CODICO®

impulse

1/2021

8DEVICES: Mango vs. Pineapple

E-Cars: Ladeinfrastruktur im Fokus

Neu bei CODICO: QUECTEL Antennen

INHALT

©AdobeStock/deepagopi2011

04 | Mango vs. Pineapple

WiFi 6 bietet höhere Geschwindigkeiten und Kapazitäten und bildet damit den Grundstein für schnellere Netzwerke. Im Zuge dessen hat 8DEVICES zwei neue Modullösungen entwickelt: Mango verfolgt den Ansatz eines SOMs, bei dem die Anwendung auf dem Modul integriert werden kann. Pineapple verfolgt hingegen den Radio-Modul Ansatz, dh es bietet einfach nur die Funktechnologie.

AKTIVE BAUELEMENTE

04 | 8DEVICES: Modulansätze für WiFi 6 Anwendungen
06 | QUALCOMMs Vision Intelligence Platform für IoT-Anwendungen
08 | MPS: Winkelmessung & Motion Control
10 | Schalten & Steuern mit Gesten – PIXART PAG7631J2 und PAJ7620U2
13 | 1NCE IoT SIM: Automatische Geräteprovisionierung
14 | Neuer XC9143/44 von TOREX mit 18V Synchronous Boost DC/DC
16 | AG5400: Effiziente Nachkommenschaft bei SILVERTEL
18 | Vermeidung von Redesigns bei Änderung des Displays
20 | ACCONEER: Der A1 Radar Sensor zu einem kleinen Preis

PASSIVE BAUELEMENTE

21 | Neue BHW-Serie für den Automobilbereich von RUBYCON
22 | So funktionieren Halbleiterrelais und Schütze von CELDUC
25 | Neues Kapazitätsniveau – PANASONICs ZSU-Serie
26 | Mehr Leistung, weniger Verluste: PANASONICs ZU-Serie
28 | Charging Application: Ladeinfrastruktur im Fokus
30 | Eisenpulverinduktivitäten mit hoher Leistungsdichte von EATON
31 | EATONs PTV-Serie kämpft gegen Spannungsabfälle
32 | KDS und TXC ändern den Aufbau ihrer OCXOs
33 | CODICO erweitert Relaisportfolio mit SONG CHUAN
34 | KEMETs KONNEKT™ Technologie für hohe Spannungen & Kapazitäten
36 | Kleine Kraftpakete: THB X2-Folienkondensatoren von KEMET

VERBINDUNGSTECHNIK

37 | Mit der Serie ZConnect setzt AMPHENOL LTW neue Maßstäbe
38 | AMPHENOLs Lösungen für Smart Cities & intelligente Gebäude
40 | QUECTEL Antennen – Radio Frequency Front End
41 | AMPHENOLs Modular & Magnetic Jacks
42 | Ultrarobust: Der neue SOURIAU UTGX von EATON
43 | Die Produktreihe Y-RED von YAMAICHI bekommt Zuwachs
43 | YAMAICHIs Serie HF301
44 | E-Bike Solution von SINBON
46 | FL CoaxBridge™ von HIROSE
47 | HIROSEs Interfaceverbinder für Sensoreinheiten

CODICO INTERN

03 | Kundenzufriedenheit
48 | Megatrends
49 | CODICO unterstützt HTL Wien West
50 | CODICO Team

IMPRESSUM: Herausgeber, Eigentümer und Verleger:
CODICO GmbH, Zwingenstraße 6-8, A-2380 Perchtoldsdorf
Für den Inhalt verantwortlich: Sven Krumpel | Chefredaktion: Birgit Punzet
Gestaltung: www.rittbergerknapp.com | Ausgabe 01-01052021

Kundenzufriedenheit hat oberste Priorität

Die Wünsche unserer Kunden zu kennen und zu erfüllen, ist eine Herausforderung der wir uns jeden Tag aufs Neue stellen.

Das letzte Jahr hat viele von uns besonders gefordert. Umso mehr freut es uns, dass sich die Beziehungen zu unseren Kunden trotzdem oder vielleicht sogar deswegen intensiviert haben. Das spiegelt sich in den positiven Performance-Bewertungen vieler unserer Kunden wieder. Was macht unsere Kunden zufrieden?

Unser Leistungsumfang

Als Design-In Distributor hat sich CODICO zum Ziel gesetzt, applikationsbezogen die optimale Lösung zu finden. Neben technischen Know-how behalten wir auch Preise, Verfügbarkeit und Entwicklungen im Blick. Termingerechte, präzise Lieferungen und optimierte, kundenspezifische Logistikkonzepte zählen ebenfalls zu unseren Stärken.

Unser Sample Shop

Auf unserer Website kann man online Entwicklungsmuster aus über 5.000 elektronischen Komponenten. Hier findet man auch immer den richtigen Ansprechpartner, welcher sich mit seinem fachlichen Wissen um die Anfragen oder technische Rückfragen kümmert.

Unser Logistik-Zentrum

CODICOs neues State-of-the-Art Lager, welches im März 2020 eröffnet wurde, konnte dank der Vergrößerung des Kleinteile- und Palettenlagers sowie der Manipulationsflächen seine Kapazitäten verdreifachen. Sämtliche Logistikprozesse sind elektronisch unterstützt und automatisiert. Damit wurde das Servicelevel maßgeblich erhöht.

Unsere Mitarbeiter

CODICO beschäftigt top ausgebildete und motivierte Mitarbeiter. Unsere Ingenieure mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der technischen Kundenberatung begleiten und unterstützen unsere Kunden beim Entwicklungsprozess.

Kundenzufriedenheit hat bei CODICO oberste Priorität!

D01

Petra Landschau, +43 1 86305 169
petra.landschau@codico.com

Sven Krumpel
Geschäftsführer
CODICO

Vorwort

Back to the roots!?

Liebe Leserinnen und Leser,

CODICO hat wirklich viel erreicht in den letzten Monaten! Wir haben die Kapazitäten unseres Logistikzentrums verdreifacht, was wesentlich zur Erhöhung unseres Servicelevels beiträgt, sowie eine Arbeitsumgebung geschaffen, die eine optimale Work-Life-Balance fördert. Unser neues Logistikzentrum, unsere hochmoderne Bürowelt und unser Central Park – ein Erholungs- und Freizeitbereich für unsere MitarbeiterInnen und ihre Familien – sind eröffnet!

Wir sind also bereit und motiviert, die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft anzunehmen! Eine dieser Challenges ist die Erkenntnis, dass Globalisierung und zunehmende Spezialisierung mehr und mehr Schattenseiten aufwirft und nicht mehr so reibungslos funktioniert wie früher! Wir sind konfrontiert mit immer grösser werdenden wirtschaftlichen, politischen und geopolitischen Abhängigkeiten. Einzelne scheinbar isolierte Ereignisse (wie zB ein im Suezkanal steckengebliebenes Schiff, ein Feuer in einem Audio-Chipwerk, Winterstürme in den USA mit Auswirkungen auf bestimmte Kunststoffmaterialien und dergleichen) bergen schon für sich ausreichend »Sprengstoff« für Lieferschwierigkeiten, in Kombination jedoch sind sie brisant. Vergessen wir nicht die Engpässe auf internationalen Transportwegen aufgrund von fehlenden Kapazitäten und einem Ungleichgewicht zwischen Export und Import, die das Tüpfelchen auf dem »i« sind.

Wenn wir etwas aus der aktuellen Situation mitnehmen können, dann die Erkenntnis, dass wir aufhören müssen, alles als selbstverständlich anzusehen! Was die letzten 20 Jahre funktioniert hat, gilt so nicht unbedingt mehr. Es reichen scheinbare Kleinigkeiten, um die globale Wirtschaft ins Wanken zu bringen. Sicherheit und Transparenz in der Supply Chain müssen eine neue übergeordnete Rolle spielen. Und es ist unsere Verantwortung, diese zu fördern, zu fordern und über eine verstärkte europäische Autarkie nachzudenken. Manchmal liegt das Gute viel näher als man denkt!

D02

Sven Krumpel

MANGO vs. PINEAPPLE

Zwei unterschiedliche Modulansätze für WiFi 6 Anwendungen

802.11ax, auch als WiFi 6 bekannt, tritt die Nachfolge von 802.11ac (WiFi 5) an und präsentiert somit mittlerweile die 6. Generation des WiFi-Standards, der in seinem Geburtsjahr 1999 mit 802.11b im Markt erstmals öffentlich etabliert wurde. Auch mit der neuen Generation wurde der Standard konsequent weiterentwickelt und baut die Vorteile von WiFi 5 im Hinblick auf Effizienz, Flexibilität und Skalierbarkeit weiter aus. WiFi 6 bietet zudem gegenüber WiFi 5 höhere Geschwindigkeiten und Kapazitäten und bildet somit den Grundstein für zukunftsweisende Netzwerke.

Im Zuge dessen hat 8DEVICES zwei neue Modullösungen entwickelt, die beide auf der neusten WiFi 6 Chipgeneration von Qualcomm basieren. Mango verfolgt den Ansatz eines SOMs (System on Module), bei dem die Anwendung komplett auf dem Modul integriert werden kann. Pineapple verfolgt hingegen den Radio-Modul Ansatz, dh es bietet nur die Funktechnologie, für die eigentliche Anwendung werden zusätzlich ein Host Prozessor, Speicher sowie Peripherien/Schnittstellen benötigt.

Zugegeben, etwas exotisch klingen die Namen Mango und Pineapple schon und erinnern eher an einen Strandurlaub in der Karibik als an Wi-Fi-Lösungen der 6. Generation. Aber wenn man sich durch die IEEE Standardisierungsdokumente von WiFi 6 durcharbeitet und sich die zugrundeliegende Komplexität und Performance verinnerlicht, erscheint der Begriff »exotisch« für Modullösungen, die diese Technologie zu 100% umsetzen, gar nicht mehr so abwegig. Lassen wir uns also überraschen.

Mango Development-Kit

Mango

Die SOM Lösung mit dem Namen Mango basiert auf der neuen SoC Familie IPQ60xx von Qualcomm. Der Anwender hat Zugriff auf 4x Cortex-A53, die mit 1.2GHz bzw. 1.8GHz getaktet werden. Weiterhin stehen 512MB DDR@933MHz und 32MB NOR Flash zu Verfügung. Im Gegensatz zu anderen SOM Lösungen, bei denen der NAND Flash-Speicher direkt auf dem Modul integriert ist, benötigt Mango die Anbindung eines externen NAND Speicherbausteins. Hieraus ergibt sich allerdings auch ein Vorteil, denn der Anwender kann die Speichergröße für seine SW selber dimensionieren und sieht sich mit keinen Speichereinschränkungen konfrontiert.

Für die Anbindung von Gb Ethernet stehen 2x PSGMII, QSGMII und SGMII+ Schnittstellen bereit. Fest integriert sind hingegen die Schnittstellen 64x GPIO, 1x PCIe 3.0 (Mango-I), 1x USB3.0, 1x USB2.0, 2x UART, 3x SPI, 2x I2C, 4x PWM, 1x JTAG, 1x I2S/TDM und 1x SDIO3.0/eMMC, die allesamt keine externen Treiberbausteine benötigen. Im Hinblick auf WiFi unterstützt Mango neben 11ax auch die Standards 802.11 b/g/n/a/ac und bietet zudem Multi-User MIMO 2x2 Mode mit DBS (Dual Band Simultaneous). Mango ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- Mango: CPU Takt @1.2GHz, ohne PCIe, Temperaturbereich 0 bis +65°C
- Mango-I: CPU Takt @1.8 GHz, mit PCIe, Temperaturbereich -40 bis +85°C

Samples und DVKs stehen in unserem Sample-Shop bereit:
www.codico.com/de/mango
www.codico.com/de/mango-i-industrial-temperature-grade
www.codico.com/de/mango-dvk

©AdobeStock/deepvisionpro2011

Devices

Pineapple

Pineapple MPICE

Pineapple basiert auf dem brandneuen Radio-IC QCN-9074 von Qualcomm, der über eine PCIe Schnittstelle 3 Bänder 2.4GHz, 5GHz und 6GHz (WiFi6E) in einer 4x4 MIMO Antennenkonfiguration unterstützt. Dementsprechend bietet 8DEVICES 3 Varianten an, die den Bändern entsprechend die folgenden Produktnamen tragen:

- Pineapple 2: 2400-2500MHz
- Pineapple 5: 4920-5925MHz
- Pineapple 6: 5925-7125MHz

Pineapple 5 und 6 unterstützen bis zu 27dBm pro Antenne @ HT20/40/80/160, Pineapple 2 hingegen bis zu 28dBm pro Antenne, ist jedoch auf HT20/40 beschränkt. Pineapple 5 und 6 erreichen in einer HT160 und MIMO 4x4 Konfiguration eine maximale Datenrate von 4804Mbps. Pineapple 2 liegt mit HT40 und MIMO 4x4 immerhin bei maximal 1147Mbps.

Alle 3 Varianten haben gemeinsam, dass jede in 4 verschiedenen Gehäuseausführungen angeboten werden. Das LGA Gehäuse bietet mit einem kleinen Formfaktor von 35×47mm eine platzsparende Integration auf einer Trägerleiterplatte, bei der die Antennen in Form von U.FL Steckern oder in einem PCB-Antennendesign an den 4 Antennen-Pads des Moduls angeschlossen werden können. Darüber hinaus werden 3 weitere Ausführungen als Steckkarten in einem 50x61mm Formfaktor mit einer mini-PCIe, M.2 A+E oder M.2 B+M Schnittstelle angeboten, bei denen 4x U.FL Stecker bereits auf den Karten integriert sind. Somit ergeben sich 3×4=12 verschiedene Modulausführungen. Wird hierbei berücksichtigt, dass im Laufe des Jahres jede Ausführung auch im industriellen Temperaturbereich -40 bis 85°C (die derzeitigen Lösungen bieten 0 bis 65°C) verfügbar sein wird, ergeben sich somit insgesamt 24 verschiedene Modulvarianten. Erfreulich ist auch die Nachricht, dass alle Module durch den Linux Mainline Treiber ab Version 4.4.60 aufwärts unterstützt werden. Genau wie bei Mango werden alle Pineapple Module gemäß RED, FCC und IC im Laufe des Jahres zertifiziert.

Samples für Pineapple 5 und 6 können in unserem Sample Shop bestellt werden:
www.codico.com/de/pineapple5
www.codico.com/de/pineapple6

Weitere Informationen über Mango und Pineapple finden Sie auf unserer offiziellen Support-Seite:
downloads.codico.com/misc/AEH/8Devices

A01

André Ehlert, +49 89 130143811
andre.ehlert@codico.com

VISION INTELLIGENCE PLATFORM

QCS410- und QCS610 SoCs für IoT-Anwendungen

Die IoT-Architektur setzt sich aus drei grundlegenden Bausteinen zusammen: Konnektivität, Rechenleistung und Sicherheit.

Durch die Kombination von On-Device-Intelligenz und Edge-Computing ist die »Vision Intelligence Platform« von QUALCOMM mit den SoCs QCS410 und QCS610 geradezu prädestiniert für die Bildverarbeitung mit leistungsstarker Künstlicher Intelligenz (KI) und eignet sich somit für eine Vielfalt von IoT-Produkten. Dazu zählen Anwendungen wie Haus- und Unternehmenssicherheit, Videokonferenzen, Robotik und viele mehr.

QUALCOMM QCS410 QCS610

QCS410/QCS610 von QUALCOMM wurden für hochleistungsfähige, energiesparende Anwendungen in Smart-Kameras der nächsten Generation sowie für IoT-Anwendungen für den Heim-, Unternehmens- oder Automobilbereich entwickelt. Die beiden SoCs unterstützen H.264/H.265 Videoaufnahme/-wiedergabe bis zu 4K@30fps (QCS610) bzw. 1080p@30fps (QCS410) mit erweiterter Rauschunterdrückung und hervorragenden Eigenschaften bei der Verarbeitung von Bildern bei schlechten Lichtverhältnissen. Als Schnittstelle kann Ethernet (RGMII), SD/MMC, USB3.1 und WiFi 802.11ac + Bluetooth 5.0 verwendet werden. Die maschinelle lernfähige KI-Engine von QUALCOMM bietet Unterstützung für zahlreiche KI-Netzwerke und IoT-Anwendungsfälle.

Der Einsatz der SoCs QCS410 und QCS610 für »Vision Intelligence« bietet den Vorteil, dass man sämtliche Technologien, die in einer Vielzahl von IoT-Anwendungen notwendig sind, aus einer Hand bekommt. Folgende Funktionen sind integriert:

Powerful AI

Die KI-Engine bringt einen Hardwarebeschleuniger zur Beschleunigung Neuronaler Netzwerke (NN) mit, die mit bekannten Frameworks wie TensorFlow/TensorFlow Lite, ONNX, Caffe/Caffe2 erstellt wurden.

Rich ISP

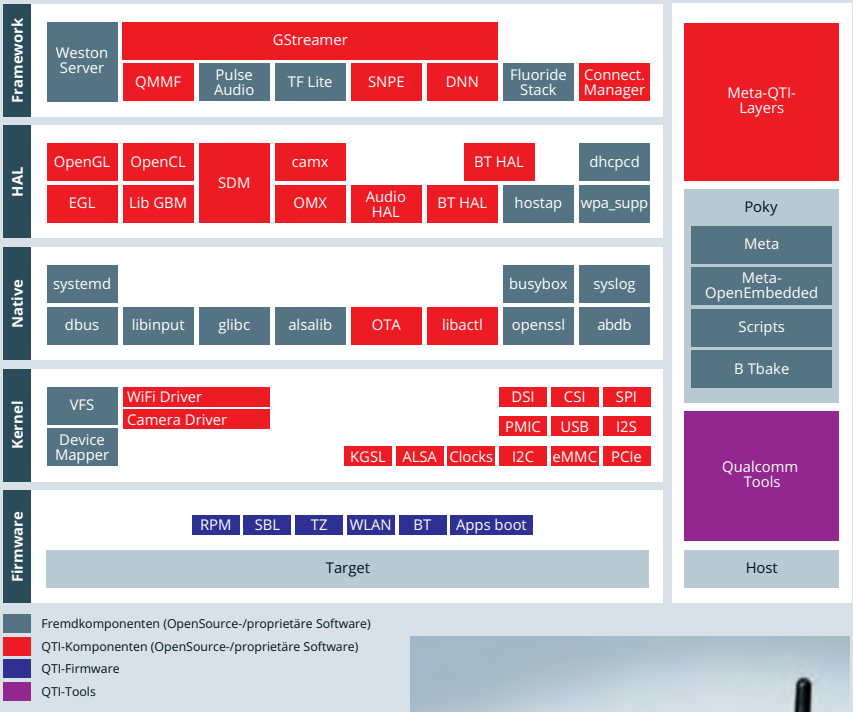
Duale 14-Bit-ISP-Einheiten (Bildsignalverarbeitung), darunter auch eine Kombination dezidierter Hardwareblöcke und Softwarealgorithmen für die Bildverarbeitung mit 3D-Rauschunterdrückung. Eine umfassende Reihe von SDK/Tools steht zur Verfügung.

Integrated Connectivity and Audio

Integriert sind Schnittstellen wie RGMII, USB3.1, SD/eMMC, UART, I2C, SPI, WiFi 11ac 1x1 und Bluetooth 5.0 sowie Funktionen zur Ortung/GNSS und Audio-Ausgabe. Die SoCs unterstützen auch die externe Anbindung des QUALCOMM WCN3980 für WiFi 2x2 MIMO 802.11ac + Bluetooth 5.x.

Um die Entwicklung von Anwendungen auf einem so komplexen System zu erleichtern, gibt es von QUALCOMM Technologies das »Linux Embedded Platform Development Kit« (LEPDK). Ziel des LEPDK ist es, eine einfache und flexible Plattform für die schnelle Entwicklung von IoT-Produkten bereitzustellen. Das LEPDK liefert das Build-Framework, die Softwarekomponenten, die Werkzeuge und die Beispielanwendungen zur Evaluierung der Plattform und zur Erstellung der Softwareimages. Das LEPDK basiert auf dem Yocto-Projekt (Poky-Release).

Darüber hinaus bietet das LEPDK integrierte Unterstützung für das Multimedia-Framework GStreamer. Beim GStreamer handelt es sich um ein Open-Source-Multimedia-Framework, das ein breites Spektrum von Medien- und KI-relevanten Komponenten für Video, Audio, Bilderfassung, Wiedergabe, Streaming, Konvertierung, Transcodierung und KI-Inferencing unterstützt. Die

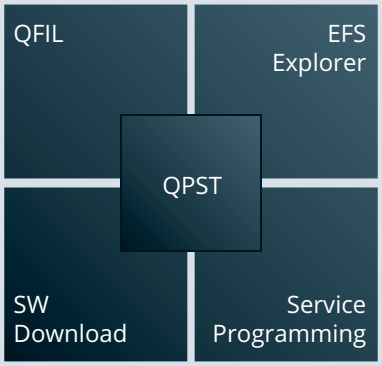


LEPDK-Blockdiagramm

Abbildung oben zeigt ein vereinfachtes LEPDK-Blockdiagramm.

Erforderliche Tools und spezifische SDKs

Das **QPST**-Paket wird für Konfiguration, Flash-Image-Loader (QFIL), EFS-Explorer, Softwaredownload, und Dienstprogrammierung verwendet. Beim **QPM** handelt es sich um eine schlanke, stets aktivierte Clientsoftware, die in der Taskleiste sitzt, um Nutzerinteraktionen mit der Paketierung und Lizenzierung von QUALCOMM-Softwaretools zu vereinfachen. **QXDM** ist in verbessertes Debug- und Überwachungstool, **QUD** ein Plattform-Treiberinstaller für Microsoft Windows.



Spezifische SDKs

Development Kit

Hardware Development Kit

Über CODICO können Sie das ODK (Open Dev Kit) beziehen. Es handelt sich in diesem Fall um das IPC610-ODK, welches eine schnellere Markteinführung mit einer schlüsselfertigen Lösung zur Entwicklung von Sicherheitslösungen für den Heim- und Unternehmensbereich erlaubt.

Entwicklung, Benchmarking und Optimierung des eigenen KI-Modells mithilfe beliebter Industrieframeworks sind über die Neural Processing Engine von QUALCOMM möglich, die auf diesem OKD läuft.

QUALCOMM Vision Intelligence, QUALCOMM QCS610, QUALCOMM QCS410, QUALCOMM AI Engine, QUALCOMM ChipCode und QUALCOMM Neural Processing SDK sind Produkte der Firma QUALCOMM Technologies, Inc. und/oder ihrer Tochterunternehmen.

A02

Joachim Strohschenk, +49 89 130143817
joachim.strohschenk@codico.com

WINKELMESSUNG & MOTION CONTROL

Motion Control ist der am stärksten wachsende Markt der Motorisierung, und das schon seit Jahren. In diesem Segment haben bürstenlose Gleichstrommotoren (BLDC) eine große Erfolgsgeschichte. Und mit der Forderung nach mehr Drehmoment, exakter Steuerung und breiten Leistungsbereichen stiegen auch bei wirtschaftlichem Druck die Anforderungen an die beteiligten Komponenten.

Ansteuerung von BLDC-Motoren

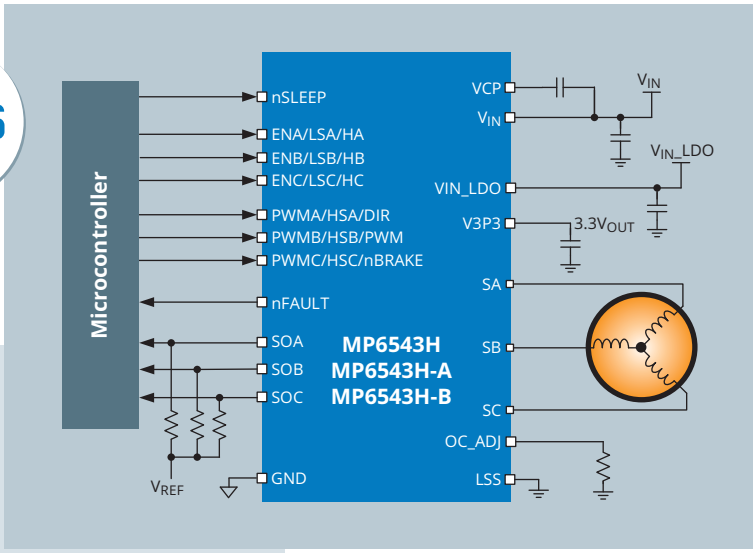
Zur Ansteuerung von bürstenlosen Gleichstrommotoren (BLDC) ist eine exakte Rotorposition erforderlich, um die richtigen Spulen in die richtige Richtung zu kommutieren.

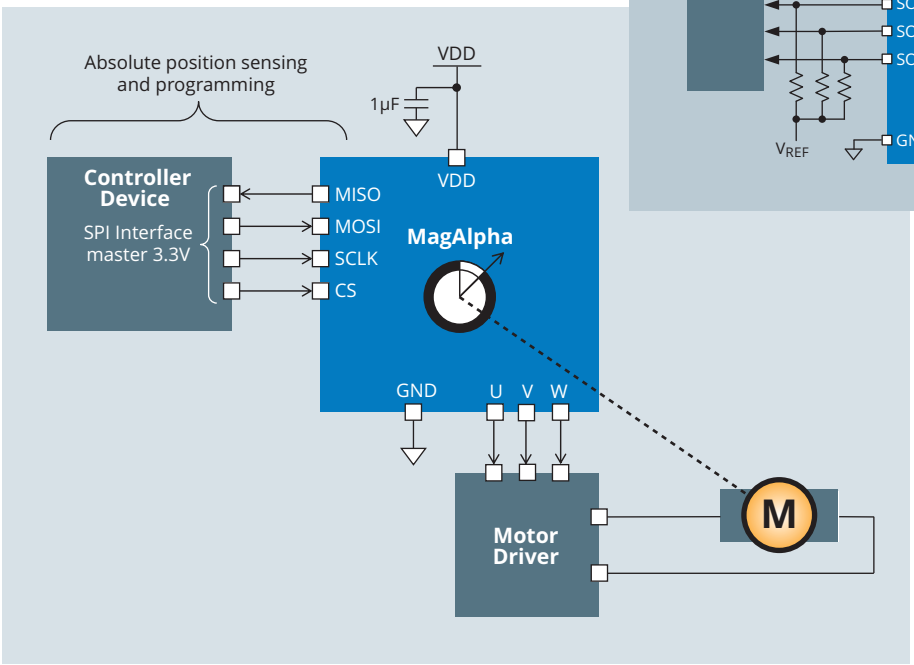
Block-Kommutierung

Klassische BLDC-Motoren verwenden drei diskrete Hall-Elemente mit einfacher binärer Schaltung. Diese Sensoren, die manuell im Stator oder am Rotorende platziert werden, führen zu einer engen geforderten Toleranz und einem entsprechenden manuellen Aufwand für die Einstellung. Die 120°-Rotorsegmente auf 3 Sensoren liefern nur eine grundlegende und sehr grobe Positionsinformation. Die Sensoren zeigen jeweils nur mit einen binären Zustand an, wann der Motor mit Strom zu versorgen ist.

Ein einzelner, aber hochintegrierter Baustein wie der MA102 von MPS ist dagegen in der Lage, alle bisherigen klassischen drei Hallsignale zu erzeugen. Ein großer Vorteil liegt in der Justierung, die nur auf einem einzigen Baustein erfolgen muss, und nicht-flüchtig sowie einfach zu programmieren ist. Aber auch die Anzahl der Pol-Paare und Winkeleinstellungen werden in den Registern des Bausteins abgelegt. Somit ergibt sich ein geringerer Platzbedarf auf der Platine, eine flexible Positionseinstellung und eine exakte Feldüberwachung. Durch die Werkskalibrierung aller Sensoren ist keine individuelle Kalibrierung in der Produktion erforderlich, was Zeit und Aufwand spart.

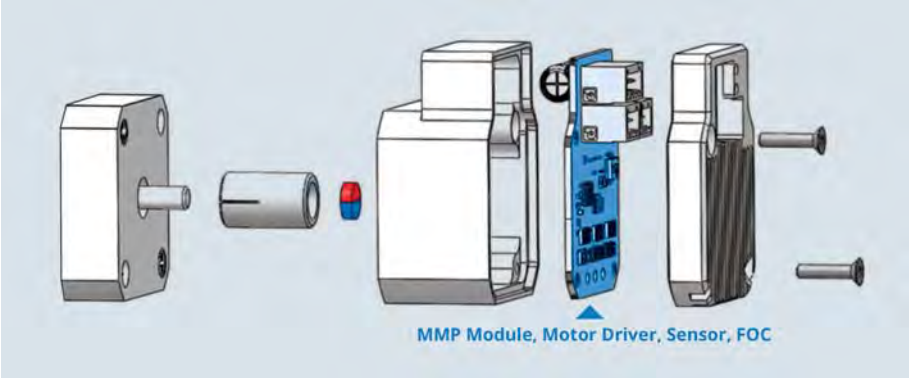
Der Motortreiber-Baustein MP6543HB von MPS bildet eine synergetische Ergänzung zum MA102. Mit seinen sechs eingebauten monolithischen Leistungs-MOSFETs kann er einen BLDC-Motor direkt ansteuern, ohne dass eine externe MCU erforderlich ist. Der MP6543HB nutzt die Hall-Signal-Informationen des MA102 und arbeitet als eigenständiger Blockkommutierungs-Motortreiber.





Für eine präzise Bewegungssteuerung ist der Bedarf an Positions- und Geschwindigkeitsinformationen nochmals wesentlich höher.

Höher auflösende Hallsensoren, die auf der Spin-Axis™-Technologie basieren, können für mehr als nur eine einfache UVW-Kommutierung verwendet werden. Diese Sensoren liefern echte absolute Winkelinformationen mit bis zu 14Bit und Winkelaktualisierungsraten von 1MHz mit parallel verfügbarer gängiger Standard-Quadratur-Schnittstelle (ABZ-Signale, 12MHz). Der Vergleich von ABZ- und UVW-Signalen nach Auflösung



zeigt, dass ein 12Bit-ABZ-Signal mit einem Faktor >500 eine wesentlich feinere Winkelinformation liefert als die 3×2 (<3Bit) Variante.

Geschlossener Regelkreis

Bei Systemen mit geschlossenem Regelkreis wird die Bewegung des Motors von einem Sensor erfasst und von der Steuerung verarbeitet. Hier ist die Auflösung des Sensors entscheidend für eine präzise und drehmomentstarke Bewegung. Gerade bei niedrigen Drehzahlen und präzisen Positionierungen sind hohe Regelkreisraten und hochauflösende Positionsdaten erforderlich. Aufgrund des inkrementellen Charakters von ABZ-Signalen ist die Forderung nach vollständigen absoluten Positionsdaten, Zyklus für Zyklus, sogar mit einem einzelnen Hall-basierten Sensor machbar. Gängige Embedded-SPI- oder Standard-Industriestandard-SSI-Schnittstellen werden parallel direkt von den MPS Winkelsensoren für den Controller bereitgestellt.

Komplettsystem vs. modulare Komponenten

Motion-Control-Systeme sind mehr und mehr hoch integriert: alle Komponenten sind Teil eines einzigen Systems: Motor, Sensor, Steuerung. In diesem Fall erfolgen die Motorkommutierung und die Sensorkommunikation innerhalb des Systems und auf einer eingebetteten Basis und direkten Verbindung, manchmal sogar auf der gleichen Leiterplatte. MMP-Module bieten eine kompakte und voll integrierte Modullösung für den Antrieb eines BLDC. Winkelsensor, FOC-Kommutierung, RS485-Schnittstelle und ein Motortreiber-IC passen auf eine winzige Leiterplatte, die in jeden BLDC-Motor nachgerüstet werden kann. Aber es gibt immer noch Anwendungen, die separate Module verwenden: im ungünstigsten Fall gibt es einen Motor, einen anbaubaren Encoder und den Motion Controller/Antrieb jeweils als separate Einheit. Die erfolgreiche Kombination dieser Komponenten erfordert gemeinsame Standards für Montage, Verkabelung, Signale und Kommunikationsprotokolle. Hier ermöglichen die Industriestandards eine nahtlose und skalierbare Kombination. Mit den MPS MMP-Motortreibermodulen bieten wir komplett bestückte PCBs an, die Positionssensor, Treiberendstufe und feldorientierte Regelalgorithmen für die Integration in bürstenlose Motoren enthalten.

