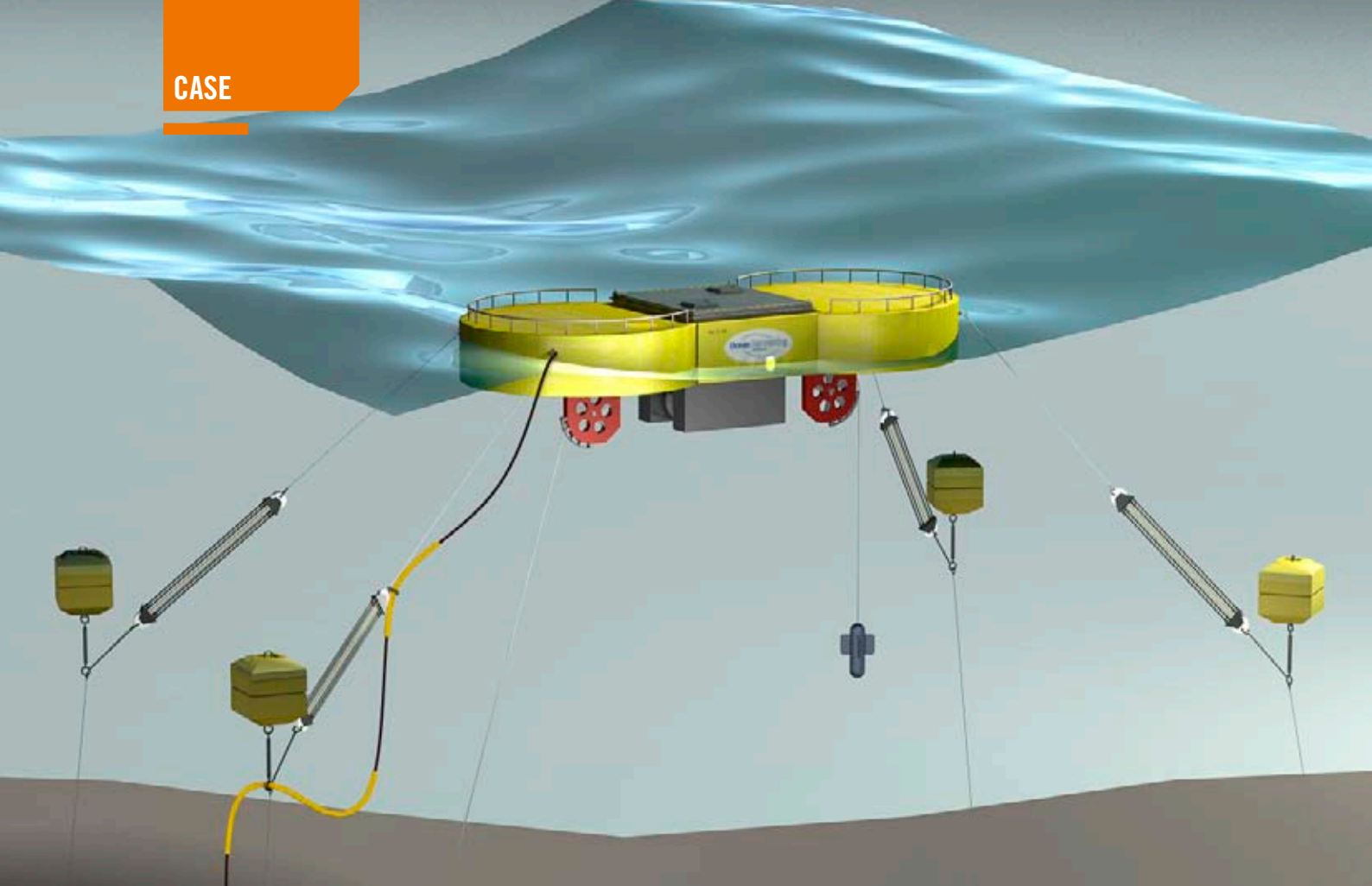
slaget står. Jag tror att kunderna vill bli utmanade, att dom vill ha innovatörer som kan agera vitamininjektioner till deras affärsmodell. För att lyckas med det skapar vi en organisation som baseras på förmågan att se sammanhang där ingen annan ser det, som är modig nog att ifrågasätta gårdagens sanningar!". Ytterligare bas i Prevas Management Consulting är en större satsning mot specifika branschutmaningar. I stort sett alla branscher förändras i "hyper speed". Branschens affärsmodeller trasas sönder över en natt, hela industrier förändras eller upphör att finnas. Att agera rådgivare i ett sådant klimat kräver djup branschförståelse i



