

Electronica



embeddedworld2019
Exhibition & Conference
- it's a smarter world
Vă așteptăm la standul nostru:
Hala 3 - Stand 653



Peste 19 000 de produse in magazinul nostru online...

Integrated Circuits

Discrete Semiconductors

LED Lighting

Optoelectronics

Wireless Modules - GSM, GPS, Bluetooth, Wi-Fi, IQRF

Passive Components

Sensors & Transducers

Electromechanical

Connectors and Terminals

Power Management

Enclosures

Embedded Solutions

Development Tools and Programmers

Soldering and ESD Equipment

Tools and Consumables

...comenzi zilnice la FARNELL, DISTRELEC, DIGIKEY si comenzi saptamanale la SCHUKAT

www.comet.srl.ro

Romania, Bucuresti, Sector 2
Str. Sfanta Treime Nr 47, Et.2
Telefon: +40.21.243.20.90
Fax: +40.21.243.40.90
e-mail: office@comet.srl.ro

Siguranță pentru datele sensibile din automobil:

Volkswagen se bazează pe TPM de la Infineon



Volkswagen este unul dintre primii producători de automobile care a implementat modulul OPTIGA™ Trusted Platform Module (TPM) 2.0 de la Infineon Technologies ca soluție de securitate pentru automobilele conectate. Cipul este proiectat pentru a proteja comunicarea vehiculului cu lumea exterioară. În plus, platforma TPM asigură actualizarea software-ului "în aer" de către producătorul auto. De foarte mulți ani, TPM-urile și-au dovedit eficiența în industria calculatoarelor, iar acum sunt din ce în ce mai utilizate în dispozitivele conectate în domeniul IoT. Infineon este primul producător de semiconductoare care oferă un TPM calificat pentru industria auto, necesar automobilelor conectate. Cipul este conform standardelor internaționale de securitate și este certificat de autorități independente. Precum portarul unei instituții, TPM protejează în special interfețele externe ale vehiculului, de exemplu în sistemele de infotainment sau de telematică. Pentru a asigura securitatea datelor de care este nevoie în interiorul autoturismului, TPM verifică identitatea expeditorilor și a destinatarilor de date digitale și se ocupă de criptarea și decriptarea acestora. Cheile criptografice necesare pentru aceste funcții de securitate sunt stocate în TPM ca într-un seif. Infineon importă cheile inițiale într-un mediu de securitate certificat special, dar toate celelalte chei pot fi generate, utilizate și stocate în TPM. Platforma TPM este protejată împotriva atacurilor fizice sau virtuale (de exemplu tamper - detecția acțiunilor externe de pătrundere forțată în sistem). Chiar dacă cipul este furat din vehicul, cheile sunt protejate împotriva citirii lor. OPTIGA TPM 2.0 este, de asemenea, proiectat pentru a se adapta ciclurilor lungi de viață ale automobilelor. Firmware-ul său, inclusiv mecanismele criptografice ("crypto-agility"), poate fi actualizat de la distanță, asigurându-se că tehnologia sa de securitate este întotdeauna de ultimă oră.

Informații suplimentare: www.infineon.com/Auto-TPM

Infineon Technologies | www.infineon.com

Digi-Key
ELECTRONICS

Peste 7,5 milioane de produse online

DIGIKEY.RO

Calitate pe care vă puteți baza

Componente originale de la peste 750 de producători de marcă, recunoscuți pentru calitate



**LIVRARE
GRATUITĂ**
la comenzile peste
100 USD sau 210 lei!

+31 53 484 9584
DIGIKEY.RO



Se va percepe o taxă de livrare de 30 USD la comenzile sub 100 USD. Se va percepe o taxă de livrare de 90 lei la comenzile sub 210 lei. Toate comenzile sunt expediate prin FedEx, UPS sau DHL pentru a fi livrate în 2-4 zile (în funcție de destinația finală). Prețurile sunt exprimate în lei sau în dolari americani. Digi-Key este distribuitor autorizat al tuturor furnizorilor săi. Produse noi adăugate în fiecare zi. Digi-Key și Digi-Key Electronics sunt mărci comerciale înregistrate ale Digi-Key Electronics în S.U.A. și în alte țări. © 2019 Digi-Key Electronics, 701 Brooks Ave. South, Thief River Falls, MN 56701, S.U.A.

ecia
MEMBER



Pauza dintre ani ne-a dat ocazia să ne punem la punct strategia pentru cel de-al 19-lea an de funcționare al revistei noastre.

Suntem on-line cu paginile noastre de web (RO & EN) actualizate zilnic. Suntem și pe site-urile de socializare: pe Facebook, zilnic, revista noastră vă propune știri care se adresează pasionaților de plăci de dezvoltare, sau de aplicații wireless/ IoT; pe Instagram facem o selecție a celor mai reușite știri - evidențiate prin imagini și titluri ce nu te pot lăsa indiferent; pe LinkedIn venim cu știri care se adresează mai mult companiilor, iar pe Twitter actualizăm totul cu știri de ultimă oră, din toate domeniile electronicii, dar publicate în limba Engleză.

Ne trebuie și nouă timp ca să le traducem și să actualizăm totul, rapid, dar și dumneavoastră, ca să le citiți și să le comentați :-)

În revista tipărită am început, deja, ofensiva știrilor lunii, care va fi urmată de prezentarea știrilor pe categorii de produse, sau a știrilor "pe scurt" pentru ca cititorii să poată selecta doar ceea ce este mai important pentru activitatea lor.

Pe de altă parte, ne-am propus promovarea unor articole care se referă la tehnologie sau la "mesele rotunde", unde, specialiști din sfera

producătorilor și a distribuitorilor din toată lumea povestesc despre experiențele prin care au trecut pentru a face față competiției sau pentru a contribui la dezvoltarea unor produse mai performante și mai eficiente, în același timp, din punct de vedere energetic și financiar. Un exemplu în acest sens este articolul propus de Farnell care face un studiu de caz excepțional bazat pe celebra arhitectură ARM. Până la urmă, este vorba despre abilitatea și știința de a aduce valoare adăugată unui produs. Această abilitate vine dintr-o experiență acumulată în foarte mulți ani de activitate și după foarte multă cercetare. La fel se poate vorbi și despre lumea distribuitorilor care – chiar dacă vând "aceleași produse" – diferențierile între aceștia sunt date de modalitățile și calitatea prin care distribuitorii captează (și câștigă) atenția clienților.

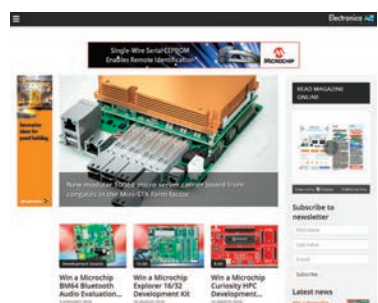
Tot în această ediție vă propunem articole extrem de interesante despre standarde și tehnologii de ultimă oră, despre produsele "obsolete", dar și concursuri noi oferite de Microchip.

Cu siguranță ca această structură de revistă va deveni și mai bogată, odată cu participarea noastră la cele mai importante evenimente ale anului, deschiderea fiind dată de Embedded World de la sfârșitul acestei luni (26-28 Februarie).

Și nu în ultimul rând, revista noastră "Electronica Azi International" poate fi o soluție extrem de potrivită pentru toți cei care sunt interesați și de alte articole, publicate în limba Engleză.



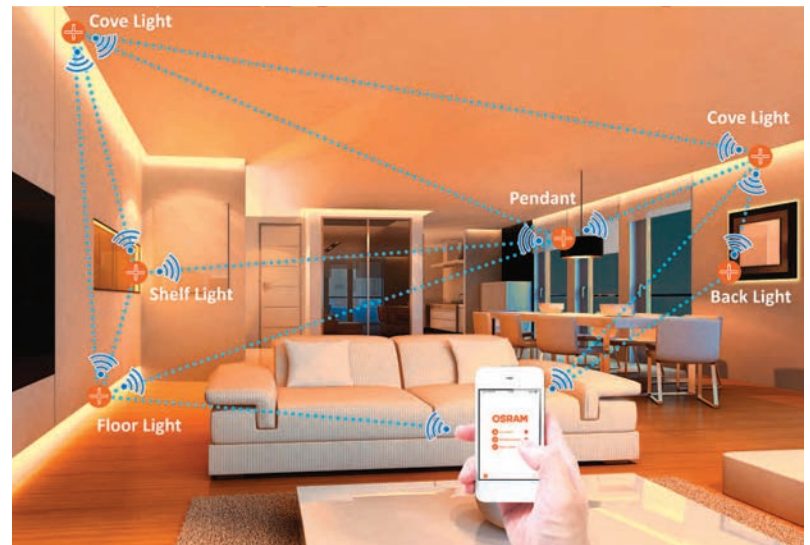
Gabriel Neagu
gneagu@electronica-azi.ro



<http://electronica-azi.ro>

<http://international.electronica-azi.ro>

Un ambient nou la fiecare atingere



Iluminatul inteligent ne poate transforma locuința, dintr-o casă ca oricare alta, într-un cadru de vis. Putem realiza jocuri de lumini și culori, care vor schimba total aspectul casei noastre, fără a fi nevoie să renovăm încăperile sau să schimbăm mobilierul sau obiectele de decor. Pe lângă aspectul estetic, iluminatul inteligent are și alte avantaje: este ecologic și economic, pentru că becurile folosite consumă puțină energie, astfel încât ne vom amortiza foarte repede investiția făcută într-un sistem de acest fel.

Aurocon COMPEC vă prezintă noul controler de iluminare prin bluetooth Casambi (număr stoc RS 174-0948) de la OSRAM prin intermediul căruia vă puteți sincroniza modulele LED cu telefonul dvs. inteligent sau cu tableta.

CARACTERISTICI TEHNICE:

- Controler wireless cu 4 canale reglabile, cu tensiune de ieșire de 12V și 24V
- Controlul sarcinii LED-urilor de până la 240W
- Modul wireless bazat pe consum scăzut de energie

AVANTAJELE UTILIZĂRII PRODUSULUI:

- Controlul modulelor LED RGB și RGBW
- Carcasa independentă potrivită pentru prinderea în tavan
- Compatibilitate cu sistemele de control iluminat CASAMBI
- Contacte libere de potențial electric pentru conectarea oricăror butoane comerciale

DOMENII DE UTILIZARE:

- Potrivit pentru instalări în interior
- Comerț și turism: magazine, hoteluri, restaurante
- Muzei, clădiri rezidențiale



Pentru comenzi, oferte sau alte informații adiționale despre produsele din oferta COMPEC, contactați-ne la numărul de telefon: 021 304 62 33 sau la adresa noastră de email: compec@compec.ro.

- 3 | Editorial
- 3 | Un ambient nou la fiecare atingere
- 6 | Uzura morală și sfârșitul duratei de viață a produselor:
Este moment de panică?
- 8 | Găsiți locuri libere de parcare cu ajutorul senzorilor



- 9 | **CONCURS:** Câștigați un depanator in-circuit MPLAB
PICkit 4 produs de Microchip
- 9 | **CONCURS:** Câștigați un kit de evaluare ATmega4809
Xplained Pro (ATmega4809-XPRO)
- 10 | Tehnologia SOTB: permite o schimbare de paradigmă în
proiectele cu microcontrolere de ultra joasă putere



- 14 | Același nucleu, focalizare diferită
- 16 | Ce ar trebui să știți despre RoHS 3?
- 18 | Integrarea de MOSFET-uri de putere în PCB-uri
- 22 | Oscilatoare MEMS
- 26 | Cristale de quartz de înaltă fiabilitate

- 30 | Modlight Pro: Semnalizare clară a stadiilor proceselor
- 32 | Implementarea în practică a IIoT



- 40 | Leuze: Sensori de distanță ODS 110 / HT 110
- 41 | POSITAL: Encodere programabile analogice de rotație
îmbunătățite
- 42 | Contrinex: Noua generație de senzori inteligenți cu IO-Link



- 43 | Sensor Instruments: Măsurarea culorii vopselei în
producție, prin sticlă de 15mm grosime
- 44 | EMS Electra – Servicii de asamblare electronică
- 45 | MIBATRON – dedicat satisfacției clientului
- 46 | Felix Electronic Services – Servicii complete de asamblare
- 47 | Internetul lucrurilor și componentele electronice pasive,
PCNS ediția a 2-a
- 48 | High Quality Die Cut
- 49 | Produse ESD
- 50 | Soluții de identificare, etichete, tag-uri

EDITORIAL

ANALIZĂ

APLICAȚII

ȘTIRI

POWER

CONCURS

CONTROL INDUSTRIAL

WIRELESS

Electronica-AZI

Management

Director General - **Ionela Ganea**
 Director Editorial - **Gabriel Neagu**
 Director Economic - **Ioana Paraschiv**
 Publicitate - **Irina Ganea**
 Web design - **Eugen Vârțaru**

Editori Seniori

Prof. Dr. Ing. **Paul Svasta**
 Prof. Dr. Ing. **Norocel Codreanu**
 Conf. Dr. Ing. **Marian Vlădescu**
 Șl. Dr. Ing. **Bogdan Grănescu**
 Ing. **Emil Floroiu**



Revista **ELECTRONICA AZI** apare de 10 ori pe an (exceptând
 lunile Ianuarie și August. Revista este disponibilă atât în format
 tipărit cât și în format digital (Flash sau PDF).
 Prețul unui abonament la revista **ELECTRONICA AZI** în format
 tipărit este de **100 Lei/an**.
 Revista **ELECTRONICA AZI** în format digital este disponibilă
 gratuit la adresa de internet: www.electronica-azi.ro.
 În acest format pot fi vizualizate toate paginile revistei și descărcate
 în format PDF.
2019© - Toate drepturile rezervate.

Electronica-AZI

"Electronica Azi" este marcă
 înregistrată la OSIM - România,
 înscrisă la poziția: **124259**

ISSN: **1582-3490**

Revistele editurii în format flash pot fi accesate din site-ul
 revistei electronica-azi.ro, din pagina noastră pe
 Facebook, accesând www.issuu.com sau descărcând
 aplicația Issuu disponibilă pentru Android sau iOS.



EURO STANDARD PRESS 2000 srl

CUI: RO3998003 Tel.: +40 (0) 31 8059955 office@esp2000.ro office@electronica-azi.ro
 J03/1371/1993 Tel.: +40 (0) 722 707254 www.esp2000.ro www.electronica-azi.ro



Tipărit de Tipografia Everest





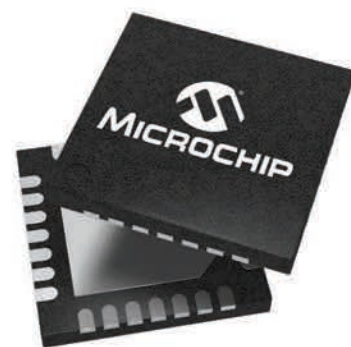
Grăbiți dezvoltarea proiectului vostru cu ajutorul unui ecosistem cuprinzător

Avem ce vă trebuie, când vă trebuie

Căutați calea cea mai rapidă, cea mai simplă și cu cel mai mic risc de la prototip la producție? Microchip vă oferă suport complet pentru fiecare etapă a proiectului vostru cu ajutorul ecosistemului său de dezvoltare.

- Construiți rapid prototipurile cu un design intuitiv și un mediu de depanare
- Începeți proiectul cu exemple de referință și hardware pentru aplicații specifice
- Reduceți riscul cu instrumente dovedite și software testat profesional

Indiferent de nevoile voastre, vă oferim suport complet pentru fiecare etapă a proiectului.



Începeți dezvoltarea acum, la:
www.microchip.com/Ecosystem

UZURA MORALĂ ȘI SFÂRȘITUL DURATEI DE VIAȚĂ A PRODUSELOR: ESTE MOMENT DE PANICĂ?



De: **Martin Warmington**,
Global Sales Manager

**microchip
DIRECT**
www.microchipdirect.com

În general, producătorul unui dispozitiv a luat în considerare ciclul de viață al produsului său încă de la inițiere și proiectare. Acest lucru este foarte relevant pentru produsele de consum deoarece afacerea se dezvoltă rapid.

Pentru dispozitivele semiconductoare din gama de top a calității, ciclul de viață poate fi similar, dar pentru produsele de uz general precum memorii / microcontrolere cu număr redus de pini sau produsele analogice ca amplificatoare operaționale și stabilizatoare, ciclul de viață poate fi considerabil mai lung, întinzându-se pe ani sau chiar zeci de ani, precum temporizatorul 555, față de luni pentru produse de larg consum. Acest lucru se datorează în special faptului că solicitarea acestor produse continuă să fie puternică datorită utilizării lor în numeroase categorii de produse finale bazate pe o diversitate de funcții oferite.

Proiectanții OEM (producători de echipamente originale) trebuie să ia în considerare ciclul de viață al produsului pentru fiecare componentă care intervine în proiectul în cauză. Chiar dacă majoritatea producătorilor nu oferă date definitive pentru ciclurile de viață, ei pot da indicații despre solicitările curente și pot oferi alternative pe care proiectantul le poate utiliza. Totuși, EOL (End of Life - sfârșitul duratei de viață) sau uzura morală este la fel de sigură ca moartea și taxele și, de aceea, ciclul de viață al produsului trebuie gestionat îndeaproape. Cumpărătorii ar trebui să îi forțeze pe proiectanți să ia în considerare acest element important atunci când introduc un nou dispozitiv în sistemul de achiziție.

Odată ce este publicată notificarea cu privire la sfârșitul duratei de viață, OEM-urile dispun de o serie de alegeri pentru a evita închiderea producției și pentru a asigura continuarea furnizării produselor:

- 1. Reproiectarea produsului pentru a înlocui dispozitivul EOL**
 - a. Găsirea de alternative care intră pe rând în producție (produse de bază) de la același producător sau de la surse alternative
 - b. Găsirea de componente similare de la același producător sau de la surse alternative
 - c. Cumpărarea în vrac de produse de inventar înainte de ultima dată în care se poate face achiziția
- 2. Descoperirea dacă producătorul poate păstra produsele pentru o perioadă extinsă de timp și să încapsuleze și să testeze componentele atunci când este nevoie de ele.**
- 3. Utilizarea unei a treia părți, precum un distribuitor sau o companie de servicii de fabricație electronică (EMS), pentru a asigura un tampon al componentelor EOL pentru utilizare viitoare**
- 4. Utilizarea de site-uri de referință precum FindChips și Octopart pentru a descoperi ce distribuitori dispun de stoc**
- 5. Găsirea de furnizori specializați în produse învechite**

Dacă proiectul clienților OEM se află într-un stadiu avansat al duratei de viață a produsului – la maturitate sau chiar în declin, atunci aceste opțiuni pot fi aplicabile:

În majoritatea cazurilor, dacă produsul final al producătorului OEM nu este în faza de maturitate a propriului ciclu de viață, atunci clienții ar trebui sfătuiți să utilizeze prima opțiune. Toate celelalte opțiuni permit continuarea producției, dar nu asigură o furnizare continuă sigură. Am trecut personal prin acest lucru atunci când a trebuit să asigur furnizarea pentru o componentă învechită care costa 0.50 USD/bucată în timpul producției.



Vânzătorul de componente învechite a vândut componenta respectivă cu 15 USD bucata, situație la care nu trebuie să se ajungă!



Clienții OEM trebuie să se asigure de o legătură cât mai apropiată cu producătorul pentru a primi informația cât mai exactă cu privire la EOL, după cum producătorul va furniza ultima dată de cumpărare în anumite condiții. Dacă produsul este achiziționat de la un distribuitor, atunci este o a treia parte în tranzacție, care poate să nu aibă cele mai noi informații și, în majoritatea cazurilor, nu va putea dispune de o ultimă dată de achiziție. Cea mai bună alternativă este de a obține informația direct de la producător.

Majoritatea producătorilor de semiconductoare are o bună procedură de notificare a schimbării de produs PNC (Product Change Notification) cu scopul de a avertiza clienții atunci când o componentă trece către starea de sfârșit a duratei de viață. Microchip oferă un astfel de serviciu, care poate fi accesat la www.microchip.com/pcn. Microchip utilizează o singură înregistrare pentru majoritatea serviciilor lor către clienți, inclusiv canalul direct de comerț electronic, **microchipDIRECT** de unde pot fi achiziționate peste 90% dintre dispozitivele din portofoliul Microchip.

Microchip oferă unele dintre cele mai lungi cicluri de viață pentru produsele lor, față de oricare alți producători de semiconductoare, ajutându-i pe clienți să reducă riscurile și costurile proiectelor lor. De exemplu, PIC16F877, un microcontroler mic, a fost lansat pe piață în 2003 și se află și astăzi în producție, datorită solicitărilor puternice. Pe unele piețe, precum auto, medicală și de certificare/aprobare proiecte, costurile de reproiectare pot fi considerabile, putându-se ajunge chiar la zeci de mii de dolari suplimentar costurilor de recertificare și testare. Microchip face eforturi să păstreze la minim învechirea pentru numeroase dispozitive de

uz general, larg răspândite pe piață în numeroase aplicații. Schimbările directe reale pentru produsele EOL sunt rare, după cum majoritatea producătorilor nu este interesată să dezvolte o componentă 100% compatibilă, care limitează noile funcții sau caracteristici ce pot fi adăugate dispozitivului care are valoare pentru client, în schimbul costurilor de proiectare.

Această familie alternativă de componente poate să fie mult mai nouă față de produsul EOL, astfel încât clientul trebuie să solicite informații de la producător, cu privire la longevitatea producției.

Aflați de ce componenta a ajuns la sfârșitul duratei de viață și întrebați dacă noua componentă este o bună alegere și dacă mai are încă "de trăit".



O componentă "similară" poate exista, dar reproiectarea este încă cea mai bună soluție dacă produsul se află în faza de lansare sau creștere. Producătorii îi pot ajuta pe clienți să găsească dispozitivul care se potrivește cel mai bine necesităților în cadrul unei familii similare de componente.

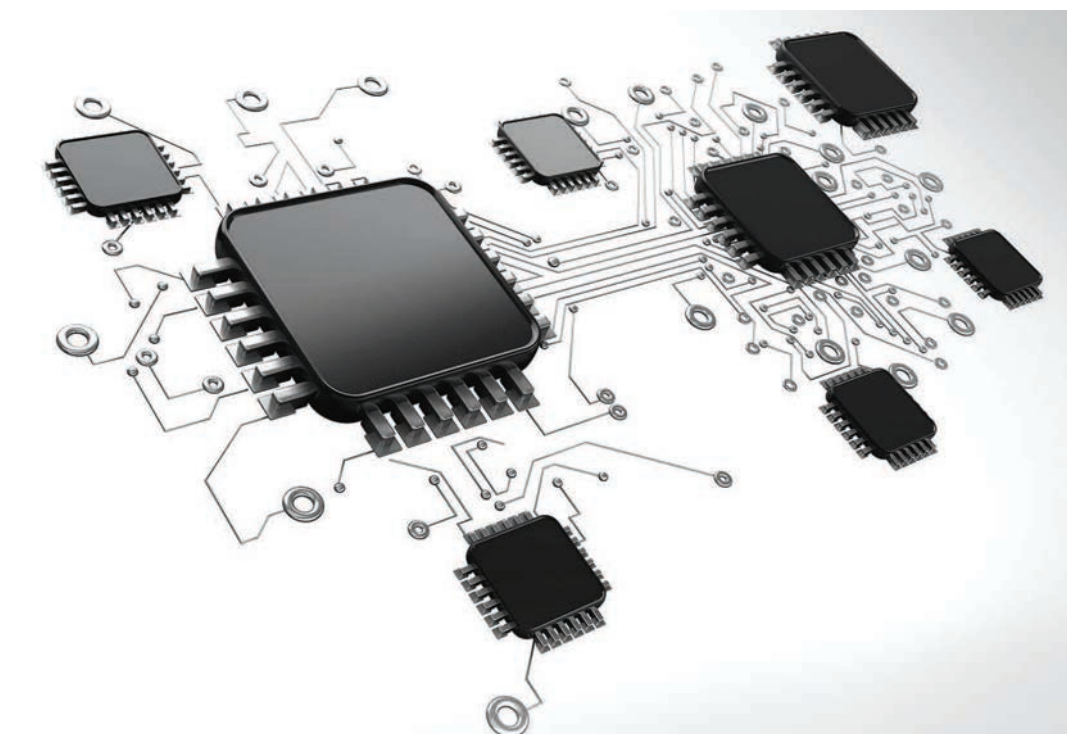
Componentele devin învechite dintr-o mulțime de motive, iar una dintre cele mai importante este aceea că, odată cu trecerea anilor, comenzile pentru componentele respective scad la un volum de producție care nu mai este eficient economic. Alte motive sunt acelea că materialele sau mașinile care produc acele componente nu mai sunt disponibile sau nu mai au service asigurat. De asemenea, atunci când producătorii se enesc, ceea ce se întâmplă uzual în această industrie, dispozitivele similare pot fi trecute către învechite și să câștige cele mai profitabile componente.

Unul dintre efectele scăderii solicitării unui produs este stocul excesiv. Deși nu este un indicator care să specifice faptul că un produs se apropie de sfârșitul duratei de viață, este util pentru clienți, deoarece aceștia pot obține aceste componente pentru costuri mai mici de la producător.

microchipDIRECT are o pagină de discount-uri, care permite clienților să găsească produse mai vechi sau cu stoc excesiv la prețuri mai mici. Vizitați pagina de discount-uri <https://www.microchipdirect.com/DiscountPartList.aspx?mid=1>.

Astfel, nu este nevoie să intrați în panică. Țineți aproape de producător și nu amânați reproiectarea. Producătorii și distribuitorii au resurse și **sunt aici să vă ajute!**

Microchip Technology
www.microchip.com



Produs și Notificări de Schimbare a Produsului (PCN) și Notificări de Sfârșit a Duratei de Viață (EOL)

O firmă nou înființată din Nürnberg vrea să contribuie la dezvoltarea orașului inteligent prin transformarea digitală a spațiilor de parcare. Spre deosebire de alte abordări care sunt fie foarte costisitoare, fie consumatoare de timp, sistemul "Parking Pilot" dezvoltat de Smart City System se bazează pe un senzor mic, dar robust, care poate fi ușor introdus în zonele de parcare.



Autor: **Carlos Ramos**,
Director Vânzări



Găsiți locuri libere de parcare cu ajutorul senzorilor

Aproximativ 30% din traficul din zonele rezidențiale ale orașului se datorează șoferilor care caută să-și găsească un loc de parcare. Pe lângă timpul pierdut și stresul datorat acestei situații, crește și volumul de trafic precum și poluarea mediului. Parcarea inteligentă, cu alte cuvinte gestionarea digitală a locurilor de parcare, ar putea rezolva această problemă și, prin urmare, este o afacere care ar putea fi extrem de profitabilă. Potrivit unui raport al firmei de consultanță Frost & Sullivan, acest segment de piață a câștigat venituri de aproximativ 7 miliarde USD în Europa și America de Nord în 2014, această cifră fiind estimată să crească la 43 miliarde USD până în 2025.

CURSA A ÎNCEPUT

În consecință, un număr mare de companii lucrează în prezent la un sistem inteligent de parcare.

Viteza de dezvoltare și competitivitatea sunt, prin urmare, factori decisivi atunci când vă poziționați în piață și stabiliți un standard. Noua firmă Smart City System a dezvoltat senzorul

său de parcare în doar doi ani și jumătate. Dispozitivul "Parking Pilot" măsoară 130 x 240 x 20 mm și poate fi ușor instalat în zonele de parcare.

Senzorul încorporat utilizează un câmp magnetic pentru a detecta dacă o mașină este parcată deasupra dispozitivului sau nu. Informația este trimisă apoi către serverele Smart City System printr-un protocol radio implementat automat. Folosind interfețele API, datele specifice locului de parcare sunt puse la dispoziția operatorilor de parcare în timp real, permițându-le să ruleze propriile aplicații și programe de analiză.

Avantajul "Pilotului de Parcare" față de alte soluții este că este mult mai simplu, mai robust și mai puțin costisitor. Senzorii au o durată de viață de cinci până la șapte ani și sunt ușor de înlocuit. Dacă, inițial, senzorii erau fabricați manual, acum a început producția de serie.



AVANTAJE MARI CHIAR ȘI PENTRU CANTITĂȚI MICI!

"Pentru prima noastră producție de serie, am solicitat rapid o cantitate mai mică de microcontrolere, iar Rutronik24 ne-a livrat imediat modelul dorit", explică **Stefan Eckart**, fondator și director general al Smart City System. Datorită consumului redus de putere și programării ușoare, dezvoltatorii au ales pentru "Parking Pilot", microcontrolerul STM32L0. "Pentru noi, atât ca startup, dar și pentru proiectul nostru, Rutronik24 este o sursă sigură și partenerul perfect. Comunicarea directă și rapidă, precum și sfaturile simple ne-au ajutat foarte mult pe drumul spre pregătirea produsului pentru piață", spune Eckart.

Prin intermediul departamentului de vânzări al Rutronik, companiile care comandă cantități mici și medii pot, de asemenea, să acceseze întregul portofoliu de produse al companiei Rutronik și pot avea acces la numeroase servicii cu valoare adăugată, cum ar fi consultanța sau furnizarea de mostre. De exemplu, Smart City System a primit un gateway ca mostră de la Advantech prin Rutronik24, pentru a compara standardele radio și pentru a-și îmbunătăți propriile standarde.

Experții de la Rutronik24 au informat echipa fondatoare despre situația pieței și despre posibilitățile pentru producția de serie și i-au sprijinit atunci când au selectat un furnizor de servicii EMS. "Prin urmare, am reușit să ne încadrăm în programul nostru strâns de dezvoltare și să lansăm mai devreme pe piață prima noastră serie".

GAMA DE OPȚIUNI DE APLICAȚIE

Există un potențial mult mai mare în dezvoltarea "Pilotului de parcare" în afara unui simplu sistem de ghidare pentru spațiile libere de parcare: Zonele critice, cum ar fi punctele de acces de urgență sau stațiile de încărcare pentru vehiculele electrice, care trebuie să fie păstrate libere; sistemul

trebuie să emită imediat o alarmă atunci când un vehicul încearcă să parcheze în acele locuri. Acest lucru ameliorează nu numai povara asupra ofițerilor de parcare, ci reduce și timpul dintre detectarea și îndepărtarea unui vehicul parcat incorect. În parcurile din supermarketuri, sistemul identifică rapid pe cei care parchează automobilul pe un termen lung, oferind astfel serviciilor de rezervare și navigare posibilitatea de a îmbunătăți experiența clienților. Analizele precise în timp real ale utilizării parcarilor fac posibilă optimizarea închirierii zonelor de parcare. În general, toate facilitățile de parcare precum și spațiile de parcare sunt organizate mult mai eficient dacă șoferii pot naviga direct către un spațiu liber.

Orașele pot reduce traficul pe șosele în mod semnificativ dacă acestea sunt în măsură să monitorizeze spațiile publice de parcare prin intermediul senzorilor și ghidează eficient șoferii către acestea. Pe lângă orașul german Dresda, care utilizează cu succes "Pilotul de Parcare", există și numeroase companii, precum Aldi Nord, Edeka, VW și ENBW care se bucură de acest sistem.

PRIVIND CĂTRE VIITOR

Succesul din Germania a dat încredere echipei să încerce să se extindă și în alte țări Europene. În toată această perioadă, Rutronik va continua să o susțină cu sprijin tehnic, economic și logistic, prin soluții logistice personalizate.

Mai mult, Smart City System intenționează deja să își extindă ofertele: "De exemplu, la unele locuri de parcare, alimentarea este oprită în anumite momente ale zilei. În prezent, analizăm dacă tehnologia solară sau alimentarea de la baterii ar avea sens pentru astfel de cazuri. Ne bazăm pe ajutorul și sprijinul de la Rutronik24 și în această situație", spune Stefan Eckart.

Rutronik
www.rutronik.com



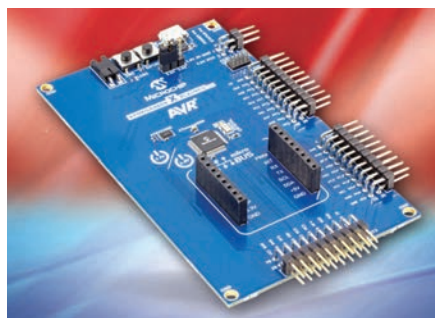


Câștigați un depanator in-circuit MPLAB PICkit 4 produs de Microchip

Depanatorul produs de Microchip MPLAB PICkit 4 permite depanarea și programarea rapidă și ușoară a microcontrolerelor flash PIC® și dsPIC®, utilizând puternica interfață grafică cu utilizatorul a mediului de dezvoltare MPLAB X IDE (Integrated Development Environment).

