

ELEKTRONIK

NR 12
DECEMBER
2012
PRIS 85 KR

TIDNINGEN

Prenumerera
kostnadsfritt!
etn.se/pren

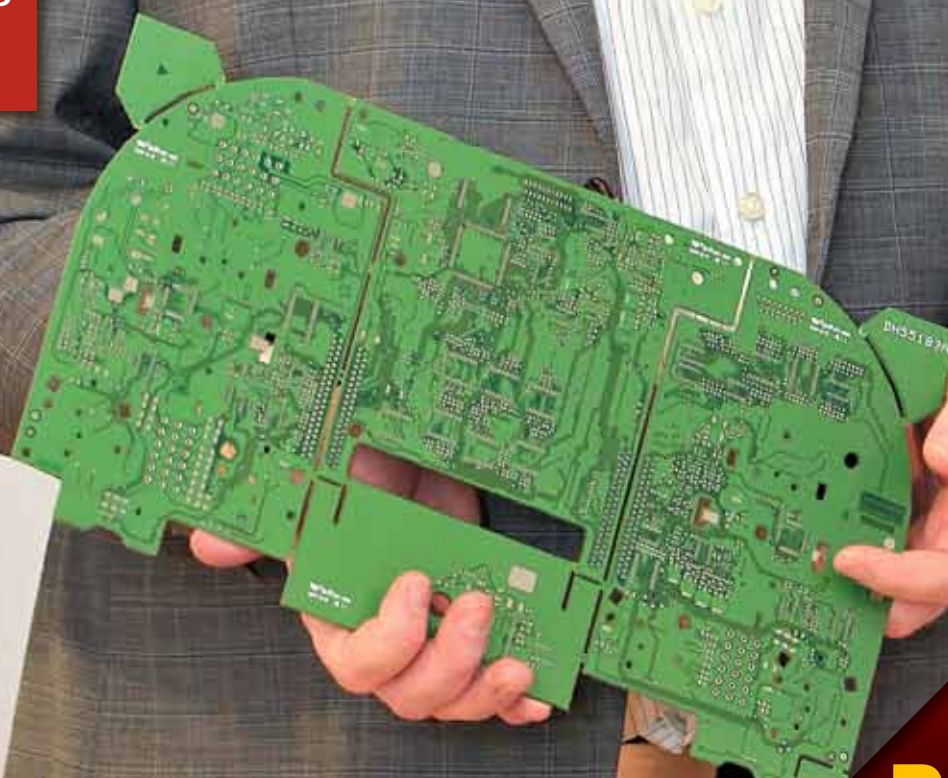


ELEKTRONIK 2013:
Göteborg
laddar för
mässan
/12-13



PRODUKTION:
Branschen
som aldrig
mognar
/18-21

TEMA: PRODUKTION
Hans Ståhl på NCAB
vill sälja mönsterkort
till hela världen. /16-17



**GRATIS
LEVERANS**

VID BESTÄLLNINGAR
PÅ ÖVER €65!



DIGIKEY.SE

MAGASIN – WEBB – NYHETS BREV

**GRATIS
LEVERANS**

VID BESTÄLLNINGAR
PÅ ÖVER €65!



VÄRLDENS STÖRSTA SORTIMENT AV ELEKTRONIKKOMPONENTER KAN SKICKAS OMEDELBART!

Bäst i klassen på:

- Halvledare
- Anslutningar
- Passiva komponenter
- Elektromekaniska komponenter
- Kraftkällor

Källa: vilken distributör anser du vara "bäst i klassen" gällande vem som har det bredaste produktsortimentet?

"2012 Design Engineer and Supplier Interface Study",
Hearst Business Media, Electronics Group,
USA, maj 2012



020.798.088

DIGIKEY.SE

2.4 MILJONER KOMPONENTER ONLINE | 600+ BRANSCHLEDANDE LEVERANTÖRER | NYA PRODUKTER TILLKOMMER VARJE DAG

*En fraktkostnad på 18,00 € faktureras på alla beställningar under 65,00 €. Alla beställningar skickas med UPS för leverans inom 1-3 dagar (beroende på slutdestination). Inga hanteringsavgifter. Alla priser är i euro och inkluderar skatter och avgifter. Om försändelsens vikt eller speciella omständigheter kräver avvikelser från denna debitering kommer kunden att kontaktas innan beställningen skickas. Digi-Key är auktoriserad distributör för samtliga leverantörer. Nya produkter tillkommer varje dag. © 2012 Digi-Key Corporation, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA



LEDAREN

Lågkonjunkturen lockar fram köparna

KANSKE ÄR DET EN TILLFÄLLIGHET att Carl Bennet lägger ett bud på börsnoterade Note samma vecka som Inission köper Mikromakarna. Det brukar hur som helst hända mer i en lågkonjunktur och Carl Bennets bud på Note hänger säkerligen ihop med att börsen skickat ner aktien i källaren. Detta trots att den ledning som kom in med de nya ägarna i början av 2010 faktiskt lyckat få ordning på bolaget och levererat åtta kvartal i rad med vinst. Bennet eller någon av hans medarbetare (den konspiratoriske tänker säker Leabs vd Martin Linder, som tidigare var affärsutvecklingschef på Note) har säkert sett chansen att komma över ett välstädat bolag till en billig penning.

AFFÄREN MELLAN INISSION och Mikromakarna har helt andra bevekelsegrunder. Där handlar det om att ägartrion inte riktigt vill vara ägare och att Inission vill växa. Bägge företagen är stabila, visar vinst och överlappat vad gäller kunder och geografi är antagligen ganska litet.

Dessutom visar historien att det brukar fungera bra att driva kontraktstillverkare med en omsättning upp till ungefär en halv miljard kronor, och ändå tjäna pengar i en lågkonjunktur. Ägare som själva arbetar i bolagen, stor kostnadsmedvetenhet och förmågan att snabbt skala upp och ned rörliga kostnader – läs personalen – är faktorer som brukar förena de framgångsrika.

Tittar man i stället på branschens tre börsnoterade jättar, Partnertech, Kitron och Note, har de alla haft en vinstmarginal efter skatt på under 1 procent om man summerar det sensate decenniet. Branschen brukar annars tala om sex till åtta procent som ett riktvärde. Kunderna tillåter inte att det blir högre, och lägre är definitivt inte hälsosamt.

MEN ÅTER TILL BENNETS BUD PÅ NOTE. Den initiala reaktionen från Notes styrelseordförande Stefan Charette var att budet är snällt tilltaget. Ett naturligt uttalande, han representerar de största ägarna som såklart vill ha ut så mycket pengar som möjligt. Alternativet för huvudägarna är att säga nej om de tror på att Note fortsätter leverera vinster och att kursen vänder upp.

Men Bennets bud är vältajmat. Rapporten om varsel och en försämrad konjunktur duggar tätt. Vissa bedömare talar till och med om recession. Note riskerar att återigen hamna på minus och då lär börskursen fortsätta utför. Det talar för att ägarna, efter lite initialt motstånd, nog ger upp och accepterar budet även om det inte ger någon större avkastning på de investerade pengarna.

BENNET ÄR EN LÅNGSIKTIG ÄGARE som med Leab visat att han kan driva en mellanstor kontraktstillverkare med vinst även under dåliga år. Note är klart större och dessutom spretigare med fabriker lite varstans i världen. Det kommer att bli en betydligt större utmaning.

Men det finns säker besparingar att göra om man slår ihop företagen och dessutom slipper kostnaden för börsnotering.

PER HENRICSSON
per@etn.se

4

Rönnskär – slutstationen för din mobil
Det finns en stor chans att din mobil, dator och tv kommer att sluta sina dagar i Bolidens nya jätteugn i Rönnskärsverken. Den återvinner koppar och ädelmetaller ur kasserade kretskort.



6

electronica 2012

Största elektronikmässan infriade förväntan
Nöjda utställare och något fler utställare än senast. Så kan man sammanställa årets upplaga av Münchenmässan Electronica som bjöd på en mängd intressanta nyheter från elektronikbranschen.

12

Mässan i Göteborg lockar fler än senast
Den 22:a till 23:e januari är det dags för andra upplagan av Easyfairs elektronikmessa. 40 procent fler utställare än 2011 och ännu fler spännande seminarier ska bädda för succé.

14

GÖTE ANDERSSON: Smartare infosystem vässar bilindustrin
När enskilda bildelar förses med rfid-etiketter blir inte bara produktionen effektivare, tekniken öppnar för helt nya tjänster och underlättar dessutom skrotningen.

16

INTERVJU: Hans Ståhl styr NCAB mot toppen
Svenska NCAB är världens största monteringsleverantör utan egna fabriker. Med ansvar, lokal närvaro och teknisk kompetens ska företaget attrahera storföretag som Flextronics.

18

RUNT BORD: EMS-branschen kommer aldrig att mogna
En långsam konsolidering parat med ett ständigt förbättringsarbete. Så verkar framtiden se ut för svenska kontraktstillverkare.



22

EXPERTARTIKEL: Ställ rätt krav på din lödprocess
Inget annat led i tillverkningsprocessen är en sådan kompromiss som lödugnen. Hög kvalitet och flexibilitet ställs ofta mot inköpspriset, skriver Hans Erik West på Rehm Group.

26

EXPERTARTIKEL: Konstruktörshjälp på silverfat
De breda distributörerna utökar sina ingenjörstjänster allt mer. Det gäller allt från kort och plattformar till logistik tjänster, skriver Karin Jensen på Arrow.



30

PRODUKTER: Mjukvaruverktyg från Ericsson
Ericsson Power Modules har släppt industrins första mjukvaruverktyg för digital kraft. Verktöget, som är utvecklat i samarbete med kunder, går att ladda ner gratis.

**ELEKTRONIK
TIDNINGEN**

Utges av **Elektroniktidningen Sverige AB**
Adress: Folkungagatan 122, 4 tr, 116 30 Stockholm. Telefon: 08-644 51 20
www.etn.se
Bankgiro: 5456-3127 (annons) Bankgiro: 5589-8928 (prenumeration)

REDAKTION:
Anna Wennberg (ansv. utg.)
Per Henricsson
Jan Tångring

Göte Andersson
gote.andersson@notisbolaget.com
Form & layout: Joakim Flink, TYPA
jocke.flink@typa.se
Omslagsbild: Michael Larsson

PRENUMERATION:
Webb: etn.se/pren E-post: pren@etn.se Telefon: 08-644 51 20

ANNONSER:
Anne-Charlotte Sparrvik, 0734-17 10 99 E-post: ac@etn.se
INTERNATIONAL ADVERTISING:
Huson European Media +44 1932 564 999 (UK)
+1 408 879 6666 (USA)
Pacific Business Inc. +81 336616138 (Japan)



Anna Wennberg
bevakar analog, opto och kommunikation, kraft, sensorer, distribution, medicinsk elektronik och minnen.

anna@etn.se
0734-17 13 11



Per Henricsson
bevakar test & mät, rf och kommunikation, produktion, FPGA, EDA och passiva komponenter.

per@etn.se
0734-17 13 03



Jan Tångring
bevakar inbyggda system, mjukvara, processorer och kort, skärmar, elektromekanik och fordons-elektronik.

jan@etn.se
0734-17 13 09



Anne-Charlotte Sparrvik
säljer annonser.

ac@etn.se
0734-17 10 99

© Elektroniktidningen 2012.
Allt material lagras elektroniskt.
TS-upplaga 2011: 13 700 ex.
Medlem i Sveriges Tidskrifters.
ISSN 1102-7495.
Organ för SER, Svenska Elektro- och Dataingenjörers Riksförning, www.ser.se
Tidningen trycks på miljövänligt papper hos Sörmlands Grafiska AB.

Tidskriften är TS-kontrollerad



Rönnskär: Slutstationen för din mobil

ÅTERVINNING

Det är stor chans att din nya dator eller smartmobil kommer att sluta sina dagar i Bolidens nya jätteugn i Rönnskärsverken utanför Skellefteå. Företaget har investerat knappt 1,3 miljarder kronor i anläggningen som smälter ner kretskort för att återvinna koppar, guld och andra värdefulla metaller.

Den nya ugnen kan processa 75 000 ton elektronikskrot per år, skrot som ska omvandlas till 14 500 ton koppar per år plus 32 ton silver och 2 ton guld. Dessutom återvinns mindre mängder palladium, platina och rodium. Ser man istället till pengarna är det ädelmetallerna som utgör det största värdet.

–Vi har använt oss av elektronikskrot sedan 1980 som en av källorna för vår råmaterialförsörjning och vi ser att marknaden växer tack vara WEEE-direktivet och att man stimulerar insamlingen av elektronikskrot, säger Roger Sundqvist som är platschef på Rönnskärsverken.

Boliden har en egenutvecklad

teknik för att processa de krossade eller malda kretskorten i en så kallad Kaldougn. Själva kärlet är cirka sju meter långt och två och en halv meter i diameter. Man fyller på med 35 ton elektronikskrot per gång och värmer sedan upp kärlet så att plasten och andra organiska material börjar brinna.

Under processen tillsätts slagbildare som gör att järn och aluminium kan avskiljas. Efter 3 till 3,5 timmar återstår den så kallade svartkopparn, en smälta med 70-procentigt kopparinnehåll. Den tappas ur för vidare processning. Och sedan



är det bara att börja om.

Vid förbränningen i ugnen kan det bildas dioxiner och i äldre elektronik kan det bland annat finnas kvicksilver.

–Vi har en tvåstegs rökgasrening av absolut bästa kvalitet så vi har inga problem med de tuffa krav som svenska myndigheter ställer, säger Roger Sundqvist.

Energirest blir värme eller el

Även om man behöver tillföra en del energi för att få ingång varje batch så genererar processen mer energi än vad som tillförs. Överskottet används som fjärrvärme eller för elproduktion.

Av råvaran kommer 20 procent från Skandinavien, 70 procent från övriga Europa och resterande 10 procent från resten av världen. Leverantörer är återvinningsföretag, bland



Roger Sundqvist

annat Stena och Kuusakoski.

Återvinningsföretagen har avtal med kommuner och andra företag för att samla in och behandla elektronikskrot. Större apparater plockas isär för att skilja ut till exempel höljen av plast och plåt. Det som blir kvar tuggas ned och körs sedan i en magnetseparator som tar bort järn. I ett andra steg avlägsnas metalliskt aluminium.

Tar man en kasserad dator är kretskortet mindre än 10 procent av vikten, för en tv är det ändå mindre. Av själva kretskortet utgör kopparn runt 20 procent av vikten medan silvret är 500 till 600 gram per ton och guldet 10 till 200 gram per ton. Som jämförelse kan nämnas att guldgruvorna i Sydafrika har en snitthalt på 13 gram per ton.

Den nya ugnen med kringutrustning har kostat knappt 1,3 miljarder kronor och ska betala tillbaka sig på fyra år, är dimensionerad för 75 000 ton per år. Sedan tidigare finns en ugn på 40 000 ton. Totalt kan Boliden alltså processa runt 120 000 ton elektronikskrot per år.

–Som kuriosum har jag räknat på min egen telefon och vi skulle kunna återvinna två miljoner telefoner per dag.

PER HENRICSSON
per@etn.se

Linköping stöper ny sorts mjukvaruingenjör

UTBILDNING

En total reboot på hur en civilingenjörsutbildning i mjukvaruutveckling ska se ut – det gör Linköpings universitet. Den första kullen om 30 studenter antas i höst.

–På fem år, lika lång tid som det tar att utbilda en civilingenjör, har det växt fram en helt ny industri – idag är efterfrågan gigantisk på folk som utvecklar mobilappar, säger Fredrik Heintz på institutionen för Datavetenskap, IDA, som leder arbetet med att utveckla det nya programmet.

Mjukvaruutveckling är föränderligt teknikområde. Så när Linköpings universitet fick i uppdrag att ta fram en ny civilingenjörsutbildning, satte man sig med ett tomt ark och tog

reda på hur dagens behov såg ut. –Det finns ingen liknande utbildning i Sverige och vi har kunnat tänka helt nytt, säger Fredrik Heintz.

Ett tiotal personer från tre institutioner, ISY, IDA och MAI, är nu engagerade i att göra programplaner och utveckla kurser, och fler kommer att dras in efter hand.

–Det är verkligen spännande att få bygga upp ett nytt program helt från grunden och tänka nytt. Vi hoppas också nå helt nya kategorier av studenter. Vill man förändra världen ska man ju välja att arbeta inom mjukvaruteknik, säger Fredrik Heintz.

Fyra kompetenser får särskild uppmärksamhet:

- Datadrivet beslutsfattande – hur man hittar och sorterar i stora datamängder och gör in-

formationen begriplig och användbar.

- Styrning av robotar, bilar, lastbilar, flygplan och andra storskaliga distribuerade inbyggda system.

- Mobila och sociala appar.

- Artificiell intelligens och robotik – för utveckling av förarlösa fordon och robotar som naturligt kan samarbeta med människor för att till exempel kunna ta hand om en åldrande befolkning.

Entreprenörskap och innovation kommer att finnas i kursutbudet. Vägen från idé till färdig produkt är kort i branschen. Fredrik Heintz tar bildtjänsten Instagram som exempel:

–Från idé till produkt tog det åtta veckor och i våras köpte



Fredrik Heintz

Facebook upp dem för en miljard dollar.

Eftersom det är en civilingenjörsutbildning ingår också traditionella baskunskaper i matematik och naturvetenskap.

Utbildningen ersätter C-linjen, kandidatutbildningen i datavetenskap, som drabbats av ett allt lägre söktryck sedan den fick göras om från en fyraårig magister till en treårig kandidatutbildning på grund av Bologna-överenskomsten.

Den nya utbildningen utvecklas på uppdrag av programnämnden för data och medieteknik vid Tekniska högskolan.

JAN TÅNGRING
jan@etn.se

ST lämnar ST-Ericsson

TELEKOM

ST Microelectronics, som äger ST-Ericsson tillsammans med Ericsson, ska sälja sin halva av företaget. Beslutet är en del i företagets framtidsplan som ska sätta stopp för de egna förlusterna. Samtidigt säger sig Ericsson vara övertygat om att ST-Ericssons modemteknik är av strategiskt värde för industrin.

