

- 8 Rencontre avec**
Ulrich Balbach,
P-dg de Leuze
Electronic

- 14 Dossier Spécial**
Caméras et Systèmes
de Vision

- 16 Des caméras**
intelligentes
pour les applications
de l'industrie 4.0 et d'IA

- 22 Focus**
Equipements
pour l'industrie
automobile

- 24 Contrôleur d'écran**
tactile pour de
nombreux formats
dans l'automobile

ANALYSE OPTIQUE DE LA POSTURE

avec les caméras industrielles IDS uEye

Page 14



- 11 Le débitmètre à ultrasons**
clamp-on Optisonic 6300
de Krohne est disponible avec
des rails de capteur en acier
inoxydable et un convertisseur
amélioré.



@peifrance

TWITTEZ AVEC NOUS !
DEVENEZ UN DE NOS
FOLLOWERS !

twitter

www.pei-france.com

Dossiers PEI
Avril 2022 :

Moteurs, Variateurs et Entraînements
Hydraulique, pneumatique,
pompes, vannes



Découvrez le dernier numéro
de **PEI France**
sur www.pei-france.com

Abonnement
numérique
GRATUIT



Equipements de Vision, Caméras - Composants Hydrauliques & Pneumatiques

Industrie 4.0 - Automatisation - Capteurs & Transmetteurs - Electricité & Electronique

Composants Mécaniques - Informatique Industrielle - Catalogues - Moteurs & Entraînements

Logistique & Fournitures Industrielles - Mesures & Contrôles - Production & Fabrication - Protection & Sécurité

www.pei-france.com
marketing@tim-europe.com





120 Rue Jean Jaurès – 92300 Levallois-Perret
Fax 01 47 56 20 20
www.pei-france.com

RÉDACTION

Jacques Marouani
tél. 06 65 29 96 84
redaction@tim-europe.com

RÉGIE PUBLICITAIRE

Roxanne Akbulut
tél. 06 52 31 41 56
r.akbulut@tim-europe.com

M'fumu Tiya Mindombe
tél. + 32 465 443 530
m.mindombe@tim-europe.com

Représentants à l'étranger
<http://media.tim-europe.com>

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Orhan Erenberk
o.erenberk@tim-europe.com

ADMINISTRATION DES VENTES/MAQUETTE

Margherita Stallone
m.stallone@tim-europe.com
Francesca Lorini
f.lorini@tim-europe.com

RESPONSABLE MARKETING

Marco Prinari
m.prinari@tim-europe.com

WEB/NEWSLETTER

Carlo Cucchi
c.cucchi@tim-europe.com



TIMGLOBAL MEDIA 140 rue de Stalle - 3ème étage, 1180 Uccle, Bruxelles, Belgique

Numéro ISSN: 0999-4297
Tirage de ce numéro: 25.000 exemplaires.
Conception graphique: Design3, Milano, Italy
Imprimé en Italie par Logo Srl - Padova
© 2022 TIM Global Media BV



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT



Jacques Marouani
j.marouani@tim-europe.com

Les innovations fleurissent aussi au printemps

Les innovations ne sont plus réservées au seul monde du numérique et du logiciel. Elles concernent désormais, de plus en plus, les produits industriels. Et comme vous pourrez le constater dans ce numéro de mars, elles sont au rendez-vous du printemps. **Des innovations qui incitent les entreprises à se regrouper, collaborer, monter des partenariats, opérer des levées de fonds.** Par exemple, Exotec, fournisseur de robots pour les entrepôts entièrement fabriqués en France, a levé pas moins de 335 M\$.

Le poste de travail connecté du futur

L'automatisation et la robotique constituent un vivier pour l'innovation depuis de nombreuses années. Pour assister les opérateurs, Bosch Rexroth France a collaboré avec la société belge Arkite, spécialisé dans les logiciels de réalité augmentée, pour développer le poste de travail connecté du futur. Notre **Dossier Spécial Caméras et Systèmes de Vision** et notre **Focus Equipements pour l'Industrie Automobile** présentent aussi des produits innovants, ce qui n'est pas une surprise dans ce domaine, fleuron de l'industrie française et européenne.

Dans ce numéro de PEI, vous découvrirez ainsi comment l'entreprise allemande Diers International a recours aux **caméras industrielles IDS uEye pour analyser la colonne vertébrale et la posture et détecter les malformations du dos.** Nous présentons en outre les solutions vidéo de Mobotix pour assurer la sécurité des personnes et des actifs industriels et les solutions de détection pour garantir la sécurité et le confort à bord des véhicules

Solutions de connectivité à bord d'un bateau à voile propulsé à 150 km/h

Ce qui est moins habituel, c'est de trouver **des innovations dans des produits ou des process plus traditionnels tels que les connecteurs ou les opérations de soudage.** Les concepteurs du bateau à propulsion éolienne SP 80 qui vise à battre le record du monde de vitesse à la voile ont choisi les solutions de connectivité du fabricant suisse Fischer Connectors en raison de leurs performances et de leur fiabilité. Quant au sous-traitant en tôlerie et chaudronnerie AMI, il a eu recours à un robot de soudure en raison du manque de soudeurs en France.

A découvrir également dans ce numéro, les prédictions de Vicor, société spécialisée dans les modules de puissance et les systèmes d'alimentation, pour trois de ses marchés principaux : l'automobile, l'informatique à grande échelle ainsi que l'aérospatial et la défense.

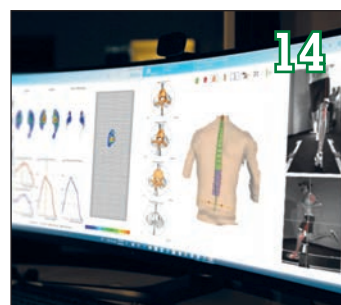
Jacques Marouani

Rédacteur en chef

Abonnement
numérique
GRATUIT



- 5 Robotique : Exotec lève 335 M\$ et devient la première licorne industrielle française
- 6 Condensateurs film et électrolytiques : Exxelia acquiert Alcon Electronics
- 7 Bosch Rexroth collabore avec Arkite pour développer le poste de travail connecté du futur
- 8 Rencontre avec Ulrich Balbach, P-dg de Leuze Electronic
- 10 Les solutions Fischer Connectors embarquent à bord du bateau à propulsion éolienne SP80
- 12 L'avenir du soudage passe par la cobotique
- 14 Dossier Spécial Caméras et Systèmes de Vision**
Analyse optique de la colonne vertébrale et de la posture avec les caméras industrielles uEye
- 16 Des caméras intelligentes pour les applications de l'industrie 4.0 et d'IA
- 18 Mobotix lance simultanément 18 produits de technologie vidéo
- 20 Veolia Mobile Water Services intervient en urgence dans les situations de crise liées à l'eau
- 22 Focus Equipements pour l'industrie automobile**
Des solutions de détection pour améliorer la sécurité et le confort à l'intérieur des automobiles
- 24 Contrôleur d'écran tactile convenant à de très nombreux formats dans l'automobile
- 25 Bloqueur d'écrou pour renforcer la fiabilité des roues des véhicules industriels
- 26 Prédications de Vicor : « 2022 verra l'innovation s'adapter pour soutenir l'électrification »
- 28 Ce qu'il faut prendre en compte lors du choix de composants standard soumis à de fortes sollicitations
- 30 Index



Robotique : Exotec lève 335 M\$ et devient la première licorne industrielle française

Exotec, fournisseur de solutions robotiques pour les entrepôts, annonce une levée de fonds de 335 M\$ à l'issue d'un tour de table de Série D mené par Goldman Sachs Asset Management, aux côtés de Bpifrance, via son fonds Large Venture et 83North. Désormais valorisée à 2 milliards de dollars, Exotec devient la première licorne industrielle française. Grâce à cette levée de fonds, Exotec ambitionne d'accélérer son expansion internationale et de devenir le leader mondial de la robotique logistique. Pour soutenir cette ambition, Exotec prévoit notamment de recruter 500 ingénieurs R&D supplémentaires d'ici 2025. La société emploie aujourd'hui plus de 300 collaborateurs dans le monde et vise à doubler ses effectifs d'ici 2023.



Les robots d'Exotec sont entièrement fabriqués à Croix dans les Hauts-de-France. « Bâtir des supply chain adaptées, performantes et agiles est une priorité pour nos clients, qui doivent aujourd'hui repenser leurs schémas logistiques » déclare Romain Moulin, P-dg et cofondateur d'Exotec. « Nos solutions sont pensées pour répondre à ces enjeux clés et notamment pallier la pénurie de main d'œuvre dans les entrepôts. Exotec promeut une approche collaborative entre humains et robots, qui décuple la productivité des entrepôts tout en améliorant les conditions de travail ».

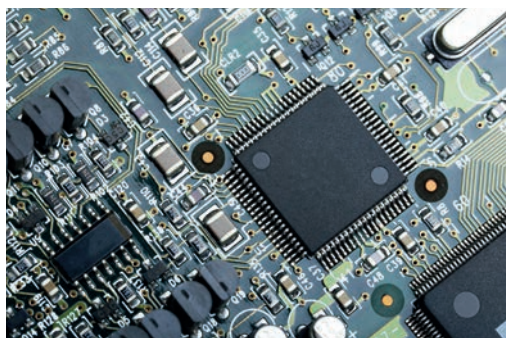
Les ventes de robots mobiles autonomes MiR ont augmenté de 42% en 2021

Mobile Industrial Robots (MiR), spécialisée dans les robots mobiles autonomes (AMR), a connu une augmentation de 42 % de ses ventes en 2021 par rapport à 2020. Le mois de décembre a été à lui seul un mois record pour l'entreprise, avec près de 300 robots vendus, soit plus que tous les mois précédents. Depuis que MiR a lancé son premier robot en 2015, les produits de l'entreprise se sont révélés particulièrement populaires dans les secteurs de l'automobile et de l'électronique, auprès de grandes multinationales comme Toyota, Ford ou encore Faurecia. Si ces marchés continuent d'investir dans ses AMR, MiR enregistre désormais également de fortes ventes de la part d'entreprises des secteurs de la logistique et des biens de consommation courante, désireuses d'optimiser et d'automatiser leur transport interne. Les nouveaux robots plus puissants de MiR - le MiR600 et le MiR1350, tous deux introduits en 2021 - ont représenté les meilleures ventes dans ces nouveaux secteurs. « Ces nouveaux robots ont clairement élargi notre marché car nous pouvons opérer dans davantage d'environnements et transporter des articles plus lourds », souligne Søren E. Nielsen, président de MiR. « Une autre nouvelle solution introduite l'année dernière, le MiR250 Hook, a également connu un franc succès dans le secteur de la logistique, qui attendait un moyen de rationaliser le remorquage de plusieurs types de chariots de transport ».



Les semi-conducteurs et les minéraux critiques seront des enjeux géopolitiques clés en 2022

« Les semi-conducteurs et les minéraux critiques seront des enjeux géopolitiques clés en 2022, les États-Unis et la Chine intensifiant leur lutte pour la domination sur de nombreuses industries technologiques de base et ressources minérales », souligne GlobalData ». Les sanctions américaines sur les puces ont été pénalisantes pour la Chine à court terme, mais elles l'ont conduite à investir plus de 1,4 milliard de dollars dans les technologies de pointe, incluant ses efforts pour créer son propre champion national des semi-conducteurs. Ainsi, ces sanctions auront eu pour conséquence involontaire de permettre



à la Chine de devenir un acteur mondial et autosuffisant des semi-conducteurs à long terme. GlobalData estime que la pénurie mondiale de puces se poursuivra jusqu'en 2022, mais s'améliorera au 2^e semestre à mesure que les entreprises américaines et européennes de semi-conducteurs augmenteront leur capacité. La domination de la Chine sur les minéraux critiques, en particulier ceux utilisés dans les technologies énergétiques propres, s'apparente à la mainmise l'Opep sur le pétrole dans le passé. Par conséquent, 2022 verra les pays occidentaux intensifier leurs efforts pour réduire leur dépendance à l'égard de la Chine pour les minéraux critiques utilisés dans les secteurs de la technologie, des énergies renouvelables et de la défense en recherchant des sources alternatives.



Condensateurs film et électrolytiques : Exxelia acquiert Alcon Electronics

Exxelia, spécialisée dans la conception et la fabrication de composants passifs et de sous-systèmes, annonce avoir finalisé l'acquisition d'Alcon Electronics, l'un des principaux concepteurs et fabricants indiens de condensateurs aluminium électrolytiques et film, standards et sur-mesure, destinés notamment aux marchés des énergies renouvelables, des équipements de chauffage par induction, du médical et du ferroviaire. Alcon Electronics propose une gamme de condensateurs film et aluminium électrolytiques à bornes à vis pour les applications d'électronique de puissance. Grâce à cette acquisition, Exxelia bénéficiera également des capacités d'ingénierie uniques d'Alcon, centrées sur les équipements de test et d'instrumentation, et les exploitera largement au sein du groupe. Alcon Electronics vend trois principaux types de condensateurs film : IGBT snubber (montage direct avec différents styles de bornes pour s'adapter à tous les types de modules IGBT), DC Link et de puissance, et développe une ligne de produits de condensateurs pour courant alternatif.



Industrie du process : Wika acquiert la société italienne Electronic News Impianti



Le groupe Wika a acquis Electronic News Impianti, une société italienne spécialisée dans la production, la fourniture, l'installation et la maintenance de composants et d'instruments de détection de la température, tels que les systèmes de détection d'incendie et de protection contre les surchauffes. Electronic News Impianti opère depuis plus de 30 ans dans les secteurs du pétrole et du gaz, de la pétrochimie et de l'énergie. Cette acquisition permettra à Wika de développer ses activités de service sur les principaux sites industriels, notamment en Italie. Dans le domaine de la mesure de température, l'entreprise se caractérise par des normes élevées de qualité, d'efficacité et de fiabilité. Parmi ses principales activités figure la production de systèmes linéaires de thermocouples continus, capables de surveiller la température de manière distribuée et continue. La gamme de produits et de services comprend des ensembles de thermomètres standards et spéciaux, des thermocouples de peau, des thermocouples multipoints, des capteurs linéaires de thermocouple en continu, des régénérations complexes TC pour réacteurs à gaz de synthèse, des produits personnalisés avec des exigences clients spécifiques, du service sur site.

Cybersécurité : Sitrend rejoint Serma Safety and Security

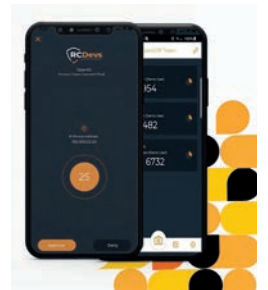
Serma Safety and Security, filiale du groupe Serma spécialisée dans la cybersécurité et la sûreté de fonctionnement des systèmes



d'information, industriels, embarqués et IoT, annonce l'acquisition de Sitrend, une entreprise spécialisée dans la cybersécurité des systèmes d'information, fondée par Alexandre Cazes qui est nommé directeur opérationnel de l'entité. L'entreprise accompagne ses clients dans la gestion de leur SOC (Security Operation Center) et du traitement d'incidents, mais aussi dans la maîtrise de la sécurité des données, notamment autour des risques, de la gouvernance et de la conformité. Elle compte 20 personnes et a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 2,5 M€ en 2021. L'acquisition de Sitrend vient compléter l'offre déjà existante de Serma Safety and Security en sécurité des systèmes d'information. Elle lui permet notamment de consolider son offre de prestation de services qui est le cœur de métier de Sitrend, basée sur un modèle agile et performant. Les deux sociétés vont travailler sur la complémentarité de leurs clients et de leurs savoir-faire pour offrir à chacun d'entre eux une large gamme de services avec des modes d'engagement adaptés.