MPLAB PICkit 4 programează mai repede decât predecesorul său (datorită microcontrolerului SAME70 pe 32-biți / 300MHz) și este pregătit să suporte multe dintre microcontrolerile PIC și controlerile de semnal digital dsPIC. Pe lângă o plajă mai largă a tensiunii țintă, PICkit 4 suportă interfețe avansate, precum JTAG cu 4 fire și SWD (Serial Wire Debug) cu streaming (flux) de date, fiind în același timp compatibil cu plăci demo, extensii de conectori și sisteme țintă care utilizează JTAG cu 2 fire și ICSP. MPLAB PICkit 4 se conectează la PC-ul utilizatorului printr-o interfață USB 2.0 de mare viteză și poate fi conectat la placa țintă printr-un conector SIL (Single In-Line) cu 8 pini. Conectorul utilizează doi pini I/O ai dispozitivului și linia de reset pentru implementarea depanării în circuit și a programării seriale in-circuit (ICSP™).

Pentru a avea șansa de a câștiga unul din cele două depanatoare MPLAB PICkit 4 produse de Microchip, în valoare de \$48.58 fiecare, accesați pagina: <http://page.microchip.com/Elec-Azi-Int-PICkit-4.html> și introduceți datele voastre în formularul online.



Câștigați un kit de evaluare ATmega4809 Xplained Pro (ATmega4809-XPRO)

Kitul de evaluare ATmega4809 Xplained Pro este o platformă hardware pentru evaluarea microcontrolerului (MCU) ATmega4809 AVR®. Suportat de platforma de dezvoltare integrată Atmel Studio, kitul oferă acces facil la caracteristicile ATmega4809 pentru a înțelege pe deplin cum să integreze dispozitivul într-un proiect personalizat.

ATmega4809 este un microcontroler cu procesor AVR® pe 8 biți, cu multiplicator de hardware – care rulează până la 20MHz, oferă până la 48KB de memorie Flash, 6KB SRAM și 256 octeți de EEPROM fiind disponibil în capsule de 48 de pini. Seria utilizează cele mai recente periferice independente de nucleu cu un consum mic de putere, incluzând în același timp un sistem pentru gestionarea evenimentelor (Event System), funcții analogice inteligente și periferie avansată.

Kitul de evaluare ATmega4809 Xplained Pro dispune de un soclu compatibil microBUS™, care permite adăugarea facilă a senzorilor, actuatorilor sau a interfețelor de comunicații de la biblioteca extinsă de plăci clic (Click board) produse de Mikroelektronika. Kiturile de extensie Xplained Pro oferă periferice suplimentare pentru a extinde caracteristicile plăcii și pentru a ușura dezvoltarea unor proiecte personalizate.

Kiturile de evaluare pentru seria Xplained Pro MCU includ pe placă un depanator EDBG pentru a elimina necesitatea unor instrumente externe de programare sau depanare a microcontrolerului ATmega4809.

Pentru a avea șansa de a câștiga un kit de evaluare ATmega4809 Xplained Pro (ATmega4809-XPRO), accesați <http://page.microchip.com/ElectAzi-ATmega.html> și introduceți datele voastre în formularul online.



DESCĂRCAȚI GRATUIT

- Simboluri schematice
- Amprente PCB
- Modele 3D

Faceți clic și glisați în instrumentul ECAD

Cele mai noi produse pentru cele mai noi designuri®

ro.mouser.com/ecad

Tehnologia SOTB

(Silicon on Thin Buried Oxide)

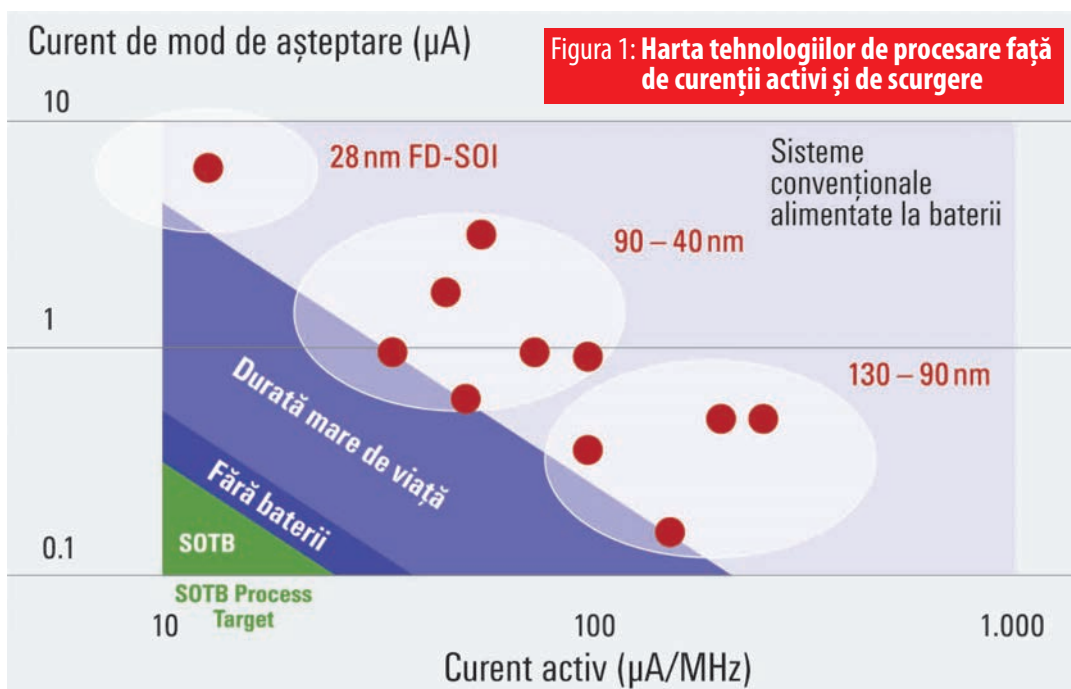


PERMITE O SCHIMBARE DE PARADIGMĂ ÎN PROIECTELE CU MICROCONTROLERE DE ULTRA JOASĂ PUTERE

În lumea de astăzi, din ce în ce mai conectată, suntem tot timpul în fața unui mare număr de cerințe aflate în contradicție, pe care proiectul nostru trebuie să le echilibreze. Clienții de astăzi solicită produse din ce în ce mai complexe, cu performanțe mai ridicate și funcții mai avansate, în vreme ce, în același timp, solicită reducerea consumului energetic cauzat de aplicație și desigur, toate acestea cu costul de sistem cel mai mic posibil.

Utilizând tehnologiile de procesare standard COMS disponibile astăzi, proiectanții de microcontrolere trebuie, de asemenea, să ia unele decizii dure în legătură cu designul, cu un echilibru între performanțe/integrare și consum energetic, în special cu privire la curentul de standby (în modul de așteptare) al dispozitivului.

Putem alege să utilizăm un nod de procesare avansat, tipic de 40nm sau chiar mai mic, astăzi, cu avantajul de a fi capabili de a oferi produse cu nivele înalte de integrare de periferice, cu memorii flash pe cip mari, de 2Mbyte sau poate mai mult, împreună cu performanțe ridicate, operarea la mai mult de 200MHz nefiind neobișnuită pentru un astfel de proces. Totuși, în timp ce curentul activ de comutație al unui astfel de proces este în mod tipic foarte scăzut, să zicem în jurul a 50 – 100 μ A/MHz, scurgerea de curent de la fiecare poartă într-un asemenea proces mic este foarte ridicată, rezultând curenți de mod de așteptare extrem de ridicați, tipic de 10 – 100 μ A sau mai mult.





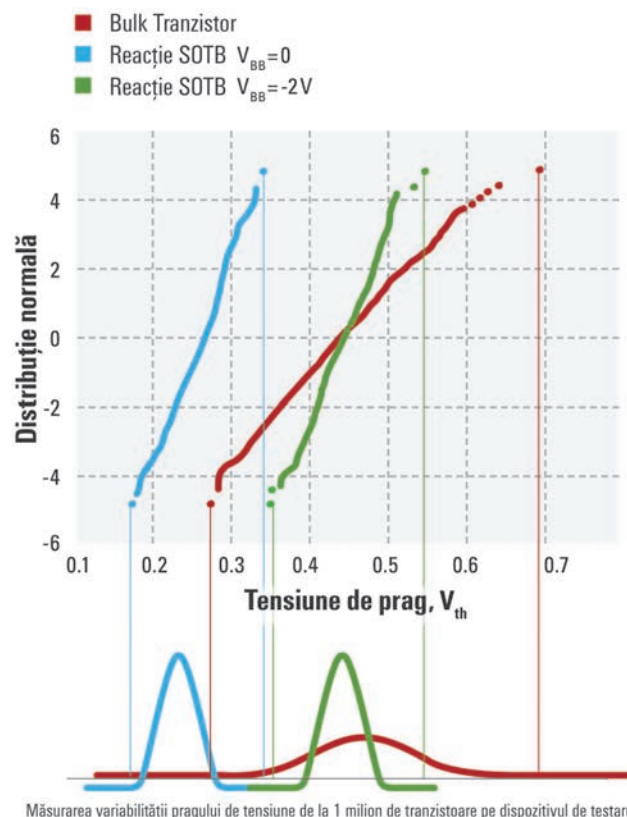
care să dispună de cei mai buni curenți activi reduși și cele mai mici pierderi de curent. Utilizând tehnologia SOTB putem, de asemenea, realiza dispozitive care oferă performanțe ridicate, precum și nivele înalte de memorie și integrare de periferice. În figura 2 puteți observa o comparație între SOTB și diferite geometrii de proces.

Unul dintre cele mai mari progrese oferite de dezvoltarea acestei tehnologii a fost abilitatea de a realiza o structură hibridă de siliciu, unde putem combina în același proiect avantajele noii tehnologii SOTB și tehnologiile standard pe siliciu brut, acest lucru permițându-ne utilizarea ambelor tehnologii în același dispozitiv.

Acest lucru înseamnă că putem utiliza noua tehnologie SOTB în părțile de design ale cipului în care este necesar un consum energetic ultra-reduc, dar putem utiliza siliciu standard pentru funcții precum înel I/O și componente analogice, astfel încât proiectanții pot încă să lucreze cu dispozitivele care au caracteristici electrice similare cu microcontrolerele existente astăzi, cu care sunt obișnuiți să lucreze. În figura 3 puteți observa structura arhitecturii ce se bazează pe tehnologia SOTB.

Această imagine prezintă, de asemenea, unele avantaje ale structurii poartă SOTB, într-un proiect tradițional de poartă pe siliciu brut, la care,

este necesar. Numărul de atomi injectați în fiecare poartă este extrem de greu de controlat cu precizie, iar acest lucru conduce la o variație a caracteristicilor



Măsurarea variabilității pragului de tensiune de la 1 milion de tranzistoare pe dispozitivul de testare

Figura 4: Comparație praguri pentru tehnologiile SOTB și standard

Dacă am dori să dezvoltăm dispozitive cu pierderi de curent mai mici, deci cu moduri de curenți de standby mai mici, atunci trebuie în mod uzual să alegem geometrii de proces mai mari, dar cu limitări în ceea ce privește performanțele și nivelul de integrare de memorie și alte periferice. În figura 1 puteți observa valorile tipice obținute pentru o gamă de tehnologii de procesare disponibile astăzi pe piață.

Sub patronajul inițiativei guvernamentale japoneze LEAP (Low power Electronics Association and Project), Renesas a dezvoltat o nouă tehnologie de realizare de semiconductoare pentru a se adresa acestei probleme, acesta fiind denumită SOTB (Silicon On Thin Buried Oxide) – prin aplicarea siliciului pe o peliculă subțire de oxid de siliciu. Caracteristicile unice ale acestui proces pe siliciu ne permite să rupem legătura între geometria procesului și consumul energetic, pentru a dezvolta dispozitive

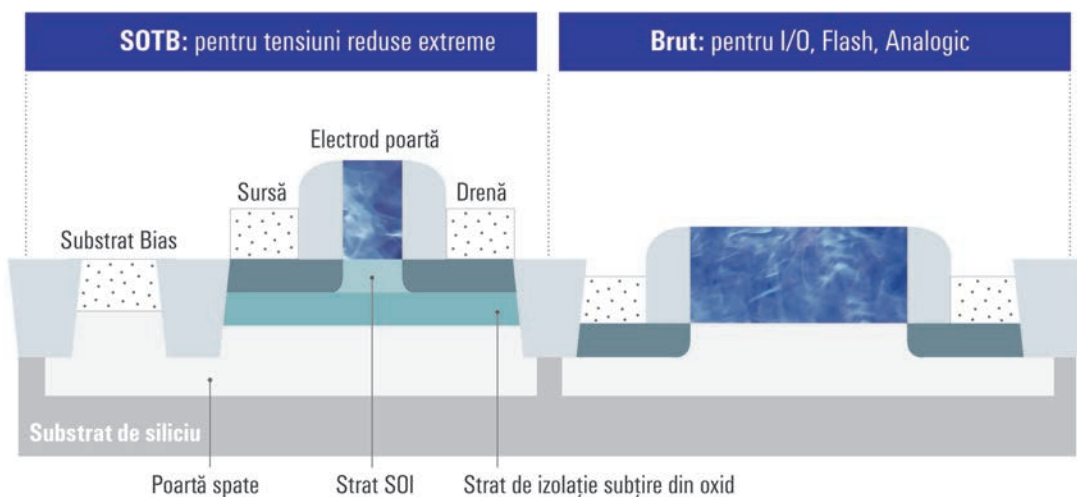


Figura 3: Structură hibridă SOTB

în timpul procesului de fabricație, a trebuit să fie injectate impurități pe canal sau atomi dopanți în siliciu, permițând porții să conducă atunci când

porții, în special cu geometrii de siliciu mai mici, unde numărul de atomi implicați este extrem de

mic, uneori în jurul a 100 de atomi. Acest lucru înseamnă că poate exista o variație semnificativă a numărului de atomi dopanți în fiecare poartă, aceasta conducând la o variabilitate semnificativă în caracteristicile de comutație ale fiecărei porții din dispozitiv.

Poarta SOTB este un design cu canal fără dopare, caracteristicile porții fiind controlate prin stratul izolator extrem de subțire din poartă, care utilizează tehnologii de procesare moderne, extrem de bine controlate și, de aceea, cu mare repetabilitate în dispozitiv.

Tehnologie	Geometrie mai mare	Frecvență maximă		Curent activ		Curent de standby	
		Mai ridicată	Mai joasă	Înalt	Mic	Înalt	Mic
Tehnologie convențională	Geometrie mai mare		■	■			■
	Geometrie mai mică	■			■	■	
Tehnologie SOTB		■			■		■

Figura 2: Comparație între caracteristicile SOTB și alte geometrii de proces

Aceasta înseamnă că variațiile între porți sunt mult mai mici față de designul de poartă tradițional cu siliciu brut. După cum se va vedea imediat, această reducere a variației dintre porți pe un dispozitiv SOTB ne permite să reducem substanțial tensiunea de operare și, de aici, și energia utilizată pentru comutarea porții.

În figura 3 puteți observa, de asemenea, un alt avantaj al tehnologiei SOTB și anume că există posibilitatea de a aplica o tensiune negativă de reacție pe fiecare poartă, dând posibilitatea de a manipula pragurile de comutație ale fiecărei porți de pe dispozitiv, fie individual, fie pe întreg dispozitivul.

Figura 4 prezintă o comparație între un dispozitiv SOTB și un dispozitiv realizat printr-o tehnologie standard pe siliciu brut. Liniile roșii arată domeniul caracteristicilor de comutație pentru o implementare de dispozitiv tipică pe o tehnologie pe siliciu brut, unde putem vedea variația pragurilor de comutație între 1 milion de tranzistoare individuale de pe dispozitivul de testare. Puteți vedea în diagramă că cele mai bune porți vor comuta la aproximativ 0.3V, în vreme ce, datorită variabilității inerente a procesului, cele mai proaste porți vor comuta în zona de 0.7V. Aceasta înseamnă că, pentru a se garanta operarea fiecărei porți a dispozitivului, trebuie să se opereze la tensiuni mult peste 1V. Acest lucru are desigur un impact direct asupra puterii consumate de dispozitiv.

Linia albastră din figura 4 prezintă caracteristicile porții SOTB, unde puteți observa uriașă reducere a variabilității și domeniul îngust al caracteristicilor de comutație care pot fi atinse cu ajutorul acestui proces. Cu dispozitive bazate pe tehnologia SOTB

se poate opera în siguranță la tensiuni mult mai mici și se poate garanta că fiecare poartă va opera corect, conducând la o reducere uriașă a valorii consumului de putere activă.

Linia verde din figura 4 prezintă rezultatul reacției ce este aplicată, acest lucru putând pune individual porțile într-o stare cu pierdere extrem de redusă, permițând astfel plasarea unei părți a dispozitivului sau a întregului dispozitiv într-o astfel de stare, reducând substanțial curentul de mod de așteptare. Rezultatul acestei noi tehnologii este acela că se poate dezvolta o nouă generație de microcontrolere, care combină cele mai bune calități ale dispozitivelor cu geometrie mică cu nivelul lor ridicat de integrare și ale dispozitivelor cu geometrie mai mare cu pierderi mici de curent.

Renesas a finalizat acum dezvoltarea primului microcontroler care utilizează tehnologie SOTB, iar această tehnologie permite producerea unui dispozitiv cu o combinație unică de performanță, integrare și consum energetic. Primul dispozitiv combină un nucleu Cortex M0+ ce rulează până la 64 MHz cu un înalt nivel de integrare de periferice și până la 1.5Mbyte de memorie flash și 256 Kbyte de memorie SRAM pe cip.

Utilizarea tehnologiei SOTB pe acest nou dispozitiv a condus la unele caracteristici unice de mică putere, iar primul dispozitiv are caracteristicile de mai jos, dispozitivele viitoare ce utilizează această tehnologie putând oferi un consum și mai mic de putere.

- Curent activ de 20μA/MHz
- Curent de mod de așteptare de 200nA
- Operare convertor analog/digital la 3μA
- Memorie SRAM de 256Kbyte cu un curent de mod de așteptare de 1nA/Kbyte

În figura 5 puteți observa diagrama bloc a acestui prim dispozitiv care utilizează noua tehnologie SOTB - Renesas R7F0E017.

Noul Renesas R7F0E017 cu combinația sa unică de memorie flash mare pe cip și SRAM pe cip, împreună cu nivelele de consum de ultra joasă putere, vor face acest dispozitiv ideal pentru o gamă largă de aplicații, precum dispozitivele purtabile și o varietate mare de aplicații casnice, industriale și medicale.

Utilizarea tehnologiei SOTB oferă posibilitatea de utilizare a acestor dispozitive în aplicații care recuperează energie din mediu, iar cu acest lucru în minte, R7F0E017 include un controler unic de recoltare a energiei, care permite ca energia să fie recuperată dintr-o gamă largă de surse de energie regenerabilă și, totodată, permite dispozitivului să controleze automat o baterie externă reîncărcabilă sau un super-condensator.

Dezvoltarea tehnologiei **SOTB** (Silicon on Thin Buried Oxide) va permite dezvoltarea nu numai a unei noi clase de microcontrolere de ultra joasă putere, potrivite pentru noua generație de aplicații conectate, dar și a unei noi game de aplicații de recuperare energetică care vor furniza soluții unice pentru cele mai dificile aplicații de joasă putere. Mostre de R7F0E017 cu o suită completă de unelte de dezvoltare vor fi disponibile clienților Beta în prima parte a anului 2019, iar mostre, general disponibile, din a doua jumătate a anului 2019.

Autor: **Graeme Clark**, Renesas Electronics

Renesas
www.renesas.com



CARACTERISTICI	64-MHZ ARM® CORTEX®-M0 + CPU	R7F0E017	DIV NVIC SWD MTB
<ul style="list-style-type: none"> • Domeniul temperaturii de operare: de la -40°C până la 85°C • Pini GPIO: până la 110 • Oscilator de ceas principal (MOSC) de la 8 la 20 MHz când Vcc = TBC V • Oscilator sub-ceas (SOSC) 32.768kHz • Oscilator pe cip, de mare viteză (HOCO) 24, 32, 48, 64 MHz când Vcc = TBC V; 24, 32 MHz când Vcc = TBC V • Viteză mijlocie pe cip OSC (MOCO) 2MHz • PLL de la MOSC - ieșire până la 64MHz • Oscilator pe cip de joasă viteză (LOCO) 32.768 kHz • Circuit de corecție ceas (SOSC/LOCO) • Timer watchdog independent OCO 16 kHz • Timp de trezire TBC (HOCO) • Capsule de 156-pini WLPGA, 144 sau 100 - pini LQFP 	<p>MEMORIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Program Flash (1.5MB) SRAM (256 KB) <p>ANALOGIC</p> <ul style="list-style-type: none"> Convertor A/D, 14-Biți (20 canale) Tens. de ieșire de referință Vref out 1 × convertor D/A pe 12-Biți 1 × comparator analogic de joasă putere Senzor de temperatură <p>TEMPORIZARE & CONTROL</p> <ul style="list-style-type: none"> Temporiz. general PWM 32-Biți × 2 Temporiz. general PWM 16-Biți × 4 GPT asincron × 2 2 × temporizator pe 8-Biți Temporizator cu ceas de joasă viteză RTC <p>HMI</p> <ul style="list-style-type: none"> Interfață Display MIP (memory-in-pixel) Circuit de conversie a datelor grafice 2D Driver LED 	<p>CONECTIVITATE</p> <ul style="list-style-type: none"> 7 × interfețe de comunicație seriale; 2 × FIFO SPI × 2 IIC × 2 QSPI × 1 USB × 1 <p>MANAGEMENT DE SISTEM & PUTERE</p> <ul style="list-style-type: none"> Controler DMA Controler transfer de date Controler legătură eveniment Moduri de putere joasă Ceasuri multiple RTC SysTick Controler de recuperare energetică <p>SIGURANȚĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> Protecție a zonei Flash Diagnosticare ADC Circuit de corecție ceas Circuit de precizie ceas Calculator CRC Circuit de operare de date Activare ieșire port pentru GPT IWDT & WDT 	<p>SECURITATE ȘI CRIPTARE</p> <ul style="list-style-type: none"> TSIP - Lite ID unic 128-Biți TRNG AES (128/256) MPU × 4

Figura 5: Primul microcontroler care utilizează tehnologia SOTB



DISTRIBUITORUL DVS. DE DEZVOLTARE

Suștinându-vă călătoria, la fiecare pas

Vă oferim produse și
soluții pentru crearea
unui viitor mai bun

/// DE LA EDUCAȚIE
PÂNĂ LA CONSTRUIRE

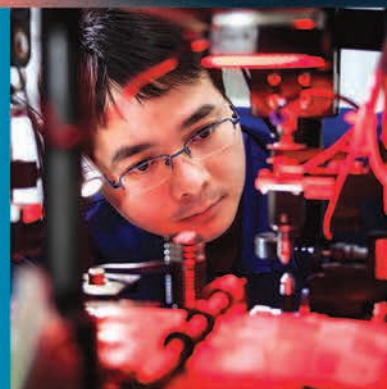
Distribuitorul Dvs. De Dezvoltare



Contribuim la
materializarea
ideilor dvs.

/// CERCETARE
ȘI PROIECTARE

Distribuitorul Dvs. De Dezvoltare



Dezvoltați-vă și
construiți-vă
prototipul mai
devreme

/// PROTOTIPIZARE
ȘI TESTARE

Distribuitorul dvs. de dezvoltare



Sușținem necesitățile
dvs. antreprenoriale
și de întreținere

/// PRODUCȚIE
ȘI ÎNTREȚINERE

Distribuitorul Dvs. De Dezvoltare

Același nucleu, focalizare diferită



de: **Cliff Ortmeier**,
Director global dezvoltare de soluții
Premier Farnell și Farnell element14



De-a lungul ultimilor 20 de ani, arhitectura ARM a devenit nucleul nu numai al telefoanelor inteligente, ci și al multor sisteme embedded care au nevoie de procesoare pe 32-biți. Există câțiva furnizori majori de procesoare și SoC-uri pe piața sistemelor embedded care nu au în portofoliul lor oferte bazate pe această arhitectură. Pentru câțiva, gama produselor pe care le furnizează este imensă.

La un moment dat, oportunitățile de diferențiere pot părea limitate dacă cei mai mulți dintre furnizori folosesc aceeași arhitectură de bază. Pe de altă parte, furnizorii susțin contrariul: bazându-se pe arhitectura ARM pentru procesorul de bază din proiectele lor, ei se pot concentra mult mai agresiv asupra unor caracteristici care contează foarte mult pentru dezvoltator și/sau integrator.

Geoff Lees, Senior Vice President & General Manager for Microcontrollers la NXP, spune că firma la care lucrează a adoptat de timpuriu nucleele bazate pe ARM pentru piața sistemelor embedded, concentrându-se inițial pe conectivitatea la internet. "A fost proiectat pentru a servi noua piață de conectivitate prin cablu prin furnizarea unui modem de 56K", își amintește el.

De atunci, prin creștere organică, dar și prin achiziții, NXP a realizat numeroase linii de produse. "Ne-am situat mereu la cel mai înalt nivel de performanță din domeniu. Suntem foarte puternici în aplicații precum conversia energiei, controlul motorului și conectivitatea wireless", explică Lees.

Printre familiile de înaltă performanță se numără procesoarele i.MX și Layerscape. Lees continuă: "Ambele sunt bazate pe ARM și sunt complementare. Layerscape este proiectat pentru procesare și comunicații de date la cel mai înalt nivel.

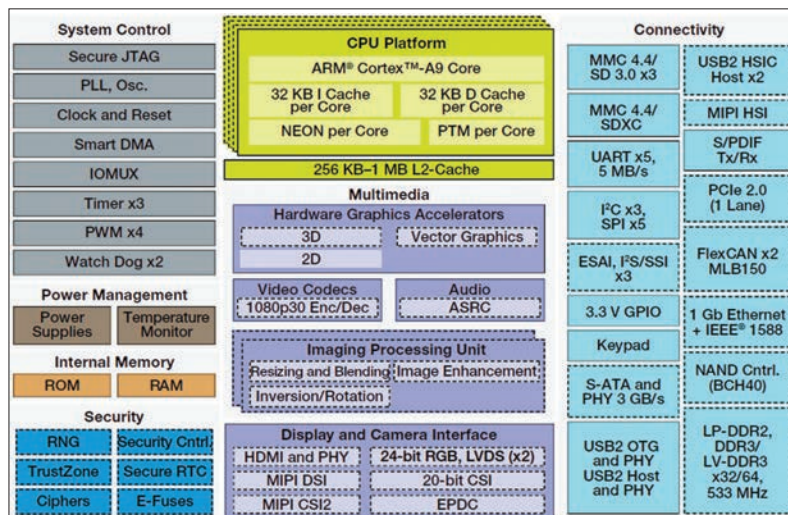


Figura 1: Arm® Cortex®-A9 Core - Diagrama bloc

Toată lumea folosește ARM. Înseamnă că toate microcontrolerele sunt la fel? Producătorii spun: Nu.

i.MX acoperă multe piețe: de consum, industria auto și altele. La un nivel mai jos, avem Kinetis, de asemenea bazată pe ARM, această familie fiind orientată pentru a oferi conectivitate pentru aplicații precum IoT. Acum cincisprezece ani, acesta era primul microcontroler flash Arm32, iar acum există o varietate masivă în această familie. Avem aproape 25.000 de clienți pentru acest produs."

STMMicroelectronics a fost, de asemenea, un susținător al arhitecturii ARM pentru o lungă perioadă de timp, spune **Laurent Vera, EMEA Marketing Director pentru STMMicroelectronics**. "ST a decis să facă o schimbare acum 10 ani, proiectând primul microcontroler pe 32-biți - STM32 - bazat pe un nucleu Arm Cortex-M3".

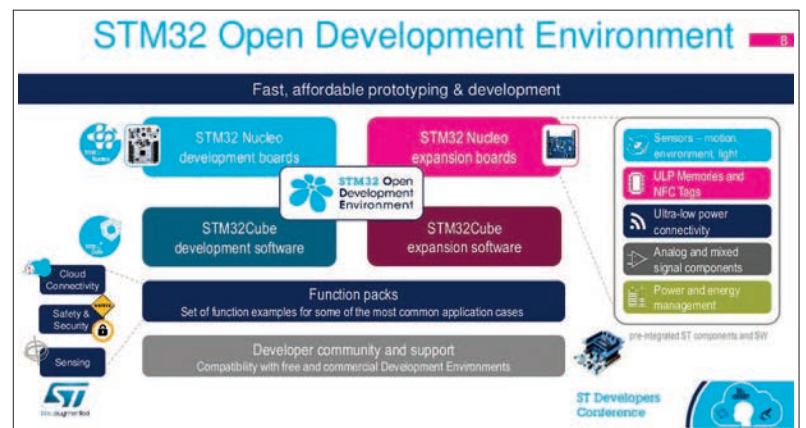


Figura 2: Mediul deschis de dezvoltare STM32

"Succesul ARM pe piața microcontrolerelor embedded pe 32-biți nu a fost un slam dunk (n.red. slam dunk = o aruncare de sus în lumea baschetului, atunci când mingea este introdusă forțat de sus în jos în coșul advers cu o mână sau cu ambele mâini)", spune Vera și continuă: "Am înțeles valoarea dată de un mediu deschis și cuprinzător, care poate oferi proiectanților performanțe remarcabile, de mare valoare, precum și instrumente excepționale, iar ST a contribuit în mod semnificativ la acest succes, oferind o mare familie de microcontrolere, de-a lungul întregului spectru de putere, performanță, integrare și preț."

Lees spune că un factor suplimentar în succesul arhitecturii ARM este ecosistemul, care include și lanțul de aprovizionare. "În spațiul microcontrolerului, nucleul este mai puțin important, dar ecosistemul devine din ce în ce mai important, iar standardul hardware ARM permite crearea acestuia. Trebuie luat în considerare și faptul că distribuitorii sunt preocupați de numărul de arhitecturi pe care le pot suporta. În mod ideal, aceștia doresc să susțină o arhitectură, iar ARM este un beneficiu real pentru ei. Acest lucru are importanță și pentru noi, deoarece aproximativ două treimi din afacerea noastră se află pe piața de distribuție."



Suportul software este o metodă cheie pentru furnizori precum NXP și ST pentru a construi o afacere de succes în partea de top a nucleelor ARM. Lees explică: "În ultimii cinci ani, ne-am concentrat foarte mult pe software. Astăzi, ne concentrăm mai puțin pe furnizarea de facilități, precum Android și mai mult pentru a oferi soluții de programe pe aplicații specifice. Astăzi multe dintre provocările de proiectare sunt în software și acest lucru este reflectat de faptul că jumătate din echipa noastră de ingineri sunt ingineri de software."

Vera spune că ST și-a construit propriul lanț de instrumente care cuprinde mediul deschis de dezvoltare STM32 Open Development și sistemul de dezvoltare STM32 Nucleo pentru a permite echipelor de inginerie "să-și dezvolte în așa fel proiectele încât ideile lor să genereze rapid venituri".

Henry Wiechman, Director of Embedded Processor Software Marketing and Strategy la TI, afirmă că furnizarea de lanțuri de instrumente de către producătorii de siliciu este importantă deoarece proiectanții de microcontrolere au înțeles ce le trebuie pentru a extrage maximul de performanță din soluțiile lor și pentru a utiliza funcțiile software de top. "Un alt motiv este acela de a putea lucra cu familiile de produse TI, permițându-le să se conecteze la un singur mediu. Acest lucru nu înseamnă doar programarea nucleului, ci configurarea acceleratoarelor și a perifericelor într-un mod optimizat" adaugă el.

Deblocarea valorii perifericelor și a altor funcționalități este vitală, spune Vera. "Am înțeles totuși că valoarea unui microcontroler nu se afla în nucleul său, ci în tot ce există în jurul lui. STM32 este mai mult decât un nucleu: este compus din IP-ul (Intellectual Property) unic al ST."

Precum alți furnizori, ST împachetează ambele IP-uri - analogic și digital - în jurul nucleului ARM, cu scopul de a servi mai multe piețe și nenumărate cazuri de utilizare. "Există multe ingrediente care fac produsul nostru unic. Acest ST IP, adăugat peste arhitectura standard ARM IP este doar unul dintre ingredientele care alcătuiesc compoziția noastră secretă", spune Vera.