Under mässan Electronica i november stod ST Microelectronics vd Carlo Bozotti på scenen och bedyrade att alla rykten om en delning av det fransk-italienska företaget bara var grundlösa påhitt. Däremot stack han inte under stolen med att företaget måste vidta åtgärder för att nå nollresultat, efter fyra förlusttyngda kvartal.

Ett beslut i ST Microelectronics färskas åtgärdsprogram är att dra sig ur ST-Ericsson, som även det haft stora problem under de senaste åren. ST Microelectronics ska däremot fortsätta att stödja ST-Ericsson som halvledarprocesspartner och leverantör av processor-IP.

I fjol gjorde ST-Ericsson en

förlust på drygt 5 miljarder kronor, och under tredje kvartalet i år gick företaget back med 1,3 miljarder kronor av en total försäljning på 2,4 miljarder. Företagets skuld till moderbolagen är uppe i 9,3 miljarder kronor.

Spekulationer härs och tvärs

Vårens sparprogram som bland annat innebär att applikationsprocessorerna lyftes över till ST Microelectronics har inte räckt för att stoppa blödningen. Företaget planerar att minska antalet anställda med 1700 personer. Idag har det totalt cirka 5000 anställda, varav 1100 i Lund, som också sysselsätter cirka 400 konsulter.

Den djupa krisen har lett till att det under lång tid spekulerats i vad som ska ske med ST-Ericsson. Vissa rykten har handlat om att ST Microelectronics ska köpa Ericssons halva, medan andra snarare menat att Ericsson och ST Microelectronics förbereder en försäljning av det gemensamma bolaget.

Vad ST Microelectronics beslut om att dra sig ut ST-Ericsson kommer att leda till på lite längre sikt är inte klart i dagslä-



ST-Ericssons systemkrets Novathor sitter bland annat i Samsung Galaxy SIII mini.



get. Ericsson har inte sagt något om huruvida företaget ämnar stå kvar som ägare eller inte. Däremot säger sig Ericsson fortfarande vara övertygat om att dess modemteknik är av strategiskt värde för industrin.

Ericsson lockas av eget bidrag

När ST-Ericsson bildades för drygt tre år sedan bidrog – något hårdraget – ST med kompetens inom multimedia, rf och analogt, medan Ericsson Mobile Platforms (EMP) var bäst i världen på modem och hade kommit långt inom HSPA och LTE. EMP hade också en stark pa-

tentportfölj men saknade halvledarfarehet, vilket ST också bidrog med.

Det är alltså kompetensen som Ericsson självt en gång bidrog med som företaget nu ser som mest intressant i sin vilja att marknadsföra nya LTE-modem.

Samtidigt understryker Ericsson att företaget inte kommer att spekulera i möjliga ägarlösningar för ST-Ericsson eller tiden det kommer att ta för att nå en lösning – innan lösningen är redo att presenteras.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

JAN TÅNGRING
jan@etn.se

Electronica levde upp till förväntningarna

electronica 2012
inside tomorrow

Nöjda utställare och bra tryck i gångarna. Faktiskt något fler besökare än senast det begav sig år 2010. Så kan man sammanfatta Electronica 2012 i München, världens största elektronikmessa som gick av stapeln 13 till 16 november.

Årets upplaga av Electronica klarade därmed att leva upp till förväntningarna. Två timmar innan mässan stängde hade över 72 000 besökare från 78 länder passerat spärarna. Därmed står det klart att ambitionen med 70 000 besökare klarades med god marginal.

Även 2010 och 2008 hade mässan lite drygt 70 000 besökare.

Antalet utställare var 2 669, även det i paritet med siffrorna från de senaste två gångerna.

Enda plumpen i protokollet var strömavbrottet tidigt på torsdagsmorgonen som drabbade stora delar av München. Trots att strömmen inte var borta många minuter tog det flera timmar innan tunnelbanan och pendeltågen gick med normal fart, något som förryckte mötesschemana för många.

Nästa Electronica äger rum 11–14 november 2014.



PER HENRICSSON

Digi-Key anställer i Stockholm

Den amerikanska katalogdistributören Digi-Key ändrar strategi och etablerar sina två första europeiska säljkontor, ett i Tyskland och ett i England. Därefter står norra Europa på agendan. Redan till årsskiftet är planen att anställa en person i Stockholm, som hanterar Norden och Baltikum.

Katalogdistributören Digi-Key – med säte i Minnesota – har vuxit oerhört starkt under de senaste åren. Tar man enbart hänsyn till organisk tillväxt under perioden 2007 och 2011, så ligger företaget klar etta med en tillväxt på drygt 63 procent. Det kan jämföras med Avnet och Arrow vars organiska tillväxt blev drygt 35 pro-

cent respektive 18 procent under samma tidsperiod.

–Vi har funnits sedan 1972 och nu växer vi framförallt starkt utanför USA, där vi redan har ett starkt fäste. Idag kommer 40 procent av våra intäkter utanför USA, säger Mark Larson, vd på Digi-Key.

10 språk och 15 valutor

Hittills har företaget vuxit starkt i Europa trots att det helt saknat säljpersonal utanför USA. För de flesta låter det omöjligt att vinna mark här utan lokal förankring men Digi-Key har visat att det fungerar.

Receptet är en väl fungerande webbfor-

säljning, med ett mycket brett sortiment för direkt leverans från lagret i USA. Företagets webbsida finns på tio språk och hanterar 15 olika valutor.

–Vi satsar främst på att leverera låga volymer

från ett mycket brett sortiment. Vi är nog den enda distributör som hanterar både Xilinx och Altera. På senare tid har det visat sig att många företag i Europa gärna vill ha hjälp av oss i produktionen, men på ett villkor, och det är att vi blir lite mer lokala, säger Mark Larson.



Mark Larson

Sagt och gjort. Digi-Key bygger nu upp en



Kris Haggstrom

europisk organisation med de första fästena i Tyskland och England, liksom ett i Israel.

–Ja, vi börjar i dessa regioner, men redan till årsskiftet hoppas jag hinna anställa en person med säte i Stockholm som tar hand om försäljningen i Norden och Baltikum, säger Kris Haggstrom, ansvarig för företagets försäljning i EMEA och Asien.

Vill fylla ett gap

Kris Haggstrom berättar att planen sedan är att anställa ytterligare ett par personer inom den nordiska organisationen samt att sedan ta sikte på Sydeuropa.

–Då tar vi sikte på länder så-

Fairchild visar avtryck från Transic

För ett och ett halvt år sedan köpte amerikanska Fairchild det lilla svenska kiselkarbid-företaget Transic. Nu finns de första krafttransistorerna sprungna ur Transics utvecklingsarbete framme för att testas hos kunder.

–Än är det inte färdiga produkter som vi släpper, utan snarare ingenjörssprövar som ska ut till kunder för att testas. Vi vill ha feedback på allt från kapseltyper till storlekar på strömmar och spänningar, säger Mats Reimark på Fairchild.

Mats Reimark var vd på Transic – som är sprunget ur forskning från KTH – i två år innan företaget köptes av Fairchild våren 2011. Idag har han titeln ”Senior Director Silicon Carbide Technology” på Fairchild och har således ansvar för företagets kiselkarbidverksamhet.

När Transic köptes påstods företaget vara ensamt i världen om



Mats Reimark

att kunna leverera fungerande avancerade bipolära krafttransistorer (bipolar junction transistor, BJT) i kiselkarbid. Men som litet företag är det svårt att slå igenom internationellt.

–För båda blev integrationen perfekt. Transic hade den djupa tekniska kunskapen och en patentportfölj, medan Fairchild har processkunskap, kapslingsteknik, kvalitetssystem, marknadskanaler, och så mycket mer, säger han.

Lägre förlust och mindre storlek

Nu ser alltså de första kretsarna dagens ljus. Det handlar om två krafttransistorer kapslade i TO247 som hanterar 15 respektive 50 ampere upp till 1 200 V vid som mest 175°C samt två transistorer i TO258-kapslar som kan hantera 6 respektive 20 ampere. Även de två sistnämnda klarar upp till 1 200 V, men vid hela 250°C.

–Jämfört med konkurrerande alternativ har våra kretsar tre



IGBT-omvandlare (tv) och Fairchild's BTJ (th). Skillnaden i storlek, men främst vikt, är påtaglig.



gångar lägre R(on) och klarar därmed att hantera tre gånger högre ström, säger Mats Reimark.

Han påpekar att det finns diskussioner kring BJT-teknik, som ju är en traditionell transistor med ström driven bas vilket i sig adderar förluster. Samtidigt hävdar han att övriga förluster är lägre hos BJT-transistorer än hos MOSFET och JFET, vilket gör att den totala förlusten är lägst hos BTJ:erna.

Kiselkarbid kan dessutom switcha vid betydligt högre frekvenser än IGBT:er, som är den transistorteknik som används i dag. Den högre frekvensen –

upp till tre gånger – gör att storleken på kringkomponenter och därmed hela lösningen minskar radikalt, i vissa fall upp till 50 procent.

–Det gör att man sparar pengar på systemnivå, även om vår krets naturligtvis är dyrare än IGBT:er, säger Mats Reimark.

Förhoppningen är att färdiga produkter ska lanseras under nästa år.

–Framförallt är det moduler som vi tror kommer. Fairchild har stor erfarenhet inom moduler, säger Mats Reimark.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

som Italien, Spanien och Frankrike, säger han.

Tanken är att den lokala säljförstärkningen ska stötta och bygga upp företagets försäljning mot tillverkande kunder, såsom kontraktstillverkare.

Idén är dock inte att försöka konkurrera med exempelvis Arrow och Avnet om de riktigt stora volymerna, utan snarare rikta in sig på kunder som har behov av mindre volymer men en stor blandning av produkter. Ordrar motsvarande volymer på mellan 5 000 upp till kanske 80 000 enheter – beroende av kund och produktmix – är vad företaget siktar på.

–Vi tror att det finns ett gap att fylla där vi kan dra nytta av vår extremt breda produktportfölj, säger Kris Haggstrom.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

Kinesisk uppstickare på instrument

Rigol är en ny och än så länge tämligen okänd kinesisk spelare på test- och mätmarknaden. Lågt pris, hög kvalitet, brett produktutbud och ett nystartat kontor i München ska få fart på försäljningen i Europa.

–Rigol öppnade ett kontor i USA för tre år sedan och såg att försäljningen växte snabbt. Nu vill vi göra samma sak här, säger Wolfgang Bertels som är chef för det europeiska kontoret som drog igång i oktober 2011.

Produktutbudet består av oscilloskop, logikanalys, vågformsgeneratorer och spektrogramanalyser men snart också bänkmultimetrar och labbaggregat. Det handlar om

allt från riktigt enkla instrument till lite mer avancerade. Oscilloskopen till exempel, finns med en bandbredd från 50 MHz upp till 1 GHz.

–De enklaste kostar under 300 euro.

Priset är ett vapen men Wolfgang Bertels framhåller också att företagets instrument kommer laddade med bland annat mer matematiska funktioner och större minne än konkurrenterna.

Europa växer snabbast

Rigol grundades så sent som 1998 och har cirka 400 anställda. Företaget ger inga siffror för försäljningen.

–Jag kan säga att 50 procent kommer från länder utanför Kina, och Europa var den mark-

nad som växte snabbast i fjol.

Försäljningen i Europa och USA sker genom distributörer. I Sverige går produkterna att köpa från Instrumentcenter, men också via teknikredjan Conrad.

Det tyska kontoret stöttar med teknisk support liksom med service och kalibrering.

Rigol utvecklar och säljer inte enbart under det egna namnet utan utvecklar också instrument på uppdrag av större test- och mätföretag.

–Det har medfört att vi lärt oss mycket om hur man bygger kvalitetsinstrument och vad den Europeiska marknaden förväntar sig av kvalitet, kalibrering och service.

PER HENRICSSON
per@etn.se



5 MINUTER

med Mattias Lindhe,



chef för Flextronics SBS, kontraktstillverkarens verksamhet för små och medelstora kunder som Elektroniktidningen träffade på mässan.

Ni har precis flyttat den svenska fabriken från Karlskrona till Ronneby, vad innebär det?

– Vi har investerat avsevärda pengar för att få en fabrik som är moderniserad till 110 procent. Allt är visserligen inte nytt, vi har ordnat fram maskiner inom koncernen, men Ronneby har blivit en modern fabrik för produktion av komplexa produkter i korta serier. Det gäller hela spannet från kretskort till systembyggnation. Vi har lyckats flyttat all produktion på mindre än sex månader och vi har inte haft en enda driftstörning till någon kund. Andreas och gänget har lagt ett fantastiskt snyggt pussel.

– Fabriken i Karlskrona var inte dålig men den byggdes på 70-talet och modifierades på 90-talet. Ytan var för stor och den var anpassad för en helt annan typ av produktion.

Flextronics nya lokal i Ronneby är granne med kontraktstillverkaren Orbit One och skapades ursprungligen för medicinteknikföretaget Baxter. Produktionen stoppades efter att dialyspatienter förgiftats och avlidit. Fabriken togs över av ett tyskt plastföretag men har stått tom de senaste åren. Flextronics har fått ett avtal med den kommunala hyresvärden som gör det möjligt att relativt snabbt skala upp och ned storleken på lokalen.

Det måste ha kostat en slant. Innebär det här att ni blir kvar i Sverige?

– Vi är säkra på att vi kan räkna hem flytten samtidigt som det sänder en goodwill-signal till marknaden att vi tror på den nordiska regionen.

Fabriken i Ronneby är tillsammans med enheten i Linköping Flextronics enda i Norden. Den har kunder från hela regionen även som Sverige står för uppåt 80 procent av omsättningen.

– Vi märker att kunderna vill göra affärer med folk som sitter i samma tidszon, pratar samma språk och har samma kultur.

Det finns ett antal kontraktstillverkare i Sverige som kan säga samma sak. Varför ska man välja just er?

– Det man finner om man tittar på kollegorna är att de har långt ifrån alla tjänster i huset. Vi kan plocka fram allt inom koncernen. Bland annat har vi 4 000 egna utvecklare varav hundra sitter i Sverige. Vi arbetar både med hårdvara och mjukvara men också mekanik, plast, test och design. På varje fabrik finns också personal som sysslar med industrialisering och produktionsanpassning kundernas produkter.

– Det handlar om så mycket mer än att bara göra kretskort idag. Ta motorcykeln som står där, säger Mattias Linde och pekar på en eldriven motorcykel i montern på Electronica. Vi gör kretskorten men bygger också hela motorcykeln. Den visar hur industrin utvecklats och hur vi utvecklats med den för att bringa värde till kunden.

Du är chef på Flextronics SBS som riktar sig till små och medelstora kunder. Kan du förklara vad som skiljer er från "stora" Flextronics?

– SBS är som ett företag i företaget där vi plockat resurser från Flextronics och paketerat det på ett slagkraftigt sätt. SBS har affärer på ungefär 20 fabriker runt om i världen och de svenska fabriker arbetar i princip bara för oss.

– För att hjälpa en kund kan vi skräddarsy en försörjningskedja där vi har allt, utveckling, produktion, eftermarknad och logistik.

Så hur stora är ni?

– Tittar du på Flextronics som helhet så är lite mer än två tredjedelar high mix low volume idag. Det har skett ett skifte de senaste åren och ser man bara på mina kunder är mer än hälften mindre än fem miljoner dollar om året.

PER HENRICSSON
per@etn.se

Starkare industrifokus efter Nationalköp

När Texas Instruments köpte National Semiconductor i fjol fick företaget för första gången fotfäste i det amerikanska kiselnästet, Silicon Valley. Sedan mars har Dave Heacock ansvaret för verksamheten som döpts till Silicon Valley Analog – en verksamhet som han menar fyllt viktiga hål i TI:s produktportfölj.

– Jag brukar säga till alla från National att vi spenderat 6,5 miljarder dollar för att få in dem i TI. Det var betydligt över marknadsvärdet, enligt aktie-marknaden, men vi gjorde det för att vi var intresserade av tekniken och produktportföljen, inte för att köpa omsättning, säger Dave Heacock, när han träffar Elektroniktidningen.

Han har själv erfarenhet av att följa med i uppköp. 1998 köpte Unitrode batterihantlingsföretaget Benchmarq Microelectronics – ett uppstartsföretag som Dave Heacock då jobbat för i åtta år. Året därpå tog TI över Unitrode.

Dave Heacock framhåller gärna vad National Semiconductor (NSC) betytt för TI, både produkt- och marknadsmässigt.

Halva TI:s omsättning härrör numera från analogt. Och precis som många andra analogföretag är det förmågan att erbjuda lösningar som hägrar. Till det krävs en välmatad produktportfölj.

– Med köpet har vi adderat en stor mängd gräsnittskretsar, såsom Serdes, FPD-links, LVDS och en välkänd Gigabit Ethernet-kapacitet. National hade en hel serie AD-omvandlare med gigabit-hastighet, vilket vi saknade.

Kompleta lösningar lockar

Dessa pusselbitar i kombination med TI:s processorer och tidigare produktsortiment har gjort att nya marknader öppnats och tillämpningar adderats.

– Ett exempel är elmätare. Nu har vi allt från styrkrets med FAE-förstärkare till analog kraft och kommunikationsmöjligheter.

NSC:s starka position inom

industriområdet var också en av de avgörande anledningarna till att köpet blev av. Över 40 procent av omsättning kom från industrikunder, vilket lockade TI.

– Framåt fokuserar vi på fordon och industri, två områden som vi varit inom länge. Fast inom industriområdet har vi fått många nya marknader och tillämpningar som vi nu börjar förstå och kan erbjuda hela systemlösningar till istället för några delar här och några delar där.

Sannolikt har NSC:s Simpleswitcher-sortiment bidragit här. Det erbjuder 48, 60 och 80 V på ingången, medan TI tidigare främst fokuserat på POL-omvandlare vid 12 eller 5 V.

Webbverktyg på "vill ha"-listan

– Webench är en annan stor fördel med förvärvet. Webbverktyget spar tid för konstruktörer och

erbjuder kostnadseffektiva simuleringar. Det är klart bättre än vad TI haft tidigare. Just nu jobbar vi med att integrera TI:s ursprungliga sortiment, därmed blir det extremt kraftfullt.