Feldorientierte Steuerung (FOC)

Mit Field Oriented Control wird das System auf das kinematisch-dynamische System und die magnetischen Eigenschaften optimiert. Die Steuerung stellt dem BDLC-Motor eine angepasste Leistung für eine perfekte Bewegung zur Verfügung. Hier sind die Auflösung und die Aktualisierungsraten der Positionsdaten und Motorströme höher und liefern Winkelinformationen mit einer geringen Latenzzeit für den Hochleistungs-Bewegungsregler im geschlossenen Regelkreis.

Bausteine wie der MPM6570 vereinen dabei den FOC Controller mit dem Winkelsensor. In Kombination mit einer Endstufe (zB dem MP6540) sind sie so in der Lage, den nötigen Motorstrom sowohl zu steuern als auch zu messen.

Mehr Sensoren liefern mehr Daten

Im Motion-Control-System sind die Winkelinformationen des Rotors nicht die einzigen Daten, die für eine verbesserte Steuerung verarbeitet werden. Die Informationen zum Motorstrom sind ebenfalls relevant für die Verwendung im Stromregelkreis. Der Motorstrom kann innerhalb des Treibers (wie zB im MP6540) oder durch externe Stromsensoren (wie zB mit der MPS MCSxxxx-Serie) erfasst werden. Der Verzicht auf dedizierte Spannungen und die Nutzung der Vorteile von isolierten Stromsensoren sind in Motion-Control-Systemen beliebt. Von der Einzelversorgung bis zur Erfassung der einzelnen Motorphasenströme: Die Ströme der Motorphasen liefern dem Motion Controller zusätzliche Daten über den aktuellen Arbeitspunkt und die Optimierung der Bewegungssteuerung.

Vielfältige Anforderungen erfordern flexible Lösungen

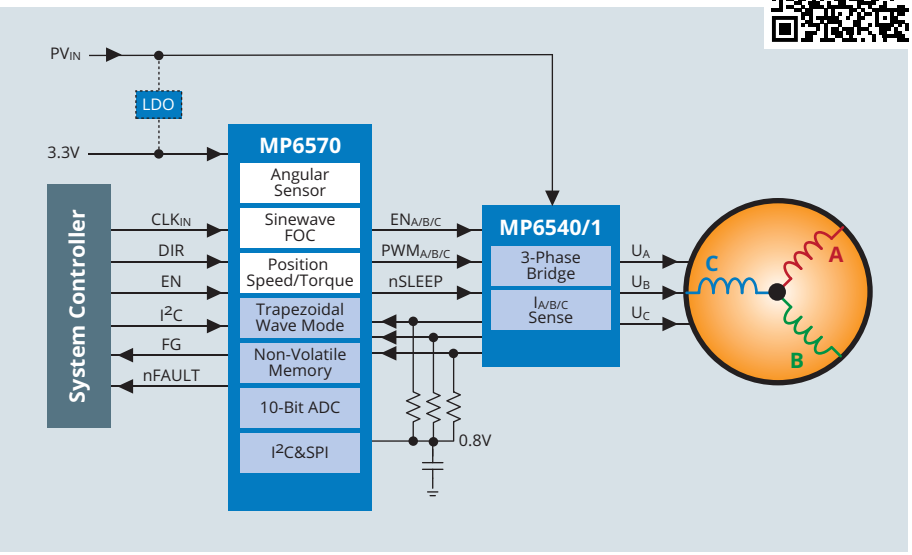
Die vielfältigen Anwendungsbereiche lassen sich mit Motoren, Sensoren und Controllern in unterschiedlichen Ausbaustufen abdecken. Die Anforderungen der Anwendung definieren das Spektrum der kompatiblen Komponenten.

MPS bietet die gesamte Bandbreite an Halbleiterlösungen für BLDC-Treiber, Stromsensoren und Rotorsensoren, die für Anwendungen von wenigen Watt bis zu mehreren Kilowatt geeignet sind.

A03

Thomas Berner, +49 89 1301438-15
thomas.berner@codico.com

Katalog Download:



SCHALTEN & STEUERN MIT GESTEN

PAJ7620U2

©AdobeStock/Maksim Kostenko

In Zeiten erhöhter Hygiene-Bedürfnisse bei Bedienelementen sieht man heute immer häufiger den Trend weg vom mechanischen Schalter und hin zum Touch oder zur Gestensteuerung. Herkömmliche Touch-Navigation erfordert volle Aufmerksamkeit des Benutzers bei deren Verwendung.

Die Gestensteuerung behebt die Unzulänglichkeiten der bestehenden Mensch-Maschine-Interaktion, indem sie intuitive, einfache Gesten ermöglicht, mit denen Benutzer ihr Produkt steuern können. Grundsätzlich lässt sich diese Art der Bedienung in vielen Anwendungsbereichen einsetzen. Sie eignet sich zum Beispiel ausgezeichnet für die Steuerung von Infotainment Systemen im Auto. Auch in der Industrie und in medizinischen Bereichen, wo hygienische Vorschriften die Berührung von Oberflächen einschränken, ist die Gestensteuerung eine interessante Alternative zum herkömmlichen Schalter/Regler.

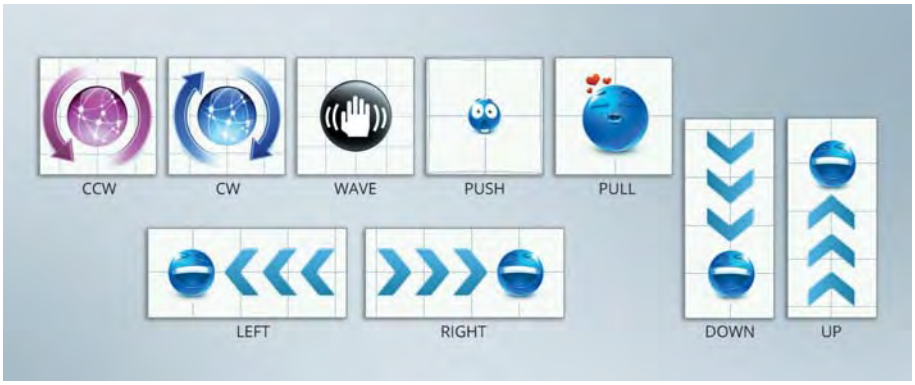
Es gibt verschiedene Möglichkeiten eine Gestenerkennung zu realisieren, wie zB einfache Photodiodenlösungen oder herkömmliche Kameralösungen gepaart mit der Software-Gestenerkennung auf einem Rechensystem.

PIXART Imaging geht einen anderen Weg: hier wird ein dreidimensionaler Gestenraum mit einer Tiefe von min. 15cm über dem Bauteil durch unsichtbares IR-Licht erzeugt. Dieser Bereich wird auch gleich durch den Sensor überwacht, und der Wert der erkannten Geste in ein Register abgelegt, damit der Benutzer berührungslos mit dem System interagieren kann. Dies ermöglicht die freihändige Bedienung von Geräten durch einfache Handbewegungen. Die Gestenerkennung erfolgt direkt im Sensor Baustein und nicht, wie bei vergleichbaren Systemen, auf einem externen Hostcontroller.

Der integrierte Erkennungs-Algorithmus arbeitet so unauffällig im Hintergrund und gibt sein Ergebnis über Register bekannt.

PIXART Imaging hat in dem PAJ7620U2 die Gestenerkennungsfunktion integriert, und das zu einem erstaunlich wettbewerbsfähigen Preis. Der Sensor PAJ7620U2 mit seiner Auswertung ist in einem 13-Pin (5,2×3×1,8mm) LGA Module untergebracht und kann 9 Handgesten erkennen. Seine Stromaufnahme beträgt max. 2,82mA und im Stand-By-Mode nur 1,5mA aus dem er per Geste aufgeweckt werden kann. Der leistungsstärkere PAG7631J2 benötigt 7mA und im Sleep-Mode sogar nur 0,2mA.

Das Interface zum µC erfolgt durch eine I2C-Schnittstelle. Die neun Benutzergesten (oben, unten, links, rechts, vorwärts, rückwärts sowie kreisend im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn) ermöglichen eine intuitive Interaktion mit Geräten.



Der Sensor lässt sich dank seines kleinen Formfaktors und der standardmäßigen I2C-Schnittstelle problemlos in bestehende Designs integrieren. Der Anwender muss lediglich seine eigene Applikation durch diese Sensorsignale steuern. Eine »Proximity Detection« Funktion ist ebenfalls integriert. Hier finden Sie einige Beispiele für die Nutzung der Gestensteuerung:

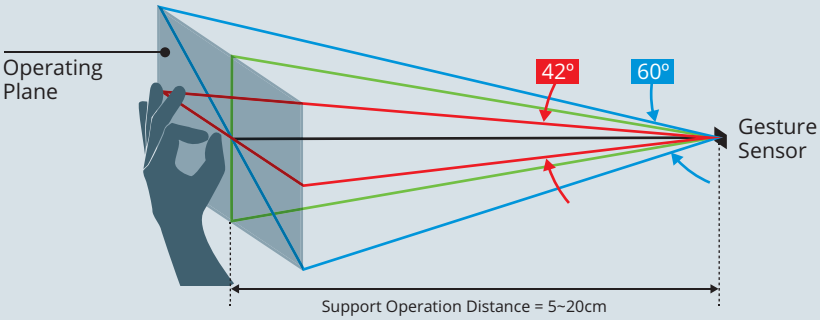
- Einschalten vom Display/ Hochfahren des Systems
- Grundlegende Navigation (Auf, Ab, Links, Rechts) zum Scrollen in Menüs oder auf Webseiten
- Rotations-Gesten für Vorwärts- und Rückwärts-Bewegung und Lautstärkeregelung von Audio- oder Videosystemen
- Bewegungserkennung für Aufweck- oder Ruheanwendungen von Displays oder kompletten Systemen.

Wird zum Beispiel ein mechanischer Lichtschalter durch eine Gestensteuerung ersetzt, kann dies zusätzliche Funktionen ermöglichen - neben dem Ein- und Ausschalten zB auch Dimm-Funktionen oder Farbwechsel durch definierte Gesten. Anwendungen in verschieden Bereichen, von einfachen bis komplexen Steuerungen, können (nun) durch Unterstützung der Gestensteuerung mit natürlichen Handbewegungen ausgeführt werden.

Außerdem können Anwender die Aktionen der Gesten-Auswertung individuell anpassen und so ihre Benutzerinteraktionen bestimmen, um den Anforderungen und Erwartungen der Benutzer gerecht zu werden. Eigenschaften wie geringer Stromverbrauch, große Reichweite, Fremdlichtunabhängigkeit (ambient light rejection filter) und minimale Baugröße sowie die Störfestigkeit gegenüber kapazitive als auch magnetische Störfelder zeichnen diesen Sensor aus, wodurch der Sensor im Zusammenarbeit mit diversen anderen Systemen problemlos verbaut beziehungsweise kombiniert werden kann.

Ein Beispiel dafür sind kapazitive Touchfelder oder Magnetschalter. Auch nicht konstante Störeinflüsse, durch kurze »Blitze«, die zu einzelnen veränderten Werten führen könnten (zB das Flackern eine 50Hz-Lampe), eliminiert der Sensor mithilfe einer internen Funktion.

Weil sich in der Regel oberhalb des Sensors eine transparente Abdeckung befindet, die bereits zu einer Reflektion des gesendeten Infrarotsignales führt, hat der Sensor eine interne Kalibrierung. Die Abdeckung über dem PIXART Imaging Sensor PAJ7620U2 darf eine Dicke von 0,8mm (1,8mm beim PAG7631J2) nicht überschreiten, da die LED in dem Sensor-Modul integriert ist und es sonst zu unerwünschten Reflektionen kommen kann. Empfohlen wird Glas oder Kunststoff mit einer Transparenz von >90%, das so dicht wie möglich (<0,2mm) vor dem Sensor angebracht wird. Verschmutzungen, Kratzer und Regentropfen auf der Bedienoberfläche sind durch die eigenständige Nachregelung zu vernachlässigen. Eine Störung durch Abdeckung (Aufkleber) direkt über dem optischen Sender wird erkannt und kann als Störungsmeldung ausgegeben werden.



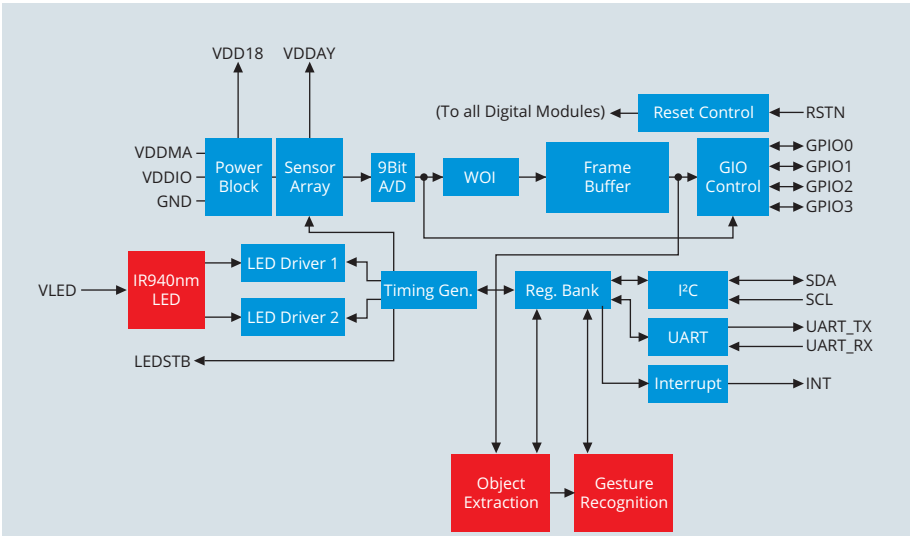
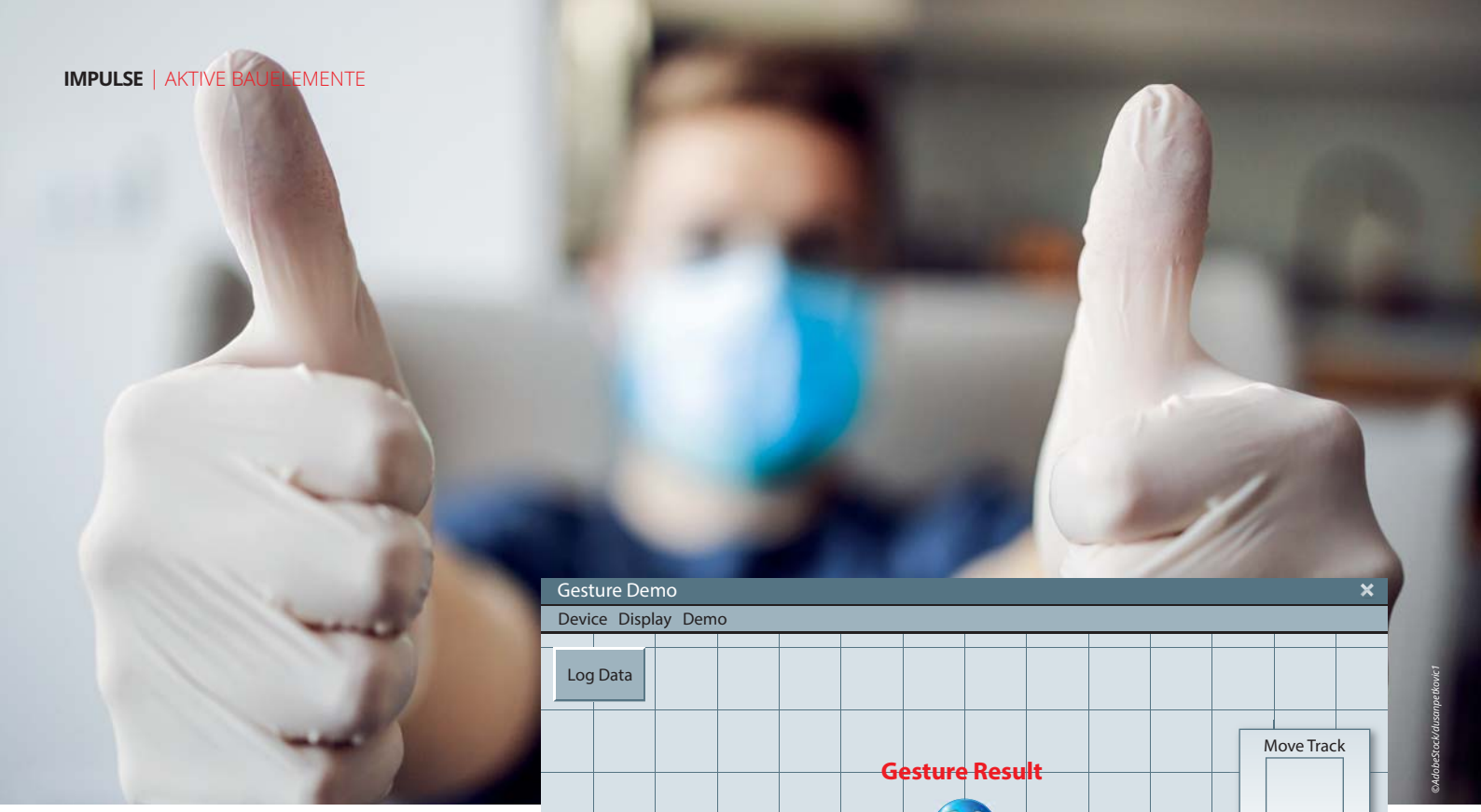


Bild: Blockdiagramm PAG7631J2

Das Sichtfeld (Field Of View, FOV) beim Abstand von 20cm zum Objekt hat die Größe von 15.4× 15.4cm. Der horizontale und vertikale FOV Winkel des Sensors beträgt 60 Grad, in Abhängigkeit des Abstands verändert sich dadurch die FOV.



©AdobeStock/dusanpetkovic1

Über die Register des Moduls lässt sich nicht nur die erkannte Geste auslesen, sondern auch einige Einstellungen vornehmen wie zB »Operation Distance Adjustment«, »Up/Down/Left/Right Sensitivity Adjustment«, »Push/Pull Sensitivity Adjustment« und »Wave Adjustment" sowie »Rotation Adjustment«. Der Sensor lässt sich in 2 Geschwindigkeitsvarianten betreiben: Normal Mode (Gesten Geschwindigkeit 60°/s bis 600°/s) oder Gaming Mode (Gesten Geschwindigkeit 60°/s bis 1200°/s). Über die 4-wire SPI Schnittstelle kann auch das »Bild« (Image mode = 60×60 Raw data) ausgelesen werden. Der Erkennungsabstand (Detecting Range) ist im Datenblatt mit »5cm to 15cm« angegeben, die 15cm sind der empfohlene maximale Abstand beim Sensor PAJ7620U2.

Über die Einstellung von AE (Auto Belichtung) und WOI (Fenster von Interesse) kann der Kunde den Erkennungsabstand beeinflussen und diese Änderung in seiner Anwendung direkt testen. Über die »Proximity Detection« Funktion können in Echtzeit die Bewegungen im dreidimensionalen Gestenraum erkannt werden und so das System aufwecken, indem nur der Sensor stromsparend aktiv ist (Always-on), was zu einem besseren Stand-by Verbrauch des Systems führt.

Der PAJ7620U2 stellt zusätzliche Werte über Objekte im Erfassungsbereich zur Verfügung, wie Objektgröße, Helligkeit und Position. Diese Informationen können wie folgt verwendet werden:

- Streulicht ermitteln (Detecting light leak): Wenn kein Objekt vor dem Sensor vorhanden ist, sind die Werte von ObjectSize und ObjectAvgY Null.
- Bereitstellung der relativen Entfernung des Objekts: Wenn das Objekt vor dem Sensor verbleibt, sind die Werte von ObjectSize und ObjectAvgY nicht Null. Nähert es sich, werden die Werte größer.
- Aufzeichnung der »Bewegung« des Objekts: Mit den Werten aus »ObjectSize«, »ObjectAvgY« und »Object Position« lässt sich der Bewegungsablauf aufzeichnen.

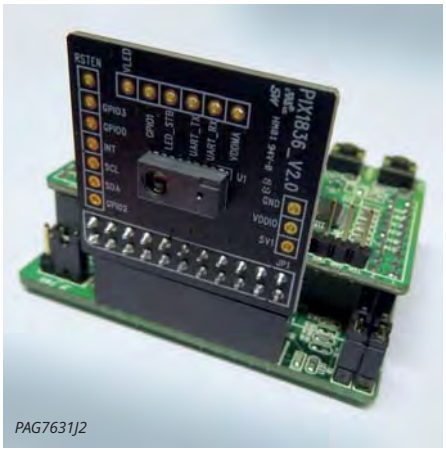
Mit dem PAG7631J2 hat PIXART einen weiteren Sensor mit den folgenden Eckdaten im Programm: Max. Erkennungsabstand 30cm, 10 erkannte Gesten (auf, ab, links, rechts, vorwärts, rückwärts, kreisförmig im Uhrzeigersinn, kreisförmig gegen den Uhrzeigersinn, winken und schweben [hand over]): Diesen Sensor gibt es auch in einer Version mit AEC-Q100 Grade 3 Spezifikation (PAJ7635U2). Alle PIXART Imaging Gestensensoren haben die IR-LED und Linse integriert und können so auch in vollkommener Dunkelheit arbeiten. Die 763x Familie hat zudem »multi-sensor frame sync«, um mehrere Sensoren miteinander zu synchronisieren und bietet zusätzlichdie Möglichkeit externe LEDs anzusteuern.

Fazit: Die Gestensensoren mit der integrierten Auswertung von PIXART ermöglicht eine berührungslose Benutzerinteraktion mit einfachen und intuitiven Gesten zu einem günstigen Preis.

Über den CODICO Sample Shop erhalten Sie Muster und Eval-Kits der PIXART Imaging Sensoren:

A04

Joachim Strohschenk, +49 89 130143817
joachim.strohschenk@codico.com



PAG7631J2

1NCE IOT SIM

Automatische Geräteprovisionierung

Der Amazon Web Services (AWS) IoT Core besteht aus einem gemanagten Cloud-Service, der Billionen von Nachrichten von Milliarden angeschlossener Geräte verarbeiten und auf einfache Weise mit anderen AWS-Diensten interagieren kann. Anwender können damit IoT-Lösungen entwickeln, ohne eigene Serverstrukturen aufzubauen. Das spart Zeit und Geld. Als AWS Advanced Technology Partner hat die Kölner 1NCE GmbH ein Tool entwickelt, das nun auch die Geräteprovisionierung im AWS IoT Core automatisiert und optimiert.

Bei der Entwicklung mobiler IoT-Lösungen sehen sich Unternehmen vor eine ganze Reihe von Herausforderungen gestellt: Wie automatisiere ich die sichere und plattformübergreifende Authentifizierung meiner Geräte? Wie integriere und konfiguriere ich diese Geräte schnell und einfach in meine Gesamtlösung? Wie können meine Geräte möglichst ausdauernd und energiesparend mit der Cloud kommunizieren?

Das notwendige Know-How vorausgesetzt, ist das alles kein Hexenwerk. Doch es kostet Ressourcen, die technischen Voraussetzungen zu schaffen. Ressourcen, die besser dort aufgehoben wären, wo die Kernkompetenz des Unternehmens liegt: In der Weiterentwicklung der eigenen Produktidee. Mit der 1NCE Connectivity Suite für AWS bietet die auf weltweite mobile Gerätekommunikation spezialisierte 1NCE ihren Kunden ein komfortables Tool zur schnellen und automatisierten Integration von Gerätekonnektivität in den AWS IoT Core. Die Suite ist Bestandteil der 1NCE IoT Flat Rate, einem globalen Datentarif über alle gängigen Mobilfunkstandards zum Fixpreis von 10 Euro für 10 Jahre. Bereits ab der ersten SIM-Karte steht dem Anwender der komplette Funktionsumfang kostenlos zur Verfügung.

Integration leicht gemacht

1NCE verwendet die SIM-Karte als Identifikationsinstanz: so lassen sich IoT-Geräte automatisiert und schnell in die AWS IoT Core-Umgebung integrieren, ohne die Eingabe einer PIN (die Karten sind »voraktiviert«). Zusätzlich wird die SIM-Karte als Sicherheitsmodul für die Erstellung von Gerätezertifikaten und deren Übergabe an IoT-Endgeräte eingesetzt.

Batterielaufzeiten optimieren

Der integrierte Data Broker ergänzt die native MQTT-Unterstützung von AWS durch schlanke Transportprotokolle wie UDP oder CoAP, um die Batterielaufzeiten der Endgeräte zu verlängern. Die Umwandlung in binäre Daten für UDP optimiert die Datenlast zusätzlich und trägt bei den entsprechenden Anwendungsfällen ebenfalls zu einer längeren Gerätelebensdauer bei.

Einfache IoT-Produktentwicklung

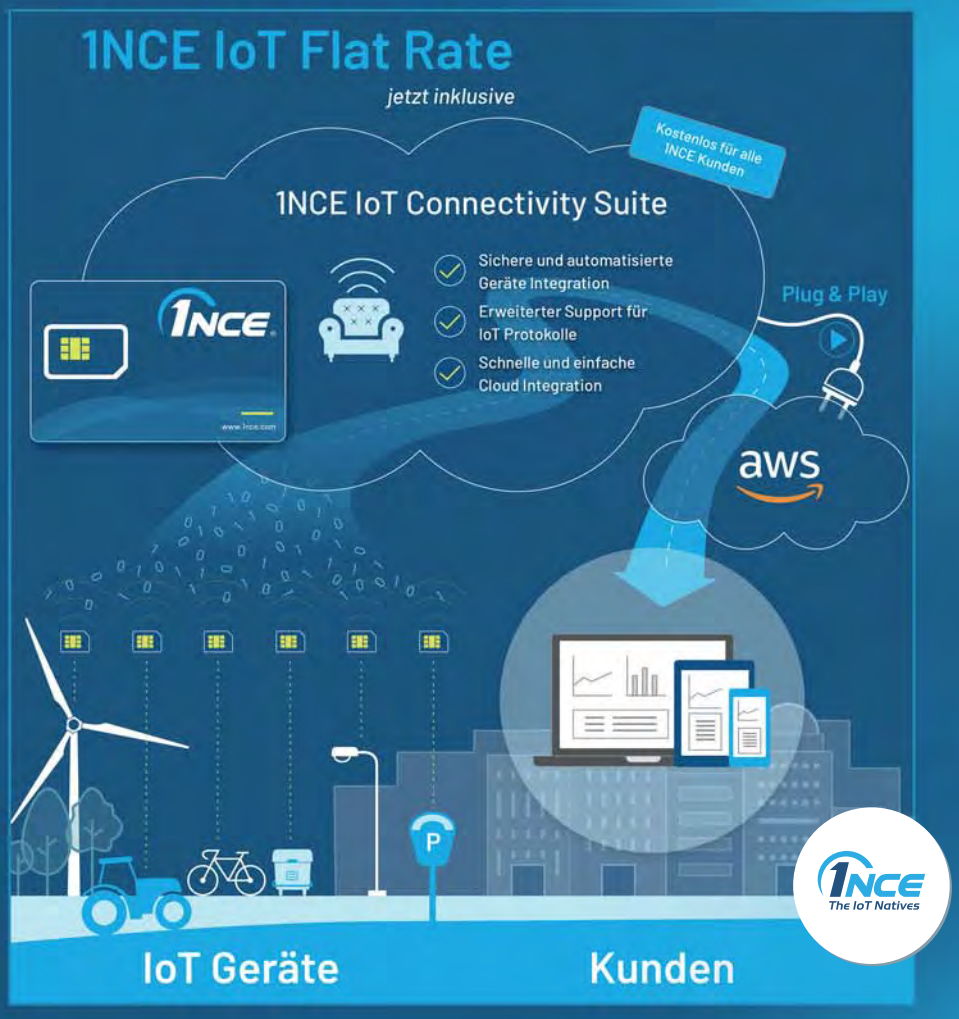
Die Rule Engine ermöglicht Aktionen in Echtzeit, basierend auf vorkonfigurierten Ereignissen und Parametern. Sie vervollständigt das Angebot gemeinsam mit dem 1NCE Software Development Kit (SDK), um die IoT-Geräteentwicklung weiter zu beschleunigen.

1NCE IoT SIM kostenlos testen

Fragen Sie uns nach der 1NCE For All SIM-Karte. Mit dieser können IoT-Produktentwickler alle Funktionen 12 Monate lang uneingeschränkt und ohne vertragliche Verpflichtungen nutzen.

A05

Joachim Strohschenk, +49 89 130143817
joachim.strohschenk@codico.com



XC9143/44

18V Synchronous Boost DC/DC

©AdobeStock/catcoret

Der neue XC9143/44 von TOREX Semiconductor ist ein 18V 1,0A synchroner Step-Up DC/DC Konverter, der mit jeder Eingangsspannung über den großen Bereich von 1,7V bis 16V arbeiten kann.

Die Ausgangsspannung kann dabei beliebig in einem Bereich von 7V bis 18V extern eingestellt werden. Des Weiteren gibt es noch die Wahl zwischen zwei Varianten mit verschiedenen Schaltfrequenzen, 1,2MHz und 3,0MHz. Abhängig von der Konfiguration der Boost DC/DC Schaltung kann ein Ausgangsstrom von bis zu 400mA (V_{OUT}=7.0V, V_{IN}=3.3V) oder bis zu 300mA (V_{OUT}=12V, V_{IN}=5.0V) erreicht werden.

Der XC9143/44 ist eine ideale Lösung für viele Anwendungsbereiche, bei welchen ein Hochstellen der Spannung von einer Batterie oder auch von einem 5V DC Spannungspfad auf 12V für die Versorgung von Displays, Motoren, Aktoren oder verschiedenster analoge Schaltungen gefordert ist. Ein voll funktionsfähiger effizienter Step-Up Schaltkreis kann durch den Einsatz von sehr wenigen externen Komponenten und einer kleinen 2,2µH Spule (3MHz Version), die auch hilft die Ausgangswelligkeit zu reduzieren, aufgebaut werden (siehe Bild 1).

