

PC & Industrie

Zeitschrift für Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Neues Industrie-Wärmebild-Multimeter FLIR DM285

FLIR, Seite 28



**Sicherheit maximieren.
Transparenz schaffen.
Effizienz steigern.**

VisuNet RM Shell 5 für Thin-Client-Bedienstationen

- Einfache lokale Thin Client-Konfiguration dank optimierter Benutzeroberfläche
- Zuverlässiger 24/7-Betrieb von Remote Desktop-Verbindungen
- VisuNet Control Center: effizientes zentrales Management von netzwerkbasiereten Remote Monitoren in Industrie 4.0-Anwendungen

www.pepperl-fuchs.de/rm-shell



11. – 15.06.18
Halle 11.1 · A41



23. – 27.04.18
Halle 9 · D76



Your automation, our passion.

 **PEPPERL+FUCHS**



Florian Keile ist Technical Sales bei der m2m Germany GmbH

Ohne Vernetzung keine urbane Mobilität

Datenkommunikation ist der Schlüssel für die Mobilität von Morgen

Die Diskussion um unsere Mobilität von Morgen ist in aller Munde – Fahrverbote, neue Feinstaubplaketten und ein Umstieg des ÖPNVs auf elektrifizierte Fahrzeuge stehen aktuell im Fokus. Um das Ziel emissionsfreier Innenstädte und intermodalem innerstädtischen Verkehr zu realisieren, ist die Transportkette aus Car Sharing, ÖPNV und Individualverkehrsmittel, wie Taxis oder e-Bikes von wesentlicher Bedeutung. Hierfür werden service-basierte Dienste benötigt, die wiederum nach Konnektivität und Übertragungstechnik verlangen. Oder kurz gesagt, die Mobilität von Morgen ist von Daten getrieben. Anfang 2017 waren 1.715.000 Teilnehmer bei etwa 150 deutschen Carsharing-Anbietern registriert, was einem Wachstum von 36,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr entspricht, so der Dachverband der deutschen CarSharing Anbieter. Ob feste Mietstationen oder frei im öffentlichen Straßenraum verfügbare CarSharing-Fahrzeuge, beide Varianten bieten dem Kunden sehr individuelle Leistungen zu erschwinglichen Preisen. Weitere Zuwachsraten werden für die kommenden Jahre prognostiziert. Das Geschäftsmodell birgt nicht zuletzt durch das neue Carsharing-Gesetz, welches die Verringerung der klima- und umweltschädlichen Auswirkungen des motorisierten Individualverkehrs fördert, ein disruptives Potenzial für die bestehenden Anbieter von Personenbeförderungsdienstleistungen. Dies bedeutet, dass auch der ÖPNV, sowie örtliche Beförderungsunternehmen gezwungen sind, den Fahrgast von morgen zusätzliche Services zu bieten. In erster Linie geht es um die Verfügbarkeit – wann und wo ist ein Fahrzeug, für mich zu akzeptablen Kosten frei? Diese Informationen sind Grundvoraussetzung für agile Mobilitätskonzepte von Morgen. Mobilfunk, WLAN und GNSS/GPS Ortung bilden hierfür die Basis.

Die heutige Informationsgesellschaft ist gewohnt, jederzeit und überall mit der vernetzten Welt kommunizieren zu können und dieser Anspruch gilt auch in Sachen Mobilität. Fahrzeuge sollen WLAN haben und müssen künftig über eCall-Funktionalität verfügen, Carsharing-Apps geben Aufschluss über verfügbare Fahrzeugstandorte und für Fahrgäste stehen bereits heute Fahrgastinformationssysteme zur Verfügung. All das geht nur durch den Einsatz von Datenkommunikations-Technologien – von GPS bis LTE, vom verbautem embedded Modul bis zum bandbreitenstarken Multimedia-Fahrzeugrouter.

In den Bereichen Mobilität und Telematik stehen durch die fortschreitende Digitalisierung in den nächsten Jahren große Veränderungen an. Funktechnologien wie WLAN und Mobilfunk spielen hierbei eine große Rolle, ebenso die Sicherheit der Datenkommunikation. Gerade in puncto Datenschutz und Datensicherheit werden noch große Anstrengungen unternommen werden müssen, um den Vorbehalten der Gesellschaft entgegenzutreten zu können. Auch die Tatsache, dass die Störerhaftung gefallen ist, lässt noch keinen Jubel aufkommen. Öffentliches WLAN ist, wie es der Name schon sagt, öffentlich – zu einer Registrierung oder Verschlüsselung kann der WLAN-Betreiber laut Gesetz zwar nicht verpflichtet werden – nur im nachgewiesenen Missbrauchsfall gibt es Einschränkungen – doch dann ist meist das Kind schon in den Brunnen gefallen.

Im Angesicht von künftigen Technologien ist noch gar nicht abzusehen (LoRaWAN, NB-IoT, BT5.0 etc.), welche sicherheitsrelevanten Herausforderungen auf den Sektor der Mobilität zu kommen werden – eines dagegen kann als sicher gelten: Ohne permanente Datenkommunikation zwischen den unterschiedlichsten Bestandteilen einer Mobilitätskette, wird es wohl die von fossilen Brennstoffen befreite innerstädtische Mobilität nicht geben.

Florian Keile, m2m Germany GmbH, www.m2mgermany.de

- **Herausgeber und Verlag:**
beam-Verlag
Krummbogen 14
35039 Marburg
www.beam-verlag.de
Tel.: 06421/9614-0
Fax: 06421/9614-23
- **Redaktion:**
Christiane Erdmann
redaktion@beam-verlag.de
- **Anzeigen:**
Tanja Meß
tanja.mess@beam-verlag.de
Tel.: 06421/9614-18
Fax: 06421/9614-23
- **Erscheinungsweise:**
monatlich
- **Satz und Reproduktionen:**
beam-Verlag
- **Produktionsleitung:**
Jürgen Mertin
- **Druck & Auslieferung:**
Brühlsche Universitätsdruckerei

Der beam-Verlag übernimmt trotz sorgsamer Prüfung der Texte durch die Redaktion keine Haftung für deren inhaltliche Richtigkeit.

Handels- und Gebrauchsnamen, sowie Warenbezeichnungen und dergleichen werden in der Zeitschrift ohne Kennzeichnungen verwendet. Dies berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten sind und von jedermann ohne Kennzeichnung verwendet werden dürfen.

Rubriken

Editorial	3
Inhalt	4
Industrie-PCs/ Embedded Systeme	6
Aktuelles	15/63
SBC/Boards/Module	16
Messtechnik	24
Steuern und Regeln	32
Sensoren	33
Kommunikation	37
Bedienen und Visualisieren	41
Bildverarbeitung	46
Stromversorgung	49
Energiemanagement	50
Software/Tools/Kits	52
Sicherheit	54
Bauelemente	56
Elektromechanik	60
Kolumne	70



Zum Titelbild:

Leistungsstarkes Industrie-Wärmebild-Multimeter

FLIR präsentiert das Industrie-Wärmebild-Multimeter FLIR DM285 - ein leistungsstarkes Prüf-, Fehlerlokalisierungs- und Diagnoseinstrument mit infrarotgesteuerter Messtechnologie, das die Elektrikexperten beim Aufspüren von Problemen unterstützt **28**



Flexibilität für Einsatzgebiete mit geringem Bauraum

Der neue gewinkelte konfektionierbare M12 Steckverbinder mit Schraubanschluss von CONEC bietet die entsprechende Lösung und ist in den Codierungen A, B und D erhältlich. Die sehr kompakte und leichte Bauform eignet sich optimal für Einsatzgebiete mit geringem Bauraum. **61**

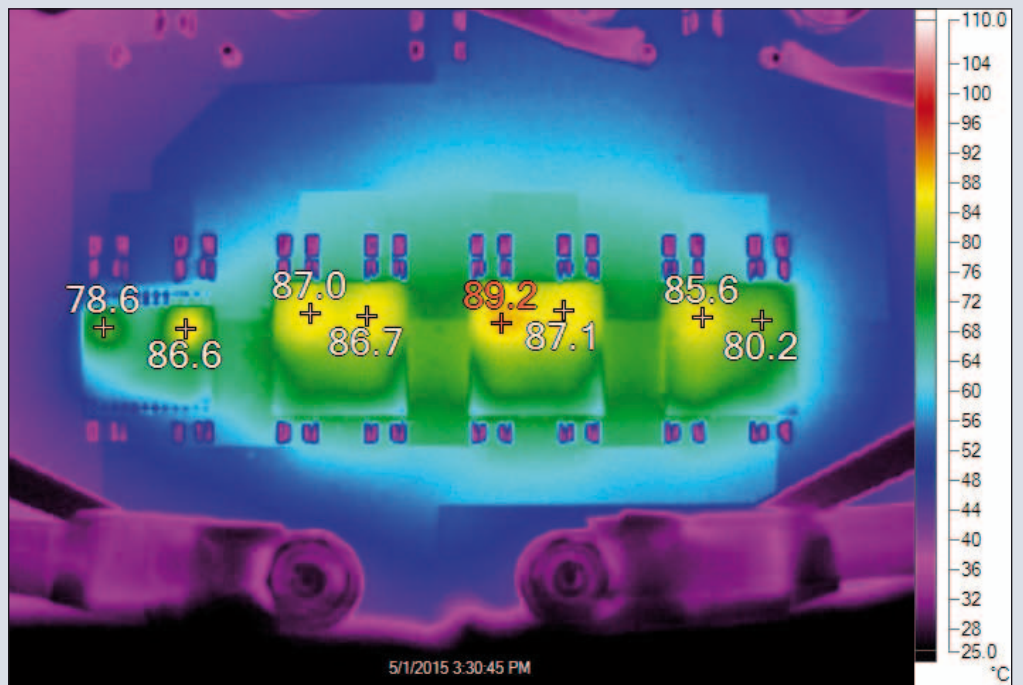
Minimales Format – maximale Leistung

PLUG-IN Electronic launcht ultra-kompakte Embedded-Rechner. Mit der Produkteinführung der ARS-2000-Serie brachte der Embedded-Hersteller Vecow letztes Jahr eine Reihe von Rechnern auf den Markt, die ein schmales Design mit enormer Rechenleistung kombinieren und dabei ohne Lüfter auskommen. **12**



Abwärts wandelnder Zweifach-9-A- μ Module-Regler mit digitalem Power-Management-System

Der LTM4675 ist ein abwärts wandelnder Zweifach-9-A- oder Einfach-18-A- μ Module-DC/DC-Regler der mit über den PMBus fernsteuerbarer Konfigurierbarkeit und Telemetrieüberwachung von PSM-Parametern (power system management) ausgestattet ist. **56**



Preis für Industrie 4.0-Lösung

Ende 2017 wurde in Stuttgart die Matrix Vision GmbH mit dem Preis „100 Orte für Industrie 4.0 in Baden-Württemberg“ prämiert. Der Preis zeichnet innovative Konzepte aus, die einen wesentlichen Beitrag zur digitalen Vernetzung im Rahmen der Industrie 4.0 leisten. **15**



Superflache Radiallüfter für Embedded-Systeme

SEPA Europe ergänzt die Reihe der superflachen Radiallüfter um drei weitere Modelle. Alle Lüfter sind mit dem zuverlässigen Magfix Gleitlager ausgestattet und haben bei 40 °C eine hohe Lebenserwartung. **61**



WLAN IoT-Modul für Temperatur- und Feuchtemessungen

Temperaturen sowie die Feuchte in einem Raum, Produktionshalle o.ä. aufzeichnen und dabei kein Ethernetkabel nutzen? Wenn WLAN einsetzbar ist, dann ist das WISE-4220-S231A von AMC genau richtig. Dieses hat bereits einen eingebauten Sensor für die Temperatur- und Feuchtemessung. **26**

Die ganze Welt der Industrie Monitore



Industrie Monitore 8"- 46"

Auflösung 800x600 bis 1920x1080
Anschlüsse: VGA, DVI, HDMI & Comp.Video
mit und ohne Touchscreen
LED Backlight
Panel- oder 19"- Rackmontage
Schutzart bis IP-65 (Front)
Alu- oder Edelstahlrahmen



PCAP Multitouch Monitore 10"- 42"

Auflösung 800x600 bis 1920x1080
Anschlüsse: VGA, DVI, HDMI
LED Backlight
Panel- oder 19"- Rackmontage
Schutzart bis IP-65 (Front)
Alu- oder Edelstahlrahmen



High Bright Monitore 10"- 60"

Auflösung 800x600 bis 1920x1080
Anschlüsse: VGA, DVI, HDMI
Helligkeit bis 2500 cd/qm
LED Backlight
mit und ohne Touchscreen
Pivot Funktion
Panel- oder 19"- Rackmontage
Schutzart bis IP-65 (Front)



Stretched Displays 12"- 48"

Auflösung 1920x568 bis 1920x1080
Anschlüsse: VGA, DVI, HDMI
Tageslichtfähig bis 2100 cd/qm
LED Backlight
Panel- oder 19"- Rackmontage
Schutzart bis IP-65 (Front)
Alu- oder Edelstahlrahmen



19" Bedienfelder

Auflösung bis 1024 x 768
Tastenbedienfeld mit Touchpad
Schutzart bis IP-65 (Front)
Alu- oder Edelstahlrahmen

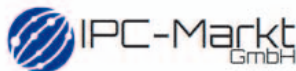


Outdoorgehäuse für Monitore 15" bis 47"

Allwettertauglich
Gehäuseheizung /-Kühlung
Schutzart bis IP-65 rundum
Alu- oder Edelstahl

Alle Monitore auch als lüfterlose Panel-PC mit ATOM oder Core i- CPU

IPC-Markt GmbH
Tel 06251-69438



www.ipc-markt.de
Email sales2@ipc-markt.de

Embedded-PC mit vielen Optionen spezifizierbar



Nuvo-5026E heißt die jüngste Entwicklung der erfolgreichen 5000er-Serie der Embedded-PCs bei Acceed. Kennzeichen der Serie ist die hohe Individualisierbarkeit in Bezug auf Leistung, Ausstattung, Speicheroptionen und I/O-Erweiterungen für die Datenkommunikation. Der deutsche Distributor Acceed bietet dazu seinen speziellen Service der kundenspezifischen Konfektionierung und liefert sofort einsatzbereite und getestete Geräte auch in großen Stückzahlen bis zu einem Rollout von einigen 100 Systemen pro Woche.

Flexibilität und Individualisierbarkeit

gehören zu den am häufigsten genannten Anforderungen an moderne Embedded-PCs. Besonders gefragt sind daher Controller mit Erweiterungssteckplätzen. Die Modelle der neuen Serie Nuvo-5026E haben unter anderem zwei PCIe-Steckplätze und sind damit für eine Vielzahl spezialisierter Aufgaben einsetzbar. Für den schnellen und komfortablen Wechsel sind beide Steckplätze ohne Demontage des Systems leicht zugänglich.

Zehn Prozessoren unterschiedlicher CPU-Leistung stehen in den einzelnen Modellen des Nuvo-5026E zur Auswahl, angefangen vom Celeron G3900TE mit 2 MB Cache bis zum Core i7-6700 mit 8 MB Cache und 3,4/4,0 GHz. Alle Modelle bieten 32 GB Speicher des Typs DDR4 auf zwei SODIMM-Sockeln. Zahlreiche Schnittstellen und I/O-Funktionen (6x GbE, 4x USB 3.0, 4x USB 2.0, 3x COM-Ports) ermöglichen den Anschluss und die Steuerung externer Geräte.

Erweiterungen

Applikationsspezifische I/O-Funktionen lassen sich als kostengünstige Erweiterungen mit optionalen Mezzanine-Karten (MezIO-Module mit seriellen Schnittstellen oder digitalen I/O-Schnittstellen) umsetzen. Für den Anschluss von SSD- oder HDD-Festplatten der Größe 2,5" stehen zwei interne SATA-Ports mit RAID-Unterstützung zur Verfügung, ein zusätzlicher mSATA-Anschluss außen erweitert die großzügig dimensionierbaren Speicheroptionen. Zusätzlich zu den üblichen Video-Schnittstellen DVI/HDMI und VGA unterstützen zwei universelle DisplayPorts 4K2K-Auflösungen bis zu 4096 x 2160 Pixel.

Effiziente Erwärmung

Die patentierte Kassettentechnik sorgt zusammen mit dem innovativen Thermo-Design für eine effektive Ableitung der Wärme. Der dennoch sehr kompakte Controller (240 x 225 x 111 mm) erlaubt mit entsprechender Einstellung der CPU-Leitung den Betrieb bei Umgebungstemperaturen bis zu 75 °C.

Mit Flexibilität, hoher Individualisierbarkeit, Leistungsstärke, Zuverlässigkeit und Robustheit ist der Nuvo-5026E die ideale Plattform für anspruchsvolle Industrie-Applikationen. Acceed informiert auf www.aceed.net ausführlich über Konfigurationsvarianten und bietet als besonderen Service die Komplettkonfektionierung nach Kundenwunsch auch in hohen Stückzahlen bis zu einigen hundert Systemen pro Woche.

■ *aceed GmbH*
www.aceed.net

Box-PC erleichtert den Evaluierungsprozess

COMP-MALL bietet mit dem Modell ECN-360-ULT3 einen flexibel erweiterbaren embedded Box-PC bei dem mittels spezieller mPCIe basierender E-Window Module das Grundsystem den Projektanforderungen angepasst werden kann. An der Vorder- und Rückseite sind jeweils Aussparungen für ein E-Window Modul vorhanden. Die E-Window Module erweitern den embedded Box-PC, Modell ECN-360-ULT3, mit 3G, COM, GPIO, GbE LAN, CCLink, Profibus oder EtherCAT Schnittstellen. Es können auch eigene oder am Markt erhältliche mPCIe-Module verwendet werden. Die E-Window/mPCIe-Module erlauben es, zusammen mit dem Grundsystem, internen sowie externen Systemintegratoren flexibel auf Projektanforderungen zu reagieren.

Das Grundsystem ist mit on-board Intel-Skylake Core i5-6300U oder Celeron-3855U Prozessor mit bis zu 32 GB DDR4 Arbeitsspeicher lieferbar. Mit zwei 2,5" SATA 6 Gb/s HDD/SSD-Laufwerkschächten und als Option WLAN 802.11b/g/n bietet das System einen hohen Datendurchsatz. Der lüfterfreie Box-PC verfügt über umfangreiche E/A Schnittstellen: zwei Gigabyte Ethernet Schnittstellen, vier USB 3.0, drei serielle Ports, 4+4 digitale E/A und Audio erlauben die einfache Verbindung zu externen Geräten. Einer der PCIe mini Card Stecker bietet zur Funktionalitätsabrandung noch mSATA und einen SIM-Kartenhalter. Den programmierbaren Neustart erlaubt ein Watchdog Timer zwischen 1 – 255 s. Zwei unabhängige

HDMI-Displayausgänge in 4K UHD Auflösung ermöglichen die Visualisierung von Automations- und Bildverarbeitungsanwendungen in bester Bildqualität.

Die Versorgungsspannung beträgt 12 V_{DC} (9-36 V_{DC} optional). Das Modell ECN-360A-ULT3 wird mit Befestigungswinkel geliefert und lässt sich auch dank VESA 100 vielseitig montieren. Der Temperaturbereich geht von -20 bis 60 °C.

COMP-MALL bietet ergänzende Produkte zu diesem Embedded-PC, wie industrielle Displays in den Größen von 6,5" bis 46" und LKM-Einschübe ebenfalls an. Durch das COMP-MALL Individualisierungs-Konzept für kleine bis große Stückzahlen, können für das Modell ECN-360A-ULT3 Anpassungen vorgenommen werden, sowie Versorgungs-/EOL-Management durch Direktlieferung, Langzeitverfügbarkeit und Vorhaltungs-/Abruf Lager bieten einen Mehrwert und helfen Kosten zu senken.

Hauptmerkmale

- on-board Intel Skylake Core™ i5-6300U oder Celeron 3855U Prozessor
- lüfterfreier embedded PC
- bis 32 GB DDR4, 2 x 2,5" HDD/SSD
- skalierbar: Mini-PCIe, E-Window
- GB LAN, zweifach Display bis 4k Auflösung
- 4x USB 3.0, COM,
- lüfterfrei -20 °C bis 60 °C
- widerstandsfähiges Metallgehäuse

■ COMP-MALL GmbH
www.comp-mall.de



Die ganze Welt der Industrie Rack-PC lüfterlos 0% CO₂

1 HE Rack PC
lüfterlos mit Heatpipe
CPU Core2Duo 2.8 GHz
max 16 GB RAM
RAID 1,2,5; 1xPCI
2 Festplatten bis 500GB
1 im Wechselrahmen



2 HE Rack PC
lüfterlos mit Heatpipe
CPU Xenon Quadcore
E3-1265L 4 x 2.5GHz
max 64 GB RAM
RAID 1,2,5; 6xPCI
4 Festplatten bis 4TB



4 HE Rack PC
Frontloader
passive Backplane
11 Slots ISA oder PCI
CPU ATOM ...Core i
4 Festplatten bis 4 TB



4 HE RACK PC
CPU i7 Quadcore
4 x 3.9 GHz
max 64 GB RAM
RAID 1,2,5; 6 x PCI
4 Festplatten bis 4 TB
Wechselrahmen



4 HE Rack PC
lüfterlos mit Heatpipe
CPU Haswell 4 Gen.
4 x 2.7 (3.25) GHz
RAM bis 32 GB
RAID 1,2,5; 6 x PCI



Alle Mainboards in Industrie Qualität mit
Hersteller Garantie - langjährig verfügbar

 **IPC-Markt**
GmbH
The fanless company

Tel 06251-69438
www.ipc-markt.de
Email: sales2@ipc-markt.de

Lüfterlose 15- und 17-Zoll Touchpanel-PCs mit Edelstahlgehäuse



GOT815L-511 und GOT817L-511

Die beiden neuen 15-Zoll-GOT815L-511 und 17-Zoll-GOT817L-511 von Axiomtek sind lüfterlose Touchpanel-PCs. Sie basieren auf dem neuesten Intel-Core-Prozessor i5 7300U 3,5 GHz (Codename Kaby Lake) und können aufgrund ihres Edelstahlgehäuses speziell bei extremer Feuchtigkeit, staubigen, oder nassen Umgebungen eingesetzt werden.

Die äußerst zuverlässigen Computer mit Touchpanel verfügen über ein sehr helles LCD-Display mit 420 cd/m² (GOT815L-511) und 350 cd/m² (GOT817L-511) für die Sichtbarkeit in rauen Umgebungen mit unterschiedlicher Lichtintensität. Der Touchscreen nutzt die projizierte kapazitive oder resistive Technologie. Das Edelstahlgehäuse (SUS316) kann das Bakterienwachstum und den Rost verhindern, der bei längerem Gebrauch in feuchten und nassen Umgebungen entsteht. Darüber hinaus verhindert das flache Design die Ansammlung von Staub und Feuchtigkeit und erleichtert die Reinigung.

Effizienz und Widerstandsfähigkeit

„Sowohl der GOT815L-511, als auch der GOT817L-511 werden vom Intel Core i5-7300U-Prozessor (Kaby Lake) angetrieben, um eine höhere Rechenleistung und höhere Effizienz zu erzielen. Entwickelt, um die Herausforderungen in kritischen Umgebungen zu meistern, unterstützen sie einen weiten Betriebstemperaturbereich von -20 °C bis 50 °C und widerstehen Vibrationen bis 1G, 5 bis 500 Hz. Die robusten, rostfreien Touchpanel-PCs bieten zudem flexible Leistungsoptionen mit einer Eingangsspannung von 9 bis 36 V_{DC}“, erklärt Rebecca Fan, Produktmanagerin bei Axiomtek. „Kombiniert mit einem vollständig IP66/IP69K-zertifizierten wasser-/staubdichten Gehäuse und M12-Steckverbindern können die Industrie-Panel-Systeme dem Eindringen von Hochtemperaturdampf und Druckwäschen standhalten. Dadurch sind sie gut geeignet für den Einsatz in Lebensmittel- und Chemiefabriken und Outdoor-Anwendungen, wie das Parkverwaltungssystem.“

Reichhaltige Schnittstellenausrüstung

Die 15-Zoll-XGA- und 17-Zoll-SXGA-Edelstahl-Panel-PCs verfügen über umfangreiche I/O-Schnittstellen mit M12-Anschlüssen, darunter zwei RS-232/422/485-Anschlüsse, vier USB 2.0-Anschlüsse und ein GbE-Anschluss. Beide Panel-PCs unterstützen einen DDR4-2133 SO-DIMM-Steckplatz mit bis zu 16 GB Systemspeicher und eine 2,5-Zoll-SSD- oder 2,5-Zoll-SATA-Festplatte für die Speicherung. Darüber hinaus stehen zwei PCI Express Mini Card-Steckplätze für drahtlose Netzwerkverbindungen zur Verfügung. Die NEMA 4X Intel Core-basierten robusten Touchpanel-Computer sind mit Windows 10 und Windows 10 IoT sowie Linux kompatibel. Befestigungsmöglichkeiten umfassen Suspension und VESA-Arme.

Die beiden neuen lüfterlosen 15-Zoll- und 17-Zoll-Touchpanel-PCs von Axiomtek, der GOT815L-511 und GOT817L-511, sind demnächst erhältlich.

Haupteigenschaften

- 15- bzw. 17-Zoll-TFT-Breitbild-Display mit XGA- bzw. SXGA-Auflösung
- Lüfterloses Design mit Intel Core i5-7300U-Prozessor (Codename Kaby Lake)
- Volles Edelstahlgehäuse vom Typ SUS316
- Breiter Betriebstemperaturbereich: -20 °C bis + 50 °C
- Optionales Wi-Fi / 3G-Kit für drahtlose Netzwerkverbindungen
- Weiter Bereichseingang 9 ~ 36 V_{DC}
- M12-Steckverbinder für raue Umgebungen
- Schutzart: IP66/IP69K (NEMA 4X) wasser-/staub-/korrosionsbeständig
- Unterstützt Suspension und VESA-Arme

■ AXIOMTEK Deutschland GmbH
www.axiomtek.de

Mehr Flexibilität und Leistung für die Industrie



Kontron hat sein KBox-Portfolio um eine Familie neuer DIN Rail Industrie-Computer mit leistungsstarken Intel Prozessoren erweitert. Die neue KBox A-15x Familie ist mit CPUs unterschiedlicher Leistungsklassen erhältlich, die je nach Komplexität der Steuerungsaufgabe und erforderlicher Leistung eingesetzt werden können. Die kostenoptimierten Box-PCs sind für den flexiblen Einsatz auf der DIN Rail („Hutschiene“) besonders kompakt gebaut. Die

breite Palette an Schnittstellen ermöglicht eine hohe Interoperabilität, Skalierbarkeit sowie Zukunftssicherheit. Industrie-PCs der KBox A-15x Familie sind besonders geeignet für den Einsatz in Feldbus-Umgebungen, für die Prozesssteuerung sowie für industrielle Firewalls und viele Embedded-Applikationen.

Viel Leistung bei geringem Strombedarf - dieser Grundsatz gilt für alle fünf Linien der neuen KBox A-15x Serie. Die Serie ist sowohl

mit Intel Dual als auch Quad Core Prozessortechnologie erhältlich. Derzeit sind Versionen mit Intel Celeron J1900 Quad Core, Intel Core i5-4300/6300/7300U oder Intel Pentium Quad Core N4200 erhältlich. Speziell entwickelt wurde die KBox A-15x für Schaltschrank-Anwendungen. Dank der flexiblen DIN Rail Montagemöglichkeit, dem schwenkbaren Kühlkörper und der kompakten Bauweise ist sie auch auf kleiner Fläche gut einsetzbar. Das

Lüfterloses Barebone-System mit zwei PCI/PCIe Slots und optimierter Erweiterbarkeit



Axiomteks neues 2-Slot-Barebone-System, der IPC962-511-FL, ist aufgrund seines modularen Aufbaus sehr flexibel und anpassbar. Angetrieben wird der Industrie-PC von Intel Core- und Celeron-Prozessoren der 7./6. Generation (Codename: Kaby Lake/Skylake) bei einer Leistung bis zu 35 W mit dem Intel H110-Chipsatz. Der ultrakompakte Industrie-Computer bietet flexible Erweiterungsmöglichkeiten mit einem I/O-Modulsteckplatz und zwei PCI/PCIe-Erweiterungssteckplätzen. Er ist mit einem 19 V – 30 V Gleichstromeingang ausgestattet und verfügt über einen weiten Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +60 °C für den Einsatz in rauen Umgebungen. Der robuste Industrie-PC ist für automatische optische Inspektion, Digital Signage, Motion Control, Fabrikautomation und viele weitere industriellen IoT-Anwendungen konzipiert.

Vielseitig

„Der IPC962-511-FL verfügt über ein modulares Design mit robusten Mechanismen und optimierter Erweiterbarkeit. Um verschiedene Anpassungsanforderungen zu erfüllen, verfügt es über einen optionalen I/O-Modulsteckplatz und drei verschiedene Arten von I/O-Modulen. Die Auswahlmöglichkeiten umfassen ein isoliertes 4-Port-RS-232/422/485-Modul und 8-in/8-out-DIO-Modul. Das isolierte RS-232/422/485- und 4-in/4-out-DIO-Modul mit zwei Anschlüssen ermöglicht Systemintegratoren eine geringere Verkabelung für geringere Gesamtbetriebskosten. Zusätzlich bietet der kompakte Industrie-PC zwei flexible PCI/PCIe-Erweiterungssteckplätze mit drei verschiedenen Kombinationen von AX96205 (ein PCIe x16 und ein PCIe x4), AX96206 (ein PCIe x16 und ein PCI), AX96207 (2 PCI)“,

erklärt Ivy Lee, Produktmanagerin bei AXIOMTEK. „Der anwendungsbreite IPC962-511-FL ist für Anwendungen ausgerichtet, die hohe Robustheit und Flexibilität in rauen Umgebungen erfordern.“

Zahlreiche Anschlüsse

Das lüfterlose Barebone-System ist mit zwei DDR4-2133 SO-DIMM Steckplätzen mit bis zu 32 GB Systemspeicher ausgestattet. Das Embedded-System ist mit umfangreichen Front-I/O-Anschlüssen ausgestattet, darunter zwei Gb-LAN-Ports, vier USB-3.0-Ports, ein VGA-, ein HDMI-, ein 3-Pin-Anschlussblock und ein Audioeingang (Mic-In/Out). Der All-in-One-Box-Computer verfügt über einen PCI-Express-Mini-Kartensteckplatz in voller Größe für 3G/4G-, GPS-, Wi-Fi und Bluetooth-Anwendungen. Zwei Hot-Swap-fähige 2,5" HDDs stehen für umfangreiche Speicheran-

forderungen zur Verfügung. Ein benutzerfreundlicher AT/ATX DIP-Schalter dient zur Anpassung zwischen automatischer und manueller Betriebssteuerung. Der IP40-zertifizierte IPC962-511-FL ist kompatibel mit Windows 10 und Linux Betriebssystemen und unterstützt die von Axiomtek entwickelte Software AXView für intelligente Geräteüberwachung und Remote-Management-IoT-Anwendungen. Axiomteks robuster Industrie-Computer IPC962-511-FL ist demnächst erhältlich.

Haupteigenschaften

- Intel Core i7/i5/i3- und Celeron-Prozessor der 7./6. Generation, bis zu 35 W (Codename: Kaby Lake / Skylake)
- Intel H110-Chipsatz
- zwei Erweiterungssteckplätze
- Betriebsspannung für große Entfernungen: 24 V_{DC} (U_{Min} = 19 V / U_{Max} = 30 V)
- Kompaktes und modulares Front-I/O-Design
- -10 °C bis + 60 °C lüfterloser Betrieb mit W.T.-SSD (Intel Core Prozessor der 6. Generation)
- Unterstützt Intel AMT 9.0
- Unterstützt 2 hot-swap-fähige 2,5" HDDs
- Optionales WLAN-Modul und Antenne

■ AXIOMTEK Deutschland GmbH
www.axiomtek.de

lüfterlose, robuste Design garantiert eine verlängerte Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit trotz rauer Industrieumgebungen und Temperaturen zwischen 0 und 50 °C.

Um die KBox A-15x an das Sensor- oder Maschinenumfeld anzuschließen und somit die Daten lokal zu erfassen, sind mindestens zwei serielle Schnittstellen (RS232/RS422/RS485) vorgesehen. Je nach CPU-Version sind optional zwei weitere serielle Schnittstellen integrierbar. Jedes System bietet zwei Grafik Ports. In den Modellen KBox A-151-HSW/152-SKL/153-APL/154-KBL

sind jeweils vier USB 3.0-Anschlüsse integriert, die KBox A-150-BT weist zwei USB-2.0- und eine USB-3.0-Schnittstelle auf. Alle Varianten lassen sich mit einer mPCIe-Karte erweitern. Zudem stehen zwei bis drei Ethernet-Ports 10/100/1000 MBit/s je KBox A-15x zur Verfügung.

Security Lösung

Die KBox A-15x unterstützt optional die Kontron APPROTECT Security Lösung. Diese sorgt durch den Security-Chip von Wibu-Systems in Verbindung mit einem passenden Softwareframework für den Schutz

von IP-Rechten sowie einen Kopier- und Reverse-Engineering-Schutz. Für die sichere Anbindung an die Cloud ist optional ein TPM 2.0 Security Chip verfügbar. Die Kontron KBox A-15x Serie ist zudem Microsoft Azure Certified und kann somit problemlos mit Microsoft Azure IoT Services arbeiten.

Verschiedene Ausführungen

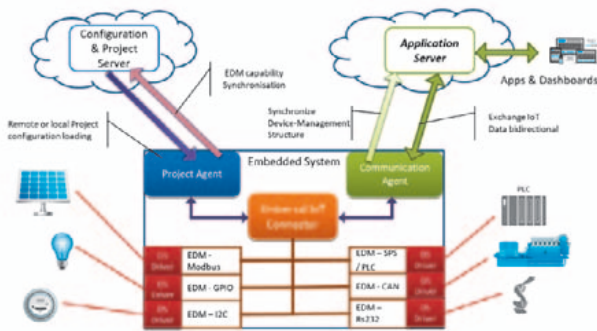
Die KBox A-15x Linie ist in Ausführungen mit unterschiedlichen Intel Prozessoren erhältlich.

- KBox A-150-BT: Intel Celeron J1900 Quad Core
- KBox A-151-HSW: Intel Core i5-4300U
- KBox A-152-SKL: Intel Core i5-6300U
- KBox A-153-APL: Intel Pentium Quad Core N4200
- KBox A-154-KBL: Intel Core i5-7300U

■ Kontron S&T AG
www.kontron.de

Unterstützung des neuen SGET Standards „UIC“ auf einer Vielzahl von Plattformen

Universal IoT Connector - der offene SGET Standard für die Verbindung von Embedded Systemen in die Cloud - erfährt breite Unterstützung durch Portwell Module, Boards und Systeme



Portwell kündigt eine breite Unterstützung des von der SGET vorgestellten Universal IoT Connectors (UIC) an. Die von der SGET definierte Software-Schnittstelle dient als universelle Andockstelle von Cloud Services an Embedded Hardware. Portwell war einer der Initiatoren der Standardisierungsgruppe der SGET, die die Definition des Standards vorangetrieben hat. Um nun eine schnelle Marktdurchdringung zu gewährleisten, unter-

stützt Portwell schon zum Launch des UIC diesen mit einem umfassenden Portfolio an Modulen, Boards und Systemen.

Da UIC sowohl auf Microsoft Windows 10 IoT als auch auf Linux verfügbar ist, wird eine sehr breite Nutzerbasis adressiert. Diesem Ansatz wird auch Portwell gerecht, werden doch direkt mit der Vorstellung des UIC eine Vielzahl von Prozessor-klassen von Intel Atom bis Xeon abgedeckt. So werden Portwell Produkte mit den Intel Prozessorfamilien Baytrail, Braswell, Apollo Lake, Skylake und Kaby Lake vom Modul bis zum System unterstützt.

Bei den Modulen unterstützt Portwell die SGET Standards Qseven und SMARC sowie den PICMG Standard COMexpress. So ist UIC derzeit für 11 Module aus dem Portwell Portfolio verfügbar. Bei Boards sind es Mini-ITX, Nano-ITX, 3,5" Embedded Board, PICMG 1.3 und ATX Boards mit insgesamt sechs

Boards, bei Systemen sind es derzeit 3 lüfterlose Systeme.

Um die Verbindung in die Cloud schnell und einfach zu realisieren, bietet Portwell mit M2MGOs PST System eine sofort einsetzbare Lösung für OEMs an, denen Time-to-Market für neue Lösungen ein wichtiges Anliegen ist.

Das RS4U-B641, ein auf dem COMexpress Module PCOM-B641 basierendes, lüfterloses System wird vom aktuellen Intel Atom Prozessor Apollo Lake angetrieben. Auch hier läuft Windows 10 IoT. Es bietet eine Gateway- oder Datenkonzentration-Funktionalität und kann auch im erweiterten Temperaturbereich eingesetzt werden.

Portwell bietet kundenspezifische Anpassungen der Hardware und Software an und adressiert damit OEMs in vielen Märkten wie Automatisierung, Medizin, Transport, Logistic, Energie, Retail und Kommunikation. ◀

Portwell Deutschland GmbH
info@portwell.eu
www.portwell.de

Industrie-PC-Leistungspaket mit Raid-Option

Die EmbeddedLine-Serie EL1092 von TL Electronic bietet zahlreiche Möglichkeiten bei Prozessor, Schnittstellen und Systemausstattung. Reine Rechenpower erhält man mit den Core-i-CPU's der sechsten Generation i3-6100TE bis i7-6700TE mit Taktfrequenzen von 2x 2,7 GHz bis 4x 2,4 GHz – im Turbo-Boost bis zu 3,4 GHz – mit bis zu 8 MB Smart Cache Speicher. Zusätzlich stehen Varianten mit den kostengünstigeren Zweikern-Prozessoren Pentium G4400TE und Celeron G3900TE zur Auswahl.

Unterstützung bekommt die CPU von reichlich RAM. Die höchste Speicherkapazität des DDR4 SO-DIMM wird mit enormen 64 GB spezifiziert. Die geringe CPU-Verlustleistung (TDP) von maximal 35 W kühlt der Industrie-PC mithilfe des speziell entwickelten Aluminiumgehäuse ohne Lüfter und wartungsfrei. Der Grafikchip HD530 bietet verbesserte Medienkonvertierung, schnelle Bildwechselfrequenzen und sogar 4K (Ultra HD) Video. Bereits die Basisausstattung der EL1092-Serie hat umfangreiche Schnittstellen, u. a. 2 RJ45 für Gigabit Ethernet, 6 USB, 4 COM, 8 digitale



I/O, CFAST- und SIM-Card-Slot sowie HDMI, DVI-I und drei Antennenanschlüsse. Für Erweiterungen kann man zwei Full-size Mini PCIe Steckplätze nutzen. Als Datenspeicher dienen zwei 2,5 Zoll SATA Laufwerksschächte. Dafür bietet TL Electronic mit Raid-Option 0 und 1 als Festplatte SSDs ab 60 GB Speicherkapazität und HDDs ab 500 GB an.

Mit der neuen EL1092-Serie ist dem Hersteller ein Industrie-PC-Leistungspaket für den Dauereinsatz in der Automation, Gebäudetechnik und Fahrzeugtechnik gelungen.

TL Electronic GmbH
info@tl-electronic.de
www.tl-electronic.de

Nächste Leistungsstufe

Industriecomputer von Syslogic mit Kaby-Lake-Prozessor



Vor einem Jahr hat Syslogic ihre Commercial Line präsentiert. Diese bietet Industriecomputer für besonders leistungshungrige Anwendungen. Nun legt das Unternehmen nach und rüstet die Box-PC mit Kaby-Lake-Prozessoren aus.

Siebte Generation der Intel-Core-i-Linie

Der Industriecomputer Compact C7 verfügt über Prozessoren aus der siebten Generation der Intel-Core-i-Linie (Kaby Lake). Wie bereits die Skylake-Prozessoren schaffen auch die Kaby-Lake-Prozessoren den Spagat zwischen Rechenleistung und geringer Leistungsaufnahme. Damit sind sie die ideale Basis für den neuen Compact C7 Industriecomputer.

Syslogic
www.syslogic.de

Rechenpower trifft Industrietugend

Wie sämtliche Embedded-Systeme von Syslogic ist der neue Box-PC passiv gekühlt und erfüllt Industrietugenden wie Langlebigkeit und Robustheit, stößt aber gleichzeitig in eine neue Leistungsklasse vor. Damit eignet er sich für Anwendungen in den Bereichen Robotik, Steuerung, Industrieautomation oder Prozessvisualisierung. Der Industriecomputer unterstützt die Videokodierungen WMV9, MPEG-2 und H.264.

Skalierbarer Industriecomputer mit i3-, i5- oder i7-Prozessor

Der leistungsstarke Industriecomputer Compact C7 ist skalierbar. Je nach Anwendung wählen Kunden zwischen einem Core-i3, Core-i5 oder Core-i7-Prozessor. Letzterer bietet eine CPU-Taktfrequenz von 2,8 GHz. Neben dem Prozessor sind auch die Schnittstellen nach Kundenwunsch konfigurierbar. Ein Zusatzboard ermöglicht unkomplizierte und günstige Anpassungen ab kleinen Stückzahlen. Mit dem optionalen Wireless-Modul (LTE, GPS, WiFi) eignet sich der Industriecomputer als IoT-Device. Zudem bedruckt Syslogic den Box-PC auf Wunsch mit Kundenlogo oder bietet kundenspezifische Verpackungen. Raphael Binder, Product Manager bei Syslogic, erklärt: „Der Com-

compact C7 bietet Rechenpower für anspruchsvolle Anwendungen wie Video, ohne dass darunter Robustheit und Langlebigkeit leiden.“

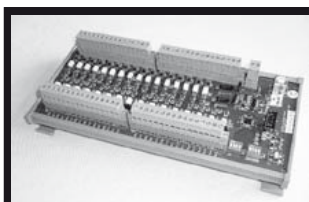
Ein echter Industriecomputer – zuverlässig und wartungsfrei

Der Industriecomputer Compact C7 erfüllt höchste Anforderungen an Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Als eines der wenigen Unternehmen in der Embedded-Branche produziert Syslogic selbst in Europa. Entsprechend hat Syslogic die Qualität fest im Griff. Bereits bei der Bauteilwahl achten die hauseigenen Entwickler darauf, dass nur qualifizierte Industriekomponenten eingesetzt werden. Weiter durchlaufen alle Industriecomputer ein strenges Qualifikationsverfahren, wodurch ungeplante Feldausfälle erfolgreich vermieden werden. Mit dem robusten Gehäuse aus Edelstahl und Aluminium wird die Elektronik des Industriecomputers zudem vor äußeren Einflüssen geschützt. Ein weiterer Vorteil ist, dass Syslogic als Herstellerin das Know-how bereitstellt, um Kunden während der Design-Phase kompetent und unkompliziert zu unterstützen.

Industriecomputer mit flexibler Systemanbindung

Standardmäßig verfügt der Box-PC über zwei Display Ports, vier USB-3.0-Schnittstellen, zwei Gigabit-Ethernet- und zwei RS232-Schnittstellen sowie über Audio-schnittstellen. Speicherseitig verfügt der Industriecomputer über eine M.2-SSD sowie über einen microSD-Steckplatz. Mittels den zwei SATA-3-Steckplätzen können zudem 2.5-Zoll-Festkörperlaufwerke angeschlossen werden.

Syslogic will mit dem neuen Compact C7 ihre Marktstellung weiter ausbauen. Raphael Binder dazu: „Der Box-PC mit Kaby-Lake-Prozessor eignet sich für Kunden, welche ein leistungsstarkes und trotzdem robustes Embedded System suchen.“ ◀



ISA + PCI

RS-232/422/485
2/4/8-Port Karten

RS-232/422/485/TCP/USB
Konverter

Analog-, Digital-, Relais- Opto-,
8255-, Timer-, TTL- I/O

USB I/O

DIN-Schiene - Steckblockklemmen

8 Relais + 8 Optoeingänge
16 Relais + 16 Optoeingänge
8 Relais
8 Optoeingänge
16 Relais
16 Optoeingänge
32 Relais
32 Optoeingänge

MERZ
DECISION-COMPUTER

Decision-Computer Jürgen Merz e.K.
Lengericher Str. 21 - 49536 Liene
Telefon 05483-77002
FAX 05483-77003
info@decision-computer.de

www.decision-computer.de

Minimales Format – maximale Leistung



PLUG-IN Electronic launcht ultra-kompakte Embedded-Rechner. Mit der Produkteinführung der ARS-2000-Serie brachte der Embedded-Hersteller Vecow letztes Jahr eine Reihe an Rechnern auf den Markt, die ein schmales Design mit enormer Rechenleistung kombinieren und dabei ohne Lüfter auskommen.