På frågan om köpet skapat några besvikelser svarar han ärligt att det funnits teknikområden som överlappat varandra, vilket gjort integrationsprocessen lite besvärlig och skapat osäkerhet hos de anställda.

– Audio är ett sådant, men vi har försökt att tackla problemet med att sprida ut de drabbade på andra teknikområden.

Samtidigt medger han att det hade varit bättre om man tagit itu med de delar som överlappar varandra i ett tidigare skede. Gregg Lowe, numera vd på Freescale, skötte verksamheten från start men han hade ansvar för allt analogt på TI och var inte närvarande på full tid.

– Jag har flyttat till Silicon Valley med min familj. Jag tror att det är väldigt viktigt att delta i arbetet på plats. Om inte jag är helt engagerad är det svårt att titta andra i ögonen och säga att de ska vara det, påpekar Dave Heacock.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se



Dave Heacock

» Looking for more IPC support? «

As a global market leader you can expect not just a little bit more from us, you can expect a lot more:

- » More local support and service
- » More reliability
- » More in terms of long-term availability

With Kontron Industry PCs you can rely on more profound technical knowledge and more experience. Moreover, we save you more time and more money than others.

So, what more could you ask for? Kontron!



HMI



BoxPC



KISS



Ny LED-lösare gör entré

Freeway Lighting Solutions är namnet på en ny brittisk distributör som siktar på att servera europeiska kunder med alla former av lysdiodsbaserade lösningar. I tisdags skrevs bland annat distributionsavtal med lysdiodstillverkaren Seoul Semiconductor.

–Förberedelserna inför starten av Freeway Lighting Solutions har hållit på i sex månader men nu är det dags att lansera företaget, säger Richard Blackmore, ansvarig för Freeway Lighting.

Freeway Lighting Solutions ingår i den brittiska koncernen Rebound Group, som startade år 2003 och även inkluderar Rebound Electronics, Easby Electronics och Freeway Battery Solutions.

Affärsidén är att erbjuda kundpassade LED-lösningar, från ett första koncept, till konstruktion och där-



Richard Blackmore

efter leverans av komponenter eller skräddarsydda kit. Hittills har företaget distributionsavtal med bland andra Seoul Semiconductor, Taiwan Semiconductor, Liteon, Dominant och QT Brightek.

I sortimentet finns låg-, medel- och högeffektslysdioder i olika varianter, liksom växelspanningsmatade samt färgade lysdioder. Dessutom finns en mängd drivkretsar, förbindningslösningar och termiska produkter.

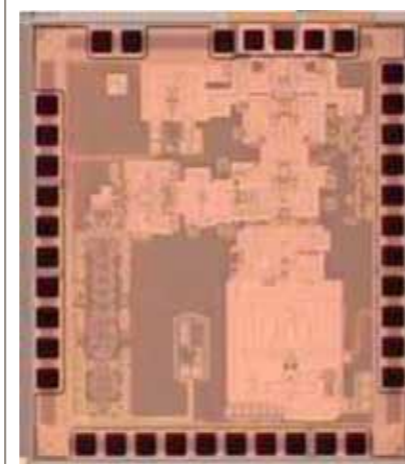
Freeway Lighting Solutions kommer



Monolitisk sändare för 77 GHz bilradar

Under varumärket Xtrinsic har Freescale lanserat en monolitisk sändare för bilradar på 77 GHz-bandet. Sändaren innehåller avstämbart oscillator liksom effektförstärkare och är tillverkad i en 180 nm BiCMOS-process.

Aktiv säkerhet är ett hett område där biltillverkarna och deras underleverantörer lägger stora pengar på att ta fram system som ska förhindra olyckor. En kandidat är radarsystem som kan upptäcka och varna för hinder på vägen. Hittills har tekniken varit för dyr för att få ett bredare genomslag men Freescales monolitiska sändare är ett steg på vägen för att få ned priset.



Kretsen är designad för det nya bandet kring 77 GHz som dedicerats för just fordonsradar. Den är avstämbart mellan 76 och 81 GHz med två kanaler som lämnar 13 dBm vardera vid en effektförbrukning på 1,5 W. Kretsen matas med 3,3 V. Fasbruset är -93 dBc/Hz vid 11 MHz offset.

Integrerat på kretsen finns också dividerare, effektsensor och temperatursensor vilket underlättar styrningen av radar-systemet.

Produktionsstarten är planerad till mars 2013.

PER HENRICSSON
per@etn.se

skrolla, musrörelse i fria luften och mycket annat.

Gestic består av en systemkrets med en 32-bitars processor som skapar E-fältet, läser av gester och som sköter signalbehandlingen. Dessutom behövs någon form av antenn för att skapa E-fältet och sedan läsa av handens rörelser.

På prototypkortet sänds E-fältet ut av antennelement tillverkade av kopparfolie. På en bildskärm skulle man istället kunna använda indiumtennoxid.

Prototypkortet har två avläsningsytor som är $12,5 \times 12,5$ cm respektive 17×17 cm och sträck-



ANNA WENNBERG
anna@etn.se

Styr med gester

Idag styrs allt från tv-spel till smarttelefoner med gester.

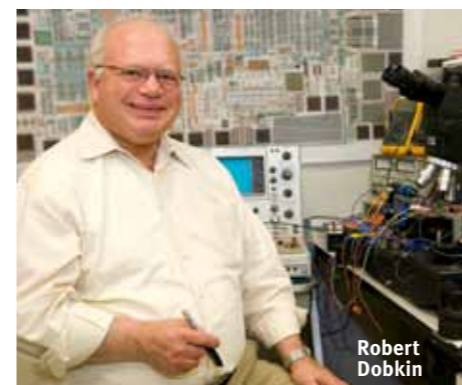
Tekniken baseras antingen på kameror eller olika typer av tryckkänsliga lösningar. Microchip kommer nu med ytterligare en teknik där tredimensionella gester registreras av ett elektriskt fält. Tekniken kallas Gestic och kan byggas byggas in i nästa alla typer av produkter, från strömbrytare till konsumentelektronik.

Gestic har ett antal fördefinierade gester som går att koppla till specifika kommandon i det system som ska styras. Till exempel kan en viss gest användas för att väcka systemet från sovläge men det finns också fördefinierade slänggester, cirkelrörelser och symbolgester för att utföra funktioner som att slå av eller på en apparat, för att öppna applikationer, peka, klicka, zooma,

att samarbeta med Rebounds säljteam i Europa, som finns i nio europeiska länder utöver Storbritannien. Idag har företaget lager i både Storbritannien och Tyskland. Sverige stöds från Storbritannien.

–Vi har en hemsida men kommer successivt att bygga vidare på den. Där ska det gå att hitta en mängd information, exempelvis datablad och vitpaper och på sikt, kanske om sex månader, ska vi även erbjuda on-line-verktyg för LED-konstruktion, säger Richard Blackmore.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se



Robert Dobkin

”Vi pressar gränsen hos transistorn”

Går det att konstruera en halvledare som 30 år senare fortfarande säljer bra? Visst, hävdar Bob Dobkin, teknikchef på Linear Technology och en av företagets två grundare. Hela Linears filosofi botten i just detta – att en gång för alla nå de teoretiska gränser som avgör hur bra en funktion kan utföras. När man dit behöver ingen mer krets göras, påpekar Bob Dobkin.

–Vår första krets LT1001 släppte vi för nästan 30 år sedan. Den säljer fortfarande bra. Processen som används är optimerad för funktionen och vi är väldigt nära gränsen för vad en transistor kan klara. Den kan helt enkelt inte göras bättre, förklarar Bob Dobkin för Elektroniktidningen.

På 1970-talet ingick Bob Dobkin i vad han själv kallar ”världens bästa analoga IC-team” på dåvarande National Semiconductor. Men National ville bli en halvledartillverkare av stora mått och lockades även av att tjäna pengar på digitalteknik.

–Analoggruppen hölls tillbaka. Så jag och Bob Swanson började fundera om det inte vore bättre att starta eget och bara göra analogt. Vi ville tjäna pengar och behålla dem, inte slänga pengar på att göra processorer, minnen och annat som vi inte behövde.

Sagt och gjort, Linear Technology grundades 1981 med målet att bli bäst på analogt. Samma mål kvarstår – och det är ingen tvekan om att det varit lukrativt. Så sent som i augusti 2010 utsågs Linear Technology till en av teknikindustrins mest vinstgivande företag av Forbes.

–När vi började sa alla ”digitalt det är där man kan tjäna pengar”. De ansåg att vi var galna. Nu 30 år senare vill alla göra analogt för att tjäna pengar, skrattar Bob Dobkin.

Töjer gränsen för kiset

Det märks också på konkurrenssituationen som förändrats under den senaste tioårsperioden. Bland annat är halvledar-giganten Texas Instruments betydligt mer aggressivt inom analogt, Analog Devices håller ställningen, medan National Semiconductor gått upp i TI.

–Maxim har däremot ändrat riktning en del. Företaget går mot att göra systemkretsar, medan vi fortfarande håller oss till komponentnivån, så vi ser mindre konkurrens från Maxim.

Bob Dobkin förklarar att det inom analogvärlden finns två huvudtyper av ip. Han tar Broadcom som exempel för att tydliggöra den ena ytterligheten. Företaget gör kretsar med en enorm mängd funktioner på kiset, där det egna ip:et får alla delfunktioner att fungera.

–Vårt ip är att töja gränsen för vad som går att göra i kiset. Vi vill nå högsta möjliga prestanda

för två- och fyrtråds mätningar.

Dessutom finns det en isolerad ”oscilloskopgång” som har 16 bitar och samplar med 3 MSa/s. Upplösningen i multimeterdelen är 6,5 bitar och den grundläggande noggrannheten är 0,005 procent för likspänning. Det går att göra upp till 3500 mätningar per sekund.

Den inbyggda processorn tar hand om beräkningar av till exempel RMS, medelvärde och topp-till-toppvärde vilket minskar trafiken över bakplanet.

–Korten är mjukvarukompatibla med Agilent DMM-kort, säger Michel J. Dewey. Han syftar på de nästan tio år gamla PXI-produkterna från Signametrics som Agilent förvärvade för två år sedan.

Därmed går det att uppgradera multimeterkorten i befintliga testsystem utan att modifiera mjukvaran.

–Vi tittar på GaN. Jag tror att GaN passar bäst för högre spänningar och högre switchfrekvenser och så fort man når över 100 volt så börjar GaN bli betydligt bättre.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

Multimeter för PXI

GX2065 är en digital multimeter i PXI-format från amerikanska Geotest. Noggrannheten är 6,5 siffror och samplingshastigheten ligger på 3,5 kSa/s

–Instrumentet har i princip samma prestanda som ett bänkinstrument, säger Michel J. Dewey på Geotest.

Multimetern kan mäta likspänning, växelspanning och ström men kan också användas

kar trafiken över bakplanet.

–Korten är mjukvarukompatibla med Agilent DMM-kort, säger Michel J. Dewey.

–Därmed går det att uppgradera multimeterkorten i befintliga testsystem utan att modifiera mjukvaran.

PER HENRICSSON
per@etn.se



Göteborgsmässan



Om en månad – den 22:a och 23:e januari – slår branschmässan Elektronik 2013 upp dörrarna på Svenska Mässan i Göteborg. Premiärmässan för två år sedan blev en framgång, men nu väntas än fler besökare lockade av cirka 40 procent fler utställande elektronikföretag samt två scener späckade av spännande seminarier.



När Easyfairs arrangerade sin första elektronikmessa i Göteborg för två år sedan fanns 84 utställare på plats och det slutgiltiga besöksantalet blev 2050 personer, vilket var högre än väntat och klart godkänt.

Inom kort är det dags för andra upplagan. Hittills är 110 utställare klara, men ytterligare några väntas vara på plats när det är öppningsdags.

– Jag tror att det kan bli 115, kanske 120 elektronikutställare som kommer hit, säger Magdalena Ranagården som är projektledare för mässan.

Alla delbranscher är representerade, från kontraktstillverkare och distributörer till kontaktdon, mönsterkort, test & mät- och embeddedföretag.

Konceptet liknar i stor utsträckning det som presenterades för två år sedan. Här bjuds på två scener fyllda med seminarier och workshops.

– På senaste mässan märkte vi ett otroligt starkt intresse för seminarieprogrammet. Över förväntan faktiskt. Det har gjort att vi jobbat extra med seminarieprogrammet till den kommande mässan.

Två mässor i en

En sådan topphändelse är komponentingenjör Karin Lundmark från den europeiska rymdorganisationen ESA som ska berätta om Bepi Colombo som är ett av ESA:s största projekt under de kommande åren. Bepi Colombo ska färdas till och runt Merkurius med start år 2015.

Någon röd tråd i form av tema finns däremot inte på årets mäsas. Istället ligger fokus på teknikutveckling och innovationer.

En förändring mot tidigare är att elektronikmässan denna gång går parallellt med mässan IT Innovations Expo 2013. Tanken är att alla besökare ska kunna gå fritt mellan de två mässorna, även om man måste registrera sig för den ena.

Förhoppningen är att de två mässorna tillsammans ska dra till sig mellan 5000 och 6000 besökare. Kalkylen bottenar i

bäddar för framgång

att den hittills årliga it-mässan hade 3500 besökare senast det begav sig i januari förra året. Summerar man den siffran men elektronikmässans besökare för knappt två år sedan hamnar man på drygt 5500.

– Vi har marknadsfört mässan ganska rejält mot besökarna genom utskick av tryckta biljetter, men också via mail och den egna hemsidan. Vi ser att det är ett bra intresse. Hittills har fler elektronikbesökare registrerat sig jämfört med 2011, säger Magdalena Ranagården.

Så främjar Google kreativiteten

Det ökade intresset för mässan förklarar hon dels med att mässan går för andra gången – den är alltså inte ny längre – dels med att det större antalet utställare och det gedigna seminarieprogrammet lockar.

På frågan om det finns några synergieffekter mellan it- och elektronikmässan säger hon:

– Innovationsdelen. Vi har föredrag som passar för båda inriktningarna. Exempelvis har vi Annika Steibers forskning på Googles huvudkontor i USA. Hon talar om hur deras företagskultur främjar kreativiteten.

Det är något som kan inspirera både elektronik- och it-företag.

När Magdalena Ranagården ska välja någon egen favorit från mässgolvet blir den annars så snabbtalande göteborgskan tyst för en sekund.

– Oj, det finns så mycket – men jag tycker ESA är spännande. Sen kommer Huawei



Magdalena Ranagården

europiska chefsdesigner och berättar om hur man designar något som passar in, eller ett UFO som han själv säger. Det är första gången någon på Huawei får vara med och tala om vad de gör på detta sätt, säger hon.

Trots en svag konjunktur tycks Easyfairs gå mot ytterligare en framgångsrik elektronikmessa i

Göteborg. Med ett 30 till 40 procent uppsving i utställarantalet mot 2011, är det lätt att anta att Göteborgsmässan nu nått en lagom nivå för sin verksamhet.

– Nej, det tror jag inte. Jag tror att mässan här kommer att växa och bli ännu större i framtiden. Hur stor är svårt att säga, men runt 150 utställare kan vara rimligt, säger Magdalena Ranagården.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

Uppdukat smörgåsbord – efter nyår

Seriöst men också kittlande – om det är så man lyckas locka besökare till en svensk elektronikmessa så kan Elektronik 2013 mycket väl lyckas.

Målet har varit att sätta samman ett seminarieprogram varare än någonsin. För att lyckas med det har Easyfairs tagit hjälp av forskningsinstitutet Acreeo, Swerea-IVF och SP, men även andra, exempelvis Ruag Space.

Under de två dagarna bjuder mässan på fler än 50 seminarier som tar upp allt från kiselkarbid i kraftelektronik till satellitnavigering i vår vardag. Här

går också att lyssna på keynotes av Thomas Müller, ansvarig för konstruktion av el- och elektroniksystäm på Volvo Car, Mats Warstedt, vd på Ruag Space, Karin Lundmark, komponentingenjör på ESA (se artikel tv), Tobias Berneth, europeisk chefsdesigner på Huawei, Hongqi Xu, professor i nanoelektronik på Lunds och Pekings universitet samt Annika Steiber, filosofie doktor på Chalmers.

Annika Steiber påstås vara den enda forskaren i världen som fått lov att studera företagskulturen på Googles huvudkontor i USA.