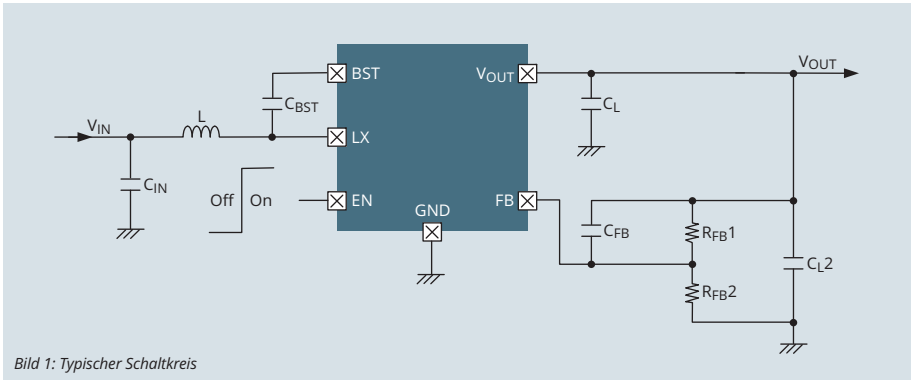


Bild 1: Typischer Schaltkreis

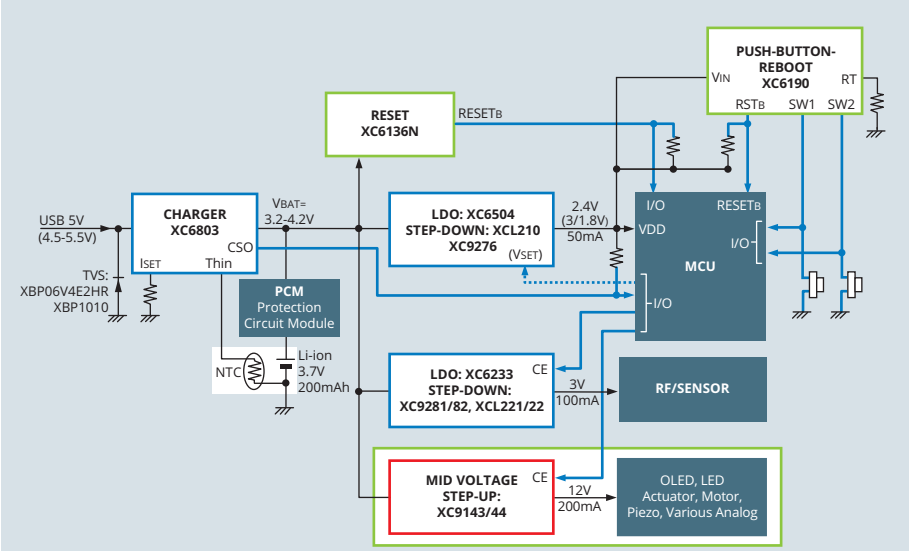
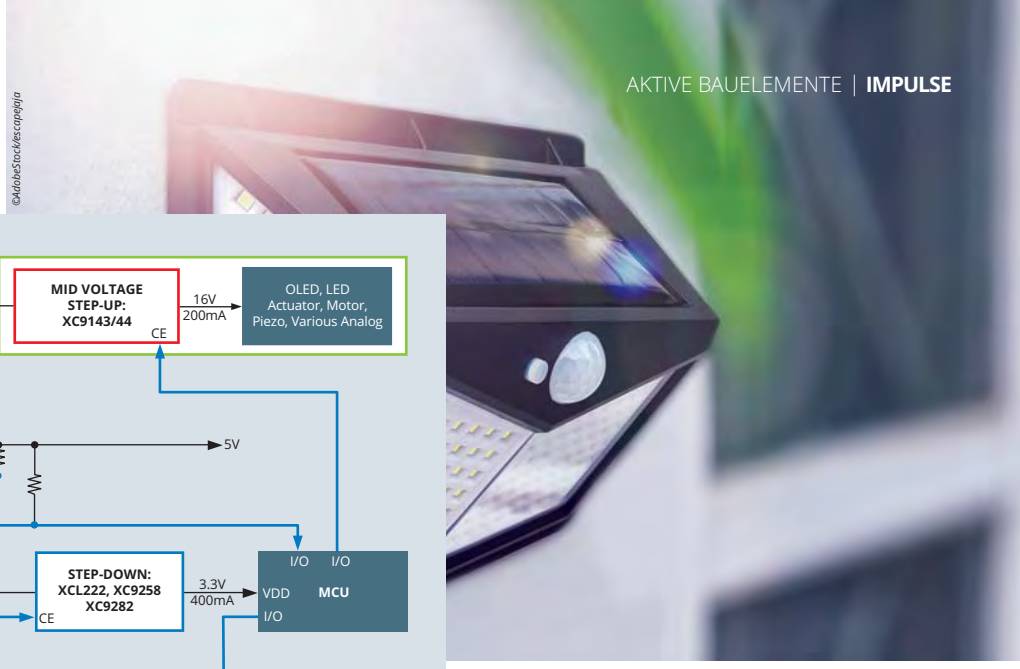


Bild 2: IoT Sensor Stromversorgung

APPLIKATIONSBEISPIEL 1

IoT Sensor

Meist wird diese Applikation durch eine einzellige wiederaufladbare Li-Ion Batterie (3.7V) versorgt. Weiters wird auch ein Lade IC, ein Step-Down DC/DC oder LDO für die Versorgung des Mikrocontrollers und/oder des Sensors benötigt. Oftmals wird auch ein effizienter Boost DC/DC für das Hochstellen der Batteriespannung auf 12V@ 200mA für die Versorgung von OLEDs, LEDs oder einem Motor benötigt. Der XC9143/44 wäre ideal für so eine Boost Funktion. Im Bild 2 ist ein typischer Übersichtsplan der Stromversorgung eines IoT Sensors dargestellt.



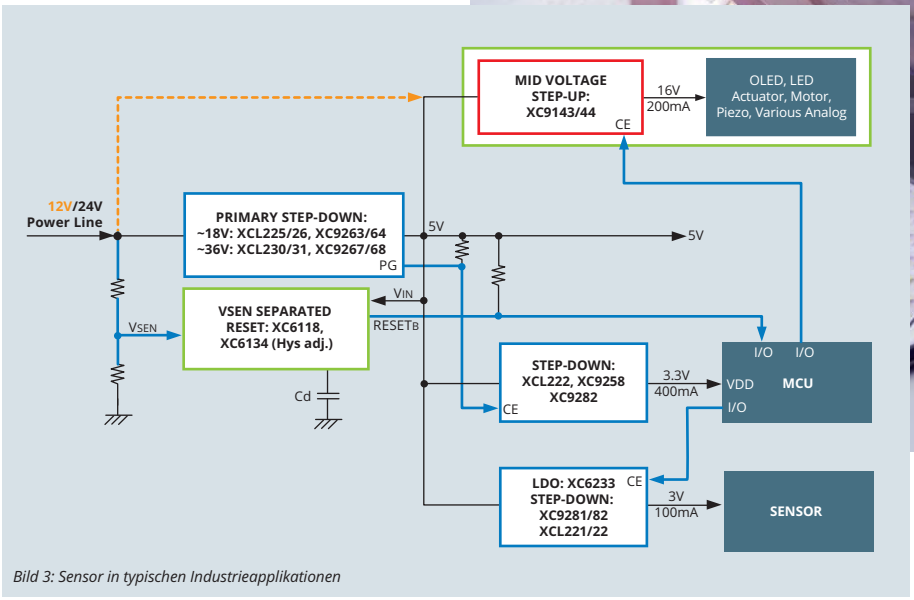


Bild 3: Sensor in typischen Industrieapplikationen

APPLIKATIONSBEISPIEL 2

Sensor für die Industrie

Die in typischen Industrieapplikationen vorhandenen Gleichspannungssysteme sind 24V oder 12V. Im Falle einer 24V Versorgung wird meist mit einem Buck DC/DC auf ein niedrigeres Niveau von zB 5,0V gewandelt.

Von diesem Niveau werden dann alle restlichen Spannungen generiert. Werden für einen Motor 16V benötigt, so würde es sich anbieten den XC9143/44 für die Step-Up Wandlung vorzusehen. Ist die vorhandene Spannung 12V, kann dies über den XC9143/44 gleich direkt geschehen. Eine typische Stromversorgung eines Sensors in der Industrie ist in Bild 3 dargestellt.

Load Disconnect Funktion

Wenngleich eine Load Disconnect Funktion im neuen XC9143/44 nicht enthalten ist, so kann diese einfach extern ergänzt werden. Siehe dazu Bild 4. Wenn im Schaltkreis von Abbildung 4 V_{OUT} größer ist als (V_{IN} + V_{GS} von P_{Ch}), so erfolgt ein Load Disconnect.

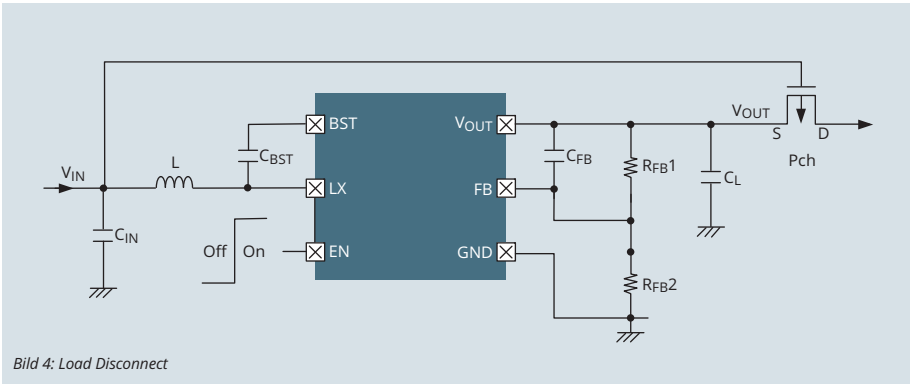


Bild 4: Load Disconnect

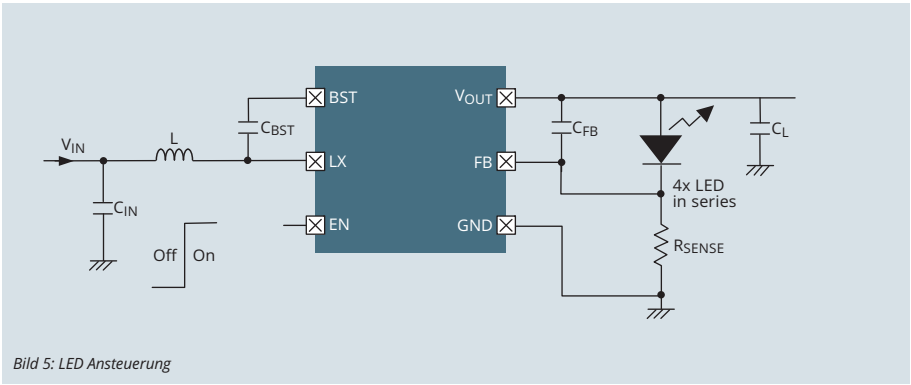


Bild 5: LED Ansteuerung

LED Versorgung

Der XC9143/44 ist auch für die Versorgung von mehreren LEDs in Serie verwendbar (Bild 5). Der Strom durch die LEDs ist dabei folgendermaßen geregelt: $I_{LED} = V_{FB} / R_{SENSE}$ *(wobei* V_{FB} *= 1,0V)* Unter der Annahme I_{LED} ist 50mA, folgt R_{SENSE} ist: R_{SENSE} = *1,0V/50mA = 20Ω.*

Gehäuseoptionen

Bei den Gehäuseformen gibt es zwei Möglichkeiten. Die XC9143/44 Serie ist in einem TSOT-26 oder USP-6C (1,8×2,0×0,6mm) Gehäuse verfügbar (siehe Bild 6).

Wollen Sie weitere Informationen, so fragen Sie doch einfach bei uns an oder bestellen Sie Muster in unserem Sample Shop *www.codico.com/shop*. Auch können wir ein Evaluation Board nach Ihren technischen Spezifikationen liefern. Gerne ist das CODICO Team für Sie da!

A06

Johannes Kornfehl, +43 1 86305 149
johannes.kornfehl@codico.com

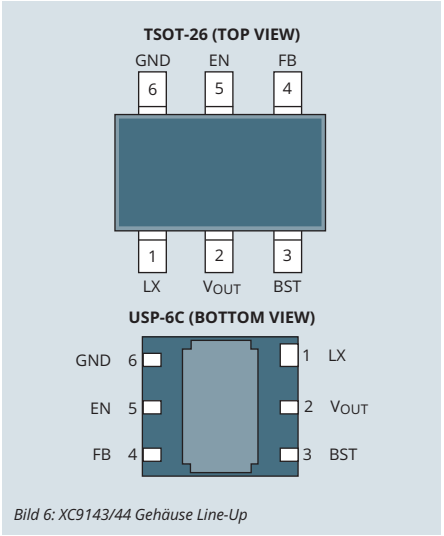


Bild 6: XC9143/44 Gehäuse Line-Up

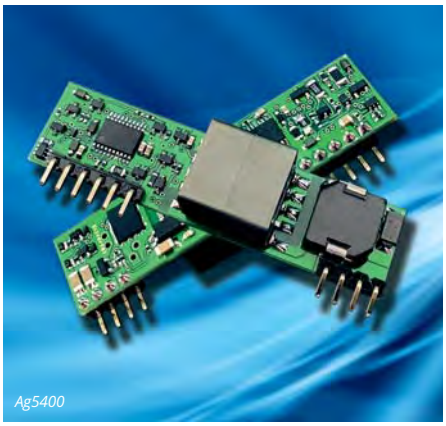
AG5400: EFFIZIENTE NACHKOMMENSCHAFT

Der walisische Hersteller von miniaturisierten, hocheffizienten PoE-Modulen erweitert seine Produktpalette um drei neue Mitglieder.

©AdobeStock/Goodpics

Neben der etablierten Ag5300-Serie kündigt SILVERTEL die Einführung einer hocheffizienten Version dieser populären Baureihe an. Wie bei seinem Vorgänger handelt es sich bei der Ag5400-Familie um ein IEEE802.3.at-konformes PoE-PD-Modul mit einem 5V-, 12V- oder 24V-Ausgang. Das 57×18×14mm große Single-in-Line-Modul ist die kleinste 802.3at-Lösung der Welt und eignet sich ideal für platzkritische Anwendungen wie Single Board Computer, Wireless Access Points und Türzugangssysteme.

Die Ag5400-Familie bietet einen Wirkungsgrad von über 93% und reduziert die Verlustleistung um 50%, so dass das Produkt auch in Systemen mit erhöhter Umgebungstemperatur eingesetzt werden kann. Die Ag5400-Familie ist entsprechend ihres Stammbaums Pin-für-Pin-kompatibel mit der Ag5300-Familie. Entwicklungsingenieuren wird der Umstieg auf das Ag5400 Modul mit höheren Wirkungsgrad, weniger Wärmeentwicklung und mehr nutzbarer Leistung für Peripheriegeräte, so einfach wie möglich gemacht. Bei der Ag5400-Familie handelt es sich um ein PD-Modul, welches mit fest vorprogrammierter Klasse 4, Typ 2, der für die PoE-Funktion erforderlichen Identifikation und Klassifizierungsfeatures und einer 1,5kV-Isolierung sowie einer effiziente DC/DC-Wandlung punktet.



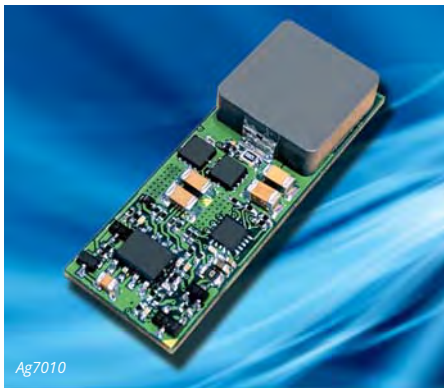
Ag5400

Komplementäre DC/DC-Module zur Unterstützung der PoE-Reihe

Das AG7010 ist die neueste Ergänzung zu den bekannten DC/DC-Modulen der Ag7xxx Reihe. Dabei handelt es sich um einen Abwärtswandler mit sehr weitem Eingangsspannungsbereich von 4,5VDC bis 28VDC und einer Ausgangsspannung von 3,3VDC bis 12VDC bei massiven 120W Nennleistung. Das nicht-isolierte Design ist für USB-C Power Delivery-Eingänge (5V, 9V, 15V oder 20V) einschließlich Thunderbolt (Intel) und Lightning (Apple) optimiert, eignet sich aber auch für dezentrale Stromversorgungsarchitekturen mit 12VDC und 24VDC. Mit einem typischen Wirkungsgrad von 95% bietet das Modul eine hervorragende Leistung in einem bleifreien SMT-Gehäuse mit den Abmessungen 37×14×7mm (L×B×H).

Das Ag7010 verfügt über eine PMbus-Steuerung mittels einer I2C-Schnittstelle, die eine Fernüberwachung und -steuerung des Ausgangs ermög-

licht. Das Ag7010 ist ideal für Anwendungen, die über USB-C mit Strom versorgt werden, wie zB Monitore/Fernseher, Spielkonsolen und Virtual-Reality-Systeme, 2D- und 3D-Scanner/Drucker, Bluetooth-Lautsprecher, Medienkonverter/Erweiterungshubs sowie Kamera-/Überwachungssysteme und andere industrielle Anwendungen, die typischerweise über 12VDC oder 24VDC versorgt werden.



Ag7010

Batterieladeregler Ag105

Das Ag105 ist ein Lithium-Ionen-Akku-Laderegler-Modul, das zum Laden von Lithium-Ionen- und Lithium-Polymer-Akkus von einer festen Gleichstromquelle oder einer Solarpanel-Einspeisung entwickelt wurde. Unter Verwendung eines intelligenten und sicheren Ladeprofils liefert das Modul Vorlade-, Konstantstrom- und Konstantspannungsprofile. Das Ag105 verwendet Maximum Power Point Tracking (MPPT), um die Ladung mittels Solarmodulen zu optimieren. Es hat einen weiten Eingangsspannungsbereich von 11VDC bis 36VDC und kann Li-Ion- und Li-Po-Akkus mit Kapazitäten von 0,2Ah bis 12,5Ah über wählbare Ladeprofile laden. Die eingebaute I2C-Schnittstelle ermöglicht die Steuerung und Überwachung des zu ladenden Akkus. Erhältlich im Dual-in-Line (DIL)-Format und mit Abmessungen von nur 51×30×16mm (L×B×H) nimmt das Modul sehr wenig Platz ein und bietet gleichzeitig eine beeindruckende Funktionsliste.

Muster und weitere Informationen zu den oben genannten Modulen erhalten Sie bei CODICO. Evaluierungs-Tools und das gesamte Support-Team von SILVERTEL unterstützten Sie von der Implementierung bis zur Serienreife.

A07

Andreas Hanausek, +43 1 86305 131
andreas.hanausek@codico.com

Ag105

©AdobeStock/JenkoMemran

DESIGN FÜR LANG-LEBIGKEIT

Vermeidung von Redesigns bei Änderung des Displays

Sie haben sich schon oft die Frage gestellt: Was mache ich, wenn das Display in meinem Design nicht mehr zur Verfügung steht?

Anders als im Consumer-Bereich ist man im industriellen Umfeld daran interessiert, Produkte länger »am Leben« zu erhalten. Der Entwicklungsaufwand ist oft beträchtlich, und diese Kosten müssen, im Vergleich mit Massenprodukten, auf geringere Stückzahlen umgelegt werden. Langlebigkeit bezieht sich in diesem Fall also nicht darauf wie lange ein Produkt funktioniert – da gehe ich davon aus, dass es das nach ordentlichem Design recht lange tut, sondern wie lange ich das Gerät ohne erzwungene Änderungen, etwa durch abgekündigte Teile, fertigen kann.

Das Display ist eines jener Bauteile, die unter Umständen ein Re-Design eines Gerätes notwendig machen können. Kurze Produktlebenszyklen können hier zum Problem werden. Es gilt daher ein besonderes Augenmerk auf die Verfügbarkeit einer Anzeige zu legen. Dieses Thema gewinnt gerade jetzt an Aktualität. In Zeiten von Engpässen ist es unter Umständen erforderlich, ein Display zu tauschen. Mit langjähriger Marktkenntnis und hohem Fachverständnis im Displaybereich ist CODICO Ihr Partner bei der Vermeidung und Lösung solcher Herausforderungen.

Betrachten wir nun dieses Thema im Detail. Allgemein sollte man darauf achten, dass es einen vernünftigen EOL (End-Of-Life) Prozess des Herstellers gibt. Bei der Auswahl unserer Lieferanten legen auch wir als Distributor darauf großen Wert. Aber natürlich kann man präventiv Maßnahmen setzen, um zukünftig Schwierigkeiten zu vermeiden und den Aufwand einer Änderung in Grenzen zu halten. Je nach verwendeter Display-Technologie ist die Langzeitverfügbarkeit unterschiedlich zu bewerten.

Monochrome LCDs

Beginnen wir bei den monochromen LCDs (Liquid Crystal Displays) und LCMs (Liquid Crystal Modules). Das Display-Glas ist in diesem Fall unkritisch. Die Herstellung solcher Anzeigen ist relativ einfach, der dafür notwendige Maschinenpark ist vergleichsweise günstig. Es gibt daher eine Vielzahl von Herstellern, die ein solches Display grundsätzlich fertigen können. Durch ihre Einfachheit ist diese Art von LC-Displays auch selten von Abkündigungen betroffen. Diese erfolgen meist wenn die Nachfrage für eine bestimmte Type nicht mehr gegeben ist.

Im Falle von LCMs (Display-Module, die auch Controller und/oder Hintergrundbeleuchtung enthalten) sieht die Sache schon etwas anders aus. Die Gefahr liegt dabei auf zwei Ebenen. Betrifft es das Backlight – die dabei verwendeten LEDs unterliegen einer ständigen Verbesserung und werden dadurch eher durch neuere Typen ersetzt – muss möglicherweise mit einem Re-Design der Hintergrundbeleuchtung durch den Hersteller eine zumindest mechanisch kompatible Lösung gefunden werden. Das erspart auf der Anwenderseite Änderungen und die Kosten halten sich im Rahmen. Muss ein Controller auf dem Display ersetzt werden, ist meist mit Änderungen in der Ansteuersoftware zu rechnen. Das Display selbst bleibt in den Abmessungen gleich und eine vielleicht geänderte Anschlussbelegung des Controllers kann durch kostengünstigen Methoden, wie ein geändertes FPC, angepasst werden.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass man beim Einsatz von monochromen LCDs weitestgehend sicher vor unüberbrückbaren Schwierigkeiten ist.

Bei CODICO stehen Lösungen verschiedener Hersteller für diesen Bereich zur Verfügung, sodass im Falle des Falles rasch eine zufriedenstellende Lösung gefunden werden kann.

OLED Displays

Wir betrachten nachstehend die sogenannten Passiv-Matrix OLED Displays. Aktiv-Matrix OLED (AMOLED) Displays sind durch ihr primäres Einsatzgebiet in Smartphones und der Kurzlebigkeit

dieser Produkte in der Industrie selten bis gar nicht vertreten.

OLED-Anzeigen werden mit einem Halbleiterprozess hergestellt, der wesentlich aufwändiger als die Herstellung von LCDs ist. Alleine dadurch ist der Hersteller bestrebt, die Produkte länger zu produzieren. Eine Langzeitverfügbarkeit von über 10 Jahren ist bei diesen Anzeigen durchaus realistisch. Die hohen Kosten der Herstellungsanlagen und auch der Aufwand für Forschung & Entwicklung ergeben eine überschaubare Anzahl an Herstellern. Um daher auf dem Markt voneinander profitieren zu können, hat man sich, bewusst oder unbewusst, auf eine Reihe von gleichen oder zumindest sehr ähnlichen Displaygrößen festgelegt. Das gibt dem Anwender zusätzliche Sicherheit.

Einziger kritischer Punkt ist, wie auch beim LCM, der Controller. Anders als oben gibt es nur wenige Firmen, die Controller für PMOLED-Displays herstellen. Solomon Systech (SSD) ist dabei mit Abstand Marktführer. Daneben gibt es zwar einige kleinere Hersteller, wie Sino Wealth, diese werden aber nicht in großem Stil eingesetzt. Auf Grund der Größe von SSD und der guten Finanzlage der Firma ist aber nicht mit Problemen zu rechnen. Der Hersteller hält sich an übliche EOL-Vorgangsweisen.

Auch PMOLED Displays bergen daher kein großes Risiko bei einem langfristigen Einsatz. Zusätzlich minimieren einige Lieferanten bei CODICO das Risiko, auf einmal ohne Display dazustehen.

TFT-LCDs

TFT (Thin-Film-Transistor) LCDs sind in der Herstellung noch eine Klasse über OLED-Displays angesiedelt. Die Fabriken dafür sind entsprechend teuer, sodass für kleinere Unternehmen diese große Investition nicht wirtschaftlich ist. Die Hersteller teilen sich also in solche, die eigene Fabriken besitzen und entsprechend große Mengen herstellen, und in eine viel größere Anzahl, die sogenannte »Cells« dort zukaufen und die nachfolgenden Schritte bis zum fertigen Display selbst machen. Letztgenannte (also die große Mehrheit) sind im Grunde vollständig von den TFT-Glas-Herstellern abhängig. Hat man auf ein bestimmtes Glas aus welchem Grund auch immer keinen Zugriff mehr, ist guter Rat teuer. Der erste, wenn auch etwas theoretische Ansatz ist, sich ein baugleiches, voll kompatibles TFT-Display entwickeln und fertigen zu lassen. Die Initialkosten dafür liegen, abhängig von der Größe, bei ca. 100.000 USD bis über 200.000USD. Nicht jedes Projekt verträgt das.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf und besprechen Sie Ihr Projekt mit uns. Vieles lässt sich schon im Vorfeld klären, damit die Problematik gar nicht erst auftritt.

Worauf kommt es also an, um Probleme (zumindest große) zu vermeiden und mögliche Extrakosten im Rahmen zu halten?

Mechanik

Eine Grundregel ist, sich an Standard-Displaygrößen zu orientieren und keine Ausnahme zu verwenden. Für Standardgrößen stehen immer mehrere Hersteller zur Verfügung, somit kann im Falle des Falles ausgewichen werden. Der Teufel steckt aber im Detail. Das Glas hat vielleicht die gleiche aktive Fläche, mechanische Abmessungen des Moduls können aber unterschiedlich sein. Das bedeutet, dass Gehäuse eventuell angepasst werden müssen. Speziell bei Kunststoff-Spritzguss kann das teuer werden, wenn Formen geändert oder sogar neu angefertigt werden müssen. Abhilfe kann hier ein Coverglas schaffen.

Nach unserer Erfahrung ist mittlerweile in gut 90% aller Designs ein kapazitiver Touch und damit ein Frontglas vorhanden. Dieses wird etwas größer ausgelegt, damit kann auch eine Anzeige mit leicht unterschiedlichen Abmessungen integriert werden. Standard-Stärken gibt es ebenfalls für die Gläser. Zu beachten ist, dass auch die Stärke der TFT-Module, beispielsweise durch ein anderes Backlight, differieren kann. Das Gehäuse sollte auch dahingehend flexibel gestaltet sein.

Mitunter funktioniert ein Display-Tausch auch ohne großen Aufwand. Sollte ein Display mit TN-Glas nicht mehr zu bekommen sein, gibt es vielleicht diese Type mit IPS-Glas. Die Anzeige kann dann 1:1 ersetzt werden, da mechanisch und elektrisch kein Unterschied besteht. Das wäre sogar ein Upgrade zu besserer optischer Qualität.

Wie bereits erwähnt, achten wir bei CODICO darauf, auch für TFT-LCDs Produkte mehrere Hersteller anbieten zu können. Mit deren Hilfe können wir auch entsprechend schnell einen Lösungsansatz anbieten.

Elektronik

Auch wenn die Abmessungen gleich sein sollten, kann es Unterschiede beim Interface geben. Und das beginnt ganz simpel wieder bei der Mechanik, nämlich beim Display-Anschluss. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird bei einem Ersatzprodukt ein anderer Connector verwendet. Leider hat es sich bei Herstellern eingebürgert, nach Möglichkeit (auch bei Displays des gleichen Herstellers) immer einen anderen Stecker zum Einsatz zu bringen. Diese Thematik kenne ich nun seit vielen Jahren. Die kostengünstigste Abhilfe, sollte es einmal notwendig sein, ist, entweder mit einem Adapterboard zu arbeiten oder das Anschlusskabel mit den entsprechenden Gegenstücken auszustatten. Einige (Kabel-)Hersteller bieten beide Möglichkeiten von der Stange an. Einziger Lichtblick ist hier, sobald ein Display über ein FPC angeschlossen wird, reduziert sich das Thema in den meisten Fällen auf die Pin-Belegung.

Damit wären wir schon beim Thema. Bei gleichem Interface-Standard ist in vielen Fällen die Anschlussbelegung unterschiedlich, auch wenn grundsätzlich die Signale, meist auch die Spannungspegel, ident sind. Adapterboard oder die richtige (geänderte) Verkabelung können hier ebenfalls das Problem beseitigen. Sollte jedoch nur ein Ersatz mit einem komplett anderen Interface gefunden werden, muss etwas tiefer in die Tasche gegriffen werden. Leider muss in solchen Fällen ein Schnittstellenkonverter zum Einsatz kommen. Die Kosten dafür sind höher, und die Anpassung könnte möglicherweise etwas Entwicklungszeit brauchen. Mit routinierten Partnern auf der Herstellerseite, wie wir sie bei CODICO haben, kann dagegen vielleicht die Interface-Umsetzung in das Display integriert werden. Standards ändern sich im Laufe der Zeit, man denke etwa an das 4:3-Format, das von Wide-Formaten abgelöst wird. Um das Design zukunftstauglich zu entwickeln, fragen Sie uns nach den neuesten Trends, damit Sie auf der sicheren Seite sind.

Nutzen Sie unsere Expertise und falls es wider Erwarten doch zu Problemen kommt und das Display ersetzt werden muss, melden Sie sich bei uns – gemeinsam finden wir eine Lösung.

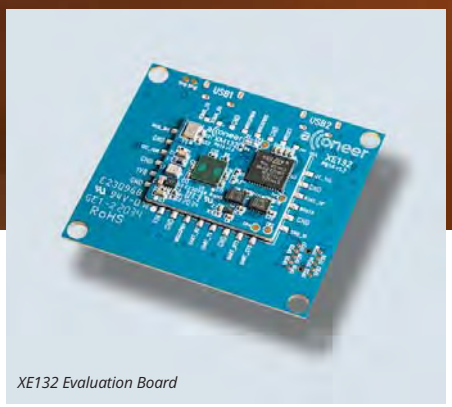
A08

Christian Forthuber, +43 1 86305 158
christian.forthuber@codico.com

XM132 ENTRY MODULE

Der A1 Radar Sensor in einem kleinen Modul zum kleinen Preis

XM132 Entry Modul



XE132 Evaluation Board

©AdobeStock/Have a nice day

Das XM132 Entry Module ist ein einfach in die Applikation integrierbares Modul von ACCONEER, dessen besondere Stärken im sehr geringen Stromverbrauch bei gleichzeitig sehr geringen Systemkosten liegen.

Aus Anwendersicht ist dieses Modul optimal für Präsenzdetektion oder die Überwachung von Füllständen geeignet. Durch das direkt lötbare Design, der adaptierbaren Software und der Kostenstruktur ist die Entwicklung sehr schnell möglich, und das Design kann rasch in Produktion gehen.

Auf dem Modul selbst befindet sich der A111 Radar Sensor zusammen mit einem 32Bit 64MHz ARM Cortex M0+ Microcontroller, mit 128KB Flash Speicher und 36KB RAM. Zur Spannungsversorgung des Moduls ist eine beliebige Spannung zwischen 1,8V und 3,6V ausreichend. Die ACCONEER Produktpalette von Modulen wird durch das XM132 Entry Modul nach unten abgerundet. Daneben gibt es von Acconeer auch das XM112 High-Performance Modul und das XM122 IoT Modul. Beim XM132 Entry Modul wurde speziell auf eine sehr einfache Integration in das Kundendesign Rücksicht genommen.

Mit dem XM112 High-Performance Modul mit ARM Cortex M7 ist es dem Entwickler möglich, seine Anwendung in einem Embedded System mit hoher Performance zu integrieren. Das XM122 IoT Modul ist eher für batteriebetriebene Applikationen geeignet. Dieses kombiniert den A111 Radar Sensor mit einem ARM Cortex M4 Microcontroller, der auch eine Bluetooth Konnektivität integriert hat.

Für den schnellen und einfachen Start hat ACCONEER für jedes der Module ein Evaluation Board verfügbar. Das XE132 Evaluation Board hat ein XM132 Entry Modul aufgelötet und unterstützt direkt eine UART über USB Kommunikation. Über diese USB Schnittstelle wird das Modul auch einfach mit der von ACCONEER verfügbaren Software programmiert. Am Modul selbst ist im Auslieferungszustand noch keine Software aufgespielt. Sämtliche Anschlüsse des Moduls sind mittels Steckerleisten herausgeführt, wodurch die Fehlersuchen während der Entwicklung sehr vereinfacht wird.