kombination med strategisk och teknisk innovationshöjd. Inte generella råd som konserverar gårdagens lösningar.

Prevas Management Consulting kompletterar våra befintliga affärsområden mycket bra och gör att vi tekniskt kan realisera innovationer och möta tekniska förändringskrav för våra kunder.

Vill du veta mer, kontakta Per Melin på per.melin@prevas.se *



SÅ SKÖRDAR MAN VÅGKRAFTEN

Fullskalemodellen av Ocean Harvestings skördare ska bli 24 meter lång och 11 meter bred och generera cirka 100 kilowatt med en kapacitetsfaktor på 60 procent. Det är dubbelt så mycket som praxis i branschen.

DET ÄR VIKTIGT ATT vågkraften blir konkurrenskraftig. Företaget har räknat på effektiviteten och jämfört med de stora havsbaserade vindkraftverken som håller på att byggas och menar att man kommer att vara konkurrenskraftiga ganska tidigt i produktionscykeln; omkring år 2020.



Mikael Sidenmark som grundat Ocean Harvesting, berättar varför man valt att mellanlagra energi på mekaniskt sätt:

– Det finns många bra anledningar till att mellanlagra energi mekaniskt istället för elektriskt. Det är inte bara mekanik som är utsatt för slitage. Elektriskt är det svårt att jämna ut energin när den har så kraftiga fluktuationer och så väldigt många cykler. Vi räknar med 4-5 miljoner vågcykler på ett år och de bästa kondensatorbankarna vi känner till klarar bara en miljon cykler. Sen blir de utslitna och måste bytas.

Vi måste börja med att konvertera vågornas oregelbundna rörelse till en mekanisk kraft som kan driva generatoren. Men vågornas amplitud och

frekvens varierar hela tiden och toppeffekterna kan vara mer än tio gånger högre än vågornas medeleffekt. Och när det väl blåser upp till storm kan toppeffekten vara över hundra gånger så hög som medeleffekten. En konventionell generator är å andra sidan som mest effektiv med ett jämnt varvtal och en jämn belastning. Vågornas stora variationer leder till att generatoren inte skulle kunna arbeta effektivt. Därför använder vi ett mellansteg som vi kallar Power-take-off som slätar ut energin med hjälp av ett lod och därmed kan driva generatoren jämnare.

Det är där vår innovation har som störst genomslag. Genom att mellanlagra energi i lodet kan vi också få ned storleken på komponenterna i systemet, både den mekaniska växellådan och generatoren. Generatoren blir inte bara mera effektiv, man kan också använda en mindre generator.

Det är Prevas som utvecklat styrsystemet åt oss. Vi har en testrigg som vi använder för att utvärdera principen och styrsystemet ska sitta i en halvskalemodell som vi konstruerat. Styrsystemet finns där för att kontrollera energiuttaget ur systemet. Styrsystemet styr hastigheten på generatoren och konsekvensen av det blir att systemet styr hur snabbt lodet ska falla. Systemet balanserar alltså lodets trend så att det

hålls kring en bestämd medelposition. När lodet tenderar att komma för högt ökar vi uttaget från generatoren, varvid lodet börjar arbeta sig nedåt. Och när lodet kommit för lågt sänker vi elproduktionen så att lodet börjar arbeta sig upp igen.

Styrsystemet bygger alltså på den enkla principen att det styr elproduktionen mot den genomsnittliga energi som tas upp av kraftverket. Datorn känner av varvtalet på ankartrumman och lodtrumman med två encodrar och i all enkelhet går det ut på att balansera lodsidan mot ankar sidan.