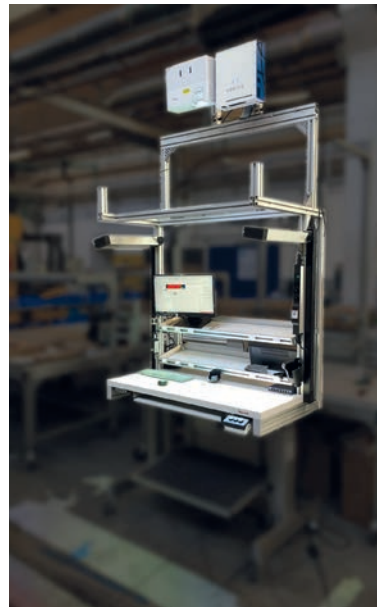
Plateforme de signature avancée et qualifiée sur mobile dédiée aux entreprises

RCDevs, société de sécurité informatique spécialisée dans l'authentification multifacteurs, lance en France Yumisign, qu'elle présente comme étant la première solution de signature avancée et qualifiée sur mobile. Grâce à une plateforme à destination des entreprises, Yumisign permet de signer n'importe quel document depuis son smartphone en respectant le cadre légal européen. La crise sanitaire et la généralisation du télétravail ont accéléré de manière significative la transformation digitale des entreprises et la signature électronique n'est pas en reste. Dans ce contexte, la capacité des entreprises à dématérialiser leur processus de décision dans un environnement sécurisé n'est pas uniquement un atout mais est devenu une obligation afin de maintenir leur activité. Disponible en SaaS, la solution Yumisign se présente comme une plateforme intuitive et sécurisée. Cette solution européenne permet aux destinataires de signer et parapher n'importe quel document depuis leur mobile via l'utilisation d'un QR Code ou via l'application Open OTP de RCDevs, et ce quelle que soit leur localisation.



Bosch Rexroth et Arkite développent le poste de travail connecté du futur

Bosch Rexroth France collabore avec l'entreprise belge Arkite, spécialisée dans le développement de logiciels de réalité augmentée afin de développer et promouvoir les solutions de poste d'assemblage manuel optimisé par un système d'assistance connecté. Cette technologie innovante répond à un besoin exprimé par les industriels français : assister l'opérateur dans ses tâches sans le remplacer. Une alliance Homme-Machine qui illustre l'Industrie 4.0 et combine qualité de vie au travail et création de valeur. « L'ergonomie existait avant la digitalisation, mais grâce à celle-ci, elle fait un bond en avant décisif, rendant le lieu de travail plus flexible, plus intelligent et plus interactif », souligne Franck Papon, directeur du développement chez Bosch Rexroth France. Le système d'assistance permet via des technologies connectées, RFID, lecteur scanner, d'identifier la pièce à assembler et charge le process de travail correspondant grâce à une connexion avec le système ERP et MES global. L'opérateur est alors guidé par des instructions de réalité augmentée. Les projecteurs affichent à l'aide de signaux lumineux (appelés pick-to-light) les instructions, spécifient les zones de travail, ou les bacs de prélèvement en guidant ainsi pas à pas l'utilisateur dans son montage. Les caméras 3D permettent une reconnaissance des différentes formes et assurent un suivi constant de la fabrication et des gestes de l'utilisateur.



Sivers et Rohde & Schwarz collaborent dans le test d'émetteurs-récepteurs 5G jusqu'à 71 GHz

Alors que les réseaux 5G sont déployés dans le monde entier, la norme 5G New Radio (5G NR) établie par le 3GPP continue d'évoluer. D'ici la mi-2022, la version 17 de cette norme va étendre la bande de fréquences exploitable au spectre sans licence (jusqu'à 71 GHz) qui se situe dans le domaine des ondes millimétriques (mmWave). Cette bande de fréquences est actuellement utilisée par les technologies de communication non cellulaires. Rohde & Schwarz et Sivers Semiconductors se sont associés afin de surmonter les nouveaux défis de test posés par cette extension en fréquence et d'évaluer les performances des circuits d'émission-réception radiofréquence de dernière génération. Leur collaboration a permis de valider une solution de test d'émetteurs-récepteurs RF exploités par la technologie 5G NR jusqu'à des fréquences de 71 GHz. Cette extension en fréquence nécessite une adaptation de la couche physique, notamment l'ajout de deux nouveaux espaces entre les sous-porteuses (480 kHz et 960 kHz). Elle exige également la prise en charge de largeurs de bande de signal (jusqu'à 2 GHz) plus importantes. Malgré les défis que cette nouvelle bande de fréquences représente pour les fabricants d'émetteurs-récepteurs RF destinés aux applications de communication cellulaire, ce sont aussi de nouvelles opportunités qui s'ouvrent à ceux qui étaient spécialisés dans la conception et la fabrication de circuits d'émission-réception conformes aux normes IEEE qui opèrent dans ces bandes de fréquence millimétrique (mmWave).



Sick reprend la société Mobilis et améliore ses compétences IIoT

Sick, spécialisée dans les capteurs destinés à l'automatisation des sites de production, des procédés et des systèmes logistiques, vient de reprendre la société croate Mobilis. La société allemande élargit ainsi son expertise dans la mise en réseau sans fil des appareils IoT industriels. Sick se concentre sur les innovations impliquant des solutions de capteurs logicielles pour l'industrie 4.0 et la transformation numérique associée. Mobilis complète le portefeuille de solutions cloud et edge des capteurs de Sick. L'objectif est de créer des connexions transparentes entre les données remontées par les capteurs et les plates-formes cloud, apportant une contribution majeure à la mise en réseau rapide entre le monde des technologies de l'information (IT) et celui des technologies d'exploitation (OT). « Une première étape consiste à élargir le portefeuille de solutions de localisation numérique dans les entreprises et entre elles dans le cadre de l'industrie 4.0 ; et ce, au-delà des systèmes de convoyage stationnaires et des applications « shopfloor ». Les utilisateurs pourront ainsi localiser en toute transparence leurs marchandises dès qu'elles quitteront les convoyeurs, explique Niels Syassen, membre du conseil d'administration de Sick. Mobilis a été créée en 2005. Elle emploie 78 personnes pour un chiffre d'affaires d'environ 6 M€ en 2021.



Rencontre avec Ulrich Balbach, P-dg de Leuze Electronic

Ulrich Balbach, P-dg de Leuze Electronic, ETI allemande spécialisée dans les solutions de détection pour l'automatisation industrielle, évoque l'activité industrielle en période de pandémie, la loi sur la chaîne d'approvisionnement et l'engagement de son groupe dans le développement durable.

La pandémie de la Covid-19 est-elle le déclencheur d'une crise économique et a-t-elle des répercussions sur les intentions d'investissement des entreprises ?

Ulrich Balbach : La pandémie est avant tout une crise sanitaire. Les délais de livraison actuels, extrêmement longs, n'indiquent pas une crise économique. Les carnets de commandes sont pleins. La situation actuelle n'est absolument pas similaire à celle de 2008/2009. Nos clients sont tout à fait disposés à investir. En fait, plus que jamais. Nous fournissons l'industrie des machines, c'est pourquoi nous sommes en mesure d'évaluer la situation. Nous avons en permanence le pied sur l'accélérateur, surtout en matière de développement et nous lançons encore actuellement des nouveaux produits.

Avez-vous à faire face à la pénurie de composants électroniques ?

Ulrich Balbach : Nous avons commencé très tôt à faire en sorte que les fournisseurs puissent rester en contact avec nous et continuent à nous livrer pendant les premiers blocages de 2020. Certains composants sont cruciaux pour nos systèmes, par exemple ceux destinés à l'analyse du sang. Cependant, il y a beaucoup de situations extrêmes dans l'environnement économique actuel. Il suffit de penser à l'industrie automobile dont les chaînes d'approvisionnement ont parfois été complètement interrompues.

Cela montre-t-il que la mondialisation a atteint des limites, en particulier dans les industries automobile et textile où beaucoup de production sont délocalisées ?

Ulrich Balbach : La mondialisation est bonne pour les entreprises de taille moyenne. Nos entrées de commandes en Asie ont, dans certains

cas, augmenté dans une fourchette de pourcentage à trois chiffres. Mais parlons de la délocalisation des productions. Pourquoi la quasi-totalité de l'industrie électronique est-elle partie en Asie ? Et pourquoi l'industrie textile commence à s'y implanter ? Non seulement parce que les salaires y sont moins élevés, mais aussi parce qu'il a toujours été possible d'y produire de manière plus rentable. Cela vaut aussi bien pour l'industrie textile que pour les puces électroniques ou la production de circuits imprimés, un processus non seulement exigeant techniquement, mais aussi écologiquement pertinent.

La loi sur la chaîne d'approvisionnement s'appliquera aux entreprises de plus de 3000 employés à partir de 2023, et aux entreprises de la taille de Leuze un an plus tard. Dans quelle mesure y êtes-vous préparés et y a-t-il des choses qui vous dérangent à cet égard ?

Ulrich Balbach : Ce qui est dérangent, c'est qu'il faille fournir un énorme effort administratif, par exemple en raison de la base de données SCIP. Un exemple : chaque pièce pivotante a une quantité minimale de plomb, sinon elle ne peut pas être traitée par usinage. Si nous nous approvisionnons en plomb ou l'utilisons dans nos appareils, nous devons le déclarer. Nous le faisons, bien sûr, et c'est épuisant. D'un autre côté, cela nous pousse à réfléchir davantage aux chaînes d'approvisionnement.

La nouvelle loi a beaucoup à voir avec le développement durable. Que fait spécifiquement Leuze à cet égard à son siège d'Owen ?

Ulrich Balbach : Notre priorité absolue est d'atteindre la neutralité carbone d'ici la fin de l'année prochaine. Nous avons bien progressé à cet égard. Nous prévoyons également de mettre



Ulrich Balbach, P-dg de Leuze Electronic

en place des stations de recharge pour les véhicules de nos employés et de nos invités. Nous produisons notre propre énergie solaire sur les toits de notre grand centre logistique. En outre, il existe des propositions pour les employés, par exemple un vélo pour venir travailler. Nous ne nous arrêtons pas uniquement à Owen, bien sûr. Nous faisons la même chose dans notre nouvelle usine en Malaisie.

Comment évolue le chiffre d'affaires actuel de Leuze ?

Ulrich Balbach : Nous constatons une forte croissance de nos ventes actuellement, car la construction de machines allemande, par exemple, a maintenant compensé la baisse de 2020 et retrouve le niveau de 2019. Il y a aussi une énorme croissance en Asie. Dans ce contexte, l'année 2021 s'est très bien déroulée pour Leuze. Nous prévoyons une augmentation significative du chiffre d'affaires par rapport à l'année précédente, de 20 à 25%. En 2020, il était de 211 M€ avec un peu plus de 1400 employés.

►► 33411 sur www.pei-france.com



MESURE D'ÉPAISSEUR EN LIGNE DE PRÉCISION

en un seul système



Le système thicknessGauge de **Micro-Epsilon** mesure l'épaisseur des bandes et des panneaux avec fiabilité et grande précision. En fonction de la tâche de mesure, différentes versions basées sur différentes technologies de capteur sont

disponibles. Par ailleurs, sont inclus dans la livraison, un entraînement électromécanique, une unité de calibration automatique et un Panel IPC à capacité multitouche. C'est ainsi que le système forme une solution complète au caractère unique et flexible pour les mesures d'épaisseur précises. Le système thicknessGauge est disponible avec des capteurs à triangulation laser, des capteurs de profil à ligne laser ou des capteurs confocaux chromatiques qui révèlent leurs avantages en fonction du type de matériau et des exigences de précision. Le système offre une polyvalence maximale pour diverses applications car le principe de mesure permet de répondre à toute exigence. Le thicknessGauge mesure des épaisseurs de 2 mm jusqu'à 25 mm. La combinaison 3-en-1 est une caractéristique unique comprenant une unité de linéarité à entraînement électromécanique qui permet le positionnement dans le mode de piste fixe ainsi que pour celui de la traversée. En plus, ce système de mesure d'épaisseur est équipé d'une unité de calibration automatique pour la compensation des influences thermiques.

►► 33199 sur www.pei-france.com

ALIMENTATIONS AC/DC DE 18 À 960 W

destinées aux applications industrielles



La ligne TXLN de **Traco** comprend une série d'alimentations AC/DC en boîtier métallique de 18 à 960 W (divisés en 12 niveaux de puissance différents) et est conçue pour une large gamme d'applications industrielles. La ligne TXLN remplace

activement l'ancienne ligne TXL dont elle reprend les principes de conception afin de rendre aussi fluide que possible la transition vers la série TXLN. Les modèles disponibles incluent les solutions à une, deux et trois sorties afin de couvrir différentes exigences sur le terrain. Avec un boîtier métallique à profil bas et un branchement par bornier à vis, elles s'intègrent facilement à n'importe quel équipement. Jusqu'aux modèles de 200 W, les alimentations TXLN sont entièrement refroidies par convection naturelle ; à partir de 320 W, elles possèdent un ventilateur interne. Au-dessus de 100 W, une fonction active de correction du facteur de puissance (CFP) (>0,95) est ajoutée à l'éventail des fonctions par défaut. Les modèles de la ligne TXLN possèdent une entrée universelle 85-264 V AC et sont conformes aux normes industrielles de sécurité IEC/EN/UL 62368-1, aux normes CEM européennes et à la directive Basse Tension. Ces modèles ont une haute efficacité allant jusqu'à 91 %. Ils disposent d'une protection contre les courts-circuits, les surtensions et les surcharges.

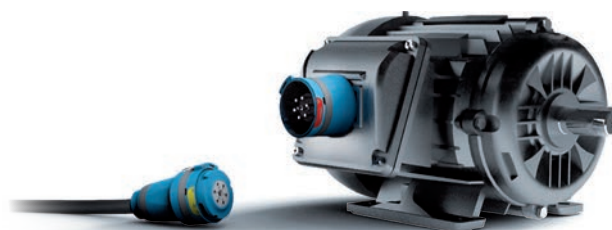
►► 33185 sur www.pei-france.com



EVO

LE 1^{ER} INTERRUPTEUR SECTIONNEUR SEPARABLE CADENASSABLE

- Conforme à la Directive Européenne «Machine»
- Jusqu'à 40 A et 18,5 kW
- Jusqu'à 6 pôles + terre
- IP66/67 automatique en position ON/OFF



MARECHAL
ELECTRIC

►► 33383 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2022

www.pei-france.com

Les solutions Fischer Connectors embarquent à bord du bateau à propulsion éolienne SP80

L'équipe SP80, qui vise à battre le record du monde de vitesse à la voile, a choisi les solutions de transmission de données Fischer Connectors pour interconnecter les différents capteurs qui équiperont le bateau et son pilote.

A mi-chemin entre un avion de chasse et une voiture de Formule 1, le SP80, avec sa structure en fibres de carbone, a été tout spécialement conçu pour glisser sur l'eau. Il est pour cela doté d'un hydrofoil triangulaire dit « super-ventilant » et est tracté par une immense aile de kitesurf. Le défi technique consiste à naviguer à une vitesse phénoménale de 80 nœuds (148,16 km/h) par la seule force du vent, soit 14,55 nœuds de plus que le record du monde de 65,45 nœuds (121,21 km/h) établi en 2012.