Es handelt sich hierbei um eine Serie an lüfterlosen Embedded-PCs, die durch ihren weiten Temperaturbereich stabile Bedingungen für den Einsatz in der Schwerindustrie sowie in komplexen Produktionsprozessen schaffen. Sie eignen sich für einen platzsparenden Einbau in Maschinenanlagen sowie in Fahrzeugen und stellen trotz des schlanken Designs (186 x 147 x 82 mm bzw. 186 x 147 x 54 mm) mit ihren Intel-Core-Prozessoren der 6. bzw. 7. Generation und den integrierten Erweiterungen mit mehreren I/O-Anschlüssen eine rechenstarke Embedded-Lösung dar. Allen drei Serien stehen die Intel-Core-Prozessoren i7/i5/i3 U-Serie SoC (Kaby Lake-U / Skylake-U) zur Verfügung und haben DVI-I- und DVI-D-Dual-HD-Display-Anschlüsse für eine exzellente Auflösung. Zudem verfügen die Modelle über vier USB-3.0-, zwei SATA-III- sowie zwei Mini-PCIe-Schnittstellen.

Die Serien-Features im Überblick

ARS-2000-PCI-Serie

- Temperaturbereich: -40 - 85 °C
- Erweiterung: 1x PCI
- 2x GigE IEEE 802.3at (25,5 W/48 V) PoE+ mit Intel I210M auf M12 Rundsteckverbinder oder
- 2x GigE IEEE 802.3at (25,5 W/48 V) PoE+ mit Intel I210M

ARS-2000-PCIe-Serie

- Temperaturbereich: -40 - 85 °C
- Erweiterung: 1 PCIe x4
- 2x GigE IEEE 802.3at (25,5 W/48 V) PoE+ mit Intel I210M auf M12 Rundsteckverbinder oder
- 2x GigE IEEE 802.3at (25,5 W/48 V) PoE+ mit Intel I210M

ARS-2000-L-Serie

- Temperaturbereich: -40 – 70 °C
- 32 GPIO
- PoE+ 2 M12 oder PoE+ 2 RJ45

■ PLUG-IN Electronic GmbH
www.plug-in.de

Prozessdaten digitalisieren

Die Digitalisierung ist auf dem Vormarsch und macht auch vor der Gebäudeautomation, Maschinen- und Anlagensteuerung nicht Halt. Für die Verarbeitung und Analyse der digitalen Daten sind daher leistungsstarke Systeme zwingend erforderlich. Häufiger Platzmangel und die Vielfalt der Anwendungen bedürfen schlanker und flexibler anpassbarer Systeme.

Diese Anforderungen erfüllt der Embedded Box-PC TANK-871 von ICP Deutschland dank performanter Recheneinheit, kompakter Bauform und großer Schnittstellenauswahl. Im Inneren arbeitet ein Intel Core i5 oder i7 Prozessor mit Intel Q170 Chipsatz und max. 64 GB DDR4 Arbeitsspeicher. Außen ist der TANK-871 mit einer Vielzahl von Schnittstellen angereichert. Darunter befinden sich sechs COM-Ports, je vier USB 2.0/3.0 und 8 bit digitale Schnittstellen sowie zwei RJ-45 LAN GbE Ports. Zwei 2,5" SATA 6 Gb/s SSD-Einschübe bieten genügend Speicherkapazität für die Installation von



Softwareanwendungen und für die Datensicherung. Die integrierten RAID Modi 0 und 1 sorgen dabei für eine hohe Schreibgeschwindigkeit oder für eine Redundanz der Datensätze. Für kundenspezifische Erweiterungen stehen darüber hinaus ein mSATA Steckplatz und zwei

Mini PCIe Card Slots zur Verfügung. Die Visualisierung der Steuerungsprozesse erfolgt über bis zu drei unabhängige Displays. Hierfür stehen eine VGA Schnittstelle, ein HDMI+DP Combo und ein interner Display Port (iDP) zur Verfügung. Letzterer ist flexibel nutzbar, da der iDP Anschluss mittels Converter Board zu einem LVDS, HDMI, VGA, DVI oder DP Anschluss umgewandelt wird. Ein erweiterter Temperaturbereich und eine Vibrationsfestigkeit nach MIL-STD-810G machen den TANK-871 zu einem verlässlichen und robusten Akteur in rauer Umgebung. Auf Kundenwunsch assembliert ICP den TANK-871 mit SSD, CPU und RAM Module, nimmt BIOS Anpassungen vor und installiert das gewünschte Betriebssystem als Ready-to-Use System.

■ ICP Deutschland GmbH
info@icp-deutschland.de
www.icp-deutschland.de

Einstieg ins Time Sensitive Networking leicht gemacht



Kontron stellte auf der embedded world 2018 die erste marktfähige Erweiterungslösung für Time Sensitive Networking (TSN) für Fog Computing vor. Das Herzstück des Starterkits ist der wartungsfreie Industriecomputer KBox C-102-2, der eine TSN-Netzwerkarte bereits mit Software und Real Time Linux Betriebssystem vorintegriert hat. Die TSN-Spezifikationen sorgen dafür, dass Datenpakete garantiert zeitgerecht und hoch verfügbar zugestellt werden. Die Industriecomputer der KBox-Serie werden unter anderem für die Steuerung von Maschinen oder die Visualisierung und Inspektion des Ferti-

gungsprozesses eingesetzt. Serienmäßig erhältlich wird das Starterkit ab Anfang April 2018 sein.

Die KBox C-102-2 des Starterkits ist mit einem leistungsstarken CPU der Intel Core i5 Prozessorreihe der sechsten Generation und Linux Betriebssystem mit Echtzeiterweiterungen ausgestattet. Ihr wartungsfreies Systemdesign überzeugt mit lüfter- und batterielosem Aufbau und sorgt so für eine lange Lebensdauer und eine hohe Systemverfügbarkeit. Dank der modularen Bauweise der standardisierten COM-Express-Technologie sind die Systeme besonders flexibel und skalierbar. Die KBox C-102-2 des Starterkits ver-

fügt über zwei PCI-Slots. Einer der PCI-Slots ist mit der TSN-Netzwerkarte belegt. Damit stehen vier zusätzliche TSN switched Ethernet Ports mit 10/100/1000 Mbit/s zur Verfügung.

TSN-Netzwerkarte

Die TSN-Netzwerkarte von Kontron umfasst einen integrierten Switch für redundante Netzwerke mit vier Gigabit-Ethernet-Ports. Sie erfüllt die Spezifikationen gemäß IEEE 802.1 TSN für Timing und Synchronisation, Traffic Scheduling, Frame Preemption, Stream Reservation Protokolle. Weitere Funktionen können ggf. per SW- oder FPGA-Update nachgeladen werden. Mit der Standard-PCI-Express-Netzwerkarte einschließlich der dazugehörigen Netzwerk- und Switch-Treiber für Linux können Industriecomputer mit einem redundanten Ring-, Linien-, Daisy-Chain- oder sternförmigen TSN-Netzwerk verbunden werden. Die Kontron TSN-Netzwerkarte ist speziell für raue Industrieumgebungen geeignet und kann im industriellen Temperaturbereich von -40 bis +85 °C betrieben werden.

Software

Zum Software-Umfang gehören Beispiel-Applikationen zum Ver-

senden von TSN-Paketen, sowie eine Network-Analyzer-Applikation, die TSN-Performance-Parameter ermittelt und anzeigt. Außerdem kann die Zeitsynchronisation über PTP IEEE 802.1AS über ein einfaches SW-Tool und einen 1-pps Sync Ausgang evaluiert werden. Das Kontron Starterkit ist die erste marktfähige TSN-Erweiterungslösung für Standard Industrial PCs. Es ermöglicht als Hardware-/Software-Upgrade-Lösung für bestehende PLCs, Box-PCs, Gateways und Industrial Server den einfachen Einstieg ins Time Sensitive Networking. Zudem erleichtert es die einfache Integration von Endgeräten in das TSN-Netzwerk.

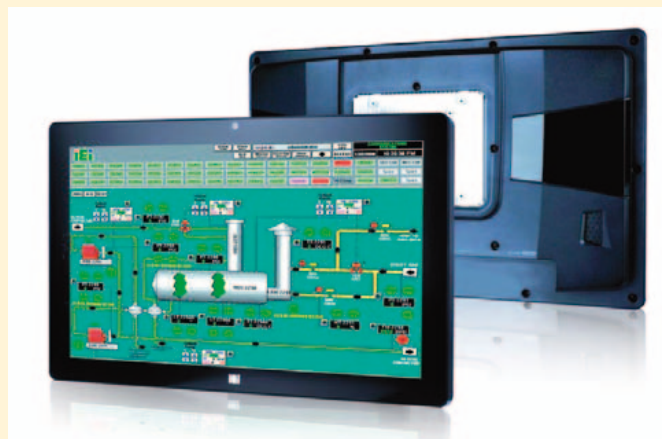
Security

Als Teil der Kontron Security Solution Reihe unterstützt die KBox C-102-2 des Starterkits auch die Kontron APPROTECT Security Lösung. Diese sorgt durch einen hardwareseitig integrierten Security-Chip von Wibu-Systems in Verbindung mit einem passenden Softwareframework für den Schutz von IP-Rechten sowie einen Kopier- und Reverse-Engineering-Schutz.

■ Kontron S&T AG
www.kontron.de

Interaktiver 21,5" Touch-Panel-PC

Die Industrial Computer Source informiert mit AFL3-W22C-ULT3 über einen Touch-Panel-PC, der mit einem Weitbereichseingang von 9 - 36 V_{DC} flexible Möglichkeiten der Spannungsversorgung bietet und für diverse Anwendungen in der Industrie ideal ist. Der Panel-PC ist mit vorinstalliertem Intel Skylake Core i5 oder Celeron Prozessor erhältlich, um hohe Performance für eine Vielzahl industrieller Applikationen zu bieten. Es stehen zwei DDR4 SO-DIMM mit bis zu 32 GB Speicherkapazität zur Verfügung. Weitere Speichermöglichkeiten sind über 1 x 2,5" SATA 3 Gb/s HDD, 1x m2M PCIe und 1x mSATA gegeben. Die Ausstat-



zung an Schnittstellen und Erweiterungen umschließt ein breites Spektrum, einschließlich COM,

GbE LAN, USB 3.0, HDMI, Power Switch, AT/ATX Switch und Audio. AFL3-W22C-ULT3 ist mit einem

IP64 wasserdichten Front-Panel ausgestattet, das zudem besonders flach gebaut ist. Der Wärmeableiter des lüfterlosen Panels ist rückseitig angebracht. Dadurch erlaubt das Design eine einfache Reinigung des Systems und einer Produktlösung für verschiedene industrielle Anwendungen. Mit einer Bildschirmdiagonale von 21,5" unterstützt der Panel-PC eine maximale Auflösung von 1920 x 1080 Pixel, bei einer Helligkeit von 250 cd/m², einem Kontrastverhältnis von 1000:1 und 16,7M Farben.

■ Industrial Computer Source
(Deutschland) GmbH
www.ics-d.de

Perfektion in Edelstahl

Im noch jungen Jahr 2018 präsentiert die ICO GmbH bereits ein weiteres Highlight in der bekannten Hygroliion-Produktfamilie. Der neu im Portfolio aufgenommene Hygroliion 26B ist ein komplett IP66-geschützter 21-Zoll Panel-PC, ausgestattet mit einem äußerst robusten Edelstahlgehäuse.

Durch den kompletten IP66-Schutz eignet er sich besonders für staubintensive Umgebungen oder aber auch für Bereiche, in denen mit erhöhter Feuchtigkeit zu rechnen ist. Als besonderes Ausstattungsmerkmal ist das robuste Edelstahlgehäuse zu nennen. Dadurch kann er problemlos mit Strahl- oder Spritzwasser gereinigt werden, selbst gegen aggressive Reinigungs- oder Desinfektionsmittel ist er resistent.

Gerade für hygienesensible Bereiche wie in der Fleischindustrie, Bäckereien oder der Gastronomie ist der Hygroliion 26B



die optimale Auswahl. Sein resistiver Touchscreen erlaubt eine schnelle und punktgenaue Bedienung auch mit Handschuhen und macht zusätzliche Geräte wie

Maus oder Tastatur überflüssig. Durch die integrierten VESA-Bohrungen lässt er sich leicht in das jeweilige Arbeitsumfeld einfügen. Im Inneren arbeitet ein extrem

energieeffizienter Intel Celeron J1900 Prozessor mit 2,0 GHz, der allen üblichen Anwendungen genügend Rechenkapazität bietet. Ihm zur Seite stehen bis zu 8 GB Arbeitsspeicher und eine 500 GB große Festplatte. 1x Gigabit-LAN, 2 serielle und zwei USB-2.0-Schnittstellen werden über spezielle Anschlüsse ebenfalls IP66-geschützt ausgeführt. Zusätzliche Erweiterungskarten können über zwei Mini PCIe-Anschlüsse integriert werden, WLAN ist optional ebenfalls erhältlich. Dank des kompletten IP66-Schutzes und des robusten Edelstahlgehäuses steht dem Hygroliion 26B selbst ein Einsatz in Schwimmbädern, in Außenbereichen, in der Landwirtschaft oder in der Lebensmittelindustrie nichts im Wege.

■ *ICO Innovative Computer GmbH*
www.ico.de

Große IPC-gestützte Bedien- und Anzeigesysteme

Die Bedien- und Anzeigefunktionen von Industrie-PCs werden immer umfangreicher. Um alle Maschinen-, Betriebs- und Produktionszustände übersichtlich darzustellen, muss die Displayfläche des Terminals vergrößert, eine höhere Ablesedistanz ermöglicht und ein Multi-Touchscreen anstelle von Tastenfeldern zur Bedienung eingesetzt werden. Auch sollte eine Internetanbindung enthalten sein. Diese Anforderungen führten zur Entwicklung der großen IPC-Terminals von MASS.

Einsatzfelder

- Bedienen und Beobachten von komplexen Maschinen oder Anlagen
- Betriebs- und Maschinendatenerfassung (BDE / MDE / MES)
- Produktionsvisualisierung (z. B. Leitstände)
- Darstellung papierloser Fertigungsunterlagen (z. B. Funktions-/ Ablaufpläne)
- Digital Signage mit Internetzugang (für Fahr-/ Flugpläne, Besucherinfo- oder Werbetafeln)

Die vier Geräte sind mit einem LCD incl. Multitouch (Auflösung full HD 1920 x 1080p) und einem kratzfesten Coverglass ausgestattet, dessen Rand rundum schwarz hinterdruckt ist. Hinter dem Display liegt der lüfterlose PC, der mit Intel-Prozessoren, Halbleiterspeichern und Schnittstellen nach Leistungsbedarf ausgestattet



wird. Als Massenspeicher stehen HDD, SSD oder mSATA zur Verfügung. Das Netzteil wird mit 90 - 264 V_{AC} gespeist. Zweitdisplays sind über CRT (VGA) oder HDMI-Buchse anschließbar. Darüber hinaus können weitere Funktionen ergänzt werden: z. B. CAN, WLAN mit Antenne, digital I/O etc. Die Betriebssysteme Windows 7/8.1/10 sowie deren embedded Varianten stehen zur Wahl, andere sind auf Anfrage möglich. Alle Gehäuse sind aus robustem Stahlblech, pul-

verlackiert, haben eine VESA-Befestigung für Wandarm oder Standfuß/Säule und können mit dem LOGO des Kunden versehen werden. Die Geräte sind als Industrieversion für erhöhte Rüttelfestigkeit und 24/7-Betrieb ausgelegt; sie sind Langzeit-verfügbar und made in Germany.

■ *MASS GmbH*
info@mass.de
www.mass.de

Preis für Industrie 4.0-Lösung



Ende 2017 wurde in Stuttgart die Matrix Vision GmbH mit dem Preis „100 Orte für Industrie 4.0 in Baden-Württemberg“ prämiert. Der Preis zeichnet innovative Konzepte aus, die einen wesentlichen Beitrag zur digitalen Vernetzung im Rahmen der Industrie 4.0 leisten. Der von der „Allianz Industrie 4.0 Baden-Württemberg“ veranstaltete Wettbewerb richtet sich

an kleine und mittlere Unternehmen, die mit Ihrer ganzen Bandbreite an Produktinnovation die Industrie 4.0 erfolgreich vorantreiben.

Mit dem Zwillingkonzept aus der Smart Camera mvBlueGEMINI und der smarten Vision-Software mvIMPACT-CS ermöglicht es Matrix Vision, dass Unternehmen ohne Program-

mier-Knowhow und ohne Bildverarbeitungskenntnissen in die digital vernetzte, optische Qualitätskontrolle einsteigen können.

Mit der Smart Camera mvBlueGEMINI und dem mvIMPACT-Configuration Studio (kurz mvIMPACT-CS) vereinfacht Matrix Vision den Einstieg in die industrielle Bildverarbeitung und ermöglicht die Inspektionserstellung für jedermann, denn mit der mvIMPACT-CS Software liefert Matrix Vision den Bildverarbeitungsexperten gleich mit! Die von der Smart Camera aufgenommene aktuelle Szene wird vom mvIMPACT-CS automatisch ausgewertet, die dafür passenden Algorithmen und Filter ausgewählt, sowie automatisch die richtigen Parameter eingestellt. Dem Anwender steht eine übersichtliche Anzahl von Tools zur Verfügung, deren Bezeichnungen „Kamera einrichten“, „Bild erfassen“ den jeweiligen Anwendungszweck beschreiben. Damit verwendet das mvIMPACT-CS die Sprache eines Benutzers. Inspektionsaufgaben werden dank der Tools visuell, schnell und kosteneffizient in wenigen Minuten umgesetzt. Durch den webbasierten Ansatz lässt sich eine Inspektion per Browser weltweit erstellen, einrichten und überwachen, was die Industrie 4.0 erst richtig lebendig macht. ◀

MATRIX VISION GmbH
www.matrix-vision.de

Neue Website für Pyrometer und Datenlogger

Auf www.flukeprocessinstruments.de sind jetzt alle Produkte des gleichnamigen Temperaturmessspezialisten vereint. Die Neugestaltung der Internetpräsenz war dringend angesagt, nachdem sich die etablierten Marken Raytek, Ircon und Datapaq zu einem Unternehmen zusammengeschlossen hatten. Die neue Seite lässt sich mit Endgeräten unterschiedlichster Größe gut nutzen und bietet einen noch stärker anwendungsorientierten Einstieg in die Produktsuche. Zu den vielfältigen Sektoren von Metall über Elektronik bis Oberflächen-



beschichtung, in denen die Produkte eingesetzt werden, sind jeweils zahlreiche Anwendungen mit einer oder mehreren geeigneten Temperaturmesslösungen aufgeführt.

■ **Fluke Process Instruments GmbH**
www.flukeprocessinstruments.com

inelta Sensordysteme mit neuer Website online

inelta Sensordysteme startet mit einem generalüberholten Internetauftritt ins neue Jahr. Mit anschaulichen Illustrationen und ergonomischem Design bietet die Unternehmenswebsite www.inelta.de jetzt eine optimierte Angebotsübersicht. Ebenfalls neu ist die Rubrik „Karriere“, in der das beständig wachsende Unternehmen über seine laufenden Stellenausschreibungen informiert.

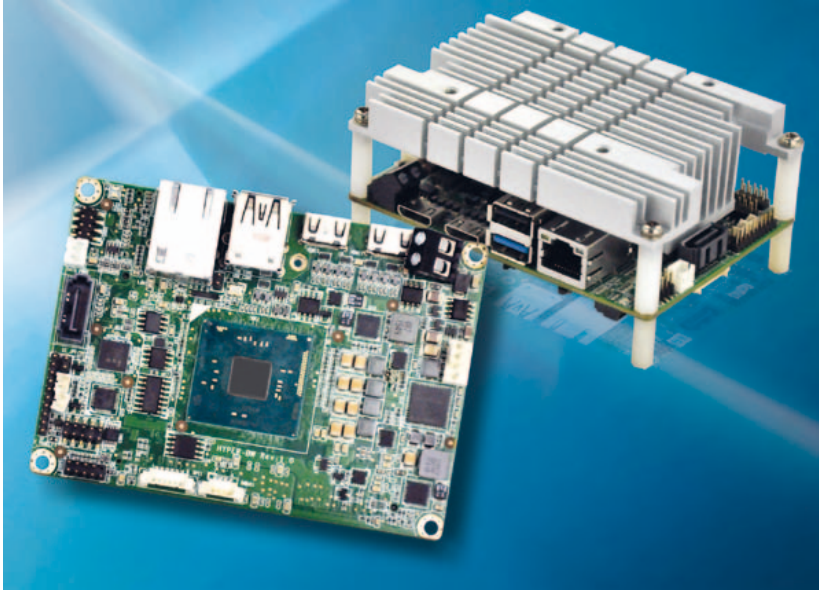
Inelta entwickelt, produziert und vertreibt seit über 17 Jahren hochpräzise Qualitäts-Sensoren in Standard- und anwendungsspezifischen Sonderausführungen. Das Portfolio umfasst



Sensoren zur Wege- und Längenmessung, Positionssensoren, Kraftaufnehmer und Signalverstärker. Ebenso zählen lineare Stellantriebe, Motorpotentiometer, Druckschalter und Neigungssensoren zu den Kompetenzen des Messtechnikspezialisten.

■ **inelta Sensordysteme GmbH & Co. KG**
www.inelta.de

PICO-ITX SBC mit 14 nm Pentium SoC



**PICO-ITX SBC Modell
HYPER-BW**

HYPER-BW sehr kompakte aber leistungsstarke Multimedia-Anwendungen mit DX11.1, OpenGL 4.2, OpenCL 1.2, 4K-HD realisieren. Zwei unabhängige Anzeigen werden über zwei Micro-HDMI-Ausgänge mit Auflösung bis 3840 x 2160 Punkte unterstützt. Applikationen finden sich in Digital Signage, Embedded-Systemen, Thin Client, Video-Überwachung, Robotics und Steuerungen, tragbaren Systemen u.v.m.

Ein 204-pin Stecker erlaubt 1333/1600 MHz 1,35 V single-channel DDR3L SO-DIMM bis max. 8 GB. Als Schnittstellen sind 1x USB 3.0 und 2x USB 2.0, GbE LAN, 6 Gbit/s SATA mit 5 V Versorgung, RS-232, HD Audio, Front Panel- und Lüfter-Stecker sowie ein 12 V_{DC} Stecker vorhanden.

Ein Watchdogtimer für den automatischen Neustart ist ebenso integriert, wie die hilfreiche „One-Key-Recovery“-Funktion für schnellen OS-Backup. Der SBC arbeitet lüfterfrei im Bereich von -20 bis 60 °C. ◀

Der neue 2,5“ PICO-ITX Single Board Computer, Modell HYPER-BW von Comp-Mall, basiert auf den 14 nm Pentium und Celeron on-board SoC. Zur Auswahl stehen Pentium N3710 2,56 GHz quad Core mit 6 W-TDP sowie drei Celeron-SoCs. Mit dem kleinen Format (100 x 72 mm) und dem geringen

Energiebedarf bietet dieser neue Embedded Single Board Computer einen schnellen und kosteneffizienten Einstieg in die Entwicklung von Small-Form Faktor-Applikationen. Für lüfterfreien Betrieb lässt sich ein Heatsink einfach integrieren. Benutzer können mit dem einsatzfertigen PICO-ITX SBC Modell

COMP-MALL GmbH
info@comp-mall.de
www.comp-mall.de

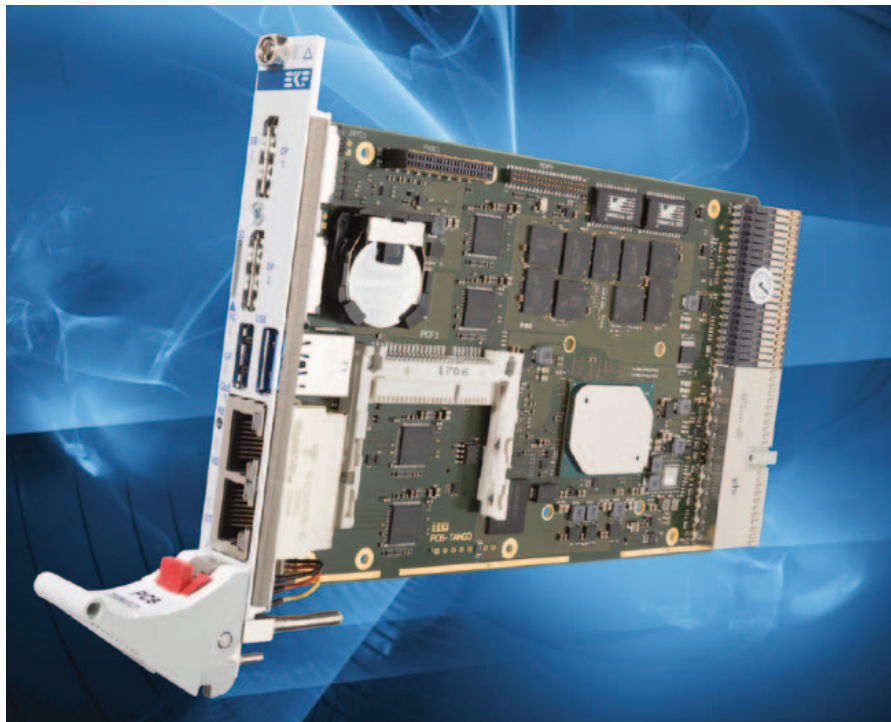
CompactPCI PlusIO CPU Board mit geringem Leistungsverbrauch

Mit dem PC6-TANGO stellt EKF ein CompactPCI PlusIO CPU Board für geringen Leistungsverbrauch vor, basierend auf Prozessoren der Intel Atom E39xx Serie (System-on-Chip Apollo Lake). In der Front gibt es jeweils zwei Gigabit-Ethernet-Buchsen (optional auch M12-X), sowie USB 3.0 und Display-Port Anschlüsse, ergänzt durch einen Micro-SD-Card-Schacht. Der PC6-TANGO verfügt über 8 GB aufgelötetes DDR3L ECC RAM, und hat einen Sockel für eine CFast Card als SSD Massenspeicher.

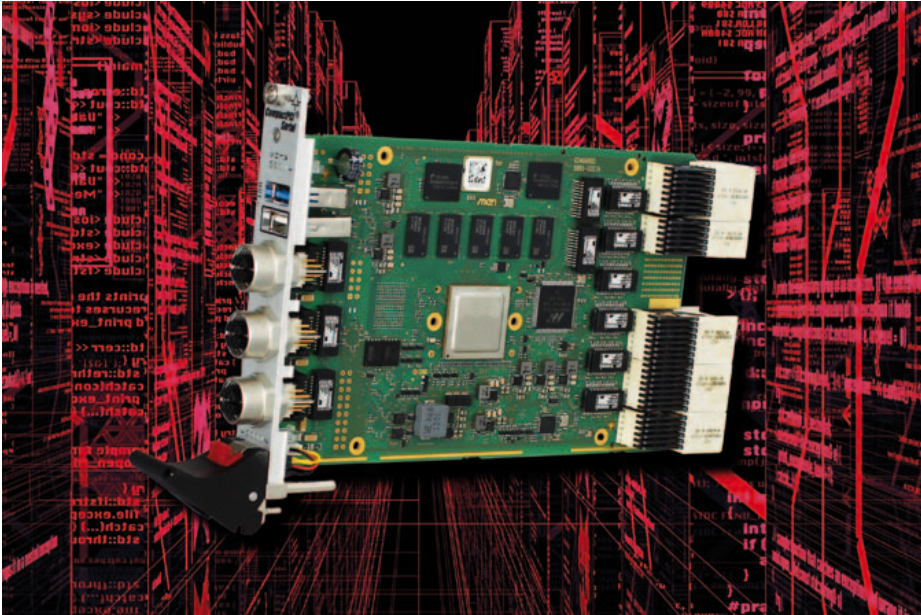
Optional ist ein 64 GByte eMMC Flash Speicherchip vorhanden. Als ergänzende Massenspeicherlösung ist ein Mezzanine Module mit Dual M.2 SATA Interface verfügbar.

Der PC6-TANGO kann auf einer Backplane gemäß CompactPCI PlusIO Spezifikation eingesetzt werden, d. h. gleichzeitig klassische CompactPCI-Peripheriekarten und auch Steckkarten nach dem neueren CompactPCI-Serial-Standard ansteuern.

■ EKF Elektronik GmbH
www.ekf.de



Multicore-Leistung mit integriertem Ethernet-Switch



G40A beispiellose Vorteile in Bezug auf Leistung, Geschwindigkeit und Kommunikation.

Die vollständige Virtualisierungsfähigkeit – Speicher- und I/O-Subsysteme können virtualisiert werden – und die Langzeitverfügbarkeit von 15 Jahren, machen die G40A zu einer zukunftssicheren Komponente. Der MEN-eigene Board Management Controller (BMC) überwacht die optionalen Parameter der G40A, wie Spannung und Temperatur und stellt einen frei konfigurierbaren Watchdog zur Verfügung. Somit ist die Karte für Anwendungen gerüstet, bei denen funktionale Sicherheit erforderlich ist.

Die Speicherkonfiguration der G40A beinhaltet einen schnellen DDR4-DRAM mit ECC, der mit der Platine verlötet ist, um eine optimale Schock- und Vibrationsfestigkeit zu gewährleisten. Ein nichtflüchtiger SRAM, ein eMMC NAND Flash Device und eine microSD-Karte können ebenfalls bestückt werden und bieten Platz für individuelle Anwendungen oder können als lokales Bootmedium genutzt werden.

Die G40A ist für den Einsatz in rauen Umgebungen vorbereitet und ist damit eine ideale Lösung, wenn hohe Verarbeitungskapazitäten auf kleinstem Raum gebraucht werden. Der SBC verfügt über einen angepassten Kühlkörper, und alle Komponenten sind zum Schutz vor Schock und Vibration fest verlötet. Außerdem wurde die Karte für den Einsatz in feuchten und staubigen Umgebungen lackiert. ◀

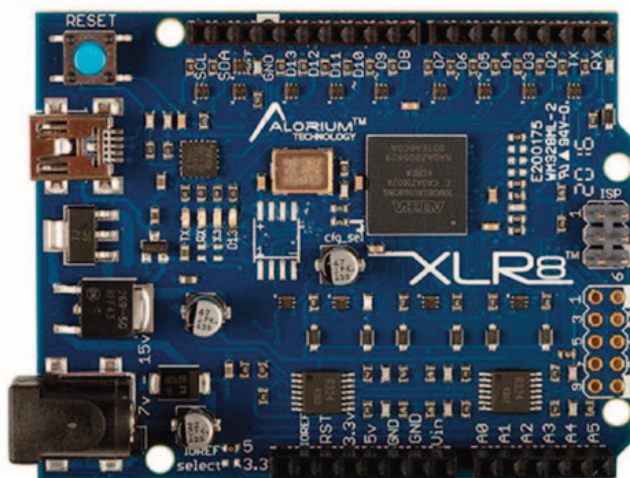
Die G40A von MEN ist ein NXP ARM Cortex A72 LS1046A CPU-Modul im CompactPCI Serial-Formfaktor. Ausgestattet mit der Quad-Core-CPU mit NXP-Datenverarbeitungsbeschleunigern, schnellem PCI Express 3.0, zukunftssicherem USB 3.0, SATA Gen. 3-Schnittstellen, Ethernet-Schnittstellen auf der Vorderseite und einem integrierten Ethernet-Switch bietet die

MEN Mikro Elektronik GmbH
info@men.de
www.men.de

FPGA-basierte Lösungen von Alorium Technology

Arrow hat eine globale Vertriebsvereinbarung mit Alorium Technology getroffen, einem Anbieter kompakter, hochleistungsfähiger Embedded-Computing-Lösungen für industrielle und kommerzielle IoT-Märkte, Technologie-Startups und Maker.

Zu den Produkten zählen unter anderem das Entwicklungs-Board XLR8, das neue Optionen hinsichtlich Leistung und Programmierbarkeit für Arduino-Projekte bietet, sowie das Arduino-kompatible Entwicklungs-Board Sno mit hoher Verarbeitungs- und Anwendungsgeschwindigkeit. In Kombination mit der Design-Expertise beider Unternehmen bietet diese Vereinbarung Kunden die Möglichkeit, schnell und kostengün-



stig produktionsfertige Lösungen – einschließlich zeitkritischer industrieller Geräte – zu realisieren.

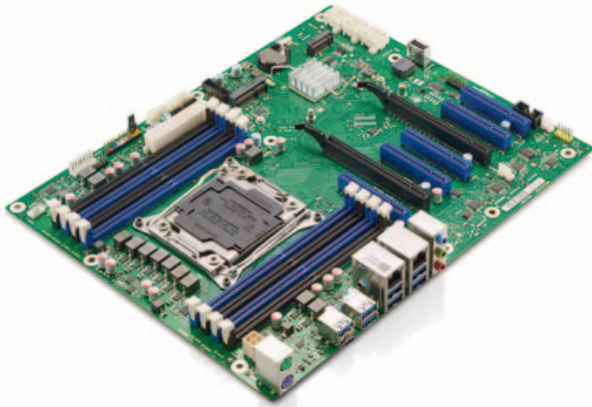
„Alorium setzt neue Maßstäbe an Innovation und Variation im Bereich der FPGA-Technologien“,

so David West, Senior Vice President, Global Marketing & Engineering bei Arrow. „Wir freuen uns sehr, Lösungen von Alorium anbieten zu können und werden unser umfassendes Produktangebot für unseren weltweiten Kundenstamm weiterhin ausbauen.“

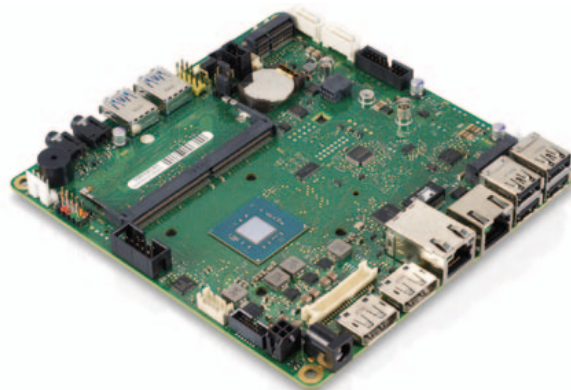
„Dieses Abkommen mit Arrow verleiht unseren Produkten deutlich mehr Sichtbarkeit“, erläuterte Mike Berry, Alorium Technology President. „Die hohe Reichweite von Arrow in Kombination mit den umfangreichen Kenntnissen des Unternehmens der wichtigsten vertikalen Märkte ist von großem Vorteil für den weiteren Ausbau unserer Technologie-Roadmap.“

■ Arrow Electronics
www.arrow.com

Industrial Mainboards für aktuelle Prozessoren von Intel und AMD



Hohe Performance und herausragende Qualität „Made in Germany“ zeigte Fujitsu auf der embedded world. Einen Schwerpunkt bilden die neuen Industrial Main-



boards der Reihe Fujitsu D3543-S und D3544-S, welche mit den Low-Power-Prozessoren der Intel „Gemini Lake“-Familie ausgestattet sind. Zur Wahl stehen die Intel Celeron Prozessoren J4005 und J4105 sowie der Intel Silver Pentium J5005. Die Prozessoren verfügen entweder

über zwei oder vier Rechenkerne und zeichnen sich durch einen niedrigen TDP-Wert (Thermal Design Power) von 10 Watt aus. Für Entwickler von Systemen mit eingeschränkten Platzverhältnissen sind vor allem die drei Varianten des D3544 einen Blick wert. Sie basieren auf dem Formfaktor Mini-STX (147 x 140 mm) und ermöglichen es, besonders kompakte Systeme zu realisieren.

Fujitsu Kit Solutions

Parallel zur Markteinführung der Industrial Mainboards der Reihe Fujitsu D3543-S und D3544-S für Intel „Gemini Lake“-Prozessoren erweitert Fujitsu die Linie seiner bewährten Fujitsu Kit Solutions, die auf der Messe präsentiert wur-

fachen, hat Fujitsu seine Bausätze für „boxed PCs“ um zwei Modelle erweitert.

Extended Lifecycle-Serie

Einen weiteren Schwerpunkt auf der embedded world bildeten die semindustriellen Mainboards der Extended Lifecycle-Serie von Fujitsu. Zu sehen war beispielsweise das ATX-Mainboard D3598-B – die perfekte Wahl für rechenintensive Anwendungen. Das Board ist mit einem C422-Chipset von Intel ausgestattet und unterstützt die Prozessoren der Reihe Xeon W-Familie (Sockel LGA2066) des Herstellers. Das D3598-B zielt auf Arbeitsstationen, die beispielsweise in Bereichen wie CAD/CAM, Videobearbeitung und dem Erstellen von Animationen zum Einsatz kommen.

Mehr Flexibilität und erhöhte Performance der Industrial Mainboards

Zudem sind die Industrial Mainboards von Fujitsu zu sehen, die für die aktuelle siebte Generation der Intel Core-Prozessoren („Kaby Lake“) ausgelegt sind. Die Boards der Reihe D3433-S2, D3434-S2, D3441-S2 und D3446-S2 sind die perfekte Ergänzung der bereits vorhandenen S1-Linie der Hauptplatinen. Alle Mainboard-Modelle der Serien S1 und S2 sind in den Formaten Mini-ITX, µATX und ATX verfügbar und unterstützen sowohl Windows 7 als auch Windows 10. Das gibt Entwicklern eine Vielzahl von

den. Um die Integration der neuen Mini-STX- und Mini-ITX-Mainboards bezüglich Zertifizierungen und Entwicklungszeit für Kunden zu verein-

Fujitsu Central Europe
www.fujitsu.com
www.fujitsu.com/de/

Auf einen Blick

- Umfassendes Upgrade: Industrial Mainboards Fujitsu D3433, D3434, D3441 und D3446 für Intel Core-Prozessoren „Kaby Lake“
- Mehr Optionen: Mainboards im Format Mini-STX und Mini-ITX für stromsparende Intel „Gemini Lake“-CPUs
- INTELLIEDGE Edge Computing Gateway: IoT-Gateway zur sicheren Verbindung von Operational Technology (OT), Daten und Informationstechnologie (IT)



Ultra flaches CPU Board mit hoher Auflösung



Ultra flaches Design und eine hochauflösende Grafik vereint mit aktueller Atom-Prozessor-Generation – das sind die Highlights des neuen Apollo Lake 3,5" CPU Board WAFER-AL von ICP Deutschland. Die geringe Bauhöhe der Front I/O und der flache Kühlkörper ermöglichen den Einsatz auf begrenztem Raum für die Automatenherstellung oder für Anzeigentafeln auf Flughäfen und Bahnhöfen. Für Digital Signage Anwendungen wie diese ist es von Vorteil, dass drei unabhängige Displays über einen DP++ in bestechender 4K UHD Auflösung, eine LVDS- sowie einer

VGA-Schnittstelle angesteuert werden können. Dank einer Betriebstemperatur von -20 bis +60 °C hält das Board auch extremen Umgebungsbedingungen stand. Das WAFER-AL ist mit einem Apollo Lake Pentium N4200 oder Celeron N3350 on-board SoC ausgestattet und lässt sich mit max. 8 GB DDR3L Arbeitsspeicher bestücken.

Zahlreiche USB, RS-232 oder RS-232/422/485 und SATA 6 Gb/s Schnittstellen bieten darüber hinaus Flexibilität bei der Verwendung passender Peripheriegeräte. Ferner steht ein Full/Half-size Mini PCIe Slot mit on-board SIM-Halter zur Verfügung, der in Verbindung eines zusätzlichen 3G/4G Moduls genutzt werden kann. Über den zweiten PCIe Mini Steckplatz kann das WAFER-AL mittels mSATA Speicher erweitert werden. Auf Kundenwunsch liefert ICP das WAFER-AL als vorkonfiguriertes Ready-to-Use System mit angepasstem BIOS, Betriebssystem und industriellen Speichermodulen aus.

■ ICP Deutschland GmbH
info@icp-deutschland.de
www.icp-deutschland.de

Optionen an die Hand, um Embedded-Systeme in unterschiedlichen Formfaktoren und für individuelle Einsatzzwecke zu entwerfen.

Mainboards für AMD G-Serie

Die ideale Wahl für grafikorientierte Embedded-Anwendungen wie Digital Signage-Systeme, Ticket-Automaten und Kiosk-Systeme sind Mainboards mit den APUs (Accelerated Processing Units) der G-Serie von AMD. Fujitsu bietet für diese SOCs (Systems on Chip) mit integrierten Radeon-Grafikprozessoren die Mini-ITX-Mainboards der Reihe D3313-S Reihe an. Diese Industrial Mainboards sind nun von Fujitsu bis Ende 2022 erhältlich. Das Unternehmen hat den Lifecycle-Support der Boards somit um fünf Jahre verlängert. Dies ist ein Beleg für die hohe Flexibilität von Fujitsu und den Anspruch, Kunden jederzeit eine optimale und langfristige Unterstützung zu bieten.

Intelligent Edge: Alle Prozesse im Blick

Besucher der embedded world 2018 konnten sich zudem über das Fujitsu Edge Computing Gateway und die zugehörige Appliance INTEL-

LIEDGE informieren. Die Lösung steht Kunden und Partnern als „boxed IPC“ oder Industrie 4.0-Anwendung zur Verfügung und lässt sich auf die individuellen Anforderungen zuschneiden. Mit ihrer Hilfe können Unternehmen einen umfassenden Überblick über alle Produktionsprozesse erhalten und einen Durchbruch bei der Überwachung und Verwaltung erzielen, um individuelle Produktionslinien zu optimieren und bei annähernd gleichen Kosten zu betreiben wie bei einer Massenproduktion.

Fazit

Peter Hoser, Director Sales OEM bei Fujitsu: „Auf der embedded world 2018 zeigte Fujitsu auch in diesem Jahr sein umfassendes Portfolio von Lösungen für Entwickler hochwertiger Embedded-Systeme. Ein besonderes Highlight waren die neuen Industrial Mainboards der Reihe D3544-S basierend auf der neuen Gemini Lake Plattformtechnologie von Intel im Format Mini-STX und die entsprechenden Kit Solutions. Sie geben Systementwicklern noch mehr Optionen an die Hand, um leistungsstarke und dennoch platzsparende Systeme zu entwerfen.“ ◀

Weitere Informationen unter:

- Fujitsu Mainboards: <http://www.fujitsu.com/de/products/computing/peripheral/mainboards/>
- Fujitsu INTELLIEDGE: <http://www.fujitsu.com/global/products/computing/pc/edge-computing/>



PCAN-USB X6

Sechskanal-CAN-FD-Interface für den USB-Port mit Datenübertragungsraten bis 12 Mbit/s. Auslieferung im Aluminiumgehäuse mit D-Sub- oder M12-Anschlüssen inkl. Monitor-Software und APIs.

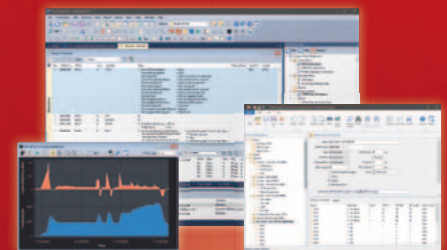
ab 735 €



PCAN-PC/104-Plus

CAN-Adapter für PC/104-Plus-Systeme. Als Ein-, Zwei- und Vierkanalkarte optional mit galvanischer Trennung erhältlich.

ab 200 €



PCAN-Explorer 6

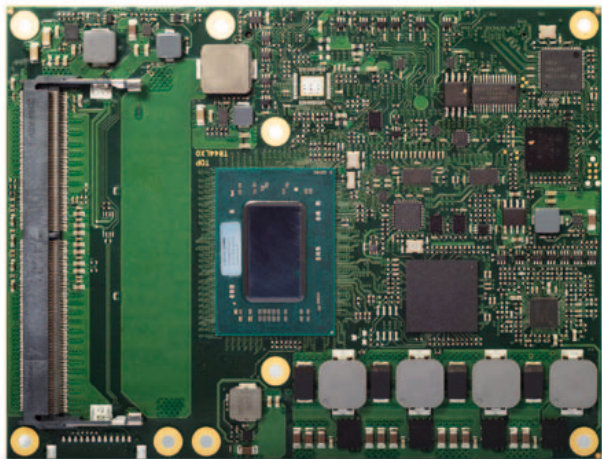
Software zur Steuerung, Simulation und Überwachung von CAN-FD- und CAN-Bussen ■ Aufzeichnung und Wiedergabe ■ Automatisierung mit VBScript und Makros ■ Verständliche Darstellung der ID und Daten

ab 510 €

Alle Preise verstehen sich zzgl. MwSt., Porto und Verpackung. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

AMD Ryzen Embedded Prozessoren mit beeindruckender GPU-Performance

congatec launcht ein COM Express Type 6 Modul mit AMD Ryzen Embedded V1000 Prozessoren. Die neuen AMD Ryzen Embedded Prozessoren liefern bis zu 3x mehr GPU-Performance als Wettbewerbslösungen



congatec stellt das conga-TR4 COM Express Type 6 Modul auf Basis der neuen AMD Ryzen Embedded V1000 Prozessoren vor. Die AMD Ryzen Embedded V1000 Prozessoren setzen einen neuen Benchmark für High-End Embedded-Computermodule. Im Vergleich zu Wettbewerbslösungen bieten sie bis zu 3x mehr GPU-Performance und mehr als doppelte Leistung gegenüber den vorherigen Generationen. Bei einer von 12 bis 54 Watt skalierbaren TDP profitieren die auf diesen neuen Prozessoren basierenden congatec Module von zahlreichen Performancesprüngen bei gegebener TDP sowie von einem enormen SWaP-C Optimierungspotenzial (Size, Weight, Power and Costs) bei hoher Grafikleistung.