Andra aktiviteter på mässan värda att nämna är workshops om smarta textilier – som Textilhögskolan i Borås håller i – samt smartare elektroniksystäm i Sverige, som Acreeo Leif Ljungqvist och Lena Norder från branschorganisationen Svensk Elektronik håller i.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

HÄMTA DIN FRIBILJETT
MED KOD 2030 PÅ
[WWW.EASYFAIRS.COM/
ELEKTRONIK](http://WWW.EASYFAIRS.COM/ELEKTRONIK)

Möt oss på elektronikmässan i Göteborg



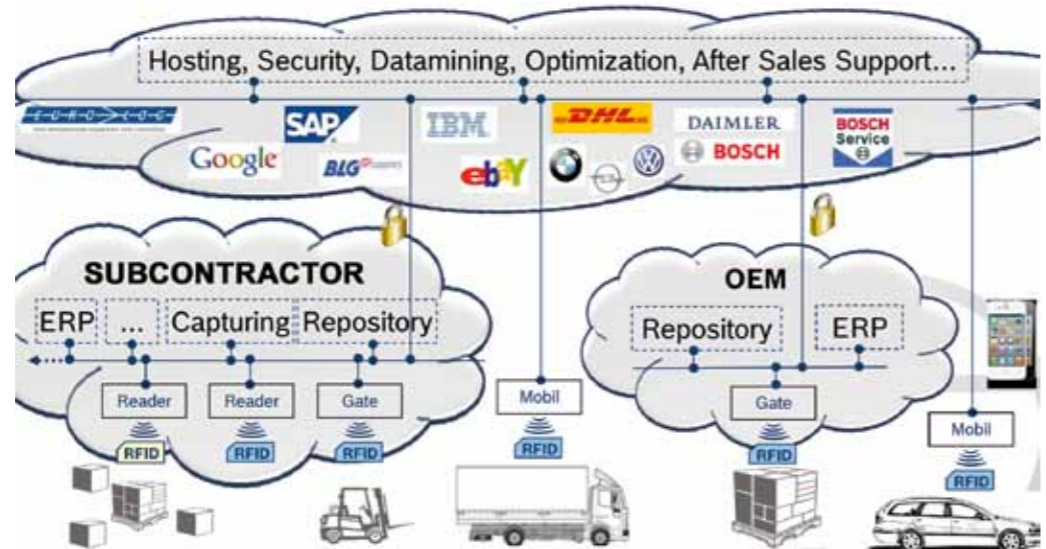
AB Kontaktpressning
Acello Print AB
Acreeo
ACTEC
Agilent
Alltronic
Anritsu
Apacer Technology B.V.
Apem
Aspocomp
Awilco-Multiplex
BEATA Komponent AB
Bejoken AB
BEPE Elektronik AB
BitSim
BMZ Batterien-Montage-Zentrum
Broadband
Caltech
Cogra Pro
Combinova AB
CTS Climate Test Systems
Davab Elektronik AB
DELTA
Desab Elektroniksystem
Devex ProPart
Direktronik
EC Partner A/S

Elektronik i Norden
Elektroniktidningen
ELFA AB
Elmatica A/S
Elmetric
Emcomp
EMC-services
Eribel Production AB
Eupac
European Circuits Ltd
evertiq
Flextronics International
Sweden AB
Flodafors Lego
FOAB Elektronik
Frontside Electronics AB
Hamamatsu
Hanza AB
Harting
Hi-Lo Sweden AB
Inission
Instrumentcenter
Jolex
JoR AB
Kitron
LaboTest AB
LEMO Nordic AB
LS Control

Lövånger Elektronik
MAGNAB Eurostat
Malmö Mönsterkort AB
Marenius Elektronikutveckling
Martinsson Elektronik
Matronic
M-comp
ME PCB
Membrane Switch AB
Micro Joining
Modern Elteknik
Multi Cad
Multi-Teknik Mönsterkort AB
National Instruments
Sweden AB
Norautron
Nordic Energy
Nortelco Electronics
NOTE
OEM Electronics
Onrox AB
Orbit One AB
Peak Magazine
Pergo Elektronik
Phoenix Contact AB
Propoint AB
RC AB
RF Partner

Rohde & Schwarz Sverige AB
Rsg Connexion
RUAG Space
Sims Recycling Solutions
SiTek Electro Optics
SMT House
Solectro
SP Sveriges Tekniska
Forskningsinstitut
Svensk Binär Teknik AB
Svensk Elektronikproduktion
Swerea IVF AB
Swetouch
SVI Public Ltd.
System Technology Sweden AB
Testhouse Nordic
Teuber&Blomdahl
Treston Group
UlfAndersson Elektronik
Uppfinnaren & Konstruktören
Varst Technology
Venso Elektronik
Westcomp
Whitways
Wire Tec
Würth Elektronik
Yokogawa Measurement
Technologies

Det tyska elektronikföretaget Bosch går nu i täten för att redan nästa år införa ett nytt rfid-baserat informationssystem som ska hantera bilindustrins produkt- och varuflöde. Det gäller hela kedjan från underleverantörer till fordonstillverkare och därmed allt från enskilda komponenter till färdiga fordon.



Smartare infosystem

– nytt konkurrensmedel för bilindustrin



Rfid vässar Europas bilindustri

Det går inte att konkurrera med Kinas fordonstillverkare enbart genom att ha en effektiv produktion. Det krävs nya grepp som informationssystem och rfid för att Europas bilindustri ska kunna konkurrera med effektiva kinesiska tillverkare. Det beskedet ger både Andreas Mueller i Bosch och Sten Lindgren i Odette Sweden.

Inom fem år kan de kinesiska fordonstillverkarna konkurrera med Europas personbilstillverkare inom genomsnittssegmentet av personbilar, menar Sten Lindgren.

När den tiden kommer gäller det helt enkelt att ha nya vapen.

På 1980-talet lyckades den tyska bilindustrin skaffa sig strategiska fördelar genom att vara först i världen att i stor skala införa EDI. Den tyska bilindustrin kunde då göra enorma besparingar, många tiotals miljarder kronor, under många år. Det som sedan hände var att den tyska bilindustrins konkurrenter till slut införde EDI-tekniken i rekordfart för att överleva.

Det är heller inte bara Europas bilindustri som nu står inför en utmaning. Vi lever i spännande tider.

GÖTE ANDERSSON

Vårt långsiktiga mål är att gå över från streckkodsetiketter till rfid på alla områden där det går att motivera. Men under många år kommer produkter att märkas med både pappersetiketter och rfid, säger Andreas Mueller till Elektroniktidningen.

Han är projektledare på Bosch.

Företaget vill införa rfid-taggar för att hålla reda på komponenter och produkter. Enskilda produkter i ett fordon får med hjälp av rfid-taggar en unik märkning så att enskilda komponenter enkelt kan spåras. Det handlar om en helt ny generation informationssystem med strategisk betydelse för bilindustrin.

–Det finns personer i bilindustrin som inte tror att EDI någonsin blir obsolet. Men på sikt kommer detta nya informationssystem att få större betydelse än bilindustrins EDI-trafik och även ersätta EDI, säger Andreas Mueller.



Andreas Mueller

Det var den tyska bilindustrin som först utvecklade EDI (Electronic Data Interchange) på 1980-talet för att framför allt åstadkomma ett effektivare

flöde av komponenter från underleverantörer till fordonstillverkare. Bilindustrin har sparat enorma belopp på EDI sedan dess.

–Jag väntar att vi får våra första avtal med några av våra stora partner under 2013, säger Andreas Mueller.

Större än EDI

Bosch är en av världens största underleverantörer till fordonstillverkare. Företagets omsättning 2011 var drygt 440 miljarder kronor och över 60 procent avser försäljning till fordonstillverkare.

–Jag delar uppfattningen att den nya generationen informationssystem i kombination med rfid och streckkodsetiketter kommer att få en större ekonomisk betydelse än EDI på grund av att det ingriper ännu djupare i företagets verksamhet än EDI gjorde eller gör, säger Sten Lindgren, vd för Odette Sweden.

–Däremot tror jag inte att EDI upphör utan EDI finns kvar som arbetshäst i många sammanhang, dock i en annan kostym, bland annat webservice, säger Lindgren.

Svenska bilindustrin är medlemmar i Odette Sweden (Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe).

Bilindustrins organisation

Odette arbetar för att tillsammans med bilindustrin i USA och Japan för att utveckla en gemensam standard och affärsmodell för det nya informationssystemet.

–Det finns behov av en global standard på detta område. Det finns ett antal komplexa frågor där vi behöver en gränsdragning, säger Sten Lindgren.

–Om bilindustrin i USA och Japan inte vill delta så kommer Odette att genomföra projektet själv, säger Sten Lindgren.



Sten Lindgren

Detaljhandeln tidiga användare

Men Odette är inte först med att utveckla den nya generationen informationssystem. 2008-2009 lanserade EPCglobal det nya informationssystemet EPC Information Services (EPCIS) som är avsett framför allt för industri- och detaljhandelsföretag. EPCGlobal har stark USA-förankring. Varuhusjätten Walmart, Procter & Gamble, DHL, det amerikanska försvaret, Lockheed Martin och Cisco finns bland medlemmarna.

Elektroniktidningen har frågat Ericsson om de vill berätta om sina planer för att införa

den nya tekniken i företagets globala industriella system. Ericsson har avböjt att säga något eftersom de just nu gör en studie om att införa rfid.

Att övergå från streckkodsetiketter till rfid ger ett antal fördelar. Rfid har en lägre felfrekvens vid datafångst vid jämförelse med manuell inmatning.

Automatisering är ett nyckelord. Automatisk avläsning av radiotaggen är möjlig när en lastbil passerar rfid-läsaren. Avståndet mellan läsaren och rfid-taggen kan vara fem meter om taggen placeras på rätt sätt. Bilindustrin har verifierat hur detta ska klaras.

Tre tillämpningar

Odette har identifierat tre områden där bilindustrin ser tydlig nytta med att införa rfid.

•Fordonsmärkning innebär att varje nytillverkat fordon utrustas med en radiotagg för transporten från sammansättningsfabrik till återförsäljare. Denna radiotagg innehåller information om tillverkare, tillverkningsår, fabriksnummer och tillverkarens egen information om fordonet. Denna identitet används fram till det att fordonet registreras och får en egen identitet enligt den reglering som tillämpas av myndigheterna i respektive land.

•Specialemballage används för att transportera komponenter från underleverantör till sammansättningsfabrik. Med radiotagg kan fordonstillverkaren hålla reda på var varje emballage befinner sig.

•Fordonskomponenter. Komponentstandarden är omfattande eftersom det handlar om att ge identitet till många av fordonets komponenter. Det kan handla om cirka 100 radiotaggar per fordon i framtiden. Därmed blir spårbarhet på komponentnivå möjlig.

Bra även för skroten

Bilindustrins globala standardiseringsorganisation JAIF (Joint Automotive Industry Forum) kom 2010 och 2011 överens om globala rfid-standarder för dessa tre områden.

–Jag bedömer att standarden för fordonsmärkning och returemballage kommer att slå igenom och bli helt domineran-

de inom fem till tio år medan komponentstandarden kan ta 15 till 20 år innan den når samma genomslag, säger Sten Lindgren.

Komponentstandarden öppnar helt nya möjligheter. När en bil kommer till en verkstad blir det möjligt att genom serienumret enkelt ta reda på exakt vilka komponenter som finns i fordonet.

–Arbetet med att identifiera vilken komponent som ska bytas kan idag ta 15–30 procent av verkstadsarbetet vid en reparation. Radiotaggar kan därmed ge stora vinster. Radiotaggen sitter också kvar på bilkomponenten i många år och kan i bästa fall göra nytta även vid skrotning och återvinning, medan en pappersetikett kan försvinna eller förstöras av fukt och smuts, säger Olle Hydbom i konsultföretaget Autoid Expert Scandinavia.



Olle Hydbom

Skräddarsydd support

Bosch påpekar att den nya tekniken öppnar dörren till helt nya marknader. När Bosch har information om vilka slutkunder som har vilka Boschprodukter i sitt fordon kan företaget erbjuda särskilt support till just dessa kunder.

–I framtiden blir det en stor fråga att hantera data. Idag talar vi om värdet av produkten. I framtiden kommer vi att tala mycket mer om värdet och utbyte av data. Alla tänkbare möjligheter att återanvända data blir intressant, säger Andreas Mueller.

I Sverige har AB Volvo börjat använda rfid för interna behov.

–Det är tydligt att tyska bilindustrin ligger i täten i Europa med rfid gentemot underleverantörerna, säger Fredrik Engblom i AB Volvo.



Fredrik Engblom

I Europa startade Odette arbetet med att utveckla rfid-standarder för emballage, fordon och komponenter år 2007. Den tyska bilindustrin och Odette Sweden har varit drivande.

GÖTE ANDERSSON

CUSTOM CONTROL PANEL SOLUTIONS

Stadium IGT offers 25 years experience in the design, prototype and volume manufacture of Human Machine Interface (HMI) solutions.

- European design and manufacture
- Design or build to print
- Technology leadership in switching and backlighting
- In-house CAD capability
- Resistive and capacitive touchscreen technology
- Fully assembled and tested units
- Various sealing and screening options
- Logistics and supply chain management



For further information, please call our sales team on +44 (0) 23 8061 0818, email sales@stadium-igt.com or visit our website.

stadium IGT

Stadium IGT Ltd, Woodside Road, Eastleigh, Hampshire, SO50 4ET, UK
t +44 (0) 23 8061 0818 f +44 (0) 23 8061 0828 e sales@stadium-igt.com

www.stadium-igt.com



Elektronik när det måste fungera™

LEAB group

För åtta år sedan bytte Hans Ståhl vd-stol, han lämnade Sveriges största mönsterkortstillverkare Elektrotryck för att istället ta plats hos mönsterkortstradaren NCAB. Då omsatte företaget 19 miljoner euro. För nästa år är budgeten satt till runt 95 miljoner euro.

–Det är stor skillnad, men jag tycker ju att det går alldeles för långsamt. Fast det är ju mitt jobb att tycka så, säger Hans Ståhl.

Samtidigt gör han ingen hemlighet av att en rejäl expansion hägrar. Storleken är väsentlig – det öppnar dörrar. Därför är tillväxt viktigt.

–Vi tror på tillväxt genom att attrahera bra fabriker och stora kunder. Likväl som distributören Arrow kan sälja till Foxconn och andra stora EMS:are kommer även vårt erbjudande förr eller senare att vara perfekt för dem.

Liknelsen med distributörer är bra eftersom erbjudandet går ut på att kunna hantera en stor blandning av många artiklar och små ordrar. Det riktigt höga volymerna rekommenderar man istället kunderna att köpa direkt från tillverkarna.

Måste finnas med i fabriken

Visionen framåt är att knyta ihop företaget med EMS:are och deras slutkunder (OEM:are) i en treenighet. På så sätt vill man skapa diskussionsgrupper för att i ett tidigt skede tala igenom konstruktionen så att den anpassas för volymtillverkning.

–Ska man vara ärlig så sätts priserna vid konstruktionen. Inköparen kanske kan pruta fem-tio procent, men gör man rätt konstruktion så kan kostnaden för hela produkten halveras.

Det är också en anledning till att OEM:are traditionellt gärna jobbar direkt med fabriken så fort något mer avancerat ska utföras. Tradare har historiskt sett varit alldeles för dåliga på teknik.

–För att hålla sig ajour med teknikutvecklingen måste man vara i fabriken. Tradare som bara köper och säljer mönsterkort utarmar sin tekniska kompetens snabbt, förklarar Hans Ståhl.

Det är ur denna vetskap som NCAB mejslade fram sin strategi för ett antal år sedan.

Fabriksberoendet är en styrka

Idag arbetar företaget med cirka 18 fabriker i världen, varav sex i Europa. Där görs vissa prototyper som måste fram väldigt snabbt, säg två dagar. Övriga tolv fabriker ligger i Kina. Därifrån köper företaget in omkring 95 procent av alla mönsterkort. Där görs också cirka 70 procent av alla prototyper.



HANS STÅHL:

Vinnare utan fabrik

Helhetsansvar, lokal närvaro och hög teknisk kompetens. Det är tre grundstenar i NCAB:s affärsidé – att leverera mönsterkort utan att äga någon fabrik. Närmast är planen att expandera i USA och Tyskland. Och när företaget vuxit sig tillräckligt stort planerar vd Hans Ståhl att knacka på hos giganter som Flextronics för att erbjuda företagets tjänst.

Leveranstiden för en prototyp från Kina ligger på mellan fem och tio dagar.

–Med våra åtta kinesiska huvudfabriker har vi ett väldigt djupt samarbete. I varje fabrik har vi personer som är anställda av oss.

Av de anställda i Kina jobbar 63 personer med det man kallar factory management.

Deras uppgift är att se till att fabriken levererar hundra procent kvalitet och håller

lika god leveransprecision – allt till det absolut lägsta priset.

Hela idén är just att ha god teknisk kompetens genom närvaron i fabriken. Samtidigt är oberoendet en av företagets styrkor. Kvaliteten i en fabrik varierar alltid, men oberoendet gör att NCAB i varje läge kan välja att använda den fabrik som har bäst kvalitet för stunden.

–Kunderna är trygga för vi kommer inte

att gynna en speciell fabrik. Istället kan vi jämföra och ta det bästa erbjudandet. Fabriker får konkurrera om ordern när det gäller att snabbt svara på en offert, prisnivå, leveranstid, kvalitet och annat.

Att hantera tolv fabriker är ett stort jobb, och ibland spricker samarbeten. Det kan exempelvis bero på att fabriken inte ställer upp på NCAB:s krav, fabriken får en annan kund som prioriteras högre eller helt enkelt att NCAB tar ombord en trettonde fabrik. Då måste en annan fabrik sakta men säkert fasas ut.

Tar ansvar för produktionsanpassningen

För Hans Ståhls del skulle antalet kinesiska fabriker gärna vara färre. Företagets säljare vill å andra sidan ha fler för att kunna erbjuda en bredare blandning. Så det har landat i att tolv är ganska lagom. I dessa står NCAB för mellan 10 och 30 procent av beläggningen.

–Men vår ambition är att ligga på 30 procent av omsättningen hos våra fabriker. Det är tillräckligt mycket för att de ska hoppa när vi säger det. Vi får en viss makt och har man mycket makt på flera fabriker så får man väldigt bra mix att erbjuda kunderna.

Ytterligare en huvudingrediens i strategin är vikten av personliga relationer. En affär ser kanske likadan ut överallt men människorna är olika och talar olika språk. Det kräver lokal närvaro, speciellt som helhetsansvar är ett av NCAB:s starkaste säljargument.

–Vi tar hela ansvaret för produktionspassningen. Vi säger till våra kunder att om det saknas något i underlaget så tar vi ansvar för det. Det är jätteviktigt för kvaliteten, eftersom cirka 30 procent av alla underlag som vi får in är ofullständiga eller felaktiga.

Varje säljkontor är ett eget bolag

Den lokala känslan får NCAB med sina 13 sälj- och servicekontor i Europa, Kina samt USA. Det amerikanska adderades i oktober när NCAB köpt kollegan P. D. Circuits. Varje kontor är ett eget företag med vd, teknikexpertis, inköp, sälj, kvalitet och logistik. Alla gör affärer direkt med fabriker.

På det kinesiska säljkontoret arbetar sex personer. Förutom att sälja i Kina tar de hand om alla europeiska kunder som flyttar produktionen dit.

–I Sverige kontrollerar vi att alla underlag är kompletta lokalt. För en del av de andra bolagen har vi CAM-ingenjörer i Kina som gör jobbet, sen görs även kontroller i fabriker, säger Hans Ståhl.

Han berättar att P. D. Circuits som NCAB nyligen köpte även har haft egna avsynare i fabriken. Så när korten lämnar fabriken slutavsynning kontrolleras de en andra gång.

–Vi har lärt oss jättemycket av David som startade det amerikanska företaget för drygt 20 år sedan. Han har tagit initiativ till att ha inspektörer i fabriken. Det är ett koncept som vi kommer att utvidga.