Prevas skrev programvaran utefter vår specifikation. Programmet, som skrevs i LabVIEW, körs på National Instruments CompactRIO-plattform. Vi var redan från början på det klara med att CompactRIO var rätt väg att gå och Prevas understödde den tanken. CompactRIO är ett tåligt och kompakt industridatorsystem för styr- och övervakningsuppgifter. Det är ganska vanligt i olika utvecklingsprojekt eftersom det är flexibelt, kraftfullt och modulbaserat.

Man skulle kunna använda både en likströmgenerator och en som genererar växelström. Vi använder en asynkron trefasgenerator från ABB. Kabeln som går in till land är en del av plattformens dynamiska konstruktion. Den går ned till havsbotten längs en av förankringsvajerarna och ligger sedan mot botten med stor böjradie och kommer att förslitas. Men problemet är

inte unikt för vågkraften, utan finns även i andra offshoreinstallationer. Ett vågkraftaggregat är optimerat för att röra sig så mycket som möjligt, medan en oljeborrplattform ligger stadigare. I Norge håller man dock på att dra ut elkraft till alla oljeriggar och de ligger ändå och guppar på Atlantens vågor.

Bojarna avses ligga med 40-50 meters avstånd och det är lämpligt att lägga ut så många att man kan generera ett antal megawatt. Kostnaden för ett system motsvaras av de toppkrafter som systemet belastas med, eller maxeffekter när det gäller elektronik. Genom att reducera toppkrafterna kan vi dimensionera ned alla komponenter, minska arbetsområdet och göra energiomvandlingen mera effektiv.

Vi tycker att samarbetet med Prevas har flutit väldigt bra. De har uppträtt mycket professionellt och implementerat vårt system på kort tid. Styrsystemet demonstreras för närvarande i vår testrigg, men samma system kommer att sitta i halvskalemodellen som ska bli 12 meter lång och ligga ute till havs, avslutar Mikael Sidenmark.

Patrick Buschow är Prevas regionchef för produktutvecklingen i området Malmö-Göteborg. Han berättar om samarbetet med National Instruments



och arbetet man gjorde åt Ocean Harvesting:

– Vi är en Select Partner till National Instruments så vi har ett bra tekniskt samarbete med deras utvecklingsavdelning och har tillgång till deras senaste tekniska lösningar.

Vi gjorde styrsystemet till Ocean Harvestings vågkraftverk. Vi skrev realtidssystemet i språket LabVIEW RT för körning i National Instruments ramverk CompactRIO. Vissa drivrutiner förlades i en grindmatriskrets (FPGA). Styrsystemet innefattar händelsehantering, loggning, larm och hantering av regulatorer, samt ett användargränssnitt för fjärrövervakning. Data kommer in till land via 3G-telefoni. Vågkraftverket ringer helt enkelt hem.

Alltihop kunde göras klart på bara fyra manmånader tack vare att vi använde oss av objektorienterad kodning och återanvände befintliga kodkomponenter, avslutar Patrick. *

Nytt Center of Excellence: Audio



TEKNIK Att utveckla bra lösningar för ljud är mycket mer än att bara producera goda mätresultat. Varje enskilt designbeslut påverkar slutresultatet och hur väl det låter. Ljud och ljuddesign är ett kompetensområde med höga krav på erfarenhet, innovativ problemlösning och breda teoretiska kunskaper

Prevas har en mycket gedigen samlad kompetens och erfarenhet inom området ljuddesign. Denna kompetens tillsammans med investeringar och fokusering är grunden för vårt nya Center of Excellence Audio. Här kan vi möta växande branschutmaningar och hjälpa kunder att konkurrera på en global marknad.

