

Mere end 9,8 millioner produkter online
DIGIKEY.DK
Digi-Key ELECTRONICS

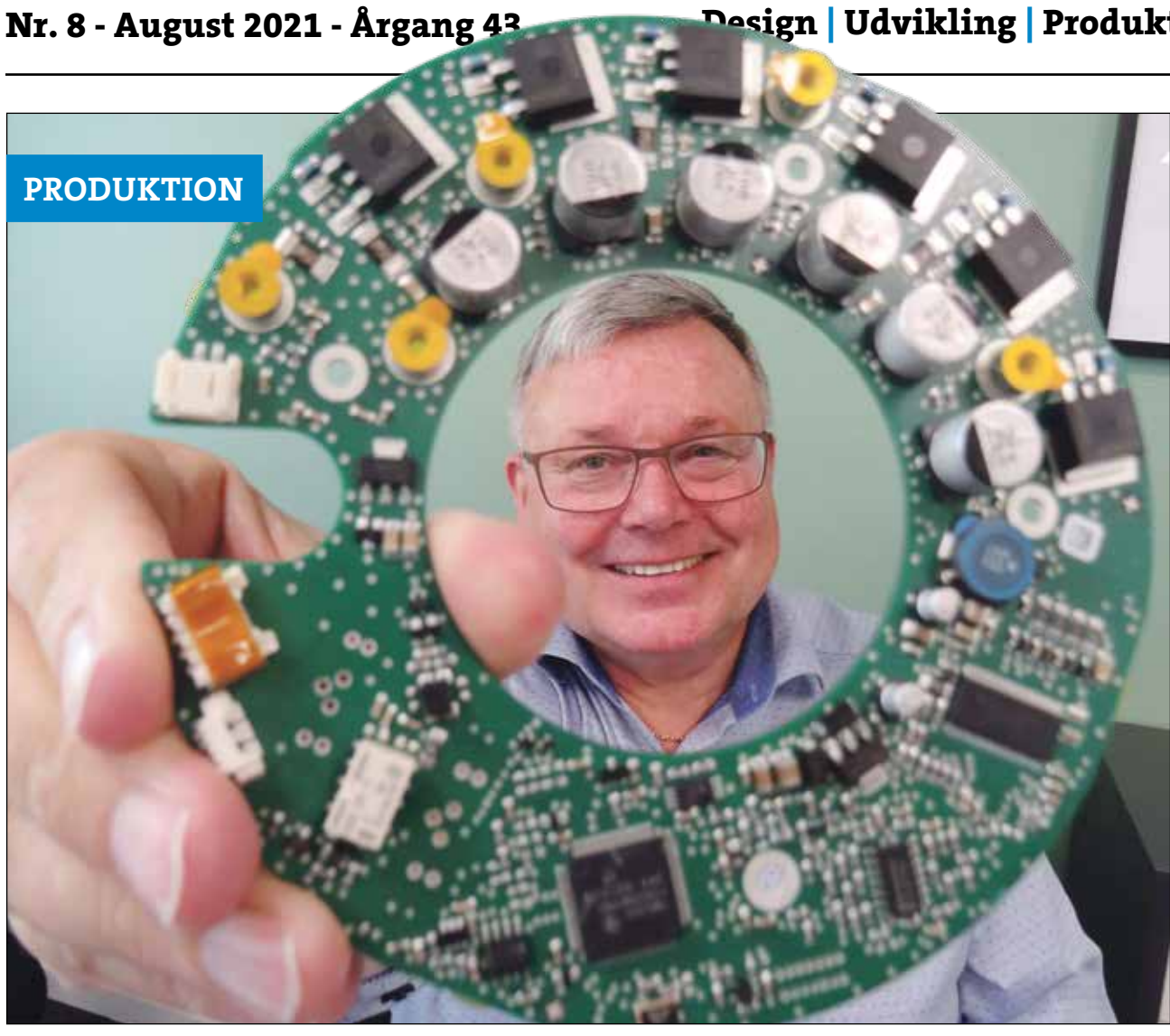

Etteplan
TekPartner er blevet en del af Etteplan
...og det giver din virksomhed helt nye muligheder!
Hør hvilke på 7020 3470

1. SEKTION

aktuel elektronik

Nr. 8 - August 2021 - Årgang 43

Design | Udvikling | Produktion | Embedded | IoT | Test | Måling



PRODUKTION

Kunsten at finde hullerne i volumenmarkedet

Side 4

MESSER

Årets bedste IoT-løsning kåres på EOT-messen

Når elektronik- og teknologibranchen mødes på EOT – Electronics of Tomorrow – i dagene den 31. august til 2. september i MCH Messecenter Herning, kan besøgende se frem til at overvære overrækkelsen af den nystiftede pris "Årets bedste IoT-løsning". Prisen er stiftet i et samarbejde mellem Nordic IoT Centre ved Force Technology og Alexandra Instituttet, den nationale digitale cluster Digital Lead, EOT og DI Digital.
En verdenskendt konference får også skandinavisk premiere på EOT i Herning, når den internationale LoRaWAN-konference "The Things Conference on Tour" kommer til Skandinavien for første gang. Blandt keynote-speakerne er blandt andre californiske Semtechs seniordirektør, Richard Lansdowne, og senior produktchef, Carlo Tinella.

Se 2. sektion, der omhandler EOT





PRODUKTION

Kollaborativ ledelse er fremtiden for produktionsvirksomhed

Frihed, lighed og broderskab: Nicomatic høster nu frugterne af sin egen slags kollaborative virksomhedsstyring, som har ført til tocifret vækst og rekordhøj tilfredshed blandt medarbejderne. Det ligner anarki, men det fungerer …

Siderne 20-21



NØRDER LEVERER
- TIL TIDEN

Udviklingsprojekter
software - elektronik - mekanik

Circle Consult
NÆRUM AARHUS SØNDERBORG
WWW.CIRCLECONSULT.DK 45 56 10 56

Branchenyt

MOSFETs udvider Nexperias Manchester 8"-linje og giver branchens bedste Qrr-produkt



Nexperia fortæller, at de første produkter, som bliver fremstillet på virksomhedens waferfab i Manchester, UK, vil være 80V og 100V MOSFETs med en lav RDS(on) og lavt Qrr. Komponenterne bliver fremstillet med Nexperias NextPower siliciumteknologi. Den nye waferlinje udvider Nexperias kapacitet med øjeblikkelig virkning, og de nye PSMN3R9-100YSF (100 V) og PSMN3R5-80YSF (80 V) MOSFETs vil få branchens laveste Qrr-produkt (RDS(on) x Qrr).

- Med den globale mangel på halvledere vil Nexperias investeringer i at øge kapaciteten over alle koncernens produktionssites – inklusive koncernens Manchester- og Philippiner-linjer, hvor de nye MOSFETs bliver fremstillet – være yderst velkommen hos indkøberne. Designere vil også sætte pris på den høje ydelse på de nye MOSFETs. De er velegnede til mange switchapplikationer og er samtidig en ægte second-source til andre producenters komponenter, kommenterer Mike Becker, Nexperias produktchef.

NextPower 80V og 100V silicium MOSFET'erne har en stærkt forbedret RDS(on), der er faldet fra 7mΩ for den foregående generations 100V-komponenter til bare 4,3mΩ for de nye komponenter, hvilket resulterer i en øget effektivitet. NextPower-teknologier giver også klassens bedste lave Qrr på 44nC for 100V-komponenten, hvilket mindsker spikes og støjemission. Det overordnede tal for Qrr-produktet er 61 procent lavere for 100V-komponenterne i forhold til konkurrerende dele.

De nye 80V og 100V MOSFETs leveres i Nexperias termisk og elektrisk højtydende LFPAK56E kobberclip-kapslinger. Komponenterne egner sig til en lang række switchende applikationer inklusive AC/DC- og DC/DC-konvertere samt motorstyringer.

For mere information, inklusive productspecs og datablade, se venligst: www.nexperia.com/products/mosfets/family/NEXTPOWER-80-100V-MOSFETS.

Søger vi væk – eller søger vi hen ...?

Med salget af Tekpartner til finske Etteplan er fremtiden sikret for den danske design- og udviklingsvirksomhed. Tekpartner bliver nu en del af en global koncern med 3500 ansatte, et godt greb om industrimarkedet og den stadigt mere vigtige 13485-certificering



Johnny Jensen og Kurt Godsk vil på EOT-messen i Herning optræde under Etteplan-navnet. Med den finske koncern i ryggen vil design- og udviklingsvirksomheden kunne tilbyde et stærkt forøget ekspertisegrundlag inden for medicoelektronik med Etteplans 13485-certificering i ryggen.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Det er vist ikke længere nogen hemmelighed, at Tekpartner lige efter årsskiftet blev opkøbt af den finske, beslægtede virksomhed, Etteplan, men når EOT løber af stablen den 31. august til den 2. september i Herning, optræder Tekpartner så under Etteplan-navnet. Og beslægtet er måske så meget sagt, når man tænker på, at den finske design- og udviklingskoncern beskæftiger rundt regnet 3500 ansatte i 30 kontorer i Finland samt i Sverige, Polen, Holland, Kina, USA – og nu også Danmark.

- Vi var nået til et punkt, hvor Tekpartner stod over for et generationsskift, og det stillede jo så spørgsmålet, om vi skulle søge væk eller søge hen. Et frisk pace og nye visioner ville være kærkomne, og det ville vi kunne opnå ved enten at opkøbe en anden virksomhed eller ved selv at blive fusioneret ind i en ekspansiv og dygtig koncern. Der har været flere interesserede, men en mægler pegede på Etteplan, og vi kunne med det samme mærke, at der var en god synergi mellem Tekpartner og Etteplan, indleder Kurt Godsk, der hidtil har været administrerende direktør for Tekpartner – i et halvt liv, fristes man til at sige.

Inden for design og udvikling af elektronik handler meget i dag om den kritiske masse, og med den stigende grad af internationalisering er det godt at være en del af noget større – også så produktudbuddet bliver større og følger udviklingen på markedet. Det er da heller ikke nogen hemmelighed, at Etteplan gerne vil have fat i nye kunder på det danske marked og dermed kan bruge ekspertisen fra Tekpartners folk som et brohoved til de danske kunder.

> Det kan godt lyde, som om Etteplans aktiviteter i Danmark vil være en smule envejs, men som en del af en koncern vil vi også kunne tilbyde både eksisterende og nye danske kunder flere nye områder

Bidrager med erfaring og ekspertise

- Det kan godt lyde, som om Etteplans aktiviteter i Danmark vil være en smule envejs, men som en del af en koncern vil vi også kunne tilbyde både eksisterende og nye danske kunder flere nye områder. Eteplan har med sit afsæt i det finske marked en naturlig ekspertise i industrielektronik fra en række både finske og internationale kunder. Vi har ikke tidligere haft specielt godt fat i dét segment, men med Etteplan i ryggen vil vi kunne trække på en ekspertise, hvor vi kan parre den industrielle erfaring med blandt andet vores brug af dygtige folk i europæiske lande, hvor timelønnen er lavere end i Norden, forklarer Johnny Jensen, der hidtil har været salgsdirektør hos Tekpartner.

Etteplan er som koncern opdelt i tre divisioner for switching/embedded, engineering solutions og technical documentation. Tekpartner og virksomhedens ansatte vil indgå i den første division, men kan i sagens natur også trække på ressourcer fra andre af koncernens divisioner i det omfang, det vil være nødvendigt.

- En stærk fremtidig fælles platform vil være det medicoelektroniske marked. Medicosegmentet blomstrer for tiden i Danmark, og skal vi byde ind på design og udvikling af medicinsk teknik, så er det en stor fordel, at Etteplan har deres 13485-certificering på plads. Oven i købet er det Etteplans kontor i det nærliggende Halmstad, der er certificeret. Salg og udvikling behøver ikke at være samme sted, men den tætte kontakt er traditionelt altid en fordel. Medicoelektronikken er i høj grad multidisciplinær, og vi vil helt klart bruge EOT i Herning til at slå på tromme for de kvaliteter, vi nu har inden for det hastigt voksende segment, slutter Kurt Godsk.

WALBOM A/S tilbyder 3M™ Novec™ Engineered Fluids



Vi kan bl.a. nævne:
- 3M™ Novec™ Fluorinert Electronic Liquid FC-40
- 3M™ Novec™ 1700 Electronic Grade Coating
- 3M™ Novec™ 7100 Engineered Fluid

Kontakt os for yderligere informationer

3M Authorized Distributor Novec™ Products

WALBOM A/S

Kirstinehøj 50 · DK-2770 Kastrup · Tel. +45 32 46 11 60 · walbom@walbom.dk · **WWW.WALBOM.DK**

TechMedia
Naverland 35
2600 Glostrup
Telefon 43 24 26 28

Ledelse:
Adm. dir. Peter Christensen
Direktør Rikke Marott Schelde
Direktør Susanne Eine

aktuel elektronik

Formål:
At give det danske elektronikmarked koncentreret og nyhedspræget brancheinformation om relevante forhold, herunder produktomtaler.

Redaktion:
Rolf Sylvester-Hvid (ansvh.)
Jørgen Sarlvit-Larsen

Bladsekretær:
Pia Nielsen
pn@techmedia.dk
Tlf. 43 24 26 72

Layout:
Marcel van Diemen

Annoncer:
Johnny Elmeskov
je@techmedia.dk
Tlf. 43 24 26 65

Annonceproduktion:
Marianne Dieckmann
md@techmedia.dk
Tlf. 43 24 26 82

Abonnement:
Ændring/opsigelse sendes til:
abonnement@techmedia.dk
Bestil abonnement direkte på:
www.techmedia.dk

Produktion:
TechMedia A/S

Tryk:
OTM AVISTRYK

Udkommer:
12 gange om året

Oplag:
5.034 stk.

Online læsere pr. måned:
1.061 stk.

ISSN 0105-2373 (tryk)
ISSN: 1901-4449 (online)

Citater fra Aktuel Elektronik skal ske med tydelig kildeangivelse. Enhver form for gengivelse af artikler, herunder illustrationer, forudsætter udgiverens skriftlige tilladelse.

Redaktionen kan ikke påtage sig ansvaret for materiale, der indsendes uopfordret.

Agents USA:

California: Huson International Media
Tel.: +1 408 879 6666

Læs bladet online via www.aktuelelektronik.dk
Scan og kom direkte til seneste udgave

Scan og hent aktuel elektroniks medieinformation 2021 hér!
Scan med kameraet på din smartphone

MERE END 9,8 MILLIONER PRODUKTER ONLINE | MERE END 1.900 MARKEDSFØRENDE LEVERANDØRER | 100% FRANCHISE DISTRIBUTØR

Aktivering af World's Ideas

DIGIKEY.DK

IoT

5G

Trådløs

Automatisering

Bluetooth



Digi-Key® ELECTRONICS

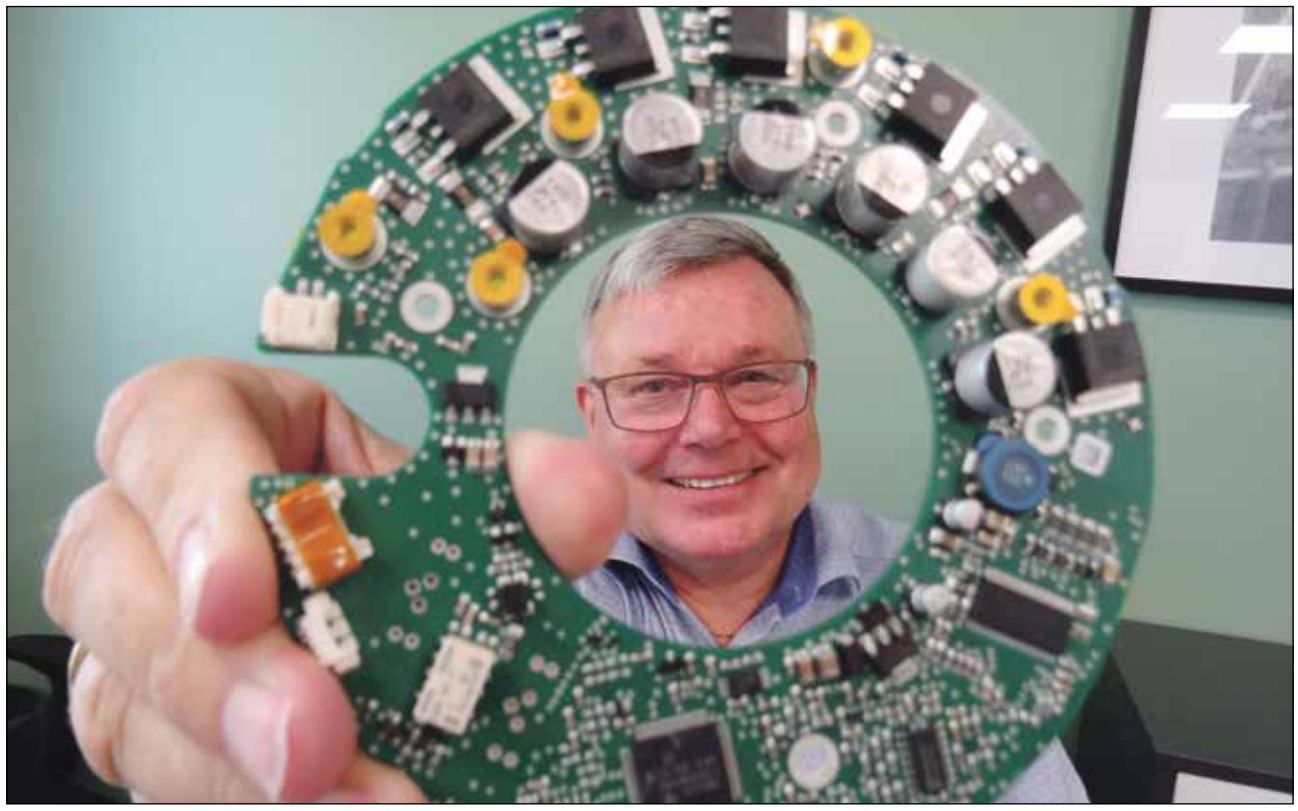
*Et forsendelsesgebyr på 18,00 € vil blive beregnet for alle ordrer på mindre end 50,00 €. Et forsendelsesgebyr på 22,00 USD vil blive beregnet for alle ordrer på mindre end 60,00 USD. Et forsendelsesgebyr på 135,00 kr. vil blive beregnet for alle ordrer på mindre end 340,00 kr. Alle ordrer sendes via UPS, Federal Express eller DHL med levering inden for 1-3 dage (afhængigt af endelig destination). Ingen håndteringsgebyrer. Alle priser er i Euro, USD eller danske kroner. Digi-Key er franchise-distributør for alle leverandørpartnere. Nye produkter tilføjes dagligt. Digi-Key og Digi-Key Electronics er registrerede varemærker tilhørende Digi-Key Electronics i USA og andre lande.

© 2021 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, USA

ECIA MEMBER
Supporting The Authorized Channel

Kunsten at finde hullerne i volumenmarkedet

Med Seros opkøb af Semecs er der nu en ny, større spiller på det europæiske EMS-marked. Virksomhedens interesser bliver i Danmark varetaget af Egon Lykke Nielsen. Men herfra finder han også hullerne i volumenmarkederne i Norden – og sjovt nok også Nordamerika



Kunsten at finde hullerne i volumenmarkedet. Seros opkøb af Semecs er interessant og under vores møde – før sommerferien – vidste Egon Lykke Nielsen endnu ikke, hvad den 700+-medarbejder store virksomhed præcist ville komme til at hedde. Åh, og det bestykkede print er en motorstyring til en elcykel.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Størrelsen har en betydning. Det gælder ikke mindst, når de store industri- og OEM-kunder vælger EMS-virksomheder til fremstilling af den elektronik, der indgår i – især – automotive og industrielle produkter. Og for at opnå den fornødne størrelse kan det være nødvendigt med alliancer og fusioner. Seros opkøb af Semecs er et godt eksempel på den udvikling, om end der er en lille krølle på halen. Semecs, der oprindelig er et hollandsk selskab, er blevet opkøbt af det fysisk mindre, men omsætningsmæssigt større, tyske, Sero. Og nu bliver det sjovt: Sero betyder åbenbart noget ganske tvivlsomt i Slovakiet, hvor Semecs har sin montage. Derfor er Sero meget bevidst om, at navn og logo nok skal ændres til noget andet – og for slovakker mere fordøjeligt.

- Sammenlagt har den fusionerede virksomhed over 700 medarbejdere, men Sero tegner sig pudsigt nok for under en tredjedel. Det viser dog med al tydelighed Seros ydmyge tilgang til overtagelsen, at de ikke holder fast i navn eller logo, og det giver en meget fin virksomhedskultur, hvilket er vitalt under fusioner. Montagen sker delvist i Rohrbach, hvor de fleste SMT-automater befinder sig, og delvist i Vráble, Slovakiet, hvor en lavere timeløn giver bedre mulighed for boxbuild tæt på de europæiske kunder. Nyt bliver også en produktion i Nordamerika, som er et vækstområde for virksomheden, fortæller Egon Lykke Nielsen under vores besøg på kontoret i Sorø.

Egon Lykke Nielsen har lidt en speciel rolle i koncernen, hvor meget i Semecs-regi har været styret fra Holland – ikke mindst på it-siden, hvilket måske kan virke firkantet, men som omvendt også er vitalt i en verden, hvor hacking er et stigende problem. En stram computer-infrastruktur med ensartede platforme har stor betydning, når kundernes data skal beskyttes i et globalt produktionsmiljø. De regionale kontorer er så ganske, ja, regionale, men alligevel betyder Semecs danske historik, at Egon Lykke Nielsen også tager sig af det nordamerikanske marked.

Dansk design blev til et Philips-produkt

- For nogle år siden blev vi kontaktet af Delta – det daværende Force – som havde udviklet en såkaldt Holter-device, hvilket er en hjertemonitor. Under navnet E-Patch skulle denne monitor kunne placeres som et plaster på brugeren og non-invasivt måle hjertedata, som kunne overføres til en mobiltelefon eller tablet. Delta regnede dengang med, at markedet kunne bære måske 5000 E-Patches årligt, men Biotelemetry, som i 2020 kom ind under Philips-koncernen, faldt over ideen – og købte den – hvilket har ført til, at Biotelemetry som en Philips-virksomhed nu fremstiller op mod 100.000 enheder årligt. Og de har så fortsat med at bruge Semecs som EMS, fortæller Egon Lykke Nielsen.

Det er især det nordamerikanske marked, som aftager en stor del af E-Patch-produkterne, og det er sammen med det automotive marked en medvirkende årsag til, at Sero etablerer en produktion i USA. Det er så også årsagen til – kombineret med Egon Lykke Nielsens generelt store erfaring med det nordamerikanske marked – at han ud over Norden også varetager USA. Og endelig er der en ikke ubetydelig bid af lagkagediagrammet for koncernens omsætning, der hedder "medico" – og det skyldes så også i vid udstrækning E-Patch, der bliver betragtet som medicoelektronik snarere end et forbrugerprodukt.

- Vi går generelt uden om forbrugerapplikationerne, men arbejder på at finde hullerne i volumenmarkederne, hvor vi kan være konkurrencedygtige – også med en produktion tæt på de lokale markeder, hvilket under covid-19 er blevet en mere populær parameter hos kunderne. Vi har til gengæld de fleste godkendelser på plads bortset fra space, som vi derfor går uden om. Til gengæld har vi godt fat i både industri- og automotive-markedet, og sidstnævnte er faktisk ret sjovt. En del af certificeringen som leverandør til automobilsektoren er, at bestykkede print ikke må repareres. Derfor har vi en kværn, hvor de print, der måtte fejle i test, bliver destrueret, så risikoen for reparation af fejlbehæftede print er elimineret. Men så gælder det om at holde yielden høj, så færrest mulige print går til spilde, konkluderer Egon Lykke Nielsen.

Han leder i øvrigt efter to nye kolleger – i skrivende stund, som er lige før sommerferien. Samtidig er Egon Lykke Nielsen ved at etablere et "cabinet war room", hvor han med fremtidige kolleger kan afholde ugentlige storskærmsmøder med resten af koncernen for at optimere produktion og diskutere vejen til nye, spændende volumenopgaver.



Produktnyt

Flyback-switch IC'er til helt ny klasse af mobile opladerprodukter



Power Integrations (Nasdaq: POWI), den førende virksomhed inden for højvolt IC'er til højeffektiv energikonvertering, lancerer en familie af højfrekvens, zero voltage switching (ZVS) InnoSwitch4-CZ flyback-switch IC'er. InnoSwitch4-CZ indeholder en robust 750V primærswitch, der bruger Power Integrations' PowiGaN-teknologi samt en ny, aktiv højfrekvent clamp flyback-controller for at lette udviklingen af en ny klasse af ultrakompakte ladere til mobiltelefoner, tablets og laptops. De første forbrugerprodukter baseret på de nye InnoSwitch4-CZ-komponenter blev introduceret for nylig af virksomheden Anker, en global ekspert inden for ladere til mobile produkter.

InnoSwitch4-CZ-familien indeholder en 750V-switch, primære og sekundære controllere, et ClampZero-interface, synkron ensretning og sikret feedback i et samlet InSOP-24D-hus. En steady-state switchfrekvens på op til 140kHz minimerer transformerstørrelsen, hvad der igen forbedrer effekttætheden. Modsat ældre aktiv-clamp flyback-designs giver InnoSwitch4-CZ og ClampZero-kombinationen op til 95 procent effektivitet med en meget høj effektivitet på tværs af linjespænding, systembelastning og output-spænding. Det er opnået gennem en asymmetrisk kontrol med variabel frekvens af den aktive clamp med intelligent zero-voltage switching. Det giver både diskontinuert og kontinuert ledetilstand, hvad der i høj grad øger designfleksibiliteten og maksimerer effektiviteten over hele driftsområdet. Den nye flyback-switch IC'er giver en exceptionel CV/CC-præcision uafhængigt af eksterne komponenter med et ubelastet forbrug mindre end 30mW og inklusive sikkerheds- og beskyttelsesfunktioner ved føling på linjespændingen.

InnoSwitch4-CZ IC'eren er tiltænkt højeffektive, kompakte USB PD-adapters, high-density flyback-designs op til 110W samt højeffektive CV/CC-strømforsyninger med variable output-spændinger og konstantstrømprofiler. Komponenterne er fuldt ud beskyttede med auto-restart eller en latchende fejlrespons for output over- og underspændingsbeskyttelse, multiple-output underspændingsfejltærskel samt latchende eller hysteretisk primær overtemperaturbeskyttelse.

Yderligere information fås på: www.power.com

EOT.DK **INVITATION OG FRIBILLET:** EOT – ELECTRONICS OF TOMORROW MCH MESSECENTER HERNING **31. AUG. – 2. SEPT. 2021**

Hack fremtiden*

***på EOT – ELECTRONICS OF TOMORROW i Herning 31. august – 2. september – med fuld fart, fri forplejning og alt betalt af oplagte udstillere, MCH, DI Digital, PE Professionel Elektronik og Ingeniørforeningen, IDA.**

Vi har hacket expo- og konferenceformatet og giver dig igen i 2021 – helt gratis – tre dages **cutting-edge elektronikevent,** hvor du blandt andet kan opleve den internationale LoRaWAN-konference, **The Things Conference on Tour** og blive inspireret af navne som Richard Lansdowne, Oliver Hersent og Vincent Blanchard. Fordyb dig når det internationale konferenceprogram foldes ud med speakers fra øverste hylde, heriblandt **Bjarne Stroustrup,** Malcolm Penn, Reinhard Keil, Mads Thimmer, Rikke Zeberg og mange flere.

Alt er betalt, så oveni en eksplosion af viden **får du fuld forplejning inkl. morgenmad, drikkevarer og lækker street food dagen igennem.**

Vi glæder os til tre forrygende dage med dig fra tirsdag den 31. august til torsdag den 2. september i MCH Messecenter Herning

Print din fribillet og tilmeld dig gratis konferenceprogrammet på
EOT.DK

EOT **ELECTRONICS OF TOMORROW**
EXHIBITION CONFERENCE NETWORKING
31. AUG. - 2. SEP. 2021 / HERNING

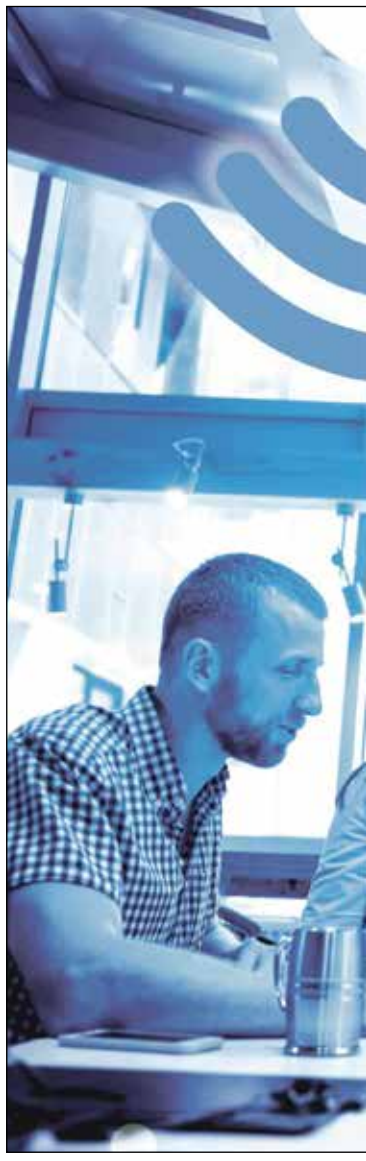
THE THINGS CONFERENCE
EOT.DK HOSTED BY MCH

LAND DESIGNLAB 2019.02

IDA DI Digital PROFESSIONEL ELEKTRONIK

EOT er etableret af MCH Messecenter Herning i samarbejde med den danske elektronikbranche, PE Professionel Elektronik, DI Digital og Ingeniørforeningen, IDA med opbakning fra førende branchevirksomheder.

Li-Fi er genvejen til højere trådløse datarater



Li-Fi-versionen af kommunikation via synligt lys er rettet mod – bogstaveligt talt – ganske jordnære applikationer. Som udgangspunkt kan Li-Fi bruge fordelene fra LED'er i standardbelysninger, men med visse justeringer. Det er et spændende, prisbilligt alternativ til wi-fi med mulighed for meget høje datarater

Af Mark Patrick, Mouser Electronics

Radiospektret er en dyrebar ressource, som bliver udnyttet til grænsen. Brugere af wi-fi i bymiljøer ved nok, hvordan interferens fra nærliggende routere påvirker kommunikationsydelsen i eget udstyr. En kortsigtet løsning har været: Flere bånd. Ud over det oprindelige 2,4GHz-bånd – som fortsat deles af mange andre protokoller (inklusive Bluetooth), har wi-fi også support af kanaler i 5GHz-båndet. Men der er grænser for ekspansionen for wi-fi op i båndene, fordi der er for mange applikationer, der kræver deres egen del af RF-spektret.

Over tiden har designere af mere avanceret wi-fi-udstyr modvirket frekvensbegrænsningerne gennem teknikker, der klemmer større datamængder gennem kernefrekvenserne. Teknologierne spænder fra avancerede modulationsmetoder, der transmitterer multiple databits gennem hvert radiosymbol til antennespredende forbedringer, der kan styre transmissionerne mod individuelle receivere. Andre forslag har flyttet wi-fi op til 10GHz+-området, som tilbyder kanaler med højere båndbredde og tilsvarende højere datarater. Men hvorfor ikke gå skridtet videre opad og bruge infrarødt eller synligt i stedet for?

Synligt lys bruges allerede punkt-til-punkt i backhaul-applikationer til bitrater over 100Mbit/sekund på steder, hvor kabler er upraktiske som over dybe, geografiske spalter. Lysbaseret transmission bliver også udforsket til konnektivitet for systemer over atmosfæren og under havet. RF spredes dog hurtigt i vand, hvad der gør det svært at etablere pålidelig kommunikation for signaler over lavfrekvente carrier-frekvenser og tilsvarende ekstremt lave datarater. Vand absorberer den røde del af lysspektret meget effektivt, men blå/grønne lasere kan udføre transmission af datarater op til 100Mbps over nogle ti-tal af meter. Med udgangspunkt i transmission over betydeligt længere afstande har NASA påbegyndt forsøg fra Jorden til rummet med en moduleret infrarød laser. 622Mbps-kanalen undgår dæmpning fra skyerne ved at skifte mellem forskellige jordstationer i kommunikationen med en satellit i kredsløb.

Li-Fi-versionen af kommunikation via synligt lys er rettet mod mere jordnære applikationer. Som udgangspunkt skal Li-Fi bruge fordelene fra LED'er i standardbelysninger, omend med visse justeringer. Mange kommercielle LED-lys er udstyret med en high-brightness lysdiode, der afgiver lys i den blå ende af lysspektret. En gul fosfor-coating skifter det overordnede lys til hvidt. Fosforens filtrering dæmper effekten af enhver amplitudemodulation fra lyskilden, hvilket begrænser båndbredden til rundt regnet 2MHz. Men hvis receiveren filtrerer den gule komponent i lyset væk, så er det i princippet muligt at opnå datarater op til 1Gbps. Receivere, der responderer på forskelige komponenter i lyset med passende farvetuning – normalt et mix af røde, grønne og blå LED'er – kan løfte dataraterne til 5Gbps eller højere. Eksperimenter udført af University of Edinburgh under professor Harald Haas (som kom på begrebet "Li-Fi") har påvist, at tilføjelsen af laserdioder til det almindelige lys i parallel gør transmissionshastigheder helt op til 100Gbps til en mulighed.

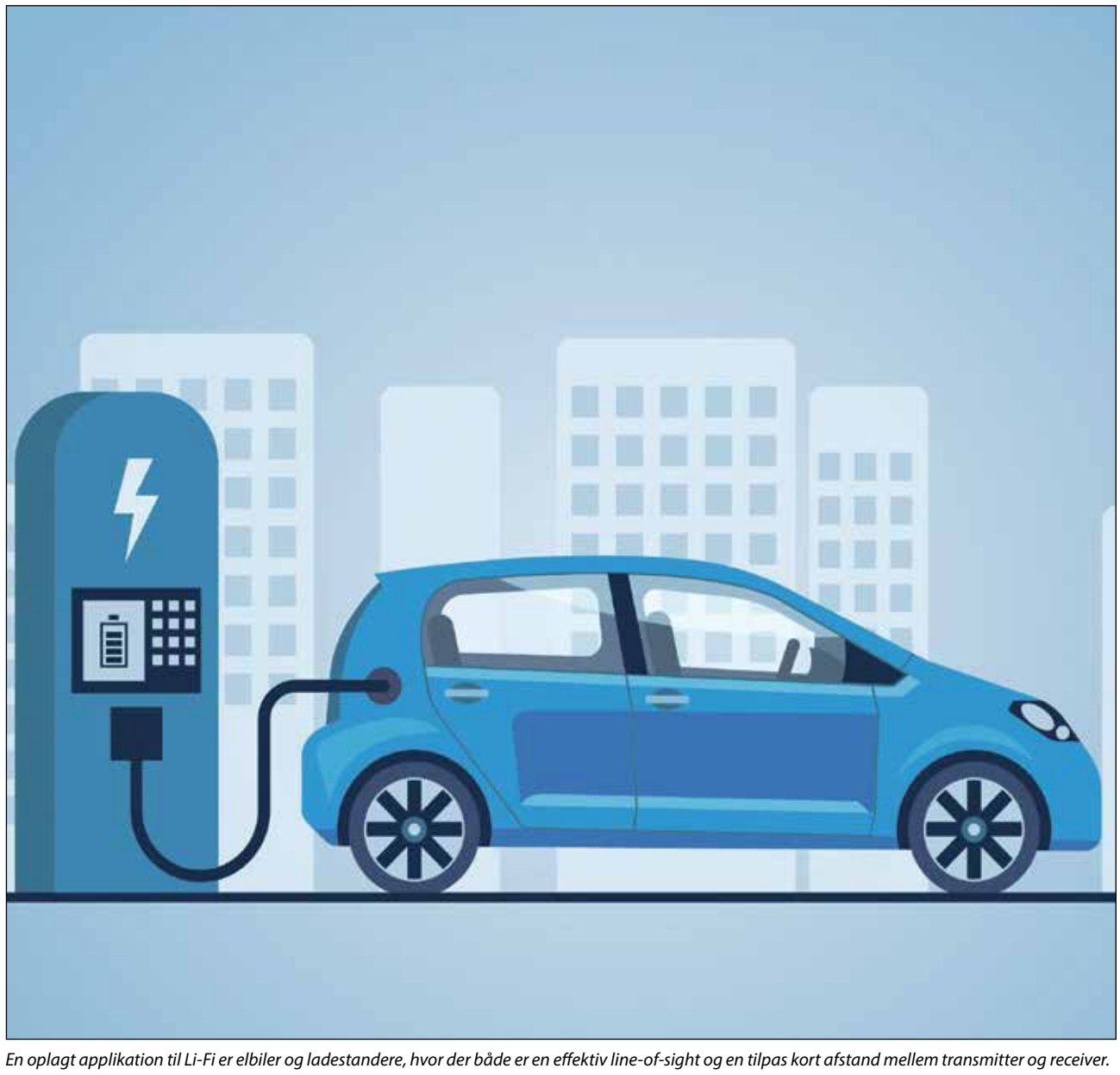
Kvaliteter lidt som wi-fi

Li-Fi deler nogle af de kvaliteter fra wi-fi i 10GHz+-enden af radiospektret. I takt med at frekvensen af carrier-signal øges, bliver RF-kommunikationen mere retningsbestemt. Selv om de protokoller, der bruger 10GHz+-kanalen – som mobilt 5G – bruger mulighederne for refleksion til forbedring af modtagelsen, så vil kommunikationskanalerne primært være baseret på line-of-sight transmission.

Da Li-Fi er endnu mere retningsbestemt, kan man konstruere "attoceller", der forsyner en enkelt bruger, som sidder under eksempelvis en downlight, og har helt sin egen båndbredde. Men Li-Fi er ikke kun en light-of-sight teknologi. Li-Fi har en vis evne til at bruge refleksioner. Det kan realiseres med blandt andet kodningssystemer som OFDM (orthogonal frequency-division multiplexing), som er mere kompleks end simple binære koder, som er blevet anvendt i de tidlige Li-Fi-eksperimenter.

Direktiviteten af Li-Fi giver potentielt en god sikkerhed. Da transmissionen stort set er begrænset til en konus under transmitteren, kan signalerne ikke penetrere faste vægge. Visse af de planlagte 60GHz wi-fi-transmissionsmodeller, som IEEE 802.11ax, bruger teknikker, der gør det muligt at sende signaler gennem, hvilket er af betydning, hvis standarden skal bruges til overordnet tilgængelighed i hjemmene. Med Li-Fi skal enhver hacker, der forsøger at opsnappe signalet, være tæt på såvel transmitter som den legitime receiver. Den faktor øger i sig selv sandsynligheden for, at en hacker bliver opdaget.

En brugercase foreslået i IEEE 802.11bb-arbejdsgruppen er en Li-Fi-enabled bordlampe, der giver en sikker trådløs forbindelse mellem brugerens computer og kernenetværket. Uplink-kanalen fra computer til lysinstallationen bruger en mindre emitter, der arbejder i det infrarøde område. Det forhindrer interferens med downstream-signalet og forstyrrer heller ikke brugeren af computeren. I teknologiens tidlige udvikling var der en vis bekymring om, hvorvidt brugeren ville opleve et flakkende lys fra Li-Fi-transmitterne. Men modulationshastigheden er så høj, at effekten ikke kan ses med undtagelse af et minimalt farveskift i det overordnede lys-output. Det er dog en faktor, lysdesignere vil kunne kompensere for.



En oplagt applikation til Li-Fi er elbiler og ladestandere, hvor der både er en effektiv line-of-sight og en tilpas kort afstand mellem transmitter og receiver.

SYNFLEX
Insulation Systems
Part of SynFlex Group

Laserskåret, udstanset, formet, bukket

Emner udføres



Produktion af emner i skumplast med klæb

SynFlex A/S, info@synflex.dk, Tlf.: +45-44-48-55-00



I et kontormiljø kan to Li-Fi-routere – i rummets downlights – betjene brugernes apparater trådløst med ekstremt høje datarater. Der er selvfølgelig risiko for interferens i lyskeglerne.

Ikke uden ulemper

En mulig ulempe ved Li-Fi i lysarmaturer er interferens fra nabokanaler. Hvis lyskeglerne krydser, vil receiveren ikke kunne få et entydigt signal fra transmitteren. OFDM-baseret kodning kan hjælpe til at løse det problem, ligesom refleksion af lyset fra vægge eller andre flader kan hjælpe til kommunikationen. IEEE 802.11bb-arbejdsgruppen har foreslået en protokol, der som minimum sikrer en datarate på 10Mbits/s stigende til en peak på 5Gbits/s, hvilket er ti gange hurtigere end den bredt implementerede IEEE 802.11n-type af wi-fi-baseret på en 5GHz carrier. Den nyeste – og dyrere – version af wi-fi, IEEE 802.11ac, mindsker afstanden. Den kan give 1,73Gbps.

Wi-fi lover at kunne matche Li-Fi-teknologiens peak-datarater. Konkurrencen kommer fra IEEE 802.11ax- og 802.11ay-versionerne af wi-fi med carrier-frekvenser omkring 60GHz. Disse standarder forbedrer den korte rækkevidde fra de første forsøg på at bygge et 60GHz wi-fi-net – IEEE 802.11ad. Visse tests har flyttet grænsen for den maksimale rækkevidde for IEEE 802.11ay til 300m, hvad der er velegnet til kontornetværk. Modellen er dog forskellig fra Li-Fi. En væsentlig forskel er, at en enkelt router kan forsyne multiple brugere, mens Li-Fi fortsat er afhængig af attocelle-konceptet, hvor backhaul-netværk sikrer muligheden for at betjene Gbps-sessions til multiple brugere i det samme rum.

En anden forskel mellem IEEE 802.11ay og de fleste andre protokoller er, at standarden kan udføre nye services, der opstår i kølvandet på de algoritmer, som bruges til kompensation for obstruktionerne. Potentielt vil routere kunne kortlægge lokaler, detektere tilstedeværelse af mennesker og muligvis endog determinere gestik fra brugerne. I et Li-Fi-miljø vil disse funktioner mere sandsynligt blive implementeret ved hjælp af separate kameraer.

Selv om Li-Fi kan blive overhalet af nyere former for wi-fi i konventionelle hjemme- og kontorapplikationer, så har den lysbaserede kommunikation nogle klare fordele i visse miljøer. I fly, hvor vægten af kabler til multimedia-services er ensbetydende med et stærkt forøget brændstofforbrug, hjælper Li-Fi til mere økonomiske fartøjer. Li-Fi gør det muligt at opnå høje datarater gennem en ganske enkel belysning over hver flysæde med en passende Li-Fi-baseret LED. Generelt er teknologien glimrende, hvor RF-støj vil kunne være et problem, som på hospitaler. Det er potentielt også en langt mere sikker teknologi til industrielle systemer – ikke mindst i områder med høj eksplosionsrisiko som fabrikker med fine pulvere eller brændbar kemi. Her kan RF-teknologier have begrænsninger, som Li-Fi let kan overvinde.

Li-Fi er endnu en ret ukendt teknologi, der dog burde kunne vinde ind i miljøer, hvor det hidtil har været dyrt eller besværligt at etablere high-speed kommunikation. I de tilfælde, hvor overvejelserne handler om datakapacitet og praktiske funktioner, bliver valget mellem enten Li-Fi eller wi-fi givet et spørgsmål om specifikke krav til den enkelte applikation.