Lärt mycket från USA-köp

Företagsköpet i USA är för övrigt bara ett första steg inför en rejäl expansion där. Ambitionen är att täcka landet geografiskt både genom organisk tillväxt och ytterligare förvärv.

–David har tidigare mötts av flera kunder i USA som ansett honom vara för liten. Nu helt plötsligt kommer han med ett företag som har 120 miljoner dollar i ryggen, vilket enligt honom skapat helt andra möjligheter.

Förutom USA är även Tyskland och Frankrike intressant för expansion. Där har



NCAB hittills bara skrapat lite på ytan.

Likaså har NCAB bara skrapat på ytan när det gäller att närma sig de stora kontraktstillverkarna, som Flextronics på global nivå. Mycket – uppåt 90 procent – av vad de använder går i riktigt stora volymer och dessa mönsterkort köps oftast direkt av tillverkaren. Samtidigt finns det en svans på extremt många artikelnummer som är besvärlig.

–För dem är det bara skrap på tar tid och kapacitet, men inte ger några större pengar. Ta hela den svansen och lasta över den till oss. Så har vi löst deras problem, säger Hans Ståhl och tillägger.

–Vi kommer närmare och närmare den dag då vi kan knacka på hos de största elektronikköparna i världen, men vi måste ta det steg för steg. Storleken är väsentlig. Vi har märkt att den storlek vi har idag gör att många fler dörrar öppnas. Därför är tillväxt viktigt.

ANNA WENNBERG
anna@etn.se

NCAB i korthet:

NCAB Group är världens största mönsterkortsleverantör utan egen fabrik. Huvudkontor ligger i Bromma, Stockholm. Företagsgruppen består dessutom av 13 sälj- och servicekontor – ett i USA, ett i Kina och övriga i Europa – där varje kontor fungerar som ett separat företag. Totalt har NCAB 210 anställda i världen, varav 22 i Sverige och lite drygt 70 i Kina. Omsättningen väntas landa på strax över 67 miljoner euro i år. Då är inte amerikanska P.D Circuits inräknat. Företaget köptes av NCAB i oktober och beräknas omsätta 15 miljoner euro i år. För nästa år väntas NCAB:s omsättning landa på 95 miljoner euro. Några konkurrenter med samma affärsmodell är tyska Fineline (ca 30 miljoner euro), franska Icape (ca 40 miljoner euro) och svenska PCB Connect (ca 20 miljoner euro).

Mördande konkurrens från lågkostnadsländer, orimliga krav från kunderna och när marknaden till sist tar fart blir det brist på komponenter. Det har inte varit lätt att vara kontraktstillverkare i Sverige det senaste decenniet.

Många har slagits ut, andra har blivit uppköpta eller tvingats hårdbanta. Trots det tidvis bistra klimatet finns det företag som både överlevt och dessutom tjänat pengar.

Vi på Elektroniktidningen bjöd in tre kontraktstillverkare för att diskutera framtiden. Runt bordet fanns Robert Rosenzweig (Note), Andreas Bergström (Flextronics) och Mikael Joki (Eskilstuna Elektronikpartner). De företrädare tre olika kategorier av kontraktstillverkare men kämpar trots det ofta om samma kunder.

Minst av de tre är Eskilstuna Elektronikpartner med en fabrik i just Eskilstuna. Rötterna går tillbaka till bilsäkerhetsföretaget Autoliv och dess utvecklingsavdelning på orten. Delar av verksamheten köptes loss av Mikael Joki och en kompanjon år 1991 och bildar basen i det som idag är en kontraktstillverkare med en omsättning runt 65 miljoner kronor och 40 anställda. Arvet från Autoliv finns kvar i så måtto företaget har åtta egna utvecklingsingenjörer.

Note är Sveriges tredje största kontraktstillverkare med en omsättning på 1,2 miljarder kronor i fjol. Företaget har fabriker i Torsby, Norrtälje och Lund liksom en mekanikhet i Järfälla men också tillverkningsenheter i Norge, Finland, England, Estland och Kina. Robert Rosenzweig är COO sedan två år och dessutom vd för Norrtäljefabriken. Det är hans uppgift att se till att fabriken hela tiden tickar och går. Han har tidigare arbetat för globala företag som Alfa Laval och Swedish Match i Azerbajjan, Ryssland Hong Kong, Filippinerna och Kina.

Andreas Bergström är vd för den globala jätten Flextronics svenska verksamhet med en fabrik i Ronneby och en utvecklingsenhet med tillhörande fabrik i Linköping. Totalt har företaget 400 anställda i Sverige och omsätter en bit över 700



Branschen som aldrig mognar

miljoner kronor. Andreas Bergström har ett förflutet på Ericsson som inköpare av den här typen av tjänster. 2001 började han på Flextronics. När fabriken i Malmö och Västerås såldes till Enics följde han med men lockades tillbaka till Flextronics efter två år.

Det har varit ett turbulent decennium med utslagningar och uppköp. Kommer branschen att fortsätta konsolideras?

–Har det skett så mycket konsolidering egentligen? Jag skulle säga att det har hänt för lite. Det finns runt hundra kontraktstill-

verkare i Sverige som inte är så värst diversifierade, det borde hända mer, säger Robert Rosenzweig på Note.

Diskussionen äger rum ganska exakt en vecka innan industrimannen Carl Bennet lägger ett oförankrat bud på just Note som därmed kan få samma ägare som Leab och Wintech. Hur det går får vi veta först i slutet av januari.

–Den här branschen har lärt sig skala upp och ner, de som inte har gjort det finns inte kvar och de som lever på ett par tre kunder är farligt ute. Orderstocken är på 30 dagar så vår kärnverksamhet är att följa med kunderna upp och ned, vi kan inte bygga lager

som andra branscher, säger Andreas Bergström på Flextronics och tillägger.

–Jag tror inte branschen kommer att mogna av sig självt. Den kommer att förändras rasant under de kommande tio åren också tack vara våra kunders teknikutveckling. Trenderna går mot mer och mer generell hårdvara, allt blir mer standardiserat.

Samtidigt kryper elektroniken in i allt fler produkter. Det handlar ofta om produkter som varit rent mekaniska. Är det ett möjligt framtidsspår?

–Jag har konkurrenter som byggt hela sin strategi på elektromekanik men jag tror inte på någon omvälvande struktur- omvandling av branschen. Jag tror på mer av samma och att de starkaste överlever. Jag hoppas också att vi nischer oss, så att inte alla gör samma sak, säger Andreas Bergström.

En bransch som fortfarande sticker ut är fordonsindustrin. –Jag tycker att det också går lite i cykler. Man kan se att fordonsbranschens krav med hårda leveransvillkor fördes över till andra områden. Där har branschföreningen Svensk Elektronik gjort mycket för att stabilisera

läget för oss mindre. Ni som är större har mer att sätta emot i den typen av förhandlingar.

Det säger Mikael Joki som sitter med i Svensk Elektroniks styrelse.

–Att lugga en skellig är ingen idé. Ju större du är desto mer finns det att gå efter. En liten leverantör kan gå med på rigorösa villkor, och sen kan du säga ”jag har inget” när de vill lugga dig. Jag vill nog säga att vi inte är smidigare, vi har också en affäretik där man inte försätter ett bolag i konkurs hur som helst, säger Andreas Bergström.

–Jag tror att det är en läxa som vi lärt oss, alla har gått på

minor. Branschen har lärt sig att risk och reward måste vara i balans, tillägger han.

Han får medhåll av Robert Rosenzweig.

–Jag har inte heller stött på några helt galna budcirkusar eller att kunden kräver att du ska ta all risk, det finns en viss förståelse för att man inte kan göra så.

–För att få branschen att mogna måste vi som tillverkande företag vara med tidigare i alla processer för att påverka produktutvecklingen, säger Mikael Joki.

Hur är det med kunskapen om produktionsteknik hos konstruktörerna?

–Alla ingenjörer kan konstruera i ett cad-program men att förstå hur det ska köras i maskiner och vad som är det smartaste sättet att få ner kostnaden, den kunskapen sjunker stadigt, säger Robert Rosenzweig.

–Vi kommer in sist i kedjan, många gånger får vi uppdrag som är färdigkonstruerade, men hur många har identifierat de kritiska delarna i konstruktionen och sedan kopplat det till produktionen, säger Mikael Joki.

Panelen känns ganska enig om att allt för få kunder identifierar de kritiska delarna i konstruktionen för att sedan koppla dessa till krav på produktionen.

–Jag skulle vilja se en dragande process, där kontraktstillverkarna jobbar direkt med produktägaren och att vi tillsammans väljer ett utvecklingsbolag som kan produktionsteknik. Då skulle man få en bransch som blir lite mer affärsdriven, säger Mikael Joki.

Går det att ta betalt för produktionskunskanndet eller köper kunderna fortfarande maskintiden?

–Även om vi säljer logistiken och produktionskunskanndet är maskintiden fortfarande referensbild för prissättningen för många. Men jag skulle ändå vilja säga att det är väldigt få som köper maskintiden, den tiden är förbi, säger Robert Rosenzweig.

–De stora globala OEM:erna köper fortfarande maskintid i lågkostnadsländer. De använder en Excelmodell där man ser att det kostar så här mycket att sätta en komponent i volymintervallet och så gör de en summering längst ned, säger Andreas Bergström.

Hur är det med återväxten?

–Påfyllning av kunskap är väldigt dålig, särskilt när det gäller produktionsteknik. Vi får lite draghjälp från maskinleverantörerna och konstruktörer som väljer nya chip, säger Mikael Joki.

–Det handlar om personalvård. Har du en bra kultur på din sajt där personalen känner att de är med och påverkar är det jättespannande att jobba på en mellanstor enhet. De mer rutinerade tar hand om dig, du får vara med i gänget. Det är stor skillnad mot att vara konsult

och snurra runt mellan olika arbetsgivare. Det här gör att kompetensen fylls på underifrån, säger Robert Rosenzweig.

–De små och medelstora har inte någon reserv att plocka från, där har kunskapen följt med ägaren eller någon tekniker som varit med länge. Små företag har inte råd att fylla på underifrån. När en nyckelperson går i pension ska de plocka in någon ny, säger Mikael Joki.

–Det finns också personer med stor talang och intressant erfarenheter från närliggande verksamheter som går att rekrytera, säger Robert Rosenzweig.

–Är vi annorlunda än andra branscher? Hur mycket dammsugare, bilar eller it-utrustning tillverkas det i Sverige? Företagen har valt den lätta vägen att inte produktivitetsutveckla i Sverige utan flyttat utomlands eftersom det är betydligt billigare att stänga en fabrik i Sverige än i många andra länder. Att säga upp 10 procent är svårare än att stänga, säger Andreas Bergström.

Men att ni använder inhyrd personal och dessutom drar upp och ned efter konjunkturen, bidrar inte det till att försvåra rekryteringen?

–Vi finns på sajter som Torsby och Norrtälje och det är väldigt attraktivt att få jobb på Note. Det ses som positivt att man kan få gör olika saker att det finns en karriärväg, säger Robert Rosenzweig.

–Jag har också svårt att relatera till att det är svårt att rekrytera. Det är en svunnen tid när det fanns trygga jobb på OEM:erna, jag tror att en ny generation vänjer sig vid att det är kompetensen som räknas. Hjulen snurrar så mycket fortare och konkurrensen från nya världsdelar ökar. Sen flyttar vi aldrig in och ut nyckelpersonerna, säger Andreas Bergström.

En del av er har dragit ned lagren för att minska kapitalbindningen, skapar inte det problem när framförhållningen från kunderna blir allt kortare?

–Vi har satsat stenhårt på logistik-tänk när det gäller hela materialhanteringen, det är en av anledningarna till att vi kunna dra ner lagret med 15 procent och



JAN TÄNGRING

” Vi försöker i möjligaste mån ha garantier från kunderna, annars riskerar man att bli liggande med komponenter långa tider.

MIKAEL JOKI, ESKILSTUNA ELEKTRONIKPARTNER

frigjort 100 miljoner kronor, säger Robert Rosenzweig.

Vad händer när efterfrågan ökar?

–Vi har jobbat mycket med ledtidförkortningar med våra underleverantörer, det gäller att vara proaktiv, att prata med kunderna för att se hur det ser ut, att hänga med på varnings-signaler. Det gör att vi kan ge bättre service till mindre, utvecklingsintensiva kunder, säger Robert Rosenzweig.

–Man kan också koppla det till lönsamheten. Är vi med hela vägen då kan du jobba mot målpriset redan från början, det innebär också att du kanske kan behålla produkten när kunden skalar upp. Det är viktigt speciellt för oss som är mindre, säger Mikael Joki.

–Det kommer väl en tid när det blir svårt att få tag på komponenter igen. Det stängs fabriker över hela världen och när det blir åka av igen om några år blir det svårt, säger Andreas Bergström.

Tar ni fortfarande hela risken med komponenterna?

–I nio fall av tio är det vi som

saker, det ett tecken på mognad, säger Andreas Bergström.

–Vi försöker i möjligaste mån ha garantier från kunderna, annars riskerar man att bli liggande med komponenterna långa tider. Kunderna kan ha 12 månader på sig att förbruka dem. Dessutom måste man vara proaktiv själv, känna av och hantera situationen genom att ta ett eget ansvar för de prognoser man fått så man inte ligger och driver med, säger Mikael Joki.

–Det är en del av tricket med att satsa på logistiken, att inte hamna där. Kunden bli definitivt inte glad om vi kommer och vill fakturera för komponenter som inte rört sig, säger Robert Rosenzweig.

Tittar man på lönsamheten ser det ut att finnas en koppling mellan storlek och vinst. Är det svårare att hantera upp- och nedgångar för större företag?

–Spelar det någon roll att lönsamheten är låg om verksamheten inte sysselsätter något kapital? Om du får dina pengar att snurra och har ett bra kassaflöde har du gjort ett fantastiskt jobb, säger Robert Rosenzweig.

Idag tillverkar ni allt mer färdiga produkter och erbjuder olika typer av logistiktjänster. Tjänar ni mer pengar på det än på krets korten?

–Jag tror inte man tjänar mer

” Spelar det någon roll att lönsamheten är låg när verksamheten inte sysselsätter något kapital?

ROBERT ROSENZWEIG, NOTE



JAN TÄNGRING

pengar på att göra hela produkten men jag tror att det är dit branschen är på väg. Ingen annan kan täcka en sån stor flora, vi kan plocka ihop plast, mekanik, kablar och elektronik, säger Andreas Bergström.

–Kunden vill ha ett dragande flöde. När han tar ut och skannar en pryl från en lagerhylla aktiverar han hela sin underleverantörskedja. Vi har historiken och ett regelverk sen är det upp till oss att se till att det kommer en leverans varje vecka med nya prylar. Det handlar om totalkostnaden, det är dit branschen kommer att gå. Vi kommer att ta hand om kundens logistik, bli logistikpartner som löser tekniska och logistiska problem, säger Robert Rosenzweig.

–Det handlar om logistik att bygga krets kort, så har man styrmedlen för det kan man också bygga ännu längre bak i kedjan säger Mikael Joki.

Man hör av och till att företag tar hem sin produktion till Europa och Sverige.

Stämmer det verkligen?

–När det gäller mogna produkter som ligger i Sverige kommer utflyttningen att fortsätta så det är viktigt för oss att ha lågkostnadsfabriker där borta. Samtidigt ser vi en löneinflation i Kina som på sikt kommer att äta upp skillnaden. Just nu har det lugnar ned sig, men det kommer att ta fart igen.

–Jag tror det har att göra med att du har en mogen produkt som tickar i Asien, sen ska du ta fram en ny produkt med en annan teknik eller annan konfiguration. Där har vi stött på kunder som väljer att lägga en del av den nya produkten i Sverige, säger Robert Rosenzweig.

–Jag känner igen din beskrivning, men kan inte se att det är en trend. Jag skulle vilja påstå att det finns fördelar med att tillverka i Skandinavien som det inte fanns för fyra fem år sedan. Vi har produktivitetsutvecklat, är mer kompetenta, har en mer avancerad logistikapparat så vi hänger med. På högvolymer har man övat tio år i lägstkostnadsländer så det

” Branscher ska inte mogna, då är de på väg bort, de ska vara som sökande tonåringar.

ANDREAS BERGSTRÖM, FLEXTRONICS

är man väldigt duktiga på, säger Andreas Bergström.

–Morgondagens produkter kommer säkert att kräva mer av oss och det man skulle önska är att svenska företag tar för sig för att vinna ännu fler order som annars skulle gå ut på en global marknad. Vi måste bli ännu

bättre på att integrera elektronik och på produktionstekniska aspekter, säger Mikael Joki.

–Branscher ska inte mogna, då är de på väg bort, de ska vara som sökande tonåringar, säger Andreas Bergström.

PER HENRICSSON
per@etn.se

SER utlyser två priser!

SER, Svenska Elektro- och Dataingenjörers Riksförening, utlyser härmed två nyinstiftade priser för att tydliggöra de svenska elkraft/elektro/data/IT-ingenjörernas viktiga roll för en smart och hållbar samhällsutveckling.

SER Prize tilldelas en individ eller en grupp för en förtjänstfull ingenjörsgärning de senaste åren. **SER Junior Prize** går till den teknolog eller doktorand som bedöms ha gjort årets bästa exjobb/avhandling.

Utdelning av priserna kommer äga rum i samband med SERs årsmöte under våren 2013. Priset uppgår till 20 000 kr respektive 10 000 kr samt inbjudan till Stockholm i samband med prisutdelningen.

Öppen nominering – vem som helst kan nominera valfria personer till de båda SER-priserna. Nomineringarna, som skall vara inskickade senast 2013-01-31, kommer bedömas av en välmeriterad jury.

Sten Jacobson
prisansvarig



För mer information och beställning av nomineringsblankett kontakta **STEN JACOBSON**, sten.jacobson@ser.se

Välkomna med era nomineringar!

SER För smart och hållbar samhällsutveckling.



CrossControl i Alfa har under sommaren utvärderat behoven av framtida lödprocess. Sedan tre månader är deras nya system igång där företaget uppgraderade från 2006 års teknologinivå till dagens möjligheter med gott resultat och med goda förberedelser gjordes ugnsbudet utan större produktionsbortfall.