Vill du veta mer, kontakta Hjalmer Nilsson på Prevas, hjalmar.nilsson@prevas.se. *

FAKTA

Produkt/projekt: Miris Liquid Analyzer/New Embedded Platform
Företag: Miris AB **Produktägare:** Prevas AB

Projektet:

Det startade juli 2011 och en prototyp var klar samma år i november. I februari 2012 sattes mjölkanalysinstrumentet i produktion och kunde börja säljas fyra månader senare, exakt ett år från projektets start.

Maskin- och programvaror:

På instrumentets mainboard sitter en 8051-kompatibel mikrokontroll monterad. Denna mikrokontroller hanterar alla realtidskritiska uppgifter. Huvuduppgiften för processorn är att kontrollera IR-källan och detektorn och göra beräkningar för analysen. För att hantera användargränssnitt har en modulplattform tagits fram. Plattformen är baserad kring en Freescaleprocessor (i.MX53) med ARM-arkitektur. Operativsystem är Windows Compact 7.0 med ett egenutvecklat användargränssnitt. För visualisering har instrumentet en inbyggd 5,7" TFT-skärm. Interaktion med instrumentet sker med mus och ett antal mekaniska knappar på instrumentet.



MIRIS

bakom världspatent för analys av mjölk

MIRIS HOLDING HAR MED HJÄLP AV PREVAS UTVECKLAT ETT INSTRUMENT SOM KAN FÅ STORA POSITIVA KONSEKVENSER FÖR DEN PREMATURA VÅRDEN, SÅVÄL SOM FÖR UTVECKLINGSLÄNDERNA.

INSTRUMENTET TILLHANDAHÅLLER ANALYS AV VÄTSKOR, SÅSOM KO-, BUFFEL- OCH BRÖSTMJÖLK.

MÄTMETODEN BYGGER PÅ Mid-Infraröd spektroskopi (Miris står för Mid Infra Red Intelligent System). Analysinstrumentet kan analysera kompositionen i en mängd olika vätskor. Fokus i dagsläget ligger på mjölkanalyser där innehållet av fett, protein, kolhydrater och energi mäts. Miris instrument används även för att analysera t.ex. kött, fisk och läkemedel.

Ett mycket viktigt användningsområde för Miris instrument ligger inom bröstmjölksanalys, där man kan analysera näringsinnehållet i bröstmjolk och individuellt anpassa eventuella tillsatser för prematura barn. Analyserna kan göras på plats på en neonatalavdelning och direkt anpassas till det enskilda barnets näringsbehov. Miris instrument är det enda instrumentet i världen som

godkänts att användas för individuell nutrition av för tidigt födda barn och man har redan ett nära samarbete med ledande forskare inom neonatalområdet om att vidareutveckla metoderna för analys av bröstmjolk.

– Det finns ett stort behov av att analysera och kontrollera den donerade och lagrade bröstmjölken vid sjukhusens neonatalavdelningar. För tidigt födda barn mår bäst av en jämn och stabil näringstillförsel, så kallad individualiserad nutrition och då måste man känna till mjölkens näringsinnehåll. Med vårt analysinstrument HMA (Human Milk Analyzer) kan ett prov på endast 1-3 ml ge en snabb och säker analys av bröstmjolk till låg kostnad, säger Tony Malmström som är en av grundarna och CEO på Miris.

Miris analysinstrument är det första portabla mid-IR-instrumentet för mjölkanalys. Det är litet, snabbt och lättskött, vilket gör det lättanvänt direkt ute i produktionen.

– Med Miris instrument kan dyra och stora instrument ersättas med små, bärbara enheter till lägre priser utan att ge avkall på prestanda och kvalitet. Inom livsmedelsproduktionen är korrelationen mellan prestanda och pris attraktiv och den öppnar för en omfattande marknad för analys av ko- och buffelmjök, bland annat i Indien och Kina. Syftet är att undvika utspädning och inblandning av giftiga substanser i mjölken, säger Tony Malmström

Johan Bergsten, säljansvarig i Uppsala på Prevas säger:

– Det första portabla MidIR-instrumentet för mjölkanalys på marknaden har en helt ny modern plattform. Plattformen är konstruerad för flexibilitet så man kan fortsätta utvecklingen av nästa generations Mirisinstrument och anpassa det till de krav som dyker upp på kundsidan. Det är spännande att ett mindre svenskt företag kan slå sig in på världsmarknaden genom en unik, innovativ och samhällsnyttig teknologi, de är ensamma om att ha. Tillsammans har vi på enbart sju månader kunnat leverera och få ett komplext system i produktion. Att den nu blir nominerad till Swedish Embedded Award är mycket glädjande!

