

...med ett ny
...nativ till trådlösa telefoner. **SID 4**

Komponentlagret i sommarstugan

Peter Klevestav hoppade av och startade eget efter nära 20 år i elektronikbranschen. **SID 10**

Gigatec i Växjö växer

Gigatec i Växjö, som i somras köptes av kanadensiska Mitec fördubblar personalstyrkan efter stororder från Ericsson. **SID 12**

Nutek duckar för halvledarfrågan

Inte ens rapportförfattaren är nöjd med Nuteks halvledarrapport. Och Elektroniktidningen kan konstatera att rapporten inte svarar på den fråga som regeringen ställde. **SID 6**

Timeout för Carlstedt

Han har teorin klar för en processor som är tusenfalt kraftfullare än dagens. För några år sedan var han nära en prototyp. Och än har han inte gett upp. Det som saknas är en tung industripartner.

INTERVJU, SISTA SIDAN

NYA PRODUKTER SID 39

TRANSISTORN 50 ÅR SID 49

KALENDERN SID 52

AVLEDAREN SID 54

Kända laser- ingenjörer startar eget

Ett knappt millimeterlångt chips i indiumfosfid står i fokus för fyra rutinerade Kistaingenjörers Silicon Valleyinspirerade nysatsning.

Det är en unik svensk teknik för att tillverka halvledarlarvar med variabel våglängd som det nya företaget Altitun vill omvandla till en kommersiell produkt med världen som marknad.

– Vi ser en distinkt marknadsmöjlighet under nästa år. Tar vi inte den chansen kommer vår produkt inte att konstrueras in någonstans, säger Lennart Ramborg, Altituns nyblivne VD, tidigare chef för IMCs kiselkarbidavdelning.

Hans kompanjoner är idel optik-kändisar; Björn Broberg, chef för IMCs optoelektronikavdelning, erfarna laserforskaren Stefan Lindgren, och Stefan Nilsson som idag ansvarar för laserframställningen i KTHs halvledarlaboratorium. **SID 4**

SPECIALEN: INTERNETTELEFONI

Revolution i telebranschen

Internettelefoni innebär inget mindre än en revolution i telebranschen. Samtalskostnaderna sjunker snabbt, samtidigt som nya tjänster utvecklas i hög takt.

Vinnare blir stora telekunder och innovativa företag som snabbt

kan hitta marknad för nya produkter och tjänster.

Internettelefoni standardiseras nu i rekordfart av Etsi, ivrigt påhejrat av Ericsson. Just standard är ett av Ericssons trumfkort när konkurrenterna nu blir allt fler. **SID 26-27**

MARKNADSNYCKELN

Små snabba kontaktton

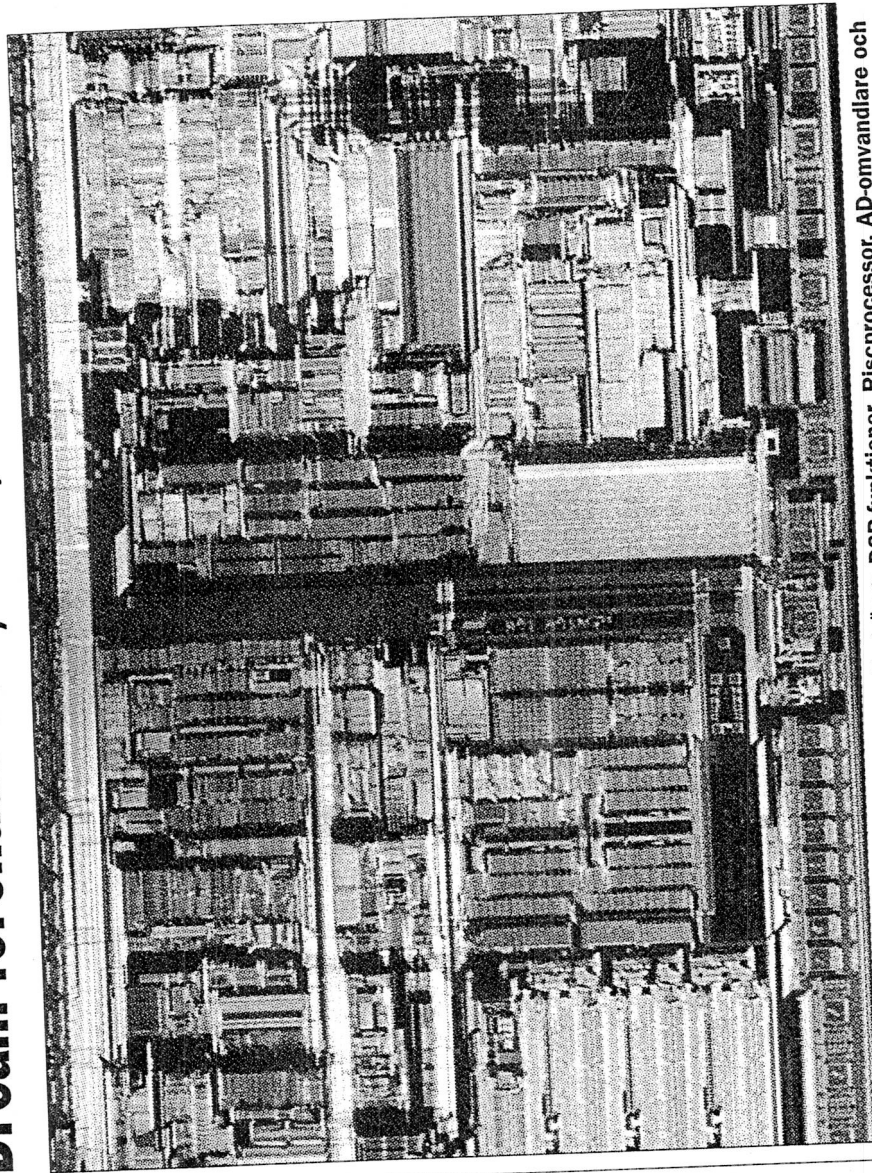
Ökade frekvenser och kompaktare byggsätt gör att det blir allt viktigare att välja rätt kontaktton. Vi presenterar 190 fabrikkat. **SID 36**

