PHOTONICS NEWS

Magazine de LASER COMPONENTS S.A.S. #30 ▪ 03|2019 lasercomponents.fr

Conduite autonome

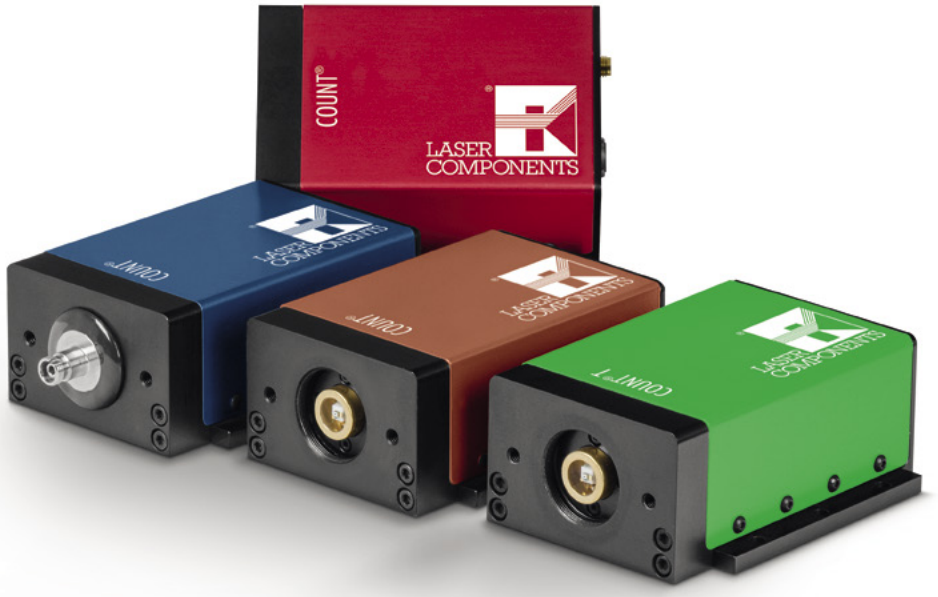
Fabrication automobile

Surveillance mobile des émissions

Nouveaux produits

© istock.com/franckreporter

COUNT®
MAINTENANT



Compteur de photons

Chaque seconde compte !

Compteur de photons COUNT® à haute efficacité de détection et faible taux de comptage d'obscurité. Nous livrons votre module COUNT® rapidement, de manière fiable et à des prix raisonnables. ■

- **COUNT®** – Le module standard primé
- **COUNT® BLUE** – Optimal dans le spectre bleu, vert et jaune
- **COUNT® NIR** – Efficacité maximale aux grandes longueurs d'onde
- **COUNT® T** – Pour les comptages en fonction du temps

WEB FR30-029

José Bretès :
j.bretes@lasercomponents.fr

LASER COMPONENTS®

Course vers l'avenir !

La technologie évolue rapidement et le développement du LiDAR pour les véhicules autonomes évolue rapidement avec elle. Dans un avenir proche les véhicules intégreront une myriade de capteurs pour interagir avec leur environnement, les autres véhicules de transport, les personnes et les infrastructures, et créer une sensibilisation au monde extérieur qui réduira le stress de la conduite et les risques de collisions.

LASER COMPONENTS va de l'avant en répondant à la demande en matière de télémétrie laser et de sécurité de détection, qu'il s'agisse de diodes laser pulsées à impulsions ultra-courtes développées et produites sur notre site qualifié AEC-Q101 (norme qualité automobile), de photodiodes avalanche à haute sensibilité, ou encore de barrettes SPAD 2x192 pixels pour Flash LiDAR, nous sommes en mesure de vous apporter les briques technologiques que vous recherchez.

Nous ne sommes d'ailleurs pas en reste en ce qui concerne l'environnement : une palette de détecteurs, de composants optiques et de diodes laser permettent aux fabricants d'équipements spécialisés dans les mesures de pollution de contribuer à l'amélioration de l'environnement grâce à la surveillance fiable et précise des émissions.

© istock.com/pixone

Voulez-vous entrer dans la course ?

Allumage progressif des 5 feux rouges, extinction des feux, c'est parti ! Vous pouvez commencer la lecture !

Christian Merry
Directeur Général, LASER COMPONENTS S.A.S.