Snabb utveckling med den senaste teknologin

Bakgrunden för samarbetet med Prevas är att den processormodul som utgör basen i Miris instrument oväntat slutade att produceras. Miris ställdes då inför valet att antingen konstruera om sitt instrument för en annan kommersiell processormodul, eller att ta fram en egen processormodul anpassad för den befintliga instrumentarkitekturen. I samråd med Prevas valde Miris det senare alternativet. Prevas utvecklade på kort tid en anpassad processormodul för Miris, baserad på Freescales i.MX-53-processor (ARM Cortex A8). Den nya processormodulen lämnar övriga delar av instrumentet orört och är således kompatibel med redan installerad instrumentbas. Till detta har Prevas också utvecklat en anpassad Windows Embedded Compact 7 image för den nya modulen. *

BOB THE POD

på Embedded-mässan

Olavi Kumpulainen och Sten-Gullik Jansson på Prevas i Solna har byggt "Bob the Pod", en vandrande robot. Efter mässan tänker Olavi använda den i sitt utbildningspaket kring Embedded Linux.

TEKNIK

Egentligen ville jag göra en spindel med åtta ben, men det fanns risk att den skulle bli för stor och tung - bl a för att en sådan kräver fler servon. Så vi bestämde oss för en maskin med sex ben, en hexapod. Därav efternamnet Pod och Bob rimmar ju nästan på Pod. Jag hoppas att cheferna går med på att vi säger att Pod står för Prevas Open Design. Sen har jag några veckor på mig att hitta på en akronym som Bob står för, säger Olavi och skrattar lite.

Det har tagit ungefär sex veckor att skapa roboten med dess mekanik, elektronik och programvara. Varje ben styrs av två servon. Ett styr upp-ner rörelsen, ett annat styr fram-bak rörelsen. Själv ska han styra den via sin Android mobiltelefon.

– Styrkortet är ett Raspberry Pi, förmodligen det hippaste som släppts på embedded-marknaden i år, säger Olavi Kumpulainen.

– Bara för att styra tolv servon behövs inte en high-end 700 megahertz-processor, men eftersom Raspberry Pi bara kostar 35 dollar kan vi basera lösningen på Embedded Linux som redan var porterat till hårdvaran. Förutom standardkomponenterna i Embedded Linux har vi lagt in en tolk för programmeringsspråket Python som vi använder för att skriva själva applikationskoden till Bob.

Det är femte gången Olavi Kumpulainen håller föredrag på Embedded-mässan. Ämnet för årets föredrag är: Rapid Prototyping using Open Source.

– Python är ett väldigt kunnigt språk så det går verkligen fort att ta fram en app. Som exempel på Pythons effektivitet, går det att skriva en minimal webbserver på två rader kod. Eftersom det är scriptat minskar "round-trip"-tiden vid debugging avsevärt. Jag kan omedelbart se resultatet av en kodsnutta i målsystemet utan att koden behöver kompileras om. Det är en stor fördel eftersom Bobs ben knappast rörde sig som jag ville på första försöket.