Wi-Fi	Li-Fi
Based on wireless technology	Based on optoelectronic technology
Signal can travel through walls	Needs line of sight
Vulnerable to potential security breaches	Inherently more secure
Possibility of interference from other 2,4GHz sources	Potential for co-channel interference
30-40m range	Maximum 10m range
3.5 Gbps data rate (802.11ax)	Up to 10Gbps data rate

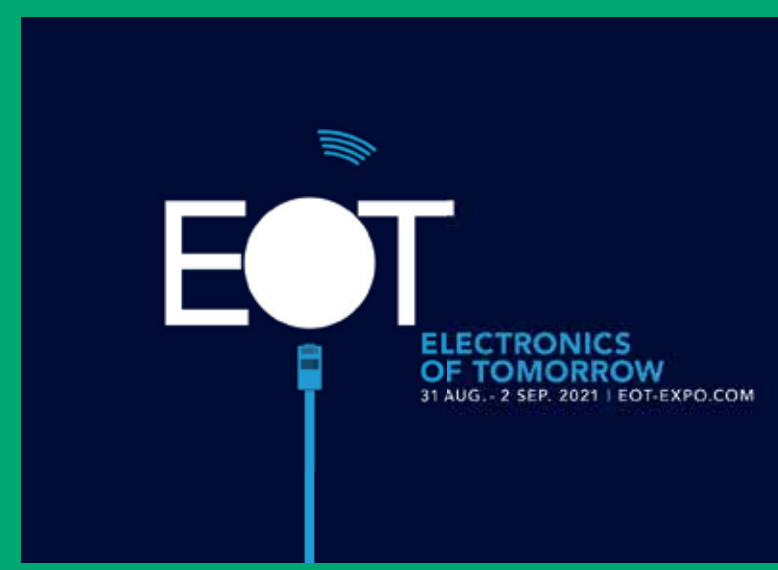
Tabel til sammenligning af wi-fi og Li-Fi.

GPV

Let's Accomplish 60 Years More

I 2021 fejrer GPV 60-års fødselsdag. GPV blev grundlagt i 1961 og er i dag en af Europas førende elektronikproducenter med løsninger indenfor elektronik, kabeltræer, mekanik og box-build til kunder i hele verden.

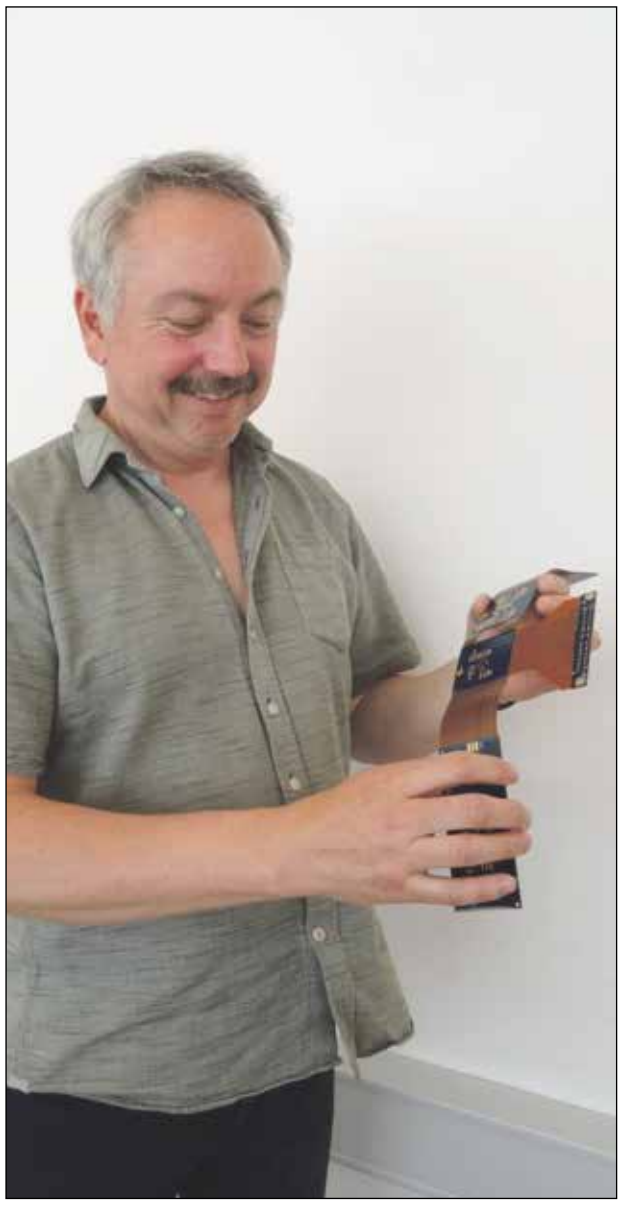
Mød os på Electronics of Tomorrow i Herning på stand nr. M9656 fra d. 31. august til og med d. 2. september 2021.



› *Accomplish More*
Electronics Manufacturing Services Worldwide

GPV

› gpv-group.com



Markedet er kommet overvældende igen

Som underleverandør med produktionen placeret i Kina kan en pandemi som den seneste godt være skræmmende. Men diversiteten i Møn Prints kundeunderlag har afbødet covid-19-slaget, og rundt regnet 300 jobs i 1H af 2021 har sat turbo på produktion – og vækst

Af Rolf Sylvester-Hvid

Meget kan man sige om Jan Husen fra Møn Print, men udtalelserne kommer som regel fra hjertet – og typisk uden filter. Det er altid befriende, og det giver som regel et meget reelt indblik i virksomhed og marked, så krystalkuglen viser flest mulige detaljer. Oven på den gradvise genåbning af samfundet efter over et års lockdown som følge af covid-19 har det da også været interessant at høre, hvordan Møn Print har klaret sig igennem hele den situation. Man kunne jo godt forvente, at printleverandørerne står bagest i kæden af lussinger, som deles ud gennem fødekæden, når markedet driller.

Møn Print følger udviklingen hos sine kunder – ikke mindst EMS'erne – i et teknologisk og økonomisk parløb. Det giver elektronikbranchen adgang til stadigt mere avancerede konstruktioner og designs. I dag fremstiller Møn Print helt naturligt print med mellem fire og 16 lag og med flex-rigid print, som Jan Husen viser.

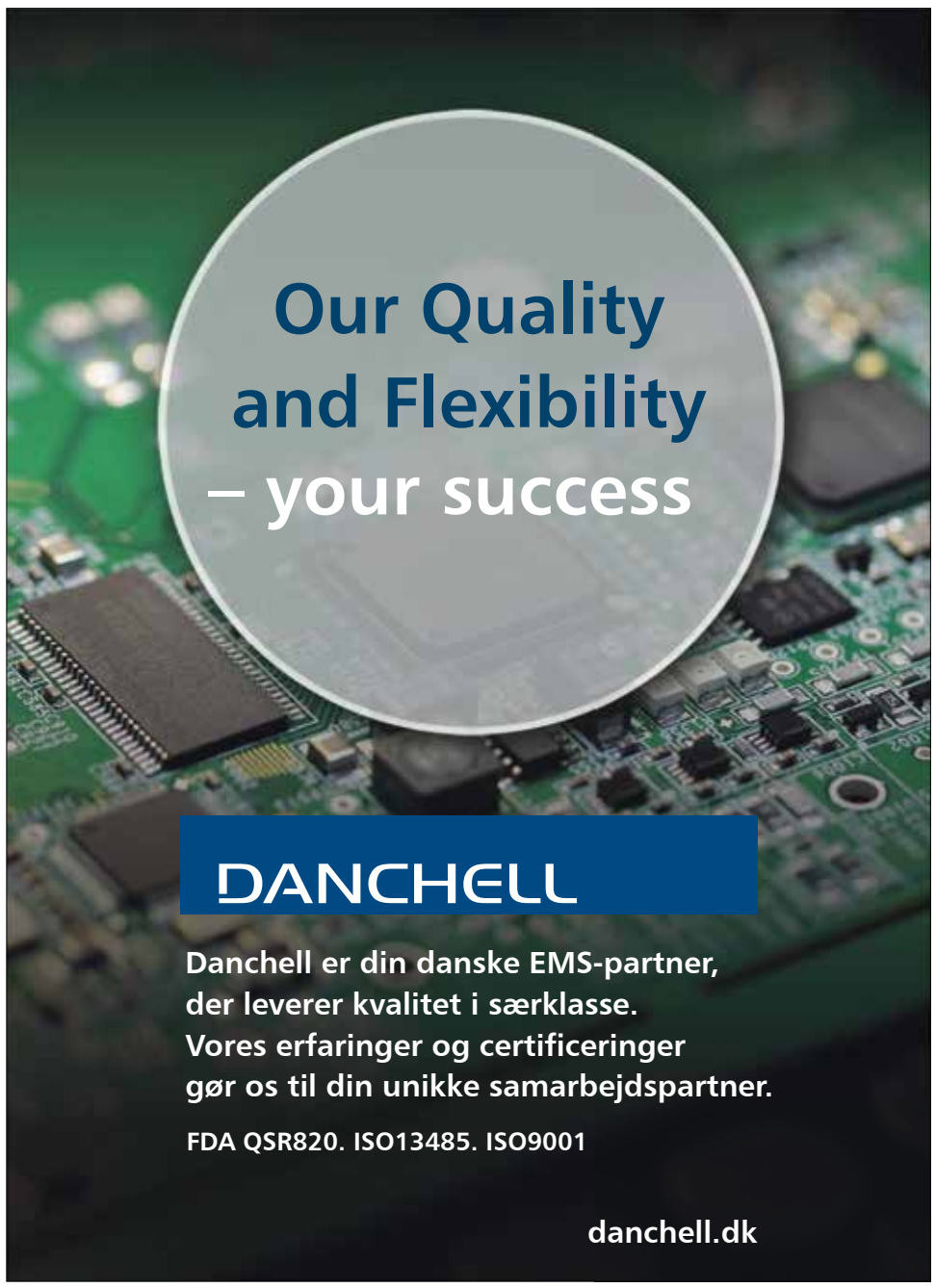
- Da vi blev ramt af lockdown, tænkte vi: Det hér bliver meget slemt. Og en række af vores kunder inden for både forsvar og oplevelsesindustrien gik nærmest i nul, da samfundet gik i sort. Nu har vi heldigvis et ret bredt udsnit af markedssegmenter i Møn Prints portefølje, og flere af de kunder ligger inden for medico- og hospitalssektoren. Det er jo et segment, som under pandemien har haft masser af opgaver, hvilket så også har haft en afsmittende effekt på os, fortæller Jan Husen.

Og faktisk er det slet ikke gået så skidt endda. Siden årsskiftet har Møn Print tiltrukket en lang række opgaver, der ikke bare følger genåbningen af samfundet, men nok også overhaler den almindelige udvikling. Mange af eksportopgaverne er også kommet igen, og det har i løbet af årets første seks måneder ført til en vækst, hvor omsætning ligger omkring 20 procent højere end i 2019 og hele 50 procent højere end i 2020, der vel også set med markedets øjne var et rædselsår. Med Jan Husens befriende bramfri vurdering, så er markedet kommet overvældende igen.

Vokser med kunder og deres opgaver

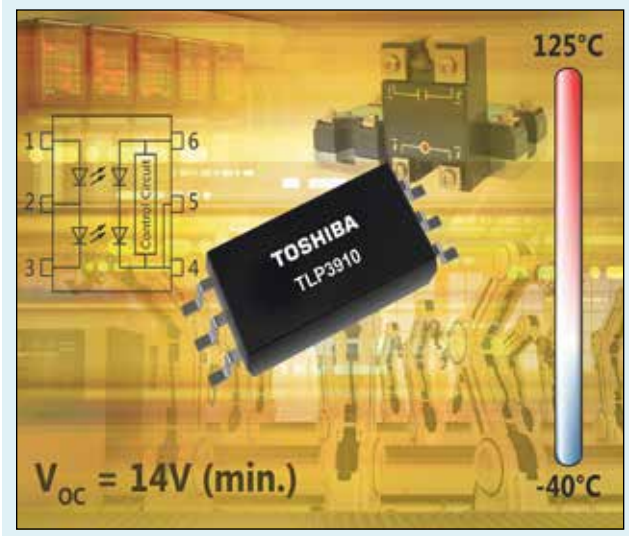
- Hvis jeg nu lige spørger min kollega Tina Pedersen, så stammer rundt regnet en tredjedel af vores omsætning fra kunder inden for EMS-segmentet, og det gør os jo følsomme i forhold til deres opgaver. Vi har dog valgt at satse på en række virksomheder, der vokser og har det godt, og gennem det parallelle parløb udvikler vi os ikke kun økonomisk, men også teknisk i takt med de stadigt mere avancerede teknologier, som EMS'erne – og deres kunder – anvender, forklarer Jan Husen.

Konkret betyder det, at opgaverne bliver mere komplekse. Hvor firelags print for ikke så mange år siden var normen, så ligger ordrerne i dag på typer mellem fire og 16 lag. Møn Print har også konstateret en mere udtalt brug af de mere avancerede printteknologier som flex-rigid, om end Jan Husen ikke altid er sikker på, at flex-rigid er den bedste løsning i forhold til opgaven. Men der er en tendens til, at kunderne foretrækker de



Produktnyt

Optokobler med øget åben spænding til isolerede solid-state relæapplikationer



Toshiba Electronics Europe GmbH lancerer en ny optokobler (fotovoltaisk kobler), kapslet i en tynd SO6L-kapsling på blot 3,84mm × 10mm × 2,1mm og med mulighed for at styre gates i højvolt effekt-MOSFET'er til brug i galvanisk isolerede solid-state relæ (SSR)-applikationer.

SSR'er er halvlederrelæer, som inkluderer en foto-TRIAC, en fototransistor eller en fototyristor som udgangskomponent. SSR'er egner sig generelt til applikationer, der kræver en on/off-styring af større elektriske strømme i eksempelvis industrielt udstyr (I/O-relæer til PLC-outputs, inrush-strømbeskyttelse i strømforsyninger, batteriovervågning i BMS-systemer, jordfejlsdetektering eller lignende) og til switching i forsynings- og signallinjer i instrumenteringsapplikationer.

En optokobler som den nye TLP3910 er et fotorelæ, der indeholder de optiske elementer, men ikke den MOSFET, der udfører switchingen af de høje strømme. For lettere at kunne konfigurere en isoleret SSR til at håndtere højspændingsswitching af større strømme (som er en udfordring for optokoblere), bruger designere ofte en kombination af en fotovoltaisk kobler og en MOSFET.

Styring af højvolt effekt-MOSFET'er med en gate-spænding på 10V eller mere kræver normalt to af Toshibas TLP3906-komponenter i serie på grund af en lav åben spænding på typisk 7V. Men den nye TLP3910 har en minimum åben spænding (VOC) på 14V, hvilket er det dobbelte af TLP3906, og derfor kræves der kun én optokobler til at styre gaten på en højvolt effekt-MOSFET. Det minimerer antallet af komponenter, hvilket igen øger pålideligheden og sparer både plads på printet og de samlede BOM-omkostninger.

Forbedringer i det indbyggede afladningskredsløb i TLP3910 medfører en typisk turn-off-tid (toff) på 0,1ms, hvilket er rundt regnet en tredjedel af TLP3906 og hele 1/30-del af tiden for en TLP191B. Den tilsvarende typiske turn-on-tid (ton) er 0,3ms og samlet sikrer det high-speed drift i de endelige applikationer.

TLP3910 er Toshibas første optokobler, der garanterer en minimum isolationsspænding (BVS) på 5.000Vrms med en samtidig excellent ydelse for strøm, som produkterne TLP191B og TLP3906 giver. Sammen med en krybeafstand på 8mm og de relevante UL/cUL-godkendelser giver det mulighed for brug i industrielt udstyr, som forsyner fra 400VAC og lignende applikationer, hvor en høj elektriske sikkerhed er påkrævet.

Drift ved høje temperaturer (Topr) mellem -40 og +125 °C sikrer, at TLP3910 er velegnet til en lang række robuste applikationer.

For mere information, besøg venligst: https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/optoelectronics/detail.TLP3910.html.

nyeste teknologier, der er til rådighed uden nødvendigvis at undersøge, om mindre kan gøre det.

- Det kan godt være lidt vanskeligt at spå om markedet. I grunden er så meget udvikling inden for elektronikken i dag softwarebaseret, og det burde i princippet mindske behovet for en lang række af de løsninger, som bliver fremstillet i dag. Men virkeligheden er anderledes skruet sammen end teorien. Mange apparatproducenter kommer til den konklusion, at "stangvarer" ikke kan løse opgaverne, og det kræver så nogle selvstændige designs. Det kan vi jo på ingen måde være kede af, og alene i løbet af første halvår af 2021 har vi haft i omegnen af 300 opgaver, siger Jan Husen.

Savner de praktiske værkstedskurser

Skal vi nu lige holde fast i de stadigt mere avancerede elektronikkonstruktioner, der ser dagens lys, så er det tydeligt, at softwaren også spiller ind hér. En øget kompleksitet giver også et behov for bedre værktøjer, men det står samtidig nogenlunde klart, at software alene – og dermed også værktøjerne – ikke er en garanti for fejlfri produkter. Eller endsige, at man vælger den optimale teknologi til en given applikation.

- Jeg griber en gang imellem mig selv i at sige, at vi savner de praktiske værkstedskurser på blandt andet DTU. Når det drejer sig om elektronikdesign, så er et vellykket design ofte en blanding af et gennemtænkt udgangspunkt, et godt værktøj og en solid erfaring i de praktiske parametre bag designet. Det gælder i høj grad også for printene, hvor Flemming (Sørensen) og jeg ofte er i dialog med kunderne for at få optimeret et givent design. Mange gode intentioner falder, hvis et print ikke er til at bestykke i praksis, konstaterer Jan Husen.

Men noget peger alligevel på, at kommunikationen virker – for ellers var Møn Print vel næppe i stand til at levere så mange nye printløsninger, som tilfældet nu har været i første halvdel af 2021. Og interaktionen med kunderne – ikke mindst EMS'erne – er fortsat også grundlaget for den lille, men erfarne og teknologisk meget stærke printvirksomhed. Det vil man formentlig også kunne se ved selvsyn under EOT i Herning, hvor Møn Print også udstiller.

Produktnyt

Siliciumdioder med den laveste Qrr giver effektive high-speed switchdesigns

Power Integrations lancerer sin 600V, 12A Qspeed-diode, der giver branchens laveste reverse recovery ladning (Qrr) for en siliciumdiode. Med en Qrr på blot 14 nC ved 25 °C øger dioden effektiviteten i PFC-trinnet på on-board ladere med en samtidig betydelig reduktion i de termiske tab i PFC'ens MOSFETs. Den AEC-Q101-kvalificerede QH12TZ600Q har de samme lave switchtab som en SiC (siliciumcarbid) uden den ulempe, der ligger i et skift til en dyrere teknologi.

- Qrr for de nye Qspeed-dioder er kun halvdelen af tallet for de næstbedste ultrahurtige siliciumdioder, hvilket sikrer en meget høj systemeffektivitet. Det er især vigtigt i automotive on-board laderapplikationer, som kræver højere switchfrekvenser for at minimere både volumen og vægt – og det gør Qspeed-dioderne i stand til at erstatte SiC-komponenter, siger Edward Ong, senior produkt marketingchef hos Power Integrations.

QH12TZ600Q bruger kombinerede PiN- og Schottky-diodeteknologier for at opnå den høje ydelse. Den jævne reverse recovery karakteristik for strømmen øger ikke kun effektiviteten, men reducerer også støj og peak reverse-spændingsstress, hvilket eliminerer behovet for snubberkredsløb, når dioderne bruges som output-ensrettere i on-board ladere. Komponenterne leveres i kompakte 2,5kV isolerede TO-220-huse, der tillader direkte montage på en køleplade, hvilket understøtter den glimrende termiske ydelse.

For mere information, besøg venligst: www.power.com.



Produktnyt

Open-frame strømforsyninger med 300 procent peak-effekt



Til stadigt øgede niveauer af automation i industri- og medicoapplikationer skal strømforsyninger ofte levere ekstra effekt under korte spidsbelastninger fra dynamiske komponenter som motorer. For at opfylde en stabil forsyning under disse forhold skal en strømforsyning i dag designes med et højt dynamisk kontrolniveau og et effekttrin, som kan håndtere gentagne peak-effekter. AEA600F kan levere 300 procent af sin nominelle effekt i konvektionskølet tilstand i en periode på op til 1.000 millisekunder. Det er en fremragende ydelse, som svarer til de nyeste markedskrav fra producenter af såvel industri- som medicoudstyr.

AEA600F er certificeret til EN62477-1 OVC III (Over Voltage Category), hvilket betyder, at produkter, som bliver strømfødet fra AEA600F-forsyningen, kan tilsluttes direkte uden yderligere behov for isolation eller beskyttelse. Det forenkler systemdesignet, reducerer omkostningerne og garanterer de højest mulige effektivitetsniveauer.

I medicoapplikationer opfylder AEA600F input-to-output isolation i henhold til 2MOPP, med input-to-ground efter 1MOPP og output-to-ground efter 1MOPP, hvad der gør forsyningen ideel til Body Floating (BF) applikationer. Forsyninger er godkendt i overensstemmelse med ANSI/AAMI ES60601-1 og EN60601-1 3rd Edition.

AEA600F har en input-to-output isolation på 4.000VAC, input-to-ground (FG) på 2.000VAC og output-to-ground (FG) på 1.500VAC.

Med et design tiltænkt internationale applikationer accepterer den alsidige AEA600F en input-spænding mellem 85VAC og 264VAC. Der er tre output-spændingsvarianter til rådighed: 24V, 36V og 48V med tilhørende nominelle strømme på henholdsvis 25A, 16,7A og 12,5A. Output-spændingen kan justeres med et indbygget potentiometer.

Af hensyn til lav harmonisk forvrængning bruger AEA600F aktiv PFC (Power Factor Corrector), og switchtrinnet bruger en LLC resonant topologi med den nyeste generation af effekthalvledere med effektivitet typisk op til 95 procent.

AEA600F er optimeret til konvektionskøling og kan arbejde ved omgivelsestemperaturer mellem -20 og +70 °C. Afhængig af den fysiske montagemetode og slutudstyrets mekaniske køling kan derating forekomme som specificeret i den tekniske dokumentation. Der er indbygget inrush-, overstrøms-, overspændings- og termisk beskyttelse.

I sit open-frame format måler AEA600F 41mm x 127mm x 186mm og vejer maksimalt 1kg.

Cosels AEA600F er designet til industrielle og medicinske applikationer, hvor forsyningen kan levere 300 procent peak-effekt i op til 1.000 millisekunder.

Cosel Europe GmbH
sales@coseleurope.eu

Levering af mere

Det største udvalg af halvledere og elektroniske komponenter på lager og klar til forsendelse

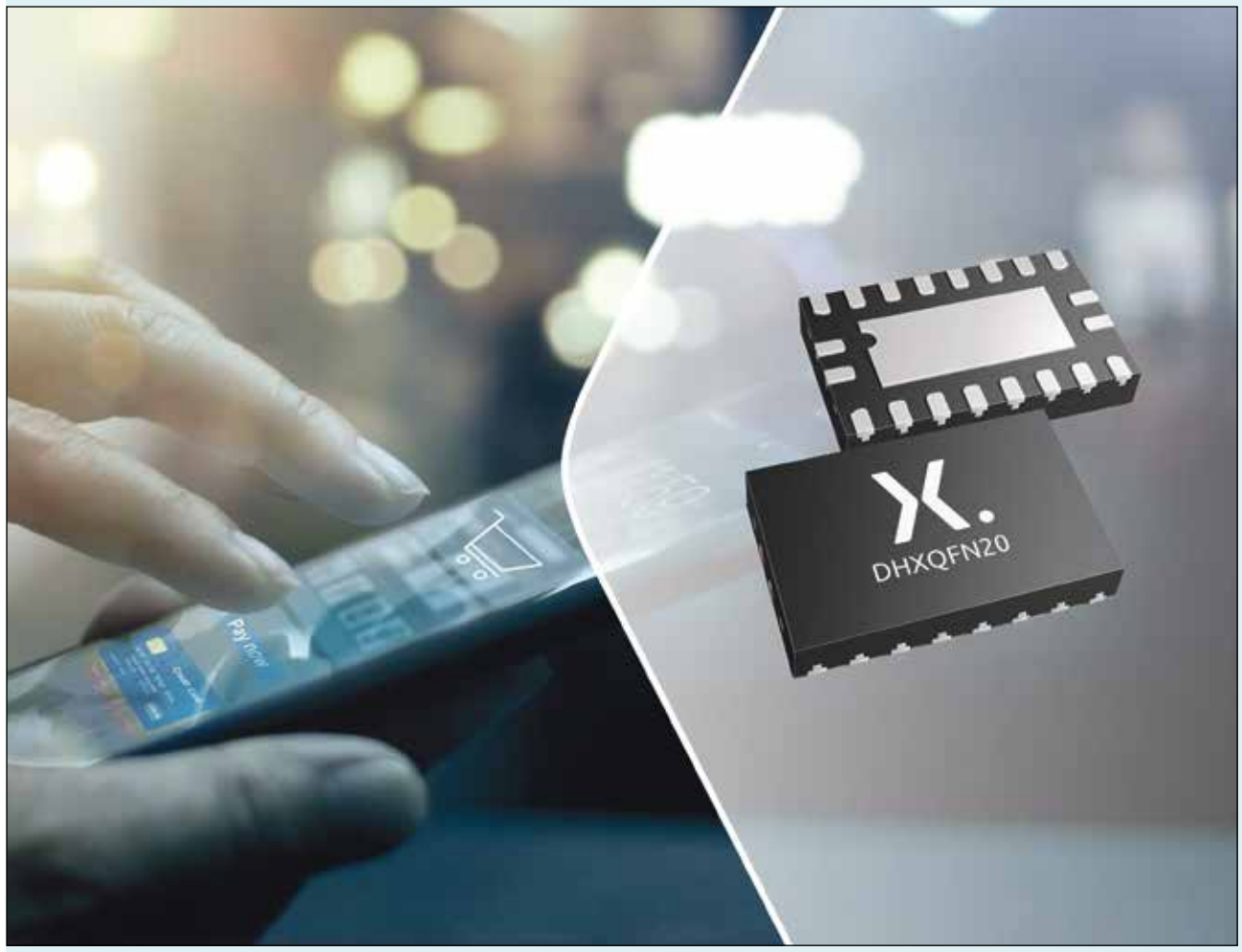


mouser.dk

MOUSER ELECTRONICS

Produktnyt

Verdens mindste og tyndeste standardlogik DHXQFN-kapslinger



Nexperia lancerer verdens mindste standardlogikprodukter med den laveste profil i 14-,16-, 20- og 24-pin kapslinger. 16-pin DHXQFN-kapslingen er eksempelvis 45 procent mindre end de lead-løse standard DQFN16-komponenter. Det giver ikke kun et mindre footprint end konkurrerende løsninger, men også en reduktion på 25 procent på printet.

Med mål på kun 2mm x 2mm (14-pin), 2mm x 2,4mm (16-pin), 2mm x 3,2mm (20-pin) og 2mm x 4mm (24-pin) og en 0,4mm pitch fylder DHXQFN-husene også kun 0,45mm i højden. Funktioner omfatter: hex-inverterende Schmitt-triggers; 8-bit SIPO shift-registre med output-latches; 4-bit dual supply translating-transceivers; oktal buffer/line-drivere; oktal bus-transceivere og 8-bit dual supply translating transceivere.

- Nexperia har 50 års historie i udviklingen af standard-logikkomponenter, og vi stræber efter at være markedets uovertrufne leder over de næste tre års tid. De nye huse er et eksempel på den innovation, vi bringer på markedet. Tidligere var store logikfunktioner i kompakte designs nærmest utænkelige. Men med vores nye DHXQFN-kapslinger kan vi tilføje komplekse funktioner som 74HC595 shift-registre til pladskritiske applikationer som smartwatches, mobile produkter og internet-konnekterede industriprodukter, kommenterer Ashish Jha, Nexperias produktchef.

Desuden betyder de kompakte DHXQFN-kapslingers lille footprint, at komponenterne kan placeres tættere på eventuelle bypass-kondensatorer. Det kan medføre betydelige fordele i designs med begrænset printplads som glue-logic, hvilket giver en øget ydelse i højfrekvente applikationer, da printbanerne mellem logik og kondensator bliver kortere.

For mere information, inklusive productspecs og datablade, se venligst: www.nexperia.com/products/analog-logic-ics/family/DHXQFN/.

NECAS er Skandinaviens eneste EN/AS9100 certificerede EMS virksomhed
- vi arbejder i henhold til IPC A610 klasse 2 og 3

IPC

Outsourcing af elektronik produktion, hvor **sikkerhed** og **konkurrencekraft** betyder alt...



NECAS har **mere end 28 års erfaring** som produktionspartner for industrielle kunder worldwide, herunder fly, rumfart, defence, security og offshore.
En dynamisk og troværdig samarbejdspartner med **fleksibilitet og knowhow** på teknologi, proces og logistik - fra strategi og indkøb til produktion, test og levering.

NECAS er medlem af Censec og DIFAT. Vi er certificeret efter ISO 9001, ATEX 94/9/EC, EN9100 og IPC A610. Få mere at vide om **NECAS** og sikker **kundespecifik** elektronik, der tilfører konkurrencekraft på www.necas.com

necas®
OEM ELECTRONIC SOLUTIONS

ATEX

Necas A/S · Juelstrupparken9 · 9530Støvring · +4596868788 · necas@necas.com · www.necas.com

RESPONS.COM

Strømforsyninger kombinerer sikkerhedsstandarder for industri- og forbrugerapplikationer



CUI Inc lancerer en bred udvidelse af sine VOF-C- og VOF-C-CNF-familier af chassismonterede, AC/DC-strømforsyninger. Serien omfatter 12 nye open-frame og metalkapslede strømforsyninger, som giver designere flere kompakte valgmuligheder. De nye forsyninger omfatter modeller med effekter på 100W, 120W, 180W, 200W, 225W og 350W. Med et universelt input mellem 85 og 264VAC tilbyder serien output-spændinger på 12V, 15V, 24V, 27V, 36V og 48V med justering af output via et on-board trimmepotentiometer, som tillader op til ±5 procent variation.

Strømforsyningerne er i stand til at arbejde ved temperaturer mellem -40 og +70 °C (+85 °C for 100/120W-produkterne), og de egner sig lige godt til industri- og forbrugerapplikationer – ikke mindst i ICT-sektoren (informations- og kommunikationsteknologi) – og til produkter som sikkerheds-systemer. Som for de foregående VOF-C-forsyninger har de nye modeller en kompakt formfaktor, der tillader brug på trang plads.

Med en lang række sikkerhedsfunktioner har VOF-C- og VOF-C-CNF-strømforsyningerne overspændings-, overstrøms- og overtemperatur- samt kortslutningsbeskyttelse. Overtemperaturbeskyttelse er ikke specielt udbredt i konkurrerende produkter. Aktiv PFC (Power Factor Correction) er også inkluderet, ligesom forsyningerne kan fungere ved højder over havet på op til 5.000 meter.

CUI's VOF-C- og VOF-C-CNF-serier egner sig til installationer i sikkerhedsklasse I eller II, og serien er desuden ICT/forbrugercertificeret til 62368-, 61558- og 60335-sikkerhedsstandarderne.

www.cui.com

MODULÆRT OG FLEKSIBELT TEST-INTERFACE

Udviklet og produceret i Europa

ELEKTRO-MEKANISK VERSION



ODU-MAC®

Black-Line

THE MASS INTERCONNECT SOLUTION

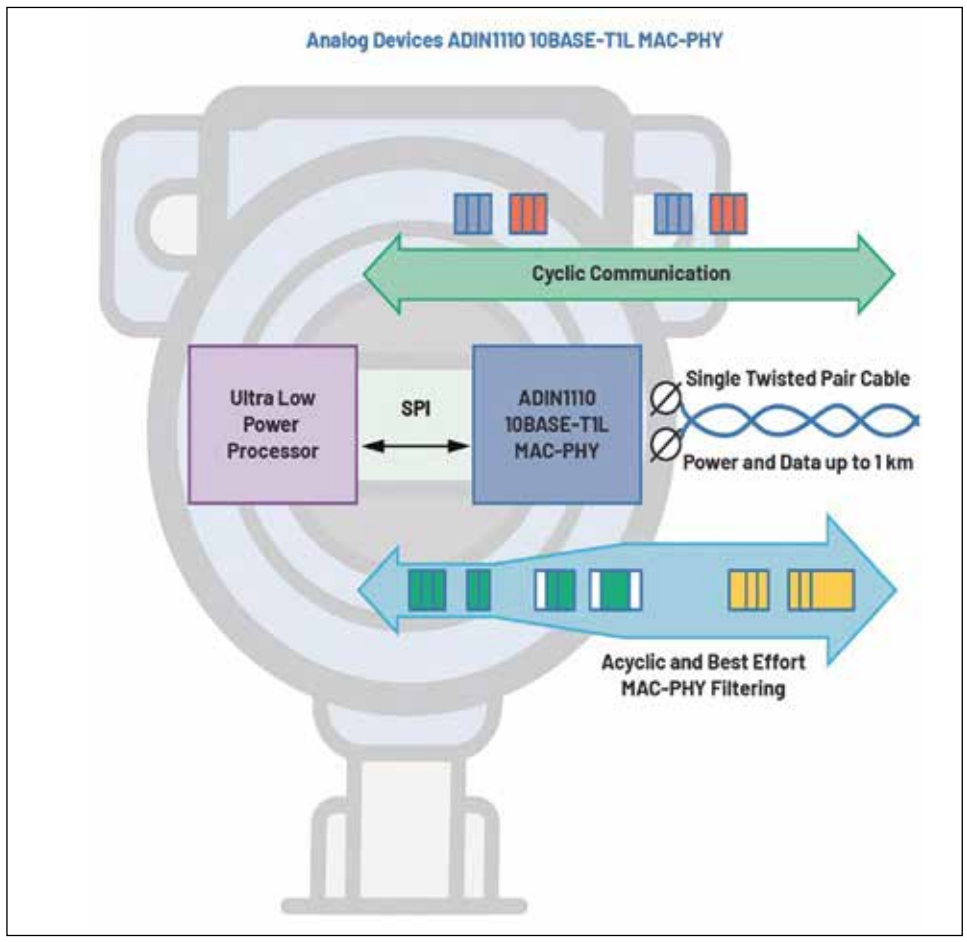
- Elektromekanisk eller mekanisk sammenkobling
- Op til 4.400 individuelle kontakter / 10.000 matings
- Nem og hurtig montering af moduler og kontakter
- Moduler til signaler, power, data, højstrøm, højspænding, RF/koax, trykluft, væsker, vakuum og optik
- Flydende tolerancekompensation, lang levetid
- Kan leveres med færdigmonterede kabler



odu-denmark.dk/produkter/mass-interconnect-systemer

10BASE-T1L MAC-PHY sikrer low-power Ethernet-konnektivitet

Den følgende artikel fortæller, hvordan man kan forbinde et stigende antal low-power felt- eller edge-komponenter med en 10BASE-T1L MAC-PHY. Teksten fortæller også, hvordan man anvender MAC-PHY i forhold til 10BASE-T1L PHY, og hvordan disse systemer opfylder kravene i morgendagens Ethernet-forbundne produktions- og bygningsinstallationer



Figur 1: Et 10BASE-T1L MAC-PHY-lag reducerer i høj grad forbrug og kompleksitet af komponenter med avanceret pakkefiltrering.

Af Maurice O'Brien, strategisk marketingchef, og Volker E. Goller, systemapplikations ingeniør, Analog Devices Inc.

Single-pair Ethernet 10BASE-T1L-applikationer inklusive Ethernet-APL har en fortsat vækst i proces-, fabriks- og bygningsautomation drevet fremad af behovet for at forbinde stadig flere komponenter til Ethernet-netværk. Med de flere forbundne produkter og mere righoldige datasæt, som bliver tilgængelige i det højere systemhierarki, opnår man betydelige forbedringer i produktiviteten med samtidige lavere driftsomkostninger og energiforbrug. Visionen om Ethernet til felten eller edgen handler om at forbinde alle sensorer og aktuatorer til et konvergeret IT/OT-netværk. Drømmemålet er dog udfordret af, at visse sensorer kan have fysiske begrænsninger i såvel effekt som plads. Der er et stigende marked for (ultra) low-power mikrocontrollere med stor intern memory-kapacitet til sensorer og aktuatorer. De fleste af disse processorer har dog én ting til fælles: Uden en integreret Ethernet MAC supporterer de ikke et MII-, RMII- eller RGMII medieuafhængigt (Ethernet) interface. Et traditionelt PHY-lag kan ikke forbindes til disse processorer.

For at opnå en langtrækkende Ethernet-konnektivitet til et stigende antal low-power komponenter kræves et 10BASE-T1L MAC-PHY-lag. Med 10BASE-T1L MAC-PHY er Ethernet-konnektivitet tilgængelig for processoren via en SPI-port, hvilket aflaster processoren gennem at fjerne behovet for en integreret MAC. MAC-funktionen er nu integreret direkte gennem 10BASE-T1L PHY. Et 10BASE-T1L MAC-PHY-lag giver systemarkitekterne en øget fleksibilitet og valget mellem flere ultra low-power processorer.

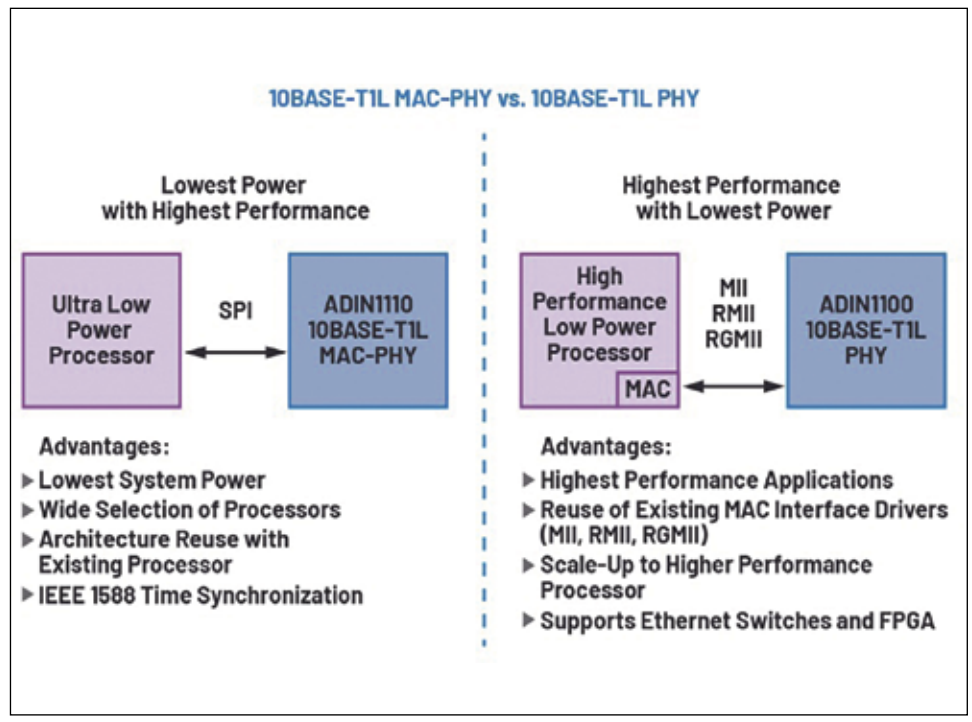
Ved at optimere applikationspartitioneringen giver 10BASE-T1L MAC-PHY mulighed for brug af grundlæggende sikre Zone 0-komponenter med et lavere forbrug gennem, hvad der typisk i procesindustrien kaldes "Ethernet-APL". Inden for eksempelvis intelligente bygningsapplikationer vil MAC-PHY gøre forbindelse af endnu flere low-power komponenter til et Ethernet-netværk muligt. Intelligente bygningsapplikationer omfatter HVAC-systemer, brandsikring, adgangskontrol, IP-kameraer, elevatorer og tilstandsovervågning generelt.

10BASE-T1L MAC-PHY avanceret pakkefiltrering

Integrationen af MAC-funktionen gennem 10BASE-T1L PHY giver nye funktioner til optimering af Ethernet-trafikken på netværket. Et 10BASE-T1L MAC-PHY-lag med avanceret pakkefiltrering reducerer i høj grad overhead ved håndtering af broadcast- og multicast-trafik, da processoren frigøres fra den opgave. Filtrering i destinationens MAC-adresse er nøglen. I stedet for blot én enkelt MAC-adresse kan MAC-PHY supportere filtrering med brug af 16 unicast eller multicast MAC-adresser. Dertil kommer, at adresseskering er supporteret for to MAC-adresser. Det giver en høj frihedsgrad med filtrering for både komponentadresserne og de almindeligvis supporterede multicast-adresser som LLDP (Link Layer Discovery Protocol).

Gennem support af en ekstra kø til højere prioriteter kan visse beskeder få fortrinsret med lavere latency og mere robust kommunikation. Prioritering af en frame kan identificeres af MAC-filtreringstabellen. Broadcast-beskeder kan for eksempel placeres i en kø med lavere prioritet, mens unicast-beskeder kommer i en højt prioriteret kø for at forhindre receiver i at blive overbelastet af en storm af broadcasts eller trafikpropper. Disse MAC-PHY-filtreringsfunktioner giver komponenter med en robust belastningsfordeling. Frame-statistik bliver også opsamlet at MAC'en for at hjælpe i moniteringen af netværkstrafikken og kvaliteten af linket *(se figur 1)*.

MAC'en i MAC-PHY-laget supporterer IEEE 1588 og dermed 802.1AS tidssynkronisering, som procesautomation kræver. MAC-PHY giver dermed support af en synkroniseret tæller med timestamping af de modtagne beskeder samt timestamp-capture for transmitterede beskeder. Det reducerer i høj grad kompleksiteten af software-designet, da der ikke kræves yderligere hardwaresupport for implementering af tidssynkronisering ud over selve MAC-PHY-laget. MAC'en kan generere en output-waveform tidstilpasset den synkroniserede tæller, hvilket igen kan bruges til synkronisering af eksterne operationer på applikationsniveau. SPI-interfacet supporterer Open Alliance 10BASE-T1x MAC-PHY Serial Interface. Open Alliance SPI'en er en ny



Figur 2: Sammenligning af fordele for MAC-PHY versus PHY for 10BASE-T1L konnektivitet.



og yderst effektiv SPI-protokol designet specifikt til brug sammen med et MAC-PHY-lag.

Hvornår bruger man 10BASE-T1L MAC-PHY eller 10BASE-T1L PHY?

Både 10BASE-T1L PHY og 10BASE-T1L MAC-PHY kan give vidt forskellige fordele til lige så forskellige applikationer. I effektkritiske applikationer giver 10BASE-T1L MAC-PHY mulighed for et lavere systemforbrug gennem mere fleksibilitet i valget af værtsprocessor, der så inkluderer ultra low-power typer, der ikke har en integreret MAC. Ved opgradering af en eksisterende komponent til at inkludere Ethernet-konnektivitet giver 10BASE-T1L MAC-PHY en vej til genbrug af en eksisterende processor med tilføjelse af Ethernet-konnektivitet via en SPI-port, hvad der fjerner behovet for at skifte til en større processor med en integreret MAC.

I højtydende applikationer, hvor en felt- eller edge-komponent kræver en højtydende processor – muligvis allerede med en integreret MAC, er et 10BASE-T1L PHY-lag med MII, RMII og RGMII MAC-interfaces en mulighed for hurtig udvikling af 10BASE-T1L PHY. Det kan gøres gennem genbrug af eksisterende MAC-interface drivere for tilføjelse af Ethernet-konnektivitet *(figur 2)*.