KONSTRUKTÖREN & KARRIÄREN

Vi flytt' int!

Att svenska ingenjörer skulle vara villiga att flytta utomlands är mest prat. Atminstone enligt de europeiska rekryteringsfirmor som Elektroniktidningen talat med. Svenska ingenjörer är kräsna och långtar hem, säger de. **SID 53**

Dream förenade DSP, Risc, AD och minne



Tyska ITT har förenat två TV-kretsar till en. Nu trängs DSP-funktioner, Riscprocessor, AD-omvandlare och minnesblock på ett och samma kisel. Sammanslagningen gick snabbt och kretsen fungerade direkt. ITT ger en stor del av äran till migrationsverktyget Dream från holländska Sagantec. **Sid 22**

Framtidsdatorns fader har tagit timeout

Men med rätt partner kan Gunnar Carlstedt på några år ta fram sin epokgörande processor

Han byggde sin första riscdator 1974. Skaffade Internet 1978 och började använda Unix samma år. Och han vet att han kan bygga en processor till nästa eller näst-nästa datorgeneration.

Entreprenören och uppfinnaren Gunnar Carlstedt i Göteborg vet att han skulle kunna bygga en dator som är tusen gånger kraftfullare än dagens PC.

– Teorin är det inget fel på. Jag vet att det går, säger han.

Han pratar om en massivt parallell dator som i realtid kan lösa generella problem. En multiprocessorskapelse som med självlärande och feltolerant teknik skulle kunna omprogrammera sig själv efter behov och kunna lösa de problem som uppstår när dagens teknik når vägs ände.

– Den enorma prestandaökningen är inget som de breda folklagren har behov av. Men ingenjörerna kommer att behöva den.

– Tänk att till exempel kunna simulera ett helt flygplan, utan att behöva göra några tester.

– Eller att kunna göra kaosbaserade väderprognoser, se hur miljön påverkas av utsläpp eller göra beräkningar om hur regnskogens utveckling påverkas av föroreningar.

PARALLELLISMER OCH GENERALISMER

Men det krävs ganska radikalt nytänkande för att idéerna ska kunna slå rot. Plus pengar förstås, kanske

– 100 miljoner kronor på några år. På tio års sikt kommer halvledarutvecklingen att minska kiselbehovet till någon tusendel av idag. Vi kommer att ha minneskapslar med

30-60 Gbyte och processorer i kvadratmillimeterstorlek.

– Men processorerna kommer inte att vara mer än tio gånger snabbare än idag. Vill man dra nytta av halvledarutvecklingen så krävs kraftigare grepp, säger han och nämner parallellism, kommunicerbarhet och realtid som nyckelord.

Den processor han tänker sig påminner lite om dagens Internet. Ett antal – ett par tusen – självständiga noder som kommunicerar intensivt med varandra. Skillnaden mot Internet är att noderna sitter på samma kiselbricka.

ETT ÅR FRÅN EN PROTOTYP

Att få fram något användbart ur teorin skulle kanske ta ett par år, hävdar han. Och han var på god väg i början på 1990-talet.

Under investmentbolaget Incentives vingar växte Carlstedt Elektronik till ett femtiotal personer, varav hälften teknologie doktorer.

– Vi var kanske ett år från en prototyp när Incentive drog sig ur.

– Pengar var inte problemet. Det var långsiktigheten – visionära, forskningskrävande projekt stämde inte alls med Incentives affärsidé.

Gunnar Carlstedt säger att han inte är bitter, tvärtom.

– Jag har nog lärt mig mer på det här projektet än på något annat jag gjort. Vi byggde upp massor av kunskap. Och min tro på själva tekniken är starkare än någonsin.

