

Mere end 10 millioner produkter online
DIGIKEY.DK
Digi-Key ELECTRONICS



aktuel elektronik

Nr. 5 - maj 2021 - Årgang 43

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



DESIGN/UDVIKLING

Det er stort at tænke småt

Side 4

MESSER

Embedded World blev en virtuel succes

- Men den fysiske begejstring var til at overskue. Den tyske teleinfrastruktur egner sig ikke til virtuelle arrangementer. De normale udstillere havde nu noget at byde på, men hvor vi dog savner de fysiske møder og hands-on på produkterne. Men derfor er der fortsat mange udfordringer at vende: Blandt andet Avnets IoTConnect-platform, som ikke bare skal hjælpe kunderne til en kombination af "build" og "buy". Med "både-og" frem for "enten-eller" vil Avnet også hjælpe kunderne til at identificere de nye forretningsmuligheder, som flere brede IoT-platforme kan give.



"Messerapport" på siderne 18-23

DISTRIBUTION

Kineserne vil heller ikke have kinakopier

BR Electronics har haft en turbulent periode, som dog ender rigtig godt for 20/21's vedkommende. Skovlunde-firmaet har nu en AS9100-D-certificering og sælger rigtig mange komponenter til Kina. Kinesiske producenter vil nemlig også have kvalitet.



Side 2



TEST- & MÅLEUDSTYR

Vi er afhængige af den tekniske innovation



Med en skarpt optrukket profil for sin placering i forhold til målebehov, løsning og teknisk tilpasning, kommerciel tilgang samt efterfølgende service og support har Altoo formået at skabe vækst på T&M-markedet, der ellers er trængt på marginalerne.

Siderne 6-7

VORES KUNDER
ER DE BEDSTE ...

Udviklingsprojekter
software og elektronik

Circle Consult

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

Kineserne vil heller ikke have kinakopier

BR Electronics har haft en turbulent periode, som dog ender rigtig godt for 20/21's vedkommende. Skovlunde-firmaet har nu en AS9100-D-certificering og sælger rigtig mange komponenter til Kina. Kinesiske producenter vil nemlig også have kvalitet

Af Rolf Sylvester-Hvid

Når man tænker på meget af det skrammel, Kina leverer, så er det både sjovt og tankevækkende, at mange kinesiske apparatproducenter køber deres komponenter hos BR Electronics. Med virksomhedens nyerhvervede AS9100-D-certificering rettet mod aerospace- og defensemarkederne, så er det klart, at Skovlunde-virksomheden leverer kvalitetskomponenter – og kun dét. Med en lagerstatus, der er synlig på nettet, så kan de kinesiske producenter også se, hvor komponenterne kan fås, og stadigt flere kinesiske elektronikvirksomheder har fokus på kvaliteten. Så duer kinesiske kopikomponenter selvfølgelig ikke. Derfor går rundt regnet 10 procent af BR Electronics salg til kinesiske virksomheder.

- Kvalitet er ikke bare gas. Det kræver en enorm indsats, og den kvalitet, vi leverer, er dokumenteret med AS9100-D-certificeringen. Det er en standard, som i høj grad har fokus på at undgå counterfeiting og dokumentere sporbarheden af komponenterne, ligesom der også tages hensyn til FOD – Foreign Object Debris – som man bestemt ikke vil have i komponenter til missionskritiske produkter eller til brug under ultralave tryk. Kunderne inden for aerospace og defense udgør nok samlet mindre end 10 procent af vores kunder, men det høje kvalitetsniveau har en afsmittende effekt på vores andre kunder, indleder Nikolaj Valbak, direktør for BR Electronics, under vores besøg.



Med sine syv medarbejdere er BR Electronics ikke en stor distributør, men med en AS9100-D-certificering er der styr på kvaliteten af komponenterne. Det giver salg til hele verden – også til Kina. Nikolaj Valbak er glad for udviklingen i firmaets regnskaber trods et turbulent år.

Virksomheden kan i øvrigt rose sig af, at AS9100-D-godkendelsen kom på plads som én af de hurtigste nogensinde, hvilket nok skyldes, at der sådan set ikke er noget nyt i virksomhedens rutiner under den skrappe certificering, der rummer rundt regnet dobbelt så mange krav som en ISO9001-godkendelse. Nikolaj Valbak er dog meget tilfreds med den gennemgang, certificeringen har medført. En ISO-godkendelse garanterer jo i sig selv ikke autentiske komponenter, så en gang imellem er det godt at vende blikket indad.

Turbulent år

- Allerede nu (i marts måned, *red.*) kan vi se, at vi kommer rigtig fint ud af regnskabsåret 20/21, som slutter 30. juni. Vi får et rekordstort resultat, men det så vi slet ikke komme ved indgangen til dette regnskabsår. 19/20 var hæderligt, men ikke mere end dét. 2020 var virkelig turbulent. I februar udeblev varerne fra Kina som følge af det kinesiske nytår, men i april kom komponenterne væltende. Kunderne hamstrede, da de frygtede en død logistik som følge af covid-19. I juni stoppede alt, men juli blev underligt nok en meget stor måned. Og efter et meget magert Q3 eksploderede det hele igen i Q4 af 2020. Og februar 2021 har også sat rekord. Det har godt nok været løjerligt, siger Nikolaj Valbak.

Flere af BR Electronics kunder har ikke været påvirket af markedsudsvingene som følge af covid-19, men de internationale markeder for automobilfremstilling har ligesom EMS-virksomhedernes situation været uforudsigelig. BR Electronics opererer med sikkerhedslagre til de kunder, som har en fast aftale om leverancer og den deraf følgende løbende logistik. Det har kunnet afbøde en række af de værste udsving for BR Electronics kunder.

- Prisstrukturerne har også været drilske. Det har i visse tilfælde bragt os i en situation, hvor vi har været nødt til at hæfte penge i enden af de komponenter, vi har solgt, når prisen eksempelvis er steget markant hen over nytåret. Omvendt har der også været prisudsving i vores favør – og med de stærkt forøgede salgstal, så ender vi som sagt et rigtig lunt sted ved regnskabsårets afslutning. Det sætter vi naturligvis pris på, og vi glæder os over, at vi kan sælge vores komponenter med fuld garanti for ægthed til hele verden, slutter Nikolaj Valbak.



Branchenyt

Nexperia øger global produktion og R&D-investeringerne

Nexperia vil foretage yderligere betydelige globale investeringer i både produktionskapacitet og R&D i løbet af 2021. De nye investeringer følger den strategi, som sidste år betød, at Nexperias moderselskab, Wingtech Technology, satte 12 milliarder RMB (ca. 1,85 milliarder USD) af til bygning af en ny 300mm (12") effekthalvleder wafer-fab i Lingang, Shanghai. Den nye fabrik, som vil blive sat i værk i 2022, vil få et estimeret årligt output på 400.000 wafers.

Nexperias planer for 2021 inkluderer forbedret produktionseffektivitet og implementering af nye 200mm-teknologier i virksomhedens europæiske wafer-fabs i Hamburg, Tyskland, og Manchester, UK. I Hamburg vil der også blive investeret i ny teknologi til produktion af wide-bandgap halvledere. Fremtidig produktudvikling vil blive fulgt op af en plan om en øget R&D-investering på rundt regnet ni procent af det samlede salg. Nexperia har for nylig åbnet nye globale R&D-centre i Penang i Malaysia og Shanghai, Kina, og har udvidet sine eksisterende sites i Hong Kong, Hamburg og Manchester. Virksomheden vil desuden udvide sine test- og montagefaciliteter i Nexperia-fabrikkerne i Guangdong, Kina, i Seremban, Malaysia, og i Cabuyao på Philippinerne, hvilket inkluderer implementering af avancerede automations- og system-in-package (SIP) faciliteter.

Yderligere information fås på: www.nexperia.com /about.



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:
Michael Barrett Boesen

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:
5.234 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

LEVERER DE VAREMÆRKER, DU HAR BRUG FOR



GRATIS FORSENDELSE
PÅ ORDRER OVER 50,00 €, 60,00 USD ELLER 340 KR.*

(+45) 35 15 85 67

DIGIKEY.DK

Digi-Key® ELECTRONICS

MERE END 10 MILLIONER PRODUKTER ONLINE | MERE END 1300 MARKEDSFØRENDE LEVERANDØRER

*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

Det er stort at tænke småt

Hardwaredesign er ikke så let endda. Det er en sandhed, mange OEM'er finder ud af, og det åbner døren til et stort økosystem af dygtige eksterne designere. Lasse Hansen har med Prototype skabt en niche for små, drilske og prisfølsomme applikationer

Af Rolf Sylvester-Hvid



Det er stort at tænke småt. Lasse Hansen har i sin kælder opbygget et imponerende prototypelaboratorium med en gedigen T&M-maskinpark. Herfra tilbyder hans virksomhed, Prototype, hjælp til virksomheder, som skal have udviklet små, drilske og prisfølsomme konstruktioner.

Det kan være fristende at plukke sit design fra en given producents datablad. Især leverandørerne af de komplekse og integrerede aktive komponenter er flinke til at levere designapplikationer, som er centreret omkring en given komponent, men selv i de bedste tilfælde kan man ofte være meget langt fra målet. Når det drejer sig om at gøre slutproduktet kompakt, energioptimalt, ufølsomt over for støj, prisbilligt og nemt at fremstille, så kræves der erfaring, der strækker sig langt ud over databladenes ellers så appetitlige forslag.

- Design handler ikke kun om at placere 100nF-kondensatorer på de rigtige steder for at undgå støj. Komponentkendskabet bliver hurtigt kritisk i de fleste designforløb, og så er ekspertise fra erfarne designere en rigtig god hjælp. Det er jo ikke uden grund, at der er opstået et stort økosystem på det danske marked af dygtige designvirksomheder, der kan hjælpe OEM'er inden for såvel elektronikken som mange andre branchesegmenter. Designassistancen har også mange ansigter, og hvis man shopper lidt rundt, så vil man nok også opleve, hvordan ekspertisen i de enkelte designvirksomheder fordeler sig, fortæller Lasse Hansen, der fra et særdeles veludstyret hjemmelaboratorium driver designvirksomheden, Prototype.

Ser man på udbuddet af IC'er og systemkomponenter, så kan de aktive kredse selvfølgelig en masse. Men der skal mange flere komponenter til, før et givent design er kommet helt i mål. Og først med de rigtige valg af komponenter vil et givent design fuldt ud kunne holde, hvad halvlederproducenterne lover. Lasse Hansen nævner som eksempler USB-C og PoE-designs, der i dag bliver presset til ekstremt høje effekter fra meget lidt plads – hvilket selvfølgelig udfordrer såvel hardwaredesign som den software, der skal sikre hardwares optimale funktion.

Småt er godt

Lasse Hansen har igennem lang tid oparbejdet erfaring med projekter, der er små, drilske og ofte prisfølsomme. Uden at vi skal løbe hele CV'et igennem, så har han arbejdet med projekter, der strækker sig fra måling af elektriske impulser i væv fra skildpadder over hjernebølger til det crowdfundede "Mono"-produkt. Sidstnævnte var et eksempel på et styringspanel til hjemmet, hvorfra brugeren kunne styre flere applikationer i huset.

- Hardwaredesign er ikke så let endda. Og når applikationerne bliver rigtig små, så er konstruktionen en udfordring. Det gælder ikke mindst i de tilfælde, hvor produkterne skal kunne konkurrere mod de kinesiske volumenproducenter, og det er ikke nogen skam at kigge de kinesiske designs over skulderen for at se, hvordan de har trukket prisen ned på produkterne. Man kan jo sagtens lære af andre og så anvende god designpraksis til at løfte egne applikationer, fortæller Lasse Hansen, der jo selv har oplevet at kinesiske producenter har overhalet nogle af hans ideer indenom – men sådan er markedet jo indrettet …

Lasse Hansen har i øvrigt en god portion erfaringer fra tidligere samarbejder med etablerede designvirksomheder på de danske og nordiske markeder som Prevas og Tekpartner, men han vil gerne trække nogle opgaver hjem til sin egen virksomhed, Prototype. Og gerne nogle udfordrende nogen af slagsen. Lasse Hansen er selv en benhård hw-designer, og han har et fint netværk af softwarefolk og programmører, som kan hjælpe til at skabe ultrakompakte løsninger med ekstremt lave aktive- og standby-forbrug.

Forståelse for EMS'erne udfordringer

- Jeg tror, at jeg har en god baggrund for at hjælpe en meget stor del af vejen fra idékoncept til produktionsmoden løsning. Min vej har jo været både teoretisk og praktisk med en start som EFG'er i elektronik – og siden en grad fra DTU med fokus på medicoelektronikken. Og da jeg er glad for hands-on fornemmelsen af de praktiske designs, så ved jeg også, hvilke udfordringer EMS'erne står over for, når først et produkt skal seriefremstilles. Det handler om at trække flest mulige manuelle processer ud af designet, så prisen kan blive så konkurrencedygtig som overhovedet mulig, vurderer Lasse Hansen.

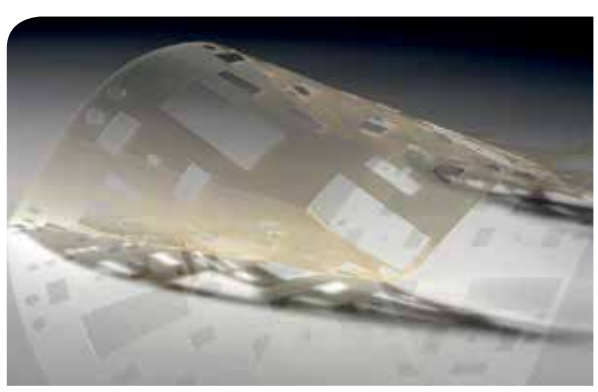
I hjemmet på Frederiksberg har Lasse Hansen opbygget et ganske imponerende arsenal af testudstyr og en fin arbejdsplads til konstruktion af mikroskopiske prototyper. Det giver ro til at optimere prototyperne og de designs, som han udvikler for kunderne. Den noget Georg Gearløs'ke tilgang til udvikling og hardwaredesign underbygger teorien om, at 80 procent af alle gode ideer kommer fra private kældre og garager, og skal man langtidsovervåge forbruget af et mikroskopisk stykke elektronik, så er det en god hjælp, at man bare skal ned ad trappen for at komme fra privaten til laboratoriet.

Med det koncept har Lasse Hansen og hans virksomhed, Prototype, skabt en platform, som sikkert vil kunne hjælpe mange virksomheder med udvikling af IoT-designs, medico- og healthcare-applikationer, forbrugerelektronik og … ja … vi er klar til at lade os overraske …

SYNFLEX
Insulation Systems
Part of SynFlex Group

Laserskåret, udstanset, formet, bukket

Emner udføres



Emne i polyesterfolie (PET), Afdækning af print

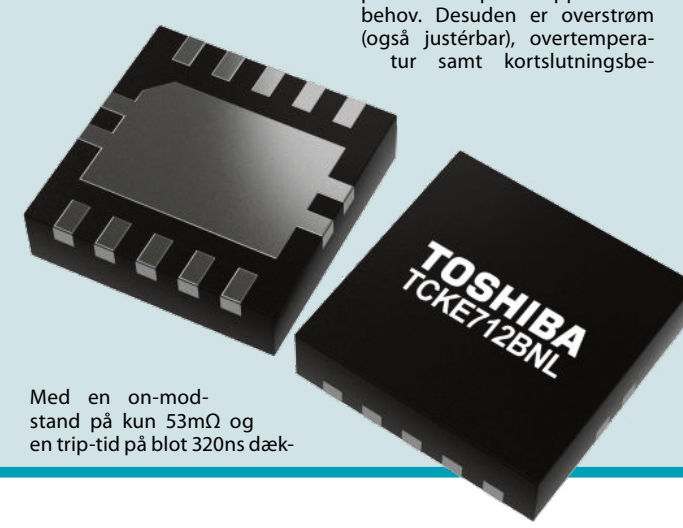
SynFlex A/S, info@synflex.dk, Tlf.: +45-44-48-55-00

Produktnyt

Funktionsrig eFuse med reset-funktion

Toshiba Electronics Europe GmbH ("Toshiba") udvider sin portefølje af avancerede eFuse IC'er med introduktionen af TCKE712BNL. Den nye komponent betyder, at de høje sikkerhedsniveauer altid bliver overholdt. Målgruppen er et bredt udsnit af forskellige forbrugerprodukter som kameraer, ledningsfri støvsugere og elværktøj, rengøringsrobotter, servere, smarte installationer, højttalere, termostater, trådløse ladere og meget mere.

Hvor konventionelle sikringer som glas- og chip-sikringer beskytter forsyningen ved at brænde af, hvis en given strøm overskrides, så giver eFuses et mere effektivt alternativ. De er designet til gentagen brug (med mulighed for automatisk reset gennem et internt logiksignal). Komponenterne giver desuden en hurtigere respons og indeholder et større udvalg af indbyggede beskyttelsesfunktioner.



Med en on-modstand på kun 53mΩ og en trip-tid på blot 320ns dækker TCKE712BNL input-spændinger mellem 4,4V og 13,2V. Det er muligt at justere komponentens overspændingstærskel, så den passer til en specifik applikations behov. Desuden er overstrøm (også justérbar), overtemperatur samt kortslutningsbeskyttelse også inkluderet. Et flag transmitterer et eksternt signal, som vil alarmere om mulige fejl i kredsløbsdesignet, så fejlene kan elimineres tidligt i udviklingsprocessen. Takket være en reverse-strømblokering er der også basis for at bruge komponenten i multiplexede systemer.

Toshibas TCKE712BNL eFuse leveres i et kompakt WSON10-hus, der kun måler 3,00mm x 3,00mm, så komponenten kun optager minimal plads på printet.

Yderligere information fås på: https://toshiba.semicon-storage.com/eu/semiconductor/product/power-management-ics/efuse-ics/detail.TCKE712BNL.html

EOT.DK

BLIV EN DEL AF: EOT – ELECTRONICS OF TOMORROW
MCH MESSECENTER HERNING **31. AUG. - 2. SEP. 2021**

NY DATO
31. AUG. - 2. SEP. 2021

Vis fremtiden*

***på EOT – Electronics of Tomorrow i Herning 31. august - 2. september – hele elektronik- og teknologibranchens mødested og videnshub. EOT giver dig tre dages cutting-edge elektronikevent fra toppen af udviklingslandskabet med udstilling, konferencer, startups, workshops og netværk på tværs af fag og brancher, der gør dig klar til at gribe fremtiden og styrke din bundlinje.**

EOT tiltrækker en bred skare af besøgende fra bl.a. vind-, IT-, telekom-, elektronik- og metalindustrien samt forskning og udvikling. Det giver dig mulighed for at skabe værdifulde relationer, øge kendskabet til din virksomhed, styrke dine kompetencer og møde dit netværk face-to-face.

Mød branchen i trygge rammer: Vi følger de til enhver tid gældende retningslinjer og har udviklet konceptet TrygtMCH, som sikrer dig en forsvarlig messedeltagelse på EOT - Electronics of Tomorrow.

Deltag på EOT og vær med når den internationale LoRaWAN-conference 'The Things Conference on Tour' for første gang gæster Skandinavien på EOT 2021.

Få mere information på eot.dk eller ring til Casper på 99 26 99 91 – book din stand i dag.

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

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.

Vi er afhængige af den tekniske innovation

Med en skarpt optrukket profil for sin placering i forhold til målebehov, løsning og teknisk tilpasning, kommerciel tilgang samt efterfølgende service og support har Altoo formået at skabe vækst på T&M-markedet, der ellers er trængt på marginalerne

Af Rolf Sylvester-Hvid

Man kan i grunden godt savne de dage, hvor de store test- og målekoncerner – og primært de amerikanske – var repræsenteret på flere markeder med landekontorer, der i visse tilfælde lignede rene elfenbenstårne. Virksomheder som Hewlett-Packard, Tektronix, National Instruments og flere andre var præget af en markedsmæssig arrogance, som dog var retfærdiggjort af et meget højt service- og kvalitetsniveau og betalt af skyhøje headrooms på datidens måleudstyr. Men Moores lov har også indhentet T&M-markedet, hvor ydelsen af instrumenterne er eksploderet, mens priserne er styrtdykket. Det har effektivt lukket de tidligere T&M-kolosser, men til gengæld skabt plads til den nye og langt mere priseffektive model, som Altoo repræsenterer.

- Vi er i dag meget afhængige af den tekniske innovation i alle brancher. Når de nye teknologier bryder igennem som IIoT, 5G og grøn energi, så åbner det døren for nye test- og målebehov. Vores opgave som leverandør af testløsninger er så at fremskaffe den hardware, der mest effektivt løser markedernes opgaver for siden at kunne sikre den længst mulige brugstid af udstyret gennem relevante softwareopdateringer. Vores opgaver som testhus omfatter også den efterfølgende service og kalibrering, så vi ligesom i T&M-verdenens fortid kan sikre, at kundernes testudstyr er opdateret og inden for specs, indleder Teit Poulsen, Altoos direktør, under vores besøg i virksomhedens hovedkvarter i DTU Scienceparken i Hørsholm.