Med mulighed for både 10BASE-T1L PHYs (ADIN1100) og 10BASE-T1L MAC-PHYs (ADIN1110) kan apparatdesignere nu få øget fleksibilitet til at opfylde kravene til morgendagens Ethernet-konnekterede produktionsformål. Både ultra low-power og højtydende komponenter kan anvendes på samme Ethernet-netværk og fuldt ud opfylde de strenge effektbegrænsninger, som gælder for brug i sikkerhedskritiske zoner. 10BASE-T1L power-switche og 10BASE-T1L felt-switche kræver robuste, low-power 10BASE-T1L PHY-lag for at kunne bruges sammen med Industrial Ethernet-switche i trunk-and-spur netværkstopologier, der håndterer både power og data over et enkelt twisted-pair-kabel, inklusive brug i farlige områder.

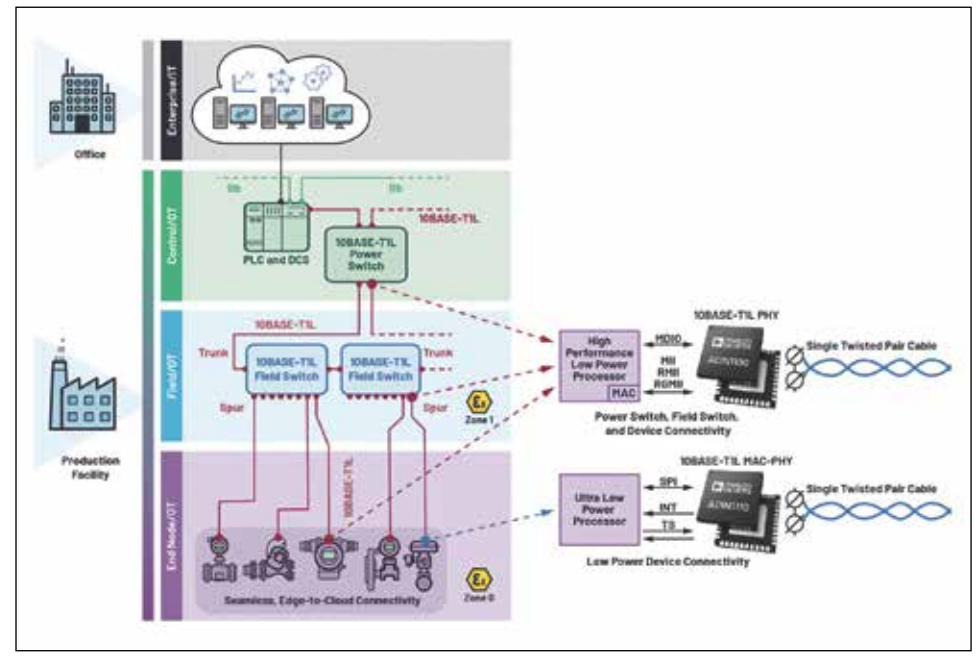
Tilslutning af feltkomponenter kræver både 10BASE-T1L PHY og 10BASE-T1L MAC-PHY for at give Ethernet-konnektivitet til en række feltkomponenter. Komponenter med en højere ydelse – som flowmetre – bruger en højtydende processor med en integreret MAC og 10BASE-T1L PHY. Mindre ydende feltkomponenter som temperatursensorer – typisk med ultra low-power processorer uden integreret MAC – vil derfor skulle bruge en 10BASE-T1L MAC-PHY for Ethernet-konnektivitet via et SPI-interface til processoren *(figur 4)*.

Sammenligning af 10BASE-T1L PHY og 10BASE-T1L MAC-PHY nøglefunktioner

ADIN1110, ADI's 10BASE-T1L MAC-PHY gør Ethernet-konnektivitet via et SPI-interface til en værtsprocessor mulig – og med en effekt på kun 42mW. ADIN1110 supporterer Open Alliance 10BASE-T1x MAC-PHY Serial Interface for fuld duplex SPI-kommunikation ved 25MHz clock-hastigheder. ADIN1100, ADI's 10BASE-T1L PHY giver low-power Ethernet-konnektivitet via MII, RMII og RGMII MAC-interfaces til en værtsprocessor ved en effekt på blot 39mW. Se *tabel 3* for en sammenligning af ADIN1100 10BASE-T1L PHY og ADIN1110 10BASE-T1L MAC-PHY. Begge produkter er baseret på en 10BASE-T1L-kerne, der er i stand til fuld duplex, DC-balanceret, punkt-til-punkt kommunikation med PAM 3-modulation ved en 7,5MBd symbol-rate med 4B3T-kodning. 10BASE-T1L supporterer to amplitudetilstande: 2,4V peak-peak op til 1000m kabellængde og 1,0V peak-peak over en kortere afstand. 1.0V peak-peak amplitudetilstanden medfører, at den nye teknologi til fysiske lag også kan bruges i ex-sikre (eksplosionssikrede) systemer, hvor teknologien samtidig opfylder de strengeste krav til maksimalt energiforbrug.

Et 10Mb Ethernet fysisk lag (10BASE-T1L) kombineret med effektfremføring (Engineered Power/PoDL/SPoE) ved et to-trådskabel på op til 1000 meter vil åbne døren for helt nye typer af Ethernet-konnekterede produkter. Det vil generere et dybere indblik og en højere tilgængelighed via et konvergeret IT/OT-Ethernet-netværk. Det vil igen føre til højere produktivitet og et lavere forbrug i proces- og industrielle automationsapplikationer. 10BASE-T1L MAC-PHY vil i høj grad accelerere en øget adgang til edgen og feltapplikationer ved et betydeligt lavere forbrug. Der er flere oplysninger om ADI Chronous-porteføljen af Industrial Ethernet-løsninger og deres indflydelse på den virkelige verdens industrielle Ethernet-netværk på: www.analog.com/chronous.

Figur 4: Trunk-and-spur netværkstopologi for procesautomation med 10BASE-T1L MAC-PHY og 10BASE-T1L PHY.



Part	ADIN1100	ADIN1110
	10BASE-T1L PHY	10BASE-T1L MAC-PHY
Interface	MII, RMII, RGMII	SPI
Integrated MAC	No	Yes
Supports Intrinsic Safe	Yes	Yes
Power Consumption	39 mW	42 mW
Auto-Negotiation Capability	Yes	Yes
On-Chip FIFO	No	20 kB receive/ 8 kB transmit
MAC Filter (16 Entries)	No	Yes
Prioritizing of Traffic	No	Yes
IEEE 1588 Timestamp Support	No	Yes
Temperature Range	–40°C to +105°C	–40°C to +105°C
Package	40-lead LFCSP	40-lead LFCSP

Tabel 3: Sammenligning af ADIN1100 PHY og ADIN1110 MAC-PHY.

micro technic

PARTNER
Vi er jeres udvikling, produktion og logistikpartner

R&D DEVELOPMENT
Stor ekspertise og mere end 20 års erfaring med udvikling

TEKNOLOGI
Vi kan supportere jer gennem hele produktets livscyklus



IoT hardware, udvikling og produktion af elektronik under ét tag i Danmark

- Din specialist inden for udvikling af IoT-løsninger
- Vores udviklingsafdeling er eksperter i Design For Manufacturing
- Fra idé til volumenproduktion af din løsning
- Udvikling af intelligente elektronikløsninger

Kontakt os for mere information på +45 6615 3000 eller contact@micro-technic.com

micro-technic.com

Svært at flytte en produktionsvirksomhed

Eltech Solutions har netop overtaget Enke Elektronik. Dermed tager Eltech Solutions et vigtigt skridt ind på et marked, der skal øge værditilvæksten i den portefølje af komponenter, virksomheden tilbyder. Det passer til en verden, hvor kunderne i stigende grad efterlyser nøglefærdige systemer frem for at spare et par øre på en enkelt komponent



Af Rolf Sylvester-Hvid

Blandt de mange svirrende rygter, der har verseret på markedet i det danske pandemiske forår, har snakken gået om, at Eltech Solutions skulle have købt Enke Elektronik. Vi har offentliggjort historien i vores nyhedsbrev i juni og var så heldige at sætte både Kenth Køhler, CEO for Eltech Solutions, og Christina Hjortshøj, hidtidig indehaver af Enke Elektronik, i stævne.

Skulle man undre sig over, at Eltech Solutions har fundet sammen med Enke Elektronik, så er det da også en historie med mange vinkler. Meget væsentlig for en forklaring er dog nok, at Eltech Solutions' opkøb af Enke Elektronik handler om begge virksomheders ønske om ekspansion, og så er de to virksomheder geografisk meget tæt placeret på hinanden. Det sikrer den sammenhængskraft, der altid er til stede, når man kobler udvikling og produktion tæt sammen.

- Man kan ikke flytte en produktionsvirksomhed. Derfor har det i vores søgen efter en produktionspartner været særdeles væsentligt, at vi har været tæt på hinanden. Dels får det logistikken til at hænge godt sammen, og dels sikrer nærheden det ping-pong mellem vores ønske om værditilvækst for komponentprogrammet og forståelsen af, hvad der er økonomisk og praktisk muligt, fortæller Kenth Køhler under vores besøg hos Enke Elektronik.

Færdige systemer frem for "blot" komponenter

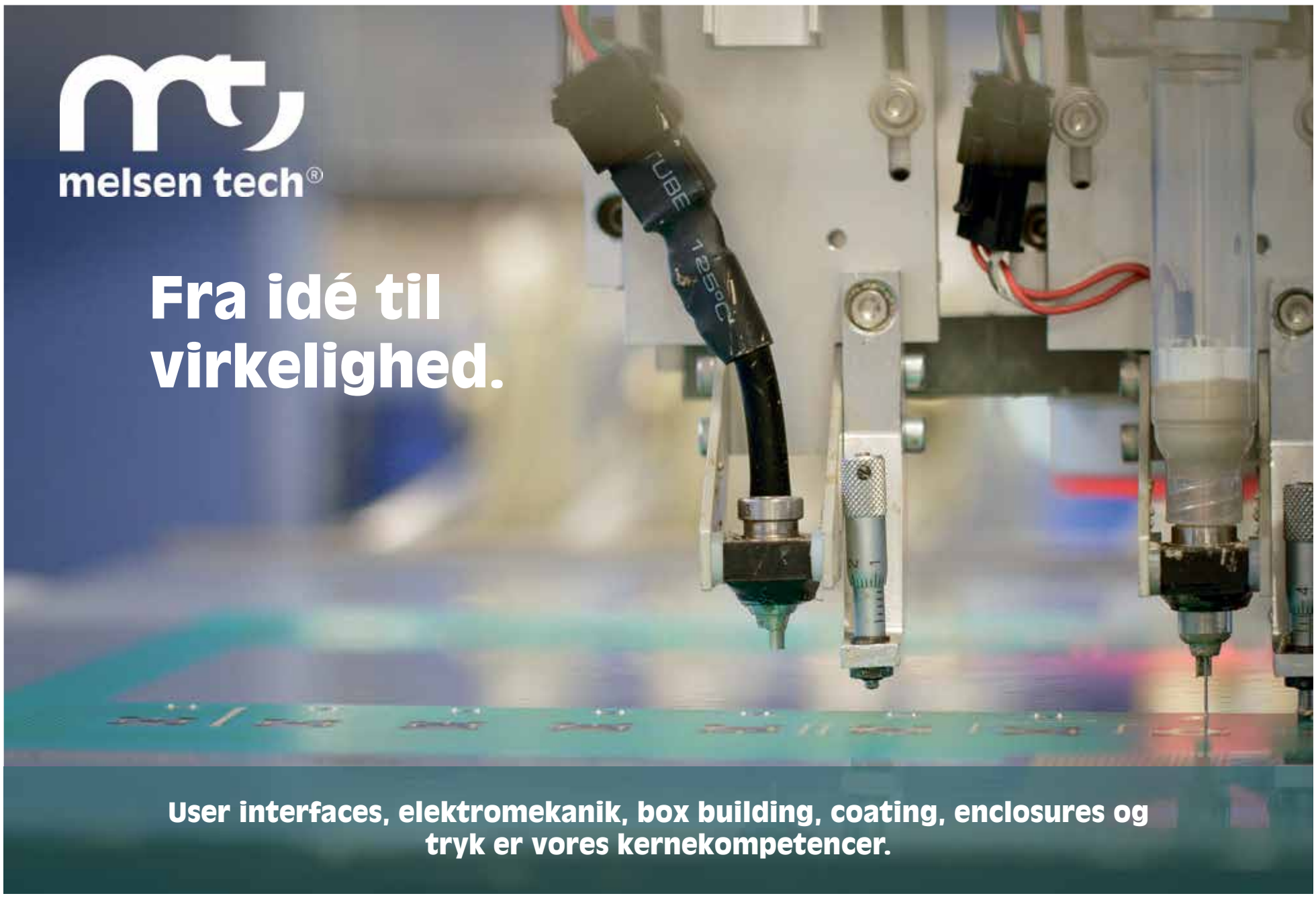
Enke Elektronik har i mere end ti år været ejet af Christina Hjortshøj, som da også fortsætter i Ganløse-virksomheden i en koordinerende rolle. Ved at sælge virksomheden til Eltech Solutions opnår hun den rygdækning og ro, der er nødvendig for virksomhedens fortsatte udvikling. Fokus har været – og er – på de mindre serier af elektromekanisk montage og loddeopgaver typisk med afsæt i kabelkonfektionering, boxbuilding og batterikonstruktion. Det er netop løsninger, som understøtter Eltech Solutions' voksende portefølje, og det giver mulighed for at tilbyde mere færdige systemer, der omfatter integrerede løsninger af komponenter fra flere af Eltechs leverandører. Det er helt i tråd med de behov, som markedet i stigende grad giver udtryk for.

- Med købet af Enke Elektronik får vi mulighed for at prøve en række løsninger af, hvor vi kombinerer flere af vores produkter og agenturer i systemløsninger, hvor kabling, mekanisk montage og visse loddeopgaver indgår i designet. På den måde kan Enke fungere som både produktion og udviklingsafsnit, hvor vores salgsingeniører kan prøve idéer af og demonstrere fungerende løsninger over for Eltech Solutions' kunder, forklarer Kenth Køhler.

Man kommer jo heller ikke uden om, at elektronik i stigende grad indgår i stadigt flere elektromekaniske designs. Og det er jo ikke altid sikkert, at en given producent af komponenter har lige netop dén løsning, som en Eltech-kunde efterspørger, på programmet. Ved modulært at tilføje eksempelvis radiokommunikation eller strømforsyning til en elektromekanisk konstruktion kan man derfor give kunden en værditilvækst i designet – som i øvrigt langt overstiger summen af komponenterne. Det er en fordel for både kunde og Eltech Solutions.

"Panikleverandør"

- Vi har hos Enke Elektronik altid arbejdet med små – og hurtige – serier. Vi har kunnet rose os af, at vi altid har været i stand til at hjælpe kunder, der har været på spanden med hasteopgaver. Uden at det skal misforstås, har vi kaldt os selv for "panikleverandør" til mange industrielle kunder. Hvis en kunde eksempelvis har skullet bruge et dusin konfektionerede kablinger til eksempelvis en eksportordre, så har vi været i stand til at levere med få dages varsel. Det har altid fungeret fremragende, og det er også én af de kvaliteter, som Eltech Solutions har efterspurgt, fortæller Christina Hjortshøj.





Enke Elektronik har været en lidt usædvanlig spiller på markedet. Virksomheden har udelukkende haft fokus på de manuelle opgaver – og typisk kabelkonfektionering, terminering, konstruktion af kundespecifikke batteriløsninger, lignende mekanisk montage og mindre loddeopgaver – som regel off-board. Men samtidigt har virksomheden arbejdet med 100 procent test af de fabrikerede emner, hvilket har været, og fortsat er, ensbetydende med en meget høj kvalitet.

- Jeg har længe ønsket en generisk ekspansion af virksomheden, men i den nuværende form var det for hårdt arbejde. Det har derfor været nødvendigt med en partner i ryggen. Der har været mange bejlere til køb af Enke Elektronik, men det står klart, at Eltech Solutions er en optimal ny ejer, da de ikke vil ændre for meget på virksomheden, men med stor sandsynlighed tilføre den generiske vækst, der vil sikre Enke Elektronik en god fremtid og en række spændende nye opgaver, slutter Christina Hjortshøj.

Vi traf Kenth Køhler og Christina Hjortshøj hos Enke Elektronik lige før sommeren og kort tid efter, at Eltech Solutions' opkøb af Enke Elektronik var en realitet. Målet er både at sikre værditilvækst i Eltechs meget brede program af komponenter, men også ad den vej at sikre Enke Elektronik en generisk vækst gennem flere nye opgaver.

Digital Tech Summit

November 30 - December 1, 2021 Øksnehallen, Copenhagen

All Danish universities join forces in the Nordic region's largest research and tech fair 5,000 visitors

Digital Tech Summit

- **Offers a unique communication platform** that gives our partners, about 80 exhibitors and sponsors a unique opportunity for a massive outreach.
- **Key technologies**: AI and Data, Embedded Systems, Cloud, Industry 4.0, Robotics, 3D and much more.
- **Offers a diverse list of 200+ world-class speakers** and facilitates content that inspires and empowers attendees.

Join us

www.digital-tech-summit.com

ORGANIZERS DTU CBS University of Copenhagen IT University of CPH Aarhus University Aalborg University SDU University of Southern Denmark Roskilde University IT-Branchen Teknologiens Mediehus

PARTNERS Digital DigitalLead. Copenhagen Fintech DIREC dansk-it AI Denmark Odense Robotics Open Entrepreneurship Wonderful Copenhagen Innovation Centre Denmark Vision Denmark EGN energy Teknologipagten ATV BLOX HUB Lifestyle&DesignCluster Danish Hub for Cybersecurity We Build Denmark Digi-Talks Maritime Research Alliance

MAIN SPONSORS Otto Mønsteds Fond IDA GN

Tysk grundighed er mere end stikprøver

Henrik og Colette Fabrin har i et par år været i luften med deres virksomhed, Fabtest, der i Danmark er agent for tyske Inguns kolossalt store program af prober til testfiksturer – typisk til automatisk testudstyr i elektronikindustrien



Forgyldte stikprøver: Lidt forskellige versioner af Inguns prober med 1N, 2N og 3N fjederkraft. Bilnøglerne i baggrunden kan måske give en idé om, hvor små proberne er. Alligevel tåler proberne 500.000 kontakteringer.



Af Rolf Sylvester-Hvid

Tyskland er en nation, der nok aldrig holder op med at fascinere. Lige så bagstræberisk Tyskland kan være inden for eksempelvis high-speed internet, lige så imponerende er den tyske produktion af (elektro)mekaniske produkter – og finmekanik i særdeleshed. Hvis man ser på det enorme udbud, der er af tyske konnektorproducenter og finmekanik i al almindelighed, så tegner den branche sig for hundredtusindvis af arbejdspladser. Det er ofte manskabskrævende fremstilling, hvad der kan undre med henblik på Tysklands lønniveau, men omvendt fornægter den tyske grundighed sig ikke. Kvaliteten af produkterne fra Tyskland – og tysktalende nationer i al almindelighed – er overbevisende.

Ingun er en virksomhed, der vel som sådan sætter sig mellem to stole. Skal man se prober som konnektorer eller testudstyr? Ingun er under alle omstændigheder én af Tysklands største producenter af testprober til brug i testfiksturer, og det er i høj grad et område, hvor finmekanikken møder krav om elektronisk sikkerhed og robusthed i forhold til mange ind- og udkoblinger. Rigtig mange endda …

- Inguns testprober kan sagtens have bevægelige dele, der er ned til 1mm i diameter, men det ændrer ikke på det faktum, at proberne tåler op til 500.000 kontakteringer. Det er et agentur, som er særdeles populært blandt producenter af testfiksturer, og det er derfor en fornøjelse, at Colette og jeg har været agenter i Danmark for Ingun siden marts 2020, fortæller Henrik Fabrin, da vi besøger virksomheden, Fabtest, som Henrik og Colette Fabrin styrer fra privatadressen i Farum.

Kort vej fra producenten

Måske kan man huske Henrik Fabrin fra Ecomal, hvor både han og Colette Fabrin var i en årrække. Det var Ingun sådan set også. Men Inguns distribution passede ikke rigtig ind i Ecomal-formatet, og da Henrik og Colette også fik en tidlig fratrædelsesordning hos Ecomal, så faldt brikkerne på plads, og alle kunne se fornuften i, at virksomheden Fabtest fortsatte i Danmark som agent for Inguns produkter og kunder.

- Ingun har hovedkvarter i Konstanz i det sydlige Tyskland, hvor også produktion og lager befinder sig. Det er jo varer, der er lette at sende, så vi behøver ikke et egentlig dansk lager. Da vi med Fabtest fungerer som agenter for Ingun, er da det også Ingun selv, som påtager sig ansvar og risiko for produkter og leverancer. Det understreger virksomhedens tiltro til egne produkter, og vi kan så koncentrere os om at supportere det danske marked med rådgivning i form af brug og design-in af Inguns testprober i mange forskellige slags testfiksturer, fortæller Henrik Fabrin.

Inguns salg er nogenlunde 80/20-fordelt på prober og fiksturer, og det primære salg i Danmark er da også til test af print og producenter af fiksturer – typisk til ATE-udstyr (Automatic Test Equipment). Hvis man ikke har stiftet bekendtskab med testprober før, så er der tale om teleskopiske, affjedrede rør/nåle med ekstremt små diametre og hoveder, der er tilpasset de pads på et print, som proben skal i robust kontakt med under et testforløb. Proberne er som regel monteret i op til flere tusinde stykker i testfiksturer. Når det print – bestykket eller ubestykket – trykkes ned på de fjedrende prober, lukkes en række kredsløb, og testelektronikken bag proberne kører en testsekvens, der måler kontakt, funktion eller lignende.

Også prober forberedt til RF-tests

Inguns lange levetid hænger sammen med både mekaniske og elektriske faktorer. Hver eneste probe i Inguns program er udmålt efter såkaldte wobble-diagrammer og balancen mellem nominel strøm, diameter og fjederkraft, som samlet er afgørende for den aktuelle levetid for proberne. Proberne kan monteres i testfiksturer med wirewrap, loddet isætning, presfit eller skruemonteret.

- Hvad, der nok er interessant for mange danske applikationer, er, at Ingun også fremstiller prober, som egner sig til test i RF-miljøer. Der gælder selvfølgelig nogle helt særlige forhold ved testforløb, der går op i MHz- eller endog GHz-området. Strengt taget kan proberne fungere som antenner i et RF-testfikstur, så udformningen af proberne kan være kritisk for spredningen af felter. Det afhænger af opgaven, og det er selvfølgelig blandt andet i de tilfælde, at den danske support af kunderne er vigtig, siger Henrik Fabrin.

Afslutningsvis skal det nævnes, at Tyskland ikke er det eneste land, som mestrer den finmekanik, der er nødvendig for at kunne producere prober. USA har også leverandører, men der er flere fordele ved at have en virksomhed som Ingun lige i baghaven. Specielt under covid-19 har de korte leveringstider fra Tyskland været en stor fordel for Fabtests kunder. Og dokumentationen bag hvert enkelt Ingun-probe er faktisk imponerende.



Henrik og Colette Fabrin er med virksomheden, Fabtest, bogstaveligt talt spydspidser for Inguns enorme program af testprober til det danske marked. Der er standardprodukter til stort set alle formål, men Ingun kan også levere kundespecifikke typer.

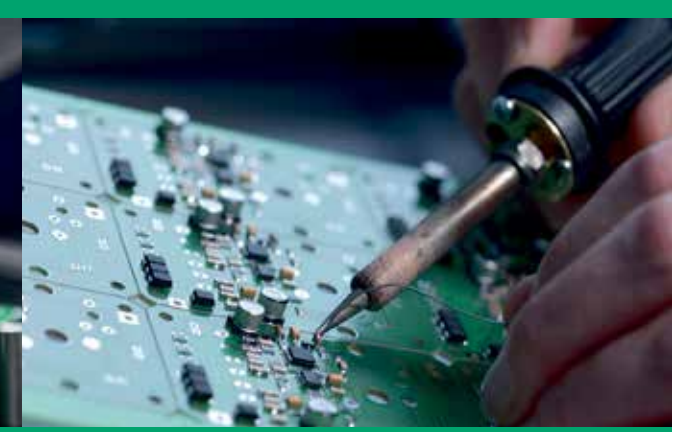
eltwin
powering your impact

En win-win situation:

Udvikling og produktion under samme tag!

Vi udvikler og producerer styringer, komponenter, private label, plug&play og modulære produkter til HVAC og industrien. Og vi er specialister i hastighedsregulering af AC og DC motorer.





eltwin.com • eltwin@eltwin.com

Produktnyt

Alsidigt fiberoptisk hus med tovejs montagemulighed



OMC lancerer et alsidigt nyt fiberoptisk hus, FDH13HP. Det er en tilføjelse til virksomhedens populære H13A-serie af huse, og den nye komponent kan monteres på to måder af hensyn til fleksibilitet og minimalt pladsforbrug. FDH13HP-metalhuset er kompatibelt med en lang række OMC-transmitter- og receiverdioder til multimode fiberoptisk kommunikation.
Det nye højprofilerede FDH-13HP-hus er forsynet med skruehuller på bagkanten af komponenten, men også i bunden, hvilket giver mulighed for enten kantmontage på printet eller vinkelret 90° på printet, hvilket giver systemdesignere en langt større designfleksibilitet. FDH13HP er udstyret med ST's industrielle, fjederbelastede industrielle standard fiberoptiske konnektorsystem, og det højpræcise, fræsede fuldmetalhus har robuste skrueforbindelser, der sikrer den mekaniske forbindelse til printet, hvilket giver en mere solid løsning med konsistent funktion i industrielle miljøer sammenlignet med konkurrerende produkter.
Det nye FDH13HP-hus kan leveres nu, og da OMC designer og fremstiller alle sine konnektorer og bøsninger i en specielt indrettet fabrik i Cornwall, England, kan fabrikken modificere eller designe applikationsspecifikke fiberoptiske komponenter og komplette systemer. OMC er anerkendt som én af de førende virksomheder i verden inden for fiberoptiske produkter og systemer, og OMC har mere end 35 års erfaring inden for multiple markedssegmenter – inklusive de brancher, der stiller de sværeste krav til komponenterne.

OMC
www.omc-uk.com

Fordele ved Secure-Elements i en multilags sikkerhedsstrategi

IoT-implementeringer af enhver størrelse kan nu blive beskyttet med forhåndsinstallerede hardwarebaserede Secure-Elements

Af Xavier Bignalet, produktmarketingchef, Secure Product Group, Microchip Technology

Internet of Things (IoT) har i massiv grad udvidet trusselsbilledet for det samlede verdensmarked. Hvert IoT-produkt repræsenterer et følsomt endepunkt, og den eksplosive vækst i softwarebaserede forsvarsmekanismer beviser, at netop denne metode er utilstrækkelig – især inden for de applikationer, hvor små mikrocontrollere er i brug.

For at imødegå den følsomhed dikterer industriel best practice, at autentificeringsmodellen for konnekterede produkter kan styrkes med et såkaldt "secure-element", der er konfigureret til lagring af private keys og håndtering af kryptoalgoritmiske hemmeligheder. Desværre har den tilgang – primært som følge af logistiske constraints i komponenternes supply chain – været en udfordring at stige ombord for de fleste SMV'er (små til mellemstore virksomheder). Det åbner for spørgsmålet: Hvordan kan industrien opnå en mainstream for kundetilpassede produktionsprocesser, som til massemarkedet leverer unikke keys for hver komponent og til en rimelig pris?

Body-copy
Med den rigtige platform er det muligt at give IoT-applikationer en hardwarebaseret beskyttelse af forhåndsinstallerede secure-elements – og med en MOQ (Minimum Order Quantity) helt ned til 10 forhåndsinstallerede komponenter. Denne platform skal kombinere secure-element fremstilling med prækonfiguration af IoT-komponenterne og forhåndsinstallation under fremstillingsprocessen. Kun på denne måde kan en hardwarebaseret sikker lagring af keys leveres med et generisk certifikat til en lavere samlet total pris pr. komponent og med betydeligt lavere kompleksitet, end det ville være muligt med tredjeparts installation fra public key infrastruktur (PKI) serviceudbydere og certifikatautoriteter.
I takt med at industrien bevæger sig mod denne type platform, kan selv basale IoT-applikationer som gateways, airconditions eller

LEDNINGSMONTAGE & KABELKONFEKTION
Når småt er godt og datasikkerhed er vigtig, kan vi tilbyde **kabelmontage** af Miniature stik forbindelser, specielt egnet til bla. droner og transportabelt udstyr.



FISCHER MINIMAX™ SERIES
- Højhastighed Ethernet dataoverførsel op til 10GB/s
- Op til 24 forbindelser signal og power på kun 12mm
- IP68 grad forbedret til 20 meters vanddybde i 24 timer
- 5000 tilslutninger

NY



- Høj korrosionsbestandighed (500t salt tåge)
- Kompatibel med NATO STANAG 4695
- 10.000 tilslutninger

FISCHER ULTIMATE™ 80
Fischer Connectors har nu udvidet sin Ultimate™ Series med Ultimate™ 80 konnektoren.

RODAN
Kontakt os for mere information på
Tel: **45 82 12 94** eller sales@rodantech.com
www.rodantech.com

overvågningskameraer beskyttes på hardwareniveau med forhåndsgenererede, komponentgeneriske certifikater, der er låst inden for et secure-element og til autonom cloud-autentificering onboard.
Der eksisterer ikke en "one-size-fits-all"-tilgang til IoT-sikkerhed, og hver implementering kræver sin egen multilags strategi. Det er dog bredt anerkendt, at selv hvis alle forhold omkring et kryptosystem er offentligt kendt, så vil det fortsat være et sikkert system, så længe de faktiske keys forbliver private, i henhold til Kerckhoffs' kryptografiprincip. De private keys spiller en kritisk rolle ved at udgøre en respons på den udfordring, der ligger i, at en klient og en vært skal etablere autentificering gennem komponentens "trusted identity", før systemet internt kan kommunikere, udveksle data eller udføre transaktioner.
Det er af vital betydning, at de aktuelle keys bliver beskyttet mod fysiske angreb og ekstrahering udefra. Den optimale løsning isolerer de industrielt standardiserede keys inden for et secure-element og giver en isoleret sikker grænse, så de vitale keys ikke bliver eksponerede. Det er en kompleks funktion, der kræver den fornødne sikkerhedsekspertise, hvilket også tilfører udviklingstid til IoT-løsningen. Ikke desto mindre er det en fundamental sikkerhedspraksis, som er nødvendig at implementere.
Først skal hver IoT-komponent tildeles et secure-element, der fungerer som "makker" til produktets mikrocontroller. Derefter skal det aktuelle secure-element konfigureres ordentligt til den givne bruger-case og installeres med de akkreditiver og andre kryptografiske værdier, der skal bruges til autentificeringsmodellen. Endelig skal komponenter installeres med hver af de definerede bruger-cases' korresponderende hemmeligheder, som ikke må eksponeres på noget tidspunkt under produktionen. Tidligere har den løsning ikke været til at betale for rimelige midler for de fleste små eller mellemstore projekter.

Små volumener fra storskalaproducenter

IoT-producenter har typisk kun været villige til at acceptere den økonomiske byrde for de hardwarebaserede autentificeringsmekanismer ved højvolumenordrer, men nu baner halvlederindustrien vejen for en mere udtalt mainstream-adoptering af modellen. Microchip Technology er den første producent, som tilbyder løsningen ved så små volumener, at sikker autentificering nu kan implementeres for enhver type projektanvendelse.
Med platformen på plads er der nu mulighed for multiple valg af sikker lagring af keys til komponentautentificering – og i alle volumener. Visse fabrikanter af IoT-produkter vil eksempelvis foretrække en zero-touch option fra forhåndsinstallerede secure-elements. Med den mulighed bliver det aktuelle secure-elements private key og generiske certifikater genereret under produktionen i sikre faciliteter, og de forbliver tilslørede under hele den sikre installationsproces. Keys og certifikater forbliver sikkert aflåst inden for det givne secure-element under udskibning og gennem en automatisk IP-baseret cloud- eller LoRa WAN-netværksopkobling.
Alternativt vil producenter have behov for mere end blot komponent-til-netværks autentificering for visse eller alle produkter. For eksempel vil visse producenter foretrække at bruge en egen certificeringskæde, men alligevel også have fordel af forhåndsinstallerede bruger-cases. Det reducerer den tid, det tager at udvikle en kundespecifik løsning, og eliminerer også behovet for kundespecifikke partnumre. Eksempler på forhåndskonfigurerede bruger-cases spænder fra grundlæggende sikkerhedsmidler som TLS (Transport Layer Security) certifikatbaseret autentificering til LoRa WAN-autentificering, secure-boot, OTA-opdateringer (Over-the-Air) IP-beskyttelse, beskyttelse af brugerdata og rotationsordning for de enkelte keys. Andre producenter vil måske have behov for kundespecifikke løsninger ud over de basale bruger-cases.
Den seneste udvikling inden for hardwarebaseret sikkerhed gør det altså let og priseffektivt for virksomheder at implementere et secure-element i deres IoT-komponenter – uanset projektstørrelsen. De barrierer, som traditionelt er forbundet med konfiguration og installation af secure-elements er nu væk, og en sikker supply-chain er nu blevet mainstream gennem hele procesforløbet. Dermed bliver det muligt at etablere en industriel best practice for enhver form for autentificering gennem hele IoT-kæden.



Xavier Bignalet, produktmarketingchef for Secure Product Group hos Microchip Technology, konstaterer, at der ikke findes en "one-size-fits-all"-tilgang til IoT-sikkerhed. Hver implementering kræver sin egen multilagsstrategi.



Mød Prevas på
EOT-messen!

Med spidskompetencer inden for software, elektronik, mekanik og projektledelse, har Prevas siden 1985 bidraget til udviklingen af mere end 8 000 produkter. Prevas beskæftiger over 800 specialister på vores kontorer i Sverige, Danmark, og Norge.

Se nogle af de nyeste produkter, vi har udviklet sammen med vores kunder og hør mere om de nyeste tech trends på EOT-messen!

Prevas

København - Aarhus - Aalborg www.prevas.dk

CREATING VALUE

NYE PRODUKTSERIER FRA
cabconcontacts



PRODUKT-NYHEDER FRA cabcon

Som noget nyt kan vi nu levere fjederklemmer i størrelserne 5,00 mm - 7,50 mm og 10,00 mm pitch og elevator klemmer i 10,16 mm pitch. I højeste kvalitet, til lave priser og med korte leveringstider.



OBS ny adresse – vi er flyttet til nye og større lokaler

cabcongroup

Park Allé 350C · DK-2605 Brøndby
Tel. +45 38 76 03 15 · www.cabcongroup.com

Mød os på EOT

Liberaliseret ledelse – Nicomatics kollaborative virksomheds-styring

Frihed, lighed og broderskab: Nicomatic høster nu frugterne af sin egen slags kollaborative virksomhedsstyring, som har ført til tocifret vækst og rekordhøj tilfredshed blandt medarbejderne. Men hvordan er den ledelsesstil blevet en succes i industrien – og hvordan påvirker det de "kollaborative kolleger", som medarbejderne foretrækker at kalde sig i deres daglige arbejde?

Af Phil McDavitt, administrerende direktør, Nicomatic Ltd.

Nicomatic designer og fremstiller kontaktløsninger til applikationer i hårde miljøer, typisk inden for aerospace- og forsvarsmarkederne. Virksomheden har mere end 50 millioner designkombinationer i sin konnektorportefølje. Med en hurtig respons på kundeforespørgsler kan Nicomatic også levere sine produkter verden over inden for syv dage.
Produktionen på Nicomatics franske fabrik er 100 procent integreret: Alle de forskellige trin i produktfremstillingen – plaststøbning, maskinbehandling, dreje- og fræseopgaver, montage, logistik samt R&D og support – foregår in-house. 30 procent af Nicomatics omsætning stammer fra virksomhedens evne til at finde på innovative løsninger til specifikke kundeproblemer. I løbet af de seneste ti år har væksten været tocifret til i dag en årlig omsætning nær 45 millioner euro.

Nicomatic har pudsigt nok to administrerende direktører, Julien- og Olivier Nicollin, som skiftes til at lede virksomheden hvert tredje år. I 2012 rejste Julien Nicollin til Indien for at starte en ny produktion. Han blev klar over, at Nicomatic var for fokuseret på sin franske fabrik med fokus på egne procedurer og KPI-tal (Key Performance Indicators) i en sådan grad, at det udgjorde en risiko for at miste koncentrationen på kunderne.
Så en ændring var nødvendig – og Nicomatic valgte derfra at investere i de mennesker, der er kernen i virksomheden i stedet for.

Handlingsplanen

Første trin i ændringer var at give Nicomatics arbejdsstyrke tillid til, at de kunne tage beslutninger omkring eget arbejde. I 2012-2013 blev "fabriksuret" afskaffet, så medarbejderne kunne styre deres tid, som de selv ønskede. Der blev givet fri adgang til kontorressourcerne og virksomhedens kreditkort uden krav om dokumentation for brugen.

Næste trin var autonomi. Nicomatics teams kunne organisere sig selv i deres indbyrdes samarbejde. Ansvaret for investeringer blev overdraget til de enkelte teams, så eksempelvis drejere selv kunne indkøbe de maskiner, de havde brug for. Udgangspunktet var, at de folk, som bruger maskinerne, bedst ved, hvilke funktioner, der er brug for. Den udvikling blev fulgt op af en autonom budgetstyring.
Tredje trin var at få mening i den nye ideologi:

- *Samarbejdsstrategi:* Hvor Nicomatics ledelse tidligere tegnede virksomhedsstrategien, så blev det fra 2015 besluttet, at strategien er bestemt af de ansatte, der ønsker at tage del i den. I dag kan alle deltage i strategiudviklingen og udforme de strategiske mål, der matcher Nicomatics vision.
- *Fælles vision og værdier:* Virksomheden har skabt en komplet filosofi rundt om værdier og vision. I 2021 blev strategien i Europa opbygget rundt om seks overordnede akser, så nu udvikler hvert team strategien på et eget niveau.



Fabrikken i Frankrig set udefra.





Produktion af DMM-konnektorer på Nicomatics fabrik.

• *Kunder i fokus for organisationen:* Nicomatic fokuserer på kundernes ønsker og behov – og i dag taler man mere om "kærlighed til kunderne" frem for "kundetilfredshed". Det kan udløse nogle skæve smil, men det er et kernepunkt for Nicomatic.

• *Netværksbaseret organisation:* I dag har flest mulige "Nicomaticanere" en egentlig kundekontakt. Det har ført til tre organisatoriske ændringer siden 2012, og virksomheden er i dag et netværksbaseret firma frem for at være organiseret i funktioner (HR, salg, produktionsplanlægning …). Virksomheden taler i dag om "miniproduktionsfabrikker", som styrer samtlige trin fra kundespecifikationer til levering af det endelige produkt.

Arbejdet efter de nye principper har samlet medarbejderne på flere måder. En planlægningsafdeling er ikke længere nødvendig. Planlægningen sker i "minifabrikken", hvor kundespecifikke behov bliver defineret. Minifabrikken arbejder så direkte sammen med de håndværkere, som fremstiller produkterne.

"Chefer" er nu et udfaset begreb. De autonome teams har afløst de tekniske eller økonomiske chefer/eksperter, så en "chef" indgår i dag som facilitator eller coach, som hjælper de enkelte teams til vækst og udvikling.

Fjerde trin – *Forbedret medarbejder-wellness:*

Nicomatic har nu en børnehave on-site og tilbyder fleksibel arbejdstid med mulighed for både autonome og kollektive fjernarbejdspladser. Hver torsdag er der firmabetalt sport med yoga, basketball eller rock-climbing, hvor alle opfordres til at deltage. Forventningen er, at sunde medarbejdere også er mere produktive.

• *Kreativitet og udvikling:* Alle kan allokere 10 procent af arbejdstiden til aktiviteter, der ikke har med arbejdet at gøre. Det kan være konferencer, besøg af andre virksomheder og noget helt tredje. Tiden bliver ikke overvåget, men fungerer som et gennemsnit, og medarbejderne kan bruge fra to til 30 procent af deres tid på den måde. Kollegerne kan også skrive sig op til at deltage i organiske projekter, som måtte interessere dem. Der er ingen formel struktur i disse projekter. Et eksempel er en gruppe af ikke-HR-eksperter, som med start for tre år siden arbejder med optimering af best-practice og regler for profitdeling.

Fra frigørelse til bemyndigelse

"Frigørelse" blev indledningsvis set blandt medarbejderne som "jeg gør, hvad jeg vil". Men i dag er målet tydeligvis at tage ansvar. Nicomatic bruger en model, man kalder Ariane, som er skabt af en gruppe af 30 ansatte, der følger en Mooc (Massive Open Online Course), som skaber bemyndigelse i virksomheden. Ariane-modellen gør det muligt for alle ansatte at agere, så længe deres indsats gavner virksomheden og kunderne. Ariane står for: Agilitet i forhold til eksterne faktorer, "Responsibility" som bemyndiger kollegerne, Initiativ frem for intervention, Aktion med frihed til at handle, Nicomatic, bemyndigelse til at bruge konceptet som respons på strategien, og endelig "Exploration" (udforskning), som er alles ret til at forbedre indsatsen med retten til at begå fejl undervejs.

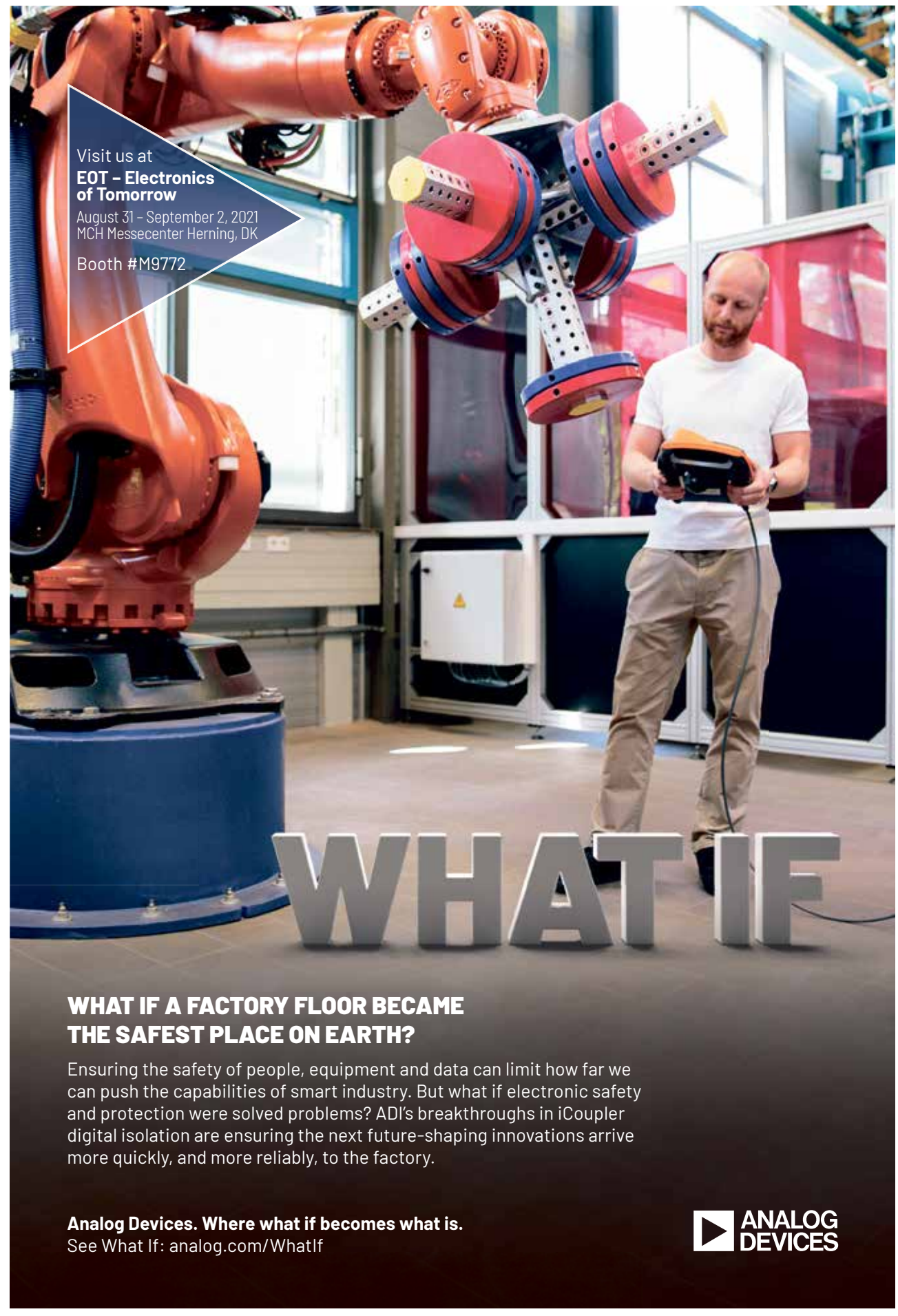
Efter definitionen af Ariane har en arbejdsgruppe valgt at arbejde med dét, de kalder "Nicomaticanernes DNA", hvormed alle Nicomaticanere har noget til fælles uanset uddannelse og baggrund. DNA'et er defineret af meninger som: "Jeg ser ændringer som en mulighed", "Jeg kan frit agere inden for mit eget interesseområde og tage ansvar for mine handlinger", "Jeg har mod til at stille forslag og sætte dem i værk", "Jeg foretrækker enkle, kloge beslutninger", "Jeg handler i Nicomatics interesse og i tråd med strategien", "Jeg træder ud af komfortzonen og prøver nyt" og endelig "Jeg behandler mine kolleger som venner".