Alle Module und Evaluation Kits sind über den CODICO Sample Shop oder über Ihren persönlichen CODICO Kontakt erhältlich. Für weitere Infos kontaktieren Sie uns einfach:

A09

Johannes Kornfehl, +43 1 86305 149
johannes.kornfehl@codico.com

STARTKLAR FÜR E-MOBILITÄT

©AdobeStock/PhotoGranary

Neue BHW-Serie von RUBYCON

RUBYCON bringt die BHW-Serie (105°C, 10.000-12.000 Stunden) auf den Markt, einen neuen Typ Radial-Elektrolytkondensator für den Hochspannungseinsatz im Automobilbereich (400-450V). Dieser Kondensator wurde speziell für Anwendungen rund um das Laden von Elektrofahrzeugen entwickelt.

Die zunehmende Anzahl von Elektrofahrzeugen lässt auch die Nachfrage nach Elektrolytkondensatoren steigen, denn diese werden häufig in den PFC-Schaltungen der Ladeeinheiten von Elektrofahrzeugen verwendet. Aufgrund der hohen Spannung, der größeren Kapazität und der Rippelströme kommen dort größere Varianten wie Snap-In-Kondensatoren zum Tragen.

Die VXK-Serie von RUBYCON gehört zu den empfehlenswertesten Produkten bei Snap-In-Kondensatoren. Dort, wo ein geringerer Leistungsbedarf besteht, greift man aufgrund ihrer kompakten Abmessungen doch eher auf Radialkondensatoren (THT) zurück. Dank der langen Lebensdauer und der hohen Spezifikationen (105°C, 10.000-12.000h) sind die Produkte der BXW-Serie die beliebtesten Radial-Kondensatoren.

Die BHW-Serie ist ein neuer Radialkondensator-Typ mit kleineren Abmessungen als die BXW-Serie. Diese Serie erreicht eine bis zu 20% höhere Kapazität und besitzt auch einen höheren Ripplestrom als die BXW-Serie.

NENN-SPANNUNG [VDC]	AB-MESSUNGEN [øD×L/mm]	KAPAZITÄT [µF]		RIPPELSTROM [mA rms/125°C, 100kHz]	
		BHW-Serie	BXW	BHW-Serie	BXW
420	16×35	110 (+10%)	100	800 (+9%)	730
	16×40	130 (+20%)	120	910 (+4%)	840
	18×40	160 (+6%)	150	1.030 (+3%)	1.000
	18×50	220	—	1.310	—
450	16×35	100 (+20%)	82	780 (+13%)	690
	16×40	120 (+20%)	100	870 (+13%)	770
	18×45	180 (+20%)	150	1.120 (+12%)	1.000
	18×50	190 (+5%)	180	1.200 (+9%)	1.100

Hauptmerkmale BXW-Serie

- Radial-/THT-Typ
- Lebensdauer: 105°C, 10.000h (≤20mm) bzw. 12.000h (≥25mm)
- Spannung: 400V bis 450V
- Abmessungen: ø16×20 bis ø18×50mm

Produkte für automobile Anwendungen unterliegen bei RUBYCON sehr strengen Prüfverfahren. Beim kleinsten Fehler werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet und die Produktionsverfahren verbessert, um die Qualität zu erhöhen. RUBYCON steht für Robustheit, welche mit den oft übertroffenen konservativen Spezifikationen die Kunden überrascht.

Die BHW-Serie wurde den gleichen strengen Kontrollen unterzogen. Um die gewünschte Qualität zu erreichen, setzt RUBYCON nun auf andere Werkstoffkombinationen als bei Standardartikeln. Nicht nur das Elektrolyt wurde geändert: Folien, Trennpapier, Gummidichtungen usw. wurden ebenfalls neu konstruiert. Selbst wenn die Spezifikationen ähnlich sind, ist die Robustheit und Verlässlichkeit der RUBYCON-Produkte der Konkurrenz überlegen. So gilt bei RUBYCON für automobile Anwendungen eine Null-Fehler-Toleranz.

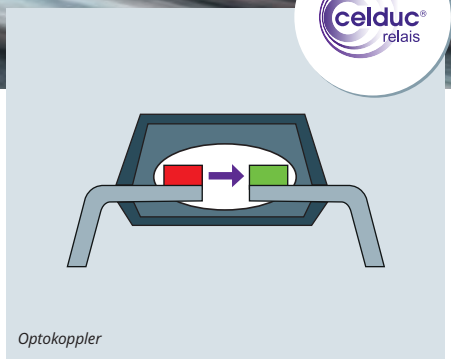
Für weitere Informationen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

P01

Yasunobu Ikuno, +43 1 86305 276
yasunobu.ikuno@codico.com

HALBLEITER RELAIS NEWS

So funktionieren Halbleiterrelais und Schütze von CELDUC



Optokoppler

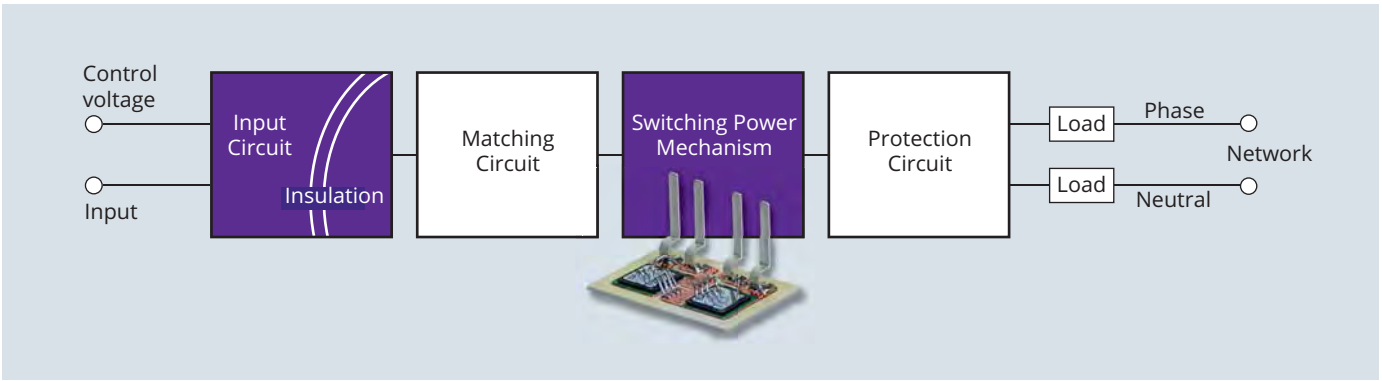
Halbleiterrelais sind Schaltvorrichtungen, die aus elektronischen Bauteilen bestehen. Im Gegensatz zu elektromechanischen Relais (EMR), bei denen Spulen, Magnetfelder, Federn und mechanische Kontakte für den Betrieb und das Schalten einer Stromspeisung zum Einsatz kommen, besitzen Halbleiterrelais (Solid State Relais, kurzr SSR) keine beweglichen Teile, sondern machen sich die elektrischen und optischen Eigenschaften von Halbleitern zunutze, um Eingangs-/Ausgangsisolation und Schaltfunktionen zu realisieren. Ein CELDUC-Halbleiterrelais ist wie folgt aufgebaut:

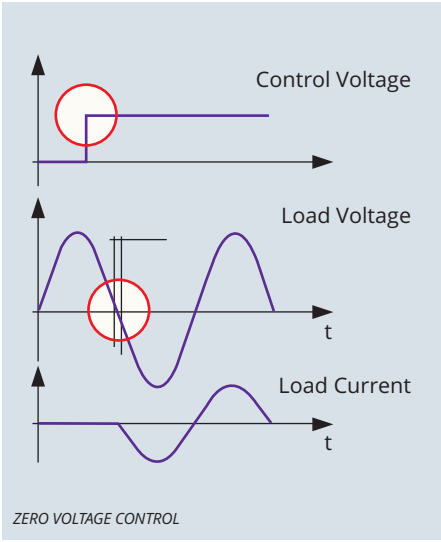
Im Wesentlichen besteht ein Halbleiterrelais aus zwei Hauptteilen:

- dem Lastkreis,
- dem Schaltkreis.

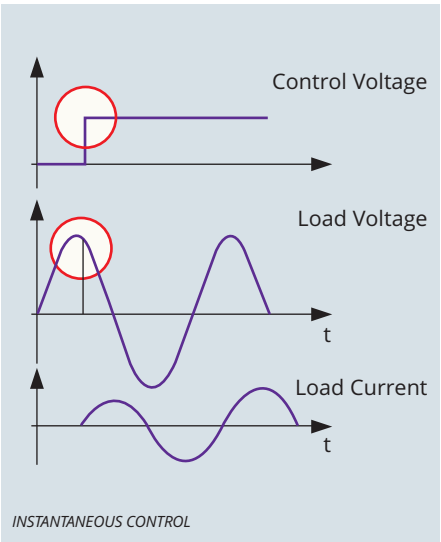
SSR bieten eine vollständige galvanische Trennung zwischen ihren Eingangs- und Ausgangskontakten. Für den Lastkreis kommt ein sogenannter Optokoppler zum Einsatz. Ein Optokoppler enthält eine (oder mehrere) Infrarot-Leuchtdioden (=Sender) sowie ein lichtempfindliches Bauteil (Phototriac=Empfänger) in einem einzigen Gehäuse.

Der Optokoppler trennt den Eingang vom Ausgang. Für seine Halbleiterrelais hat CELDUC die besten Optokoppler auf dem Markt gewählt. Der Schaltkreis besteht aus einer Komponente, die dafür sorgt, dass der Strom zur Last geschaltet wird. Bei Wechselstrom-Halbleiterrelais kann diese Komponente ein Triac oder ein Back-to-Back-Thyristor (auch als Silizium-Gleichrichter,

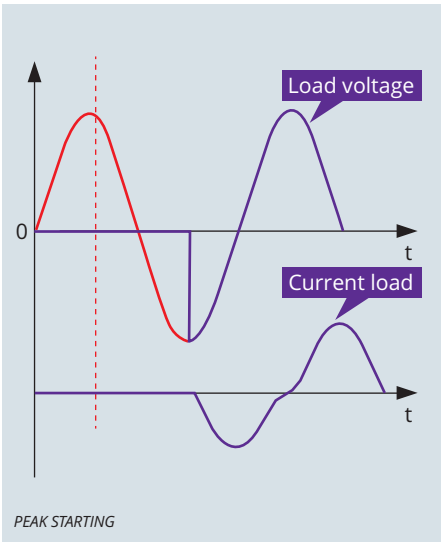




ZERO VOLTAGE CONTROL



INSTANTANEOUS CONTROL



PEAK STARTING

eng. Silicon Controlled Rectifier bzw. SCR bekannt) sein. Die SCRs von CELDUC setzen TMS²-Technologie ein. Dank dieser Technologie zeichnen sich Halbleiterrelais von CELDUC, im Vergleich zu den meisten am Markt erhältlichen Produkten, durch sehr hohe Langlebigkeit aus! CELDUCs F&E-Abteilung entwickelt die Produktionsverfahren laufend weiter, wodurch die Anzahl der Zyklen ständig steigt.

Bei Wechselstrom-Halbleiterrelais kann es sich bei dieser Komponente um einen Bipolar- oder MOS-Transistor bzw. um einen IGBT (Bipolar-Transistor mit isolierter Gate-Elektrode) handeln. Die Anpassungsschaltung verarbeitet das empfangene Eingangssignal und schaltet den Ausgangskreis, wodurch der gewünschte Schaltmodus gewährleistet wird. CELDUC bietet Halbleiterrelais mit verschiedenen Schaltmodi:

1. **Bei ZERO VOLTAGE CONTROL** (bzw. ZERO CROSS RELAY) findet die Leistungsschaltung nur zu Beginn des Wechsels statt, nachdem die Steuerung angelegt wurde. Das Schalten des Leistungsteils findet eigentlich nahe dem Nulldurchgang statt. Bei ohmschen bzw. kapazitiven Lasten sollten vorzugsweise Zero Cross Relays eingesetzt werden, die Stromsteilheit und Netzstörungen vermeiden und die Last- und Relaislebensdauer erhöhen.

2. **Bei INSTANTANEOUS CONTROL** (bzw. RANDOM RELAYS), findet die Leistungsschaltung statt, sobald die Steuerspannung angelegt wird (Einschaltzeit kleiner als 100µs). Diese Steuerungsart wird für sämtliche INDUKTIVE Lasten verwendet, wo es mit Zero Cross Relays aufgrund der Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom zu Problemen kommen kann. Sie kommt auch bei jenen Anwendungen zum Einsatz, wo eine präzise Steuerung der Spannungsversorgung zur Last erforderlich ist (Phasensteuerungsanwendungen).

3. **Bei PEAK STARTING RELAYS** findet die Leistungsschaltung nur bei der Spannungsspitze des Halbzyklus nach Anlegen der Steuerung statt. Diese Art der Steuerung eignet sich besonders gut für induktive Lasten. Sie verhindert eine Sättigung des Trafos als auch beträchtliche magnetisierende Stromspitzen.

Halbleiterrelais (SSR) vs. elektromechanische Relais (EMR)

Es gibt etliche Vorteile, die für den Einsatz von Halbleiterrelais sprechen:

HOHE LANGLEBIGKEIT: Halbleiterrelais kommen ohne bewegliche mechanische Teile aus und sind daher weniger anfällig für Verschleiß oder Verformung. Bei sachgemäßer Nutzung ist die Lebensdauer von Halbleiterrelais 200mal länger als bei elektromechanischen Relais (EMR). Sehr niedriger Verbrauch: Sehr geringer Stellausgang, direkt an Spannung und Strom angepasst.

PRÄZISERE SCHALTZEIT: Zu den größten Vorteilen der Halbleiterrelais gegenüber elektromechanischen Relais gehört die Fähigkeit, AC-Lasten während des Nulldurchgangs auf »AUS« zu schalten, wodurch die mit herkömmlichen mechanischen Relais und induktiven Lasten verbundene Funkenbildung, elektrisches Rauschen und Kontaktprellen gänzlich ausbleiben.

GERINGERER ENERGIEVERBRAUCH: Halbleiterrelais können bei geringer Ansteuerleistung hohe Stromlasten schalten.

SEHR HOHE SCHALTFREQUENZ: Für eine sehr präzise Temperaturkontrolle. Das schnelle Schalten mit Halbleiterrelais hat eine geringere Hysterese zur Folge (möglich gemacht durch seine enorme Schaltleistung).

GERÄUSCHLOSER BETRIEB: Diese Technologie erzeugt kein akustisches Rauschen, wenn die Ausgänge den Zustand wechseln. Bei Heim- und Medizinanwendungen stellt dies einen sehr wichtigen Vorteil dar.

STOSS- & VIBRATIONSFEST: Die Gefahr eines unbeabsichtigten Schaltens besteht bei dieser Technologie nicht.

MEHR FUNKTIONEN: In Puncto Diagnostik, Schutz, und Kommunikation bieten Halbleiterrelais mehr Möglichkeiten als ihre mechanischen Pendants.

©AdobeStock/Gorodenkoff

SGT

SO7

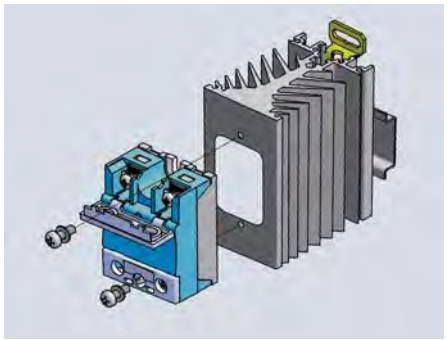
SUL

©AdobeStock/melip

Worauf Sie bei der Nutzung ihres Halbleiterrelais achten müssen:

Halbleiterrelais müssen ausreichend gekühlt werden, damit die Sperrschichttemperatur (im Kern des Leistungsteils) die vorgegebenen Werte nicht übersteigt: typischerweise 125 bzw. 150°C (dieser Wert hängt von den Leistungskomponenten ab).

Eine geeignete Kühlung wird sie vor Erreichung einer zu hohen Kühlkörpertemperatur bewahren (90 bzw. 100°C an Teilen, die berührt werden dürfen). Zu Wahl eines geeigneten Kühlkörpers für Ihre Anforderungen sollten Sie eine entsprechende Berechnung vornehmen oder die Grafiken in den Technischen Datenblättern für CELDUC-Relais heranziehen, erhältlich unter *e-catalogue.CELDUC-relais.com*, oder unseren Produktmanager kontaktieren, der Sie unterstützen wird!



CELDUC bietet eine große Auswahl an Halbleiterrelais

CELDUC® stellt eine breite Palette an Ein-, Zwei- oder Dreiphasen-Halbleiterrelais bis zu 125A, I/O-Schnittstellenmodule, sowie SSRs für gedruckte Schaltungen und diagnosefähige Relais her. Darüber hinaus bietet CELDUC Halbleiterrelais für Motorsteuerungen.

Typische Anwendungen für Halbleiterrelais

Halbleiterrelais werden in einer Vielzahl von Applikationen eingesetzt. Jeden Tag kommen weitere neue Anwendungen hinzu, die auf die Zuverlässigkeit, den geräuschlosen Betrieb und die Langlebigkeit unserer innovativen SSRs setzen. Hier eine kleine Auswahl möglicher Anwendungsgebiete:

HEIZELEMENTE: Gewerbliche Lebensmittelverarbeitungsmaschinen, Kunststoffspritzgießen/-extrusion, Brennöfen, HKL, Textil, Wohnraumheizungen, Infrarotheizungen, Trockner, Thermoformung, Lötanlagen;
MOTORANLASS: Pumpen, Verdichter, Förderanlagen, Ventilatoren, Aufzüge, Lifte, Hebebühnen, motorbetriebene Trainingsgeräte;
BELEUCHTUNG: Theater, Gemeinden, Kinos und Bühnen, Flughafenstart- und -landebahnen, Straßen und Fahrbahnen, Lagerhallen, Büroräume, Ex-Bereiche und Befeuerung;
AUTOMATION: Automationsschnittstellen, Heizelementsteuerung, Elektroventile, Schützspulen, galvanische Trennung von Sensoren;
VERSCHIEDENES: Netztransformatoren, Elektromagnete, Schaltnetzteile, Regler, Wechselrichter, Stromrichter, Unterbrechungsfreie Stromversorgungen, Kondensatoren zur Blindleistungskompensation, Magnetventile und vieles mehr.

P02

Arnold Geitzenauer, +43 1 86305 124
arnold.geitzenauer@codico.com

NEUES KAPAZITÄTS-NIVEAU

©AdobeStock/Kalyakan

Check out our new **Sample Shop:** www.codico.com/shop

Der Hybridkondensator ZSU

PANASONIC Industry stellt die neue ZSU-Serie von Elektrolyt-Polymer-Hybrid-Kondensatoren vor, die sich durch eine Kapazitätssteigerung von 80% im Vergleich zur bisherigen ZS-Serie auszeichnet, wobei die gleichen Abmessungen und anderen elektrischen Eigenschaften beibehalten werden.

Zuverlässigkeit, Effizienz, Leistung – dieser Dreiklang der Automobiltechnik gilt insbesondere für die entscheidenden Komponenten, aus denen ein modernes Auto besteht. Und davon gibt es immer mehr, denn mit jeder neuen Auto-Generation steigt das Niveau an Komfort, Funktionalität und Sicherheit.

In Anbetracht dieser vorherrschenden Branchentrends hat PANASONIC Industry seine beliebte ZS-Serie mit hervorragenden Nachfolgern weiterentwickelt – wie zum Beispiel der ZSU-Serie, die mit einer nahezu konkurrenzlosen Kapazität aufwartet. *»Die ZSU-Serie hebt unsere Kapazitätsspezifikation für Hybridkondensatoren auf ein ganz neues Niveau«*, sagt Yusuke Nagata von PANASONIC Industry. *»Bei Abmessungen von 10×12,5mm mit 25VDC erreichen wir 680µF, bei 10×16,5mm 1000µF.«* Darüber hinaus weist die ZSU-Serie eine Lebensdauer von 4.000 Stunden bei 125°C und voller Nenn-Rippelstrombelastbarkeit auf.

Bezüglich harter Bedingungen »unter der Haube« oder anderswo in industriellen Umgebungen: PANASONIC Industry bietet vibrationsfeste Versionen für Durchmesser von 6mm oder mehr an, die Erschütterungen von bis zu 30G standhalten.

Die ZSU-Serie ist derzeit in 25~63VDC/120~1000µF erhältlich – und überall dort interessant, wo hohe Temperaturbeständigkeit und Next-Gen-Kapazität das Kriterium der Wahl sind. Das wären – in erster Linie – viele automobile 48V-Anwendungen wie Ölpumpen, EPS, E-Kompressoren oder ADAS-Anwendungen. Die neueste Kondensator-Innovation ist natürlich AEC-Q200-konform.

»Komponenten, die unter den harten Bedingungen im Automobil ihren Zweck tadellos erfüllen, sind oft auch für andere Anwendungsbereiche die perfekte Wahl«, betont Yusuke Nagata. Und in der Tat: Bei der Suche nach einem geeigneten Kondensator für die Stromversorgung von Basisstationen, industriellen Motorumrichtern oder modernen Kommunikationsgeräten ist die ZSU-Serie auf jeden Fall einen näheren Blick wert.

P03

Roland Trimmel, +43 1 86305 144
roland.trimmel@codico.com

10×12.5	**25V**	**35V**	**50V**	**63V**
Panasonic ZS	470µF 3500mA rms	330µF 3500mA rms	150µF 3200mA rms	100µF 3000mA rms
Panasonic ZSU	680µF 3500mA rms	470µF 3500mA rms	180µF 3200mA rms	120µF 3000mA rms
10×16.5	**25V**	**35V**	**50V**	**63V**
Panasonic ZS	560µF 4000mA rms	470µF 4000mA rms	220µF 3700mA rms	150µF 3500mA rms
Panasonic ZSU	1000µF 4000mA rms	680µF 4000mA rms	270µF 3700mA rms	180µF 3500mA rms

**mA rms rated ripple current at 125°C/100kHz*

Mehr Leistung, weniger Verluste: ZU-Hybrid-Kondensatoren

Panasonic INDUSTRY

PANASONIC Industry stellt die neue ZU-Serie von Elektrolyt-Polymer-Hybrid-Kondensatoren vor, die sich durch bemerkenswerte Ripplestrom- und Temperatureigenschaften für eine Vielzahl von besonders anspruchsvollen Anwendungen auszeichnet.

Von Kondensatoren für Automobilanwendungen der nächsten Generation, aber auch im Bereich der Kommunikation, Stromversorgung und Industriegeräte wird erwartet, dass sie die Anforderungen an Effizienz, Langlebigkeit und Leistung gleichermaßen und makellos erfüllen.

Vor diesem Hintergrund ist der neueste Polymer-Hybridkondensator von PANASONIC Industry, die ZU-Serie, eine bemerkenswerte Weiterentwicklung der derzeit beliebten ZS-Serie. *»Bei dieser Version der neuesten Produkte haben wir uns besonders auf die Reduzierung der Verlustleistung konzentriert«* fasst Yusuke Nagata von PANASONIC Industry Europe zusammen. *»Die ZU-Serie ist in der Lage, Rippelströmen bis zu 53% besser standzuhalten als ihr Vorgänger. Bei Abmessungen von 10×12,5mm mit 25VDC erreichen wir 5A rms, bei dem 10×16,5mm äquivalent 5,8A rms bei 125°C.«*

Diese Werte sind derzeit die besten auf dem Markt und bieten durch Reduzierung der Teilezahl die Möglichkeit, das Design zu miniaturisieren und Kosten zu sparen. Neben dem ebenfalls verbesserten Leckstrom zeichnet sich die ZU-Serie durch eine Temperaturbeständigkeit von 4.000 Stunden bei 135/125°C aus.

Die ZU-Serie ist derzeit in 25-63VDC bei 100-560µF erhältlich und eignet sich überall dort, wo hohe Temperaturverträglichkeit und Kapazität das Kriterium der Wahl sind. Das wären – in erster Linie – viele automobile 48V-Anwendungen wie Integrierte Starter-Generatoren (ISG), DC/DC, Ölpumpen, Wasserpumpen oder Lüftermotoren. Die neueste Kondensator-Innovation ist natürlich AEC-Q200-konform und in einer vibrationsfesten Version für raue Umgebungen erhältlich.

»Komponenten, die unter den harten Bedingungen im Automobil ihren Zweck tadellos erfüllen, sind oft auch für andere Anwendungsbereiche die perfekte Wahl«, betont Yusuke Nagata. Und in der Tat: Bei der Suche nach einem geeigneten Kondensator für Stromversorgungsumrichter oder Gleichrichter, industrielle Motorumrichter oder moderne Kommunikationsgeräte ist die ZU-Serie auf jeden Fall einen genaueren Blick wert. Wenn Ihre Anwendung kleinere Abmessungen erfordert, insbesondere eine geringere Höhe, könnte die neue PANASONIC ZT-Serie die Lösung sein.

PANASONIC Industry erweitert die Leistungsspezifikationen der derzeit beliebten Hybridkondensatoren der Serie ZC und bringt nun die neue ZT-Serie ins Spiel, die sich durch eine außergewöhnliche Beständigkeit und Robustheit für eine Vielzahl anspruchsvoller Anwendungen auszeichnet.

4.000 Stunden bei 125°C (8.000 Stunden bei 115°C, 16.000 Stunden bei 105°C) sowie eine hohe Ripplestrom-Belastbarkeit bei kompakten Abmessungen machen ZT zur idealen Wahl für die eher anspruchsvollen Arten moderner Industrie-, Automobil- oder Stromversorgungsanwendungen.

Mit einer Nennspannung von 25-63VDC und einer signifikanten Erhöhung der Ripplestrom-Belastbarkeit um 75-118% bei Beibehaltung der kompakten Gehäusegrößen 8×10,2mm und 10×10,2mm erfüllt diese neue Serie von PANASONIC auch die ehrgeizigen AEC-Q200 Anforderungen. Yusuke Nagata, Teamleiter der Sektion Kondensatoren bei PANASONIC Industry, fasst den Bereich der relevanten Anwendungen aus der Praxis zusammen: *»Neben vielen anderen qualifiziert er sich zuverlässig für den Einsatz in Wechselrichtern, Umrichtern, Robotik, Gleichrichterschaltungen – und insbesondere für Automobilteile unter der Motorhaube, wo die Bedingungen sich als außergewöhnlich rau und heiß erweisen«.*

Gut zu wissen für diese harte Angelegenheit:

PANASONIC Industry bietet auch vibrationsfeste Versionen ihrer Hybridkondensatoren an. Diese sind in der Lage, Stöße von bis zu 30G zu verkraften und übertreffen damit die Standard-Vibrationstoleranz von 10G deutlich.

Bei den Spezifikationen sprechen wir vom Nenn-Rippelstrom bei Nenn-Temperatur und damit spezifizierter garantierter Lebensdauer unter diesen Bedingungen.

Abhängig von Umgebungstemperatur und Dauer halten die Hybrid-Kondensatoren von PANASONIC Industry auch höhere Rippelströme aus.

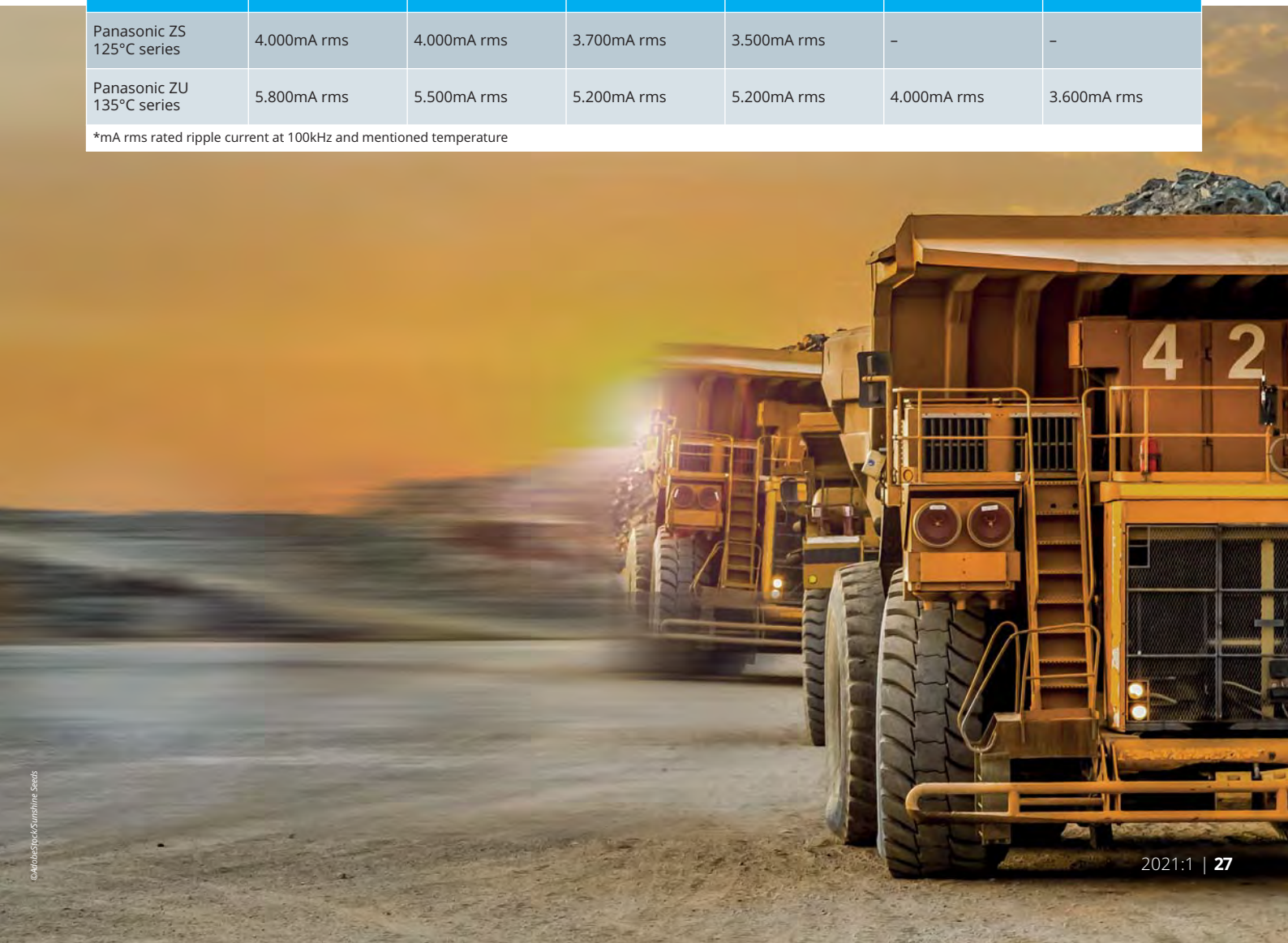
Teilen Sie uns Ihre Anforderungen mit, im Idealfall ein Einsatzprofil, und wir bieten Ihnen die beste technische und kommerzielle Lösung.