Både Teit Poulsen og hans kollega, der også er direktør hos Altoo, Geir Gåsland, har en fortid hos Hewlett-Packard/Agilent/Keysight (kært barn skifter navn tit), og en meget stor del af Altoos omsætning kan da også henføres til Keysight-produkterne. Men hemmeligheden bag Altoos succes er dog, at det ikke er det enkelte T&M-varemærke, der styrer forretningen. I stedet har Altoo opdelt markedets behov for teknologi, verificering/debugging, compliance samt kalibrering og validering i en matrix, der parrer behov med Altoos ydelser og agenturer, så koblingen mellem de enkelte områder står klokkeklart – og kalibreret – for såvel kunderne som Altoos folk.



Teit Poulsen (tv.) og Geir Gåsland flankerer dels en tavle, der viser matrix-opdelingen i Altoos tilgang til markederne og kundernes behov. Det parrer effektivt Altoos kompetencer med de faktiske målebehov. Løsningerne er oftest centreret om Keysights måleudstyr, der i dag er blevet betydeligt lettere at integrere med tredjeparts måleprodukter – og i øvrigt eksisterer i tre formfaktorer, box, PXI-modulær og USB-modulær.

Forretning fordoblet på ti år

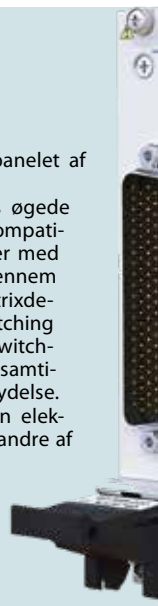
At opskriften virker kan ses på såvel omsætningen, der på ti år er fordoblet hos Altoo, samt bemandingen i virksomheden. Omsætningen følger dynamikken i markedet, men lige så vigtigt er det nok, at man hos Altoo har formået at tilpasse virksomhederne til de nyeste trends på markedet ved tilføjelsen af komplementære agenturer og ansættelse af folk, der fra deres lokalområde betjener kunderne i de områder, hvor en given teknologi er fremherskende. Et nyt ansigt i virksomheden er blandt andre Eva Maria Hein. Hun er stærkstrømmer af uddannelse, taler kinesisk og arbejder primært i hot-spotten for effektelektronik i det midt- og sønderjyske område. Tilsvarende passer Christian Simonsen telecom- og defense-markederne fra sin base i Aalborg, hvilket teknogeografisk også giver rigtig god mening.

- Et eksempel på, hvordan vi udvider og udvikler Altoos forretning, er tilføjelsen af



Produktnyt

Pickering Interfaces lancerer GP PXI-matrix med industriens højeste båndbredde



Pickering Interfaces, den førende leverandør af modulære signalswitching og simuleringsløsninger til brug i elektronisk test- og verificering, lancerer en GP (general purpose) PXI-matrix med industriens højeste båndbredde. Den nye matrix leveres to-polet 16x8-, eller high-density to-polet 32x8 switchingkonfigurationer, understøtter båndbredder mellem 35MHz og 70MHz – afhængigt af den valgte sti – og har en VSWR<1,5:1 til 85MHz.

Modulerne er udført en to-slot PXI (model 40-588) eller PXIe (model 42-588) formater og er konstrueret med elektromekaniske relæer i telecomstandard, og som er i stand til at udføre både hot- og cold switching af strømme op til 2A ved 220VDC/250VAC. Hvert signal har en tilhørende analog jordforbindelse på frontpanelets konnektorer for interfacing til kabeltilbehør. En enkel udbygning af matrixen er gjort let med to grupper af Y-akseforbindelser på frontpanelet af 32x8-varianten.

40/42-588-modulernes øgede båndbredde sikrer kompatibilitet med testsignaler med højere frekvenser. Gennem et omhyggeligt matrixdesign og isoleret switching opnår man en høj switchingkapacitet med en samtidig fremragende RF-ydelse. Modulerne er desuden elektrisk kompatible med andre af Pickering Interfaces VXI switchprodukter. Kompatibiliteten understøtter Pickerings VXI-til-PXI erstatningsprogram.

De nye højkapacitets 40/42-588 switchende matrix-moduler med den høje båndbredde egner sig til opgraderinger af eksisterende systemer eller nye designs inden for automatisk testudstyr (ATE) i krævende automotive- og forsvarsapplikationer. Modulerne er supporteret af Pickerings eBIRST™-diagnose

EMC-testkamre for ETS-Lindgren. Danmark er et land, der heldigvis tager EMC-tests meget alvorligt, og derfor udfører en række større virksomheder typisk egne compliance-tests. Vi skal derfor være i stand til at levere den samlede løsning, der fra starten gør disse tests mulige, men som også på længere sigt er opdaterede til de nyeste krav og kalibrerede, så brugerne kan føle sig helt trygge ved måleresultaterne. Men en mindre løsning kan også gøre det for især små og mellemstore virksomheder. Man kan komme langt på selv et beskedent T&M-budget, hvis man EMC-tester over kobberet, eksempelvis med surge-burst generering, ESD-guns og lignende udstyr, forklarer Geir Gåsland, der har specialiseret sig i RF og lys hos Altoo.

Diskussionen om, hvorvidt man skal buge boxløsninger eller modulære, pågår dog stadigvæk. Det er en diskussion, som også Keysight har fulgt nøje, og den amerikanske T&M-koncern har da også tilpasset sit program, som i dag følger tre overordnede formfaktorer: De komplette boxløsninger, et modulært PXI-format og så et USB-modulært format. Sidstnævnte er en prisbillig option, men testudstyret er dog ikke mindre avanceret af den grund. Mange af måleteknologierne går nemlig igen på tværs af formaterne, og i et samarbejde med blandt andet engelske Pico Technologies kan man få en rigtig fin multikanal DSO-løsning med afsæt i USB-formfaktoren.

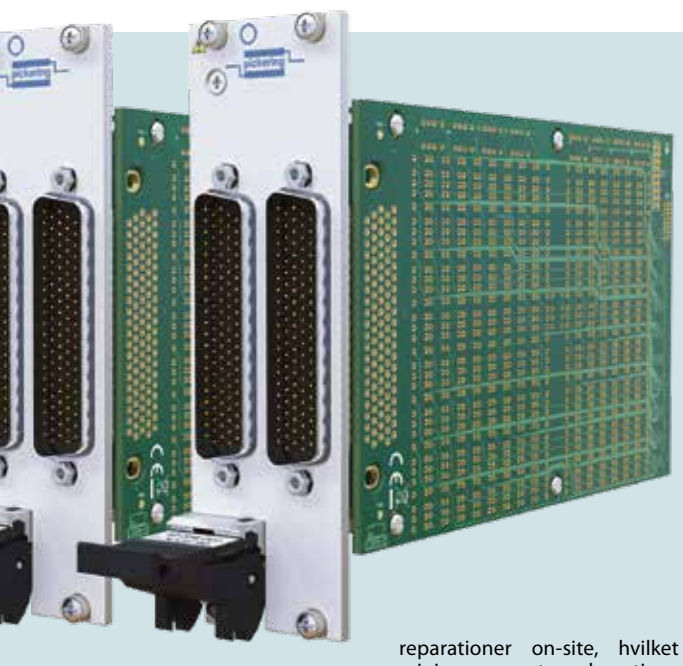
5G og effektelektronik

Traditionelt har Keysight altid været førende inden for forkantsteknologierne til telecom-sektoren. Det sætter Keysight i en central rolle i det evige spil om ægget og hønen, når det drejer sig om applikationsudviklingen. Kommer måleudstyret eller applikationen først? Svaret er, at det nok er en iterativ skalering, som i dag er gjort lettere med softwareopdateringerne, der maksimerer levetid og anvendelse af det nyeste og sjældent helt billige måleudstyr.

- I et samarbejde med Antenna System Solutions kan vi koncentreret om Keysights måleprodukter levere komplette løsninger til nærfelt- og fjernfeltmålinger på 5G-systemer. Det er et marked, som vokser voldsomt for tiden. Det skyldes blandt andet, at mange 5G-systemer ikke længere "bare" er operatørbaserede, men også vil blive brugt til industri 4.0- og IIoT-løsninger på større virksomheders arealer i form af private netværk, fortæller Teit Poulsen.

Også inden for effektelektronikken sker der en kolossalt stor udvikling. Der vil i fremtidens energiinfrastruktur opstå en række nye konverteringsveje op og ned i forsyningskæderne, og effekterne i begge ender af forsynings- og forbrugskæden bare stiger og stiger. Hvor man tidligere bare kunne fyre belastningseffekten af i en dummy med varierende cos(phi), så er den tilgang – navnligt ved effekter op i MW-klassen – miljømæssigt og økonomisk uforsvarlig. Belastningerne er derfor i dag elektroniske og regenerative, så den tilførte effekt bliver returneret til elnettet frem for bare at blive brændt af. Geir Gåsland og Teit Poulsen konkluderer, at salget af testudstyr vokser markant for tiden, og at kunderne kræver stadigt mere effektive målesystemer til effektelektronikken. Det har for Altoos vedkommende betydet, at nu også agenturer som Itech og TDK-Lambda, der fremstiller måleløsninger op til 1MW, er kommet godt i spil.

Og set fra Altoos synsvinkel er udviklingen på alle fronter positiv – ikke mindst da virksomhedens udbud er trimmet rigtig fornuftigt til de nuværende og spirende markeder …



testværktøjer. Som for alle Pickerings produkter ledsages 40/42-588-modulerne af en 3-års garanti og leveres med reserverelæer, så kunderne – med den fornødne træning – kan udføre reparationer on-site, hvilket minimerer system-downtime. En serie af interconnect-tilbehør til support af 40/42-588-familien er også tilgængelig.

Yderligere information om signal-switchings og simuleringsprodukter samt salgskontakt på: www.pickeringtest.com

Produktnyt

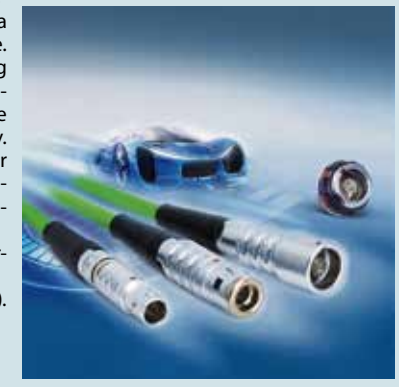
Mini-Snap-konnektor til Single Pair Ethernet

ODU Mini-Snap til Single Pair Ethernet (SPE) 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 enklere konfiguration og optimerede konnektorgeneration medfører både lavere vægt og mindre pladsbehov. På den måde imødekommer ODU konstruktørernes og udviklernes ønsker på flere områder.

SPE dækker følgende standarder og anvendelser:

- 1000BASE-T1 (IEEE 802.3bp).
- 1000BASE-T1 (IEEE 802.3bw).
- 10BASE-T1 (IEEE 802.3cq).

De maksimale afstande, som standarderne dækker, ligger på henholdsvis 15-, 40- og 1.000 meter. SPE indføres nu ud over



i automations- og procesmiljøerne også i de nye generationer af biler, hvor SPE erstatter CAN og andre bussystemer. Kommunikation, styringer og sikkerhedsfunktioner fremføres fremover med Ethernet som standardplatform.

Inden for industriel automation giver SPE mulighed for 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 er nu en option i serierne: ODU Mini-Snap serierne L/K og ODU-MAC.

Sammenfatning af egenskaberne:

- Grænse for brug med uskærmet kabel efter Open Alliance-normen.
- Grænse for brug med skærmet kabel i henhold til IEC 63171-6.
- 1Gbit/s op til afstande på 15 meter.
- Tæthedsklasse op til IP68.
- Tåler 5.000 matings.
- Push-Pull-lås for nem og sikker mating.

Kabelkonfektion: kan leveres i forskellige længder og kapslingsvarianter.

ODU Denmark
Tlf.: 22 33 53 35

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

5G-mobilteknologi med 6-sigma robusthed

Indtil lanceringen af 5G har ethvert generationsskift inden for mobiltelefonteknologi handlet om forbedring af håndsættets funktion. Implementeringen af 5G-netværk er den første generation af mobilteknologi, der er koncentreret mere omkring maskinernes behov end brugerne af håndsættene

Af Brendan O'Dowd, chef for Industrial Automation, Analog Devices Inc.

Indtil lanceringen af 5G har ethvert generationsskift inden for mobiltelefonteknologi handlet om forbedring af håndsættets funktion. Fra første generation, som lige havde båndbredde nok til voice-opkald, til 2G's første digitale mobilteknologi og til 3G-muligheden for at sende e-mails med en rudimentær adgang til web-sites. Først med 4G i 2008 blev døren åbnet til mobile bredbånd og de deraf følgende smartphone-apps samt multimedia- og streamingtjenester samt high-speed internet undervejs.

Implementeringen af 5G-netværk er den første generation af mobilteknologi, der er koncentreret mere omkring maskinernes behov end brugerne af håndsættene. Telecom-industriens plan for 5G forudser tekniske gennembrud inden for tre overordnede parametre:

- Latency, pålidelighed og determinisme.
- Tæthed af konnekterede produkter.
- Båndbredde og datahastighed.

Baggrunden for at booste ydelsen inden for de nævnte parametre er enabling af real-time monitering og styring af store koncentrationer af apparater, som kommunikerer samtidigt. I et smart-city scenarie forventes 5G at kunne levere real-time information om positionen for rådige P-pladser i nærheden af en bil til bilens navigationssystem. Sådan et "smart-parking"-system kræver samtidig forbindelse til tusindvis af nærhedssensorer eller kameraer på et lille område med kontinuert overførsel af real-time data om ledige P-pladsers placering.

Kravene til det ovenstående eksempel og andre applikationer i forhold til latency, densitet og båndbredde imødekommes af især tre teknologiske forbedringer, der er indeholdt i 5G-standardens specifikationer:

- Ultrapålidelig low-latency kommunikation (URLLC) for real-time kontrolsystemer.
- Forbedret mobilt bredbånd (eMBB) til support af nye båndbreddeafhængige bruger-cases, inklusive augmented og virtual reality.
- Forbedret/massiv maskintypekommunikation (eMTC) for trådløs low-power, wide-area netværksdækning.

Disse 5G-teknologier gør det muligt at supportere kravene i fabriksstyringssystemer med real-time determinisme og 6-sigma (99,9999 procent) tilgængelighed. Den real-world oplevelse, som de fleste brugere af mobile håndsæt har fra 2G, 3G eller 4G omfatter fortsat sorte pletter, hvor dækningen er yderst begrænset med hyppige udfald af forbindelserne. Så er det realistisk, at mobile telefonteknologier vil kunne bruges til forbindelse af missionskritiske, tidsafhængige industrimaskiner?

Erstatning for den modnede 4-20mA-teknologi

Trods al hypen omkring state-of-the-art 5G-teknologi, så er virkeligheden fortsat i det meste procesudstyr, at der er afsat plads til den modnede 4-20mA-teknologi. Det er en gennemtestet og pålidelig teknologi, der kan dateres tilbage til 1950'erne. Det understreger industriens behov for sikkerhed og leveringssikkerhed i implementering af mission- eller sikkerhedskritiske kontrolsystemer.

Man kan dog ikke stoppe udviklingen, og innovationen inden for styringssystemer gør det rimeligt at evaluere alternativer til 4-20mA-teknologien. I takt med den hastighed, hvormed industri 4.0 og andre globale fænomener ændrer fabriksgulvet, er der især to trends, som gør sig gældende: Introduktionen af autonome mobile maskiner og udviklingen af mere fleksible produktionsfaciliteter, der skal imødekomme forbrugernes ønske om personlige eller konfigurerede produkter.

I fabrikker og lagre dukker AGV'er (Autonomous Guided Vehicles), cobots og andre autonome, mobile apparater op, hvor de øger effektiviteten og produktiviteten flere steder. I takt med at automatisk udstyr overtager gentagne og kedelige opgaver, kan folkene på fabriksgulvet få opgaver, som giver større værditilvækst, og som er mere interessante – og som maskiner ikke kan udføre.

Den nye generation af autonome mobile apparater som AGV'er kræver en trådløs kommunikationsforbindelse med low latency til real-time kontrol, med høj båndbredde for at opsamle signaler fra multiple sensorer som LIDAR-scannere og videokameraer og en høj immunitet over for støj. Det er alt sammen kendetegn for mobile 5G-netværk.

Hvis fabrikker erstatter fortrådede løsninger med trådløse forbindelser, så får de samtidig fleksibilitet til at rekonfigurere fabriksudstyret til at imødekomme nye eller ændrede

▶ *Fortsættes på side 10*

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

INTERFACE TIL ROBOT OG GRIBEARM

Pålidelige konnektorer og kabelsæt fra ODU



ODU MEDI-SNAP® og
MINI-SNAP® konnektorer

Kontakt os, og få fordel af ODU's
viden og erfaringer inden for

- Elektriske kontakter til indbygning i eget interface
- Interface til applikator og quick-change
- Konnektorer til power, højstrøm, højspænding, signaler, data, luft, væsker og optik
- Samlinger af ledninger fra sensorer, encodere, motorer, datakommunikation, forsyningsspænding, diverse signaler mv. i én konnektor frem for individuel overførsel af hver ledningsforbindelse
- Kundespecifikke specialløsninger og kabelkonfektionering



Elektriske
kontakter

ODU-MAC®
konnektorer

www.odu-denmark.dk

▶ *fortsat*

ønsker fra kunderne. Den eksplosive stigning i e-commerce får forbrugerne til at forvente næsten øjeblikkelig leverance af bestilte produkter og et bredere udvalg af produktvariationer end nogensinde før. Muligheden for at flytte produktions- eller procesudstyr hurtigt og let får dermed også større betydning, og det understøttes af trådløs konnektivitet. De trådløse netværk minimerer samtidig omkostninger, besvær og de tekniske udfordringer, som normalt er forbundet med kablet kommunikation.

På sigt vil fabriksejere indse de fordele, som trådløs styring implementeret side om side med den etablerede fortrådede kommunikation vil kunne give. I en umiddelbar fremtid må industrien prioritere vigtige krav som blandt andet:

- Høj pålidelighed og tilgængelighed.
- Sikkerhed.
- Robusthed i forhold til udfordrende industrielle driftsforhold.
- Ultralav latency.

Det er de samme faktorer, som har givet 4-20mA-standarden sin lange levetid på markedet. Og selv om fabrikkerne leder efter erstatninger for 4-20mA-teknologien, så er det snarere TSN-standarden (Time Sensitive Networking) med fortrådet Industrial Ethernet-kommunikation frem for nogen form for trådløs kommunikation, der er i fokus.

TSN er dukket op som en foretrukken standard for høj båndbredde af fortrådet datakommunikation i fabrikkerne, da TSN giver en ideel kombination af pålidelighed, robusthed og høj datatransfer-rate med en latency, der kan måles i mikrosekunder samt en let integration med det overordnede enterprise it-netværkssystem. Da TSN-specifikationen er en standard med support fra hele industrien, er der i dag et righoldigt økosystem af leverandører af TSN-komponenter og -systemer – hvilket omfatter Analog Devices.

OpenRAN: Non-public netværk med den ydelse, som 5G lover

Ved siden af implementeringen af TSN-netværk ligger der muligheder for optimering af fabriksdrift gennem andre typer af trådløse netværk, som er under evaluering. Visse tidligere brugere inden for det industrielle community er allerede begyndt at teste, validere og evaluere 5G-netværkssystemer internt i fabrikkerne med en samtidig erstatning af 4-20mA-systemerne med nye TSN Ethernet-netværk. Valideringen skal finde de bedst anvendelige applikationer for 5G-teknologien.

Fabrikkerne tester for tiden de mest innovative funktioner i 5G-specifikationen som systemets massive MIMO-kapacitet, hvor arrays af antenner leverer multiple fysiske transmissionsstier mellem transmitter og receiver. En array kan konfigureres som multi-antenne-beams, der transmitterer til multiple receivere. Det medfører såkaldt kanalhærdning, beamforming, hurtige kanalestimater og rumlig antennediversitet, hvilket samlet i høj grad forbedrer pålideligheden og reducerer latency sammenlignet med mobile 4G-netværk.

Målet for udviklerne af 5G-standarden har da også været at skabe trådløse netværk med 6-sigma pålidelighed for aflevering af pakker. Det kan sammenlignes med fortrådede Ethernet-løsninger og giver et fejlforhold for pakkeleveringen på 1:1.000.000. Latency på blot 1ms er også mulig, hvilket er rigeligt inden for rammerne af mange industrielle kontrolapplikationer. Spørgsmålet er så: Kan ydelsen realiseres under real-world tilstande som i en fabrik, hvor kommunikationsudstyret udsættes for multiple kilder af kraftig radiostøj, transientspændinger og andre forstyrrelser?