Ställ rätt krav på din lödprocess

Motstridiga krav leder till kompromiss

Av Hans Erik West, Rehm Group



Hans Erik West har de senaste 20 åren arbetat internationellt med lödugnar och lödprocesser för det tyska företaget Rehm Thermal Systems GmbH. he.west@rehm-group.com



Inget annat led i produktionskedjan är en sådan kompromiss som lödprocessen. Samtidigt skall den hålla en jämn och hög kvalitet, med så få efterbearbetningar och reparationer som möjligt, där slutprodukten skall ha en försvarbar kostnad.

Det är dock inte självklart att det lägsta priset på lödugnen är avgörande, helheten måste beaktas.

När det är dags att investera i en ny lödugn finns det en rad parametrar att belysa, parametrar som är förbundna och påverkar varandra. Det gäller transporthastighet, temperaturer, tider, gradienter, konvektionsmängd, zonseparationer, processinställningar, toleranser, luftdrift/ kvävgasdrift, luftkyllning/vattenkyllning, reningsverk, frigångshöjder, mittstöd, strömförbrukning, utsugsbehov, kvävgasförbrukning, spillvärme, ljudnivå, vibrationer/resonans, processövervakning, omställningstider, miljöaspekter och underhållsbehov.

Att fokusera på en enskild parameter utan att ta ett helhetsgrepp blir oftast fel. Det händer att prislappen förblindar även den duktigaste tekniker och den mest ansvarsfulla företagaren. Det är därför nödvändigt att förstå sambanden.

Tidigare låg fokus bara på temperaturspridningen vid maxtemperaturer, Delta-T, men hela uppvärmningsförloppet och även avkylningsförloppet skall beaktas. Oönskade förskjutningar i temperaturer ger spridning i aktiveringstider för flussmedel, spridningar i tider över smältfasen och spridningar i nerkylningen. Detta orsakar kvalitetsvariationer och äventyrar slutproduktens funktionalitet.

Lödpastor kräver definierade tider. Utrustningen skall vara utvecklad för att klara variationer i

belastning med god repeterbarhet. Från smala kort till breda kort, från lätta kort till tunga kort, från få kort till fullbelagd ugn och från nyservad ugn till väl använd ugn.

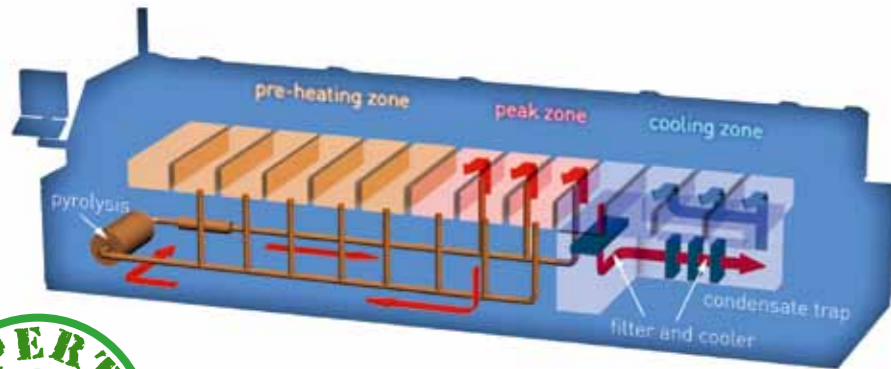
Komponenter kräver definierade gradienter, både för uppvärmning och för avkylningen. Utmaningen är att reducera spridningen av gradienter och att kontrollera dessa, speciellt vid början av förvärmningen, vid ingången till peak samt vid början av avkylningen.

Tidigare justerades bara temperaturer och transporthastigheter mellan olika produkter för att få till processen. Då det är samma lodpasta och liknande komponenter men med olika konfiguration och varierande mönsterkort skall man försöka att hålla samma process och med programmerbar fläkthastighet kan finjusteringar göras med bibehållna processspecifikationer.

Att ändra fläkthastigheten går fortare än att ändra temperaturer vid omställning. Men en kraftfull process skall klara stora variationer av produkter innan en ny inställning måste skapas. Dagens bästa ugnar klarar en standardprofil för blyfritt, en standardprofil för blyat och någon extra profil för extremerna som flexkort, fixturer, tunga metallbaskort, limhårdning och liknande.

Med dålig zonseparation flyter värmen över från närliggande zoner och äventyrar processens repeterbarhet, något som syns tydligt på äldre utrustningar där skillnaden är stor mellan tom och fullbelastad ugn. Resultatet blir till exempel varierad funktion för lodpastans flussmedel. Sådant skall inte accepteras på en modern utrustning.

Utrustningen skall medge en stor variation av möjliga inställningar för att möta dagens och morgondagens behov. Styrande är monte-



Lödröken ska så snart som möjligt evakueras till reningsverket för att inte brännas fast. För att undvika kondensation måste den hållas varm ända fram till reningsverket. En fördel med pyrolysfunktionen i reningsverket är att värmen kan återvinnas vilket reducerar strömförbrukningen.

inte alla som börjar med kvävgas utan vissa ser det som en framtida möjlighet. Men en bra kvävgasprocess med programmerbar restsyrgasnivå och låg förbrukning ger stora fördelar som bättre lödbarhet, samma förutsättningar för lödning av primär och sekundärsida, likformigt lödresultat som enklare tolkas av AOI-systemet dvs. färre lödfel. Totalkostnaden för kvävgasprocessen är oftast under en krona per tillverkat kort vilket ger en bra återbetalning av investerad merkostnad tack vare mindre reparationsbehov.

Ett krav som bör ställas är att lödröken snarast möjligt evakueras till reningsverket utan att transporteras runt inne i processkammaren där den bränns fast för detta skapar onödigt underhållsbehov. Lödröken skall hållas varm ända fram till reningsverket för att undvika oönskad kondensering. Själva reningsverket skall klara lång tid mellan underhållstillfällen och idag finns system för ett års drifttid. Ytterligare en fördel med pyrolysfunktion i reningsverket är att värmen kan återvinnas i processen vilket reducerar strömförbrukning. Ett reningsverk utan kondenseringsprincipen ger dessutom reducerat kylvattenbehov och minskat ström- och utsugsbehov.

Branschen är så mogen så klipparnas tid borde vara förbi men ändå faller några dit i fällan och blir lurade, resultatet kan bli en förbrukad budget utan kalkylerad förtjänst och problemen hopar sig, den planerade förbättringen uteblev och man fick bara Svarte Petter kvar. Kan i värsta fall stjälpa hela företaget så undvik att förlita er på dessa frälsare med fantastiska erbjudanden om nya eller begagnade utrustningar, där ni inte får stämna av med tillverkaren först och där ni måste ta ett omgående beslut.

Ta alltid god tid på er vid en investering, håll er fortlöpande uppdaterade om branschen, ha ett brett kontaktnät, besök tillverkarna, sätt er in i teknologin och ta kreditupplysningar.

ringsmaskinernas taktider, lodpastan, komponenterna, mönsterkorten och erfarenheterna. De olika inställningarna skall ha en kort uppstarttid, stabilitet och repeterbarhet. Vid omställning mellan olika processer skall utrustningen medge korta ställtider. Från varmare till kallare inställning rekommenderas funktioner för reducerade omställningstider eftersom dagens ugnar är välisolerade och oftast svåravkyla.

Vidare skall systemet uppvisa god styrning och begränsad fluktuation, både vid obelastat tillstånd och vid varierande belastningar upp till full belastning. God värmeöverföringsförmåga är ett krav för effektiv energianvändning.

Gör stresstester för att bekräfta att processen inte äventyras. Det finns speciella mätkort för belastningstester.

Ärligen rekommenderas en kalibrering av ugnen.

Luft eller kvävgasdrift är en fråga som hänger samman med luftkyllning eller vattenkyllning samt om systemet skall ha reningsverk. En luftkyld ugn utan reningsverk har stort utsugsbehov som tar med lödröken och sprider rakt ut i miljön. En billig lösning men ett tvivelaktigt utförande för den miljömedvetne. Troligtvis kommer

kraven från myndigheterna att skärpas för detta miljöbelastande förfarande. En ugn med vattenkylda kylzoner har reducerat utsugsbehov, en stor fördel på vintern när tilluften in i lokalen värms upp för att sedan direkt sugas ut i ugnens ventilation. På sommaren är det motsvarande förfarande med luftkonditionerad tilluft så minimerat utsug ger stora förtjänster. Vid renrumsdrift är luftkyllning uteslutet. Med vattenkyllning kan dessutom spillvärmerna återvinnas från kylvattnet.

Tidigare reningsverk hade kondenseringsprincipen där atmosfären kylades av via vattenkylda enheter som gav lödröksutfällningar. Därefter fick atmosfären återvärmas innan den återfördes in i processen. Ett energikrävande förfarande som har begränsad kapacitet och som kräver omfattande underhåll med toxiska restprodukter. Idag erbjuds reningsverk med högre verkningsgrad och med lägre energiförbrukning till exempel pyrolysfunktion. Önskvärt är att göra visst underhåll utan att öppna processkammaren och utan att stänga av processen.

En välbyggd ugn med bra reningsverk och vattenkylda kylzoner är i princip en färdig kvävgasugn.

Många väljer detta utförande men det är

Utställare
Nyheter
Seminarier

22 - 23 JANUARI 2013 • SVENSKA MÄSSAN • GÖTEBORG

ELEKTRONIK 2013

SVERIGES STÖRSTA ELEKTRONIKMÄSSA 2013

Mässan med fokus på
OEM | Embedded Technology | Test & Mät
Kontraktstillverkning | Mönsterkort | Komponenter

Över 30 kostnadsfria seminarier mitt på mässgolvet

Sveriges STÖRSTA elektronikmässa 2013 levererar utveckling, inspiration och de senaste elektroniknyheterna!

På Elektronik 2013 upptäcker du de nya smarta lösningarna som förenklar och effektiviserar din produktutveckling och produktion. Här möter du över 100 utställare under ett tak.



Saft Batteries
Få tillförlitlighet i era applikationer

Hög kvalitet och prestanda förenat med lång erfarenhet och stabilitet.

CELLTECH ENERGY SYSTEMS

CellTech (Distributör)
office@celltech.se
+46 (0) 8-445 78 70
www.celltech.se

Saft (Svengekontor)
infosweden@saftbatteries.com
+46 491 68 104
www.saftbatteries.com

**STRÖMFORSÖRJNING
BATTERILADDARE**

DC/DC omvandlare • Växselriktare • Kundanpassning

MASCOT
Kvalité sedan 1938
www.mascot.com

Kontakta oss för offert!
☎ 0526-140 25 • salg@mascot.no

easyFairs®

Läs mer och hämta din fribiljett med kod 2030 på www.easyFairs.com/ELEKTRONIK



Konstruktörshjälp på silverfat



Så stöder distributören konstruktion och utveckling



Karin Jensen, Arrow

Innan **Karin Jensen** hamnade i distributionsbranschen var hon hårdvaruutvecklare på Norsk Data och fältingenjör på Intel. Efter en tid hos en annan distributör hamnade hon på Arrow Norge, först som account manager och senare som managing director för Norge. Idag är hon Nordenchef över marknadsföring och konstruktion.

Det finns många små hinder redan vid projektstart som konstruktören kan få hjälp att komma över, för att istället kunna koncentrera sig på de funktioner som differentierar den egna produkten. Hjälpen finns i många former: modulära utvecklingsplattformar, skraddarsydd utvecklingskort, billiga plug-and-playmoduler, referenskonstruktioner, firmware och annan mjukvara och ASIC-konstruktionstjänster.

De breda distributörerna utökar sin ingenjörskompetens alltmer, både på djupet och i omfång. Tjänsterna sträcker sig från kort och plattformar utvecklade med leverantörer till skraddarsydda logiklösningar och tjänster. Det övergripande målet är att hjälpa kunden hitta en effektiv väg till framgångsrik konstruktion, med minimalt risktagande.

Det finns en ökande press på att snabbt sätta produkter på marknaden, samtidigt som komplexiteten ökar i produkterna. Därför blir det allt vanligare att utvecklare efterfrågar stöd från distributörerna. Alltmer konstruktionsarbete utförs i leverantörskedjan – konstruktören får möjlighet att snabbt verifiera en konstruktion eller komma igång med prototyper och produktion.

Trenden startade för drygt två decennier sedan. Komponentdistributören är inte längre bara säljare utan en teknisk partner som tillhandahåller konstruktionshjälp.

Utvecklingen av denna tekniska roll fortsätter till nya områden. Dagens kunder förväntar sig alltmer komplett support – framför allt i form av referenskonstruktioner med tillhörande hårdvara, firmware och mjukvara för demonstratorer och för snabb prototypning – för att själv kunna fokusera på att skapa en differentierad produkt för sin marknad.



Bild 1. Ethernetutvecklingskortet Powerlink är ett samarbete mellan Arrow, Freescale och Altera.

Distributörerna drar nytta av sina många kopplingar till olika leverantörer av produkter och teknik – ibland komplementära, ibland konkurrerande – och sätter samman utvecklingsplattformar och referenskonstruktioner som kombinerar produkter från ett antal leverantörer, eller adderar ett mervärde till tillverkarnas egna utvecklingsatser.

För att det ska vara någon mening med en referenskonstruktion måste den erbjuda praktiska lösningar på grundläggande saker som strömförsörjning, konnektivitet och databehandling. Den måste också vara flexibel nog att utgöra grunden för en unik slutprodukt.

Idag finns en stor uppsättning utvärderingskort från halvledartillverkare och snabba möjligheter att komma igång med marknadens olika produkter och krets-paket – också med bifogade CAD-data för användning i slutprodukten.

En lite nyare approach är modularitet. Det innebär att utvecklaren kan välja att ansluta olika processorkort och funktionsmoduler via ett standardgränssnitt till ett chassi där de grundläggande funktionerna finns. Ett exempel är Freescale Tower System för inbyggnadsutveckling. Där kan kort på olika styrkretsar kombineras med moduler för populära standarder som

Zigbee, Bluetooth och Wifi.

Distributörerna själva adderar värde och nya möjligheter till utvärderingskort och referenskonstruktioner genom kompletterande produkter från sitt linjekort. År 2009 presenterade Texas Instruments den första generationen av sitt öppna OMAP 3-baserade utvecklingskort Beagleboard – med Cortex A8-cpu, 3D-grafik och TMS320-DSP – för inbyggda multimediasystem och avancerade användargränssnitt. Den senaste inkarnationen – Beagleboard-xM – lägger till USB-hubb, microSD, D89-standardanslutning och kameraport.

I legenskap av öppen plattform brukar Beagleboardutvecklare främst vara intresserade av Linux. Men på senare tid har tredjepartsutvecklare också tagit fram en BSP för Windows Embedded med stöd för bland annat USB OTG, OpenGL och datalagring i Flash.

För att utvecklare ska kunna dra full nytta av Windows på Beagleboard har Arrow satt samman Beaglebundle (bild 2) med en kostnadsfri licens för Windows Embedded Compact 7. Utvecklaren kan välja mellan flera olika Windows-BSP:er.

På marknaden dyker det också upp

på silverfat

utvärderingsplattformar fokuserade på utvalda tillämpningar och marknader. Vissa distributörer kombinerar egen kompetens med strategiska komponentpartners för att ta fram kort som hjälper kunderna att ta ny teknik i bruk inom etablerade områden. Arrow Powerlink evaluation kit (bild 1) togs fram i samarbete med bland annat Altera, Freescale och standardgruppen EPSG (Ethernet Powerlink Standardisation Group). Kitet förenklar utmaningen för den som är intresserad av marknaden för Ethernetbaserad automation.

Ethernet Powerlink är en öppen IEEE 802.3-standard för realtidskommunikation i automationssystem. EPSG hjälpte till att ta fram den och gjorde det möjligt att stödja Powerlink xKit, eftersom Powerlink-stacken krävs för styrning av datautbytet. I xKit finns en installation av Linux med Powerlink master driver. Powerlink-kortet är baserat på Freescales multimedia-approcessor i.MX515 och låter utvecklaren skapa en Powerlink-master för styrning

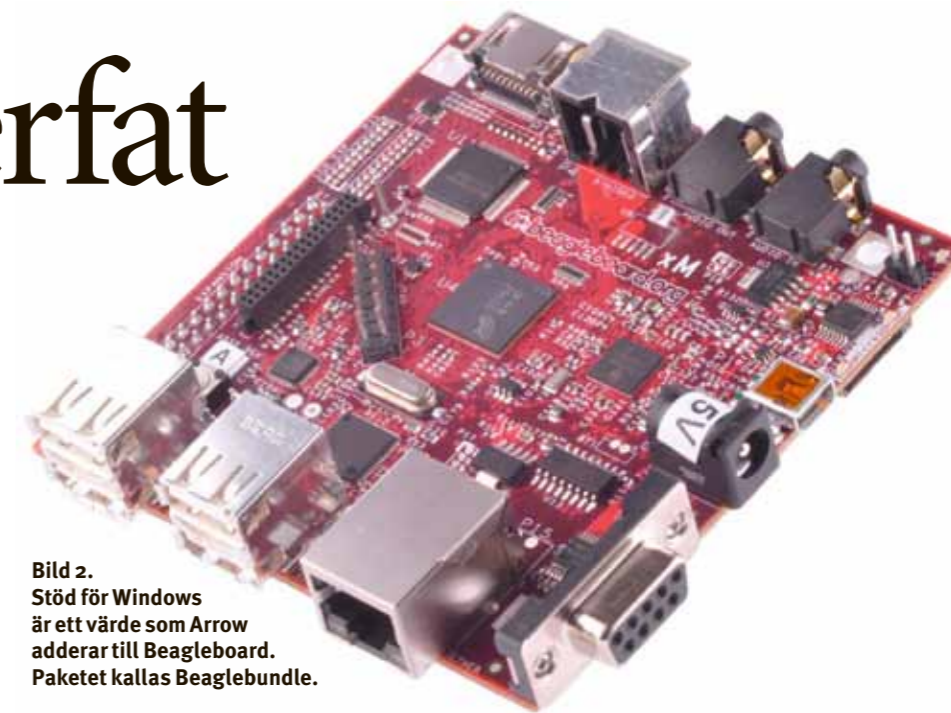


Bild 2. Stöd för Windows är ett värde som Arrow adderar till Beagleboard. Paketet kallas Beaglebundle.

av automationssystem – utan att behöva tillgripa en PLC med de extra kostnader och komplexitet som det innebär.