Nicomatics tre cirkler

Sidste del af bemyndigelsesfilosofien trådte i kraft sidste december, hvor Nicomatic skabte tre organisatoriske cirkler:

Performancecirklen sikrer profit ved at holde fast i kunderne og opnå gentagne ordrer, hvilket skaber et lettere overskud. Designcirklen ser på ny produktudvikling, nye ideer og spirende markedssegmenter. Erfaringscirklen undersøger, hvordan virksomheder interagerer med Nicomatic blandt andet gennem kundeoplevelser, sociale medier, digitale platforme, finansiering og ordrestyring.

Succesen er bevist med 95 procent af Nicomaticanerne, som anbefaler firmaet til andre – en indikator som tjekkes kvartalsvis. Ansættelseslængden er høj, og Nicomatic tiltrækker mange nye ansatte gennem sit ry som at være en fremragende arbejdsplads – mere på grund af filosofien end selve produktionen. Det er helt anderledes end at tiltrække medarbejdere ved at være et stort varemærke. Nicomatic tiltrækker nye Nicomaticanere ved at være en enestående og frigjort organisation.



Fem tips til hurtig debugging af IoT-produkter i brug

Den endelige test af IoT-produkter opstår først efter udskibning, når tusindvis af brugere anvender produktet – ofte på uventede og uprøvede måder. Ingen software er fuldstændig fri for bugs – og dem vil brugerne uforvarende støde på. Spørgsmålet er så bare: Hvor mange – og hvad gør man ved det?



Grafisk billede af Percepios partnerprogram. En kombination af den svenske virksomheds Devalert og Tracealyzer afslører bugs, første gang de optræder. Det giver mulighed for OTA-opdatering, før andre kunder kommer til at udløse en bug.

Af Johan Kraft, CEO, Percepio

Når det drejer sig om at fjerne bugs og afhjælpe problemer i produkter, som allerede er solgt til og taget i brug af en slutkunde, så findes der en række gode råd. Hvis man følger de nedenstående fem "best practice" råd, så kan man reducere risici allerede under udvikling, opdage de fleste bugs, før kunderne gør det, og opnå den detaljerede information, man som designer har brug for, hvis man skal yde en effektiv og kontinuert softwareforbedring på en lang række IoT-produkter, der allerede er taget i brug. Her er de fem råd.

1. Forvent bugs i de solgte produkter og vær klar til at håndtere dem

Selv om et produkt er blevet testet grundigt, og der ikke er fundet fejl, så er der fortsat risiko for oversete bugs. Flere forskningsprojekter peger på, at der optræder 50 til 100 bugs for hver tusind linjer indledende kode, hvoraf rundt regnet fem procent stadig er til stede, efter et produkt er taget i brug. Selv om de fleste bugs er harmløse, så har ca. 20 procent alvorlige defekter. Hvis vi antager, at et projekt har 50.000 linjer kode, så vil der restere mellem 25 og 50 større defekter, efter et produkt er blevet solgt til kunden.

Disse bugs gemmer sig som

IoT løsninger fra Texim Europe

2J antennas — Antenner til alle formål. Cellular, Wifi, BT, Sub-GHz

Insight SiP It's all in the package — BLE, LoRa, Cellular og Kombi-moduler med indbygget antenne

adeunis WIRELESS PRODUCTS & SOLUTIONS — Sensorer med indbygget LoRaWan eller SigFox kommunikation

LANTRONIX — Komplet program af IoT byggeblokke indenfor Tracking

amit Enabling Wireless M2M – IoT — Routers/Gateways med indbygget Wireless kommunikation

SIMCom a SUNSEA AIOT company — Cellular (2G-4G-5G) og GNSS, M2/mPCIe og SMT moduler

ela INNOVATION — RFID og Bluetooth sensorer, Beacons/Tags og tilbehør

VARTA — Genopladelige Lithium batterier

FANSO — Komplet udvalg af Primære batterier bla. 3.6V Li-SOCl2 og 3.0V Li-MnO2

VOXMICRO — WiFi 4/5/6/Bluetooth moduler i flere formfaktorer

TEXIM EUROPE

Tlf. +45 8820 2630
www.texim-europe.com
nordic@texim-europe.com

Vi ses i Herning
31 Aug. - 2 Sept. 2021
Hal M-9834

EOT



Johan Kraft, CEO for Percepio, giver fem tips til hurtig debugging af produkter, som allerede er taget i brug.

regel godt og dukker kun op under særlige omstændigheder. Hvis ikke, så var de nok blevet opdaget under test af produktet. Kundesupporten kan eventuelt modtage klager og returneringer, men det er langt fra altid klart, om der er tale om et software- eller hardwareproblem – eller en brugerfejl. Desuden er brugerne sjældent i stand til at formulere brugbar information om et givent problem, så designerne modtager kun minimal information, som kan hjælpe dem til at reproducere et kundeproblem. Vær derfor sikker på, at den embeddede software giver en fyldestgørende diagnostisk information i tilfælde af runtime-errors eller advarsler. Det kan opnås ved at logge diagnostiske beskeder om en given softwares behaviour til en cirkulær buffer i RAM'en. Når et problem bliver opdaget i koden, så kan de seneste diagnostiske data kopieres til en nonvolatil memory, inklusive specifik information om problemerne og de events, der førte til problemet. Informationen gør det meget lettere for designere, så de forstår roden til problemet og derfor også kan løse det.

2. Sørg for, at designerne får automatiske alarmer

Lagring af diagnostik i produktet er et stort skridt fremad, men man er alligevel afhængig af tests eller kunden for at opnå den nødvendige information. Ved at sætte automatiske alarmer på og diagnostik fra produkterne selv med Percepio Devalert moniteringsløsningen kan designere begynde at analysere et problem få sekunder efter, det optræder første gang.
Under systemtest vil designerne blive gjort opmærksom på et problem øjeblikkeligt og få detaljeret diagnostik uden behov for, at testeren fortæller om de eksakte omstændigheder. Det kan give en langt hurtigere løsning især i de tilfælde, hvor der ikke er symptomer, der gør problemet indlysende. Den metode er også gavnlig for systemtestere og generel embedded software uden cloud-konnektivitet. Alarmer og diagnostisk data kan uploades til en lokal computer, der fremsender data til en central moniteringsservice. Sikker IoT-konnektivitet gør diagnostiske alarmer fra felten mulige. Det sikrer et real-world feedback fra IoT-produkterne med hurtig, kontinuert forbedring af apparatsoftwaren.
Udviklingsteamet vil hurtigt blive bekendt med real-world problemer sekunder efter første hændelse i stedet for at vente uger eller måneder på en afrapportering fra den ramte bruger. Når man hører om problemerne i felten og løser dem hurtigt, vil færre andre kunder opleve problemet. Forbedring af kvalitet og pålidelighed i IoT-produkter fører til højere kundetilfredshed, bedre vurderinger af produktet, lavere omkostninger til lokal support og færre returnerede produkter.

3. Monitér de vigtigste performancedata

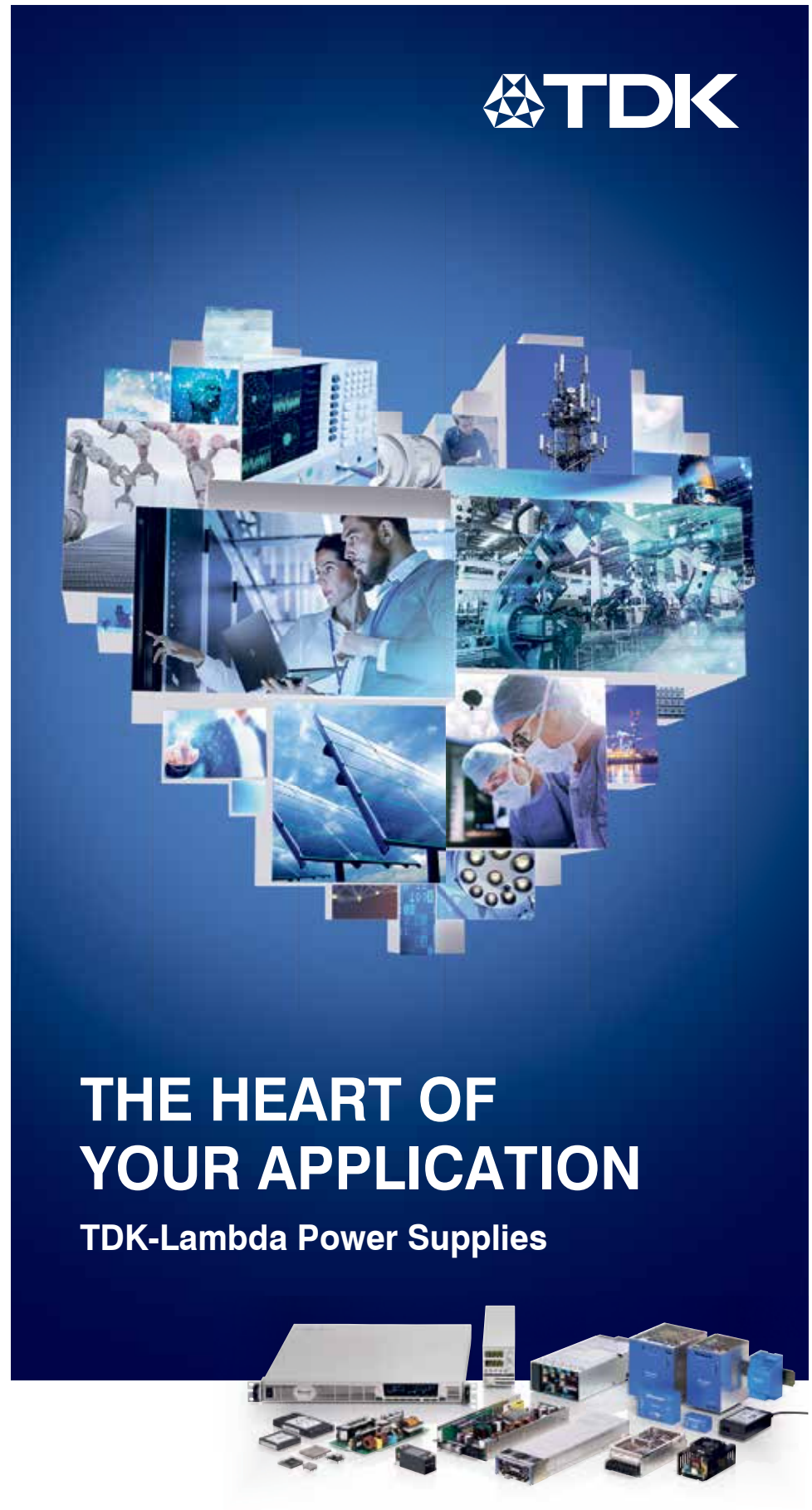
Feedback fra real-world IoT-produkternes ydelse gør forbedringer af de vigtigste performancedata mulige, så forbrugerne vil få oplevelsen af, at det gode produkt slår konkurrenternes.
De fleste designere vil gerne kende til runtime-fejl og -advarsler, som måtte opstå på grund af software-bugs eller hardware-glitches, og som giver uventede returværdier fra driverkoden. Måske ville man også gerne have en proaktiv advarsel, hvis stack-forbruget til en given opgave er tæt på grænsen.
Men der er langt bredere applikationer for automatiske alarmer. En designer kan definere kundespecifikke alarmtyper, som opfanger enhver tilstand, ens software kan detektere. Måske kunne man ønske at måle produktets ydelse, eksempelvis tidsforbrug under start eller batterilevetid med en alarm, hvis en given tærskelværdi bliver overskredet? Man kunne muligvis også finde ud af, hvilke funktioner kunderne foretrækker og derfra træffe velinformerede beslutninger om fremtidig udvikling af produktet.
Percepio Devalert sammenligner enhver alarm med tidligere alarmer fra den samlede flåde af produkter og grupperer dem efter specifikke alarmer, hvilket vises på et dashboard. Det sikrer et klart overblik, så man undgår gentagne notifikationer om samme fejltyper. Gentagelser af tidligere opdagede alarmer bliver optalt og vist i dashboardet, hvad der giver mulighed for prioritering af alarmtyper.

4. Brug af visuel trace-diagnostik til løft af opløsningen

Diagnostiske data kan indeholde detaljerede software-traces, der viser de eksakte sekvenser af software-threads, API-opkald, statusændringer og interrupts. Analyser af den type information bliver i høj grad gjort lettere af visuel trace-diagnostik. Det viser både en visuel timeline for events og multiple visuelle oversigter fra forskellige perspektiver, så alle anormaliteter træder tydeligt frem.
Alarmer fra Percepio Devalert inkluderer software-traces, der direkte kan tilgås fra dashboardet. De er lette at analysere med Percepio Tracealyzer, et avanceret værktøj til visuel trace-diagnostik, som integreret med Devalert giver mere end 30 interaktive og indbyrdes konnekterede views.

5. Brug af over-the-air (OTA) opdateringer før andre kunder bliver påvirket

Softwareproblemer i produkter i brug rammer sjældent alle brugere samtidig. Ellers ville tests have opdaget dem. Med IoT-monitering kan man blive gjort opmærksom på oversete fejl, første gang de optræder – og før størstedelen af kunderne overhovedet opdager fejlen. Jo før, man kan tage en opdatering i brug, desto færre kunder bliver påvirket af fejlene. IoT-apparatovervågning letter brug af cloud-baseret over-the-air (OTA) opdateringer for en hurtig kontinuert forbedring af de IoT-produkter, der er blevet taget i brug.



Dansk opfindelse holder kvantebits stabile ved stuetemperatur

Forskere fra Københavns Universitet har udviklet en ny teknik, der gør det muligt at opbevare kvantebits – baseret på lyspartikler – stabile ved stuetemperatur. Hidtil har de kun kunnet fungere i temperaturer på minus 270 grader. Deres opfindelse sparer strøm og penge og er et gennembrud inden for kvanteforskning

Af Ida Eriksen, journalist, Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

I takt med at mange af vores private oplysninger bliver digitaliseret, er det i stigende grad nødvendigt, at vi finder måder at beskytte vores data og privatliv mod at blive hacket. Og her ser forskere kvantekryptografi som fremtidens sikre kommunikationsform – mere specifikt er der tale om en særlig type kvantebit, der består af lyspartikler.

Kvantebits baseret på lyspartikler er nemlig ekstremt svære at hacke. Men for at de kan have en stabil energiladning og fungere optimalt, har de hidtil skullet opbevares i temperaturer helt ned til minus 270 grader – en nedkøling der kræver store mængder af strøm og ressourcer.

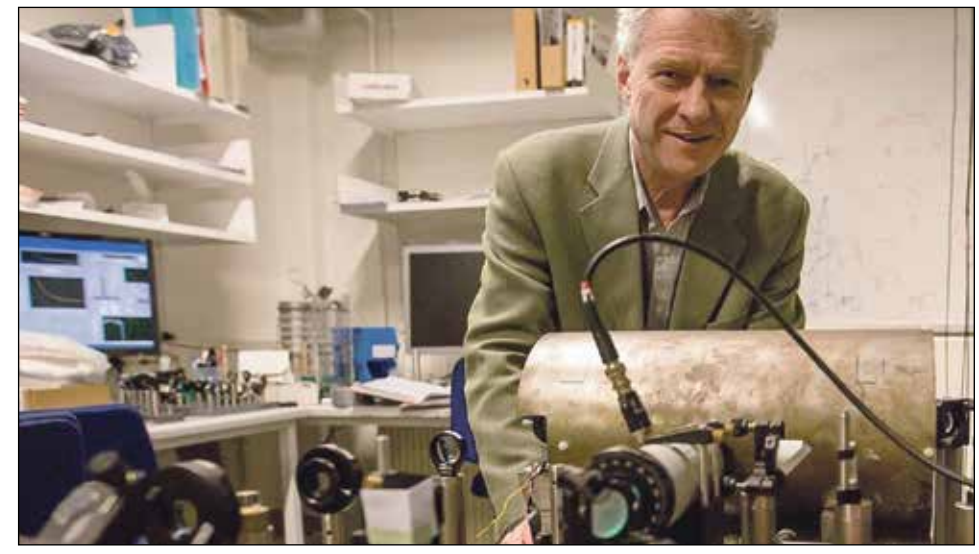
Men i et nyt studie demonstrerer forskere fra Københavns Universitet en ny metode til at opbevare denne type kvantebits ved stuetemperatur i hundrede gange længere tid, end det før har været muligt.

- Vi har udviklet en særlig belægning til vores hukommelseschip, som gør, at de her kvantebits forbliver identiske og stabile, mens de befinder sig i stuetemperatur. Derudover gør den nye metode os i stand til at opbevare de her kvantebits i millisekunder frem for mikrosekunder, hvilket ikke er set før. Vi er meget begejstrede, lyder det fra Eugene Simon Polzik, der er professor i kvanteoptik på Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet.

Derfor er lyspartikler svære at hacke

Når vi skriver mails og eksempelvis kommunikerer med vores bank, bliver hvert bogstav konverteret til optiske koder af lyspartikler. En besked, der indeholder mange lyspartikler, gør det muligt for en hacker at tappe ind i beskeden og stjæle en del af lyspartiklerne og dermed informationen.

Derfor prøver forskere at gøre det muligt at skrive beskeder



Her ses KU-forsker Eugene Simon Polzik i laboratoriet, hvor han arbejder med at gøre kvantebits stabile ved stuetemperatur. Foto: Eugene Simon Polzik.





Foto af forskernes hukommelseschip, der indeholder lyspartikler og her ses gennem et beskyttende lag af glas. Foto: Carsten Seidel for University Post.

med én enkelt lyspartikel, der indeholder al informationen. Denne besked vil være meget sværere at stjæle, fordi den ikke kan deles op i mindre bidder. Derfor er det også let at finde ud af, hvis nogle har hacket sig ind i en besked.
Den nye opfindelse gør det lettere at opbevare kvantebits uden store frysere, som er besværlige at bruge og kræver en masse strøm. Samtidig er den nye metode billigere og mere forenelig med fremtidens industri.
- Fordelen ved at opbevare kvantebits i stuetemperatur er, at det ikke kræver flydende helium eller komplekse nedkølende lasersystemer. Derudover er det en meget mere simpel teknologi, der lettere kan blive implementeret i fremtidens kvanteinternet, siger Karsten Dideriksen, der er ph.d.-studerende på KU og også har bidraget til den nye metode.

En særlig belægning stabiliserer kvantebits

Hidtil har for høje temperaturer forstyrret energien i hver enkelt kvantebit.
- Inden i vores hukommelseschips flyver tusindvis af atomer rundt og udleder lyspartikler, der altså er hovedbestanddelen i de omtalte kvantebits. Når atomerne bliver udsat for varme, øger de hastigheden og kolliderer med hinanden eller væggene i chippen. Det gør, at de udleder lyspartikler, der er meget forskellige fra hinanden. Men vi har brug for, at de er helt ens for at kunne bruge dem til fremtidens sikre kommunikation, forklarer Eugene Simon Polzik og tilføjer:
- Derfor har vi udviklet denne metode, der beskytter atomerne i hukommelseschippen. Den særlige belægning i chippen består af paraffin, som har en voksagtig struktur og gør, at atomerne lander blødt, når de støder ind i chippens vægge. Det medfører, at de her lys-baserede kvantebits bliver ens og stabile. Derudover har vi også brugt nogle særlige filtre til at sikre, at kun de identiske kvantebits bliver udledt fra hukommelseschippen.

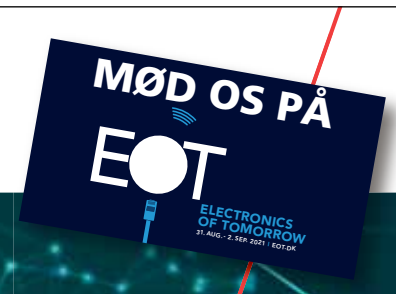
Forskellige kvantebits til forskellige formål

Eugene Simon Polzik er leder af forskningsgruppen, der har udviklet den nye belægning til hukommelseschippen. Forskningen er udført i samarbejde med ph.d.'erne Karsten Dideriksen og Rebecca Schmieg samt postdoc Michael Zugenmaier – alle fra Københavns Universitet. Selv om den nye opfindelse er et gennembrud inden for kvanteforskning, er der stadig problemer, der skal løses:
- Lige nu kan vi kun producere kvantebits, baseret på lyspartikler, i et langsomt tempo – en partikel per sekund. Til sammenligning kan de nedkølede frysersystemer producere millioner i det samme tidsrum. Men vi mener, at der er vigtige fordele ved vores nye teknik, og at vi kan finde en løsning på udfordringen med tiden, slutter Eugene Simon Polzik.

Forskellige typer af kvantebits bruges til forskellige formål. Kvantebits, der er baseret på lys, fungerer ved, at lyspartikler konstant flyver rundt med høj fart. Denne type kvantebit er ideel for kvantekommunikation, fordi informationen i lyspartiklerne kan komme langt uden at blive forstyrret af andre input, hvilket sikrer en hurtig og effektiv kommunikation.
Stationære kvantebits adskiller sig, idet de er bundet til et specifikt sted. Det kunne være superledende kvantebits og ion-baserede kvantebits, der er velegnede til at lagre store mængder information i kvantecomputere.

Kontakt: Eugene Simon Polzik, professor, Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet, polzik@nbi.ku.dk.

Styromatic ELECTRONIC



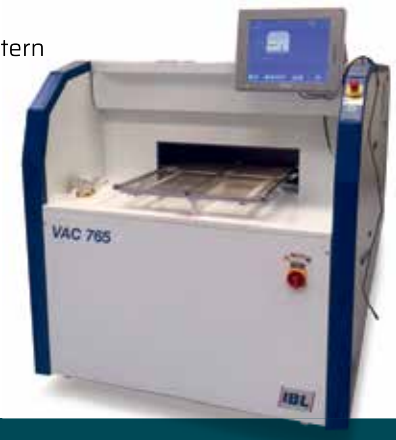
Skal du have noget i ovnen?

Vapor Phase

Styromatic har udvidet sin produktion i Danmark med en ny Vapor Phase loddeovn med vakuum

Ovnen; en IBL VAC 745 batch maskine, kombinerer fordelen af vapor phase (damp) med vakuumprocessen, som garanterer void-frie og ensartet lodninger af højeste kvalitet.

Loddesystemet opererer i en fuldstændig intern (lukket) atmosfære under hele reflow- og vakuumprocessen.



For yderligere information og tekniske spørgsmål

Kontakt venligst Jens Chr. Jensen
Direkte: 25 43 07 55
Mail: jcj@styromatic.dk

Styromatic A/S
Sintrupvej 25 A • 8220 Brabrand • Denmark

JØRGENSEN & CO. Electronic Components

Kontakt os for din MEMS oscillator løsning, designet efter dine specifikationer



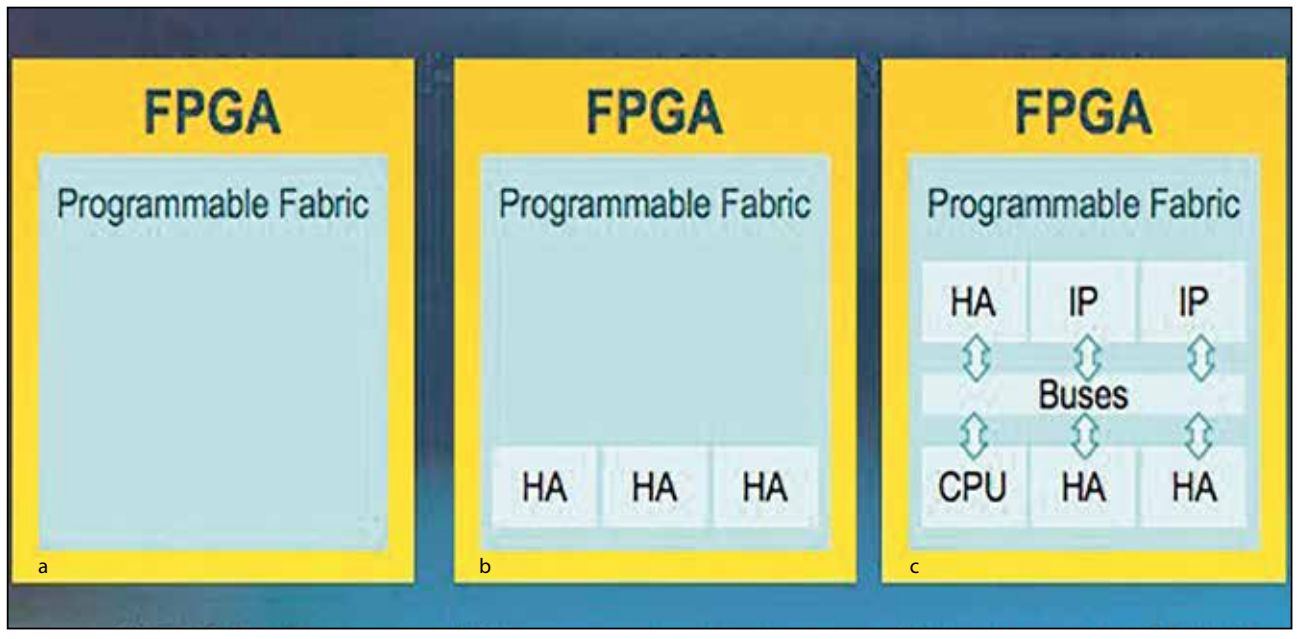


Endura™ SiT5146 Super-TCXO®
MEMS performance and stability
from -55°C to +105°C



Design processorbaserede systemer på få minutter

Næsten alle ingeniører kender til FPGA'er (FeltProgrammerbare Gate-Arrays) og disse komponenters programmerbare væv, som kan bringes til at udføre enhver ønsket funktion – men langt færre har haft hands-on på FPGA-udvikling. Et tilsvarende kendskab har mange til HDL (Hardware Description Language) og RTL (Register Transfer Level), men man ved ikke pr. automatik, hvad sprogene betyder



Figur 1: En struktureret bus-tilgang kan bruges til en række applikationer inklusive embedded vision, sikkerhed og AI.

Et white paper fra Lattice

Et HDL, som Verilog eller VHDL, gør en FPGA-designer i stand til at beskrive et designs tiltænkte funktion på samme måde som en softwareudvikler ville bruge et programmeringssprog som C eller C++ til kodefremstilling. HDL kan beskrive samtidige funktioner på den måde, som tingene sker i hardwaren i den virkelige verden. Softwaresprog beskriver derimod oftere sekventielle (serielle) hændelser.

RTL refererer til et abstraktionsniveau, som almindeligvis kun er input til en logiksyntese-engine. På den måde konverteres RTL til et netværk af logiske elementer, som gensidigt forbindes til en implementering i FPGA'ens programmerbare væv. En logiksyntese-engine står i kontrast til en softwareudviklers compiler, der bruger et højniveauprogram som input og siden konverterer det til maskinkode, som en processor kan eksekvere.

FPGA'ens programmerbare væv kan bruges til opbygning af hardwareacceleratorer, der udfører databehandlingsopgaver med et meget lille forbrug. Vævet kan også konfigureres som én eller flere softprocessorer, der egner sig bedre til at udføre beslutningsopgaver og til styring af hardwareacceleratorerne – inklusive levering af data og beslutninger baseret på de regnemæssige resultater.

Sådan en processor er RISC-V, der følger en åben-standard instruktionssæt-arkitektur (ISA) som et licensfrit open-source værktøj. Udviklerne af RISC-V hardwarekonceptet

Alt i komponenter

Eksperter i komponentsourcing:

- Lagerførende og kort leveringstid af Xilinx, Altera, Microchip samt TI
- In-house testfaciliteter
- Attraktive priser
- Rammeaftaler

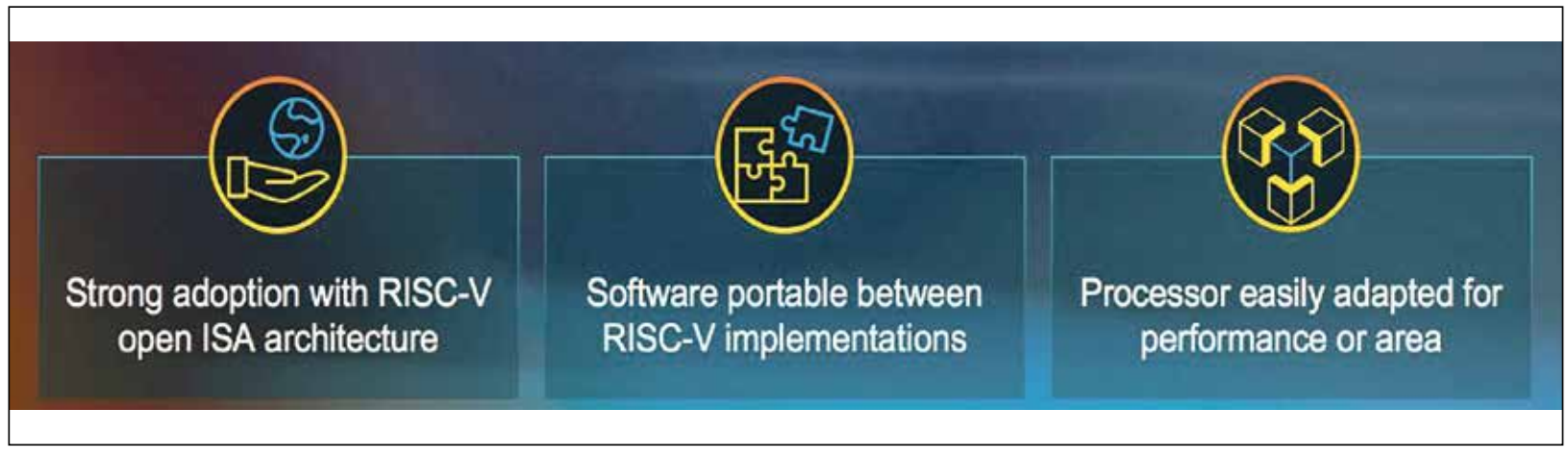
Problemknusere:

- Ingen opgaver er for små
- Alt leveres ifølge JEDEC J-STD-020D samt IDEA STD-1010B
- Alt leveres testet og med 12 måneders garanti

ELECTRONICS

Lindeengen 24 | DK-2740 Skovlunde, Denmark
P: +45 4484 3331 | www.brelectronics.dk

var inspireret af Linux' succes, men med den forskel at RISC-V er softwarekompatibel på tværs af multiple implementeringer, hvorfor væksten inden for denne type af processorer nu nærmest er eksponentiel.
Et problem for designere, der er uvante med FPGA'er, men som vil bruge en RISC-V baseret processor, er manglen på viden om FPGA-designsprog, værktøjer og flow. For at imødegå problemet har producenten af low-power FPGA'er, Lattice Semiconductor, udviklet et værktøj med navnet Lattice Propel, et state-of-the-art grafisk bruger-interface (GUI)-baseret designmiljø, som gør enhver bruger (med eller uden FPGA-erfaring) i stand til at designe RISC-V processorbaserede systemer på få minutter med en effektiv drag-and-drop metodik.
Output fra Propel er en RTL-fil, der kan sendes videre til en syntese-engine, der generer en konfigurationsfil, som kan loades direkte til FPGA'en, hvorefter softwareudviklere kan eksekvere deres RISC-V filer på den FPGA-baserede RISC-V implementering på samme måde som på enhver anden RISC-V processor. Lattice tilbyder i den forbindelse royalty-fri RISC-V kerner til brugere af virksomhedens FPGA'er.



Figur 2: Lattice er den første leverandør af flash- og SRAM-baserede FPGA'er til support af RISC-V.

FPGA-baserede løsninger

Databehandling kræver egnet regnekraft. Der findes flere muligheder for designere lige fra mikrocontrollere og mikroprocessorer over GPU'er (grafikprocessorer) til FPGA'er og SoC'er (systemchips).
Controllere og processorer er effektive i forbindelse med beslutningsopgaver, men er omvendt ineffektive tids- og forbrugsmæssigt, når man skal implementere rå databehandlingsalgoritmer. SoC'er har den højeste ydelse og det laveste forbrug, men de er dyre, ressourcekrævende, tidskrævende for udvikling, og enhver algoritme implementeret i chippens væv er grundlæggende "fastfrosset i silicium", hvilket er bøvlet i forhold til systemer, som løbende skal tilpasses udvikling af nye protokoller og standarder.
Databehandlingsalgoritmer som AI og ML (Machine Learning) har fordel af parallel processering. FPGA'ernes programmerbare væv *(figur 1a)* kan kombineres til at implementere hardwareaccelerator (HA)-funktioner, der udfører opgaverne massivt parallelt *(figur 1b)*, hvilket øger ydelsen dramatisk – med en samtidig reduktion af forbruget.
I mange tilfælde er datacoprocessering nødvendig for at styre hardwareacceleratorerne fra en central processor (CPU), som kan udføre beslutninger og styring på højniveau. Modsat hardcore-CPU'er, der er direkte implementeret i siliciet, kan visse dele af FPGA'ens væv bruges til implementering af en softcore CPU sammen med den tilhørende busstruktur (adresse, data, kontrol) og alle ønskede periferi IP-funktioner (intellectual property – (*figur 1c)*.
Yderligere programmerbare logikfunktioner og periferikommunikation (som USB, MIPI, I2C, SPI, CAN og UART) kan implementeres som hard- og/eller softcores afhængig af FPGA'en og brugerkrav. De er dog ikke vist i *figur 1* for enkelthedens skyld.
Der er flere fordele ved en softcore-CPU som muligheden for at konfigurere driften af en processor og mange tilhørende funktioner – som en DMA-controller (Dynamic Memory Access) – så man kan skræddersy en softcore-CPU til effektivt at imødekomme kravene fra target-applikationen. Desuden kan visse dele af det programmerbare væv – om ønsket – konfigureres til yderligere periferi IP-funktioner. AI kan eksempelvis bruge dele af vævet til et kunstigt neuralt netværk til eksempelvis inferensanvendelse.

RISC-V

RISC-V bruger en etableret mængde RISC-principper (Reduced Instruction Set Computer) under en open-source aftale, der understøttes af flere RISC-V virksomheder med support, operativsystemer og instruktionssæt fra tredjeparts værktøjer. Det sikrer et modulært design med alternative grundkomponenter, som valgfrit kan bruges til udvidelser.
ISA-basis med sine extensions er udviklet til en kollektiv indsats i industrien, forskningsverdenen og undervisningssektoren. ISA-basen specificerer instruktioner (og deres kodning), kontrolflow, registre (og størrelser), memory og adressering, logikmanipulation (som integer) og tilbehør. Med basis alene kan man implementere en GP-computer med fuld softwaresupport – inklusive en GP-compiler.
Yderligere egenskaber er specificeret som valgfri extensions, hvilket giver designere

▶ *Fortsættes på side 28*



▶ *Fortsat*

fleksibiliteten til at vælge præcis dét, de behøver til deres applikationer. RISC-V definerer et antal extensions, inklusive A (Atomic), F (Single-precision floating-point), D (Double-precision floating-point), Q (Quad-precision floating-point) og C (Compressed 16-bit instruktioner til reduktion af kodestørrelsen i memory-begrænsede systemer) – og de er alle valgfri.

En stor fordel ved en softcore FPGA-baseret RISC-V implementering – sammenlignet med en hardcoreløsning – er FPGA'ens potentiale til at kunne rekonfigureres til at kunne rumme og eksekvere de nødvendige extensions, som behovet opstår.

Lattice RISC-V soft-IP-suiten omfatter en 32-bit RISC-V processorkerne samt valgfri timer- og PIC-submoduler (Programmable Interrupt Controller). CPU-kernen supporterer RV32I-instruktionssættet, ekstern interrupt samt JTAG IEEE 1149.1-kompatibel debugging.

Timer-submodulet er en 64-bit real-time tæller, der sammenligner et real-time register med et andet register for at vurdere timer-interruptet. PIC-submodulet kan håndtere op til otte eksterne interrupt-inputs til ét samlet interrupt. Submodul-registrene kan tilgås af processorkernen gennem et industristandard 32-bit AHB-L bus-interface.

Lattice Propel

Mange designere af embeddede systemer er interesserede i at bruge FPGA'er, men er skræmt af tanken om at bruge traditionelle FPGA-designværktøjer og HDL. For at imødegå den bekymring anvender Lattice Propel et GUI-baseret designmiljø, så brugere med eller uden FPGA-ekspertise kan konfigurere et design på den lettest mulige måde.

Output fra Propel er en RTL-fil i Verilog HDL, som kan migrere over til en syntese-engine, der igen genererer den konfiguration, der skal uploades i FPGA'en. Konfigurationen kan også tilpasses Lattice Crosslink-NX (specielt til embeddede visionapplikationer), Certus-NX (GP FPGA-produkter) samt MachXO3D- og Mach-NX FPGA-familierne (til sikker systemkontrol). Når FPGA'en er konfigureret, kan softwareudviklerne køre deres RISC-V eksekvérbare filer på denne FPGA-baserede RISC-V implementering på samme måde som for enhver anden RISC-V processor.

Lattice Propel har to komponenter. Den første er Lattice Propel Builder, der udgør et grafisk drag-and-drop interface, hvor brugerne vælger IP-blokke og binder dem sammen. IP-blokkene inkluderer RISC-V processoren (med valgfri timer- og interrupt-controller), AMBA-busstrukturer, interfaces, memory, input/output (I/O) og lignende. Opgraderinger af eksisterende IP-blokke og nye IP-blokke er tilgængelige online.



Figur 3: Propel er intuitivt, let at bruge og ekstremt effektivt.

Ud over den øjeblikkelige drag-and-drag funktionalitet indeholder Propel Builder automatisk pin-to-pin konnektering, wizard-styret konfigurering og parameterisering samt correct-by-construction IP-integration.

Det andet aspekt er det sømløse softwareudviklingsmiljø i form af Lattice Prople SDK'en (Software Development Kit), som omfatter et standardiseret IDE (Integrated Development Environment) og værktøjssuite. SDK'et har desuden software/hardware debugging-funktion sammen med SW-biblioteker og BSP'er (Board Support Packages) af Propel Builder-definerede systemer.

Det er værd at lægge mærke til, at selv om Propel forsyner værktøjer downstream, er Propel et standalone-system på kun 0,5GB i størrelse – og det er let at downloade og installere. Alle Propels kommandoer er Tcl-scriptables, hvilket letter automatisering og tæt integration ind i brugerens egne designmiljøer.

Med hensyn til hardware-design er Propel ideelt for teams, som har brug for FPGA'ernes fordele, men som mangler designerfaringen. Skulle medlemmer af udviklingsteamet have FPGA-erfaring, kan de uden problemer tilføje en mere finkornet styring af designet. Propel understøtter det standardiserede C/C++ udviklingsmiljø. Set fra softwareudviklernes synspunkt vil det føles som om, de arbejder med en helt almindelig off-the-shelf mikrocontroller.

Med Propel kan designere altså let og hurtigt generere soft RISC-V-baserede processorsystemer til implementering af det programmérbare væv i CrossLink-NX, Certus-NX og Mach-NX FPGA'erne og derved opnå avanceret videobehandling, systemstyring, og systemsikkerhedsfunktioner med meget mindre latency, end det normalt vil kunne opnås med en stand-alone processor. Med andre ord en meget nem vej til at opnå softcore RISC-V regnekraft i FPGA-miljøet med et minimum af besvær og uden krav om FPGA-erfaring – og med tæt integration i designteamets eget, foretrukne udviklingsmiljø.

Glas der gør en forskel i din løsning

• kameraer • anti-refleks • infostandere • displays •
• beskyttelse af elektronik • droner • glas til sensorer •

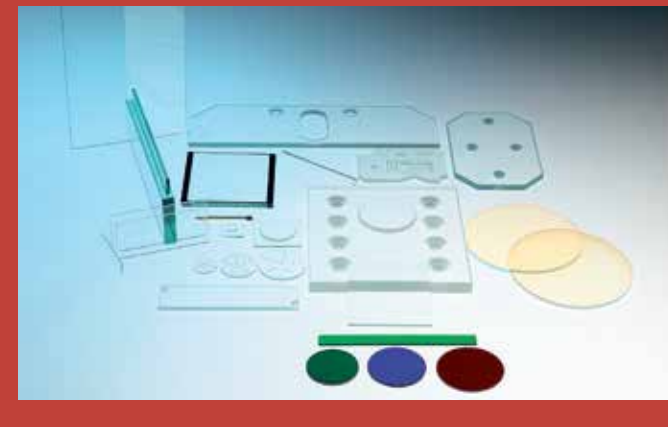


Mirit Glas fremstiller kundetilpasset glas efter form og mål og med de egenskaber, løsningen kræver.

Vi er ISO-certificeret og kan levere glas, der lever op til FKM og ATEX







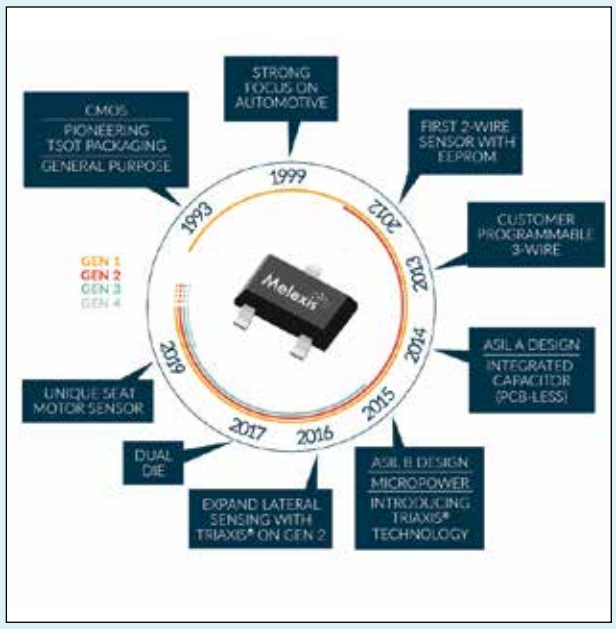
Mirit Glas
Vi ser en løsning

+45 4494 4449
miritglas.com

Marielundvej 37D, DK-2730 Herlev
Industriparken 12, DK-6500 Vojens

Produktnyt

Variabel Hall-effekt sensor-IC rydder komponentlageret



Inden for komponentverdenen støder man en gang imellem på løsninger, hvor én enkelt komponent kan erstatte et helt program af lignende komponenttyper. Et sådant produkt er MLX90251 fra Melexis, der er et af de nyeste produktnavne hos Indesmatech.