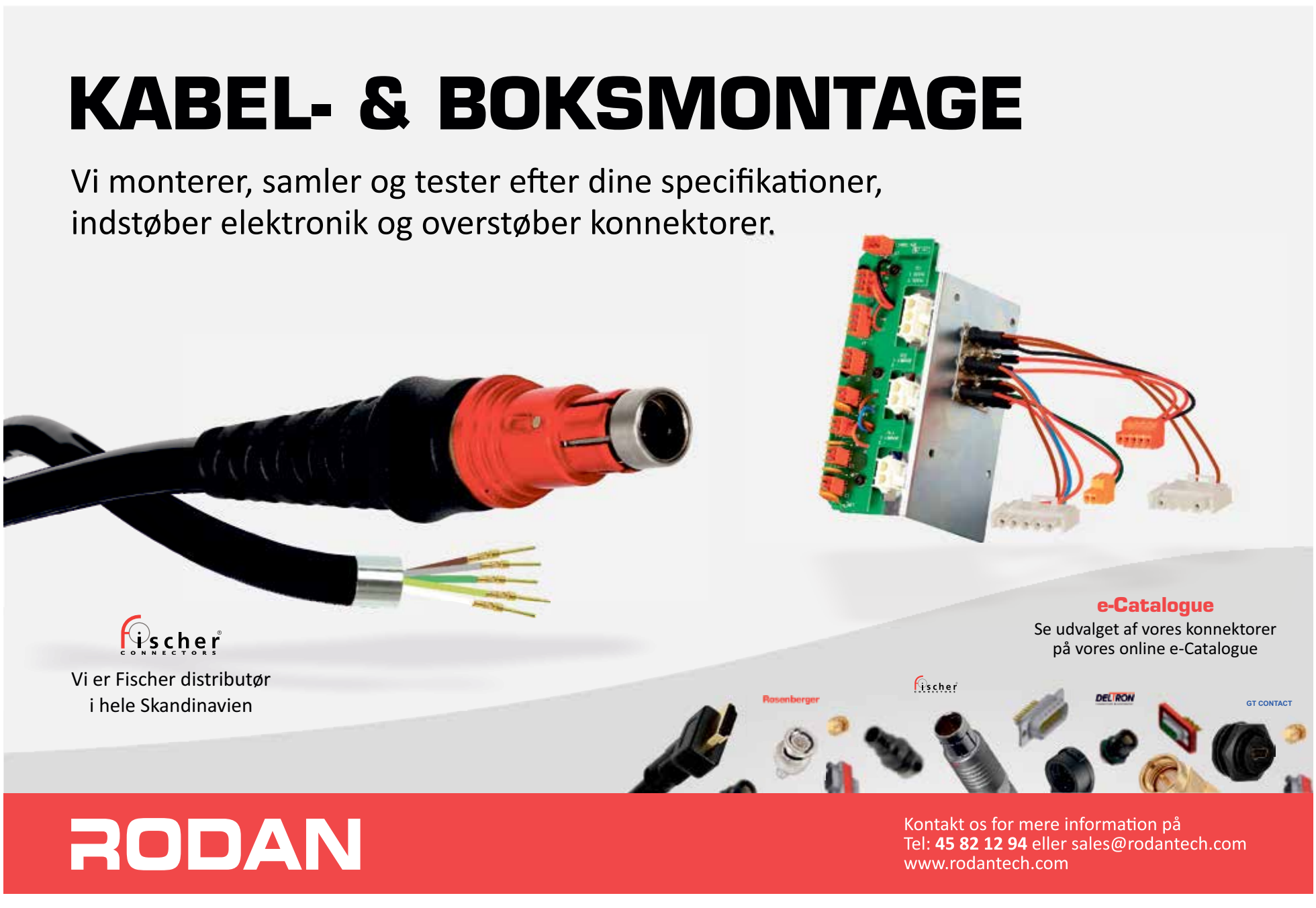
I valideringen af real-world ydelsen af en 5G-installation har designere af fabrikssystemer et valg: De kan selvfølgelig udnytte fordelen i den 5G-dækning, som udbyderne af mobile netværkstjenester tilbyder. Men 5G-standarden giver også mulighed for implementering af private systemer, såkaldte non-public netværker (NPNs), der eksempelvis kan dække en industriel campus eller et større fabriksområde. Forskellige industrielle brugere og bruger-cases vil hver især favorisere forskellige valg af offentlige eller private netværk.



I den nære fremtid vil trådløse 5G-løsninger til intern kommunikation i fabrikkers produktionsanlæg eksistere side om side med fortrådede systemer som 4-20mA eller TSN-protokollen. OpenRAN åbner døren for en fremtid med private 5G-netværk målrettet industriel brug.

Implementeringen af 5G-netværk i fabrikkerne lettes også af udviklingen af systemer fra operatører af mobile netværker som OpenRAN (Open Radio Access Network). Specifikationen har åbnet døren til markedet for 5G radio- og kerneudstyr til et bredere udsnit af leverandører ud over dem, der traditionelt betjener markedet for telecom-udstyr. Den udvikling kan potentielt udbrede udvalget af udstyr til de mange forskellige bruger-cases, som adskiller sig fra massemarkedet af udbydere af offentlige netværksløsninger, hvilket bør opmuntre til udvikling af 5G-produkter fra leverandører, der fokuserer på det industrielle marked.

Som leverandør af PHY-komponenter og protokol-software til producenter af såvel TSN-udstyr som 5G-infrastrukturen er Analog Devices i en ideel position til at vurdere mulighederne i enhver teknologi til implementering af industrielle kontrolsystemer. Hvor den umiddelbare fremtid fortsat ser ud til at tilhøre Industrial Ethernet-teknologien, så er det let at forestille sig en fremtid, hvor AGV'er og robotter internt i fabrikken transmitterer og modtager tids- og missionskritiske datapayloads via et 5G-netværk – og hvor tilgængeligheden af en 5G-netværksdækning betyder, at der er tale om en reel snarere end en teoretisk mulighed.





WÜRTH ELEKTRONIK

WE are here for you!

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

Tact Switches

The Tact Switches from Würth Elektronik are characterized by performance stability and long lifetime. All metal elements are corrosion resistant proven by a 48 hours salt spray test. Polyimide tape or silicone rubber protect the switch even in tough environments. The switch range includes various high quality solutions like dip, rotary, detector, micro, slide, rocker switches and encoder. Available from stock. Samples free of charge.

For further information, please visit: **www.we-online.com/switch**

- IP67
- Long lifetime
- High durability
- Corrosion resistant metal elements
- Full load life cycle test
- Tight tolerance due to automated production


SMT Vertical


SMT Side Push


THT Vertical


THT Right Angled


IP67


Illuminated Solution

Nye motorstyringer til automotive hjælpefunktioner

Moderne biler har mange funktioner, der skal gøre livet lidt lettere for brugerne. Det kan være elektriske vinduer, sædejusteringer, bagklapslukkere og automatisk regulering af højden af nærlyset samt utallige flapper, finner, pumper og blæsere. Forskellige funktioner kræver forskellige elektriske motorer, og de kræver igen skalérbare og fleksible drev

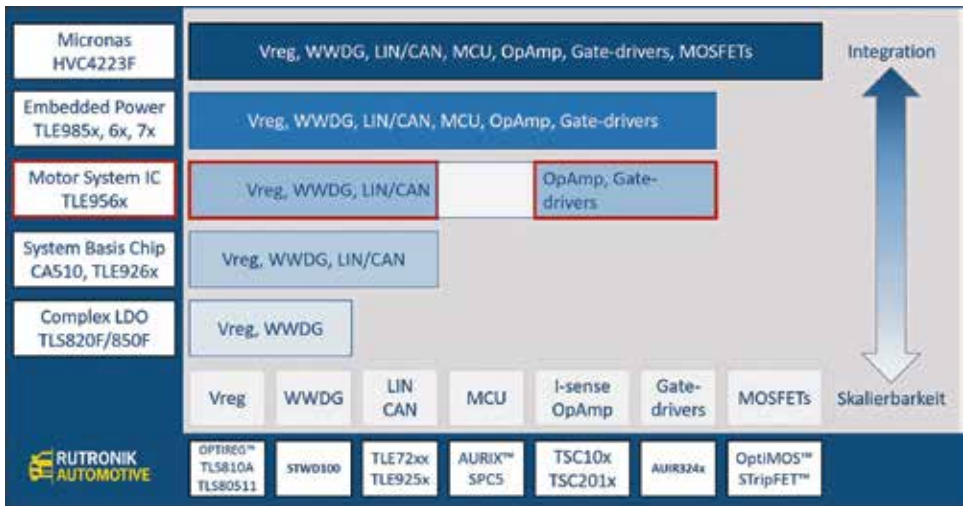
Af Ralf Hickl, produktsalgschef, ABU, Rutronik Elektronische Bauelemente GmbH

I moderne biler er alle hjælpefunktioner i dag styret af små elektriske motorer med ydelser, der spænder fra nogle få watt til niveauer, som virkelig udfordrer bilens batteri(er). De mange motorer skal helst være små og prisbillige. Skemaet i artiklen viser antallet af komponenter i motorstyringssystemer. Inden for de integrerede løsninger er Micronas HVC4223F markedsførende. I den anden – diskrete – ende af skalaen finder vi omvendt løsninger med separate IC'er som spændingscontrollere, mikrocontrollere, bustransceiver og flere andre løsninger.

Midt i segmentet kombinerer Infineons nye TLE956x motorsystem-IC'er funktioner med afsæt i mid-range system-chips som TLE94xx (Lite SBC) og TLE926x (mid-range + SBC)-serierne, hvor sidstnævnte også indeholder en operationsforstærker til måling af strøm via shunt-modstand samt gatedrivere til styring af N-kanal MOSFETs. Der er desuden outputs for antireverse polaritet af MOSFET'erne og op til fire high-side switche til ethvert ønsket formål.

Motorsystem-IC'erne findes i to versioner: Én til styring af DC-motorer med op til fire halvbrodrivere, og én til styring af BLDC-motorer med drivere i en seks-puls bro.

Mikrocontrollere og MOSFETs skal forbindes eksternt til TLE956x motorsystem-IC'en. Afhængigt af versionen af komponenten fra TLE956x-familien fungerer CAN FD-transceiveren som en delvis netværksfunktion via sit wakeup-pattern (WUP) eller wakeup-frame (WUF).



Integration i forhold til skalérbarhed med komponenteksempler.

Styring med Autosar

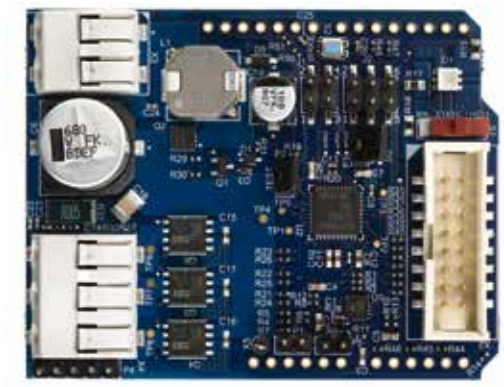
Sammenlignet med varianterne i den embeddede TLE985x/6x/7x power-IC-familie er motorstyrings-IC'erne betydeligt mere fleksible med hensyn til CPU-arkitekturen, som også er mere skalérbar, hvad angår processorydelse, memory-ekspansion og bus-integration (CAN FD). På den måde kan brugerne beholde deres foretrukne mikrocontroller, hvad der sparer tid og penge i udviklingen sammenlignet med at skulle lære at bruge en anden arkitektur og nye udviklingsværktøjer. Takket være den ekstra memory fra en ekstern mikrocontroller og TLE956x er det muligt at konstruere en styring, selv hvis man anvender et meget memory-forslugent operativsystem som Autosar.

Det har dog to uønskede effekter at placere outputtransistorer eksternt. Først og fremmest giver enhver switching tab, da slop'en i overgangene har en begrænset stejlhed. Tabene øges i øvrigt med systemtemperaturen. Og jo stejlere overgang, desto mere elektrisk støj vil man generere. Den kabelrelaterede del af støjen kan dog undertrykkes med et filter i powerkablet, men filterkomponenter giver ekstra omkostninger.

Målet er derfor at justere flankerne i switchens overgange på en sådan måde, at switchingen kan passere en EMC-test – lige akkurat. Et modstands-/diodenetværk på gatekablet vil dog også begrænse styrestrømmen. Sammen med gatekapacitansen i MOSFET'en opstår der et RC-netværk med en tidskonstant, som begrænser spændingsflanken i switchingen. Modstand og dioder giver også ekstra omkostninger. Desuden vil et skift til andre MOSFETs med andre gatekapacitanser også kræve et redesign af modstandsnetværket.

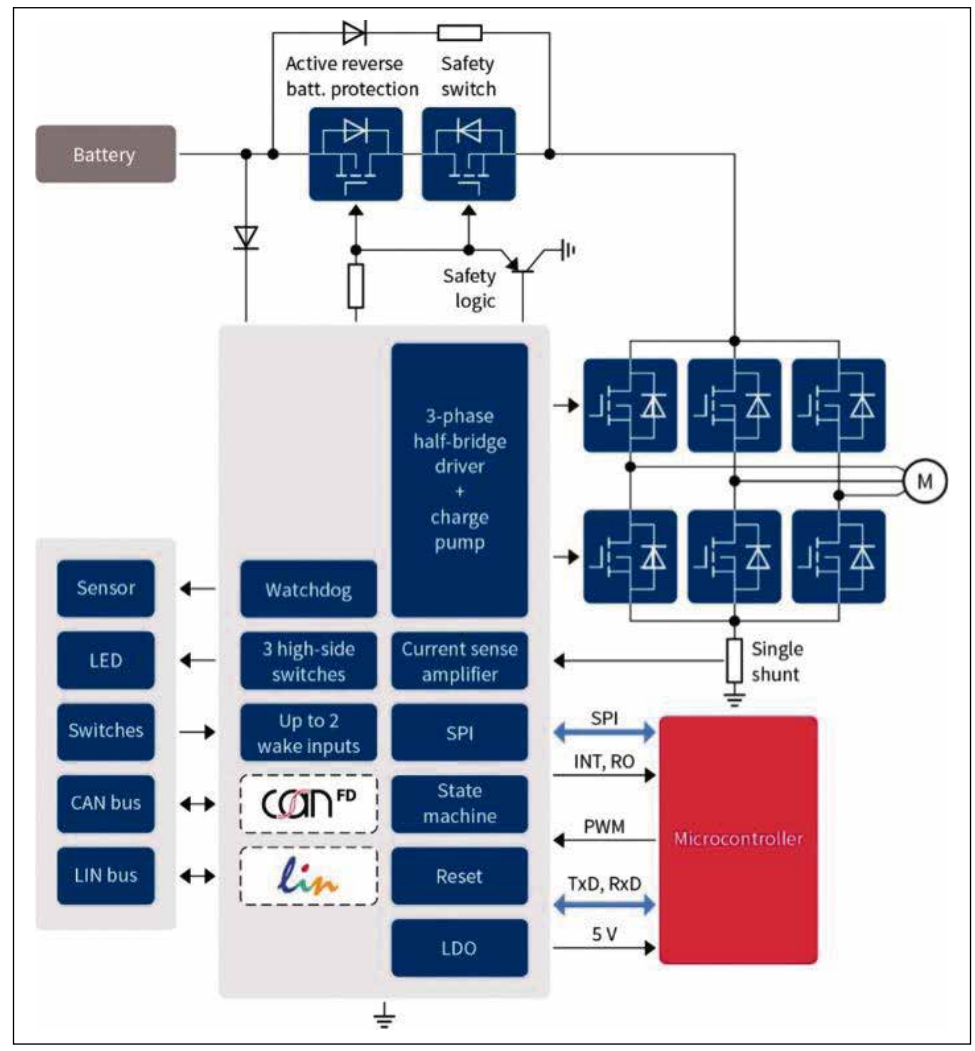
Adaptiv MOSFET gatestyring og freewheeling

TLE956x løser det ovenstående problem mere elegant med en digital kontrol-loop, der opdaterer de faktiske stejlheder i flankeovergangen defineret gennem set-værdier for de enkelte komponenter. Styringsværdierne er strømmen fra gatedriverne. Konceptet, der kaldes "Adaptive gatestyring", eliminerer behovet for et modstands-/diodenetværk på gatekablerne. Det mindsker omkostningerne og eliminerer problemer ved skift til MOSFETs med andre gatekapacitansværdier. Controlleren justerer gatestrømmen automatisk for at give optimerede, konfigurerede flankestejlheder.



Board for en BLDC-motorstyring med brug af TLE9563/4.

Med DC-motorer styret i H-broer, bliver en high-side MOSFET ofte switchet "on" statisk, mens clock-cyklussen for den diagonalt modstående low-side MOSFET bliver reguleret med et PWM-signal (pulsbreddemodulation). Hvis den aktive MOSFET bliver sat "off" med en PWM-cyklus, kommuterer motorstrømmen gennem body-dioden i MOSFET'ens i samme sti. Aktiv freewheeling er en løsning, som betyder, at halvbroen for den aktive MOSFET følger et push-pull kredsløbsdesign. Trigging af MOSFET'en får freewheeling-strømmen til at kommutere gennem MOSFET'ens egen kanal frem for gennem bodydioden. Hvis $R_{DS(on)}$ er lav, så giver det færre tab sammenlignet med kommutering gennem bodydioden.



BLDC-motorstyringen med TLE9563/4 som blokdiagram.

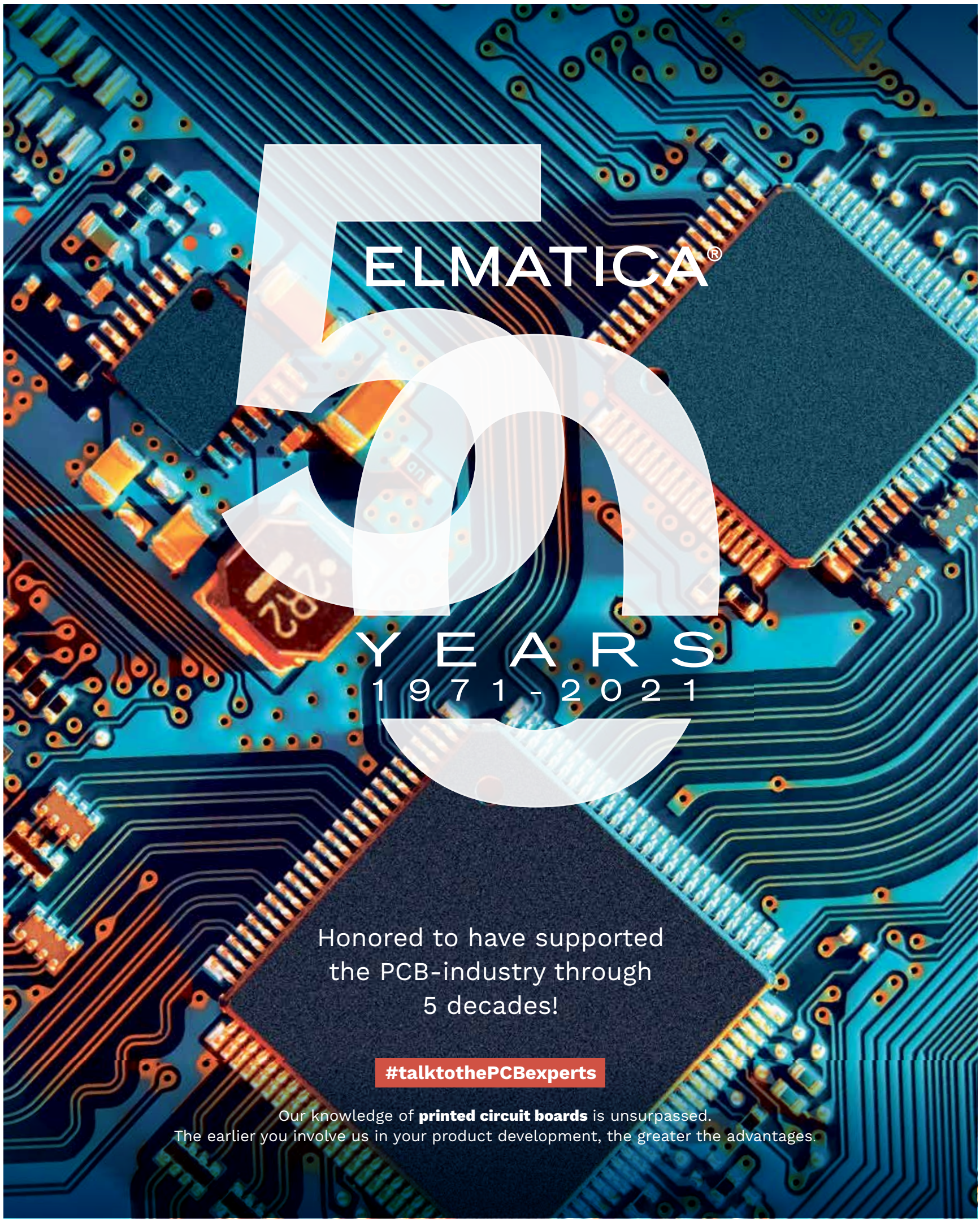
Bremsefunktion selv i sleep-mode

Elektriske motorer – især typer med permanentmagneter – kan fungere som generatorer, hvis man eksempelvis tvinger en motoriseret dør til at åbne eller lukke. Reverse-polaritetsbeskyttelse (diode eller ikke-trigget MOSFET) i styringen sikrer, at den genererede energi ikke bliver ført tilbage til bilens batteri. I stedet forstærkes spændingen i et mellemliggende kredsløb af en bypass-kondensator, der er sat i parallel med MOSFET'en. Det kan i værste tilfælde medføre, at den genererede energi kan forårsage en fejl på grund af overspænding.