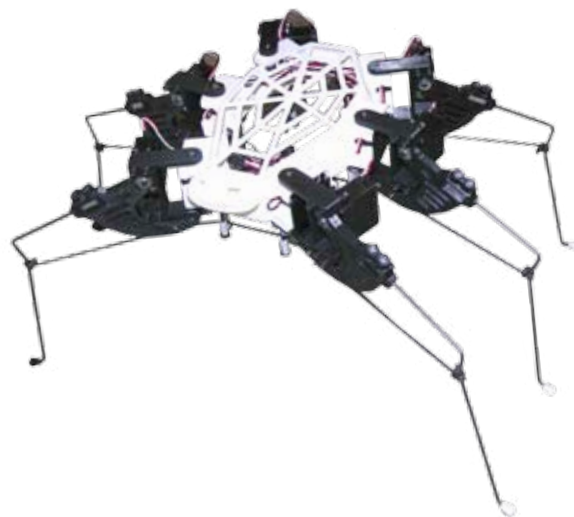
– Valet av Linux och Python gör också att någon annan enkelt kan lägga till funktioner som en kamera så att Bob ser vart han

går, utan att plattor lägger några hinder. Partitioneringen av systemet möjliggör också att ny funktionalitet inte stör min kod för benstyrningen, förklarar Olavi Kumpulainen.

– Jag har tillbringat 25 år med att medelst skohorn klämma in programkod i alldeles för klen hårdvara. Det är jätteskönt att hårdvara har blivit billigt och kraftfullt. Det är verkligen ett tredebrott. Nu går det att använda lösningar från Desktop och Server-Linux även i inbyggda system. Inte vad som helst förstås, men mer än för ett år sedan. Det betyder inte att det bör vara fritt fram att hacka och lägga till kod hej vilt dock, systemutveckling ska inte vara kaotiskt!

När vi passerar köket på väg ut för att ta några bilder blir Bob The Pod snabbt centrum för en liten skara nyfikna medarbetare. Fast det är inte bara vuxna kollegor som fascinerar av Bob. Olavi berättar att han testat den hemma på kvällarna. – Men då måste jag vänta tills barnen har gått och lagt sig. Annars får jag inte ha den i fred, säger han. *

BOB THE POD HAR EN KROPP AV SVART-VIT PLAST SOM ÄR UTSKRIVEN AV EN 3D-PRINTER.



PREVAS UTVECKLAR INBYGGDA SYSTEM MED HJÄLP AV ANDROID

TEKNIK

Det vi ser i dag är att användarna av de produkter vi är med och utvecklar

till stor del är influerade av smartphone-användandet. Det innebär att kraven på de produkter vi hjälper våra kunder att utveckla helt enkelt behöver betes sig som en smartphone gällande användbarhet, lättillgänglig information och att man behöver använda sig av de olika touchrörelser som finns på smartphones och tablets, så kallade Gestures, säger Kristoffer Andersson på Prevas.

Han tror att användare och utvecklare kommer att välja Android framför konkurrenterna därför att Android redan har de här funktionerna inbyggda i sig. Dessutom är Android baserat på öppen källkod, som är mer eller mindre licensfritt.

De licensstrider som pågår just nu i mobilbranschen påverkar utvecklingen och det är en anledning till att han inte vill kalla Android för helt licensfritt. Fast han menar att det rätt patentkrig i alla tider bland mobiltelefonföretag.

– Det som gör Android väldigt intressant är att Android har en Linuxkärna och tillhörande filsystem med systemprogramvara. Det smarta är att all kod, utom kärnan själv, är länkad mot ett c-bibliotek som heter Bionic, som har en BSD licens. Det gör att det går att skapa ett Linuxbaserat system som till stora delar inte är GPL-licensierat. Detta så länge man inte stoppar in kod som har just GPL-licens, något som standard Android inte har. Android har också ett middleware som ger ett uniformt API mot systemprogramvaran och kärnan från applikationslaget, säger Kristoffer Andersson.

Han menar också att Android är väl integrerat vilket ger stora fördelar som underlättar vid utveckling av gränssnittet mellan människa och maskin. Dessutom behöver det inte se ut som ett Android-gränssnitt bara för att det är Android. Det är enligt honom lätt att anpassa sina kontroller och grafiska gränssnitt efter den design du vill ha på din produkt.