Die neuen congatec COM Express Basic Module sind damit für die Entwicklung von Embedded Computing Systemen mit beeindruckender Grafikleistung prädestiniert, wie beispielsweise Medical Imaging Systeme, professionelle Broadcasting-, Infotainment- und Gamingsysteme, Digital Signage Systeme, Leitstellen sowie Videoüberwachung, optische Qualitätskontrolle und 3D Simulatoren. Weitere Anwendungsbereiche sind smarte Robotik sowie autonome Fahrzeuge, die über Deep Learning ihre Situational Awareness optimieren.

„Höchst leistungsfähige 4K-UHD Systemdesigns, die bislang mit 54 Watt betrieben wurden, können bei gegebener Grafikleistung nun die TDP mehr als halbieren. Das hat zur Folge, dass aktive Kühlösungen durch rein passive ersetzt werden können, mit entsprechenden SWaP-C Vorteilen“, erklärt Martin Danzer, Director Product Management bei congatec. „Die neuen mobilen 15-Watt-Systemdesigns bieten mit einer 4K-Brillanz wirklich beeindruckende Nutzererlebnisse und eine herausragende 3D-Grafikqualität.“

„Wir freuen uns sehr, dass uns die Partnerschaft mit congatec beim Rollout unserer bislang leistungsfähigsten x86er-Architektur für den Embedded Markt unterstützt“, sagt Stephen Turnbull, Director Product Marketing der Datacenter und Embedded Business Group von AMD. „Computer-on-Module Formfaktoren sind eine wichtige Grundlage für Embedded-Produkte und congatec trägt dazu bei, unsere Reichweite zu vergrößern, indem sie OEMs flexible COM Express Type 6 Designs auf Basis unserer neuen AMD Ryzen Embedded V1000-Prozessoren mit modernster Grafik und herausragender CPU-Leistung ermöglichen.“

Das Featureset im Detail

Die neuen conga-TR4 Hochleistungs-Module mit COM Express Type 6 Pinout basieren auf den neuesten AMD Ryzen Embedded V1000 Multicore Prozessoren. Sie bieten eine bis zu 52% höhere Prozessorperformance, die bis zu 3,75 GHz reicht und dank symmetrischem Multiprocessing auch eine besonders hohe parallele Verarbeitungsleistung. Sie unterstützen bis zu 32 GByte energieeffizienten und schnellen Dual-Channel DDR4 Speicher mit bis zu 3200 MT/s, optional auch mit ECC für höchste Datensicherheit.

Die neue integrierte AMD Radeon Vega Grafik mit bis zu 11 Compute Units markiert das Spitzenfeld für Embedded-Grafik. Unterstützt werden bis zu vier unabhängige Displays

mit bis zu 4k UHD Auflösung in 10 bit HDR. Für 3D-Grafik unterstützen sie DirectX 12 und OpenGL 4.4. Die integrierte Video Engine ermöglicht ein hardwarebeschleunigtes Streaming von HEVC (H.265) Videos in beide Richtungen. Dank HSA und OpenCL 2.0 Support können Workloads für Deep Learning auch der GPU zugewiesen werden. In sicherheitskritischen Applikationen sorgt der integrierte AMD Secure Prozessor für eine hardwarebeschleunigte Ver- und Entschlüsselung von RSA, SHA und AES.

Vollständige USB-C-Implementierung

Das neue conga-TR4 ist zudem das erste COM Express Type 6 Modul von congatec, das eine vollständige USB-C-Implementierung auf dem Carrierboard erlaubt, inklusive USB 3.1 Gen 2 mit 10 Gbit/s, Power Delivery und DisplayPort 1.4, um beispielsweise externe Touchscreens über nur ein Kabel anzuschließen. Das weitere Schnittstellenangebot mit 1x PEG 3.0 x8, 4x PCIe Gen 3 und 4x PCIe Gen 2, 3x USB 3.1 Gen 2, 1x USB 3.1 Gen 1, 8x USB 2.0, 2x SATA Gen 3, 1x Gbit Ethernet ist performanceorientiert. I/Os für SD, SPI, LPC, I²C sowie 2x Legacy UART von der CPU und High Definition Audio runden das Schnittstellenangebot ab.

Betriebssystem-Support

wird für Linux, Yocto 2.0 und Microsoft Windows 10 oder optional Windows 7 angeboten. congatec bietet ein umfangreiches Zubehör an passiven und aktiven Kühlösungen für Workstation-Auslegungen bis zur 54-Watt Performance-Klasse, applikationsfertige Carrierboards sowie Best Practice-Carrierboard Layouts und Schaltpläne für beispielsweise USB-C Implementierungen, um das Design-In der Module zu erleichtern. Für eine noch kürzere Time-to-Market neuer Designs bietet congatec auch die Entwicklung individueller Carrierboards und Modulvarianten an. ◀

SMARC 2.0 Embedded Modul mit neuestem Intel Atom Apollo Lake Prozessor

TQ bietet ab sofort das neue SMARC-2.0-Modul TQMxE39S mit Intel Atom E3900 Prozessoren der neuesten Generation (Codename „Apollo Lake“)



Die technischen Eigenschaften des Moduls sind optimiert für Harsh- und Rugged-Anwendungen. Die Kombination aus schnellem Arbeitsspeicher von 2 bis 8 GB Dual Channel LPDDR4 und verfügbaren eMMC-

Größen von 4 bis 64 GB im erweiterten Temperaturbereich, optimierter Kühlung und optionaler Schutzlackierung eröffnen dem Modul neue Anwendungsmöglichkeiten in extremen Umweltbedingungen.

Bestmögliche Ausnutzung der vom Prozessor bereitgestellten Display-Schnittstellen wie Dual Channel LVDS oder Embedded Display-Port 1.4 (Bestückungsoptionen), HDMI 1.4b und DP 1.2a, ein GbE-Port, der über den ebenfalls verfügbaren Carrier MB-SMARC-1 auf zwei Ports erweitert werden kann, vier USB-2.0-Ports, zwei USB-3.0-Ports sowie bis zu 4 PCIe-Lanes bieten eine hohe Bandbreite für Zusatzfunktionen auf dem Carrierboard. Mit dem neuesten Intel Grafik-Prozessor-Core ausgestattet, sind 4K-Bildschirmauflösung für drei unabhängige Bildschirmanzeigen, 3D-Videoverarbeitung sowie eine deutlich gesteigerte Video-Encoding/Decoding-Performance möglich.

Zwei native MIPI-CSI-Kameraschnittstellen und eine Vielzahl neuer Funktionen bieten die Voraussetzungen für Bilderfassungsanwendungen und IoT-Lösungen. Der integrierte Boardcontroller unterstützt das Thermal Management, einen Multi-Stage-Watchdog, „Green ECO-Off“ für minimalen Standby-Verbrauch und bietet kundenspezifische Konfigurationsmöglichkeiten (flexiCFG) für ein hohes Maß an Flexibilität.

Das TQMxE39S eignet sich als SMARC-2.0-Modul damit für mobile, batteriegetriebene Low-Profile-Anwendungen im erweiterten Temperaturbereich. ◀

TQ-Systems GmbH
www.tq-group.com

„Banana Pi“ als pico- SoM

Die Erweiterung der SoM picoLILLY Familie von INCOstartec ist ausgestattet mit dem A20 SoC von Allwinner. Das Herzstück der pLILLY-A20 ist ein ARM Cortex A7 Dual Core 2x 1 GHz mit GPU Mali400MP2. Dieser kleinste pico Formfaktor (51 x 40 mm) ist in kostengünstiger, Low Power, high Performance Ausführung und lässt sich als Aufsteckmodul oder durch Modulintegration auf dem Baseboard steckerfrei integrieren. Die On-Board Speicherausstattung ist ein DRAM mit 2 GB DDR3L und Flash mit 8 GB eMMC Speicher. Zur flexiblen Erweiterung steht ein µSD-Card Slot bereit. Eine RTC mit gepufferter Batterie rundet das Modul, das mit 3,3 V versorgt wird, ab. Die herausgeführten Schnittstellen sind die high speed HDMI1.4, SATA, 1G Ethernet und die Standards wie CAN BUS, 2x USB Host, USB OTG, 3x UART, I²C-BUS, SDIO, SPI, 7 GPIO. Das Display ist über TTL oder LVDS 24bit mit 1920 x 1080 Pixel verfügbar. Das Modul ist „Banana Pi“ kompatibel. Es lassen sich Betriebssysteme wie LINUX, Android und Win CE embedded Compact 7 damit fahren.

Verschiedene Evaluation Kits und Baseboards sind verfügbar: zwei im pITX Formfaktor und



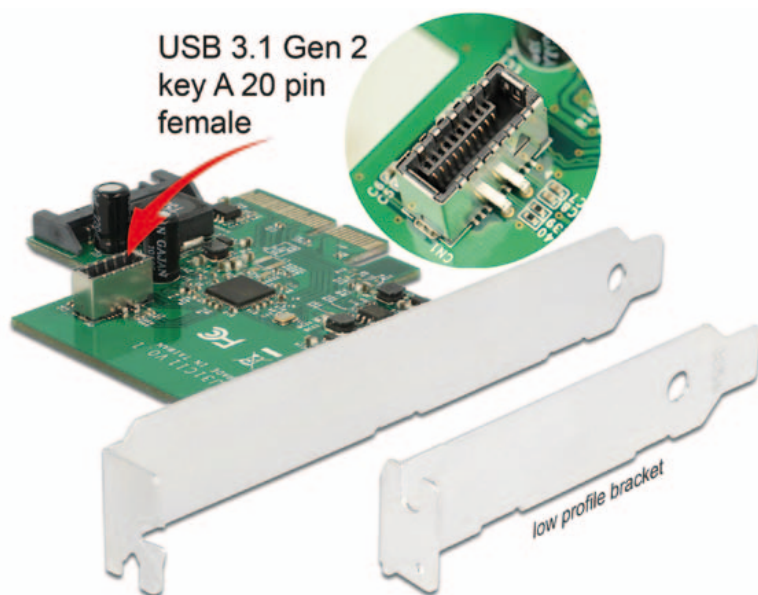
nach Kundenwunsch, die die Einbindung von kleinen (3,5“) bis mittleren (12,1“) Display mit resistivem oder kapazitivem Touch unterstützen. Der Einsatz der pLILLY-A20 ist als Applikationsprozessor in HMI, BOX Systemen und Mobilsystemen denkbar. Durch den kleinen

Formfaktor ist der Einsatz im Bereich HOME Automation möglich.

■ INCOstartec GmbH
www.incostartec.com

SuperSpeed-Verbindungen bis zu 10 Gbps

Neue PCI-Express-Karte von Delock für USB 3.1 Erweiterung ab sofort erhältlich



USB 3.1 Gen 2
key A 20 pin
female

low profile bracket

DL-89603 (Key-A)

Delock, eine Marke der Tragant Handels- und Beteiligungsgesellschaft, hat mit der PCI-Express-Karte DL-89603 erneut eine Marktneuheit vorgestellt. Das innovative Produkt erweitert den PC um einen internen USB-3.1-Anschluss, der mit seiner 20-Pin-Buchse die Datenübertragung der extrem schnellen 2. Generation von USB 3.1 unterstützt und Super-

Speed-Verbindungen bis zu 10 Gbps ermöglicht. An die Karte können verschiedene Kabel angeschlossen werden, um entweder einen Anschluss für USB Typ-C oder USB Typ-A zur Verfügung zu stellen.

Die neue PCI-Express-Karte DL-89603 ist vor allem für jene PC-Nutzer gedacht, deren Mainboard noch keine direkte Anschlussmöglichkeit für die 2. Generation von USB 3.1 hat, dessen Gehäuse aber bereits über eine USB Typ-C-Buchse verfügt. Wird diese per Kabel intern mit dem Anschluss der DL-89603

verbunden, können ein externes USB-3.1-Gerät angeschlossen und die zahlreichen Vorteile, insbesondere bei der Geschwindigkeit, genutzt werden. Egal, ob Kartenlesegeräte, Handys oder Festplatten: Die Datenübertragung der 2. Generation von USB 3.1 ist wesentlich schneller als bei den Schnittstellen USB 2.0, USB 3.0 und der 1. Generation von USB 3.1. Voraussetzung ist,

dass das extern angeschlossene USB-Gerät ebenfalls SuperSpeed-Verbindungen unterstützt.

Kabel DL-85326

Eine clevere Alternative bietet Delock mit dem Kabel DL-85326, das an die interne USB-3.1-Buchse der neuen PCI-Express-Karte angeschlossen wird. Am anderen Ende des Kabels ist eine USB Typ-C-Buchse, die mit zwei Schrauben ganz einfach an einem Slotblech oder an einem Gehäuse mit der entsprechenden Aussparung befestigt wird. Eine zweite Lösung bietet Delock mit dem Kabel DL-85325. Hier wird eine USB Typ-A-Buchse, mit gleicher Anschlussvariante, nach außen geführt. Basis dafür sind die Spezifikationen der neuen PCI-Express-Karte DL-89603, die SuperSpeed-Übertragungen bis zu 10 Gbps ermöglicht. Für die Leistung der Karte sorgt der Chipsatz ASM2142 von Asmedia. Die Stromversorgung erfolgt direkt über die PCI-Express-Schnittstelle im PC.

Installation

Zur Installation des neuen Delock-Produktes sind ein freier PCI-Express-Steckplatz und Windows 7 oder höher als Betriebssystem notwendig. Bei Linux-Systemen wird mindestens die Kernel 4.4.x benötigt. Zum Packungsinhalt der DL-89603 gehören neben der PCI-Express-Karte auch eine zusätzliche Low Profile Blende für den Einbau im Mini-PC und die Bedienungsanleitung.

Erhältlich ist die neue Delock DL-89603 ab sofort über die Distributoren ALSO Deutschland GmbH, api Computerhandels GmbH, Herweck AG, Tarox AG und Tech Data GmbH & Co. OHG sowie bei ausgewählten Fachhandelspartnern. Eine Übersicht der Bezugsadressen für Endkunden steht im Internet unter www.delock.de/kaufen/reseller.html zur Verfügung.

Ganz neu ist jetzt auch die gleiche Karte mit USB Key-B 20 Pin-Buchse. Hier können zwei USB Typ-A-Anschlüsse zur Verfügung gestellt werden. Die neue Karte ist unter DL-89801 erhältlich. ◀

Tragant Handels- und Beteiligungs
GmbH
www.tragant.de
www.delock.de



DL-85326 (Key-A)



DL-85325 (Key-A)



DL-85328 (Key-B)



DL-85327 (Key-B)

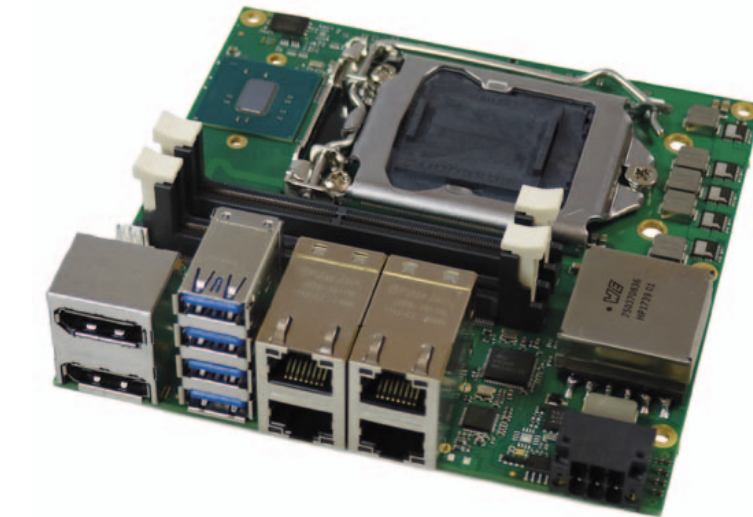
Kompakter industrieller SBC mit Intel-Prozessor der 6. und 7. Generation

ADL Embedded Solutions kündigt mit dem ADL120S einen robusten Single Board Computer (SBC) im Format 120 x 120 mm für leistungshungrige Embedded-Anwendungen im Industriebereich an. Der neue SBC basiert auf einem Intel-Q170-Chipsatz und ist mit skalierbaren Prozessoren der 6. und 7. Generation aus Intels langzeitverfügbarer Embedded-Roadmap bestückt. Als Arbeitsspeicher stehen bis zu 32 GByte DDR4 als kompaktes SODIMM zur Verfügung.

Weitere Merkmale des SBC sind vier Gigabit-Netzwerk-Schnittstellen, vier SuperSpeed-USB-3.0-Anschlüsse, zwei M.2 2280 Key-B Schnittstellen mit Intel-RST-Raid-0/1- (Intel Rapid-Storage-Technologie) Unterstützung sowie eine hohe Gesamtzuverlässigkeit/MTBF von mehr als 200.000 Stunden. Zudem verfügt der SBC über eine ADL-Edge-Connect-Schnittstelle, die auf der Unterseite des Boards Highspeed-I/Os mit bis zu acht PCIe-3.0-Lanes bereitstellt.

Weiterer Betriebstemperaturbereich

ADL bietet für den SBC ein Standard-Kühlösungsportfolio, welches wartungsfreien Betrieb ermöglicht.



Passive Heatspreader und Heatpipes, die den konventionellen Aktivkühlungen (Kühlkörper mit Lüfter) überlegen sind, ermöglichen einen Arbeitstemperaturbereich von standardmäßig -20 °C bis +70 °C und optional von -40 °C bis +85 °C mit externer Kühlluftzufuhr.

Langzeitverfügbarkeit

Eine lange Produktverfügbarkeit von mehr als zehn Jahren und Langzeitunterstützung in den Bereichen Firmware (BIOS), Tools und Treiber machen den neuen SBC zur idea-

len Lösung für industrielle Anwendungen mit langer Standzeit. Unterstützt werden Microsoft Desktop-/Enterprise- sowie Embedded-Betriebssysteme ab Windows 10 als auch aktuelle Linux „LTS“ oder „Enterprise-Distributionen“ (Debian/Ubuntu oder RHEL).

„Die immer komplexeren Berechnungen und damit einhergehend steigenden Datenmengen erfordern auch am äußeren Ende der Netzwerke leistungsfähige Industrie-PCs mit Server-Charakter. Der integrierte Grafikkern GT2 -

Intels HD-Graphics-630-Serie ermöglicht mit drastisch gesteigerter Grafikleistung aus den 24 EUs (Execution Units bzw. Ausführungseinheiten) und DDR4 Dual-Channel als Host-Arbeitsspeicher eine höhere OpenCL-Rechenleistung für parallelisierbare Tasks. Hiermit können komplexe Rechenaufgaben wie beispielsweise hochauflösende Bild- und Videoverarbeitung im Bereich Industrial-Vision auf den jeweiligen Signalerfassungs-IPCs oder Servern vorverar-

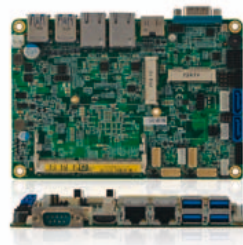
beitet werden. Der ADL120S ist speziell auf die Anforderungen von Intel-Core-CPU's mit hoher Leistung und Wirkungsgrad bei gleichzeitig kompakten Abmessungen zugeschnitten. Wie bei allen CPU-Boards von ADL Embedded Solutions erfolgen Design, Bestückung und Endveredelung der Baugruppe zu 100 Prozent in Deutschland“, erklärt Martin Kristof, Geschäftsführer von ADL Embedded Solutions.

■ ADL Embedded Solutions
www.adl-europe.com

Gegen Hitze und Kälte gewappnet

Extreme Umgebungstemperaturen sind für Embedded-Computing-Lösungen vor allem im Outdoor-Bereich keine Seltenheit. Der Konstrukteur steht hier vor der Herausforderung, eine Computerplattform zu finden, die für erweiterte Temperaturen geeignet ist. Das 3,5“ Board IB818F-I50 von Spectra arbeitet zuverlässig bei Temperaturen von -40 °C bis 85 °C und bildet so die ideale Grundlage für temperaturresistente Embedded Computing Lösungen.

Das Embedded Board zeichnet sich durch ein ausgefeiltes Wärmekonzept aus. Alle wärmeerzeugenden Bauteile sind auf der Unterseite angeordnet. So lässt sich die prozessbedingte Wärme mittels Kühlkörper oder Heatspreader einfach abführen. Auch der auf dem Board befindliche Intel Atom x7-E3950 Prozessor der Apollo Lake Serie ist für einen erweiterten Temperaturbereich ausgelegt, was



Apollo Lake

Wide Temp

2 mPCIe

den Einsatz unter rauen industriellen Bedingungen unterstützt.

Dem Konstrukteur stehen für individuelle Erweiterungen zwei mPCIe Steckplätze (1x half-size und 1x full-size) zur Verfügung. Sie sind, wie alle anderen Steckplätze, besonders

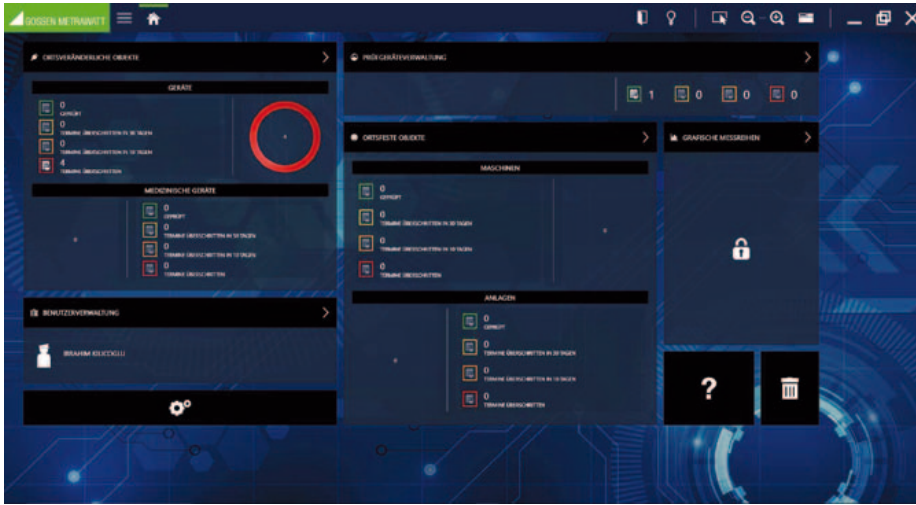
anwenderfreundlich und frei zugänglich auf der Oberseite des Boards angeordnet. Zahlreiche Schnittstellen wie Dual Gigabit LAN, USB3.0, COM und SATA III bieten darüber hinaus Flexibilität bei der Verwendung passender Peripheriegeräte. Für den Anschluss von drei unabhängigen Displays können ein HDMI- und zwei dual channel LVDS-Ports genutzt werden. Boardmaße von 147 x 102 mm lassen die Realisierung einer sehr kompakten Embedded Computing Lösung zu.

all about  automation
essen

Halle A1, Stand 121

■ Spectra GmbH & Co. KG
www.spectra.de

Modernes Datenmanagement mit intuitiver Menüführung



Die neue geräteübergreifende Prüfsoftware von Gossen Metrawatt vereint hohe Funktionalität und ein modernes Interface mit intuitiven Bedien- und Einstellungs-Optionen

GMC-I Messtechnik GmbH
www.gossenmetrawatt.com

Gossen Metrawatt führt mit IZYTRON.IQ eine von Grund auf neu entwickelte Prüfsoftware ein, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren lässt. Damit können erstmalig Mess- und Prüfdaten aus unterschiedlichen Prüfgeräten und Multimetern zu einer Prüfung zusammengefasst und protokolliert werden. Die intuitive Benutzerführung und moderne Optik bieten schnellen Zugriff auf sämtliche Funktionen. Durch intelligentes Markieren und Ausblenden von Werkzeugen und Arbeitsbereichen werden den Nutzern jeweils die aufgabenspezifisch sinnvollen Handlungsoptionen angeboten. Unterstützt wird die Usa-

bility durch ein wegweisendes Design mit ausagekräftigen Icons und die Darstellung von komplexen Datenbankzusammenhängen in Baumstrukturen.

Die Ansicht lässt sich individuell anpassen, um zwischen Tabellen-, Baum- und Karteikartenanzeige in Hoch- oder Querformat sowie Touch- und Maus-Bedienung zu wechseln. Weil die Zuordnung von Objekten und Örtlichkeiten per Drag & Drop erfolgt, bereiten auch komplexe Operationen wie das Zuweisen eingepflegter Objekte zu anderen Standorten wie Liegenschaften, Gebäuden, Ebenen und Räumen keinen Aufwand. Praktische Features wie ein Remote-Modus und die Push-Print-Funktion erweitern die Bedienoptionen und vereinfachen die Übertragung von Messwerten mit allen relevanten Kenndaten. Geflaggte Datensätze mit GUID-Kennung gewährleisten maximale Datenintegrität.

Gossen Metrawatt bietet die Software in verschiedenen Skalierungen und Versionen für Handwerk, Industrie und Schulungszwecke an. Die Business-Ausführungen sind als Einzelplatzlizenzen in drei jederzeit Upgrade-fähigen Ausbaustufen mit integrierter SQLite-Datenbank erhältlich. Die netzwerkfähigen Enterprise-Varianten setzen auf eine Microsoft-SQL-Datenbank in Kombination mit einer modernen Floating-Lizenzierung auf. Ihr Funktionsumfang beinhaltet abgestufte Zugriffsrechte und Datenreplikation für On- und Offline-Anwendungen zum gleichzeitigen Arbeiten im Prüfteam. ◀

Mehrkanal-System für faseroptische Temperatur- und Dehnungsmessung

Polytec stellt das neue ODiSI 6100 System des US-Herstellers Luna Innovations vor. Der faseroptische Interrogator dient der Messung von Temperatur- und Dehnungsprofilen in Sub-Millimetrauflösung – über eine einzelne Standard-Glasfaser auf 50 Meter langen Messstrecken.

Der Temperaturmessbereich reicht von -40 bis +300 °C, mit Spezialfasern auch deutlich darüber hinaus. Der Dehnungsbereich beträgt ± 12.000 Microstrain. Die Messauflösung liegt bei 0,1 °C beziehungsweise ± 1 Microstrain.

Das neue System wurde in vielen Punkten gegenüber seinem Vorgänger weiterentwickelt: Es stehen nun maximal 8 Kanäle



zur Verfügung, die hunderttausende Messpunkte aufnehmen. Das Auslesegerät ist industrietauglich ausgelegt und wird im 19-Zoll-Rack mit Linux-Laptop

und 50 Metern robuster Zuleitung zwischen Fasersensor und Interrogator geliefert. Echtzeit-Übertragung, hohe Verlässlichkeit und Rückverfolgbarkeit der

Messungen sind selbstverständlich. Der modulare Aufbau ermöglicht eine High-Speed-Option für Ausleseraten bis 250 Hertz.

Die Einsatzbereiche reichen von Modell- und Simulationsvalidierung, Temperatur- und Lastüberwachungssystemen über die Entwicklung von Composite-Materialien bis hin zu Ermüdungstests und mechanischen Materialstruktur-Überwachungen. Polytec bietet Machbarkeitsstudien, Anwendungsberatung, Vertrieb und umfassenden Service für alle Luna-Systeme.

■ POLYTEC GmbH
www.polytec.de

Mit Laserpunkt oder Laserlinie ans Objekt

IPF Electronic präsentiert neue Laser-Triangulationstaster



Hohe Flexibilität im Einsatz versprechen die neue Laser-Triangulationstaster der Reihe PT64

Zur Hannover Messe stellt ipf electronic mit den PT64 eine neue Reihe von Laser-Triangulationstastern (Laserklasse 2) vor, die sowohl im Hinblick auf das Gerätedesign als auch auf eine hohe Einsatzflexibilität einige Besonderheiten aufweisen.

Wenn es um die nahezu farbunabhängige Erfassung von Objekten bei der Abstandmessung oder Positionierung geht, bieten die PT64 eine äußerst wirtschaftliche Lösung. Die kompakten Geräte im robusten Metallgehäuse (IP67) integrieren eine Teachtaste zur Bestimmung des Messbereichs-Anfangs- und Endpunktes, zwei LED-Statusanzeigen, zwei Digitaleingänge, zwei Analogausgänge (0 - 10 V bis 4 - 20 mA) sowie zusätzlich zwei Digitalausgänge. Ein besonders auffälliges Designmerkmal ist der um 180° drehbare Anschlussstecker des PT64, der die Installation des Tasters in nahezu jeder Einbaulage ermöglicht.

Bereits bei Auslieferung stellen die Neuheiten von ipf electronic eine Vielzahl an Gerätegrundfunktionen für eine leichte Inbetriebnahme bereit. So liefern alle PT64 schon ab Werk ein Abstandssignal bezogen auf den gesamten Messbereich des jeweiligen Gerätetyps, wobei der kleinste Messbereich 21

bis 45 mm beträgt und der größte Messbereich von 150 bis 1.000 mm reicht. Je nach Gerätetyp und damit Messbereich erreichen die Taster außerdem Auflösungen von 6 µm bis 250 µm.

Zwei Versionen mit Laserpunkt oder Laserlinie

Bei allen PT64 hat der Anwender die Wahl zwischen zwei Versionen, eine mit Laserpunkt und eine mit Laserlinie, die sich lediglich hinsichtlich der Sendeoptik unterscheiden. Die PT64 mit punktförmiger Laserstrahlauslegung ermöglichen äußerst exakte, punktgenaue Messungen und eignen sich daher z. B. zur Abstandsmessung und Positionierung von sehr kleinen Objekten oder für sehr präzise Messungen an spezifischen Positionen von Bauteilen mit komplexen Geometrien. Müssen hingegen raue bzw. inhomogene Objektflächen abgefragt werden, empfehlen sich die PT64, die eine Laserlinie erzeugen. Trifft ein linienförmiger Laserstrahl auf solche Oberflächen, wird ein großer Oberflächenanteil vom Strahl erfasst, wodurch sich die Reflektion des Lichtes in Richtung Sensor und somit das Empfangssignal des Tasters entsprechend verbessert. Die Geräteversionen mit Laserlinie sind somit bspw. für Messungen an gefrästen bzw. geschruppten Metallteilen, Gussteilen oder Metalldrahtlagen auf Spulenkörpern besonders geeignet.

Mehr Möglichkeiten durch kostenlose Software

Ergänzend zu den Laser-Triangulationstastern bietet ipf electronic eine kostenfreie Software an, die das potenzielle Einsatzspektrum der Neuheiten in der Praxis nochmals deutlich erweitert. So lässt sich mithilfe der Software u. a. das auf das Empfangselement eines Tasters auftreffende Reflektionssignal einer Oberfläche visualisieren und damit die Signalqualität eines PT64 bei der Distanzmessung oder Positionierung exakter beurteilen. Soll bei der Messwerterfassung und -auswertung genauer bestimmt werden, was passiert, können die bei-

den Digitaleingänge des Tasters mit einer Reihe an bereits in der Software hinterlegten Funktionen sehr anwendungsorientiert konfiguriert werden. Ebenso sind die beiden Analog- und Digitalausgänge des Tasters anhand der Software für spezifische Messaufgaben konfigurierbar. Beispiele für die Schaltausgänge sind die Überwachung eines Grenzwertes respektive Schwellpunktes auf Über- bzw. Unterschreiten oder aber eine Grenzbereichskontrolle, etwa die Kontrolle einer Bauteilhöhe innerhalb eines zuvor definierten Toleranzbandes.

Über die Analogausgänge lassen sich mithilfe der Software wiederum konkrete Endwerte für die Messbereichsgrenzen im Taster hinterlegen. Eine Besonderheit der PT64 ist in diesem Zusammenhang die sogenannte Schleppezeigerfunktion, bei der die Analogausgänge den höchsten und niedrigsten gemessenen Abstandswert über einen Messzyklus ausgeben. Durch die Ermittlung der Differenz aus beiden Extremwerten erhält der Anwender bspw. einen Grenzwert, der überwacht werden soll.

Funktionsbezogene Parameter auslesen

Last, but not least ermöglicht es die kostenfreie Software, funktionsbezogene Parameter eines PT64 auszulesen und auf einen PC oder externen Datenträger zu speichern. Alle relevanten Parameter sind somit stets reproduzierbar und stehen jederzeit zur Verfügung. Muss ein Taster einmal ausgetauscht werden, können diese Parameter dann einfach via Software erneut auf das Gerät übertragen werden, wodurch eine aufwendige Neuparametrierung entfällt.

Drei in Einem

Die PT64 lösen die bisherigen Lasertaster der Typenreihen PT65 und PT66 von ipf electronic ab. Mit der neuen Reihe erhalten Anwender jedoch gleich drei Geräte in einer einzigen robusten Industrielösung: einen analogen Sensor, einen schaltenden Sensor und einen Kontrasttaster. ◀



Halle 9, Stand H16

ipf electronic gmbh
info@ipf.de
www.ipf.de

WLAN IoT-Modul für Temperatur- und Feuchtemessungen



Temperaturen sowie die Feuchte in einem Raum, Produktionshalle o.ä. aufzeichnen und dabei kein Ethernetkabel nutzen? Wenn WLAN einsetzbar ist, dann ist das WISE-4220-S231A genau richtig. Dieses hat bereits einen eingebauten Sensor für die Temperatur- und Feuchtemessung. Die Temperaturmessung kann von -25 bis 70 °C bei einer Auflösung von 0,1°C erfolgen und die Feuchtigkeitsmessung von 10-90% RH bei einer Auflösung von 0,1% RH. Das Modul verfügt über eine IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz WLAN-Schnittstelle und lässt sich problemlos in verkabelte oder drahtlose Ethernet-Geräte integrieren. Es muss lediglich ein WLAN-Router oder Access Point hinzugefügt werden, um das vorhandene Ethernet-Netzwerk auf Wireless zu erweitern. Der AP-Modus ermöglicht den

Zugriff auf das WISE-4220 über andere WLAN-Geräte direkt als Access Point.

Funktion als Datenlogger

Das WISE-4220 kann bis zu 10.000 Werte mit einem Zeitstempel protokollieren. Die I/O-Daten können in regelmäßigen Abständen protokolliert werden, und auch wenn sich der I/O-Status ändert. Ist der Speicher voll, so kann ausgewählt werden, dass die Daten überschrieben werden mit neuen Daten oder das Logging gestoppt wird. Eine weitere Funktion ist die Speicherung der Daten in einer Cloud. Dabei besteht die Möglichkeit, dass die Daten via WLAN auf einer internen Cloud auf den Server gespeichert werden können oder auch in einer öffentlichen Cloud wie z.B. Dropbox. Die Daten werden dabei

im CSV Format für Excel gespeichert. Sollen nur Werte gespeichert werden, sobald sich der I/O Status ändert, so ist dies auch möglich.

Konfiguration

Die Konfiguration erfolgt über eine kostenfreie Utility oder über einen beliebigen Webbrowser auf Basis HTML5. Somit ist es auch möglich, das Modul neben dem PC auch über ein Smartphone einzustellen und auszulesen.

Die wichtigsten Eigenschaften

- Integrierter Temperatur- und Feuchtigkeitssensor
- IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz WLAN-Schnittstelle und auch als Access-Point nutzbar

- Konfiguration über Webbrowser per Smartphone, Tablet und PC möglich
 - Null Datenverlust mit der Log-Funktion mit RTC-Zeitstempel
 - Daten können automatisch zu öffentlichen oder privaten Server-Clouds übertragen werden
 - Unterstützt RESTful-Web-API im JSON-Format für die IoT-Integration
 - Unterstützt Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, HTTPS, DHCP, ARP, SNMP Protokoll
- Sollen neben der Messung von Temperatur und Feuchte auch noch analoge und digitale Signale erfasst bzw. ausgegeben werden, so stehen weitere Module aus der WISE-4000 Serie mit WLAN (und auch als LAN Version) zur Verfügung. Diese haben die gleichen Funktionen wie das WISE-4220.

■ *AMC - Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz*
info@amc-systeme.de
www.amc-systeme.de

TSN-Ethernet CompactDAQ-Chassis für Mess- und Prüfanwendungen

NI cDAQ-9185
mit 4 Slots

NI cDAQ-9189
mit 8 Slots



Mit dem Ethernet-CompactDAQ-Chassis NI cDAQ-9185 und dem NI cDAQ-9189 wird eine neue zeitbasierte Synchronisierung eingeführt, die auf den neuesten Ethernet-Standards aufbaut. Damit wird die neue Technologie der zeitsensitiven Vernetzung (TSN) und der CompactDAQ-Hardware für verteilte Messungen unterstützt.

Flexible Verwendung

Bei den zwei Produkten handelt es sich um ein CompactDAQ-Ether-

Hochpräzisions-Kalibrator für niedrige Differenz- und Relativdrücke

Mit dem neuen MicroCal™ bietet SETRA Systems einen tragbaren Kalibrator an, der in der Lage ist, niedrigste Differenz- und Relativdrücke mit einer Genauigkeit von 0,05 Pa zu generieren.

Unabhängig von Netz- oder Druckluftversorgungen

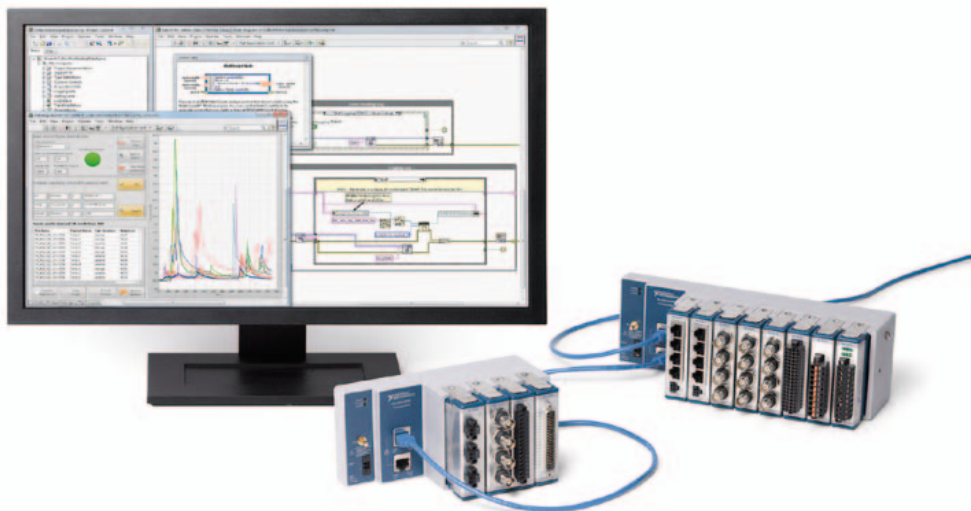
Dieses kompakte System arbeitet vollkommen unabhängig von Netz- oder Druckluftversorgungen und kann somit an jedem beliebigen Ort eingesetzt werden. Kernstück dieses Kalibrators ist ein NASA-patentierter Druckgenerator mit 2 Druckkammern. Dieser erzeugt in kürzester Zeit ohne signifikantes Überschwingungen den gewünschten Differenzdruck. Im kleinsten angebotenen Bereich von ± 50 Pa wird eine Genauigkeit von 0,028% erreicht. Die angebotenen Messbereiche lassen sich über modu-



lare, mit wenigen Handgriffen zu wechselnde, Referenzmodule in Bereichen von 50 ... 7.500 Pa sowohl uni- als auch bidirektional wählen und beliebig nachrüsten.

Die Bedienung des MicroCal erfolgt komfortabel über einen eingebauten PC mit einem 7 Zoll Touchscreen, die Software leitet den Benutzer schnell und sicher durch alle erforderlichen Eingaben, wie Messbereiche und Genauigkeit des Prüflings, Anzahl von Kalibrierpunkten oder gewünschte Einschwingzeiten. Die Messdaten können in einem Excel-kompatiblen Format abgespeichert und als Kalibrierzertifikat in einem vorgegebenen PDF-Format über einen externen Drucker ausgedruckt werden.

■ PCB Synotech GmbH
www.synotech.de/MicroCal



- Daisy-Chaining über einen integrierten Netzwerk-Switch zum Einrichten und Erweitern in verteilte Anwendungen
- Betrieb in rauen Umgebungen mit einem Betriebstemperaturbereich von -40 bis 70 °C
- Stoßfestigkeit bis 50 g und Vibrationsfestigkeit bis 5 g
- Software-Abstraktion über den NI-DAQmx-Treiber (ab Version 17.1.0), der automatisch mehrere Chassis für einfache Programmierung synchronisiert.

Seit mehr als einem Jahrzehnt verwenden Ingenieure CompactDAQ mit LabVIEW, um DAQ-Systeme an ihre Anwendungsanforderungen anzupassen. Mit den Investitionen vom Hersteller in die neuesten Technologien für Synchronisation und Kommunikation sind die CompactDAQ-Chassis ausgestattet, um die aktuellen und neuen Anforderungen verteilter Test- und Messanwendungen zu erfüllen.

■ AMC - Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz
info@amc-systeme.de
www.amc-systeme.de

net-Chassis für den Einsatz in verteilten Sensormesssystemen. Das Chassis dient der Steuerung von Timing, Synchronisierung und Datenübertragung zwischen I/O-Modulen der C-Serie und einem externen Host. Das Chassis ermöglicht die Kombination von I/O-Modulen der C-Serie, um gemischte Messungen mit Analog- und Digital-I/O sowie Countern/Timern durchzuführen.

Das Chassis ermöglicht exaktes, synchronisiertes Timing über das

Netzwerk mithilfe des Standards TSN (Time-Sensitive Networking), der ideal für stark verteilte Messungen über große Distanzen geeignet ist. Das Chassis hat einen integrierten Netzwerk-Switch für ein einfaches Daisy-Chaining. Das Chassis verfügt außerdem über vier universell einsetzbare 32-bit-Counter/Timer, die über ein hardwaregetaktetes Digitalmodul der C-Serie zugänglich und z. B. für Anwendungen geeignet sind, die Drehim-

pulse, Pulsweitenmodulation oder die Erzeugung von Impulsfolgen umfassen.

Eigenschaften der cDAQ-Chassis zusammengefasst

- Synchronisiertes Timing über das Netzwerk, wodurch keine Timing-Kabel mehr benötigt werden und engmaschige Messungen für genaue Analysen gewährleistet sind

Leistungsstarkes Industrie-Wärmebild-Multimeter

FLIR präsentiert das Industrie-Wärmebild-Multimeter FLIR DM285 - ein leistungsstarkes Prüf-, Fehlerlokalisierungs- und Diagnoseinstrument mit infrarotgesteuerter Messhilfetechnologie, das die Elektrikexperten beim Aufspüren von Problemen unterstützt

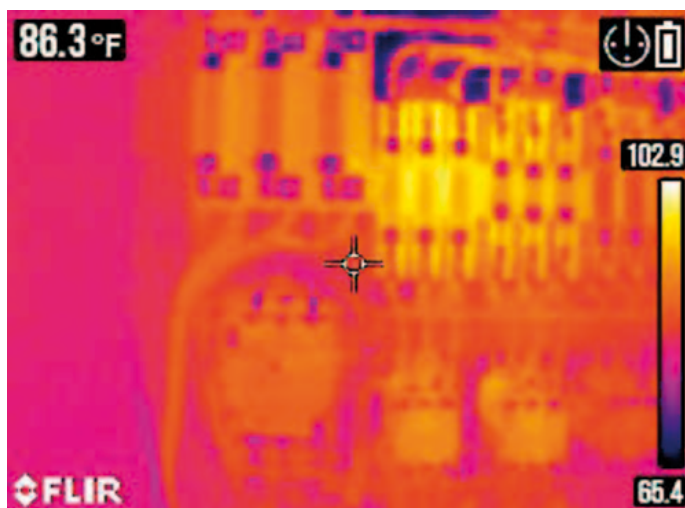


Vor Kurzem hat FLIR das digitale FLIR DM285 Industrie-Wärmebild-Multimeter vorgestellt, ein industrielles Prüf-, Fehlerlokalisierungs- und Diagnoseinstrument, das sich für zahlreiche elektrische und elektromechanische Anwendungen sowie zur Überprüfung von Heizungs-, Lüftungs-, Klimatisierungs- und Kühlsystemen (HLK) eignet.