MLX90251 er en programmérbar, lineær Hall-effekt sensor-IC med et skaleret analogt output. Alle de magnetiske responsfunktioner i MLX90251 kan programmeres, hvilket giver en betydelig alsidighed og samtidig mindsker behovet for systemtolerancer. I produktionsøjemed slipper man derfor for at skulle kalibrere Hall-effekt sensor-IC'en efter montage (end-of-line kalibrering).

Hvis man som producent af et større program af motorer, ventilatorer, servoer eller lignende typer af drev opererer med flere skalerede slutprodukter, så kan man nøjes med at bruge den samme MLX90251 Hall-effekt sensor-IC til samtlige produkter. Logistisk er det en stor fordel, da man ikke behøver at ligge inde med et bredt produktionslag med mange slags Hall-effekt sensorer med faste parametre. Melexis MLX90251 rydder med andre ord grundigt op i komponentlageret.

Arbejdsspænding på output, Voq (som: Vout @ B = 0 Gauss), følsomhed, polaritet for sensoren, følsomhedens afdrift over temperaturen (TC – 1. og 2. orden), clamping-niveauer, termisk Voq-afdrift samt signalbåndbredde er alle programmérbare værdier, hvor parametre og tærskelværdier kan indstilles via sensor-IC'ens terminaler (Vdd-Vss-Out).

MLX90251 leveres i en 4-lead SIP-VA-kapsling, der er enkel at montere og indstille til applikationen. Kredsen har et aktivt fejlkorrektionskredsløb (kvadratur cirkulationsstrømme og en chopperbaseret, stabiliseret forstærker), som hjælper til mere eller mindre at eliminere de offset-fejl, som man normalt oplever i brugen af Hall-effekt komponenter.

Indesmatech ApS
Tlf.: 40 78 04 12
www.indesmatech.dk

Datamodul med enestående overførsel af high-speed signaler



ODU's nyeste datamodul til ODU-MAC Blue-Line-konnektorer gør det muligt at kombinere flere forskellige dataoverførselsprotokoller i én konnektor, USB 3.2 Gen 1x21, HDMI1 2.1, Displayport1 2.0 og CAT 5/CAT 6A.

Løsningen er med sin yderst pladsbesparende udformning helt enestående på markedet. Ud over en kompakt formfaktor giver datamodulet fleksible muligheder for overførsel af en række af de nyeste datastandarder. Det komplette data-interface leveres med konfektioneret kabel og er klar til brug.

De ODU-specifikke konnektorer kan overføre gængse dataoverførselsprotokoller så som USB 3.2 Gen 1x2, HDMI 2.1 og Displayport 2.0, men er ikke USB-, HDMI- eller Displayport-standardkonnektorer.

Der er et stigende behov for pålidelig overførsel af high-speed data i etablerede standardformater i stadigt flere applikationsområder, lige fra end-of-line/funktionstest af forbrugerelektronik til high-resolution kamerateknologi inden for medicinsk diagnostik.

Datamodulet tilbyder fra tre til 22 poler, fuld skærmning hele vejen rundt, minimum 10.000 konnekteringer/matings og et pladsbehov på syv units i en ODU-MAC Blue-Line-forbindelse.

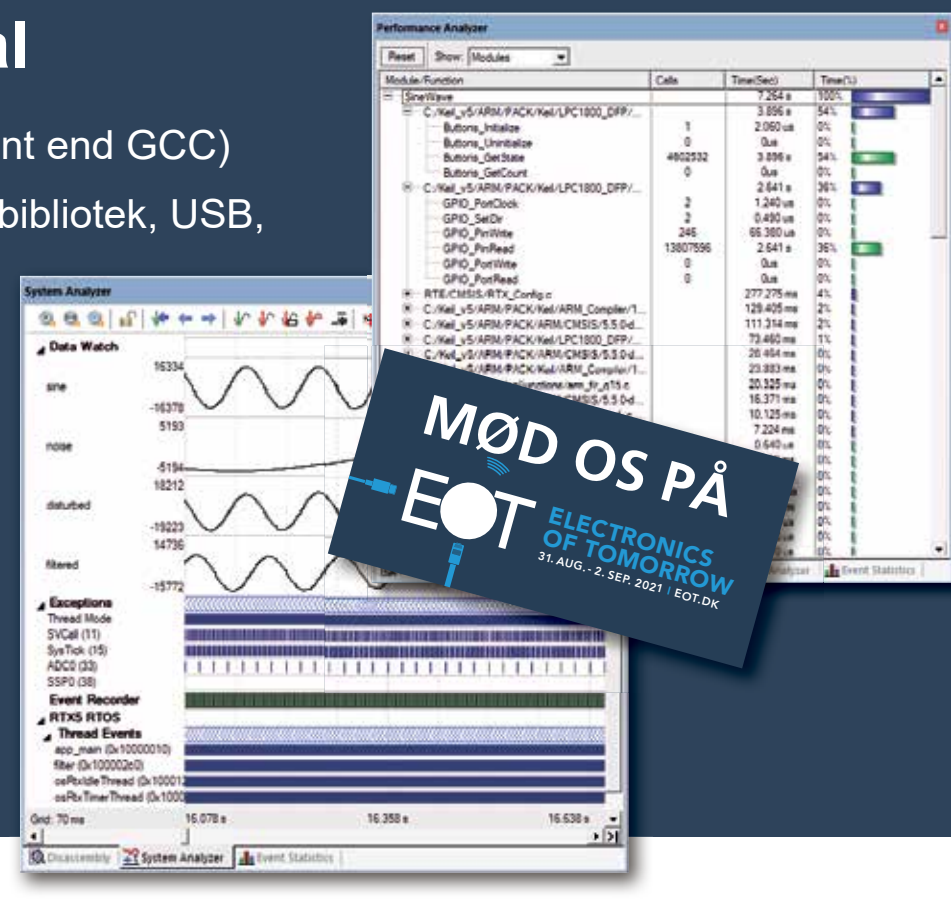
Den fleksible dataoverførselsløsning med skærmet gennemføring fås allerede til ODU-MAC White-Line- og Silver-Line-serierne - og nu altså også til ODU-MAC Blue-Line.

ODU Denmark
mads.haastrup@odu-denmark.dk

Et udviklingsmiljø til alle Cortex-M varianter

Keil MDK-ARM-Professional

- ARM's egen compiler (op til 30 % mindre footprint end GCC)
- Middleware med netværksstak, filsystem, grafikbibliotek, USB, IoT, NN med mere
- Flashing
- Debugger med sofistikerede analyse funktioner
- Safety godkendt med Long Time Maintenance
- Avancerede simulatorer (...når HW er forsinket)
- Understøtter MCU'er fra NXP, STM, Microchip, TI og mange flere



30 Jubilæum

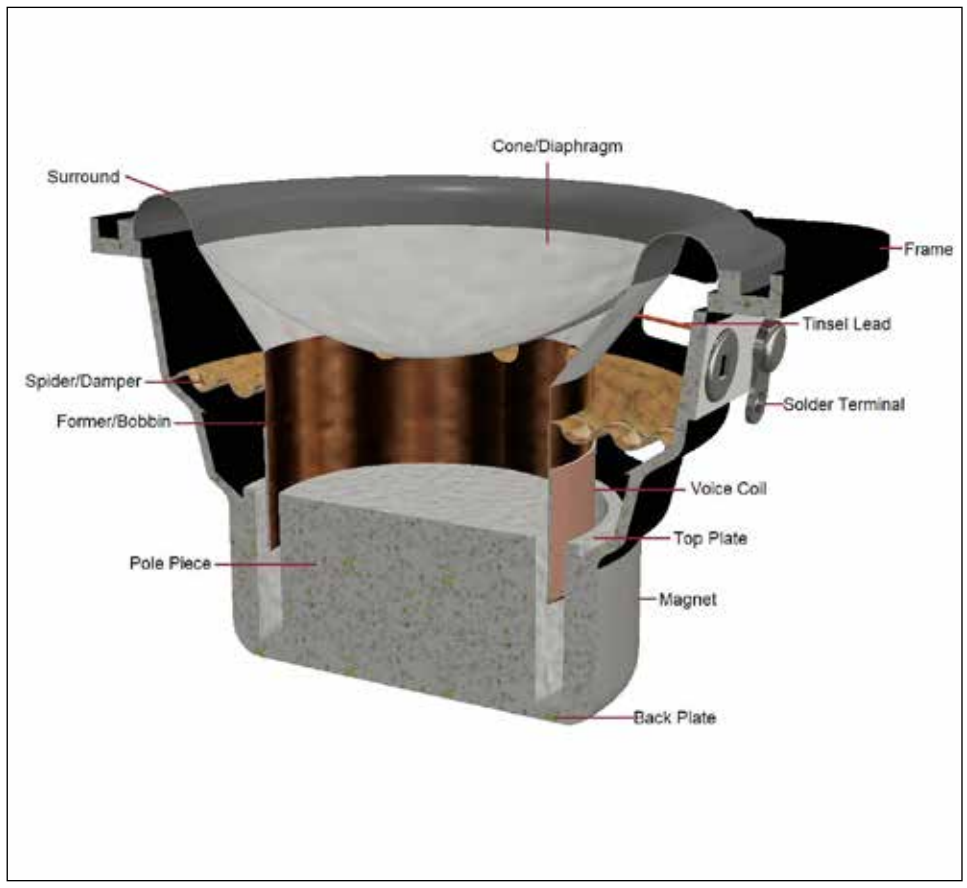
nohau

arm KEIL

Nohau Danmark A/S – Hørkær 18, 3. sal – 2730 Herlev - info@nohau.dk – www.nohau.dk – www.nohaushop.dk

Små højttalere med stor lyd

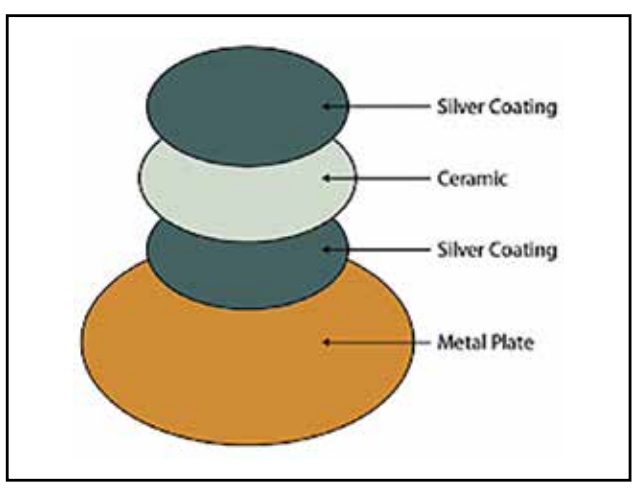
Datidens "ding-dong-dynamolygte" som ringetone i telefoner og andre steder er blevet erstattet af utallige lyde og melodier. Miniaturehøjttalere med et bredt frekvensområde har gjort det muligt. Hørbar information bliver stadigt mere væsentlig i interfacet mellem menneske og maskine (HMI) – også i industrielle applikationer. Ikke mindst hvor den visuelle kontakt mangler – men hvilken højttalertype skal man vælge i sit design?



Konstruktionen af en dynamisk højttaler.

Af Jochen Neller, teknisk support, og Anne Santhakumar, produktsalgschef, Acoustic Components & Timing Devices, Rutronik

En konventionel dynamisk eller magnetisk højttaler består i grove træk af en permanentmagnet placeret rundt om en svingspole, der igen er ophængt i flere punkter. Spolen trækker en plast- eller papirmembran og er omgivet af en fast ramme, hvorpå permanentmagneten sidder. Elektriske AC-signaler får spole og membran til at oscillere, og det giver den lyd, det menneskelige øre opfatter. Fysikken i denne slags højttaler – især i forhold til SPL (lydtrykket) – kræver en vis geometri. Derfor bliver højttaleren ofte den begrænsende faktor for mindre produkter og større frekvensområder.



Traditionel struktur for en piezokeramisk højttaler.

Piezoelektriske højttalere er modsat ofte ganske tynde. De behøver ingen svingspole for at generere lyden, men bruger i stedet den piezoelektriske effekt, hvor et robust keramisk materiale som regel er bonded til en messing- eller nikkelplade, som vibrerer, når systemet påtrykkes et signal med en given spænding. I modsætning til dynamiske højttalere, som typisk altid er tykkere end 4mm, så er piezohøjttalerne sjældent mere end 1mm tykke. En variation er multilagspiezohøjttaleren. Den er konstrueret af ikke bare ét keramisk element, men snarere multiple lag, hvor hvert enkelt lag filtrerer forskellige frekvensspektrer. Det gør det muligt at generere en ret overlegen audiooplevelse.

Piezolisten fra TDK er blandt verdens tyndeste højttalere med en højde på kun 0,49mm. Enhederne kan limes på glatte overflader, som så bringes til at oscillere. Det kan i praksis gøre en hvilken som helst overflade til en højttaler: et bord, et spejl eller plastkapslingen i en applikation. Piezolisten genererer et højt SPL selv ved lave spændinger på 24Vpeak-peak eller endda mindre. Multilagshøjttalere trigges og styres på præcis samme måde som en dynamisk højttaler med en (IC-)forstærker.

Forstærkerkredsløb

Forstærkere til højttalere skal tage hensyn til tre overordnede faktorer: kortvarig effekt, impedans og frekvensområde. Det første – altså hvor længe en højttaler kan tåle et forstærket signal uden at tage skade – kan variere fra nogle få 100mW til adskillige watt. Impedansen af magnetiske højttalere er som regel fire, otte eller 16Ω. Impedansen har derfor stor indflydelse på output og påvirker også forstærkerkredsløbet. En for høj impedans i forhold til forstærkerens anbefalede værdi kan reducere output. Er impedansen omvendt for lav, kan det påvirke lydkvaliteten, og forstærkeren kan eventuelt blive overbelastet.

Mens magnetiske højttalere udgør induktive belastninger, er piezokeramiske typer omvendt kapacitive. De har derfor en langt højere impedans – faldende med øget frekvens på grund af kapacitansen. En forstærker skal derfor kunne levere langt højere spændinger, men kan ikke begrænse strømmen for en given spænding, hvis en højttaler skal kunne gengive signaler med højfrekvent indhold.

Generelt skal frekvensindholdet til højttalere inddeles i frekvens-/effektklasser, hvilket kræver et delefilter foran bas-, mellemtone- og diskantenheder. Til lavere effekter kan en fuldtoneenhed uden delefilter normalt gøre det. Dynamiske højttalere er generelt ret ineffektive. Svingspolen kan ses som en fast modstand i serie med en induktans. Det giver ohmske tab med en stor del tab afsat som varme. Forstærkeren skal derfor levere mere effekt, hvilket er begrænsende i batteridrevne applikationer.

Keramiske højttaleres kapacitive natur betyder, at den reaktive effekt spiller en større rolle, så der kunne genereres lidt varme. Forstærkerkredsløbet til de høje spændinger vil normalt kræve en stor mængde aktiv effekt – og det dikterer effektiviteten. Frem for konventionelle klasse-AB-forstærkere anbefaler man i dag topologier som klasse-G- eller -D-forstærkere for at opnå en højere effektivitet.

En push-pull forstærker konstrueret af flere transistorer er velegnet som audioforstærker, men små, højeffektive højttalere behøver kun en enkelt standardtransistor og en elektrolyt for at opnå et acceptabelt lydniveau. BCP5616 og BCP5316 er komplementære transistorer fra Diodes, og de egner sig til mellemhøje outputs, mens eksempelvis EEEFK1V101XP fra Panasonic er ideel som elektrolyt.

Integrerede kredse og kapsling

Ofte er det dog langt mere effektivt at bruge IC'er som simple forstærkerkredsløb. Disse audioforstærker IC'er kan styre og booste audiosignalet og give en højere, renere og generelt bedre lyd. De leveres i små formfaktorer og optræder i tv'er, computere og sågar i hi-fi-systemer enten som digitale forstærkere eller operationsforstærkere med mono- eller stereo-outputs. De fleste audioforstærker-IC'er er specifikt designede til dynamiske højttalere (som NJU8759 fra JRC), om end der også findes modeller til piezoelektriske højttalere med integrerede chargepumps (eksempelvis NJW1280 fra JRC).

Når et forstærket audiosignal når en svingspole eller et piezoelement, genereres de bølgeformer, som skaber lyden. Når membranen bevæger sig fremad, opstår der et let overtryk på forsiden af membranen – og omvendt et let undertryk på bagsiden.

For at undgå en trykudligning mellem for- og bagside skal de to sider ideelt set isoleres fra hinanden, hvilket kræver design af en baffel eller et kabinet. Miniaturehøjttalere leveres komplet med kapsling, hvilket er et praktisk alternativ. Da der som regel kun er lidt plads til højttaleren, er det vigtigt at udnytte det rådige volumen maksimalt, så man opnår en god audiokvalitet med det højest mulige lydtryk. Det kan realiseres med en kapsling, der er så rektangulær eller kubisk som muligt med et match til højttalerens diameter både for og bag. Hornladning eller en port kan også forstærke lyden. For kapslingen gælder generelt de følgende designregler:

- Højttalerens membran må ikke kunne berøre forpladen ved fuldt udstyring (maksimalt signal).
- Resonans kan undgås ved brug af skum mellem højttalerchassiset og kapslingen. Det forhindrer også, at lyd spreder sig fra bagsiden til fronten.
- Jo større hulrum i højttalere desto højere lydtryk og bedre lyd er i princippet mulig. En veldesignet konstruktion giver god mening i den forbindelse.

Valget af højttalertype, forstærkerkredsløb og kapsling påvirker alt sammen størrelsen og lydkvalitet af et højttalerdesign. I dag findes der dog som hyldevarer højttalere til praktisk talt alle behov og til alle slags fysiske designbegrænsninger.



TDK's piezolisten bruger en multilagsteknologi, der kan transformere stort set alle overflader til en højttaler.

Ceramic piezo loudspeaker		Dynamic loudspeaker		Multilayer piezo loudspeaker	
Advantage	Disadvantage	Advantage	Disadvantage	Advantage	Disadvantage
High efficiency	High driver voltage	Tried and true and low-cost technology	Poor efficiency	No holes are required for audio output	Costly technology
Reproducible production process	Capacitive behavior	Consistent frequency behavior	Deep construction	Suitable for IP67 case	
Thin construction	Poor handling of bass tones			Ultra-thin construction	

Fordele og ulemper ved forskellige højttalerteknologier.

Firmanyt

Én samlet E-CAD-leverandør i hele Norden



Gateline AB er nu officielt en del af den danske distributør Nordcad Systems A/S. Under navnet Nordcad AB fortsætter virksomheden med at supportere den svenske elektronikindustri med løsninger til E-CAD-design.
Der er stort fokus på at hjælpe kunderne med at optimere arbejdsprocesser, samt give de bedste forudsætninger for at være de bedste i hele industrien, ved at benytte de rette systemer og værktøjer til design af elektronik.
Frem til den 1. september 2019 var GATEline AB selvstændig distributør af Cadence-produkter i Sverige, Finland og Estland og blev herefter opkøbt af den danske distributør Nordcad Systems A/S.
Siden da er de to virksomheder vokset tæt sammen i et samarbejde, og med ni applikationsingeniører og teknikere er Nordcad nu godt rustet til at varetage distributionen af designværktøjer på tværs af landegrænserne.

6X International skifter navn til Alcadon



Kalenderbladet til januar 2021 var lige blevet vendt, da fusionen mellem svenske Alcadon Gruppen og 6X International (fremover Alcadon ApS) blev offentliggjort. Allerede indenfor det første halvår har synergierne båret frugt, og nu tages næste skridt for at gøre familiebåndene endnu tydeligere; 6X International skifter nu det officielle navn til Alcadon ApS. Navneskiftet trådte formelt i kraft den 1. august 2021.
Fusionen med Alcadon sikrer en udbygning af de added-value services som Alcadon kan tilbyde fremover. En egen division med produktion af konfigurerede løsninger i Nivå har øget udbuddet af totalløsninger, så Alcadon Danmark fungerer som knudepunktet for gruppens produktion. Det har blandt andet Norlys draget nytte af i forbindelse med en netop underskrevet kontrakt med effektuering 2021 og 2022, hvoraf en del af produkterne inkluderer bestykninger foretaget i Nivå.
Det er da også et spændende efterår, Alcadon Danmark står overfor: Ny website/webshop bliver lanceret, med fokus på at afspejle den viden og kompetence som det stadigt voksende medarbejderteam besidder samt lancering af nyt produktsortiment ECS (European Cabling Systems).
ECS er Alcadons eget brand, som vi har markedsført siden 1995, og vi yder 25 års produktgaranti. I Sverige og Norge er vi markedsledende indenfor kobber- og fiberkabling, og vi har ambitioner om at blive en betydende leverandør i Danmark.
Fusionen af 6X International ind i Alcadon Gruppen vil betyde, at gruppen vil være mere attraktive blandt leverandører og dermed kan opnå fordele, som kan blive tilbudt videre til kunderne. I det daglige vil der ikke være nogen forandring, og man vil stadig møde de kompetente medarbejdere, når man henvender sig til virksomheden.
Alcadon Gruppen er med næsten 100 medarbejdere i Norge, Sverige, Danmark og Tyskland en betydende spiller på kommunikations- og forsyningsmarkedet for leverancer af fiber, kobber, added-value komponenter samt test- og måleudstyr til installationsbranchen, FTTH og datacentermarkedet. Endvidere leverer Alcadon sit eget fabrikat af strukturerede kablingsløsninger, ECS, der dækker ca. 40 procent af leverancerne til netværksmarkedet i Sverige og Norge. I Alcadon Gruppens produktprogram finder man blandt andre leverandører som Sterlite, OFS, Commscope, Systemax, Duraline, Abblerex, Fluke og AFL.
Virksomhedens danske gren udspringer af 6X International, som i Danmark blev startet i 2003 af Susanne Stengade. Siden er virksomheden vokset, og der er i dag mere end 20 ansatte. En stor del af omsætningen stammer fra egen produktion/konfektionering fra lager- og produktionsfaciliteterne i Nivå.

Alcadon ApS
Tlf.: 45 70 70 77
www.alcadon.dk



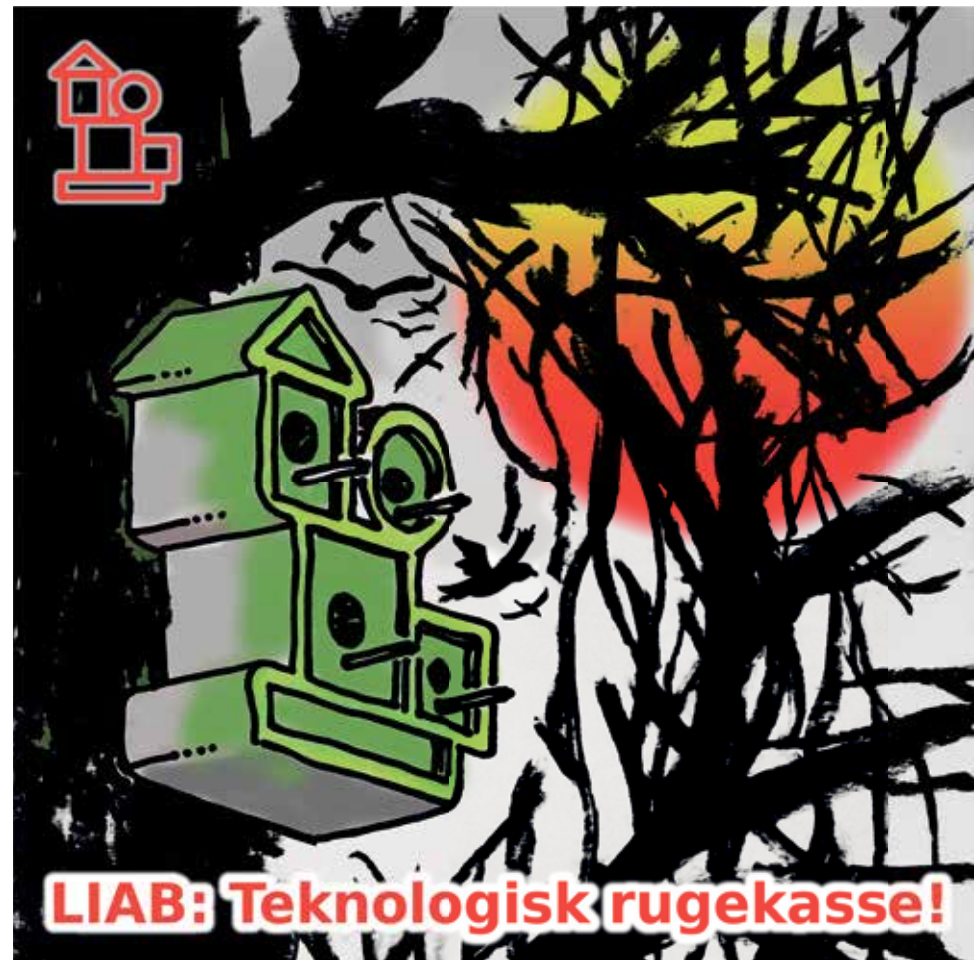
Motorola SCR-536 er det håndsæt, vi forbinder med USA's militær fra ca. midten af 2. Verdenskrig og frem. Muligheden for kommunikation i felten var det tyske, ledningsforbundne felttelefonsystem langt overlegent – og et vigtigt værktøj i de Allieredes sejr over Aksemagterne.

▶ *BAGSIDEN fortsat*

sen erklærede Canada via England krig mod Tyskland, hvorefter CM&S sendte Donald Hings til Ottawa i Canada med henblik på en militær version af opfindelsen. Det lykkedes over enhver tænkelig forventning, da packset'et i sin militære form blev solgt i 18.000 eksemplarer som C-58 Walkie Talkie. Både de canadiske – og især de amerikanske – styrker havde stor glæde af muligheden for kommunikation i felten mellem kampenheder uden for synlig rækkevidde af hinanden. Walkie-talkiens trådløse udformning gav en suveræn fordel i felten sammenlignet med eksempelvis tyskernes felttelefoner, som skulle forbindes indbyrdes med ledninger – og i flere tilfælde også med en strømforsyning.

Drengedrøm i 70'erne

På mange måder er walkie-talkien en forgænger for mobiltelefonen, og én af de første producenter af professionelle/militære walkie-talkies var da også Motorola. Men for at spare såvel strøm som kompleksitet i håndsættene er walkie-talkies udformet som "halv duplex", hvilket vil sige, at man aktivt skal holde en knap inde for at sende stemmesignaler til modtagere på samme radiofrekvens. Om det er en fordel eller en ulempe, at man ikke kan tale i munden på hinanden er svært at sige, men brugen af sendeknappen har den lille sidegevinst, at man kan bruge sendeknappen som morsetast, hvis man ikke kan tale (fra eksempelvis et skyttehul) eller er ved at være nede for strøm på batteriet.
Selv om vi nok må tilskrive Donald Hings opfindelsen af walkie-talkien, så er det Motorolas SCR-536, der er det første AM-håndsæt, som netop er … et håndsæt. Ved at kunne bruge en tovejs AM-radio drevet af tørcellebatterier med én hånd er vi ikke så langt fra de første "mursten" af mobiltelefoner, som også kom fra Motorola. SCR-536 var faktisk et ret lækkert produkt, som hurtigt vandt genlyd inden for mange redningstjenester, infrastrukturen og mange andre steder. I takt med udviklingen af elektronikken blev walkie-talkierne mindre og billigere – og lige pludselig var walkie-talkies tilgængelige på legetøjsmarkedet. I 70'erne var walkie-talkies nok en af de hedeste drengedrømme – og prismæssigt inden for de flestes rækkevidde.
Mange af de kommercielle low-end walkie-talkies var dog ganske rædselsfuldt ringe produkter – primært af fjernøstlig herkomst, og legetøjet drænede batterier i et alarmerende tempo. De professionelle produkter var derimod af en helt anden kaliber og er senere indgået i utallige en sammenhæng som radiohåndsæt, "trucker-radioer", amatørradioer (kortbølge) – og teknologien er siden migreret i en stærkt udviklet variant som fuldduplex, digitale, mobile håndsæt – ja, mobiltelefoner.
Donald Hings blev løbende anerkendt for sin indsats både inden for walkie-talkies og for flere andre opfindelser, og efter sin død i 2006 blev han inkluderet i "Telecommunications Hall-of-Fame".



Walkie-talkien blev uventet til militært værktøj

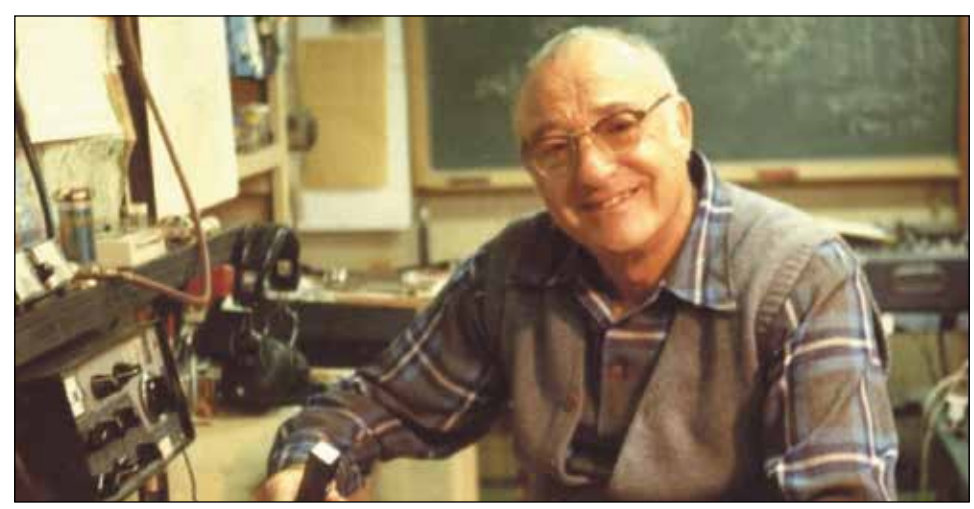
Donald Hings (1907-2004) fik et langt liv med mange elektroniske opfindelser og rundt regnet 55 patenter. Hans nok vigtigste opfindelse var en kortrækkende tovejs feltradio, der under 2. Verdenskrig blev et vigtigt værktøj for de Allierede som "walkie-talkien"

Af Rolf Sylvester-Hvid

Der eksisterer et pudsigt ping-pong mellem militært isenkram og drengelegetøj. Droner er et fremragende eksempel. Oprindeligt var droner tænkt som NATO's "eye in the sky" – endda som våbenplatform til fjernstyring en halv klode væk. Men hurtigt blev droner til legetøj til massemarkedet for siden igen at blive til et professionelt værktøj til en række brancher. Men dronerne er ikke den første teknologi, der er migreret rundt mellem markederne. Den første virkeligt store teknologi i samme kategori var den kortrækkende tovejs radio, vi siden har kendt som walkie-talkien.

Opfinderen var Donald Hings, der levede et langt liv og døde som canadier, selv om han ret beset var født i England. Men før 1. Verdenskrig flyttede hans forældre til Canada, og han voksede op i et innovativt miljø på det nordamerikanske kontinent. I slutningen af 30'erne udviklede han et bærbart radiosæt til sin arbejdsgiver, USA-virksomheden CM&S. Opfindelsen kaldte han et "packset", men han havde egentlig ikke tænkt på, hvordan markedet ville modtage produktet.
Men kort tid efter patentudtagelsen på "packset"-opfindel-

▶ *Fortsættes på side 31*



Kortbølgeradioen er en direkte udløber af Donald Hings' arbejde med udvikling af en bærbar, frekvensindstillelig, AM halv-duplex kommunikationsenhed. Det canadiske militær fik Donald Hings til at udvikle systemet til det, der siden er blevet til "walkie-talkien".

aktuel elektronik
Udsendt af: TechMedia A/S · Naverland 35 · DK-2600 Glostrup

cypax

Elektronikkomponenter til store og små produktioner

Fra egne agenturer og samarbejdspartnere i ind- og udland...

HAKKO FT802-20
Professionel afisoleringsværktøj



HAKKO FT802 stripper hurtigt og præcist ledning og monteringstråde, uanset typen af isolering . Selv varmebestandigt PTFE.
Stripper ledning ned til 0,1 mm (AWG38)

It's for you HAKKO®

Varenr. 75.802.0020

Indstillelig/justerbar stripperlængde.
Smart "aftrækker" og holder for knivelementerne.

HAKKO er en Japansk producent af kvalitets- loddeudstyr, der leverer til verdens største elektronik-, fly- og bilindustrier.
I Danmark er det **Cypax** der har fået den ære at distribuere og sælge **HAKKO´s** brede udvalg af loddestationer, såvel traditionelle som induktionsloddestationer, udloddeudstyr, stationært som transportabelt, multi- reworkstationer, hot air stationer, tinbade, pre-heatere, måleudstyr og meget andet.

Tlf. 9710 1188 mail@cypax.com www.cypax.dk

NCAB GROUP

Fejl må ikke forekomme.

I dagligdagen er du afhængig af mange forskellige produkter. Du kører bil, flyver eller får måske undersøgt dit hjerte. Du forventer at udstyret fungerer perfekt – for det SKAL det.

Alle elektroniske produkter indeholder printkort. Umiddelbart ligner disse printkort hinanden, men der er en verden til forskel på et normalt printkort og et printkort med høj pålidelighed.

Højpålidelige printkort fra NCAB Group.
Fejl må ikke forekomme.

Hør mere på **56 16 16 80** eller besøg vores hjemmeside **www.ncabgroup.com.**
Du kan også sende os en mail på **dksalg@ncabgroup.com.**

LEMO®
The Original Push-Pull Connector

2. SEKTION

aktuel elektronik

Nr. 8 - August 2021 - Årgang 43

Design | Udvikling | Produktion | Embedded | IoT | Test | Måling

EOT rækker ud mod fremtiden

Efter en meget lang og tørlagt periode uden messeaktiviteter vil Electronics of Tomorrow (EOT) i dagene den 31. august til 2. september bringe os tilbage til virkeligheden – og samtidig række ud mod fremtiden

Af Rolf Sylvester-Hvid

Velkommen til en sektion, der er dedikeret den kommende EOT-messe og -konference i Messecenter Herning. Som så mange andre events har EOT været udsat for forsinkelse, men heldigvis ikke aflysning som følge af den fordømte covid-19-pandemi. Men nu ser det ud til, at vi i MCH's trygge og gennemtænkte rammer kan komme til at mødes med ligesindede og få sat skub igen i udviklingen af dansk elektronik.

Strengt taget har både udvikling og produktion af elektronik i Danmark generelt fungeret godt trods de stærkt begrænsende forhold, om end visse virksomheder har været ramt af nedgang. Men i erhvervslivets hajfyldte farvand er der ingen trøst til dem, der synker til bunds – hverken fra markedets side eller politisk hold. Der er kun én løsning: Svøm eller padl som bare pokker mod målet i horisonten. Det er nok den sikreste vej til at klare sig på.

Og det er netop fremtiden, vi skal holde os for øje med EOT. Modsat mange andre messer og konferencer, så er tidshorisonten fra idé til praktiske produkter noget længere under EOT-konceptet, end det vil være for mange andre mere praktisk orienterede fagmesser og konferencer. Det handler i høj grad om visioner og mulige teknologier – og om hvordan de kan omformes til kommercielle applikationer. Det efterfølgende skridt er så den praktiske produktudvikling.



(Foto: MCH/Tony Brøchner).

Men fremtiden begynder den 31. august til 2. september i Messecenter Hernings Hal M – og i denne sektion, hvor vi løfter sløret for nogle af de nyheder og virksomheder, man vil kunne støde på under EOT …

move innovation

Vi er specialister i at udvikle produkter eller løsninger –
hvori der indgår elektronik – som ikke er udviklet før.

Vi leverer:

- Alt fra ide til færdigt produkt
- Udvikling for flere af de største danske virksomheder
- Skræddersyede forløb til startups som har elektroniske produktideer
- Udvikling til medicoindustrien
- Elektronisk produktudvikling
- Special komponenter til maskiner
- Hardware og software udvikling
- Industrielle IoT løsninger



Giv os en udfordring på info@moveinnovation.dk +45 32 20 50 60

Eller læs mere på www.moveinnovation.dk

Årets bedste IoT-løsning kåres på EOT-messen

EOT har indgået et nyt partnerskab med Nordic IoT Centre, som i samarbejde med Digital Lead og DI Digital introducerer en helt ny pris, der hylder Årets bedste IoT-løsning. Prisoverrækkelsen kan opleves på EOT – Electronics of Tomorrow den 1. september. Samtidig får en verdenskendt konference skandinavisk premiere på EOT i Herning

Når elektronik- og teknologibranchen mødes på EOT – Electronics of Tomorrow – i dagene den 31. august til 2. september i MCH Messecenter Herning, kan besøgende se frem til at overvære overrækkelsen af den nystiftede pris "Årets bedste IoT-løsning". Prisen er stiftet i et samarbejde mellem Nordic IoT Centre ved Force Technology og Alexandra Instituttet, den nationale digitale cluster Digital Lead, EOT og DI Digital.

- Med denne pris ønsker vi at sætte fokus på et centralt område i den digitale udvikling af vores samfund og virksomheder, nemlig evnen til at skabe eller omforme fysiske objekter til digitale enheder. IoT-løsninger er en af grundstenene i den digitale transformation og dermed grundlaget for gennem digitalisering at øge velstanden, bæredygtigheden og livskvaliteten i vores samfund og virksomheder til glæde for os alle. 2021 bliver det første år, hvor vi kårer Årets bedste IoT-løsning, men det bliver absolut ikke sidste gang. Hensigten er at skabe en årlig tilbagevendende begivenhed, der kan inspirere og motivere hele det danske IoT-økosystem, fortæller Anders Struwe Mynster, leder af Nordic IoT Centre.

I konkurrencen, der officielt løb fra den 1. juni til og med den 2. juli 2021, opfordrede partnerne alle virksomheder, brugere og leverandører af IoT-løsninger til at indstille deres bud på årets bedste IoT-løsning. Vinderen af prisen afsløres den 1. september 2021 ved en kåringsceremoni på EOT-messen.

Hos teamet bag EOT-messen ser man frem til samarbejdet om at hylde de danske IoT-virksomheder:

- Vi glæder os meget over samarbejdet med Nordic IoT Centre, Digital Lead og DI Digital, der med denne pris sætter særligt fokus på både ejere, brugere og leverandører af IoT-løsninger. IoT er ét af kerneområderne på EOT-messen, og derfor ser vi en helt oplagt synergi i, at konkurrencen finder sted under EOT - Electronics of Tomorrow, og vi ser frem til at byde både deltagere og publikummer velkommen i Herning, når prisen uddeles den 1. september, siger Christina Rosenlund, assisterende projektleder på EOT.

Årets bedste IoT-løsning er en pris, som er stiftet i et samarbejde mellem Nordic IoT Centre ved Force Technology og Alexandra Instituttet, den nationale digitale klynge Digital Lead, EOT - Electronics of Tomorrow og DI Digital. Prisen sætter fokus på evnen til at skabe eller omforme fysiske objekter til digitale enheder. Hensigten er, at prisen fremadrettet skal uddeles hvert år.

I 2021 består dommerkomitéen af Anders Struwe Mynster, head of department, IoT Technology & Architecture i Force Technology, og leder af Nordic IoT Centre, Carolina Benjaminsen, administrerende direktør for Digital Lead, Mirko Presser, lektor ved Institut for Forretningsudvikling og Teknologi, Aarhus Universitet, Rikke Hougaard Zeberg, branchedirektør i DI Digital, Jacob Høffer Larsen, specialkonsulent, Digitalisering og Teknologi, KL, og Laurids Hovgaard, journalist på Ingeniøren

Verdenskendt konference får skandinavisk premiere på EOT i Herning

Den internationale LoRaWAN-konference "The Things Conference on Tour" kommer til Skandinavien for første gang under EOT – Electronics of Tomorrow. Blandt keynote-speakerne er blandt andre californiske Semtechs seniordirektør, Richard Lansdowne, og senior produktchef, Carlo Tinella.

Verdens største LoRaWAN-konference, "The Things Conference on Tour", har tidligere besøgt både Slovenien, England, Indien og Australien, nu er turen kommet til Danmark og Herning. LoRaWAN-konferencen bliver en del af EOT - Electronics of Tomorrow. Her vil førende eksperter give et dybdegående indblik i LoRaWAN-teknologiens potentialer gennem både udstilling, taler og workshops.

Konferenceprogrammet bliver løbende offentliggjort, men allerede nu ligger det fast, at Semtech sender to af deres profilerede eksperter til Danmark. Richard Lansdowne og Carlo Tinella vil hver især vil give et værdifuldt indblik i deres viden inden for LoRaWAN-teknologien. Andre virksomheder som Tektelic og Force Technology vil også være at finde på konferenceprogrammet.



Foto fra EOT 2019. Foto: MCH/Tony Brøchner.

- Det er virkelig et scoop, at vi har fået "The Things Conference on Tour" til EOT – og at Semtech så tilmed vælger at sende to af deres helt store profiler til Danmark, det er vi meget beærede over. EOT er i forvejen unik med sin kombination af konferencer, udstilling, workshops og networking, men med tilføjelsen af "The Things Conference on Tour" giver det nu en mulighed for at få mere uddybende teknologisk og kommerciel indsigt i udviklingen af LoRaWAN-standarden, som på verdensplan er i markant vækst i disse år, fortæller co-founder i Indesmatech, Søren Manicus, der er en del af udviklingsgruppen bag EOT.

Den seneste udgave af "The Things Conference" blev afholdt online i uge 4, og konferencen i Herning bliver derfor årets første mulighed for at opleve indlægsholderne fysisk – under forudsætning af de til den tid gældende rejserestriktioner.

LoRaWAN er en langtrækkende global netværksstandard, der benyttes i mange IoT-netværk verden over. Det er rygraden i en bred vifte af IoT-apps inden for monitorering og styring af blandt andet energi, overvågning, optimering, miljøkontrol, økosystemer og infrastruktur. LoRaWAN benyttes i stort omfang i Danmark både til offentlige (kommunale) og private IoT-løsninger.

Mange hænder bag en spændende konference

Under EOT vil besøgende kunne netværke med virksomheder og opleve konferencer inden for emner som 5G, kunstig intelligens, sikkerhed, grøn innovation samt meget andet. Messen arrangeres af MCH i samarbejde med branchen og organisationerne Ingeniørforeningen IDA, PE Professionel Elektronik og DI Digital, mens "The Things Conference On Tour" arrangeres i samarbejde med Indesmatech, Aarhus Universitet og ITU (IT University of Copenhagen).

EOT – Electronics of Tomorrow finder sted den 31. august til 1. september 2021 i MCH Messecenter Herning. Læs mere på www.eot.dk.

RSH

Produktnyt

40V MOSFETs med lav RDS(on) giver maksimal effekttæthed

Nexperia, eksperten inden for vitale halvledere, lancerer nye 40V MOSFETs med 0.55mΩ RDS(on) i hi-rel LFPAK88-huse til automotive (BUK7S0R5-40H) og industrielle (PSMNR55-40SSH) applikationer. Komponenterne er Nexperias 40V-komponenter med den laveste RDS(on) nogensinde, og – mere vigtigt – de giver effekttætheder mere end 50x større end i traditionelle D2PAK-komponenter. Desuden giver de nye komponenter også en øget ydelse i såvel lavine som lineær tilstand, hvad der medfører øget robusthed og pålidelighed.

De nye 8mm x 8mm "store" LFPAK88 MOSFETs kombinerer den seneste højtydende superjunction siliciumteknologi med virksomhedens gennemprøvede LFPAK-kobber-clip-teknologi, der er kendt for betydelige elektriske og termiske ydelsesmæssige fordele. Den følgende lave RDS(on) gør Nexperia i stand til at kapsle endnu mere silicium i husene, hvilket øger effekttætheden og mindsker komponentens footprint.