Type TLE956x motorsystem-IC'er løser problemerne omkring bremseeffekter gennem en kortslutning, hvor alle low-side MOSFETs switches "on" samtidigt. Det giver en kortvarig kortslutning af armatur eller rotor, hvilket medfører: Dels at den genererede energi afsættes som varme på grund af kortslutningens effektive modstand, dels at elektronikken skaber en mekanisk modfunktion (bremseeffekt).

Bremsefunktioner fungerer også i sleep-mode for TLE956x, hvilket minimerer energiforbruget. Det skyldes to forhold, henholdsvis den bremsekraft, som varieres i forhold til kredsløbsspændingen i mellemtrinnet, og den kontinuerte opbremsning, som er uafhængig af kredsløbsspændingen.





ELMATICA®

NOBODY COMPLETES YOUR PURCHASING PROCESS BETTER THAN US

PRINTED CIRCUITS SINCE 1971

www.elmatica.com | Denmark: torben.hajslund@elmatica.com

Kunsten at vælge den rigtige indbyggede strømforsyning

Det er ganske normalt at skulle bruge en intern AC/DC-strømforsyning i et slutprodukt med en ydelse mellem nogle få og hundrede watt. I den lave ende af spektret kan en adapter måske gøre det, men ved effekter over 100W er en indbygget løsning – eventuelt et indkøbt modul til chassis- eller printmontage en løsning. De modigste designere vil overveje et in-house design – især hvis ydelsen er "ikke-standard"

Af Ron Stull, Power Systems Engineer, CUI Inc.

Hvorfor skulle man vælge en intern strømforsyning? Forbrugere er ikke glade for klodsede net-adapters, om end "vægvorter" går an for de mindre forsyninger. Netstik-adapterne griber om sig, i takt med at teknologi og effektivitet udvikler sig, så adapteren ikke fylder meget mere en stikkontakten selv. Brugen af eksterne forsyninger gavner designeren, da farlige spændinger er holdt uden for slutproduktet, så certificering bliver meget enklere. På minussiden er kablerne fra adapteren til produktet, som skaber et spændingsfald med et muligt behov for ekstra regulatorer i produktet, ligesom "smarte forsyninger" med shutdown- eller sleep-funktioner eller anden dynamisk styring af forsyningens outputspænding.

Den overordnede standardisering i forhold til støj kan også variere med produktfamilier, og kablerne skal derfor indgå i EMC-tests, ligesom produktvariationer hos fabrikanten af strømforsyningerne kan udgøre et problem for EMC-godkendelse. Derfor er det ikke sjældent, at adaptere bliver monteret internt i slutproduktet af hensyn til lettere sikkerheds- og støjgodkendelse.

Ved højere effekter – eller hvor styring og funktion af strømforsyningen er vigtig – så er den interne forsyning værd at vælge. Det er et valg, som skal træffes så tidligt som muligt i produktudviklingen, da en almindelig (og ofte berettiget) klage fra systemingeniører er, at de skal source en indbygget strømforsyning, der "skal passe til den plads, der er tilovers". Det fører som regel til pris- og ydelsesmæssige kompromisser og kræver i værste fald en kundespecifik løsning med følgende forsinkelser og risici i udviklingsprocessen.



Figur 1: Typiske interne AC/DC-strømforsyninger.

Sikkerhed, EMC og miljøhensyn først

En indbygget strømforsyning skal levere den spænding og strøm, som applikationen kræver, men der er mange andre overvejelser. De vigtigste faktorer er sikkerhed, EMC- og miljøhensyn, og anvendelsen af slutproduktet er i de tilfælde en guide for valget. Forskellige standarder gælder for forskellige applikationer. Industri-, hvidevare-, T&M-, medico- og bygningselektronik er underlagt vidt forskellige krav. Hvis et produkt skal bruges i specialiserede områder som jernbane eller forsvar, så kræves der helt særegne forhold.

Selv inden for de nævnte områder er der variationer som patient- eller operatørforhold inden for medicosektoren. De nyeste sikkerhedsstandarder er "risikobaserede", hvilket stiller krav til producenterne om at overveje, hvordan deres strømforsyninger må forventes at kunne misbruges. Valg af en intern strømforsyning sikrer i hvert fald, at der ikke bliver anvendt en forkert adapter. Det er både vigtigt – og vanskeligt – at udpege de rigtige certificeringer for strømforsyningerne, men velrenommerede leverandører af strømforsyninger kan oftest hjælpe, hvis der ikke in-house er en erfaren ingeniør inden for compliance til rådighed.

Den mekaniske konstruktion er det næste, man bør overveje, ikke bare i forhold til størrelse og form, men i lige så høj grad i forhold til køling. "Open-frame" strømforsyninger er populære og billige og leveres ofte med covers, som kan være vigtige, hvis en tek-

Alt i komponenter

Eksperter i komponentsourcing:

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

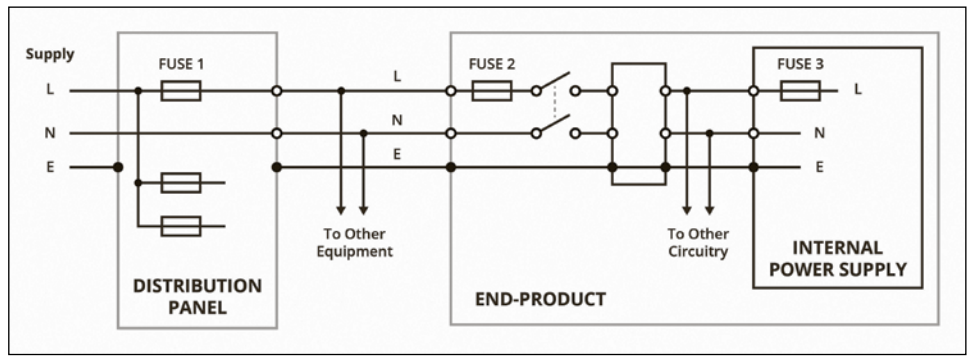
Problemknusere:

- 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

niker skal have adgang til et apparats indre, mens produktet er i drift. Et andet alternativ er DIN-skinneformatet, som er almindeligt i tavler *(figur 1)*.
Interne strømforsyninger har som regel skrueterminaler eller plug-in konnektorer for både AC-input og outputs, som regel efter "Molex"-formatet. I de tilfælde skal kabler, terminaler, sikringer, kontakter og chassis-forbindelser være specificeret og godkendt til applikationens. Støj kan både blive samlet op via AC-kabler eksternt som internt i produktet, så støjtests vil vise, hvilke chassismonterede filtre der vil være nødvendige – placeret tæt på strømforsyningens indgang.
Jording kræver især opmærksomhed. Hvis strømforsyningens modulkonnektor bliver afkoblet inden i produktet, skal der fortsat være en separat jordforbindelse til apparatets chassis på kapslingens indgang, hvis en strømførende ledning går løs. Generelt må jordforbindelser ikke være i stikform, medmindre en afkobling samtidigt fjerner de strømførende forbindelser helt og aldeles fra produktet. I modsat fald skal jordingen være "permanent" og monteret vibrationssikkert, så forbindelsen ikke kan rystes løs. Farvekodning og ledertværsnit skal opfylde de nødvendige sikkerhedsstandarder med trækaflastning af ledningerne, hvor det er nødvendigt.



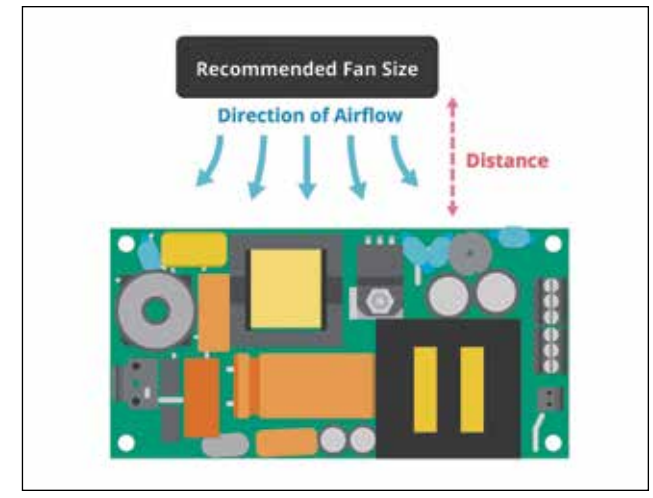
Figur 2: Sikringsværdier i et system skal følge kravet om selektivitet: Værdi af sikring 1 > sikring 2 > sikring 3.

Dimensionering af sikringer til interne strømforsyninger

Interne strømforsyninger med AC-forbindelse til en chassiskonnektor skal inkludere en enkelt eller dobbelt sikring på indgangen. En AC-sikring beskytter kun kabler og forbindelser "upstream" – men ikke den interne strømforsyning – mod kortslutninger og overbelastninger. Sikringen skal kunne tåle den nominelle strøm med en vis margin for inrush-strømme, men sikringen skal også dimensioneres til slutproduktet, så det ikke overbelastes, før en sikring åbner i tilfælde af en kortslutning til jord mellem chassis-forbindelsen og strømforsyningen.
Selv med et eksternt kabel dimensioneret til meget store strømme kræves en sikring med lavere brydeindex end sikringerne upstream, så man garderer sig mod fejl, der afbryder multiple kredsløb. En korrekt selektivitet er en kritisk designparameter *(figur 2)*. Samlet set påvirker valget af AC-forbindelse også brugen af den interne strømforsyning, og den billigste open-frame strømforsyning giver ikke i sig selv de laveste overordnede systemomkostninger. Det er kun tilfældet, hvis marginale omkostninger til støjbeskyttelse, sikring og filtrering kan løfte kravene til designet.

Køling dikterer typen af strømforsyning

Overvejelser omkring køling er vigtige. Interne forsyninger kan have behov for en blæser, hvis ikke naturlig konvektion eller baseplate-køling kan gøre det. Blæsere kan være udelukkede i visse miljøer – ikke mindst de medicinske – på grund af støjen. Men også i miljøer, hvor udskiftning af blæseren kunne være kritisk, vil blæseren muligvis være tabu. Blæserkølede forsyninger er dog generelt mindre end andre typer. Vælger man en blæserkølet løsning, så skal indgang og udgang for luftflowet identificeres nøje for at undgå mulige "dead-spots" – især hvis applikationen også bruges med andre blæsere. Producenter som CUI leverer tydelige vejledninger om retning af luftflowet og blæserstørrelser i databladene for produkterne. Disse guidelines skal man tage hensyn til, når man designer strømforsyningen ind i et system *(figur 3)*.
Konvektionskølede forsyninger er følsomme over for orientering og skal placeres i forhold til andre varmeudviklende komponenter, så de ikke indbyrdes opvarmer hinanden. Forsyningsproducenterne kan ikke forudsige topologien i slutprodukterne og definerer strømforsyningerne til en "drifts-omgivelsestemperatur". Det er "lokale omgivelser" internt i slutproduktets kapsling, og dér kan temperaturen være væsentligt højere end de eksterne temperaturer – og kun kendes præcis gennem enten simulation eller målinger på et komplet system under definerede belastningsforhold.
Baseplate-kølede forsyninger leveres til lukkede kabinetter, og de fjerner en del af usikkerheden omkring varmeflowet. Man behøver ikke nødvendigvis en helt flad "kold væg", da der findes multiple fiksturer for en strømforsyning. En termisk compound kan dog være nødvendig for at give det optimale interface – alternativt i form af silikonepads.
Ved dimensionering af strømforsyninger og deres kølinger er det også værd at tage hensyn til de kontinuerte og peak-effekter i applikationen. Sommetider kan mindre, og billigere, strømforsyninger bruges, hvis de høje belastninger kun optræder med længere mellemrum.
Med det store udbud af interne strømforsyninger på markedet vil man som designer stå overfor mange overvejelser. For at minimere omkostninger og risici bør en strømforsyning identificeres så tidligt som muligt i designfasen for at lette kravene til compliance, optimering til applikationen, køleforhold og nem integration i slutproduktet – også med hensyn til kabling og mekanisk konstruktion. Med sit meget store udbud af produkter kan CUI levere ekspertassistance inden for alle tænkelige områder.



Figur 3: Anbefalinger af blæserstørrelse, luftretning og afstand bør overholdes for at undgå "dead-spots" i luftflowet.

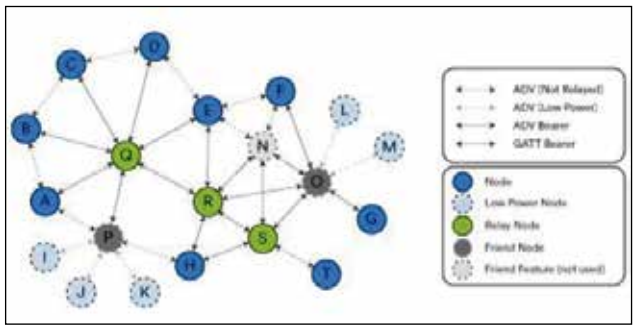


Halvledere tænder fremtidens lys for effektive smart-lights

Globalt tegner lys sig tæt på det største forbrug af energi. I takt med prisstigninger på energi og fokus på miljøet er det blevet tilsvarende vigtigt at optimere effektiviteten og funktionaliteten af belysning. Det kræver smarte belysningsløsninger

Af Bruno Damien, IoT strategisk marketingchef, EMEA, ON Semiconductor

Smarte lysstyringer i hjemmets applikationer tegner sig markedsmæssigt for fire gange den volumen, industribygninger står for. Samlet set er smart-lights den hurtigst voksende sektor på IoT-markedet. Generelt – og ikke overraskende – er styringer til hjemmet enklere end de industrielle modstykker, og dermed også med en simplere BOM (Bill-of-Materials) og lavere pris.
Mens effektivitet (og derfor cost-management) er den primære driver for de fleste konnekterede lysstyringer, så er der flere andre forhold, som kommer i spil under udvikling af belysningsapplikationer til bolig- og industrimarkederne. Modulær opbygning er væsentlig, så lyssystemer kan udvides og segmenteres, og muligheden for styring af belysningen med et mobilt produkt er også vigtig, så man kan tilbyde avancerede bruger-interfaces uden udgifterne til en dedikeret touchskærm. Med de stadigt mere avancerede muligheder for styring omfatter nye lysapplikationer i dag også områder som lysterapi og landbrug/planteavl.
Den grundlæggende styring tager udgangspunkt i at kunne tænde og slukke lyset, men går hurtigt over i dæmpning og farvestyring af LED'erne i belysningen. Mere komplekse systemer supporterer fuld automatisering af lyset med hensyn til energistyring og lysintensitet samt nærhedsføling og konnektivitets-downlink.



Bluetooth Low Energy mesh-produkter kan have forskellige funktioner til support af et mesh-framework.

Konnektivitets-protokoller

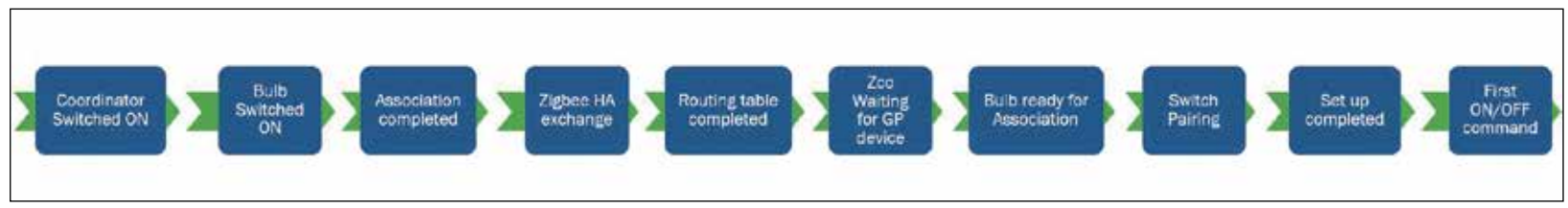
Konnektivitet er en vigtig teknologi i lysstyringer, om end "lysstyring" har mange facetter. Der findes konnektivitet mellem belysningen og det overordnede BMS (Building Management System), der samler bygningens mange elementer, ligesom der findes konnektivitet til set-up og ibrugtagning af systemet.
Når først konnektiviteten er defineret kan en designer tilføje forskellige sensorer (temperatur, fugt, lysniveauer). De lokale eller cloud-baserede sensorer øger værdien betydeligt inden for industrielle applikationer, hvor sensorerne kan rapportere information til vedligehold eller optimering af systemerne.
De primære protokoller inkluderer Bluetooth Low Energy, Green Power fra ZigBee Alliance samt Power-over-Ethernet (PoE). Near-field communication (NFC) bruges også, men typisk kun til set-up og ibrugtagning.
Mesh-teknologier er velegnede til industrielle belysninger, hvor et stort antal armaturer kan forbinde sig til hinanden såvel som til en ekstern styring. Bluetooth Low Energy har nu muligheden for at opbygge et mesh på op til 32.000 komponenter med indbygget sikkerhed som standard, hvilket i høj grad forenkler set-up af selv meget omfattende belysningsløsninger.
I mesh'en kan enhver node fungere som en lyskilde med én eller flere funktioner, der hver især kan være væsentlig for det overordnede mesh-framework. Relæ-noder kan retransmittere beskeder og derved udbygge netværkets rækkevidde næsten i det uendelige. Proxy-noder kan kommunikere med andre noder, der ikke er Bluetooth Low Energy-enablede eller -kompatible, så "de fremmede" noder kan indgå i mesh'en med "venner" til lagring af beskeder til andre noder, som arbejder i en low-power tilstand. Low-power-noder kan periodisk polle "venne-noder" for beskeder, hvilket sparer energi overordnet.
Sikkerhed er afgørende for alle konnekterede systemer, og Bluetooth Low Energy mesh-netværker er ingen undtagelse. Alle beskeder er krypterede/autentificerede med en vanskelig tracking af beskederne, hvad der beskytter effektivt mod replay-angreb. Inden for Bluetooth Low Energy-protokollen indgår en ændring af sikkerhedsnøglerne i processen, ligesom endnu en sikker proces er krævet for at tilføje noder til mesh'en. Hvis noder fjernes fra Bluetooth Low Energy-netværket, sker det også på en sikker måde for at forhindre såkaldte "skraldespandsangreb".
Et alternativ til Bluetooth Low Energy mesh-netværket er Green Power-teknologien, som har eksisteret længere tid end Bluetooth Low Energy mesh'en. Green Power-protokollen ligger oven på IEEE 802.15.4 MAC- og PHY-lagene og optræder i belysningsprodukter som dem fra Ikea, Xiaomi og Philips. Den økovenlige low-power-protokol er kompatibel med nye byggetrends og er lettere at implementere i bygninger end Bluetooth Low Energy, ligesom Green Power er lettere at implementere og rekonfigurere.
Hvor Bluetooth Low Energy (nu) har sin egen mesh-model og bruger en smartphone til cloud-konnektivitet, anvender Green Power-teknologien Dotdot eller et ZigBee cluster-bibliotek (ZCL) med en dedikeret gateway, da kun få – hvis nogen overhovedet – mobile produkter er forberedt til ZigBee-protokollen.

	Bluetooth Mesh	Zigbee
Markets	Home/Building Automation, Lighting, Metering	Home/Building Automation, Lighting, Metering
Application Layer	Native Mesh Model	Dotdot/Zigbee Cluster Library (ZCL)
Cloud Connectivity	Smartphone Gateway	Gateway
Routing	Managed Flooding	Full Routing
Other Features	Beaconing, Direct Phone Connectivity	Most Mature

Sammenligning af Bluetooth Low Energy mesh- og ZigBee-protokollen.

PoE til belysning og den konnekterede belysningsplatform

I en bygning er træk af kabler altid en betydelig udgift, og en sikker og kompatibel netforsyning af bygningernes belysning er ingen undtagelse. Brugen af LED-baserede armaturer og muligheden for PoE (Power-over-Ethernet) har i høj grad ændret billedet, da det samme (enkelte) kabel nu kan bruges til både forsyning og konnektivitet.
PoE2-standarden (802.3bt) kan levere op til 90W til en applikation – rigeligt til en LED-baseret belysning. Et praktisk eksempel er en konnekteret 60W konnekteret belysningsløsning forsynet via en Ethernet-kabling og en IEEE 802.3bt-kompatibel, integreret controller. Der er mulighed for styring af op til to LED-strenge, så løsningen har to LED-kanaler, der omfatter en FL7760 high-side følende, constant-current buck-controller fra On Semiconductor.
På den måde er PWM-signalet i stand til at dæmpe 0-100 procent med en PWM-frekvens på 1,3MHz. Brightness styres via en Bluetooth Low Energy-radio som RSL10, der egner sig til brug i en RF energy-harvesting-løsning. Forsyningsspændingen til RSL10 kommer fra en simpel højvolt LDO.
Green Power-protokollen kan anvende en batterifri energy-harvesting teknologi til lyskontakterne, der derfor let kan flyttes og er vedligeholdsfri. Da kabling ikke er nødvendig, kan kontakterne placeres næsten overalt og er meget prisbillige.
Set-up af en energy-harvesting-kontakt med komponenter som en NCS36510 fra On Semiconductor er hurtig og let. Det er en fuldt integreret low-power SoC (system-chip) med avancerede power-management funktioner og en IEEE 802.15.4-kompatibel transceiver. SoC'en supporterer design af et komplet og sikkert trådløst netværk med et minimalt antal eksterne komponenter.