Tentative de record prévue l'année prochaine

“Plusieurs projets sont en lice pour faire tomber le vieux record du monde de vitesse à la voile”, explique Mayeul van den Broek, P-dg de la start-up SP80 basée à Renens, près de Lausanne, en Suisse, et créée en 2019 par une équipe d'ingénieurs et d'étudiants de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). “Cette aventure technologique est fascinante car elle nous amène à défier les lois

de la physique. C'est pour cette raison que notre équipe internationale composée d'une cinquantaine de personnes et dont une partie travaille actuellement à finaliser la conception innovante de notre bateau en construction sur le chantier naval italien Persico Marine, a à cœur de pouvoir compter sur le meilleur en termes de performances et de fiabilité dans la transmission des données. Ces exigences techniques revêtent en effet un aspect crucial puisqu'il s'agit d'interconnecter les différents capteurs dont notre bateau et son pilote seront équipés.”

Les données recueillies par les multiples capteurs et enregistreurs chargés de surveiller la structure du bateau et les performances du pilote seront transférées via les connecteurs, les câbles et les solutions électroniques de Fischer Connectors, fournisseur suisse de solutions de connectivité hautes performances, mondialement reconnues pour leur robustesse et leur résistance même dans les conditions d'utilisation les plus exigeantes, notamment dans les applications marines et sous-marines, de défense et de sécurité, médicales, ainsi que de test et de mesure.

Améliorer l'aérodynamisme du bateau au-dessus de l'eau

“Ce partenariat technologique avec Fischer Connectors s'inscrit dans la logique de notre ambition, à savoir de battre le record”, explique Mayeul van den Broek. “Les innovations que nous mettons en œuvre pour améliorer l'aérodynamisme de notre bateau au-dessus de l'eau et minimiser le frottement de sa coque et de son foil sous l'eau doivent être surveillées pendant la phase de développement du bateau, ainsi que pendant

la course de vitesse elle-même. Pour garantir le transfert efficace de ces données de surveillance, nous avons besoin d'un fournisseur de solutions qui combine non seulement une expertise en matière d'intégrité des signaux et de transmission et de gestion des données, mais aussi une approche globale des systèmes électroniques afin de nous apporter les solutions de connectivité de bout-en-bout dont nous avons besoin pour notre système de détection.”

Durant la phase de conception, les capteurs servent à améliorer et à contrôler la robustesse des matériaux haute performance (carbone, titane, acier inoxydable) qui composent la structure du bateau. Par sa conception, le foil super-ventilant permet d'optimiser la stabilité et d'éviter le phénomène de cavitation à savoir la vaporisation de l'eau autour des ailerons sous l'effet des vitesses extrêmes qui a pour conséquence de ralentir le bateau. Pendant la course de vitesse, des données sont recueillies depuis les différents modules électroniques et capteurs de contrôle directement intégrés au bateau, ainsi qu'à partir des communications entre le pilote et l'équipe technique à terre, y compris les données biométriques transférées par les capteurs portés par le pilote sur son corps, qui permettent de surveiller les paramètres vitaux et de sécurité.

Le design définitif du bateau utilisé pour tenter de battre le record sera révélé au public au printemps 2022. La mise à l'eau aura lieu fin 2022, tandis que les premiers essais sont prévus dans le sud de la France au printemps ou à l'automne 2023.

►► 33434 sur www.pei-france.com



DOIGT D'INDEXAGE

pour les applications exigeantes en matière d'hygiène



Kipp a développé un doigt d'indexage qui répond à des exigences accrues en matière d'hygiène. Sa conception, selon les directives Hygienic Design, empêche l'adhérence des particules de saleté et facilite le processus de nettoyage. Ce

doigt d'indexage est donc idéal pour la construction de machines et d'installations utilisées dans des secteurs tels que l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique ainsi que la technique médicale. Les doigts d'indexage permettent un ajustement rapide des composants de machine mobiles. En règle générale, son bouton ou sa bague de traction permet de retirer la broche de la contre-pièce afin de placer et de bloquer en toute sécurité les composants de machine dans la position souhaitée. Kipp vient d'ajouter un élément de structure conçu selon les directives Hygienic Design pour les applications dans lesquelles la conception facilitant le nettoyage joue un rôle important. Ce doigt d'indexage en inox 1.4404 de haute qualité possède une embase conique de sorte que le raccord vissé peut être étanchéifié de manière hygiénique avec les rondelles d'étanchéité correspondantes. La surface de cet élément de structure, d'une profondeur de rugosité $Ra < 0,8 \mu m$, empêche l'adhérence des particules de saleté. Ce doigt d'indexage est par ailleurs adapté aux processus de nettoyage CIP/SIP.

►► 33333 sur www.pei-france.com

DÉBITMÈTRE À ULTRASON

avec des rails de capteur en acier inoxydable



Le débitmètre à ultrasons clamp-on Optisonic 6300 de **Krohne** est disponible avec des rails de capteur en acier inoxydable et un convertisseur amélioré pour une installation simple et rapide. Il est adapté à une installation temporaire ou

permanente sur tout type de conduite jusqu'à DN 4000, jusqu'à des températures de process de +200°C. Il permet de mesurer le débit de liquides non conducteurs dans les applications générales et les installations où la mesure en ligne n'est pas possible ou souhaitable. Les rails pour capteur en acier inoxydable 316L sont conçus pour des installations rapides, simples et précises et peuvent être montés sur tout type de conduite en quelques minutes. Ce type de rail peut être utilisé en zones dangereuses, dans les applications haute température, dans des conditions difficiles comme les environnements offshore, ou en version IP68/Nema 6P pour les applications immergées. Les rails sont raccordés au convertisseur, via un câble de signal fixe de 6 ou 10 m, et jusqu'à 30 m en option. Pour remplacer la graisse de couplage et réduire la maintenance au strict minimum, on peut choisir des tampons de couplage solides comme matériau de contact, pour les applications haute température par exemple. Le convertisseur de mesure a également été amélioré, avec des paramètres préprogrammés et un assistant d'installation.

►► 33337 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

DÉTECTEUR DE POCHE

pour effectuer des tests sur les fibres optiques



Fluke a annoncé le lancement d'un outil portable capable de détecter les longueurs d'onde proches de l'infrarouge (850 à 1625 nm) invisibles utilisées dans les communications par fibre optique, pour dépanner les problèmes de câble, de port, de

polarité et d'émetteur-récepteur. Conçu pour s'utiliser d'une seule main, le FiberLert est un outil de dépannage facile à utiliser qui permet aux techniciens et ingénieurs de tester simplement la présence de lumière proche de l'infrarouge, sans nécessiter de configuration compliquée ni d'interprétation des données de mesure. Quand on le positionne devant un port ou un cordon de raccordement à fibre optique actif, le testeur émet une lumière continue et une tonalité (si activée). Cet outil, unique sur le marché, permet aux utilisateurs d'identifier les causes de défaillance des communications dans les réseaux à fibres optiques. Les réseaux à fibres optiques transportent des volumes de données importants ; les éventuels problèmes survenant peuvent avoir un impact sur un grand nombre d'utilisateurs, ce qui rend indispensable une résolution rapide. FiberLert prend en charge les cordons de raccordement et les ports monomodes, multimodes, UPC/APC, et peut effectuer un test sans être en contact avec le port ou le cordon de raccordement, ce qui réduit le risque de contamination ou de dommage.

►► 33336 sur www.pei-france.com

ROULEMENTS À BILLES À GORGE PROFONDE

pour les pompes submersibles dans les applications cryogéniques



Pour les pompes submersibles qui traitent des gaz cryogéniques tels que l'hydrogène et le gaz naturel liquéfié, **NSK** a développé des roulements ne nécessitant pas de lubrification externe. Ces roulements en acier inoxydable dotés d'une cage en plastique fluoré autolubrifiant équipent les pompes submersibles des

principaux fabricants. Un nombre croissant de projets à travers le monde promeuvent aujourd'hui l'hydrogène comme source d'énergie. Ces projets font souvent appel à des pompes submersibles spéciales capables de pomper en toute fiabilité des fluides gazeux et liquides, en continu ou par intermittence, à de basses températures allant jusqu'à environ -200°C. Dans ces pompes, le double roulement de l'arbre de pompe constitue un élément de conception critique. La résistance à la corrosion est essentielle, et aucun lubrifiant ne peut être utilisé, si ce n'est le fluide qui baigne le roulement. Les roulements doivent en outre offrir une longue durée de vie, même à basse température. NSK a par conséquent développé une série de roulements à billes à gorge profonde spécifiquement pour ces conditions de fonctionnement exceptionnelles.

►► 33398 sur www.pei-france.com



L'avenir du soudage passe par la cobotique

Laurent Clairet, qui dirige AMI (Atelier Métallurgique Industriel Neulise), une entreprise familiale, qu'il a créée en 2004, estime que la cobotique peut être considérée comme un palliatif à la pénurie de soudeurs.

Positionné en tant que sous-traitant en tôlerie et chaudronnerie, AMI fait face à plusieurs défis, notamment celui de la pénurie de main-d'œuvre. Comment y faire face ? Comment continuer à satisfaire les clients et leur apporter plus de réactivité ? Le dirigeant nous livre son expérience.

"Il y a un manque cruel de soudeurs en France depuis 30 ans. Pour des entreprises comme la nôtre, c'est un véritable problème. On a beau chercher toutes les raisons qui mènent à ces pénuries - le métier est difficile, il fait froid, ça n'intéresse pas les jeunes, ils ne sont pas formés etc. - ce n'est pas faire des constats négatifs qui va nous aider à répondre aux problématiques de nos clients. Il n'y a pas de professionnels disponibles, c'est un fait ! Alors plutôt que se plaindre on a décidé de trouver une solution." explique Laurent Clairet.

La robotique a rapidement été envisagée comme une réponse possible, malheureusement les solutions disponibles sur le marché n'étaient pas adaptées aux besoins d'AMI.

"Les robots ont souvent de très grosses lour-

deurs en matière de programmation. Nous en avons acquis un, mais il est complexe et chronophage à mettre en route. Pour nous, c'était un handicap, car nous faisons de petites séries, de 2 à 50 pièces en moyenne.

Lors d'échanges avec Fronius, avec qui nous sommes partenaires depuis la création de l'entreprise, nous avons appris qu'ils allaient lancer un nouveau cobot de soudure. Nous avons voulu être les premiers à l'installer ! Chose faite donc et les résultats sont clairement au rendez-vous. La fonction Imite de soudure par copiage des F/i cobots de Fronius répond parfaitement à nos exigences."

Les flux tendus pour améliorer la satisfaction client et la rentabilité

La mise en place de la robotique au sein d'AMI a engendré de nombreux bénéfices côté production et relation client.

"Passer à ce système de soudage robotisé permet déjà d'éviter les surstocks. Cela arrive souvent avec des gros robots plus classiques, car quand on passe des heures et des heures de programmation, on produit un maximum de pièces pour rentabiliser la programmation... Nos cobots sont eux très simples d'utilisation, que ce soit pour la programmation ou les fixations grâce aux tables Siegmund. Tout cela nous a donc permis d'opter pour une stratégie du "juste à temps". Maintenant il est presque possible de fournir aux clients le nombre exacts de pièces dont ils ont besoin chaque jour pour leur montage ! Nous avons aussi modifié nos process. Après un an d'utilisation des F/i cobots, nous nous sommes aperçus qu'il fallait que l'on change notre logique pour en maximiser l'utilisation. Il ne faut surtout pas chercher à faire une pièce complète. A la manière

des soudeurs, il faut segmenter les pièces pour simplifier au maximum, augmenter les volumes que l'on passe sur le robot et optimiser la rentabilité.", résume Laurent Clairet.

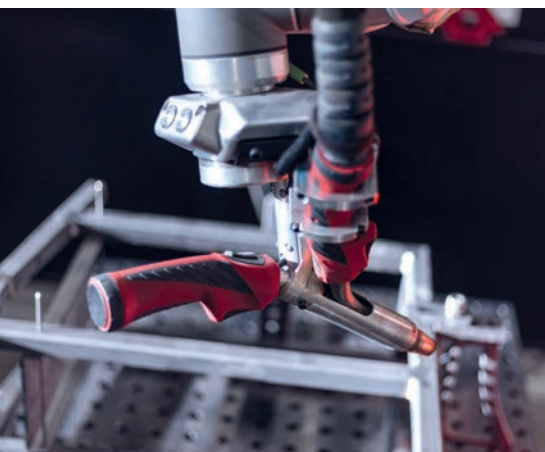
Un métier qui doit évoluer pour séduire

Bien entendu, comme dans bon nombre de PMI, Laurent Clairet a dû rassurer les équipes et démontrer que l'utilisation de robots ne supprimait pas d'emploi.

"Nous avons fait comprendre aux soudeurs que maîtriser ces technologies, c'était s'assurer un avenir serein en termes d'emploi. On réduit aussi drastiquement la pénibilité. En effet, les soudeurs adorent faire la première pièce mais au bout de la dixième c'est un peu rébarbatif. Donc la première c'est eux et la suite c'est le robot. Ainsi le robot devient leur compagnon et pas leur ennemi ! C'est aussi un moyen de séduire les jeunes générations et d'assurer un avenir à nos métiers. Lorsqu'ils viennent visiter notre atelier, qu'on leur montre nos cobots et qu'on leur explique que le métier c'est maintenant d'être soudeur roboticien, ça change tout pour eux. Vraiment, j'y crois à 200% : aujourd'hui on a trois cobots et il est prévu que l'on en ait jusqu'à 10 ! La stratégie de l'entreprise est qu'à l'avenir, dans chaque box, il y ait un soudeur et un cobot !"

Fronius compte 36 filiales, plus de 5 660 salariés dont 710 en R&D (avec 1321 brevets à son actif). Implanté en France depuis plus de 25 ans, le groupe est composé de trois activités : Perfect Charging (chargeurs de batteries industrielles), Perfect Welding (techniques de soudage) et Solar Energy (onduleurs photovoltaïques).

►► 33439 sur www.pei-france.com



CONNECTEURS CIRCULAIRES DE PUISSANCE

pour la robotique, les machines et les process industriels



Avec les codages K, L et S, **Harting** renouvelle sa gamme de connecteurs de puissance. Robustes, étanches et compacts, les connecteurs circulaires M12 sont très répandus dans la robotique, les

machines et les process industriels. Très utilisés pour connecter des automates, des capteurs, des actionneurs ou tout autre équipement d'automatisme, ils sont aussi adaptés aux réseaux Fast Ethernet et 10 Gigabits Ethernet. Prévu pour connecter des équipements industriels à un réseau triphasé avec ou sans terre, le connecteur M12 codage K convient pour des tensions jusqu'à 630 V et des courants jusqu'à 12 A. Le codage S présente les mêmes caractéristiques électriques, mais il est plutôt recommandé pour raccorder un réseau monophasé avec Neutre et Terre. Le M12 de codage L supporte des courants jusqu'à 16 A pour une tension maximum de 60 V et est dédié en conséquence aux alimentations 24 V des équipements industriels. Le dispositif de verrouillage des connecteurs M12 est à vis ; il existe aussi une option pour le verrouillage push pull qui s'avère pratique pour éviter des temps de vissage contraignants. Les connecteurs M12 Power malgré les puissances délivrées savent, par leur compacité, rester discrets et s'avèrent bien adaptés aux applications nécessitant peu d'espace dans un environnement industriel sévère. Blindés, ils sont adaptés aux milieux exposés aux perturbations électromagnétiques.