Abilitatea de a adăuga microcontrolerului o mare varietate de periferice IP este vitală, spune Adrian Fernandez, Microcontroller Development Experience Manager la Texas Instruments: "Aceasta permite producătorilor de siliciu să se diferențieze dincolo de nucleu cu periferice, procesoare de rețea wireless etc. Înseamnă că putem încerca să rezolvăm problemele la nivel de sistem. Dacă inginerii trebuie să obțină un produs diferențiat, trebuie să se uite în afara nucleului."

Fernandez evidențiază platforma Simplelink MCU, din portofoliul extins de soluții al TI bazate pe ARM, ca platformă pentru numeroase aplicații. "Sunt microcontrolere bazate pe ARM pentru aplicații conectate, cu sau fără fir. Acestea suportă un set diversificat de clienți deoarece permit inginerilor să inovaze rapid. Noi numim această 'agilitate' din perspectiva dezvoltării. Microcontrolerele noastre oferă o gamă largă de conectivități diferite, în special wireless înalt integrat și asigură un portofoliu puternic cu periferice potrivite, memorie, funcționalitate analogică și radio."

Fernandez explică avantajele clienților atunci când aceștia folosesc soluțiile TI privind proiectarea cu microcontrolere și furnizarea de software: "Modul în care inginerii ar putea beneficia de portabilitate este, de exemplu, atunci când aceștia vor să proiecteze un termostat și ar putea alege să dezvolte o aplicație conectată la ethernet, în timp ce piața este interesată de o soluție WiFi. Atât timp cât mulți clienți își petrec majoritatea timpului cu software-ul, iar reutilizarea codului este foarte importantă, kit-ul software de dezvoltare (SDK) dezvoltat de TI permite ca o mare parte a investiției software să fie utilizată într-un produs nou. Portabilitatea înseamnă că un client poate lansa în propria sa piață un portofoliu de produse, nu doar unul."

Andy Harding, Director of Broad-Based Solutions la Renesas Electronics, subliniază un factor cheie, dincolo de software, pentru a încerca să afle de ce producătorii sunt capabili să utilizeze aceeași arhitectură de bază pentru atât de multe și diferite aplicații: "Compoziția secretă fundamentală este tehnologia de proces care permite performanțe remarcabile și o integrare înaltă, în special datorită capabilității de 'stare zero de așteptare' flash oferită de dispozitivele noastre care au un istoric incredibil în ceea ce privește fiabili-

tatea și păstrarea datelor". "Putem integra mai multă memorie decât au nevoie majoritatea clienților și care să fie operată la viteză maximă, fără stări de așteptare. Iar microcontrolerele noastre pe 32-biți funcționează la frecvențe de ceas de 240 MHz, cu instrucțiuni foarte eficiente. Optimizarea perifericelor ține, de obicei, de specificul aplicațiilor. De exemplu, pentru simplificarea controlului, ne-am dedicat dezvoltării timerelor de control al motorului, care oferă detecție încrucișată zero și funcționalitate VCA."

Cheia pentru a aduce împreună aceste funcții, într-un mod în care să funcționeze pentru clienți, spune Harding, este să te concentrezi asupra nevoilor clienților țintă. "Cu ani în urmă, făceam parte dintr-o mică echipă din Renesas, însărcinată cu definirea strategiei de dezvoltare a noii generații de microcontrolere. Cea mai mare provocare a fost că toată lumea știa că piața ar fi în căutarea unei soluții cu nucleu ARM."

Harding povestește că riscul a fost acela de a pune pur și simplu nucleele ARM în produsele standard "Ne-ar fi trimis la categoria 'și alți' vânzători dintr-o piață deja aglomerată. Ceea ce am constatat a fost că trebuie să gândim dincolo de dispozitivul cu siliciu, să creăm platforme care să se diferențieze prin scurtarea ciclurilor de proiectare, simplificând demararea proiectului și reducând costurile totale ale companiei".

Utilizarea unei arhitecturi obișnuite preluate de la un specialist în procesoare, cum ar fi ARM, ajută la eliberarea resurselor pentru dezvoltatorul de siliciu pentru a profita din plin de inovațiile procesului și proiectării circuitului. Oivind Loe, Senior Manager of Marketing Strategic la Silicon Labs,

spune: "Aceasta permite companiei SiLabs să se concentreze asupra altor lucruri. Acum douăzeci de ani, toată lumea și-a făcut propriul nucleu de procesor, pentru care au fost alocate importante resurse ingineresti."

Deși există multe motive pentru a adopta o arhitectură de nucleu care este frecvent utilizată în

întreaga industrie, modificarea cerințelor implică faptul că nucleul utilizat astăzi nu va fi neapărat cel mai bun pentru unele aplicații viitoare. Loe evidențiază securitatea, consumul extrem de scăzut de putere și învățarea automată ca domenii care necesită o inovație mai mare în nucleul procesorului. "Fie ARM va oferi această inovație, fie va fi o oportunitate pentru o altă arhitectură", spune el.

Fernandez spune că nucleul proprietar TI, MSP430 pe 16-biți, este important pentru unele aplicații, în special în ceea ce privește eficiența energetică. "Un nucleu proprietar ne permite să oferim capabilități unice variind de la consumul redus de energie la memoria FRAM. Deci, e posibil să existe motive reale pentru a merge cu un nucleu terț, cum ar fi ARM, dar există și posibilitatea de a se construi un microcontroler cu nucleu bazat pe o arhitectură proprietară."

Lees crede că arhitectura 'open-source' RISC-V este o dezvoltare interesantă. "Dar nu avem probleme cu modelul ARM", notează el. Abilitatea producătorilor de siliciu în a se diferenția în domeniul embedded prin intermediul software-ului, procesului de inovare și al perifericelor inteligente, reprezintă provocări extrem de complexe pentru o familie de procesoare de nivel industrial, precum ARM.

Farnell element14 | ro.farnell.com

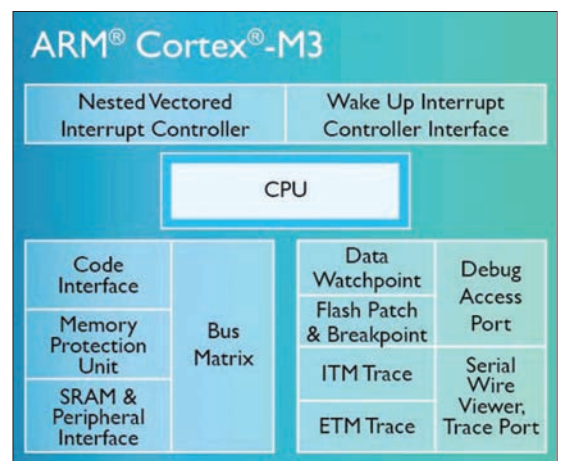
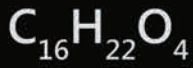


Figura 3: Silicon Labs ARM® Cortex®-M3 - Diagrama bloc

Ce ar trebui să știți despre RoHS 3?

Dibutyl phthalate(DBP)



H

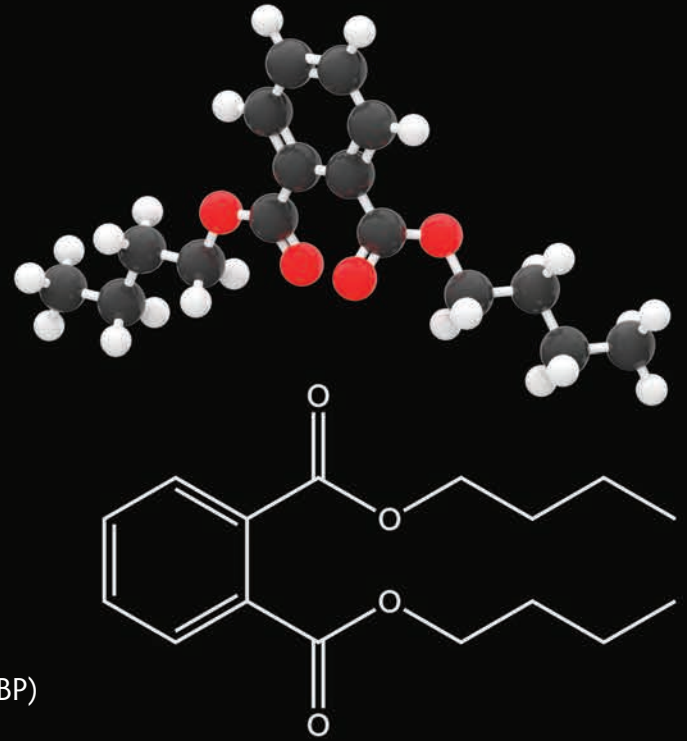
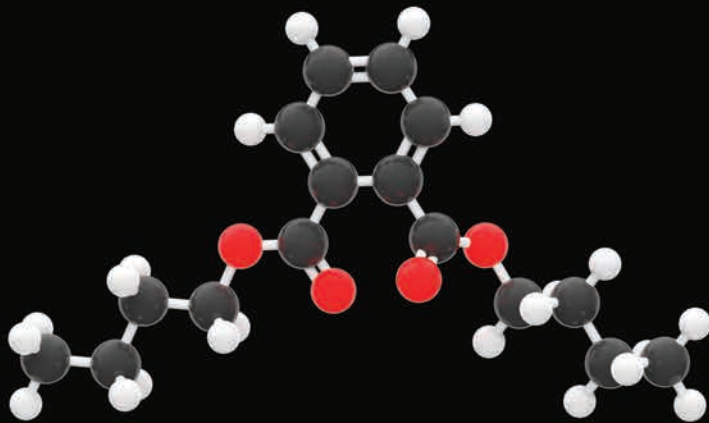
Hydrogen

C

Carbon

O

Oxygen



Formula chimică structurală și structura moleculară a dibutil ftalatului (DBP)

Sursă: PRBX/Orange Deer studio



De: **Patrick Le Fèvre**,
Director Marketing
și Comunicare
Powerbox

După cum este specificat în Directiva Europeană 2015/863 (valabilă din 22 iulie 2019), producătorii de echipamente electronice vor trebui să se conformeze cu a treia revizuire a RoHS (Restriction of Hazardous Substances - restricția substanțelor periculoase), cunoscută ca RoHS 3.

Toate categoriile de echipamente electrice și electronice sunt afectate cu excepția dispozitivelor medicale și a echipamentelor de monitorizare și control, pentru care restricțiile se vor aplica mai târziu, din 22 iulie 2021, pentru a ține cont de ciclurile lor mai lungi de inovare. "Revizia 3" adaugă patru substanțe restricționate, listate sub ftalat, la lista originală de șase (vedeți tabelul 1).

În 2010, unii ftalați erau pe lista de candidați REACH sau listați în Anexa XIV REACH ca subiect al procesului de autorizare. Aceștia erau, de asemenea, incluși în propunerile Comisiei Europene pentru reformarea Directivei EU cu privire la restricția substanțelor periculoase (RoHS) în echipamente electrice și electronice, ca substanțe prioritare de a fi restricționate potențial, ceea ce se întâmplă cum, opt ani mai târziu.

De la listarea originală în REACH și în lista de candidați a substanțelor de foarte mare preocupare pentru autorizare (SVHC – Substances of Very High Concern), au fost cercetate în laboratoarele internaționale riscul și toxicitatea celor patru

substanțe: Bis (2-etilhexil) ftalat (DEHP); Benzil butil ftalat (BBP); Dibutil ftalat (DBP) și Diisobutil ftalat (DIBP).

Rezultatul a mai mult de 10 ani de teste și investigații arată o posibilitate foarte ridicată ca efectul expunerii la ftalați poate afecta reproducția umană, dezvoltarea și riscul de cancer. Aceste rezultate au motivat Comisia Europeană să treacă cei patru ftalați de la "observație" la "restricție și interdicție".

Ftalații sunt un grup de substanțe chimice utilizate pentru a face mai fin și pentru a crește flexibilitatea plasticului și vinilului. Ei sunt în mod uzual utilizați în toate industriile de la împachetarea alimentelor la cabluri, în benzi izolatoare sau în unele rășini, pe scurt sunt aproape peste tot (vedeți tabelul 2).

Aceasta este încă o nouă provocare pentru industria electronică, astfel încât, după reducerea cantității de plumb, mercur, cadmiu, crom hexavalent, eteri difenil polibromurat și bifeniil polibromurat, este acum însărcinată cu reducerea cantității celor patru ftalați listați la mai puțin de 1000 ppm în greutatea de material omogen.

GATA DE CONFORMITATE

După cum a fost cazul celor șase substanțe anterior restricționate în RoHS prima ediție și RoHS a doua ediție, datorită largii utilizări a ftalaților în echipamentele electronice – inclusiv în sursele de alimentare – proiectanții trebuie să lucreze în cooperare apropiată cu furnizorii, pentru a înlocui asemenea materiale cu componente și elemente "fără ftalați". Datorită faptului că unele industrii (de exemplu cea medicală) fiind mai sensibile la riscul afectării oamenilor (pacienților) de către ftalați, încă din 2010 au existat informații, iar furnizorii au fost pregătiți în legătură cu noile reguli, anticipând astfel cerința pentru componente cu mai puțin de 1000 ppm din substanțele listate în REACH și SVHC. Astăzi, un număr de companii oferă substituenți conformi RoHS 3, dar există o uriașă întârziere în lanțul de furnizare, care va necesita o muncă destul de intensă pentru a asigura că toate produsele furnizate după 22 iulie sunt conforme, ceea ce pentru produsele noi poate să nu fie o problemă majoră, dar poate fi pentru produsele aflate în stoc în întreaga lume.

CUM POT AFLA DACĂ PRODUSELE MELE SUNT CONFORME?

De când Directiva Europeană 2015/863 a fost lansată pe 31 martie 2015, proiectanții au lucrat împreună cu furnizorii pentru a garanta că toate noile produse se pre-conformează cu regulamentele ce urmează, dar în unele cazuri a fost dificilă înlocuirea unor componente (de exemplu benzile izolatoare pentru transformatoarele de înaltă ten-

siune), întârziind astfel conformitatea unor produse. Pe durata a trei ani, furnizorii vor trebui să implementeze diferite procese și substanțe pentru a înlocui ftalații interziși, dar au rămas, însă, câteva întrebări cu privire la elementele și componentele speciale. Totuși, dacă pentru noile produse, nivelul de ftalați interziși este redus la mai puțin de 1000 ppm, problemele rămân pentru produsele aflate în stoc.

Pentru a fi pe partea de siguranță, unele companii au luat decizia de a realiza testarea unor probe cu analizor XRF (**X-Ray Fluorescence** – fluorescență cu raze X) și dacă acest lucru nu este considerat suficient, să utilizeze metode de testare FTIR (Fourier Transform Infra-red Spectroscopy – spectroscopie în infraroșu cu transformată Fourier) și uneori SEM (Scanning Electron Microscopes – microscopae electronice cu scanare de înaltă rezoluție).

Costul unor asemenea analize ar putea fi totuși substanțial, în contextul condițiilor de piață de astăzi, dar efectul lipsei componentelor sau a eliminării produselor fără a ști dacă nivelul celor patru ftalați este sub sau peste pragul de 1000 ppm, poate costa chiar și mai mulți bani.

RoHS 1 DIRECTIVA 2002/95	RoHS 2 DIRECTIVA 2011/65	RoHS 3 DIRECTIVA 2015/863
Publicată pe 27 ianuarie 2003, restricționând utilizarea de substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice.	Publicată pe 8 iunie 2011, restricționând utilizarea unor substanțe periculoase în toate echipamentele electrice și electronice.	Publicată pe 31 martie 2015 modificând Anexa II a Directivei 2011/65 / EU a Parlamentului European și a Consiliului, cu privire la lista substanțelor supuse restricțiilor
Categoriile de dispozitive acoperite de această politică		
1. Electrocasnice 2. Aparatură electronică de larg consum 3. Sisteme de iluminare 4. Unelte electrice și electronice (cu excepția uneltelor mari, staționare, industriale) 5. Jucării și echipamente de sport și relaxare 6. Dispozitive medicale (cu excepția produselor implantate și infectate) 7. Instrumente de monitorizare și control 8. Dispozitive de ieșire automată	1. Electrocasnice 2. Aparatură electronică de larg consum 3. Sisteme de iluminare 4. Unelte electrice și electronice (cu excepția uneltelor mari, staționare, industriale) 5. Jucării și echipamente de sport și relaxare 6. Dispozitive medicale (cu excepția produselor implantate și infectate) 7. Instrumente de monitorizare și control 8. Dispozitive de ieșire automată 9. Alte echipamente electrice și electronice	1. Electrocasnice 2. Aparatură electronică de larg consum 3. Sisteme de iluminare 4. Unelte electrice și electronice (cu excepția uneltelor mari, staționare, industriale) 5. Jucării și echipamente de sport și relaxare 6. Dispozitive medicale (cu excepția produselor implantate și infectate) 7. Instrumente de monitorizare și control 8. Dispozitive de ieșire automată 9. Alte echipamente electrice și electronice
Substanțe care sunt subiectul restricțiilor și concentrațiile maxime în masa materialului omogen.		
Plumb (0.1%); Mercur (0.1%); Cadmiu (0.01%); Crom hexavalent (0.1%); Bifenili polibromurați (PBB) (0.1%); Eteri difenil polibromurați (PBDE) (0.1%)	Plumb (0.1%); Mercur (0.1%); Cadmiu (0.01%); Crom hexavalent (0.1%); Bifenili polibromurați (PBB) (0.1%); Eteri difenil polibromurați (PBDE) (0.1%);	Plumb (0.1%); Mercur (0.1%); Cadmiu (0.01%); Crom hexavalent (0.1%); Bifenili polibromurați (PBB) (0.1%); Eteri difenil polibromurați (PBDE) (0.1%); Di (2-ethylhexil) ftalat (DEHP) (0.1%); Butilbenzil ftalat (BBP) (0.1%); Dibutil ftalat (DBP) (0.1%); Diisobutil ftalat (DIBP) (0.1%)
<p>Actualizările față de ediția anterioară sunt marcate cu roșu</p> <p>Tabel 1: De la RoHS 1 la RoHS 3</p>		

CE SE POATE SPUNE DESPRE REPARAȚII ȘI ÎNTREȚINERE?

Așa cum este specificat în Directivă, restricția asupra DEHP, BBP, DBP și DIBP nu se va aplica pentru cablurile sau componentele de rezervă pentru reparații, reutilizare, actualizare a funcționalității sau pentru upgrade-ul capacității echipamentelor electrice și electronice lansate pe piață înainte de 22 iulie 2019. Similar, se pune problema și pentru dispozitivele medicale, inclusiv dispozitivele medicale in vitro și pentru instrumentele de monitorizare și control, inclusiv industriale, lansate pe piață înainte de 22 iulie 2021.

DECI, CE URMEAZĂ?!

“REACH își propune să îmbunătățească protecția sănătății umane și a mediului prin identificarea mai bună și din timp a proprietăților intrinseci ale substanțelor chimice.” Aceasta înseamnă că cercetarea în ceea ce privește toxicologia și impactul său asupra sănătății și mediului va continua, cu scopul de a identifica riscurile.

De aceea, Agenția Chimică Europeană a lucrat la planul “Roadmap for SVHC identification and implementation of REACH Risk Management measures from now to 2020”, ceea ce arată angajamentul ca toate substanțele relevante, cunoscute curent ca fiind îngrijorătoare (SVHC) să fie incluse pe listă până în 2020. Obiectivul planului SVHC este de a observa și identifica noi substanțe ce pot stârni îngrijorare, de a analiza opțiunile de management al riscurilor (RMO) potrivite pentru cazurile particulare ale acestora.

În mediile de afaceri de astăzi, inginerii electroniști trebuie să monitorizeze în permanență evoluția REACH și SVHC. Odată cu creșterea îngrijorării cu privire la sănătate și mediu, ne putem aștepta ca mai multe substanțe să fie adăugate pe lista RoHS, ceea ce în unele cazuri ar putea fi extrem de provocator.

Precum în multe alte situații, cunoașterea industriei dvs., a fi inovativ și a investi în noile tehnologii reprezintă probabil singura cale.

Ftalat	Funcții	Produse
BBP Benzil butil ftalat	Utilizat ca plastifiant pentru PVC, poliuretan, polimeri acrilici și polisulfură.	Pardoseală din vinil, materiale de etanșare, adezivi, produse de îngrijire auto, tapițerie auto, curele benzi transportoare pentru industria alimentară, materiale de ambalare pentru industria alimentară și piele artificială.
DBP Dibutil ftalat	Utilizat ca plastifiant pentru PVC, polivinil alcool (PVA) și cauciuc. De asemenea, utilizat ca solvent și fixativ în vopsele și cosmetice.	Adezivi latex, materiale de etanșare, produse de îngrijire auto, cosmetice, unele cerneluri și coloranți, insecticide, materiale de ambalare pentru industria alimentară, mobilier casnic, vopsele, îmbrăcăminte, materiale de învelire pentru mediul industrial și farmaceutic.
DEHP Bis (2-ethylhexil) ftalat	În principal utilizat ca plastifiant pentru PVC.	Păpuși, pantofi, impermeabile, haine, dispozitive medicale (tuburi din plastic și pungi de stocare intravenoasă), mobilă, tapițerie auto și gresie.
DIBP Diisobutil ftalat	În principal utilizat ca plastifiant pentru PVC.	Perdele de duș, haine impermeabile, ambalaje alimentare, bile de popice, interioare auto, materiale din vinil, gresie și alte produse.

Tabel 2: Cei patru ftalați interziși sunt larg utilizați în toate industriile

Bibliografie

- Powerbox (PRBX): www.prbx.com
- Directive 2015/863: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.137.01.0010.01.ENG
- SVHC Roadmap to 2020 implementation: <https://echa.europa.eu/svhc-roadmap-to-2020-implementation>
- Candidate List of substances of very high concern for authorization: <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>

Powerbox – A Cosel Group Company
www.prbx.com



TEHNOLOGIA REVOLUȚIONARĂ STABILEȘTE STANDARDE NOI ÎN ELECTRONICA DE PUTERE

Integrarea de MOSFET-uri de putere în PCB-uri

Autori:

- **Adrian Röhrich**, Marketing de Produs pentru MOSFET-uri auto Infineon Technologies AG
- **Christian Rössle**, Vice Președinte Vânzări & Marketing Schweizer Electronic AG



Adrian Röhrich



Christian Rössle

Industria auto are de făcut față provocării majore de reducere continuă a emisiilor medii ale flotelor. Din 2021, pentru toate mașinile nou înmatriculate în Uniunea Europeană se va aplica o valoare medie limită a emisiei de CO₂ de 95g/km. După aceea, UE dorește să reducă emisiile de CO₂ de la noile vehicule cu încă 30 până la 35 de procente între 2021 și 2030.

Acest lucru nu va fi posibil numai cu motoarele cu combustie internă. Ca rezultat, electrificarea trenurilor de putere în vehiculele hibride și electrice se află în creștere. Acest lucru conduce la o amplificare a cerințelor privind sistemele de management a energiei electrice în automobile.

În trecut, echipamentele auxiliare din vehiculele numai cu motoare cu combustie – precum direcția asistată, pompele de ulei și apă, ventilatoarele radiatorului, compresoarele de aer condiționat etc. – au fost din ce în ce mai electrificate, astfel încât acestea trebuiau să fie pornite numai atunci când era nevoie. Acest lucru a condus deja la o reducere ridicată a consumului de combustibil și a emisiilor asociate în vehiculele motorizate de astăzi. În viitor, vehiculele cu propulsie electrificată – mașini hibride simple, hibride cu reîncărcare de tip plug-in și complet electrice – vor amplifica și susține în continuare această tendință.

Electronica de putere modernă pentru controlul invertoarelor, convertoarelor DC-DC, sistemelor de management al bateriilor etc. este, din această cauză, o tehnologie cheie în electronica auto de mâine. În același timp, cresc constant cerințele de aplicații cu privire la densitatea de putere, eficiența energetică, siguranța în funcționare și reducerea costurilor sistemelor.

Integrarea de cipuri cu MOSFET-uri de putere în plăcuțele PCB este o cale ideală de a răspunde acestor cerințe și reprezintă o tehnologie de bază pentru numeroase aplicații auto de viitor. În acest proces, semiconductoarele de putere (MOSFET-uri de putere) nu mai sunt conectate în mod convențional pe placa de circuit (PCB). Acestea sunt integrate sau "embedded" într-un așa numit sistem PCB (de putere și logic) utilizând tehnologia de integrare pe cip. Infineon Technologies AG și Schweizer Electronic AG lucrează împreună pentru a aduce pe piață această tehnologie de bază. De exemplu, utilizând un generator de pornire (SG – starter generator) cu inverter de 48V pentru un vehicul hibrid simplu, acestea au reliefat avantajele principale la nivelul sistemului electronicii de putere prin integrarea de cipuri cu MOSFET-uri de putere în comparație cu soluțiile de proiectare convenționale cu PCB și MOSFET-uri discrete, sau soluții de proiecte complexe cu module ceramice DCB (Direct Copper Bonding) și plăcuțe semiconductoare. Noua tehnologie permite minimizarea pierderilor în conductori și a inductanțelor parazite, performanțe de comutație îmbunătățite, răcire maximă a electronicii de putere, densitate de putere mai mare a sistemului, o reducere a suprafeței plăcuței de PCB și a volumului sistemului, siguranță mai ridicată a funcționării sistemului și costuri ale sistemului mai reduse.

LANȚUL PROCESULUI ȘI PAȘII DE INTEGRARE A CIPURILOR CU MOSFET-URI DE PUTERE

Procesul de fabricație pentru integrarea cipului cu MOSFET-uri de putere necesită o cooperare apropiată între industria de semiconductoare și industria de PCB-uri, în special pentru integrarea pe plăcuța PCB a electronicii de putere.

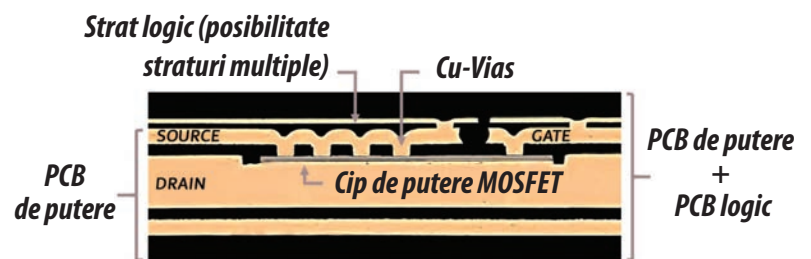


Figura 1: Micrograph: tehnologia de integrare pe cip cu MOSFET de putere ca o placă de circuit tip sistem (putere + logică)

Procesul începe cu structurile conductoare (lead-frames) din Cupru. Apoi, sunt create cavitățile pentru MOSFET-urile de putere, care servesc ca elemente purtătoare unde sunt integrate MOSFET-urile de putere. Cipurile MOSFET sunt special adaptate pentru tehnologia de integrare pe cipuri și, de asemenea, trec printr-un proces de metalizare bazat pe Cupru pentru a le face compatibile cu pașii subsecvenți ai procesului de integrare în PCB.

Odată ce sunt plasate în structurile conductoare din Cu, MOSFET-urile sunt testate înainte ca procesul să continue. Scopul testării corespunde 100% cu cel al MOSFET-urilor de putere discrete, încapsulate convențional. Aceasta este o calitate majoră și un avantaj de cost față de utilizarea tehnologiei Bare Dies pe substraturi DCB.

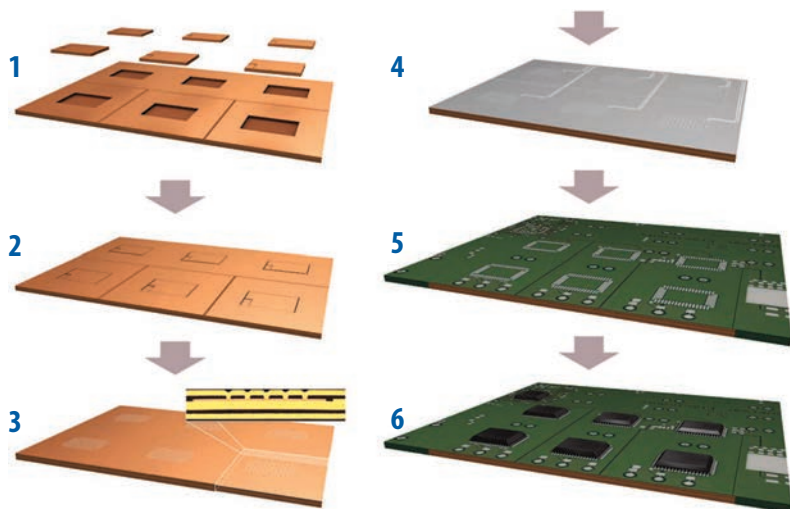
În pasul următor, MOSFET-urile de putere de pe structurile conductoare din Cu, sunt combinate pentru a forma o structură laminată cu trei straturi, și apoi laminate într-un proces special pentru a forma o legătură omogenă. Legăturile convenționale sunt înlocuite printr-un nivel de legături deasupra cipului. Controlul porții este implementat prin trasee, iar padurile sursă au un design plat pentru a obține o conexiune electrică de joasă rezistență și un comportament termic favorabil din punct de vedere al pierderilor prin disipare. Contactarea părții superioare a cipului este realizată galvanic cu ajutorul unor treceri din cupru, care au fost anterior create în stratul dielectric utilizând un laser. După structurarea straturilor exterioare, PCB-ul de putere este complet.



Designul foarte plat și omogen al acestui PCB de putere face ca aceste module de putere să fie perfect potrivite integrării ulterioare într-un sistem PCB, ceea ce poate fi ideal realizat ca o combinație cu PCB-ul logic (microcontrolere, drivere etc.) fără elemente de conectare adiționale. PCB-ul sistemului cu MOSFET de putere integrat poate fi apoi instalat direct și într-un mod foarte compact în aplicația auto respectivă (de exemplu un generator de start de 48V), incluzând radiatoare de căldură. Ca rezultat, sistemul mecatronic ca un tot este puternic simplificat, iar costurile sale de fabricație pot fi optimizate.

Figura 2: Pașii de procesare pentru integrarea cipurilor MOSFET de putere în PCB-urile de putere:

1. Structuri conductoare din Cupru cu cavități ca suport pentru MOSFET-urile de putere cu metalizare pe bază de cupru
2. Integrarea și testarea MOSFET-urilor de putere în structuri conductoare din Cu
3. Structurile conductoare sunt laminate pentru a forma o legătură în trei straturi
4. Straturile exterioare sunt structurate și PCB-ul de putere este complet
5. PCB-ul de putere este laminat cu PCB-ul logic și structurat pentru a produce un sistem - placă de circuit - complet (PCB de putere + logic)
6. Placă de circuit sistem (PCB de putere + logic) cu microcontrolere, componente driver etc. pe cale convențională



Ca exemplu, este utilizat un generator de start de 48V pentru un automobil hibrid simplu. Începând cu un MOSFET de putere pe structuri conductoare din Cu, rezultatul este o placă de circuit a sistemului integrat, constând din straturile de PCB de putere (partea de dedesubt) și straturile PCB logice (partea superioară). Acest sistem PCB cu MOSFET de putere integrat poate fi apoi fixat foarte compact, sigur în funcționare și eficient economic pe carcasa generatorului de start de 48V. Suplimentar, suprafața mare și conexiunea directă a sistemului PCB maximizează capacitatea de răcire. Această abordare revoluționară a integrării cipurilor de putere MOSFET în plăcile PCB produce un sistem mecatronic integrat care atinge cele mai bune valori din punct de vedere al densității de putere, eficienței energetice, siguranței în funcționare și al reducerii costului sistemului.