Parring af en energy-harvesting-kontakt er en let og hurtig proces.



▶ *Fortsættes på side 18*

INUATEK

we bring data to life

ifm

ifm system integrator

BUCHER municipal



"Inuatek har leveret et fantastisk projekt som har oversteget vores forventninger til samarbejdet. Undervejs har de udvist en imponerende evne til at konvertere vores ønsker og ideer til konkrete og værdiskabende løsninger. Det har været en fornøjelse at samarbejde med Inuatek, da de har udvist en enestående agilitet og innovationsevne"

- Brian Munk Andersen
Teknologidirektør, Bucher Municipal A/S

IoT platform til Specialkøretøjer fra Bucher Municipal

Bucher Municipal er førende på bæredygtige og effektive rengørings- og rydningsløsninger. Disse består i avancerede industrikøretøjer, som løser en lang række komplekse opgaver.

I samarbejde med Inuatek har Bucher Municipal fået udviklet en IoT-platform, der giver overblik over deres maskiner, både real time og via historisk data. Dette giver mulighed for flådestyring, performance analyser, predictions og forbedrede afrapporteringer til slutkunderne.

Bucher Municipal's løsning bygger på hardware fra ifm electronics i form af controllere og sensorer. Inuatek har indbygget Remote Access og tovejskommunikation til ifm's produkter via platformen.

Er du også interesseret i at få øget overblik og værdi ud af dine data, så kontakt Inuatek og hør mere om, hvad vi kan tilbyde din virksomhed!



På billedet: Dashboard-visning fra Bucher Municipal A/S IoT platform

Om Inuatek
Inuatek udvikler software til dataindsamling, visualisering og data-analyse til industrien i partnerskab med ifm og Secomea. Inuatek arbejder desuden sammen med universiteter om machine learning, cyber-security, procesoptimering og telekommunikation.

Inuatek A/S
Refshalevej 163A DK-432 Copenhagen
info@inuatek.com www.inuatek.com

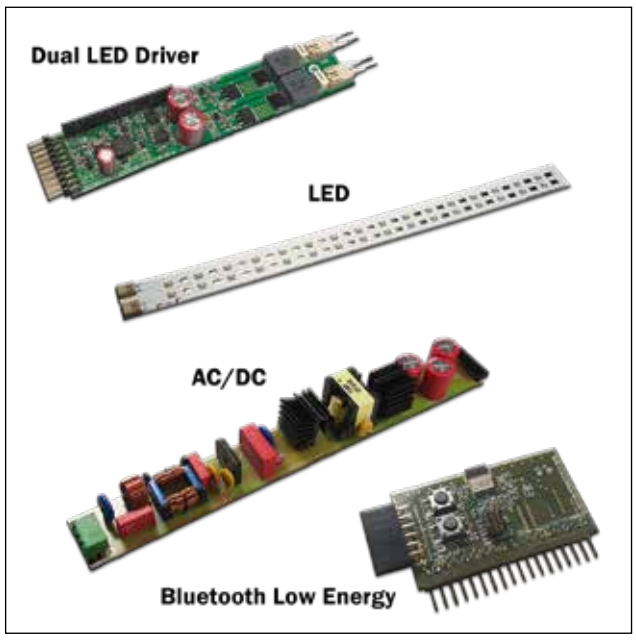
▶ *fortsat*

Løsningen giver en effektivitet større end 90 procent, så stort set al energien fra PoE-controlleren bliver konverteret til lys, så designet kan levere op til 6.000 lumen. En så høj ydelse lever op til kravene om at minimere energiforbruget, og det giver også smartere belysningsløsninger.

On Semiconductor har udviklet en platform af konnekterede belysningsprodukter i form af et modulært udviklings-kit til industrielle LED-belysninger. Den konfigurerbare totrinsplatform leverer op til 70W og 7.000 lumen fra enten en AC/DC-strømforsyning eller via PoE afhængigt af det valgte forsyningsmodul. Systemet supporterer op til fire LED-strenge, hvor hvert LED-driverboard har to FL7760-drivere for hver LED-streng med 27W pr. streng.

Konnektivitetsmodulet er baseret på RSL10 SIP'en (System-in-Package), som giver en low-power trådløs styring med on/off, dæmpning og programmering. Med brug af den medleverede CMSIS-pack kan designere anvende et antal forskellige bruger-cases til et kundespecifikt design af belysningsapplikationen med yderligere funktioner. RSL10 FOTA-mobil-appen (som er tilgængelig på Google Play og Apple IoS) supporterer desuden trådløse firmware-opgraderinger, mens RSL10 Sense-and-Control-appen gør designere i stand til at styre og monitere omgivelsessensorer og aktuatorer fra et mobilt produkt.

Ved at hjælpe producenter af industriel elektronik til en reduktion af energiforbruget viser den konnekterede belysningsplatform et meget stort potentiale inden for IoT-miljøet. On Semiconductors Connected Lighting Platform er en optimeret, prisoptimal designløsning, der kombinerer alle de bedste teknologier, som er nødvendige til selv de mest krævende LED-belysningsapplikationer.



Den konnekterede belysningsplatforms komponenter.

Embedded World blev en virtuel succes

- Men den fysiske begejstring var til at overskue. Den tyske teleinfrastruktur egner sig ikke til virtuelle arrangementer. De normale udstillere havde nu noget at byde på, men hvor vi dog savner de fysiske møder og hands-on på produkterne

Af Rolf Sylvester-Hvid, Embedded World

For godt et år siden nåede redaktionen på Aktuel Elektronik lige præcis ud af Bayern nogenlunde samtidig med, at den onde, onde covid-19-virus kom spurtende over Alperne som et blæs i en partyfløjte. Dermed blev en noget pelset Embedded World 2020 den sidste "rigtige" messe, vi fik besøgt, før verden gik i baglås. Nu skal det siges, at Embedded World i 2020 manglede stort set samtlige store amerikanske og asiatiske udstillere. Vi havde nok ikke forestillet os ved indgangen til marts måned i 2020, hvor galt det hele ville gå, og vi fik da også knurret ad de virksomheder, som blev hjemme. Men set i bakspejlets uendelige, klare lys, så er selv en begrænset fysisk messe bedre end en virtuel én af slagsen.

Man kan jo ikke fortænke messeledelsen i Nürnberg for at ville forsøge sig med en virtuel Embedded World i manglen på muligheden for fysiske møder. Messebranchen har været ekstremt hårdt presset, og så er det klart, at Mesago, der afholder Embedded World, leder efter nye muligheder for at malke koen. Desværre må man sige, at tyskernes meget konservative holdning til ny teknologi virkelig får sat de virtuelle arrangementer til vægs. Man sidder tilbage med en formodning om, at Nürnberg samlet har en 50Mbit/sekund-forbindelse ud af byen. Vi har jo tidligere sagt i spøg, at Afrika begynder syd for Hamburg, men det vil nok være at træde flere afrikanske stater over tæerne. Flere afrikanske lande har i dag en betydeligt mere overbevisende teleinfrastruktur end Tyskland. Vi gætter på, at den tyske konservatisme betyder, at "man lige skal se teknologien an", og derfor implementerer tyskerne først teknologi, når foregangslandene har bevist, at skidtet virker – og så bringer Tyskland teknologien til torvs med den grundighed og høje kvalitet, der kendetegner de modnede produkter fra vores nabo syd for grænsen.



Avnets IoTConnect-platform skal ikke bare hjælpe kunderne til en kombination af "build" og "buy". Med "både-og" frem for "enten-eller" vil Avnet også hjælpe kunderne til at identificere de nye forretningsmuligheder, som flere brede IoT-platforme kan give.

Som arrangement var den virtuelle Embedded World 2021 altså en meget tynd kop te, så den digitale messeplatform gav stort set ingen resultater. Til gengæld havde en række af de typiske udstillere, som vi kender fra tidligere Embedded World-messer, fanget os via telefon, mail, Skype, Teams og Zoom, og så fik vi kløerne i en del nyheder endda. Der sker rigtig meget godt nyt ude i den globale virkelighed, og så må vi prøve at bringe nyhederne ud alligevel. Det sker så lidt uden om de normale platforme, med lad os bare kalde det "messerapport fra Embedded World 2021" uanset – og så håbe på en fysisk messe til næste år med en vaccine i skulderen og mindre panik verden over …

Build, buy or both

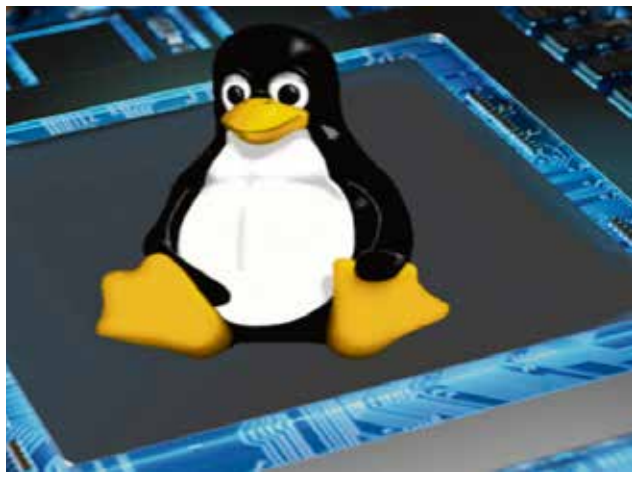
EBV har i et samarbejde med On Semiconductor forsøgt at åbne døren for den nemmeste vej til fungerende IoT-løsninger. EBV stiller i den forbindelse det meget relevante spørgsmål: "build, buy or both", hvor løsningen tydeligvis er det sidste. Mange virksomheder vil i udviklingen af IoT-løsninger lægge ud med at ville gøre alt selv, men hen ad vejen står det klart, at der findes et utal af modulære og nøglefærdige teknikker, som i høj grad kan tilkøbes for derved at gøre udviklingen af proprietære løsninger både billigere og hurtigere – og sikkert også bedre.

- Der er en tendens til, at man i et "gør-det-selv"-projekt undervurderer tidsforbrug, omkostninger og kompleksitet. I bedste fald tager projektet længere tid at få i mål, og i det værste tilfælde strander man helt og aldeles, siger Lou Lutostanski, der er vicedirektør for IoT-divisionen hos Avnet. I den rolle arbejder han på tværs af virksomheden for at hjælpe kunder med at bringe nye IoT-produkter på markedet, fra idé til produktion. Det inkluderer arbejde sammen med iværksættere, startups, førende teknologi-OEM'er og andre IoT-innovatorer for at implementere IoT-strategier. Hans metode er at bruge Avnets globale spændvidde og ekspertise inden for produktudvikling blandt andet gennem de embeddede løsninger, som ifølge Avnet/EBV letter udviklingen og dermed piller en stor del af "gør-det-selv" ud af projekterne.

Han anbefaler derfor Avnets IoTConnect-platform, som giver designere mulighed for hurtigt at oprette forbindelse til eksperterne hos Avnet/EBV og hjælper til at indsamle og generere værdifuld indsigt fra de data, som vil være relevante for en potentiel kundes virksomhed. Lou Lutostanski og hans folk hjælper til at identificere nye forretningsmuligheder og servicemodeller gennem en hurtig implementering af IoT-løsninger, der kan skaleres på tværs af selv



meget forskellige produktionsmiljøer. Det er altså meget mere end blot et spørgsmål om at sælge komponenter eller embeddede board-løsninger. Man kan læse mere om Avnets IoTConnect-platform på websiten: www.avnet.com/wps/portal/us/solutions/iot/software/iot-platform/.



Linux er fortsat det mest udbredte operativsystem i de embeddede løsninger, og ledsaget af multikernefunktionaliteten og Nucleus RTOS'en fra det tidligere Mentor-program vil Siemens tilbyde en applikationsrettet produktudviklingsplatform til hele markedet. Vi ser det nok primært som en add-on til Siemens tungere industri-, energi- og transportløsninger.

Mentor Graphics i industriel forklædning

Siemens har med opkøbet af Mentor Graphics bevæget sig pænt langt ind på området for embeddede løsninger – og med et tydeligt industrielt tilsnit. Det har været lidt svært at finde en naturlig kobling mellem Siemens' ofte tunge, industrielle produkter og det tidligere Mentors EDA-platforme og embeddede operativsystemer. Men så alligevel: I et samfund, hvor produktionsanlæg skal tilpasses meget individuelle behov – og hvor teknologierne lynhurtigt kan migrere fra industrielektronikken over til energi- og transportinfrastrukturerne.

Med opkøbet af Mentor leverer Siemens nu integrerede softwareløsninger, der gør det muligt for tredjepartsvirksomheder og kunder til andre Siemens-produkter at designe og implementere konnekterede enheder med righoldige brugergrænseflader, cloud-baseret fjernadministration og fyldestgørende sikkerhedscertificering. Basisteknologier inkluderer Linux, Nucleus realtidsoperativsystemet, en avanceret multicore runtime og IoT-aktiverings- og udviklingsværktøjer.

Som sådan er der ikke noget nyt i Siemens' program i forhold til Mentor, men det nye i embedded sammenhæng skal nok ses i, at Siemens gør RTOS- og Linux-produkterne bredt tilgængelige for markedet. Det bryder med de ofte vanskelige og elitære tider, hvor Mentor, Synopsys og andre tilbød EDA-platforme til ASIC-fremstilling. Det var ikke let, så der er ingen tvivl om, at Siemens vil gøre design-in-processen mere tilgængelig og IoT-relevant. I industriel sammenhæng er Nucleus interessant, da det er et hårdt real-time operativsystem, der vil være velegnet til edge-computing, som netop er afgørende i de kommende generationer af industrielle/digitale styringer.

Om Siemens så kan komme ud til specielt de små og mellemstore virksomheder, er svært at sige. Vi tvivler på, at SMV'erne vil opsøge en koncern som Siemens for at få udviklet egne, embeddede løsninger. Det ligner mere en add-on-løsning for kunder til Siemens' produkter, men det kan omvendt også være et glimrende løft af Siemens industriteknik til en nyt niveau?

Produktnyt

Edge computing optimerer dataanalyse

I mange tilfælde er det ressourcekrævende at overføre data fra maskiner direkte til en cloud-løsning og ikke muligt grundet den lave reaktionstid, der ofte kræves ved industrielle applikationer. Edge computing har vundet fodfæste, fordi det kombinerer fordelene ved decentraliserede cloud-arkitekturer med fordelene ved en lokal netværksarkitektur.

Edge-enheder kan overtage dataopsamling fra controllere, der kræver lav reaktionstid og en høj grad af effektivitet. Indsamlede data kan evalueres direkte, vises grafisk og gøres tilgængelige for clouden. Wago udbyder to nye Edge-enheder som er perfekte til det: Edge Controller og Edge Computer.

Den nye Edge Controller (752-8303/8000- 0002) bruger en ARM Cortex-A9 quad-core-processor og har et omfattende udvalg af interfaces, herunder to Ethernet-porte, en CANopen-port og to USB-porte. Den har også et serielt interface og fire digitale indgange/udgange til tilslutning af lokale enheder eller sensorer. Projektdesign for Edge Controller kan udføres i det kendte e!-Cockpit-softwaremiljø, så det passer perfekt ind i Wagos automationsløsninger.

De nye Edge-computere (752-9400 og 752-9401) har en 1,91GHz quad-core Atom-processor og standard Debian Linux. Der kan installeres et SSD-drev for at udvide den eksisterende 64GB flash-hukommelse til meget store datamængder. Til trods for det udvidede temperaturområde fra -20°C til +60°C kan Edge-computere klare sig uden



ventilator, og derudover er de meget kompakte, hvilket forenkler integrationen. Standard software som Node-Red, Grafana og flere andre kan bruges på alle edge-enheder. Disse enheder kan kommunikere via alle gængse protokoller, både på fabriksgulvet og via clouden.

Wago Denmark A/S
Tlf.: 44 35 77 76

Gratis samples af ODU-konnektorer

Det kan være en udfordring for udviklingsingeniøren, elingeniøren og andre at vurdere, om en bestemt konnektor kan opfylde et specifikt behov. Det hjælper ODU med at løse, da den tyske producent af kvalitetskonnektorer har oprettet en ny vareprøveservice, hvor man helt gratis kan bestille en sample af en ønsket konnektor og dermed få mulighed for at vurdere produktets kvalitet og tekniske egenskaber på nært hold og "hands-on".

Den ønskede konnektor finder man via filterfunktionen i ODU's Product Finder på odu-product-finder.com. Herefter kan man rekvirere et "free sample", som ODU leverer inden for et par uger.



Servicen gælder for konnektorserierne ODU Mini-Snap og ODU Medi-Snap samt serierne AMC, AMC Easy-Clean og AMC High-Density.

Ønsker man samples af andre typer af konnektorer, kan man kontakte ODU Denmark på sales@odu-denmark.dk.

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.

Digital Tech Summit brings together over 5,000 decision makers, directors, heads of development, business development, IT professionals, production and R&D managers, R&D engineers, municipal managers, project managers, researchers, technicians, students, start-ups and investors.

The exhibition area is undoubtedly one of the main attractions of the event.
For more information on sponsorship or exhibition opportunities, please contact:
Per Bach, 2810 9504 or perbac@dtu.dk

Partner with us

DTU CBS SDU University of Southern Denmark AARHUS UNIVERSITY IT UNIVERSITY OF CPH IT-Branchen Roskilde University AALBORG UNIVERSITY TEKNOLOGIENS MEDIEHUS

www.digital-tech-summit.com

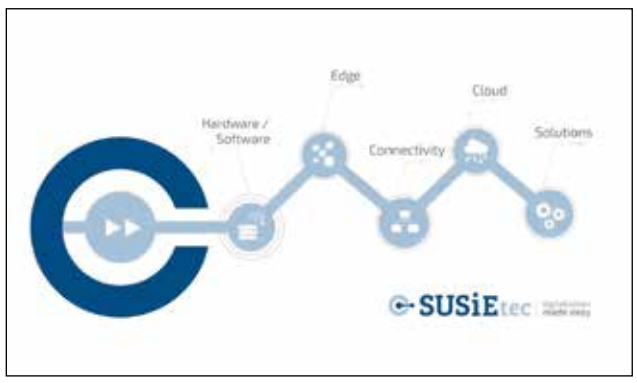
IoT udfordrer sikkerheden

Med den stigende anvendelse af embeddede board-computere i edgen af applikationerne stiger også følsomheden over for hacking. Det kræver en mere holistisk tilgang til design af løsninger til den digitale transformation – både i forhold til et sikkert OS og hård real-time

Af Rolf Sylvester-Hvid, Embedded World

Et normalt og tilbagevendende indslag under alle hidtidige – fysiske – Embedded World-messer har været det iterative parløb i udviklingen af nye board-computer-produkter fra konkurrenterne Congatec og Kontron. De to virksomheder dominerer markedet i Europa og har så langt hen formået hvert år at lancere produkter, der teknologisk og ydelsesmæssigt har været ret vanskelige at adskille fra hinanden. Men med henblik på formfaktorer, processorer og standarder, så er det måske ikke overraskende? Og det giver jo en potentiel second-source for designere af alle slags løsninger.

Men måske den nuværende lockdown – og dermed også den virtuelle Embedded World – har forhindret de to kombattanter i at kigge hinanden over skulderen? I år var der på de virtuelle pressemøder en vis forskel i tilgangen til udviklingen af board-computere fra henholdsvis Kontron og Congatec. Det var på sin vis befriende anderledes at slippe for at se på de samme boards og den nyeste Intel Atom XX dit-eller-dat YY-Lake og i stedet høre lidt om de to virksomheders mere overordnede tilgang til sikkerhed, real-time løsninger og device-management.



Principskitse over Kontrons holistiske tilgang til embedded computing, hvor løsningerne spænder lige fra domænet foran edgen til big data-systemerne i cloud-miljøet. Kontron kalder det sikre og standardiserede operativsystem – og princip – Susietec.

Med Susietec og cloud-support

Kontrons sikrede operativsystem, Susietecs, holistiske digitaliseringsløsninger er fokuseret på at løse udfordringerne bag den løbende digitale transformation ved at give kunderne en skræddersyet kombination af hard- og software til applikationen. Susietec-digitaliseringsporteføljen sikrer en let adgang til al nødvendig IoT/integreret computerhardware, softwareværktøjer og det softwareudviklingsmiljø, der understøtter applikationen. Kontron supporterer samtidig med de nødvendige konsulent- og branchespecialiserede kvalifikationer, herunder installation og støtte i, under og efter idrifttagning - alt sammen fra en enkelt kilde.

Samtidig fokuserer Susietec på at sikre den bedst mulige anvendelse af eksisterende og nye data-inputs. Forbindelsen mellem produkter, maskiner og samarbejdet mellem mennesker i hele den industrielle værdikæde er alle sammen faktorer, der skal tages i betragtning i digitaliseringen.