Elektrik- und Außendienstexperten können die berührungslose Wärmebildgebungsfunktion des DM285 nutzen, um überhitzte Systemkomponenten schnell auffindig zu machen und anschließend mithilfe seiner DMM-Testfunktionen die Fehlerursache zu erkennen und zu beheben. Das DM285 eignet sich ideal zur Fehlerdiagnose und -behebung bei elektrischen

Anwendungen wie überhitzten Schaltschränken, Sicherungen und losen Kabelverbindungen. Es lässt

sich zur Diagnose von Störungen und Defekten an elektromechanischen Vorrichtungen wie Kreis-



FLIR Systems
info@flir.de
www.flir.com
www.irtraining.eu

Digital-Multimeter für elektrische Inspektionen

FLIR präsentiert das Industrie-Effektivwert-Multimeter FLIR DM91 für elektrische Inspektionen. Das Digital-Multimeter DM91 bietet 18 Funktionen und wurde speziell für Industrieelektriker und Prüfstandsarbeiter entwickelt. Es ermöglicht die Datenprotokollierung, speichert zehn Sätze von 40.000 Skalarmessungen und bietet eine Abruffunktion zur Datensichtung.

Intuitive Benutzeroberfläche

Das ergonomische und robuste FLIR DM91 hat eine intuitive Benutzeroberfläche und wurde eigens dafür konzipiert, um die Inspektionsprozesse und Datenerfassung für Elektriker und Prüfstandsarbeiter zu vereinfachen. Damit können diese effektive und effiziente Inspektionen bei einer unübertroffenen Vielzahl von elektrischen und elektronischen Systemanwendungen ausführen. Mit Bluetooth-Technologie können Sie eine Verbindung zur mobilen FLIR Tools App herstellen, um Daten hoch-

zuladen und mit Ihrem Team oder Kunden zu teilen. Mit der kabellosen Konnektivität lassen sich Messdaten an kompatible FLIR-Wärmebildkameras übermitteln.

Kontaktbasierte Temperaturmessungen

Mit dem DM91 lassen sich kontaktbasierte Temperaturmessungen bei bis zu 400 °C ausführen. Zusätzlich bietet es die Möglichkeit, bei Geräten mit geringem Stromverbrauch Stromstärken im Mikro- und Milliampere-Bereich mit hoher Genauigkeit und einer Empfindlichkeit von 0,1 mV zu messen. Die flexiblen Akku-/Batterieoptionen des Geräts, zu denen der FLIR TA04 Li-Polymer-Akku und/oder AA-Standardbatterien gehören, gewährleisten, dass sich das DM91 auch unter anspruchsvollen Bedingungen rund um die Uhr nutzen lässt.

■ FLIR Systems
www.flir.com



und Kolbenpumpen und Kompressoren, Elektromotoren und -antrieben und den zugehörigen Überwachungs- und Automatisierungssystemen nutzen. Außerdem ist es eine gute Wahl für HLK-Anwendungen sowie zur Reparatur von mit Platinen bestückten Elektronikbautei-

len, Spannungsreglern, Netzteilen und Mikroprozessoren.

18 Funktionen

Das FLIR DM285 ist das fortschrittlichste Digital-Multimeter von FLIR. Mit seinen 18 Funktionen und sei-



integrierte Arbeitsleuchte und bietet flexible Akku-/Batterieoptionen. Dazu gehören der FLIR TA04 Li-Polymer-Akku mit langer Lebensdauer und/oder AA-Standardbatterien, die gewährleisten, dass sich das DM285 rund um die Uhr nutzen lässt.

Lieferumfang

Zum Lieferumfang des DM285 gehören außerdem Batterien, hochwertige Silikonmessleitungen, Krokodilklemmen, ein Thermoelement-Messfühler Typ K, eine Messleitungsaufbewahrung/Halterung und eine weiche Tragetasche. Für das DM285 gewährt FLIR eine zehnjährige Garantie auf das Produkt und auf den Wärmebildsensor.

Das FLIR DM285 ist jetzt bei autorisierten FLIR-Vertriebspartnern und im FLIR.com Online-Store erhältlich. Weitere Informationen stehen unter <http://www.flir.de/instruments/professionaldmms/> zur Verfügung. ◀

Neues Online-Portal zum Thema Dehnungsmessung

HBM (Hottinger Baldwin Messtechnik) bietet ab sofort einen neuen Online-Leitfaden für Dehnungsmessungen - mit Informationen zu Auswahl, Installation, Datenerfassung und Analyse von elektrischen und optischen Dehnungsmessstreifen



messstreifen, wie auch mit optischen Dehnungssensoren basierend auf Faser Bragg-Gittern.

Basierend auf ihrem Wissen steht nun ein ultimativer Schritt-für-Schritt-Online-Leitfaden mit aktualisiertem und beispiellosem Inhalt über optische und elektrische Dehnungsmessungen, Messgeräte und Sensoren bereit.

Brandneue HBM-Webseiten

Durch das Navigieren durch die brandneuen HBM-Webseiten können die Leser das „Was“, „Wie“ und „Warum“ der Dehnungsmessung und verwandter Technologien lernen, einschließlich der Definition von Dehnungen, Tipps für die Auswahl und Installation von Messgeräten und Sensoren, Richtlinien für die Beschaffung von Daten, Arten von Anwendungen, unter vielen anderen Themen. Die Reise beginnt auf der Seite zu den Grundlagen der Dehnungsmessung: Von dort aus können Anwender wählen, ob sie die Welt der Dehnungsmessstreifen oder das innovative Gebiet der optischen Fasererkennung kennenlernen möchten. Neben dem Online-Portal bietet die HBM Academy auch ein umfangreiches Seminarangebot zum Thema Dehnungsmessung an, bei dem Anwender ganz praktisch Theorie und Praxis erlernen können. ◀

Das neue Portal enthält umfassende Informationen zur Dehnungsmessung, darunter wertvolle Tipps von führenden Experten. Anwender von Dehnungsmessstreifen sind oft überlastet von der Fülle an Informationen, die es zu diesem Gebiet gibt. Und oft werden sie mangels geeigneter Anleitung von erfahrenen Fachleuten die Versuche, dieses Thema zu erlernen, aufgeben - und so

unter Umständen sogar kosteneffiziente Entscheidungen gefährden, wenn es um die Auswahl des richtigen Messinstruments geht. Experten von HBM haben deshalb nun ein neues Online-Portal zum Thema Dehnungsmessungen vorgestellt, um relevante Fragen von Anwendern zu beantworten. Dies gilt sowohl für die Arbeit mit „klassischen“ elektrischen Dehnungs-

HBM Test and Measurement
www.hbm.com/dehnungsmessung



Janaina Tschäpe, „Ovalaria“ SOS-Edition 2011, Auflage: 20+3, nummeriert und signiert, Digitaler c-print, 40,8 x 33 cm

Kunst kaufen – Kindern helfen!

Bekannte Künstler haben **exklusiv** für die SOS-Kinderdörfer Werke geschaffen.

Mit dem Kauf eines **limitierten Kunstwerks** aus unseren **SOS-Editionen** unterstützen Sie Projekte der SOS-Kinderdörfer weltweit.

Besuchen Sie die Ausstellung in unserem Büro in Berlin-Charlottenburg oder unsere Internetseite www.sos-edition.de.



Berliner Büro
Gierkezeile 38, 10585 Berlin
Tel: 030/3450 6997-0

www.sos-kinderdoerfer.de

Universell einsetzbarer Detektor



Der CSS-45 Detektor beinhaltet einen leistungsfähigen Mikroprozessor, der die Datenerfassung durchführt und alle notwendigen Lichtsignalberechnungen vornimmt. Sowohl USB 2.0 als auch RS485-Schnittstellen sind vorhanden und ermöglichen so die flexible Konfiguration von Systemen, bestehend aus einzelnen und mehreren Detektoren. Ein optionales Software Development Kit unterstützt die Integration in Fremdsoftware.

Mit seinem breiten spektralen Messbereich von 360 nm bis 830 nm eignet sich der CSS-45 beispielsweise ideal als hochgenauer photometrischer und colorimetrischer Detektor (gemäß CIE S023). Die präzise Streuscheibe erlaubt eine exzellente Cosinus-Korrektur ($f_2 \leq 1,5 \%$). Die optische Bandbreitenkorrektur (CIE 214) verbessert die Qualität der spektralen Mess-

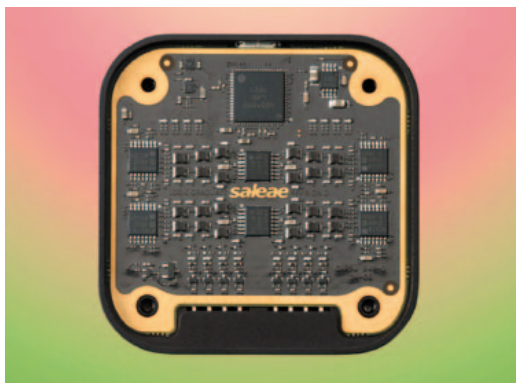
daten weiter. Manuell einstellbare und automatische Verstärkungseinstellungen eröffnen einen weiten Messbereich von 1 lx bis 350.000 lx zur Beleuchtungsstärke- und Farbmessung.

Das robuste Gehäuse sowie seine Anschlüsse sind spritzwassergeschützt und dadurch für industrielle Applikationen geeignet. Eine Modellvariante mit schützender Glaskuppel über der Lichteintrittsoptik ist ebenfalls verfügbar. Eine Besonderheit des Detektors ist seine ferngesteuerte Blende, die jederzeit die Durchführung eines Dunkelsignalabgleichs ermöglicht. Weitere Informationen stehen unter <https://www.gigahertz-optik.de/de-de/produkt/css-45> zur Verfügung.

■ Gigahertz-Optik GmbH
info@gigahertz-optik.de
www.gigahertz-optik.de

Portabler Logik-Analysator für Digital- und Analogfassungen

Messaufgaben mühelos erledigen



Die Logik-Analysatoren Logic und Logic Pro von Saleae sind handliche, kompakte Messgeräte. Sie sind edel und schlicht im Design, zweckmäßig griffig in der Größe und bieten als besonderes Highlight die Möglichkeit, nicht nur digitale sondern auch analoge Messungen durchzuführen. Neben Größe und Design bestechen die Analyzer besonders durch ihre einfache Handhabung. So lassen sie sich bequem

per USB mit dem PC verbinden und über eine intuitiv bedienbare Software steuern, die auf verschiedene Betriebssysteme abgestimmt ist (Windows, Mac OS X, Linux). Softwareupdates werden auf der Herstellerseite kostenfrei zur Verfügung gestellt. Im Lieferumfang enthalten sind außerdem ein Satz Test-Leitungen, Logik-Clips zum Anschluss an Testschaltungen/Prüflinge, USB-Kabel und ein Transport-/Aufbewahrungsetui.

Form und Funktion der Saleae Logik-Analysatoren sind perfekt aufeinander abgestimmt: Griffig und kompakt bieten sie gerade genug Platz für die Steckverbinder (Micro-USB und 8-polige Signalanschlüsse). Die Abmessungen der robusten Aluminium-Gehäuse liegen bei ca. 53 x 53 x 12 mm (Logic 8, Logic Pro 8) und ca. 92mm x 92mm x 15mm (Logic Pro 16), das Gewicht bei 60 g (Logic 8, Logic Pro 8) bzw. 220 g (Logic Pro 16).

Alle Modelle sind über USB mit dem Rechner zu verbinden, die Pro-Version verfügt zudem über USB 3.0 SuperSpeed, die Normalversion über ein USB 2.0 Interface. Die Geräte weisen 8 bis 16 Kanäle auf sowie digitale Abtastraten von 100 MS/s (Logic 8) bis 500 MS/s (Logic Pro 8, Logic Pro 16) und analoge Abtastraten von 10 MS/s (Logic 8) bis bis 50 MS/s (Logic Pro 8, Logic Pro 16). Für die Pro-Modelle gilt: Bei analoger Aufzeichnung mit 50 MS/s sind typ. Captures 10 bis 60 s möglich. Für die Normal-Modelle gilt: Bei analoger Aufzeichnung mit 10 MS/s sind typ. Captures 30 bis 60 s möglich. Bei rein digitaler Aufzeichnung ist die Puffergröße abhängig von der Auslastung. Zum Beispiel: 1 MHz SPI: Bis zu 10 Minuten. I²C: Mehrere Stunden. 9600 Baud seriell: Über 1 Tag.

■ Meilhaus Electronic GmbH
www.meilhaus.de

Controllermodul für komplizierte Bewegungsprofile



Der FMAX-4 X-2SD ist ein Controllermodul für Schritt- und Servomotoren, das auf einem ASIC von NPM und einem Servotreiber basiert. Das Modul bietet Funktionen zur einfachen Konfiguration von komplizierten Bewegungsprofilen bis zu vier Achsen, wobei die X- und Y-Achsen sowohl rotierende als auch lineare bürstenlose Gleichstrommotoren sein können (z. B. lineare

Servomotoren von NPM). Die Z- und U-Achsen können mit zusätzlichen Treibern auch Motoren anderer Technologien steuern.

Das FMAX Modul kann bei 2 bis 4 Achsen linear und bei 2 Achsen zirkular interpolieren. Es unterstützt 13 Homingroutinen, „fliegende“ Einstellung von Geschwindigkeit und Position, absolute und inkrementale Position, sowie S-Kurve

und trapezförmige Bewegungsprofile. Das Controllermodul kann in ein selbständiges Zwei-Achsen-System integriert werden. Benötigt werden nur noch Netzteil, Motor und Kabel.

■ *Dynetics GmbH*
Info@dynetics.eu
www.dynetics.eu

Das neue Messtechnik-Fachbuch von Joachim Müller ist da!

Digitale Oszilloskope

Der Weg zum professionellen Messen

Joachim Müller

*Format 21 x 28 cm, Broschur, 388 Seiten,
ISBN 978-3-88976-168-2
beam-Verlag 2017, Preis 47,90 Euro*

Aus dem Inhalt:

- Verbindung zum Messobjekt über passive und aktive Messköpfe
 - Das Vertikalsystem – Frontend und Analog-Digital-Converter
 - Das Horizontalsystem – Sampling und Akquisition
 - Trigger-System
 - Frequenzanalyse-Funktion – FFT
 - Praxis-Demonstrationen: Untersuchung von Taktsignalen, Demonstration Aliasing, Einfluss der Tastkopfimpedanz
 - Einstellungen der Dezimation, Rekonstruktion, Interpolation
 - Die „Sünden“ beim Masseanschluss
 - EMV-Messung an einem Schaltnetzteil
 - Messung der Kanalleistung
- Weitere Themen für die praktischen Anwendungs-Demos sind u.a.: Abgleich passiver Tastköpfe, Demonstration der Blindzeit, Demonstration FFT, Ratgeber Spektrumdarstellung, Dezimation, Interpolation, Samplerate, Ratgeber: Gekonnt triggern.



Im Anhang des Werks findet sich eine umfassende Zusammenstellung der verwendeten Formeln und Diagramme.

beam-Verlag, Dipl.-Ing. Reinhard Birschel, Krummbogen 14, 35039 Marburg
info@beam-verlag.de, www.beam-verlag.de

Es muss nur einen geben

Ein Sensor, zwei Signale: Drehzahlsensor mit integriertem Temperatursensor



M8-Drehzahlsensoren und ABZ Sensoren von Rheintacho detektieren zusätzlich auch die Temperatur. Mit den beiden oben genannten Drehzahlsensor-Baureihen startet Rheintacho die Integration einer Temperaturerfassung zusätzlich zur Drehzahlerfassung. Die Erweiterung auf andere Baureihen ist schon in der Realisierungsphase. Beim ABZ-

Sensor geht Rheintacho noch einen Schritt weiter: Die Erfassung von Drehrichtung und Position ist zusätzlich inkludiert.

Für die Temperaturerfassung wird ein NTC-Temperaturelement mit folgenden Kenndaten eingesetzt: $\pm 1,5\text{ }^\circ\text{C}$ über den gesamten Betriebsbereich, NTC 4,7 kOhm, $\pm 1\%$ @ R25; B25/85-Wert: 3830 K. Anwen-

dungs-/Kundenspezifisch kann die Erfassung natürlich auch mit anderen Komponenten realisiert werden.

In Abhängigkeit vom Einsatzgebiet, muss die Auswertung des Temperatursignals an die veränderte Einbausituation angepasst werden. Bei Hydraulikanwendung unterstützt die homogenisierende Wirkung der Hydraulikflüssigkeit. Bei Anwendung in Elektromotoren erfordert die Nutzung eines Temperatursignals im Drehzahlsensor deutlich mehr Anpassung, da die Einbauposition wesentlich andere Umgebungsbedingungen aufweist, als die übliche Einbauposition der Temperaturfühler.

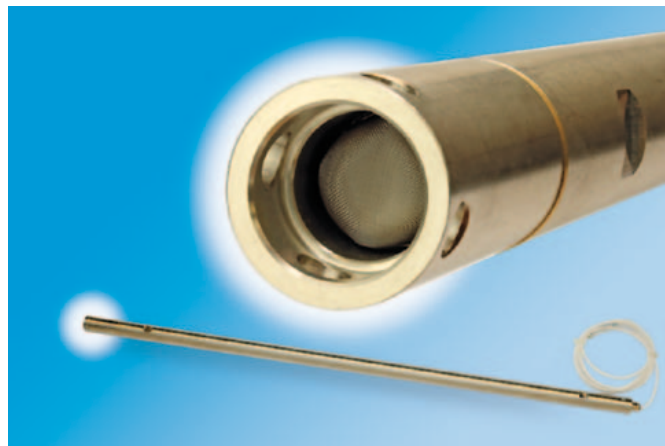
Es bleibt aber der unbestreitbare Vorteil, mit einem Installationsvorgang mehrere Parameter gleichzeitig abzufragen. Die Kostenvorteile sind vielschichtig und beschränken sich nicht nur auf die Einbaukosten sondern auch auf den Verzicht auf die Anbringung weiterer Sensorzugänge. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Materialkosten: ein kompletter Sensor mit eigener Elektronik, eigenem Gehäuse und Anschlussinterface wird eingespart
 - Installationsaufwand: kompletter Wegfall eines Installationsvorganges
 - Konstruktive Vereinfachung: Einsparung eines zusätzlichen Sensorzuganges. Mit allen möglichen positiven Nebeneffekten wie z.B. Erhöhung der Designfreiheit, Reduzierung Leckagepotential.
- Wolfgang Sexauer, Vertriebsleiter: „Die Idee ist auf den ersten Blick bestechend und wie jede gute Idee sehr logisch. Aber wie immer kann man durchaus sagen, dass die Tücke im Detail lag. Speziell auch im Hinblick auf die serienreife Umsetzung, galt es Herausforderungen zu überwinden. Aber jetzt sind die Produkte verfügbar und der Absatz entwickelt sich über den Erwartungen. Weitere Baureihen werden sicher folgen.“

■ Rheintacho Messtechnik GmbH
www.rheintacho.de

Messung der relativen Feuchtigkeit bei hohen Temperaturen

Die Messung der relativen Feuchtigkeit bei Temperaturen von über $100\text{ }^\circ\text{C}$ ist für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen wichtig, die von Trocknungsprozessen bis zu großen Backöfen reichen können. Die hohe Prozess-temperatur hat entscheidenden Einfluss auf die Auswahl des Feuchtigkeitssensors. Denn nicht viele Sensoren bieten bei solch hohen Temperaturen noch eine ausreichende Messgenauigkeit. Pewatron hat mit dem hochpräzisen ($\pm 2\%$ rF), zuverlässigen und langlebigen FCX-OHS einen Sender für verschiedenste industrielle Anwendungen und Betriebstemperaturen im Bereich von 100 bis $300\text{ }^\circ\text{C}$ entwickelt. Der FCX-OHS-Sender wird in vielfältigen Anwendungen zur Steuerung der Feuchtigkeit in allen Bereichen industrieller Backöfen genutzt und hat sich dadurch als wichtiges



Prozessoptimierungselement zur Maximierung des Ertrags und der Qualität von Backwaren etabliert.

Das Messprinzip des im FCX-OHS eingesetzten Sensors basiert auf der Sauerstoffverdrängung des gemessenen Gases im Vergleich zu trockener Luft mit einem Sauerstoffgehalt von $20,95\%$. Mit

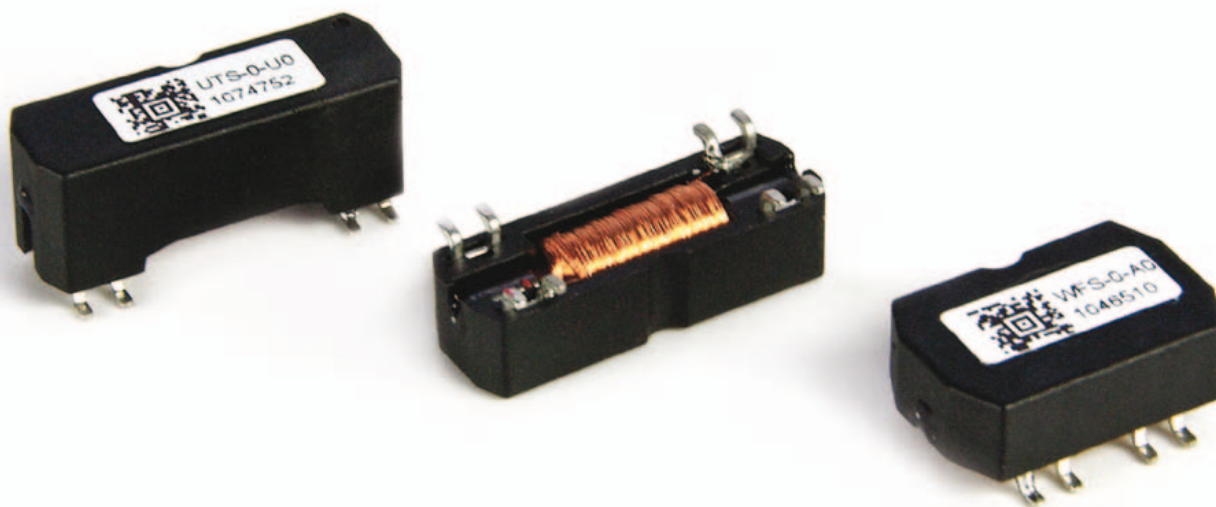
zunehmender Feuchtigkeit in der Atmosphäre sinkt die Sauerstoffkonzentration im Falle einer vollständigen Feuchtigkeitssättigung und bei Temperaturen über $100\text{ }^\circ\text{C}$ bis auf 0% ab. Bei Temperaturen von über $100\text{ }^\circ\text{C}$ erzeugt der Sender ein Ausgangssignal, das sich proportional zur relativen Luft-

feuchtigkeit von 0 bis 100% und einer Temperatur von über $100\text{ }^\circ\text{C}$ zwischen 4 und 20 mA bewegt.

Der Edelstahlfühler (M22 x 1,5) mit seinem im Rohr integrierten Feuchtigkeitssensor ist mit einem demontierbaren Flansch zur Wandmontage geeignet. Die Länge der Sonde ist zwischen 20 cm und 2500 cm frei wählbar. Der Sensor und die für die Sonde verwendeten Materialien (Metallteile, Drähte und Anschlüsse) halten Temperaturen von bis zu $350\text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von bis zu 20 bar stand. Mithilfe eines vierpoligen Hochtemperaturkabels werden die Sonden mit der Elektronik des Senders verbunden. Das Sensorelement ist mit einem Staub- und Partikelschutzfilter ausgestattet.

■ PEWATRON AG
www.pewatron.com

„Energy Harvesting“ auf engstem Raum



Kompakte Wiegand-Sensoren von POSITAL, die problemlos auf eine Fingerkuppe passen, garantieren „Energy Harvesting“ auf engstem Raum. Über einen speziell behandelten Draht aus Vicalloy – dem besonderen Wiegand-Draht – nutzen sie magnetische Impulse aus Drehbewegungen zur komplett autarken Erzeugung von Spannung bzw. Energie. Die dabei erzeugten 7 V bzw. 190 nJ genügen, um moderne Rotationszähler und die dazu gehörige Elektronik ständig zu aktivieren – und das ohne Batterien und absolut wartungsfrei

Rotationen präzise erfassen

Punkten können die kompakten Wiegand-Sensoren überall, wo Rotationen präzise erfasst und gezählt werden müssen. Neben leistungsstarken magnetischen Multiturn-Drehgebern und Motorfeedback-Systemen – dem Kerngeschäft des Sensorherstellers POSITAL – gehören hierzu auch Gas- oder Wasserzähler sowie Ventilatoren. Der kleinste Wiegand-Sensor WST hat eine Länge von gerade mal 15 mm und kann daher auch auf sehr kleine Platinen aufgebracht werden. Sämtliche Wiegand-Sensoren sind als SMD-bestückbare Komponenten ausgelegt, so dass ihre Montage überaus einfach ist. Herzstück des „Energy Harvesting“-Sensors von POSITAL ist der speziell konditionierte Wie-

gand Draht, der in einem aufwändigen und komplizierten Verfahren gefertigt wird. Der kurze Wiegand Draht, der sich entlang einer Richtung magnetisiert, ist eingebettet in eine Kupferspule und reagiert auf das Magnetfeld eines rotierenden Permanentmagneten. Kommt es hier zu Positions bzw. Richtungswechseln, erzeugt der Draht energiereiche Spannungsimpulse – und das unmittelbar und unabhängig von der Geschwindigkeit einer Drehbewegung. „Bei dem in den 70er Jahren von dem US-Amerikaner John Wiegand ausgetüftelten System handelt es sich um echtes ‚Energy Harvesting‘“, so Jörg Paulus, Deutschland- und Europachef von POSITAL. „Die Energie kommt aus der Drehbewegung – und das, anders als etwa beim Dynamo, auch bei sehr langsamen Bewegungen!“

Energieautarke Impulsgeber

Während der Wiegand-Effekt eine seit langem bekannte Größe ist, erfolgte der Durchbruch in Sachen ‚Energy Harvesting‘ erst später. Vor zehn Jahren startete POSITAL eine neue Serie magnetischer Multiturn-Drehgeber – als Alternative bzw. Gegenentwurf zu deutlich aufwändigeren und teureren optischen Abtastsystemen. Erstmals wurden dabei Wiegand-Sensoren als energieautarke Impulsgeber für die elektronischen Rotationszähler genutzt. „Mittlerweile sind weltweit

mehr als 150.000 magnetische Multiturn-Drehgeber von uns im Einsatz – und das ohne Probleme“, so Paulus. „Kein Wunder, dass wir an das Wiegand-System glauben und hier gezielt investiert haben.“

Knowhow-Fundus

Vor wenigen Jahren erfolgte, neben der Übernahme des Knowhow-Fundus aus dem John Wiegand-Nachlass, auch der Kauf der kompletten Fertigungsanlagen zur Herstellung und Konditionierung des speziellen Drahtes. Aktuell wird der eigentliche Wiegand Draht an POSITAL-Standorten in den USA und in Deutschland produziert. „Mit der parallelen Fertigung garantieren wir eine stabile und zuverlässige Lieferkette“, unterstreicht Paulus. Die eigentliche Montage der Wiegand-Sensoren erfolgt an den firmeneigenen Fertigungsstandorten im polnischen Slubice – der digitalen Fabrik im weltweiten Firmenverbund – und in Malaysia.

„Entscheidend für den Durchbruch des Wiegand-Effekts beim ‚Energy Harvesting‘ war, dass es heute Chips gibt, die mit ‚Low Power‘ arbeiten – und nur wenig Energie brauchen“, so Paulus. „Das gab es früher nicht! Parallel sind auch die Messmethoden bei der aufwändigen Produktion des Drahtes deutlich verbessert worden, wobei wir auch hier künftig noch Luft nach oben sehen. ◀

Drucksensor – optimiert für Low-cost-Applikationen

Optimiert für den Einsatz in einfachen Anlagen hat Variohm Euro-Sensor jetzt mit dem Typ EPT2105 eine besonders kosteneffiziente Variante der bewährten Drucksensor-Serie EPT2100 vorgestellt. Dabei ist u. a. der Druckanschluss (M18x1,5) Teil des robusten Kunststoff-Gehäuses und der branchenübliche Packard-Steckverbinder garantiert die Schutzklasse IP66 im Dauereinsatz.

Für die beiden verfügbaren Messbereiche 10 und 12 bar liefert der Silizium-Sensor mit integrierter Signalaufbereitung ein radiometrisches Ausgangssignal



von 0,5 ... 4,5 V (@ 5 V Betriebsspannung). Selbst über den kom-

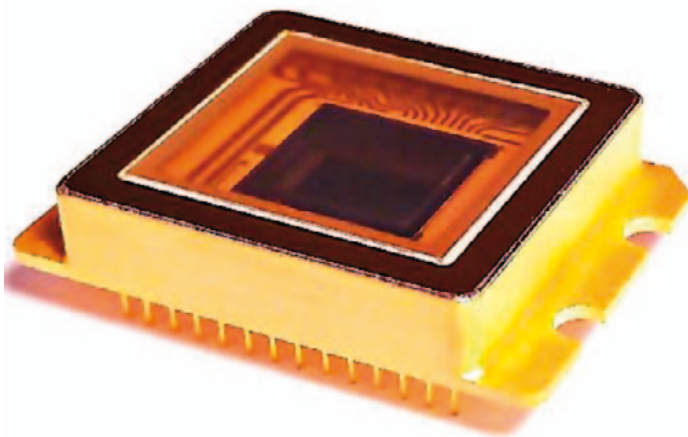
fortablen Arbeitstemperaturbereich von -40 bis +105 °C bleibt

das Toleranzband einschließlich der temperaturbedingten Effekte innerhalb $< \pm 2,5\%$. Bei konstanter Umgebungstemperatur wie z.B. Raumtemperatur ist die Genauigkeit mit $< \pm 0,5\%$ spezifiziert.

Der Drucksensor vom Typ EPT2105 ist auf Langlebigkeit, niedrige Betriebskosten, einfache Montage und Medien optimiert, wie sie z.B. in Druckluft-Netzen üblich sind.

■ Variohm Eurosensor Ltd.
(Deutschland)
www.variohm.de

1-stufig gekühlter InGaAs-Bildsensor mit reduzierter 15µm Pixelgröße



Der vormals ungekühlte InGaAs-Matrix-Sensor ist nun auch in einem Kovar-Gehäuse mit 1-stufigem Kühler erhältlich. Der FPA640x512_P15-TE1 kommt mit einer reduzierten Pixelgröße von 15 µm (früher 25 µm), welche die gesamte aktive Sensorfläche auf nur 9,6 x 7,68 mm reduziert, identisch mit dem niedrig aufgelösten, 1-stufig gekühlten Sensor FPA320x256-K. Das erleichtert die Integration des Sensors für alle bestehenden Nutzer des FPA320x256-K.

Dank der Verwendung einer InGaAs-Planartechnologie mit 53% Indium-Gehalt wird ein Spektralbereich von 0,9 bis 1,7 µm mit einer Quanteneffizienz $> 65\%$ abgedeckt.

Die Verwendung von 8 Ausgängen mit 18 MHz Pixelrate liefert eine Ausleserate von ≥ 300 fps im Vollbild und von 30.000 fps im kleinsten Teilbild von 8 x 4 Pixeln bei 2 Ausgängen. Der neue FPA640x512_P15-TE1 Sensor verwendet ein einfaches, hermetisches 28-pin Metal SDIP Gehäuse mit einer Größe von nur

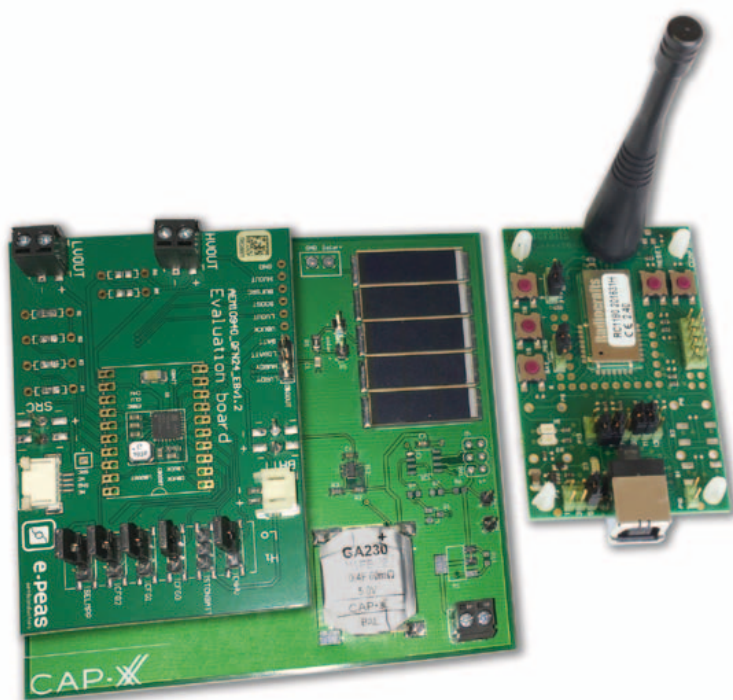
36,1 x 25,4 x 6,3 mm (ohne pins) und einem Sensorgewicht von nur 17 g, was ein sehr kompaktes und leichtes Kamera-Design bei geringer Leistungsaufnahme von max. 200 mW (ohne Kühler) ermöglicht. Zur Halterung des Sensors kann Andanta auf Anfrage einen passenden Sensorsockel empfehlen. ◀

ANDANTA GmbH
www.andanta.de



Energie aus der Umgebung für elektronische Schaltkreise

Unitronic präsentierte intelligente Sensoren für Energy Harvesting-Projekte auf der embedded world 2018.



Die Unitronic GmbH zeigte auf der diesjährigen embedded world einen kompletten Energy Harvesting-Demonstrator im Rahmen der firmeninternen Sensor2Cloud-Strategie. Dieser veranschaulicht wie elektrische Energie aus einer Solarzelle gewonnen und gespeichert wird. Mit der Energie wird ein Impuls-

sensor betrieben, der die gesammelten Daten per Wireless M-Bus an ein Gateway versendet, das die Daten an eine Cloud-Plattform überträgt.

Im Fokus des Demonstrators steht der IC AEM10940 von e-peas, der auf der eigens entwickelten Energy Management-Technologie basiert, mit der Elektronik-Hardware bei maximalem Wirkungsgrad Energie aus der Umgebung beziehen kann. Der AEM10940 ist ein integriertes Energiemanagement-Subsystem, das Gleichstrom aus PV-Zellen extrahiert, um gleichzeitig Energie in einem wiederaufladbaren Element zu speichern und das System mit zwei unabhängigen geregelten Spannungen zu versorgen. Dies ermöglicht es Produktdesignern und Ingenieuren, auf Batterien verzichten zu können und das primäre Energiespeicherelement wie z. B. einen Superkondensator in einer großen Bandbreite von drahtlosen Anwendungen wie industrieller Überwachung, Geolokalisierung, Heimautomatisierung, Wearables usw. einzusetzen.

Speicherung von Energie aus einer Solarzelle

stand von 60 mOhm auf einer Fläche von 20 x 18 mm und 3,5 mm Höhe. Einsatzgebiete für Superkondensatoren sind zum Beispiel alle tragbaren Elektronikgeräte welche in der Medizindiagnostik oder beim Fitness-Training zum Einsatz kommen sowie in aktiven Kreditkarten, Smartphones oder RFID-Tags. Weitere Anwendungen finden sich im Smart Home-Bereich der Zukunft. Am Stand wurde auch der neue HW134T aus der Thinline-Serie präsentiert, der mit 100.000 µF und einer Bauhöhe von 0,6 mm (max.) extrem dünn und nochmals platzsparender entwickelt wurde.

Radiocrafts-Funkmodul für Smart Metering-Applikation

Zudem wurde ein Funkmodul des norwegischen Herstellers Radiocrafts als Beispiel für eine Zählerapplikation (Smart Metering) gezeigt. Zum Einsatz kommt das kompakte RC1180-MBUS RF Transceiver Modul mit eingebettetem Wireless M-Bus Protokoll. Es verfügt über eine UART-Schnittstelle für die Konfiguration, sowie zwei Impulseingänge zum Anschluss der Zähler. Das Funkmodul wird über das Energy Harvesting Powermanagement mit Leistung versorgt. Die gesammelten Daten werden mittels des Funkstandards Wireless M-Bus an ein Gateway verschickt und dort per Mobilfunk in eine Cloud-Plattform zur Verarbeitung und Visualisierung weitergeleitet.

Thinline-Superkondensatoren für den Einsatz bei batteriegespeisten Sensor2Cloud-Anwendungen

Die Energiespeicherung erfolgt in den Superkondensatoren von CAP-XX, welche für sogenannte Burst-Operationen und Backup-Power-Konfigurationen ausgelegt sind. Zudem sind sie besonders flach und weisen auf kleinster Fläche eine sehr hohe Energiedichte auf. Der zum Einsatz kommende GA230F hat eine Kapazität von 400 mF und einen internen Wider-

„Das Modul zählt die Impulse und überträgt die gesammelten Informationen schließlich weiter. Bei dieser Konstellation und dem kontrollierten Spannungsabfall an dem Supercap von 3,4 bis auf 2,0 V können wir theoretisch 3027 Nachrichten absenden ohne eine Wiederaufladung durchführen zu müssen. Die theoretische Entladezeit des Supercaps GA230F durch Leckströme in der Elektronik liegt bei etwa zwei Tagen“, so das abschließende Fazit von Eduard Schäfer, Head of Sensor Department bei der Unitronic GmbH. ◀

Unitronic GmbH
www.unitronic.de

Preiswerter Universal-drehgeber für sicherheitsrelevante Anwendungen

Mit dem Multiturn-Drehgeber der Baureihe MH64-II-CAN(MU) bietet der Sensorik-Spezialist FSG einen kompakten und kostengünstigen Sensor zur Winkel Erfassung auch in sicherheitsrelevanten Anwendungen der Kategorien PLd an. Das 160g leichte Gerät im Aluminiumgehäuse ist mit einem redundanten Hallensensor ausgestattet, der bis zu 64 Umdrehungen erfassen kann. Dank der kompakten Bauform eignet sich der Sensor für vielfältige Anwendungen in Baumaschinen, mobi-



len Hubarbeitsbühnen und als Drehgeber für Seilzugsysteme zur Längenmessung.

■ FSG Fernsteuergeräte
info@fernsteuergeraete.de
www.fernsteuergeraete.de

Ideale Schnittstelle für Medizintechnik und Industrie

DisplayPort 1.2 Kabel von TTL Network garantieren EMV mit abgeschirmtem Steckergehäuse. Ob bei bildgebenden Verfahren in der Medizintechnik oder im industriellen Umfeld: Mehr und mehr löst der DisplayPort-Standard die bisher oft eingesetzte DVI-Schnittstelle ab – schließlich kommt diese mit der steigenden Displayauflösung an ihre Grenzen. Doch bei den DisplayPort-Kabeln kommt es nicht nur auf die gute 4K/60-Hz-Übertragung der Grafikdaten an, sondern auch auf ein Steckergehäuse, das höchste elektromagnetische Verträglichkeit garantiert – so, wie es die DisplayPort 1.2 Kabel von TTL Network bieten. In der Me-



dizintechnik und im industriellen Umfeld dagegen ist die EMV-feste Ausrüstung der eingesetzten Kom-

ponenten ein Muss – und genau da spielen die DisplayPort 1.2 Schnittstellenkabel der Serie DP-

MM-XXM ihre Stärke aus. Sie alle verfügen über eine im Steckergehäuse integrierte Abschirmung, die für die elektromagnetische Verträglichkeit sorgt – und leisten zusätzlich die 4K/60 Hz Datenübertragung.

Die Vorteile der DisplayPort 1.2 Schnittstellenkabel

- EMV-feste Steckergehäuse
- 4K/60 Hz Datenübertragung
- Stecker mit Verriegelung
- Hervorragend geeignet für den Einsatz im medizinischen Bereich

■ *TTL Network GmbH*
www.ttl-network.de

Modularer Fernwartungs- und Industriekommunikationsbaukasten



Basierend auf 20 Jahre Erfahrung im Bereich der industriellen Fernwartung entwickelte die Firma belle electronic zusammen mit Partnerunternehmen und Fachspezialisten den modularen, flexiblen und innovativen Fernwartungs- und Industriekommunikationsbaukasten be – industrial communication solutions.

Dieser besteht aus vier Modulen und kann als Komplettsystem eingesetzt werden. Jedes Modul für sich funktioniert aber auch als Stand-Alone-Lösung und oder in Kombination mit Produkten von Drittanbietern. Somit kann der

Kunde seine bestehende Lösung ergänzen, ersetzen und neu sowie zukunftsorientiert ausrichten. Speziell mit der be Augmented Automation & Live Remote Support Lösung können Maschinenbauer und Anlagenbetreiber eine neue Dimension in Sachen Fernwartung und Service erreichen. Die audiovisuelle Kommunikation mittels Datenbrille (Smart Glass) vom Standort der Maschine / Anlage zum Service-Mitarbeiter (Büro) bringt viel innovativen Nutzen und Mehrwerte für alle Beteiligten und ermöglicht eine neue Dimension der Fernwartung und des Services.

Augmented Portal und Datenbrille

Herzstück der Lösung ist das Augmented Portal und die Datenbrille, die drei Apps Augmented Support, Augmented Documents und Augmented Instructions lassen dem Anwender frei, welchen Leistungsumfang er nutzen möchte. Augmented Support ermöglicht freihändiges Arbeiten an der Maschine während der Service-Techniker oder der Endkunde mit Informationen, die er auf der Datenbrille vor seinem Auge eingespielt bekommt, arbeiten kann. Gleichzeitig besteht eine audiovisuelle Live-Kommunikation vom Service-Techniker vor Ort zum Support-Techniker im Büro. Mittels Augmented Documents kann der Service-Techniker vor Ort z. B. durch Authentifizierung und abschnappen eines QR-Codes die Maschinendokumentation, Schaltpläne, pdf. Dateien, Bilder, uvm. auf der Datenbrille einsehen. Die Augmented Instructions App bietet die Möglichkeit Schritt-für-Schritt Videos und durchlaufende Videos mit der Datenbrille aufzunehmen und oder abzuspielen. Dies hilft enorm bei Inbetriebnahmen, Service, Wartung und Aufbau von Know-How, z. B. Werkzeugwechsel oder Umrüstung einer Maschine.

Unterschiedliche Module

- Modul 1: Maschinen- und Anlagen-Vernetzung (Kabelgebunden) mit Industrial Ethernet und PROFINET managed Switchen (beFLAT LINE, beSLIM LINE, beX-TREME LINE & beFLAT LINE PN)
- Modul 2: Fernwartung, klassische und IT-Sicherheitszertifizierte Fernwartung für den vollen Maschinen- / Applikationszugriff auf der Netzwerk & Softwareebene (beSECOMEA)
- Modul 3: Wireless Communication, Wireless Access Point mit build-in Webserver für die klassische WLAN Access Point Funktion, Remote Konfiguration der Geräte im Schaltschrank, schnelle Übersicht der Status- und Alarmmeldungen und als Ersatz für oft teure sowie fest verbaute HMI's (beBOLT & beBRIDGE)
- Modul 4: Fernwartung/Service 4.0 - Willkommen in einer neuen Dimension - be live in your machine, mit der Augmented Automation Support Software (APPS) und der Datenbrille. Die ermöglicht 40 % weniger Aufwand durch audiovisuellen Live-Support, uvm.