P04

Roland Trimmel, +43 1 86305 144
roland.trimmel@codico.com

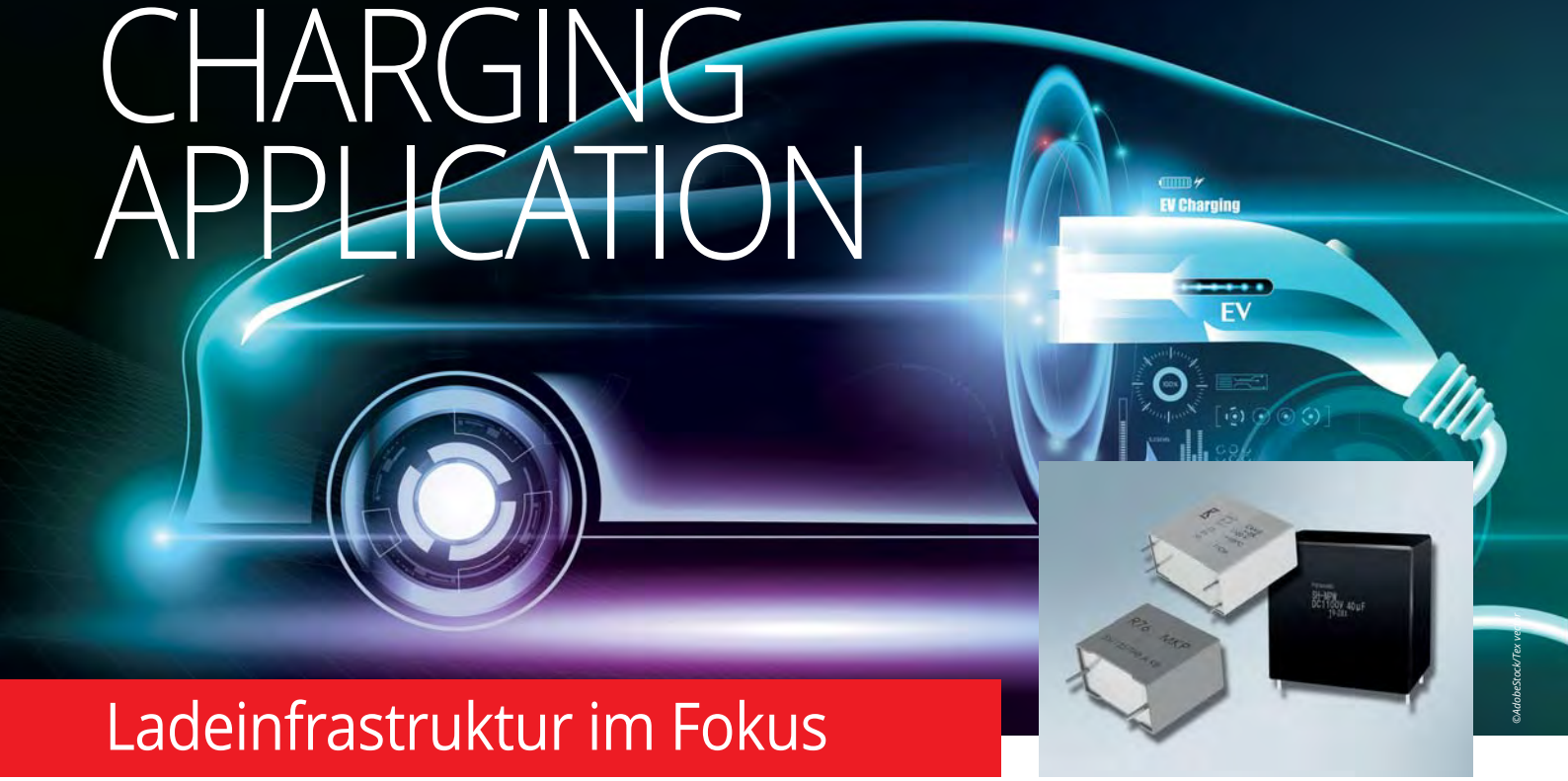
10×12.5	**25V/470µF** 125°C/4.000h	**35V/330µF** 125°C/4.000h	**50V/150µF** 125°C/4.000h	**63V/100µF** 125°C/4.000h	**25V/470µF** 135°C/4.000h	**63V/100µF** 135°C/4.000h
Panasonic ZS 125°C series	3.500mA rms	3.500mA rms	3.200mA rms	3.000mA rms	–	–
Panasonic ZU 135°C series	5.000mA rms	4.800mA rms	4.600mA rms	4.600mA rms	3.500mA rms	3.200mA rms
10×16.5	**25V/560V** 125°C/4.000h	**35V/470µF** 125°C/4.000h	**50V/220µF** 125°C/4.000h	**63V/150µF** 125°C/4.000h	**25V/560µF** 135°C/4.000h	**63V/150µF** 135°C/4.000h
Panasonic ZS 125°C series	4.000mA rms	4.000mA rms	3.700mA rms	3.500mA rms	–	–
Panasonic ZU 135°C series	5.800mA rms	5.500mA rms	5.200mA rms	5.200mA rms	4.000mA rms	3.600mA rms

*mA rms rated ripple current at 100kHz and mentioned temperature



©AdobeStock/Sunshine Seeds

CHARGING APPLICATION



©AdobeStock/Tex vector

Ladeinfrastruktur im Fokus

In dieser Ausgabe widme ich mich mit dem Thema E-Mobilität mit Fokus auf die Ladeinfrastruktur. Unsere Welt befindet sich in einem Wandel hin zu einer elektrifizierten Transportgesellschaft. Dies erfordert höhere Anstrengungen und Anforderungen an Entwicklung, Politik und Stadtplanung. Die Reduzierung des CO_2 Abdruckes spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Wir von CODICO wollen Sie bei der Umsetzung Ihrer E-Mobility Strategie unterstützen und als langfristiger Partner an Ihrer Seite fungieren.

Die Ladeinfrastruktur ist einer der wichtigsten Faktoren bei der Umsetzung der neuen Mobilitätslösung. Es geht um die Frage, wie, wo und wie schnell wird geladen. Folgende Strukturen haben sich zum aktuellen Status entwickelt:

Main Harbor Charging: beschreibt Ladesäulen, die sich im Heimbereich befinden. In den meisten Fällen gibt es hier unterschiedliche Ausführungen. Einerseits ist dies durch die Hausanschlussleistung limitiert, andererseits durch die Möglichkeit des Ladens. An einer Standardsteckdose (220V/10A) ist eine Leistung von 2,2kW abrufbar. Bei den sogenannten Wallboxen ist es möglich bis zu einer Leistung von 22kW zu laden, ein gängiger Wert für Heimanwendungen liegt bei 11kW, da die typische Anschlussleistung bei zirka 14kW liegt.

Destination Charging: beschreibt Ladesäulen, die sich zum Beispiel vor Einkaufszentren befinden. Hier stehen höhere Anschlussleistungen des Stromnetzes zur Verfügung, weshalb eine höhere Ladeleistung abrufbar ist. Diese beträgt zirka 50kW. Hier ist der limitierende Faktor der On-Board-Charger (OBC), der herstellerabhängig definiert wird und keinem europäischen Standard unterliegt.

Range Extension Charging: beschreibt Ladesäulen, die sich an Autobahnen befinden und sehr schnell viel Energie bereitstellen können. Die Ladeleistungen sind deutlich über 50kW und finden ihre Limitierung bei zirka 320kW. Hier gibt es keine Limitierung des OBC, da dieser durch eine Bypass-Leitung umgangen wird und die Leistung direkt dem Batteriemanagement (BMS) zur Verfügung steht.

Ladestationen im Detail

Betrachten wir nun etwas näher, was es mit dem Thema OBC, Bypass-Leitung und dergleichen auf sich hat. Bei den drei unterschiedlichen Ladeformen wird immer wieder von AC Charging und DC Charging gesprochen. Das ist im ersten Moment verwirrend, da man Batterien nach allgemeinem Wissen immer nur mit Gleichstrom laden kann.

In der Abbildung 1 sieht man grob den Unterschied zwischen AC und DC Charging. AC Charging heißt, dass der Wechselstrom vom Netz kommend in den OBC eingespeist wird – wie in Main Harbor Charging beschrieben mit einer Leistung von 2,2-22kW, abhängig von der Hausanschlussleistung. Der OBC transformiert den Wechselstrom in Gleichstrom um. Vereinfacht gesagt macht die AC Ladestation nichts Anderes, also die Leistung frei zu schalten und eine Kommunikation mit dem OBC herzustellen, was sich auch an den Stückkosten bemerkbar macht. Zwischen den AC Ladern und den DC Ladern ist ein Preisunterschied von zirka Faktor 10.

DC Ladestationen sind nach der Topologie in Abbildung 2 aufgebaut. Im ersten Schritt werden sogenannte schnelle Transiente abgeleitet, die beispielsweise durch einen Blitz entstehen können. Dies wird durch den Einsatz von Varistoren oder/und Gas Discharge Tubes (GDT) erreicht. Im zweiten Schritt werden Filterelemente eingesetzt um einerseits die Störungen vom Netz in das Gerät zu reduzieren bzw. zu unterdrücken und andererseits die Störung vom Gerät in das Netz zu minimieren. Dies wird durch CMC und X/Y Kon-

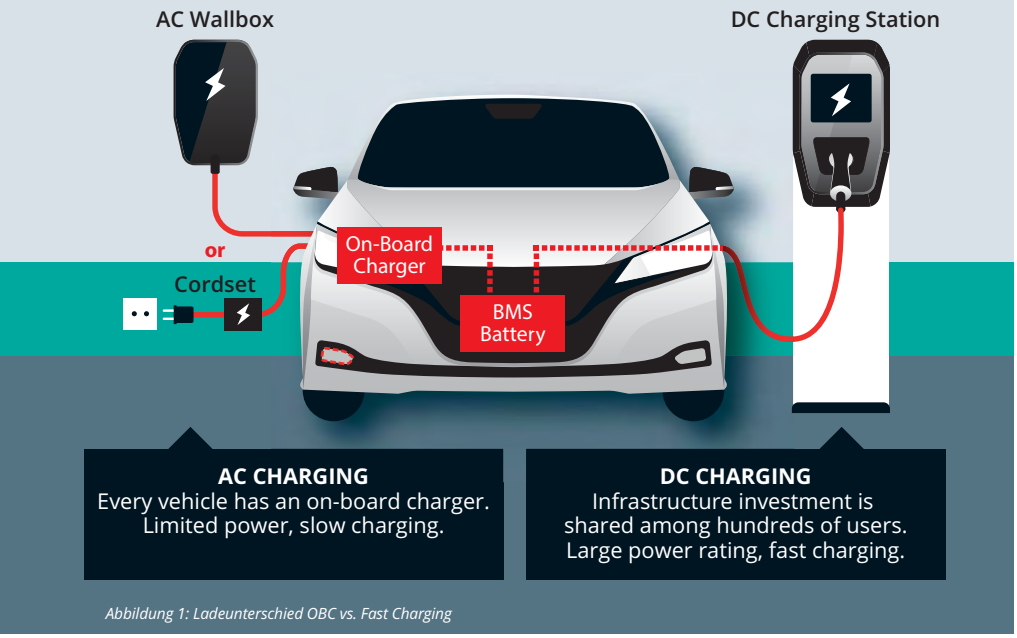


Abbildung 1: Ladeunterschied OBC vs. Fast Charging

densatoren realisiert. Als nächstes wird die Spannung durch eine Netzteiltechnologie von Wechselstrom in Gleichstrom umgewandelt. Der DC Link Kondensatorblock ist das Schlüsselelement bei Ladestationsapplikationen; er gewährleistet einen konstanten Spannungsfluss und ist für die Langlebigkeit der Batterie verantwortlich. Der Kondensatorblock ermöglicht einen niederimpedanten Rückstrompfad für die Schaltströme.

Zusammengefasst sind diese Kondensatoren für die Batterielebensdauer und das EMV Abstrahlverhalten von essentieller Bedeutung. Im Anschluss wird die Gleichspannung wieder in Wechselstrom transformiert, um über eine galvanische Isolationsstrecke übertragen zu werden. Bei diesen Transformatoren handelt es sich um kundenspezifische Transformatoren, die speziell angefertigt werden, um dem Kunden das bestmögliche Ergebnis zu bieten. Anschließend wird die Wechselspannung wieder in Gleichstrom transformiert. Hierbei werden bei einem Strom von zirka 200A Spannungen bis zu 1000V erzeugt. Im vorletzten Schritt wird noch mittels eines Ausgangsfilters die Gleichspannung geglättet. Im letzten Schritt wird mittels einem Shunt der Stromfluss gemessen.

Trends bei Ladestationen

- Bi-directional power flow capability
- High peak efficiency
- High power density

Die Möglichkeit Grid to Vehicle (GTV) oder Vehicle to Grid (VTG) beflügelt speziell im asiatischen Raum die Fantasie in Bezug auf neue Geschäftsmöglichkeiten. Unter GTV und VTG versteht man nichts Anderes, als dass das Auto als Stromspeicher zur Verfügung steht und umgekehrt. Aus diesem Grund werden vermehrt Produkte entwickelt, die bidirektionalen Leistungsverlauf haben können. Hierfür wählt man die passende Hardware Architektur aus – auch in diesem Fall stehen Ihnen unsere Spezialisten zur Verfügung.

Hohe Effizienz ist bei einer breiten Flächenanwendung wichtig, um die Stromnetze nicht unnötig zu belasten. Es ist durchaus vorstellbar, dass sich in naher Zukunft Ladesäulen auch als Netzausgleichsmechanismus nutzen lassen. Dies wird speziell bei bidirektionalem Leistungsverlauf möglich sein. Wir beobachten immer wieder, dass hohe Leistungsdichten für viele Kunden ein wichtiges Thema darstellen, da sie durch noch schnellere Bauteile immer kleinere Leiterplatten erzeugen wollen. Vermehrt setzen sie daher bei Halbleitern auf GaN (Gallium Nitride) Technik oder SiC (Silicon Carbide) Technik.

Für Fragen zum Thema Ladeinfrastruktur wenden Sie sich bitte an:

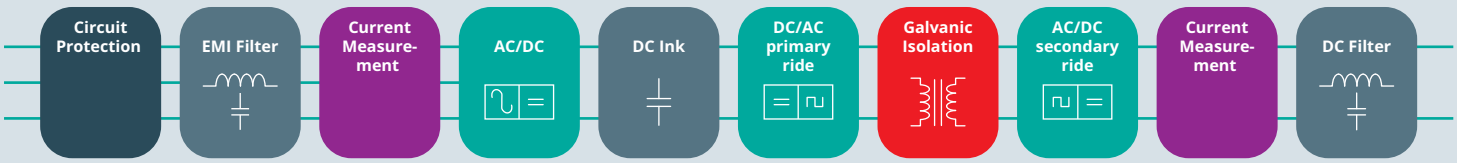
P05

Rainer Scalick, +43 1 86305 366
rainer.scalick@codico.com

PART RECOMMENDATIONS

Circuit protection varistor: THINKING TVR-D, TVA series
Circuit protection GDT: THINKING GS/GF, G12D* series
Circuit protection fuse: EATON AHC *(automotive ready Q3/2021)*

EMI filter output:
KEMET C4AQ series



EMI filter customer specific:
ELYTONE common mode choke
KEMET R41T/R52 series
PANASONIC ECQUA

Current measurement grid side:
ISABELLENHÜTTE
WAF, WAK, BVT

DC Link: KEMET C4AQ series
PANASONIC EZPV series
RUBYCON VXK series (Snap-in) and BHW series (Radial)

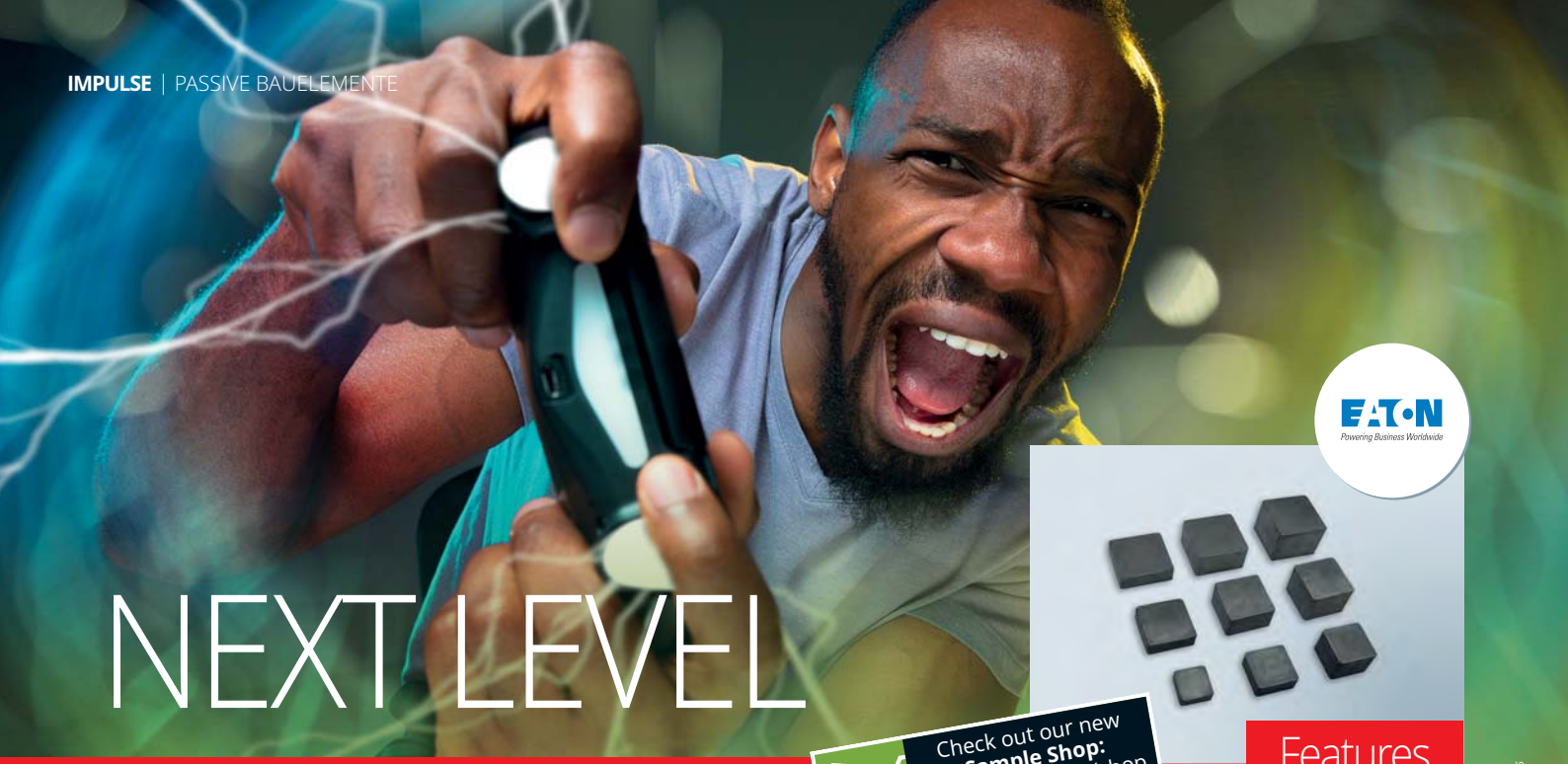
Galvanic isolation customer specific:
ELYTONE LLC transformer, resonant inductor

Current measurement battery pack:
ISABELLENHÜTTE
BVE, BVS, BVN

Relays used in charging applications

AC Relays with big contact gap:
1 pole: 26 to 200A, series 110, 207X, 117, 118, 515, 511
2 pole: 12 to 70A , series 210, 118, 510
Relay for DC Switch: 10 to 250A: series HD011, HD012, HD013, HD014, HD015, HD022, HD024, HD028

Abbildung 2: Laden Grobstruktur



NEXT LEVEL

Eisenpulverinduktivitäten mit hoher Leistungsdichte

Check out our new **Sample Shop:** www.codico.com/shop

©AdobeStock/master1305

Features

- Breites Spektrum an Induktivitäten, geeignet für Wandler- und Filteranwendungen der neuesten Generation
- Verschiedene SMT-Footprints (4, 5, 6 und 7mm)
- Einzigartige geschlossene Konstruktion für eine höhere Leistungsdichte und Effizienz
- Geschirmte Konstruktion für EMI-Immunität in jeder Anwendung
- Kleinerer SMT-Fußabdruck für geringeren Platzbedarf auf der Platine
- Weiter Betriebstemperaturbereich für ein breites Spektrum an Computer-, Industrie-, Energie- und Medizinanwendungen
- Weiche Sättigungscharakteristik, um hohen Stromspitzen standzuhalten

Entwickler von DC/DC-Wandlern für Computer-, Industrie-, Energie- und Medizinanwendungen stehen vor der Notwendigkeit, Produkte mit geringerer Leistungsaufnahme unter verschiedenen Lastbedingungen zu entwickeln, auch wenn die Geräte immer kleiner werden.

Trotz des Miniaturisierungstrends steigen die Leistungsanforderungen aufgrund der zunehmenden Anzahl elektronischer Komponenten, die in den heutigen Leiterplatten integriert sind. Zu den kritischen Herausforderungen aktueller Designs gehören elektromagnetische Interferenzen (EMI) aufgrund der großen Anzahl von Bauteilen, die in unmittelbarer Nähe zueinander arbeiten, sowie höhere Betriebstemperaturen (zB in industriellen Umgebungen). Diese Anforderungen treiben den Bedarf an magnetischen Lösungen mit hoher Leistungsdichte für eine breite Palette von Anwendungen voran. DC/DC Wandler – einschließlich Buck-, Boost- und Buck-Boost-Typen – ermöglichen die Spannungsregelung in elektronischen Anwendungen, indem sie verschiedene Spannungspegel und Lastströme in mehreren Bereichen des Geräts bereitstellen.

Die meisten Leistungswandler verwenden Pulsbreitenmodulation, die ein gewisses Schaltrauschen erzeugt, das die Effizienz von HF- und Analogschaltungen in der Nähe verringern kann. Filterschaltungen mit Induktivitäten können für eine geringe EMI sorgen und hohe Eingangsstörungen in DC/DC-Wandlern unterdrücken. Ein am Ein- und Ausgang eines Leistungswandlers integrierter LC-Filter hilft beispielsweise, Rippleströme und Ausgangsrauschen zu eliminieren und ermöglicht es den Entwicklern, die Grenzwerte für EMV- und Störempfindlichkeitstests einzuhalten. Die Auswahl der Induktivität muss jedoch den heutigen Anforderungen an die hohe Leistungsdichte und den Größenbeschränkungen gerecht werden und gleichzeitig eine zuverlässige Leistung bei höheren Strömen und über einen weiten Bereich von Betriebstemperaturen bieten.

EATONs EXL Serie ist eine Familie von gepressten Eisenpulverinduktivitäten der nächsten Generation mit höherer Leistungsdichte als herkömmliche Lösungen auf dem Markt. Sie bieten einen weiten Bereich von Induktivitätswerten (von 0,15 bis 10µH), die für die heutigen Abwärts- und Aufwärtswandler und Filteranwendungen geeignet sind, sowie Konstruktionen mit kleinem Footprint für mehr Platineneinsparungen in kompakten Designs. Diese Produkte haben Anschlüsse, die an der Unterseite des Bauteils herausgeführt sind, was kleinere PCB-Layouts ermöglicht. Zu den Anwendungen für EATONs EXL Serie gehören Server, verteilte Stromversorgungsarchitekturen, industrielle IoT-Geräte, Solar- oder Windkraft-Wechselrichter und medizinische Geräte. Entwickler können die hohe Leistungsdichte und den Betriebstemperaturbereich (-40 bis +125°C) der EXL nutzen, um hocheffiziente DC/DC Leistungswandler zu entwickeln. EATONs EXL-Induktivitäten zeichnen sich durch eine in sich geschlossene Konstruktion aus, die eine höhere Leistungsdichte und bessere Wärmeableitungseigenschaften ermöglicht, sowie durch eine magnetische Abschirmung für EMI-Immunität. EATON hat seine EXL Serie mit den neuesten Materialien und fortschrittlichsten Prozessen entwickelt, um eine Leistungssteigerung bei geringerem DCR im Vergleich zu Lösungen der Marktbegleiter zu erreichen.

P06

Sebastian Gebhart, +43 1 86305 205
sebastian.gebhart@codico.com

SUPERHELD

Spannungsabfälle sind ein relativ häufiges Ereignis, bei dem es zu einem Spannungsmangel in einem elektrischen Stromversorgungssystem kommt (auch nur für einige Millisekunden). Dies kann auf eine Unterbrechung der Stromversorgung aus dem Netz, ein geräteinternes Problem oder einen hohen Stromverbrauch aufgrund von intermittierend eintretenden Lasten zurückzuführen sein. Spannungsschwankungen, die durch Spannungsabfälle verursacht werden, können die Stabilität von Geräten stark beeinträchtigen, was zu Systemfehlfunktionen, Komponentenausfällen und Ausfallzeiten führt.

©AdobeStock/Konstantin Yuganov

Features

- Höhere Spannung (6V bei 65°C) bietet größere Energiespeicherung und Spitzenleistung
- Ultra-hohe Kapazität von bis zu 5F
- Ultra-niedriger ESR & hohe Leistungsdichte für höhere Pulsleistung/Strom
- Hervorragende Temperaturbeständigkeit (-40 bis +85°C)
- Passives Zellenspannungs-Management von EATON
- Reduzierung der Anzahl der Komponenten und der Montage
- Kompakte Abmessungen: 11×21,3×23 bis 11×21,3×32,5mm
- Flaches Design (optional: gebogene Drähte für horizontale Montage)
- Halogen- und bleifrei, REACH- und RoHS-konform

In embedded und industriellen Systemen treten Spannungsabfälle typischerweise auf der Platinen-Ebene auf. Steuerschaltungen, Signalleitungen und mehr sind oft von intermittierenden Spannungsabfällen betroffen. Eine wesentliche Anforderung an die Industrieelektronik sind Komponenten mit einer exzellenten Toleranz gegenüber extrem niedrigen oder hohen Betriebstemperaturen bei hoher Strombelastbarkeit. Die Verwendung von Energiespeichern ist eine effektive Möglichkeit, Geräte vor Stromausfällen zu schützen und die Produktivität zu maximieren. Diese Geräte arbeiten, indem sie die Spannung während eines Stromausfalls automatisch auf einem sicheren Niveau halten. Mit Millionen von Lade-/Entladezyklen über eine lange Lebensdauer und ohne das Risiko eines thermischen Durchgehens bieten Superkondensatoren erhebliche Vorteile gegenüber Sekundärbatterien zum Schutz vor Stromausfällen.

Die PTV-Serie von EATON ist eine kostengünstige Lösung für den Schutz vor Spannungsabfällen auf Platinen-Ebene in embedded und industriellen Prozesssteuerungssystemen. Diese Kondensatoren sind ultrahochkapazitive und hochzuverlässige Energiespeicher, die eine elektrische Doppelschicht-Kondensator-Konstruktion (EDLC) verwenden, die proprietäre Prozesse und Materialien umfasst. Die PTV-Serie von EATON bietet Backup-, Impuls- und Hybridleistung (in Verbindung mit einer Batterie) für eine Vielzahl von Anwendungen in industriellen Prozesssteuerungssystemen, in der Automobilelektronik und in intelligenten Zählern von Versorgungsunternehmen. Beispiele sind Geldautomaten, Spielautomaten, Ticket-Terminals, Armaturenbretter und LED-Anzeigen an Flughäfen.

Die PTV-Serie integriert zwei Zellen der TV-Familie mit passivem Spannungsmanagement, um die Zellenzahl zu reduzieren, das Design zu vereinfachen und eine extrem lange Lebensdauer zu erreichen. Es muss keine zusätzliche Abgleichschaltung der Zellen berücksichtigt werden. Sie kann als alleiniger Energiespeicher verwendet oder mit Li-Ionen-Batterien kombiniert werden, um die Lebensdauer, Laufzeit und Kosten bestehender Energiesysteme zu optimieren. Die kombinierte Leistungsabgabe kann von wenigen Mikrowatt bis zu mehreren Watt reichen. Die PTV-Serie bietet 3-5 Farad Kapazität mit einer Toleranz von -10% bis +20% (+20°C).

Mit einer Arbeitsspannung von 6,0V und Betriebstemperaturen von -40 bis +85°C (reduzierte Spannung von 65 bis 85°C) erfüllen die EATON PTV-Superkondensatoren die höheren Spannungs- und Temperaturanforderungen der meisten industriellen Anwendungen. Für Entwickler von Spannungsabfall-Schutz bietet EATON einen passiven Spannungsausgleich mit extrem niedrigem ESR und hoher Leistungsdichte.

Diese Produkte sind wartungsfrei, haben kein thermisches Durchgehen und sind aus umweltfreundlichen Materialien hergestellt, um den Kohlenstoffabfall zu reduzieren. Jedes Produkt ist halogen- und bleifrei und RoHS- und REACH-konform. PTV-Superkondensatoren unterstützen Tausende von Lade-/Entladezyklen und können Betriebszeiten von bis zu 20 Jahren erreichen.*

**Die Betriebslebensdauer hängt von der Ladespannung und den Temperaturbedingungen ab.*

Zielapplikationen

- PLC
- Motorsteuerung
- Embedded PC

Aufgaben und Funktionen

- Industrielle Notstromversorgung zum sicheren Herunterfahren des Systems
- Impulsleistung in RF-Funk und Automotive
- Bereitstellung einer stabilen Spannung für den Spannungsabfall-Schutz auf Platinebene

P07

Roland Trimmel, +43 1 86305 144
roland.trimmel@codico.com

©AdobeStock/denisomega1ov

NOCH KLEINER

KDS und TXC ändern den Aufbau ihrer OCXOs

5G boomt: Selbst wenn Sie mit der Telekommunikationsbranche nichts zu tun haben oder sich nicht dafür interessieren, 5G ist in aller Munde. Zahlreiche Mobiltelefonhersteller bringen neue Modelle mit 5G-Unterstützung heraus, und die ganze Welt macht sich für ein schnelleres Internet mit höheren Datenvolumen bereit.

Wie sieht es aber mit der Infrastruktur aus? Zwar bewegt sich hier auch einiges, eine umfangreiche Netzabdeckung wird jedoch länger dauern, da die 5G-Infrastruktur aufgrund der höheren Frequenzbänder viele kleinere Basisstationen braucht. Die zunehmende Zahl dieser Stationen setzt auch voraus, dass sie, und somit auch jene elektronischen Bauteile die darin eingebaut werden, stets kleiner werden.

Zu diesen Komponenten zählt der Oven-Controlled-Xtal-Oscillator (OCXO), der beim Betrieb der Basisstation eine wesentliche Rolle spielt. Dieser hochpräzise Taktgeber ist für die Erzeugung der Arbeitsfrequenz der Basisstation zuständig. Früher wurde die Größe von OCXOs in Zentimetern gemessen, heutzutage sind Abmessungen von 9×7mm erhältlich.

Selbst diese Größe sollte jedoch künftig auf 7×5mm schrumpfen. Die große Herausforderung bei der Herstellung kleinerer OCXOs liegt in deren Kern. Aufgrund der hohen Temperaturen, die im Inneren herrschen, stellen Wärmekapazität und Wärmeabfuhr das größte Problem dar. In diesem Artikel erläutern wir, wie unsere Hersteller diese Schwierigkeit meistern.

KDS entwickelte mithilfe einer neuen Technologie namens »Arkh.3G« einen neuen OXCO, der die Bezeichnung DC7050AS trägt. »Arkh.3G« steht für eine neue Quarzstruktur, bei der die Wafer-Level-Packaging-Technik zum Einsatz kommt. Mithilfe dieser Technologie schaffte es KDS, den derzeit kleinsten erhältlichen Quarzoszillator (1.0×0.8mm) zu bauen. Durch den Einsatz von Arkh.3G im Kern konnte beim DC7050AS eine weitere Miniaturisierung erreicht werden.

Ein weiterer Vorteil des DC7050AS besteht in seiner geringen Höhe und in der möglichen Reduzierung der Fläche auf 5,0×3,2mm. Während andere Hersteller von OCXOs der Größe 7×5mm ein Profil von 3mm erreichen, ist der DC7050AS lediglich 2mm hoch. Darüber hinaus verbessert ein mehrschichtiges Gehäuse die Wärmedämmung und erreicht dadurch eine Erhöhung der Präzision bei gleicher Baugröße. Weiters ist der DC7050AS in einem Keramikgehäuse versiegelt, das aufgrund des einfachen Aufbaus häufig zur Anwendung kommt. Diese Komponente wird in einer vollautomatischen Produktionslinie gefertigt, wodurch wir große Stückzahlen zu geringen Preisen anbieten können.