– Ofta när vi utvecklar produkter så arbetar vi tillsammans med en industride-

signer och rättar oss efter det formspråket som den produkten ska ha, säger han. Däremot ser han inte en otvetydig fördel att det finns många utvecklare som är vana att utveckla på Android:

– Den generella erfarenheten av app-utveckling är relevant vid applikationsutvecklingen för ett inbyggt system baserat på Android. Till exempel hur man skräddarsyr ett GUI och drar nytta av funktionerna hos Android. För att utveckla en egen produkt som baseras på Android behöver vi dock en annan kompetens och det är den att integrera systemprogramvaran på en egenutvecklad hårdvara. Här är erfarenheten av att bygga ett embedded Linux system mer relevant än erfarenheten av app utveckling. Dock finns det ganska många speciallösningar i Android som inte följer "standard Linux" så även den som har arbetat med embedded Linux har en del att lära sig, säger han och fortsätter:

– De inbyggda system vi utvecklar har ofta större paket av applikationer på applikationslaget, där själva funktionen hos produkten implementeras. Här är det en fördel att det går att programmera i C och C++ då det ofta handlar om tidskritiska och resurssnåla funktioner. Det behöver alltså inte vara Java-baserat, vilket dock är att föredra vid utvecklingen av GUI:t.

– När vi pratar om Android i inbyggda system är det generellt sett inte app-utvecklingen som är avgörande utan det är svårigheten att lägga på systemmjukvaran på en skräddarsydd elektronik med specifika funktioner.

Vad gäller risken att Android delas upp i olika spår, som hänt med Unix och, Linux ser han inget problem med själva kärnan eftersom den är publicerad med GPL-licens. Så all kod för kärnan måste publiceras, även om det mesta inte hamnar i mainline. Däremot ser han ett problem med splittring vad gäller programvara som användaren kör, så kallat userspace. BSD och Apachelicensen tillåter dessutom tillverkare att inte publicera sina patchar.

– Sen kan du absolut välja att utveckla

från grunden i Linux i stället. I vissa fall är dessutom Android för resurskrävande för att vara lämpligt. Linux är ju egentligen bara en kärna så för att bygga ihop ett komplett system med hjälp av Linux så behöver du flera olika komponenter från olika typer av källor där till exempel Qt är ett ramverk för bl.a. utveckling av grafiska gränssnitt. Att kunna anpassa sin systemprogramvara gör att Embedded Linux med lämpligt ramverk kan vara ett bättre alternativ i många tillämpningar, säger Kristoffer Andersson.

Fast han ser inte att Apple kan bli en konkurrent inom inbyggda system. Så länge Apple inte licensierar iOS till andra tillverkarens hårdvara blir det alldeles för slutet. Däremot utgör Microsofts Windows Phone och i större grad Windows Embedded ett intressant alternativ. Windows Embedded licensieras till egenutvecklad hårdvara. Han menar att Microsofts produkter är kompetenta och har en fördel i att de erbjuder en integrerad verktygssvit för att utveckla applikationer och systemprogramvara.

– Under de kommande åren kommer vi att se en ökning inom industriell automation. Vilket OS som kommer att

vara mest dominant är svårt att säga. Alla de här tre alternativen har sina fördelar och valet beror mycket på det bolag som utvecklar produkterna, deras erfarenheter och kunskaper samt hur känsliga de är vad gäller

legala aspekter. Vad gäller licensiering skiljer sig Android, Linux och Microsoft en hel del. Men tittar vi på verktygen för de här vad gäller utveckling så är de slående lika. Det gäller både utveckling av grafiska gränssnitt och applikationsutvecklingen som kommer lagermässigt under själva gränssnittsutvecklingen. Att arbeta med verktygen skiljer sig naturligtvis, men som utvecklare i den ena miljön känner man igen sig i de andra.

Ofta brukar vi prata om att öppen källkod är "free software" men "free" innebär inte att det är utan kostnad. Att underhålla verktygen och bygg-miljöerna är något som kostar mycket, och i den aspekten så kan det vara billigare att köpa sig utvecklingsverktyg och licenser istället för att arbeta med öppen källkod, säger Kristoffer Andersson på Prevas.

Vill du veta mer, kontakta Kristoffer på kristoffer.andersson@prevas.se