■ *Belle electronic GmbH*
www.belle-electronic.de

RISC-basierte Wireless-Computing-Plattform

Moxas neue Computer der UC-3100-Serie eignen sich als intelligente Edge-/Feld-Gateways für Datenvorverarbeitung und -übertragung sowie für weitere Embedded-Datenerfassungsanwendungen



Die UC-3100-Serie umfasst drei Modelle, die jeweils unterschiedliche Wireless-Optionen und -protokolle unterstützen. Dank fortschrittlicher Wärmeableitung lassen sich die Computer in Temperaturbereichen von -40 bis 70 °C

einsetzen. Die Wi-Fi- und LTE-Verbindungen können sogar simultan in warmen und kalten Umgebungen genutzt werden, sodass die Fähigkeiten zur Datenvorverarbeitung und Datenübertragungen optimal ausgenutzt werden. Zusätzlich dazu nutzt TPM v2.0 einen Hardware-Chip, der die Datensicherheit steigert, um den Zugriff durch Hacker sowohl lokal als auch dezentral zu verhindern. Das Trusted Platform Module (TPM) ist ein Chip der einen Computer oder ähnliche Geräte um grundlegende Sicherheitsfunktionen erweitert.

Anwenderfreundlich

UC-3100 ist mehr, als nur eine Hardware-Lösung. Er ist auf hohe Anwenderfreundlichkeit ausgelegt und unterstützt die folgenden Software-Eigenschaften zur individuellen Konfiguration entsprechend der jeweiligen Anwendung:

- Duale Betriebssystem-Modi
 - Standard voreingestellt: Hohe VPN-Leistung, 100Mbps-Ethernet mit Durchsatz >70 Mbps (AES-256-Verschlüsselung)
 - Optional: Soft Real-Time (Befehle werden in 100 µs ausgeführt)
- Robustes Root File System um zu verhindern, dass das System aufgrund einer Unterbrechung durch Firmware-Upgrades funktionsunfähig wird
- IEC 62443 lv.2-konformes Cybersecurity-Auto-Konfigurationssystem

- Software-Lock, um die Anwendung zu schützen
 - Real COM-Betrieb bietet eine Steuerungsschnittstelle mit Moxas NPort-Produkten
- Zusätzlich dazu bietet Moxa 10 Jahre Unterstützung für das Linux-Betriebssystem durch Moxas Technical Support-Ingenieure. Da alle zwei bis drei Jahre eine neuen Version der Debian Repository herausgegeben wird, gibt diese technische Unterstützung Kunden die Sicherheit, dass ihre Lösung heute und in Zukunft zuverlässig arbeitet.

Produkteigenschaften

- ARMv7 Cortex-A8 1000-MHz-Prozessor
- Integriertes Wi-Fi 802.11a/b/g/n und LTE Cat.1 für USA, Europa, AUS und die APAC-Region
- Unterstützt TPM v2.0 (optional)
- Unterstützt das industrielle CAN 2.0 A/B-Protokoll
- -40 bis 70 °C Betriebstemperatur
- Entspricht den EN 61000-6-2- und EN 61000-6-4-Standards für industrielle EMC-Anwendungen
- Ready-to-Run Debian 9 mit 10-jährigem Support
- Unterstützt Linux Echtzeit-Betriebsmodi
- Robustes Root File System, um Funktionsunfähigkeit durch Fehler beim Firmware-Update zu verhindern

■ Moxa
de.moxa.com
www.moxa.com

Serieller Industrie-Konverter mit PoE und SFP-Port

Pünktlich zur Hannover Messe präsentiert KTI einen neuen seriellen Konverter, den KSC-361. Er konvertiert serielle Schnittstellensignale zu Fast Ethernet (und umgekehrt) und ist so in der Lage, serielle Datenverbindungen über Netzwerkinfrastrukturen zu transportieren. Dies ermöglicht die Anbindung von seriellen Schnittstellen auch über weite Entfernungen, z. B. über das Internet. Damit ist der KSC-361 prädestiniert für den Einsatz in der industriellen Automation.

Das Gerät ist in zwei Ausführungen verfügbar: Der KSC-361-S2 wird über die RS-232-Schnittstelle angesteuert, der KSC-361-S4 über RS-422/485. Beide Modellvarianten können Ethernet-seitig sowohl über Kupfer als auch



über Glasfaser (SFP) angebunden werden. Für zusätzliche Flexibilität sorgt das PoE-Feature

dieses Wandlers. Dank „Power over Ethernet“ lässt sich der KSC-361 als Powered Device (PD) über

das Kupferdatenkabel mit Strom versorgen. Aufgrund der galvanischen Trennung seiner Interfaces kann der KSC-361 in explosionsgefährdeten Bereichen wie Bergbau, Raffinerien oder Tankstellen eingesetzt werden. Im Lieferumfang ist eine Halterung für Hutschienenmontage enthalten, eine Wandhalterung ist optional verfügbar.



Halle 9, Stand H26

■ KTI Distribution GmbH
www.kti.de

LTE-CAT1-Router und Gateway für industrielle M2M- und IoT-Anwendungen

HY-LINE Communication Products nimmt den Maestro E224 LTE-CAT1-Router und Gateway in sein Vertriebsprogramm auf.

Die Maestro E200-Router sind äußerst vielseitige, zuverlässige und robuste Industrierouter für unternehmenskritische M2M- und Enterprise-Anwendungen, die eine fehlerfreie Konnektivität erfordern. Der Router der E220-Serie basiert auf neuester LPWA-Technologie mit LTE CAT1 für hohe Netzabdeckung (4G und 2G), WAN-, LAN-, GNSS- und Wi-Fi-Konnektivität. Das Gerät kann cellular als primäre Konnektivität oder als WAN-



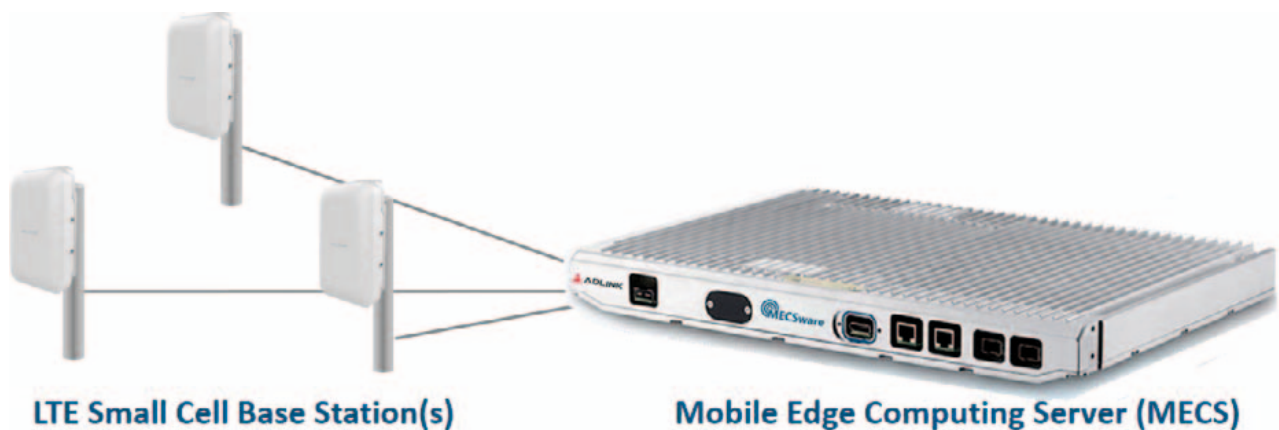
Failover-Alternative zu einer LAN-Verbindung konfiguriert werden, um Redundanz zu ermöglichen. Die Geräte unterstützen eine breite Palette von erweiterten Routing-Protokollen und VPN-Konfigurationen. Das kompakte auf Hutschiene montierbare Aluminiumgehäuse zeigt per Status-LEDs die Betriebsmodi des Industrierouters an.

Weitere Informationen stehen unter <https://www.hy-line.de/router> zur Verfügung.

■ HY-LINE Communication Products
www.hy-line.de/communication

Sichere End-to-End-Lösung mit äußerst geringer Latenzzeit

Neue End-to-End-Lösung für private LTE-Netzwerke überzeugt durch Sicherheit und geringste Latenzzeiten für das Internet der Dinge (IoT) und Industrie 4.0



LTE Small Cell Base Station(s)

Mobile Edge Computing Server (MECS)

Adlink präsentierte gemeinsam mit MECSSware auf dem Mobile World Congress in Barcelona ein neues, privates LTE-Netzwerk für drahtlose End-to-End-Verbindungen in privaten Netzwerken. Als Industrie-Anwendung wurde die Video-Uplinkübertragung von einem fahrerlosen Transportsystem (FTS) über eine LTE-Verbindung zu einer Steuerzentrale gezeigt. Vor-Ort-Messungen der Latenzzeit der Übertragungen zeigten die hohe Effizienz dieser Technologie. „Private LTE-Netzwerke ergänzen die Technologie mobiler Netze durch Einsatzflexibilität, niedrige Latenzzeiten und höchsten Datenschutz“, sagte Torsten Musiol, Gründer und CEO von MECSSware in Velbert (Deutschland). „Der Mobile

Edge Cloud Server von MECSSware basiert auf Adlinks robuster Hardware, die den industriellen Netzwerken der nächsten Generation eine zuverlässige Wireless-Konnektivität ermöglicht. Industrie 4.0-kompatible Netzwerke sorgen für hohe Produktivitätszuwächse durch Echtzeitverarbeitung bei Anwendungsfällen wie z. B. Steuerung von fahrerlosen Systemen, Stromnetzen, Lagersystemen, Logistik und Fabrikautomatisierung.“

Mobile Edge Cloud Server

Der Mobile Edge Cloud Server für private LTE-Netzwerke setzt sich aus Adlinks Extreme Outdoor Server SETO-1000 und der Server-Software von MECSS-

ware zusammen. Die End-to-End-Lösung des Private-LTE-Netzwerks entspricht voll den Anforderungen des Industrie 4.0-Standards. Private-LTE spricht vor allem Industrie-Unternehmen und Firmen aus der Agrarwirtschaft an, die deutlich von drahtloser Konnektivität auf ihren Grundstücken und Flächen profitieren können. Das System bedient jedoch auch andere Anwendungsbereiche, wo z. B. die Konnektivität fehlt oder nur wenig ausgebaut ist. „Sobald sich die Vorteile dieser leistungsfähigen Technologie herumgesprochen haben, rechnen wir mit einer großen Nachfrage nach dieser wegweisenden Lösung“, sagte Roy Wan, Geschäftsführer für Adlinks EMEA-Region. ◀

ADLINK
www.adlinktech.com

Wireless Router-Familie mit umfassender Gateway-Lösung erweitert

CyBox GW-P mit fünf Slots für WLAN- und LTE-Module plus Festplatte zum Speichern von Medieninhalten



Mit der CyBox GW-P erweitert ELTEC Elektronik seine erfolgreiche Familie an kompakten und robusten Wireless Routern. Sie vereint die Funktionen eines WLAN-Access-Points und eines Kommunikationsservers in einer kompakten und wartungsfreien Systemlösung. Die CyBox GW-P wurde speziell für den Einsatz in Zügen und Bussen entwickelt. Durch Bündelung von bis zu vier LTE-Kanälen und Datenraten von 600 Mbit/s (Download) und 200 Mbit/s (Upload) unterstützt die CyBox GW-P einen breit-

bandigen Datenaustausch bei der Fahrzeug-Land-Kommunikation. Für die lokale Kommunikation stehen ein Wave 2-Modul mit Datenraten von bis zu 1,7 Gbit/s und 4x4 MIMO sowie zwei Gigabit-Ethernet-Interfaces zur Verfügung.

Dynamische Nutzung verfügbarer Links

Vier SIM-Karten pro LTE-Modul und eine intelligente Steuerungssoftware ermöglichen dabei eine dynamische Nutzung aller verfügbaren Links zwischen Fahrzeug und Land

nach ökonomischen wie auch physikalischen Kriterien wie z. B. Nutzung unterschiedlicher Provider zur Reduzierung von Roamingkosten oder Optimierung der verfügbaren Bandbreite. Ein integriertes SSD-Interface unterstützt die Speicherung lokaler Daten und Fahrgast-Infotainment-Applikationen wie z. B. die Speicherung und das Streamen von Videos.

Die CyBox GW-P ist kompatibel zur Bahnnorm EN 50155. Über das Gateway können mobile WLAN-fähige Geräte in einem Personenzug, Bus oder der S- und U-Bahn mit dem Internet kommunizieren und auf lokale Daten wie Fahrplaninformationen, Videos etc. zugreifen. Dabei sind die persönlichen Daten der einzelnen Teilnehmer durch eine konfigurierbare Firewall vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Integriertes Weitbereichs-Netzteil

Durch das integrierte Weitbereichs-Netzteil mit Eingangsspannungen von 24 - 110 V_{DC} und ihr kompaktes

und wartungsfreies Design (sie misst nur 250 x 80 x 265 mm, wiegt 1900 g und ist IP40-geschützt) eignet sich die CyBox GW-P für Anwendungen in Schienenfahrzeugen, von Tram bis ICE, sowie in Automobil-Applikationen wie Bussen aber auch bau- und landwirtschaftlichen Fahrzeugen mit 24 V_{DC} Bordspannung.

Firmware mit Web-Oberfläche

Über die integrierte Firmware mit Web-Oberfläche kann die CyBox GW-P einfach konfiguriert und gemanagt werden. Ein spezielles Funktionsmerkmal der Firmware ist das von ELTEC entwickelte Inter Carriage Connection Protokoll (ICCP). Mit dem ICCP kann automatisch ein Wireless-LAN-Backbone z.B. in einer Straßenbahn implementiert werden, wichtig in Anwendungen wo keine Ethernet-Verbindung zwischen den Zugwagen installiert werden kann.

■ ELTEC Elektronik AG
www.eltec.de

Einstellungen vor Ort vereinfachen

Ein Techniker brauchte bislang für die Installation und Wartung von Netzwerken immer zusätzliche Hardware in Form eines Notebooks oder Computers. Nur so konnte er auf einen Switch zugreifen und die notwendigen Einstellungen vornehmen und Statusmeldungen abrufen.

Durch eine kreative Neuerung vereinfacht der administrierbare PoE+ Switch WGS-5225-8P2SV von Spectra diese Aufgaben. Ein intuitives Touch-Display auf der Frontseite ermöglicht es dem Techniker, Einstellungen direkt am Switch vorzunehmen. Er kann IP-Adresse-, VLAN- und QoS-Konfigurationen vornehmen, aber auch Kabeldiagnose und Remote IP-Ping sind möglich. Mit Hilfe des Displays sind auch sämtliche PoE Verwaltungs- und



Statusabfragen für den Anwender vor Ort durchführbar. Der PoE+ Switch hält 8 Gigabit PoE- und

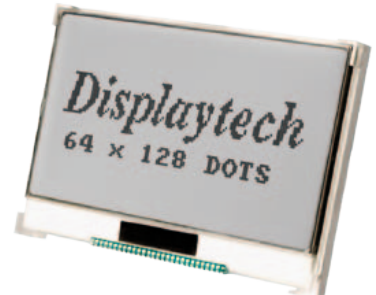
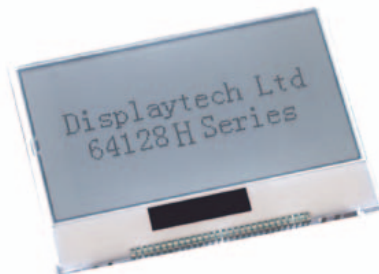
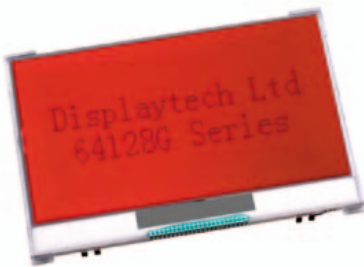
zwei Gigabit SFP-Ports bereit. Zur Speisung unterschiedlicher PoE Powered Devices (PoE PD) steht

eine Gesamtleistung von maximal 240 Watt zur Verfügung. Die maximale Versorgungsleistung für PoE PD pro Port beträgt 36 Watt.

Dank der besonders flachen Bauweise mit nur 24,4 mm findet der Switch direkt an der Maschine, aber auch in einem in der Gebäudetechnik üblichen Unterputzschaltschrank, Platz. Die besonders servicefreundliche Anordnung der PoE-Ports auf der Frontseite erleichtert dem Techniker die Bedienung zusätzlich. Das robuste IP30-Metallgehäuse und eine Betriebstemperatur von -20 bis 70 °C lassen zahlreiche Einsatzszenarien in der Industrie und der Gebäudetechnik zu.

■ Spectra GmbH & Co. KG
www.spectra.de

Hohe Flexibilität ermöglicht viele Einsatzbereiche



Vielseitiges Matrix-Grafikdisplay

Mit dem neuen 64 x 128 Display-Modul von Seacomp-Displaytech nimmt Rutronik ein flexibel einsetzbares Matrix-Grafikdisplay in mehreren Varianten ins Sortiment auf. Diese sind unter www.rutronik24.com ab Lager sofort erhältlich.

Die 64128-Serie bietet Rutronik in drei Ausführungen an: eine FSTN-Ausführung, eine Variante mit RGB-Hintergrundbeleuchtung und eine XL-Ausführung. Die Standardausführung bietet ein hochauflösendes 64x128-dot-Matrix-FSTN-Display mit weißer Hintergrundbeleuchtung. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen -20 und +70 °C. Die Abmessungen des Moduls betragen 58,2 x 41,7 mm bei einem Sichtbereich von 50 x 25 mm. Mit denselben Maßen eröffnet das RGB-Modell zudem die Möglichkeit, über eine RGB-Hintergrundbeleuchtung die Anzeige weiter zu individualisieren. Die XL-Ausführung bietet mit Abmessungen von 77,4 x 52,4 mm (Sichtbereich: 70 x 40 mm) deutlich mehr Platz für eine komfortablere Darstellung in Anwendungen.

Einsatzbereiche

Einsatzmöglichkeiten sind unter anderem in den Bereichen Metering, Medizintechnik, POS und Kiosk oder Industrieanwendungen gegeben.

Die Matrix-Displays von Seacomp-Displaytech überzeugen durch ihre hohe Flexibilität bei Anpassungen von Design und Technik. Sie sind unter www.rutronik24.com schon ab einer Mindestbestellmenge von 500 Stück sofort ab Lager verfügbar, auch als Muster. Beim Einbau entstehen keine Tooling-Kosten, zudem bietet der Hersteller für alle Module technischen Support.

16x2 Standard-Display

Seacomp-Displaytech bietet mit dem 16x2 Standard-Display der 162-Serie ein alphanumerisches LCD-Modul an, das sich flexibel an verschiedene Anwendungen anpassen lässt. Es ist in zwei Varianten unter www.rutronik24.com ab Lager sofort verfügbar.

Das Standard-Modul 162C mit blauem Modus und weißer Hintergrundbeleuchtung arbeitet bei Be-

triebstemperaturen zwischen 0 °C und +50 °C. Mit Abmessungen von 80 x 36 mm verfügt es über einen Sichtbereich von 64,5 x 13,8 mm. Das Modul 162A mit gelb/grünen Modus bietet einen erweiterten Betriebstemperaturbereich von -20 °C und +70 °C. Es misst 80 x 36 mm bei einem Sichtbereich von 64,5 x 14,8 mm.

Einsatzbereiche

Die LCD-Module von Seacomp-Displaytech eignen sich für eine Vielzahl an Anwendungen, z. B. in den Bereichen Metering, POS und Kiosk, Medizintechnik, oder Industrie.

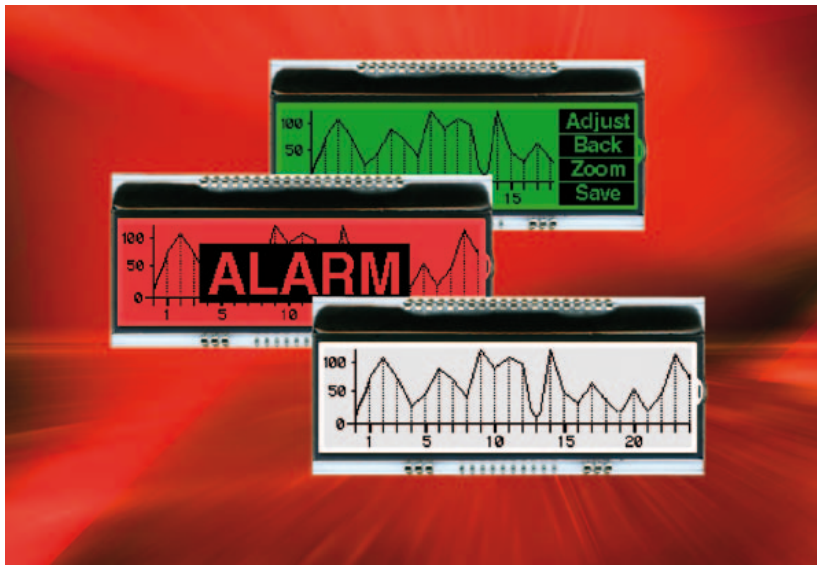
Sie überzeugen durch ihre hohe Flexibilität bei Anpassungen von Design und Technik. Sie sind unter www.rutronik24.com schon ab einer Mindestbestellmenge von 50 Stück sofort ab Lager verfügbar, auch als Muster. Beim Einbau entstehen keine Tooling-Kosten, zudem bietet der Hersteller für alle Module technischen Support.

Weitere Informationen zur 162-Serie von Seacomp-Displaytech und eine direkte Bestellmöglichkeit finden Sie auch auf der e-Commerce-Plattform Rutronik24.com: ◀



Außerordentlich kompakt mit 94 x 40 mm

3-farbige Beleuchtung unterstützt Meldungen



Die Displays der Produktfamilie DOG von Electronic Assembly zeichnen sich durch eine Reihe besonderer Merkmale aus. Sie sind vielseitig einsetzbar, außerordentlich kompakt und kommen mit sehr niedrigen Versorgungsströmen aus. Electronic Assembly hat diese Produktfamilie jetzt um eine mehrfarbige Beleuchtung erweitert. Die Signalfarben lassen sich auch noch mischen und umschalten.

Die Display-Bausteine der Serie DOGM240-6 bieten eine Auflösung von 240 x 64 Bildpunkten. Damit

lassen sich acht Zeilen zu je 40 Zeichen oder auch 4 Zeilen mit je 20 Zeichen in Großdarstellung erzeugen. Und natürlich ermöglichen die Displays im Vollgrafikmodus beliebig gemischte Text- und Bild Darstellungen.

Hoher Integrationsgrad

Die besonders kompakte Bauform dieser Anzeigebausteine ist auf ihren hohen Integrationsgrad zurückzuführen. Die Bausteine enthalten einen Controller vom Typ UC1611s; auch das Grafik-RAM ist bereits integriert. Für eine kontrastreiche Darstellung sorgt eine LCD-Supertwist oder FSTN-Anzeige. Zur Auswahl stehen zudem vier LED-Beleuchtungsoptionen: Amber, Weiß, zweifarbig Grün/Rot sowie brandaktuell dreifarbig Weiß/Rot/Grün. Letztere eignet sich insbesondere, um auf einen Blick den Anlagenzustand zu signalisieren: Weiß = Normalzustand, Rot = Fehler, Grün = Setup OK. Die Farbe Weiß wird nicht gemischt, sondern durch separate LEDs erzeugt. Dadurch ist

die Beleuchtung besonders hell und neutral weiß. Last but not least ist sie äußerst energiesparend.

Nur eine Spannungsversorgung

Für den Betrieb der Bausteine reicht eine einzige Spannungsversorgung mit 2,7 bis 3,3 V aus. Die Stromaufnahme beträgt typisch 500 µA. Für die optionale LED-Beleuchtung sind weitere 10 bis 150 mA vorzusehen. Für die Ansteuerung können Kunden zwischen 3-Wire-SPI, 4-Wire-SPI und I²C und damit zwischen den meist verbreiteten Interfaces in diesem Anwendungssegment wählen. Aufgrund ihrer Ausführung mit Pins lassen sich die Displays ohne komplexe Montage direkt in die Platine einlöten. Mit ihrem weiten Betriebstemperaturbereich von -20 bis +70 °C eignen sich die Displays für anspruchsvolle industrielle Anwendungen in rauen Umgebungen. Als Zubehör sind ein USB-Testboard 9780-3 und ein kostenloser Windows-Simulator verfügbar. Auch ein Touch-Panel zum Aufkleben sowie ein dazu passender Nullkraftstecker sind erhältlich. Die Langzeitverfügbarkeit ist mit 10 Jahren auch für anspruchsvolle Projekte großzügig bemessen. ◀

ELECTRONIC ASSEMBLY GmbH
neu@lcd-module.de
www.lcd-module.de

Industrie Folientastaturen als Komplettlösung

N&H bietet jetzt eine Auswahl an Folientastaturen auf Aluminiumplatte mit Befestigungsbolzen als Komplettlösung an. Die Folientastaturen eignen sich für den Innen- und Außeneinsatz und sind unempfindlich gegen windgetriebenen Staub und Regen, Spritzwasser und Strahlwasser, sowie Desinfektionsmitteln. Die Schutzklasse beträgt IP65 bzw. NEMA 4X. Neben der Hauptanwendung im rauen, industriellen Umfeld sind, aufgrund der gut zu reinigenden Polyesteroberfläche, auch Anwendungen im medizinischen Bereich möglich. Dabei ist die robuste Oberfläche gegen die meisten Chemika-



lien und Flüssigkeiten resistent. Eine „Clean“-Funktionstaste deaktiviert

die Tastatur während der Reinigung, so dass diese nicht vom Computer

getrennt werden muss. Die Tastaturen eignen sich für den Fronteinbau und können mit einem Trackball oder einem Touchpad ergänzt werden. Das Tastaturlayout kann individuell an die Kundenbedürfnisse angepasst werden. Die Folientastaturen laufen unter allen gängigen Betriebssystemen und können über eine USB oder PS2 Schnittstelle einfach mit dem Computer verbunden werden. Mit einer Lebensdauer von über 3 Millionen Betätigungen sind die Folientastaturen sehr langlebig und zuverlässig.

■ N&H Technology GmbH
www.nh-technology.de

Java Display Computing auf intelligenten Displays



demmel products gmbh
www.demmel.com

demmel products zeigte auf der embedded world 2018 seine iLCD-Produktlinie mit den (nach Herstellerangaben) weltweit einzigen in Java programmierbaren intelligenten Displays. Features wie die on-board Java Virtual Machine (Java VM),

kapazitive Touchpanels für vandalensichere Designs und die intuitive Entwicklungsumgebung iLCD Manager XE sorgen für eine umfassende Einsetzbarkeit der iLCDs als Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Alle Funktionalitäten

Auf den iLCD-Panels lassen sich alle Funktionalitäten sowohl in Java als auch mit den bisher bekannten Kommandos realisieren. Damit ist erstmals auf intelligenten Displays das „Display Computing“ mit einer objektorientierten Hochsprache ohne Betriebssystem möglich.

Mit Java sind nicht nur die HMI-Ablaufsteuerung, sondern auch Rechenoperationen und sogar die Steuerung der gesamten Hardware durch das iLCD realisierbar. Letzteres vereinfacht durch den Wegfall eines externen Controllers das Gerätedesign deutlich.

iLCD Manager XE

Der kostenlos verfügbare iLCD Manager XE enthält eine komplette Java-Entwicklungsumgebung. Damit ist das komfortable Editieren

des Java-Codes, das Kompilieren und Remote-Debugging möglich. Solche Features sind sonst nur in teuren High-Level-IDEs zu finden. Die kompilierte Java-Applikation wird über die USB-Schnittstelle direkt auf das Display geladen und ausgeführt. Das Remote-Debugging der erzeugten Java-Applikation wird über dieselbe USB-Schnittstelle ebenfalls direkt auf dem angeschlossenen Display durchgeführt. Übliche Features wie Breakpoints und Variablen-Inspektion sind im Debugger enthalten. Zusätzliche Hard- oder Software ist nicht nötig.

Hocheffiziente Realisierung

Das Aufsetzen der gesamten Entwicklungs- und Debug-Umgebung geschieht innerhalb weniger Minuten per Installation oder Update des iLCD Manager XE. Die Java Virtual Machine läuft auf der vorhandenen iLCD-Hardware. Die hocheffiziente Realisierung der iLCD-Funktionen und der optimierte Footprint der Java VM erlauben eine extrem schnelle Ausführung der Java-Applikation. ◀

Nachschlagewerke für Entwickler, Einkäufer, Entscheider und Systemintegratoren - jährlich neu!

PC&Industrie Einkaufsführer Stromversorgung integriert in PC&Industrie 6/2018 mit umfangreichem Produktindex, ausführlicher Lieferantenliste, Firmenverzeichnis, deutscher Vertretung internationaler Unternehmen und Vorstellung neuer Produkte.

Jetzt Unterlagen anfordern für

Einkaufsführer Stromversorgung

Einsendeschluss der Unterlagen **22. 03. 2018**

Anzeigen-/Redaktionsschluss **29. 03. 2018**

Probeexemplar, Unterlagen zur kostenlosen Aufnahme in das Verzeichnis und Mediadaten bitte anfordern bei:

beam-Verlag, Tel.: 06421/9614-0, Fax: 06421/9614-23, info@beam-verlag.de, oder Download + Infos unter www.beam-verlag.de/einkaufsführer

Leistungszuwachs bei Grafik- und Rechenleistung

Kontron Panel-PCs der FlatClient-Serie ab sofort mit neuesten Intel-Prozessoren der siebten Generation



Kontron stattet seine Panel-PCs der FlatClient-Familie mit den neuesten Intel Core Prozessoren der siebten Generation aus. Die robusten Panel-PCs, die für den industriellen Einsatz vorkonzipiert sind, bieten maximale Flexibilität bei attraktiver Preisgestaltung. Durch das Update auf die neueste Prozessortechnolo-

gie von Intel profitiert der Anwender von einem Leistungszuwachs bei Grafik- und Rechenleistung.

Die Panel-PCs der FlatClient-Serie haben sich bereits mit hohen Stückzahlen im industriellen Einsatz bewährt. Sie sind in vielen Varianten verfügbar und decken Displaygrößen von 10,4 Zoll (25,7 cm) bis

23,8 Zoll (60,5 cm) Bildschirmdiagonale ab. Sie sind sowohl im 16:9 bzw. 16:10 Breitbildformat als auch im 4:3 und 5:4 Standardformat verfügbar. Kontron bietet damit als einer von wenigen Anbietern am Markt aktuelle Prozessor- und Displaytechnologien in Geräten im 4:3 und 5:4 Regular-Format an. Die Geräte der FlatClient-Serie haben ein vollständig aus Metall gefertigtes Gehäuse und sind in Varianten für den allein-stehenden Betrieb mit VESA-Befestigung und als Einbaugeräte erhältlich. Sie sind wahlweise mit PCAP-, resistivem Touchscreen oder Schutzglas lieferbar und können optional mit RFID-Lesegeräten ausgestattet werden.

Die Kontron FlatClient Panel-PC Produktfamilie gliedert sich in zwei unterschiedliche Linien: Die ECO-Line setzt auf Intel Atom Prozessoren, während in der PRO-Line Intel Core CPUs zum Einsatz kommen. Abhängig vom verbauten Prozessor unterstützen die Kontron FlatClient Panel-PCs die Betriebssysteme Windows 7 und Windows 8.1, einschließlich der Embedded Varianten, Windows 10 IoT und Linux.

Die FlatClient-Modelle lassen sich im Design nach kundenspezifischen

Vorgaben anpassen. So können die Vorder- und Rückseiten der Geräte farblich frei gestaltet und mit individuellen Logos versehen werden. Alle FlatClient-Geräte zeichnen sich durch ihr lüfterloses Design aus, weisen eine hohe Schock- und Vibrationsresistenz auf und verfügen über ein leicht zu reinigendes, entspiegeltes und kratzfestes Frontglas mit IP65-Schutz.

Die FlatClient-Familie unterstützt die Kontron APPROTECT Security-Lösung. Diese sorgt durch einen Security-Chip von Wibu-Systems in Verbindung mit einem passenden Softwareframework für den Schutz von IP-Rechten sowie einen Kopier- und Reverse-Engineering-Schutz. Kontron APPROTECT Licensing ermöglicht darüber hinaus neue Geschäftsmodelle wie ‚pay per use‘, zeitbegrenzte Demoversionen oder Aktivierungs- bzw. Deaktivierungsfunktionen. Für die sichere Anbindung an die Cloud ist zudem ein TPM 2.0 Security Chip integriert. Die Kontron FlatClient Panel PCs sind sowohl CE- als auch cULus-zertifiziert.

■ Kontron S&T AG
www.kontron.de

4,2-Zoll-ePaper-Display mit 400 x 300 Bildpunkten

Ein rein reflektiv arbeitendes sonnenlichttaugliches 4,2"-ePaper-Display (10,75 cm) mit einer Auflösung von 400 x 300 Bildpunkten (120 DPI) präsentierte SE Spezial-Electronic auf der embedded world 2018 mit dem TINK-EPD042A03 der Firma Thingwell Electronics International.

Die Bilddaten werden über ein 3- oder 4-Draht-Interface in das RAM des EPD-Controllers geschrieben, der dann das Bild auf dem Aktiv-Matrix-ePaper erzeugt. Die dünne und extrem verbrauchsarme Anzeige ist nichtflüchtig und basiert auf der Elektrophorese, also dem Wandern elektrisch geladener Teilchen in einem Trägermaterial durch Einwirkung eines Feldes. Da diese Teilchen



nach dem Abschalten des Feldes über längere Zeit oder dauerhaft an der Stelle verbleiben, an der

sie sich zuletzt befanden, behalten die ePaper-Anzeigen auch nach dem Abschalten ihren Bild-

inhalt und benötigen nur für den Bildwechsel oder den Refresh des Bildes Energie.

Diese Eigenschaft prädestiniert das TINK-EPD042A03 besonders für Anwendungen, die sehr wenig Energie verbrauchen dürfen und selten ihren Bildinhalt wechseln, beispielsweise für elektronische Etiketten oder Lagerplatzmarkierungen, Betriebsstundenzähler, elektronische Hinweis- und Werbeschilder, Reader etc. Die äußeren Abmessungen des TINK-EPD042A03 betragen 91 x 77 x 1,05 mm, der Anzeigebereich selbst misst 84,8 x 63,6 mm.

■ SE Spezial-Electronic GmbH
displays@spezial.com
www.spezial.com

Hohe Auflösung für 24/7-Betrieb

TFT-Monitore bieten vielfältige Visualisierung



Kennzahlen, Texte, Grafiken und dazu noch Videoaufnahmen – und das rund um die Uhr. Die Anforderungen an Visualisierungssysteme sind ebenso vielfältig wie hoch. Eine technische Lösung, die alle Faktoren abdeckt und sich daher für weite Einsatzzwecke auszeichnet, bieten TFT-Monitore. Die Microsyst Systemelectronic GmbH liefert diese in höchster Qualität, bis 86 Zoll Bildschirmdiagonale, 24/7-tauglich sowie bei Bedarf sogar staub- und wasserdicht.

Modernste LCD-Technik

Die LCD-Oberfläche ermöglicht eine übersichtliche Darstellung von Daten in Echtfarbe. Dabei verfügen TFT-Monitore über eine exzellente

Auflösung, wie sie Anwender üblicherweise von modernen Computerbildschirmen kennen. Die hohe Leuchtdichte ermöglicht in Verbindung mit der Bildschirmhelligkeit, dem guten Kontrast und der feinen Auflösung die Darstellung detailgenauer Abbildungen.

Robuste Bauweise in schlankem Rahmen

Die technischen Komponenten der Microsyst TFT-Monitore sind für den dauerhaften Betrieb rund um die Uhr ausgelegt. Robust und langlebig konstruiert, liefern sie durch einen schlanken Leichtmetallrahmen dennoch auch optisch Performance. Je nach Ausführung und Bedarfsfall erhalten Anwender ihre Monitore mit den Schutzklassen IP20, IP54 und IP65 sowie mit bis zu 86" (218 cm) Bildschirmdiagonale. Die Monitore der Schutzklassen IP54 und IP65 sind ab Werk mit Sicherheitsglas inklusive Blendschutz ausgestattet, für die IP20-Variante sind diese Features optional erhältlich.

Flexible Einsatzmöglichkeiten

TFT-(Industrie-)Monitore sind vielseitig einsetzbar und kommen unter

anderem in Produktionshallen, Logistikbereichen, aber auch im Kasernenbereich, in Wartebereichen von Krankenhäusern oder in Behörden zum Einsatz.

Ansteuerung leichtgemacht

Die neueste Generation der TFT-Monitore von Microsyst sind besonders leicht anzusteuern: Je nach Modell sind ein IPC oder die gängigen Monitorschnittstellen wie DVI, HDMI, Displayport beziehungsweise die klassischen seriellen Anschlüsse an Bord. Die Montage erfolgt standardgemäß über eine Wand- oder Deckenhalterung. Durch die wahlweise gerade oder geneigte Montage werden für nahezu alle Einsatzbereiche perfekte Ablesebedingungen geschaffen. Dazu kann neben der serienmäßig einseitigen Ausführung auf Wunsch auch mehrseitig geliefert werden.

Informationsgrad steigern, Prozesse beschleunigen

Der Einsatz geeigneter Visualisierungstechniken, wie etwa großformatige TFT-Monitore, steigert den Informationsgrad des Adressaten in signifikanter Weise und führt dadurch fast automatisch zu einer Erhöhung der Aktionsbereitschaft. Überdies werden Prozesse beschleunigt beziehungsweise durch bildliche Darstellung vereinfacht und harmonisiert. TFT-Monitore liefern damit vielfältige Visualisierung – in Technik und Anwendung. ◀

microSYST Systemelectronic
GmbH
www.microsyst.de



Deutsches Rotes Dach

**WIR BRAUCHEN DICH, UM
MENSCHEN AUF DER FLUCHT
HELFE ZU KÖNNEN.**

SETZE EIN ZEICHEN UND WERDE SPENDER.

DRK.DE



3D-Sensing mit EyeVision 3D und Intel RealSense



Die Welt der intelligenten und interaktiven Systeme durchläuft eine Ära von noch nie da gewesenen Innovationen und Entwicklungen. Dazu zählen Perceptual-Computing-Technologien, sowie Geräte, die mit Fähigkeiten ausgestattet sind, um die Welt zu erkennen und zu verstehen, um in ihrer Umwelt zu navigieren und mit Menschen auf natürlicher Weise zu interagieren. Die Schnittstellen welche auf Berührung oder Sprache reagieren sind bereits allgemein verbreitet. Das Rennen findet an einer neuen Front von maschineller Intelligenz statt: Interaktion basierend auf 3D-Sensing. Die neuesten Entwicklungen in 3D Computer Vision Technolo-

gien erlauben effiziente, real-time Aufnahme, Rekonstruktion und Verständnis der dreidimensionalen Umwelt. Dies erlaubt es lebensnahe Applikationen durchzuführen. Aufkeimende Trends und neu ermöglichte Anwendungsfelder beinhalten beispielsweise interaktives Gaming, virtuelle Eigenheim- und Bürogestaltung, Videokonferenzen mit maßgeschneidertem Hintergrund oder in einem künstlichem Raum, Bildung und Training, und viele weitere Unterhaltungs- und Produktivitätsanwendungen durch natürliche und intuitive Interaktion.

Dabei ist 3D-Sensing nicht nur bedeutend für die Unterhaltungsbranche. Auch die Industrie kann diese

Lösung effizient nutzen. Die berührungslose Bedienung von Geräten durch Eye-Tracking sowie Gesten- und Gesichtserkennung ermöglicht eine ganz neue Art von Konsumgütern, Sicherheitsmerkmalen und industriellen Lösungen. Mit „Perceptual Computing“ werden Maschinen mit menschlichen Sinnen ausgestattet. Intelligente Anwendungen sind nicht nur für Consumer-Geräte sondern auch um damit Drohnen auszustatten oder um Industrieroboter so zu verwenden, dass sie Gegenstände greifen und ablegen wie Menschen und dabei auch noch während der Bewegung Zusammenstöße zu verhindern wissen.

Eine Möglichkeit um 3D-Sensing in der industriellen Bildverarbeitung einzusetzen ist die Kombination aus der EyeVision 3D Software und dem Intel RealSense 3D Sensor. Mit der Bildverarbeitungssoftware EyeVision 3D können Sensoren zum Messen, Kartografieren, lokalisieren und rekonstruieren der 3D Aufnahmen genutzt werden. Viele Applikationen können damit gelöst werden, wo Distanzen zu Objekten oder Objekte selbst vermessen wer-

den müssen (in cm oder m) um beispielsweise einen Roboterarm zu steuern um ein Objekt von einem Förderband zu heben. Zusätzlich kann der Standort einer autonomen Anlage bestimmt werden und mit 3D Vision auch noch kartografiert werden. Darüber hinaus kann mit dem RealSense und EyeVision die 3D Struktur der Umgebung rekonstruiert werden. Die RealSense Technologie beinhaltet Hardware Sensor Module um real-time Farb- und Tiefenbild (RGB-D) und 3D Motion Sensing.

Industrielle Roboter können geführt werden, und auf ihre Umwelt, bspw. auf eine Person die sich in den Fertigungsbereich bewegt, reagieren und Verletzungsrisiken abwenden. Durch Perceptual Computing wird für Endkunden ein reales und natürliches Benutzererlebnis auf ein neues Level gehoben. Vision-Entwickler werden mit der schnellen und leistungsstarken Technologie in die Lage versetzt, diese Anwendungen innerhalb kürzester Zeit zu entwickeln.

■ *EVT Eye Vision Technology*
www.evt-web.com

Telezentrische Objektive mit koaxialer Lichteinkopplung

Als einer der ersten Hersteller Telezentrischer Objektive brachte Sill Optics bereits vor über 10 Jahren Telezentrische Objektive mit koaxialer Lichteinkopplung auf den Markt. Die Vorteile sind offensichtlich: Durch die Integration der koaxialen Auflichtbeleuchtung in das Objektiv spart man Bauraum und Kosten für die zusätzliche Beleuchtungseinheit. Außerdem ermöglicht die Bauform der telezentrischen Objektive eine parallele kollimierte Beleuchtung, was bestimmte Messaufgaben, wie z.B. die Detektion von Oberflächen-defekten, vereinfacht.

Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheiten der zu prüfenden Oberfläche stellt sich beim Objektivdesign die Herausforderung, Streustrahlen und Rückreflexe weitestgehend zu reduzieren. Insbesondere die Strahlteilung bedarf



besonderer Beachtung, weil nur polarisierte Strahlteiler zentrale interne Rückreflexe gänzlich eliminieren, aber wiederum Einbußen in der Lichtintensität und der Beleuchtungshomogenität verursachen. Während dieser Aufbau bei

kleinen Objektfeldern bis Durchmesser von 50 mm noch ausreichende Beleuchtungsqualität liefert, werden die Schwächen bei großen Objektfeldern und insbesondere bei stark reflektierenden Messobjekten deutlich sichtbar.

Anhand eines modularen Systemaufbaus eröffnet Sill Optics zukünftig die Möglichkeit, die Standardversion mit polarisierter Einkopplung entsprechend den Anforderungen an den Gesamtaufbau anzupassen: Zum einen kann die Einkopplung in eine nicht-polarisierte Version getauscht werden, zum anderen lässt sich die Beleuchtungshomogenität der polarisierten Beleuchtung mit Verzögerungsplatten deutlich verbessern. Eine intelligente mechanische Lösung erspart dem Kunden dabei auch bei großen Objektfeldern (> 60 mm) die hohen Kosten einer Verzögerungsplatte in entsprechenden Durchmessern.

■ *Sill Optics GmbH & Co. KG*
info@silloptics.de
www.silloptics.de

LED-Steuerungen erhöhen die Produktivität in Vision-Systemen



Gestochen scharfe Bilder von sich bewegenden Objekten sind eine der größten Herausforderungen in der Bildverarbeitung. Wenn die Beleuchtung hinsichtlich Timing oder Leistung nicht optimal abgestimmt ist, können ungenaue Messergebnisse auftreten. LED-Beleuchtungen und deren exakte Steuerung sorgen für eine hohe Bild- und Analysequalität und damit ein produktiveres Gesamtsystem. LED-Steuerungen wie die HPSC-Serie von Smartek Vision bieten dafür die exakte Kontrolle, die für eine schnelle und stabile Bildverarbeitung benötigt wird.