►► 33397 sur www.pei-france.com

LOQUET À COMPRESSION COUVERT

pour améliorer la sécurité et réduire les erreurs d'entretien



Southco étend sa gamme de loquets à compression Vise Action en lui ajoutant une version couverte qui permet à l'opérateur de savoir si le loquet est ouvert ou fermé. Le loquet à compression E3 Vise Action de Southco avec capot bi-stable est conçu avec un cache qui s'ouvre automatiquement si le loquet n'est

pas bien fermé pour indiquer son état. Ce produit s'inscrit dans la gamme « Make safety visible by Southco » qui fournit une indication visuelle pour améliorer la sécurité et surveiller l'accès dans nombreuses applications. Le loquet à compression E3 Vise Action classique de Southco a été modifié pour fonctionner avec un cache installé sur le dessus du montage. Ce capot, qui comprend une charnière bi-stable, reste soit entièrement ouvert, soit entièrement fermé en fonction de l'état du verrou. Un capot entièrement fermé fournit une indication visuelle claire confirmant que le loquet est bien verrouillé. En permettant aux opérateurs de détecter facilement son état, le loquet à compression E3 Vise Action avec cache bi-stable améliore l'efficacité, augmente la sécurité et réduit les erreurs d'entretien. Conçu pour un usage intense, le capot aide à protéger le loquet à compression E3 Vise Action contre la pénétration d'eau et de poussière, ce qui en fait le choix idéal pour les environnements extérieurs.

►► 33335 sur www.pei-france.com

Vous en avez assez d'utiliser des ressorts hélicoïdaux ?

Nous aussi.

Voilà pourquoi nous avons inventé le ressort ondulé.



Ressorts ondulés Crest-to-Crest®

- Optimise la taille et le poids de l'ensemble
- Aide à la conception par des ingénieurs experts
- Grand choix de produits en stock
- Facile à personnaliser

 **SMALLEY**
THE ENGINEER'S CHOICE®

Demandez des échantillons gratuits au +33 (0)130 131 575 ou smalley.com/fr

Analyse optique de la colonne vertébrale et de la posture avec les caméras industrielles IDS uEye

Le système Diers Formetric 4D permet une mesure optique rapide et à haute résolution du dos humain, de la colonne vertébrale et du bassin. Jusqu'à 5 unités de caméras sont intégrées, équipées de caméras industrielles IDS uEye.

Avec le système Diers Formetric 4D, la société Diers International, basée à Schlangenbad, en Allemagne permet une mesure optique rapide et à haute résolution du dos humain, de la colonne vertébrale et du bassin - sans contact et sans radiation. Une variante dynamique ainsi que des modules supplémentaires pour déterminer la mobilité du rachis cervical ou l'analyse de la marche ou la mesure de l'axe des jambes font de ce système un laboratoire compact d'analyse du mouvement. Jusqu'à 5 unités de caméras sont intégrées, équipées de caméras industrielles uEye de la société IDS Imaging Development System.

Détecter toutes les formes de déformations

La gamme de produits Diers Formetric fournit des réponses à de multiples questions cliniques d'analyse objective et quantitative de la statique et de la posture du corps. Les malformations telles que les scoliozes et toutes les formes de déformations de la colonne vertébrale peuvent être représentées. Les contrôles d'évolution les plus divers peuvent être effec-

tués. Les utilisateurs, comme les orthopédistes, peuvent ainsi détecter un déséquilibre dans l'appareil musculaire ou des troubles posturaux existants. Les mesures sont effectuées de manière statique, c'est-à-dire que le patient se tient debout devant le système.

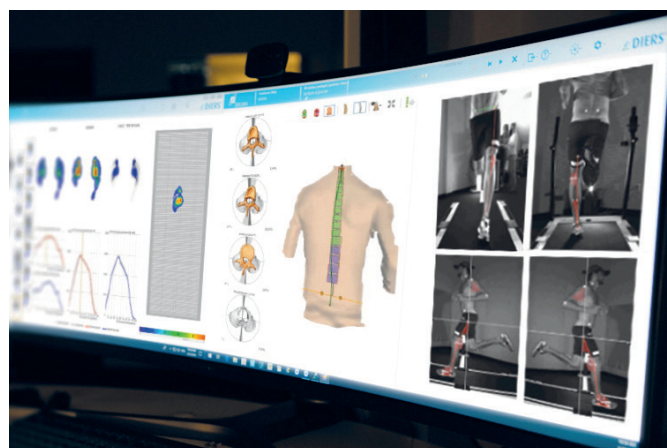
La technologie de mesure Diers Formetric repose physiquement sur le principe de la triangulation. Un projecteur de lumière projette une grille de lignes sur le dos du patient, qui est enregistrée par une caméra. Un logiciel informatique analyse les courbures des lignes et génère à partir de celles-ci, par la méthode de la photogrammétrie (mesure d'images), une image tridimensionnelle de la surface, semblable à un moulage virtuel en plâtre. L'examen est rapide et absolument sans radiation, ni contact pour le patient. Cela, associé à un faible encombrement de seulement 1,5 x 3 mètres, assure une grande rentabilité.

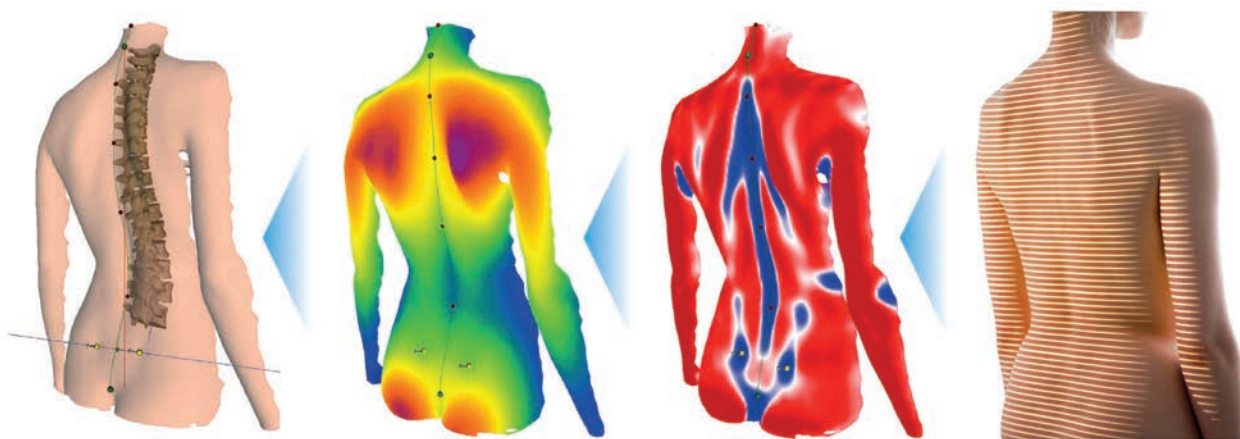
Par comparaison avec d'autres systèmes, Diers Formetric fournit, en plus d'un modèle de surface du dos, un modèle 3D de la colonne vertébrale sans utiliser de marqueurs réfléchissants.

Il reconstruit de manière autonome le tracé spatial de la colonne vertébrale et la position du bassin. La technologie 4D (3D + composante temporelle) permet en outre une très grande précision et augmente considérablement la pertinence clinique par rapport aux méthodes 3D. Le calcul de la valeur moyenne (« averaging ») d'une série de mesures permet de minimiser l'influence de faibles mouvements du corps pendant l'examen sur le résultat. En outre, des séquences de mesure sont possibles pour réaliser des analyses posturales et des études fonctionnelles.

Analyse globale du mouvement

Afin de pouvoir réaliser des examens en mouvement, l'entreprise propose également une variante dynamique du système Diers Formetric, Diers 4D motion. Le patient marche alors sur un tapis roulant. Grâce à une technique de projection et de caméra ultraperformante (60 images par seconde) et à un logiciel spécialement développé à cet effet, il est possible de mesurer l'interaction complexe de la colonne





vertébrale et du bassin pendant la marche et de la représenter en images animées. Cela permet d'analyser la rotation des corps vertébraux et de créer des modèles de mouvement de la colonne vertébrale. Des corrections telles qu'une rectification de la colonne vertébrale ou une compensation de la longueur des jambes, par exemple par l'utilisation de semelles orthopédiques, peuvent être simulées.

Des modules supplémentaires permettent d'augmenter la palette d'utilisation jusqu'à obtenir un laboratoire compact d'analyse du mouvement. Les modules de caméra optionnels d'axes des jambes postérieur et latéral Diers pour l'analyse vidéo de la géométrie de l'axe des jambes permettent par exemple de déterminer et de documenter les asymétries en position debout ainsi que dans le déroulement du mouvement. Le logiciel du système enregistre les marqueurs réfléchissants appliqués sur le patient et calcule les modèles de mouvement (dynamiques) et les angles (statiques et dynamiques). En cas de correction des pieds et de la posture, les effets sur les axes des jambes peuvent ainsi être représentés et contrôlés immédiatement.

Analyse vidéo de la marche et mesure de l'axe des jambes

Le module supplémentaire « Cervical Spine » permet en outre de saisir en trois dimensions la mobilité du rachis cervical. Les données de mesure et les asymétries sont représentées graphiquement et peuvent être analysées. Le processus de mesure s'effectue en utilisant une cagoule spéciale. Le système Diers Formetric 4D nécessite un système de caméra supplémentaire pour le module Cervical Spine (rachis cervical).

L'utilisateur dispose également du Diers 4D high performance Lab, une solution haut de

gamme pour l'analyse globale du mouvement à une vitesse de course allant jusqu'à 30 km/h. La technologie de base se concentre ici dans l'appareil de mesure du dos et de la colonne vertébrale Diers Formetric 4D, combiné à 4 caméras IDS rapides et performantes, pour l'analyse vidéo des jambes, de tous les côtés, et dans un tapis roulant avec plaque de mesure intégrée de la pression des pieds. Tous les appareils sont combinés entre eux pour la mesure simultanée de l'ensemble du corps.

Grâce à l'intégration de ces systèmes de mesure et d'autres appareils, pour la première fois, il est possible de considérer l'interaction biomécanique complexe de l'appareil locomoteur humain dans son ensemble. Le champ d'application s'étend du diagnostic médical aux sciences du sport en passant par la thérapie d'entraînement. On peut alors détecter les scolioses, les obliquités et rotations du bassin, l'ostéoporose, l'arthrose et réaliser des examens neurologiques (par exemple le test de Romberg), des tests posturaux (test de Mathias, test du flamant rose) et bien plus encore. Jusqu'à 5 caméras industrielles uEye CP d'IDS sont utilisées par appareil. « Nous utilisons dans nos appareils les caméras UI-3040CP et UI-3240CP. L'interface USB 3 et les vitesses atteintes par les deux modèles nous ont convaincus », explique Christian Diers, directeur général de Diers International.

Le CP de la caméra uEye CP est l'abréviation de « Compact Power ». Cette caméra convient aux applications industrielles de tous types grâce à ses nombreuses fonctions avec prétraitement complet des pixels et à sa petite taille de seulement 29 x 29 x 29 mm. La mémoire d'images interne de 120 Mo pour la mise en mémoire tampon de séquences d'images la rend également parfaitement adaptée aux systèmes multi-caméras. Les caméras USB 3.0 permettent

un débit élevé de 420 Mo/s, une moindre exploitation du processeur et une intégration aisée. Les utilisateurs peuvent choisir parmi un grand nombre de capteurs CMOS provenant de fabricants tels que Sony, CMOSIS, e2v et ON Semiconductor et affichant des résolutions très variées.

Qualité d'image exceptionnelle même avec peu de lumière

Le modèle UI-3040CP-M-GL Rev. 2 permet une qualité d'image exceptionnelle même avec peu de lumière ou lors de la prise de vue d'objets à déplacement rapide. Le capteur CMOS à obturateur global IMX273 intégré (série Pregius de Sony) se distingue particulièrement du fait de sa qualité d'image, de sa haute sensibilité et de sa grande plage dynamique. Avec une résolution de 1,57 MP (1448 x 1086 px) avec des pixels de 3,45 µm, il atteint une fréquence considérable de 243 images par seconde, ce qui rend la caméra parfaite pour des applications industrielles classiques, telles que les inspections de surface, mais également pour des analyses détaillées d'images dans les techniques médicales.

La caméra UI-3240CP-M-GL Rev. 2 est une caméra industrielle particulièrement performante équipée du capteur CMOS 1,3 mégapixel d'e2v. Ce capteur est l'un des plus sensibles du portefeuille IDS. Outre son exceptionnelle photosensibilité, la caméra se caractérise également par une série de fonctions additionnelles : le capteur offre par exemple deux variantes, à obturateur roulant et à obturateur global, avec possibilité de basculer de l'une à l'autre en cours de fonctionnement, d'où une souplesse maximale lorsque les exigences et les conditions environnementales sont variables.

►► 33428 sur www.pei-france.com



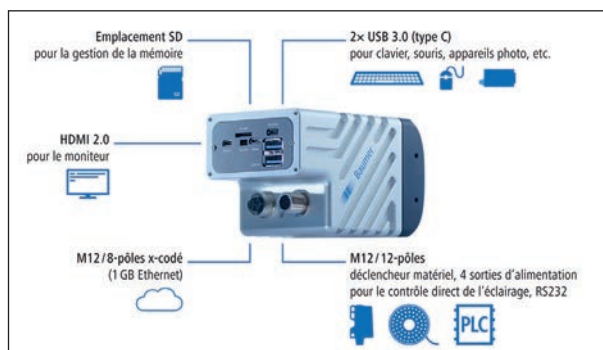
Des caméras intelligentes pour les applications de l'industrie 4.0 et d'IA

Les « Smart Cameras » combinent une acquisition d'image de grande qualité et un traitement d'image puissant dans un boîtier conçu pour les milieux industriels.

Le marché du traitement de l'image industriel s'est développé rapidement ces dernières années. Les méthodes d'imagerie trouvent un emploi dans un nombre croissant d'applications, par exemple pour rendre les process de production aussi flexibles et efficaces que possible. Par le passé, les solutions de traitement de l'image étaient souvent mises au point par des intégrateurs systèmes hautement spécialisés. Aujourd'hui, les utilisateurs finaux et les OEM le font de plus en plus eux-mêmes. C'est parce qu'ils ont accès à des caméras compatibles GenICam de grande qualité et faciles à utiliser, à des PC industriels puissants pour le traitement des données d'image et à des outils de programmation d'application pratiques et flexibles, par exemple avec Python ou openCV. Baumer réunit tout ceci dans ses Smart Cameras AX adaptées à une utilisation industrielle. Elles simplifient l'accès au traitement de l'image industriel et facilitent des tâches telles que l'intégration de l'IA et le Deep Learning ainsi que l'intégration dans les environnements de l'industrie 4.0.