MOSFET de putere în structură conductoare din Cupru

Straturi PCB de putere cu MOSFET-uri de putere în structuri conductoare din Cupru

Placă PCB sistem cu straturi de PCB putere + PCB logic

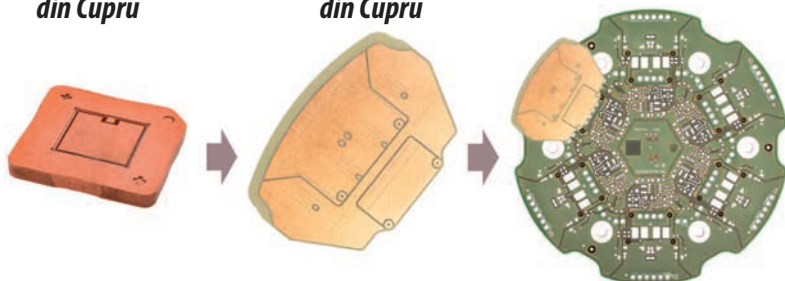


Figura 3: De la structuri conductoare din Cu cu MOSFET-uri de putere, la un sistem PCB pentru un generator de pornire de 48V

FII ÎN PAS CU VREMURILE



**E-world 2019
Sala 5 / Stand 5-211**



Traductoarele de curent LEM din gama LF xx10 – tehnologia efectului Hall împinsă către noi limite

Pentru a economisi energie, primul lucru necesar este de a o măsura! Pentru maximizarea economiei energetice, trebuie măsurat cu precizie curentul utilizat!

Tehnologia LEM tip ASIC aduce performanțele traductoarelor cu efect Hall la nivelul traductoarelor Fluxgate și furnizează un control mai bun și o eficiență crescută a sistemului, dar la un preț semnificativ mai mic. Disponibilă în 5 variante dimensionale diferite, pentru a opera la curenti nominali de la 100 A la 2000 A, gama LF xx10 furnizează o precizie globală de până la 5 ori mai mare pe tot domeniul de temperaturi de operare comparativ cu generațiile anterioare de traductoare de curent cu efect Hall în buclă închisă.

- Precizie globală pe gama de temperatură de la 0,2 la 0,6 % din I_{PN}
- Derivă de offset excepțională de 0,1 % din I_{PN}
- Timp de răspuns rapid, mai puțin de 0,5 μ s
- Domeniu de măsurare mai mare
- 5 dimensiuni compacte într-o varietate de topologii de montare (plat sau vertical)
- Imunitate față de câmpuri externe pentru proiectele dvs. compacte
- Compatibilitate 100% cu generațiile anterioare LEM
- Domeniul de operare de la -40 la +85°C

www.ineltron.de

ineltron

Phone Number: +36 703666055
Contact: i.laszlo@ineltron.hu

www.lem.com

At the heart of power electronics.

LEM®

Primele aplicații țintă cu integrarea MOSFET-urilor de putere pentru utilizarea în producția de automobile sunt aplicațiile de la putere medie la ridicată (3kW - 35kW) – de exemplu generatoare de start de 48V, sisteme auxiliare de 48V, convertoare DC-DC de 12V/48V – unde avantajele descrise mai sus aduc beneficii ridicate sistemului.

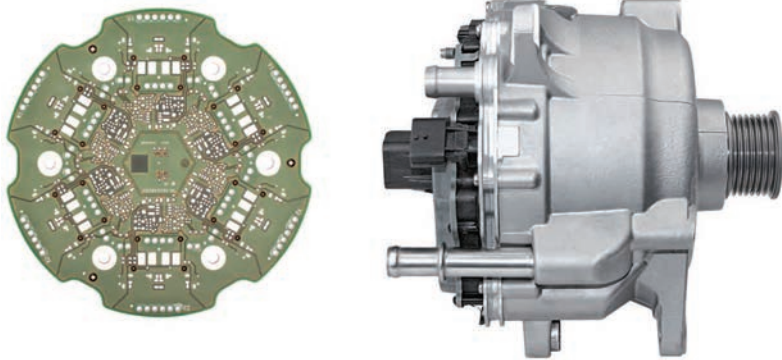






Figura 4: Generator de pornire de 48V cu sistem PCB și MOSFET-uri de putere integrate

În parteneriat cu cei mai importanți membri ai lanțului de furnizare din industria auto, generatoarele de start de 48V cu cip integrat au obținut o creștere semnificativă în performanța sistemului și randamentul acestuia.

Figura 5: Comparație de performanță între integrarea pe cip și soluții discrete pentru generatoare de pornire de 48V:

		Îmbunătățirea integrării cip-ului	Capsulă discretă  Taxă + Marcare	Integrare cip  Smart p ² Pack [®]
Nivel de putere	R _{DS(on)}		100%	-30%
	R _{th(j-c)}		100%	-30%
	Z _{th(j-c)}		100%	-40%
	L		100%	-80%
	Capacitate putere		100%	+35%
Inter-conectare sistem	Rezistență buclă		100%	+++
	Design compact		100%	+++
Calitate	Siguranță în funcționare		100%	+++

 + 

REZISTENȚE ON (R_{on}) MAI BUNE ÎN ELECTRONICA DE PUTERE

Prin integrarea cipului, legăturile convenționale cu fir sunt înlocuite prin conexiuni din cupru și, practic, întreaga suprafață a părții superioare a cipului este în contact. Partea de rezistență a capsulei, asociată cu legăturile de lipire este virtual eliminată odată cu integrarea cipului. Valoarea exactă depinde de generația tehnologiei semiconductoare respective, de clasa de tensiune și de capsula dispozitivului semiconductor.

O REZISTENȚĂ TERMICĂ MAI BUNĂ (R_{th})

Disiparea excelentă a căldurii în cipul integrat îmbunătățește semnificativ R_{th}-ul global al sistemului. Demonstrațiile au arătat chiar avantaje și față de substraturile ceramice DCB. Mai mult, Z_{th} – adică impedanța termică – este cu aproximativ 40% mai mică față de tehnologiile convenționale dispunând de substrat solid din cupru sub cip.

Acesta este un avantaj particular ca element stabilizator atunci când apare o căldură intensă pe durata scurtă a vârfurilor de curent. Pierderile mici de putere ale sistemului ca ansamblu, combinate cu disiparea mai bună a căldurii, conduc la o transmitere mai redusă de căldură în circuitul electronic, comparativ cu soluțiile de proiectare convenționale.

Ca rezultat, de exemplu, timpii de activare ai generatorului starter de 48V pentru generare/recuperare de putere sau accelerație (boost) pot fi extinși, acolo unde sunt curent limitați de factori termici.

PERFORMANȚE DE COMUTAȚIE ÎMBUNĂȚĂRITE ȘI POSIBILITATE DE COMUTAȚIE MAI RAPIDĂ

Inductanța de comutație redusă este obținută ca rezultat al conexiunii aproape plate între partea superioară a cipului și căile de legătură, precum și al distanțelor mici între condensatoarele de circuit intermediare și semiconductoarele de putere. Aceasta permite o comutare mai rapidă, ceea ce înseamnă că sunt necesare componente pasive mai mici, conducând la economii de spațiu și cost.

Suplimentar, sistemele cu cip integrat nu prezintă practic depășiri de tensiune pe durata comutării on și off. Acest lucru înseamnă că, de exemplu, sistemele de 48V de astăzi pot fi utilizate cu MOSFET-uri de 80V și nu mai necesită o tensiune de joncțiune de 100V. MOSFET-urile de 80V au o rezistență R_{DS(on)} cu 20% mai mică. Acest lucru, împreună cu pierderile reduse de comutație conduc la pierderi de putere globale mai mici. În acest fel se reduce semnificativ temperatura maximă a cipului pentru orice mod de operare. Depinde de utilizatori când să utilizeze acest avantaj pentru o durată de viață mai mare, costuri mai mici pentru răcirea sistemului, sau o reducere a dimensiunii cipului.

MINIATURIZARE

Numeroase sisteme pentru aplicații curente și viitoare trebuie să devină mai mici oferind în același timp funcționalitate suplimentară. Integrarea cipului poate economisi spațiu valoros la nivelul soluției PCB.

SIGURANȚĂ MAI MARE ÎN FUNCȚIONARE

Înlocuirea firelor lipite sau a ceramicii DCB crește siguranța în funcționare. În cadrul testelor de cicluri termice cu o diferență de temperatură dT de 120K, proiectele vor fi capabile să reziste la mai mult de 700,000 de cicluri active.

REDUCEREA COSTULUI SISTEMULUI

Datorită economiilor de conectori și cabluri, a răcirii optimizate, reducerii suprafeței de cip necesare pentru componentele de putere, a unor componente pasive mai mici, mai puține probleme legate de EMC, a izolării deja existente și a economiilor globale de spațiu, economiile în ceea ce privește costul sistemului sunt considerabile.

Integrarea cipurilor MOSFET de putere, rează lanțul de furnizare tradițional al producătorilor de semiconductoare și al producătorilor de PCB pentru cei mai importanți membri ai lanțului de furnizare (Tier1). Cu alte cuvinte, de acum înainte Tier1 vor primi o placă de circuit sistem procesată conform cerințelor lor, constând dintr-o placă PCB de putere cu MOSFET-uri de putere integrate pe partea inferioară, plus un strat logic PCB în partea superioară. Tier1 sunt scutiți de muncă, riscuri și costuri implicate în asamblarea și instalarea PCB-urilor de putere convenționale, precum și la nivelul costului întregului sistem pentru conectori sau structuri conductoare în conexiunea convențională și tehnologia de montare pentru electronica de putere.

Pentru ca acest nou lanț organizat de furnizare să opereze perfect, este nevoie de responsabilități clare, transfer de riscuri definite și strategii de testare de ambele părți – de la industria de semiconductoare și până la industria PCB-urilor. Industria telefoanelor inteligente a demonstrat în mod impresionant că integrarea semiconductoarelor în substraturile PCB, inclusiv modificarea lanțului de furnizare, operează foarte bine la volume mari ale producției.

Producători precum Infineon Technologies AG, lider mondial de piață în ceea ce privește semiconductoarele de putere și Schweizer Electronic AG, lider inovator în integrarea de putere în PCB, lucrează deja împreună pentru a oferi această tehnologie de bază pentru utilizare globală în producția de serie în automobilele de mâine.

Tehnologia de integrare de cipuri cu MOSFET-uri de putere în plăcile PCB este o modalitate ideală pentru a spori eficiența electronicii de putere din industria auto viitoare și va contribui la o mobilitate mai simplă, mai ecologică și mai performantă.

Kitul de dezvoltare pentru Amazon AVS suportă interacțiunea vocală de la distanță și operarea cu microfoane multiple



Microchip, prin intermediul subsidiarei Microsemi Corporation, anunță că sistemul său de dezvoltare AcuEdge™ ZLK38AVS pentru Amazon Alexa Voice Service (AVS) oferă acum capabilitatea de captare a vocii de la distanță și flexibilitatea de a construi dispozitive bazate pe configurații cu microfoane multiple. Soluția reduce costurile listei de materiale (BOM) și susține cerințele proiectelor cu dimensiuni mici. Fiind un kit de dezvoltare audio de ultimă generație cu un microfon hands-free și cu două sau trei microfoane far-field (capabile să recunoască o comandă vocală de la distanță) și calificare de la Amazon, acesta dispune de un procesor audio ZL38063, care include un procesor digital de semnal (DSP) de 300 MHz și acceleratoare hardware dedicate pentru procesare voce. De asemenea, kitul oferă capabilitatea de anulare a ecoului acustic stereo (AEC – Acoustic Echo Cancellation) care permite recunoașterea vocii chiar și în mediile de redare audio extremă. Kitul de dezvoltare se conectează direct la o placă Raspberry Pi® 3B pentru a simula o aplicație tipică boxă-microfon. Acesta suportă toate opțiunile pentru microfon și include un inel cu LED-uri pentru a raporta locația sonoră detectată, precum și un difuzor de înaltă calitate, care este reprezentativ pentru o aplicație cu difuzoare inteligente.

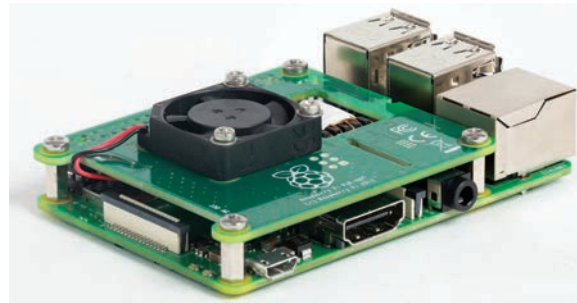
Microchip Technology | www.microchip.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / Sisteme embedded / Plăci de dezvoltare
<http://international.electronica-azi.ro> / Embedded Systems / Development boards



Farnell element14 anunță disponibilitatea plăcii add-on Power over Ethernet (PoE) pentru modelul Raspberry Pi 3 Model B +



Farnell element14, Distribuitorul de Dezvoltare, anunță disponibilitatea mult așteptatei plăci Power over Ethernet Hat, pentru modelul Raspberry Pi 3 Model B+. Acest nou HAT, anunțat la lansarea modelului Raspberry Pi 3 Model B+, permite ca un Raspberry Pi să fie alimentat printr-un cablu Ethernet, eliminând necesitatea unei alimentări separate. Power over Ethernet a fost una dintre cele mai importante patru solicitări ale clienților Farnell element14, care dezvoltă proiecte bazate pe Raspberry Pi; această soluție oferă performanțe sporite și răspunde nevoilor în creștere ale pieței de design profesional care dezvoltă dispozitive embedded. Placa certificată Raspberry Pi PoE HAT este o soluție ideală pentru proiectele embedded și IoT și îmbunătățește în continuare capabilitățile sistemului. Placa Raspberry Pi PoE Hat este potrivită pentru utilizarea cu Raspberry Pi 3 Model B+ și necesită un injector POE (sursă separată de putere), switch sau router cu conformitate 802.3af, care nu este inclus.

Farnell element14 | ro.farnell.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / IoT / Aplicații IoT
<http://international.electronica-azi.ro> / Embedded Systems / Development boards



Nürnberg, Germania
 26. – 28.2.2019

2ew19P
 E-Code pentru accesul gratuit
embedded-world.de/voucher



embeddedworld

Exhibition & Conference

... it's a smarter world

ASTĂZI, MÂINE ȘI MAI DEPARTE

Unicul punct de legătură pentru spectrul complet al sistemelor Embedded: Descoperiți peste 1.000 de companii și inspirați-vă din cele mai noi tendințe, dezvoltări de produs, referenți renumiți și prezentări atractive.

Permanent actual:

embedded-world.de

Organizatorul târgului de specialitate

NürnbergMesse GmbH
 T +49 9 11 86 06-49 12
 F +49 9 11 86 06-49 13
visitorservice@nuernbergmesse.de

Organizatorul congreselor

WEKA FACHMEDIEN GmbH
 T +49 89 255 56-13 49
 F +49 89 255 56-03 49
info@embedded-world.eu

Partener media

Markt & Technik
Das führende Nachrichten- und Elektronik-Magazin

Elektronik
Fachmedium für Industrielle Anwender und Entwickler

Computer & AUTOMATION
Fachmedium der Automatisierungstechnik

MEDIZIN elektronik
Fachmedium für Elektronik in der Medizintechnik

DESIGN & ELEKTRONIK
KNOW-HOW FÜR ENTWICKLER

Elektronik automotive
Fachmedium für professionelle Automobilelektronik

SmarterWorld
Intelligent for a Smarter World

elektroniknet.de

NÜRNBERG MESSE

Oscilatoarele MEMS



Constantin Savu
Director General
Ecas Electro



Fiecare sistem electronic are nevoie de un dispozitiv de sincronizare. Rezonatoarele de cristal (XTAL) sunt de multe ori soluția. Totuși, oscilatorul, care împerechează, prin tehnologia MEMS, un rezonator cu un oscilator IC complet integrate într-o capsulă, oferă mai multe beneficii în comparație cu un XTAL. Proiectanții de sisteme nu mai trebuie să lucreze în jurul limitelor unui cristal cu problemele și riscurile de proiectare, date de parametrii cristalului: impedanța de mișcare mecanică, modul de rezonanță, nivelul de încărcare și câștigul oscilatorului. În plus, capacitatea externă de încărcare trebuie să fie folosită pentru cristalele de rezonanță paralelă și aceasta ar trebui să țină cont de capacitatea parazită a PCB-ului și capacitatea integrată pe cip. Oscilatoarele MEMS (Micro Electro Mechanical System) utilizează un rezonator de siliciu, în locul unui rezonator de dioxid de siliciu, care este utilizat în oscilatoarele cu cristale de cuarț. Oscilatoarele MEMS sunt produse în fabrici de semiconductoare, deoarece procedeele de fabricație asigură o calitate constantă a componentelor. Ele încorporează rezonatoare MEMS, care definesc frecvențe stabile.

Oscilatoarele MEMS sunt dispozitive de sincronizare care generează frecvențe de referință foarte stabile, putând măsura și timpul. Aceste frecvențe de referință pot fi utilizate pentru comanda sistemelor electronice, gestionarea transferului de date, definirea frecvențelor radio și măsurarea intervalelor de timp. Tehnologiile de bază utilizate în oscilatoarele MEMS s-au dezvoltat în anii 1960, dar au ajuns suficient de avansate pentru aplicațiile comerciale începând cu anul 2006. Generatoarele de ceas MEMS sunt dispozitive de temporizare cu ieșiri multiple pentru sisteme care au nevoie de mai mult de o singură frecvență de referință. Oscilatoarele MEMS reprezintă o alternativă foarte bună pentru oscilatoarele cu cristale de cuarț mai vechi și mai stabile, oferind robustețe și fiabilitate mai bune la vibrații și șocuri mecanice, cât și stabilitate la variațiile de temperatură.

Oscilatoarele MEMS fabricate de **Jauch** au frecvența de ieșire configurată prin utilizarea controlului PLL (Phase Lock Loop). O memorie on-chip OTP (One Time Programmable) este utilizată pentru stocarea parametrilor de configurare. Această arhitectură permite programarea cu ușurință a frecvenței de ieșire în intervalul de la 1 la 110MHz și de la 115 la 137MHz. Și versiunea 32.768kHz pentru RTC (ceas de timp real) este, de asemenea, disponibilă.

Rezonatorul de siliciu în sine nu are suficientă stabilitate a frecvenței la variații de temperatură pentru aplicații uzuale, dar compensarea exactă a temperaturii în circuitele oscilatorului permite o stabilitate excelentă a frecvenței la variații de temperatură. De exemplu, **Jauch JSO15 TR**, un oscilator MEMS de 32.768kHz, de putere ultra-săzută, oferă o stabilitate a frecvenței de până la ± 5 ppm într-un interval de temperatură de -40°C ... $+85^{\circ}\text{C}$.

Un oscilator de cristal folosește un cristal de cuarț tăiat în modul fundamental și un circuit oscilator simplu. Pentru fiecare frecvență, trebuie fabricat un nou cristal de cuarț, adică e o sarcină consumatoare de timp. Oscilatoarele de cristal nu necesită compensarea la variațiile temperaturii.



*Ce au în comun telefoanele mobile, trenurile de mare viteză și piața de valori?
Dispozitivul de sincronizare - acel punct mic pe care îl vezi.*

Stabilitatea lor în frecvență la temperatură este suficientă pentru cazurile obișnuite de utilizare. Oscilatoarele cu cuarț și compensare de temperatură pot obține aceeași stabilitate ca și oscilatoarele MEMS. Un dezavantaj important al oscilatoarelor de cristal este susceptibilitatea cristalului la vibrații și pierderea stabilității în timp. Vibrațiile duc la deviația frecvenței dispozitivelor cu cuarț. Dispozitivele MEMS cu siliciu nu sunt sensibile la vibrații. Dispozitivele MEMS rezonează la o frecvență fundamentală într-un mod pe care vibrația incidentă nu o modulează. Oscilatoarele MEMS oferă MTBF până la 500 milioane ore, rezistență la șoc 50000g, rezistență la vibrații 70g. Oscilatorul de cristal poate oferi 14-38 milioane ore MTBF, rezistență la șoc 5000g și 10g la vibrații.

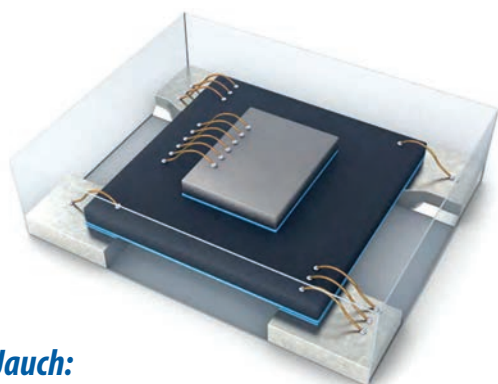
Oscilatoarele cu cristal de cuarț sunt stabile la zgomot electric, consumă puțină energie, au timp de pornire mic și stabilitatea de frecvență, dar pe măsură ce tehnologia evoluează, oscilatoarele MEMS au performanțe foarte aproape de cele de cristal.

Avantajele oscilatoarelor MEMS de la **Jauch**

- Fiabilitate extremă, rezistență la șocuri și vibrații: 500 de milioane de ore MTBF, rezistență la șoc 50000g, la vibrații 70g
- Serviciu de livrare rapidă pentru cantități mici
- Configurabile și personalizate



- Domeniu larg de temperaturi de funcționare: -55°C ... +125°C
- Stabilitate de frecvență pe intervalul de temperatură de funcționare: ±20 ppm, ±5 ppm pentru versiunea 32.768 kHz
- Înlocuire 100% pentru capsule standard industriale de tip 2016 - 7050 QFN (Quad Flat No-Leads)
- Oscilatoarele MEMS utilizează un rezonator de siliciu în locul unui rezonator de dioxid de siliciu, care e utilizat în oscilatoare cu cristale de cuarț. Procesul de producție are loc în fabricile de semiconductoare. Acest lucru asigură o calitate constantă a componentelor.



Jauch:

Oscilatorul MEMS combină cipul de rezonator de siliciu cu un cip oscilator programabil. Cipurile de siliciu sunt montate împreună și ambalate în capsule standard QFN (Quad Flat No-Leads) sau CSP (Chip Scale Package).

Avantajele tehnice ale oscilatoarelor MEMS fabricate de **Jauch**

- Rezistență ridicată la impact, șoc și vibrații: 10000g șoc și 70g vibrații
- Domeniu de temperatură de funcționare mare: -55°C ... +125°C
- Stabilitate înaltă a frecvenței pe întreaga gamă de temperaturi de funcționare: ±20 ppm
- Înlocuire pe amprenta compatibilă 100% pentru capsule standard QFN 2016, 2520, 3225, 5032 și 7050 (QFN = Quad Flatpack No-Lead)
- Extrem de fiabile datorită procesului de fabricare a semiconductoarelor

Personalizate și configurabile

Jauch poate oferi timp scurt de livrare, deoarece oscilatoarele MEMS sunt configurate conform cerințelor utilizatorilor în centrul tehnologic din Germania. Un proces complet automatizat poate produce cantități de până la 5.000 - 10.000 în câteva zile. Probele pot fi expediate în 48 de ore. Datorită disponibilității rapide a produselor, este posibil să se efectueze modificări de ultimă oră design-in. Acest lucru permite dezvoltatorilor să aibă un grad ridicat de flexibilitate pentru proiectul lor actual.

JSO LC OSCILATOARE MEMS

Gamă largă de frecvențe (1.0 MHz până la 137.0 MHz) și disponibilitate rapidă!

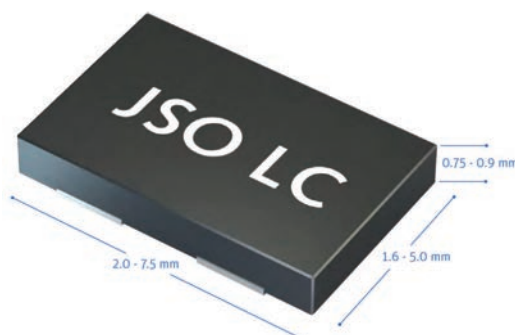
Seria de oscilatoare JSO LC MEMS de la **Jauch** poate fi configurată în funcție de specificațiile clientului și oferă o flexibilitate ridicată pentru dezvoltarea

de aplicații unde este necesară o rezistență ridicată la șocuri și vibrații. Aceste oscilatoare MEMS sunt configurabile cu frecvențe de ieșire de la 1.0MHz la 137.0MHz. Acestea sunt disponibile cu o stabilitate înaltă a frecvenței de până la ±20ppm. Este disponibilă o opțiune de configurare pentru sarcini capacitive mai mari sau fronturi de semnal mai lente pentru a reduce radiația electromagnetică.

Sunt disponibile rapid schimbări de ultim moment în designul circuitului. Oscilatoarele MEMS din seria JSO LC ating valorile aproximative egale ale oscilatoarelor pe bază de cuarț în termeni de deviație de frecvență și fază. Datorită robusteții și fiabilității lor, aceste oscilatoare MEMS sunt potrivite pentru diverse aplicații în domeniul industrial și în produsele de consum.

Caracteristici produse

- Oscilatoare MEMS pe bază de rezonator de siliciu
- Interval de frecvență 1 MHz ... 137 MHz
- Stabilitate optimă a temperaturii ±20 ppm
- Interval de temperatură mai mare -55°C ... +125°C
- Domeniu de tensiune de alimentare 1.8V ... 3.3V
- Compatibile cu toate capsulele și la amplasare pe PCB
- Rezistență 10000 g la șoc și 70 g la vibrații
- Fiabilitate extrem de ridicată



Jauch MEMS Oscilator, seria JSO LC. Low power 1.8V, 2.5V, 2.8V, 3.0V, 3.3V. Iesire HCMOS/LVCMOS. Compatibil cu capsulele standard din industrie 2016 - 7050. Rezistență extinsă la vibrații, șocuri și temperatură.

Înlocuire imediată pe PCB, pentru capsulele:

- JSO21: 2016 (2.0 × 1.6 × 0.75 mm)
- JSO22: 2520 (2.5 × 2.0 × 0.75 mm)
- JSO32: 3225 (3.2 × 2.5 × 0.75 mm)
- JSO53: 5032 (5.0 × 3.2 × 0.75 mm)
- JSO75: 7050 (7.5 × 5.0 × 0.90 mm)

Servicii suplimentare

- Centrul de configurare în Germania
- Suport tehnic
- Eșantioane gratuite expediate în 48 de ore

JSO AC OSCILATOARE MEMS

Seria de oscilatoare JSO AC MEMS, e calificată conform standardului industrial AEC-Q100, fiind potrivită în special pentru aplicații din industria automobilelor. Această serie de oscilatoare este caracterizată de o gamă largă de temperaturi (gradele AEC-Q100 1 ~ 3) și imunitate ridicată la șoc și vibrații. ▶

ECAS ELECTRO

Distribuitor autorizat al firmelor:



SEMICONDUCTOARE

APARATE & DISPOZITIVE

COMPONENTE PASIVE & ELECTROMECHANICE

Bd. D. Pompei nr. 8, (clădirea Feper)
020337 București, Sector 2

Tel.: 021 204 8100

Fax: 021 204 8130; 021 204 8129

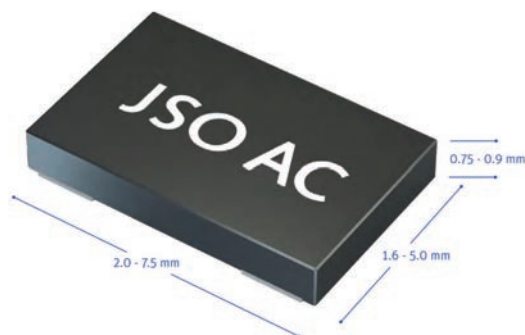
birou.vanzari@ecas.ro
office@ecas.ro

www.ecas.ro

CONTROL INDUSTRIAL

Oscilatoarele JSO AC sunt disponibile în 5 capsule SMD standard: 2016, 2520, 3225, 5032 și 7050.

- JSO21: 2016 (2.0 × 1.6 × 0.75 mm)
- JSO22: 2520 (2.5 × 2.0 × 0.75 mm)
- JSO32: 3225 (3.2 × 2.5 × 0.75 mm)
- JSO53: 5032 (5.0 × 3.2 × 0.75 mm)
- JSO75: 7050 (7.5 × 5.0 × 0.90 mm)



Jauch Seria de oscilatoare JSO AC MEMS. Calificată AEC-Q100, pentru aplicații în domeniul auto.

- Oscilatoare MEMS pe bază de rezonator de siliciu
- Calificare AEC-Q100
- Interval de frecvență 1 MHz ... 137 MHz
- Stabilitate optimă la variația temperaturii ±20 ppm
- Interval de temperatură mai mare -55°C ... +125°C
- Domeniu de tensiune de alimentare 1.8V ... 3.3V
- Compatibile cu toate capsulele standard și la amplasare pe PCB
- Rezistență 100000g la șoc și 70g la vibrații
- Fiabilitate extrem de ridicată

Înlocuire imediată pe PCB, pentru capsulele:

- JSO21: 2016 (2.0 × 1.6 × 0.75 mm)
- JSO22: 2520 (2.5 × 2.0 × 0.75 mm)
- JSO32: 3225 (3.2 × 2.5 × 0.75 mm)
- JSO53: 5032 (5.0 × 3.2 × 0.75 mm)
- JSO75: 7050 (7.5 × 5.0 × 0.90 mm)

Servicii suplimentare

- Centrul de configurare în Germania
- Suport tehnic
- Eșantioane gratuite expediate în 48 de ore

JSO15 TR OSCILATOR MEMS

JSO15 TR oferă o stabilitate a frecvenței de neegalat a ceasului de 32.768 kHz, până la ±5 ppm în intervalul de temperatură de -40°C ... +85°C. Această stabilitate excelentă a frecvenței este obținută prin schema de compensare precisă a temperaturii în timpul procesului de fabricație. Acest oscilator TCXO de 32.768 kHz este deosebit de insensibil și față de variațiile tensiunii de alimentare. Leșirea activă e compatibilă cu LVCMOS, cu nivel între 0 și nivelul tensiunii de alimentare ("rail-to-rail").

JSO15 TR e capabil să livreze la mai multe circuite simultan un semnal de ceas de 32.768 kHz, menținând în același timp consumul de energie sub 1.2 μA (tensiunea de operare e de obicei 1.8V fără sarcină). Consumul redus de curent permite utilizarea eficientă a acestui oscilator extrem de stabil. De asemenea, este posibil să se alimenteze intrările XIN ale circuitelor care sunt conectate în mod normal la cristalele de ceas sau de timp real (tuning fork crystals). Frecvența are stabilitate înaltă la alimentare variabilă: JSO15 TR poate fi alimentat cu o tensiune variabilă

de alimentare de 1.5 V ... 3.63 V, în timp ce variația de frecvență rezultată e în limitele de ±1.5 ppm.

Zone de aplicare versatile. Datorită proprietăților sale remarcabile, modelul JSO15 TR este foarte potrivit pentru aplicațiile cu ceasul în timp real foarte precis, cum ar fi dispozitivele medicale mobile, sănătatea și monitorii de sănătate. Consumul redus de energie permite utilizarea în dispozitive de uzură, smartwatch și tracker de activitate,



în care durata lungă de funcționare este o caracteristică importantă. Datorită stabilității excelente a temperaturii, JSO15 TR este alegerea perfectă pentru contoarele inteligente care sunt expuse unor variații mari de temperatură dacă sunt montate în aer liber.

Caracteristici produse

- Oscilator MEMS cu compensare a variației temperaturii (TCXO)
- Frecvență de ieșire 32.768 kHz
- Stabilitate optimă a temperaturii ±5 ppm
- Domeniu de temperatură -40°C ... +85°C
- Domeniu variabil de tensiune de alimentare 1.5V ... 3.63V
- Capsula CSP 1.5 × 0.8 × 0.6 (Chip Scale Package)
- Rezistență ridicată la șocuri și vibrații
- Fiabilitate extrem de ridicată



Jauch JSO15 TR Oscilator MEMS de siliciu. Sursă de ceas ultra-stabilă de 32.768 kHz. Consum redus de curent. Rezistență la șocuri și vibrații. Capsula miniaturală 1508 (1.54 × 0.84 mm). Compatibil fără Pb, RoHS și REACH.

Aplicații

- Ceasuri de timp real (RTC) foarte precise
- Măsurători inteligente / Cititoare automate de măsurători (AMR)
- Aparate portabile/Urmărirea activităților/ Ceasuri inteligente
- Instrumente medicale mobile
- Monitoare pentru starea de sănătate
- Tablete/Telefoane mobile

Servicii suplimentare

- Eșantioane de JSO15 TR disponibile în mod obișnuit din stoc
- Eșantioane gratuite expediate în 48 de ore
- Suport tehnic



Catalog MEMS Oscillators

https://www.jauch.com/downloadfile/581af9467313_1d2fb9945266c5b52430/jauch_mems_catalogue_01-2018.pdf



Notă:

Oscilatoarele MEMS vor înlocui în cele din urmă cuarțul, oferind costuri mai mici, timpi de cicluri de design și producție mai scurți, performanțe excelente la șocuri și vibrații și calitate superioară a semnalului.