Einer der leistungsstärksten LED-Controller

am Markt ist der HPSC4 von Smartek Vision. Der 4-Kanal-Controller sorgt innerhalb eines Vision Systems für eine hohe Flexibilität bei der Erfassung sich schnell bewegender Objekte mit maximaler Bildschärfe und steht für maximale Präzision. Der HPSC4 eignet sich für eine breite Palette an LED-Beleuchtungen und ist mit einem digital geregelten Buck- und Boost-Schaltnetzteil für bis zu 120 W Ausgangsleistung ausgelegt. Die vier separat steuerbaren Ein- und Ausgangskanäle ermöglichen einen asynchronen Betrieb und damit die volle Kontrolle über die Lichtintensität, das Timing, die Synchronisation

und die Übersteuerung der angeschlossenen LEDs für verschiedene Beleuchtungsszenarien über einen einzelnen Controller.

Hohe Signalqualität

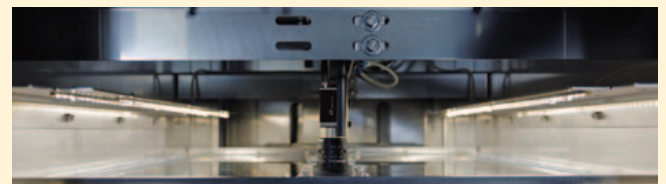
Mit dem Fokus auf eine sehr hohe Signalqualität und Stabilität produziert Smarteks HPSC4 Pulse mit bis zu 40 A bei maximal 48 V am Ausgang. Verpackt in einem kompakten und robusten Gehäuse sorgt das moderne Hardware-Design kombiniert mit Smarteks „Optimal Autosense“-Technologie jederzeit für optimale Betriebsbedingungen und erzielt so einen Wirkungsgrad von über 90%. Für die präzise Synchronisation und eine starke Übersteuerung kommt die HPSC4 mit opto-isolierten Triggereingängen und separaten Ausgängen. Die Ein- zu Ausgangsverzögerung von bis zu 2 μ s ermöglicht Pulse mit einer Einstellgenauigkeit von bis zu 1 μ s/1 mA und einer Dauer von 1 μ s bis 60 s. Aus den verschiedenen Betriebsmodi des HPSC4 – vom externen-, internen- und software-getriggerten bis hin zum kontinuierlichen Betrieb

– kann die für die Applikation am besten passende Synchronisationsart ausgewählt werden.

Von der industriellen Automatisierung bis zur Verkehrsüberwachung und -regelung profitieren Vision Systeme erheblich von der Leistungsfähigkeit ihres Beleuchtungssystems. Mit extrem kurzen und sehr lichtstarken Beleuchtungsimpulsen kann dabei die Beleuchtungsstärke von LEDs, bei gleichzeitig geringerer thermischer Belastung, erheblich erhöht werden. Existierende LED-Beleuchtungen können somit weit über ihre Spezifikation hinaus betrieben und deutlich effizienter genutzt werden. Für den Integrator und Endanwender bedeutet dies zweierlei Dinge: mehr Licht für weniger Geld!

Framos steht Kunden bei der Integration ihrer Beleuchtungen und der LED-Steuerungen in ihre Anwendungen und Projekte beratend zur Seite. Darüber hinaus bietet das Unternehmen zusätzliche Dienstleistungen wie kundenspezifische Anpassungen, Entwicklungsunterstützung und Logistik an. ◀

Optische Formenleerkontrolle noch kompakter



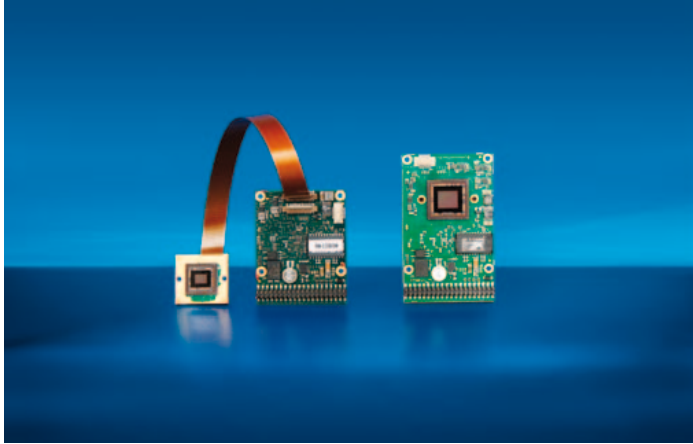
Bi-Ber präsentiert eine neu entwickelte Lösung mit leistungsfähiger technischer Basis für die optische Formenleerkontrolle. Das Komplettsystem aus Hardware und Software stellt in der Schokoladenproduktion sicher, dass sich vor der Neubefüllung keine Reste oder Formbruchstücke in der Form befinden. Anders als in früheren Generationen setzt der Hersteller anstatt einer Smartkamera zwei GigE-Kameras mit Megapixelauflösung und einen Touch-Panel-PC ein. Dadurch kann das System

noch breitere Förderer überwachen und ermöglicht einen geringeren Arbeitsabstand und somit einen insgesamt kompakteren Aufbau. Für Maschinenbauer vereinfacht sich dadurch die Integration in die Anlage. Auf Wunsch passt Bi-Ber die Hardware auch den individuellen Anforderungen und baulichen Gegebenheiten in der Kundenanwendung an.

■ Bi-Ber GmbH & Co.
Engineering KG
www.bildererkennung.de

FRAMOS GmbH
www.framos.com

Hohe Bildraten in der Verpackungsindustrie



Leistungsstarke CMOS-Sensoren der neuesten Generation sorgen nun in einer weiteren Smart Kamera von Vision Components für hohe Bildraten. OEMs, die Bildverarbeitungstechnik für die Verpackungsindustrie herstellen, haben damit eine noch vielfältigere praxisingerechte Auswahl an Embedded-Vision-Systemen. Die neuen Kameramodelle des Typs VCSBC nano Z-RH-0273 eignen sich optimal für Applikationen, die bei mittleren Auflösungen sehr hohe Geschwindigkeiten erfordern – dort bieten sie ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis. Die Platinenkameras mit abgesetztem Bildsensor sind besonders kompakt und lassen sich flexibel integrieren. Ihr IMX273-Sensor aus der Pregius-Baureihe von Sony hat eine Auflösung von 1,6 Megapixel (1440

x 1080 px). Die maximale Bildrate beträgt in diesem Format 170 fps. Noch schnellere Verarbeitung ist bei geringeren Auflösungen möglich.

Die Pregius-Baureihe wurde speziell für industrielle Anwendungen entwickelt. Die aktuelle CMOS-Technik gewährleistet hohe Dynamik und exzellente Bildqualität durch äußerst geringes Ausleserauschen. Selbst unter schwierigen Umgebungsbedingungen mit wenig Licht liefern die Sensoren sehr scharfe, praktisch störungsfreie Bilder. Für Anwendungen, die zugleich hohe Auflösungen und hohe Bildraten verlangen, sind VC-Z-Kameras mit IMX252-Sensor mit 3,2 MP Auflösung verfügbar. Neben einer Ausführung mit abgesetztem Sensor gibt es auch die neue Platinen-

kamera VCSBC nano Z-0252 mit Onboard-Sensor. Damit sind die neuen VC-Modelle optimal geeignet für verschiedenste Aufgaben in der Verpackungsindustrie, wie zum Beispiel Codelesen, Füllstands-

kontrolle, Vollständigkeitsprüfung, Druckbild- und Etikettenkontrolle sowie Sortieranlagen.

■ Vision Components GmbH
www.vision-components.com

Applikationsentwicklung auf der Schnellspur



gründlich praxiserprobt: Die Hersteller sind mit diesen Softwareprodukten bereits seit über 20 Jahren erfolgreich im Geschäft. Die VC LibQ im Gesamtpaket

Vorprogrammierte Machine-Vision-Funktionen erleichtern Entwicklern die Arbeit und sparen viel Zeit bei der Führung zur Marktreife. Vision Components stellt nun auch seine linuxbasierten Embedded-Vision-Systeme der Baureihe VC Z zusammen mit einer umfangreichen Softwarebibliothek zur Verfügung. Die VC LibQ enthält über 300 vom Hersteller entwickelte Funktionen für alle gängigen Bildverarbeitungsaufgaben sowie darüber hinaus die gesamte Ausstattung der Halcon-Software von MVTec. Die Algorithmen sind speziell auf die Embedded-Systeme von Vision Components zugeschnitten. Sämtliche Funktionen sind

deckt verschiedenste Anwendungen ab, beispielsweise Schriftzeichenerkennung und -verifizierung (OCR/OCV), 3-D-Bildverarbeitung, Messen und Prüfen, Blob-Analyse, Farbbildverarbeitung, Hyperspectral Imaging, Morphologie und Bewegungsanalyse. Für spezielle Anwendungsfälle können OEMs kostensparend auch eines der für ihr Arbeitsfeld zugeschnittenen Pakete erwerben: Codelesen, Optische Schrifterkennung (OCR), Mustererkennung oder das Kombipaket Codelesen + OCR. Es fallen keinerlei nachträgliche Lizenzgebühren an.

■ Vision Components GmbH
www.vision-components.com

embedded world – Entwicklerbaukasten von Vision Components für OEMs

Auf der embedded world präsentierte Vision Components neue Embedded-Vision-Systeme. Neben einer erweiterten Auswahl an Modellen mit CMOS-Sensoren der Sony-Pregius-Reihe erwartete die Messebesucher die Premiere des ARM-basierten 3-D-Triangulationsensors VC nano 3D-Z. Der Hersteller bietet eine breite Palette von Komponenten für die industrielle Bildverarbeitung an: OEMs können wählen zwischen Stand-alone-Kameras als Platinenversion, im Standard- oder im Schutzgehäuse und erhalten zusätzlich auf Wunsch umfangreiche Software-Bibliotheken. Die CMOS-Sensoren der jüngsten Sony-Pregius-Generation überzeugen durch hohe Bildraten bei hohen Auflösungen. Das Sortiment an VC-Smart-Kameras auf Basis dieser



leistungsfähigen Sensoren umfasst nun zwei Grundmodelle in unterschiedlichen Konfigurationen und wird weiter ausgebaut. Die Plati-

nenkameras gibt es mit integriertem Bildsensor oder mit einem abgesetzten Sensorkopf, was zusammen mit den kompakten Platinenmaßen für einen einfachen Einbau in jegliche Applikation sorgt. Das neueste Modell verwendet einen IMX273-Sensor mit einer Auflösung von 1,6 MP, der bei dieser Auflösung Bildraten von bis zu 170 fps erreicht. Ein Schwestermodell mit einem IMX252, das 2017 auf den Markt kam, verfügt über eine Auflösung von 3,2 MP. Beide Kameras arbeiten mit Global-Shutter-Technologie, welche unerwünschte Effekte wie Nachziehen, Smear, Verzeichnungen oder Überbelichtung zuverlässig unterbindet.

■ Vision Components GmbH
www.vision-components.com

DC/DC-Wandler für IP65-Anwendungen

Die primär getakteten DC/DC-Wandler PCMDS150WK-IP65 von MTM Power wurden speziell für Anwendungen in der Fahrzeug- und Bahntechnik, aber auch für den Einsatz in Applikationen der Industrie und Telekommunikation entwickelt. Die verwendete Push-Pull-Topologie ermöglicht weite Eingangsspannungsbereiche bei hohen Wirkungsgraden. Somit decken die 150-W-Wandler die gängigen 24/36/48/60/72/80/96/110-V-Batterie-Netze gemäß EN 50 155 ab.

Mit Hilfe eines Transformators und einer sekundärseitigen Längsdrossel wird eine galvanisch getrennte Ausgangsspannung von 24 V erzeugt, die durch eine Pulsweitenmodulation nach dem „Current Mode“-Prinzip geregelt wird. Die UI-Kennlinie der Ausgangsspannung ist geeignet für die Versorgung schwieriger



Lasten wie Kapazitäten, Motoren oder Halogenlampen. Die Abmessungen betragen 192 x 115 x 68 mm (Länge x Breite x Höhe). Der thermoselektive Vakuumverguss (EP 1 987 708, U.S. Patent No. 8,821,778 B2) der Wandler garan-

tiert eine homogene Wärmeverteilung im Modul sowie eine hervorragende Beständigkeit gegenüber Umweltbelastungen wie Schock, Vibration und Feuchte.

Herausragendes Merkmal dieser Wandler ist die Ausführung in

Schutzklasse IP65 und somit die Einhaltung der EN 60 068-2-1/2-2/2-11/2-14/2-30. Die Geräte sind leerlaufest und durch primär- und sekundärseitige Leistungsbegrenzung kurzschlussicher. Über einen Remote Control Eingang lassen sich die Wandler in einen Stromsparenden Stand-By-Betrieb versetzen. Die wartungsfreien Wandler sind für den Einsatz in der Bahntechnik nach EN 50 155 / 50121-3-2 / 45 545-2 geprüft und erfüllen die Niederspannungsrichtlinie. Die Geräte sind in SMD-Technologie mechanisch und elektrisch robust aufgebaut und unterliegen einer automatischen Einzelstückprüfung. Die Kühlung erfolgt durch freie Konvektion.

■ MTM Power Messtechnik
Mellenbach GmbH
www.mtm-power.com

Flimmerfreier LED-Betrieb – jetzt auch mit DALI-Steuerung



tionalität gemäß dem internationalen Standard IEC 62386-101 und -102 bedient die Modellreihe jetzt auch die Nachfrage nach intelligenten Dimmfunktionen. Die neuen Modelle tragen jeweils die Produktbezeichnung IDLC (im Kunststoffgehäuse) IDPC (Open-Frame) und ODLC (ebenfalls Kunststoffgehäuse) entweder -45DA bzw. -65DA. Mit Ausnahme der neu hinzugekommenen DALI-Funktionalität haben sämtliche Varianten dieser Produktfamilien identische elektrische Eigenschaften. Sie eignen sich hierdurch besonders für die unterschiedlichsten Aufgaben zum intelligenten LED-Betrieb in Innenräumen.

Eigenschaften:

- Schaltungsauslegung für flimmerfreien Betrieb
- Schutzklasse II, kein Schutzleiter
- Aktive Leistungsfaktorkorrektur (Leistungsfaktor > 0,9)
- DALI-Steuerungstechnik (nur DA-Varianten)
- Leerlauf-Leistungsaufnahme (DA-Variante) < 0,5 W
- Betriebstemperatur Ausführung IDLC und ODLC: -20 bis +85 °C; Ausführung IDPC: -20 bis +40 °C
- Schutz gegen Kurzschluss
- Zulassungen: UL, CUL, ENEC, CB, CCC
- CE-Kennzeichen des Herstellers
- Drei Jahre Herstellergarantie ◀

Die LED-Treiberfamilien IDLC/ODLC/IDPC in den Leistungsklassen 45 und 65 W sind jetzt vom Hersteller Mean Well, im Vertrieb von Emtron electronic, um Modelle mit DALI-Dimmfunktionen erweitert worden. Die für flimmerfreien LED-Betrieb ausgelegten Konstantstromquellen verfügen nun wahlweise über eine eingebaute DALI-Schnittstelle zum Anschluss an Gebäudeautomatisierungsanlagen. Mit der Erweiterung des Modellspektrums um die DALI-Funk-

EMTRON electronic GmbH
info@emtron.de
www.emtron.de

Wie sich aus vorgeschriebenen Energieaudits Gewinn schlagen lässt

EDL-G verlangt regelmäßige Überprüfung des eigenen Stromverbrauchs, doch da ist noch mehr drin



In regelmäßigen Abständen sollten aussagekräftige Daten zu den Energiequellen und Hauptenergieverbrauchern eingeholt und ausgewertet werden. Dies kann beispielsweise über intelligente Messgeräte wie das multimes D4 mit Display der multimes-Familie geschehen. Bilder: KBR Kompensationsanlagenbau GmbH

Seit 2015 sieht das Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G) vor, dass Unternehmen einer gewissen Größe, sogenannte Nicht-KMU, regelmäßige Energieaudits durchführen müssen. Doch häufig wird die Angelegenheit nach den Prüfungen als erledigt angesehen und die Resultate landesweit unbeachtet im Regal. Besonders im Hinblick auf die Kosten, die ein Energieaudit mit sich bringt, stellt sich jedoch die Frage nach Wirtschaftlichkeit. Denn die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen führt in der Regel zu erheblichen finanziellen Einsparungen, sodass sich sowohl das Audit als auch die Investitionen in die neuen Lösungen in kurzer Zeit amortisieren. Von der Durchführung der Audits über die Konzeption des Sparplans bis zur Umsetzung und Überwachung der einzelnen Schritte stehen dabei Dienstleister wie die KBR GmbH zur Verfügung.

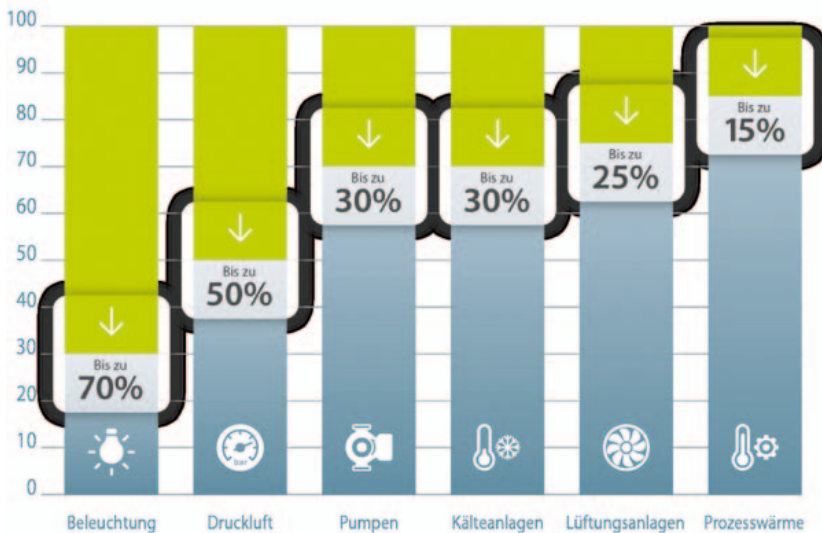
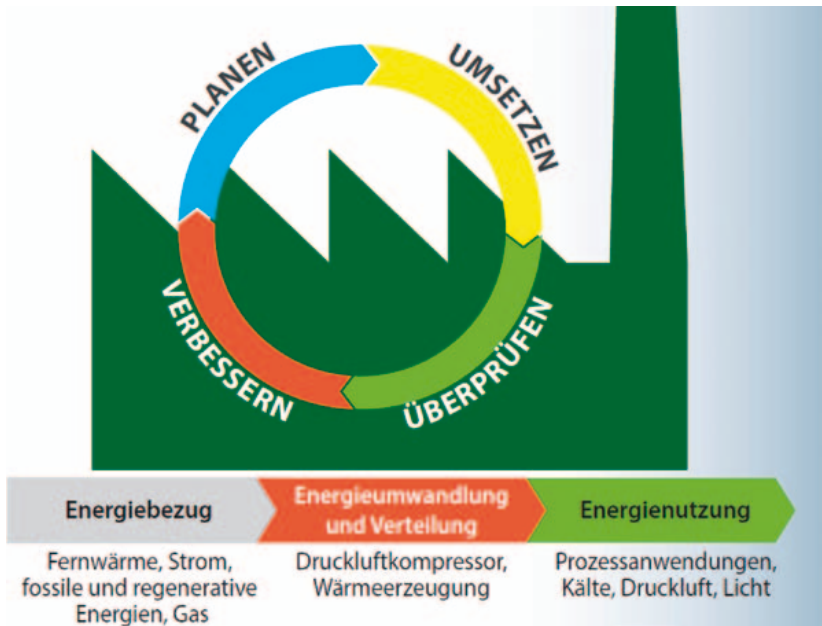
„Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, kurz BAFA, fordert von Nicht-KMUs alle vier Jahre die Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247. Dabei wird der gesamte Energieeinsatz und -verbrauch eines Unternehmens syste-

matisch erfasst und analysiert, Energieeffizienzmaßnahmen abgeleitet und Potenziale zur Kostensenkung aufgezeigt“, erklärt Patrick Unkauf, Energiemanagement-Beauftragter bei KBR und BAFA-gelisteter Energieauditor. Nach Ausführung des Audits wird von einem Bußgeld von bis zu 50.000 Euro abgesehen. Eine zwingende Umsetzung der ermittelten Sparmaßnahmen ist allerdings nicht vorgesehen. „Das Energieaudit ist ein wichtiges Instrument, um Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung der Energiekosten festzustellen. [...] Der wirtschaftliche Nutzen des Energieaudits ist daher nicht zu unterschätzen“, ist das BAFA laut Website überzeugt. Doch gerade dieser wird von den Unternehmen oft vernachlässigt. Zwar werden die seit 2015 vorgeschriebenen Energieaudits regelmäßig durchgeführt, die meisten Firmen belassen es jedoch dabei, den Vorschriften Genüge zu tun, und leiten keine weiteren Schritte ein. So laufen nicht nur die für das Audit aufgewendeten Geldmittel ins Leere, auch die Ausgaben der Unternehmen für Strom sind viel

höher als eigentlich nötig. „Das ermittelte Einsparpotenzial kann bis zu 15 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs betragen. Trotzdem sehen viele Unternehmen keinen Bedarf zu handeln“, weiß Unkauf aus Erfahrung.

Entwicklung eines geeigneten Sparkonzepts

Bereits die Realisierung des Energieaudits selbst birgt großes Einsparpotenzial. Günstig wirkt sich dabei unter anderem die Beauftragung spezialisierter Dienstleister aus, die bei der Ausführung der Audits und der Erstellung eines geeigneten Konzepts helfen. Besonders umfassend ist das „energy + punkt“-Programm von KBR, in dessen Rahmen unter anderem auch Vorträge, Workshops und Schulungen angeboten werden. „In etwa acht Wochen ist das Audit durch KBR mit einer mobilen Messung durchführbar. Dabei halten wir uns streng an die durch die Norm festgelegten Vorgaben. In enger Zusammenarbeit mit den jeweiligen Verantwortlichen im Unternehmen wird im Anschluss ein geeignetes Konzept erarbeitet, um den größtmöglichen Nutzen für den Kunden zu erreichen“, erläutert Unkauf. Sinnvoll ist es im nächsten Schritt, die Maßnahmen auf den nötigen Kosten- und Zeitaufwand hin zu beleuchten. „Häufig werden dadurch Möglichkeiten aufgedeckt, wie mit geringen oder gänzlich ohne finanzielle Mittel der Energiebedarf des Unternehmens stark eingeschränkt werden kann. Darunter fällt beispielsweise eine Reduzierung des Drucks in der Druckluftanlage um 1 bar, die oft zu Energieeinsparungen von bis zu sechs Prozent führt“, so Unkauf weiter. Auch die Umstellung auf LED-Technik gehört zu den bevorzugten und einfach durchzuführenden Maßnahmen. Weitere Stellen, bei denen sich in den meisten Fällen Kosten senken lassen, sind Heizungsanlagen und Pumpen. Für komplexe Änderungen sollte allerdings zusätzlich der Rat eines Experten eingeholt werden.



Erfolgsfaktoren für eine effektive Kostensenkung

Unkauf empfiehlt, mit einem offenen Auge durch das Unternehmen oder die Organisation zu gehen und zu hinterfragen, ob einzelne Vorgänge tatsächlich in dieser Form nötig sind. „Oft können Prozesse, die schon seit Jahren immer gleich ablaufen, ganz ohne Unkosten effizienter gestaltet werden“, weiß der Energiemanager. Für eine effektive und langanhaltende Einsparung sollten die eingesetzten Maßnahmen zusätzlich kontinuierlich überprüft werden. Auf diese Weise wird die tatsächliche Wirksamkeit der einzelnen Aktionen ermittelt. Für diesen Zweck sollten in regelmäßigen Abständen aussagekräftige Daten zu den Energiequellen und Hauptenergieverbrauchern

eingeholt und ausgewertet werden. Dies kann beispielsweise über intelligente Messgeräte aus der multimed-Familie geschehen. Aber auch Dienstleister wie KBR können diesen Service bieten. „KBR empfiehlt im Zuge des Energieaudits nicht nur sinnvolle Maßnahmen zur Reduzierung der energiebezogenen Leistung und unterstützt Unternehmen bei deren Umsetzung, sondern misst anschließend auch deren tatsächlichen Erfolg als Nachweis für seine Kunden“, erklärt Unkauf. Neben den angestrebten technischen Veränderungen darf jedoch ein weiterer Faktor nicht außer Acht gelassen werden, der das Ergebnis merklich beeinflusst: die Einstellung der Mitarbeiter. „Der größte Energieeinspareffekt ergibt sich dann, wenn die Mitarbeiter ver-

stehen, warum es wichtig ist, zum Beispiel in den Pausen das Licht auszuschalten oder Druckluft zu sparen. Hier bietet KBR auch eine Bewusstseinsbildung für die Mitarbeiter vor Ort an“, so Unkauf weiter.

Alternativen zum Energieaudit

Das EDL-G lässt noch zwei Alternativen zum Energieaudit zu: die Einführung eines zertifizierten Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 oder die eines Umweltmanagementsystems EMAS laut der Verordnung-Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates. Damit diese Ausnahmeregelungen greifen, müssen durch die Systeme mindestens 90 Prozent des gesamten Energieverbrauchs eines Unternehmens abgedeckt wer-

Zuverlässige Dienstleister empfehlen im Zuge des Energieaudits nicht nur Maßnahmen zur Reduzierung der energiebezogenen Leistung und unterstützen Unternehmen bei deren Umsetzung, sondern messen anschließend auch deren tatsächlichen Erfolg.

Die Umstellung auf LED-Technik gehört zu den bevorzugten und einfach durchzuführenden Maßnahmen. Weitere Stellen, bei denen sich in den meisten Fällen Kosten senken lassen, sind Heizungsanlagen, Druckluft und Pumpen

den. Damit sind sie zwar mit einer höheren finanziellen und zeitlichen Belastung verbunden, doch in der Regel ergeben sich ausgeprägtere Einspareffekte, da ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess angestrebt wird. Den Vorgaben entsprechend müssen hierbei die Energiekosten und Einsparpotenziale offengelegt werden, wodurch sich zum Teil Steuererleichterungen und EEG-Umlageerstattungen ergeben. Darüber hinaus ist die ISO-Norm weltweit anerkannt und kann so im internationalen Markt Wettbewerbsvorteile bieten. Welche Lösung sich besser eignet, muss jedes Unternehmen selbst entscheiden. Laut Unkauf lassen sich jedoch bisher folgende Tendenzen feststellen: „Durch den Austausch mit anderen Auditoren kann man sagen, dass eher Unternehmen beziehungsweise Organisationen des produzierenden Gewerbes ISO 50001 einführen und die des nicht produzierenden Gewerbes das Energieaudit nach DIN EN 16247 bevorzugen.“

Den nächsten Schritt sieht Unkauf allerdings bei der Gesetzgebung. „In Zukunft sollte verankert werden, dass priorisierte Maßnahmen umgesetzt und nachgewiesen werden müssen. Es wäre zudem von Vorteil, für große Unternehmen die Einführung der ISO 50001 vorzuschreiben. Nur so wird es möglich sein, auch in einigen Jahren noch die politischen Vorgaben zur Energiewende einzuhalten.“ ◀



„Häufig werden durch ein qualifiziertes Sparkonzept Möglichkeiten aufgedeckt, wie mit geringem Aufwand der Energiebedarf des Unternehmens stark eingeschränkt werden kann“, erklärt Patrick Unkauf, Energiemanagement-Beauftragter bei KBR und Bafa-gelisteter Energieauditor

„Fieldware“ - So wird das IoT heute programmiert!

SpiderPLC ist für den embedded award 2018 sowie zum Produkt des Jahres 2018 nominiert



Die drei Ebenen der Programmierung von Automationssystemen

Was bedeutet „Fieldware“?

Fieldware bezeichnet den Teil einer Softwarelösung, welcher bei der Installation eines Automatisierungsgerätes – im Feld – also direkt vor Ort programmiert wird. Die Fieldware ist so zu sagen die dritte Programmier Ebene und wird für die Umsetzung von IoT-Devices zunehmend immer wichtiger. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, bietet das Unternehmen iniNet Solutions mit seinem Produkt SpiderPLC einen hoch skalierbaren Baukasten für die Programmierung von Funktionsplan sowie HMI im Browser an.

Doch was genau steckt hinter diesen drei Ebenen eigentlich?

Die 1. Ebene umfasst die Grundfunktionen des Gerätes: OS, Netzwerk, Display, Treiber und Middleware. Dieser Teil der Firmware ist meist in C/C++ implementiert.

Die 2. Ebene ist die Applikationsebene. Hier werden Regel- und Steuerungsfunktionen der industriellen Applikation programmiert. Die Umsetzung erfolgt entweder auch in C/C++ oder oftmals IEC61131.

Die 3. Ebene ist die Feldebene. I4.0 und IoT fordern vermehrt eine Möglichkeit zur einfachen Pro-

grammierung bei der Inbetriebnahme. Die Benutzung der bestehenden IEC61131 Tools ist in diesem Umfeld eher schwierig, da sie für Monteure in ihrem Umfang sowie ihrer Funktion viel zu komplex sind. Bisher kamen für diese Aufgaben hauptsächlich PC-basierte Konfigurationstools oder auch vermehrt Browser-basierte Oberflächen zum Einsatz, mit denen sich die Geräte im Feld für die Aufgaben parametrieren lassen.

Browser-basiertes Programmierwerkzeug

Vor allem aber werden im Umfeld von IoT die Anforderungen an die Intelligenz und insbesondere Vernetzung der Geräte permanent höher, weshalb eine einfache Konfigurationsoberfläche nicht mehr Schritt halten kann. An dieser Stelle wird eine Software benötigt, welche von ihrer Denkweise her so funktioniert, wie ihre Anwender „ticken“. D. h. eine Software, mit der die Installation der betreffenden Geräte für Elektriker und Inbetriebnehmer möglichst einfach umzusetzen ist. Diese Software sollte funktionale Blöcke abbilden, welche mit Kabeln mühelos verbunden werden können. Dieses Konzept der Programmierung ist unter dem Namen Funktionsplan (FUP) längst verfügbar. Aber damit die FUP-Pro-

grammierung auch wirklich feldtauglich wird, braucht es ein Browser-basiertes Programmierwerkzeug, welches die für die Inbetriebnahme relevanten Funktionen in Funktionsbausteine kapselt und zusammen mit einfachen Logik-Gattern die Verknüpfung mit den I/Os ermöglicht. Ein Online-Debugging ist im Browser ebenso möglich.

Im Mittelpunkt eines solchen Fieldware-Konzeptes steht hauptsächlich das Zusammenspiel zwischen der 2. und 3. Ebene: Der Elektronikhersteller kann die grundlegenden Funktionen des spezifischen Gerätes als Teil der Firmware ausprogrammieren (2. Ebene) und anschließend diese Funktion klar gekapselt für die Programmierung im Browser zur Verfügung stellen. Der Programmierer der 3. Ebene kann nun diese Funktion auf sehr einfache Weise nutzen und hat genau den Freiheitsgrad bei der Programmierung, den der Elektronikhersteller frei gegeben hat bzw. frei geben wollte.

Die Ausgestaltung sowie der Funktionsumfang des Browser-Programmierungstools muss für die Anforderungen verschiedenster Geräte individuell angepasst werden können, d. h. es werden immer nur genau die Funktionsbausteine zur Verfügung gestellt, welche für die Inbetriebnahme des Gerätes notwendig sind.

Ein Beispiel aus der Praxis

Nehmen wir als Praxisbeispiel für ein solches Gerät einen Klimaregler, welcher zur Steuerung von spezifischen Aktoren und Sensoren verwendet wird. Dieser Regler enthält eine IEC61131 Laufzeit, wie beispielsweise CODESYS, logi.cals oder OpenPCS sowie die SpiderPLC für die Programmierung im Browser. Die 3. Programmierenebene im Browser stellt diverse Funktionsbausteine zur Verfügung, die für dieses Gerät verwendet werden könnten. Hierzu zählen z. B. mehrere für die Aufgabe abgestimmte PID-Reglertypen, Bausteine für die Skalierung von analogen Eingängen für Temperatur, Druck, CO₂ und Feuchte, einfache digitale Logikbausteine oder Bausteine zur Kommunikation mit externen Geräten. Die PID-Regleralgorithmen sind als Firmwareteil der 2. Ebene in IEC61131 ausprogrammiert. Der Regler wird bereits mit einer lauffähigen und im Browser fertig programmierten Default-Regelung ausgeliefert. Dieses Schaltbild kann nun im Feld bei Bedarf angepasst werden, beispielsweise wenn an einer Stelle ein anderer Temperatursensor verwendet werden soll. Dazu wird mit dem Browser die FUP-Programmiersite geöffnet, der Baustein zur Skalierung ausgetauscht und z. B. durch Messung von zwei Arbeitspunkten (20 °C/ 40 °C) kalibriert. Zudem soll zusätzlich ein Alarmkontakt ausgelöst werden, wenn verschiedene Grenzwerte der Regelung überschritten werden. Dazu sind an den entsprechenden Anschlüssen des Reglers Vergleichsbausteine (If Greater) verbunden, mit einem ODER-Gatter zusammengefasst sowie auf den gewünschten digitalen Ausgang verbunden. Ferner soll ein Temperaturwert an eine übergeordnete SPS weitergeleitet werden. Hierfür wird ein FUP-Baustein für die Kommunikation via Modbus hinzugefügt und parametrisiert.

Der Regler als Standardprodukt kann auf diese Weise sehr einfach an anlagenspezifische Anforderungen angepasst werden, ohne dass dazu weitere Spezialisten hinzugezogen oder zusätzliche Komponenten eingekauft werden müssen. Die gesamte Funktionalität ist auf einem einfachen Logikschaltbild durch den installierenden Elektriker mit dem Browser

programmierbar, so dass ein Fachmann auf den ersten Blick die Funktion erkennen und mühelos ändern kann. Der Installateur benötigt auch keine installierte Programmier-Software auf seinem PC, sondern lediglich einen HTML5-Browser auf dem Tablet, Smartphone oder Laptop.

HMI mit Browser programmieren

Hinzu kommt die Programmierung einer HMI zur Bedienung, welche ebenfalls mit dem Browser vorgenommen wird. Analog zur Programmierung der Logik stellt auch der HMI-Editor gezielt diese Visualisierungselemente zur Verfügung, die auf dem Gerät oder im aktuellen Programm verwendet werden. Die HMI – kann wenn gewünscht – automatisch erzeugt und mit dem HMI-Editor zusätzlich editiert werden. Neben einer Schaltschemansicht sowie den wichtigsten Kennzahlen und Einstellmöglichkeiten werden oftmals auch kundenspezifische Dashboards gewünscht, wo die Anlagenbetreiberdaten sofort auf der Startseite ersichtlich sind. Hier gehen die Kundenwünsche häufig weit auseinander, aber die einfache Editiermöglichkeit bietet das optimale Wunschergebnis.

Bisherige Lösungen, in welcher ein Regler über Konfigurationsseiten im Feld parametrisiert wird, haben im Vergleich gewichtige Nachteile: Die Möglichkeiten, die die unterschiedlichen Konfigurationen bieten, sind nicht sofort ersichtlich und der Umgang damit erfordert ein wesentlich größeres Produktwissen des Installateurs. Zudem ist die Flexibilität bei der Inbetriebnahme im Vergleich zu einer FUP-Programmierung um Faktoren geringer. Es ist leicht zu erkennen, dass der Kundennutzen des Reglers durch die Möglichkeiten einer Browser-basierenden, grafischen Programmierung im Feld wesentlich größer wird.

Adaption ins Automationssystem

SpiderPLC ist Teil es SpiderControl-Baukastensystems. Der Vorteil dieses Konzeptes besteht darin, dass alle Elemente der SpiderPLC sowie des Spider Web-HMI-Editors wie in einem Lego-Baukasten verwendet und kombiniert werden kann.

Alle Elemente des SpiderPLC Editors – also dessen GUI sowie

auch die verfügbaren Bibliotheken der Funktionsbausteine – und HMI-Objekte – werden mit dem PC-basierten Editor (SpiderControl PC HMI-Editor) gezeichnet. Ob einfaches Textfeld oder komplexes Macro, bestehend aus mehreren Grafiken, Knöpfen und Anzeigen: jedes gewünschte Objekt wird am PC grafisch entworfen, gruppiert und die im Web-HMI für die Konfiguration notwendigen Parameter markiert. Ein OEM-Kunde ist somit in der Lage, mit dem bestehenden PC-basierten HMI-Editor alle Eigenschaften und Funktionen des SpiderPLC Web-Editors zu programmieren. Das User-Interface des Editors wird damit im CI des OEM-Kunden gehalten, die ganzen Funktions- und HMI-Objekte werden spezifisch auf die Bedürfnisse des Produktes abgestimmt und sind auf einfachste Weise jederzeit erweiterbar.

Laufzeit

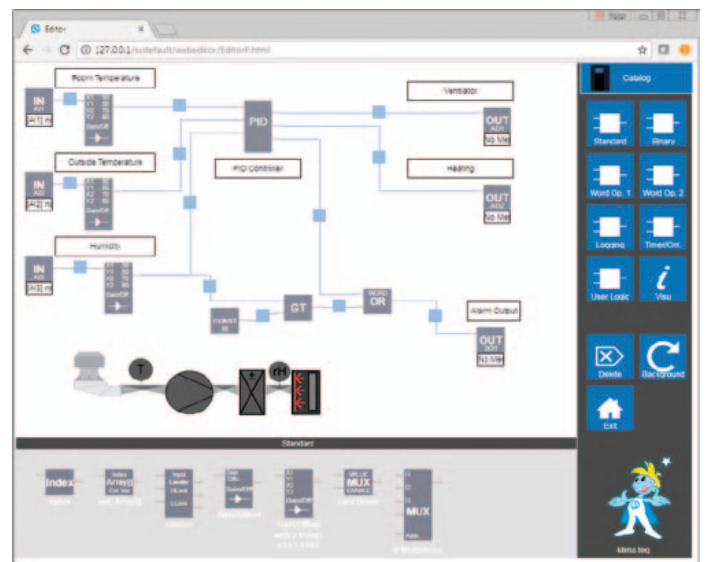
Der mit SpiderPLC programmierte Code wird in einer virtuellen Maschine auf dem Zielsystem ausgeführt. Der Code eines Funktionsbausteines wird dabei ebenfalls mit dem PC HMI-Editor beschrieben, so dass durch den OEM-Kunden mit sehr wenig Aufwand beliebige, eigene Bausteine definiert werden können, weil die Codierung der virtuellen Maschine direkt an das grafische Objekt des FBs angehängt wird. Für die effektive Umsetzung einer Fieldware-Programmierung möchte der Hersteller die wichtigen Algorithmen, die sein Kern-Know-How ausmachen, in einer Hochsprache programmieren bzw. bestehende

Implementierungen für die Programmierung im Feld nutzen. Um die eingangs beschriebene Anbindung an die 2. Ebene zu unterstützen, gibt es deshalb diverse Schnittstellen zu externen Programmiersprachen, so dass aus einem Funktionsbaustein heraus eine Funktion z. B. aus einer IEC61131 oder C/C++ Laufzeit aufgerufen werden kann. Künftig wird in der Automation die Bedeutung von modernen Programmiersprachen wie node.js, PHP oder .Net zunehmen. SpiderPLC funktioniert auch hier als „Drehscheibe“ und kann aus einem FB direkt eine u.a. in JavaScript geschriebene Funktion aufrufen.

Integration

SpiderPLC kann einfach auf ein bestehendes Kundengerät portiert werden. Die gesamte Funktionalität ist in einem embedded Web-Server integriert. Dieser ist auf allen gängigen Betriebssystemen, wie Windows 7/8/10, Windows CE (WEC), Linux, Raspian oder Android verfügbar.

Auch die Integration in ein RTOS mit einem Cortex M3/M4 Prozessor ist möglich. In Zusammenarbeit mit dem Distributor Avnet Silica ist SpiderPLC beispielsweise auf der M4 Plattform „Visible Things“ verfügbar. Die Anbindung an die Kundenfirmware erfolgt über ein Datenserver-Modul, welches im Sourcecode geliefert wird. Der Datenserver implementiert und beschreibt die für den SpiderPLC Prozessor sichtbaren Variablen und I/Os und stellt ihm eine Schreib- sowie Lesefunktion zur Verfügung. ◀



Backup der Gesamtfunktionalität für automatisierte Produktionssysteme



© wladimir1804 / Fotolia

Fertigungsprozesse im Rahmen von Industrie 4.0 sind zunehmend auf die Verfügbarkeit von Daten angewiesen. Bei einem Ausfall von Steuerungssystemen muss die Funktionalität möglichst schnell wiederhergestellt werden. Dafür werden Sicherungskopien eingesetzt. Mit „waxar-Industry“ steht eine Backup-Lösung zur Verfügung, die die Bit-genaue Kopie aller Daten direkt von der Festplatte erstellt und daher unabhängig vom Betriebssystem arbeitet.

In der industriellen Fertigung ergeben sich aus der Entwicklung in Richtung Industrie 4.0 neue Herausforderungen und Aufgaben, die nur mit Flexibilität, Standardisierung, Vernetzung und Kommunikation gelöst werden können. Die entscheidenden Treiber sind hochgradig automatisierte Produktionssysteme und die Verzahnung der Informationstechnologie mit den Fertigungsanlagen. Immer häufiger werden deshalb für bestimmte Steuerungsaufgaben in der Produktion Industrie-PC (IPC) anstelle der autarken und gekapselten speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) eingesetzt.

Wachsendes Risiko Datenkorruption

Der Digitalisierungsprozess macht die Daten zur wichtigsten Kompo-

nente in der smarten Fabrik. Von ihrer Integrität und Konsistenz hängt die Funktionsfähigkeit der Systeme und der Fertigungsprozesse ab. Sind die Daten unbrauchbar, zieht dies Stillstandszeiten in der Produktion nach sich und unter Umständen Kosten in Millionenhöhe.

Mit der wachsenden Datenmenge und der zunehmenden Zahl von IPCs nimmt das Risiko zu, dass Daten infolge von Störungen der Hard- und Software unbrauchbar werden. Als Ergebnis funktionieren die Steuerungssysteme nicht mehr richtig oder sie können komplett versagen. Die Ursachen sind

vielfältig: Cyberattacken von außen wie die Angriffe durch Verschlüsselungs-Trojaner betreffen auch die Industrie. Software-Fehler, Hardware-Fehler oder Fehler bei der Bedienung können ebenfalls Daten zerstören. Dazu kommen industriespezifische Umweltfaktoren wie Wärme, Kälte, Luftfeuchtigkeit, Erschütterung, die Schäden an Software und Hardware hervorrufen können. Die IPC-basierten Steuerungen werden immer mehr zum „Single Point of Failure“ in der Produktionsanlage.