L'IA et le Deep Learning complètent le traitement de l'image industriel

Le marché de l'IA dans le traitement de l'image va poursuivre sa croissance. Il n'est pas surprenant que le traitement de l'image, qui requiert de gérer des données complexes, se prête particulièrement bien à l'utilisation d'algorithmes basés sur l'IA. Des kits de développement logiciel (Software Development Kit, SDK) faciles à utiliser, tels que TensorFlow et Caffe, soutiennent cette tendance. C'est également le cas des modèles d'IA entraînés pour des appli-



« Cameras » peuvent également être utilisées pour le traitement classique de l'image. Par exemple, les ensembles d'erreurs peuvent être compressés en Jpeg et envoyés directement dans le Cloud afin de poursuivre l'entraînement et d'améliorer le réseau neuronal. Autre avantage : grâce à l'approche basée sur Linux, le langage de programmation peut être choisi librement en fonction de l'application.

cations spécifiques, qui prennent en charge des tâches telles que la surveillance des marchandises en vrac ou la reconnaissance de la position des objets dans les applications de traitement de l'image. Cependant, les unités centrales classiques (CPU, Central Processing Unit) ne sont pas vraiment adaptées au travail avec les réseaux neuronaux. C'est pourquoi on utilise souvent des processeurs graphiques puissants (GPU, Graphics Processing Unit) ou des circuits intégrés spécialement optimisés pour une certaine application (ASIC, Application-Specific Integrated Circuit), qui conviennent mieux aux calculs en réseau en raison de leur architecture hautement parallèle. Les « Smart Cameras » AX intègrent directement les deux et sont également équipées de la plateforme leader du marché Nvidia Jetson qui, outre un GPU performant, fournit aussi des ASIC spécialement conçus pour l'IA sous forme de DLA Cores (Deep Learning Accelerator). Elles atteignent ainsi jusqu'à 300 images/sec pour la classification d'objets assistée par IA. Des fréquences d'image et de classification aussi élevées contribuent, par exemple, à augmenter encore la sécurité des robots rapides dans leur collaboration avec les humains. Outre les tâches d'IA, les « Smart

Industrie 4.0 et traitement des contours

L'industrie 4.0 promet d'importants gains d'efficacité et des réductions de coûts grâce à une numérisation complète, de la conception du produit jusqu'à sa fabrication et sa distribution. Les « Smart Cameras » AX déploient tout leur potentiel en tant qu'équipement de mesure ou pour le contrôle qualité dans les installations industrielles qui fabriquent différentes variantes de produits. Par exemple, les informations requises sur l'objet testé peuvent être obtenues directement à partir du Cloud afin de vérifier les caractéristiques spécifiques au client. Le résultat peut être communiqué à l'automate. Si le traitement des données se fait directement dans la caméra, comme c'est le cas avec les « Smart Cameras » AX, on parle de « Vision at the Edge ». Afin d'utiliser l'Edge Processing pour réduire la bande passante par rapport au système classique caméra-PC et d'économiser des composants supplémentaires tels que des PC industriels, des câbles ou des cartes d'interface, les « Smart Cameras » disposent de diverses interfaces conformes aux normes Ethernet, RS232, USB 3.0 et HDMI.

►► 33429 sur www.pei-france.com



KITS DE VIDÉOSCOPE ET SONDES

pour les réseaux souterrains et les zones difficiles d'accès



Teledyne Flir complète sa famille de vidéoscopes thermiques VS290 par deux kits, les modèles VS290-33 MSX et VS29-21. Le VS290-33 est doté d'une sonde arrondie et double thermovisible offrant une flexibilité accrue pour l'inspection des voûtes des réseaux souterrains et autres scénarios à haute tension

nécessitant un indice de sécurité CAT IV. Le VS290-21 propose aux professionnels de la construction et de la maintenance des capacités d'inspection uniquement thermique pour les bâtiments, la mécanique et l'électricité dans les zones difficiles d'accès, allant des vides sanitaires à l'intérieur des moteurs. Avec ces kits de vidéoscopes VS290, Teledyne Flir propose les sondes VSC-IR33 et VSC-IR21 comme accessoires pour les clients ayant déjà le kit VS290 doté de la sonde d'origine VSCIR32 avec pointe rectangulaire. La sonde arrondie et double thermovisible VSC-IR33 bénéficie d'un diamètre de seulement 19 mm grâce auquel elle s'insère dans des espaces et des trous étroits sans sacrifier les capacités de visualisation latérale. La sonde est équipée d'une caméra thermique 160 × 120 et d'une caméra visible de deux mégapixels, ainsi que d'une lampe de travail Led, pour fournir des images MSX dans les espaces clairs et sombres.

►► 33426 sur www.pei-france.com

MODULE DE CAMÉRA THERMIQUE INFRAROUGE

fiable et robuste



La série Tau 2 de **Teledyne Flir** offre plus de 40 variantes du module de caméra thermique infrarouge à ondes longues (LWIR) « le plus fiable et le plus robuste du marché », selon le fabricant. Équipée d'une interface optique simple et d'interfaces commerciales communes, l'intégration avec le Tau 2 et le nouveau Tau 2+ se

fait sans difficulté. Les interfaces communes et l'accès à une équipe des services techniques basée aux États-Unis réduisent les risques et les coûts de développement, et raccourcissent le délai de commercialisation des produits intégrant ces modules. En effet, si le client souhaite développer ses produits avec Tau 2, les services techniques de Teledyne Flir peuvent l'y aider. Grâce à une combinaison inégalée de caractéristiques et de fiabilité, le Tau 2 et le Tau 2+ à sensibilité augmentée conviennent parfaitement à l'intégration dans des applications exigeantes, notamment les drones, les applications sans pilote, les imageurs portatifs, les caméras de sécurité, les caméras maritimes et les viseurs thermiques. L'intégration est transparente avec les interfaces optiques, mécaniques et électriques communes et la plupart des options d'objectifs disponibles sur le marché.

►► 33424 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

CAMÉRA OPTIQUE

de détection de gaz invisibles



La caméra optique de détection de gaz MetCam fabriquée par la société américaine CI Systems et distribuée par **Dräger Safety**, rend visibles les fuites de méthane, en particulier leur source et leur intensité, même

dans des conditions difficiles. Le danger potentiel des gaz qui s'échappent peut ainsi être évalué plus rapidement et plus précisément. Même la plus petite fuite de gaz peut mettre en danger la sécurité d'une installation industrielle et entraîner des coûts considérables. Dans l'industrie pétrolière et gazière, les zones à surveiller sont souvent étendues, difficiles d'accès, avec une grande densité de canalisations et de raccords. Elles sont difficiles à surveiller avec les systèmes conventionnels de détection de gaz. En cas de fuite, en localiser la source peut s'avérer difficile et long. "En complément du système de détection de gaz fixe installé, la MetCam surveille automatiquement l'installation 24 heures sur 24 et détecte les fuites de gaz à un stade précoce", explique Marcus Oertel, chef de produit chez Dräger. Contrairement aux détecteurs ponctuels, il n'est pas nécessaire que la source de gaz se trouve à proximité immédiate de la caméra. Son champ de vision est adapté pour détecter le gaz qui s'échappe. Ainsi, la détection est indépendante du vent ou d'autres éléments. Le nuage de gaz est visualisé comme une superposition colorée sur une image vidéo en noir et blanc.

►► 33425 sur www.pei-france.com

CAMÉRA ENDOSCOPIQUE

pour l'inspection des espaces confinés ou difficiles d'accès



Le Cable Scout Cam d'**HellemanTyton** est une caméra endoscopique haute définition qui communique via Wi-Fi et qui permet l'inspection visuelle de zones inaccessibles ou sombres telles que les canalisations, les faux plafonds,

les cloisons ou encore les conduits. Elle vient compléter la gamme des tire-fils Cable Scout+, ces systèmes qui permettent aux électriciens et aux installateurs de router facilement des câbles dans les configurations difficiles et les endroits les plus exigus. La caméra endoscopique Cable Scout Cam, robuste et de haute qualité, est fournie avec un câble semi-rigide de 10 mètres de long et une station Wi-Fi avec une autonomie de batterie allant jusqu'à une heure. Portable et facile à utiliser, elle est conçue pour les enregistrements vidéo et la prise de photos dans les espaces confinés, difficiles d'accès ou sombres (le diamètre de la caméra est de 8 mm). Elle permet d'obtenir une image de qualité des objets ou obstacles dissimulés grâce à sa résolution de 2 mégapixels (1600 x 1200) et à ses 8 mini-lampes Led dimmables dans un périmètre étendu (jusqu'à 10 m). Les éventuels obstacles et pannes sont donc identifiés et localisés, et l'intervention peut se faire sans avoir à tout démonter et tout reconstruire. Ainsi, la Cable Scout Cam fait gagner un temps précieux.

►► 33332 sur www.pei-france.com

Mobotix lance simultanément 18 produits de technologie vidéo

Qu'il s'agisse de solutions matérielles ou logicielles, toutes les innovations sont présentées aux partenaires et aux clients sur un site web dédié au lancement.

A l'occasion de son opération « Mobotix Innovation Splash », en novembre dernier, Mobotix a lancé 18 nouvelles solutions matérielles et logicielles simultanément. La première caméra hémisphérique qui combine l'infrarouge et la lumière blanche Led en un seul système est l'un de ses développements majeurs. Mobotix a également dévoilé une caméra dôme flexible, des modules hémisphériques et des modules thermiques CIF spécialement conçus pour la sécurisation périmétrique pour les caméras Mobotix7 avec un angle de vue large (FoV) allant jusqu'à 105°. Un système de rallonge par fibre optique permet désormais de disposer les modules d'une seule caméra (S74) jusqu'à 60 mètres de distance. Des applications intelligentes et des logiciels élargissent les usages possibles des systèmes vidéo haut de gamme Mobotix7. Enfin, trois nouvelles caméras, viennent élargir la gamme Mobotix Move, qui sont dotées pour la première fois d'un nanorevêtement hydrofuge garantissant une qualité d'image optimale même en cas de pluie.

Site web dédié au lancement

Qu'il s'agisse de solutions matérielles ou logicielles, toutes les innovations sont présentées aux partenaires et aux clients sur un site web dédié au lancement. Depuis ce site, les visiteurs ont la possibilité de découvrir en détail l'ensemble des informations sur les nouveautés. « En fin de compte, tous les composants de ce lancement produit complètent le portefeuille existant pour créer des solutions personnalisées pour nos clients. Grâce à la combinaison individuelle et efficace de ce vaste potentiel, nous pouvons répondre à presque tous les besoins de nos clients », explique Hartmut Sprave, directeur technique de Mobotix.

Pionnier de la technologie hémisphérique

En 2008, Mobotix a introduit la technologie hémisphérique sur le marché de la sécurité vidéo. Aujourd'hui, les experts allemands de la sécurité vidéo jouent à nouveau un rôle de pionnier sur le marché en combinant pour la première fois l'infrarouge et la lumière blanche Led dans une caméra omnidirectionnelle à 360°. Il est ainsi possible de créer des enregistrements en couleur même la nuit, ce qui permet, par exemple, de détecter de manière fiable la couleur des vêtements ou des véhicules. Le deuxième nouveau système vidéo IoT, une caméra dôme classique, impressionne également par ses innovations. Par exemple, la possibilité de réglage manuel a été étendue d'un troisième niveau pour plus de commodité et de précision. Bien entendu, les deux systèmes de sécurité vidéo sont intégrés à la plateforme Mobotix7, ce qui permet d'utiliser des logiciels d'analyse individuels intégrés à la caméra.

La plate-forme Mobotix7 continue de se développer. L'Innovation Splash actuel comprend quatre nouvelles applications, certaines provenant de nouveaux partenaires logiciels. Cela crée de plus en plus de solutions innovantes pour les besoins individuels. Les applications intelligentes et les mises à jour des applications existantes rendent l'analyse vidéo toujours plus flexible, précise et puissante. Toutes les applications de caméra certifiées disponibles peuvent être utilisées gratuitement pendant 30 jours pour être testées chez Mobotix. Si un client ne peut pas utiliser une application avec le portefeuille d'applications existant, Mobotix travaillera avec lui pour développer l'application parfaite pour ses besoins particuliers.



Mobotix Move brise les gouttes de pluie

Plusieurs nouveaux modèles, dont certains avec analyse vidéo intégrée, ont également été lancés dans la série de caméras Mobotix Move, une solution d'entrée de gamme à prix attractif pour les petits systèmes et les ajouts sélectifs à des projets plus complexes. Un point fort se détache : le revêtement révolutionnaire Mobotix Ever-Clear utilise une nanotechnologie spéciale qui transforme les gouttes d'eau en un film d'eau ultrafin dès l'impact. Cela garantit une qualité d'image optimale, même sous la pluie.

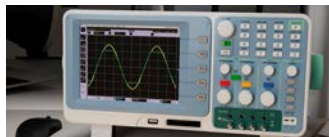
« Nous voyons de plus en plus de confirmation de notre stratégie globale. Les entreprises ou les autorités sont toujours confrontées à de nouveaux défis pour protéger les personnes, les machines ou les zones et dans le cadre de l'optimisation des processus. Un système vidéo Mobotix7 existant peut couvrir ces exigences de manière flexible, ainsi que l'installation d'applications appropriées, sans avoir à installer de nouvelles caméras », résume Thomas Lausten. « Il s'agit d'une solution à la fois flexible, hautement intelligente, durable et à l'épreuve du temps. Et enfin, elle est hautement cyber-sécurisée ».

►► 33427 sur www.pei-france.com



AMPLIFICATEUR À FORTE IMPÉDANCE D'ENTRÉE

prenant en charge des bandes de fréquences jusqu'à 3 GHz



Texas Instruments lance un amplificateur tampon à forte impédance d'entrée (Hi-Z) capable de prendre en charge des bandes de fréquences

jusqu'à 3 GHz. Il multiplie ainsi par dix la largeur de bande du signal dans les systèmes d'acquisitions de données. Cette bande, la plus large du marché, ainsi que les vitesses de balayage élevées du BUF802, assurent un débit de signal plus élevé et un temps de stabilisation en entrée minimal. Les concepteurs peuvent tirer parti de ce débit supérieur pour mesurer plus précisément les signaux haute fréquence dans les applications de tests et de mesure, notamment les oscilloscopes, les sondes actives et les systèmes d'acquisition de données haute fréquence. Les ingénieurs chargés des essais et des mesures gagnent plusieurs mois sur la conception en éliminant la nécessité de circuits Asic et en simplifiant la conception frontend. Auparavant, la largeur de bande du BUF802 ne pouvait en effet être assurée que par des circuits intégrés dédiés spécifiquement aux applications (Asic) - qui sont cependant de nature à augmenter la durée de conception, la complexité et le coût des systèmes. En éliminant ces circuits personnalisés, les ingénieurs qui utilisent l'amplificateur tampon de TI accélèrent la commercialisation de leurs produits tout en garantissant une large plage dynamique, pour un coût nettement moindre.

►► 33407 sur www.pei-france.com

SERVOMOTEURS COMPACTS

hautes performances



Delta, fournisseur de solutions d'automatisation industrielle, annonce le lancement de sa série de servo-systèmes compacts hautes performances

ASDA-B3 caractérisée par un environnement convivial de paramétrage avec des fonctions pour des contrôle de mouvement précis, la fonction STO (Sécurité absence de couple), une grande réactivité jusqu'à 3,1 kHz de bande passante et une précision de positionnement extrême avec plus de 16,7 millions de points par tour pour optimiser la productivité et le rendement d'une large gamme d'applications. En parallèle, Delta a également lancé les servomoteurs de la série ECM-B3 avec une densité de puissance, une stabilité et une rigidité accrues ainsi qu'un encombrement réduit de 40 %. Le surcouple disponible a lui augmenté de 300% à 350 % et la vitesse maximum est désormais de 6 000 tr/min. « La série ASDA-B3 constitue un étalon en termes de performances et nous estimons qu'elle est ainsi idéale pour des applications comme les machines-outils, l'électronique, les semi-conducteurs, les robots industriels, l'impression, l'emballage, l'industrie textile le secteur médical et l'entreposage. En outre, les applications qui n'utilisaient auparavant pas de servomoteur vont constater un gain en performance très significatif. Ce variateur va faciliter dans une large mesure la décision d'utiliser un servomoteur. », affirme Davide Bagnacani, directeur produits du département Automatisation Industrielle de Delta Electronics EMEA.