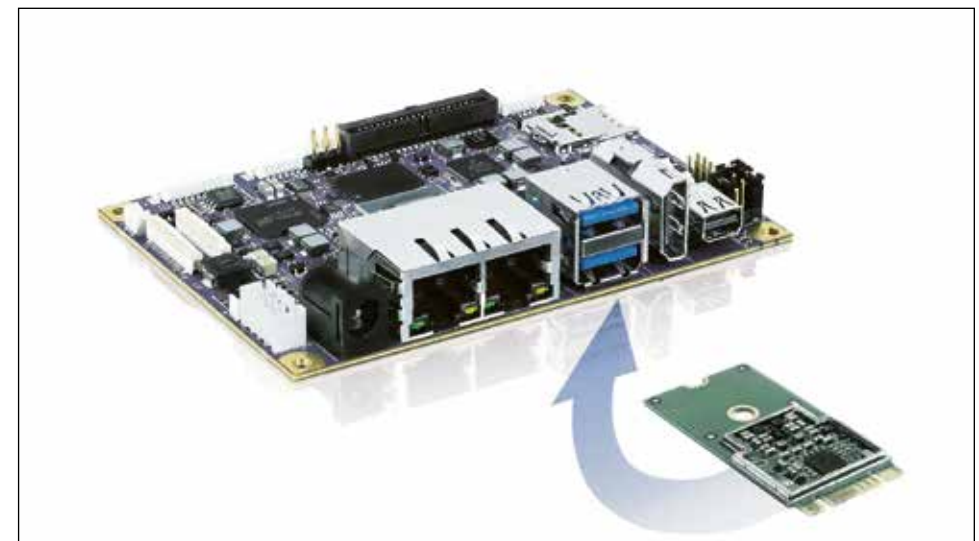
Med Susietecs nyeste AI-funktion til forebyggende vedligehold kan brugerne udnytte de eksponentielt stigende datamængder til at opnå en hidtil uset indsigt i deres automationsudstyr baseret på meget nøjagtige data. Som et resultat kan produktivitet i et industrimiljø løftes til et højere niveau gennem inspektion i realtid, og dermed en stærkt forbedret forvaltning af en virksomheds aktiver gennem forudsigeligt vedligehold.

- Meget handler om device-management med et overordnet højt abstraktionsniveau. En secure-OS-løsning skal derfor indgå naturligt i datavejen, og operativsystemet skal være hærdet og skræddersyet til den enkelte bruger-case. En række faktorer er derfor vigtige i brugen af embeddede computere som automatiske fall-back-løsninger, der træder i kraft, hvis der er et cyberangreb på en computer i systemet. Faktisk er det en vital del af always-on-konceptet. Når vi samtidig anvender systemer, der bruger cloud-backup til dataanalyse og en central betjening og kontrol, så er sikre standardprotokoller, som ikke blokeres af en firewall, også afgørende. Via de høje hierarkier som SAP eller lignende infrastruktur hos kunderne vil Kontron med Susietec kunne hjælpe kunderne med fejlretning, rekonfiguration og meget via Kontrons Equipment Cloud, forklarer Bernhard Günther, chef for Kontrons tilknyttede S&T Technologies GmbH, og han sætter dermed også fokus på infrastrukturen snarere end de enkelte produkter.

Hypervisor i en stadig kraftigere edge

Congatec har under den virtuelle Embedded World valgt at fokusere mere på hardwaren og ydelsen i edgen. Conga-TCV2 er et helt nyt COM Express Compact Computer-on-Module baseret på AMD's Ryzen Embedded V2000 processor. Med den dobbelte ydelse i forhold til den tidligere AMD Ryzen Embedded V1000 sætter modulet et nyt benchmark for ydelse pr. watt med et sweet-spot i de typiske 15W TDP-designs. Sammenlignet med moduler med AMD Ryzen Embedded V1608B-processorer leverer conga-TCV2-moduler en ydeevne, der er 97 procent (V2516) og 140 procent (V2718) højere – og med op til otte kerner. På grund af de nye 7nm Zen 2-kerner er singlecore-ydelsen også steget med mellem 25 og 35 procent, hvilket har gjort de nye moduler til oplagte kandidater til forbedring af ydelsen i 24/7-konnekterede og blæserløse indlejrede systemer – med andre ord de typiske applikationer, vi finder i en stadig mere kraftig edge.

Opdelingen i efterhånden



AI-baseret board fra Kontron øger produktiviteten i mange industrimiljøer med en automatisk vurdering af behovet for forebyggende vedligehold.





Congatecs TCV2 er et helt nyt COM Express Compact Computer-on-Module baseret på AMD's Ryzen Embedded V2000 processor. Med kerneseparation og RTOS-hypervisor er boardet oplagt til intelligente edge-løsninger, der både skal kunne supportere brugere på flere niveauer og køre 24/7 med et minimalt forbrug i forhold til ydelsen.

ganske mange kerner har fået en afgørende betydning i de kompakte, embeddede single computer-boards (SBC), der indgår i de intelligente edge-løsninger. Det skyldes i al sin enkelthed, at en kraftig kerneseparation er nødvendig i systemer, hvor der kan være behov for indgreb i SBC'en på OT-niveau fra operatører, der skal omstille et anlæg til en given lokal opgave, men hvor man ikke ønsker at give medarbejdere på OT-niveau adgang til de højere hierarkier.

Behovet for kerneseparation og hypervisor-adskillelse af kernerne bliver endnu mere udtalt, hvis eksempelvis brugere selv skal kunne påvirke set-up af et produktionsanlæg.

- Man kan sagtens forestille sig, at kunder i fremtiden via internettet vil kunne bestille, betale for og udføre set-up af et produktionsudstyr til fremstilling af one-offs eksempelvis inden for sportsudstyr, biltilbehør eller lignende. Kunderne skal selvfølgelig holdes helt uden for adgang til de højere lag i virksomhedens computerhierarki, men omvendt skal kundernes adgang være på et sprog, de kan forstå. Her kan visse kerner på brugersiden af hypervisoret køre windows-baserede, grafiske løsninger, mens de konstant aktive dele af processoren arbejder med OS'er, der kræver betydeligt mindre energi. I den forbindelse er TSN-løsninger (Time-Sensitive Networking) også en integreret del af løsningen, og flere af vores nyere produkter er da også udstyret med 2,5GbE TSN-Ethernetporte, ligesom de nyeste SBC'er også følger COM-HPC-formfaktoren, siger Christian Eder i sin præsentation af Congatecs nyeste produkter og løsninger.

Produktnyt

LFPAK56D MOSFETs med AEC-Q101-kvalificeret halvbrokapsling

Nexperia, eksperten inden for vitale halvledere, lancerer en serie af halvbro (high-side og low-side) automotive MOSFET'er kapslet i det pladsbesparende LFPAK56D-husformat. Halvbrokonfigurationer af to MOSFETs i et standardhus egner sig til mange typer af automotive applikationer som motordrev og DC/DC-konvertere. Den nye kapsling udgør en halvbroløsning i én komponent, hvilket optager 30 procent mindre areal end dual-MOSFETs i trefasede motorstyringstopologier. Det skyldes færre printbaner, og det letter også optisk inspektion (AOI) i et automatisk montageforløb.

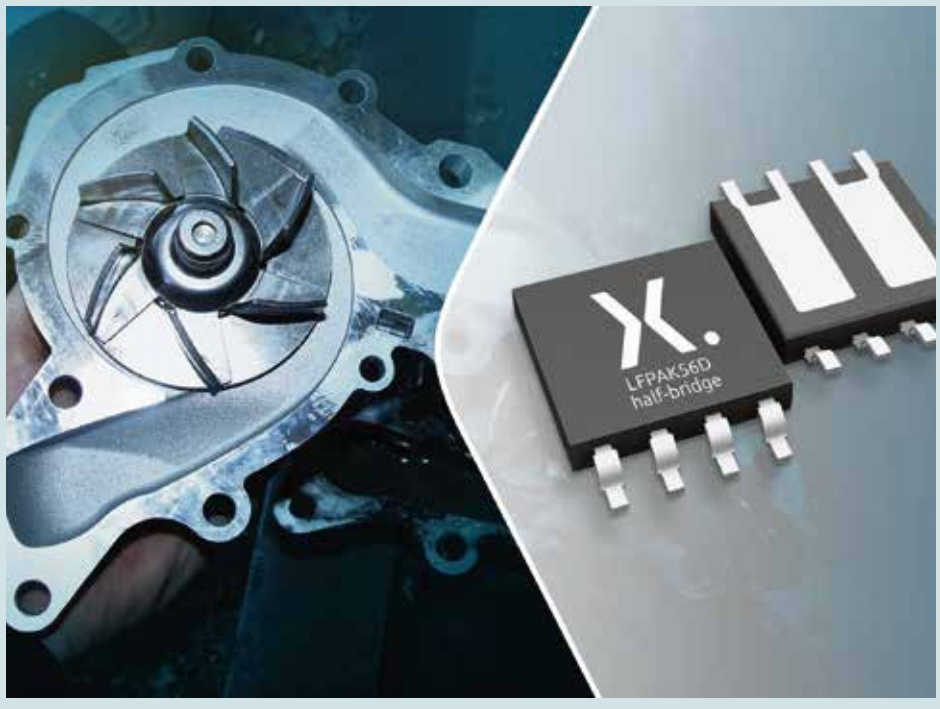
LFPAK56D-halvbroen bruger den ekstremt kompakte LFPAK56D-samlingsproces, der også giver en dokumenteret pålidelighed i automotive designs. Kapslingsformatet bidrager generelt til pålideligheden, og en intern kobberclip-forbindelse mellem MOSFET'erne forenkler printdesignet med plug'n play-løsninger, der giver en fremragende strømydelse op til 98A.

I halvbroarrangementer udgør printforbindelsen mellem source på high-side MOSFET'en og drain på low-side MOSFET'en en kilde til betydelig parasitisk induktans. Med sin interne clip-forbindelse giver LFPAK56D-halvbrohuset omtrent 60 procent lavere induktans.

De nye LFPAK56D-halvbro-MOSFETs i denne lancering er BUK7V4R2-40H og BUK9V13-40H. Begge bruger en yderst robust automotiv Trench 9 silicium procesteknologi. De er sat til nominelle 40V og er verificeret til det dobbelte af den automotive AEC-Q101-specifikation i tests. RDS(on) for komponenterne er henholdsvis 4,2mOhm (BUK7V4R2) og 13mOhm (BUK9V13).

De AEC-Q101-kvalificerede Nexperia LFPAK56D-halvbro-komponenter egner sig til en lang række af trefasede, automotive effektstyringer som brændstof- og vandpumper, motorstyringer og DC/DC-konvertere, hvor de optager 30 procent mindre plads på printet og giver 60 procent mindre parasitisk induktans i højtydende switchede applikationer. Den nye teknologi er allerede dokumenteret med succes i design-in hos større automotive kunder.

Yderligere information, inklusive produktdatablade og træningsvideoer, fås på: www.nexperia.com/lfpak56d-half-bridge

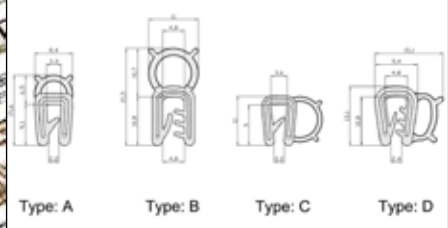


BOMBERG – vi hjælper med det optimale design

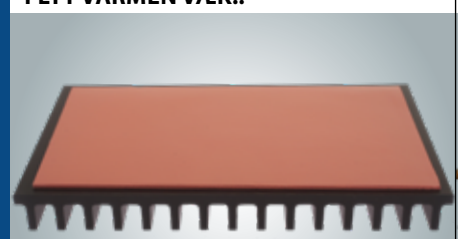
KONTAKTFJEDRE I BECU



LÅGEPAKNINGER



FLYT VARMEN VÆK..



OGSÅ KONTRAKTFJEDRE I RULLER



EMI-PAKNINGER STANDARD ELLER KUNDESPECIFICEREDE THERMAL MANAGEMENT / AFLED VARME OPTIMALT



Evan Stæhr



Michael Rye Sørensen

AAA
© Bisnode 2021
13. ÅR I TRÆK MED AAA !!

BOMBERG
BOMBERG & CO. ApS

WWW.BOMBERG.COM SALES@BOMBERG.COM
Phone: +45 48 14 01 55 Fax: +45 48 14 01 56
YOUR TRUSTED SUPPLIER

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

RESPONS.COM

necas®
OEM ELECTRONIC SOLUTIONS

ATEX

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

Mere fokus på de små processorer

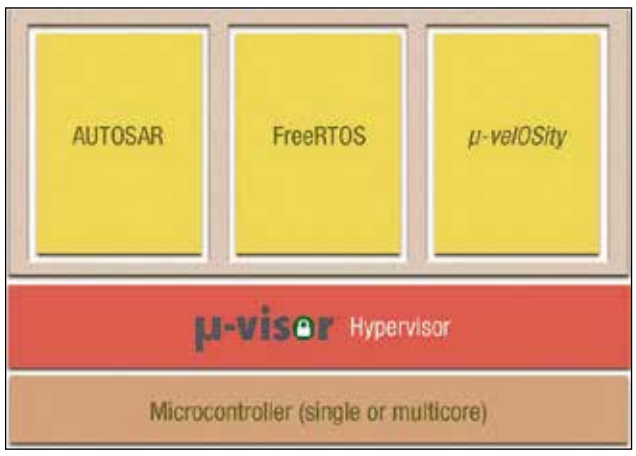
Udviklingen inden for embeddede løsninger går to veje: Dels bliver processorerne i edgen mere kraftige, dels overlades flere, større opgaver til mikrocontrollerne. Dermed kan man vel med et smil på læben sige, at Embedded World vender tilbage til "kernen"

Af Rolf Sylvester-Hvid, Embedded World

Hvis vi lige skal rekapitulere udgangspunktet for Embedded World-messen for rundt regnet 20 år siden, så handlede meget om mikrocontrollerne og deres økosystem, mens de embeddede boards med nedskalerede processorer løbende er kommet mere og mere med på en slags "tålt ophold". Selv om man måske ikke lige havde set IoT dukke op som et begreb, så har erkendelsen længe været, at de embeddede processorer har fået mere magt – og med den intelligente edge mere end nogensinde før. Det er så sket lidt på bekostning af mikrocontrollerne.

Men dette års virtuelle Embedded World har trukket mikrocontrollerne frem i lyset igen. Mange af kvaliteterne fra SBC'erne (Single-Board Computerne) migrerer nu over i mikrocontroller-verdenen. Green Hills Software har blandt andet annonceret deres nye µ-visor, som er en sikker, integreret virtualiseringshypervisor Renesas RH850/U2A-familie af mikrocontrollere. µ-visor er designet til at understøtte de nye cybersikkerhedskrav til overvejende biler under ISO/SAE21434-normen, ligesom µ-visor opfylder ISO26262 ASIL-D til funktionel sikkerhed.

- µ-visor giver en sikker implementering af flere MCU-baserede systemer på ét enkelt multicore RH850/U2A-design, hvilket muliggør ganske store besparelser i omkostninger, størrelse og effekt for det samlede controllersystem, samtidig med at sikkerhedsdesignet forenkles på systemniveau. Ved at anvende de avancerede hardwarebaserede assisterede virtualiseringsfunktioner i Renesas RH850/U2A tillader µ-visor, at flere virtuelle engines kører samtidig, fortæller Christopher Smith, der er direktør for Green Hills Software, i forbindelse med lanceringen af det nye µ-visor. µ-visor kan samtidig være vært for en række forskellige operativsystemer, herunder Autosar-miljøer fra tredjepartsleverandører, Green Hills Softwares eget µ-velosity-OS, interne kundeoperativsystemer eller mikro-executive-design, hvilket giver kunderne en stor del af fleksibilitet med hensyn til implementering af deres bruger-cases på én samlet automotiv controller, herunder også support af ECU sikkerheds-islands.



Green Hills µ-visor flytter alle kvaliteter fra kerneseparation fra processormiljøet over til mikrocontrollerne. Typisk er applikationerne tiltænkt automobilbranchen, men mon ikke den samme løsning vil vise sig yderst populær inden for industrielektronikken. Det virker oplagt …



Hurtigt overblik over stack-hierarkiet for Lattices nye mVision v. 2.0. Det er en fin løsning til intelligente visionsystemer med et lavt forbrug i edge-applikationer.

Vild vision

Lattice mVision 2.0 er en ny version af virksomhedens stack til integrerede visionsystemer og har et ekstremt lavt forbrug. mVision 2.0 inkluderer flere opdateringer, der letter designet af integrerede visionapplikationer til industrielle, medicinske og smarte forbrugersystemer. Det inkluderer understøttelse af populære nye billedsensorer, som bruges i industrielle og automotive systemer samt et nyt IP-kerne- og referencedesign til behandling af billedsignaler, hvilket også hjælper designere til udformning af smarte visionapplikationer i edgen. Stacken inkluderer også understøttelse af Lattice Propel-designmiljøet for forenkling af visionsystemer baseret på en embedded RISC-V-processor.

Covid-19-pandemien og behovet for at forbedre både sikkerhed og effektivitet booster behovet for, at industrivirksomheder indarbejder smart indbygget visionsteknologi i deres systemer. Det understøtter blandt andet detektering af menneskelig tilstedeværelse, berøringsfri HMI'er og forbedrede AR/VR-



Produktnyt

Kombination af fiber- og søkabler fra branchens store "bad boy"

Når det drejer sig om high-speed datainfrastrukturen, er der en række forhold, der konstant skærpes: Forbrugernes streaming af stadigt større datamængder stiller krav til øget kapacitet og hastighed. Samtidig bliver forbrugerne utilfredse, hvis der er for mange udfald, så QoS (quality of service) fra netværksudbydere og operatører skal være 100 procent i orden. Men vil forbrugerne gerne betale for ydelserne? Nej, helst ikke, så den sidste parameter i ligningen: prisen – skal helst ned.

Hos Hans Følsgaard A/S har man derfor blikket skarpt rettet mod de kinesiske producenter af fiberoptiske komponenter og kobber-/søkabler. Kineserne er ikke interesserede i at dumpe markedet. De vil også gerne tjene penge på deres produkter. Men de kinesiske virksomheder har ofte en enorm størrelse og råder samtidig over de værktøjer, som udgør den dyreste del af fiber- og kabelinfrastrukturen, nemlig udlægningen. Og med kinesiske lønninger kan dyrt i sidste ende blive prisbilligt. Kvaliteten har de kinesiske producenter haft styr på i efterhånden lang tid.

For nylig har en meget stor leverandør af fiber til Følsgaard, kinesiske YOFC, allieret sig med en national kollega inden for kobber-/søkabler, og det har skabt en fælles platform for seriøst effektiv udlægning af kommunikations- og forsyningskabler over hele skalaen. De to kinesiske virksomheder udspringer begge to af Prism, og de er med deres enorme udbud af teknologier og service lidt branchens "bad boy". Alliancen er svær at hamle op med.