Un raport al Mordor Intelligence analizează tipul oscilatoarelor utilizate în diferite industrii cu utilizatori finali. Datorită utilizării masive în industria auto, aparate portabile și IoT, piața oscilatoarelor bazate pe MEMS a fost în valoare de 138.51 miliarde USD în 2017 și se estimează că va crește până la 1286.71 miliarde USD, până în anul 2023, la un rată de creștere anuală (CAGR) de 40.58% în perioada 2018-2023.

<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/mems-based-oscillator-market>

ECAS Electro este distribuitor autorizat al produselor **Jauch**



birou.vanzari@ecas.ro | www.ecas.ro

Detalii tehnice:
Ing. Emil Floroiu | emil@floroiu.ro



Avantaje pentru înlocuirea XTAL-urilor cu oscilatoare MEMS

1. Oscilatoarele sunt o soluție plug-and-play care simplifică foarte mult proiectarea sistemului.

Dacă folosiți un cristal, trebuie să aveți grijă să asigurați că circuitul oscilatorului nu suprasolicite rezonatorul de cristal. Suprasolicitarea rezonatorului poate duce la accelerarea îmbătrânirii rezonatorului cristalin și în caz extrem, poate deteriora cristalul. În schimb, rezonatoarele MEMS nu sunt afectate de îmbătrânire. Problemele de proiectare au fost eliminate cu oscilatoare MEMS.

2. Oscilatoarele MEMS oferă o calitate și o fiabilitate mult mai bune.

Calitatea și fiabilitatea sunt esențiale mai ales dacă sistemele sunt desfășurate în aer liber și expuse mediului unde stresul la vibrații și variații de temperatură trebuie să fie deosebit de robust. Rezonatoarele cu cristal de cuarț, deși în timp au ajuns la o tehnologie matură, implică un proces de fabricare complicat, în care fiecare rezonator individual este reglat la o frecvență, de obicei prin eliminarea electrodului metalic cu un fascicul de ioni. Acest pas are loc înainte de încapsularea cristalului și poate ca rezonatorul să fie susceptibil la contaminare. Acest proces, împreună cu alte complexități de prelucrare a cuarțului, au ca rezultat timpul mediu între defectări (MTBF) la cuarț de 14...38 de milioane de ore. Spre deosebire de procesele specializate de fabricație a cristalelor de cuarț, producătorii de oscilatoare MEMS utilizează tehnici standard pentru semiconductoare. Acestea includ producția de rezonatoare și circuitele integrate oscilator la nivel de placă, precum și lipirea la terminalele standard, apoi încapsularea din plastic. Încapsularea ultra-curată și ermetică făcută în vid asigură că structura rezonatorului e protejată și fără contaminare, eliminând mecanismele de îmbătrânire. Ca rezultat, MTBF e de aproximativ 30 de ori mai bun decât la cuarț, oferind o platformă tehnologică foarte fiabilă ce suportă stresul sever al mediului și oferă o calitate superioară produsului la utilizatorul final.

3. Oscilatoarele de joasă frecvență MEMS consumă cu 65% mai puțin spațiu pe PCB.

Oscilatoarele MEMS sunt o soluție complet integrată și nu necesită componente externe precum condensatoare de sarcină și decuplare a alimentării. De exemplu, un cristal de cuarț (XTAL) de 32 kHz, necesită o suprafață totală pe placă (PCB) de peste 3 ori mai mare.

4. Oscilatoarele pot conduce mai multe sarcini, reducând costurile BOM (Bill of Materials) și PCB.

Un oscilator e un circuit activ cu un driver de ieșire, de obicei capabil să comande 2 sau 3 sarcini, în funcție de puterea de acționare. Aceasta permite unui oscilator să înlocuiască mai multe cristale și condensatoare asociate, reducând BOM și PCB. De exemplu, un oscilator MEMS poate fi simultan: (1) RTC (ceas de timp real) la un procesor, (2) ceas de adormire (sleep) la o interfață Bluetooth (BLE), (3) oscilator la o interfață audio (DAC sau Codec).

5. Oscilatoarele MEMS sunt mult mai puțin sensibile la EMI.

Energia electromagnetică, care este comună în majoritatea sistemelor, poate fi preluată de traseele expuse de pe PCB conectate la rezonatorul cu cristal. Acest zgomot poate fi cuplat în circuitul de oscilator și apoi trecut la ieșire, adăugând un potențial bruiaj și zgomot la sistem. Oscilatoarele MEMS integrate nu au conexiuni PCB expuse între rezonator și circuitul oscilator, iar firele de legătură sau bilele care conectează rezonatorul MEMS la IC sunt extrem de scurte. Deci, oscilatoarele MEMS sunt mult mai puțin sensibile la EMI.

6. Oscilatoarele MEMS sunt mult mai puțin sensibile la vibrații.

Rezistența la vibrații este importantă deoarece sistemele electronice sunt expuse frecvent la mediu, în special sistemele poziționate în aer liber. Vântul, vehiculele grele și trenurile sunt câteva exemple de surse de vibrații externe. În plus, sistemele folosesc adesea răcire cu ventilatoare care produc vibrații. Aceste vibrații mecanice pot induce schimbarea de frecvență și zgomotul pe frecvența de oscilație a unui rezonator de cristal. Unele sisteme care necesită o frecvență foarte stabilă, cum ar fi stațiile de bază wireless și celulele mici, pot suferi eșecuri de comunicație datorită frecvenței variabile a sistemului și întreruperi de serviciu datorate vibrațiilor. Oscilatoarele MEMS sunt rezistente la vibrații, deoarece masa unui rezonator MEMS este de aproximativ de 1000 până la 3000 de ori mai mică decât masa unui rezonator de cuarț. Aceasta înseamnă că la o anumită accelerare impusă de vibrații sau șocuri mecanice, structura MEMS va fi supusă unei forțe mult mai mici decât cuarțul echivalent la frecvență. Prin urmare, se determină o schimbare de

frecvență mult mai mică. Oscilatoarele MEMS sunt de cel puțin 10 ori mai insensibile la vibrațiile mecanice în comparație cu oscilatoare cu cuarț.

7. Oscilatoarele MEMS sunt disponibile în orice frecvență.

Infrastructura de furnizare a cuarțului are mai multe constrângeri care pot conduce la termene lungi, pentru frecvențe la comandă, de 12 la 16 săptămâni sau chiar mai mult. O constrângere este dată de numărul limitat de furnizori de capsule ceramice. Altă constrângere este disponibilitatea limitată a opțiunilor de frecvență. La cristalele de cuarț, fiecare frecvență necesită o tăiere diferită a cristalelor, cu excepția cazului în care se utilizează o buclă programabilă de tip PLL. Cristalele pentru frecvențele non-standard necesită timp de fabricație.

Spre deosebire de rezonatoare cristaline, rezonatoarele MEMS se bazează pe o configurație standard de rezonator. Frecvența de ieșire a oscilatoarelor MEMS este generată de programarea PLL la diferite valori de multiplicare. Aceasta permite o gamă largă de frecvențe cu o precizie de șase cifre. Oscilatoarele MEMS bazate pe siliciu sunt fabricate prin procese tehnologice standard și de ambalare pentru semiconductoare.

Deoarece distribuitorii de oscilatoare MEMS folosesc infrastructura foarte mare a industriei semiconductoare, capacitatea este practic nelimitată.

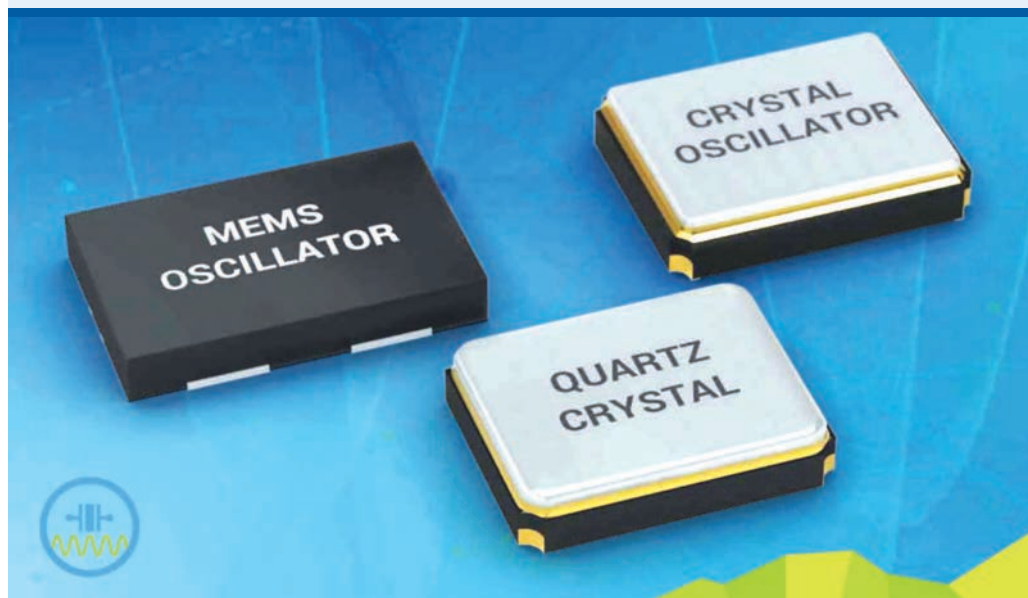
8. O certificare pentru o întreagă familie de produse.

Componentele certificate pentru condițiile de utilizare finală pot consuma timp și resurse semnificative. Cu toate acestea, eforturile de certificare pot fi reduse cu ajutorul oscilatoarelor MEMS. Datele de certificare existente pot fi extinse parțial cu o nouă frecvență.

În contrast, fiecare frecvență XTAL necesită un martor diferit de cuarț. Și dacă un design necesită frecvențe peste 60 MHz, este adesea folosită o altă tehnologie diferită de cuarț cu mod fundamental. Cristalele de cuarț sunt adesea folosite pentru frecvențe mai înalte. Acest mod poate introduce și alte cerințe pentru a asigura o pornire fiabilă (adică impedanță de mișcare mai mare și circuit oscilator diferit decât pentru modul fundamental), deci care necesită certificare.

WEB Info

<https://www.sitime.com/api/gated/WhitePaper-Top-8-Reasons-Oscillator.pdf>



Mărimea pieței de Oscilatoare MEMS s-a escaladat rapid în anul 2018: dominată de Jauch Quartz GmbH, DAISHINKU CORP., Microchip Technology, SiTime și altele – Prognoza 2024

Piața oscilatoarelor MEMS este segmentată pe baza tipului de capsulă în:

- montaj de suprafață • cip

Pe baza benzii frecvenței, piața globală a oscilatoarelor MEMS este segmentată în:

- MHZ • KHZ

Pe baza circuitelor generale, piața globală de oscilatoare MEMS este segmentată în:

- Oscilatorul MEMS simplu ambalat (SPMO),
- Oscilatorul MEMS cu compensare la temperatură (TCMO),
- Oscilatorul MEMS comandat de tensiune (VCMO),
- Oscilator MEMS cu Frecvență Selectată (FSMO),
- Oscilatorul MEMS controlat digital (DCMO),
- Oscilatorul MEMS cu spectru extins (SSMO).

Cristale de quartz

De înaltă fiabilitate



Tradiția NDK Japonia disponibilă în România prin Comet Electronics

CRISTALUL ESTE "SAREA" DIN ELECTRONICĂ

Firma NDK – Japonia realizează dispozitive de cristal pentru control, selecție și detectarea frecvențelor. Dispozitivele electronice funcționează în frecvență deoarece ele generează unde electronice, fapt ce transformă cristalele într-o componentă de importanță vitală în orice sistem electronic. Cristalele au fost numite "sare pentru electronică" – elementul de bază care susține dezvoltarea modernă, societatea bazată pe informații. Fără cristale, standardele noastre de viață ar fi date înapoi cu aproximativ o sută de ani. NDK a fost înființată în 1948 ca un mijloc pentru contribuția la prosperitatea societății și pacea lumii. Această filozofie se bazează pe convingerea că oferirea de produse fiabile, de înaltă calitate, produse atractive la un preț adecvat poate fi utilă clienților și poate, prin extensie, să ajute societatea să prospere. Mai mult, fondatorul a crezut că întărirea comunicării între oameni prin informații exacte ar promova înțelegerea internațională ca o piatră de temelie durabilă pentru pace. Această credință a fost generată de fondator, Masamichi Takeuchi, din experiențele sale din război. Astăzi NDK aplică această filozofie fondatoare în fiecare aspect al afacerii.

În 1964, după opt ani lungi de încercări și erori, în încercarea de a debloca adevăratul potențial al cristalului, NDK produce în masă cu succes un cristal sintetic cu o puritate mult mai mare decât cea a cristalului natural. Pentru mai mult de o jumătate de secol de atunci, tehnologiile noastre cristaline de vârf au ajutat dezvoltarea electronicii din interiorul dispozitivelor.

NDK este implicată activ în crearea de standarde internaționale pentru componente electronice ca membru al comisiei tehnice pentru dispozitive piezoelectrice în cadrul Comisiei Internaționale Electrotehnice. În această calitate, NDK contribuie la stabilirea standardelor globale în domeniu. De asemenea, NDK este prima companie japoneză care a adoptat standardele internaționale de raportare financiară (IFRS).

IMPORTANȚA CRISTALELOR ÎN ELECTRONICĂ

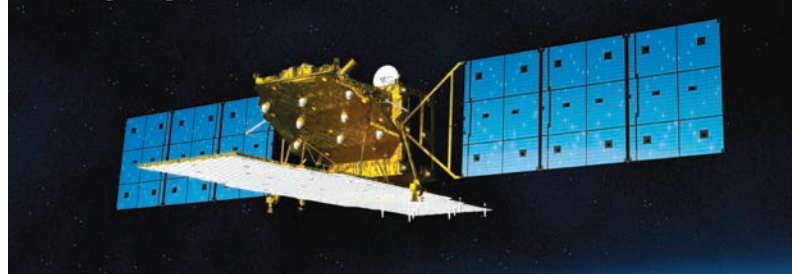
Dispozitivele cu cristal utilizează semnale create de vibrații precise, stabile pentru a transmite și procesa volumul imens de informații cu exactitate și au devenit standard pentru aceste operațiuni. Ca atare, acestea joacă un rol vital în reglarea tuturor mișcărilor interne ale dispozitivelor electronice. În consecință, produsele NDK pot fi găsite în fiecare aspect al vieții, cum ar fi

telefoane mobile, computere, aparate de uz casnic, mașini, dispozitive de joc, camere digitale, echipamente audio și dispozitive medicale.

În dispozitivele casnice (televizoare, camere digitale, sisteme audio) există între 2 și 5 dispozitive cu cristal, în telefoanele mobile există între 2 și 7 dispozitive cu cristal, iar în dispozitivele industriale (calculatoare, servere) există între 3 și 6 dispozitive cu cristal. Produsul comercial în care veți găsi cel mai mare număr de dispozitive cu cristal este automobilul. În componența acestuia există aproximativ 100 de dispozitive cu cristal (în calculatorul de bord, aibag, chei, sistemul de aprindere, senzori).

Sistemele autobraking care detectează pericolele și sistemele de auto-direcție care împiedică automobile să depășească benzile de circulație sunt doar două exemple de noi aplicații pentru dispozitivele cu cristal în sistemele avansate de asistență a șoferilor (ADAS). Astfel, componentele NDK vă mențin în siguranță prin transmiterea întotdeauna a frecvențelor exacte, chiar și în ciuda șocurilor severe, vibrațiilor și variațiilor de temperatură.

Designing the Future of the Universe



Sateliții iau visele omenirii în spațiu. Acești sateliți conțin dispozitive fabricate la NDK. Aparatele utilizate în sateliți se confruntă cu condiții extrem de dure de la șocuri și vibrații în timpul lansării, până la fluctuații termice severe și altele asemenea. Vom continua să livrăm produse care funcționează fiabil chiar și în astfel de medii de operare dure. Astfel, NDK este singurul producător japonez de cristal aprobat pentru utilizare de către JAXA, Agenția de Explorare Aerospațială din Japonia.



Comfort in All Areas of Life

De la controlul aparatelor de uz casnic la urmărirea inventarului de produse, de la hrănirea animalelor la udarea plantelor, Internet of Things (IoT) oferă consumatorilor diferite soluții.



Technology to Protect What's Important

comet electronics

The Distribution Company

BULGARIA: 47, Obikolna Str., District Druzhba 2, Sofia 1582

Tel.: +359 2 9155800, Fax: +359 2 8793200, e-mail: office@comet.bg, web: www.comet.bg

ROMANIA: 47, Sfanta Treime Str., Sector 2 Bucharest

Tel.: +40 21 2432090, Fax: +40 21 2434090, e-mail: office@comet.srl.ro, web: www.comet.srl.ro

SERBIA: 17, Arsenija Carnojevic Blvd., New Belgrade 11070

Tel.: +381 11 6134180, Fax: +381 11 7113942, e-mail: office@comet.rs, web: www.comet.rs



.... because, at Comet,
We Bring Distribution, Logistics and Service Together



Acest lucru este susținut și de tehnologia NDK. Dispozitivele cu cristal asigură o sincronizare precisă și o comunicare stabilă între aceste "lucruri" oferindu-le fiecăruia o frecvență de bază.

PUNCTE FORTE NDK PE PIAȚA PRODUSELOR CU CRISTALE

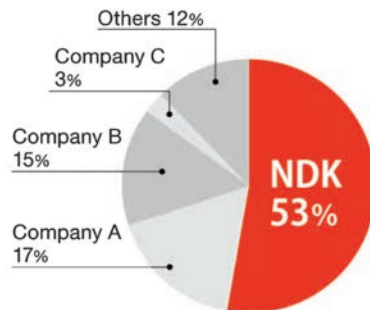
- **O cotă de piață globală incredibilă de 53%!**

NDK a început să dezvolte foarte multe produse de încredere și astăzi are o pondere covârșitoare pe piață.

- **Precizia frecvenței: 0.03 ppb**

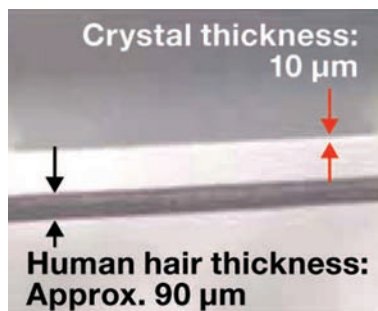
Măsurarea distanței de peste 1.000 km între Tokyo și Shimonoseki cu o precizie de până la 0.03 mm

Produsele noastre se mândresc cu precizie în frecvență de până la 0.03 ppb. În ceea ce privește măsurarea distanței, adică o precizie de până la 0.03 milimetri la 1,000 kilometri – un nivel de clasă mondială de precizie. De aceea, componentele NDK sunt foarte apreciate în segmente care necesită precizie foarte mare, cum ar fi stațiile de bază de comunicații celulare.



- **Grosimea discului de cristal de 10 um**

Cu cât mai subțiri sunt discurile de cristal, cu atât capacitatea de frecvență a unităților cu cristal este mai mare. NDK are tehnologia de a produce discuri cu o grosime de doar 10 micrometri grosime (a suta parte dintr-un milimetru), aproape de grosimea minimă posibilă.



- **Zgomot de -175dBc/Hz la 10kHz – atât de scăzut încât nu poate fi măsurat**
Zgomotul de fază este partea nedorită a componentei de frecvență. NDK produce oscilatoare de cristal dezvoltate cu nivel de zgomot extrem de scăzut în fază, până la -175dBc/Hz. Aceste componente sunt folosite în dispozitive audio high-end.

- **Calitate impecabilă**

Pentru dispozitivele de cristal, fiabilitatea ridicată se referă la capacitatea de livrare, proprietăți specifice chiar și în cazul fluctuațiilor extreme de temperatură, umiditate, vibrații, impact sau alți factori de mediu. Aceste proprietăți trebuie, de asemenea, să fie susținute pe termen lung. Abilitatea NDK de a furniza acest nivel de fiabilitate se bazează pe un sistem de menținere a calității fără compromisuri.

INOVAȚIA – MOTORUL DEZVOLTĂRII NDK

- **Dezvoltarea celui mai mic oscilator cu cristal din lume cu sensibilitate scăzută la forțe G și compensare cu temperatura.**



NDK a început să expedieze mostre ale noului său oscilator de cristal compensat la temperatură, cu sensibilitate redusă la vibrații. Cele două modele – un tip compact: NT2016S (2.0 × 1.6 × 0.7 mm) și un tip de înaltă precizie care susțin aplicația Stratum 3 și ITU-T TR-G8262: NT3225S (3.2 × 2.5 × 1.1 mm) – au performanța sensibilității la vibrații de 10 ori mai bună decât oscilatoarele convenționale.

Progresele recente remarcabile în domeniile informațiilor și telecomunicațiilor, cum ar fi comunicațiile de mare viteză 5G/LTE, comunicațiile video 4K/8K, dispozitivele de telecomunicații auto și IoT, au creat cerințe crescute de susținere a oscilatoarelor de înaltă calitate și de înaltă fiabilitate. Cu toate acestea, este necesar să se abordeze problema vibrațiilor asociate cu diferite medii de

funcționare în aer liber – ventilatoare de răcire, drone utilizate cu dispozitive de comunicație și alte surse care pot afecta oscilatoarele în timpul utilizării sistemului și pot afecta calitatea telecomunicațiilor.

Pentru a răspunde acestor nevoi, NDK a dezvoltat un nou oscilator cu performanțe antivibrative superioare, folosind tehnologie fotolitografică și simulare de analiză a stresului. Acest oscilator oferă sensibilitate redusă la vibrații de 0.1ppb/G – de 10 ori mai bună decât oscilatoarele clasice la aceleași dimensiuni.

- **Modul TCXO cu stabilitate ridicată a frecvenței cu temperatura**

NDK a dezvoltat un oscilator cu cristal compensat la temperatură ridicată (TCXO; NT7050BB / BC; 7.0 × 5.0 × 2.0 mm), cu caracteristici de temperatură de $\pm 100 \times 10^{-9}$ într-un interval de temperatură de la -40°C până la +105°C.

Sistemele de comunicații WiFi de ultimă generație, rețelele de comunicații (Stratum 3) și rețelele mobile de generația a 5-a (5G) vor trebui să gestioneze volume de date mult mai mari decât în prezent, cu viteze chiar mai mari.

Pentru a satisface această cerință, se discută ideea de a reduce acoperirea stațiilor de bază curente pentru a crea microcelule sau stații de bază pentru celule, care să permită o mai mare distribuție a datelor de comunicare și reducerea sarcinilor potențiale la stațiile individuale. Ca sursă de oscilație, oscilatorul de cristal necesar în acest scop va necesita o rezistență la temperatură chiar mai mare, un zgomot mai redus și un consum redus de energie. În acest context, se așteaptă o creștere a cererii de TCXO cu astfel de caracteristici remarcabile.

Pentru a răspunde acestor nevoi, NDK a dezvoltat un TCXO foarte stabil – NT7050BC, cu caracteristici superioare la nivel global de temperatură. Acest produs include o nouă tehnologie de compensare a temperaturii pentru o precizie ridicată a compensării. TCXO utilizează o unitate de cristal Q cu cristale NDK, utilizând tehnologia avansată de cuarț NDK ce permite TCXO să aibă caracteristici de zgomot de fază îmbunătățite. Acest produs oferă caracteristici de temperatură de $\pm 100 \times 10^{-9}$ /-40 până la +105°C, caracteristici de zgomot de fază de -97dBc/Hz (la frecvența Offset de 10Hz) și jitter de fază de 112fs (12kHz la 5MHz).



REȚEA GLOBALĂ DE DISTRIBUȚIE



Rețeaua de distribuție NDK acoperă toate zonele globului. În România, toate produsele NDK sunt disponibile prin partenerul – Comet Electronics SRL. Astfel, aveți accesul facil și rapid la cele mai bune produse din domeniul dispozitivelor cu cristal.



Pentru detalii tehnice și comerciale, contactați:

Ing. **Ciprian Varga**
Director Tehnic

Comet Electronics
Str. Sfânta Treime Nr. 47
București, Sector 2
Tel.: **021 243 2090**
Fax: **021 243 4090**
www.comet.srl.ro
office@comet.srl.ro



SC O'Boyle SRL

P-ța Ștefan Furtună Nr. 5 Ap. 9/1
300199 Timișoara, ROMANIA

Phone +40 256-201346

E-mail office@oboyle.ro

 **O'BOYLE**
electronics & automation

 **Leuze electronic**
the sensor people

 **CONTRINEX**

 **SELEC**

 **Sensor Instruments**
Let's make sensors more individual

 **POSITAL**
FRABA

 **ASM**
perfect in sensors.

 **FUJIFILM**

 **myrra**

 **HAHN**

 **PRIGNITZ**
MIKROSYSTEMTECHNIK

 **a-s-e-n-t-i-c-s**
vision technology

 **KOBOLD**

 **beta**
SENSORIK

 **RED**
MAGNETICS

 **INXPECT**

AUTOMATIZARI

Leuze

- Senzori optici
- Senzori inductivi
- Senzori capacitivi
- Senzori logistică
- Siguranță la locul de muncă



Beta Sensorik

- Senzori pentru cilindri
- Senzori magnetici
- Sisteme de transmitere a energiei și semnalului fără contact
- Senzori miniaturali
- Senzori vibrație

Posital

- Encodere incrementale și absolute
- Senzori poziție și deplasare
- Senzori de înclinație



Selec

- Numărătoare
- Automate programabile
- Controlere temperatură
- Relee de protecție
- Indicatoare de proces și controlere
- Aparate de panou multifuncționale



Contrinex

- Senzori optici
- Senzori inductivi
- Senzori capacitivi
- Senzori ultrasonici
- Cortine de siguranță

Kobold

- Debitmetre
- Monitoare și comutatoare debit
- Indicatoare și comutatoare de nivel

Asentics

- Sisteme Vision

Fujifilm

- Folie măsură presiune PRESCALE
- Folie temperatură THERMOSCALE
- Folie ultraviolete UVSCALE
- Folie anti-falsificare FORGE GUARD

Prignitz

- Senzori presiune
- Senzori temperatură

Red Magnetics

- Electromagneți - cu reținere
- - de împingere
- - de retragere
- Bobine

Sensor

Instruments

- Senzori de culoare
- Senzori True Color
- Spectrometre
- Senzori de luciuri

ASM

- Senzori de deplasare liniară
- Senzori unghiulari

Inxpect

- Sistem de siguranță volumetric cu tehnologie radar

MINITECHNICUS

- Kituri electronice
- Bricolaj și hobby
- Gadget-uri
- Atelier, domotică
- Audio, video, TV
- IT, rețea, telefonie
- Stații de lipire
- Surse de atelier



Aparate de măsură

- Multimetre
- Clamp-metre
- Osciloscopie
- Testere de izolație
- Termometre cu IR
- Luxmetre
- Tahometre
- Șublere
- Micrometre



ELECTRONICE

Myrra

- Transformatoare electronice

Hahn

- Transformatoare PCB
- Inductanțe
- Bobine
- Convertoare Flyback



Componente obsolete și greu de găsit



www.oboyle.ro

Modlight Pro

Semnalizare clară a stadiilor proceselor



Noile coloane de semnalizare Modlight Pro conving prin exploatarea intensă a luminii

Fiecare companie trebuie să se asigure că mașinile și sistemele sale sunt bine utilizate și au timpuri de funcționare mari. La urma urmei, perioadele de inactivitate și perioadele de nefuncționare ale mașinilor și instalațiilor nu contribuie la succesul economic. În consecință, planificatorii de producție încearcă să reducă la minim timpul de nefuncționare. Pentru a putea interveni rapid, dacă este necesar, este importantă semnalizarea exactă a stadiilor procesului.

Acest lucru este valabil atât pentru procesele de rutină, cât și pentru evenimente neprogramate sau chiar neprevăzute, inclusiv în situații periculoase. Aceste semnale trebuie să fie atât de clare încât să poată fi detectate cu ușurință, chiar și în situațiile în care angajații pot fi încordați sau chiar stresați. Există acum o tehnologie de ultimă generație care utilizează coloane de semnalizare. De aceea este necesară folosirea culorilor pe care oamenii le asociază deja unor anumite situații. Un exemplu simplu este semaforul pentru pietoni:

verde înseamnă "mergi", roșu înseamnă "stai". Orice operator de mașină poate recunoaște că mașinile care semnalează culoarea verde se află în "stare normală", în timp ce roșu indică o situație potențial periculoasă.

În anumite circumstanțe, nu este suficient să se utilizeze doar semnale vizuale pentru a informa operatorii de mașini despre starea acestora și, prin urmare, pentru a face primul pas către reducerea duratei unei perioade de întrerupere. De exemplu,

mediul din interiorul clădirii sau situația de iluminare poate face dificilă identificarea lucrurilor din punct de vedere vizual. În astfel de cazuri, semnalul sonor este esențial, deoarece îl face pe destinatar conștient prin alte mijloace de atenționare.

Noile coloane de semnalizare din seria Modlight Pro de la Murrelektronik, cu diametre de 50 sau 70 de milimetri pot fi utilizate într-o configurație individuală din maxim cinci elemente de culoare. În plus față de roșu și verde, există și alte culori disponibile: galben, albastru și alb.

Acestea pot fi utilizate pentru semnalizarea stadiilor de proces, de exemplu, în conformitate cu specificațiile standardului IEC 60204-1.

Elementele de culoare se interconectează între ele fără unelte, ușor și rapid. Clemele de racordare sunt codate pe culori și reprezintă culoarea elementului luminos. Acest lucru reduce riscul erorilor de asamblare. De asemenea, există coloane de semnalizare Modlight Pro preasamblate în cele mai utilizate combinații de culori.

Datorită utilizării LED-urilor, o tehnologie inovatoare și energetic eficientă, înlocuirea becurilor este de domeniul trecutului. LED-urile au o durată de viață foarte lungă și oferă, uzual, o luminozitate maximă timp de cel puțin 40,000 de ore. Chiar și după aceea, intensitatea luminii se reduce foarte puțin, abia perceptibil pentru ochiul uman. Astfel, pe toată durata de funcționare a mașinii, coloanele nu necesită întreținere. Acest aspect economisește timp și bani! Comparativ cu modelele anterioare, aranjamentul optim al sistemului de semnalizare asigură recunoașterea stadiului proceselor de la o distanță mai mare.

În scopuri de semnalizare sonoră, poate fi integrat un modul Buzzer. Acesta se atașează la Modlight Pro precum o componentă terminală, în locul capacului elementului de bază. Buzzer-ul este proiectat astfel încât să poată fi clar audibil în toate direcțiile. Prin intermediul unui comutator Dip, se poate selecta una din cele patru tonalități pentru fiecare coloană de semnalizare. Aceasta înseamnă că se poate face o distincție netă, atunci când se află mai multe mașini în aceeași hală. Nivelul volumului poate fi, de asemenea, ajustat. Un nivel maxim de volum de 90dB, asigură că aceste semnale acustice pot fi auzite în mod clar chiar și într-un mediu zgomotos.

Datorită modului de încasare, coloanele de semnalizare Modlight Pro sunt etanșe și respectă standardul de protecție IP65. Aprobările complete precum rezistența la vibrații, permit acestor dispozitive să fie utilizate în lumea întreagă, deschizând opțiuni versatile pentru utilizarea în sectorul industrial și în afara acestuia. Astfel, coloanele de semnalizare sunt adecvate de exemplu și pentru utilizarea în automatizarea clădirilor. Aceste coloane de semnalizare sunt disponibile cu un conector M12 plug-in.

O caracteristică specială este oferită de baza magnetică, aceasta permițând ca fiecare coloană să fie montată rapid și, de asemenea, demontată temporar pentru a fi transportată. Datorită suprafeței netede și rotunjite a coloanelor, acestea pot fi curățate foarte ușor.

Elementele de culoare ale coloanelor de semnalizare se conectează prin cleme de racordare, fără unelte, dintr-o singură mișcare



Murrelektronik GmbH
Tel: +43 1 7064525-0
mail@murrelektronik.at
www.murrelektronik.ro



stay connected



IMPLEMENTAREA ÎN PRACTICĂ A IIOT

După cum se poate observa în jurul nostru, lumea se află în plină revoluție industrială și anume Industry 4.0. Aceasta se referă la conectarea unei multitudini de dispozitive la internet, la omni-

medicale, pentru a facilita liniile de producție și pentru a ușura utilizarea dispozitivelor cu care interacționăm zi de zi: autovehicule, electrocasnice, telefoane sau televizoare inteligente etc.