Med mål på kun 8mm x 8mm x 1,7mm giver de nye effekt-MOSFETs klassens bedste lineære- og SOAR-karakteristika og dermed sikker og pålidelig switching ved høje strømme. Ved SOAR på 1ms og 20VDS driftstilstande er strømmen op til 35A som følge af kombinationen af silicium og kapsling. Ved kapslingens optimale 10 ms, 20VDS er SOAR 17A. Det er tal 1,5-2x bedre end konkurrenternes. Komponenterne har også klassens bedste pulslavine-rating (EAS) på 2,3J samt en meget kraftig ID strøm-rating på 500A, som – modsat konkurrerende produkter – er en målt frem for en teoretisk grænse.

Størrelsen og ydelsesfordele med Nexperia 8mm x 8mm LFPAK88 MOSFETs gør designere i stand til at erstatte tidligere parallelle gammeldags komponenter med én ny LFPAK88, så produktionen bliver enklere og pålideligheden øget. De AEC-Q101-kvalificerede BUK7S0R5-40H-komponenter, som giver mere end den dobbelte pålidelighedsydelse i forhold til den automotive standard, egner sig til applikationer som bremser, servostyring, reverse-batteribeskyttelse, e-sikring, DC/DC-konvertere og motorstyringer. De industrielle PSMNR55-40SSH MOSFETs egner sig til batteriisolering, strømbegrænsning, e-sikring, motorstyring, synkron ensretning og last-switch-applikationer i elværktøj, hvidevarer, blæsere og e-cykler, -scootere og kørestole.

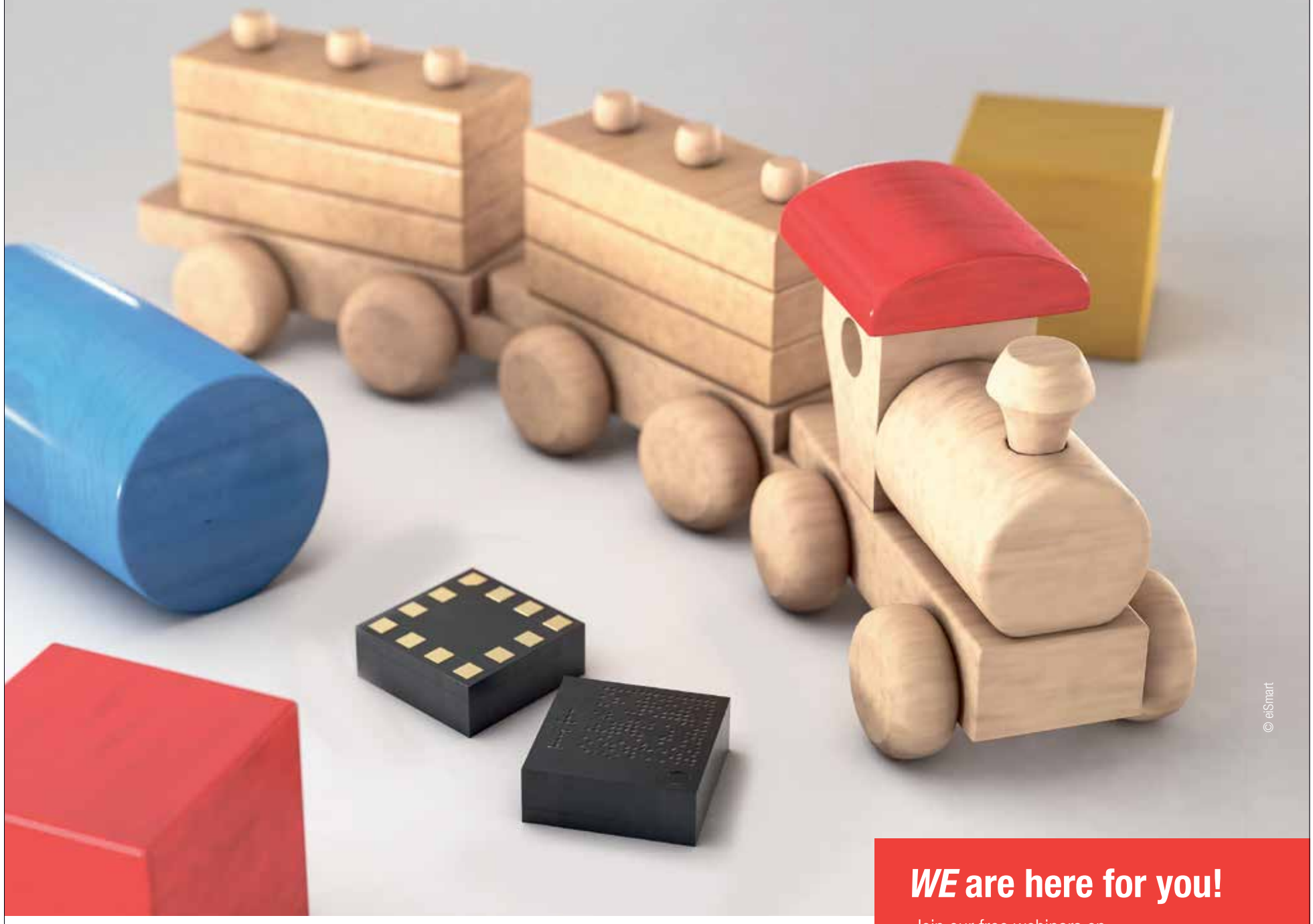
For mere information, inklusive produktspecifikationer og datablade, besøg venligst www.nexperia.com/lfpak88.

For flere oplysninger om den unikke konstruktion i LFPAK88 kobberclip kapslingen, se venligst https://bit.ly/3yd47xQ.



Keep it simple!
Sense with MEMS.

WÜRTH ELEKTRONIK



WE are here for you!

Join our free webinars on
www.we-online.com/webinars

MEMS Sensor Portfolio & Customer Service

Sensors are an integral part of every future application. Measuring temperature, humidity, pressure or acceleration has never been easier. Take advantage of services like our Software Development Kit and Evaluation Boards available off-the-shelf. Detailed documentations as well as the direct support by trained engineers will leave no questions open. With excellent measuring accuracy and long-term stability, the sensors provide high precision and accurate output values with intelligent on-chip interrupt functions.

Combine sensors and wireless connectivity – start your IoT application today: **www.we-online.com/sensors**

- Support by engineers within 24 h
- Excellent measuring accuracy
- Factory calibrated & ready to use
- On-chip interrupt functions
- Implemented algorithms
- SPI & I²C digital interfaces


3 Axis Acceleration
WSEN-ITDS


Temperature Sensor IC
WSEN-TIDS


Absolute Pressure
WSEN-PADS


Differential Pressure
WSEN-PDUS


Humidity
WSEN-HIDS

#SensewithMEMS

Alt samlet i én hal

Ved at holde hele arrangementet i Hal M gør MCH – Messecenter Herning – EOT til en overskuelig event i dagene den 31. august til 2. september

Et kig på halplanen i artiklen viser bedre end tusind ord, hvor kompakt en event, EOT – Electronics of Tomorrow – er. Faktisk er det nu ikke så meget anderledes, end da EOT blev afholdt i 2019, og udstillerantallet ligger på nogenlunde det tidligere niveau. Samtidig er der et solidt konferenceprogram på vej (i skrivende stund) – og det er alt sammen holdt i den nye Hal M. Bekvemt og logistisk let at have med at gøre.

Listen over udstillere kan findes på: www.eot.dk/udstiller/udstillerliste.

På åbningsdagen er Aktuel Elektroniks stand, M9770, hjemsted for øl og chips i én eller anden form, der må betegnes som "covid-19-sikker". Vi følger naturligvis de fornuftige forholdsregler, som MCH har opstillet for hele eventen. Men med messe, konference, møder og sjov er det jo lige som at have fået livet – som vi kender det – tilbage. Det glæder vi os til …



Tech & Industry
Scandinavia
5.-7. okt. 2021

5.-7. OKTOBER 2021

WIND ENERGY DENMARK
5. OKTOBER 2021

TECHNOMANIA
6.-7. OKTOBER 2021

THE SMART COMPANY
5.-7. OKTOBER 2021

INTERNATIONAL FOOD CONTEST
5.-7. OKTOBER 2021

3D TECH
5.-7. OKTOBER 2021

HI-MESSEN: INDUSTRIENS VIGTIGSTE MØDESTED

UDVID DIT NETVÆRK OG STYRK DIN FREMTID

Vi inviterer til tre dage med innovation, teknologi og industri. Her kan du møde en række af udstillere fordelt i fem forskellige sektorer, med god synergi: Automation & Robotter, Maskiner & Produktionsudstyr, Intern Logistik, Fødevareteknologi og Underleverandører.
Besøg hi-messen, 5. – 7. oktober 2021 i MCH Messecenter Herning og hent ny viden, bliv inspireret og find gode muligheder for at pleje dit forretningsnetværk – face-to-face i trygge rammer.

MØD MENNESKER
Styrk relationer, der åbner muligheder for din forretning.

SKAB FREMSKRIDT
Find fremtidens nye produkter og løsninger, der sikrer din bundlinje.

FÅ VIDEN, DER UDVIKLER
Hent ny, brugbar ekspertviden fra messens 5 stærke events.



TILMELD DIG PÅ **HI-INDUSTRI.DK**

MCH Messecenter Herning | Vardevej 1 | DK-7400 Herning | +45 9926 9926 | mch.dk



Develco udstiller banebrydende teknologiløsning

Develco tilbyder et full servicekoncept inden for produktudvikling og produktionsstyring og arbejder som ekstern uafhængig udviklingspartner for deres kunder. Det erfarne udviklingsteam hos Develco har stærke kompetencer i produktudvikling af teknologiløsninger med elektronik, embedded software, trådløs kommunikation og Internet of Things – IoT. Som Teknologi Udviklingspartner følger Develco naturligvis løbende med i den teknologiske udvikling inden for elektronik, informationsteknologi, digitalisering, kommunikationsprotokoller, smarte produktløsninger, industri 4.0 med mere.

På messestanden udstiller Develco forskellige produktløsninger med elektronik og teknologi. En af de nye teknologiløsninger er den avancerede inkubator Clinostar, som Develco har udviklet i tæt og konstruktivt samarbejde med biotekfirmaet, Celvivo.

Celvivos Clinostar-system er designet til dyrkning af 3D-cellekulturer. Cellerne bliver dyrket i en bioreaktor, der roterer blidt. Denne teknik gør det muligt at dyrke 3D-cellekulturer med minimal mekanisk stress og belastning, og over meget lang tid.

Fordelen ved metoden er, at 3D-cellekulturerne dyrket med en Clinostar viser en tidligere uopnåelig overensstemmelse med in vivo vævsmateriale, og dermed er de ideelle modeller for forskning i cancer, lægemidler og grundforskning. Systemet er ydermere let at anvende, og modellerne dyrket heri har en høj reproducerbarhed.

Develco har udviklet elektronik, hardware, embedded software og trådløs kommunikation til Celvivos Clinostar, der er af teknologisk høj kvalitet med præcis motorstyring og klimaregulering af bioreaktorerne samt kamerastyring til at følge cellernes udvikling i bioreaktorerne.

- Udviklingen af Celvivos Clinostar har været et utroligt spændende udviklingsprojekt – og samtidig et projekt, hvor Develcos udviklingsteam har anvendt deres brede teknologiske kompetencer. Vi ser frem til at præsentere Celvivos Clinostar sammen med andre nye teknologiløsninger på EOT 2021 og snakke med de besøgende om deres fantastiske idéer til nye elektronikprodukter, siger CEO Jakob Bjerre.

Develco A/S
Stand M9972





Nordcad på EOT 2021

Gennem året 2020 og 2021 er der kommet mange nye tiltag og nyheder hos Nordcad. Blandt andet er der blevet oprustet på virtuelle initiativer, herunder både online uddannelser og en lang række gratis webinarer.

Nordcad-teamet ser frem til at møde kunder på årets længe ventede EOT-messe og fortælle om de nyeste produkter og værktøjer i sortimentet, som i den grad kan fremme de flestes elektronikdesign og processer. Blandt andet præsenteres et helt nyt værktøj til diagramtegning og en banebrydende teknologi til at fejlsøge PCB-boards i laboratoriet.

Et meget højaktuelt tema i denne tid er: komponenter – og mangel på samme. Hos Nordcad er man klar over, at mange elektronikvirksomheder kæmper med at skaffe komponenter hjem. Kig forbi standen til en snak om, hvilke muligheder der findes til at afhjælpe disse problemstillinger.

På messestanden præsenteres også et særligt tilbud til startup-virksomheder, som indeholder både de rigtige designværktøjer samt professionel uddannelse og rådgivning i den kritiske opstartsfase.



Igen i år vil Nordcad kunne fremvise en lang række nye elektronikprodukter fra nogen af Danmarks førende virksomheder. Og foruden velkendte og eksklusive Nordcad gadgets vil der på standen også være en helt særlig gæst, som tager messeoplevelsen til et nyt niveau.

Nordcad
Stand M9650





Mekanik og boxbuild med Cre8tek

Cre8tek er en kontraktproducent af færdige elektronikprodukter (boxbuild) med egen fabrik og udviklingsafdeling i Kina. EMS-virksomheden har et dansk/kinesisk ejerskab, hvilket har givet et perfekt setup til udvikling og produktion af elektronikprodukter for firmaer i hele verden.

I Kina har Cre8tek en stærk mekanikudviklingsafdeling samt egen produktion af plast- og aluminiumsemner. Danmark arbejder ud fra et lokalt kontor i Hjørring, hvor kundesupport og forretningsudvikling sker i samarbejde med virksomhedens kunder. Samlet set tæller Cre8tek 150 medarbejdere, som opererer på 9000 kvadratmeter.

I år er det præcis 10 år siden, at Cre8tek blev grundlagt. Gennem årene har virksomheden arbejdet for mange brands på primært de danske, tyske, svenske og finske markeder. Det er dog kun toppen af isbjerget. I nærliggende fremtid vil Cre8tek øge fokus på boxbuild-løsninger til eksisterende og nye kunder. Virksomheden er altid under udvikling, hvorfor EOT-messen ses som en fantastisk mulighed for at udveksle viden med flere innovative elektronikvirksomheder. Så kom endelig forbi standen til en snak om fremtidige – og eksisterende – EMS-projekter.

Cre8tek
Stand M9648

Søgning i ustrukturerede big data



Bjørn Leth Erichsen (tv.) og Bo Pyskow (th.).

Sixtus Compliance og Sixtus Technologies blev grundlagt i 2019-20 af Bjørn Leth Erichsen og Bo Pyskow. Forud for stiftelsen arbejdede begge stiftere selvstændigt med it-sikkerhed, GDPR-compliance, rådgivning og jura, i blandt andet SiteCore, Adecco og Saxo Bank.

Igennem deres arbejde med GDPR og på complianceområdet har Sixtus Compliance identificeret et stigende behov i markedet; at kunne søge i større mængder ustrukturerede data, og derigennem identificere den persondata der lå på for eksempel fildrev, computere og i e-mails. Endvidere oplevede de også, at mange virksomheder havde udfordringer, når det kom til styring af og overblik over disse data.

Resultatet blev Sixtus Scanner – et data managementsoftware, bygget på machine learning og banebrydende anvendelse af lingvistik. Softwaren kan scanne servere, filer, pc'er etc. og vise, hvilke filer der indeholder persondata og efterfølgende klassificere og kategorisere disse i forhold til blandt andet type og risikoprofil. Sixtus Scanner er en on-premise-løsning, der sikrer, at brugeren altid har fuld kontrol over databehandlingen.

Hos Sixtus vil man kunne opleve et avanceret system, der er pakket ind i simplicitet. Sixtus Scanner er baseret på den nyeste teknologi og er udviklet af højt specialiserede GDPR-eksperter, hvilket sikrer, at der bliver taget højde for lovgivningen i hele udviklingscyklussen.

Sixtus Technologies
Stand M9674

| EK12-180K |

Indgang til highend-måleteknologi
Præcis, hurtig og robust

ELM3x0x basis linje
24 bit
50 kSps pr. kanal
samtidig
25 eller 100 ppm @ 23 °C

ELM3x4x økonomi linje
24 bit
1 kSps pr. kanal
multiplex
100 ppm @ 0…50 °C



www.beckhoff.dk/measurement-technology

Beckhoff udvider sortimentet af systemintegreret og høj skalerbar måleteknologi med EtherCAT målemodulerne fra ELM's basis- og økonomi linje. ELM314x økonomi linje med 1 kSps pr. kanal.

Basis linje:
- Input – spænding 20 mV…60 V, strøm 20 mA, IEPE, DMS, RTD/TC

Økonomi linje:
- Input – spænding 1.25…10 V, strøm 20 mA

Begge har:
- omfattende variable filterfunktioner
- True RMS beregning og differentiator/integrator
- Standard EtherCAT interface til drift på enhver EtherCAT master

New Automation Technology **BECKHOFF**

Det giver mening at vælge outsideren

Tommerup Elektronik har for nylig sendt deres tre Assembléon-maskiner på pension. Ved at skifte til et rent Mirae-miljø opnår den fynske virksomhed en produktionsniche, der kan håndtere ekstremt lange print og et mix af volumenkvanta og prototyper



Med de stadigt flere opgaver inden for automations- og robotbranchen er behovet for boxbuild også steget. Det har givet en øget bemanding i den manuelle montageafdeling.

Af Rolf Sylvester-Hvid

I mange år var Philips-/Assembléon-montagemaskinerne kernen i produktionen hos Tommerup Elektronik. Det var fra midten af 90'erne også tilfældet for en række andre danske EMS-virksomheder, og de kompakte, modulære og fleksible pick'n place-automater har formodentlig produceret i millionvis af bestykkede print i dansk elektronikindustri. Men to et halvt årti ude ad udviklingsaksen er tiden selvfølgelig løbet fra de populære maskiner, og det har for mange ført til mere moderne maskiner fra Assembléon – eller Yamaha, som vist nok også havde en aktie i de oprindelige Philips-maskiner. Men Tommerup Elektronik har valgt sin helt egen og meget interessante vej:

- For nogle år siden blev vi kontaktet af en dansk producent af professionelle lysarmaturer, og deres bestykning med hundredvis af lysdioder på meget lange print var en udfordring. Til gengæld var styktallene ikke til at tage fejl af, så når de oprindelige maskiner ikke kunne håndtere kundens print, så var vi jo nødt til at finde nogle maskiner, der kunne. Løsningen kom så i form af automater fra Mirae. De er nok usædvanlige på det danske marked, men de kan håndtere printlængder på helt op til 1.500 millimeter. Det var nok til vores opgave, og opgaven var stor nok til, at vi turde satse på en Mirae-linje, fortæller René Andreassen, salgschef hos Tommerup Elektronik.

Faktisk købte Tommerup hele tre Mirae-maskiner, som blev opsat i to linjer, hvor den ene linje var en ren Mirae-linje, mens den anden linje bestod af en kombination af Mirae og Assembléon. Kendskabet til sidstnævnte betød, at Assembléon-maskinen primært blev brugt til prototyping med de følgende hurtige skift, mens Mirae-maskinerne primært er blevet anvendt til high-speed bestykning, herunder lysdioder i millionvis.



Ole Rørdam Larsen og René Andreassen foran den ene af de nu to high-speed Mirae-linjer hos Tommerup Elektronik. Mirae er måske lidt en outsider blandt markedets mere gængse pick'n place-maskiner, men de kunne løse kundernes opgaver – både i volumen og nu også til prototyping.

Cre8tek

Din Dansk/Kinesiske EMS-kontraktproducent

Cre8tek er en dansk-kinesisk EMS-virksomhed, der udvikler, tester og samler dine elektronikprodukter - færdigpakket og klar til salg.

- Egen fabrik i Kina

Vi har egen fabrik og udviklingsafdeling i Kina, hvilket øger vores kvalitet, fleksibilitet og effektivitet - worldwide. I Kina har vi 11.000 m^2 produktionsarealer, som omfatter designafdeling, montagelinjer, testfaciliteter, trykstøberi, værktøjsmageri og sprøjtestøberi.

Vores kontor i Danmark sørger for koordinering og kundesupport. Det er dit direkte link til vores dygtige ingeniører og produktionsfaciliteter i Kina.

- 10-års jubilæum



Cre8tek kan i år fejre 10-års jubilæum. Vi er gået fra et beskedentudviklingshus med noget på hjerte - til i dag at være en anerkendt EMS-kontraktproducent af box-build-elektronikprodukter - med over 150 ansatte.

Vores fokus er - og har altid været - kvalitet, kommunikation og ærlighed.

Skal vi hjælpe dig fra idé til færdige produkter?

Tlf.: +45 72 28 69 10 - E-mail: create@cre8tek.com

cre8tek



Philips-/Assembléon-maskiner går nu på pension – men ikke medarbejderne. De er blevet fortrolige med Mirae-maskinerne. Og Lindas femten års erfaring med Assembléon kommer også kunderne til gode på de nye Mirae-linjer.

Bedre med samlet platform

- Med tiden er vi blevet rigtig dygtige til at arbejde med Mirae-maskinerne, og vores produktionsteknikere har fået masser af erfaring med opsætning af jobs på Mirae-maskinerne. Det har fjernet fokus fra prototyping på Assembléon-maskinen, så vi nu også kan bruge Mirae-maskinerne til de mindre opgaver og de hurtige skift. Og det er i sagens natur maskiner, der er topmoderne og derfor perfekt gearet til nutidens – og fremtidige – produktionsforløb og dagens mest udbredte komponenter, forklarer Ole Rørdam Larsen, direktør for Tommerup Elektronik.

Det giver en række stordriftsfordele at arbejde konsekvent med de samme maskiner. Brug af den samme vognpark af feedere og det samme softwaremiljø optimerer såvel logistik som setup, så fremtidens to rene linjer med Mirae-maskiner vil nu kunne servicere både volumenkunderne som de stadigt flere prototypeopgaver, der kommer ind ad døren.

- Vi er ikke kritiske med hensyn til opgaver. Tommerup Elektronik har traditionelt aldrig været afvisende over for nye kunder. De har jo i mange tilfælde også brug for at blive hjulpet i gang. Vi anstrenger os derfor for at hjælpe høj som lav bedst muligt, og det betyder så også en ekstra indsats for at skaffe blandt andet hard-to-find-komponenter. Specielt for mange nye elektronikvirksomheder er allokeringen af komponenter et problem, men vi har dygtige indkøbere hos Tommerup Elektronik, og de ved, hvor de ægte, svært tilgængelige komponenter befinder sig, siger René Andreassen.

Tæt på robotsegmentet

Tommerup Elektronik er i øvrigt én af de virksomheder, der har haft fremgang under covid-19. Det er ikke et ukendt fænomen i branchen, selv om viseren på barometeret ikke giver et lige entydigt billede, når man spørger til danske produktionsvirksomheders udvikling. Fremgangen afspejler selvfølgelig udviklingen hos Tommerups kunder, men der er da også kunder, som har skruet en smule ned for blusset i de indeværende 12-15 måneders tid. Ikke overraskende – men heller ikke en ulempe for Tommerup Elektronik, for mængden af kunder har været tiltagende.

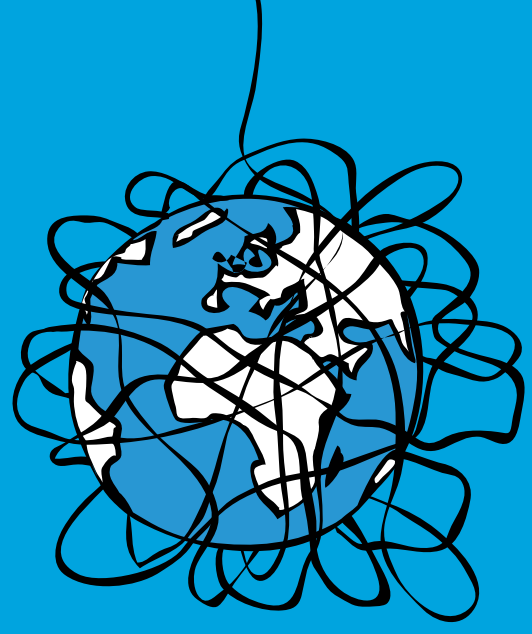
Man skal kigge lidt på kortet for at se, hvorfor der er opstået en ganske stor mængde nye kunder i den fynske virksomheds portefølje. Jovist, Odense og den stadigt større robocluster er ikke så langt væk, og nærhedsprincippet er fortsat ganske afgørende for mange virksomheder – ikke mindst når kunderne befinder sig i en tidlig fase af udviklingen. Ordet er ved at blive spredt i Odense-området: Tommerup Elektronik kan hjælpe – også når det drejer sig om små styktal.

- Det er en fornøjelse at arbejde sammen med de mange robot start-ups. Kunderne i dét segment er ægte nørder med en herlig fokus på funktion og applikation. De er ekstremt innovative, men har ikke indledningsvis nogen erfaring med hverken indkøb eller produktion. I de tilfælde er vi jo glade for at kunne hjælpe, og vi håber da på, at mange af de mindre indledende opgaver på sigt kan føre mere med sig. Nu har vi den samme maskinplatform til både små og store opgaver, slutter Ole Rørdam Larsen.



TekPartner er blevet en del af Etteplan

Kig forbi vores stand M9837 på EOT og hør, hvordan vores ekspertise kan skabe afgørende konkurrencefordele for din virksomhed.



Etteplan

Etteplan har 3400 ingeniører og teknikere i Danmark, Holland, Sverige, Tyskland, Polen, Finland og Kina. Vi er nordens største udbyder af engineering services med ekspertise inden for bl. a. IoT, Medtech, Electronics, Automation, Cloudløsninger, Cyber Security, IoT, Edge Computing, 3D Print og Digital Twin.

Se mere på **www.etteplan.com/dk** eller kontakt os på **7020 3470**.

Distributørens opgave er at levere varen

Hos Rutronik gør man alt, hvad der er muligt for at levere de eftertragtede komponenter til kunderne. Men allokering og pandemi rammer alle. Et godt råd i denne tid er dog at overveje alternative producenter, da det kan afhjælpe komponentmangel og lange leadtimes

Af Rolf Sylvester-Hvid

Vi har sovet i timen. Så kort og kontant indleder Hans Henrik Hybholt samtalen under vores besøg hos Rutronik. Som broadliner i høj grad er det en distributionsvirksomhed på overarbejde i en tid, hvor allokering og den globale lockdown har gjort leverancerne vanskelige til et elektronikmarked, der som følge af forbrugernes øgede efterspørgsel er sultent efter komponenter. Vores tidligere tro på, at vi i Vesten var konger af Kina, har i den grad bidt markedet i rumpetten, da en stor del af komponentproduktionen er flyttet til Asien.

- De tidligere store europæiske komponentproducenter har slet ikke den samme dominans som tidligere, og med udflytningen af megen produktion til Kina er det klart, at kinesisk ejede komponentproducenter tilgodeser hjemmemarkedet først. Det gør ikke livet let for distributører i en tid, hvor der er komponentmangel, men hos Rutronik gør vi vores yderste for at fremskaffe komponenterne til vores kunder. Uanset situationen på verdensmarkedet er distributørens opgave at levere varen, og vi prøver konstant i samarbejde med kunderne at finde nye veje til at holde kundernes produktion oppe, siger Hans Henrik Hybholt, nordisk direktør for Rutronik.

Heldigvis er der i Fjernøsten også giganter som UMC og især TSMC, der fra Taiwan udgør en teknologisk kontravægt til Kina. Både USA's præsident Biden og Angela Merkel i Tyskland har sat store ressourcer af for at maksimere muligheden for indkøb fra Taiwan. Især de tyske aktiviteter er interessante set med Rutroniks øjne. Som tysk ejet firma går rundt regnet halvdelen af Rutroniks solgte komponenter på hjemmemarkedet til bilindustrien, og den tyske regering gør en meget stor global indsats for at holde bilproduktionen oppe. Det kommer så også Rutronik og Rutroniks kunder til gode – bilproducenter eller ej …

Kommunikation og allokering af commodityprodukter

Nu vi har fat i bilproducenterne, så er det ikke nogen hemmelighed, at bilproducenterne – ikke mindst i Tyskland – halser efter elbilmarkedet. Det er muligvis en teknologisk blindgyde – ikke mindst på grund af behovet for Li-Ion og LiFePO4-celler. En typisk elbil bruger i omegnen af 8.000 battericeller – og målet om otte millioner producerede elbiler i 2023 kræver så, ja, 64 milliarder litiumceller. Så kan man jo gætte på, hvor mange litiumbatterier resten af markedet kan få. De såkaldte "Big Four" inden for litiumbatterier, LG, Panasonic, Samsung og Sony, kan simpelthen ikke levere litiumceller nok.

- Selvfølgelig gør vi vores job så godt, som vi kan, men vi kan i sagens natur ikke sælge komponenter, der ikke er der. Og udviklingen på markedet har været virkelig uforudsigelig. Hvor chipkondensatorer, MLCC'er, for bare et par år siden var umulige at fremskaffe, så er de ikke så kritiske i dag. Til gengæld er det nu svært at få eksempelvis elektrolytkondensatorer. Jeg havde aldrig troet, at commodity-produkter skulle blive en mangelvare, men det var altså virkeligheden. Tager vi nu fat i nogle af de producenter, som får fremstillet komponenter hos blandt andet TSMC, så er Nordic Semiconductor et interessant firma. De har nu leadtimes på et år, og det gør det vanskeligt at få produceret visse Bluetooth-baserede produkter, fortæller Hans Henrik Hybholt.

Han beskriver nu også Nordic Semiconductor som et yderst seriøst firma, der ikke "render efter guldet". Nordic Semiconductor sørger for at servicere deres trofaste kunder, og de arbejder i vid udstrækning på at opfylde de langsigtede rammeordrer, der er indgået med distributørerne. Derfor mener Hans Henrik Hybholt også, at en stabil forsyning i høj grad handler om kommunikation. Information skal løbe begge veje, hvis man som distributør skal kunne servicere kunderne bedst muligt – både så kundernes eksakte behov er kendt – og så kunderne kan blive korrekt vejledt, når der opstår lange leadtimes og allokering.

En stor udfordring er også, at hele logistik- og forsyningskæden, transporttid og stigende transportpriser er med til at gøre leveringsproblemet større. I alle mine år i denne branche har jeg ikke oplevet noget lignende, og jeg har trods alt oplevet meget, siger Hans Henrik Hybholt.

FAE'er uden "Field"

Normalt har kommunikationen været gjort let gennem Rutroniks FAE'ers tætte kontakt til markedet. Men covid-19 har ikke ligefrem lettet den opgave. Det er dog vigtigt, at kunderne holder kontakten til FAE'erne, da de teknisk dygtige folk med et godt indblik i komponenter, marked og muligheder kan hjælpe kunderne til at finde nye veje, når en kilde til eftertragtede komponenter tørrer ud.

- Salget og FAE'erne kan hjælpe, blandt andet gennem virtuelle seminarer, der fortæller om nye komponenttyper og nye agenturer, der kan styre uden om de værste huller i forsyningskæden. Hos Rutronik er der på

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS



Let Hamamatsu Photonics help you find the best solution for your application

The extensive portfolio of Mini, Micro and MEMS spectrometers covers the spectral range from UV to NIR. They are suitable for a diverse range of applications including

- Environmental Monitoring
- Food & Feed Analysis
- Agri-Photonics
- Medical Devices
- Colour Measurement

www.hamamatsu.com

det seneste kommet en række nye producenter på linecardet. Blandt de nye navne er Gowin, der fremstiller FPGA'er, mikrocontrollervirksomheden Gigadevice, Ixys, Giantec Semi og Cypress (via Infineon), så der er nye måder at løse forsyningsproblemerne på – også hvis man skulle være blevet træt af de komponentproducenter, man tidligere har anvendt, forklarer Hans Henrik Hybholt.

Han siger afslutningsvis, at retorikken fra producenternes side har ændret sig, så der mangler for tiden imødekommenhed over for kundernes behov, mens priserne bare bliver skruet i vejret. Og igen fristes man til at spørge, hvor kommunikationen er blevet af? En sober kommunikation gennem alle led i kæden giver alt andet lige de bedste resultater. Omvendt ser Hans Henrik Hybholt frem til at være til stede på EOT i Herning mellem den 31. august og 2. september. Lige som alle andre glæder han sig igen til at se mennesker, til at se fremad og til at få den tætte kontakt – og kommunikationen – tilbage på sporet igen.



Som distributør er ens vigtigste opgave at kunne levere varen. Men som Rutroniks direktør, Hans Henrik Hybholt, pointerer, så er det svært at sælge komponenter, der ikke er der. En ærlig og tidlig kommunikation mellem producent, distributør og kunde kan dog afhjælpe mange problemer.

Produktnyt

67GHz mikrobølgemultiplexere i PXI-, PXIe- og LXI-formater



Pickering Interfaces, den førende leverandør af modulære signal-switching og simuleringsløsninger til brug i elektronisk test og verificering, annoncerer, at virksomhedens mikrobølgemultiplexere nu er tilgængelige til en maksimal frekvens på 67GHz i såvel SP4T- som SP6T-formfaktorer. De højfrekvente PXI/PXIe-multiplexere (model 40/42-785C) og LXI-multiplexere (modellerne 60-800 og 60-803) har de samme fysiske dimensioner som de eksisterende produkter til lavere frekvenser, hvad der giver brugerne mulighed for at opgradere til 67GHz-produkter med det samme antal slots og den samme rackhøjde som hidtil i deres testsystemer.

Introduktionen af PXIe-formatet i mikrobølgemultiplexere inkluderer hele serien fra 3GHz til 67GHz. Vigtige applikationer for de højfrekvente mikrobølgemultiplexermoduler er ATE-systemer til aerospace, forsvar og automotiv radar, højfrekvent kommunikation samt 5G-telecom og halvledertests.

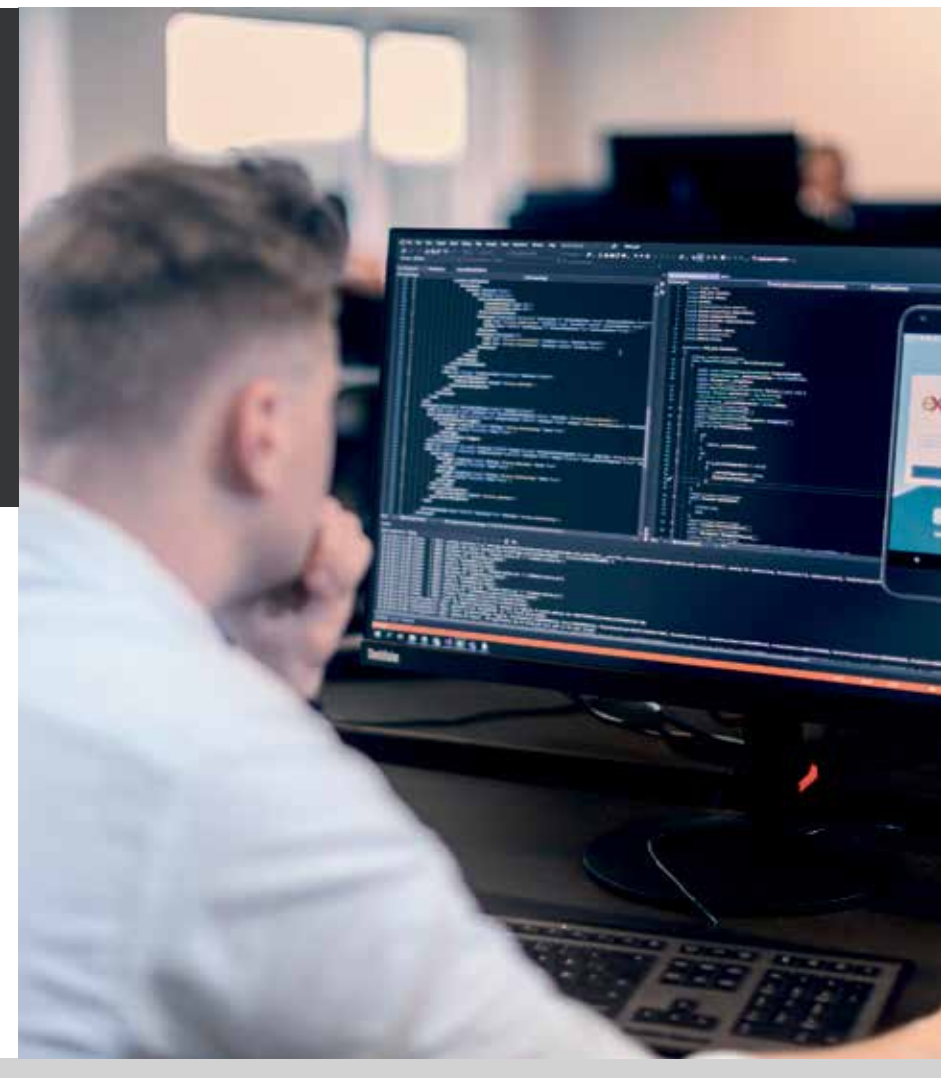
De nye 40/42-785C- og 60-800 og 60-803 67GHz multiplexere leveres i uterminerede SP4T- og SP6T-formater med et SMA-1.85 konnektorinterface. De anvendte komponenter udviser stort set identisk ydelse op til 50GHz sammenlignet med eksisterende 50GHz-switche. Det hjælper til at opretholde ydelseskarakteristikken for hidtidige testsystemer, som har været baseret på 50GHz-komponenter. Dertil kommer, at relæerne i Pickerings 67GHz-multiplexere har den samme forventede levetid ved 2M-operation som de lavfrekvente produkter fra Pickering Interfaces – og den dobbelte forventede levetid i forhold til konkurrenterne.

De nye 67GHz SP4T- og SP6T-relæer kan nu også specificeres som Pickerings nøglefærdige LXI Microwave-Switch-and-Signal-Routing-Subsystems. Testingeniører kan specificere deres ønskede mix af switchtyper (SPDT, transfer etc.), frekvens og interconnect samt ethvert non-switchende RF-produkt for at opbygge præcis den kundespecifikke løsning, de behøver til en given testopgave.

For mere information om signal-switchings og simuleringsprodukter samt salgskontakt, besøg venligst www.pickeringtest.com.

EMBEDDED & DIGITAL SOLUTIONS

– transforming professional knowledge into valuable solutions



Hos DIS hjælper vi dig med robuste og professionelle digitale løsninger, totaludvikling af intelligente IOT-produkter – elektronik, embedded software, cloud software og mekanik – samt udvikling af smart factory-løsninger.

Vores løsninger er baseret på over 20 års erfaring og filosofien om, at let adgang til relevante og nødvendige interne kompetencer er afgørende – og det har vi hos DIS. For os er enhver opgave unik, og vi vil altid gøre vores bedste for at sikre, at du som kunde er tilfreds.

Technology is passion – culture is key

Mød os på EOT-messen, stand 9841.

D I S innovative engineering

WWW.D-I-S.DK

DIS er en international vidensvirksomhed. Drivkraften bag vores virksomhed er en passion for teknologi og for at finde optimerede og bæredygtige løsninger på tekniske udfordringer. Vi leverer integrerede løsninger til ledende internationale teknologivirksomheder på tværs af alle ingeniørdiscipliner, inklusive mekanik, software, hardware, elektroteknik og automatisering.

DIS blev grundlagt i 1997 og har i dag afdelinger i Danmark, Polen, Spanien, Tyskland og USA.
Vi har 17 kontorer på verdensplan og beskæftiger over 600 ingeniører.

Kundens kvalitet kan ses i konnektorerne

Konnektorproducenten Lemo kan i oktober i år fejre virksomhedens første 75 år på markedet. Det bliver et jubilæum i en tid, hvor salget igen er for opadgående



Kvaliteten af kundernes produkter vil ofte være afspejlet i de konnektorer, der forbinder produkterne til anden teknik. Jan Sachmann (tv.) sidder her med en demo-kuffert, som Nikolaj Zoffmann glæder sig til at komme ud at vise kunderne. Flere udviklingsprojekter har åbnet døren til nye markeder, og Lemos jubilæumsår kan i Danmark blive fejret med en flyvende start.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Det ligner ikke en armene-i-vejret-oplevelse for Lemo at have 75-års jubilæum den 19. oktober i år. Med henblik på at Lemo i høj grad har haft sin styrke inden for broadcast, aerospace og lignende områder, hvor en ekstremt høj signalkvalitet og robusthed er afgørende, så har den covid-19-lockdown, der har plaget verden, været en udfordring for den schweiziske producent af kvalitetskonnektorer.

- Der er ingen tvivl om, at vi har haft en række udfordringer hen over det seneste halvandet års tid. I Danmark har vi oplevet, at især den civile luftfart og danske leverancer til automobilsektoren har været hårdt ramt. Tilsvarende har vi ikke kunnet opdyrke de nye markeder, da mange af vores kunder – og Lemo selv – har haft lukket i større eller mindre omfang. Og stakkels Nikolaj (Zoffmann, *red.*) har været ved at gå ud af sit gode skind, fordi han ikke har kunnet besøge kunderne, siger Jan Sachmann, landechef for Lemo Danmark, under vores besøg hos virksomheden i Middelfart.

Men midt i al postyret er der også nye markeder, som tydeligvis har haft behov for Lemos konnektorprodukter. Det gælder ikke mindst medicosektoren, og Lemo har med de begrænsninger i produktionen, som covid-19 har medført, prioriteret kunderne inden for hospitaler, healthcare og hardware til patientbehandling. Alt i alt betyder det, at Lemo har kunnet opretholde rundt regnet 90 procent af arbejdsstyrken, og dermed fungerer Danmark fortsat – og igen – som hidtil.

Nye segmenter kommer til

Ud over de traditionelle målgrupper for Lemos ofte meget avancerede konnektorer, så er der trods alt opstået en række nye produktområder, hvor Lemos produkter bliver anvendt med meget stor succes. Det er både spinoffs af tidligere segmenter og helt nye områder. Droner ligger forholdsmæssigt lige for med Lemos hidtidige salg til luft- og rumfart samt forsvar. Det er applikationer, hvor den høje signalkvalitet og robuste udformning skal ledsages af en lav vægt og kompakte ydermål. Ydelse og vægt er afgørende for en drones flyvetid. Marinesektoren har et stort behov for konnektorer, der er immune over for salttåge, og E-bilsporten har brug for konnektering med ekstremt lave overgangsmodstande. Og det kan Lemo levere.

- Vi har undervejs fået et rigtig fint samarbejde op at stå med udviklingsvirksomheden Prevas. Det har sammen med en række kontakter fra industrien givet os adgang til mange spændende nye projekter, og vi kan derfor sige, at 2021 er startet helt formidabelt. Det giver os en tro på, at vi alligevel vil kunne fejre 75-års jubilæet i højt humør, konstaterer Jan Sachmann.

Det har naturligvis været lidt besværligt i en lockdown-periode, at rundt regnet op mod 40 procent af alle Lemos fremstillede konnektorer er produceret til eksakte kundespecifikationer. Stort set resten er kundetilpassede løsninger, så i realiteten er alt produceret til ordre. Hyldevarer og standardprodukter er nærmest ikke-eksisterende, og derfor er den tætte kontakt mellem Lemo som producent og kunden afgørende for både udvikling og salg.

Watch-valley er ensbetydende med kvalitet

Kigger vi nu i jubilæumsåret lidt nærmere på Lemos historie, så er virksomhedens tilgang til produktion og den høje kvalitet nok ganske indlysende. Schweizerne har ligesom tyskerne en konservativ og ret elitær tilgang til den håndværksmæssige kvalitet af både mekaniske og elektromekaniske egenskaber, og det er selve grundlaget for gode konnektorer og en forståelse af signaloverførslen i stik og bøsninger. Lemos placering i Schweiz' såkaldte "watch-valley" har derfor også meget at sige.