Blandt kvaliteterne i de allierede ydelser, som kan leveres gennem Hans Følsgaard A/S, er:

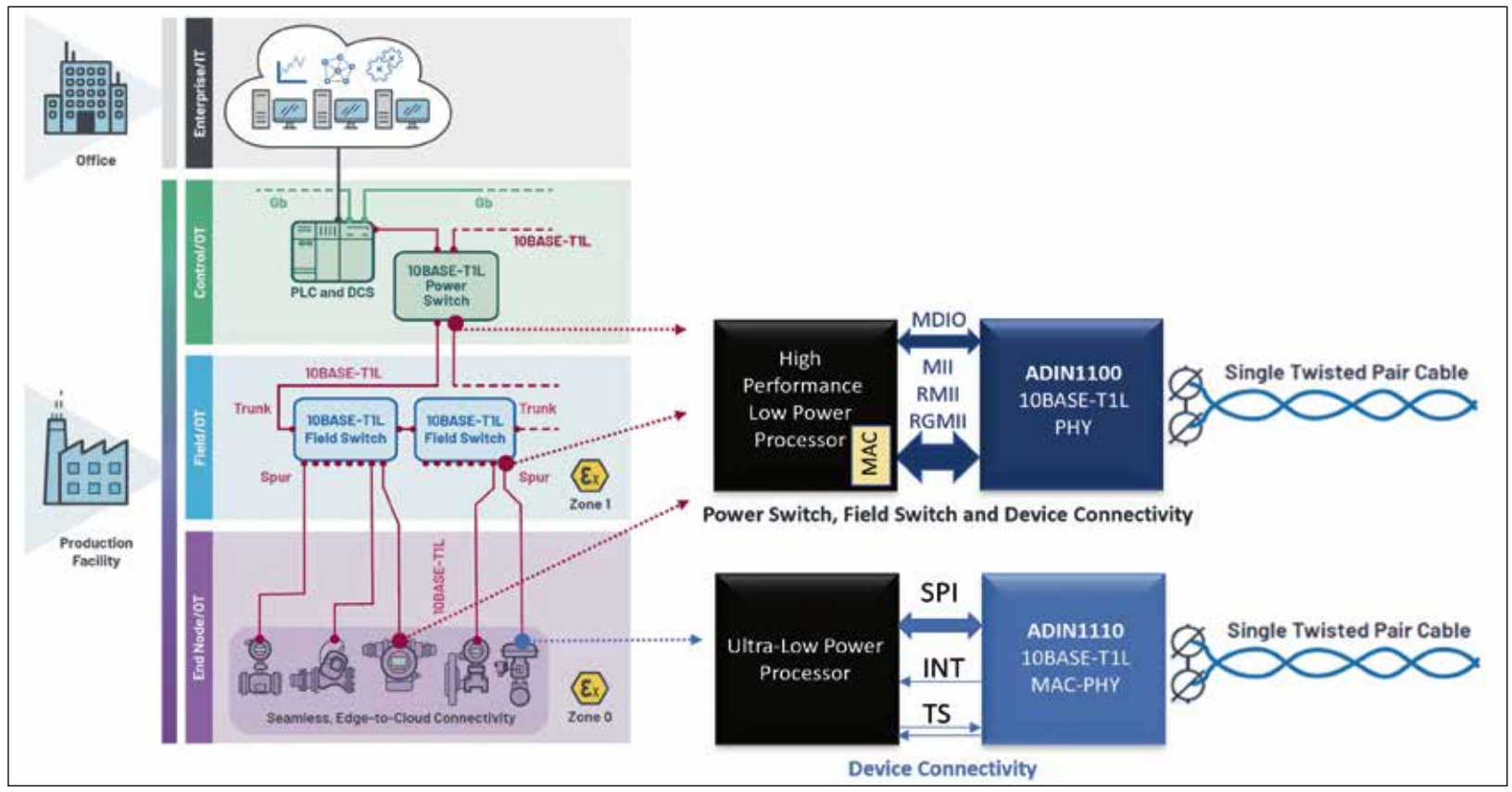
- Kobber-/søkabler til spændinger op til 750kV.
- Fiberoptiske kabelsystemer i stort set ubegrænset længde – til søs og eventuelt med repeatere.
- Egne kabelskibe, der gør udlægning til søs meget konkurrencedygtig.
- Mulighed for kombinerede fiber-/kobber kundespecifikke løsninger.
- Nedsænkning af fiber til havdybder helt ned til otte kilometer.
- Testlabs for alle produkter – også med VDE-certificering.

Hans Følsgaard A/S
lr@hf.net

funktioner parallelt med en forbedret produktionskvalitet og -kapacitet ved at udnytte den intelligente machine-visionteknologi. Ifølge Allied Market Research er størrelsen af det globale marked for machine-vision vurderet til 29,7 milliarder USD i 2019, og det forventes at nå 74,9 milliarder USD 2027 – altså en kumuleret vækst på 11,3 procent fra 2020 frem til 2027.
Lattices CrossLink-NX-komponenter er med deres integrerede hard-MIPI understøttelse og et yderst lavt forbrug ideel-



ADIN1110 er en 40-lead PHY-MAC-komponent til 10BaseT-kommunikation over selv ganske lange afstande i edge-edge-miljøer.



MAC-delen i ADIN1110 tillader brug af mindre komplekse controllere i industriel kommunikation med acyklisk filtrering mellem single twisted-pair kablingen og SPI'en i værtsprocessoren.

le til kameraapplikationer i edgen. CrossLink-NX med en embedded RISC-V-processor gør desuden en mere kompakt og effektiv ISP-implementering til en mulighed. Nøgleopdateringer til den nye stack af Lattice mVision-løsninger inkluderer:

- Udvidet support til embedded vision til adskillige industrier. Lattice har tilføjet nye udviklings-kits, der understøtter markedets populære billedsensorer til industrielle og medicinske applikationer til mVision-stacken, blandt andet Sony IMX464 og IMX568 samt AR0344CS fra On Semiconductor.
- Support af Lattice Propel IDE'et. Propel er et design-miljø til processorbaseret udvikling af FPGA'er med lav effekt og en lille formfaktor. Værktøjet inkluderer et komplet sæt grafiske værktøjer og kommandolinjeværktøjer til at oprette, analysere, kompilere og debugge både hardware-designet i et FPGA-baseret processorsystem og softwaredesignet til processorsystemet.
- Nyt Lattice ISP-referencedesign udvider Lattices mVision-systemets muligheder for kunderne gennem indpasning af egne designs.

Øgede afstande i industrimiljøerne

Strengt taget er det produkt, som Analog Devices har valgt at markedsføre i forbindelse med den virtuelle Embedded World ikke et embedded produkt. Men det ændrer ikke på, at AD har fået øjnene op for et marked i eksplosiv vækst med en fiffig løsning, der understøtter mange tanker om industri 4.0 og IIoT-implementering.
Nyheden hedder ADIN1110, og det er en 10BaseT-komponent til PHY-laget i industrielle anlæg og applikationer. Kredsen er en kompakt 40-lead MAC-PHY-komponent, der langt overstiger 802.3cg-2019-standardens krav om en rækkevidde på 1.000 meter. Tests af ADIN1110 har under auto-negotiate klaret kommunikation over 1.700 meter. Den ganske fikse lille overbygningskomponent trækker kun 42mW (ved 1Vpp) og 78mW (ved 2,4Vpp), og ADIN1110 tåler temperaturer mellem -40 °C og +105 °C, altså alt rigeligt til industrielle miljøer.
Ifølge AD's produktspecialist fra virksomhedens irske afdeling, Fiona Treacy, supporter ADIN1110 time-stamping, og MAC-delen aflaster de underliggende netværksprocessorer. Det betyder, at man kan bruge en mindre controller i applikationen sammenlignet med AD's forgænger, ADIN1100, som ikke havde MAC-laget. Med en indbygget "advanced packet filtering" kan ADIN1110 acyklisk filtrere single twisted-pair kablinger og SPI'en i værtsprocessoren. Det giver en meget fin køfunktion for den prioriterede datatrafik uden risiko for tab af datapakker.
Både ADIN1100 og den nye ADIN1110 er oplagte til edge-edge-kommunikation i såvel industrielle som intelligente bygningsapplikationer. De giver mulighed for genbrug af en eksisterende kabling, men tillader længere kommunikationsafstande og hurtigere udveksling af datapakker. Så selv om ADIN11x0 ikke i sig selv er embeddede komponenter, så supporterer de ret effektivt de embeddede controllere og processorer i edgen og på OT-niveau.

Laird Connectivity WiFi og Bluetooth-moduler

Mouser Electronics, Inc. lagerfører nu de nye Sterling-LWB5+-moduler fra Laird Connectivity. Modulerne leverer WiFi 5 (802.11ac) og Bluetooth 5.1- kommunikation til næste generation af Internet of Things (IoT)-produkter som batteridrevne medicoprodukter, industrielle IoT-sensorer, robuste håndholdte produkter og andre konnektivitetsløsninger.



Laird Connectivity Sterling-LWB5+-modulerne, som leveres gennem Mouser Electronics, er forsynet af Infineons CYW4373E-løsning, der supporterer pålidelig og sikker ydelse i industrielle IoT-miljøer – og er ideel i hårde miljøer. Sterling-LWB5+-modulerne bruger en formfaktor til ilodning, så vibrationer og chok ikke påvirker konstruktionen, ligesom modulerne tåler et industrielt temperaturområde mellem -40°C til +85°C. Sterling LWB5+-serien består af flere printmonterede moduler med små formfaktorer samt integrerede og præcertificerede, eksterne antenner, ligesom der også findes et par M.2-formfaktorløsninger for øget fleksibilitet i valg af vært til designerens Linux-platforme.
Af hensyn til maksimal integration fremstiller Laird Connectivity også en serie af certificerede interne og eksterne antenner samt reverse-polaritet SMA-kabler konfektioneret specifikt til Sterling-LWB5+-modulerne. Antenneserien inkluderer de gennemprøvede interne FlexPIFA, Nanoblade og Mini Nanoblade Flex-antenner foruden en ekstern dipol.
Modulerne supporterer de nyeste WPA3-sikkerhedsstandarder, og komponenternes integrerede PA-trin og LNA (low-noise amplifier) sikrer en pålidelig konnektivitet selv i udfordrende RF-miljøer. Sterling-LWB5+-komponenterne leveres med multiple antenneoptioner og certificering efter FCC-, IC-, CE-, MIC-, AS/NZ- og Bluetooth SIG.

Yderligere information fås på: www.mouser.com/new/laird-connectivity/laird-connectivity-sterling-lwb5plus/



Edgen kræver embeddede serverteknologier

Med ønsket om at reducere latency og forbrug i datatrafikken er der også opstået et behov for at flytte computerkraften ud i edgen. Da miljøerne i edge-delen af den kritiske infrastruktur ofte er barske, kræver det konvergens af de embeddede og serverteknologierne i edgen

Af Zeljko Loncaric, marketingingeniør, Congatec



Edge-servere er nødvendige for sikker drift i hårde industrielle miljøer.

Edge-serverteknologier er designet til båndbreddeintensive real-time applikationer, som næppe ville kunne realiseres med centrale cloud-services. Edge-servere baner vejen for autonome køretøjer med vital real-time information om infrastrukturen, ligesom de supporterer industrierne inden for olie, gas, vand og elektricitetsmarkederne, hvor de respektive netværk kan blive smartere, hvis den fornødne intelligens er til stede lokalt. Dertil kommer de utallige industri 4.0-projekter, som vil implementere edge-analyse, ligesom kollaborative robotsystemer kan kopiere digitale twins for at sikre, at tvillingemodellen kan fortsætte beregningerne, hvis netværket falder ud.

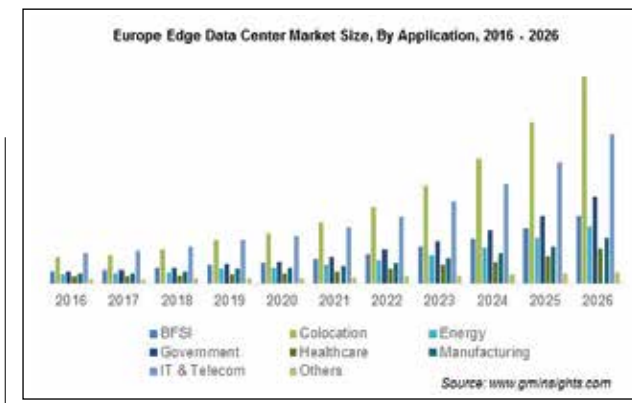
Det giver sig selv, at de højtydende kommunikationsnetværk kræver mere lokal computerkraft i edgen, når båndbredden stiger, og responstiden hele tiden gøres kortere. Cloud-løsninger ville udfordre basestationer og netværksnoder – og også systemerne bagude. Low-latency applikationer vil derfor kræve en slags outsourcing af datacentrene til netværket for derved at give taktile internetapplikationer, der ultimativt vil kunne deles af virksomheder og brugere. De to segmenter tegner sig allerede for den største del (54 procent) af edge-datacentermarkedet, som i øvrigt forventes at have en dynamisk vækst på 23 procent akkumuleret over de næste år, ifølge Global Market Insights.

Håndtering af hårde miljøforhold

Vækst i edge-serverteknologierne vil kræve helt anderledes teknologier end de "klassiske" it-serverfarme. Decentralisering kræver, at stadigt mindre edge-servere vil skulle fungere i stadigt hårdere miljøer, som igen kræver betydeligt mere robuste systemer. Processorerne skal være udformet som BGA-kredse for at tåle større modstandsdygtighed over for chok og vibrationer. Ideelt skal de også give støjbeskyttelse fra elektromagnetisk interferens, så man opnår en høj grad af pålidelighed i industrielle miljøer. Det kræver desuden temperaturtolerancer passende til industrielle miljøer, hvilket i de mest ekstreme tilfælde vil spænde fra arktiske -40 °C til saunalignende +85 °C, hvilket ikke er usandsynligt i direkte sollys.

Afhængigt af applikationen skal systemerne også kunne tåle hurtige temperaturskift med fluktuationer, som ifølge ASHRAE's edge-datacenter guidelines kan være 20 °C i løbet af en time eller 5 °C (max) på 15 minutter. Det kan være grænsende til det umulige at håndtere, især hvis edga-datacentrene er mindre end en betalingstelefon. Det skal være muligt at kunne åbne denne slags systemer for vedligehold uanset omgivelsestemperaturen. Modsat almindelige serverrum er der ikke engang muligheden for lige at smutte ind og ud for at udføre vedligehold i det normalt lukkede lokale.

I forhold til supporten af længere driftstider og udviklingscyklusser – som i industrielle tilfælde kan betyde 10 år eller længere – spiller en langsigtet leveringssikkerhed af den nødvendige processorteknologi også en rolle. Dertil kommer, at softwaresupporten skal opfylde industriens behov for optimering af specifikke krav, der kan adskille sig betydeligt fra behovet i mainstream it-miljøet. Samlet betyder det, at it-ansvarlige, som vil udvikle edge-serverløsninger, primært bør gå i retning af de embeddede serverprocessorvarianter.



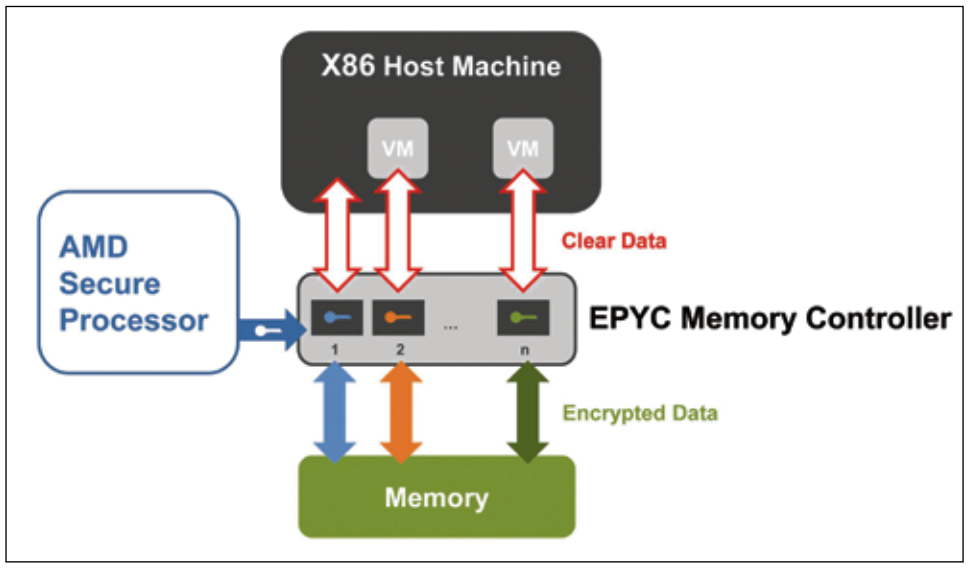
Markedet for edge-datacentre forventes at vokse med 23 procent frem mod 2026 ifølge Global Market Insights.

Højt sikkerhedsniveau er vitalt

Under de givne omstændigheder er det bedst at bruge robuste, embeddede serverplatforme. Placeret mellem cloud, kontor-it og OT-miljøet (Operational Technology) kan de let blive udsat for typiske it-cyberangreb og skal derfor håndtere de højeste sikkerhedskrav fra to sider: Dels en ekstrem robusthed for at modstå fysisk stress i edgen samt de højeste sikkerhedskrav for at kunne afvise hacker-angreb fra internettet. Ydermere vil edge- og fog-servere – som deres it-modstykker i datacentre – ofte være designede som konvergerede eller hyperkonvergerede infrastrukturer med omfattende virtualisering.

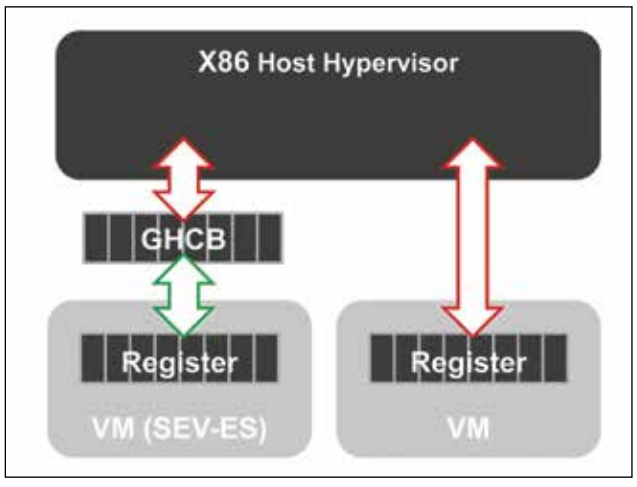
Det handler derfor ikke kun om at sikre et enkelt system, men hele platformen – typisk med en hypervisorteknologi og flere virtual machines (VMs), som samlet giver optimale betingelser for sameksistens af applikationerne i edgen eller konsolidering af hardwaren i den overordnede applikation. Når produkter, maskiner og systemer digitaliseres, vil controllere, IoT-gateways og sikkerhedsapplikatio-





Secure Encrypted Virtualization, SEV, bruger AES-kryptering af hypervisor og hver enkelt virtual machine, som gensidigt bliver isoleret fra hinanden.

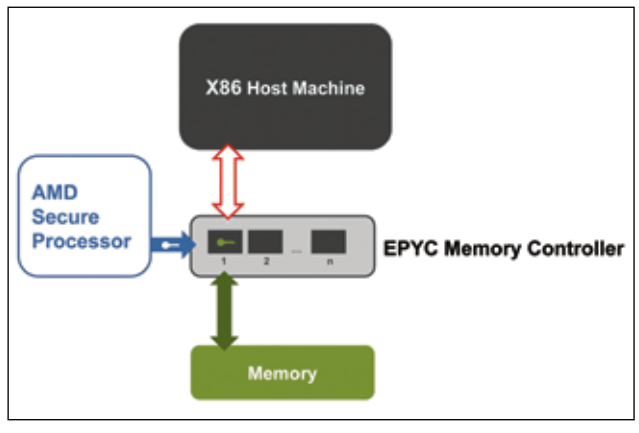
ner som firewalls og anormalitetsdetektering alle migrere til edge-serverne.
Målet er også at samle andre apparater, maskiner og systemer på disse real-time servere med udsigt til i sidste ende at konsolidere OT'en for hele fabrikker på denne type servere. Når man så vil opnå maksimalt udbytte af de nye forretningsmodeller, bliver edge-serverne også værdifulde værktøjer til at levere de ønskede data til afregning i fremtidige licens- og pay-per-use services. Det kræver i sagens natur særdeles høje niveauer af datasikkerhed. Embeddeds serverteknologier fra AMD understøtter et stort, samlet udbud af server-sikkerhedsfunktioner, som fra starten tager hensyn til sikkerhedsforholdene på hardwaresiden.



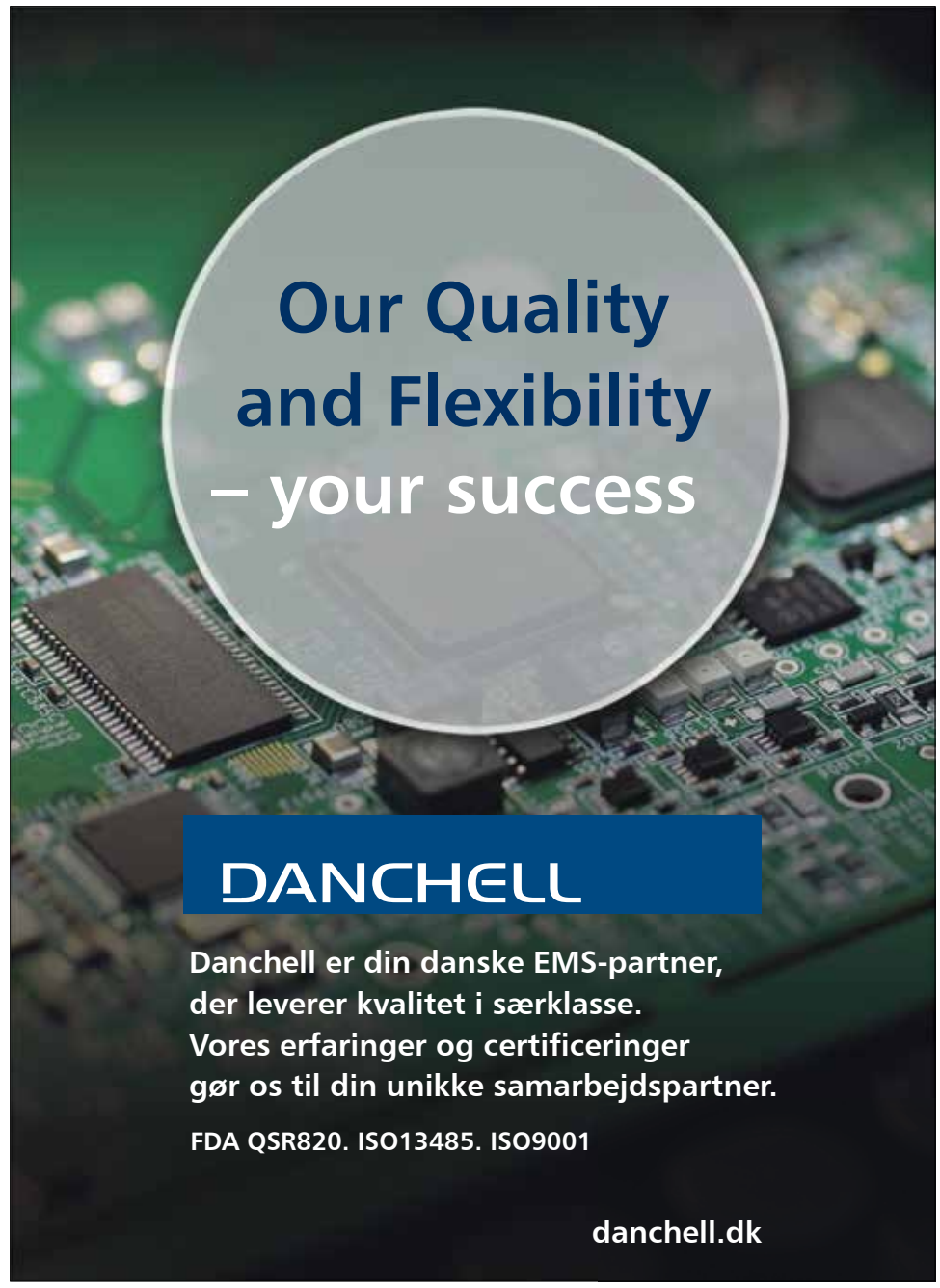
For at forhindre at CPU-registerinformation lækker til andre softwarekomponenter som hypervisoret, krypterer SEV-ES alt CPU-registerindhold, når en VM bliver lukket.