TXC hat seine neue OCXO-Serie namens OH mithilfe seiner patentierten ThermSym™ entwickelt. Bei ThermSym™ wird eine Heizung zwischen Quarzblank und IC platziert, was ein ausgezeichnetes Wärmeverhalten zur Folge hat. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal der neuen OH-Serie ist der Einsatz eines High-Q-Quarzes mit SC-Schnitt in den Abmessungen 2,5×2,00mm. Mit einem derart kleinen Quarz erreicht die OH-Serie eine Frequenzstabilität von ±20ppb bei -40 bis +95°C. Auf Anfrage ist dieses Produkt auch in einer Ausführung für bis zu 105°C erhältlich. Darüber hinaus bringt der High-Q-Quarz mit SC-Schnitt Verbesserungen bei Alterungsstabilität, Empfindlichkeit gegenüber Schwerkraft, und bei Phasenrauschen.

P08

Yasunobu Ikuno, +43 1 86305 276
yasunobu.ikuno@codico.com

HERSTELLER	TXC	KDS
Typ	OH	DC7050AS
Abmessungen	7,3×4,9mm	7,3×4,9mm, Höhe: 2,0mm
Frequenztoleranz	±20 ppb. (-40 bis +95°C)	±30 ppb. (-40 bis +95°C)
Leistungsbedarf	120mA	0,25W typ. stationäre Zustände bei 25°C
Frequenzbereich	10 bis 50MHz	5 bis 100MHz

NEW ENERGY

CODICO erweitert Relaisportfolio

Um den Bedürfnissen unserer Kunden nach ihren Produkten in neuen Energieanwendungen gerecht zu werden, hat CODICO in SONG CHUAN einen idealen Partner gefunden. Im Folgenden möchten wir einen Einblick in die Geschichte und den Fokus von SONG CHUAN geben.

SONG CHUAN wurde 1974 gegründet und begann mit der Herstellung spezieller elektromechanischer Leistungsrelais. Der Hauptsitz und die Unternehmensführung der Konzerngesellschaft befinden sich in Taipeh, Taiwan. Die Produktion befindet sich in Taiwan und China und Partnerschaften in Vietnam. Das Headquarter ist verantwortlich für Forschung und Entwicklung neuer Produkte, der Prototyp- und Pilotproduktion, dem Design und der Montage von Produktionsanlagen und -werkzeugen, Materialbeschaffung, Laborprüfungen, Einkauf und Logistik, Unternehmensfinanzierung und -verwaltung, Vertrieb und Marketing, technische Unterstützung und Koordination für globale Kunden und Dienstleistungen.

SONG CHUAN ist ein privates Unternehmen. Aufgrund der langen Firmenhistorie, strategisches Engagement sowie 100%iger Konzentration auf Relais bietet SONG CHUAN Produkte von höchster Qualität. SONG CHUAN ist zu einem der globalen Relaisinnovatoren aufgestiegen, insbesondere im Bereich des Relaisbedarfs für Applikationen im Bereich New Energy, auf die wir uns in diesem Artikel konzentrieren möchten. SONG CHUAN ist eine der bekanntesten globalen Marken und gilt als Innovationstreiber. Der besondere strategische Fokus auf die Entwicklung des Portfolios im Bereich von Green Energy macht SONG CHUAN zu einem starken Partner für die Entwicklung jeglicher Art von Anwendungen in diesem Bereich.

Technische Stärke

Zu den technischen Stärken von SONG CHUAN gehören: Enge Zusammenarbeit mit Kunden, Herstellung von Produkten mit verbesserten Technologien, Nutzung von Innovation und fortschrittliches Denken. Die Anwendung der IATF 16949 und die Verwendung der APQP-Techniken sichert hervorragende High-End-Produkte. Das Engineering Team von SONG CHUAN ist verantwortlich für Forschung und Entwicklung, Produktionstechnik für Produktionsmaschinen, Geräte und Vorrichtungen sowie Design und Konstruktion von Werkzeugen für Metall- und Kunststoffteile. Sequentielle Prozesse tragen dazu bei, zeitnah technische Dienstleistungen zu erbringen und schnell geeignete Produkte für die Anwendung und die Anforderungen des Kunden zu entwickeln.

Das Sammeln von Marktinformationen und Kundenanforderungen, modernste Techniken und fortschrittliche APQP/PDCA-Qualitätskontrollen unterstützen bei der Entwicklung von neuen Relais. Das nach IEC 17025 zertifizierte Labor dient zur Absicherung der Zuverlässigkeit vom Prototyp bis zur Massenproduktion. Von der Produktentwicklung für das Design von Teilen, den Werkzeugen bis hin zum Design von Produktionsprozessen verfolgt das interne technische Team von SONG CHUAN das Ziel, wettbewerbsfähige Produkte zu entwickeln und Win-Win-Lösungen für alle Kunden zu bieten.

Fokusanwendungen

CODICO wird sich auf das neueste Geschäftsfeld von SONG CHUAN – die Green Energy Produkte – konzentrieren. Dies umfasst zwei Hauptbereiche:

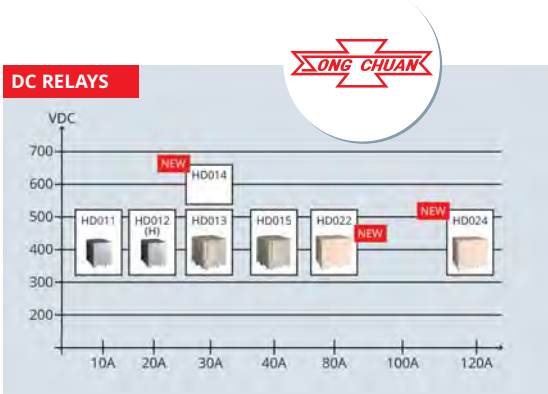
- Photovoltaik: DC-Sicherheitsschalter sowie Trennrelais für die sichere Trennung zwischen der DC- und AC-Seite
- E-Mobilität: OBC & EVSE (Ladestationen, Wandboxen, Ladekabel)

Schlüsselprodukte

Die beigefügte Tabelle und Grafik zeigen die Hauptprodukte für den AC und DC Bereich. Die beiden Hauptmerkmale sind dabei die Miniaturisierung und die möglichst geringe Selbsterwärmung. Dies wird durch die richtige Auslegung des Spulensystems, um die Haltekraft so gering wie möglich zu halten, und durch einen besonderen Fokus auf das Kontaktsystem, um den Kontaktwiderstand auch über die Lebensdauer so gering wie möglich zu halten, erreicht.

P09

Michael Blaha, +43 1 86305 105
michael.blaha@codico.com



AC RELAYS WITH BIG CONTACT GAP	110	110E/207X	117L	515/515H	511H/E/X/Z	210/210H	118	510/510H
Poles	1NO	1NO	1NO	1NO	1NO	2NO	2NO	2NO
Contact Rating (A)	26	32	55	70/90	100/120/160/200	12/16	40A	50/70
Contact Gap (mm)	1,5/2,1	2,1/1,5	2,0/2,4	3	3	1,85/2,1	1,8	2,1/3,0
Coil Voltage (VDC)	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24
Hold Power (W)	0,5	0,29	0,44	0,95	0,8	0,29	1	1,35
Size (LxWxH) mm	21,5x16x20,6	21,5x16x20,6/20,7	34x19x31		50x41,5x46,5	29x12,5x25,1	48,5x26x31,5	51,5x34,8x38,8
Safety approvals	VDE, UL	VDE, UL	TUV, UL	TUV, UL	TUV, UL	VDE, UL	TUV, UL	TUV, UL

©AdobeStock/phaisarnwong2517

KONNEKT™

Gestapelte MLCCs für hohe Spannungen & Kapazitäten

Die KONNEKT™ Technologie von KEMET mit U2J-Keramik haben wir bereits vorgestellt. KEMET hat nun neue Produkte mit KONNEKT™-Technologie in sein Portfolio aufgenommen, nämlich die Hochspannungs-C0G »KC-LINK™« und X7R-Kondensatoren mit höheren Kapazitäten.

Bei der KONNEKT™ Technologie handelt es sich um eine hochdichte und robuste Konfektionierungstechnologie, die es ermöglicht, Komponenten ohne die Verwendung von Metallklammern miteinander zu verbinden und damit den ESR, ESL sowie den thermischen Widerstand von Kondensatoren zu reduzieren.

KEMETs SMD-Kondensatoren KC-LINK™ mit KONNEKT™ Technologie sind für hocheffiziente und hochdichte Leistungsanwendungen ausgelegt. Diese Technologie verwendet ein innovatives TLPS-Material (Transient Liquid Phase Sintering), um eine SMD Multi-Chip-Lösung für hochdichte Platzierung auf der Leiterplatte zu schaffen. Durch die Verwendung des robusten und proprietären C0G-Basismetallelektroden (BME)-Dielektrikums von KEMET eignen sich diese Kondensatoren gut für Leistungswandler und Inverter als DC-Link, Snubber und Resonanzkondensatoren, bei denen ein hoher Wirkungsgrad im Vordergrund steht. Die KONNEKT™ Technologie ermöglicht eine verlustarme Konfektionierung mit niedriger Induktivität, die in der Lage ist, extrem hohe Rippelströme ohne Änderung der Kapazität gegenüber der Gleichspannung und mit vernachlässigbarer Änderung der Kapazität gegenüber der Temperatur zu verarbeiten. Mit einem Betriebstemperaturbereich von bis zu 150°C können diese Kondensatoren nahe an schnell schaltenden Halbleitern in Anwendungen mit hoher Leistungsdichte platziert werden, die eine minimale Kühlung erfordern.

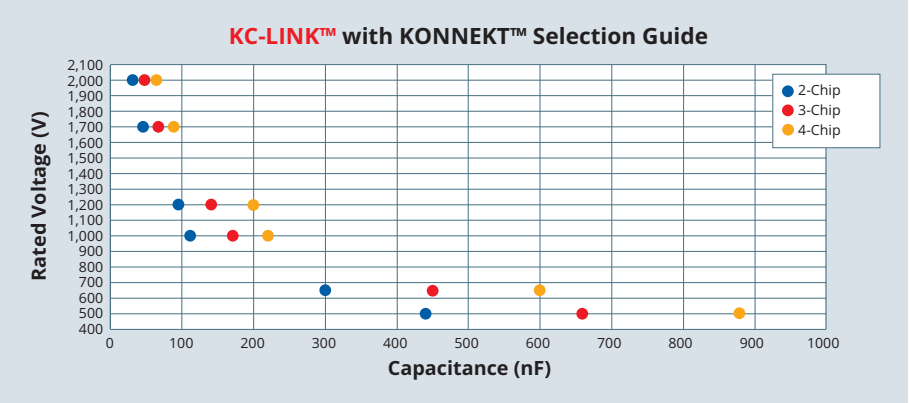
Diese Kondensatoren können auch in einer Ausrichtung mit noch geringeren Verlusten montiert werden, um die Belastbarkeit weiter zu erhöhen. Diese verlustarme Ausrichtung verringert den ESR (effektiver Serienwiderstand) und die ESL (effektive Serieninduktivität), was die Rippelstrom-Belastbarkeit erhöht.

EIGENSCHAFTEN

- Betriebstemperatur: -55 bis +150°C
- Nenn-Kapazität: 30 bis 880nF (±10% Tol.)
- Typischer ESR bei 100kHz: < 2.5mΩ max
- Nennspannung: 500 bis 2.000V

VORTEILE

- Stabile Kapazität bei Temperatur, Frequenz und Spannung
- Ultra-niedriger ESR: < 2.5mΩ
- Ultra-niedrige ESL: 0.45nH
- SMD-lötbar mit Standard-Reflow-Prozess
- Kein piezoelektrisches Rauschen



Standard- and Low Loss Orientation

X7R-Keramik SMD Kondensatoren in KONNEKT™ Technologie von KEMET wurden für Anwendungen entwickelt, bei denen eine höhere Kapazität und Spannung benötigt wird, ohne dass zusätzliche Platinenfläche benötigt wird. Das X7R-Dielektrikum von KEMET weist eine maximale Betriebstemperatur von 125°C auf und gilt als temperaturstabil.

Die Electronics Components, Assemblies and Materials Association (EIA) charakterisiert das X7R-Dielektrikum als Material der Klasse II. Bei den Komponenten dieser Klassifizierung handelt es sich um feste, dielektrische Keramikkondensatoren, die für Bypass- und Entkopplungsanwendungen oder für frequenzdiskriminierende Schaltungen geeignet sind, bei denen die Güte und die Stabilität der Kapazitätseigenschaften nicht kritisch sind. X7R-Keramik weist eine vorhersehbare Kapazitätsänderung in Bezug auf Zeit und Spannung und eine minimale Kapazitätsänderung in Bezug auf die Umgebungstemperatur auf. Die Kapazitätsänderung ist auf ±15% von -55 bis +125°C begrenzt.

Zusätzlich zu ihrer Verwendung in Stromversorgungen können diese Kondensatoren in Branchen eingesetzt werden, die mit der Automobilindustrie (Hybrid), der Telekommunikation, der Medizin, dem Militär, der Luft- und Raumfahrt, Halbleitern und Test-/Diagnosegeräten zu tun haben. Es sind auch Versionen in Automobil-Qualität erhältlich, die die anspruchsvollen Qualifikationsanforderungen des Automotive Electronics Councils (AEC-Q200) erfüllen.

EIGENSCHAFTEN

Betriebstemperatur: -55 bis +125°C

Nenn-Kapazität: 2,4nF bis 20µF (±10% Tol.)

Nennspannung: 25 bis 3.000V

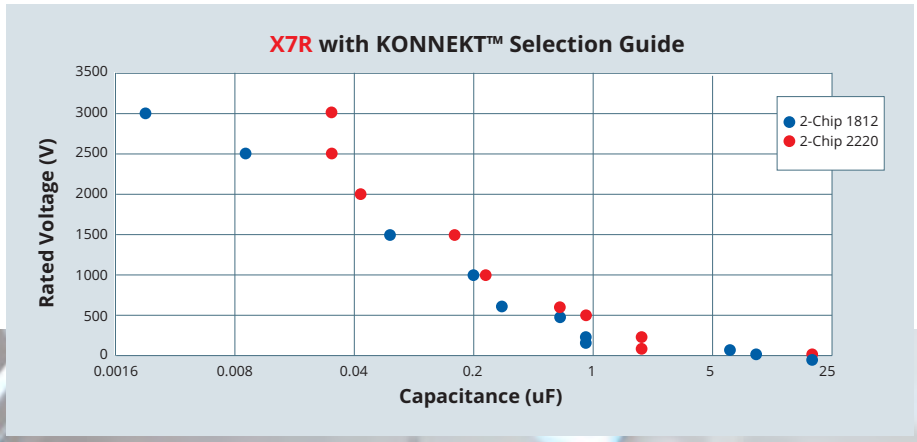
VORTEILE

Industrie- und Automobilausführung (AEC-Q200)

Höhere Kapazitätswerte bei kleinerem Platzbedarf

P10

Roland Trimmel, +43 1 86305 144
roland.trimmel@codico.com



©AdobeStock/studok1

KLEINE KRAFTPAKETE

THB X2-Folienkondensatoren

©AdobeStock/tassedesigner

KEMET hat kürzlich eine neue Serie seines X2-Folienkondensator-Portfolios für raue Umgebungsbedingungen, sogenannte THB-Versionen, auf den Markt gebracht. Mit dieser R52-Serie ist KEMET das erste Unternehmen auf dem Markt in Bezug auf THB-Level, miniaturisierte Abmessungen und den höchsten Kapazitätswert kombiniert in einem Bauteil. Das kleinste Rastermaß von 10mm (verfügbar in Kürze) und die hohe Kapazitätsdichte bringen enormen Platzvorteil.

Normalerweise haben Folienkondensatoren in THB-Ausführung konstruktionsbedingt größere Abmessungen im Vergleich zu Standard X2-Versionen. KEMET hat viel in Forschung und Langzeittests investiert, um diese Eigenschaft unter Beibehaltung der anderen Charakteristiken zu verbessern. Bei der R52-Serie handelt es sich um einen miniaturisierten THB 500h 310VAC X2-Folienkondensator, der nicht nur die gleichen Abmessungen wie die Standard X2 310VAC Version aufweist, sondern auch noch kleinere Gehäusegrößen bietet. Darüber hinaus erreicht KEMET sogar die geringe Größe der R46 275VAC »Mini«-Serie, wobei der gleiche Kapazitätswert beibehalten wird. Dank dieser Miniaturisierung beträgt die höchste verfügbare Kapazität jetzt 22µF.

Die R52-Serie besteht aus einer metallisierten Polypropylen Folie, die mit selbstverlöschendem Harz in einem Gehäuse vergossen ist, das die Anforderungen von UL 94 V-0 erfüllt. Sie eignet sich ideal für raue Umgebungsbedingungen und erfüllt die anspruchsvollen Kriterien der AEC-Q200 Qualifikationen.

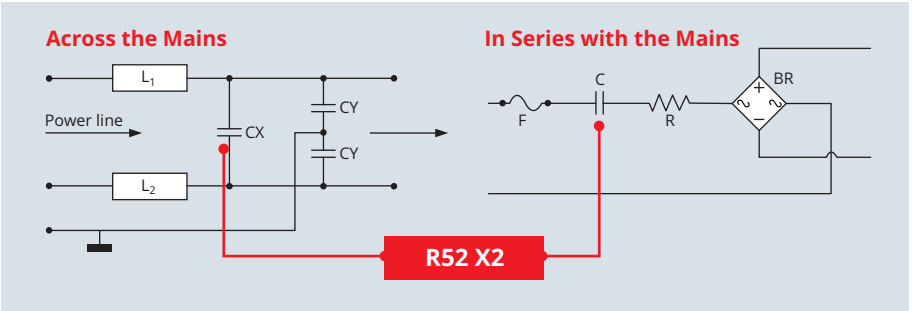
Die Serie ist vorgesehen für den weltweiten Einsatz zur Unterdrückung elektromagnetischer Interferenzen (EMI) in »across-the-line« Anwendungen, die eine X2-Sicherheitsklassifizierung erfordern, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf Anwendungen in der Automobilindustrie für harte Umgebungsbedingungen liegt. Typische Anwendungen beinhalten ebenfalls die Serienschaltung mit dem Netz, kapazitive Stromversorgungen und Energiemessgeräte.

- Zulassungen: ENEC, UL, cUL, CQC
- THB Klasse IIB: 85°C, 85% RH, 500h bei URAC gemäß IEC 60384-14
- Nennspannung: 310VAC 50/60Hz
- Kapazitätsbereich: 0,15 bis 22µF
- Rastermaß: 15 bis 37,5mm (10mm in Kürze)
- Betriebstemperaturbereich: -40 bis +110°C
- 100% Screening-Werkstest bei 1.900VDC
- Selbstheilungseigenschaften
- Automotive (AEC-Q200) Klassifizierung

KEMET kann diese Spezifikationen aber auch noch toppen – dieses Jahr wird die noch weiter verbesserte Serie R53 auf den Markt kommen, die mit einem THB Klasse IIIB Level aufwarten wird. Dies bedeutet 85°C, 85% RH, 1.000h bei URAC gemäß IEC 60384-14, erstmals in miniaturisierten Bauformen. Mehr dazu zu einem späteren Zeitpunkt.

P11

Roland Trimmel, +43 1 86305 144
roland.trimmel@codico.com



ZConnect

Leiterplattenanschluss für FPCs leicht gemacht!

Mit der Serie ZConnect setzt AMPHENOL LTW neue Maßstäbe! Diese Serie bietet viele interessante Aspekte für platzkritische Anwendungen, die einfache aber effektive Verbindungen erfordern und hohen Vibrationen ausgesetzt sind.

Der geringe Platzbedarf wird mittels Leiterplatten- und Kabelsteckern gewährleistet, welche im gesteckten Zustand eine Höhe von 8mm nicht überschreiten. Entwickelt wurde die Serie für die Rastermaße 0.9, 1.8 und 2.7mm.

Für den Leiterplattenstecker ist es erforderlich, das Rastermaß zu definieren. Der Kabelsteckverbinder ist davon völlig unabhängig! Sofern die Polzahl identisch ist, kann der gleiche Kabelstecker für die 3 verschiedenen Rastermaße bei FPC und FFC Leitungen, sowie bei Wire-to-Board Anschlüssen verwendet werden. Dies reduziert die Anzahl der Komponenten und ermöglicht es Ihnen, Kosten zu sparen. Durch eine visuelle Kontrolle kann überprüft werden, ob eine einwandfreie Verbindung zwischen FPC Kabel und Kabelstecker hergestellt wurde. Dies wird durch die Stellung der seitlichen Verriegelungen anwenderfreundlich angezeigt.

Das Design der Serie ZConnect ermöglicht ein blindes Stecken und wurde mit einer zusätzlichen Verriegelung versehen, welche Leiterplatten- und Kabelsteckverbinder mit einem hörbaren »Klick« verriegelt. Diese Eigenschaften sorgen für einen hohen Komfort im Zuge der Montage: einfaches und sicheres Stecken, sowie Kontrolle der korrekten Verbindung. Die Serie ZConnect ist für den Einsatz in Anwendungen mit hohen Vibrationen bestens geeignet.

Es stehen Polzahlen von 8 bis 40polig zur Verfügung. Abgerundet werden die Eigenschaften dieser Serie durch die Eignung für Automotive Anwendungen gemäß LV214 (VW75174). Eine dichte IPx67 Version ist individuell auf Anfrage möglich.

Weitere Details zu der Serie ZConnect erhalten Sie gerne bei:

S01

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com

Serie ZConnect

LIGHTING APPLICATIONS

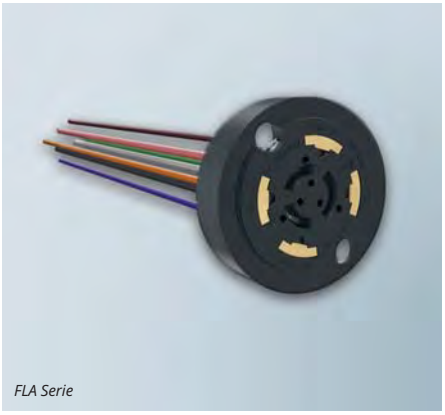
Lösungen für Smart Cities & intelligente Gebäude

Amphenol ICC

In Smart Cities und intelligenten Gebäuden spielt die Beleuchtung eine Schlüsselrolle. Der Einsatz von LED-Beleuchtungssystemen nimmt sowohl bei neuen als auch bei bestehenden Anwendungen stark zu. AMPHENOL ist einer der Markführer mit einem wachsenden Angebot an Verbindern speziell für die Beleuchtungsindustrie.

Straßenbeleuchtung

Moderne Beleuchtungen, insbesondere Straßenbeleuchtungen, sind mit Sensoren ausgestattet. Diese erfassen Live-Verkehrs- und Fußgängerinformationen und leiten diese an Überwachungszentren weiter, welche sich um Sicherheit und Ressourcennutzung kümmern. AMPHENOL bietet standardisierte Steckverbinder für Lichtschranken mit Dimm- und Sensorfunktionen, um ferngesteuerte IIoT-basierte Straßenbeleuchtungen auszustatten. Ebenso im Portfolio angeboten werden NEMA-konforme Verbindungen, die robust sind, um rauen Umgebungen standzuhalten.



FLA Serie

PRODUKT-EMPFEHLUNGEN

Dimmbare Einbaubuchse – Serie FLA nach ANSI C136-41

Die FLA Serie ist mit Strom- und Dimm-/Signalkontakten ausgestattet, um eine Verbindung zwischen dimmbarer Lichtschranke und der Leuchte herzustellen. Die verriegelbaren Buchsen entsprechen dem ANSI C136-10 Standard. Das hochtemperaturbeständige Gehäuse ist UL94V-0 konform und für bis zu 15A pro Leistungskontakt ausgelegt.

Zhaga Book 18 konform – FLS Serie

Die Produkte der FLS Serie sind Zhaga Book 18 konform. Die Buchse ist mit 4 Kontakten für Strom, DALI und digitale I/O ausgestattet und wird an einer Leuchte montiert. Das passende FLS-Basis-/Erweiterungsmodul und die Kuppel bilden zusammen das Gehäuse für eine Lichtschranken-/Sensormodul-Baugruppe.

FLS Serie

©AdobeStock/Ornavi

Innenbeleuchtung

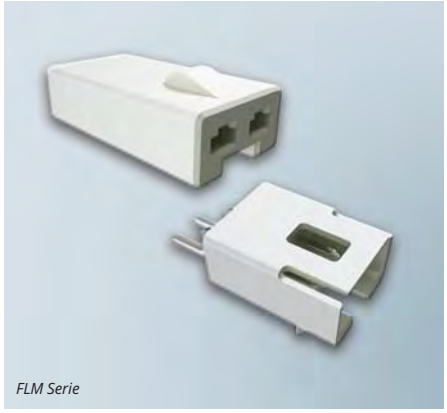
Von der Ambiente-Beleuchtung zu Hause, die über Smartphone gesteuert wird, bis hin zu intelligenten Beleuchtungsmodulen, die als Funkmodem in Einkaufszentren dienen, sind LED-Leuchten intelligent, energieeffizient, kosteneffizient und langlebig.

Als Mitglied des Zhaga-Konsortiums fördert AMPHENOL Innovationen in der LED-Beleuchtungsindustrie, indem neue Steckverbinderdesigns umgesetzt werden. Eine von AMPHENOLs Beleuchtungslösungen wurde vom Konsortium als Standard für Zhaga Book 20 ausgewählt. Diese Steckverbinder sind ideal für Anwendungen mit Power-over-Ethernet (PoE) und unterstützen sowohl Bluetooth- als auch Zigbee-Konnektivität.

PRODUKT-EMPFEHLUNG

Zhaga Book 20 konform – FLM Serie

AMPHENOLs Zhaga Book-20-Steckverbinder der FLM Serie ermöglichen den Anschluss von Modulen an das LED-Treiber- und Steuerungssystem. Die Module können leicht vor Ort gewartet und bei Bedarf ausgetauscht werden. Die Steckverbinder der FLM-Serie sind in Wire-to-Wire- und Wire-to-Board-Konfigurationen erhältlich.


FLM Serie

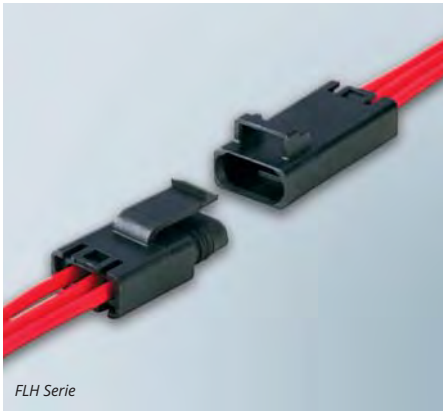
Außenbeleuchtung

Mit dem Einzug von Smart Cities und Gebäudeautomatisierung wird auch die Außenbeleuchtung immer intelligenter. Von Parkplätzen bis hin zu Gebäudeleuchten, alle modernen Außenbeleuchtungen verfügen über erweiterte Funktionen. AMPHENOL bietet Ethernet-Lösungen für den Außenbereich, die Power over Ethernet (PoE) fähig sind und Cat5E-Leistung bieten. Verriegelbare IP67-Steckverbinder für den Außenbereich und raue Umgebungen runden das Portfolio ab.

PRODUKT-EMPFEHLUNGEN

IP67 abgedichtete Wire-to-Wire Verbindung – FLH Serie

AMPHENOL ICCs FLH Serie ist eine Wire-to-Wire Verbindung mit IP67 Schutzklasse im gesteckten Zustand. Seine Eigenschaften machen ihn ideal für Anwendungen in rauen Umgebungen und gewährleisten eine wasserdichte und zuverlässige Verbindung. Die Steckverbinder können in der Industrie, in Beleuchtungsgeräten, in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie im Smart Home Bereich eingesetzt werden. Die


FLH Serie

kompakte Bauform der FLH-Serie eignet sich besonders für platzkritische Anwendungen.

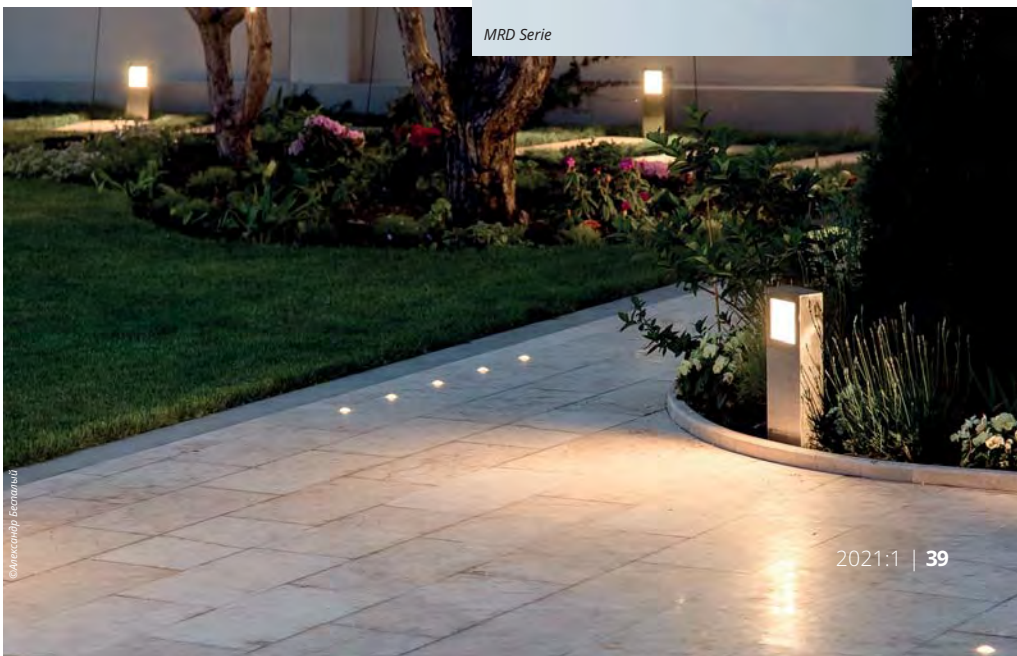
Wasser- und staubdichter Rundsteckverbinder mit Verriegelung – MRD Serie

Die Steckverbinder der MRD Serie sind in 2-, 3- und 4-polig erhältlich. Die Gehäusevarianten umfassen eine Vollkunststoffausführung mit Metallverriegelung für eine längere Lebensdauer. Zu den Verriegelungsoptionen gehören Bajonettverriegelungen mit 1/3 Drehung sowie Schnellverschluss aus Metall. Die Optionen zur Panelmontage sowie für den Kabelanschluss sind mit oder ohne Berührungsschutz erhältlich.

S02

Julia Reiterer, +43 1 86305 162
julia.reiterer@codico.com

MRD Serie


©Александр Беспалый

QUECTEL ANTENNEN

Wie Radio Frequency Front End drahtloses Design verändert

Ob wir es wollen oder nicht, die Welt wird drahtlos. Drahtlose Technologie befindet sich in unseren Häusern, an unseren Arbeitsplätzen und sogar in unseren Fahrzeugen. Die Technologie schreitet rasant voran und ist heute eine der am schnellsten wachsenden Branchen. Das Radio Frequency Front End (RFFE) entscheidet über Erfolg oder Misserfolg eines Wireless-Designs.