Schnelle Wiederherstellung der Funktionalität wird benötigt

Es geht also darum, bei einem Ausfall der Steuereinheit ihre Funktionsfähigkeit mittels einer Sicherungskopie sämtlicher Daten so schnell und so einfach wie möglich wieder herzustellen. Das kann erfolgen, indem die Steuereinheit in den Auslieferungszustand zurückgesetzt wird als Alternative zur einer aufwendigen Fehlersuche und -korrektur. Sammelt und verarbeitet eine Steuereinheit viele Daten, kann es sinnvoller sein, die Steuerung auf den letzten gesicherten Zustand zurückzusetzen. Zudem muss die Software durch Updates gepflegt und aktuell gehalten oder durch Upgrades ihre Funktionalität erweitert werden. Allerdings ist die Erstellung von Sicherungskopien für die Wiederherstellung der Daten in der industriellen Umgebung alles

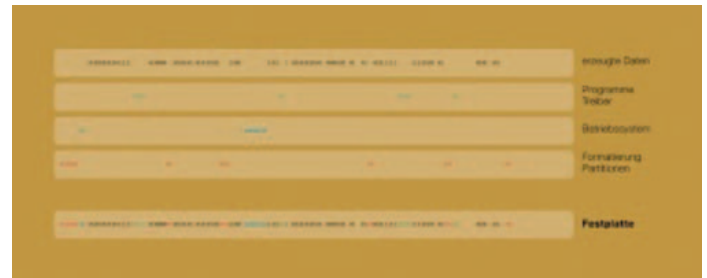
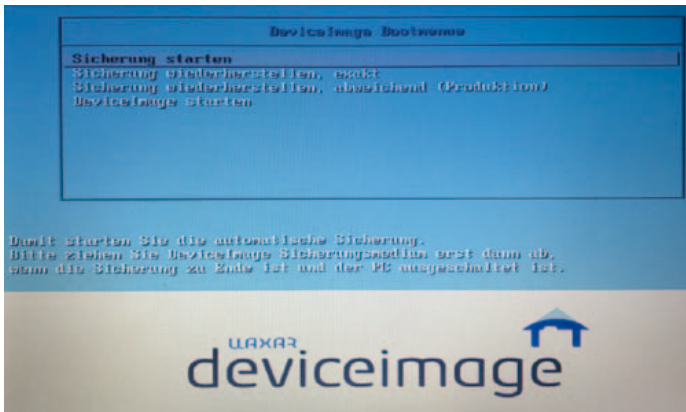


Autor:

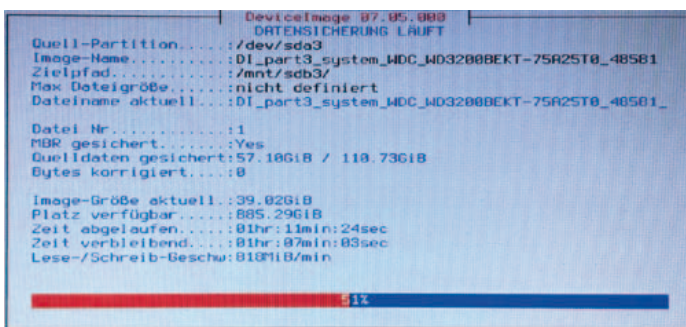
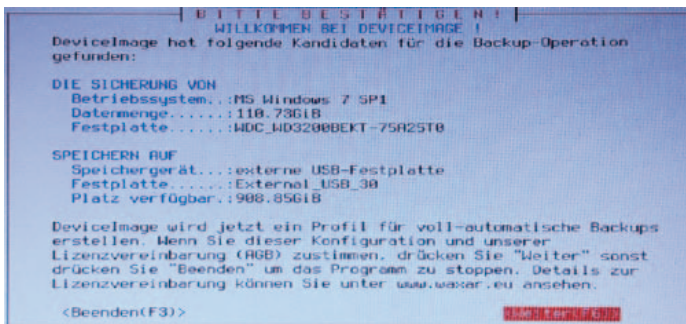
Dr. Jurij Ivastsuk-Kienbaum,
Geschäftsführer, WAXAR Data
Saving Systems GmbH & Co. KG
info@waxar.eu
www.waxar.eu

Auf einen Blick

- Systemvoraussetzungen
Standard-PC-Hardware-Architektur: Festplatte, CPU, RAM-Memory, BIOS
evtl. Schnittstelle zu einem externen Datenträger
Minimalressourcen: beliebige Taktfrequenz, Memory ab 256 MB 32-bit- oder 64-bit-Architektur
- Systemvoraussetzungen Software: keine
- Gesichert werden alle Betriebssysteme: Windows, Unix, QNX, VxWorks, Mac, Android, Linux, spezifische Industriesysteme, hybride Systeme
- Vollautomatischer Lauf oder manuelle Bedienung
- Vollsicherung und/oder inkrementelle Sicherung



Damit die Funktionalität einer Steuereinheit wiederhergestellt werden kann, müssen beim Backup, neben den selbst erzeugten Daten, auch alle Daten der darunter liegenden Ebenen lückenlos gesichert werden



Nach dem Start von waxarIndustry wählt der Bediener den Prozess, die Sicherungsquelle und das Medium. Die Sicherung läuft automatisch an

andere als trivial und weicht erheblich von den Prozessen ab, die sich für die Datensicherung in der Standard-IT durchgesetzt haben.

Backup der Daten in der Industrie hat spezielle Anforderungen

Das beginnt damit, dass Backup-Lösungen der Standard-IT in der Regel die logischen Ebenen der Datenstruktur nutzen und infolgedessen streng an die Regeln des Betriebssystems gebunden sind. Die Anwender müssen die jeweils richtige Version der Backup-Lösung auswählen und prüfen, unter welchem Betriebssystem die Lösung ausgeführt wird, für welche physischen oder virtuellen Umgebungen sie geeignet ist und für welche Art der Sicherung – Datei- oder Image-

sicherung – sie eingesetzt werden kann. Für die industriellen Systeme, von denen Daten gesichert werden müssen, werden jedoch oft spezielle Industrie-Betriebssysteme eingesetzt, teilweise auch proprietäre sowie hybride Systeme, die von Lösungen der Standard-IT nicht abgedeckt werden. Jede Systemkomponente braucht zudem unter Umständen eine spezifische Vorgehensweise bei der Sicherung der Funktionalität.

Die Funktionsfähigkeit steht an erster Stelle

Weiterhin erfordern in der Standard-IT die Verfahren, die für die Sicherung von Inhalten der Speichermedien verwendet werden, die Installation und Konfiguration der Sicherungssoftware im Betriebssystem.

Das lassen die in der Industrie verwendeten Systeme häufig nicht zu. Die Sicherungssoftware muss deshalb von einer externen Speichereinheit wie USB-Stick oder USB-Festplatte aus ausgeführt oder von einer fest in die Hardware eingebauten Speichereinheit (CF-Card, SSD-Festplatte und andere) aus benutzt werden können. Außerdem stehen in der Standard-IT bei Backup und Restore die selbst erzeugten Daten im Vordergrund, während in der Automatisierung die Funktionalität der Steuerung die Hauptrolle spielt. Die dafür relevanten Daten weisen bei den Standard-Verfahren jedoch systembedingt Lücken auf. Sie entstehen, da Daten unterhalb der Dateiebene, beispielsweise auf der Ebene der speziellen Systembereiche, unerkannt bleiben. Auf bestimmte Datenbereiche blockiert das Betriebssystem den Zugriff, sie werden beim Backup ebenfalls nicht erfasst. Zudem gehen Daten verloren, wenn bei der Wiederherstellung die Datenstruktur neu organisiert wird. Eine vollständige Wiederherstellung von Funktionalität ist auf diese Weise nicht möglich.

Bit-für-Bit-Sicherung direkt von der Festplatte

Diese Schwierigkeiten lassen sich durch den direkten Zugriff auf den produktionsrelevanten Datenträger – Festplatte, Flash-Card, USB-Medien – umgehen. Umgesetzt wird dieser Ansatz in der Backup-Lösung „waxarIndustry“. Die Daten werden unabhängig von ihrer Art sektorenweise ausgelesen und archiviert. Die Lösung arbeitet also unabhängig von Betriebssystem und Betriebssystem-Versionen, von der verwendeten Hardware oder der installierten Konstellation aus Betriebssystem und wei-

terer Software. So können beliebige, auch proprietäre Betriebssysteme und Daten von instabiler Hardware gesichert werden. Die Sicherung erfolgt, basierend auf Sektorenvergleichen, nach Wahl inkrementell oder differentiell. Auf dieser Grundlage kann der softwaredefinierte Zustand eines Systems vollautomatisch und komplett zu 100 % wiederhergestellt werden, so dass sich die Kosten durch Ausfälle und Standzeiten erheblich reduzieren.

Ohne IT-Kenntnisse bedienbar

Das Backup wird auf einem USB-Stick oder einem beliebigen anderen Speichermedium erstellt und kann anschließend von der Produktionsleitung in nur einem Arbeitsschritt zurückgespielt oder auf einen anderen Steuerungsrechner aufgespielt werden. Auch die Replikation auf mehrere Steuereinheiten ist möglich. IT-Kenntnisse sind für die Bedienung der Lösung nicht erforderlich. Sie ist für vollautomatische Abläufe konzipiert und kann für die Erstellung eines Backups auf einen Knopfdruck reduziert werden. Für die Wiederherstellung wird die Steuereinheit gestoppt, der Datenträger mit der Lösung und den Daten an eine USB-Schnittstelle angeschlossen, der Computer wieder gestartet und abgewartet, bis er nach der Wiederherstellung, die je nach Datenmenge zehn bis 20 Minuten dauert, wieder herunter gefahren wird. Danach wird die Speichereinheit von der USB-Schnittstelle abgezogen und der Computer erneut gestartet. Die Funktionalität der Steuereinheit ist damit wiederhergestellt, sie kann weiter benutzt werden. Mit diesem Ablauf kann die Produktionsleitung auch Updates ohne Unterstützung von außen vornehmen. ◀

Abwärts wandelnder Zweifach-9-A-µModule-Regler mit digitalem Power-Management-System

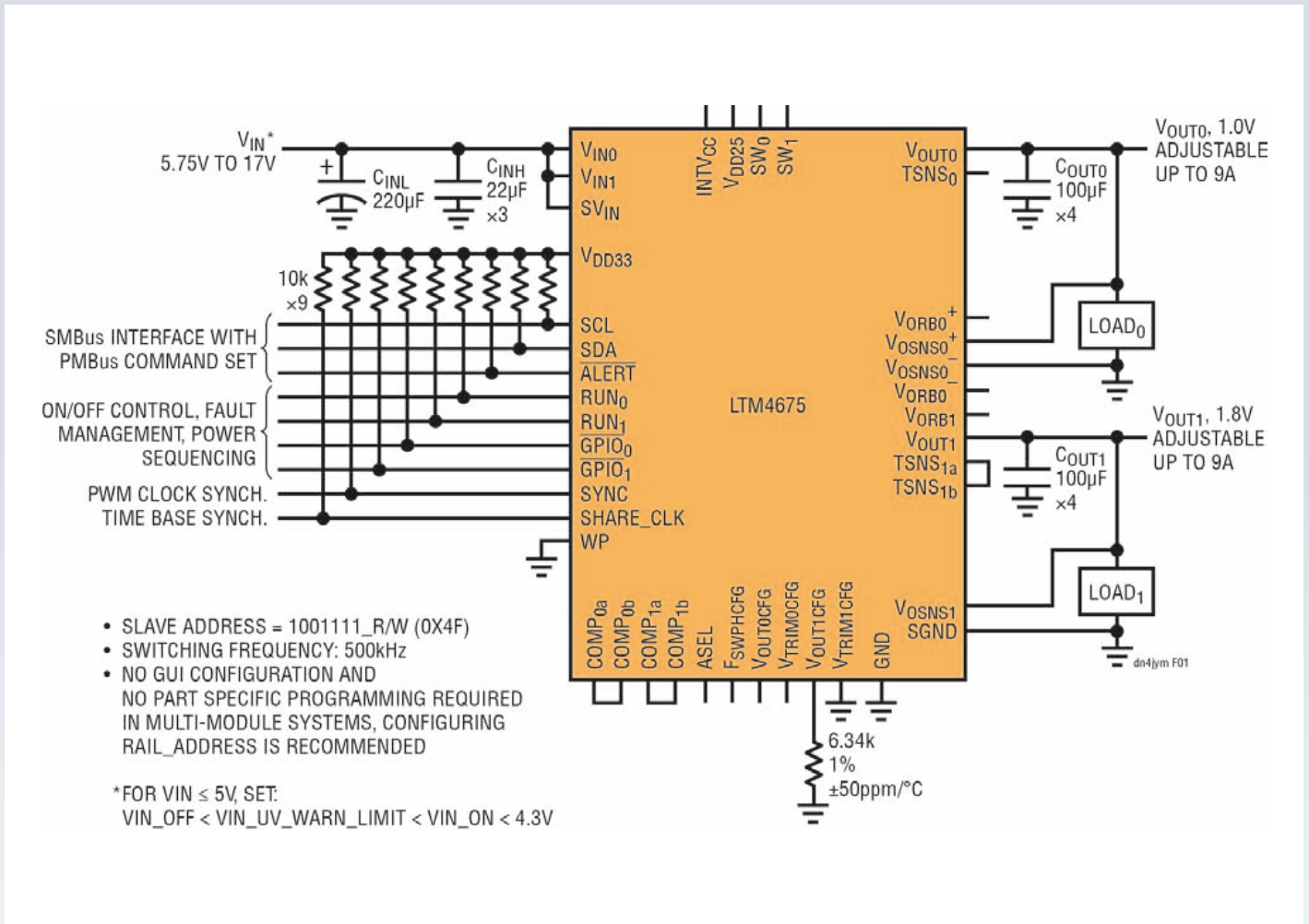


Bild 1: DC/DC-µModule-Regler mit einem 1-V/9-A- und einem 1,8-V/9-A-Ausgang und serieller Schnittstelle

Der LTM4675 ist ein abwärts wandelnder Zweifach-9-A- oder Einfach-18-A-µModule-DC/DC-Regler der mit über den PMBus fernsteuerbarer Konfigurierbarkeit und Telemetrieüberwachung von PSM-Parametern (power system management) ausgestattet ist. Der PMBus ist ein auf dem I²C-basiertes offenes digitales Standard-Schnittstellenprotokoll. Sein BGA-Gehäuse mit 16 x 11,9 x 3,51 mm Kantenlänge enthält analoge Steuerschleifen, Mixed-Signal-Präzisionsschaltungen, EEPROM, Leistungs-MOSFETs, Spulen und weitere unterstützende Schaltungen. Er hat einen weiten Eingangsspannungsbereich von 4,5 V bis 17 V und einen Ausgangsspannungsbereich zwischen 0,5 V und

5,5 V mit einem DC-Temperaturfehler von ±0,5 %. Die Leistungsausgänge des LTM4675 können digital justiert, die Spannungsmargen definiert, mit programmierbaren Flanken ein-/ausgeschaltet und mit Verzögerungssequenzen beaufschlagt werden. Die maximale Einschaltzeit beträgt 70 ms. Die Telemetrie-Rücklese-Parameter beinhalten V_{IN}, I_{IN}, V_{OUT}, I_{OUT}, Temperatur, fortlaufende Spitzenwerte, Laufzeit, Fehler und Warnungen. Der Stromrücklesefehler beträgt bei 9 A Last temperaturabhängig ±2,5 %.

Der LTM4675 vereinfacht die Entwicklung von verlustleistungsarmen Lösungen mit hoher Leistungsdichte und Zuverlässigkeit für Telecom-, Datacom- und Speicher-

systeme sowie Stromversorgungen für industrielle und messtechnische Anwendungen. Der LTM4675 wird in einem BGA-Gehäuse mit 16 x 11,9 x 3,51 mm und SnPB- sowie RoHS-kompatiblen Anschlüssen angeboten.

Abwärts wandelnder 9-A-Zweifach-µModule-Regler mit digitalem Power-Management-System Bild 1 zeigt eine typische LTM4675-Applikation und Bild 2 gibt einen Eindruck der kompakten Ausmaße des Bausteins. Der Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 5,75 V und 17 V und die beiden Ausgänge liefern 1 V/9 A und 1,8 V/9A. Bild 3 zeigt den Wirkungsgrad für jeden Ausgang des LTM4675 für eine Vielzahl an Ausgangsspannungen in

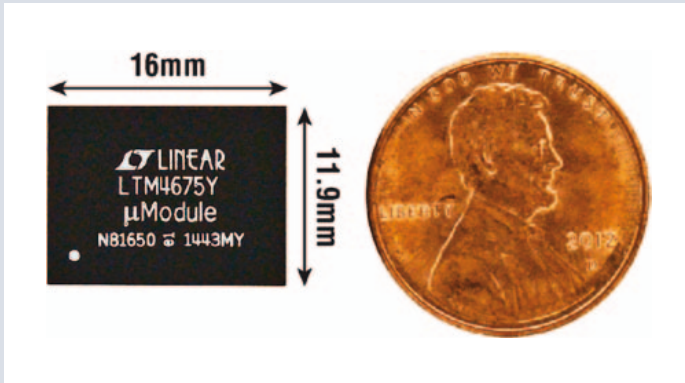


Bild 2: Der LTM4675 ist sehr kompakt

Abhängigkeit vom Laststrom. Der LTM4675 kann mit hoher Zuverlässigkeit einen hohen Wirkungsgrad über einen weiten Betriebsbereich erzielen. Bild 4 zeigt die maximale Gehäusetemperatur von 84,1 °C an, wenn das Modul mit 12 V am Eingang sowie 1 V/9 A und 1,8 V/9 A an den Ausgängen ohne Luftstrom betrieben wird. Der LTM4675 erlaubt eine interne oder externe Kompensation, die genutzt werden kann, um das Einschwingverhalten bei Laststromschritten über einen weiten Betriebsbereich zu optimieren.

Der LTM4675 unterstützt bis zu 400 kHz ein PMBus-kompatibles SMBus-Interface. Auslesbare Daten sind Eingangs- und Ausgangsspannungen, Ströme, Temperaturen, fortlaufende Spitzenwerte, Laufzeit, Fehler, Warnungen und die eines EEPROMs als Fehlerprotokollspeicher auf dem Modul. Schreibbare Daten und konfigurierbare Parame-

ter sind Ausgangsspannung, Spannungssequenzen und -margen, digitaler Soft-Start/Soft-Ramp, OVI/UVLO/OT/UVLO, Frequenz- und Phaseneinstellungen. Der LTM4675 garantiert eine hohe Genauigkeit der Telemetrie-Rücklesewerte durch einen integrierten 16-Bit- $\Delta\Sigma$ -A/D-Wandler.

Betrieb mehrerer Module für Hochstrom-Anwendungen

Der LTM4675 nutzt eine Spitzenstrom-Steuerungsarchitektur mit fester Frequenz, die eine Strombegrenzung von Zyklus zu Zyklus und ein einfaches Verteilen des Stroms auf die Phasen ermöglicht, wenn die Kanäle parallel betrieben werden. Um höhere Ausgangsströme zu erreichen, ist es einfach mehrere LTM4675-Module parallel zu schalten. Darüber hinaus kann der LTM4675 als Master eingesetzt werden, um nicht PSM-fähige Leistungsmodule zu treiben und damit einen

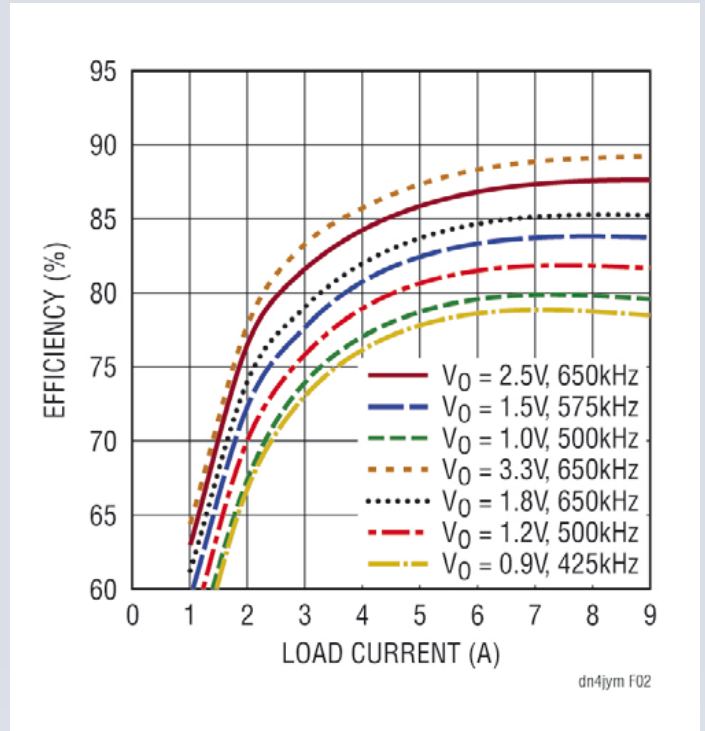


Bild 3: Wirkungsgrad des LTM4675 mit einem Kanal mit $V_{IN} = 12 V$

wesentlich höheren Ausgangsstrom zu liefern. Der LTM4675 kann beispielsweise drei LTM4630-Bausteine treiben und damit bis zu 125 A Ausgangsstrom zu generieren. Bild 5 zeigt das thermische Abbild dieser Anwendung. Bei 400 LFM Luftstrom ist der Anstieg der Temperatur am heißesten Punkt nur 66,2 °C. Die gleichmäßige Temperaturverteilung auf die Module wird wegen der exzellenten Stromverteilung erzielt.

Zusammenfassung

Der LTM4675 ist ein verlustleistungsarmer µModule-Regler mit hoher Leistungsdichte und integriertem Power-System-Management. Mit all den hier erwähnten Eigenschaften eignet sich der LTM4675 ideal für Telecom-, Datacom- und Speichersysteme sowie industrielle und messtechnische Anwendungen. ◀

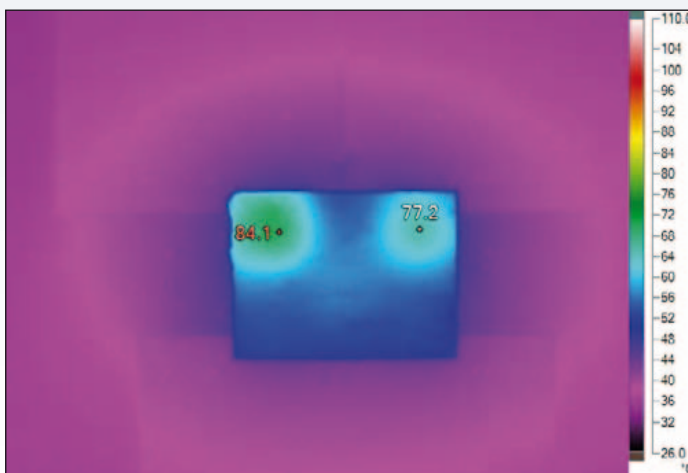


Bild 4: Thermisches Verhalten des LTM4675 bei $V_{IN} = 12 V$, $V_{OUT0} = 1 V/9 A$, $V_{OUT1} = 1,8 V/9 A$, ohne Luftstrom, getestet mit einem DC2053A. Maximaler Temperaturanstieg = 61,1 °C, $T_A = 23 °C$

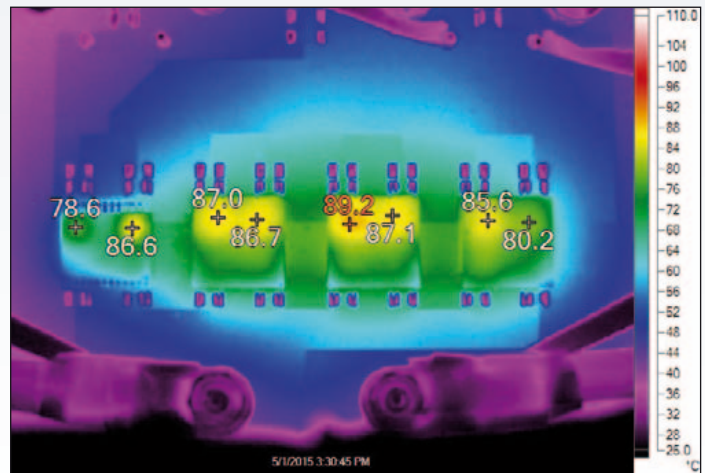


Bild 5: Temperaturbild bei $V_{IN} = 12 V$, $V_{OUT} = 1,0 V/125 A$, 400 LFM Luftstrom, Maximaler Temperaturanstieg = 66,2 °C, $T_A = 23 °C$

24-V-Quarter Brick DC/DC-Konverter mit ultraweitem Eingangsspannungsbereich



Eine nominelle Eingangsspannung von 24 V, die dank ihres ultraweiten 4:1-Variationsbereichs real aber zwischen 9 und 36 V betragen kann, zeichnete die von Mornsun auf der embedded world präsentierte neue Quarter Brick DC/DC-

Konverter-Serie URF24xxQB-100W(F/H)R3 aus.

Die wahlweise mit Kühlkörper, Kühlplatte oder ohne zusätzliche Kühlausrüstung erhältlichen DC-/DC-Wandler sind jeweils mit 5 V, 12 V, 15 V, 24 V, 28 V oder 48 V Ausgangsspannung verfügbar, wobei sich die Ausgangsspannung mit Hilfe eines externen Widerstandes um $\pm 10\%$ trimmen lässt. Zudem ermöglicht eine Sense-Funktion die genaue Messung der Ausgangsspannung direkt an der Last. Die Ausgangsleistung beträgt bei allen 18 Produktversionen jeweils 100 W.

Zu den weiteren Merkmalen der für eine Isolationsspannung von 2.250 V_{DC} ausgelegten Quarter Brick DC/DC-Konverter zählen neben einer geringen Welligkeit und einem nur schwachen Rauschen auch umfangreiche Schutzmaßnahmen gegen Unter- und Überspannung, Kurzschluss, Überstrom und Über-temperatur. Sowohl die Größe der Gehäuse - 61,8 x 40,2 x 12,7 mm

ohne Kühlkörper bzw. Kühlplatte – als auch die Anordnung und Größe der acht Anschlusspins entsprechen voll den Quarter Brick-Spezifikationen der Distributed-power Open Standards Alliance (DOSA). Zwei diagonal angeordnete M3-Gewindebohrungen unterstützen die sichere Montage auf der Leiterkarte oder einem Chassis.

Dank des weiten Betriebstemperaturbereiches von -40 bis +85 °C und der Konformität mit Normen wie der EN 62368 (Informationstechnik – Sicherheit) und der EN 50155 (Bahnanwendungen) lassen sich die Quarter Brick DC/DC-Konverter der URF24xxQB-100W(F/H)R3-Serie in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen einsetzen, beispielsweise in der industriellen Elektronik und Kommunikationstechnik, in Baugruppen und Geräten für erneuerbare Energien, in elektrischen Fahrzeugen und bahntechnischen Ausrüstungen oder in Versorgungsnetzen. ◀

Mornsun Power GmbH
info@mornsunpower.de
www.mornsunpower.de

Hochtemperaturfeste Hybrid-Aluminium-Elektrolytkondensatoren mit geringem Ableitstrom

Mit der ZE-Serie von Panasonic erweitert Schukat sein Programm um hochtemperaturfeste Hybrid-Aluminiumelektrolytkondensatoren. Bei einer Temperatur von 145 °C bzw. 85 °C mit hoher Luftfeuchtigkeit von 90 Prozent erreichen sie eine lange Lebensdauer von 2.000 Stunden. Durch ihr leitfähiges Polymer-Hybridmaterial verbinden sie die Vorteile von Elektrolytkondensatoren und Kondensatoren aus festem Polymer. Sie verfügen über einen geringen Ableitstrom und einen niedrigen ESR-Wert von 20 mΩ (Equivalent Series Resistance, Innerer Verlustwiderstand). Die oberflächenmontierbaren Bauteile weisen Nennkapazitäten zwischen 33 und 330 µF auf und decken einen Spannungsbereich zwischen 25 und 63 V_{DC} sowie einen Betriebstemperaturbereich



von -55 bis 145 °C ab. Zudem sind sie AEC-Q200-konform und bieten gestaffelte Ripplestromwerte bei 135 und 145 °C.

Dank kompakter Bauweise eignen sich die Hybridkondensatoren für den universellen Einsatz in Industrieanwendungen und der Automobilindustrie. Ihre Anwendungsbereiche umfassen u. a. die Eingangs-/Ausgangsfilterung in Leistungswandlern und Spannungsreglern, die Strom- und Batterieentkopplung, Taktschaltkreise, Server, Basisstationen und Industrie-PCs ebenso wie die Drahtlos- und IoT-Technik. Die ZE-Serie von Panasonic ist ab sofort ab Lager Schukat lieferbar.

■ Schukat electronic Vertriebs GmbH
Info@schukat.com
www.schukat.com

Kompakte Motorsteuerung als „All in one“-Lösung



Mitsubishi DIPIPM+ (Vertrieb: HY-LINE Power Components) enthalten alles, was für eine moderne Motorsteuerung bis 5,5 kW notwendig ist, in einem Dual-In-Line Chip-Gehäuse bestehend aus CIB, Converter, Inverter und Brake. Also dreiphasigen Netzgleichrichter, Wechselrichter und – bei Bedarf – Brems-Chopper.

DIPIPM – Intelligente Power-Module im Dual-In-Line-Gehäuse – sind eine praktische Lösung für Inverter und Motorsteuerungen kleiner und mittlerer Leistungen in AC-Netzen. Sie integrieren effiziente IGBTs der 7. Generation, Steuerschaltung, Schutzschaltungen und Stromversorgung der Steuerschaltung, wodurch günstige und kompakte 3-Phasen-Wechselrichter aufgebaut werden können. Die neuen DIPIPM+ enthalten zusätzlich den Netzgleichrichter sowie bei Bedarf den Brems-Chopper. Damit wird die Beschaltung der Motorversorgung kompakter und einfacher: ein Dual-In-Line-Gehäuse von gerade einmal 85 x 34 x 5,7 mm

kann Spannungen bis 1200 V (Isolation bis 2500 V_{AC} eff.) und Ströme bis 50 A dreiphasig umrichten.

Neben geringeren Entwicklungs- und Materialkosten liefert der kompakte Aufbau auch reduzierte Funkstörungen und Einstrahlungsempfindlichkeiten. Gleichzeitig ist die Temperaturkontrolle der Halbleiter optimiert. Dies ermöglicht den Betrieb von -30 °C bis zu 110 °C Gehäuse-temperatur (150 °C Chiptemperatur) und in Umgebungen von über 40 °C. Die Bausteine sind gegen Unterspannung, Überstrom, und Kurzschluss geschützt und liefern ein Temperaturkontrollsignal. Sie können ohne Optokoppler über ein 5-V-Logiksignal (zulässig: 3 bis 15 V) gesteuert werden. Weitere Informationen stehen unter www.hy-line.de/igbt zur Verfügung.

■ HY-LINE Power Components
Vertriebs GmbH
power@hy-line.de
www.hy-line.de/power

Neue Serie LXW Alu-Elkos steigert Performance um bis zu 50 %



Die LXW-Serie ist für eine lange Lebensdauer (z. B. Lichtapplikationen) vorgesehen. Sie ist für 10.000 h Stunden bei 105 °C spezifiziert (Becherdurchmesser ≤ 25 mm: 12.000 h). Sie wird für Spannungsfestigkeiten im Bereich 400 V_{DC} bis 500 V_{DC} erhältlich sein. Im Vergleich zur BWX-Serie wird die Kapazität bei vergleichbarer Bechergröße um bis zu 50 %, in der Regel aber bis zu 20 - 25 % höher sein und der mögliche Ripplestrom um bis zu 30 %, in der Regel um ca. 15 % verbessert.

Hauptmerkmale

- Lebensdauer (105 °C): 10.000 h (Becherhöhe <25,0 mm) bis 12.000h (Becherhöhe ≥ 25 mm)
- Spannungsfestigkeiten: 400 bis 500 V_{DC}
- Größen: 10 x 30 mm bis 18 x 50 mm (DxL)
- Kapazitäten: 15 bis 220 μ F
- Temperaturbereich: -40 bis 105 °C

Muster sind ab April 2018 lieferbar.

Rubycon: Erweiterung und Upgrade der USK-Serie

Die USK-Serie wird um Spannungsfestigkeiten mit 475 V_{DC} und 500 V_{DC} erweitert. Darüberhinaus verbessert der Hersteller bei den bisherigen Spannungsfestigkeiten mit 400 V_{DC}, 420 V_{DC} und 450 V_{DC} die Kapazitäten um 20 bis 25 %. Der mögliche Ripplestrom verbessert sich ebenfalls geringfügig. Die Serie eignet sich für anspruchsvollere Applikationen in der Industrie und Antriebstechnik.

Hauptmerkmale

- Lebensdauer (85 °C): 3.000 h
- Spannungsfestigkeiten: 400 V_{DC} bis 500 V_{DC}
- Größen: 22 x 25 mm bis 35 x 60 mm (DxL)
- Kapazitäten: 100 bis 1200 μ F
- Temperaturbereich: -25 bis 85 °C



■ pk components GmbH
info@pk-components.de
www.pk-components.de

Alu-Profilgehäuse für robuste Displayanwendungen



Mit der neuen Gehäusereihe Smart-Terminal bietet OKW Gehäusesysteme ein elegantes, flexibles und robustes Alu-Profilgehäuse im Standardproduktprogramm. Ein einheitlicher Profilquerschnitt mit variabler Längengestaltung sowie passendem Zubehör ermöglichen eine flexible Anwendungsvielfalt als Tisch- oder Wandversion.

Die neue Gehäusereihe Smart-Terminal besteht aus einem C-förmigen Basisprofil aus eloxiertem und gestrahltem Aluminium. Es beinhaltet eine vertieft liegende Fläche für Folientastaturen/Dekorfolien und plane, seitliche Schnittstellenflächen.

Bedienelemente, Schalter oder Displays finden ausreichend Platz. Das flache Bodenprofil ist ebenfalls aus Aluminium und verschließt das Gehäuse mittels sechs Schrauben von unten. An den offenen Profilseiten werden die Smart-Terminal mit Abdeckkappen aus hochwertigem ASA+PC-FR Material in der Farbe lava verschlossen werden. Zu den Kunststoffteilen gibt es separate Formdichtungen in den Farben vulkan oder grün (RAL 6016). Durch die Abdeckkappen sind auch Schnittstellen wie Stecker und Anschlüsse möglich. Die Komplettgehäuse sind mit einem Profil in der Abmessung 170 x 50 mm (Breite x Höhe) und in den Profillängen 160 mm, 200 mm und 240 mm erhältlich. Mit den Abdeckkappen erweitert sich die Gesamtlänge je Größe um jeweils 42 mm. Die Versionen wurden passend für marktübliche Display- und Touch-Lösungen von 4,3" bis max. 8" ausgelegt. Ideal ist die Länge 200 mm für eine 7"-Touch-Lösung, da hier noch ein Rand von ca. 15 mm um die Aussparung zum Kleben vorgesehen ist. Das Innere des Gehäuses verfügt über mehrere Befestigungsmöglichkeiten in zwei Montageebenen. Die Displays, Platinen können so wahlweise nach oben bzw. nach unten befestigt wer-

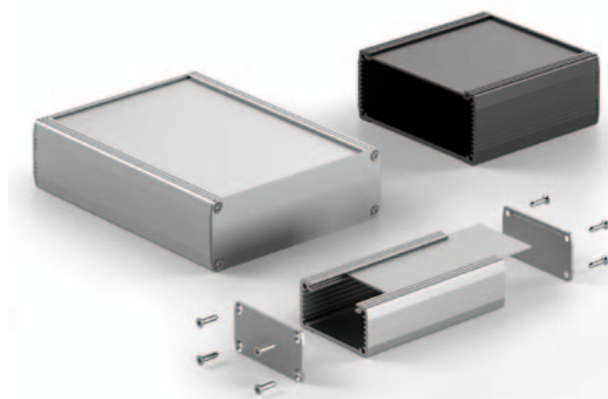
den. Um eine optimale Bedienung zu gewährleisten, ist ein Aufsteller-Set für eine 12 Grad Neigung im Zubehörprogramm verfügbar. Es beinhaltet zwei Kunststoffwinkel und wird einfach in die vorhandene Nut des Bodenprofils eingeschoben. Rutschhemmende Gehäusefüße sorgen für eine sichere Tischanwendung. Alternativ kann es mittels Wandhalter-Set auch flach an einer Wand montiert werden. Neben den Abdeckkappen aus Kunststoff sind Aluplatten für den seitlichen Abschluss erhältlich. Mittels vier Schrauben wird die Platte an den Gehäusekörper montiert. Bei dieser Variante erweitern sich die drei Profillängen um jeweils 4 mm.

Die Smart-Terminals lassen sich durch ein eigenes Service-Center weiter veredeln. Zu den Möglichkeiten zählen u. a. eine mechanische Bearbeitung für Schnittstellen, eine kundenspezifische Profillänge, individuelle Beschriftungen und Bedruckungen oder die Herstellung und Montage von Digitaldruckfolien. Zu den Anwendungsgebieten zählen u. a. Maschinen- und Anlagenbau, Sicherheitstechnik, Gebäudetechnik, Mess- und Regeltechnik, Umwelttechnik, landwirtschaftliche Fahrzeugtechnik, Baumaschinen und Embedded Systems. ◀

Odenwälder Kunststoffwerke
Gehäusesysteme GmbH
www.okw.com

Gehäuserie um Gehäuse mit einschiebbarem Deckblech erweitert

Die Integration von Leiterplatten oder Elektronikkomponenten in einem geschlossenen Gehäuse ist vor allem dann problematisch, wenn diese auf mehreren Seiten mit Steckverbindern, Displays oder Schaltern bestückt sind und durch Öffnungen in der Gehäusewand oder Deckelplatte nach außen durchgeführt werden müssen. Für derartige Anwendungsfälle bietet Fischer Elektronik ab sofort seinen Kunden eine erweiterte Gehäuseserie GD an, die durch ein besonders montagefreundliches Design und diverse funktionelle Eigenschaften gekennzeichnet ist. Die neuen, einseitig offenen, U-För-



migen Gehäuseprofile verfügen über integrierte Führungsnuten zur Aufnahme von Elektronikkomponenten oder Leiterplatten

sowie eines einschiebbaren Deckbleches, welches in seiner Materialstärke und somit der Stabilität variiert werden kann. Durch

eine mechanische Bearbeitung der Deckbleche können diverse Bauteile wie LCDs, Steckverbinder, etc. problemlos angebracht und anschließend gemeinsam in das U-Profil eingeschoben werden. Die Fixierung des Deckbleches erfolgt durch front- und rückseitige Abdeckungen mit innenliegenden Schattenfugen, welche nicht nur die Fertigungstoleranzen ausgleichen, sondern auch eine Durchbiegung des Deckbleches verhindern.

■ Fischer Elektronik
info@fischerelektronik.de
www.fischerelektronik.de

Superflache Radiallüfter für Embedded-Systeme

SEPA Europe ergänzt die Reihe der superflachen Radiallüfter um drei weitere Modelle. Die „Neuen“ können mit ihren kompakten Maßen von 38 x 40 x 5 mm, 54 x 52 x 6 mm und 45 x 45 x 4 mm glänzen und haben den Namen „superflach“ mehr als verdient. Alle Lüfter sind mit dem zuverlässigen Magfix Gleitlager ausgestattet und haben bei 40 °C eine Lebensdauererwartung von 210.000 h (MTBF) bzw. 40.000 h (L10). Dank des PWM-Eingangs in Kombination mit dem Tachoausgang, kann die Drehzahl gesteuert und überwacht werden. Man sieht es ihm



auf den ersten Blick nicht an, aber das Modell HY45AB05PNK00A kann mit einem Druck von 143 Pa punkten. Die neuen Modelle werden bei SEPA in das Standardsortiment aufgenommen und sind somit demnächst ab Lager lieferbar. Maßgeschneiderte Kühllösungen sind die Kernkompetenz von SEPA Europe. Durch über 25 Jahre Erfahrung hält das Unternehmen für nahezu jede Aufgabenstellung eine passende Lösung bereit.

■ SEPA EUROPE GmbH
www.sepa-europe.com

Flexibilität für Einsatzgebiete mit geringem Bauraum

Konfigurierbare M12x1 Steckverbinder, gewinkelt, 360° geschirmt, A-, B- und D-codiert



In der Industrie und im Transportwesen werden M12 Steckverbinder für Sensor-/Aktorverkabelung sowie für BUS-Systeme eingesetzt. Hierbei ist es wichtig zuverlässige, flexible und robuste Komponenten einzusetzen. Bei der Umsetzung spielen einfach zu konfektionierende Steckverbinder eine wichtige Rolle.

Der neue gewinkelte konfektionierbare M12 Steckverbinder mit Schraubanschluss von CONEC bietet die entsprechende Lösung und ist in den Codierungen A, B und D erhältlich. Die sehr kompakte und leichte Bauform eignet sich optimal für Einsatzgebiete mit geringem Bauraum.

Die gedrehten Schraubkontakte können flexible Aderquerschnitte bis AWG 16 / 1,5 mm² aufnehmen und sind somit für einen weiten Bereich von gängigen Industriedatenkabeln geeignet. Der Vorteil der Schraubkontakte ist, dass zusätzlich Kosten für spezielle Montagewerkzeuge entfallen und die Kontakte mehrfach konfektionierbar sind. Die Schraubkontakte können mit handelsüblichen Schraubendrehern verarbeitet werden.

Voll geschirmt

Das Steckverbindergehäuse ist komplett aus Metall und somit voll geschirmt. Die Stecker sind für Kabel-

durchmesser von 4,5 bis 8,3 mm vorgesehen und die Schirmanbindung erfolgt 360° am vollen Umfang. Eine innen liegende Schutzhülse sorgt stets für eine optimale Isolierung der angeschlossenen Litzen zum Steckverbindergehäuse. Alle Varianten erfüllen den Schutzgrad IP67 im gesteckten und verschraubten Zustand. Der hauptsächlich in dieser Steckverbinder-Serie eingesetzte Kunststoff wurde gemäß Bahnzulassung nach DIN EN 45545-2:2016-02 R24 geprüft und erreicht den höchsten Hazardous Level 3 (LOI >32%). Der Vibrations- und Schocktest wurde nach IEC 61373:2010-10 ebenfalls bestanden und somit erfüllt

diese Serie auch die hohen Anforderungen der Bahntechnik innerhalb der Fahrgastkabine.

Merkmale

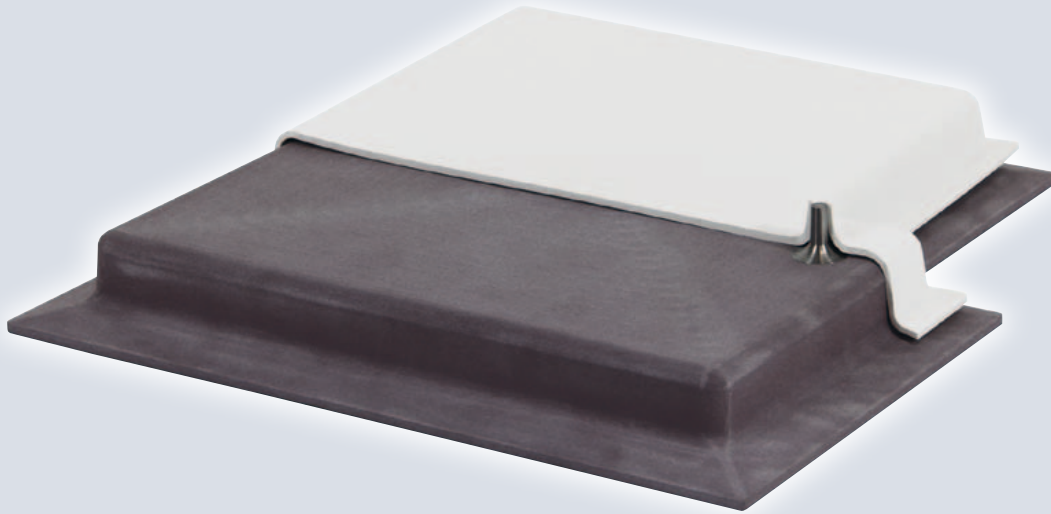
- Schnelle und sichere Montage im Feld
- Kompaktes und robustes Design
- Gedrehte Kontakte
- 360° Schirmanbindung
- Große Variantenvielfalt (A-, B-, D-Codierung)
- IP67 Schutzgrad
- Für einen weiten Bereich von Industriekabeln geeignet
- Kein Spezialwerkzeug zur Konfektion / zum Anschluss notwendig

Anwendungsfelder

- Transportwesen
- Automatisierungstechnik
- Industrial Ethernet
- Steuerungstechnik
- Kabelkonfektion
- Industrielle Schnittstellen
- Gehäuse- und Geräteanschluss
- Medizintechnik
- Gebäudeautomation
- Montage- und Fertigungslinien
- Prozessautomation
- Sicherheits- und Überwachungssysteme
- Kommunikationstechnik

■ CONEC Elektronische Bauelemente GmbH
www.conec.com

Neue Thermoform-Tiefziehtechnik



apra-plast Kunststoffgehäuse-Systeme hat sich auf die Entwicklung und Fertigung von individuellen Kunststoffteilen und -gehäusen spezialisiert. Als weitere Technologie hat man jetzt das Vakuum-Tiefziehen in das Fertigungs-Portfolio aufgenommen. So können beliebige Freiformflächen in der Produktgestaltung realisiert werden und das von Stückzahl 1 bis 10.000 Stück mit geringem Werkzeugkostenanteil. Das standardisierte Plattenmateriallager sichert eine große Farb- und Materialstärkenauswahl. Dieses wird auch für andere indi-

vidualisierte Technologien wie die Fräs-/Biegetechnik als Grundmaterial eingesetzt. Je nach Qualitätsanspruch und Stückzahl können Werkzeuge aus unterschiedlichen Materialien hergestellt werden, z. B. Aluminium, Ureol oder Gießharz.

Ausgangspunkt für das Tiefziehverfahren ist eine Kunststoffplatte, die bis zum Erweichungsbereich erwärmt wird. Mit Hilfe von Vakuum wird diese über ein Thermoformwerkzeug gezogen, so dass sie sich anschmiegt und dabei die Werkzeugkontur abbildet. Die nachträglich notwendige Fräsarbeit wird auf modernen 5-Achs-

Fräsmaschinen durchgeführt. Funktionale Kleinteile wie Gewindeein-sätze, Dome, Anschraubleisten und vieles mehr können im Klebe- oder Montageverfahren das Produkt für den Einbau von Leiterplatten, Displays usw. vorbereiten.