– Det största felet vi gjorde var att vi höll projektet hemligt för länge. Totalt har nog bara några tusen personer som hört talas om det. – Sådär i efterskott är det lätt att se att projekt av den här typen måste

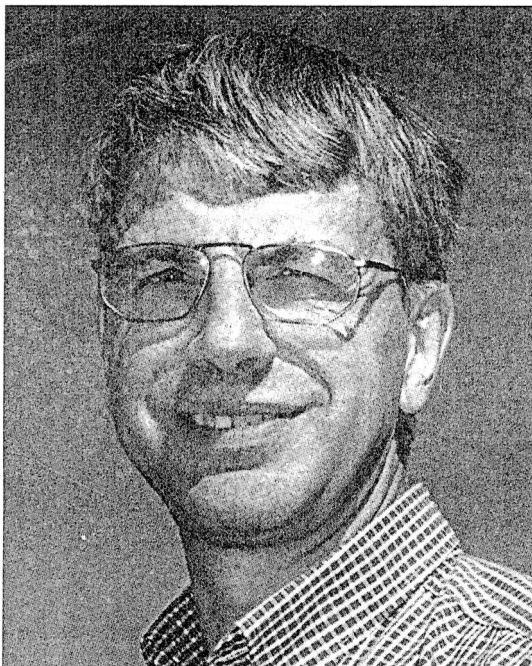


Foto: Adam Edström

– Tiden talar för mina idéer. Utvecklingen måste gå vidare när dagens teknik nått vägs ände, säger den visionäre Gunnar Carlstedt.

marknadsföras på ett bredare sätt, men det gick inte då, eftersom Incentive ville hålla det hela hemligt.

Idag sitter Gunnar Carlstedt i styrelsen för två konsultbolag som båda bär hans namn, Carlstedt Research & Technology och Carlstedt VHDL Design. Att bolagen heter Carlstedt har mest marknadsmässiga skäl – namnet är gångbart i

konsultsammanshang. Men han har inte mycket att göra med driften.

Idéerna, visionerna och teorierna har han kvar. Men de vilar, i väntan på ett bättre tillfälle.

– Med rätt industriell partner sätter jag mer än gärna igång igen.

Och så måste tiden ha sin gång. Att komma med en god teknisk idé, utan infrastruktur, utan plattform

och alldeles ensam är helt enkelt inte kommersiellt möjligt.

– Men tiden talar för mina idéer. Se på Sun som lyckades göra Unix till en framgång, se på Internet som tog 25 år att nå kritisk massa, se på Apple som lyckats med Macintosh.

KANSKE EN VERKTYGSTILLVERKARE

De samarbetspartner som ligger närmast till hands är varken processortillverkare eller datorföretag. Möjligen något av dagens mest tekniktensiva programvaruföretag, kanske inom elektronikkonstruktion.

– Många av den industrins problem kan lösas med min teknik, säger han och nämner syntes, schemulering, layout och allokering. – Att använda VHDL som generell programspråk skulle definitivt kunna vara en möjlighet. Det är tillräckligt parallellt, säger han.

Det kanske dröjer 10 år, kanske 20. Och det är inte alls säkert att han själv är med i de sammanhang där hans tankar får bred spridning. Men att utvecklingen kommer dit – han är dag är han övertygad om.

– I tur och ordning har det varit militären, textbehandlingen, PCn och grafiken som drivit på utvecklingen. Nu är det animeringar och spel, men de behoven kommer att vara uppfyllda om några år. Och då måste utvecklingen gå vidare.

När mässan Komponent-97 går igång i Göteborg kommer Gunnar Carlstedt att vara bland besökarna. – Det är alltid kul att se vad folk sysslar med, se hur långt utvecklingen gått på bred front.

Måhända har hans egna idéer nått tillräckligt bred front lagom till Komponent 2017. ADAM EDSTRÖM

KONSTRUKTÖRERNAS ELEKTRONIKTIDNING • PRENUMERATION 08-796 66 60 • 554 KR/HELAR (20 NUMMER) • 315 KR/HALVAR

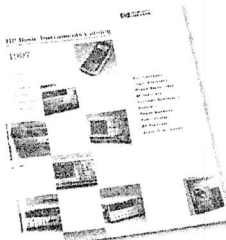


Ett gyllene tillfälle

Nu är den här, HPs Mätinstrument Direkt 1997. Packad med nya mätinstrument, programvaror och tillbehör med prestanda som är guld värda. Allihopa tekniska mätsterverk som kan göra underverk även med den snalaste budget.

Förgyll din vardag. Faxa, läs och njut.

PS. Gör ett besök på vår hemsida! http://www.hp.se/test_mat/



Fyll i och faxa till
HP Test- & Mät-systems kundcenter
på 08-444 25 25 eller e-posta till
test-measurement@sweden.hp.com

Namn _____
Företag _____
Adress _____
Postadress _____
Telefon _____
Telefax _____

hp HEWLETT
PACKARD