Es gibt zwei Hauptansätze für dieses Design. Entweder man verwendet diskrete Komponenten wie einen HF-Chip, Filter, passive Bauteile und eine Antenne, oder man nutzt ein integriertes Wireless-Modul mit einer Antenne. Letzteres ist oft die Wahl vieler Designingenieure, weil es ein zertifiziertes Modul für die wichtigsten Netzwerke weltweit bietet, die Entwicklungszeit, die Kosten und die Mindestmenge reduziert und in vielen Fällen auch weniger Platz benötigt. Diskrete Lösungen sind typischerweise in Anwendungen mit hohen Stückzahlen wie Smartphones oder Tablets zu finden. Aber auch bei der Verwendung eines integrierten Moduls sind das Antennendesign, die Position und das HF-Layout entscheidend für das Gesamtsystem, welches elektromagnetische Wellen empfängt und sendet. Daher ist es wichtig, mit einem erfahrenen Hersteller zusammenzuarbeiten, der beide Produkte versteht und liefert. Deswegen hat sich CODICO in diesem Bereich für QUECTEL als Vorzugslieferanten entschieden.

Warum ist das so wichtig? Die RFFE besteht aus drei Hauptteilen: der Antenne, dem HF-Modul und, was oft übersehen wird, der Anordnung/Verbindung zwischen den beiden Geräten. Die Auswahl des leistungsstärksten, zugelassenen Moduls und der Antenne zählt nichts, wenn das HF-Layout zwischen ihnen fehlerhaft ist. Mit einem falschen Layout kann man bis zu 50 % der Funkleistung verlieren. In einer Mobilfunkanwendung kann dies den Unterschied zwischen bestandener oder nicht bestandener Netzzulassung bedeuten, oder in einer GNSS-Anwendung die Positionsgenauigkeit merkbar verringern.

Wie wählt man die richtige Antenne aus?

Grundsätzlich gibt es zwei Arten der Antennenwahl für eine IoT-Anwendung: Extern und Embedded.

Eine externe Antenne kann direkt mit einem Standard Co-Ax Steckverbinder wie BNC mit dem Außengehäuse Ihres Produkts verbunden werden. Oder es handelt sich um eine kabelgebundene Lösung, bei der die Antenne vom Hauptprodukt entfernt positioniert und über ein Kabel angeschlossen wird. Externe Antennen werden benötigt, wenn sich das Gerät in einem Bereich mit geringem Signalpegel befindet, z. B. in einem Keller, oder wenn die Elektronik in einem Metallgehäuse untergebracht ist. Diese Antennen bieten aufgrund ihres Designs und ihrer Größe eine höhere Leistung. Sie sind einfach zu implementieren (plug & play), sind weniger anfällig für Rauschprobleme, da die Antenne weit von der Geräteelektronik entfernt ist, und minimieren das Risiko von TRP (Total Radiated Power) und TIS (Total Isotropic Sensitivity). Aufgrund der Ästhetik können viele IoT-Geräte heutzutage jedoch keine solchen Antennentypen verwenden.

Eingebettete Antennen können ebenfalls in zwei Typen unterteilt werden: SMD (Surface Mount Device) oder kabelgebundene Lösungen, typischerweise mit einem U.FL Steckverbinder. Diese bieten die kleinste Größe und niedrigsten Kosten, erfordern aber vom Entwickler mehr Erfahrung und Verständnis. Hier wird das HF-Layout zu einer wichtigen Funktion des Designs in Bezug auf die Leistung.

Eine SMD-Antenne benötigt eine Übertragungsleitung, typischerweise eine geerdete Koplanar-Hohlleiterspur (GCPW), die sie mit dem HF-Modul verbindet. Die Positionierung und Platzierung der Antenne sowie das GCPW-Layout sind ent-

scheidend für die Funkleistung. Die Rückflussdämpfung ist eine Größe, die in HF-Schaltungen verwendet wird, in denen die Impedanzanpassung wichtig ist. Die Rückflussdämpfung ist der Anteil eines Signals, der aufgrund einer Impedanzfehlanpassung reflektiert wird. Bei einer FPC- (Flexible Printed Circuit) oder FR4-Typ-Antenne, die an der Unterseite des Produktgehäuses montiert ist, verläuft ein Kabel als Übertragungsleitung von der Antenne zum HF-Modul. Dieses Kabel ist Teil der Antenne, daher ist seine Verlegung ebenso wichtig wie die des GCPW.

Manchmal passt eine Standardantenne von der Stange nicht in eine Anwendung. In diesem Fall wird eine kundenspezifische Antenne entwickelt, die speziell auf die erforderliche Architektur und Leistung abgestimmt ist. Eingebettete Antennen funktionieren typischerweise nur an bestimmten Stellen gut. Wenn Sie also mit dem Entwurf Ihres Produkts beginnen, sollten Sie sich zuerst Gedanken über die Platzierung der Antenne machen. Achten Sie außerdem genau auf umliegende Geräte und Einstrahlungen in der Nähe, da Antennen anfällig für Störungen sind.

Viele IoT-Produkte benötigen heutzutage oft mehr als ein Funkgerät, was wiederum mehrere Antennen erfordert. Bei eingebetteten Lösungen ist ein ausreichender Abstand und eine entsprechende Isolierung erforderlich, um die maximale Leistung zu erzielen. Auch hier gilt wieder: Berücksichtigen Sie bei Ihrem Design zuerst die Antennenpositionen.

QUECTEL ist der weltweit führende Anbieter von IoT-Modulen und verfügt über eine breite Palette an externen und eingebetteten Antennen. Als offizieller Distributionspartner kann CODICO nicht nur die Lieferung dieser Elemente sicherstellen, sondern auch auf die Hilfe des erfahrenen Ingenieurteams von QUECTEL zurückgreifen, welches das Größte in der Branche ist und umfangreiches Wissen und Support-Services bietet.

Gerne unterstützen wir Sie bei der Auslegung/Verbindung der Komponenten, um die RFFE weniger komplex zu machen, die Leistung zu optimieren und die Markteinführungszeit für Ihr Endprodukt zu verkürzen.

S03

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com

Autor: Colin Newman, Director of Antenna Business Development, QUECTEL Wireless Solutions

Modular & Magnetic Jacks

Amphenol ICC

AMPHENOLs Sortiment an registered Jacks (RJ) bietet Lösungen für die steigende Nachfrage nach höheren Geschwindigkeiten und größeren Bandbreiten, die von Telekommunikations- und Netzwerkmärkten für VoIP, Ethernet, WLAN, medizinische und industrielle Anwendungen gefordert werden.

RJ45 sind für ihren Einsatz in Datenverkabelungssystemen bekannt und können extremen Umgebungen ausgesetzt sein, wie zB in Telekommunikationsgeräte, industrieller Prozesssteuerung, Fernwartung, Flugzeugausrüstung, Funkgeräte und GPS-Positionierungsgeräte. Robuste und IP67-zertifizierte Gehäuse oder leitfähige Dichtungen verbessern den Schutz und die Leistung in rauen Umgebungen.

AMPHENOL ICCs RJ45 Buchsen mit integrierten Übertragern werden mit verschiedenen LED-Konfigurationen und Power-over-Ethernet (PoE) Optionen angeboten. Die Buchsen sind sowohl geschirmt als auch mit zusätzlichen EMI-Optionen erhältlich. Der Kontaktbereich kann optional vergoldet werden.

S04

Julia Reiterer, +43 1 86305 162, julia.reiterer@codico.com

MAGNETIC JACKS: RJ45 MIT INTEGRIERTEM ÜBERTRAGER

SINGLE PORT	MULTI PORT	STACKED	COMBO STACKED USB 2.0/3.0

- Entsprechen dem IEEE802.3ab-Standard
- Datenrate & Übertragungsgeschwindigkeit: 100BASE-T; 1, 2,5 und 10Gb/s
- PoE und Überspannungsschutz
- Tab-up und Tab-down, geschirmte Varianten und EMI-Optionen
- Standard-Temperaturbereich: 0° bis 75°C
- Erweiterter industrieller Temperaturbereich: -40 bis 85°C

MODULAR JACKS: ALLE BUCHSEN UNTERSTÜTZEN POE UND SIND IEC 60603-7 KONFORM

RIGHT ANGLE		VERTICAL		RUGGED
Standard Speed	High Speed (Cat5e, Cat6, Cat6A)	Standard Speed	High Speed (Cat6, Cat6A)	IP67 & High Speed (Up to Cat6A)
Surface Mount Through Hole Press Fit	Through Hole Press Fit	Surface Mount Through Hole	Through Hole	Single Port & Multi Port

UTGX

Upgrade leicht gemacht

Check out our new **Sample Shop:** www.codico.com/shop

UTGX Steckerfamilie

UTGX Buchsenfamilie

Souriau-Sunbank by EATON

©AdobeStock/AA+W

Features

- Lebensdauer von bis zu 27 Jahren in industrieller Umgebung durch Qualifizierung nach ISO21207 - Methode B / 5 Zyklen
- UL1977 (ECBT2 / ECBT8) qualifiziert & IEC61984 zertifiziert
- Außeneinsatz qualifiziert nach UL50/UL50E Level 6P & stoßfest zertifiziert bis IK07 nach IEC 62262
- Wasserdicht: IP68/69K dynamisch gesteckt (und ungesteckt für Hi-Seal-Versionen)
- 5 Jahre Beständigkeit gegen UV-Einwirkung: F1-Material gemäß UL746C
- 500 garantierte Steckzyklen
- RoHS und REACH

Aufmerksame Leser der CODICO Impulse werden sich erinnern: Der neue SOURIAU UTGX von EATON ist ein vielseitiger, ultra-robuster Steckverbinder für industrielle Anwendungen und raue Umgebungen.

Die Serie UTGX gehört zu der am Markt etablierten TRIM TRIO® Familie und ist mit wenigen Ausnahmen mit den Industrieserien UTS, UTG und UT0 steck- und austauschbar. Die Besonderheit der immer weiter wachsenden Steckerfamilie liegt in dem universellen Kontakttrio (gedreht, gestanzt & gerollt, Co-Ax), welches mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Layouts kompatibel ist und Leiterquerschnittsbereiche von AWG #30 bis AWG #8 abdeckt. Ein Upgrade ist schnell, einfach und kostengünstig möglich, da der Wechsel von einer Steckverbinderserie zur Anderen keine Änderungen am Ausschnitt des Gerätepanels oder an den Werkzeugen notwendig macht.

Damit Sie sich selbst von der Vielseitigkeit und Robustheit der neuen UTGX-Serie überzeugen können, haben wir eine Vielzahl an Layouts und Typen in unseren CODICO Sample Shop integriert. Ganz gleich, ob Sie eine bestehende TRIM TRIO® Verbindung aufrüsten oder ein komplett neues Stecksystem entwickeln wollen, die Serie UTGX ist die richtige Wahl für robuste, industrietaugliche Verbindungen. Sie eignet sich perfekt für Anwendungen wie Gebäudeautomatisierung und -steuerung, Off-Road, Bergbau, Roboter, Messtechnik, Anlagen- und Maschinenbau, Verkehrsüberwachung, Metallbearbeitung und viele andere.

Die Serie UTGX kann in einer Vielzahl von Konfigurationen und Layouts eingesetzt werden und ermöglicht es dem Entwickler, kostbaren Platz in seinen Geräten zu sparen. Während der Bajonett-Verriegelungsmechanismus eine schnelle und sichere Handhabung gewährleistet, machen weitere Designoptimierungen, die Bedienung der Steckverbinder für den Endanwender leichter denn je. Der UTGX eignet sich besonders für raue Anwendungen mit hohen Steckzyklen und spart Ihrem Unternehmen Zeit und Geld.

Die UTGX Steckverbinder sind wasserdicht, stoßfest, UV-beständig und widerstehen kontinuierlichem Untertauchen, routinemäßiger Hochdruckreinigung, Schmutz und Staub sowie anderen rauen Bedingungen. Die UL/IEC-zertifizierten Steckverbinder haben sich sowohl für Innen- als auch für Außenanwendungen bewährt und sind mit einer Lebensdauer von bis zu 27 Jahren in nahezu jeder Applikation eine sichere und zuverlässige Lösung.

Besuchen Sie unseren CODICO Sample Shop und bestellen Sie noch heute Ihre Muster. Für weitere technische Informationen oder kommerzielle Anfragen zu kundenspezifischen Kabelkonfektionen, kontaktieren Sie uns bitte direkt.

S05

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com

Y-RED Erweiterung

Die Produktreihe Y-RED von YAMAICHI Electronics bekommt Zuwachs.

Neben der Evaluation und Validierung von Chips stehen nun auch Anwendungen der Fehleranalyse und Labormessungen mit niedriger Induktivität im Fokus. Mit jahrzehnter langer Erfahrung in der Entwicklung von kundenspezifischen Test Contactoren, kombiniert der Y-RED hochwertige Technologie und standardisierte Elemente mit vereinfachter, benutzerfreundlicher Montagetechnik. Als erstes Produkt der neuen Generation Y-RED wurde Ende 2019 der Standard Test Contactor für Anwendungen zur Bauteilqualifikation veröffentlicht. Nun folgen gleich mehrere Erweiterungen dieser Produktreihe.

Der Y-RED Failure Analysis

Während die bereits erhältliche Y-RED Variante vor allem in der Evaluation und Validierung (EV) von Chips eingesetzt wird, ist der neue Test Contactor auf die sensorische Analyse von Fehlern (FA) spezialisiert. Durch eine Öffnung im Deckel ist nun die gesamte Komponente während des Testens sichtbar. Eine eingelegte kratzfeste und rissbeständige Glasplatte sorgt mit sehr weiter Transmissionskurve dabei für gleichmäßige Druckverteilung während der Kontaktierung. Diese Eigenschaften sind ideal um Chipuntersuchungen mit Solid Immersion Lens und Emission-Mikroskopie durchzuführen.

Erweiterte Größenvielfalt

Für das Testen von Komponenten der Abmessungen zwischen 1,5×1,5 und 5×5mm ist außerdem sowohl beim Y-RED EV, also auch bei dem neuen FA-Test Contactor eine kleinere Variante erhältlich. Durch die kompaktere Bauweise kann nicht nur Bauraum auf dem Evaluation-Board gespart werden, die Messung findet auch näher an der Komponente statt. Das Rastermaß startet bereits bei 0,3mm, der Temperaturbereich ist von -40 bis +150°C spezifiziert. Bei Abmessungen größer 5×5 bis maximal 12×12mm wird der große Formfaktor Y-RED verwendet. Die Y-RED Test Contactoren sind sowohl für LGAs, QFNs als auch für BGAs/(WL)CSPs konzipiert.

Low-Inductance Probe Pin

Für Labormessungen mit Anforderungen besonders niedriger Induktivität ist außerdem ein Low-Inductance Pin erhältlich. Dieser kann in allen vorgestellten Test Contactoren eingebaut werden, wodurch die hohe erreichbare Performance in diverse Anwendungsgebiete eingebracht und die verschiedenen Vorteile optimal kombiniert werden können. Mit einer Kontakthöhe von lediglich 2,80mm wird eine Selbstinduktivität von kleiner 0,80nH erreicht. Es wird ein Rastermaß zwischen 0,3 und 0,5mm umgesetzt. Der Anwendungstemperaturbereich liegt zwischen -40 bis +125°C.

S06

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com

Y-RED Test Contactor von YAMAICHI

©AdobeStock/KapoPhoto

Schockresistent

Floating Board-to-Board Steckverbinder für High-Speed Anwendungen.

Die Serie HF301 ist die perfekte Lösung, um zwei Leiterplatten zu verbinden. Der Floating-Mechanismus ermöglicht das reibungslose Funktionieren auch während Schock und Vibrationen. Der HF301 ist daher für den Einsatz unter schwierigen Umgebungsbedingungen bestimmt.

Die Serie HF301 besitzt eine spezielle Kontaktkonstruktion: Sie kombiniert die Floating-Funktion in X-, Y- und Z-Richtung und stellt damit die mechanische Stabilität unter allen Vibrations- und Schockbedingungen sicher. Das elektromechanische System ist High-Speed-fähig mit einer maximalen Übertragungsrate von 8Gbps Datentransfer. Zusätzliche Power-Pins sind darin integriert. Das Board-to-Board Steckverbindersystem besteht aus Stecker und Sockel mit je 102 Signalkontakten sowie 4 Powerkontakten für bis zu 5A.

Die HF301-Serie wurde auf der Grundlage von Automotive-Spezifikationen entwickelt und getestet. Sie ist aber auch für alle anderen Anwendungen mit ähnlichen anspruchsvollen Anforderungen wie zB in der Industrie geeignet. Die Steckverbinder werden in IATF16949-zertifizierten Unternehmen hergestellt und gewähren eine lange Lebensdauer bei Stößen und Vibrationen.

Weitere Informationen zu der Serie HF301 erhalten Sie gerne bei CODICO!

S07

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com

E-BIKE SOLUTION

©Sinbon

Die Neudefinition von Distanz für eine umwelt- und gesundheitsbewusstere Gesellschaft.

Ein E-Bike ist ein Fahrrad mit einem integrierten Elektromotor, der auf die Fahrradpedale ausgerichtet ist und die Differenzialkraft für die Vorwärtsbewegung des Fahrrads liefert. Elektrofahrräder verwenden hauptsächlich Li-Ionen-Akku und haben eine maximale Reichweite von 160 km mit einer einzigen Ladung. Mobilität spielt in der heutigen Gesellschaft eine wichtige Rolle. In einigen Gegenden der Welt werden Pendler dazu angehalten, ihr Auto nicht zu benutzen und auf öffentliche Verkehrsmittel zu verzichten. Viele Regierungen fördern die Verwendung von Elektrofahrrädern, um den Menschen zu helfen, sicher zur Arbeit zu kommen.

Darüber hinaus hat die rasante Erschöpfung der fossilen Brennstoffe die Sorge um die Nachhaltigkeit für zukünftige Generationen geweckt. Infolgedessen erweist sich das E-Bike immer mehr als eine Lösung für diese Herausforderungen. Die Verbreitung von E-Bikes könnte dazu beitragen, die Kohlenstoffemissionen um bis zu 50 Prozent zu senken und den Menschen eine günstige, sichere und nachhaltige Art der Fortbewegung zu bieten. E-Bikes erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und es wird erwartet, dass der Umsatz bis 2023 16 Mrd. Euro übersteigen wird. Einem aktuellen Bericht zufolge werden die E-Bike-Verkäufe zwischen 2020 und 2023 sechsmal so hoch sein wie die Verkäufe von Elektroautos im nächsten Jahrzehnt. In Deutschland ist das E-Bike ein bevorzugtes Mobilitätsmittel, nicht nur für Sport und Freizeit, sondern auch als saubere, leise und platzsparende Alternative im urbanen Bereich. Einige der wichtigsten Faktoren, die den Umsatz des E-Bike-Marktes treiben, sind voll integrierte Batterien und Antriebe, innovative Produkteigenschaften, ansprechende Designs sowie die Verwendung hochwertiger Materialien. Im Jahr 2018 erreichte der E-Bike-Absatz in Deutschland einen Anteil von 23,5 % am gesamten Fahrradmarkt.

Ein aktueller Trend bei E-Bikes ist die Integration von Systemen und Technologien in das Fahrrad selbst, was sich auf die Größe und das Gewicht auswirkt. Um sicherzustellen, dass das Fahrrad für den Verbraucher geeignet ist, ist eine geschickte Konstruktion und Auswahl der Materialien erforderlich. Ein weiterer Schwerpunkt beim Fahrrad selbst ist die Reichweite. Die Nutzer wollen mit dem Fahrrad pro Ladung länger fahren, ohne den Akku austauschen zu müssen. Zu guter Letzt ist der Bedarf an Konnektivität und Sicherheit entscheidend, um das E-Bike diebstahlsicher zu machen. Obwohl die Preise für E-Bikes in letzter Zeit immer weiter sinken, wächst der Bedarf an technologischen Fortschritten auf dem E-Bike-Markt.

SINBON steht an der Spitze dieser Revolution in der E-Bike-Entwicklung, da es einen Bedarf an High-End-Konnektivität gibt, die direkt in das Fahrrad integriert werden muss und traditionelle Fahrradbauer über diese Fähigkeit meistens nicht verfügen. Als Komplettlösungsanbieter ist SINBON vollständig vertikal integriert und fertigt PCBAs, Kabelkonfektionen, Steckverbinder, Kunststoffspritzteile – bis hin zur kompletten Fahrradmontage. Als Teil der integrierten Lösungen, die SINBON zu bieten hat, umfasst dies das Design und die Herstellung von relevanten E-Bike Systemen wie:

VCU (Vehicle Control Unit)

SINBON entwickelt und fertigt die komplette VCU – das Gehirn des Elektrofahrrads, das alle Funktionen wie Geschwindigkeit, Batteriemanagement, Sensoren, IoT-Konnektivität und mehr steuert. Eine komplette IoT (Internet of Things)-Lösung umfasst RF-Module und Antennendesigns, die globale LTE- und UMTS/HSPA +-Netzwerksysteme unterstützen und die Effizienz des IoT-Systems verbessern. SINBON verfügt über eine eigene OTA-Kammer zum Zweck der Antennenprüfung. Diese hauseigene Antennenprüfung optimiert den Zeit- und Kostenaufwand für das System und macht es überflüssig, die Produkte zum Testen an externe Organisationen zu schicken. Ein weiterer Baustein des Steuergeräts und eine der wichtigsten Komponenten eines E-Bikes ist das Batterie-Management-System. Das BMS spielt eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung des sicheren Betriebs des Elektrofahrrads mit der Lithium-Batterie, der Statusüberwachung und der Verlängerung der Lebensdauer des Akkupacks.

Motor

Die beiden gängigsten Elektromotorarten, die in den heutigen Elektrofahrrädern verwendet werden, sind Nabenmotoren und Motoren mit Mittelantrieb. Nabenmotoren, bei denen der Elektromotor in der Mitte des Fahrradrads sitzt, waren anfangs die gängigste Form von Elektrofahrradmotoren. Mid-Drive-Motoren, die den Motor näher an die Mitte des Fahrrads bringen und die Kraft des Motors über den Kettenantrieb des Fahrrads an das Hinterrad übertragen, wurden schnell zu einer weiteren beliebten Art. Beide Antriebe haben eine Reihe von einzigartigen Vor- und Nachteilen, so dass die Wahl des richtigen Motors größtenteils von den Kundenanforderungen abhängt und welche Vorteile wichtiger erscheinen. SINBON integriert das Motorsystem und die VCU, die die Geschwindigkeit und das Drehmoment steuern und letztlich die Motorleistung ausgleichen kann. Außerdem bieten High-End-E-Bikes heutzutage einen breiten Geschwindigkeitsbereich für die Fahrer an. Die Anwender können eine hohe Geschwindigkeit oder den Energiesparmodus wählen, um verschiedene Strecken zu bewältigen.

Maßgeschneiderte Steckerfertigung

SINBON entwirft und fertigt eine Reihe von maßgeschneiderten Batterielade- und Signalsteckern im eigenen Haus, um allen Designkonzepten gerecht zu werden. Die Wasserdichtigkeit ist extrem wichtig, um sicherzustellen, dass sie vollständig den benötigten IP-Standards entsprechen.

Kabelkonfektionierung & Ladesysteme

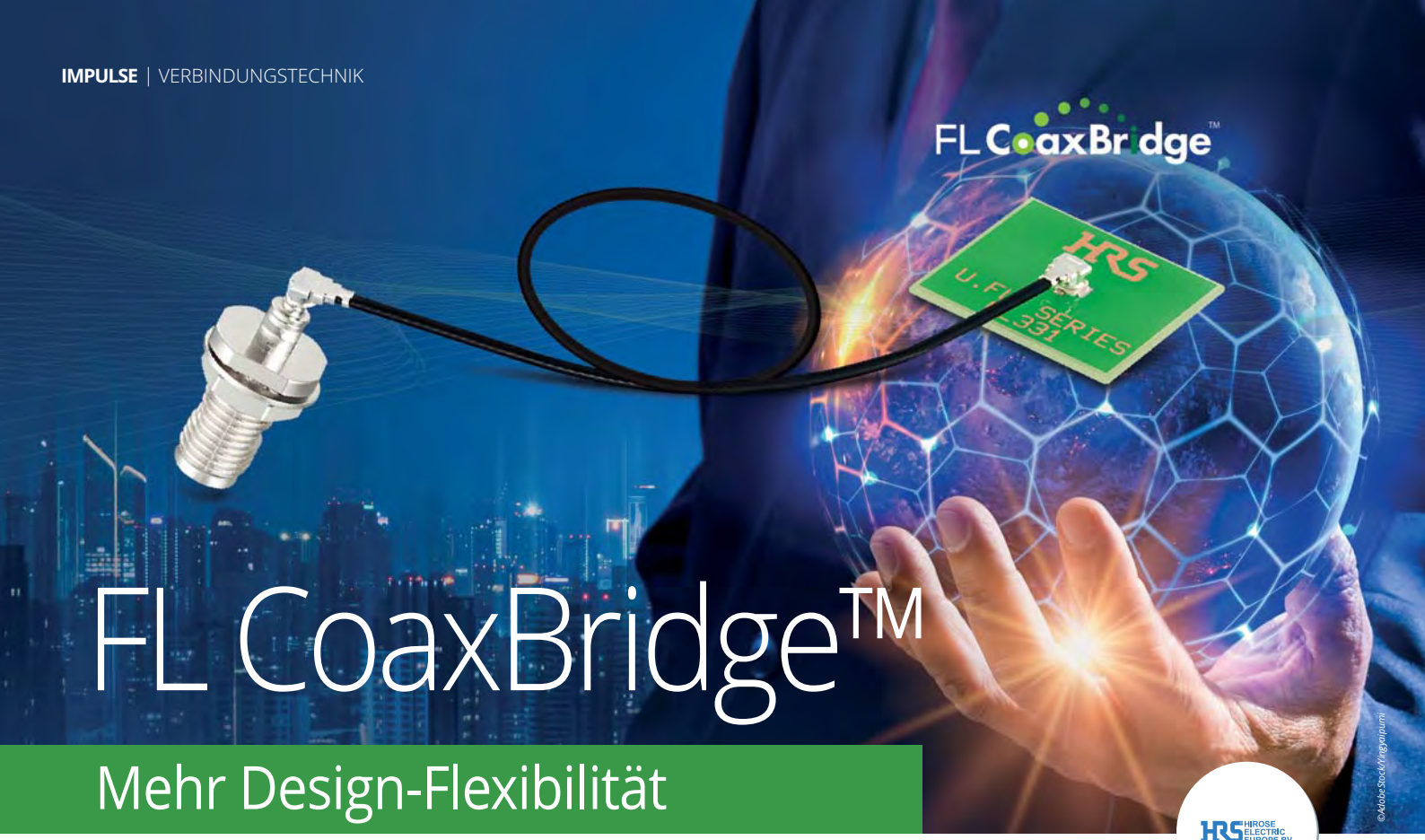
SINBON verfügt über eine hauseigenen Rohkabelfertigung und stellt maßgeschneiderte Steckverbinder her, was die Produktion einer breiten Palette von Baugruppen ermöglicht, um die komplexen Anforderungen der Elektrofahrradherstellung zu erfüllen. Dazu gehören:

- Kabelkonfektionen für Signalübertragung
- Kabelkonfektionen für Hochstromanwendungen
- Kabelbäume für Steuerungen
- Kabelbäume für elektronische Schlösser
- Netzschalterkabel
- Ladekabel
- Steckverbinder für Ladekabel
- Batteriemodule
- Ladeadapter (inklusive AC-Reisekabel und Adapter)

Für nähere Informationen zu E-Bike-VCU-Lösungen kontaktieren Sie bitte CODICO.

S08

Christian Sichtar, +43 1 86305 134
christian.sichtar@codico.com



FL CoaxBridge™

Mehr Design-Flexibilität

©AdobeStock/Yingyaipumi

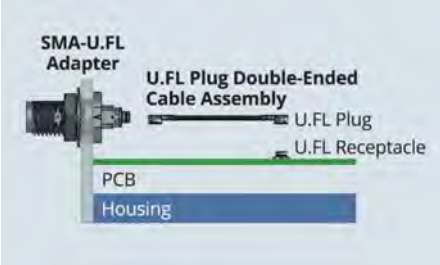
Die FL CoaxBridge™ ist eine Lösung, die den Mikrokoaxialstecker (U.FL) von HIROSE (unterstützt 50/75Ω) und die Koaxialverarbeitungstechnologie kombiniert.

Durch Anschluss des Mikrokoaxialsteckers an den Adapter entfällt die Notwendigkeit, ein Leiterplattenlayout zu gestalten. Dadurch wird die Anzahl der Leiterplatten-Designschritte reduziert, wertvoller Platz für die Platzierung zusätzlicher Komponenten freigegeben und die Designflexibilität erhöht. Darüber hinaus ist die Kabelverbindung verlustärmer als eine Lösung für die Leiterplattenmontage und eignet sich ideal für den Anschluss von Antennen.

Die FL CoaxBridge™ ist eine Koaxialbrücke, die bei der Lösung verschiedener Herausforderungen hilft, indem sie das Ausgangssignal mit dem Eingangssignal verbindet.

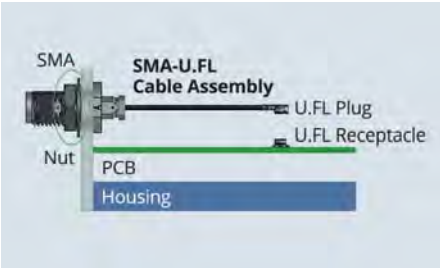
IoT-Geräte, die sich mit einem Netzwerk verbinden und Daten austauschen, erfordern drahtlose Kommunikation. Für diese Art der Kommunikation ist es üblich, ein Antennenmodul zu verwenden, die den drahtlosen Kommunikationsstandard LPWA (Low Power Wide Area) erfüllen.

Die FL CoaxBridge™ verwendet den SMA-Antennenanschluss von HIROSE und erfüllt den LPWA-Standard, während gleichzeitig Platz und Kosten gespart werden. Um die Anforderungen an das Board-Design erfüllen zu können, kann aus drei verschiedenen Varianten gewählt werden:



Variante 1: Anpassbare Kabellänge

Die Länge der doppelendigen U.FL-Konfektion kann einfach angepasst werden. Diese Version ermöglicht den Signalfluss zu verschiedenen Teilen auf der Platine und erhöht die Designfreiheit.

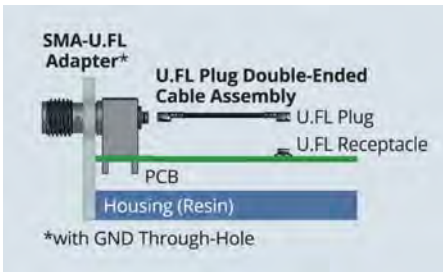


Variante 2: Arbeitsaufwand durch Kabelkonfektionierung reduzieren

Da der U.FL-Stecker bereits mit dem SMA-Stecker verkabelt ist, ist die Montage in nur zwei Schritten abgeschlossen:

1. Befestigung des SMA-Verbinders mittels Mutter am Gehäuse
2. U.FL anschließen

Der Vorteil dieser Ausführung ist, dass die Montagezeit reduziert wird.



Variante 3: Verstärkte Masseanbindung an die Leiterplatte

Eine Masse (GND)-Durchgangsbohrung verstärkt die GND-Verbindung mit der Platine.

Die FL CoaxBridge™ mit SMA-U.FL-Anschluss ist für alle Anwendungen geeignet, die drahtlose Kommunikationsantennenmodule verwenden, zB Smart Meter, Wi-Fi Router, Drohnen, Controller, fahrerlose Transportsysteme.

S09

Julia Reiterer, +43 1 86305 162
julia.reiterer@codico.com

INTERFACE VERBINDER

Für Sensoreinheiten

Mit der rasanten Verbreitung des IoT (Internet of Things) sind Sensorgeräte, die den Status von Menschen und Objekten erkennen und diese Informationen übermitteln, unerlässlich. Da die Nachfrage nach Sensoreinheiten zunimmt, besteht Bedarf an technologischem Fortschritt.