Hardwarebaseret virtualisering giver sikkerheden

Et centralt element og en vital root-of-trust er den integrerede AMD Secure Processor. Det håndterer alle sikkerhedsfunktioner i AMD Embeddeds EPYC-processorer og giver flere 128-bit AES-krypterede sikkerhedsfunktioner. Sikkerheden begynder altså med beslutningen om at bruge en dedikeret processor, hvis eneste opgave er at generere krypteringen. Da det forhindrer de fysiske x86 CPU-kerner fra at få adgang til krypteringsnøglerne, kan ingen x86-software monitere, udtrække eller ændre disse sikkerhedsnøgler.
Secure Encrypted Virtualization (SEV) kan som udgangspunkt separere de heterogene opgaver på enhver server på en sikker måde. SEV'erne garanterer databeskyttelsen og -integriteten gennem en AES-kryptering af enhver VM (Virtual Machine), der derved bliver isoleret fra hypervisoret. Hver VM har tildelt sin egen individuelle key, der stammer fra Secure Processoren. Disse keys kendes kun af denne processor, hvilket holder data sikre, selv hvis en ondsindet VM finder vej ind i memoryen på en anden VM – eller hvis hypervisoret bliver kompromitteret og infiltreret af en gæste-VM. AMD's EPYC Embedded 7001-serie leverer op til 15 individuelle SEV gæste-keys til dét formål. AMD's EPYC Embedded 7002-serie af processorer kan endda levere op til 509 keys.
SEV Encrypted State (SEV-ES) øger sikkerheden i EPYC Embedded 7002-seriens processorer yderligere. Med kryptering af alle CPU-registres indhold efter lukning af en VM forhindrer den lækage af information fra CPU'ens registre til andre softwarekomponenter som hypervisoret. SEV-ES kan endog detektere ondsindede ændringer af CPU-registrene. Det er vigtigt at lægge mærke til, at modsat AMD Secure Memory Encryption kræver AMD SVE- og SVE-ES sikkerhedsfunktioner en aktivering i gæsteoperativsystemet og hypervisor. Kodeændringer eller recompilering af de aktuelle applikationer er dog ikke nødvendige. Forudsat at kundens applikation kører på et system med SEV'en enabled, så kan applikationen få fuld fordel af sikkerhedsfunktioner.
Endnu et sikkerhedselement fra den dedikerede sikkerhedsprocessor er den såkaldte SME (Secure Memory Encryption). Den hjælper til at beskytte integriteten af hovedmemoryen og sikrer den med cold-boot angreb eller lignende angreb. Cyberkriminelle vil ikke være i stand til at aflæse indholdet af systemmemoryen i klartekst, selv hvis de får fysisk adgang til systemerne – hvilket er lettere at opnå i decentraliserede infrastrukturer end i sikrede datacentre. Denne krypterings-engine er integreret direkte i memorycontrolleren for at sikre highspeed memory-adgang. AMD's Secure Processor er dermed et subsystem af memorycontrolleren. Endelig er en fordel ved SME'en, at den ikke kræver nogen softwaretilpasning, hverken for hypervisoret eller for gæste-OS'en – eller for applikationssoftwaren for den sags skyld.



Med Secure Memory Encryption (SME) krypterer memorycontrollerende krypterings-engine alt memory-indhold med brug af de AES-128 keys, som AMD Secure Processoren leverer.





Produktnyt

Robuste industrielle AC/DC-strømforsyninger til effekter mellem 35 og 350 watt



CUI Inc, en virksomhed i Belgruppen, tilføjer nu tre nye serier til sin VGS-produktfamilie af chassismonterede, single-output AC/DC-strømforsyninger i kompakte metalhuse. VGS-C, VGS-D og VGS-W-serierne leverer ydelser mellem 35 og 350W, afhængig af modellen, og tåler driftstemperaturer mellem -25 °C og +70 °C, omend de fleste serier dog tåler driftstemperaturer mellem -30 °C og +70 °C. Alle tre serier er 62368-1 sikkerhedscertificerede med meget lave ubelastede forbrugstal, hvilket reducerer standby-effekttabet i industrielle applikationer.

CUI's VGS-C-serie egner sig til prisfølsomme applikationer og effekter mellem 35 og 350W, hvor der er behov for output-spændinger på 5-, 12-, 15-, 24-, 36- og 48VDC. Med aktiv PFC (power factor correction) og overtemperaturbeskyttelse leverer VGS-D-serien effekter mellem 75 og 320W til spændinger på 5-, 12-, 15-, 24- og 48VDC. VGS-W-serien leverer nominelt mellem 35 og 150W og outputs på 5-, 12-, 15-, 24-, 36- og 48VDC. VGS-D- og VGS-W-typerne tåler inputs op til 305VAC, og modellerne i alle tre serier har justérbare outputs.

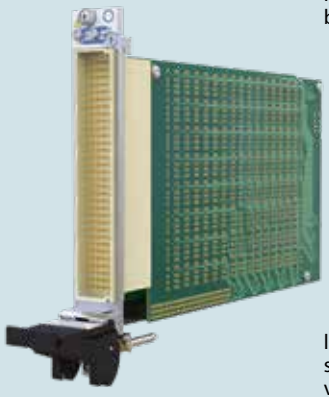
De fleste modeller i de tre serier af forsyninger er konvektionskølede, mens de højtydende VGS-350C- og VGS-320D-typer kræver forceret køling gennem en indbygget temperaturstyret blæser. Alle modeller har interfaces med skrueterminaler og har kortslutnings-, overstrøms- og overspændingsbeskyttelse. Der findes også typer med overdækkede terminaler og conformal coating.

VGS-C-, VGS-D- og VGS-W-serierne er designede til at opfylde systemkravene efter IEC/EN 61558-, IEC/EN 60335- og GB 4943-standarderne. Forsyningerne opfylder desuden 55032 Class B for udstrålet og ledningsbåren emission samt 61000-3-2 for harmoniske og 61000-4-3 for immunitet.

Læs mere om produktserierne på CUI's websites:
www.cui.com/sitesearch/searchbypartialmatch?partnumber=VGS-C&refinement=1_products
www.cui.com/sitesearch/searchbypartialmatch?partnumber=VGS-D&refinement=1_products
www.cui.com/sitesearch/searchbypartialmatch?partnumber=VGS-W&refinement=1_products

Integrerede moniterede PXI-multiplexermoduler indikerer status for enhver aktiv kanal

Pickering Interfaces, den førende leverandør af modulære signalswitching og simuleringsløsninger til brug i elektronisk test- og verificering, lancerer



en række nye PXI-multiplexermoduler (model 40-619), som gør det muligt for testingeniører at monitere open-status for enhver kanal. 40-619 udfører den samme opgave som den typiske enkeltpolede, 2A 60W multiplexer, men bruger sekundære relæer for at afgøre multiplexerens kanalers status. Hver multiplexer-kanal har en ekstra monitor, som gør det muligt via en ekstern målefunktion at verificere, at multiplexerens kanaler er "åbne", før testsignalerne bliver påtrykket. Det er en vigtig funktion i applikationer, hvor forkert eller ubevidst påtrykkede signaler kan skade det testede apparat, DUT'en (device-under-test).

Med det nye moniterede multiplexer-koncept i Pickerings portefølje tilføjer 40-619 ni switch-konfigurationer fra 16:1 til 128:1, hvilket giver fleksibilitet i design af testsystemer. 40-169 bruger elektromekaniske signalrelæer (EMR) af høj kvalitet for at switche belastninger på op til 2A ved 250VAC/DC. Det kompakte single-slot footprint tillader implementering af en moniteringsfunktion med en samtidig minimering af chassisets slot-pladser. 40-619 giver mulighed for high-density, prisoptimale integrerede moniteringsløsninger, hvorved man fjerner behovet for kompliceret ekstern fortrådning og yderligere testkode, hvilket normalt ville være nødvendigt, hvis en lignende topologi skulle implementeres med brug af en diskret switchingløsning, kommenterer Pickerings switching product manager, Steve Edwards. Modulet er designet til signalrouting i automatisk testudstyr (ATE) og dataopsamlingssystemer (DAQ) rettet mod applikationer, hvor bekræftelse af kanalernes status er påkrævet, før et testsignal påtrykkes.

Modulerne bliver supporteret af Pickerings eBIRST diagnosticeringstestværktøj. Som for alle Pickerings produkter leveres 40-619-familien af moniterede multiplexermoduler med en tre års garanti og reserverelæer, så kunderne – med den fornødne træning – kan skifte on-site, så downtime kan minimeres. Pickering tilbyder også en række af både standard- og kundespecifikt interconnect-udstyr til support af 40-619-familien.

For mere information om signalswitchings og simuleringsprodukter samt salgskontakt, besøg venligst www.pickeringtest.com.

Kabelmærkningen skal ikke ende i maden

Der er to ting, der er helt sikkert inden for – især – fødevareproduktion: Der skal være styr på opmærkningen af de kabler, der bruges til maskinerne i fremstillingen – og fremmedlegemer i de producerede emner er strengt forbudt. Det gælder så ikke bare inden for fødevare- og de farmaceutiske industrier, men såmænd også mange andre steder.

I lang tid har der eksisteret strips fra eksempelvis Panduit med stålpartikler iblandet den plast, som stripsene er fremstillet med, men det har manglet til selve mærkningerne.

Nu har danske Link Solutions, der leverer deres kabelmærkningsløsninger gennem Hans Følsgaard A/S, udviklet en familie af kabelmærkningsprodukter CMX-D, hvor det kendte princip med små stålpartikler i plast-compounden også bliver anvendt. Man kan spørge sig selv, hvorfor man ikke bare bruger rustfrit stål, der er let at detektere i en automatisk produktionslinje, men svaret ligger i prisen: Rustfri strips og



stålmærkninger er for dyre i større skala.

Men iblanding af små mængder stål i det giftfri PUR-materiale, som Link Solutions bruger til deres mærkning, giver lige så god en effekt – til en brøkdel af prisen. Kabelmærkerne – eller brudstykker af dem – vil kunne opdages induktivt i proces- eller automationslinjerne, så fremmedlegemer ikke ender i fødevarer. Selv om mærkaterne er giftfri, så giver det dårlig omtale, hvis en fødevareproducent leverer et produkt, hvori der er fremmedlegemer. En induktiv kontrol giver altså rigtig god mening.

CMX-D's PUR-mærker har allerede opnået den amerikanske FDA-godkendelse, så løsningen kan anvendes til og i amerikansk fødevare- og farmaceutisk industri. Og med CMX-D's løsning og de tilsvarende strips fra Panduit kan Hans Følsgaard A/S levere et samlet, giftfrit, prisbilligt og myndighedsgodkendt system til opmærkning af kabler i kritiske brancher.

Hans Følsgaard A/S
Tlf.: 43 20 86 00

▶ *BAGSIDEN fortsat*

se ud, som om man styrede verden. Dataudveksling krævede så flytning via SD-kort eller kabler samt en pokkers masse fiflen rundt med koder, så de forskellige produkter kunne tale sammen. Det var da også derfor, at den daværende Ericsson-boss blev træt af det hele og satte udviklingen af en selvkonfigurerende, trådløs standard i værk. Den selvstyrende og med tiden ret fikse platform – med tydelige demokratiske vikingetilsnit – blev så kaldt Bluetooth. Angiveligt for at drille Ericssons marketingfolk i Stockholm med lidt "danskerier"…



Psion Series 5 var den sidste "rigtige" PDA/palmtop/organiser, før konceptet som Symbian indgik i som en integreret del af smartphones i 2½G/3G-miljøet. Endnu en produktteknologi, der er kommet og gået inden for en meget kort årrække.

PDA'en har næsten 40 år på bagen

Men lad os lige glemme Bluetooth og koncentrere os om PDA'en. Produktidéen var faktisk ikke dum. En sådan "organizer" fungerede som en slags elektronisk sekretær, der kunne huske brugeren på møder, lagre data om kunder og forretningskontakter og bruges som hjælpehjerner, så man på farten kunne tage noter og skrive memoer, taler eller hvad man nu lige havde brug for at føre til papiret – i elektronisk form. Ét af de største mærker inden for PDA'er var engelske Psion, der i Series 5-versionen i slut-90'erne også blev solgt under Ericsson-navnet. Psion startede med at udvikle softwareløsninger til Z80- og Z81-computerne, men gik siden sin egen hardwarevej – blandt andet med underafdelinger i Canada.

Men faktisk skal vi helt tilbage til 1984, da den første Psion Organiser kom på markedet. Med sine snart 40 år på bagen er den (nok) oprindelige PDA ældre end mobiltelefonen. Psion gik til angreb på yuppiekulturens værktøj nummer 1, Filofax, med den elektroniske version, som faktisk var en ganske velfungerende kalender og notesbog i ét produkt. Bruger-interfacet var et 6 x 6 alfabetisk/numerisk tastatur med et enkeltlinjet LCD-display. Internt gemte Psion Series 1 på en 8-bit Hitachi 6301-processor, der kørte et POPL-program og en EPROM samt 2KB RAM til lagring af data.

Efterfølgende serier fik stadigt større displays, memory og processorkraft, ligesom funktionerne blev flere. Af hensyn til det asiatiske markeds tetrafobi (skræk for 4-taller) sprang Psion serie 4 over, og Psion Series 5 begyndte at ligne et produkt, som vi kender det i dag med pen til styring af ikoner (OPL) og de underliggende funktioner – og så muligheden for kommunikation med en mobiltelefon.

I slut-90'erne udviklede Psion Symbian-sproget sammen med Nokia, Ericsson og Motorola, hvilket faldt nogenlunde sammen med etableringen af de første GPRS-net og dermed 2½G/3G-mobilprodukterne. Dermed lukkede de spirende smartphones døren for markedet til PDA'erne, som siden er blevet en naturlig del af mobilerne. Men Bluetooth fik en helt anden funktion og betydning hen ad vejen. Det er så en helt anden historie, som vi må tage på en senere bagside hér i avisen …

Navne/Firmanyt

Nicomatic udnævner David Carman til global business-manager

Nicomatic, førende producent af højtydende interconnect-systemer, har udnævnt David Carman til business-manager. David Carman overtager det globale ansvar for Nicomatics eksterne interconnect-produkter til hi-rel-applikationer til aerospace- og forsvarsmarkederne. Opgaven omfatter virksomhedens nyeste EN4165 Optimus konnektorportefølje, som bliver lanceret senere i år.

David Carman har over 24 års erfaring inden for de internationale aerospace- og forsvarsindustrier, og han kommer til Nicomatic fra TE Connectivity i USA, hvor han var ansvarlig for salg til markederne for in-flight entertainment og flyinteriører. David Carman har boet i USA i de seneste 10 år, men er nu flyttet tilbage til UK for at tiltræde sin nye stilling.



Nicomatic
www.nicomatic.com

INTERFLUX® DANMARK ApS

Det er efter handlen - du oplever forskellen!

Interflux introducerer

Laser marker system series RTM 450



Features:

- CO2 and Fiber Laser
- Auto control, English Interface
- Windows 10 Operation System
- 0.02mm print accuracy
- Print Characters, Number, Barcode, QR code, Logo etc.
- Connect with Shop Floor / MES System
- Visual interface
- PCB Size: 50x50mm~450x450mm.
- Print Area: 50x50mm~450x330mm.

Startpris: 399.000 DKK

- Option: Inverter Funktion (Flipper)
- Option: Fume Extraction

Periferi udstyr til Laser Markering



Bare Board Loader



Laser Marker
Flip Single/Dual Side



Bare Board Cleaner
Single/Dual Side

Vil du vide mere: Kontakt Finn Baastrand • +45 40 14 29 00 • finn@interflux.dk

INTERFLUX DANMARK ApS

Stenbro Allé 8 · DK 6650 Brørup · Telefon: +45 75 38 39 22 · interflux@interflux.dk · www.interflux.dk

Dengang var en ”smartphone” to produkter ...

Der vil næppe være mange yngre mennesker, som kan nikke genkendende til begrebet ”PDA” – og i elektronikkens verden var det nok også en døgnflue. Men PDA’erne åbnede døren for Bluetooth og er jo i dag en integreret del af enhver smartphone

Af Rolf Sylvester-Hvid

For rundt regnet 20 år siden besøgte redaktionen på Aktuel Elektronik Ericssons ”ground zero” for udvikling af Bluetooth, nemlig Lund-afdelingen, som jo kun ligger en god halv times kørsel fra København. Det første, vi faldt over, var den legendariske ”kopi” af Jelling-stenen uden for kontoret. Stenen har det lille tvist, at Jesus ikke hænger på korset, men i stedet holder en mobiltelefon i den ene hånd og en PDA i den anden. God humor, der nok ikke var gået i dag i vores desværre så politisk korrekte og åh så krænkelsesparate – såkaldt moderne – samfund. Men stenen viste udefrakommende, hvad Bluetooth gik ud på: Kortrækkende trådløs kontakt mellem forbrugerprodukter til små datapakker.



Gad vide, om ”Jelling-stenen” foran det daværende Erisson Bluetooth HQ i Lund står der endnu. Nok ikke politisk korrekt, men en sjov visualisering af Bluetooth-funktionens evne til at binde to produkter – mobiltelefonen og PDA’en – sammen.

Men hør, hov, her vil den yngre generation nok spørge: Hva’ pokker er en PDA? Og jo, det kræver nok lidt forklaring – igen med afsæt i Bluetooth: Som standard har Bluetooth udviklet sig enormt, så man i dag kan streame i Mbps-området over afstande op over 100 meter med Bluetooth. Men spoler vi tiden godt 20 år tilbage, så var en mobiltelefon (2G) til at samtale med og til udveksling af korte beskeder. Der var ikke tilnærmelsesvis kapacitet nok til meget mere i processor eller memory – eller trådløs båndbredde. Skulle man skrive memoer eller passe sin kalender eller andet kontoragtigt, så krævede det et separat produkt – en palmtop eller PDA (Personal Digital Assistent).

Og her er det så, at man tænker over, hvor lang tid siden ”for kort tid siden” egentlig er. Jovist, man havde sin bærbare PC (laptop), måske et hundedyrt digitalt spejlrefleks-kamera, mobiltelefonen og – hvis man var virkelig yuppie-agtig – også en PDA, så man kunne sidde i lufthavnen og

▶ *Fortsættes på side 26*

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...

FIBOX
Enclosing Innovations

ARCA monteringsskabe i Polycarbonat

Skabene er lavet til at klare al slags vejr, og derved et godt alternativ til stålskabe



- 100 % korrosionsfri
- Slagfast(IK10)
- Vandtæt (IK66)
- Elektrisk isoleret
- UV-stabiliseret råstof
- Let at bruge
- Hurtig at installere
- Nem at bearbejde

Dimensioner:
200 x 300 x 150 mm - 800 x 600 x 300 mm

EURONORD Aluminium

Et helt kassesystem udviklet specielt i aluminium. Et robust og funktionelt design med optimale monteringsmuligheder i selv udsatte og krævende miljøer. I så mange varianter at det i stor udstrækning er muligt at tilbyde kundetilpasninger fra alle standardløsningerne.

- Høj modstand mod kemisk angreb
- EMC-afskærmning
- Slagfast(IK08)
- Vandtæt (IK66/67/68)
- Elektrisk isoleret
- Temperatur: -50º C/ +140º C



Dimensioner:
66 x 60 x 46 mm – 310 x 600 x 180

Behov for andre typer eller brug for **forarbejdning** af jeres skabe/kapslinger, kontakt os på:

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.**