Ett alternativt sätt att komma snabbt på spår med nya projekt är att ta i bruk någon av de framväxande mycket enkla satserna

för styrkrets- eller FPGA-baserad utveckling. "USB-pinnen" är en populär formfaktor som pluggas in i och strömförsörjs av värd-PC:n. Utvecklingsmiljön kan finnas antingen hos säljaren eller tredjepart.

STMicroelectronics STM32-ComStick är ett exempel. Den levereras med en skradd-

Need electronics design help? We have it!

Electronics hardware and software design
Electronics production
EMI filter design and production
EMC accredited testing
LVD product review
Climatic and mechanical testing
MTBF calculations

DECTRON

Dectron AB
Tel. +46 485 563 900
www.dectron.se
www.kemet.com



One world. One KEMET.

Why we're the one capacitance supplier you need.

The Capacitance Company
KEMET
CHARGED



Bild 3. USB-pinnen är en populär formfaktor för utveckling.

darsydd icke-minnesbegränsad uppsättning Hitex-verktyg och ger en introduktion till STM32 ARM Cortex-M3 och dess nätverksfunktionalitet.

Dessutom har Arrow sina plug-and-play-USB-pinnar BeMicro för utveckling av inbyggda system på FPGA:n Altera Cyclone.

BeMicro RTE (bild 3) är en FPGA-budgetplattform för Industriell Ethernet och utveckling av IO-moduler, sensorer, aktuatorer, motorer och andra slavsystem. Den har en Altera Cyclone IV och de komponenter som krävs för Industrial Ethernet. BeMicro ansluts till värdatorns USB-port, eller en USB-hubb. En expansionskontakt för FPGA:n finns också, för extra hårdvara. Den finns både som fristående utvecklingsplattform och som en komponent i nyss nämnda Powerlink xKit.

För den som använder mjuka cpu-kärnor som Altera Nios II, finns BeMicro SDK som kombinerar en USB-pinne med tillhörande

utvecklingsmiljö, mallar, och BSP. Här finns dessutom Ethernetport, microSD, sensorer och stöd för operativsystem. Det här kan snabba upp utvecklingen av många inbyggda system.

Arrow har ett program kallat Testdrive som låter dig utvärdera och använda toppverktyg i upp till 28 dagar utan kostnad. Med tanke på alla de val som utvecklaren idag står inför så kan det krävas en omfattande tidig investering bara på att identifiera en optimal referenskonstruktion eller utvecklingsplattform att basera ett visst projekt på. Där kan utvärderingsprogram med testutvärderingssatser, utvecklingskort, referenskonstruktioner och andra verktyg vara en värdefull service innan man binder budget och resurser till en viss leverantörs lösning eller till någon ny halvledararkitektur.

Arrow har erbjudit asickonstruktions-

tjänster under de senaste 27 åren (sedan 1984) och under denna tid hjälpt minst 500 asiclar till produktion, till ett skeppat värde av minst en miljard dollar.

Detta är ytterligare en av de tjänster under livscykeln där Arrow investerar kraftfullt, tillsammans med FPGA-konstruktionstjänster. Arrow är en av de få distributörer som tillhandahåller egen asickonstruktion och -tillverkning med egna erfarna utvecklingsgrupper globalt i flera konstruktionscentra, med expertis inom analogt, blandsignal, rf och digitalt, och dessutom med tillgång till flera halvledarfabriker av världsklass, och en högklassig IP-portfölj från 180 nm-geometrier ner till den mest avancerade 40 nm-process.

Som innehavare av en bred portfölj av nyckelfärdiga asickonstruktionslösningar kan Arrow erbjuda ett finansiellt stabilt och leverantörsberoende alternativ till asicleverantörer. ■

Planera!

din annonsering för 2013!

Kontakta Anne-Charlotte Sparrvik 0734-17 10 99 eller ac@etn.se

UTGIVNINGSPLAN 2013

Nr	Utgivningsdag	Tema
1	28 januari	Opto & displayer
2	25 februari	Konsulter
3	25 mars	Telekom
4	22 april	Inbyggda system
5	20 maj	Sensorer och användargränssnitt
6	17 juni	Komponentdistribution
7-8	26 augusti	Test & Mät
9	23 september	Kortdatorer, processorer & FPGA:er
10	21 oktober	Strömförsörjning och energi
11	18 november	Produktion och byggsätt
12	16 december	Fordonselektronik

Skriv åt oss!

I varje nummer av Elektroniktidningen publicerar vi ett antal artiklar – inom utgåvans teman – skrivna av teknikexperter, så kallade "contributed articles".

Kontakta gärna redaktör Anna Wennberg om du har förslag på en lämplig artikel, tel 0734-17 13 11. Du kan också skicka ett artikelförslag direkt till anna@etn.se. Men var ute i god tid, gärna senast sex veckor före utgivning.



Realize Your Product Promise™

AHFSC

ANSYS HIGH-FREQUENCY SIMULATION CONFERENCE

Save the Date March 6-7, 2013

We are pleased to invite you to the 2013 ANSYS High Frequency Conference on 6-7 March 2013 in Kista, Sweden.

At the 2013 ANSYS Nordic High Frequency Conference, designers, engineers, analysts, managers and executives will come together to share simulation experiences, best practices and tips and tricks while gaining insight into ANSYS' product roadmaps and the company's overall strategy.

Please visit link below for registration and more information:
www.ansys.com/sv_se/Sweden+Conference





Vassare transistorer i galliumnitrid

EFFEKTTRANSISTORER
Amerikanska RF Micro Devices har lanserat två effektförstärkare baserade på företagets andra generation galliumnitridprocess. Medan den första generationen av GaN-transistorer fokuserade på hög topp effekt och verkningsgrad är det nu hög linjäritet som är målet.

– Vi ser att galliumnitrid börjar bli accepterat i exempelvis kabeltv-moduler. De två transistorerna som vi släpper nu är extremt linjära och passar att använda i point-to-point-lösningar för exempelvis LTE, säger Jim Gentile, ansvarig på RFMD.

Samtidigt påpekar han att transistorerna passar väl i olika former av radarsammanhang samt i militära kommunikationssystem.

Förstärkarna RFHA3942 och RFHA3944 är det första i en nya familj GaN-kretsar och följer i spåren efter företagets tidigare serie av GaN-transistorer som främst siktar på så kallade CW-tillämpningar (continuous wave) samt tillämpningar med hög pulsad topp effekt.

Nykomlingarna är avstämbbara över ett brett frekvensområde – från dc till 4 GHz – och lämnar en topp effekt på upp till 35 watt (RFHA3942) respektive 65 watt (RFHA3944). De arbetar vid 48 V, har förstärkningen är 15 dB och påstås nå en topp effektivitet på över 55 procent.

Effektförstärkarna finns att köpa från RFMD. Likaså finns fullt utrustade utvärderingskort optimerade för 2,14 GHz och 48 V för de två förstärkarna.

– Härnäst planerar vi att komma med ytterligare familjemedlemmar, en som ger 10 watt och en som ger 95 watt. De kommer inom de närmaste åren, säger Jim Gentile.

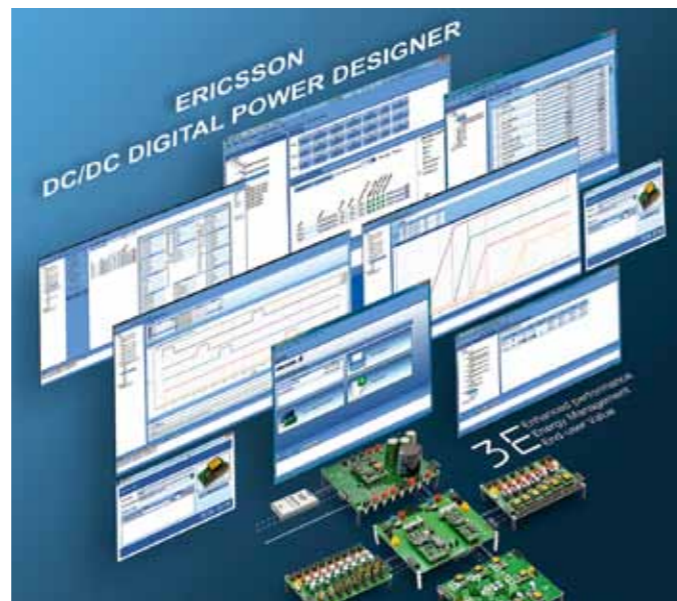
ANNA WENBERG
anna@etn.se

Ericsson ger bort mjukvaru-verktyg för digital kraft

STRÖMFÖRSÖRJNING
Ericsson Power Modules har under lång tid gått i bräschen för digital kraft. Nu släpper företaget vad det hävdar är industrins första mjukvarupaket som hjälper kraftkonstruktören att minska kostnaden, energiförbrukningen och tiden till marknad för sin design.

– Sedan introduktionen av den första digitala kraftmodulen 2008 har vi arbetat nära våra kunder för att utveckla hård- och mjukvarulösningar som verkligen öppnar för de möjligheter som den digitala kraften ger, säger Patrick Le Fèvre, marknadsansvarig på Ericsson Power Modules.

Verktyget döpt till "Ericsson DC/DC Digital Power Designer" finns att ladda ner kostnadsfritt och är ett resultat av kundsamarbetet. Ericsson hävdar att verktyget är det mest avancerade som finns att få inom sin gren och att det erbjuder konstruktörer av kraft på kort- och systemnivå att konfigurera, implementera och övervaka både enstaka och flera moduler



ur företagets digitala kraftportfölj 3E.

Mjukvaran är uppdelad i ett konstruktions- och ett produktionsverktyg, där det förstnämnda har ett enkelt grafiskt användargränssnitt och är tänkt att passa väl för både av noviser och erfarna konstruktörer av digital kraft. Med produktionsverktyget går det bland annat att ladda upp konfigurationsfiler i moduler under produktion.

Konstruktionsverktyget erbjuder avancerade funktioner, exempelvis strömdelning, sekvensiering och spårning, synkronisering och fasspridning, som komplement till de standardfunktioner som är tillgängliga i Ericssons 3E-produktportfölj. Mjukvaran innehåller dessutom tre huvudfunktioner: projekt-, offline- och online-läge.

ANNA WENBERG
anna@etn.se

Minimal omvandlare som isolerar data

KRAFT OCH DATA
Analog Devices slår ett slag för industrins minsta isolerade DC/DC-omvandlare som dessutom påstås vara mer tillförlitlig och billigare än alternativen. Fyra kretsar släpps, två med och två utan isolerade datakanaler.



För sex år sedan var Analog Devices först med kretsar som både isolerar data och spänning, där allt ryms i samma kapsel. Nu släpper företaget ytterligare kretsar inom samma genre.

– Spolarna har en memsstruktur vilket gör att DC/DC-omvandlaren kan göras extremt liten. Våra kretsar tar upp till 75 procent mindre plats på kretskortet än alternativa lösningar baserade på optokopplare, säger Uwe Bröckel-

mann på Analog Devices.

Kretsfamiljen består av ADuM5010, ADuM6010, ADuM521x och ADuM621x, där de två sistnämnda ingår i företagets iCoupler-serie med isolerade datakanaler. Isolationstekniken bygger på memstransformatörer integrerade i halvledarsubstratet.

Alla nykomlingar integrerar en DC/DC-omvandlare som ger en isolerad, reglerad uteffekt upp till 150 mW. Utsignalen kan

varieras mellan 3,15 och 5,25 V. ADuM5010 och ADuM521x är certifierade för 2,5 kV rms-isolation, medan ADuM6010 och ADuM621x är certifierade för 3,75 kV rms-isolation.

Omvandlarna ADuM521x och ADuM621x innehåller båda två stycken isolerade datakanaler som kan kommunicera med upp till 100 Mbps.

– Framöver kommer vi med motsvarande kretsar med fyra datakanaler, säger Uwe Bröckelmann.

Alla nykomlingar kommer kapslade i en SSOP med 20 anslutningar. Även två utvärderingskort finns att köpa, EVALADUM5010EBZ och EVALADUM5210EBZ.

ANNA WENBERG
anna@etn.se

ST-Ericsson vet var du är

NAVIGERING
30 procent längre batteritid än föregångaren och dessutom bäst-i-klassen vad gäller känslighet och snabbhet. Det lovar ST-Ericsson, som släppt en ny generation satellitnavigeringskrets.

Positioneringstjänster är en snabbt växande marknad. ST-Ericsson bidrag kallas CG1960 och stödjer det amerikanska GPS-systemet liksom ryska Glonass. Dessutom ger det ökad

noggrannhet med hjälp av tekniker som WAAS (USA), Egnos (Europa) och QZSS (Japan).

Kretsen kan också ta hjälp av basstationens ID, ett wlan inom hörhåll eller olika sensorer för att förbättra positioneringen när satelliterna sviker.

Själva satellitmottagaren har en känslighet på –165 dBm när den väl hittat positionen med hjälp av GPS-satelliterna och –159 dBm för Glonass (med intern lågbrusförstärkare).

Med så kallad assisted GPS

(hjälp via mobilnätet) är känsligheten –161 dBm.

Att hitta positionen tar mindre än 36 sekunder om signalen ligger under 130 dBm. Assisted GPS med en signalnivå under –136 dBm går på en sekund.

Kretsen är tillverkad i en 40 nm-process och kapslad i en WLCSIP med ett avstånd mellan anslutningarna på 0,4 mm. Den matas med 1,8 V och gränssnittet är USART och SPI.

PER HENRICSSON
per@etn.se

Emerson utvidgar sin kraftportfölj

KRAFT
Genom sin lansering på Electronicamässan i november kan Emerson Network Power erbjuda kraftaggregatlösningar från 300 W upp till 1500 W. Nästa steg är dubblad effekt, avslöjar företaget.

Två och ett halvt år efter att Emerson Network Power släppte sin första medlem i LCM-familjen – LMC600 som ger 600 W – kommer företaget med ytterligare två modeller. Båda nykomlingar hanterar likt LMC600 växelspanning mellan 90 och 264 V på ingången. Men medan LMC300 kan leverera effekten 310 W samt strömmen 25 A, klarar LMC1500 att ge 1500 W och 133 A.

– När vi nu släppt dessa produkter täcker vi 80 procent av den marknad som vi strävat efter att nå när det gäller kraftaggregat med enkel utgång, säger Chris Jones, marknadsansvarig för inbyggda kraftlösningar på Emerson Network Power.

Han framhåller produkternas tålighet – där medeltiden mellan felen (MTBF) ligger på 500 000 timmar – och att företaget erbjuder 3 års garanti. Likaså ligger verkningsgrad på över 91 procent vid full last.

– Verkningsgraden optimeras över ett brett lastområde med hjälp av en digital styrloop. Det gör att den är minst 80 procent



då lasten är 25 procent eller mer, säger Chris Jones.

Både LMC300 och LMC1500 kommer att finnas tillgängliga i versioner som ger 12, 15, 24, 36 och 48 V ut. LMC1500 kan även fås med 48 V ut.

– Samtidigt kan utspänningen hos LMC300 trimmas till ±20 procent av den nominella utspänningen, medan ±10 procent gäller för LMC1500. Det betyder att det går att åstadkomma nära nog alla ytspänningar mellan 10 och 53 V med LMC-familjen.

Kraftaggregatfamiljen siktar på industri- och medicinska till-

ämpningar, varför de också har en mängd nödvändiga certifikaten som krävs för dessa områden.

På frågan vad som kommer närmast från Emerson Network Power inom detta område svarar Chris Jones:

– Just nu tittar vi på effekten 3 000 W inom denna familj. Vi får också många frågor om mekaniska delar kan kundanpassas, säger han.

I produktionsvolymerna kostar LMC300 80 dollar, medan LMC1500 kostar 255 dollar.

ANNA WENBERG
anna@etn.se

Elektronikkapslingar

Stort urval av standard- och specialdesignade kapslingar



Behövs kraft? Tänk GlobTek!

- AC/DC-kraft
- Batterier och laddare
- ITE- och industrikraft
- Strömförsörjning av medicinsk utrustning



Har levererat ledande innovativa kraftlösningar i över 28 år



Ring +46 8 52506052 och tala med en ingenjör om dina behov, eller besök www.globtek.se för mer information.

10001891 ISO 9001:2008 registered



www.globtek.se



Säkra kontakter blir mindre

FÖRBINDNING

Med ett benavstånd på 1,25 mm är Gecko, Harwins nya serie kontaktdon för säkerhetskritiska tillämpningar, 35 procent mindre än föregångarna.

Gecko finns med upp till 50 anslutningar i två rader. Kontakten kan användas för att ansluta en kabel eller för att koppla ihop två kretskort.

Kontakterna är märkta med en liten pil som visar var position ett finns, samtidigt är kontakten så utformad att den inte går att sätta i om orienteringen är omkastad.

Det går att ta ut kontakten utan några verktyg, det räcker att trycka in de två metallblecken på kortsidorna fingrarna och sedan dra den rakt upp.



Kontakterna klarar trots sin litenhet upp till 2A och de är specificerade över temperaturområdet -65 till +150°C. Även när det gäller vibrationer tål de 100 g eller 6 m/s i Z-led.

Gecko är 35 procent mindre

än till exempel Micro-D, som används idag. Baksidan av mynnet är att priset är cirka 20 procent högre.

Kretskortsmodellerna kommer förpackade på rulle och går att montera med vanliga ytmonteringsmaskiner. Det finns också halvfabrikat i form av kablar i olika längder med monterade crimpkontakter, färdiga att sticka ned i kontaktdonet.

Tilltänkta kunder är militärindustrin liksom rymd- och försvarsindustrin.

–Men man har också fördel av kontakten i robotar eller andra tillämpningar där man vill minska storleken och vikten, säger Ben Green på Harwin.