Wählen Sie den idealen Stecker je nach Anschlussmethode und Betriebsumgebung. HIROSE bietet eine Vielzahl von Rundsteckern, die sich ideal für den Anschluss von Sensoreinheiten eignen. Basierend auf den wichtigsten Merkmalen der benötigten Verbindung, lässt sich der geeignete Steckverbinder auswählen.

Produktübersicht

LF: Robuste Ausführung mit Metallgehäuse resistent gegen Störeinflüsse. Die LF-Serie ist mit einer Bajonettverriegelung ausgestattet und bietet IP67/68-Schutz im gesteckten Zustand. Es stehen mehrere Varianten, wie zB gerade oder gewinkelte Ausführungen sowie Löt- oder Crimptypen, zur Verfügung.

HR30: Die HR30-Serie ist ein kleiner, wasserdichter (IP67/68) Steckverbinder. Die Push-Pull-Verriegelung ermöglicht eine besonders schnelle Bedienung. Um das Gewicht auf ein Minimum zu reduzieren, ist der Steckverbinder vollständig aus Kunststoff gefertigt.

HR08D: Der gewinkelte Kabelstecker kann zum vereinfachten Leiteranschluss in 45°-Schritten gedreht werden. Die Serie ist als Löt- oder Crimpversion erhältlich und entspricht im gesteckten Zustand der Schutzklasse IP67/68.

HR34B: Neben der Wasser Dichtheit nach IP67/IP68 im gesteckten Zustand, hat der HR34B eine ausgezeichnete Ölbeständigkeit und ist ideal für den Einsatz in rauen Umgebungen. Das Außengehäuse ist schwarz verchromt und somit besonders korrosionsbeständig. Um die Verdrahtung zu vereinfachen, kann der gewinkelte Kabelstecker in 45°-Schritten gedreht werden.

HR25A: Miniatur Push-Pull-Rundsteckverbinder Die maximalen Steckerdurchmesser betragen 11 bzw. 13mm und sind ideal für platzkritische Anwendungen. Durch das Metallgehäuse werden Störeinflüsse minimiert.

HR25: Die HR25 Serie umfasst geschirmte Verbindungen in zwei kompakten Größen. Die Steckerdurchmesser betragen 10,5 bzw. 12,5mm. Das Metallgehäuse verhindert Störungen aus externen Quellen und ist ideal für Anwendungen, bei denen es auf eine hohe Störfestigkeit ankommt.

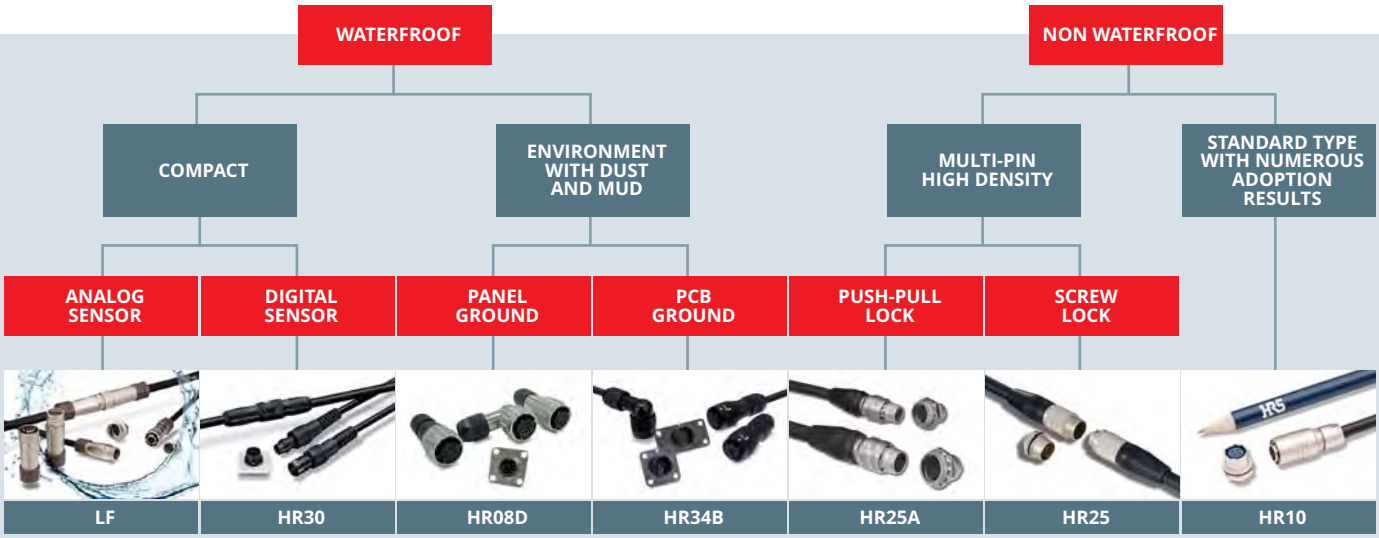
HR10: Rundstecker der Serie HR10 kommen neben Sensoreinheiten auch häufig in anderen Geräten zum Einsatz. Neben dem Push-Pull Mechanismus ist auch eine Schraubverriegelung verfügbar. Eine geschirmte Variante sowie eine Type mit Koaxialkontakt sind ebenfalls erhältlich.

Sind Sie auf der Suche nach einem kompakten Ethernet Steckverbinder, der digitale Signale von Sensoren ausgibt? Dann empfiehlt sich der:

ix Industrial™: Dieser kompakte Schnittstellenverbinder ist etwa 75% kleiner als der herkömmliche RJ45. Mit seinen 5.000 Steckzyklen ist dieser extrem langlebig. Der ix Industrial™ unterstützt Cat.6A (10Gbps) Ethernet für eine stabile Hochgeschwindigkeitsübertragung. ix Industrial™ ist die kompakte Ethernet-Schnittstelle der nächsten Generation.

S10

Julia Reiterer, +43 1 86305 162
julia.reiterer@codico.com



MEGATRENDS

...und ihre Auswirkungen auf Unternehmensprozesse

Trends – die erkennbare Richtung von Entwicklungen - haben einen direkten Einfluss auf Unternehmensprozesse und die Qualität von Produkten und Dienstleistungen. Die Trendvorhersage kam im letzten Jahr deutlich ins Wanken. Unvorhersehbare Entwicklungen haben manche Trends beschleunigt, manche stark in den Hintergrund gedrängt. Was aber weiter gilt und worauf die aktuellen Ereignisse einen besonderen Einfluss haben werden, sind Megatrends. Sie wirken global und umfassen Entwicklungen aus mehreren Jahrzehnten.

»Ein Megatrend wirkt in jedem einzelnen Menschen und umfasst alle Ebenen der Gesellschaft: Wirtschaft und Politik sowie Wissenschaft, Technik und Kultur. Megatrends verändern die Welt – zwar langsam, dafür aber grundlegend und langfristig.«

Will man auch künftig erfolgreich sein, so ist es unumgänglich sich mit den weltweiten Megatrends und deren Anforderungen – die in den letzten Monaten eine neue Definition erfahren mussten - auseinanderzusetzen. Diese werden komplexer, aber dennoch gibt es Themen, die uns trotz einem unsicheren, volatilen Umfeld Halt bieten und die Voraussetzung für positive Entwicklungen bieten.

CODICO hat sich eingehend mit diesen Entwicklungen befasst und nachhaltige Maßnahmen umgesetzt. Hier einige Beispiele:

Megatrend Wissenskultur

Der Megatrend Wissenskultur wirkt ungebrochen. Komplexere, unvorhersehbare Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt und neue Formen der Wissensaneignung verlagern zudem den Fokus: hin zum lebenslangen Lernen, zur Vermittlung von Methoden – und zu den Soft Skills.

CODICO legt besonderen Wert auf die Themen Wissen und Bildung. Jeder Mitarbeiter bringt ein individuelles Paket an Ausbildung, Wissen, Erfahrung und Kompetenzen mit. Unser Ziel ist, den Zugang zu Wissen zu fördern und zu fordern. Zielgerichtete Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen erweitern die berufliche und persönliche Perspektive eines jeden Einzelnen. Gut ausgebildete MitarbeiterInnen bilden unsere Basis und tragen wesentlich zur Kundenzufriedenheit und in Folge zum Erfolg unseres Unternehmens bei.

Wir sehen Wissen als wichtige Ressource – der Zugang und Ausbau dient aber nicht dem Selbstzweck, sondern soll unmittelbarer Vorteil für unsere Kunden und Partner sein!

Megatrend New Work

Wir arbeiten nicht mehr, um zu leben, und wir leben nicht mehr, um zu arbeiten. In Zukunft geht es um die gelungene Symbiose von Leben und Arbeiten.

Digitalisierung hat für CODICO als Design In Distributor große Auswirkungen. Sowohl im Zusammenhang mit dem Bereitstellen technischer Unterstützung und Informationen als auch beim Optimieren und der Effizienzsteigerung in der Lieferkette. Aus diesem Grunde leistet CODICO auch seit mehreren Jahren erhebliche Beiträge in die Digitalisierung und Automatisierung.

Automatisierte Bestellungen, automatisierte Marketingaktivitäten und individuelle Barcode-Lösungen zur Sicherstellung von Traceability sind nur wenige Beispiele, die umgesetzt wurden oder in Umsetzung sind. New Work bezieht sich aber auch auf die Gestaltung des Arbeitsumfelds. Wir lassen die Erkenntnisse der Neurowissenschaft und die Frage »Wie schaffe ich die besten Voraussetzungen, um dem menschlichen Hirn optimale Bedingungen zu bieten« in unsere Bürogestaltung einfließen. Im Zuge der Neugestaltung der Bürolandschaft wurden weitere Sozialbereiche und Meeting Boxen zum gemeinschaftlichen Arbeiten geschaffen, um die informelle Kommunikation zu fördern.

Work-Life-Balance ist ein wesentlicher Motivationsfaktor im heutigen Arbeitsumfeld – CODICO will ein Umfeld anbieten, das den Spagat zwischen Arbeits- und Privatleben meistert. Deshalb realisierte CODICO für seine Mitarbeiter auch eine Freizeitanlage mit Sport- und Fitnessmöglichkeiten und ein Corporate Farming Projekt.

Megatrend Sicherheit

Die Gesellschaft befindet sich im Daueralarm – eine Krise jagt die nächste: Alles wird immer schlimmer? Doch das ist ein Trugschluss: Während unsere Wahrnehmung uns in die Verunsicherung stürzt, wird die Welt nicht immer unsicherer. Zugleich strebten wir aber noch nie so sehr nach Sicherheit wie heute.

Um den Dienstleistungsgrad, die Kapazitäten und somit die Sicherheit in der Lieferkette weiter zu erhöhen, wurde eine signifikante Investition in die Erweiterung unseres Logistikzentrums getätigt, welche eine Verdreifachung der Kapazitäten bietet. Das deutlich stärker automatisierte und mit Fördertechnik versehene neue CODICO Lager hat eine Größe von ca. 5.000m².

Prozesse wurden noch schlanker und transparenter gestaltet, und es gibt die Möglichkeit, noch mehr Informationen im System zu hinterlegen und somit unseren Kunden zur Verfügung zu stellen. Durch Automatisierung können wir uns auf die wesentlichen Aufgaben konzentrieren und trotzdem ein hohes Maß an Flexibilität bieten. Neue Technologien helfen uns dabei, Transparenz und Nachvollziehbarkeit sicherzustellen und individualisierte und nachhaltige Lösungen anbieten zu können. Einen besonders hohen Stellenwert nimmt die Partnerschaft mit unseren Dienstleistern ein. Durch regelmäßigen Kontakt und jährliche Evaluierungen wird die Performance genau unter die Lupe genommen und kontinuierlich verbessert. Diese Investitionen im Bereich Lager/Logistik und in langfristige, gute Partnerschaften machen CODICO fit für den weiteren Erfolg.

Megatrend Neo-Ökologie

Der Megatrend Neo-Ökologie reicht in jeden Bereich unseres Alltags hinein und entwickelt sich nicht zuletzt aufgrund technologischer Innovationen mehr und mehr zu einem der wesentlichen Treiber unserer Zeit. Der Megatrend sorgt nicht nur für eine Neuausrichtung der Werte der globalen Gesellschaft, der Kultur und der Politik. Er verändert unternehmerisches Denken und Handeln in seinen elementaren Grundfesten.

Für CODICO war bereits in der Vergangenheit ein verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen selbstverständlich. Jetzt sind die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit grundlegende Voraussetzungen für das Umbau-Projekt bei CODICO. Das Büro- und Logistikgebäude ist unter Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte wie energieeffiziente Kühlanlage, Einsatz von LED-Technologie sowie energieeffizienter Geräte und Reduktion von Elektrosmog – errichtet und eingerichtet. CODICO setzt ein spezielles Abfallwirtschaftskonzept sowie betriebliche Vorkehrungen zur Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen um. Unsere Nachhaltigkeitsrichtlinien legen offen, wie wir unsere unternehmerische Verantwortung in Zukunft wahrnehmen.

Metatrends zeigen Veränderungen auf, die tiefgreifend sind und zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umstrukturierung führen. Veränderung geschieht auf Basis von Vertrauen, Empathie, Mut und Geduld.

D03

Petra Landschau, +43 1 86305 169
petra.landschau@codico.com

Projektbetreuer Dipl.-Ing. Gernot Estermann und SchülerInnen bei der Arbeit

CODICO unterstützt HTL Wien West

CO_2-Ampel der HTL Wien West

SchülerInnen entwickelten CO_2- Ampel

Abteilungsübergreifend wurde an der HTL (Höheren Technischen Lehranstalt) Wien West in Ottakring eine Raumluftgüteampel entwickelt, die die richtigen Lüftungsintervalle verlässlich anzeigen kann.

Regelmäßiges und konsequentes Lüften der Unterrichtsräume erhöht nicht nur die Leistungsfähigkeit, sondern reduziert auch wesentlich die Viruskonzentration und damit das Infektionsrisiko mit dem Corona-Virus in Schulen. Eine Raumluftgüteampel kann dabei helfen, die richtigen Lüftungsintervalle anzuzeigen. Die Kosten für ein verlässliches Gerät liegen jedoch ab 100 Euro aufwärts.

Die HTL Wien West wurde daher von der nahe gelegenen Volksschule Brüßlgasse gebeten, eine kostengünstige Lösung zu finden. Gemeinsam haben es die SchülerInnen und Lehrkräfte der Abteilungen Informationstechnologie, Elektronik und technische Informatik und die Werkstätte mit Unterstützung des Fördervereins geschafft, einen Prototyp zu erstellen. Jakob Estermann aus der Klasse 2BHEL entwarf ein passendes Gerät basierend auf einem Mikrocontroller und Sensoren für CO_2-Gehalt, Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Das Gehäuse dafür wurde mithilfe des hauseigenen 3D-Druckers erzeugt und die Platine auf den Anlagen der Werkstätte hergestellt.

Das Gerät piepst, wenn das CO_2 einen bestimmten Schwellenwert erreicht, wobei die Gaskonzentration auf einem LED-Balken für alle gut sichtbar angezeigt wird – ähnlich einer Ampel in Grün, Gelb und Rot. Die ersten sechs Prototypen sind bereits in der benachbarten Volksschule im Einsatz. Die SchülerInnen der HTL Wien West möchten die Ampeln auch für ihre eigenen Klassen bauen. CODICO GmbH stellte dafür 30 OLED Displays und 40 Wippschalter zur Verfügung. Trotz Lockdowns können die SchülerInnen im Werkstättenunterricht nun weiterhin an ihrem Projekt arbeiten.

»Es ist uns ein großes Anliegen, junge Talente zu fördern und Projekte regionaler Schulen zu unterstützen. Dass so ein Beitrag zur Gesundheit der SchülerInnen und Lehrpersonen erreicht werden kann, ist umso schöner.« (Sven Krumpel, CEO CODICO GmbH)

D04

Verena Schweitzer, +43 186305 140
verena.schweitzer@codico.com

Das CODICO TEAM stellt sich vor!

Sophie Kohlberger

Ich begann meinen beruflichen Werdegang bei dem ältesten Aktienunternehmen der Welt, das zugleich auch eines der größten Privatwaldbesitzer ist. Ich war damals bereits in der Auftragsabwicklung tätig mit der alleinigen Verantwortung über den baltischen Raum. Vor knapp fünf Jahren wurde ich schließlich Teil der vielseitigen CODICO-Familie. Ich machte meine ersten Schritte in der Auftragsabwicklung im aktiven Bereich für österreichische wie deutsche Kunden. Bald folgten weitere Gebiete, wie die Schweiz, Bulgarien, Rumänien, Tschechien und Polen. Nach der Zusammenlegung der Auftragsabwicklung aller drei Produktgruppen wurden die Karten neu gemischt und ich übernahm anfänglich die deutschen Gebiete mit der Postleitzahl 3 und 80-85 sowie Bulgarien. Zudem ergab sich für mich die Möglichkeit, an der Umsetzung eines internen Projekts mitzuwirken, was meinem kleinen Monk in mir große Freude bereitete. Ich erhielt außerdem das Vertrauen, Mentorin für zwei neue Mitarbeiterinnen sein zu dürfen. Ich muss ehrlich gestehen, dass ich dieser Verantwortung mit großem Respekt entgegentrat, da ich die Einführung in unsere Familie sowie einen guten Start für das neue Familienmitglied für sehr wichtig erachte und mir dies sehr am Herzen liegt.

Heute betreue ich die oben genannten Gebiete und weiters England und die nordischen Staaten. Ich genieße es, Deutsch wie Englisch in Wort und Schrift täglich anwenden zu können. Die Aufgabengebiete der Auftragsabwicklung gestalten sich sehr vielseitig, sind umfassend und erfordern ein hohes Maß an Genauigkeit. Dabei kann ich mich glücklich schätzen, in einem äußerst tollen und motivierten Team zu arbeiten. Ich schätze außerdem sehr, wie CODICO Familie lebt und den Umgang mit ihren Familienmitgliedern pflegt. Als Beispiel, wenn es Richtung Ostern oder Weihnachten geht, fühle ich mich oft wieder in meine Kindheit zurückversetzt. Die Freude ist auch für die »große« Sophie (156cm) gewaltig, wenn da ein Häschen oder ein Adventkalender auf ihrem Platz wartet. Privat wohne ich in einem schönen Appartement, eingerichtet im Landhausstil, in dem ich mich sehr wohl fühle. Hier wird oft gebacken, gekocht, getanzt, gelesen und Zeit mit meinen Lieben verbracht, auch ein guter Film oder ein schwieriges Sudoku dürfen ab und an nicht fehlen und Hunde sind stets willkommen. Sobald es das Wetter zulässt, trifft man mich oft draußen an. Im Moment beginnt wieder die Gärtnersaison – ob Gemüse, Kräuter oder Blumen, die Aufzucht gestaltet sich jedes Jahr aufs Neue spannend und bedarf einem gewissen Feingefühl. Dieses Feingefühl bringe ich auch jedem meiner KundInnen entgegen. Ich freue mich auf unser nächstes Telefonat.

D05

Sophie Kohlberger , +43 1 86305 304
sophie.kohlberger@codico.com

Christian Forthuber

Ich gehöre ja eigentlich zu den Youngsters bei CODICO. Altersmäßig vielleicht nicht, aber im Sinne von Firmenzugehörigkeit sehr wohl. Meine persönliche Geschichte mit CODICO hat aber schon vor Jahrzehnten begonnen. Damals war ich bei einem Elektronik-Distributor als Produkt Manager für einen FPGA-Lieferanten verantwortlich und wurde zu einem Vorstellungsgespräch mit Herrn Dr. Hawlik eingeladen. Es war, wie ich mich erinnere, ein sehr interessantes und angenehmes Gespräch. Doch ich nahm das Job-Angebot nicht an. Jahre später erhielt ich erneut eine Einladung zu einem Gespräch. CODICO war mittlerweile größer geworden und in ein neues Gebäude umgezogen. Ich schlug das Angebot erneut aus – aus heutiger Sicht erscheint mir das unverständlich. Weitere, ich denke es waren sieben, Jahre später erneut ein Gespräch. Dieses Mal hat es mit uns geklappt. Nun bin ich also seit viereinhalb Jahren ein Mitglied der CODICO-Familie. Vom ersten Tag an habe ich mich in dieser Familie gut aufgehoben gefühlt und tue es noch immer. Als Produktmanager bin ich für opto-elektronische Bauteile, in der Hauptsache sind das Displays, verantwortlich. Es macht Spaß meine KollegenInnen im Verkauf zu unterstützen und unsere Kunden bei neuen Projekten zu beraten. Ein Display »verschwindet« nicht im Inneren eines Gerätes, wie etwa andere elektronische Bauteile. Vielmehr ist es das Aushängeschild und gibt der Anwendung ein Gesicht. Am meisten freut es mich, wenn das Produkt fertig ist und den Weg in die Öffentlichkeit antritt. Es wird verkauft und erscheint meist auch auf der Website des Kunden, um präsentiert zu werden. Auch die Beziehung zu meinen Lieferanten ist ein wichtiger Punkt. So bin ich in Asien unterwegs, besuche meine Geschäftspartner und sehe mir vor Ort die Fertigungsstätten an. Es ist interessant eine andere Kultur und Lebensweise kennenzulernen. Zu wissen, wie dort gearbeitet und gedacht wird, schafft gegenseitiges Verständnis und erleichtert die Zusammenarbeit.

Was mache ich in meiner Freizeit? Jede/r, die/der Haus und Garten hat, weiß, die Arbeit hört nie auf. Zu tun gibt es immer etwas. Von Rasenmähen über Beete umstechen bis Hecken schneiden oder Bäume pflanzen (und auch wieder ausgraben), bin ich im Garten eher für die groben Arbeiten zuständig. Auch als Poolboy bin ich tätig und kümmere mich, dass die Anlage läuft und das Wasser sauber bleibt. Am und im Haus gibt es ebenfalls immer etwas zu erledigen oder zu reparieren. Ewig halten leider die wenigsten Dinge. Trotzdem macht die Abwechslung Freude. Seit einigen Jahren habe ich QiGong für mich entdeckt. Die Arbeit mit dem Qi, die sogenannte Energiearbeit, hilft komplett abzuschalten und trägt zur geistigen Entspannung bei. QiGong stärkt das Immunsystem, beugt Krankheiten vor und lindert auch Beschwerden. Wer es nicht glaubt, einfach ausprobieren. Nordic Walking ist das zweite sportliche Standbein. Zu meinem Bedauern gibt es ja im Moment keine Bewerbe. Der Vienna Night Run rund um die Ringstraße ist jedes Jahr ein Highlight. Und sonstige Interessen? Die gibt es natürlich. Meine (jetzt vielleicht nicht mehr so) geheime Leidenschaft gehört der Eisenbahn. Ich kann mich für Dampfloks begeistern, im 19. und 20. Jahrhundert der Motor der Industrialisierung und Mobilität. Die High-Tech-Maschinen dieser Zeit. Interessant sind vor allem außergewöhnliche Lokomotiven, wie Shay, Heisler oder Climax. Aber das würde hier zu weit führen. Fragen zu Displays beantworte ich gerne, genauso gerne plaudere ich aber auch über Schienenfahrzeuge.

D06

Christian Forthuber, +43 1 86305 158
christian.forthuber@codico.com

Ezio De Chirico

Es ist mir eine Freude, mich Ihnen vorstellen zu dürfen. Mein Name ist Ezio De Chirico, ich bin 60 Jahre alt und arbeite seit 5 Jahren bei CODICO. Mein »Abenteuer« bei CODICO begann im April 2016 als Field Sales Engineer Interconnect and Assemblies für ganz Italien, und es hat sich von Anfang an als sehr anregend und spannend herausgestellt. Davor hatte ich drei Jahrzehnte lang bei einem kleinen italienischen Lieferanten von elektronischen Bauteilen gearbeitet.

Als ich das Bedürfnis nach Veränderung und beruflichem Weiterkommen verspürte, ergab sich für mich mit CODICO genau die richtige Gelegenheit. Dank dem hohen technischen Standard bei CODICO konnte ich meine berufliche Erfahrung und Qualifikationen, die ich mir über die Jahre im Bereich Telekommunikation, Automotive, industrielle Automation usw. angeeignet hatte, einsetzen und mich mehr auf die konkreten Anforderungen der Kunden konzentrieren, stets auf der Suche nach innovativen Lösungen. Heute bin ich durch diese neue Erfahrung viel engagierter und zufriedener mit meiner Arbeit, und ich fühle mich entschlossener denn je, wenn es darum geht, schwierige und anregende Herausforderungen anzugehen. Ich war bereits davon überzeugt, dass die Vermischung verschiedener Kulturen und persönlicher Erfahrungen einen Mehrwert sowohl geschäftlich als auch zwischenmenschlich darstellt, und durch die freundliche Atmosphäre bei CODICO konnte ich bereits sehr interessante Menschen als Kollegen kennenlernen und als Freunde gewinnen. Früher pendelte ich täglich von zu Hause zur Arbeit, und ich bin oft im Stau stecken geblieben. Dank der »Smart Working«-Philosophie von CODICO habe ich jetzt mein eigenes Home-Office eingerichtet und kann mehr Zeit meiner eigentlichen Büroarbeit widmen, statt sie unproduktiv unterwegs zu vergeuden. Mit diesem Arbeitsansatz bin ich viel effizienter und auf meine Aufgaben fokussierter geworden.

Ich lebe in Italien, in einer kleinen Stadt namens Cornaredo, etwa 5 km von Mailand entfernt. Ich bin mit Paola verheiratet, und wir haben zwei wundervolle Jungs, Tomasso, 16 Jahre alt, und Filippo, 14. Wir besitzen auch einen Hund, einen süßen kleinen 8jährigen West-Highland namens Ciro (unser drittes Kind....). Musik war schon immer meine erste und größte Leidenschaft. Ich singe und spiele Gitarre in einer »Band«, die ein paar Freunde und ich gegründet haben. Wir spielen am liebsten Rock und Blues. Früher traten wir bei Sonderveranstaltungen auf, und das ziemlich erfolgreich! Fußball ist eine weitere große Leidenschaft von mir. Als kleiner Junge spielte ich in der zweiten Jungendliga bei INTER, jene Mannschaft, die ich immer noch in meinem Herzen trage.

Als Sportwagen-Liebhaber bin ich auch ein großer Verehrer des Ferrari-Teams. Im Rahmen meiner beruflichen Tätigkeit hatte ich sogar die Gelegenheit, die Ferrari-Fabrik mit allen Abteilungen zu besuchen. Eine unglaubliche Erfahrung, die mich in meiner Überzeugung bestätigte, dass Ferrari weltweit die Automarke Nummer eins ist. In meiner spärlichen Freizeit entspanne ich mich gern mit einem Buch oder fahre eine Runde mit dem Rad, um fit zu bleiben.

Abschließend möchte ich sagen, dass obwohl mein Job sehr fordernd ist, schöpfe ich stets Motivation und Zufriedenheit daraus, und ich freue mich auf die vielen zukünftigen Herausforderungen mit dieser fantastischen Gruppe.

D07

Ezio De Chirico, +39 0246514448
ezio.dechirico@codico.com

Markus Schmid

Sie sind auf der letzten Seite dieser Ausgabe angelangt, auf der sich CODICO Mitarbeiter vorstellen. Hier lauert ein Schweizer auf Sie! Geboren wurde ich im März 1965 beziehungsweise bei Erscheinen des Berichts 56-Jährig, oder mit anderen Worten: kein Jahrzehnt mehr bis zu meiner Pensionierung. Die Jahre verfliegen förmlich nur so, was aber nicht heißt, dass ich mich auch schon so alt fühle! Derzeit lebe ich in der Nähe des Schweizer Zürichsees. Zur Erholung ziehe ich mich gerne in die Berge im Graubünden zurück, wo unser abgestellter Wohnwagen immer bereitsteht. Nun aber ganz an den Anfang: Nach Absolvierung einer – für die Schweiz typischen - neunjährigen Grundschule und einer Lehre zum Radio- und TV-Elektriker, zog es mich zu berufsbegleitenden Weiterbildungen im Bereich Elektronik und Wirtschaft. Seit 1991 bin ich zudem bei den Lehrabschlussprüfungen für Multimedia-Elektroniker, als gewählter Experte von der Berufsbildung des Kantons Zürich, mitverantwortlich für reibungslose Prüfungsabläufe. Im Jahr 2000 landete ich schließlich in der Elektronik Distributions-Branche. Die Etablierung des Internets und des Mobiltelefons sowie die Entwicklung von Handheld-Computern führten zu einer Aufbruchsstimmung im Bereich digitaler Technologie – und damit verbunden zu einer Allokations-Situation im Bauteilemarkt. In dieser Zeit war ich in einer lokalen Schweizer Firma, als Produktmanager mit Lagerverantwortung tätig. Danach konnte ich meine Erfahrungen weiter vertiefen als Produktmanager bei einem weltweit operierenden Distributor, bevor mein beruflicher Weg mich 2016 zur Firma CODICO führte. Hier bin ich als Technical Engineer mit der Funktion als Verkäufer beziehungsweise Außendienstler tätig, wobei meine Kollegen letzteren Begriff hier nicht so gerne hören. Für einen Ausgleich vom Arbeitsleben sorgen unter anderem meine beiden Kinder, wobei diese mit jeweils 17 und 20 Jahren wohl kaum noch als solche zu bezeichnen sind. Meine Freizeit gestalte ich schon seit Kindestagen an gerne sportlich. Mit etwa elf Jahren entdeckte ich meine Leidenschaft für den Sport, besonderen Gefallen fand ich dabei am Kanufahren im Wildwasser und brachte es in dieser Kategorie bis zum Nationalkader C. Da ich wettkampfmäßig fuhr, absolvierte ich zu der Zeit regelmäßig auch längere Lauftrainings. Diese Angewohnheit hat sich noch bis heute gehalten, sodass ich noch immer zwei- bis dreimal pro Woche laufe und einmal im Jahr an einem Halbmarathon teilnehme. In meiner späteren Jugend begann ich auf dem Einrad Rennen zu fahren. Dabei gestalteten wir das Reglement mit, indem wir kreativ wurden und immer etwas Neues ausprobierten. Wir verkürzten die Achsen an den Pedalen um höhere Geschwindigkeiten zu erreichen, oder verbanden die Pedale mit Klettband um nicht abzurutschen. Das ging so lange gut, bis die ersten Unfälle kamen: dann wurde das Reglement wieder bearbeitet und die unterstützenden Maßnahmen verboten. Etwas später, im Jahr 1987, fing ich an, hobbymäßig Gleitschirm zu fliegen, wobei ich ein Jahr später das Hängegleiter-Brevet absolviert hatte. Noch eine weitere Leidenschaft von mir ist das Skifahren. Dabei genieße ich vor allem die frische kühle Bergluft, und wo bekommt man mehr davon als beim Runterrasen einer Piste, während die in Weiß getauchte Landschaft an einem vorbeizieht? Da bietet es sich auch gleich an, wenn man in der hügeligen Schweiz lebt. Wenn ich keinen Sport betreibe, dann bastele ich auch noch heute gerne kleine elektronische Schaltungen, was ab und an am Sonntag für kurze Blackouts in unserem Haus sorgt. In so einem Fall bleibt einem nur das übliche Prozedere übrig: Taschenlampe schnappen und beim Sicherheitskasten im Keller den FI mitsamt den Sicherungen wieder nach oben zu stellen und danach die nicht durch eine Batterie gestützten Uhren, wieder stellen.

D08

Markus Schmid, +41 44 9221113
markus.schmid@codico.com

CODICO GmbH | Zwingenstrasse 6–8 | 2380 Perchtoldsdorf | Austria
Phone: +43 1 86 305–0 | Fax: +43 1 86 305–5000
office@codico.com | www.codico.com