Aurocon COMPEC vine în sprijinul acestei tendințe, oferind echipamente care să faciliteze implementarea IIoT. Astfel vă sunt oferite echipamente pentru conectare în rețele, dispozitive de transmitere sau stocare a datelor, sisteme de calcul, echipamente senzoriale etc. În cele ce urmează vă sunt prezentate câteva exemple, care vă dovedesc preocuparea noastră constantă de a adăuga și oferi cele mai recente tehnologii, de la mărci recunoscute, dar și de la start-up-uri inovative.



prezența senzorilor, la larga răspândire a comunicațiilor fără fir, la o dezvoltare și implementare fără precedent a sistemelor robotizate și a mașinilor inteligente, precum și la analiza în timp real a dispozitivelor și sistemelor.

În ultimii ani s-a putut constata o creștere semnificativă a varietății produselor, în condițiile unei scurtări a ciclului de viață al acestora, impunând schimbări în ceea ce înseamnă procesele de dezvoltare și fabricație, precum și asupra soluțiilor tehnologice de a răspunde cerințelor clienților. Se poate astfel spune, într-o definiție succintă că Industry 4.0 a apărut ca o necesitate pentru eficientizarea proceselor de producție. Ea reprezintă mai mult decât o automatizare, fiind o integrare complexă a mecatronicii și prelucrării digitale a datelor. Industry 4.0 se referă la întregul ciclu de viață al produsului și la lanțul de aprovizionare.

Transpunerea în practică a celor de mai sus nu ar fi posibilă fără IoT – Internetul Lucrurilor, care presupune utilizarea în cadrul echipamentelor existente a unor componente ce permit comunicarea prin internet, cu sau fără fir, cu scopul monitorizării sau controlului de la distanță, formând o rețea de obiecte.

Există două abordări:

- **IoT:** se referă la Internetul Lucrurilor – conexiunile dintre obiectele fizice precum senzorii, mașinile și Internetul.
- **IIoT:** oarecum similar, numai că Internetul Lucrurilor în mediul Industrial este un concept care se referă la conexiunile dintre oameni, date și mașini, în cadrul proceselor industriale.

Tendința principală este de a folosi cât mai multe dispozitive care au încorporate capacități de comunicare: camere de supraveghere, senzori (de vibrații, meteorologici, de umiditate, de măsurare a nivelului de poluare etc.) pentru a îmbunătăți dispozitivele

Internetul obiectelor presupune că omul stabilește scopul, dar nu setează și o modalitate de a-l atinge. Mai mult decât atât, sistemul însuși analizează datele și anticipează dorințele unei persoane.

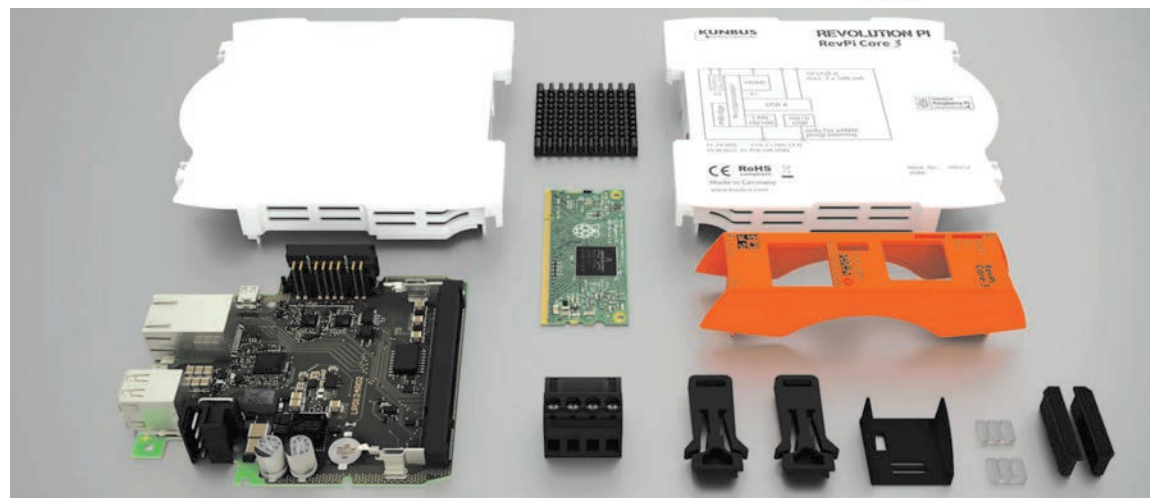
FAMILIA REVOLUTION PI

După cum a fost menționat, cerințele de astăzi asupra rețelilor de comunicații dezvoltate în timp, devin din ce în ce mai complexe. Diferite rețele, cu diferite viteze de transmitere a datelor și cu un anumit trafic de date, se așteaptă să comunice între ele. Acolo unde odinioară erau preferate rețele clasice, precum CANopen, PROFIBUS sau DeviceNet, rețelele bazate pe Ethernet le completează sau le înlocuiesc. O schimbare completă a modulelor de comunicație este scumpă și adesea de nerealizat.



Porturi modulare KUNBUS-GW pentru rețele industriale

KUNBUS
industrial communication



Modulul de bază RevPi Core 3 dezasamblat pe componente. În mijlocul imaginii se poate vedea modulul de calcul Raspberry Pi.

De aceea, porțile modulare de la KUNBUS oferă o cale excelentă de conectare rapidă, ușoară și economică a diferitelor rețele, în conformitate cu protecția investiției.

Revolution Pi este un PC industrial, modular, deschis, bazat pe bine cunoscutul Raspberry Pi. Protejate în carcasă subțire pentru șină DIN, cele trei module de bază disponibile pot fi extinse printr-o varietate de module I/O și porți de magistrală de câmp. Modulele cu alimentare la 24V sunt conectate rapid în numai câteva secunde și pot fi configurate cu ușurință cu ajutorul unei unelte de configurare grafice.

Pentru a se obține o reală sustenabilitate industrială în acord cu EN 61131-2 sau IEC 61131-2, a fost utilizat ca bază modulul de calcul Raspberry Pi. Acesta, arătând ca o memorie RAM pentru laptop, este limitat la ce este esențial și nu are nicio interfață externă. Modulul de calcul Raspberry Pi a fost apoi înzestrat cu periferice robuste, compatibile industrial, care respectă toate standardele industriale importante. Din punct de vedere al software-ului, Revolution Pi a fost special adaptat sistemului de operare Raspbian, care este echipat cu un pachet de timp real. Utilizarea Raspbian asigură că majoritatea aplicațiilor dezvoltate pentru Raspberry Pi pot fi de asemenea utilizate pe Revolution Pi. Mai multe informații pot fi identificate în datele tehnice ale modulelor individuale.

De exemplu, porțile KUNBUS-GW constau din două module fiecare, care conțin protocolul respectiv și sunt conectate împreună cu o interfață comună pentru schimbul de date. Fiecare modul este integrat în rețeaua respectivă ca Slave. Datele sunt schimbate printr-un jumper ce conectează ambele module. Poarta convertește toate datele pe care rețeaua țintă le poate transfera. Ea omite datele netransferabile și adaugă datele necesare în noua rețea. Astfel, operatorii pot transfera toate datele necesare de la o rețea închisă la alta. Această abordare inteligentă face ca poarta KUNBUS-GW să fie foarte flexibilă.

KUNBUS oferă un convertor de protocol, care poate fi atașat / detașat de pe șina DIN cu o conectare de tip plug & play. Protocoalele în sine se află în module compacte, a căror carcasă este de numai 22.5 in x 101.4 in x 115 in. Modulele sunt alimentate cu o tensiune de operare de 24V, iar consumul energetic este de mai puțin de 3Watt.

Acolo unde porțile convenționale trebuie să fie înlocuite complet în eventualitatea unei funcționări defectuoase, cu porțile KUNBUSGW este suficientă înlocuirea numai a modulului defect.

Pe lângă avantajul de cost al designului modulului, această abordare oferă un alt avantaj cheie: decizia pentru sau împotriva unei anume rețele trebuie făcută doar înainte de livrare. În consecință, este posibilă o reacție mai bună la orice schimbări speciale și recente în cerințele care apar.

Soluțiile particularizate sunt, de asemenea, posibile. Porțile sunt echipate cu un server web integrat; componentele programului sunt actualizate prin server FTP. Poarta este combinabilă divers cu cele mai importante protocoale pentru rețele de comunicații industriale.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Sursă de tensiune 24V_{DC} (-15/+20 %)
- Putere maximă < 3 Watt
- Consum curent 100 mA
- Timp de ciclu între module 1.2 ms
- Dimensiune (W x H x D) 96 mm x 22.5 mm x 110.5 mm
- Masă aprox. 90 g
- Clasă de protecție IP20
- Temperatură de operare 0°C până la 60°C
- Temperatură de stocare de la -25°C la 70°C
- Umiditate (40°C) până la 93% (fără condens)
- Material carcasă policarbonat
- Cu izolație galvanică
- Montare pe șină DIN (EN50022)



COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

Furnizorul tău de componente tehnice

Suntem aici să vă oferim suport de fiecare dată când aveți nevoie. Am construit un sistem care vă ajută să economisiți timp și bani. O gamă largă de produse, stocuri mari, livrări flexibile și programate, produse cu împachetare pentru producție și alte facilități. ... toate vă așteaptă la COMPEC.



COMPONENTE ELECTRONICE



ELECTRICĂ ȘI AUTOMATIZARE



TESTARE ȘI MĂSURARE



PRODUSE MECANICE ȘI SCULE

Distribuitor autorizat:



SICK
Sensor Intelligence.

MURR
ELEKTRONIK
stay connected



HITACHI
Inspire the Next

www.compec.ro

CONTROL INDUSTRIAL

POARTĂ SEED STUDIO LORAWAN

- Nr. stoc RS: 179-3738
- Marca: Seeed Studio
- Cod producător: 110060622



LoRa este o soluție perfectă de wireless cu rază lungă de acțiune, care dă posibilitatea de a crea rețele de arie largă (WAN) de joasă putere. Până la ora actuală existaseră câteva plăci "LoRa", precum Seeeduino LoRaWAN și Grove LoRa Radio etc. Totuși, dacă doriți să vă construiți propria rețea LoRa, există 3 lucruri pe care trebuie să le pregătiți înainte de a începe: o poartă, ce puțin un nod și un server local unde puteți monitoriza toate dispozitivele. Acest kit oferă toate elementele de bază de care aveți nevoie: un Raspberry Pi 3, un Seeeduino LoRaWAN cu GPS și o poartă & server local, care să vă permită să colectați și transferați date între nodurile dvs. LoRa.

CARACTERISTICI TEHNICE

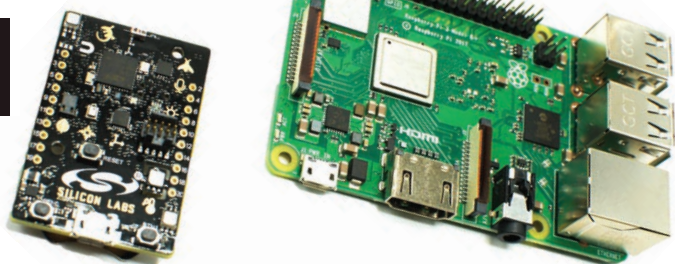
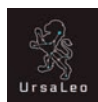
- Consum energetic redus & arie largă
- Siguranță în funcționare standard industrial
- Soluție economică pentru construirea unei rețele LoRa /LoRaWAN
- Accesorii bogate de senzori și actuatori
- Monitorizare în timp real

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

URSALEO UL-RPI1S2R2 –
KIT DE EVALUARE RPI IOT PENTRU
PLATFORMA GOOGLE CLOUD

- Nr. stoc RS: 175-0396
- Marca: UrsaLeo
- Cod producător: UL-RPI1S2R2



Kitul de evaluare UrsaLeo RPi IoT oferă o cale simplă și ușoară de conectare a unei game de senzori la platforma Google Cloud. Odată asamblată și alimentată, datele de la senzorii de mișcare și mediu Thunderboards sunt trimise imediat către Google Cloud, unde pot fi vizualizate și procesate utilizând consola cloud UrsaLeo.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Raspberry Pi 3 B+ (număr stoc RS 137-3331)
- Silicon Labs Thunderboard 2 cu 10 senzori (număr stoc RS 171-7023)
- Sursă de alimentare Raspberry Pi (număr stoc RS 909-8135)
- Card microSD de 16GB, preîncărcat cu Yocto Linux și demonstrația UrsaLeo Gateway

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

SWITCH ETHERNET INDUSTRIAL RS PRO

- Nr. stoc RS: 144-8675
- Marca: RS Pro



SPECIFICAȚII

- Consum energetic: maxim 1.35Watt: 260mA la +5V_{DC} / 45mA la +30V_{DC}
- Intrare sursă de tensiune: nestabilizată de la +5V la +30V_{DC}, protecție la polaritate inversă
- Temperatură de operare: de la -40°C la +80°C
- Porturi Ethernet: 5 × RJ45, auto-detectie 10/100Mhz, auto-detectie crossover (Auto MDIX)
- 10/100Mbps Ethernet fără management
- Carcasă: metalică cu casă de protecție IP-20 cu bloc terminal cu șuruburi Easy Wire Removable
- Masă: 0.27 kg
- Dimensiuni: 99 mm × 95 mm × 29 mm

CARACTERISTICI

- Switch Ethernet cu 5 porturi 10/100 Mbps
- Intrări de alimentare duale redundante: de la +5V la +30V_{DC}
- Design compact cu montare integrală pe șină DIN
- Nu este necesar software – montare simplă și conectare
- Domeniu de temperatură pentru mediul industrial

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

SWITCH ETHERNET BRAINBOXES CU 8
INTRĂRI ANALOGICE

- Nr. stoc RS: 847-4743
- Marca: Brainboxes
- Cod producător: ED-549R2



Dispozitivul prezentat, ED-549, este un convertor Ethernet cu 8 intrări analogice + gateway RS485. Dispozitivul este compatibil cu sistemul de operare Windows, operează pe magistrală Ethernet într-un interval de temperatură de la -30°C la +80°C.

Cele 8 intrări analogice sunt independent configurabile ca intrări de tensiune diferențială sau de curent. Domeniile de tensiune de intrare sunt ±10V, ±5V, ±2,5V, ±1V, ±500mV, ±250mV, ±150mV sau ±75mV, iar domeniile de curent sunt ±20mA, 0-20mA sau 4-20mA. Intrările analogice sunt izolate față de sursa de alimentare, față de rețea și față de porturile RS-485. Rezoluția pe canal este de 16 biți, iar precizia de măsurare este de 0.1% pe întreaga scală la 25°C. Alte caracteristici sunt: viteză de măsurare de 12 măsurări pe secundă, impedanță de intrare > 10MΩ, zgomot redus CMRR > 120dB.

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

KIT DE START FLEX GECKO - DEZVOLTARE DE PROTOCOL WIRELESS PENTRU EFR32

- Nr. stoc RS: 122-9764
- Marca: Silicon Labs
- Cod producător: SLWSTK6063A



Kitul de start wireless SLWSTK6063A (WSTK) este un excelent punct de pornire pentru a vă familiariza cu sistemul pe cip (SoC) EFR32 Flex Gecko Wireless. Placa de bază WSTK BRD4001A este caracterizată de un depanator J-Link pe placă, un monitorizator de energie avansat (AEM) pentru monitorizare în timp real a curentului și tensiunii, și o interfață de poartă Virtual COM (VCOM). Este asigurat suport pentru interfața de urmărire pachete (PTI). Placa de bază anterior menționată (BRD4001A) este utilizată împreună cu placa radio EFR32FG 2400/434 MHz SLWRB4251B (număr stoc RS 122-9769) prin conectare directă. Placa radio poate fi de asemenea utilizată ca proiect de referință pentru rețele de potrivire ale interfețelor RF. Toate funcționalitățile de depanare, inclusiv AEM, VCOM și PTI, pot fi, de asemenea, utilizate împreună cu un dispozitiv extern, în loc să fie incluse în placa radio.

CARACTERISTICI TEHNICE

- Conectivitate Ethernet și USB
- Depanator SEGGER J-Link pe placă
- Suport AEM, VCOM și PTI
- Sensor de umiditate și temperatură Si7021
- Butoane, LED-uri și memorie 128 x 128 pixeli de ultra joasă putere
- Conector cu 20-pini, pas 2.54 mm pentru placă de extensie
- Alimentare de la baterii sau prin USB

CARACTERISTICI TEHNICE ALE PLĂCII RADIO

- Sistem pe cip EFR32 Flex Gecko Wireless cu memorie Flash 256 kB și RAM 32 kB (EFR32FG1P133F256GM48)
- Antenă PCB F – inversat (bandă 2,4 GHz)
- Conector SMA (bandă 434 MHz)

CONȚINUT KIT

- 2 plăci de bază Kit de start Wireless BRD4001A
- 2 plăci radio BRD4251B EFR32FG 2400/434 MHz 10 dBm
- 2 antene 434 MHz cu conector SMA
- 2 baterii cu litiu CR2032
- 2 suporturi de baterii AA
- 2 cabluri USB Tip A/USB Mini-B
- Un adaptor de depanare BRD8010A WSTK

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

KIT DE CONECTARE SISTEM HARTING - ETHERNET, GPIO, USB 2.0

- Nr. stoc RS: 176-2224
- Marca: HARTING
- Cod producător: 2095000001630



HARTING și Bosch și-au unit experiența pentru realizarea primului kit Plug & Play IoT pentru aplicații industriale cu protecție IP 54 de pe piață. El permite monitorizarea condițiilor digitale ale multor intrări de senzori de la mașini de lucru, extrem de simplu și rapid cu sistem simplu Plug & Play. Monitorizarea condițiilor digitale utilizând măsurări ale unor mărimi fizice, precum temperatură și vibrații, este un element eficient al monitorizării permanente, al îmbunătățirii operației și a stării de funcționare a mașinilor și echipamentelor. Monitorizarea permite identificarea modificării comportamentului mașinii și a acțiunilor cele mai potrivite ce trebuie realizate. Selectarea, instalarea și integrarea componentelor potrivite în infrastructura existentă poate fi totuși uneori foarte costisitoare. Kitul de start IoT de la HARTING este potrivit pentru prototipare și evaluare, cât și pentru utilizare în mediul industrial. Alături de Kit-ul industrial IoT MICA® CISS este acum disponibilă o soluție IoT cu operare de tip Plug & Play, care este capabilă să furnizeze date imediat. Kitul conține o unitate multi-senzorială CISS (Soluție Senzorială Industrială Conectată) realizată de Bosch și un sistem de calcul MICA® Edge realizat de HARTING. Sunt necesari numai câțiva pași pentru a porni o aplicație. Mica unitate senzorială CISS poate fi atașată pe orice suprafață (IP54) și detectează până la opt factori fizici incluzând temperatură, umiditate, vibrație, schimbarea poziției, presiune, lumină, câmp magnetic și acustică. Mini-computerul robust MICA® poate fi de asemenea instalat chiar lângă mașină (IP67). Nu este necesar un cabinet de control. MICA® este conectat la unitatea senzorială și la rețeaua locală prin conectori standard industriali. Imediat după pornire, datele senzoriale sunt furnizate în format MQTT și afișate în browser-ul web prin tabloul de bord integrat Node-RED. Datele pot fi analizate și stocate în orice sistem IT sau platforme IoT. De asemenea, se află pre-instalat un conector pentru Microsoft Azure Cloud.

www.compec.ro

Electrică & Automatizare

Autor: Bogdan Grănescu

Aurocon Compec | www.compec.ro



COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

**Furnizorul tău de
componente tehnice**

- ✓ Componente Electronice
- ✓ Electrică și Automatizare
- ✓ Testare și Măsurare
- ✓ Produse Mecanice și Scule
- ✓ Proiecte Automatizare

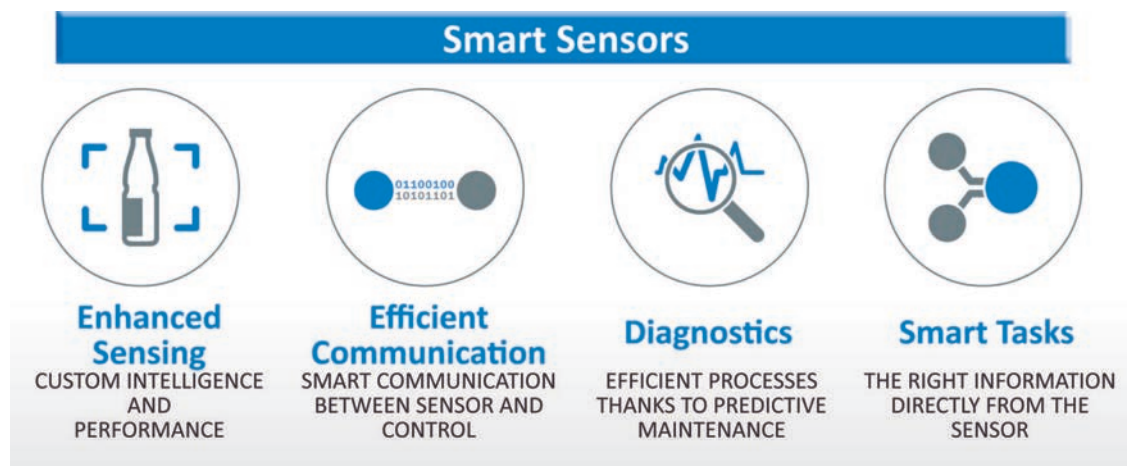
compec@compec.ro

021 304 62 33

Inovații în soluțiile de detecție industrială

În contextul Industriei 4.0, senzorii care comunică nu doar la nivel de controller ci și la niveluri mai ridicate ale magistralelor de date sunt tot mai necesari odată ce se dezvoltă noi și noi aplicații industriale. Senzorii puși la dispoziție de COMPEC în calitate de distribuitor autorizat SICK în România sunt dotați cu ambele funcții: trimit în mod fiabil date către PLC dar, de asemenea și către sisteme software de nivel mai ridicat. Acest lucru asigură că această tehnologie dovedită de comunicație poate continua să fie utilizată în tandem cu beneficiile adiționale de care este nevoie în Industria 4.0.

În acest articol vă prezentăm soluții de detecție care deja asigură funcțiile potrivite pentru cele mai recente aplicații industriale. Pentru noi, inovația înseamnă atât punerea la dispoziția specialiștilor de tehnologii noi cât și îmbunătățirea celor actuale pentru a îndeplini și cele mai pretențioase cerințe tehnice.



W16 – PERFORMERUL ÎN CALITATE DE SENSOR OPTIC DE PROXIMITATE

W16 este o familie de senzori optici echipați cu tehnologii și funcții noi precum TwinEye, LineSpot, ClearSens și OptoFilter, toate dedicate unei detecții cât mai fiabile posibil în medii industriale. Senzorul poate fi ajustat optic prin intermediul conceptului vizual de operare BluePilot. Având în vedere că fiecare senzor din familia W16 este proiectat ca un Smart Sensor, poate fi configurat să fie pretabil aplicației în care este integrat, beneficiind de conectivitate IO-Link și oferind funcții de diagnoză adiționale și sarcini inteligente de tipul Smart Tasks. Este, deci, un deschizător de drumuri în Industria 4.0. Sursa optică LED cu spot puternic focalizat și vizibil de tip PinPoint precum și sursa infraroșie sunt disponibile în diverse variante ale senzorului. Datele tehnice sunt inscripționate cu laser pe carcasa senzorului, asigurând identificare și după utilizări pe perioade lungi în mediu industrial. Carcasa rezistentă din VISTAL oferă rezistență și rigiditate, W16 dovedindu-se o soluție fiabilă de detecție pentru aplicații industriale.



CARACTERISTICI

- **Tehnologii:** ClearSens, LineSpot, TwinEye și OptoFilter
- **BluePilot:** aliniere optică, ajustarea distanței de detecție via funcției Teach-Turn cu indicator optic al gamei de detecție sau prin IO-Link
- **LED PinPoint:** sursă optică cu LED cu lumină roșie intensă pentru un spot luminos puternic focalizat, similar cu cel de la o sursă optică cu laser
- **Funcții de senzor inteligent:** detectibilitate sensibil îmbunătățită, conectivitate IO-Link, diagnoză, sarcini Smart
- **Carcasă dură din plastic patentat VISTAL** pentru mentenanță predictivă eficientă

Z18 – SOLUȚIA DE DETECȚIE CU COST EFICIENT

Senzorii Z18 SimpleSense reprezintă soluția ideală de detecție pentru aplicații industriale standard unde este nevoie de distanțe reduse de detecție. Cu o mare varietate a tipurilor de carcase, opțiunile de montare și principiile de detecție integrate, senzorii fotoelectrici hibridi sunt pretabili pentru toate tipurile de medii de detecție.

Aceștia sunt ușor de montat și pot, de asemenea, să fie integrați în aplicațiile deja existente ce se dorește a fi îmbunătățite, chiar și în cazul celor cu spațiu redus de instalare, mulțumită formatului miniatural.

Această combinație de performanțe optice remarcabile disponibile la un cost eficient face din senzorii Z18 SimpleSense soluția ideală oriunde este nevoie de detecție fiabilă a prezenței.



CARACTERISTICI

- Tehnologie modernă OES4 ASIC pentru performanțe optice excelente și imunitate crescută la influența luminii ambientale
- Diverse formate ale carcasei: cilindrică filetată M18, cuboidă și hibridă
- Gamă largă de opțiuni de montare
- Leșiri digitale complet programabile
- Nu este nevoie de o sursă de tensiune clasă II de alimentare



MZCG – SENZORUL MINIATURAL PENTRU GRAIFERE ȘI MINI CILINDRI PNEUMATICI

Senzorul magnetic pentru cilindri pneumatice din familia MZCG detectează poziția pistoanelor ale graiferelor acționate pneumatic și ale cilindrilor pneumatice miniaturali. Datorită designului cu dimensiuni reduse ale carcasei, MZCG este pretabil în mod special canelurilor de tip C ale actuatorilor pneumatice miniaturali

precum cei folosiți în manipulare și asamblare, roboți industriali și industria electronică. Carcasa cu dimensiuni universale îl face utilizabil pentru orice tip de cilindru pneumatic, indiferent de producător. Acest lucru reduce costurile cu stocarea, permite proiectarea flexibilă a mașinilor industriale și asigură servizare mai ușoară.

CARACTERISTICI

- Carcasă de dimensiuni extrem de reduse (12.2mm) pentru aplicații ce utilizează graifere pneumatice și cilindri pneumatice miniaturali
- Se potrivește oricărui caneluri de tip C precum cele prevăzute la cilindri pneumatice de la producători consacrați: Schunk, Zimmer, Festo sau SMC
- Punct de detecție scurt și precis, ideal pentru aplicațiile unde este nevoie de curse mici ale pistoanelor
- Cablurile electrice sunt potrivite pentru aplicații mobile, cu lanțuri de cabluri
- LED dedicat pentru indicarea optică a stării de comutație/detecție
- Clasă de protecție IP68



IMR – SENZORI INDUCTIVI PENTRU APLICAȚII DE SUDURĂ, CU FACTOR DE REDUCERE DETECȚIE 1

Senzorii inductivi de proximitate din seria IMR nu sunt influențați de interferențele magnetice sau de stropii de sudură. Senzorii IMR sunt fabricați fără miez de ferită, fiind astfel imuni la influența câmpurilor magnetice, păstrând însă compatibilitatea magnetică necesară.

Mulțumită izolației rigide din PTFE, acești senzori asigură protecție foarte bună

împotriva scântei și a depozitelor de rugină, astfel garantând securitate operațională ridicată. Deoarece senzorii IMR operează cu un factor de reducere de 1, aceștia pot detecta orice tip de metale (fier, cupru, zinc etc.) în același domeniu de detecție.



COMPEC
AUROCON COMPEC SRL

DISTRIBUTOR
SICK
Sensor Intelligence.

Soluții inovative de detecție industrială de la SICK



compec@compec.ro

sick@compec.ro

Distanțele mari de detecție de până la 75mm ajută la reducerea distrugerii mecanice a senzorilor și la defectarea acestora, crescând disponibilitatea facilităților de producție.



CARACTERISTICI

- Diverse tipuri de carcase: cilindri filetați M8 la M30, dreptunghiulare 40x40mm și 80x80mm
- Domeniu crescut de detecție, de până la 75mm
- Configurație electrică în versiuni cu 3 fire și 4 fire, DC
- Clasă de protecție IP68
- Temperatură de funcționare -30°C ... +85°C
- Izolație pe bază de teflon (PTFE) pentru carcasa cilindrică filetată
- Factor de reducere 1 pentru toate tipurile de metale

CQF – SENZOR CAPACITIV PENTRU DETECȚIA NIVELULUI LICHIDELOR

Senzorul capacitiv CQF de nivel detectează lichidele din exteriorul containerelor sau recipientelor și prin contact direct cu lichidele. Principiul de măsurare compensează detecția la prezența spumei, umidității și a depozitelor de impurități. Acest lucru asigură că CQF detectează doar lichidul din recipient și nimic altceva. Pentru aplicațiile standard de control al nivelului, senzorul este gata de operare fără setări adiționale. Pentru aplicații speciale poate fi rapid învățat folosind cablul dedicat.



Setul de montaj oferă opțiuni diverse de instalare, făcând din CQF perfect aplicabil pentru orice tip de proiecte ce implică controlul nivelului de lichide în industrie și nu numai.

CARACTERISTICI

- Carcasă compactă și rigidizată, clase de protecție IP67, IP68 și IP69K
- Semnal de ieșire 100mA, tipul și funcția ieșirii putând fi ajustate: PNP/NPN, NO/NC
- Două LED-uri dedicate semnalării optice a prezenței alimentării cu tensiune și a semnalului de ieșire activ sau, respectiv, inactiv
- Versiuni precablate cu fire libere sau cu conector M8, tată
- Suport de montare inclus
- Certificări CULus și Ecolab, pentru industria alimentară

MLS – SENZORUL PENTRU SISTEME DE GHIDAJ CONTROLAT MAGNETIC

MLS reprezintă un senzor de ghidare magnetică de tip urmărire linie pentru vehiculele cu ghidare automată și navigare autoasistată. Pozițiile senzorului sunt transmise sistemului de control al vehiculului prin intermediul protocolului de comunicație CANopen. Senzorul diferențiază în mod fiabil între trei linii. Astfel, vehiculul poate manevra fără probleme prin intersecții de linii și prin interstiții ale acestora. Când se selectează banda magnetică și înălțimea de instalare, MLS permite multă libertate de alegere, fiind disponibil în diverse versiuni cu diferite game de detecție. Acest lucru asigură o flexibilitate crescută când este nevoie de retrofit sau proiectări avansate. Marcajele magnetice pentru comenzi adiționale ce se doresc a fi date vehiculelor autoghidate pot fi atașate pe partea laterală a liniei de ghidare.

CARACTERISTICI

- Detecția magnetică a liniilor pentru ghidare
- Detecția comutărilor de traseu prin recunoaștere a până la trei tipuri diferite de linii de ghidare
- Rezoluție de 1mm, repetabilitate de 1mm
- Interfață de comunicație CANopen
- Detecția marcajelor de control
- Clase de protecție IP65, IP67 și IP68
- Versiuni cu game de detecție între 100mm și 1000mm
- Temperatura ambientală de funcționare -20°C ... +70°C



OLS – SENZOR PENTRU SISTEME DE GHIDAJ CONTROLAT OPTIC

OLS reprezintă un senzor de ghidaj liniar bazat pe detecția luminescenței. Acesta detectează benzi adezive luminescente care sunt invizibile, detecția deviației de la centrul benzii fiind realizată indiferent de fundal sau nivelul de contaminare cu impurități a suprafeței. Schimbările de direcție pot fi realizate ușor și flexibil cu banda adezivă la raze de curbură de până la 0,5m.

În plus, OLS oferă opțiunea citirii de coduri de bare, putând astfel să transmită și informații cu privire la distanța parcursă. Interfețele CANopen sau Ethernet precum și serverul web integrat permit instalări și puneri în funcțiune simple și rapide. OLS este astfel cea mai eficientă soluție din punct de vedere al costurilor pentru sisteme de ghidare liniară cu focalizare pe rigiditate și flexibilitate.