Oberflächenveredelungen wie Lackieren, Siebdruck oder Digitaldruck vervollständigen die Möglichkeit, individualisierte Produkte mit Logo und entsprechender Farbgebung zu versehen. Durch die Kombination verschiedener Fertigungstechnologien können auch individuelle Projekte realisiert werden. ◀

apra-plast Kunststoffgehäuse-
Systeme GmbH
vertrieb@apra-plast.de
www.apra-plast.de

Vielseitig verwendbarer Batteriefederkontakt



uwe electronic stellt mit dem Batteriefederkontakt UEBK-12549 einen Batteriefederkontakt mit der Möglichkeit der Vertikal- sowie Horizontalmontage auf Leiterplatten zur Verfügung. Dieser Batteriefederkontakt eignet sich besonders für das Erstellen von gefederten Schnittstellen in einem variablen Rastermaß ab 2,54 mm min. Der vergoldete Batteriefederkontakt gewährleistet einen Kontaktwiderstand

von max. 50 mOhm und erlaubt die Übertragung von Signalen und Strömen bis zu 1 A.

Der Einsatzbereich erstreckt sich dabei über die gesamte Bandbreite der Elektronik von der einfachen Anwendung in Ladeschalen für Akkus bis hin zu Sensoren für Datenerfassung.

Abmessungen

- 5,3 x 1,5 x 2,1 mm
- Rastermaß: 2,54 mm
- Hub: 1,40 mm max.

Gefederte Miniatur-Federkontakt-schnittstelle

uwe electronic stellt mit dem Batteriefederkontakt UEBK-12646 eine gefederte Miniatur Federkontaktschnittstelle im Rastermaß von 2,00 mm zur Verfügung. Die ungewöhnliche Anordnung der Kontakte im Trägerahmen in Kombination mit seinen Abmessungen erlaubt den Einsatz auf engstem Raum, sowie ein Kontaktieren einer flächigen Struktur als gebrückte Matrix oder als HF-Kontakt-Anwendung.



Spezifikationen

- Abmessungen Rahmen 6,30 x 3,55 mm
- Federkontakt(e)
- l = 3,50 mm, Nennfederweg = 0,50 mm, Federkraft = 0,5 N
- Nennstrom: 1 A/Kontakt
- Kontaktwiderstand = 100 mOhm

■ uwe electronic GmbH
info@uweelectronic.de
www.uweelectronic.de

Starkes Duo für die Leistungselektronik



Peter Lutter (links, Mitbegründer und Geschäftsführer von Finepower) und Amr Darwish (rechts, Mitbegründer und Director „Business Development and Technical Marketing“ von MaxPower) freuen sich auf die zukünftige Zusammenarbeit. Foto: Finepower GmbH

Das Vertriebs- und Engineering-Unternehmen Finepower hat eine weitere Bezugsquelle für sein Produktspektrum in der Leistungselektronik erschlossen. Dazu ist Finepower eine Vertriebspartnerschaft mit dem innovativen Halbleiterhersteller MaxPower Semiconductor eingegangen. Aufgrund der Vereinbarung ergänzt Finepower seine Angebotspalette um diskrete Leistungshalbleiter in neuester Technologie.

Finepower GmbH
info@finepower.com
www.finepower.com

MaxPower ist bereits weltweit aktiv und genießt vor allem im nordamerikanischen und asiatischen Markt einen ausgezeichneten Ruf als Anbieter innovativer Technologien und hochleistungsfähiger Produkte. Das Unternehmen mit Sitz im kalifornischen Silicon Valley verfügt über international anerkannte Entwicklungsexperten und besitzt jahrzehntelange Erfahrung im Bereich von Leistungshalbleitern. Seine flexiblen, leicht anzupassenden Prozesse und Technologien befähigen MaxPower, schnell auf spezifische Kundenanforderungen zu reagieren.

Durch die Kooperation verstärkt MaxPower seine Präsenz in Europa. Gleichzeitig erweitert Finepower sein Produktangebot mit den MaxPower-Erzeugnissen. Insbesondere sind hier zu nennen Niederspannungs-MOSFETs von 20 bis 200 Volt, Hochspannungs-MOSFETs von 500 bis 900 Volt sowie IGBTs für Spannungen im Bereich von 600 bis 3300 Volt.

Ideale Ergänzung des Produktspektrums

Die MaxPower-Produkte stellen eine ideale Ergänzung des Produktspektrums von Finepower dar. Das Unternehmen aus Ismaning bei München kann auf eine langjährige Vertriebserfahrung im Bereich von Leistungshalbleitern und -elektronik zurückblicken. Besondere Merkmale sind sein umfassendes technisches Know-how, gestützt auf eine eigene Entwicklungsabteilung für Leistungselektronik und erfahrene Field Application Engineers (FAS). Finepower verfügt deutschlandweit über direkte Ansprechpartner und kann seinen Kunden weltweit mit Logistikerunterstützung zur Seite stehen. ◀

NEFF Gewindetriebe gewinnt den iF DESIGN AWARD 2018

Die NEFF Gewindetriebe GmbH hat den diesjährigen iF DESIGN AWARD gewonnen und zählt somit zu den Preisträgern des weltweit renommierten Design-Labels. Prämiert wurde das innovative TUBIX Spindelhubgetriebe in der Disziplin Product / Industry. Der iF DESIGN AWARD wird einmal im Jahr von dem weltweit ältesten und interdisziplinär anerkannten International Forum Design (iF) mit Sitz in Hannover, vergeben.

Mit der Reduzierung auf das Wesentliche konnte das TUBIX Spindelhubgetriebe die 63-köpfige, unabhängige und international besetzte Expertenjury überzeugen. Konsequenterweise dem innovativen Ansatz des Value Engineering folgend entstanden Spindelhubgetriebe gestaltet aus zwei gekreuzten Rohren. Mit Laserschweißen verbunden übernehmen diese die Funktion des traditionellen Getriebegehäuses. Das vereinfacht Materialvariationen und ermöglicht eine breite Palette neuer Anwendungsfälle. Die Zahl der Bewerber war groß: Die Juroren hatten unter 6.400 Einrei-



chungen aus 54 Ländern das begehrte Gütesiegel zu vergeben.

■ NEFF Gewindetriebe GmbH
www.neff-gewindetriebe.de



Steigerung von Produktivität und Sicherheit in Industrieanwendungen

Hannover Messe: Stäubli zeigt neue Mechatronik-Lösungen für die Industrie der Zukunft



Welche Komponenten und Produktionslösungen braucht es, um anspruchsvolle Industriezweige auch in Zukunft durch höhere Produktivität, Zuverlässigkeit und Präzision erfolgreich zu gestalten? Stäubli präsentiert auf der diesjährigen Hannover Messe ein breites Angebot an wegweisenden Neuheiten aus den Bereichen Robotics, Connectors und Textile. Im Mittelpunkt steht die unermüdliche Innovationskraft, die Kunden von Stäubli dabei unterstützt, die Produktivität ihrer Anlagen und Prozesse zuverlässig zu steigern. Von Safe-Robots für die anspruchsvollsten Stufen der Mensch-Roboter-Kollaboration, über leichte und kompakte Werkzeugwechsler und zuverlässige Verbindungslösungen mit höheren Steckzyklen bis hin zu Produktionsprozessen neuer technischer Gewebe aus Hochmodulfasern – Zur Hannover Messe zeigt Stäubli mit umfassenden neuen Lösungen, wie sich Produktionsprozesse an den wichtigsten Schnittstellen zur Industrie 4.0 effizient und zuverlässig gestalten lassen.

HelMo – das mobile Robotersystem

Viel Aufmerksamkeit wird auf der Hannover Messe erneut das autonom fahrende Robotersystem HelMo auf sich ziehen. Nachdem

Stäubli im vergangenen Jahr erstmals seinen Lösungsansatz für die nächste Stufe der Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) vorstellte, ist HelMo inzwischen erwachsen geworden und bewährt sich auch in der Praxis. „HelMo ist die neue Generation von leistungsfähigen Robotern, die völlig autonom arbeiten und an unterschiedlichste Arbeitsplätze fahren, ihr Material selbst zusammenstellen und dann die Arbeit aufnehmen können“, sagt Gerald Vogt, Group Division Manager Robotics bei Stäubli. „HelMo verkörpert die nächste Stufe der Mensch-Roboter-Kollaboration, bei der sich die Roboter unter die Menschen mischen und mit ihnen zusammenarbeiten oder monotone Aufgaben alleine erledigen.“ Welche Einsatzszenarien mit HelMo künftig möglich sind, erprobt Stäubli in der eigenen Fertigung. Hier arbeiten Techniker und das mobile HelMo-Robotersystem Seite an Seite, etwa bei der Montage von Elektrosteckern für Kuppelungssysteme. „HelMo arbeitet auch bei monotonen und ermüdenden Arbeitsschritten fehlerfrei. Er entlastet die Belegschaft von unliebsamen Arbeiten und gilt deshalb als überaus beliebter Kollege“, sagt Gerald Vogt. „Wir sehen in ihm tatsächlich weniger den Roboter, sondern mehr den Assistenten, der fle-

xibel zur Stelle ist, wo er gerade benötigt wird.“

Leistungsfähige Standardroboter

Für das System verwendet Stäubli einen leistungsfähigen Standardroboter mit möglichst geringen Modifikationen, in diesem Fall einen Roboter aus der zuverlässigen und präzisen TX2-Baureihe. Und das Konzept geht auf: Stäubli bietet seit vielen Jahren ein umfangreiches Angebot an branchenspezifischen Robotiklösungen. Die TX2-Baureihe gibt es unter anderem in Reinraum- und Stericlean-Ausführungen, Feuchtraum- und Lebensmittelversionen und als TX2touch-Ausführung für die direkte Mensch-Roboter-Kollaboration.

Warum Stäubli auf die Entwicklung eines speziellen Assistenzroboters verzichtete, bringt Gerald Vogt auf den Punkt: „Reine Assistenzroboter unterliegen deutlichen Einschränkungen hinsichtlich Traglast, Dynamik, Reichweite oder Präzision. Wir wollten jedoch unsere TX2-Standardroboter für die direkte Zusammenarbeit mit Menschen qualifizieren und gleichzeitig deren volles Leistungspotenzial für Arbeiten ohne MRK-Bezug erhalten. HelMo ist dabei modular aufgebaut: Ausgerüstet mit einem automatischen Werkzeugwechselsystem kann er die Performance eines TX2-Sechssachsers noch einmal steigern.“

Leichte und kompakte Werkzeugwechsler für Roboter

Dass Werkzeugwechselsysteme für Roboter zu den Kernkompetenzen von Stäubli Connectors zählen, stellt das Unternehmen auf der Hannover Messe mit leichten und kompakten Systemen unter Beweis. Konzentrierte sich Stäubli bislang vorrangig auf Werkzeugwechsler im hohen Traglastbereich bis 1.530 kg, folgen jetzt kompaktere Systeme. In Hannover zeigt Stäubli Connectors mit dem MPS 130 und MPS

260 zwei kleinere Baureihen, die für ein breites Anwendungsspektrum in allen möglichen Industriebereichen konzipiert sind.

„Besonderes Merkmal ist die gewichtsoptimierte Auslegung, die Anwender davor bewahrt, in Roboter der nächst höheren Traglastklasse investieren zu müssen“, sagt Norbert Ermer, General Manager, Stäubli Fluid Connectors, Deutschland. „Das Gewicht des MPS 130 beträgt roboterseitig nur 1,8 kg, werkzeugseitig gerade einmal 1,1 kg. Gleichzeitig punktet das System mit einer maximalen Traglast von 100 kg und 900 Nm Biegemoment.“ Wie die größeren Modelle erfüllen auch die leichten und kompakten Werkzeugwechsler die Sicherheitsanforderungen gemäß Kategorie 3 Performance Level d. Um maximale Funktionssicherheit zu garantieren, entwickelt und fertigt Stäubli als einziger Hersteller weltweit die kompletten Wechsler in Eigenregie. Daher lassen sich die Systeme auch kundenspezifisch mit Modulen für Medien-, Daten- und elektrischer Energieübertragung ausstatten.

Zuverlässige Steckverbindungen für eine „Connected Industry 4.0“

Eine effiziente Umsetzung von Produktionsprozessen im Zeitalter der Industrie 4.0 benötigt jedoch nicht nur intelligente Maschinentechnologien, sondern auch neue Arten der Signal- und Datenübertragung. Mit Stäubli Electrical Connectors ermöglicht der Mechatronik-Anbieter seinen Kunden auch hier zuverlässige Verbindungslösungen, die mit ihren hohen Steckzyklen dazu beitragen, die Effizienz und Ausfallsicherheit innerhalb von Produktionsprozessen weiter zu steigern.

„Die modulare Bauweise unserer hauseigenen Steckverbindung CombiTac ermöglicht die maßgeschneiderte Konfiguration hybrider Steckverbinder. Dies beinhaltet Verbindungen für die Stromversorgung und Industrial Ethernet, aber auch verschiedene Medienkupplungen für Pneumatik und Fluide mit bis zu 15 bar“, sagt Thomas Spindler, Leiter Vertrieb & Marketing bei Stäubli Electrical Connectors in Deutschland. „CombiTac entspricht damit den geänderten Anforderungen an intelligente, sich selbst überwa-

chende Maschinen und Komponenten und erfüllt den erhöhten Bedarf an Signal- und Datenverbindungen.“ Gleichzeitig ist CombiTac kompakt ausgeführt und leistungsfähig: Alle notwendigen Strom-, Signal-, Daten-, Hydraulik- und Flüssigkeitsverbindungen lassen sich im Baukastensystem in einem einzigen Steckverbinder kombinieren. CombiTac ermöglicht bis zu 320 Signalkontakte bei nur einem Steckver-

binder. In Kombination mit dem Ethernet-Modul sind Datenraten bis zu 10 Gbit/s möglich. CombiTac kann aber auch mit Leistungskontakten für Ströme bis zu 400 A oder Spannungen bis 5000 V ausgelegt werden.

Herzstück eines jeden Steckverbinders von Stäubli ist die bewährte und zuverlässige MULTILAM-Kontakttechnologie, die in entschei-

dender Weise zur Langlebigkeit und Leistungsfähigkeit der CombiTac-Steckverbindersysteme beiträgt. Die patentierten MULTILAM garantieren minimalen Spannungsabfall, geringen Kontaktwiderstand und eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibrationen, Stößen oder Aufprall. So kann eine sichere Verbindung auch bei bis zu 100.000 Steckzyklen sichergestellt werden. ◀

CONRAD
Business Supplies

20
Jahre

Leidenschaft für Technik

1998 - 2018

Profitieren Sie von 20 Jahren B2B Kompetenz und monatlichen Aktionsangeboten unter

conrad.biz/jubilaenum

VISION zusammen mit Branche auf Wachstumskurs

Trendthemen auf der Messe sind Embedded Vision, Deep Learning und Hyperspectral Imaging



VISION 2018: Gute Vorzeichen für die Weltleitmesse in Stuttgart 6. bis 8. November 2018. Bilder: Messe Stuttgart

Neun Monate bevor die diesjährige VISION vom 6. bis 8. November in Stuttgart ihre Tore öffnet, laufen die Vorbereitungen für die Weltleitmesse für Bildverarbeitung rund. Die Perspektiven sind viel versprechend, das gaben die Veranstalter im Rahmen des gemeinsamen CEO Round Table von Messe Stuttgart und VDMA Industrielle Bildverarbeitung auf dem Stuttgarter Fernsehturm bekannt.

„Die Branche ist nach wie vor auf Wachstumskurs. Allein in Deutschland ist die Industrielle Bildverarbeitung 2017 um voraussichtlich 18 Prozent gewachsen; in ganz Europa betrug das Umsatzwachstum letztes Jahr zwischen 12 und 14 Prozent. Alle Prognosen deuten auf ein weiteres erfolgreiches Jahr 2018 hin“, zeigt sich Florian Niethammer, Teamleiter bei der Messe Stuttgart, optimistisch.

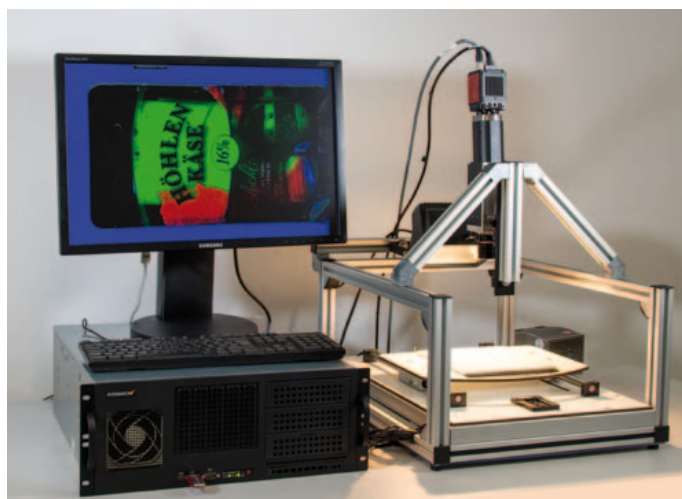
Über 450 Aussteller

Zur VISION 2018 werden wieder über 450 Aussteller erwartet. Schon jetzt haben sich mehr als 300 Unternehmen aus aller Welt angemeldet, darunter Marktführer wie Basler, Cognex, ISRA Vision, MVTec, Teledyne DALSA, Sony und Stemmer Imaging. Erstmals konnten unter anderem Connect Tech Inc. (Kanada), Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG (Deutschland), Genesi Elettronica S.R.L. (Italien)

und Neadvance Machine Vision S.A. (Portugal) als Aussteller gewonnen werden. Neben den klassischen industriellen Anwendungen haben auch die nicht-industriellen Anwendungen in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. So zeigen die Aussteller unter anderem Applikationen für die Bereiche Verkehr, Lebensmittel- und Getränke-technologie sowie Medizintechnik. Auch im Landwirtschaftssektor ist die Bildverarbeitung auf dem Vormarsch, etwa bei Sortieraufgaben während oder nach der Ernte, dem so genannten Precision Farming oder durch den vermehrten Einsatz von Drohnen. Hier ergeben sich in diesem Jahr mit der parallel zur VISION stattfindenden Technik-Fachmesse für Wein, Fruchtsaft und Sonderkulturen Intervitis Interfructa besondere Synergiepotenziale und Möglichkeiten zum gegenseitigen Austausch.

Zeichen stehen weiterhin auf Wachstum

„Wir stehen vor einem sehr spannenden VISION-Jahr; alle Zeichen stehen weiterhin auf Wachstum. Was die Branche zusätzlich beschäftigt sind die Megatrends Embedded Vision und Deep Learning“, betont Niethammer. Mit Embedded Vision wandert die Intelligenz der Bildverarbeitung aus den externen PCs hinein in die Geräte. Große Trei-



Weitere Unterlagen zum VISION/VDMA CEO Round Table inkl. Statements der Referenten finden Sie unter: ibv.vdma.org/viewer/-/article/render/24331661

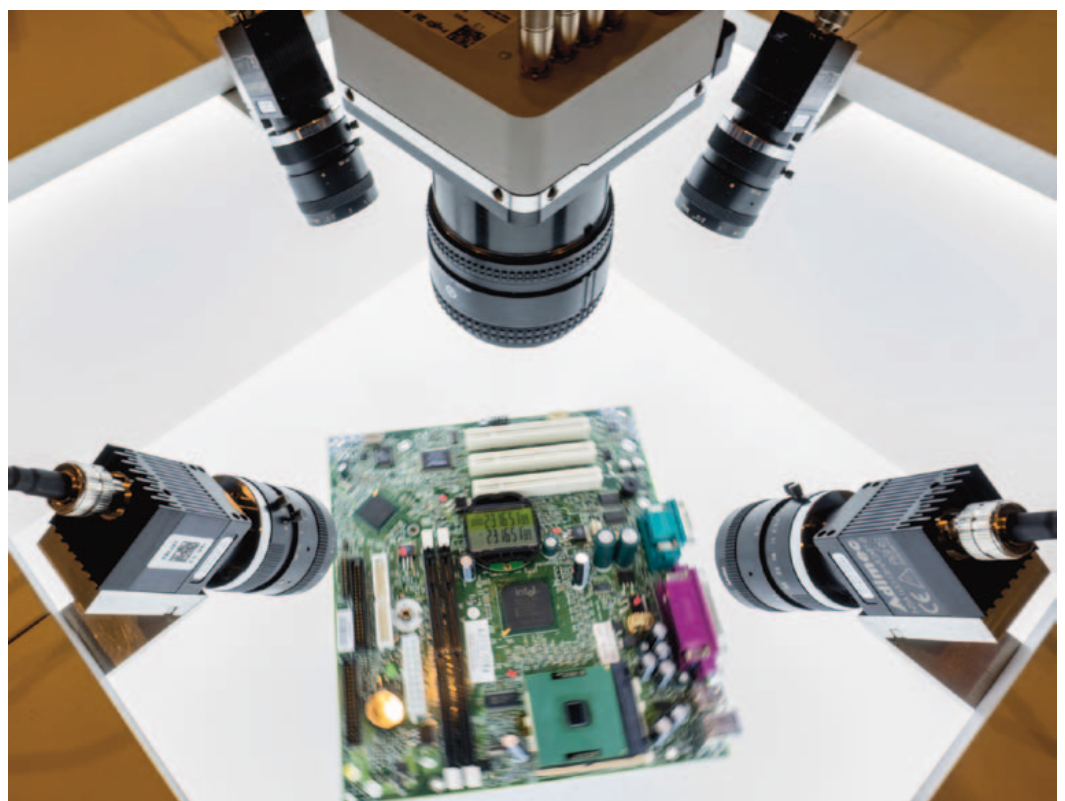


Round Table: Anne Wendel (VDMA), Dr. Olaf Munkelt (MVTec Software), Dr. Heiko Frohn (VITRONIC), Dr. Klaus-Henning Noffz (Silicon Software), Lou Hermans (Capital-E), Dr. Dietmar Ley (Basler), Mark Williamson (Stemmer Imaging), Florian Niethammer (LMS)

ber der Embedded Vision Technologie sind derzeit etwa das autonome Fahren, aber auch integrierte Gesichts- und Objekterkennung in Smart Cameras oder Überwachungskameras. In der industriellen Bildverarbeitung können damit beispielsweise intelligente Kameramodule in Maschinen oder Robotern integriert werden und werden so zum unverzichtbaren Bestandteil bei der Realisierung der Smart Factory. Deep Learning ist eine radikal neue Herangehensweise, wie Bildererkennungsaufgaben zukünftig gelöst werden. Im Gegensatz zu bisherigen Verfahren wird diesen selbstlernenden Systemen eine Vielzahl von Bildern und Szenarien angeleitet, auf die sie während der Prüfung im Produktionsprozess zurückgreifen und so minimalste Abweichungen erkennen. Dabei optimieren sich diese Systeme kontinuierlich weiter. „Die erfolgreiche Erstauflage der Embedded Vision Europe Konferenz im vergangenen Herbst in Stuttgart war ein Vorgeschmack darauf, was die Unternehmen im November auf ihren Messeständen zu diesen Themen präsentieren werden“, betont Niethammer. „Hinzu kommt das Thema Hyperspectral Imaging. Eine Technologie, mit der neben der reinen Bild-

aufnahme auch Spektralinformationen aus verschiedenen Wellenlängen generiert werden, die Aussagen über die chemischen Eigen-

schaften von Objekten ermöglichen. Hyperspectral Imaging ist in den letzten Jahren finanziell erschwinglich geworden und hat sich in der Be-



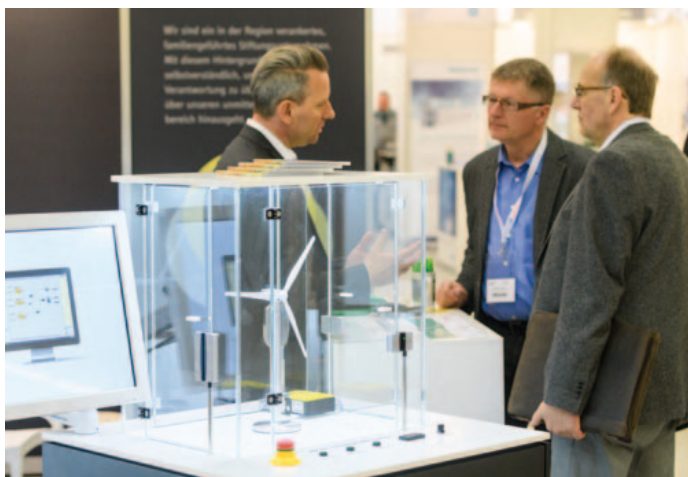
Zur VISION 2018 werden wieder über 450 Aussteller erwartet: Komponentenhersteller, Systemanbieter und Integrierte aus aller Welt

dienbarkeit soweit vereinfacht, dass deren Ergebnisse etwa durch farbliche Markierung unterschiedlicher Stoffe auch ohne Spezialkenntnisse interpretiert werden können.“

Hochkarätige Aussteller

Auf der VISION wird im zweijährigen Turnus das komplette Spektrum der Bildverarbeitungstechnologie abgebildet. Die Fachmesse zeichnet sich neben hochkarätigen Ausstellern durch ihre hohe Internationalität und ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm aus. Fester Bestandteil der Messe sind erneut die „Industrial VISION Days“, das weltweit größte Vortragsforum für Bildverarbeitung. Weitere Sonderschauen, die mit Kooperationspartnern realisiert werden, sind das „Application Forum“, die „Integration Area“, der „International Machine Vision Standards“ unter Federführung der EMVA, sowie der Gemeinschaftsstand IPC4Vision, auf dem das Thema Industrie-PCs (IPCs) bespielt wird. Die Veranstalter sind zuversichtlich, dass die überaus guten Aussteller- und Besucherzahlen auf der letzten VISION 2016 in diesem Jahr nochmals übertroffen werden. ◀

Automatisierungstechnik in der Nordregion: all about automation mit großem Erfolg



Regional, kompakt und kompetent: so präsentierte sich die all about automation hamburg am 24. und 25. Januar 2018 in der Messehalle Hamburg-Schnelsen. 117 Aussteller boten 1.103 Fachbesucher, knüpften neue Kontakte und pflegten bestehende Beziehungen. Innerhalb des Themenspektrums der Industriearbeitung war ein abwechslungsreiches Ausstellerspektrum vertreten. Das Augenmerk lag auf Lösungen, die heute einsetzbar sind und den individuellen Anforderungen der Kunden an die Produkte und Leistungen.

Ein kostenfreies Programm mit anwendungsorientierten Vorträgen der Aussteller fand direkt in der Messehalle statt. Sichere Mensch-Roboter-Kommunikation, Industrial Internet of Things und Industrie 4.0 Themen, besonders für kleine und mittlere Unternehmen, wurden dabei genauso besprochen wie funktionale

Sicherheit oder die Fallstricke im Auslandsgeschäft. Ein besonderes Augenmerk setzte die Messe und das Talk Lounge Programm 2018 auf das Thema Schaltanlagenbau. Im kommenden Jahr findet die all about automation hamburg am 16. und 17. Januar in der Messehalle Hamburg-Schnelsen statt. Der zeit-

lich nächstgelegene all about automation Termin ist am 7. und 8. März 2018 in Friedrichshafen.

Aussteller-Statements

Wir sind sehr zufrieden mit der Messe und freuen uns auf 2019.

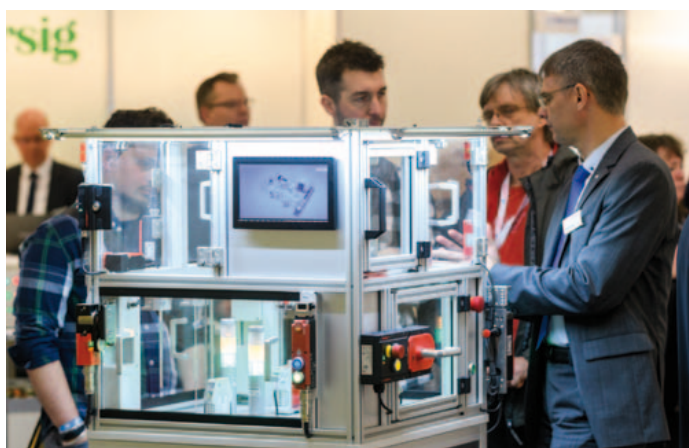
Sebastian Eggert, stellvertretender Geschäftsführer, Technische Antriebselemente GmbH

Das Gesamtkonzept der aaa ist stimmig und sowohl für Besucher als auch für Aussteller ein Gewinn. Wir befürworten das Messekonzept und freuen uns auf die Fortführung und ggf. auch Erweiterung in den nächsten Jahren.

Lutz Detro, Leitung Innendienst Vertrieb Dtl., Conec Elektronische Bauelemente GmbH

Erneut überzeugendes Messekonzept mit gutem Preis-Leistungsverhältnis und vielversprechenden Kontakten und Gesprächen.

Jens Herwig-Sandkuhl, Geschäftsführer TIVAL Sensors GmbH



Effektive Arbeitsvorbereitung – Produktions- und Beschaffungslogistik

Werkzeuge zur Verbesserung von Termintreue – Beständen – Durchlaufzeiten – Produktivität – Flexibilität – Lieferservice

4., aktualisierte Auflage 2017, 321 Seiten, A5, broschiert
49,80 Euro (Kontakt & Studium, 697)
ISBN 978-3-8169-3428-8

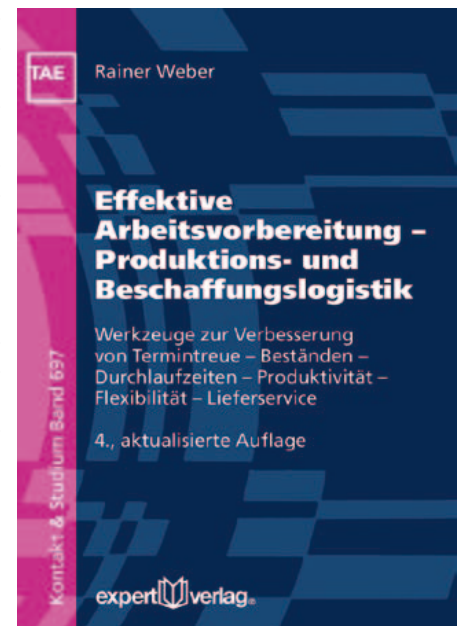
Absolute Termintreue, kurze Lieferzeiten und konkurrenzfähige Preise sind heute die entscheidenden Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Erfolg. Dies gelingt nur mit einer effektiven Arbeitsvorbereitung, Produktions- und Beschaffungslogistik, die schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren kann. Untersuchungen zeigen, dass von ihrer Funktionsweise bis zu 25% der Unternehmensrentabilität und bis zu 40% des Umsatzwachstums abhängen.

In diesem Buch lernen Sie den Aufbau einer effizienten Produktionsplanung und -steuerung sowie Produktions- und Beschaffungslogistik kennen, die es Ihnen ermöglicht, auf Kundenwünsche schneller und flexibler einzugehen. Des Weiteren bekommen Sie einen umfassenden Überblick über den neuesten Stand einer funktionierenden AV als Order-Control-Center, die eine höhere Termintreue, kürzere

Lieferzeiten mit niederen Beständen sicherstellt. Ein moderner ERP- / PPS-Werkzeugkasten, mit speziellen Hinweisen, wie Sie Ihre Stammdaten einstellen und worauf Sie besonders achten müssen, zeigt, welche Erfolge für das Unternehmen und Ihre Kunden erzielt werden können, u. a. mit Ausblick auf Veränderungen »Industrie 4.0«.

Inhalt:

Neuorganisation der Planung und Steuerung zu einem Order-Control-Center / Vereinfachen des ERP- / PPS-Einsatzes durch neue Denkansätze – Optimieren des Material- und Informationsflusses vom Kunden bis zum Lieferanten / Supply-Chain-Management / Reduzieren von Schnittstellen / Kapazitäten schaffen und nicht verwalten / Nur fertigen was gebraucht wird – keine hausgemachte Konjunktur / Reduzieren der Durchlaufzeiten durch prozessorientierte Abläufe / neue, einfache Steuerungskonzepte / Engpassplanung – Optimieren der ERP- / PPS- / MES-Einstellungen zur Bestands- und Durchlaufzeitreduzierung / Rückstandsfrei produzieren – Steigerung der Produktivität durch zeitnahes Produzieren und ganzheitliche Leistungsbetrachtung / Kennzahlen, Abweichungen erkennen und gesteuern



Durch seine verständliche, praxisorientierte Darstellung mit Best Practice Beispielen eignet sich das Buch hervorragend zum Selbststudium und als Nachschlagewerk zum Herausfinden, welche Aktivitäten dem Unternehmen am meisten nutzen. Es eignet sich aber auch für Studenten, Wissenschaftler und Autodidakten.

Wir schätzen die entspannte Atmosphäre der all about automation Messen, die uns die Möglichkeit gibt, unserer Produkte zu präsentieren und Kundenprojekte in aller Ruhe und Ausführlichkeit zu besprechen.

Patrick Probst, Marketing Manager, VISAM GmbH

Gute Fachgespräche und Informationsaustausch bei kompaktem Zeit- und Kostenaufwand.

Thomas Ostermann, Vertriebsleiter, apra-norm Elektromechanik GmbH

Die Messe bietet eine ideale Gelegenheit, intensive und technische Gespräche zu führen. Gerade unsere mittelständischen Kunden

nutzen diese Möglichkeiten um nach Lösungen für ihre Anwendungen zu suchen.

Hamid Tavakoliyan, Regional Sales Manager Norddeutschland, Fischer Connectors GmbH

Ein Messekonzept das aufgeht. Klein, kompakt, mit überschaubarem Aufwand bzw. Kosten. So und nicht anders.

Matthias Müller, Geschäftsführer, Müller Industrie-Elektronik GmbH

Die all about automation ist die lang erwartete regionale Fachmesse für Automatisierung in Norddeutschland.

Fabian Slowakiewicz, Produktmanagement, Helmholtz GmbH & Co. KG

Uns hat positiv überrascht, wie viele hochwertige Kontakte auf dieser doch verhältnismäßig kleinen Messe zustande gekommen sind.

Armin Herweg, Sales Engineer, Stemmer Imaging AG

Die Messe hat sich als ein übersichtlicher Marktplatz etabliert. Die Besucher sind mehr als interessiert. Qualifizierte Gespräche und neue Kontakte haben uns ermutigt, wieder teilzunehmen.

Rolf Hebbecke, VESTA AUTOMATION S.r.l.

Die nächsten untitled exhibitions Veranstaltungen:

all about automation friedrichshafen 07.-08. März 2018, Messe Friedrichshafen

all about automation essen 06.-07. Juni 2018

Messe Essen

Saw Expo

19.-22. Juni 2018

Messe Augsburg

all about automation leipzig

12.-13. September 2018

Globana Messezentrum Leipzig/Schkeuditz

lighting technology

09.-11. Oktober 2018

Messe Essen





Geschüttelt, nicht gerührt

Ein Gespenst geht um in der IT-Welt. Im Grunde sogar Gespenster – also Plural, denn es sind mehrere, die gleichzeitig sämtliche Fundamente unserer technisierten Welt erschüttern. Mit „Meltdown“ und „Spectre“ hat der Super-GAU buchstäblich ein Gesicht in Form konkreter Namen bekommen. Wenn Dinge eigene Bezeichnungen bekommen, sind sie von Bedeutung und unterscheiden sich buchstäblich von der Masse. Meltdown und Spectre bezeichnen in diesem Fall kapitale Schwachstellen im sogenannten Chipdesign von CPUs. Reguläre Probleme und Fehler, die wohl bei komplexen Entwicklungen immer auftreten, bekommen hingegen lediglich eine schnöde Nummer. Nicht selten ist sogar von CPU-Gate die Rede, welches natürlich sprachlich an die berühmte Watergate-Affäre erinnern soll. Offenbar haben wir es also nicht nur mit Unzulänglichkeiten, sondern mit einem handfesten Skandal zu tun. Dass dem so ist, belegt nicht nur die schier unglaubliche Anzahl wortgewaltiger Überschriften, die seit Bekanntwerden der Problematik in allen Medien zu finden sind. Es ist vor allem die gigantische Content-Lawine, die sogar Publikationen erreicht, die mit IT ansonsten rein gar nichts zu tun haben. Wenn in einer Gartenzeitschrift plötzlich über Chipdesign geschrieben wird, kann das Aufsehen größer nicht sein. Während sich echte Erklärungen zum Problem selten finden, lernt man schon beim Lesen der Headlines, dass alle CPUs eines großen Herstellers von der Sicherheitslücke betroffen sind. Da nun die computerartigen Geräte über eine Art Prozessor verfügen, scheint quasi jeder Rechner, jedes Handy und Notebook von der Katastrophe betroffen. Das ist freilich eine ernstzunehmende Sache. Aber um was geht es dabei genau?

Wer die Anfänge der Computer noch selbst erlebt hat weiß, wie sehr die Entwicklung von Recheneinheiten vom Wunsch nach mehr Rechenleistung angetrieben wird. Die Hardware muss immer schneller werden und am Ende ist dieser Hunger nach Performance auch der Grund für kurze Entwicklungszyklen. Hersteller verbessern ihre Produkte und optimieren die Abläufe. Das Mooresche Gesetz, welches die Verdoppelung der integrierten Schaltkreise bei geringeren Produktionskosten in einem Zeitraum von 12 bis 24 Monaten beschreibt, wird als Paraphrase gern für diese stetige Steigerung der Leistung angeführt. Wenn die Hardwarefertigung nun an ihre Grenzen stößt, sorgen mitunter geniale Tricks für mehr Rechengeschwindigkeit. Ein Beispiel dafür ist die spekulative Sprungvorhersage bei superskalaren Prozessoren. Die Chips versuchen dabei vorherzusagen, welche Speicherinhalte ein Programm benötigen wird, um diese dann vorher zu laden. Das Verfahren werkelt seit ungefähr zwanzig Jahren in den meisten Prozessoren. Genau jene Vorhersage ist fehlerhaft bzw. angreifbar. Diese vermeintliche Lücke wurde bisher nicht genutzt, und dokumentierte Angriffe gibt es anscheinend noch immer nicht. Was es aber gibt, sind Schlagzeilen vom nahen digitalen Weltuntergang, die sich über die automatisierte Berichterstattung beständig selbst reproduzieren. Dabei werden sie mit relevanten Keywords, Herstellernamen und Abkürzungen von Geheimdienstorganisation inhaltlich verdichtet. Die Quantität des Contents bewegt am Ende sichtbar den Aktienkurs von Chipherstellern. Immerhin wird der Erfolg im Internet nicht selten über Zugriffs- und Klickraten bestimmt. Da machen sich Begriffe wie Meltdown und Spectre besonders gut. Ob es ein Zufall ist, dass der Bug CVE-2017-5715 wie ein James Bond Film heißt, vermag ich nicht zu sagen. Ein geschüttelter Wodka-Martini soll ja auch intensiver als ein gerührter Drink schmecken.

Oliver Block



LAN-Gateway S7-LAN

Kleinstes Ethernet-Gateway mit PG-Buchse multifunktional, ein Adapter für alle PPI, MPI und Profibusanwendungen mit ext. 24V-Anschluss

- Mitgelieferter Treiber Total Integrated Communicator für Win XP, VISTA, Win7/8.1, Win10 Kommunikation und Parametrierung des Interface-Produkts
- Funktion mit TIA-Portal und Simatic-Manager, auch mit WinCC und Comfort-Panel
- Automatische Protokoll- und Baudratenerkennung abhängig je nach Produkt von 9K6 bis 12M
- Schaltet sich erst in den Bus wenn es vom PG angefordert wird
- Kostenloser Firmwareupdate über das Internet
- PPI - Adapter für S7 - 200
- MPI/Profibus - Adapter für S7 - 300 + 400



NETZWERKPROBLEME?

TINA-hilft!, Tragbarer intelligenter Netzwerk-Analyser

LAN-Gateway S5-LAN++

Industrial Ethernet - TCP/IP für jede SIMATIC-S5 über die PG-Schnittstelle



- Schnellste Installation ins Netzwerk jeder SIMATIC - S5
- Keine aufwändige Montage, einfach auf PG-Schnittstelle stecken und kommunizieren
- S7 kompatibel, Kommunikation Fetch/Write, PUT/GET mit S7-TCP/IP
- Lesen und schreiben der S5-Daten (E,A,M,DB,Z,T) per TCP/IP
- Ideal für Prozessvisualisierung
- Programmieren mit STEP 5 über Ethernet
- Gleichzeitiges programmieren (mehrere PG-Kanäle) und visualisieren möglich (Multiplexerfunktion integriert)
- Stromversorgung aus der S5-Steuerung oder extern
- Offenes TCP/IP-Protokoll
- DHCP / Auto-IP unterstützt
- Timinggerechte Kommunikation mit dem S5-AG
- Treiber-DLL für Windows, S5-Daten EXCEL / WORD lesen+schreiben
- Kompatibel zum VIPA-S5-TCP/IP Treiber
- Direkter Betrieb mit WinCC über TCP/IP Treiber S5 Layer4 möglich
- Mit WinCC Flexible (z.B. MP377, TP177B, KTP400, TP1200) über S7-TCP/IP an die Simatic S5 (CP-343-1 kompatibel)
- Datenaustausch zwischen S5 – S5 und S5 – S7 über TCP/IP
- RK 512 und TCP/IP H1-ISO-On-TCP RFC1006 (CP1430 TCP)
- In den Varianten 3964R-LAN, ASCII-LAN, PG-LAN, als RS232-Ausführung und für MUX757
- Inklusiver kostenloser OPC-Server-Lizenz "OPC-Manager lite"
- Inklusive Beispiele und Demoversion der Kommunikationstreiber

- Echte Analyse auf Ethernet Port A und Port B getrennt
- Kleines handliches Gerät zum Analysieren aller Netzwerk-Probleme
- Aufzeichnung des Netzwerk-Traffics wie mit Wireshark
- Einfache Analyse des Netzwerk-Traffics ohne zusätzlichen PC und Hub/Switch
- Anzeige von IP-Verbindungen (welche IP greift auf welche IP zu)
- Einfaches Austauschen der IP-Adressen (IP-Change) um mit Gerät in anderem Subnet kommunizieren zu können (z. Bsp. S7-LAN)
- Komplette Bedienung (Anzeige und Parametrierung) über Webserver per WLAN oder über LAN (WLAN auch abschaltbar)
- Übersichtliche Darstellung der Webseite auf PC und Smartphone
- Keine weitere Hardware notwendig; TINA wird einfach zwischen zwei LAN-Teilnehmer gesteckt und kann per WLAN bedient werden
- Stromversorgung 24VDC oder über USB (PC oder Powerpack)
- Aufzeichnungsdaten mit umfangreichen Filter, Speicherung auf PC oder FTP-Server

Mobiler Netzanalyser MONI

Lastgangstudien / Energieprüfungen Leistungs- und Energieprotokollierung nach EN 50470-1 / EN 50470-3 unter 500,- € zzgl. MwSt.



- Echtzeitanalyse L1, L2, L3, N
- 8000 Messungen / Sekunde
- Spannung 100 - 500V AC
- Hz / cos phi / Leistungsfaktor / ...
- Wirk, Blind- und Scheinleistung [kW] Energieverbrauch [kWh]
- WEB-Browser Bedienung / Konfiguration LAN / WLAN integriert
- Datenspeicher microSD / FTP-Server für Rogowski-Spulen (opt. Klapparm / Hallensensor)

- L1, L2, L3, N Echtzeitanalyse
- 8000 Messungen / Sekunde
- Spannungsmessung 100-500V AC
- Strommessung 0,1-5000A (Push-Pull-Anschluss)
- Hz / cos phi / Leistungsfaktor
- Wirk-, Blind- und Scheinenergieverbrauch in kWh
- Versorgung: 100-240V 50-60Hz (aus L1)
- 24VDC (über abziehbaren Stecker)
- USB (aus PC/PowerPack)
- Bedienung/Konfiguration WEB-Browser über LAN / WLAN
- WLAN-Betriebsarten: Access-Point (macht eigenes Netz auf) und Client (verbindet sich mit existenten Netzen)
- Datenspeicher microSD / FTP-Server
- Für Rogowski-Spulen

Innovation



Clip. Measure. Control.

Die neue Messverstärker-Generation für Kraft,
Druck, Drehmoment und mehr!



Optimieren und digitalisieren Sie Ihre Prozesse mit dem präzisen und leicht-integrierbaren Messverstärker ClipX bei Überwachungsaufgaben in Prüfständen, Maschinen und Produktionsanlagen.

Weitere Informationen: www.hbm.com/clipx-pcindustrie