►► 33330 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

MODEM SFP À FIL DE CUIVRE


plug and play et faible consommation



Le FlexcomOne, proposé par **ADM21**, est un modem Ethernet SFP (Small Form-factor Pluggable) à fil de cuivre en une seule paire et à faible consommation d'énergie (le SFP est un standard de module émetteur-récepteur compact, insérable à chaud). Le FlexcomOne utilise la technologie de modulation

d'amplitude d'impulsion (PAM), conviviale pour la transmission. Le modem est optimisé pour une vitesse de connexion duplex de 10Mb/s sur une paire de fils de cuivre jusqu'à 2000 mètres sans besoin de configuration. Le FlexcomOne peut être branché sur n'importe quel appareil Ethernet avec des ports SFP prenant en charge 100BASE-FX. La modulation d'amplitude d'impulsion signifie une bande passante de fréquence beaucoup plus petite que les modules comparables avec la technologie VDSL/ADSL. Cette technologie influence moins les autres systèmes et la transmission sur câbles en cuivre est plus sûre et adaptée aux environnements difficiles. Il est plug and play, donc nul besoin de modules locaux/distants ou différents de chaque côté. Le temps de formation pour la connexion de la ligne de cuivre (synchronisation de liaison) en 2 secondes est très rapide. L'interface de ligne en cuivre a une isolation de 1500 V RMS ou 2250 V DC.

►► 33406 sur www.pei-france.com



SENSOPART

powered by

VISOR®

- Objectif et éclairage intégrés ou Monture C
- De 0,5 à 5Mpx
- Compatible toutes marques de robots
- Montage fixe ou embarqué

www.sensopart.com



►► 33441 sur www.pei-france.com

Veolia Mobile Water Services intervient en urgence dans les situations de crise liées à l'eau

« Lorsqu'une catastrophe survient, il est impératif qu'une installation reprenne ses activités le plus rapidement possible », souligne Olivier Leclerc, directeur du développement chez Veolia Mobile Water Services.

Maintenir une usine opérationnelle face à une situation d'urgence est une priorité pour les gestionnaires de sites d'installations industrielles. Un plan d'urgence efficace est essentiel pour éviter le risque de perturbation des activités. Olivier Leclerc, directeur du développement chez Veolia Mobile Water Services se penche sur les questions pratiques à prendre en compte par les gestionnaires de stations de traitement d'eau afin de minimiser les temps d'arrêt et comment la technologie Plug-and-Play peut assurer une réponse rapide en temps de crise.

Le coût des temps d'arrêt

« La continuité d'activité et la sécurité d'approvisionnement sont la capacité de l'organisation à continuer de livrer des produits ou des services à des niveaux acceptables prédéfinis à la suite d'un incident perturbateur » (selon le référentiel ISO 22301 : 2012). En bref, une entreprise doit être en mesure de maintenir sa production quels que soient les défis auxquels elle est confrontée. Olivier Leclerc explique à partir de son expérience : « Lorsqu'une catastrophe survient, il n'a pas une minute à perdre. Il est impératif qu'une installation reprenne ses activités le plus rapidement possible afin de minimiser les temps d'arrêt coûteux et maintenir sa réputation ».

« Typiquement, le genre de perturbations du traitement de l'eau d'urgence que nous constatons chez nos clients industriels comprend des équipements ou des contrôles défectueux, une panne de l'usine de traitement d'eau permanente ou des modifications de l'approvisionne-

ment en eau brute. Dans ces situations, un système de traitement de l'eau temporaire peut être déployé pour maintenir un approvisionnement continu en eau traitée ».

Il est donc essentiel d'avoir non seulement un plan de continuité d'activité solide en cas d'événements imprévus, mais également de disposer d'un fournisseur fiable qui aidera les gestionnaires de site à réagir rapidement et efficacement en cas d'urgence liée à l'eau.

Services mobiles de traitement de l'eau : l'intérêt de l'échange d'ions

Traditionnellement, les solutions mobiles de traitement de l'eau étaient simplement des résines échangeuses d'ions dans des cuves montées à l'intérieur de remorques, pouvant être facilement transportées et fournir un approvisionnement temporaire en eau de haute pureté d'une manière rapide et efficace. Au fil des années, les besoins des sites industriels se sont diversifiés, générant une demande pour une gamme plus large de technologies utilisant des processus physiques et chimiques, tels que le prétraitement par clarification et filtration, l'osmose inverse, l'absorption de carbone ou encore l'ultrafiltration et les équipements auxiliaires. Plus récemment, les systèmes d'échange d'ions traditionnels sont devenus plus sophistiqués et ils offrent aux directeurs d'usine un certain nombre d'avantages applicables tout particulièrement dans les situations d'urgence ou lorsqu'une réponse rapide est nécessaire.





Sept dépôts stratégiquement situés à travers l'Europe

Les actifs d'échange d'ions montés sur remorque, comme les Modi 15000T de Mobile Water Services, peuvent être déployés rapidement à partir de l'un des 7 dépôts stratégiquement situés à travers l'Europe. Ces unités Plug-and-Play à haute capacité d'échange d'ions et à débit élevé peuvent être mises en service en quelques heures pour remplir rapidement un réservoir d'eau traitée. Les Modi 15000T offrent un faible encombrement sur site, sont auto-alimentés et offrent une surveillance à distance.

« En tant que directeur d'usine, vous devez avoir la certitude que votre fournisseur dispose d'actifs et d'ingénieurs disponibles 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an où que vous soyez, avec la capacité de livrer à la fois la quantité et la qualité de l'eau traitée dont vous avez besoin. Veolia continue d'investir dans sa flotte, ses installations et son personnel pour faire en sorte que les besoins des clients soient dépassés », poursuit Olivier Leclerc. La portabilité de ces actifs Plug-and-Play leur permet d'être positionnés de manière à tirer le meilleur parti de l'espace disponible. N'importe quel nombre d'unités peut être utilisé en parallèle ou en série pour fournir le débit requis, et leur modularité permet d'ajouter des composants ou des étapes de traitement additionnelles pour une fonctionnalité supplémentaire ou un débit accru, même si cela n'est nécessaire que pendant une courte période de temps. Des réservoirs de stockage et des pompes peuvent également être fournis - ainsi que des tuyaux flexibles interconnectés, des compteurs d'eau et des raccords - offrant une installation autonome.

Régénération hors site, des avantages environnementaux de sécurité

Mobile Water Services dispose désormais de deux usines, Wissous en France et Heinsberg en Allemagne, pour la régénération de résines échangeuses d'ions en Europe continentale. La régénération de résine hors site offre aux directeurs d'usine l'avantage de réduire la manipulation de produits chimiques sur leur site. Le modèle de location d'échange d'ions offre également l'opportunité de recycler les résines échangeuses d'ions usagées et d'utiliser des actifs de traitement de l'eau sans que les exploitants de sites industriels aient à investir dans ces dernières. Cela apporte une solution à la fois économique et environnementale.

Planifier l'inattendu

Pour aider nos clients potentiels et existants à anticiper les situations d'urgence, Mobile Water Services met à disposition le service React, un pré-audit gratuit de l'équipement qui peut être requis en cas de situation imprévue. Ces informations sont conservées, mises à jour régulièrement et partagées avec nos clients qui reçoivent également un numéro de téléphone d'urgence. En préplanifiant ainsi les situations d'urgence, le service React offre aux responsables d'usines de traitement

d'eaux industrielles la tranquillité d'esprit et l'assurance du maintien de la continuité de production en toutes circonstances.

Olivier Leclerc explique la simplicité du service. « Quand un client a besoin de nous, il nous appelle simplement. Nous savons exactement ce qui est nécessaire pour une mobilisation rapide ».

Notre client a contacté en urgence l'équipe Mobile Water Services située en France après avoir rencontré un problème avec son réservoir d'eau déminéralisée dû à une fuite sur un échangeur de chaleur. Le client étant inscrit au service React, l'équipe a pu rapidement mobiliser une unité échangeuse d'ions Modi suivie d'une pompe MOPS 100, une unité d'osmose inverse et un Modi en série pour recharger le réservoir avec la qualité et la quantité d'eau déminéralisée nécessaire aux opérations du client (EDI < 2µs: 20 m3 / h). Présent sur site 24h sur 24, 7 jours sur 7 pendant une période de deux mois, Mobile Water Services a permis au client d'effectuer les réparations nécessaires pour rétablir le bon fonctionnement de son usine fixe sans interruption et pertes de production.

Outre les besoins d'urgence, les services mobiles de l'eau peuvent également aider les gestionnaires de site avec des projets de mise en service, de rénovation ou de maintenance planifiés. Ces services sont fournis sous forme de contrats de location comprennent la location d'actifs, les consommables, la maintenance, les produits chimiques, la logistique et les techniciens. Tous les services sont appuyés par un savoir-faire commercial, opérationnel et technique. Les contrats peuvent aller de quelques jours à des accords pluriannuels.

« Notre objectif est de fournir des services rapides, flexibles et fiables qui assurent la continuité des opérations de nos clients » conclut Olivier Leclerc.

►► 33437 sur www.pei-france.com

À PARTIR DE VOTRE AIR COMPRIMÉ

SOUFFLEZ
3 Séchage pièces
3 Encres, eau

RIDEAU D'AIR

REFROIDISSEZ
-40°
3 Pièces usinées
3 Plastique
3 Caoutchouc
3 Armoires électriques

RÉCHAUFFEZ
+120°
3 Séchage d'encre
3 Évaporation de solvants

AIR ENTRAÎNÉ SOUFFLEZ
Jusqu'à 60 fois plus qu'on ne consomme

AIR PRIMAIRE ASPIREZ
3 Copeaux
3 Gaz
3 Capsules

VORTEC FENWICK
E-mail: pmartin@fenwick.fr
Tél : 01 40 10 68 83
FENWICK.fr

FONCTIONNEMENT 100% PNEUMATIQUE, SANS PIÈCE EN MOUVEMENT, FACILES À INSTALLER

►► 33370 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2022

www.pei-france.com

Des solutions de détection pour améliorer la sécurité et le confort à l'intérieur des automobiles

L'industrie automobile adopte actuellement des systèmes de détection avancée dont l'installation à l'intérieur de l'habitacle permet d'améliorer la sécurité du conducteur et de ses passagers. Andreas Pellkofer, ingénieur d'applications produit, et Gopal Karnam, architecte système, chez Analog Devices, nous les présentent.

Selon les calculs du Conseil européen pour la sécurité des transports (ETSC — European Transport Safety Council), 51 personnes par million d'habitants de l'UE ont été victimes d'un accident de la route en 2019, dans 95 % des cas en raison d'une défaillance du conducteur : erreur de conduite, distraction, somnolence, stress ou fatigue. Pour sa part, la Commission européenne a annoncé un ensemble d'initiatives en faveur de la sécurité des transports dans le but de « réduire de 50 % le nombre de décès et de blessés graves sur les routes d'ici à 2030, l'objectif étant la Vision Zéro d'ici à 2050 ».

Aujourd'hui, les systèmes de surveillance du conducteur (DMS) fonctionnent en association avec d'autres systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS - Advanced Driver Assist System). À titre d'exemple, un système d'aide au maintien sur la voie LKAS est généralement associé à un système HOD pour vérifier que les mains du conducteur reposent bien sur le volant - le cas échéant, ce système invitera le conducteur à reprendre le contrôle de son véhicule. Les systèmes DMS offrent par ailleurs de nouvelles fonctionnalités pour détecter l'état de santé du conducteur et vérifier que son niveau d'attention est adapté à la conduite d'une automobile.

L'introduction de technologies de surveillance des signes vitaux (VSM - Vital Signs Monitoring) telles que les électrocardiogrammes (ECG) ou l'activité électrodermale (impédance cutanée) permet de détecter l'état de santé ou le niveau de stress du conducteur, et ainsi d'éviter des problèmes potentiels avant qu'ils ne surviennent. Par exemple, si le système VSM détecte que le conducteur est incapable de maîtriser son véhicule pour cause de somnolence ou de fatigue, le système ADAS peut



Andreas Pellkofer, ingénieur d'applications produit



Gopal Karnam, architecte système

amener le véhicule dans un état sûr en le ralentissant, en le dirigeant vers la bande d'arrêt d'urgence ou en l'arrêtant.

Un large éventail d'applications

Les systèmes de surveillance du conducteur répondent aux exigences de la législation grâce à des fonctionnalités telles que la détection des mains (HOD) ; à ce titre, ils seront montés en série à bord des véhicules de prochaines générations.

Autre fonction émergente, la surveillance des signes vitaux répond non seulement aux besoins des conducteurs dont la santé est fragile, mais également à la tendance au vieillissement de la population, en surveillant la santé du conducteur, son niveau de stress ou de bien-être, ainsi que son aptitude à la conduite.

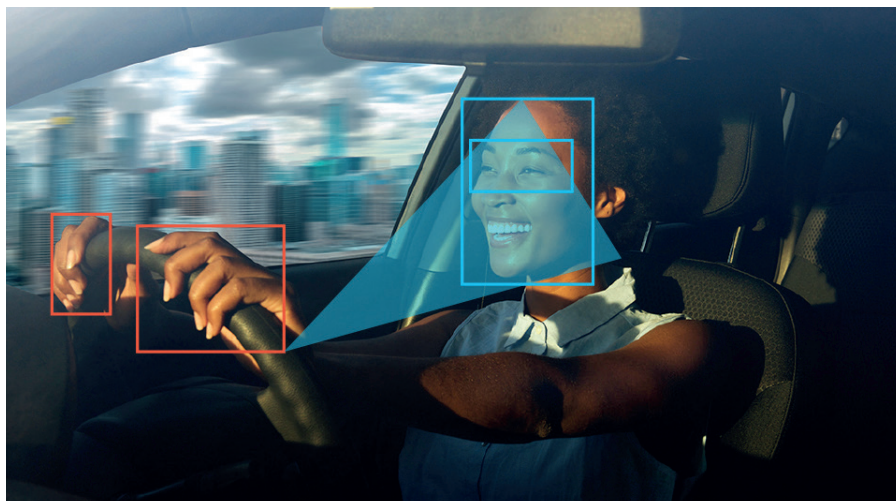
Pour sa part, l'authentification biométrique permet de personnaliser l'expérience de conduite, par exemple en enregistrant la position du siège et du volant ou en mémorisant les paramètres du système d'infodivertissement, tout en contribuant à la sécurité grâce à sa capacité d'authentification du conducteur.

La détection des occupants constitue également une application essentielle pour la sécurité. En cas d'enfermement accidentel d'un passager à l'intérieur du véhicule, le conducteur est immédiatement averti et peut connaître le nombre et l'âge des personnes bloquées à bord. Si ces données sont associées au système d'appel d'urgence eCall, les secouristes disposeront de précieuses informations avant d'arriver sur le lieu de l'accident.

La possibilité de détecter la présence d'enfants représente un cas particulier d'utilisation de la détection des occupants, et deviendra prochainement obligatoire (en fonction des régions).

En les examinant de plus près, que ce soit du point de vue de leur position physique, de leur fonction (confort ou sécurité) ou de la mission qu'elles doivent accomplir, il apparaît qu'une seule et même solution de détection ne peut prendre en charge la totalité de ces applications. Il est impératif de « fusionner » les données recueillies par les capteurs selon différents modes de détection. La combinaison des applications dédiées à la sécurité et au confort doit être envisagée ; dans cette optique, plusieurs





technologies doivent être associées et exploitées ensemble afin de répondre aux attentes croissantes des utilisateurs sur le double plan de la sécurité et du confort à bord.