CARACTERISTICI

- Detecția benzilor adezive invizibile luminescente
- Raport foarte bun semnal-zgomot, de 1:1000
- Distanță de detecție de 180mm, cu până la 3 linii ce pot fi detectate simultan
- Leșire ce conține deviația de la centrul liniei de ghidare și posibilitate citire coduri de bare
- Insensibilitate la lumină ambientală, contaminare cu impurități sau strălucirea benzii
- Compensare a defectelor suprafețelor liniei de ghidare
- Precizie de măsurare de ±1mm
- Interfețe CANopen și Ethernet (TCP/IP)



FLEXCHAIN:

LANȚ OPTIC DE DETECȚIE FIABILĂ ȘI CU FLEXIBILITATE MAXIMĂ

FlexChain reprezintă o cortină optică complet configurabilă multumită conexiunii secvențiale a mai multor senzori. Nu este nevoie de cabluri lungi de conexiune sau de cablări complicate. Prin apăsarea unui buton la sistemul gazdă FlexChain, senzorii pot fi adresați și învățați în mod automat, sistemul fiind gata imediat pentru utilizare. Pot fi combinate diferite tehnologii de detecție și pot fi aranjate după preferințe: senzori cu rază continuă, senzori de proximitate. Datele brute provenite de la senzori sunt evaluate prin sistemul FlexChain cu ajutorul modulelor logice integrate sau sunt trimise mai departe prin intermediul magistrelor de comunicație IO-Link, CANopen, RS-485 sau semnalelor I/O. Informațiile detaliate de diagnostic asigură stabilitate proceselor industriale și siguranța măsurărilor fiabile pe durata funcționării.



CARACTERISTICI

- Cablare foarte simplă a până la 60 de senzori
- Ciclurile generate secvențial împiedică interferențele optice mutuale
- Se pot aranja în mod liber diverse tipuri de senzori fotoelectrici
- Senzorii pot fi cu diferite lungimi ale cablurilor
- Evaluările datelor de la senzori din sistem sunt transmise în mod direct

Autor:

Mihai Priboianu
Aurocon COMPEC

COMPEC Distribuitor autorizat Sick **SICK**
AUROCON COMPEC SRL Aurocon COMPEC SRL (www.compec.ro)

Un nou amplificator operațional cu tensiune de operare de până la 45V și drift zero oferă o precizie extrem de ridicată și filtrare EMI



Microchip anunță amplificatorul operațional MCP6V51 cu drift zero. Noul dispozitiv oferă măsurători cu o precizie extrem de ridicată, reducând în același timp influența tot mai mare a interferențelor de înaltă frecvență. MCP6V51 oferă un domeniu larg de operare și filtre EMI integrate. Creșterea controlului industrial precum și automatizarea fabricilor a dus la creșterea numărului de senzori care trebuie monitorizați; amplificatorul MCP6V51 a fost creat pentru a oferi date exacte și stabile primite de la o varietate de senzori. Arhitectura de auto-corecție zero-drift a dispozitivului MCP6V51 permite o precizie ultra-înaltă a curentului direct (DC), oferind un offset maxim de ± 15 microvolți (μV) și numai ± 36 nanovolți per grad Celsius ($nV/^\circ C$) drift maxim al tensiunii de offset. Ideal pentru aplicații cum ar fi automatizarea fabricilor, controlul proceselor și automatizarea clădirilor, MCP6V51 suportă, de asemenea, o gamă extrem de largă a tensiunii de operare, de la 4.5V la 45V. Controlerele logice programabile și sistemele cu control distribuit utilizate în cadrul automatizărilor industriale funcționează pe o varietate de linii de tensiune, cum ar fi 12V, 24V sau 36V. MCP6V51 oferă flexibilitatea de a suporta un interval de operare de până la 45V.

Microchip Technology | www.microchip.com

MAI MULTE INFORMAȚII

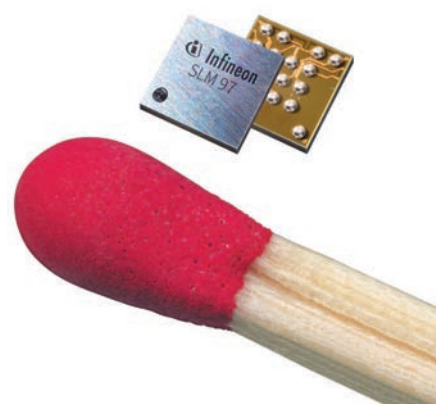
<http://www.electronica-azi.ro> / Analogice & discrete / Active



<http://international.electronica-azi.ro> / Electronics Components / Active



Calitatea este esențială: Infineon livrează primul eSIM din lume din clasa industrială într-o capsulă miniaturizată



Comunicația M2M în Internetul Lucrurilor (IoT) necesită colectarea fiabilă a datelor și transmiterea neîntreruptă a datelor. Pentru a profita din plin de rețelele omniprezente de telefonie mobilă, Infineon Technologies AG furnizează primul SIM embedded (eSIM) din lume de nivel industrial, într-o capsulă miniaturală WLCS (Wafer-level Chip-scale Package). Producătorii de mașini și echipamente industriale, de la

automatele de vânzare la senzorii comandați de la distanță pentru dispozitivele de urmărire a bunurilor, pot optimiza proiectarea dispozitivelor lor IoT fără a compromite securitatea și calitatea.

Implementarea eSIM-urilor aduce o serie de avantaje privind adoptarea lină a conectivității celulare în mediile industriale. Producătorii de dispozitive beneficiază de o creștere a flexibilității proiectării datorită amprentei mici oferită de eSIM, pot obține o simplificare a procesului de fabricație, precum și al distribuției globale datorate unei singure unități de stocare. De asemenea, clienții au posibilitatea de a-și schimba furnizorul de servicii mobile în orice moment, de exemplu, dacă se deteriorează calitatea rețelei sau în cazul obținerii unui contract mai bun de la operatorul de telefonie mobilă.

Infineon Technologies | www.infineon.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / IoT / Aplicații IoT



<http://international.electronica-azi.ro> / IoT / IoT applications



Acum, la Mouser: Kitul de prototipare Cypress PSoC 6 BLE oferă conexiune Bluetooth LE pentru aplicații IoT



Mouser Electronics, Inc., lider în lansarea de noi produse (NPI – New Product Introduction) și distribuitorul cu cea mai largă selecție de dispozitive semiconductoare și componente electronice din industrie, vă oferă acum soluția PSoC 6 BLE Prototyping Kit de la Cypress Semiconductor. Disponând de maxim 36 de intrări și ieșiri de uz general (GPIO), kit-ul ieftin și breadboard-

compatibil oferă o soluție la cheie care adaugă conectivitate Bluetooth® low-energy 5.0 pentru aplicații IoT, inclusiv produse destinate locuințelor inteligente, dispozitive portabile, bunuri de larg consum și dispozitive industriale IoT.

Kitul de prototipare Cypress PSoC 6 BLE, disponibil de la Mouser Electronics, include un modul CYBLE-416045-02 EZ-BLE™ Creator, complet certificat, bazat pe un microcontroler PSoC 63 de mică putere și de înaltă performanță. Modulul CYBLE-416045-02 dispune de 1MB memorie Flash pentru aplicație, 32KB EEPROM și 32KB Flash securizat, precum și o stivă Bluetooth LE, fără redevențe, compatibilă cu Bluetooth 5.0.

Mouser Electronics | www.mouser.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / IoT / Aplicații IoT



<http://international.electronica-azi.ro> / Embedded Systems / Development boards



Cel mai recent dispozitiv PMIC cu consum ultra redus de putere de la Maxim permite cele mai precise măsurări optice



Proiectanții de dispozitive portabile precum și de dispozitive IoT au acum o modalitate mai ușoară de a prelungi durata de viață a bateriei, micșorând în același timp dimensiunile dispozitivelor, cu ajutorul celui mai recent circuit înalt

integrat de management al puterii (PMIC – Power-Management IC) de la Maxim Integrated Products, Inc. MAX20345 de ultra-joasă putere integrează un încărcător cu litu și dispune de o arhitectură nouă, care optimizează sensibilitatea măsurătorilor optice pentru aplicațiile cu dispozitive portabile pentru fitness și sănătate.

MAX20345 este cel mai recent produs din seria de dispozitive PMIC cu consum de putere ultra-redus destinat dispozitivelor portabile și IoT, care ajută la creșterea eficienței fără a sacrifica durata de funcționare a bateriei. Pentru a satisface aceste nevoi, MAX20345 integrează un încărcător de baterii litiu-ion, șase regulatoare de tensiune, fiecare cu un curent de liniște ultra-scăzut; trei convertoare coborâtoare nanoPower (consum tipic 900nA) și trei regulatoare LDO cu un curent de liniște ultra-scăzut (consum tipic 550nA).

Două comutatoare de sarcină permit deconectarea perifericelor sistemului pentru a minimiza consumarea bateriei.

Maxim Integrated | www.maximintegrated.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / IoT / Aplicații IoT



<http://international.electronica-azi.ro> / IoT / IoT applications



Leuze: Senzori de distanță ODS 110 / HT 110

Un senzor inteligent care combină două puncte de comutare.

Gama extinsă a senzorilor de distanță Leuze, permite o selecție variată funcție de forma constructivă, distanțe de operare și ieșiri electrice.



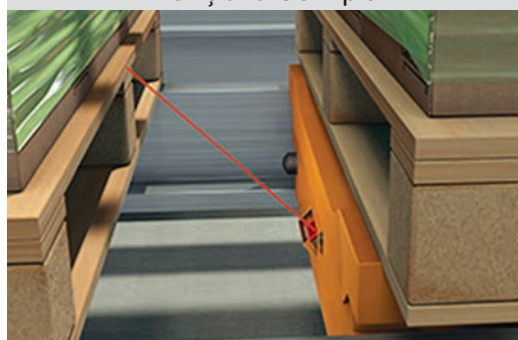
Capăt de cursă



Poziționare simplă



Poziționare în raft



Caracteristici speciale ale gamei:

- Independență absolută față de culoare și suprafață, datorită unei erori foarte mici alb/negru
- Repetabilitate ridicată
- Distanțe mari de operare în diferite forme constructive
- IO-Link
- Ieșiri analogice și până la 3 ieșiri digitale independente
- Diferite opțiuni de configurare, e.g., cu afișarea distanței măsurate

ODS 110 / HT 110

Serie cu costuri optimizate, pentru poziționarea materialelor la distanțe de până la 5 m



- Operare 5 m pentru obiecte deschise la culoare și 3 m pentru obiecte închise
- Repetabilitate < 5 mm
- Modele cu 2 ieșiri în comutație sau ieșire analogică
- Configurare ușoară prin butoane de învățare sau IO-Link
- Aliniere ușoară datorită laserului roșu focalizat

ODS 10 / HT 10

Serie cu performanțe ridicate pentru poziționarea materialelor la distanțe de până la 8 m



- Operare de până la 8 m pe obiecte și 25 m pe folie reflectorizantă
- Repetabilitate < 5 mm
- Modele cu 3 ieșiri în comutație sau ieșire analogică
- Configurare ieșire analogică: în curent 4-20mA sau tensiune 0-10V
- Configurare ușoară prin LCD și butoane de învățare sau IO-Link
- Aliniere ușoară datorită laserului roșu focalizat

HRT 25B L

Modele de dimensiuni reduse cu distanță de operare de 2.5 m și 2 puncte de comutare



- Operare de până la 2.5 m pe obiecte
- Repetabilitate de 10 mm
- Modele cu până la 3 puncte de comutare
- Configurare ușoară prin butoane de învățare sau IO-Link
- Spot infraroșu de dimensiuni mari

POSITAL: Encodere programabile analogice de rotație îmbunătățite

Acuratețe mărită cu răspuns dinamic mai rapid

Encoderele analogice programabile POSITAL sunt disponibile acum cu mai multe caracteristici.

- Domeniu de tensiune de operare mai mare pentru aplicații cu mașini mobile
- Acuratețe, rezoluție și număr de rotații mărite
- Posibilitatea programării folosind UBIFAST configuration tool
- Encodere disponibile cu o singură tură și domeniu de măsură sub 360 grade



POSITAL a lansat noua generație de encodere analogice de rotație pentru controlul poziționării.

Comparativ cu modelele anterioare, acestea au acuratețe ridicată, răspuns dinamic mai rapid și noi opțiuni de programare.

Permit, de asemenea, un domeniu mai larg pentru tensiunea de alimentare, un avantaj pentru aplicațiile mobile.

Encoderele analogice POSITAL sunt destinate pentru aplicații de poziționare în sistemele de control analogice. Ieșirea poate să fie în tensiune (0-5V, 0.5-4.5V, 0-10V sau 0.5-9.5V) sau curent (4-20mA). Sistemul de măsură magnetic nu are probleme de uzură și este foarte durabil, astfel încât aceste dispozitive oferă acuratețe, fiabilitate și

durată de viață mult mai mari decât la encoderele convenționale cu potențiommetru.



Caracteristici de măsură programabile

O caracteristică importantă a encoderele analogice POSITAL este posibilitatea programării anumitor caracteristici de măsură ale acestora, astfel încât să îndeplinească specificațiile fiecărei aplicații (valabil și pentru encoderele digitale POSITAL cu interfață incrementală și SSI). Programarea se poate face în producție, înainte de livrare sau de către client, folosind programatorul POSITAL UBIFAST. Caracteristicile programabile includ sensul de rotație (CW sau CCW), poziția de referință și domeniul semnalului de ieșire. Programarea domeniului de măsură permite utilizarea întregului domeniu pentru semnalul de ieșire (în tensiune sau curent) conform aplicației utilizatorului, rezultând o acuratețe ridicată. Pentru modelele cu o singură tură, domeniul de măsură poate fi definit la 90°, 180°, 270° sau 360°. Pentru modelele multitură, domeniul poate fi definit oriunde între 1 și 65,536 de rotații complete. Encoderele analogice sunt disponibile cu taste pe carcasă, pentru setarea rapidă a limitelor de operare, ieșirea analogică fiind utilizată în întregime pentru domeniul configurat.

www.oboyle.ro

Contrinex: Noua gamă de senzori optici miniaturali

Seriile D04 & M05

- Dimensiuni carcasă inox miniturală Ø4 x 35 mm sau M5 x 35 mm
- Principii de operare emițător-receptor și difuz
- Lumină roșie vizibilă pentru toată gama
- Distanța de operare, difuz: până la 100 mm
- Distanța de operare, emițător-receptor: până la 400 mm

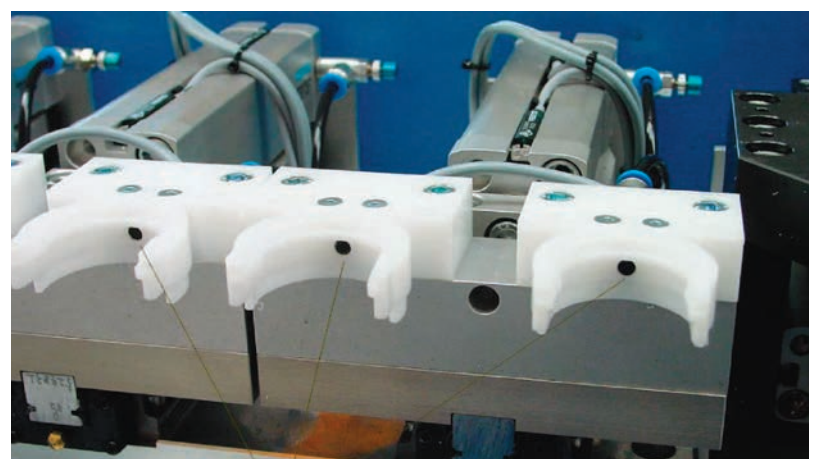


Avantaje

- Distanțe de operare mari
- Cea mai compactă soluție de pe piață cu IO-Link
- IO-Link, senzori destinați Industry 4.0 și Industrial Internet of Things
- Ajustarea sensibilității (doar prin IO-Link)
- Senzori complet integrabili, datorită luminii direcționate frontal

Aplicații

- Industria farmaceutică
- Industria electronică
- Logistică



Funcționalitățile IO-Link

Date de proces: Starea detecției & Alarmă de stabilitate

Parametrizare pentru emițător-receptor: Configurare ieșire, temporizare comutare, mod de comutare, numărător detecției, marcarea evenimentelor, temperatura maximă și actuală a senzorului, sensibilitate, secvență comutare.

Parametrizare pentru senzori difuzi: Configurare ieșire, temporizare comutare, mod de comutare, numărător detecției, marcarea evenimentelor, temperatura maximă și actuală a senzorului, sensibilitate, comandă de învățare.

www.oboyle.ro

Contrinex: Noua generație de senzori inteligenți cu IO-Link

Senzorii inductivi IO-Link cu Smart Sensor Profile sunt mai ușor de integrat în sistemele existente și pot îmbunătăți strategiile de mentenanță.

Contrinex anunță o nouă generație de senzori cloud-ready care ridică standardizarea la un alt nivel. Datorită integrării Smart Sensor Profile (SSP), datele de la acești senzori inductivi IO-Link au o structură mult mai uniformă pentru a facilita integrarea în sistemele existente. Mai mult, ei dispun de un set de funcții predefinite care îmbunătățesc semnificativ strategiile de mentenanță preventivă sau predictivă ale clienților.



Realizați conform cu IO-Link Smart Sensor Profile (SSP) 3.3, noii senzori inductivi Contrinex îndeplinesc standardul industrial pentru uniformizarea datelor. Fiind senzori de măsură digitali, performanțele lor sunt echivalente cu cele ale senzorilor analogici, dar cu o ieșire digitală pentru date. Dispozitivele au o intrare de procesare a datelor de 24-biți (PDI) și o ieșire de 8-biți (PDO).

De exemplu, măsurarea distanței, temperaturii sau numărarea, pot fi făcute cu valori pe 16-biți, iar ieșirea digitală și alarmele configurabile pot avea valori pe 8-biți.

Utilizatorii pot defini multe caracteristici pentru configurarea senzorilor IO-Link, inclusiv distanța de operare, numărare impulsuri sau temperatura de lucru. Se pot selecta mai multe moduri de comutare (dezactivat, comutare într-un punct, comutare în fereastră, comutare în două puncte) și se pot predefini funcții de mentenanță preventivă (ore de operare peste durata de viață a senzorului/de la ultima activare, număr comutări peste durata de viață a senzorului/de la ultima activare, alarmă pentru autodiagnosticarea senzorului). Noile funcționalități vor fi implementate în prima fază în senzorii inductivi standard cilindrici (de la M8 la M30) și cubici (C8 și C44).

www.oboyle.ro

Sensor Instruments: Numărarea cu acuratețe ridicată și la viteze mari a capsulelor de plastic



În special, numărarea capsulelor din plastic transparente, așezate în stivă, utilizate frecvent în industria de împachetare, creează aplicații problematice, deoarece alinierea în stivă nu este tot timpul perfectă, iar senzorii reflexivi utilizați pentru detecție pot avea probleme în cazul obiectelor transparente.

Senzorul laser furcă A-LAS-N-F16-9.5x0.8-150/80-C-2m împreună cu unitatea de control SPECTRO-1-CONLAS realizează, însă, aceste tipuri de aplicații fără probleme. Unda laser are o înălțime de aproximativ 9.5mm și o lățime de 0.8mm. Dacă senzorul laser furcă este deplasat de-a lungul stivei, de către o unitate mobilă liniară sau un braț de robot, fascicolul laser este acoperit parțial. La detecția unei muchii, fascicolul este acoperit aproape în totalitate, iar în spațiile dintre capsule este mai puțin acoperit. Datorită sistemului emițător-receptor, obiectele transparente și cele opace generează semnale similare.

Prin evaluarea diferențială a semnalului și a secvențelor de semnal alternante în unitatea de control SPECTRO-1-CONLAS, muchiile sunt detectate cu precizie, chiar dacă stiva nu mai este liniară.

Frecvența mare de lucru a senzorului, de 100kHz, permite ca aceste aplicații să fie foarte rapide. Când o muchie este detectată, un semnal digital (0V/+24V) este generat la ieșirea unității de control.

Folosind softwareul inclus în pachet, sistemul se parametrizează ușor și monitorizarea lui se poate face pe PC prin interfața serială, inclusiv prin osciloscopul digital care oferă informații aproape în timp real. În funcție de mărimea obiectului și spațiul disponibil, se pot utiliza diferite mărimi de senzori furcă laser. Carcasa senzorului este robustă, realizată din aluminiu, iar optica este protejată de sticlă rezistentă la zgâriat.

www.oboyle.ro

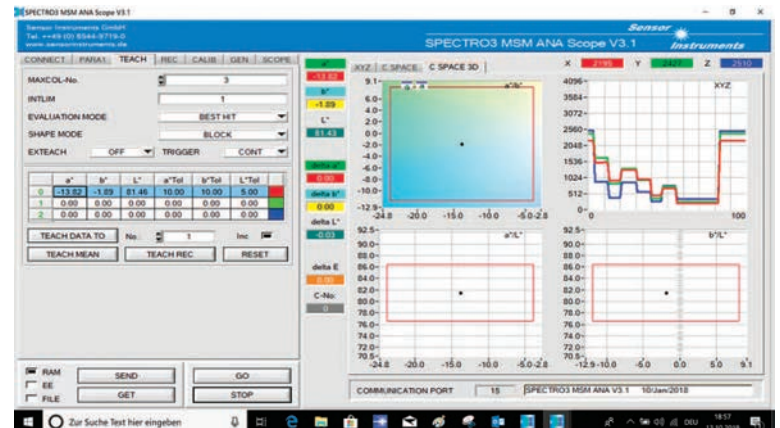


Sensor Instruments: Măsurarea culorii vopselei în producție, prin sticlă de 15mm grosime



De obicei, culoarea vopselei în timpul producției este verificată mai întâi în laborator. O mostră de vopsea este prelevată, iar culoarea ei este verificată pe un strat subțire în mediu uscat. Acest proces durează, timp în care producția poate ieși din toleranțele permise și se pot genera costuri suplimentare. Astfel, este de dorit să existe informație legată de calitatea culorii chiar după dispersarea pigmenților în material. Pentru acest lucru, un vizor de sticlă, pentru inspecția cu senzori optici de culoare a amestecului, este instalat în sistem.

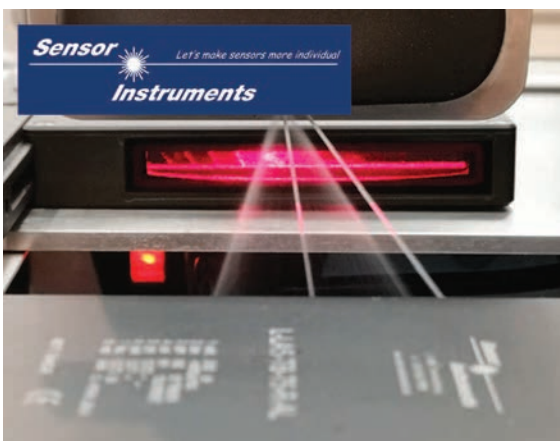
Este utilizat un senzor de culoare Sensor Instruments SPECTRO-3-28-45°/0°-MSM-ANA-DL montat la o distanță de aprox. 20mm față de sticlă pe unde se realizează inspecția amestecului. Sursa de lumină rotundă a senzorului, cu un unghi de cădere de 45° și poziționare verticală (0°) a elementului sensibil la culoare, asigură că reflexiile nedorite din sticla prin care se face inspecția să nu afecteze acuratețea măsurătorii.



Senzorul de culoare transmite date de acuratețe $dE=0.3$. Pe lângă software-ul de parametrizare al senzorului, SPECTRO-3-Scope MSMANA, în acest caz mai este utilizat un software de monitorizare. Acesta monitorizează valorile de culoare pentru ca acestea să fie în limitele de toleranță configurate. Datele sunt salvate în fișiere, cu dată, timp și informații specifice producției. Cele trei semnale analogice de ieșire ale senzorului (4mA ... 20mA sau 0V ... +10V) pot fi utilizate pentru controlul procesului de producție.

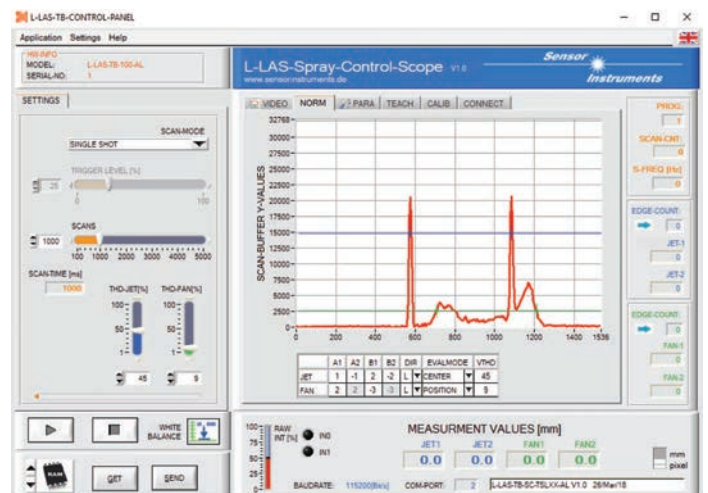
www.oboyle.ro

Sensor Instruments: Control jet pulverizat și punctiform



În ultimii ani, tehnologia de curățare cu duze s-a dezvoltat semnificativ. Jetul de curățare este transmis pulverizat sau punctiform. O aplicare omogenă pe suprafață la un anumit unghi este garantată acum de utilizarea jetului pulverizat sau utilizarea mai multor jeturi punctiforme divergente. Mecanismul individual de ajustare a unghiului jetului, atât pentru cel pulverizat cât și pentru cel punctiform, permite utilizarea unui sistem pentru mai multe tipuri de produse. Desigur, această ajustare în majoritatea cazurilor se face automat, folosind senzori de poziționare și control jet.

Senzorii laser linie, emițător-receptor, sunt utilizați în această situație pentru controlul unghiului.



Datorită unghiului larg al planului jetului pulverizat, este indicată utilizarea unui senzor cu domeniu mare de inspecție (L-LAS-TB-100-T/R-AL-SC), care va permite simultan și detecția jetului punctiform.

Trebuie însă ca verificarea celor două planuri să se realizeze simultan, fapt pentru care se utilizează un senzor laser cu domeniu mai mic, poziționat vertical față de primul sistem (L-LAS-TB-50-T/R-AL-SC). Utilizând software-ul L-LAS-Spray-Control-Scope V1.0, special creat pentru aplicații de control jet, pozițiile jetului punctiform și pulverizat sunt determinate în ambele planuri.

Folosind datele obținute din măsurarea distanțelor, PLC-ul determină unghiul de deschidere al jetului pulverizat și unghiurile jeturilor punctiforme. Astfel, jeturile de curățare pot fi ajustate optim pentru diverse aplicații.

www.oboyle.ro

EMSELECTRA

ELECTRONIC MANUFACTURING SERVICES

Servicii de asamblare electronică

- Achiziționare componente
- Plantare automată SMD
- Plantare manuală THT
- Lipire reflow / val / selectivă
- Testare AOI / ICT / funcțională
- Asamblare finală și împachetare
- Producție cabluri

Competență & Profesionalism!

+40 232 244.942

sales@ems-electra.ro

www.ems-electra.ro

PCBELECTRA

PRINTED CIRCUIT BOARDS

Producător de circuite imprimate

- Proiectare circuite imprimate
- Circuite imprimate simplu placate
- Circuite imprimate dublu placate & multilayer
- Site serigrafice

Prețuri noi, competitive!

Contactați-ne pentru ofertă!

+40 332 800.881

sales@pcb-electra.ro

www.pcb-electra.ro

MIBATRON

DEDICAT SATISFACȚIEI CLIENTULUI

Mibatron SRL este o companie românească, specializată în plantarea de componente electronice pe PCB-uri, atât cu montare pe suprafață, cât și prin găuri (Through Hole). Mibatron Electronics poate furniza atât serii mici, cât și medii. Aria noastră de expertiză include, de asemenea, furnizarea de PCB-uri cu mai multe straturi (până la 10 straturi), cu dublă față și simplu placat.

DESPRE NOI

- Din 1993 am fost implicați în asamblarea de module electronice pentru unii dintre cei mai exigenți clienți, care acționează într-o nișă de piață de înaltă calitate și fiabilitate ridicată.
- Astăzi, Mibatron Electronics este un producător de module electronice, de mărime mijlocie, având contracte de manufactură la export și la intern pentru aplicații industriale, medicale și de telecomunicații.
- Sistemul de management al calității este certificat conform ISO 9001:2008, utilizând ca minimă cerință standardul de fabricație IPC-A-610D.
- Mibatron se angajază să furnizeze produse și servicii de calitate, care să depășească așteptările clienților noștri.

SERVICII DE PRODUCȚIE

Asamblare PCB

Mibatron este echipat pentru ambele tehnologii de plantare de componente electronice pe PCB-uri, atât cu montare pe suprafață, cât și prin găuri (Through Hole), tehnologie fără plumb. Tehnologia de plantare pe suprafață (SMT) a componentelor electronice pe una sau pe ambele părți ale unui PCB, folosind o mașină automată de plantare.

Through Hole (prin găuri) — plantare de componente electronice cu pini, folosind inserție manuală și lipire automată în val. Mibatron oferă servicii de montaj cu timp standard de livrare în 10 zile. Pentru cazuri speciale pe termen scurt, produsele pot fi asamblate într-o zi (în funcție de complexitatea plăcii și a cantității).

Testare

Execuție cabluri

Asamblare mecanică

Aprovizionare

SFATURI PENTRU CEREREA DE COTAȚIE

Apreciem oportunitatea de a contribui la afacerea dumneavoastră și sperăm că ne veți permite să vă oferim o cotație. Știm că procesul cererii de cotație (RFQ) este o parte importantă a afacerii dumneavoastră și joacă un rol critic în planificarea afacerii. La MIBATRON, vom lucra în colaborare cu clienții noștri pentru a oferi cotații precise cât mai rapid posibil. Incluzând pentru RFQ-ul dumneavoastră următoarele elemente, procesul de mai sus se va accelera considerabil:

- O listă de materiale completă va asigura o cotație în timp util și exactă.
- Desene, mostre și fotografii sunt întotdeauna de ajutor. Furnizarea de cât mai multe informații cu care trebuie să lucrăm ne ajută să vă oferim cea mai bună cotație.
- Pentru PCB-uri, fișierele Gerber sunt întotdeauna o necesitate, iar noi apreciem dacă ni le furnizați.
- Testarea va fi o parte importantă în realizarea produsului pe care îl vom livra la dumneavoastră, testul de funcționare ar trebui să fie inclus în cererea de ofertă.
- În cele din urmă, desigur, vom avea nevoie de o previziune pentru cantitățile dumneavoastră, atât la livrarea inițială cât și anuală.

Vrem ca procesul de ofertare (RFQ) să fie cât mai simplu posibil și terminat în intervalul de timp dorit de dumneavoastră. Cu cât avem mai multe informații când începe procesul de ofertare, cu atât răspunsul nostru va fi mai bun. Oferim clienților noștri ceva mai valoros decât pur și simplu servicii electronice de asamblare. Oferim contracte complete pentru soluții de fabricație și servicii.

Ca urmare a declarației Directivei UE 2002/95 CE referitoare la restricția de substanțe periculoase (RoHS), Mibatron Electronics a acționat ferm pentru a putea îndeplini aceste cerințe. Suntem capabili să satisfacem nevoile clienților, atât conforme cu RoHS cât și fără RoHS.

ECHIPAMENTE

- Printerul Ekra Serio 4000 Compact



- Echipamente de plantare automată, Pic&Place Panasonic AM100 și Topaz Xi pentru o gamă largă de componente începând de la 01005 până la QFP 55x55 mm și viteze de 35.800 cph.