- Kundernes produktkvalitet afspejles i mange tilfælde i konnektorerne, som er det fysiske interface, slutbrugerne kommer i berøring med. Derfor bør en oplevelse af et Lemo-stik svare til at stille på et ur fra Rolex eller IWC. Den gode, kvalitetsbetonede taktilitet i mekanikken har stor betydning. Koblingen til urindustrien er både et plus og et minus for Lemo, for transporten fra den ene til den anden virksomhed i "dalen" er ikke lang, forklarer Jan Sachmann.

Lemo uddanner gerne sine egne teknikere, hvor oplæringen spænder over tre interne uddannelsesniveauer, hvor medarbejderne lærer alt om mekanisk konstruktion og fremstilling, metallurgi, elteknik, plettering og meget andet. Virksomheden er dog plaget af, at mange unge medarbejdere hopper af, når de har gennemført uddannelsesniveau 3, for der er lidt mere prestige i at arbejde for de bedste producenter af ure. Men heldigvis er der også mange, som gennemfører niveau 4 og bliver hos Lemo. Det er den "råvare", der skal sikre Lemos høje kvalitet i mange år fremover efter jubilæet den 19. oktober i år.



Produktnyt

12-polet 64GB HD flash-drev holder til næsten alt



ODU har designet et 12-polet USB 3.2 Gen 1x1, 64GB solid-state flash-drev, som muliggør backup og sikring af data under de mest krævende forhold og miljøer. Det bærbare datalager er ideelt til sikker up-/download af data til og fra forsvarssystemer eller andet udstyr, som opererer uafhængigt af en statisk infrastruktur.

Et særligt ODU-interface beskytter mod adgang fra eksternt standardudstyr, hvilket øger sikkerheden over for uvedkommende kopiering.

Der er tale om et særdeles pålideligt og robust design i beskyttelsesklasse IP68/-69K (konnekteret), og flash-drevet tåler temperaturer fra -40 °C til 85 °C.

Flash-drevet kan anvendes til pc'er, håndholdte enheder, mobiltelefoner. UAV'er, embeddede systemer og computere under hårde miljømæssige forhold inden for eksempelvis forsvarssystemer samt landbrugs-, affalds-, skov-, offshore- og entreprenørmaskiner.

USB 3.2 Gen1x11 flashdrevet benytter PSLC-teknologi (Pseudo Single-Level Cell), som tåler flere read- og write-cyklusser end traditionelle MLC flash-drev, ligesom PSLC-teknologien samtidig er mindre udsat for datafejl.

ODU Denmark ApS
Tlf.: 22 33 53 35

ELEKTRONIK MONTAGE MED BLIK FOR OPTIMERING OG UDVIKLING

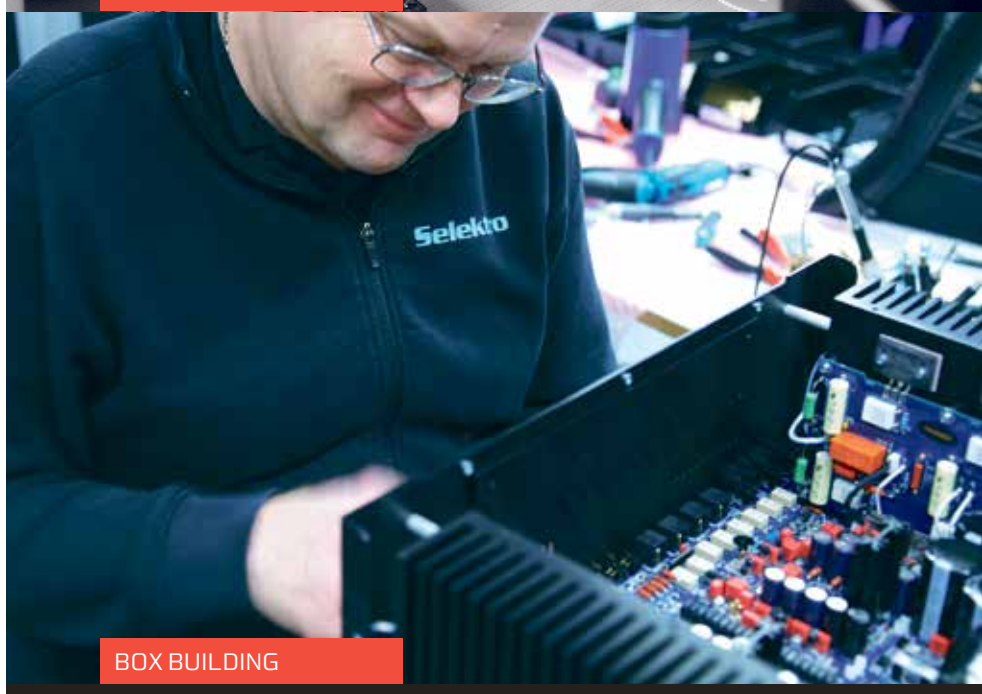
Udvikling, SMD-montage, box building og hurtige prototyper



UDVIKLING



SMD-MONTAGE



BOX BUILDING



HURTIGE PROTOTYPER

Selektro er en innovativ virksomhed, som skaber teknologisk fremdrift i tæt samarbejde med vores kunder. Med modet til at tænke ud af boksen arbejder vi målrettet på at finde optimale løsninger på komplekse problemstillinger. Vi investerer i vores kunder – og Selektros produkter anvendes over hele verden i en bred vifte af brancher.

Kontakt os på sales@selektro.dk

Selektro
ELECTRONIC PRODUCT SOLUTIONS

Virkeligheden kan altså noget!

Med ledelsesskiftet hos Necas står Peter Ladefoged over for at skulle løfte en tung arv efter den nu afgåede direktør, Ib Gosmer. Men sidstnævntes indsats inden for certificering letter opgaven, ligesom direktørposten er overrakt som en glidende udskiftning



Peter Ladefoged (forrest) og Ib Gosmer i montagehallen hos Necas – nok landets reneste og mest velholdte produktion. Men AS-9100 stiller jo også strenge krav. Peter Ladefoged satser på en fifty-fifty fordeling af de komplekse opgaver til blandt andet flyindustri/forsvar og så industrikunder, der også tiltrækkes af kvaliteterne bag højprofilerede certificeringer.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Inden for EMS-verdenen er der ingen tvivl om, at den personlige tillid medvirker til at skabe nogle meget lange relationer, som hen ad vejen fører til nye opgaver. Derfor kan et ledelsesskift godt være en udfordring for virksomheder, hvor den afgående direktør har haft meget tætte, personlige relationer til kunderne. Ib Gosmer har med sine 27 år hos Necas – de seneste 26 år som direktør – netop fremstået som personificeringen af virksomheden, og derfor er det en stor opgave, Peter Ladefoged er kommet på. Han overtog roret som direktør for Necas helt tilbage i februar, men der er sørget for en glidende udskiftning, så kunderne føler sig trygge ved, at Peter Ladefoged bygger videre på dét fundament, har nu dannet IG Consult, hvor han faciliterer produktion for eksterne kunder, så helt tabt for branchen er han nu ikke … Nu må man så ikke tro, at Peter Ladefoged er nogen vårhare i branchen. Han kommer fra den tekniske innovationsvirksomhed, Borean Innovation, og har i øvrigt medbragt en række tekniske og økonomiske dyder fra tidligere jobs hos både Cobham og Motorola. Dermed er han også godt klædt på til at varetage opgaverne hos Necas, der siden et retningsskift i 2006-2007 har sat barren højt i forhold til teknisk kvalitet og godkendelser – specielt inden for de missionskritiske brancheseg-menter.

Certificering er en investering

- Der er ingen tvivl om, at Necas' høje mål til den oprindelige ISO9001-certificering har gjort virksomheden en stor tjeneste. Det har selvfølgelig været en vanskelig opgave dengang, men det har omvendt gjort etableringen af en stigende mængde certificeringer i komplekse nicher lettere efterfølgende. Eksempelvis har den ret enestående AS-9100 været nogenlunde human at få på plads – netop fordi en stor del af produktionen allerede kørte efter høje oprindelige krav. Necas er i øvrigt den eneste EMS-virksomhed i Danmark med denne certificering, fortæller Peter Ladefoged.

Necas aktive arbejde inden for også Censec – Center for Sikkerhedsindustrien i Danmark – har gjort virksomheden til en aktiv medspiller inden for den cluster af rundt regnet 150 virksomheder, der producerer til Forsvaret. Det bidrager AS-9100 jo også til, og det er certificering, som tiltrækker flere kunder i forsvarssegmentet. Og man ville i samme moment også sige flyindustrien, som Necas også producerer til, men det har unægtelig været et udfordret branchesegment i en tid, hvor stort set alle fly har stået på jorden.

- Vi har dog formået at tiltrække en række nye kunder inden for både forsvars- og forbrugersegmentet. Sjovt nok ser det ud til, at netop AS-9100 og forsvarsopgaverne har tiltrukket forbrugerkunder. Det kan lyde underligt, men en forklaring er jo, at certificeringer har det med at stramme op omkring virksomheders interne kultur. Det fører til en højere kvalitet og dermed også mindre spild og færre reparationer. Det gavner jo også bundlinjen i prisfølsomme segmenter som netop forbrugerområdet, så certificering skal ikke ses som en udgift, men snarere en investering, konstaterer Peter Ladefoged.

Allokering har faktisk været gavnligt

Som alle andre virksomheder har Necas været ramt af allokering, men også hér har den "rettidige omhu", der altid har kendetegnet virksomheden været gavnlig. Det har fået flere af de eksisterende kunder til at reagere, så de har forlænget de rammeordrer, som betyder, at Necas i forvejen har haft de nødvendige komponenter på lager. Og med det kortvarige stop i leverancerne til flyindustrien er der blevet plads til nye kunder – hvoraf mange har været på besøg og ved selvsyn kunnet se, at Necas nok må være den mest velholdte og rene produktion i Danmark – hvor standarden jo i forvejen er ekstremt høj.

Peter Ladefoged ønsker sig en fremtid for Necas, hvor der er en nogenlunde fifty-fifty fordeling af de traditionelt "svære" opgaver under AS-9100-paraplyen og så industrielle opgaver. Men produktion efter hi-rel krav tiltrækker faktisk industrikunderne – af fuldstændig de samme grunde som for forbrugersegmentet. Høj kvalitet og mindre spild.

- Vi vil selvfølgelig også udbygge kundeunderlaget gennem et aktivt opsøgende salg fra vores dygtige salgsafdeling. Og i takt med at samfundet bliver lukket helt op igen, så vil vi med glæde vise vores faciliteter frem til nye kunder. Det vil forhåbentlig føre til de lange relationer, som Necas i forhold til den virkelige verden altid har arbejdet efter. Og vi har plads nok til at udvide, i takt med at flere kunder kommer til, slutter Peter Ladefoged.



Produktnyt

Nyeste 1-Form-B optokobler fra Toshiba giver nominelt 1,2A i on-tilstand



Toshiba Electronics Europe GmbH styrker sin omfattende portefølje af optokoblere med introduktionen af en ny type. TLP4590A bliver leveret i et kompakt DIP6-hus og giver dermed designere et mere praktisk alternativ til konventionelle relæer. Den nye 1-Form-B (normally closed) optokobler tåler en strøm i on-tilstand på op til 1,2A, hvilket er en 140 procents forbedring i forhold til virksomhedens foregående generation af TLP4176A-komponenter. Optokobleren tåler desuden 60V på output i off-tilstand. Følsomheden er forbedret gennem en lavere LED triggerstrøm på 2mA (maksimalt).

Blandt de væsentligste applikationer for de nye optokoblere er produkter til bygningsautomation – som HVAC- og sikkerhedssystemer – samt brandalarmer. TLP4590A-optokoblerne kan også bruges i forskellige slags industrielt udstyr som PLC'er, I/O-interfaces og hardware til sensorstyring. En isolationsspænding på hele 5.000Vrms (minimum) gør det muligt at bruge optokoblerne i situationer, der kræver forhøjede isolationsniveauer, mens anvendelse ved driftstemperaturer mellem -40 °C og 110 °C tillader brug i hårde – og industrielle – miljøer.

Yderligere information fås på: https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/optoelectronics/photorelay-mosfet-output/detail.TLP4590A.html.

MØD OS PÅ EOT 2021

SERITRONIC

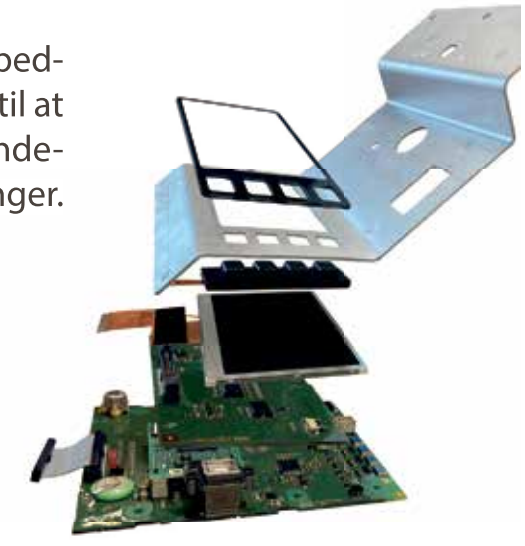


Mød Seritronic på Electronics of Tomorrow 2021
i Messecenteret i Herning

Vi nærmer os med hastige skridt dette års EOT messe og vi glæder os til igen at møde alle nye såvel som kendte ansigter fysisk.

Udvikling og muligheder
Vores messestand vil være udgangspunktet i innovative løsninger og en åben dør til de mange muligheder, der er at finde indenfor betjeningspaneler og user interfaces. Vi serverer de nyeste løsninger for dig, så du kan blive inspireret den bedste løsning for dit betjeningspanel.

Mød os på stand M9940
Du møder os på vores stand til messen, hvor du bliver inspireret af at se de bedste eksempler på betjeningspaneler og user interfaces i branchen. Vi er klar til at møde dig, hvor du kan høre nærmere om, hvordan Seritronic producerer kundetilpassede produkter ved at kombinere serigrafisk tryk og elektroniske løsninger.



Mød os på stand M9940 og få en snak med os.
Vi ses på Electronics of Tomorrow 31. august - 2. september 2021!



Juelstrupparken 8 | DK-9530 Støvring | Tlf.: +45 9686 8600 | seritronic@seritronic.dk | www.seritronic.dk

Produktnyt

900 V InnoSwitch3-AQ flyback-switcher IC'er til elbil-designs

Power Integrations leverer nu sin automotivt kvalificerede familie af InnoSwitch3-AQ flyback-switcher IC'er til nominelle spændinger op til 900V, hvilket giver et øget headroom for 400V og 800V elektriske invertere, batteristyringer og klimakontrolformål. InnoSwitch3-AQ-familien kombinerer primære og sekundære controllere samt et sikkerhedsgodkendt feedback-kredsløb i én samlet IC. Det sikrer en præcis spændingsregulering af output, et lavt antal komponenter samt konfiguration til drift over et ultrabredt inputspændingsområde mellem 30V og 1.200V.

Nye 400V-systemdesigns til elbiler kræver højere driftsspændinger for at kunne modstå fejltilstande og transienter. De nye 900V INN3996CQ IC'er giver rigeligt spændings-headroom og opfylder de strenge AEC (Automotive Electronics Council)-krav til kvalificering for sikker og pålidelig operation under krævende automotive forhold. Ved at anvende et Stack-FET-design egner de nye IC'er sig til 900V.

De CV-regulerede (Constant Voltage) AEC-Q100-kvalificerede InnoSwitch3-AQ switcher-IC'er opnår en effektivitet op til 90 procent over hele belastningsområdet og afsætter under 15mW ubelastet. Output-effekten er op til 20W ved 85 °C ambienstemperatur og 400VDC input for 900V-familien. Komponenterne bruger en multi-mode Quasi-Resonant (QR)/CCM/DCM flyback-controller, 900V-switch samt Power Integrations' high-speed FluxLink kommunikations-link, som giver en præcis regulering fra et kompakt InSOP24-hus med forstærket isolation op til højder til 5.500 meter over havoverfladen. InnoSwitch3-AQ IC'er fungerer helt ned til 30VCD, så automotive designere også kan bruge komponenten i nødforsyningsapplikationer inden for elektrisk traktion.

InnoSwitch3-AQ-familien inkluderer multiple beskyttelsesfunktioner til automotive applikationer som input over- og underspændingsbeskyttelse, overspændingsbeskyttelse på output samt overstrømbegrænser og shutdown ved overtemperatur.

Yderligere information fås på: www.power.com.



Nu kan induktive følere detektere kulfiber



Det er ikke så lang tid siden, at mange komponenter i et utal af produkter var fremstillet af metal. Stigende metalpriser og ønsket om lettere, billigere og mere effektive produkter har åbnet døren for en række kunststoffer, herunder kulfiberforstærkede og pressede carbon-emner. Det er en udfordring for mange proceslinjer, hvor komponenterne skal registreres eller detekteres. Metaller kan detekteres med induktive sensorer, men typisk har nonmetalliske emner krævet brug af ultralydssensorer eller lignende ganske dyre løsninger.

Men nu har Hans Følsgaard A/S-agenturet, Turck, endnu engang opnået et teknologisk kvantespring med deres nyeste serie af induktive følere, BI7C/BI20C/NI40C. De nye følere udmærker sig ved at være i stand til at detektere og registrere tilstedeværelsen af kulstofforstærkede emner og lignende pressede carbon-emner. Det betyder, at man med de nye følere på både nye og eksisterende proces- og automationslinjer kan arbejde med kulstofbaserede emner og ikke kun metalkomponenter.

Induktive sensorer har en række fordele i forhold til de alternativer, som ellers kunne komme på tale til detektering af non-metalliske emner. De er væsentligt billigere end ultralydssensorer og langt mere robuste over for forurening fra omgivelserne end optiske og kapacitive sensorer.

Den nye serie, BI7C/BI20C/NI40C, kan i øvrigt indsættes ved temperaturer mellem 0 °C og 100 °C. Tæthedsklassen er IP68, og Turck leverer sensorerne i tre forskellige hustyper. Der er dels en gevindtype i rustfrit stål med 18mm gevind og en robust Duroplast frontkapsel, BI7C, som kan aftaste ved afstande op til 7mm. Dels er der to rektangulære versioner, BI20C og NI40C, til aftastning af afstande op til henholdsvis 20mm og 40mm. Alle tre typer er udstyret med PNP-kontakter på udgangen og M12-konnektorer.

Hans Følsgaard A/S
Tlf.: 43 20 86 00

Branchenyt

Nexperia investerer 700 millioner USD i 2021/2022 for at booste produktionskapaciteten



Nexperia, eksperten inden for vitale halvledere, konfirmerer en 700 millioner USD-investering i sine europæiske waferfabs, montagefabrikker i Asien og globale R&D-centre over de næste 12-15 måneder som en del af koncernens globale vækststrategi.

Den nye investering vil booste produktionskapaciteten på alle sites med support af R&D inden for GaN (galliumnitrid) wide-bandgap halvledere og power-management IC'er. Nexperia øger også sin rekruttering for at tiltrække nye chipdesignere og ingeniører.

Blandt andet vil kapaciteten i fabrikken i Hamburg – der for tiden fremstiller mere end 35.000 8"-ækvivalente wafers om måneden (70 milliarder halvledere årligt) – øge kapaciteten med 20 procent fra midten af 2022. I England, på Nexperias dedikerede TrenchMOS-produktionsfacilitet i Manchester, bliver kapaciteten øget med 10 procent omkring midten af 2022 fra de nuværende 24.000 8"-ækvivalente wafers/månedligt.

Også R&D-aktiviteterne vil blive udbygget kraftigt med nye laboratorier og lignende faciliteter verden over. Det inkluderer Nexperias HQ i Nijmegen, hvor Analog & Logic forretningsenheder har til huse. Rekrutteringen vil blive øget i takt med, at Nexperia vil udfylde 200 ledige stillinger, primært inden for forskellige tekniske roller.

Investeringerne følger koncernens strategi om vækst over hele kloden, øger Nexperias industrielle footprint og deraf følgende markedsandel.

For mere information besøg venligst: www.nexperia.com/about.



PPV – vi tager også vores egen medicin!

Hos ETK ved vi præcis, hvor det gør ondt
Vores værktøjer viser præcis, hvornår vi skal trykke på PPV knappen og hvor længe vi kan vente – nogle komponenter løser faktisk sig selv.

Vores medicin er ikke receptpligtig
Flere hænder, flere forsendelser, flere opringninger, og flere knapper at trykke på er bare ikke nok længere. Vi har brug for noget andet – vi har brug for PPV medicin.

Få stillet din (PPV) diagnose på EOT messen
Mød os på STAND 9750 i Herning den 31. aug. - 2. sep.
Torben Drejer · Bo Kruse · Ole Jensen
Torben Bysted · Pia Hausager

+45 8793 8600 · etk.dk

ETK EMS Group

AWILCO
FLEXIBLE POWER SOLUTIONS

50 YEARS OF INNOVATION 1971–2021

KNOW-HOW, ERFARING, FLEKSIBILITET OG SKRÆDDERSYET STRØM



UP TO DATE VIDEN OG KOMPETENCER

AWILCO er markedsledende i konkurrencedygtige standard-løsninger og skræddersyede batterisystemer – og specialister i lithiumbatterier.



PÅLIDELIGT, KOMPAKT OG ROBUST DESIGN

AWILCO har alt i professionelle strømforsyninger fra 5 - 450W og ladere til en lang række formål.



OVER 10 ÅRS ERFARING MED OFF-GRID ENERGI

AWILCO skaber stabil strøm-forsyning med EFOY-brændsels-celler til mobile og transportable applikationer overalt på kloden.



BREDT SORTIMENT TIL ERHVERVSKØRETØJER

AWILCO leverer pålidelig og effektiv strømforsyning med energisystemer, batterier, invertere, ladere og varme-systemer til erhvervskøretøjer.

> MØD OS PÅ EOT - ELECTRONICS OF TOMORROW

31. AUGUST - 2. SEPTEMBER 2021 I MCH MESSECENTER HERNING

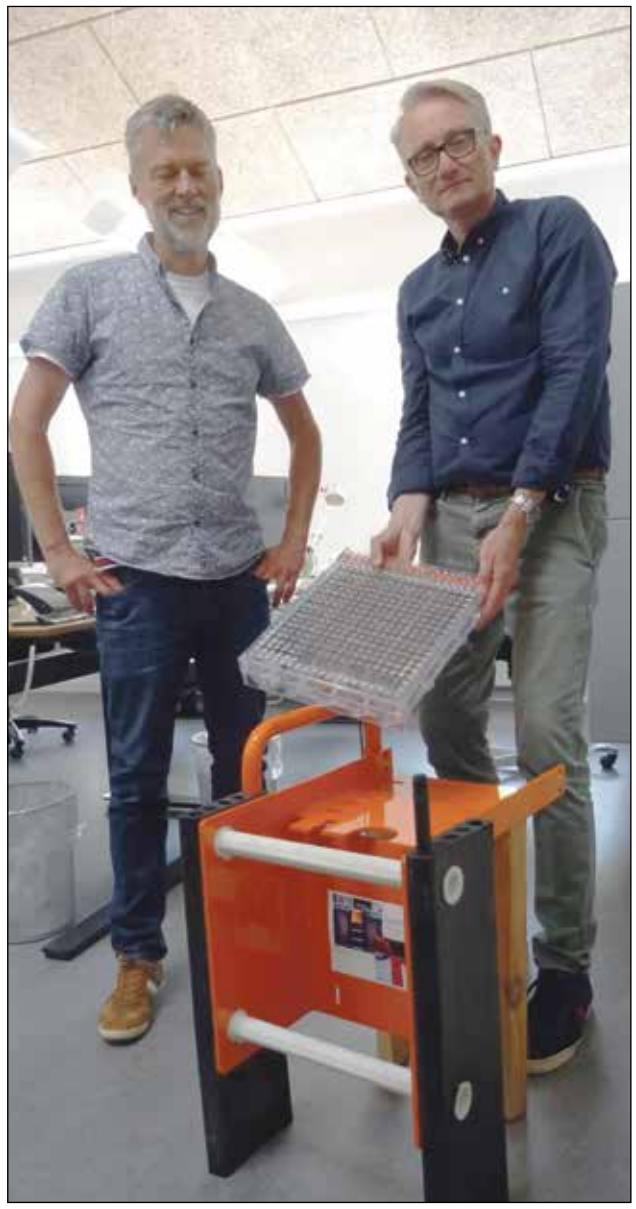
FÅ GRATIS BILLETTER PÅ TELEFON 56 56 54 00

AWILCO ApS
Yderholmvej 64
4623 Ll. Skensved

awilco.dk

Kontakt os på 56 56 54 00

EOT
ELECTRONICS OF TOMORROW



Fødselshjælpere for den praktiske produktion

LM Projects fokuserer på det mekaniske design og går ind som en slags "fødselshjælper" for virksomheder, der har brug for udvikling og montage inden for en række tekniske discipliner. Trods oprindelig fokus på SMV'er har Roskilde-firmaet i dag flere større kunder

Af Rolf Sylvester-Hvid

I denne branche er det jo glædeligt, at man hele tiden støder på virksomheder, som finder på nye måder at udvikle og fremstille fysiske produkter på. Okay, måske ikke nyt-nyt, men i hvert fald former, der skiller sig ud og differentierer den ene løsningsmodel fra den anden. Og det kan måske undre, at vi ikke i vores spalter tidligere har omtalt LM Projects? Virksomheden har eksisteret siden 2002, men retfærdigvis skal det siges, at LM Projects i sin start havde en lidt dårlig oplevelse af dagspressens dækning af teknologi og outsourcing. Og så kan man jo godt blive lidt håndsky i forhold til offentliggørelse af de ydelser, man leverer til industrien.

Jesper Lassen og Henrik Madsen med en prototype af toppen af den nødstige, som LM Projects leverer til Trygfonden. Stigen viser, hvordan flere mekaniske processer møder elektronik, strømforsyning og et gennemtænkt design i en samlet løsning, hvor LM Projects har koordineret produktionen som systemleverandør.

- Vi har gennem mund-til-øre opbygget et rigtig godt marked, hvor vi agerer som en slags fødselshjælpere for mange slags praktiske projekter. Vores virksomhed er baseret på, at LM Projects står som leverandør af de produkter, kunderne ønsker, og vi har derfor kontakten til en lang række underleverandører. Mekanik, elektronik, kabling, boxbuilding og slutmontage. Vi har netværket til at tage os af alle discipliner i den produktionstekniske fødekæde, indleder Jesper Lassen under vores besøg i virksomheden, der er placeret i den østlige udkant af Roskilde.

Sammen med sin forretningspartner, Henrik Madsen, blev LM Projects etableret for snart 20 år siden med afsæt i et netværk af produktionsvirksomheder, som Jesper Lassen og Henrik Madsen hver især var kommet i kontakt med tidligere i deres karrierer. Visionen var indledningsvis at hjælpe især mindre SMV'er i gang med en produktion i fjernøstlige fabrikker, men hen ad vejen er kunderne i stigende grad blevet til større danske og nordeuropæiske OEM'er – sådan nogenlunde med en 80/20-fordeling af de danske og udenlandske kunder.

Stærke inden for mekanik

- Vores rolle i forhold til et



givent projekt afhænger af, hvad en kunde måtte have brug for. Og gennem årene er vores netværk af leverandører vokset, så et projekt i dag sagtens kan realiseres med en blanding af danske og udenlandske underleverandører. Som sådan kan LM Projects fungere som EMS inden for mekanikken, men vi kan i anden sammenhæng også være projektledere eller systemintegratorer og levere færdige, fungerende løsninger til kunderne, forklarer Henrik Madsen, der er E-ingeniør fra Sletten.

Jesper Lassen er ingeniør med speciale i plastkonstruktion, så kombineret med en række ansatte, lyse hoveder i firmaet spænder LM Projects over stort set al slags teknik.

Set fra elektronikkens side er der en tendens til, at man ofte negligerer det mekaniske design, men man må ikke glemme, at mekanikken både er hud og skelet for mange konstruktioner – og derfor temmelig væsentlig. Selv om LM Projects ikke overordnet ser sig selv som et designfirma, så deltager virksomhedens ingeniører og teknikere meget aktivt i kundernes produktudvikling for dermed at inkorporere en "best practice" i løsningerne.

- Grunden til, at vi entrerer med mange asiatiske virksomheder, er, at mange fjernøstlige producenter er ganske dygtige til mekaniske konstruktioner. Det gælder ikke mindst i Taiwan, som især er stærk inden for kompleks mekanik. Taiwan er god at arbejde sammen med, da taiwaneserne forstår den vestlige måde at tænke på. Det er også vigtigt for os, at der kommer teknisk substans ind i de projekter, vi deltager i – og leverer til. Der er ikke megen fornøjelse i at fremstille millionvolumener til småpenge. Det er et helt andet marked end dét, vi opererer i, konstaterer Jesper Lassen.

Stigen redder liv

Nu kan ét godt eksempel jo sige mere end tusind ord, og LM Projects kan da også fremvise netop det gode eksempel på virksomhedens ydelser. Og det valgte eksempel er også et bevis på, hvordan virksomheden kan filtrere bøvlet ud af kundens idé og bringe et koncept til live i form af en praktisk produktion. Kunden er Trygfonden, som vil imødegå drukneulykker i danske havne gennem oplyste redningsstiger, så folk, der er faldet i vandet i mørke, har en bedre mulighed for at finde en stige og klatre op på tørt land. Det lyder måske banalt, men uden stigerne er der faktisk hvert år dødsfald i Danmark, fordi forulykkede ikke kan finde en vej op.

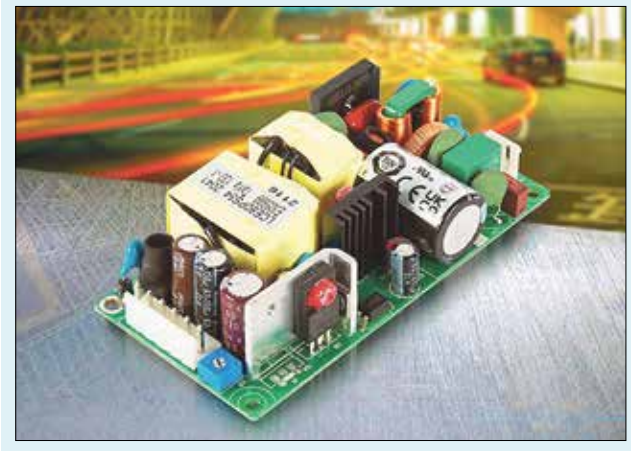
- Selv en så tilsyneladende enkel konstruktion som en stige kan omfatte mange forskellige produktionsformer og leverandører. Elektronikken, der kombinerer LED-lys med styringen af energi til batterierne – som også holder stigen belyst i årets mørke måneder – er udviklet af Nordic Firefly, som vi har entreret med. Men det er jo kun en del af komponenterne i en stige, der faktisk er en noget mere kompleks konstruktion, end man lige skulle tro. Plastdelene er fremstillet i Taiwan, mens de vandskårne gummivanger er udformet af AAG i Danmark med underleverance fra Kina, fortæller Henrik Madsen.

Metalarbejdet er udført af Treco i Aalestrup, og Treco står også for slutsamlingen. LM Projects står så som leverandør af den afprøvede og færdige nødstige. Så når Tryg Fonden godkender anmodninger fra havne om de belyste nødstiger, så kontakter Trygfonden derefter LM Projects, og på den måde er der taget ansvar for leverancen hele vejen igennem den produktionstekniske fødekæde.

Og jo, den belyste nødstige er kun ét eksempel på de produkter og services, LM Projects kan levere. Men det tegner et meget godt billede af, hvordan virksomheden samler en række processer under samme tag og dermed fjerner kompleksiteten i et projekt set fra kundens side. I sidste ende letter det jo den lange vej fra idé til fremstilling af det endelige produkt.

Produktnyt

Konvektionskølet open-frame 80W-strømforsyning



XP Power lancerer en ny serie af open-frame 80W-strømforsyninger i form af en kompakt og prisbillig løsning til belysnings-, display-, industri- og teknologiapplikationer. De prisoptimale forsyninger har en meget højt specificeret ydelse til en konkurrencedygtig pris, hvilket gør forsyningerne velegnede til højvolumenprodukter.

LCE80 er optimal til blæserløse designs, da forceret køling ikke er nødvendig. Det forbedrer pålideligheden af det overordnede system ganske betydeligt og reducerer også størrelse og vægt – samt den mekaniske designkompleksitet. En stille, blæserløs drift gør også LCE80 velegnet til applikationer, hvor hørbar støj kan være et problem, som eksempelvis i kontormiljøer.

Serien af LCE80-produkter indeholder i alt 10 single-output modeller, der dækker området mellem 5,0V og 54,0V med en effektivitet så høj som 90 procent. Output kan enten være som konstantspænding (CV) eller konstantstrøm (CC) afhængigt af belastningsforhold, så kompatibiliteten til en række forskellige applikationer bliver optimeret.

Med et ultrabredt input-område mellem 90- og 305VAC som standard kan de nye forsyninger fungere sikkert ved høje enkeltfasede linjespændinger op til nominelt 277VAC. Alle produkter i serien understøtter Class I- og Class II-drift og er forsynet med en række relevante godkendelser som EN55032, EN55015 og EN61000-3 for støjemission samt EN55035 og EN61547 for støjimmunitet. Forsyningerne er desuden EN/UL/IEC62368-1-godkendte med hensyn til sikkerhed i it-udstyr – og EN61347-1/UL8750 for belysning og displays.

Ved belastninger over 50W er alle LCE80-forsyninger inden for grænser under den harmoniske klasse C, som er et krav for brug i lysapplikationer. Serien er også kompatibel med LPS-kravene (limited power source) for 12V og derover. Det sikrer en reduceret risiko for brand og elektriske chok under drift og betjening samt i tilfælde af fejl.

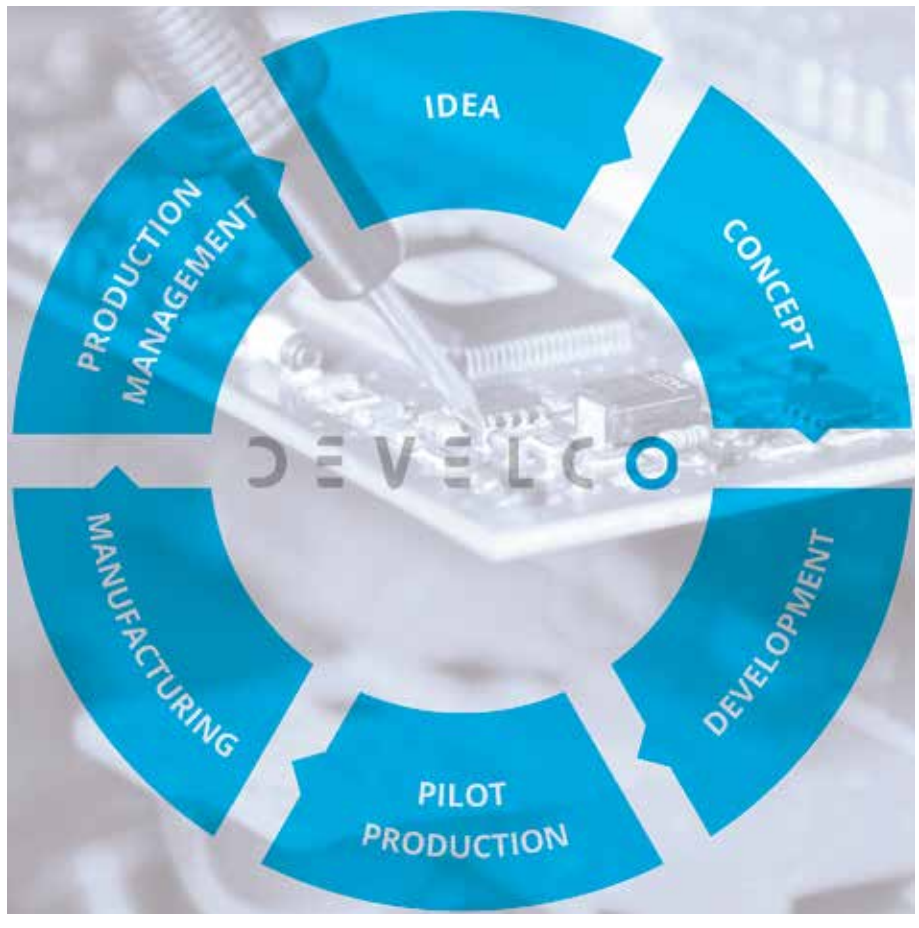
Med sin kapsling i et praktisk og kompakt 101,6mm x 50,8mm x 27,9mm open-frame format har LCE80-forsyningerne desuden kortslutnings-, overspændings- og overbelastningsbeskyttelse af såvel forsyningen selv som de applikationer, der bliver forsynet.

XP Power
Tlf.: 43 42 38 33

develco.dk

Din Teknologi Udviklingspartner

Elektronik · Embedded Software · Trådløs Kommunikation · Internet of Things IoT



Vi tager ansvar gennem hele udviklingsprocessen
fra produktidé til koncept, udvikling,
pilot produktion, færdigt produkt
og produktionsstyring...



stand nr. M 9972

DEVELCO
Technology Development Partner

ECT, displays, IoT og wireless – med bjørn på



Texim som har specialiseret sig i at leverer løsninger indenfor ECT "Embedded Computing Technology", display/touch-baserede applikationer samt løsninger indenfor forskellige wireless teknologier, vil under EOT udstille en slagkraftig "fanless" IPC (Industriel PC) med en kraftig i7 CPU og mange tilslutningsmuligheder til en meget favorabel pris. Med andre ord det helt perfekte valg, når der skal etableres et backbone transmissionsnet.

Af andre interessante nyheder viser Texim også en "All-in-One" PC med en 23,8" skærm i fuld HD-format og et særdeles indbydende design, perfekt til forskellige former for kiosksystemer, (hjemme)kontor og lignende.

På display/touch-siden forventer Texim ikke kun at få stillet spørgsmål af forskellig teknisk karakter, men er også forberedt på, at noget af tiden skal bruges på at tale om de meget lange leveringstider og kraftigt stigende priser, som man indenfor dette segment har oplevet de seneste 9-12 måneder.

Indenfor IoT, som jo er et af tidens allermest anvendte buzzwords, vil 5G-moduler fra Simcom også være et af de dominerende emner på Teximes udstilling. Ligeledes vil LoRa være en af de helt varme områder, ikke mindst fordi LoRaWan-konferencen "The Things Conference" i år afholdes som en del af EOT 2021-udstillingen.

Så ud over at være udstiller på EOT 2021 vil Texim sammen med DS-Energy og Adeunis også deltage i LoRaWan-konferencen "The Things Conference" og herunder give en præsentation af, hvordan LoRaWan-teknologi i praksis anvendes til effektivt at nedbringe virksomheders omkostninger ved at undgå spild af el, vand, varme og lignende forbrug.

Af andre "wireless"-teknologier tilbyder Texim også løsninger indenfor Bluetooth, wi-fi samt 2G-, 3G- og 4G-mobilteknologi. Hertil kommer flere forskellige typer af batterier, som jo nærmest er livsnerven i de mange forskellige IoT-enheder, som både nu og i fremtiden vil blive installeret i områder, hvor der ikke lige er en stikkontakt i nærheden.

Under EOT 2019 var et af de helt store samtaleemner Teximes lille maskot TED (Texim – Embedded – Display).

Mange af de besøgende på udstillingen lagde vejen forbi Teximes stand og gik glædestrålende hjem med et kært minde, flere af udstillerne fik under påskud af, at det skam var til deres børn eller børnebørn, også lejlighed til at få en lille bjørn på, og som det kan ses på billedet, er han jo heller ikke til at stå for.

Det er bestemt ikke umuligt, at den lille TED igen i år er at finde på Teximes stand.

Texim
Stand M9834

Alliance sikrer danske virksomheder mod digitale indbrud



I dag mere end nogensinde før er virksomheder truet af digitale angreb foretaget af kriminelle og stater. Ifølge Center for Cybersikkerheds sidste trusselsvurdering "Kriminelle spænder den digitale tommelskrue" fra december sidste år er den digitale trussel øget mod både myndigheder og virksomheder, der i værste fald afpresses for enorme beløb.

I den virkelighed er virksomheder presset til at øge sikkerheden, der heller ikke er blevet nemmere af, at stadig flere maskiner er på internettet. Med Internet-of-Things (IoT) bliver der stadig flere angrebsmål for de kriminelle, uanset om der er tale om overvågningskameraer eller produktionslinjer.

En ny alliance mellem de to virksomheder, Micro Technic og Cryptera, skal sikre erhvervskunderne mod, at de kriminelle kan bryde ind gennem de digitale forsvarsværker. Hver især er de to virksomheder eksperter i den digitale infrastruktur, som sikrer, at alt det, vi tager for givet i hverdagen, fungerer sikkert og præcist, som den skal. Hver dag.

- Sammen med Cryptera tager vi et kæmpe skridt frem mod at sikre vores kunders kritiske data endnu bedre. Netop faren for digitale indbrud er med til at afholde virksomheder fra at udnytte alle mulighederne inden for IoT. Der er ingen tvivl om, at udbredelsen af IoT-løsninger i industrielle applikationer, skaber mange følsomme data. Med Crypteras sikkerhedsløsning kan vi sikre, at kundens data ikke bliver kompromitteret. Vores kunder får en helt exceptionel IoT-sikkerhedsløsning, understøttet af en særdeles brugervenlig IoT-platform, og den kan leveres i dag, siger Frank Max Laursen, CEO for Micro Technic.

Virksomheden har udviklet IoT-systemer gennem mange år, hvad der har givet virksomheden en indgående viden om behovene og mulighederne i erhvervslivet for den type systemer.

Mens Micro Technic har specialiseret sig inden for IoT-systemer, der gør det muligt for virksomheder at hente og udnytte flere data mere effektivt, kommer Cryptera fra en helt anden verden, nemlig den finansielle sektor, hvor virksomheden gennem årtier har haft succes med at holde de kriminelle ude fra følsomme betalingssystemer. Her var Cryptera med helt fra begyndelsen, hvor virksomheden udviklede de første Dankort-terminaler, som forbrugerne brugte ude i butikkerne først i 80'erne. Den tidligere start har givet Cryptera en dyb viden om sikkerhed, så virksomheden kan sikre sikkerheden helt nede i de computerchips, der styrer it-systemerne.

- Vi ser løsningen og partnerskabet med Micro Technic som meget interessant, fordi vi kan se en stigende efterspørgsel efter sikkerhedsløsninger til det industrielle IoT-marked. Vi ved, at sikkerhed generelt er en barriere for mange virksomheder, siger Brian Schleisner, CEO for Cryptera.

Alliancen baserer sig på Crypteras mangeårige viden og teknologi inden for udvikling og certificering af sikkerhedsløsninger til det globale betalingsmarked. Rent teknisk gør man det, at ved at etablere et sikkerhedslag på chipniveau af et givent IoT-produkt kan man via brug af certifikater og kryptering, etablere "Root of Trust", altså en helt grundlæggende sikkerhed, i det pågældende produkt.

Når man kombinerer den it-sikkerhed med Micro Technics IoT-enheder, som er understøttet af en cloud-baseret IoT-platform, kan erhvervskunderne opnå et niveau af sikkerhed, der svarer til det, man i dag benytter til finansielle transaktioner og betalingsterminaler. Samtidig kan man sikre IP-beskyttelse, kommunikation og løbende opdatering af det pågældende produkt i hele dets levetid.