PER HENRICSSON
per@etn.se

Klockning med allt i ett

TIMING

Amerikanska Micrel, specialiserat på analog- och bland-signalkretsar, har släppt en klockkrets som integrerar kristall, frekvenssyntetisator och fan-out-buffer. Det är den första i en ny serie som Micrel hävdar är industrins mest integrerade i sitt slag.

Den nya serien har döpts till ClockWorks Fusion. Först ut är MX85 – en klockkrets tänkt att användas för Gigabit Ethernet (10/40/100), PCIe 2.0 och 3.0, Fibre Channel, SAS/SATA och snabb referensklockning för FPGA:er och Serdes-tillämpningar. Micrel lovar all alla medlemmar kommer att ha ett extremt lågt fasjitter, under 200 fs. Premiärkretsens fasjitter är typiskt 160 fs mellan 12 kHz och 20 MHz.

Genom att kristallen är integrerad har man lyckats skapa en mycket kompakt lösning, där allt ryms i en LGA på bara 5x7 mm. Ombord finns ett engångsprogrammerbart minne (OTP), vilket gör att den enkelt kan kundanpassas.

MX85 kan konfigureras med upp till fem utgångar på två olika frekvenser upp till 840 MHz. Utgången stöder logiktyper som LVPECL, LVDS, HCSL och CMOS.

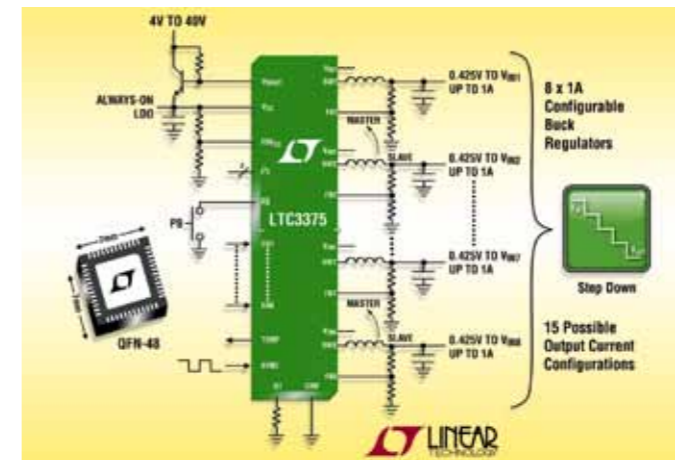
Kretsen matas med 2,5V eller 3,3V och är specificerad för omgivningstemperaturer mellan -40°C och +85°C.

ANNA WENBERG
anna@etn.se

Fixar flexibel spänning på kortet

STRÖMFÖRSÖRJNING

En programmerbar effekt-hanteringskrets med åtta oberoende in- och utgångar är vad Linear Technology just lanserat. Varje krets kan hantera 15 olika konfigurationer när det gäller utströmmar.



Många av dagens system måste kunna hantera flera olika spänningar på fem volt eller lägre. Likaså är det vanligt att strömkraven hos exempelvis en FPGA inte bestäms förrän i slutet i utvecklingskedet. Sammantaget ställer detta allt högre krav på flexibilitet hos de spänningsmatande kretsarna när man designar ett kretskort.

Just detta adresserar Linear med nedsläppt LTC3375, en programmerbar DC/DC-omvandlare med åtta integrerade oberoende buckomvandlare samt en LDO-controller på 25mA som alltid är på. Varje omvandlare kan hantera 2,25 till 5,5V på ingången och leverera från 425mV

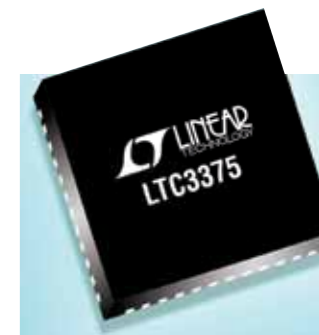
upp till aktuell inspänning. Switchregulatorerna har intern kompensations, så det krävs enbart externa motstånd för att sätta utspänningen alternativt görs det via ett I2C-gränssnitt.

Varje kanal kan leverera 1A. Samtidigt kan flera omvandlare parallellkopplas för att ge högre utström. Som mest kan fyra omvandlare parallellkopplas, vilket ger 4A ut. Sammantaget gör detta att en krets kan konfigurera

ras på 15 olika sätt.

Nykomlingen har en oscillator där switchfrekvensen kan programmeras mellan 1MHz och 3MHz, medan standardläget är 2 MHz.

Energiförbrukning och brus är några viktiga egenskaper som Linear också adresserat. Kretsarna har exempelvis en vilostrom på bara 16µA när alla DC/DC-omvandlare är avstängda. Dessutom kan den via



I2C-gränssnittet programmeras att arbeta i två olika lägen. Dels burst-mode som ger hög verkningsgrad även vid låg last, dels PWM-mode som ger lågt brus vid låg last.

Andra inbyggda finesser är strömbegränsning, soft-start för att begränsa strömmen vid uppstart, skydd mot kortslutning, temperaturvakt på chipet samt varning för övertemperatur.

LTC3375 kommer kapslad i 7x7 mm QFN med 48 anslutningar och låg profil, enbart 0,75 mm. Den går att få för temperaturområdet -40°C till +85°C (125°C, I grades) och med det utökade temperaturområdet (-40°C till +145°C (150°C, H grades).

ANNA WENBERG
anna@etn.se

Portabelt testsystem med logikanalys

TEST OCH MÄT

Engelska Picoscope adderar 16 digitala kanaler till de USB-anslutna oscilloskopen i 3000-familjen. Instrumenten har dessutom inbyggd funktionsgenerator och som tillval finns även en vågformsgenerator vilket förvandlar instrumentet till en portabel testbänk.

Oscilloskopdelen är tvåkanalig med en bandbredd på 60 MHz, 100 MHz eller 200 MHz. Samplingshastigheten är maximalt 500MHz när bara en kanal används. För de 16 digitala kana-

lerna är den maximala samlingshastigheten 100 MHz.

Minnet går från 8 MSampel upp till 128 MSampel beroende på modell och delas mellan alla aktiva kanaler.

De 16 digitala kanalerna är uppdelade i två banker med var sin triggnivå. Instrumentet avkodar seriella bussar som I2C, UART/RS232, SPI, Can, Lin och Flexray. Resultatet visas i binärt, decimalt eller hexadecimalt format.

Som standard finns en FFT-funktion för att göra spektrumanalys. Alla modeller har också en inbyggd funktionsgenerator som kan skapa signaler upp till



1MHz. Dessutom finns en vågformsgenerator som kan generera signaler upp till 20 MHz med en upplösning på 12 bitar.

Priset för den enklaste modellen startar på 785 euro.

PER HENRICSSON
per@etn.se

PCB DESIGN & LAYOUT
på kreativa sätt

8 elektronikingenjörer
Mångårig erfarenhet
Mycket hög kvalitet
Snabb leverans

Complex Multilayer Structure
Blind, Buried and Micro Via
Matched / Controlled Delay
Strip line and Micro Strip
EMI / EMC Consideration
Termination Verification
Propagation Delays
Balanced Routing
SI Simulation
Clock Timing

www.ghd.dk

Intelligent PCB-design!
Fungerar första gången!

GHDsign
PCB DESIGN
PRODUKTION OCH
PRODUKTIONSSÄRSKILLNING

GHDsign ApS
Bakkevej 12
DK-2880 Bagsvaerd

Tlf.: +45 4444 1482
e-mail: ghd@ghd.dk
www.ghd.dk

PCB Design

- Hög kvalitet, korta ledder
- Komplexa kort
- Lång erfarenhet

design pack

08-444 78 50 www.dpack.se

Tror du att allt finns att läsa på webben?

Läs Elektroniktidningen!

Elektroniktidningen innehåller artiklar om: SIMULATON SER REFLEXEN, REDO FÖR HT, LYSDIODER SKA SÄLJA NYA VOLVON, BESLUTSSTÖD PÅ BURK MED LINA TIL SJUKAN, SMARTA ELNÄT, AUTOLIV GER BILEN ÖGON.

MAGASIN - WEBB - NYHETSREVEY - DIGIKEY.SE

Styr oscilloskopet med fingret

■ TEST OCH MÄT

En stor pekskärm på 12,1 tum där man kan definiera triggvillkoret genom att rita en ruta och upgradera allt från bandbredden till minnet vartefter behoven växer – det ska få kunderna att välja Agilents nya oscilloskop i det övre mellanklassesegmentet.

–4000 X-familjen är det första oscilloskopet med kapacitiv pekskärm och dessutom ett instrument som ger kunderna extremt mycket för pengarna, säger Jay Alexander på Agilent.

Konkurrenten Rohde & Schwarz var visserligen först med en pekskärm som kan användas på samma sätt som på en smartmobil eller surfplatta men med en annan teknik för styrningen.

–Många av de funktioner som finns i 4000 X-familjen var tidigare förbehållna dyrare modeller.

Att de nu letat sig ner i mellanklassesegmentet hänger samman med att Agilent återanvänder asiclösningar som utvecklats för de mer avancerade modellerna. Det har till exempel gjort det möjligt att lyfta uppdateringshastigheten av skärmen till en miljon svep per sekund. Det ökar sannolikheten att hitta sällan förekommande signaler utan att ta till knep som efterlysning (infinite persistence).

En annan förbättring gäller triggningen. Lite mer avancerat



de oscilloskop har ofta hundratals val för att skapa triggningen.

–Vi träffar ofta kunder som visar oss en signal och säger att den här vill jag trigga på, men jag vet inte hur jag ska göra. Därför har vi tagit fram ett nytt hjälpmedel kallat ”box trig”, säger Jay Alexander.

Man ritar en ruta runt den del av signalen man vill trigga på eller så säger man åt instrumentet att trigga om signalen hamnar utanför rutan. Är man inte nöjd är det bara att rita en ny ruta eller använda någon av alla de villkor som också finns att tillgå.

Instrumentet kommer i 16 modeller med två eller fyra kanaler och en bandbredd på 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz och 1,5 GHz. Den maximala samplingshastigheten är 2,5 GHz när alla kanaler används. Minnet är på 4 Msampel i grundutförandet.

Som tillval finns 16 digitala kanaler för logikanalys, protokollanalysator (inklusive USB), en tvåkanalig vågformsgenerator och en trebitars voltmeter.

I princip alla tillval utom någon av uppgraderingarna av bandbredden går att låsa upp med en mjukvarunyckel.

Priset ligger mellan 5 600 dollar och 22 000 dollar i grundutförande.

PER HENRICSSON
per@etn.se

Utvecklingsats på Cortex A9-kort

■ INBYGGDA SYSTEM

Tyska Congatec utvecklingsats Qseven Starter Kit baseras på en Freescale I.MX6-processor och stöder både Ubuntu Linux, Android och Windows Embedded Compact.

I.MX6 är en systemkrets med en Cortex A9-cpu, en grafik kärna som ritar 200 miljoner trianglar i sekunden och en videokärna som kan leverera två videostreamar i 1080p.

Kompakt och effektsnålt för i princip alla typer av inbyggnadstillämpningar som kräver låg effekt eller mobilitet, enligt Congatec.

Processorn sitter på ny modul kallad conga-QMX6 Qseven med gränssnitt för HDMI v1.4 och 18/24 bitars LVDS i dubbla kanaler med en upplösning på upp till 1920x1200. Dessutom finns fem USB-anslutning-

ar, Gigabit Ethernet och PCI Express-anslutning. Som tillval finns åtta gigabyte fastlöst eMMC-minne.

I priset ingår bärarkortet conga-QEVAL och 12 V-adapter.

–Det tar bara några minuter att konstruera ett kompakt demonstrationssystem, skriver Congatec i ett pressmeddelande.

I paketet ligger ett microSD-kort med Ubuntu Linux från Congatecs mjukvarupartner Adeneo – ett första resultat av ett nytt partnerskap mellan företagen. Stöd för Android och Windows Embedded Compact 7 kommer snart.

Det går bra för Congatec, hälsar företaget. Det drog in 16,7 miljoner euro i försäljning under tredje kvartalet – en ökning med 43 procent på ett år. Tittar man på hela året fram till september var ökningen 30 procent.

JAN TÅNGRING
jan@etn.se

ANNONSÖRSREGISTER 12/12

Annonsörer:	Sid:	Annonsörer:	Sid:
Alfakomp	31	IGT Industries	15
Anritsu	35	Kontron	9
Ansys	28	LEAB	15
Dectron	27	Mascot	24
Design Pack	32	Rohde & Schwarz	36
Digi-Key	1, 2	SAFT	24
Easyfairs Elektronik	25	SER	21
Elproman	34	<i>Bilaga:</i>	
GHDsign	32	Easyfairs Elektronik	
Globtek	31		

Fjäderklämlister

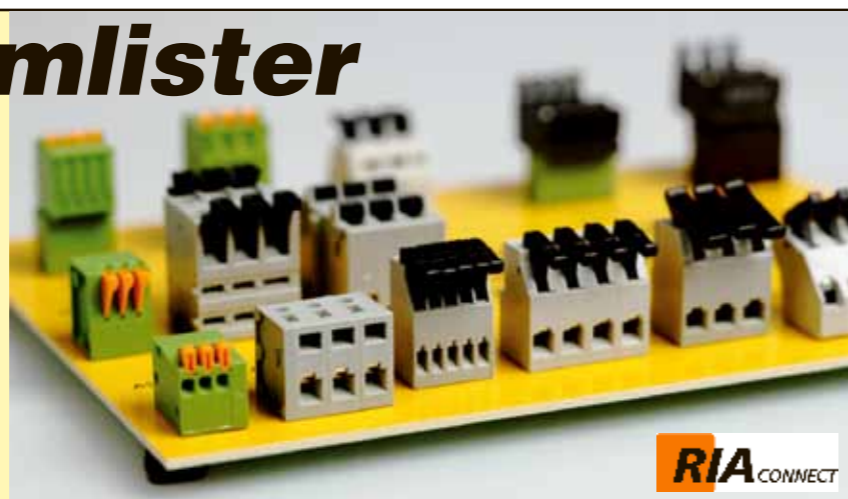
för kretskortsmontage

- Snabb anslutning utan verktyg
- Fjäderklämmen anpassar automatiskt trycket till kabelarean
- För kabelarea 0,08 - 2,5 mm²

elproman.

specialkabelhuset

Tel. 08-97 00 70 Fax 08-646 31 48 www.elproman.se



RIA CONNECT

Precision. Effektivitet. Känsla. Vill du uppleva en teceremoni?

En japansk teceremoni tar fyra timmar. På den tiden har ritualen med precision och effektivitet skapat en känsla grundad i temästaren Sen no Rikyus grundprinciper: Harmoni, respekt, renhet och lugn.

Anritsu har byggt verksamheten i samma tradition, där precision känsla och effektivitet är honnorsord för att utveckla världsledande mätinstrument.

Upplev en japansk teceremoni

Just nu erbjuder vi alla som köper en Spektrumanalysator/Signalanalysator, PIM-master och Sitemaster en upplevelse för livet – en teceremoni ledd av tesällskapet Tankokai.*

Upplev vad Anritsu handlar om på riktigt: Precision. Effektivitet. Känsla.



Teceremoni ingår!

Spektrumanalysator/Signalanalysator MS2830A
Snabb, flexibel signalanalysator, kraftfulla analysfunktioner, mätmjukvaror för många standarder. Finns med vektorsignalgenerator, upp till 43 GHz.



Teceremoni ingår!

Site Master S362E/S332E/S331E/S361E
Marknadsledande för installation och felsökning av kabel- och antennsystem. Finns med spektrumanalysator och interferensanalysator för att hitta och lokalisera störningskällor.



Teceremoni ingår!

PIM Master MW8209A/MW8208A/MW8219A
Högpresterande med DTP (Distance-To-PIM™) för att snabbt lokalisera PIM källan. Max uteffekt 2x40W – kan detektera PIM-källor som ej upptäcks vid lägre effekt.



www.anritsu.com/en-gb/precision

Sales Offices: Europe 44 (0) 1582-433433, USA and Canada 1-800-ANRITSU, Japan 81 (46) 223-1111, Asia-Pacific (852) 2301-4980, www.anritsu.com ©2012 Anritsu Company

*Erbjudandet gäller t o m 20121231.

Anritsu

Discover What's Possible™

POSTTIDNING B

Returadress:
Elektroniktidningen,
Folkungagatan 122, 4 tr,
116 30 Stockholm



ROHDE & SCHWARZ

Den kompletta T&M leverantören!

Hela Hameg Instruments produktportfölj finns tillgänglig via Rohde & Schwarz Sverige.

Just nu ger vi dig ett fantastiskt erbjudande!

10% rabatt på hela HAMEG sortimentet,
gäller till och med den 31/12 2012.*

Kontakta oss redan idag på tel: **08 - 605 19 00**

E-post: **info.sweden@rohde-schwarz.com**

* Gäller endast när du beställer av Rohde & Schwarz Sverige AB.

10% RABATT
på hela
HAMEG
sortimentet!

Kom & träffa oss på
Elektronik 2013 i
Göteborg den 22-23
januari 2013! Vi finns i
monter B06:22.
Välkommen!

SR&S®
SURFIN

QUALITY ONLINE
Ta en titt i vår nya nätbutik:
www.rohde-schwarz.se/surf-in

HAMEG har ett brett sortiment, nedan ser du ett axplock av vad vi har att erbjuda:



HAMEG HMO Oscilloscopes

- 70...350 MHz
- 2 or 4 channels
- MSO (Mixed Signal Opt. H03508/H03516)

Prisexempel:

HMO722 listpris från € 1.148



HAMEG HMS Spectrum Analyzers

- Frequency Range 100 kHz...1 GHz/3 GHz
- Amplitude Measurement Range -114...+20 dBm, DANL -135 dBm with Preamp. Option H03011

Prisexempel:

HMS3000 listpris från € 3.300



HAMEG HMP Power Supplies

- 2...4 channels
- 0...32V/0...10A or 0...32V/0...5A
- Galvanically isolated, earth-free and short circuit protected Output Channels
- EasyArb Function for free definable V/I Characteristics

Prisexempel:

HMP2020 listpris från € 998



Great Value in Test & Measurement

Se hela sortimentet på: www.hameg.com

HAMEG®
Instruments
A Rohde & Schwarz Company