- Cuptorul de re-flow cu convecție de înaltă eficiență, cu uniformitate termică, asigură o lipire și un control al procesului excelent



- Wave Streckfus, mașină de lipit în val automată
- Takaya APT-8400 Flayng Probe functional tester

Mibatron srl

Str. Alexandru Ioan Cuza nr. 19G
075100 Otopeni România

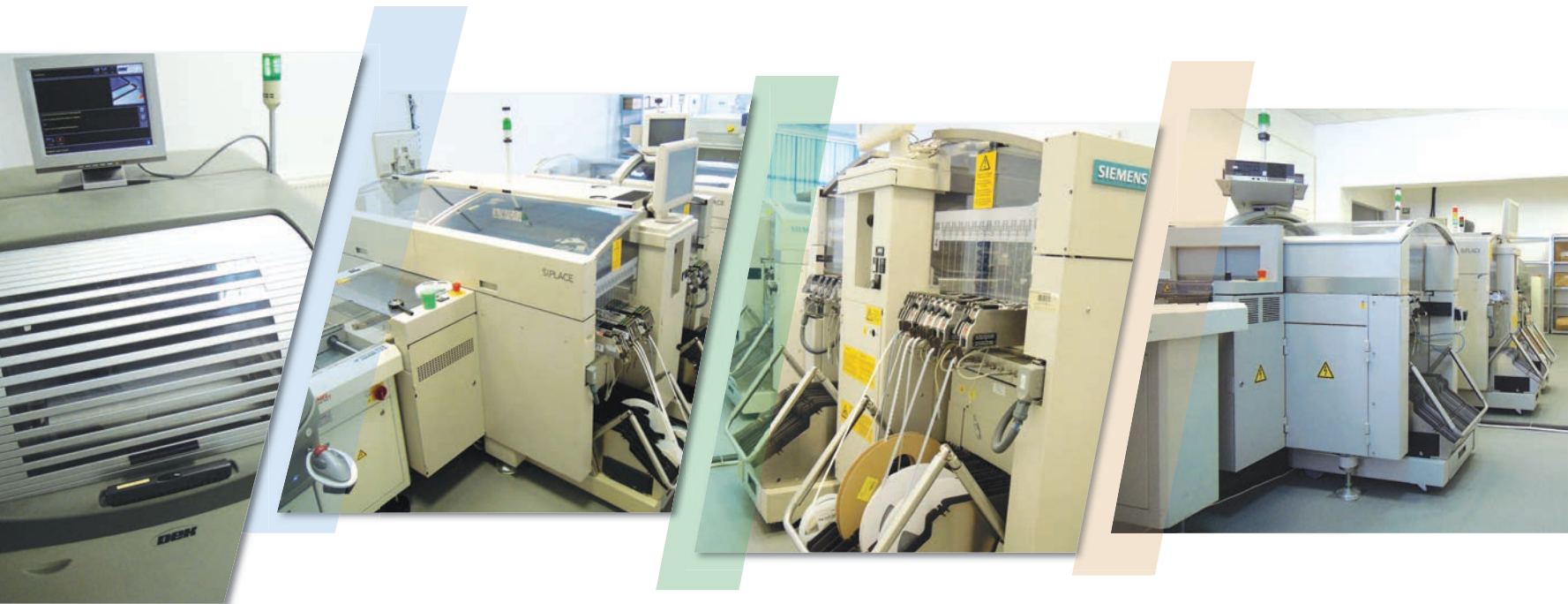
Tel: 031.405.6623
Tel/Fax: 031.405.6622

office@mibatron.ro
www.mibatron.ro

MIBATRON

FELIX ELECTRONIC SERVICES

SERVICII COMPLETE DE ASAMBLARE PENTRU PRODUSE ELECTRONICE



Felix Electronic Services cu o bază tehnică solidă și personal calificat execută echipare de module electronice cu componente electronice având încapsulări variate: SMD, cu terminale, folosind procedee și dispozitive moderne pentru poziționare, lipire și testare. Piesele cu gabarit deosebit (conectoare, comutatoare, socluri, fire de conectare etc.) sunt montate și lipite manual. Se execută inspecții interfazice pentru asigurarea calității produselor. Se utilizează materiale care nu afectează mediul și nici pe utilizatori. Se pot realiza asamblări complexe și testări finale în standurile de test de care dispune Felix Electronic Services sau folosind standurile de test asigurate de client. Livrarea produselor se face în ambalaje standard asigurate de firma noastră sau ambalaje speciale asigurate de client. Personalul are pregătirea tehnică, experiența lucrativă și expertiza cerute de execuții de înaltă calitate. Felix Electronic Services este cuplat la un lanț de aprovizionare și execuții pentru a asigura și alte servicii care sunt solicitate de clienți: aprovizionarea cu componente electronice și electromecanice, proiectare de PCB și execuții la terți, prelucrări mecanice pentru cutii sau carcase în care se poziționează modulele electronice și orice alte activități tehnice pe care le poate intermedia pentru clienți. Felix Electronic Services are implementate și aplică: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

Servicii de asamblare PCB

Asamblare de componente SMD

Lipirea componentelor SMD se face în cuptoare de lipire tip reflow cu aliaj de lipit fără/cu plumb, în funcție de specificația tehnică furnizată de client. Specificații pentru componente SMD care pot fi montate cu utilajele din dotare:

Componente "cip" până la dimensiunea minimă 0402 (0603, 0805, 1206 etc). Circuite integrate cu pas fin (minimum 0,25 mm) având capsule variate: SO, SSOP, QFP, QFN, BGA etc.

Asamblare de componente THT

Asamblarea de componente cu terminale se face manual sau prin lipire în val, funcție de cantitate și de proiectul clientului.

Asamblare finală, inspecție optică, testare funcțională

Inspeția optică a plăcilor de circuit asamblate se face în toate etapele intermediare și după asamblarea totală a subansamblelor se obține produsul final, care este testat prin utilizarea standurilor proprii de testare sau cu standurile specifice puse la dispoziție de către client.



Servicii de fabricație

Programare de microcontrolere de la Microchip, Atmel, STM și Texas Instruments cu programele date de client.

Aprovizionare cu componente electronice și plăci de circuit (PCB) la preț competitiv. Portofoliul nostru de furnizori ne permite să achiziționăm o gamă largă de materiale de pe piața mondială, oferind, prin urmare, clienților noștri posibilitatea de a alege materialele în funcție de cerințele lor specifice de cost și de calitate. Componentele electronice sunt protejate la descărcări electrostatice (ESD). Acordăm o atenție deosebită respectării directivei RoHS folosind materiale și componente care nu afectează mediul.

Prelucrări mecanice cu mașini controlate numeric: găurire, decupare, gravare, debitare. Dimensiuni maxime ale obiectului prelucrat: 200x300mm. Toleranța prelucrării: 0,05mm.

Asigurarea de colaborări cu alte firme pentru realizarea de tastaturi de tip folie și/sau a panourilor frontale.

Ambalare folosind ambalaje asigurate de client sau achiziționate de către firma noastră.



Felix Electronic Services

Bd. Prof. D. Pompei nr. 8, Hala Producție Parter, București, sector 2

Tel: +40 21 204 6126 | Fax: +40 21 204 8130

office@felix-ems.ro | www.felix-ems.ro

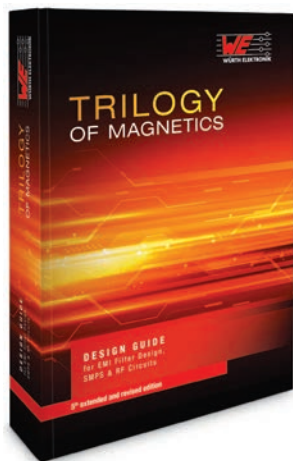


Partener:

ECAS ELECTRO

www.ecas.ro

A apărut cea de-a cincea ediție a manualului despre inductanțe editat de Würth Elektronik eiSos: "Trilogy of Magnetics"



Würth Elektronik eiSos anunță publicarea celei de-a cincea ediții a popularului manual "Trilogy of Magnetics". Manualul, puternic axat pe soluții practice, se bazează pe circuite de aplicație, pe selectarea componentelor pasive și pe recomandările care privesc aspectele EMC.

Cartile "Trilogy of Magnetics" sunt împărțite în următoarele secțiuni: "Principii de bază" – aici fiind descrise cele mai importante legi și principii fizice ale componentelor inductive, diagrame de circuite echivalente și modele de simulare pentru a oferi cititorului o imagine de ansamblu a principiilor fundamentale din această parte a electronicii. "Componente" – această secțiune prezintă componentele inductive cu proprietățile lor particulare și domenii specifice de utilizare: componente EMC, inductoare, transformatoare, componente HF, supresoare de vârfuri de tensiune, materiale de protecție și condensatoare. Secțiunea "Aplicații" continuă să ofere cititorului o imagine de ansamblu cuprinzătoare a principiilor circuitelor de filtrare, precum și numeroase aplicații industriale, însoțite de descrieri detaliate ale instalațiilor originale.

Pe lângă principiile importante ale componentelor inductive, această a cincea ediție revizuită oferă, de asemenea, o privire detaliată asupra simulării. În această secțiune, aspectele teoretice tratate în secțiunile precedente sunt reunite pentru a ilustra mai bine relațiile dintre ele. Aceasta include o prezentare a principiilor de filtrare care a fost extinsă pentru a include aplicații în intervale de frecvență mai ridicată, circuite echivalente de transformatoare, porturi Ethernet și Power-over-Ethernet, noțiuni de bază privind sursa de alimentare în comutație și transmisia wireless de putere, precum și principii RF de bază.

Würth Elektronik eiSos

www.we-online.com

MAI MULTE INFORMAȚII

<http://www.electronica-azi.ro> / Passive

<http://international.electronica-azi.ro> / Passive



PUNCTE DE VEDERE

Internetul lucrurilor și componentele electronice pasive, PCNS ediția a 2-a

Viața noastră se desfășoară din ce în ce mai mult în medii ce utilizează sau se bazează tot mai frecvent pe internet. Sintagma IoT (Internet of Things - Internetul lucrurilor) începe să devină, în vorbirea curentă, din ce în ce mai folosită, în timp ce produsele din categoria inteligente ("smart") aproape că ne "sufocă".

În spațiul industrial se discută din ce în ce mai mult despre **Industria 4.0** ca o nouă paradigmă privind fabricația de produse, paradigmă ce necesită o regândire a tuturor etapelor ce fac parte din lanțul de fabricație al acestora. În esență, se pătrunde din ce în ce mai mult în era digitală, eră în care producerea, transmisia, stocarea sau prelucrarea informației este esențială. Evident că, în această ambianță guvernată de informație, este absolut necesar să se aibă în vedere protejarea acesteia.

Nu cu mult timp în urmă, Parlamentul European și Consiliul Europei au instituit, pentru perioada 2021-2027, programul **Europa Digitală**. În Regulamentul generat cu această ocazie de Comisia Europeană se precizează: "Transformarea digitală are consecințe în toate sectoarele economiei și ne influențează modul în care trăim, lucrăm și comunicăm. Întocmai cum transporturile, infrastructura industrială, educația și serviciile publice de înaltă calitate au asigurat prosperitatea Europei în trecut, tot astfel investițiile în **capacitățile și infrastructurile digitale strategice**, precum și îmbunătățirea competențelor și modernizarea interacțiunii dintre autoritățile publice și cetățeni vor sta la baza prosperității noastre viitoare". Programul menționat reprezintă de altfel cadrul în care va evolua în viitor spațiul european, spațiu din care, **trebuie să înțelegem că și noi**, facem parte! În atari condiții este evident faptul că actualmente și, mai ales în viitor, trebuie să ținem din ce în ce mai mult seama de IoT.

În esență, atunci când se discută despre IoT trebuie să se aibă în atenție "triumviratul" acestei tehnologii, el constând din simbioza fericită dintre **electronică, comunicație și tehnologia informației**, cele trei asigurând sinergia etapei smart a zilelor noastre.

În cele de mai jos doresc să mă opresc asupra uneia dintre componentele triumviratului IoT. Am în vedere domeniul electronicii. Prin intermediul circuitelor ce stau la baza alcătuirii produselor se asigură interfațarea/legătura dintre om și mediul înconjurător. O parte importantă în cadrul circuitelor electronice este reprezentată de componentele pasive care vizează trei efecte fizice, cel rezistiv, cel capacitiv și cel inductiv. În privința componentelor electronice (rezistoarele, condensatoarele și inductoarele) ce generează respectivele efecte fizice se constată că, actualmente, există o extraordinară diversitate. Diversificarea acestor tipuri de componente electronice se datorează cerințelor din ce în ce mai variate cărora, respectivele tipuri de componente, trebuie să le facă față în funcționare. Există aplicații în care un inductor trebuie, de exemplu, să funcționeze într-un anumit interval de temperatură, în anumite condiții de solicitare mecanică sau într-un anumit mediu climatic. Acest fapt înseamnă că asupra inductanței sale, ce caracterizează respectivul inductor, se exercită solicitări de natură neelectrică care conduc la modificări ale valorii respectivei inductanțe cu consecințe nedorite asupra funcționării acesteia în circuitul electronic unde se impune ca inductanța să fie constantă. La fel se pune problema în cazul unui conden-

sator sau al unui rezistor atunci când se au în vedere capacitatea, respectiv rezistența menționatele componente.

Pe lângă multitudinea de solicitări electrice sau neelectrice, mai trebuie avute în vedere cele care țin de asamblarea componentelor într-un modul electronic, asamblare ce trebuie să aibă în vedere tehnologia pe baza căreia componentele sunt constituite în structura funcțională dorită. În zilele noastre, dominantă este tehnologia SMT (Surface Mount Technology) a căror componente se încadrează în categoria de SMD-uri (Surface Mount Device). Tehnologia SMT folosită în mod curent coexistă cu vechea tehnologie THT (Through Hole Tehnology), numită și PTH (Pin Through Hole).

În privința numărului de componente electronice pasive existente pe un substrat de cablaj imprimat (PCB - Printed Circuit Board) acesta poate reprezenta uneori și peste 80% din totalul componentelor asamblate pe placă. De aceea, ele reprezintă un element cheie în proiectarea electronicii hardware a unui modul electronic.

Pentru a oferi persoanelor interesate în conceperea și realizarea de module electronice posibilitatea informării lor privitor la actualele performanțe din domeniul componentelor pasive **Institutul European de Componente Passive** organizează în România, la București, a doua ediție a evenimentului **PCNS (Passive Components Networking Symposium)**. Evenimentul va avea loc între 10 și 13 septembrie 2019 și se va desfășura la Biblioteca Centrală din cadrul Universității Politehnica din București. Co-organizatorul evenimentului este **Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației** din UPB. Împreună cu organizatorii amintiți, evenimentul este susținut de **ESA (European Space Agency)**, precum și de **NASA (National Aeronautics and Space Administration - USA)**. Simpozionul internațional PCNS este conferința tehnică Europeană dedicată componentelor electronice pasive. Este un prilej excepțional pentru a afla mai multe despre cele mai recente progrese în acest domeniu și pentru a întâlni experți recunoscuți din industrie, mediul academic și agenții / organizații implicate în domeniu. Scopul simpozionului PCNS este de a facilita discuții despre evoluțiile și tendințele recente și de a încuraja schimbul de expertiză tehnică și informații ce acoperă o gamă largă de componente pasive.

La eveniment și-au anunțat deja participarea firme de mare reputație în domeniu, cum ar fi: AVX, Kemet, Würth Elektronik sau Vishay.

Voi reveni cât de curând cu noi informații privitoare la companiile care vor participa la eveniment. Poate ar fi necesar să evidențiez faptul că evenimentul se desfășoară în țara noastră și ca urmare a faptului că industria electronică, pe întregul lanț al obținerii produselor, de la concepție la fabricație, este extrem de prezentă. În acest context îmi propun ca în viitorul apropiat să fac o trecere în revistă a companiilor românești și străine ce sunt implicate în industria electronică din România. Amintesc doar în treacăt că, în această industrie, numărul celor ce își au acolo locul lor de muncă nu este foarte departe de 90,000 de profesioniști. Iar cerința de specialiști este departe de a fi sistată!

<https://passive-components.eu/events/2nd-pcns-passive-component-networking-days/>



PROF. DR. ING. PAUL SVASTA

High Quality Die Cut

Utilizând o gamă largă de materiale combinate cu tehnologii digitale, LTHD Corporation, transformă materialele speciale în repere customizate asigurând rezultatul potrivit pentru necesitățile clientului. Experiența acumulată în cei peste 15 ani de către personalul implicat în proiectarea și producția die-cut-urilor asigură un nivel de asistență ridicat în selectarea materialelor și a adezivilor potriviți, optarea pentru o tehnologie prin care să se realizeze reperul solicitat de client precum și:



- **Asistență la proiectarea reperului**
- **Realizarea de mostre** – se pot produce într-un timp scurt mostre ale produsului dorit pentru a fi testat de client
- **Controlul calității** – LTHD Corporation este certificată ISO 9001:2008 și ISO/TS 16949/2009.

Avantajele tehnologiilor digitale folosite asigură atât calitatea superioară a produselor obținute printr-o calitate și precizie constantă a tăieturilor cât și, în același timp, reducerea la minim a costurilor rezultate din pregătirea producției (nu se utilizează matrițe sau dispozitive dedicate). Datorită flexibilității tehnologiilor utilizate nu există nicio limitare din punct de vedere al complexității produselor realizate: garnituri, kit-uri de etanșare, panouri de control, plăcuțe de identificare, folii de protecție.



Diferitele tehnologii folosite în realizarea die-cut-urilor - printare, asamblare, decupare - fac ca produsele oferite de către LTHD Corporation să satisfacă cele mai diferite cerințe ale clienților. Apariția unui nou proiect, a unei noi solicitări din partea clienților este pentru echipa LTHD Corporation, o nouă provocare pe care cu ajutorul experienței acumulate, a tehnologiilor utilizate și a unei varietăți mari de materiale speciale folosite, o finalizează cu succes, asigurând o calitate ridicată și o livrare **"Just in Time!"** a produselor dorite de către clienți.

Viteza de răspuns ridicată asigurată de tehnologiile digitale, se reflectă atât în realizarea cu ușurință și fără costuri suplimentare a modificărilor produsului inițial cât și în timpul de pregătire al producției, astfel orice modificare apărută în proiectul inițial este realizată și trimisă într-un timp extrem de scurt clientului pentru testare și omologare.

Gama de produse oferite de LTHD Corporation, cuprinde:

- garnituri
- panouri de control printate
- elemente de montare și asamblare din materiale dublu adezive
- spume de filtrare
- kit-uri de etanșare
- repere izolatoare
- distanțiere
- amortizoare de vibrații



LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com
Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813



PRODUSE ESD

LTHD Corporation, bazându-se pe flexibilitatea tehnologică de care dispune vine în întâmpinarea clienților din industria electronică oferindu-le produse speciale pentru ambalare și depozitare.

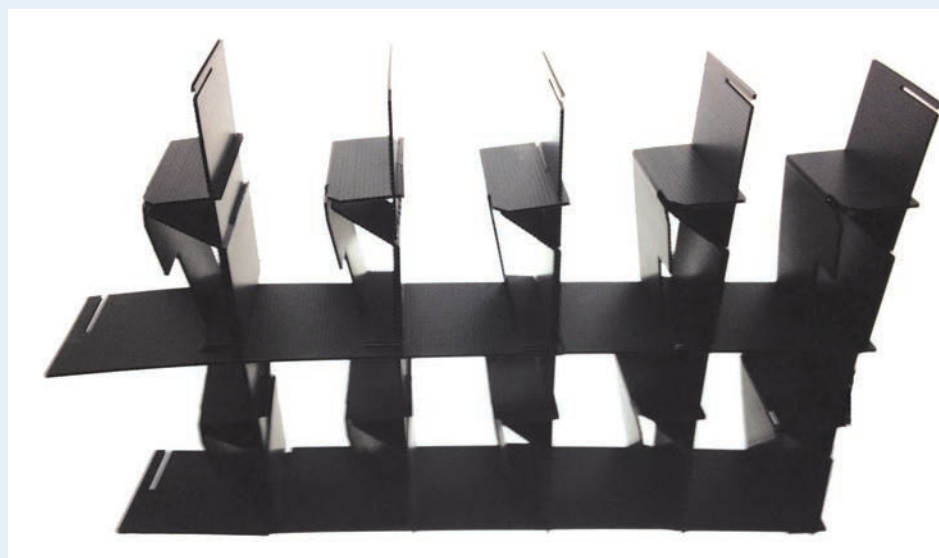
Pungile protectoare ESD oferă un mediu sigur de ambalare pentru componentele și subansamblele electronice sensibile la descărcări electrostatice.

Datorită flexibilității de care dispunem, pungile antistatice nu au dimensiuni standard, acestea fiind produse în funcție de cerințele și necesitățile clienților noștri.

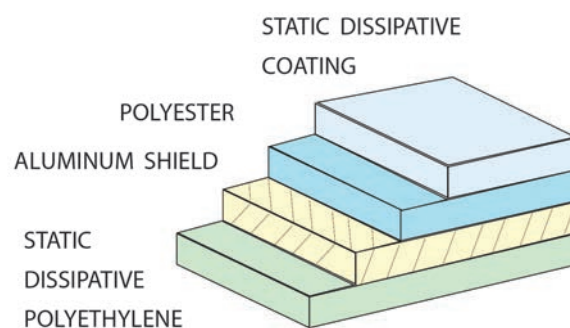
LTHD Corporation satisface cerințele clienților săi indiferent de volumele cerute.

Pungile antistatice Moisture sunt pungi care pe lângă proprietatea de a proteja produsele împotriva descărcărilor electrostatice, mai protejează și împotriva umidității. Datorită rigidității materialului din care sunt făcute, aceste pungi se vedează, iar produsele aflate în pungă nu au niciun contact cu mediul înconjurător ceea ce duce la lungirea duratei de viață a produsului.

LTHD produce aceste pungi antistatice utilizând materii prime de calitate superioară 3M, compatibile cu cerințele RoHS și care corespund standardului IEC61340-5-1.



Structura materialului



Din gama foarte diversificată de produse, LTHD Corporation mai produce și cutii din polipropilenă celulară cu proprietăți antistatice. Aceste cutii se pot utiliza pentru transportarea sau depozitarea produselor care necesită protecție împotriva descărcărilor electrostatice. Materia primă folosită este conformă cu cerințele RoHS.

Această polipropilenă antistatică poate fi de mai multe grosimi, iar cutiile sunt produse în funcție de cerințele clientului. Grosimea materialului din care se face cutia se alege în funcție de greutatea pe care trebuie să o susțină aceasta. Dimensiunile cutiei sunt customizabile.

Din această polipropilenă se mai realizează și separatoare pentru a compartimenta o cutie și pentru a folosi tot spațiul de care se dispune.

Treptat, aceste cutii din polipropilenă antistatică vor înlocui cutiile de carton aflate la ora actuală pe piață deoarece acestea păstrează mediul de depozitare mult mai curat și lipsit de particulele de praf.

La livrare, clientul poate alege dacă produsul va fi asamblat sau desfășurat.

Materia primă pentru aceste produse este existentă tot timpul pe stoc în depozitul nostru din Timișoara.



LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813



Premium Quality ...



LTHD CORPORATION, vă stă la dispoziție, cu toate informațiile de care aveți nevoie ca profesionist implicat în procesul de identificare.

Capabilitățile noastre proprii de producție sunt definite prin:

- cantitatea dorită este produsă și livrată ... Just in Time !
- pentru a veni în întâmpinarea nevoilor clientului utilizăm diferite tipuri de materiale de la hârtie până la materiale speciale.
- utilizăm echipamente digitale și tehnologii care asigură o viteză sporită de producție, datorită unui timp foarte scurt de pregătire și procesare a producției.



Soluții de identificare, etichete, tag-uri.

Aplicații în industria electronică

Identificarea plăcilor cu circuite integrate (PCB) și a componentelor – LTHD Corporation vă pune la dispoziție mijloacele cele mai potrivite pentru a asigura lizibilitatea identității produsului dumneavoastră în timpul producției.

PCB Rework și trasabilitate – Uneori, în procesul de asamblare al plăcilor electronice veți avea nevoie să protejați anumite zone ale acestora pentru a evidenția anumite probleme de calitate sau pentru a asigura o manipulare corespunzătoare protejând produsul împotriva descărcărilor electrostatice.



Aplicații în industria auto

Compania noastră a dezvoltat o unitate de producție capabilă de a veni în întâmpinarea cerințelor specifice în industria auto. În Octombrie 2008 am fost certificați în sistemul de management al calității ISO/TS 16949:2002.

Soluții de identificare generale

Identificarea obiectelor de inventar, plăcuțe de identificare – LTHD Corporation oferă materiale de înaltă calitate testate pentru a rezista în medii ostile, în aplicații industriale și care asigură o identificare a produsului lizibilă pe timp îndelungat.

Etichete pentru inspecția și service-ul echipamentelor – Pentru aplicații de control și mentenanță, LTHD Corporation oferă etichete preprintate sau care pot fi inscripționate sau printate.

Etichete pentru depozite – LTHD Corporation furnizează o gamă completă de etichete special dezvoltate pentru identificare în depozite.

Aplicații speciale

Pentru aplicații speciale furnizăm produse în strictă conformitate cu specificațiile de material, dimensiuni și alți parametri solicitați de client.

Security Labels – toată gama de etichete distructibile, capabile de a evidenția distrugerea sigiliului prin texte standard sau specificate de client.

Benzi de mascare – benzi rezistente la temperaturi înalte, produse din polimidă cu adeziv siliconic rezistent până la 500°C, ce poate fi îndepărtat fără a lăsa reziduuri. Disponibile într-o gamă largă de dimensiuni cum ar fi: grosime – 1mm, 2mm, 3mm și lățime 6mm, 9mm, 12mm, 25mm.

Etichete cu rezistență mare la temperatură – o întreagă gamă de etichete rezistente la temperaturi ridicate, realizate din materiale speciale (polyimide, acrylat, Kapton® etc.) utilizate pentru identificarea componentelor în procesul de producție.

Etichete standard și inteligente – ca furnizor de servicii complete putem pune la dispoziție etichete în orice formă, culoare, material, pentru orice tehnologie.

RFID Systems – vă punem la dispoziție sisteme RFID complete incluzând și proiectarea sistemului cu etichete inteligente, hardware și software necesar.

Signalistica de siguranță a muncii – LTHD Corporation este furnizor pentru toate tipurile de marcaje de protecție și siguranță a muncii incluzând signalistica standard, de înaltă performanță și hardware și software utilizat pentru producția acestora.

Etichete printate – tehnologia digitală folosită de LTHD Corporation oferă posibilitatea realizării de etichete printate și preprintate conform cerințelor clienților. Tipărirea etichetelor se face în policromie, utilizând diverse tehnologii la o rezoluție de până la 1200 dpi.

LTHD Corporation a ajutat peste 500 de companii să-și poată satisface necesarul de soluții de identificare (etichete, riboane). Dispunem de materialele necesare, iar tehnologia pe care o folosim în debitarea etichetelor ne permite să executăm oricât de multe sau puține etichete și cel mai important, oricât de complicate ar fi ca design. **Este ceea ce noi facem cel mai bine.**

Cu linia completă de echipamente de la LTHD Corporation puteți imprima, codifica și aplica etichetele așa cum doriți în mediul dvs. de lucru. Pentru a ajuta operațiile de manipulare legate de produse vă oferim de asemenea, o linie completă de cititoare de coduri de bare 1D și 2D, cât și cititoare RFID și unități de colectare portabile a informațiilor, etichete policromie 1200 dpi.

O etichetă este de cele mai multe ori partea ce rămâne vizibilă și care reprezintă interfața între producătorul lor și clientul care are nevoie de ele. Pare banal, dar eticheta este cea care vinde produsul și prin care producătorul acestora se regăsește în produsul final. Dar acest lucru nu definește nici pe departe calitatea acestei etichete. O etichetă trebuie să fie folosită în mod practic scopului pentru care a fost produsă.

Astăzi, companiile folosesc etichete speciale pentru nenumărate aplicații: identificarea produselor, livrări de marfă, coduri de bare aplicații RFID, procese pe linia de producție, control și inventariere, prețuri, promoții și multe alte scopuri.

Pentru a satisface pe deplin aceste aplicații, etichetele trebuie să adere la o varietate de suprafețe: aluminiu, carton, sticlă, oțel, plastic și multe altele.

Selectarea etichetei care vă este necesară este foarte importantă. Sperăm să putem să vă ajutam în luarea deciziilor corecte.



LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813



High Performance Integrated 3D Printer. PCB Router. Laser Etcher.



	Junior	Original	Original+	Gold	Medium	Enormo
Body structure	Steel	AL + PC + AL	Aluminium	24k Gold plated AL	Steel + Aluminium	Steel + Aluminium
Available colors	10 RAL	10 RAL	10 RAL	10 RAL	10 RAL	10 RAL
Mechanical	4x Nema17	up to 6 Nema17	up to 6 Nema17	up to 6 Nema17	up to 6 Nema17	up to 9 Nema17
Electronics	v1.0 brd, 1.4A drv	v1.1 brd, 1.5A drv	v1.3 brd, 1.5A drv	v1.3 brd, 1.5A drv	v1.3 brd, 2A drv	v1.3 brd, 5A drv
Build surface (diameter)	150x150mm	300x300mm	300x300mm	300x300mm	500x500mm	1000x1000mm
Printing resolutions	100-400um	50-400um	25-400um	25-400um	100-5000um	100-5000um
Heated bed	Optional	Optional	Yes	Yes	Yes	Yes
SD Card Reader	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Single Extruder	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Dual Extruder	No	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Triple Extruder	No	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
PCB Spindle	No	Optional 200W	Optional 400W	Optional 400W	No	No
Laser Cutter	No	Optional 1W	Optional 1-25W	Optional 1-25W	Optional 1-25W	Optional 1-25W
Pick and Place	No	Optional 8Feeders	Optional 16Feeders	Optional 16Feeders	Optional 32feeders	Optional 32feeders
Heated Enclosure	No	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
Auto Calibration	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Power Usage	40W	60W	60W	60W	60-260W	200-500W
Physical size	250x250x500mm	400x400x700mm	400x400x700mm	400x400x700mm	700x700x1500mm	1200x1200x2000m
Warranty	1 Year	1 Year	1 Year	1 Year	1 Year	1 Year
Printing speeds	30-150mm/s	60-300mm/s	60-500mm/s	60-500mm/s	60-300mm/s	60-300mm/s
Drivers	Polulu 1/16	Trinamic 1/32	Trinamic 1/256	Trinamic 1/256	Trinamic 1/32	Toshiba 1/256
Movement precision	25um (XYZ)	16um (XYZ)	16um (XYZ)	16um (XYZ)	16um (XYZ)	16um (XYZ)
Magnetic effector	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Modular electronics	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Linear guides	6 bearings	12 bearings	12 bearings	12 bearings	Teflon skids	Teflon skids
Build surface	Glass	Borosilicate PEI	Borosilicate PEI	Borosilicate PEI	Borosilicate PEI	Borosilicate PEI
Surface heating	100W induction	50W infrared	50W infrared	50W infrared	100W infrared	200W infrared
LED illumination	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Power supply	24V 4A	24V 8A	24V 8A	24V 8A	24V 12A	24V 30A
Nozzle sizes	0.2 - 0.4mm	0.2 - 0.4mm	0.1 - 0.6mm	0.1 - 0.6mm	0.4 - 5mm	0.4 - 5mm
Max Temperatures	240C	240- 500C Optional	240-500C Optional	240-500C Optional	240-500C Optional	240-500C Optional
Wifi	No	Optional	Yes	Yes	Optional	Optional
USB	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
RS485 serial	No	No	Optional	Yes	Yes	Yes
Slicer Software	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Compatibility	WIN / MAC / Linux	WIN / MAC / Linux	WIN / MAC / Linux	WIN / MAC / Linux	WIN / MAC / Linux	WIN / MAC / Linux
Weight	10kg	15kg	25kg	25kg	60kg	120kg

We can also provide 3D Consumables (Filaments), for more information go to www.lthd.com.

LTHD Corporation S.R.L.

Head Office: Timișoara - ROMÂNIA, 300153, 70 Ardealul Str., lthd@lthd.com, www.lthd.com

Tel.: +40 256 201273, +40 356 401266, +40 729 009922, Fax: +40 256 490813



PeakTech®

▶ Prüf- und Messtechnik



Un plus de calitate nu strică!



conex
electronic

Str. Maica Domnului nr. 48, sector 2, Bucuresti
Tel.: 021-242.22.06 Fax: 021-242.09.79
E-mail: office@conexelectronic.ro
www.conexelectronic.ro



WE
WÜRTH ELEKTRONIK

Würth Elektronik

Componente electronice și electromecanice

- Mostre gratuite
- Comenzi pentru cantități mici
- Suport tehnic pentru alegerea corectă a componentelor
- Toate produsele din catalog sunt pe stoc
- Referințe de design de la producători de circuite integrate
- Kit-uri pentru design cu reumplere gratuită
- Ghid de aplicații: "Trilogy of Magnetics", "Trilogy of Connectors"



Würth Elektronik Romania · +40 744 77 35 30 · eiSos-romania@we-online.com · www.we-online.com



Furnizorul tău de componente tehnice

compec@compec.ro

021.304.62.33

COMPEC
AUROCON COMPEC SRL