Micro Technic
Stand M9936



Produktnyt

Hermetiske letvægtskonnektorer med lav modstand



Powell Electronics, leverandør af konnektorer og tilbehør til high-rel applikationer inden for forsvar, aerospace og industri, tilføjer nu de hermetisk forseglede letvægts Code Red-konnektorer med lav modstand fra Glenair. De prisbillige letvægtskonnektorer opfylder ud over en lav elektrisk kontaktmodstandand NASA's krav til udgasning samt temperaturkravene til spaceapplikationer og NASA's standarder for korrosionsbeskyttelse.
Code Red er en innovativ forseglingsmetode og applikationsproces – opfundet af Glenair – som giver en bestandig hermetisk forsegling af letvægtsaluminiumskapslinger. Traditionelt har hermetiske forseglinger til aerospace og petrokemisk anvendelse været udført i en glasmetalkonstruktion på grund af teknologiens stærke og sejlivede materialer. En glasmetalforsegling er dog tung, dyr og med en høj elektrisk overgangsmodstand.
De priseffektive hermetisk forseglede Code Red-konnektorer giver en 1X10-7 effektiv forsegling i et letvægtsaluminiumshus (med en vægtbesparelse op til 50 procent sammenlignet med glasmetalforseglinger) og med en lav elektrisk modstand som følge af guldpletterede kobberkontakter. Brugen af konventionelle forgyldte kobberlegerede kontakter forbedrer i høj grad den elektriske ydelse.
De hermetisk forseglede Code Red-konnektorer leveres som Glenair SuperNine (D38999 Series III type metal og komposit), Series 80 Mighty Mouse og M24308 D-Sub konnektorserierne. Specielle ikke-magnetiske (nul restmagnetisme) versioner er også tilgængelige. Driftstemperaturområdet er mellem -65 °C og +200 °C.

Powell Electronics Europe
www.powell-electronics.eu

Handy Packs af polymere optiske fibre på 100 meter spoler



OMC lancerer sine nye "Handy Packs" af virksomhedens mest populære størrelser af højkvalitetspolymere optiske fibre til industrielle- og andre fiberoptiske systemer. Handy Pack-spolerne har længder på 100 meter optisk fiber, hvilket er ideelt til projekter med kortere føringer og datalinks.
Normalt leveres optiske fibre som standard på spoler af længder på en kilometer eller mere. OMC Handy Pack-spolerne er langt mindre, lettere og enklere for kunderne at håndtere og lagre end de store standardspoler. Desuden er de billigere, hvilket har betydning i en tid, hvor mange kunder minimerer lageret af forskellige størrelser og typer af polymere fibre, men hvor det samtidig er svært at forudse ordrer og krav fra slutkunderne.
OMC fremstiller de små Handy Pack-spoler in-house og kan levere dem med fire forskellige variationer af polymere optiske fibre: 1mm-core simplex single-core med polyethylen- eller PVC-kappe samt ukapslede simplex-fibre i 1mm, 2mm eller 3mm core-størrelse. Duplex-fibre med polyethylen-kappe er tilgængelige som 50 meter spoler.
OMC Handy Pack-spolerne er tilgængelige nu fra OMC's facilitet fremstillet til formålet i England.

OMC
www.omc-uk.com

RUTRONIK
ELECTRONICS WORLDWIDE

EOT

ELECTRONICS
OF TOMORROW

EXHIBITION CONFERENCE
NETWORKING
HERNING - DENMARK

SEE YOU

BOOTH M9630 | 31.08 – 02.09.2021

HIGH-TECH
COMPONENTS
for Your Innovations

As a leading distributor of electronic components we are able to offer you a wide portfolio of products, expert technical support for product development and design-in, individual logistics and supply chain management solutions as well as comprehensive services.

- Semiconductors
- Passive Components
- Electromechanical Components
- Displays & Monitors
- Boards & Systems
- Storage Technologies
- Wireless Technologies

For more information about **RUTRONIK:**
Tel. +45 7020 1963 | rutronik_dk@rutronik.com

www.rutronik.com

COMMITTED TO EXCELLENCE
Consult | Components | Logistics | Quality

Innovation, udvikling og produktion skal hænge sammen

Cre8tek, der i Danmark er styret fra Hjørring, opfordrer til en global forståelse, så opgaverne placeres, hvor de udføres bedst og billigst. Den politik har gjort virksomheden til en makker for mange OEM-virksomheder, der ønsker forbruger- eller semiprofessionelle produkter fremstillet i store styktal



Poul Dørup Olesen og Niels Harry Olesen satser på en konstruktion, hvor innovation, udvikling og produktion mødes gennem implementering i de regioner, hvor komponenter og services står bedst. En smålig skelen til det ene eller andet land kan godt stå i vejen for det optimale produkt – og Cre8tek vil derfor gerne ramme en pæl igennem vestlige fordomme.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Hypes er løjerlige fænomener. Den ene dag rykker alle virksomheder deres produktion til Kina, den næste flytter alle produktionen tilbage igen. Ifølge virksomheden Cre8tek, der er den spændende blanding af forretningsudvikling i Danmark og drift i Kina med et dansk-kinesisk ejerskab registreret i Hongkong, er det forkert at anskue produktion på en enøjet måde i den globale sammenhæng. Det gælder om at se de muligheder – og forstå de begrænsninger – der ligger i hvert land eller region, for ved at binde kvaliteterne fra forskellige områder sammen kan man opnå nogle store fordele, når pris, kvalitet, lead-times og brugeroplevelse skal gå op i en højere enhed.

- Vores vestlige kultur må ikke blive en flaskehals for udvikling og produktion af de bedst mulige produkter. Hvis vi i Danmark skulle have en produktion, der svarede til vores innovationsniveau, ville vi mangle hænder og plads og kapacitet i overordnet forstand. Det er derfor ikke så skidt, at vi outsourcer en stor del af vores produktion til eksempelvis Kina. Det medvirker også til, at vi kan fremstille langt bedre produkter med tilsvarende mere effektive værktøjer til en konkurrencedygtig pris. Og det er så ikke ensbetydende med, at vi af den grund taber den danske innovation på gulvet. Hvis vi parrer kundernes innovation med dansk udvikling og kinesisk produktion, så kan vi vinde rigtig meget, indleder Niels Harry Olesen, partner i Cre8tek, da vi mødes med virksomheden i Aalborg.

Cre8tek er en interessant virksomhed med en tilgang til udvikling og produktion, der går mere i retning af mekanisk konstruktion og boxbuilding end den SMT-montage, som mange normalt fokuserer på, når vi taler om EMS. Virksomheden har egne montagelinjer i Kina, men hjertet er i støbeprocesser af plast- og aluminiumskomponenterne, der ifølge Cre8tek er lige så vitale som elektronikken. Og ved produktion i Kina kan de støbte komponenter fremstilles særdeles gunstigt, hvorved kvalitet af såvel emner som værktøjer bliver meget høj.

Prototyper bør svare til volumenprodukter

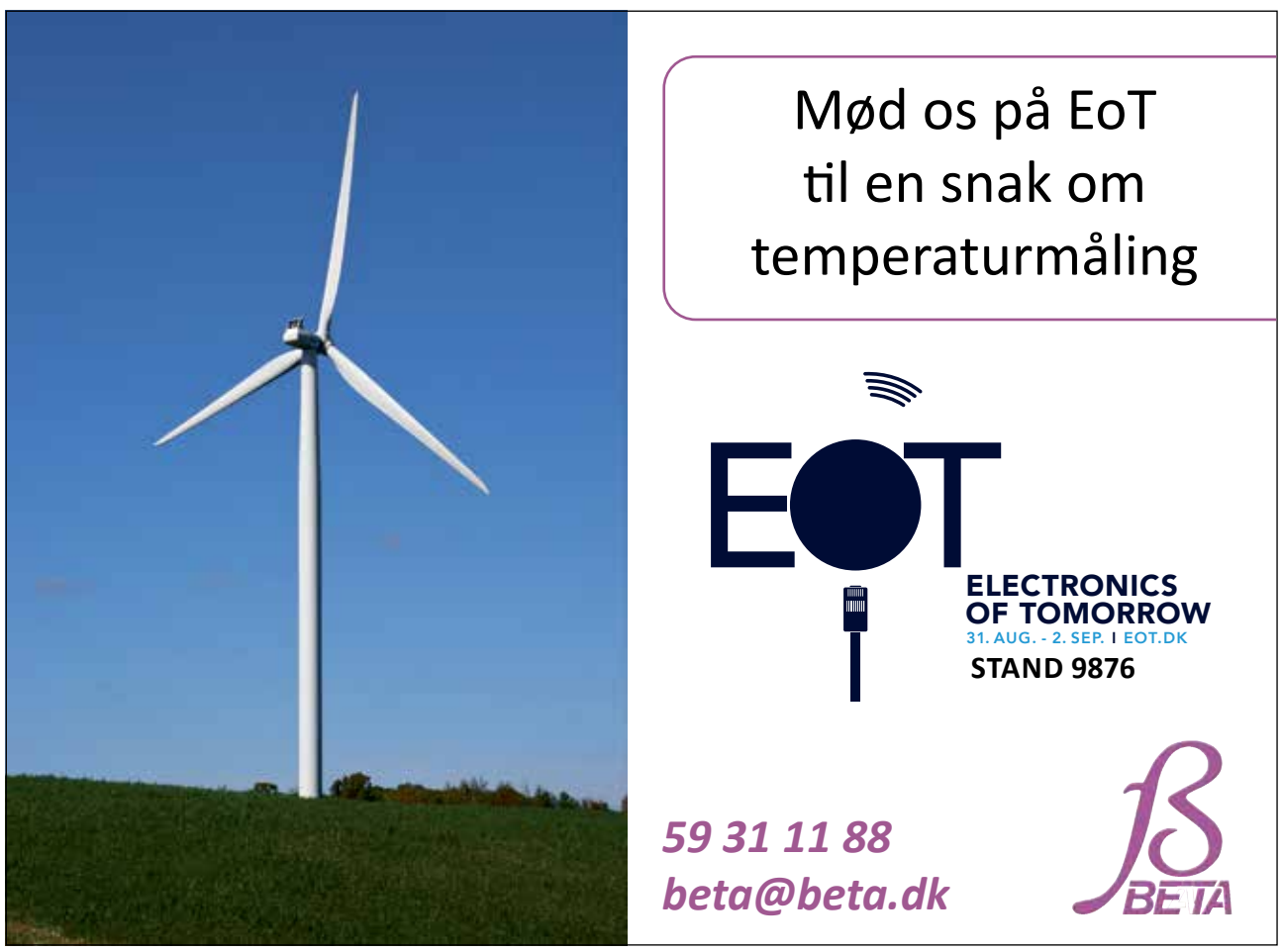
Virksomhedens egne produktionsfaciliteter er understøttet af et tilsvarende eget værksted til værktøjsfremstilling, og det har en meget stor betydning for både udvikling og produktion. De relativt lave timelønninger i Kina betyder, at det ikke er specielt dyrt at fremstille stålforme. Ifølge Poul Dørup Olesen, også partner i Cre8tek, kan en form til en gennemsnitlig del bringes til verden for rundt regnet 40.000 danske kroner, hvad der er særdeles billigt for en stålform. I modsætning til aluminiumsforme er stålforme robuste og tåler op mod en million støbninger.

- Der er en tendens til, at virksomheder i dag foretrækker at fremstille prototyper i 3D. Det er nemt og billigt, så det kan man jo godt forstå. Men selv om 3D-print er hurtigt og billigt, så har teknologien også en række ulemper. Er man godt undervejs med sit projekt kan det i mange tilfælde godt svare sig at bruge de endelige støbeforme til prototypen. Det vil medføre, at afstanden mellem prototype og seriefremstillet produkt bliver meget lille. På den måde opnår man en realistisk finish af prototypen, og det vil være en styrke, hvis man for eksempel skal fremvise de tidligste produkter i forbindelse med eksempelvis finansiering, forklarer Poul Dørup Olesen.

Men der er selvfølgelig flere veje til prototyperne. Med Cre8teks adgang til en masse mekanisk fremstilling "lokalt" i Kina har virksomheden gennem sin kinesiske drift også adgang til flere firmaer, der har specialiseret sig i fræsning af prototyper. Det er bestemt ikke nogen dårlig løsning, for prismæssigt ligger de fræsede prototyper ikke langt fra de 3D-støbte. Men kvaliteten er bedre, og det gælder nok engang også for finishen, om end lead-times for de fræsede enkeltstyksprodukter eller småserier er en smule længere end for 3D-teknologiens vedkommende.

Bedst til produkter mindre end en fodbold

- Vores marked er overvejende forbrugersegmentet



og de semiprofessionelle produkter. Og så har vi størrelsesmæssigt lagt os på produkter, der så rundt regnet er mindre end en fodbold. Tilsvarende beskæftiger vi os heller ikke med produkter, som hovedsagelig er baseret på stansning og bukning. Der er så meget luft i den slags produkter, og ofte er styktallet så lavt, at dansk produktion ofte giver bedre mening. Men kan vi få støbte emner i aluminium og/eller plast ind i designet sammen med elektronikmontagen – og gerne i større styktal – så har vi en hjemmebanefordel – især i kombinationen af dansk udvikling og kinesisk produktion, fortæller Niels Harry Olesen.

Her er det også, at det naturlige pingpong, der pågår mellem danske og kinesiske dele af en virksomhed som Cre8tek, kommer i spil. Forståelsen af mulighederne i den kinesiske fremstilling kan give en rationel udformning, hvor mange besparelser kan designes ind i produktet. Der er ikke meget fornøjelse ved at spare for to øre plast i et givent produkt. Men kan man skabe et produkt, hvor taktilitet og kvalitet er til at tage og føle på, ligesom installations- eller montagearbejdet hos – den typisk vestlige – slutbruger kan gøres let, så er meget vundet, og så kommer Cre8tek for alvor til sin ret i den rådgivende fase.

- Et eksempel på et godt produkt er eksempelvis de elektroniske P-skiver, vi har udviklet for en dansk virksomhed. Batteriskift skal være let for såvel OEM-virksomhed som forbruger – og måske endda helt elimineres? Tilsvarende har vi også udviklet og produceret downlights, som monteres af installationsforretninger. For installatører bliver bare nogle få minutter sparet i installationen af en downlight til mange timer på et år – og det svarer direkte til en bedre bundlinje. På vores "hitliste" er også produkter som Saphe-trafikalarmen, som vi leverer færdigt pakket og bundlet til kunden, ligesom vi også er underleverandør til Dalis lydsystemer, fortæller Poul Dørup Olesen.

Niels Harry Olesen slutter med at fortælle om Zliide, der er et spændende produkt, der binder e-commerce og de fysiske butikker sammen. Når man i butikken betaler for en vare gennem scanning på sin mobil, så lukker man samtidig op for en anti-tyveri-tag, som man så bare smider i en stor kurv til genbrug. Det er vejen til fremtidige butikker, hvor man slipper for køer ved kassen gennem Zliides sindrige løsning, og hvor danske Zliides samarbejde med Cre8tek som udviklings- og produktionspartner er et bevis på, at outsourcing kan være til god gavn for Danmark – og en vej til bedre, hurtigere og mere prisbillig produktion i et gennemtænkt dansk-kinesisk mix.

Test med pålidelige, modulære konnektorer



Som led i det nye partnerskab med DSE Test Solutions har ODU et DSE testrack med. Besøgende tilbydes en demo af ODU-MAC BlackLine testadapter (ITA) og receiver. ODU's Mass Interconnect/fikstur-interface udmærker sig ved en fremragende mekanisk stabilitet og høj modularitet med letilgængelige komponenter, som giver høj pålidelighed og hurtig om-konfiguration i funktions- og PCBA-testen. Er testopgaven af mindre omfang, kan den testansvarlige få et indblik i andre produkter som elektriske kontakter, cirkulære konnektorer samt ODU-MAC Silver-Line og docking-konnektorer til overførsel af power, signaler, data, fiberoptik, væsker, luft mv. Udvalget af moduler, adaptere og tilpasningsmuligheder udbygges løbende med nye løsninger, som vil kunne opleves på ODU's stand.

Test-interesserede kan booke en demo af ODU forbindelsesteknik til test+måling blot ved at sende navn, titel og virksomhed sammen med ønsket tidspunkt til sales@odu-denmark.dk. Alle demodeltagere får en særlig forfriskning og en lille gave.

Mini-Snap med Single Pair Ethernet

Udviklere inden for industriel elektronik kan slå et smut ind på ODU's stand og se nærmere på ODU Mini-Snap til Single Pair Ethernet (SPE). Inden for industriel automation giver SPE en nem forbindelse af PLC'er, sensor-/aktuatorteknik, kameraer, motorer, maskiner og mange flere slags komponenter. SPE medfører altså en betydelig forenkling af både IIoT- og industri 4.0-installationer i industri- og procesmiljøer. SPE dækker 1000BASE-T1 (IEEE 802.3bp), 1000BASE-T1 (IEEE 802.3bw) og 10BASE-T1 (IEEE 802.3cq) samt afstande på hhv. 15, 40 og 1.000 meter.

ODU Mini-Snap til Single Pair Ethernet gør Ethernet-forbindelse mulig via kobberkabel med kun et enkelt twisted-pair med en samtidig spændingsforsyning af terminaludstyr via PoDL – Power over Data Line. Den nye og optimerede generation af Mini-Snap byder på en enkel konfiguration, lav vægt og minimalt pladsbehov til glæde for konstruktører og udviklere. SPE er nu en option i ODU Mini-Snap-serierne L/K og ODU-MAC.

ODU
Stand M9654



Mød os på EOT messen
og hør om vores
unikke løsninger til 5G

Stand nr. M 9672

· UDSTILLING
· KONFERENCE
· NETVÆRK
· FORPLEJNING

EOT ELECTRONICS OF TOMORROW
31 AUG.-2. SEP 2021 | EOT.DK

HF FØLSGAARD
Your Technical Partner
Tlf: +45 4320 8600 • www.hf.net

Datatransport er fremtiden for EMS'er

Med udviklingen af en række egne smart sensor- og gateway-produkter vil Micro Technic A/S i Årup fremover i stigende grad satse på at levere datatransport til kundernes IoT-løsninger. Ydelser vil fremover have større værdi for kunderne end egentlig hardware



Frank Max Laursen fortæller, hvordan Micro Technic gennemgår et skift fra at være en ren EMS-virksomhed til nu også at tilbyde kunderne nem og prisbillig netkommunikation via virksomhedens proprietære gateways og kommunikations-platforme som Skylark/Pro og Secure+. Det trækker kompleksiteten ud af kundernes produkter, så kunderne kan fokusere på applikationen.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Der er sket nogle betydelige skift på de globale markeder for snart sagt alting, og det er ved at få en meget stor indflydelse på den måde, vi handler med hinanden på. Tag en virksomhed som go'e, gamle Rolls-Royce, der i årevis har lavet kassen på verdens nok bedste flymotorer. Rolls-Royces motorer er fortsat de bedste, men der er en grænse for, hvor mange flymotorer, man kan sælge. Men faktisk stammer over halvdelen af den engelske motorproducents indtjening i dag fra service af motorerne, og det har Rolls-Royce ophøjet til en cloud-baseret, logistisk videnskab: Ved at parre big data om kundernes (flyenes) eksakte placering på ruteplanen til ethvert givent tidspunkt med motorernes indrapporterede slitage, så kan Rolls-Royce sørge for, at lejer, dyser, turbineblade og andre sliddele bliver udskiftet, når en kundes fly alligevel har et længere stop-over i eksempelvis Bangkok. Rolls-Royces flymekaniker står klar med reservedelene on-location, når flyet lander.

Bedre endnu. Ved at bruge de cloud-baserede data aktivt behøver Rolls-Royce heller ikke store lagre. Reservedelene bliver fremstillet til præcis det tidspunkt, hvor de skal bruges. Det minimerer lageromkostningerne og giver både tilfredse kunder med maksimal oppetid og mest mulig indtjening til Rolls-Royce. Det kan ingen være kede af. Men hvad har denne meget lange indledning med Micro Technic i Årup at gøre – og er Micro Technic ikke en EMS-virksomhed? Jo, "en hel del" er svaret på første spørgsmål – og "ikke så meget som tidligere" er svaret på det andet:

- Mange kunder vil gerne have IoT ind i forretningsmodellen, men det kræver, at man tænker på tværs af traditionerne, hvis løsningen skal være både rentabel og attraktiv for kunderne. Tag nu en producent af fiskeprodukter. Hvis en sådan producent har brug for en maskine til opskæring af fisk, vil det kræve en millioninvestering. Men hvad nu hvis maskinleverandøren tilbyder en ydelse, hvor hver filet betales med 10 øre. Det ændrer kapitaliseringsforløbet og giver en mere attraktiv finansiering for fiskevirksomheden – specielt hvis det er en nystartet virksomhed. Og med intelligent datatransport til og fra maskinen kan afregning af brug, servicetilkald og feltopgraderinger klares via cloud eller kommunikationslinje. Tilsvarende kan brug af AI give stadigt bedre fiskeprodukter. Det vil være en gevinst for både fiskevirksomhed og maskinleverandør, indleder Frank Max Laursen under vores besøg hos den fynske virksomhed.

IoT er blevet for komplekst

Frank Max Laursen har i kontakten med kunderne kunnet konstatere, at behovet for kommunikationsløsninger til en række forskellige industri- og procesapplikationer bare stiger og stiger. Men samtidig er kundeunderlaget blevet spredt, så det ikke længere er en selvfølge, at kunderne har forstand på elektronik. Dermed er IoT-konceptet også blevet for komplekst for mange kunder, og så må Micro Technic jo træde til med mere let tilgængelige løsninger.

- På samme måde som eksemplet med maskinen til opskæring af fisk, så vil vi hos Micro Technic tilbyde løsninger, hvor vi tager ansvar for alt i IoT-platformen. Vi ser os selv i fremtiden som en virksomhed, der i stigende grad sælger "datatransport" frem for at montere hardware. Selvfølgelig vil visse hardwareprodukter fortsat være vigtige for kundernes applikationer, men vi kan sagtens se os selv som leverandører af kommunikationsplatformene, så kunderne ikke selv skal spekulere på det, forklarer Frank Max Laursen.

Faktisk er Micro Technic allerede kommet et langt stykke vej i udviklingen af skalérbare løsninger, der i varierende grad kan understøtte kundernes applikationer. Det giver kunderne en mulighed for at koncentrere sig om den produktdifferentierende software frem for at skulle fremstå som hardwareproducent over for markedet. Og på Micro Technics porteføljе af løsninger, der understøtter kundernes behov for kommunikation på flere fronter, findes der nu "Skylark Go", "Skylark Secure+" og "Skylark Pro". Det er kun et spørgsmål om at vælge den løsning, som bedst muligt understøtter kundeapplikation, og den ydelse en given virksomhed vil levere til sit marked.

Fra simpel plug-and-plug til multiple I/O'er

Hvis vi lægger ud med den mest kompakte løsning fra den triptrap-træsko porteføljе af kommunikationsløsninger, Micro Technic tilbyder, så er Skylark Go tiltænkt brug sammen med smarte sensorer. Hvis en virksomhed har brug for at måle parametre som temperatur, fugt eller acceleration – eller måske inputs fra eksterne sensorer – så kan Skylark Go, med sin kompakte størrelse, være en nem og hurtig løsning til dataopsamling i stor skala.

- Der er i mange tilfælde behov for at beskytte data på edgen, og til det formål har vi i samarbejde med Cryptera udviklet en kompakt gateway med afsæt i PCI 5.0-sikkerhedsstandarden for kryptering og keying. Vi kalder løsningen Secure+, og den har blandt andet bevist sin bæredygtighed i at beskytte kundernes IP i form af fortrolige algoritmer og knowhow. Desuden supporterer produktet Neocortecs trådløse mesh-løsning, som igen gør det muligt at skalere på dataopsamlingspunkter. Skylark Secure+ er løsningen, når der skal håndteres højsikre data fra sensorer på edgen op i clouden, siger Frank Max Laursen.

- En af vores interesser i produkterne er device-management, så vores kunder kan sove trygt, imens systemet overvåger de enkelte devices helbred og tilstand. Micro Technic blander sig ikke i kundernes data – hverken på edgen eller i clouden – men vi hjælper gerne til med at tilvejebringe den sikre transport af data, fortsætter Frank Max Laursen.

Toppen i Micro Technics program af (IoT devices) gateways og kommunikationsteknik er Skylark Pro. Her er der tale om en løsning, som arbejder med en større processor og med et fleksibelt Linux OS som platform. Skylark Pro har 16 højpræcise analoge indgange samt otte digitale ind- og udgange. Der er desuden et SDI-12 interface i Skylark Pro, hvilket blandt andet anvendes i vejrstationer og komponenter hertil.

Skylark Pro er et low power produkt, som kan forsynes fra grønne energiformer alene, hvilket muliggør installation på afsondrede steder. Alle Skylark-produkterne kan forbindes til clouden via 5G, LoRaWAN, Ethernet eller wi-fi. Der er desuden mulighed for at en eller flere enheder kobles op i en mesh-topologi, hvor der kommunikeres mindre datapakker imellem enheder i systemet. Skylark-enhederne understøtter NFC og Bluetooth for hurtig opsætning og cloud-tilslutning.

SIXTUS

COMPLIANCE- OG SOFTWARERÅDGIVNING

PROFESSIONEL HÅNDTERING AF PERSONDATA

Sixtus er specialiseret i databeskyttelse, IT-sikkerhed, GDPR-løsninger og rådgivning.

Med et team af erfarne jurister, softwareudviklere m.fl. varetager vi opgaver med komplekse juridiske spørgsmål, softwareudvikling og forretnings-mæssige forhold.

Med Sixtus Scanner får I et unikt data management software, bygget på machine learning og banebrydende anvendelse af lingvistik.

Softwaren er en on-premise løsning, der sikrer at I har fuld kontrol over databehandlingen, og samtidig kan overholde GDPR's regler og principper.



Sixtus | Orient Plads 1, 2150 Nordhavn | info@sixtus-compliance.dk | sixtus-compliance.dk

Unplug-and-play

Med en god idé og solid fondsstøtte i ryggen har tre designere sat et nyt højttalerprojekt i værk. Sowa vil med en ganske anderledes teknik og en spændende forretningsmodel gøre det let at etablere lyd til konferencer og mindre koncerter



De tre grundlæggere af Sowa, Villads Sørensen, Andreas Ranch og Mads Vraa, med deres trådløse "speaker of wireless awesomeness", der bestemt ser ud til at få en fin fremtid på konference- og intimkoncertmarkederne. Ren "unplug-and-play"-løsning.

Af Rolf Sylvester-Hvid

Hvordan opsætter man ideelt set et PA-anlæg til en konference eller en intimkoncert? Glem det traditionelle setup, hvor én eller flere roadies vælter ud af en udtjent Ford Transit og siden bruger både timer og store mængder dåsebajere på at få lyden til at hænge sammen. Hvad nu hvis man selv i stedet kunne opsætte en række højttalere fuldstændig frit, når og hvor der er brug for det, tilkoble lyden helt trådløst og så holde lyden i gang i op til et døgn på batteridrift – helt uden det traditionelle besvær med ledninger, feedback … og roadies?

- Vi mødtes på Skylab på DTU, hvor ét af vores kurser handlede om at sætte en virksomhed i gang på baggrund af en god idé. Det var højttalersegmentet, vi havde kig på, men udfordringen var naturligvis at levere ægte nytænkning på et område, hvor stort set alt er prøvet. Men, okay, andre har gjort det, som eksempelvis danske Soundboks, og efter en række samtaler med professionelle lydfolk, så stod det klart, at markedet for konference- og mindre musikevents havde brug for et fuldt modulært og batteridrevet system, der skulle være nemt at opsætte og bruge. En slags "Soundboks for voksne" eller "Sonos til pro-markedet", indleder Villads Sørensen, der er CEO for den relativt nye virksomhed Sowa, der står bag de nye højttalere.

Sowa – der i øvrigt er en forkortelse for "Speakers Of Wireless Awesomeness" – er kommet godt fra start, og Villads Sørensen har stiftet selskabet sammen med Andreas Ranch (CTO) og Mads Vraa (COO). Markedet har allerede vist interesse for Sowas "unplug-and-play"-løsning, som vi vist godt kan kalde dét, og virksomheden kunne før sommerferien under en open-air fredagsbar hos Indesmatech på DTU's campus vise, hvordan en række højttalere kunne levere et effektivt lydbillede, trådløst, udendørs og med et setup, der vel ikke tog meget mere end fem minutter. Noget af en udfordring, faktisk …

Ingen trådløs "metervare"

Der er selvfølgelig en årsag til, at Sowa kunne vise deres højttalere for en stor flok teknisk interesserede og rundt om Indesmatechs hyggelige ølhaner. Indesmatech har været fødselshjælper til en del af konstruktionen i højttalerne. Da der ifølge Andreas Ranch fra Sowa ikke var nogen trådløs "metervare" på teknikkens hylder, så måtte Sowa jo selv få udviklet en brugbar løsning. Og se, det kunne Indesmatech levere – både i form af rådgivning og komponenterne, så Indesmatech kunne supportere Sowa på et område, hvor Sowa ikke selv var eksperter.

- Løsningen går ud på, at lydsignalet leveres til den højttaler, der er valgt som "master" i konfigurationen. Masteren broadcaster så signalet til en række tilsluttede slaver, og der kræves kun op til 150 meter line-of-sight mellem master og slaver, for at systemet virker. 150 meter er for trådløse højttalere faktisk en ret stor afstand. Og skulle en garvet roadie nu påpege problemer med lydforsinkelse, så kan man med et simpelt potentiometer på hver enkelt højttaler indstille et givent delay, så publikum ganske nemt bliver udsat for et optimalt lydbillede. Man skal så bare vælge, om højttalerne i den aktuelle konfiguration skal fungere som højre-, venstre- eller monokanal – og grundvolumen, og så kører setuppet, forklarer Andreas Ranch.

Og vi kan ved "selvhør" konstatere, at systemet fungerer. Længe endda. Hvis man holder sig til 80 procent af maksimal volumen, så kan den 21V Li-Ion-batteripakke, som Actec har udformet til Sowa, levere over 25 timers funktionstid fra de i alt 97Wh, der er indbygget bag 6½-tommeenheden i hvert enkelt kabinet.

Interessant forretningsmodel

- Der er ingen ordentlig lidelse i dag i at være iværksætter, kunne Rune Domsten fra Indesmatech konstatere, da vi talte om Sowas spændende højttalerkoncept.

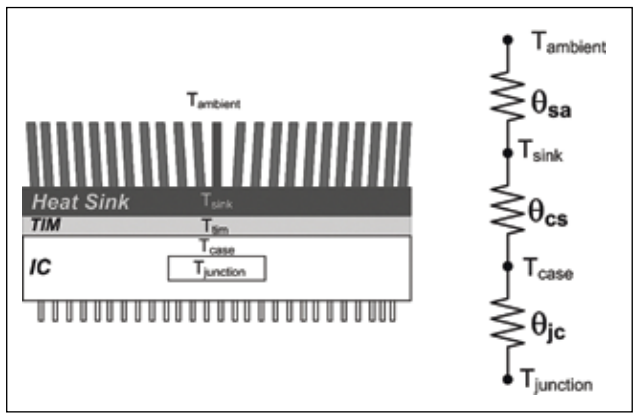
Bemærkningen skal så ses i lyset af, at Sowa har formået at sætte såvel udvikling som produktion op efter en model, der tiltaler en lang række fonde. Det er faktisk lykkedes Sowas tre ejere at rejse 1,8 millioner fra Innovationsfonden, SMV Digital, Digitaliseringsboost, Otto Bruuns fond og Fonden for Entreprenørskab. Da produktionen samtidig finder sted som et intereuropæisk samarbejde, der inkluderer montage af elektronikken i Polen og boxbuild i Litauen, så har EU ifølge de nyeste oplysninger valgt at støtte Sowas produktion med op mod fem millioner DKK. Svimlende beløb for den generation, der satte ting iværk på en årelang diæt af tørt rugbrød, pasta, ketchup og vitaminpiller. Men måske er Sowas model også bedre end fortidens løsninger – og himlen skal vide, at Danmark har brug for iværksættere, især under den nuværende regering, så hatten løftet for Sowas indsats.

- Vi har indledningsvis valgt at sælge højttalerne gennem vores egen salgskanal. Det er ganske effektivt med den nuværende kundekontakt, men vi har helt sikkert brug for "kundeambassadører". Prisen lander på 10.000 kroner pr. enhed, men vi leger også med en abonnementsmodel, hvor prisen ligger lige under 400 kroner månedligt, forklarer Villads Sørensen.

Under Indesmatechs fredagsbar var der da også interesse fra flere deltagere, og det er nok sandsynligt, at Sowas højttalere vil komme i brug under den kommende EOT-messe i Herning fra den 31. august til den 2. september. Vi får se, men i givet fald vil højttalerne bestemt være et kig – og et lyt – værd.

Vær cool – vælg den rigtige køling

De stadigt mindre komponenter – især mikroprocessorer og -controllere – har øget elektronikkens interne varmeudvikling. Det gør termisk design til en stor designudfordring, da levetid, pålidelighed og ydelse hænger tæt sammen med driftstemperaturen. Det kræver forståelse af termisk management, så temperaturgrænserne ikke bliver overskredet



Figur 1: Termisk model for en IC med en køleplade og termisk modstand i form af q.

Af Rolf Horn, produktspecialist, Digi-Key

Kølelegemer fungerer ved at øge det overfladeareal, som er i kontakt med den omgivende luft, for komponenterne. Korrekt monteret sikrer kølelader og lignende mekaniske kølekomponenter at varme overføres til den omgivende luft. Vi skal derfor se nærmere på god designpraksis, og hvordan man opnår optimal køling. Kølelprodukter fra Ohmite vil blive brugt i de praktiske eksempler.

Tabseffekten i en transistor i en IC afsættes som varme, og temperaturen i transistorens junction er proportional med den afsatte varme. Den maksimale junction-temperatur er specificeret af producenten og ligger generelt på maksimalt 150 °C. Højere temperaturer skader som regel komponenten, så varmen skal altså væk fra komponenten. Varmeafledningen følger en ret enkel formel – lidt som Ohms law – men baseret på termisk modstand, symboliseret ved det græske tegn, θ.

Termisk modstand begrænser flowet af varme fra én kilde til en anden. Den måles i grader/watt (°C/watt), defineret som:

$$\theta = \Delta T/P$$

hvor: θ er den termiske modstand over en termisk barriere i °C/W, ΔT er temperaturforskellen over barrieren i °C, og P er den afsatte effekt i junction i W.

Der er flere termiske interfaces eller "modstande" i kæden. Det første er θ_{jc} – fra junction til case (hus) på komponenten. Derefter følger θ_{cs}-case til heatsink (køleplade) og til sidst θ_{sa}-overgangen fra kølepladen til den omgivende luft (ambience). De termiske modstande lægges sammen ligesom elektriske seriemodstande, og summen udgør den samlede termiske modstand.

Junction-case er normalt specificeret af producenten af en given IC som regel i form af en maksimal case-temperatur, så man eliminerer et af de termiske modstandselementer. Designeren, som bruger IC'en har ingen mulighed for at ændre junction-case-karakteristikken. Men designeren kan til gengæld vælge kølepasta/pad (TIM – og kølepladekarakteristikken, så man kan holde case- og derog også junction-temperaturerne inden for de specificerede rammer. Jo lavere termisk modstand af de ydre køleelementer, desto lavere bliver også temperaturen af IC'en.

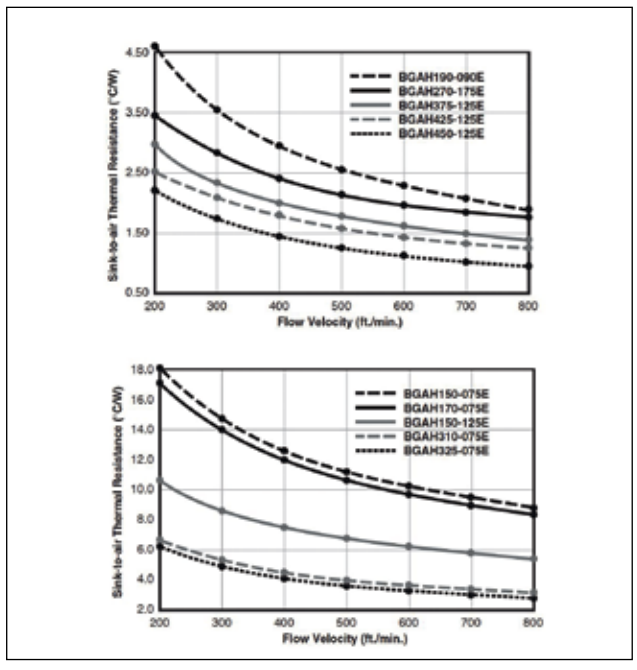
Eksempel på valg af kølefinne

Ohmite har en BG-serie af kølelader, der er designet til BGA- eller PBGA-kredse – (plastic) ball grid arrays. De kan også bruges til lignende processorer med flade, kvadratiske footprints *(figur 2)*. Der er ti kølefinner i serien, og de matcher typiske IC-typer fra 15mm x 15mm til 45mm x 45mm – og med overflader af finnerne fra 2.060mm² til 10.893mm² *(tabellen i figur 3)*. De RoHS-kompatible er fremstillet i en sortanodiseret 6063-T5-aluminiumslegering.

De termiske modstandsværdier i tabellen er for naturlig konvektionskøling. Forceret køling med en blæser sænker den termiske modstand proportionalt med hastigheden af køleluften. Forceret køling kan reducere den termiske modstand med en, to eller tre *(figur 4)*.

TIM i Ohmites BG-serie er en dobbeltklæbende termisk tape, som leveres med kølefinnen. Det gør installationen let, da tapen ikke kræver mekanisk de-

▶ *Fortsættes på side 28*



Figur 4: Den termiske ydelse af Ohmite BG-serien udsat for forceret køling. (Illustration: Ohmite).





Figur 2: BG-serien egner sig til flade, kvadratiske IC'er. (Foto: Ohmite).

▶ *Fortsat*

sign eller tilpasning. TIM-løsninger er normalt specificeret ved deres termiske ledeevne i watt pr. meter*grad (W/(m°C)) – eller Kelvin. Den termiske modstand af TIM-laget afhænger af tykkelsen og arealet, det dækker. Den termiske modstand kan beregnes som:

θ = (TIM-tykkelse/TIM-areal)/termisk ledeevne

hvor: Tykkelsen er udtrykt i meter (m), arealet i kvadratmeter (m^2) og den termiske ledeevne i watt pr. grad (W/(m°C). Om graderne måles i Celsius eller Kelvin er ligegyldigt beregningsmæssigt.
Hvis vi nu ser på Ohmites BGAH150-075E 15mm x 15mm x 7.5mm kølefinne (monteret på en 15mm x 15mm komponent), er arealet af TIM 225mm^2 (eller 225E-6 m^2). Tykkelsen af tapen er 0,23mm (0,00023m eller 0,23E-3), og den specifikke termiske ledeevne 1,4W/m°C. Indsat i ligningen giver det følgende:

$\theta = (0{,}23E^{-3}/225E^{-6})/1{,}4$, eller
$\theta = 0{,}73$ °C/W

Den termiske modstand vil generelt være meget mindre end for kølefinnen og vil skaleret være lavere for kølefinner med større footprints.
Som et eksempel på at beregne den minimale termiske modstand, man kan acceptere for, at en kølefinne skal kunne holde en IC inden for temperaturgrænserne, begynder med IC'en. Udgangspunktet kunne være en IC på 15mm x 15mm med en maksimalt tilladelig case-temperatur på 85 °C, som i normal tilstand afgiver 2W, og som arbejder i en kapsling med en omgivelsestemperatur (ambient) på 45 °C.
Det kan være svært at definere varmeafsættelsen for en processor, da den ofte arbejder under flere driftstilstande. Visse producenter skriver bare "TDP" som en forenklet vej til at specificere det termiske design. TDP er effektafsættelsen under "virkelige forhold". Om det er optimalt eller ej afhænger i høj grad af applikationen. Meget kan også afhænge af den maksimale varmeafsættelse for hver processorkerne med reference til de enkelte forsyningsspændinger til kernerne. Det vil ofte give en højere værdi end tallet for TDP. Som designer bør man derfor konsultere leverandørens tekniske data for at opnå det bedste estimat af en IC's nominelle effektafsættelse.

Et praktisk eksempel

Med tallene fra vores eksempel kan vi beregne den minimale termiske modstand:

ΔT = 85 °C – 45 °C = 40 °C og
P = 2W giver
θ = 40/2 = 20 °C/W

Ohmites BGAH150-075E kølefinne har en termisk modstand på 18 °C/W, og med den ekstra modstand fra TIM på 0,73 °C/W, giver det samlet 18,73 °C/W. Det er lavere end den beregnede maksimalt tilladelige termiske modstand på 40 °C, så den valgte køling vil fungere. Regner man baglæns med den termiske ligning og en konstant ambienstemperatur, så vil den beregnede maksimale case-temperatur være 82,5 °C.
Alternativt kan man vælge en kølefinne som den 15mm x 15mm x 12,5mm store Ohmite BGAH150-125E, der med sine højere finner køler mere, så den samlede termiske modstand af kølefinne og TIM bliver 11 °C/W. Det vil sænke case-temperaturen til rundt regnet 67 °C, koste nogenlunde det samme og give en større temperaturmargin. Men hvis designet kræver det – og pladsen tillader det – kan man eventuelt også bruge en ekstra blæserkøling.
Valget af kølefinne er altså ret ligetil set fra et termisk synspunkt. Ohmites BG-serie giver i hvert fald nogle ganske brugbare løsninger til BGA-kapslede IC'er.

Part Number	Length	Width	Fin Height	θ (°C/W)	Fin Area (mm^2)	Weight (g)
BGAH150-075E	0.591" (15mm)	0.591" (15mm)	0.295" (7.5mm)	18.00	2,060	2.6
BGAH150-125E	0.591" (15mm)	0.591" (15mm)	0.492" (12.5mm)	10.30	3,040	3.4
BGAH170-075E	0.669" (17mm)	0.669" (17mm)	0.295" (7.5mm)	17.10	2,276	3
BGAH190-090E	0.748" (19mm)	0.748" (19mm)	0.354" (9mm)	4.50	3,337	4.1
BGAH270-175E	1.063" (27mm)	1.063" (27mm)	0.689" (17.5mm)	3.50	11,679	12.5
BGAH310-075E	1.220" (31mm)	1.220" (31mm)	0.295" (7.5mm)	6.30	6,663	9.5
BGAH325-075E	1.279" (32.5mm)	1.279" (32.5mm)	0.295" (7.5mm)	6.00	7,034	10.3
BGAH375-125E	1.476" (37.5mm)	1.476" (37.5mm)	0.492" (12.5mm)	3.00	15,225	18.4
BGAH425-125E	1.673" (42.5mm)	1.673" (42.5mm)	0.492" (12.5mm)	2.50	18,160	22.6
BGAH450-125E	1.772" (45mm)	1.772" (45mm)	0.492" (12.5mm)	2.30	20,893	25.8

Figur 3: Tabel over BG-seriens overfladearealer af finner på mellem 2.060 og 20.893 mm^2.

aktuel elektronik
Udsendt af: TechMedia A/S · Naverland 35 · DK-2600 Glostrup

Tjek de Modulære Strømforsyninger på vores nye hjemmeside

MEAN WELL

NMP-650 / NMP-1200 Modulær Strømforsyning

- 650W, 4 SLOTS
- 1200W, 6 SLOTS
- 5, 12, 24, 48Vout moduler
- programmerbar strøm/spænding
- Industri og Medico (2x MOPP)
- Udgangsmodul op til 240W



UMP-400 Modulær 400W Strømforsyning

- Op til 400W på 24/48V
- 24/48Vout + 3 moduler
- Moduler 5V→24V ell -5V→ -15V
- Blæserløst design/400W konvektion
- EN62368-1 & designet til EN60601-1



MØD OS PÅ
EOT ELECTRONICS OF TOMORROW

Stand 9550M

Power Technic ApS
Tlf.: 70 208 210
salg@powertechnic.dk
www.powertechnic.dk

More than EMS





Curious to learn more?
Meet us at EOT stand 9642

BB ELECTRONICS
EMS – from idea to solution