Calcul de la distance par mesure du temps de vol (ToF)

Les caméras utilisant le principe de calcul de la distance par mesure du temps de vol (ToF - Time of Flight) peuvent être utilisées pour prendre en charge plusieurs applications décrites précédemment en fournissant à la fois des images et des données de profondeur.

Une caméra ToF logée dans le tableau de bord ou au plafond du véhicule peut être utilisée pour surveiller le conducteur, par exemple en suivant le mouvement de ses yeux. La technologie ToF est déjà employée en production par des équipementiers de premier plan pour les fonctions d'interface homme-machine avancées et de contrôle gestuel, le plafond étant l'emplacement idéal. En outre, la technologie de mesure du temps de vol constitue une excellente solution pour détecter la présence d'un enfant, mais également la position de son corps. À cet effet, le capteur sera placé à un endroit différent pour assurer une visibilité intégrale de la banquette arrière, comme le montre la figure 3 (en violet). Grâce aux perfectionnements dont bénéficie la technologie de détection d'images, la télémétrie par calcul du temps de vol s'impose comme la méthode idéale pour mesurer la profondeur en raison de son faible encombrement, de sa large dynamique de détection et de ses performances opérationnelles, même en cas d'ensoleillement direct. L'association de la fonction de mesure de la distance haute résolution et d'images moyenne résolution (luminosité active en 2D insensible à la lumière ambiante) est une caractéristique propre à la technologie ToF. Le capteur ToF d'Analog Devices présente la résolution la plus élevée du marché (1 Mpixel),

ce qui permet d'élargir le champ de vision des caméras. Bien que de nombreuses applications de vision puissent fonctionner avec des caméras 2D, les informations 3D (profondeur) apportent un niveau supplémentaire de robustesse ce qui, dans le cas des applications de confort, améliore l'expérience des passagers. En ce qui concerne les applications de sécurité, c'est le facteur de différenciation numéro un.

S'agissant de l'authentification biométrique, la télémétrie ToF apporte une solution très sûre qui empêche de « tromper » le système, contrairement à d'autres approches.

Dans le domaine du calcul de la distance par mesure du temps de vol, Analog Devices propose le capteur ToF ADSD3100, des pilotes laser (ADSD3000) et des régulateurs de puissance (ADP5071).

Technologie C2B (Car Camera Bus)

Pour connecter plusieurs caméras, qu'il s'agisse d'imageurs 2D ou de capteurs ToF 3D, Analog Devices propose une technologie dédiée au secteur automobile : peu onéreuse, la technologie Car Camera Bus (C2BTM) permet de transporter des données pesant jusqu'à 2 mégapixels, ainsi que les informations de contrôle fournies par des caméras installées à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule.

Analog Devices propose plusieurs solutions de surveillance des signes vitaux (VSM), et collabore étroitement avec des éditeurs de logiciels pour fournir une solution complète intégrant des fonctions telles que la variabilité de la fréquence cardiaque ou la mesure du stress. Avec son frontal analogique AD5941W, Analog Devices propose une solution intégrée capable à la fois de surveiller la position des mains sur le volant (HOD) et de mesurer l'activité électrodermale (EDA).

► 33431 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 3 - MARS 2022



Demande
de catalogue



ferroflex.fr



► 33179 sur www.pei-france.com

FERROFLEX
Gutekunst Ressorts

Toujours le ressort adéquat
www.ferroflex.fr

☎ 03.25.02.28.50

Contrôleur d'écran tactile convenant à de très nombreux formats dans l'automobile

Le contrôleur d'écran Microchip MXT1296M1T offre diverses options de communication, la prise en charge de la sûreté fonctionnelle ISO 26262 et un contrôle très souple des émissions RF.

Alors que le marché automobile ne cesse d'exiger des écrans tactiles plus grands et davantage de souplesse en termes de taille et de proportions, Microchip Technology annonce un contrôleur d'écran tactile maXTouch, qui permet aux concepteurs automobiles de répondre aux différents besoins de formes et de proportions d'écrans tactiles à bord des voitures. Cette offre comprend le support de sûreté fonctionnelle supplémentaire que demandent les équipementiers.

Adaptation au format exact de l'écran

Le MXT1296M1T est capable de reconfigurer ses canaux tactiles de commande et de réception, pour s'adapter au format exact de l'écran, du format 1/1 au format 5/1, et aussi au format automobile 8/3, très répandu. Cette caractéristique permet aux utilisateurs de tirer parti du nombre de canaux tactiles disponibles, sans avoir à opter pour un contrôleur tactile plus puissant et plus coûteux. En outre, les clients peuvent gagner du temps et des ressources de conception et de validation en utilisant un circuit imprimé commun à plusieurs types d'écrans de proportions différentes. Le MXT1296M1T est le premier contrôleur du marché à permettre la reconfiguration du capteur canal de détection simplement en éditant certains paramètres. Ces réglages ne nécessitent aucune modification du micrologiciel, ce qui réduit les risques liés à la conception, tout en accélérant la commercialisation du produit final.

Le contrôleur d'écran tactile maXTouch de Microchip dispose de deux interfaces de com-



munication fonctionnant simultanément, qui permettent une connexion « bridgeless » (sans pont) au canal retour de la liaison vidéo LVDS pour les informations tactiles, et une connexion à un microcontrôleur (MCU) local. La topologie « bridgeless » réduit la latence tactile pour améliorer l'expérience utilisateur.

Elle garantit aussi une compatibilité totale avec le driver logiciel maXTouch, qui est disponible pour tous les grands systèmes d'exploitation automobiles, notamment Linux, Android et QNX. Lorsqu'elle est connectée à un MCU local approprié, la seconde interface offre une liaison redondante vers la console centrale via un bus CAN ou une liaison Ethernet automobile 10BASE-T1S, pour une sûreté fonctionnelle accrue au niveau système ; l'accès local et le contrôle des fonctions du contrôleur d'écran tactile maXTouch, avec notamment un rapport sur les touches capacitatives, un diagnostic en direct des capteurs tactiles, et l'accès aux données brutes pour un post-traitement externe et personnalisé ; la possibilité de mise à jour sécurisée du micrologiciel par voie hertzienne (OTA), grâce à la technologie TrustAnchor100 de Microchip

Fonctions de sûreté fonctionnelle

Le MXT1296M1T intègre diverses fonctions de sûreté fonctionnelle pour vérifier en permanence l'intégrité de fonctionnement du contrôleur tactile, ainsi que de l'un des capteurs tactiles connectés. L'analyse de diagnostic et des effets des modes de défaillance (FMEDA) et le manuel de sûreté fonctionnelle facilitent

largement pour le client la conception, la construction et la certification de systèmes destinés à des applications automobile offrant le niveau B (ASIL-B) de sûreté fonctionnelle, selon la norme ISO 26262.

Le MXT1296M1T permet de contrôler avec une résolution élevée la forme d'onde transmise, afin de réduire les émissions RF parasites et d'éviter les interférences avec l'autoradio et les systèmes RFID. Avec l'augmentation de la taille des écrans dans les voitures, les émissions RF générées par la technologie tactile capacitive projetée sont en hausse. Les limites d'émission en termes d'amplitude, de fréquence et de bande passante varient pour chaque grand constructeur automobile. Le MXT1296M1T utilise un convertisseur numérique-analogique (CNA) dédié à 64 niveaux, intégré à la puce, pour mettre en forme avec précision les signaux des lignes de transmission. Cela permet aux concepteurs de contrôler précisément la réponse en fréquence et d'optimiser les émissions harmoniques, afin de respecter les limites spécifiques définies par les équipementiers.

►► 33432 sur www.pei-france.com



Bloqueur d'écrou pour renforcer la fiabilité des roues des véhicules

Checkpoint Safety a mis au point un produit qui garantit la sécurité de la fixation de la roue pour en éviter la perte. Nommé Checklock, ce bloqueur d'écrou, vient renforcer la fiabilité des roues des véhicules industriels.

La société anglaise Checkpoint Safety, spécialisée dans le domaine de la sécurité des roues, innove pour apporter des réponses concrètes et pertinentes aux problématiques de ses clients. Le détachement d'une roue peut causer des accidents graves et parfois mortels. Afin de pallier les incidents et s'adapter aux évolutions du marché, Checkpoint Safety a mis au point un produit qui garantit la sécurité de la fixation de la roue pour en éviter la perte. Nommé Checklock, ce bloqueur d'écrou, certifié TÜV (Technischer Überwachungs Verein),

vient renforcer la fiabilité des roues des véhicules industriels.

Checklock, un outil deux fois plus sécurisant
Plusieurs facteurs peuvent causer le desserrage des écrous, comme les changements de température, les vibrations ou la saleté sur la surface de la jante. Forte de son expérience dans l'optimisation de la sécurité des roues, Checkpoint Safety enrichit son offre avec le Checklock SQ, un dispositif qui promet de maintenir les écrous de roues bien en place. Par son design, il fait

en sorte de jumeler deux écrous et assure une résistance en permanence. Un confort et un gain de temps assuré pour les chauffeurs qui n'auront plus besoin de faire des vérifications avant chaque départ.

Composé entièrement d'acier inoxydable de qualité supérieure et façonné en section carrée, le Checklock SQ est conçu principalement pour les roues des véhicules industriels, mais aussi celles des autobus, des camions, des véhicules transportant des marchandises dangereuses.

►► 33430 sur www.pei-france.com

MODULES DRAM DDR4

fonctionnant entre -40°C et +125°C



Innodisk commercialise les premiers modules DRAM DDR4 Ultra Temperature, capables de fonctionner à des températures

allant du froid extrême (-40°C) à la chaleur torride (+125°C). La classe Ultra Temperature va au-delà de la classe industrielle classique en termes de température maximale. Cette série apporte des fonctionnalités supplémentaires, ouvre la voie à de nouvelles applications industrielles et passe plusieurs tests stricts démontrant ses capacités de résilience. Les véhicules autonomes, par exemple, doivent faire face à des calculs et à des traitements de données intensifs générant de la chaleur dans des espaces réduits, en particulier dans les véhicules de niveau 2 (et plus) selon la norme SAE (Society of automotive engineers), qui sont dotés de régulateurs de vitesse auto-adaptatifs et de systèmes de maintien dans la voie extrêmement gourmands en données. Les systèmes « fanless » (sans ventilateur) embarqués, dont la conception mécanique est de plus en plus compacte, sont confrontés à des contraintes de volume interne qui constituent un véritable casse-tête pour le refroidissement. Les applications stratégiques doivent être fiables dans des environnements qui sont souvent inhospitaliers pour l'électronique, dans lesquels les problèmes de température peuvent nuire à l'efficacité de détection et d'identification des objets. La série Ultra Temperature offre une vitesse élevée de 3 200 Mbit/s, et elle existe en versions SODIMM et SODIMM ECC, avec une capacité de 16 ou 32 Go.

►► 33396 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

SOLUTION INNOVANTE ET DÉCENTRALISÉE

pour la recharge des véhicules électriques



Avec le système de câble plat Podis, **Wieland Electric** propose une solution innovante et

décentralisée pour l'alimentation en énergie des stations de charge pour voitures électriques. Grâce à la technologie d'alimentation décentralisée, les « wallbox » peuvent être alimentées en énergie facilement et rapidement, et avec beaucoup moins d'efforts et de consommation de matériaux qu'une installation classique. Le système de bus énergétique Podis est idéal pour distribuer l'énergie aux stations de charge. Grâce à ce système de distribution d'énergie décentralisé, un grand nombre de stations de charge peuvent être connectées avec une seule ligne d'alimentation. Cela permet de gagner du temps lors de l'installation, de réduire la quantité de matériel nécessaire et de diminuer considérablement les dimensions du local technique. Les éléments de raccordement pour l'alimentation ou la dérivation de l'énergie peuvent être placés à n'importe quel endroit de l'installation. Le positionnement rapide et flexible des modules de connexion est rendu possible grâce aux contacts perçants des composants podis. Par conséquent, les tâches traditionnellement chronophages telles que la coupe, le dénudage et la terminaison deviennent complètement obsolètes. L'alimentation du bus d'énergie peut être positionné de manière flexible et libre - même de manière centralisée, ce qui permet un équilibre idéal de la charge sur le bus énergétique. Par conséquent, le nombre de stations de charge alimentées est augmenté sur une section de ligne sans surcharger le câble plat.

►► 33354 sur www.pei-france.com



Prédictions de Vicor : « 2022 verra l'innovation s'adapter pour soutenir l'électrification »

Vicor, société spécialisée dans les modules de puissance et les systèmes d'alimentation, a publié ses prédictions pour l'industrie en 2022, concernant trois de ses principaux marchés : l'automobile, l'informatique à grande échelle ainsi que l'aérospatial et la défense.

Les secteurs de l'automobile, de l'informatique à grande échelle, de l'aérospatial et de la défense pourront tirer profit de la course vers le tout électrique, avec des besoins accrus en solutions modulaires, estime le fabricant de modules de puissance et de systèmes d'alimentation Vicor.

Automobile

(par Nicolas Richard, directeur du développement de la branche automobile pour la zone EMEA)

« Les véhicules électriques vont s'alléger de 12,5 kilos tandis que les constructeurs automobiles cherchent des façons innovantes de donner une deuxième vie aux batteries des véhicules ».

« Les véhicules électriques actuels sont équipés de pas moins de trois batteries différentes

: une batterie de 400 V ou 800 V (la batterie de traction), et un système de distribution qui fonctionne sur deux batteries secondaires, l'une de 12 V et l'autre de 48 V.

Les constructeurs automobiles cherchent à réduire le poids du véhicule et peuvent éliminer jusqu'à 12,5 kg sur les véhicules électriques à batterie (BEV) et simplifier le système d'alimentation en concevant la batterie de traction de telle sorte qu'elle délivre les charges du 12 V fournies par la batterie secondaire. La batterie de 12 V devient ainsi inutile et superflue. Avec l'arrivée de 2022, nous espérons voir les constructeurs automobiles adopter cette approche modulaire de l'alimentation, eux qui cherchent à électrifier et à différencier leur flotte de véhicules, car elle leur offrirait davantage d'autonomie et de meilleures performances globales.

Nous nous attendons également à voir l'élan s'accélérer derrière la réutilisation des batteries de véhicules électriques, en veillant à ce qu'elles puissent être réutilisées pour les chariots élévateurs électriques ou pour servir de réserve d'énergie pour les foyers. Pour les véhicules commerciaux, plus gros et nécessitant plus de puissance, le marché s'intéresse aux piles à hydrogène pour leur alimentation, ce qui va générer une plus forte demande pour une conversion DC-DC efficace. Enfin, au sein du véhicule lui-même, le confort de conduite va également prendre de plus en plus d'importance, tant pour le conducteur que pour les passagers. Nous pensons qu'il y aura une plus forte demande pour les suspensions actives alimentées électriquement, ce qui montre encore une fois les besoins en solutions de gestion de l'alimentation très efficaces ».



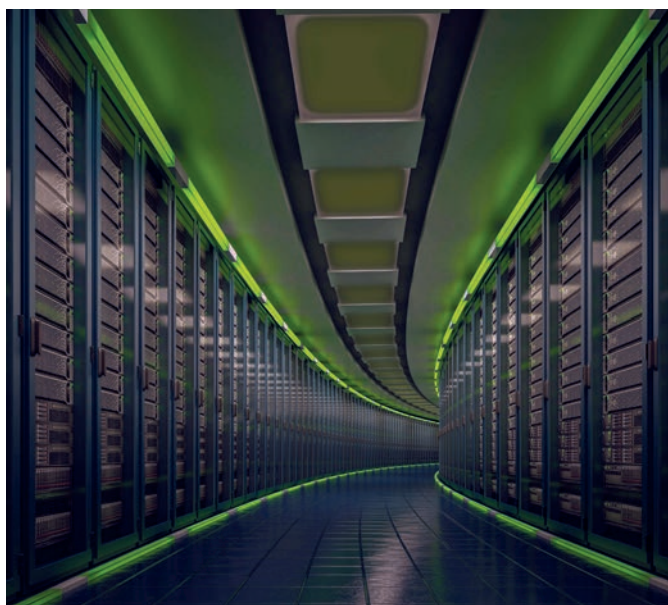
Calculs hautes performances

(par Lev Slutskiy, responsable régional)

« La croissance des centres de données va continuer de s'accélérer sous l'effet de la pandémie ».

« En 2022, le marché mondial de l'informatique à grande échelle va continuer à croître. Il pesait environ 147 milliards de dollars l'année dernière, et les prévisions tablent sur un taux de croissance annuel composé (TCAC) du chiffre d'affaires de 27,4 % d'ici 2028 [selon le cabinet d'études Emergen Research]. Les principaux leviers de cette croissance vont être : l'augmentation des charges de travail dans le Cloud, l'optimisation des centres de données, les plateformes de réseaux sociaux et l'émergence des Données en tant que service : DaaS (Data-as-a-Service).





Nous pensons que les opérateurs de centres de données vont continuer à débattre quant au choix d'une alimentation AC ou DC. La distribution DC a pour principal avantage d'éliminer les gros systèmes d'alimentation sans coupure AC-DC de type UPS et de garantir la tranquillité d'esprit pour la distribution des charges de calcul. Les centres de données modernes utilisent l'approche la plus courante qui consiste à amener une ligne de courant alternatif triphasé au bâtiment, puis à la partager en trois lignes de courant alternatif monophasé, soutenues chacune par sa propre unité UPS.

La tendance globale du marché allant vers une plus grande part d'énergie « verte » renouvelable va continuer et le courant continu à haute tension sera fourni de plus en plus par une source d'énergie primaire, en particulier en périphérie du réseau.

Le Covid-19 a accéléré la croissance de l'industrie des données, et cette tendance va continuer après la pandémie. Avec le déploiement de la 5G, les infrastructures réseaux vont devenir de plus en plus complexes, avec de plus en plus de nœuds de calcul plus proches de l'utilisateur, pour réduire la latence et permettre l'utilisation de davantage d'applications IoT.

Avec le développement des objets connectés, on aura besoin de davantage de puissance de calcul pour améliorer la sécurité, ce qui augmentera la demande en puissance de calcul tant sur les applications de l'informatique en périphérie (Edge Computing), qu'au niveau des calculs dans le brouillard (Fog Computing) ainsi qu'au niveau central. Vicor a déjà commencé à répondre à cette tendance en construisant les convertisseurs les plus petits

et les plus denses capables de répondre à ces besoins. Les centres de données ont clairement besoin de réduire leur consommation énergétique en adoptant des modules d'alimentation denses ce qui, par ricochet, diminuera la charge de refroidissement de l'air.

La chaîne d'approvisionnement continue à être perturbée et nous anticipons des difficultés jusqu'à la fin de l'année 2023 ».

Aérospatial et défense

(par Teo DeLellis, responsable du développement de la branche aérospatiale)

« L'innovation et la demande pour encore plus d'efficacité vont continuer à monter en flèche malgré la pandémie et la pénurie croissante de personnels qualifiés ».

« L'innovation et la demande pour encore plus d'efficacité vont renforcer l'intérêt croissant pour remplacer les systèmes mécaniques et les combustibles chimiques par l'électricité. Par exemple, dans les sous-marins avancés, l'énergie hydraulique est progressivement remplacée par l'électricité, tandis que les avions électriques enregistrent sans cesse de nouveaux records d'autonomie et de vitesse. La gestion de l'électricité pour les drones électriques va continuer à être un facteur critique, tandis que l'intérêt croissant pour les armes à énergie dirigée telles que les lasers, tant à bord des véhicules marins que terrestres, va nécessiter des solutions de gestion des nouvelles sources d'énergies telles que les batteries à l'état solide.

Il existe également une demande croissante pour que les technologies d'électronique de puissance respectent des standards tels que la norme SOSA (Sensor Open System Architecture).

Malgré le rebond de la pandémie, on continue à observer une montée en flèche de la demande en composants électroniques pour les marchés militaires et de l'aérospatiale, Vicor (ainsi que d'autres fabricants) devant repousser leurs délais de livraison pour certains produits. Cela devrait se prolonger en 2022. Vicor atténue cela en agrandissant ses installations de production.

Les conséquences de la pandémie sont visibles dans le secteur de l'aviation civile, où le trafic n'a pas encore retrouvé le niveau pré-Covid. Nous pensons que le secteur de l'aviation civile et des équipementiers aéronautiques ne retrouvera pas le niveau pré-Covid avant 2023.

Tout comme pour d'autres secteurs industriels, la pénurie de personnes qualifiées continue de s'accroître. On estime que d'ici 2030, il y aura une pénurie de main d'œuvre qualifiée mondiale de 85 millions de postes, ce qui représente un manque à gagner de 8,5 mille milliards de dollars, d'après un rapport récent de Korn Ferry. Il pourrait donc s'avérer essentiel de recruter de jeunes ingénieurs pour éviter une pénurie prolongée. Cela pourrait être réalisé dans ce secteur en adoptant des technologies d'énergie électrique innovantes qui montrent comment l'industrie répond aux préoccupations environnementales et s'engage envers les énergies renouvelables.

Le secteur spatial européen en plein essor verra également une utilisation croissante de la propulsion ionique électrique pour les engins spatiaux, principalement pour le maintien en position des nouvelles constellations de satellites spatiaux à large bande ».

►► 33438 sur www.pei-france.com



Ce qu'il faut prendre en compte lors du choix de composants standard soumis à de fortes sollicitations

Marcus Schneck, P-dg de Norelem, spécialiste des composants standard destinés à la construction et à l'ingénierie mécanique, démontre l'importance de mettre en œuvre des pièces capables de résister à des contraintes élevées.

Avec des processus de plus en plus efficaces et une production manufacturière qui devrait augmenter au cours de la prochaine décennie, il est plus que jamais essentiel que les composants standard puissent résister à une utilisation prolongée pour éviter les temps d'arrêt de production.

Comme nous le savons tous, les équipements et les machines sont susceptibles de tomber en panne, ce qui entraîne des erreurs et des retards. Tous les composants finissent par s'user, se déchirer, se corroder ou simplement atteindre un point de défaillance bloquant souvent la production et affectant la capacité à maintenir un rendement élevé tout au long de l'année.

Cependant, il existe des choix simples que les ingénieurs peuvent faire pour aider à combattre le problème et à l'atténuer. En concevant les machines en retenant des composants standard prévus pour des contraintes élevées, les machines peuvent durer plus longtemps, les taux de défaillance peuvent être réduits, et la durabilité comme la fiabilité peuvent être améliorées pour résister aux efforts et aux agressions quotidiennes rencontrées dans la fabrication moderne.

Défaillances courantes des composants

Il existe de nombreuses raisons pour lesquelles les composants tombent en panne, mais il est important de comprendre les défaillances des composants les plus courantes afin de prévenir les ralentissements de la production.

Souvent, les composants électroniques sont les premières pièces à tomber en panne dans un système, car ils doivent non seulement être structurellement solides, mais aussi exécuter des fonctions numériques. Avec des défauts po-



tentiels causés lors de la vente, de l'emballage ou de l'expédition, les fabricants mettent généralement en place une période de «rodage» de plusieurs heures pour s'assurer que le composant fonctionnera comme prévu.

Cependant, la nature délicate de ces pièces signifie qu'elles sont très sensibles aux dysfonctionnements et qu'elles nécessitent une maintenance régulière pour garantir l'exécution constante des fonctions programmées. Les défaillances peuvent dépendre des niveaux d'humidité, des fluctuations de température et des surtensions, qui peuvent non seulement interrompre la production mais aussi exercer une pression mécanique accrue sur le système. Cela dit, si la maintenance est essentielle pour prévenir les pannes d'équipement, un entretien excessif ou insuffisant peut être tout aussi dommageable. Un manque d'entretien fréquent peut inévitablement conduire à des problèmes

qui passent inaperçus, ce qui peut entraîner la défaillance de pièces importantes. De la même manière, un entretien excessif peut causer autant de problèmes car en passant plus de temps à effectuer des opérations de maintenance inutiles, il y a plus de chances de perdre sans le savoir une vis cruciale, de casser un panneau ou d'endommager un boulon.

De toute évidence, l'erreur humaine peut jouer un rôle crucial dans la défaillance d'un système ou d'une pièce, les opérateurs de production étant essentiels au bon fonctionnement des machines. La distraction et la fatigue sont des caractéristiques humaines courantes qui ont un impact significatif sur les performances et les temps d'arrêt évitables. Selon une étude de Vanson Bourne, l'erreur humaine est à l'origine de 23 % de l'ensemble des temps d'arrêt non planifiés dans l'industrie manufacturière, alors que dans d'autres secteurs, ce pourcentage



n'est que de 9 %. Ces erreurs humaines, ainsi que les autres causes courantes de défaillance des systèmes, entraînent des remises en cause de composants. Des problèmes tels que le désalignement (qui peut déclencher la fatigue et la défaillance du composant), la corrosion et la dégradation générale des surfaces sont tous des effets consécutifs des problèmes qui peuvent survenir. Par conséquent, il incombe à l'ingénieur d'aider à prévenir l'usure des composants et à réduire la probabilité d'un temps d'arrêt.

Comment choisir le bon matériau

Lors du choix du bon composant pour le travail, les ingénieurs doivent prendre en compte plusieurs facteurs pour s'assurer que la pièce est capable de supporter des contraintes élevées.

Le premier facteur, et probablement le plus important, est la résistance à l'usure du composant, notamment dans le cadre de l'application spécifique de l'élément. Inévitablement, tous les composants mobiles finiront par s'user donc en choisissant d'abord des composants capables de résister à des charges élevées et à un usage fréquent, les ingénieurs réduiront le besoin de temps d'arrêt.

Cela dit, il est important de prendre en considération l'application du composant. Par exemple, si les alliages à base de cuivre offrent une durabilité supérieure, l'utilisation de ce matériau est interdite dans les secteurs de la fabrication alimentaire. Ceci est principalement dû au fait que le cuivre risque de se corroder lorsqu'il est exposé à une substance acide, ce qui expose les aliments transformés à un risque de contamination.

Les ingénieurs doivent également tenir compte de l'utilisation du composant. Les machines nécessitant un nettoyage fréquent avec des solutions agressives doivent être capables de faire face à l'environnement dans lequel elles sont placées tout en étant capables de supporter des niveaux élevés de stress. Les matériaux nécessitant peu d'entretien sont également extrêmement avantageux pour les entreprises qui cherchent à améliorer l'efficacité de la production, car ils permettent de réduire le temps consacré à la révision et à l'entretien des pièces.

Les composants en céramique sont très résistants

Ces dernières années, nous avons assisté à des développements dans le domaine des matériaux résistants capables de supporter des contraintes élevées mais aucun ne se distingue plus que l'adoption récente des composants en céramique.

Les composants en céramique présentent d'excellents niveaux de dureté, de résistance



à l'usure, de résistance à la température, de résistance aux chocs, de résistance à l'abrasion et même des propriétés antiadhérentes, ce qui implique que les processus et les opérations des machines peuvent être rendus plus sûrs et axés sur la qualité. L'industrie de l'outillage est l'un des secteurs ayant déjà tiré parti des propriétés tenaces de ce matériau alternatif offrant une haute précision dans ses applications tout en ne montrant pratiquement aucun signe d'usure, même après une utilisation intensive.

Ce matériau constitue également un bon choix pour les applications soumises à des charges mécaniques élevées, en raison de sa rigidité et de sa dureté. La gamme étendue d'éléments en céramique de Norelem est spécialement conçue pour répondre aux exigences d'une longévité élevée

Lorsque l'hygiène est une priorité absolue, l'acier inoxydable allié de haute qualité conti-

nue de dominer les secteurs de l'industrie alimentaire, pharmaceutique et de la santé.

Non seulement ce matériau est capable de supporter des applications à fortes contraintes grâce à sa durabilité inhérente, mais sa finition lisse et non absorbante offre une surface hygiénique qui n'héberge pas de germes ou de produits chimiques. Avec une rugosité de Ra 0,8 m, les vis et les écrous Norelem éliminent le problème des défauts dans le métal qui pourraient constituer un terrain propice à la prolifération des micro-organismes. Le matériau est également très résistant à la corrosion et tolérant aux changements extrêmes de température, ce qui en fait l'un des matériaux les plus polyvalents du marché.

Lorsque le mouvement est capital, rien ne supporte mieux les contraintes élevées que les entraînements linéaires. Associés aux entraînements Norelem à courroies crantées et à rail guide profilé le système de rails est capable d'absorber les forces les plus élevées dans toutes les directions, tout en présentant une bonne résistance à l'usure. Les actionneurs linéaires sont optimisés pour déplacer des masses importantes sans nécessiter d'entretien permanent, ce qui constitue la solution parfaite pour transporter des charges lourdes dans un environnement où l'efficacité de la production est cruciale.

L'usure et l'abrasion sont des défis constants pour l'industrie manufacturière, avec un large éventail d'environnements que les pièces et les composants des machines doivent pouvoir supporter. Les ingénieurs doivent donc tenir compte des nombreux paramètres des matériaux avant de lancer la production, conclut le Pdg de Norelem.

►► 33435 sur www.pei-france.com



Sociétés présentes dans ce numéro

Annonces en vert

A	ADM21	19	L	LEUZE ELECTRONIC	8
	ANALOG DEVICES	22	M	MARECHAL ELECTRIC	9
B	BAUMER	16		MICROCHIP	24
C	CHECKPOINT SAFETY	25		MICRO-EPSILON	9
D	DELTA	19		MOBOTIX	18
	DRÄGER	17	N	NORELEM	28
F	FENWICK VORTEC	21		NSK	11
	FISCHER CONNECTORS	10	S	SENSOPART	19
	FLUKE	11		SMALLEY	13
	FRONIUS	12		SOUTHCO	13
G	GUTEKUNST	23	T	TELEDYNE FLIR	17
H	HARTING	13		TEXAS INSTRUMENTS	19
	HELLERMANN TYTON	17		TRACO ELECTRONIC	9
I	IDS IMAGING DEVELOPMENT SYSTEMS	14	V	VEOLIA MOBILE WATER SERVICES	20
	INNODISK	25		VICOR	26
K	KIPP	11	W	WIELAND ELECTRIC	25
	KROHNE	11			



Le **nouveau** site Internet de **PEI** est **en ligne** !

- | Navigation plus rapide
- | Nouveaux contenus
- | Lecture plus claire
- | Mise en page réactive
- | Webinars à la demande
- | Formulaire de demande de renseignements plus clair

WWW.PEI-FRANCE.COM



AMÉLIOREZ LA VISIBILITÉ DE VOTRE ENTREPRISE PAR

DIGITAL

PRESSE ECRITE

EVENEMENTS

MEDIAS SOCIAUX

WWW.TIM-EUROPE.COM
MARKETING@TIM-EUROPE.COM



400,000 Décideurs
12 Magazines
5 Langues
11 Sites Web
5 Evénements
50,000 Contenus par an
Rédacteurs en 5 pays