Technologies dans l'industrie automobile

6 **Plus d'autonomie**
Technologie : les capteurs modernes sont les yeux et les oreilles de la voiture autonome

10 **Montage de pièces dans les lignes de montage**
La mesure de l'espacement à l'aide de lasers lignes permet d'obtenir flux et qualité supérieurs

14 **Électromobilité**
L'usinage au laser rend possible la réalisation de nombreux composants clés

18 **Au service de l'environnement**
Comment la spectroscopie laser peut sauvegarder l'air pur

Nouvelles de l'industrie

22 **Dernières mises à jour**
de LASER COMPONENTS et ses Partenaires

Actualités produits

24 **Tenez-vous au courant**
de LASER COMPONENTS et ses Partenaires

LASER COMPONENTS®

Mentions Légales

LASER COMPONENTS S.A.S.
45 bis Route des Gardes
92190 Meudon, France
Tél : +33 1 39 59 52 25
Fax : +33 1 39 59 53 50
info@lasercomponents.fr
www.lasercomponents.fr
Directeur Général : Christian Merry
R.C.S Nanterre B 351 903 661
S.A.S au capital de 270 624,00 €
SIRET B351 903 661 00053

Toutes les informations sont examinées scrupuleusement. Cependant, nous ne pouvons donner aucune garantie sur leur exactitude, leur complétude et leur mise à jour. Ceci s'applique également et particulièrement aux liens directs et indirects vers d'autres sites Web. Ces informations peuvent être ajoutées, modifiées, ou supprimées sans préavis.

Photonics News® est un nom de marque enregistré auprès du Bureau d'Harmonisation pour le Marché Interne (OHIM) en Europe.

© 2019. Tous droits réservés

B3.303

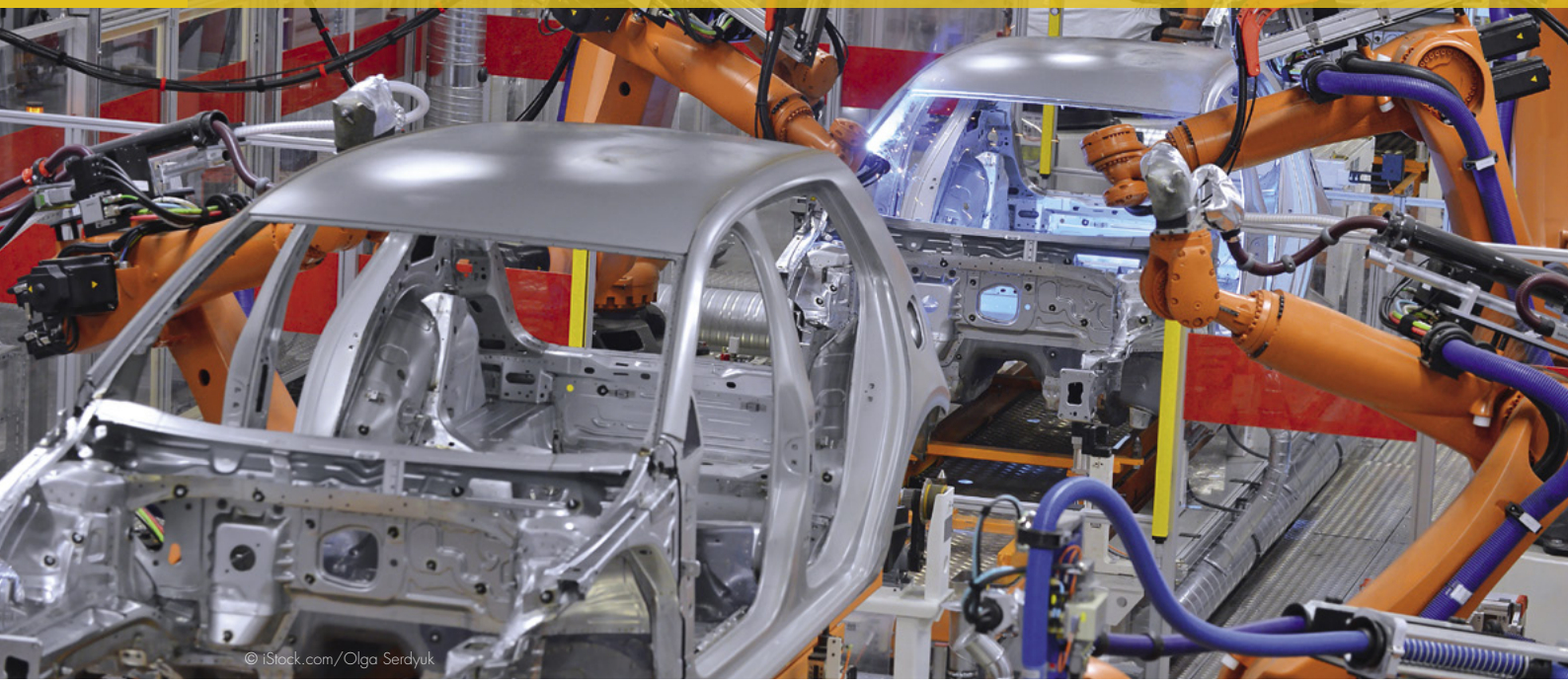
LASER World of PHOTONICS

Parlez à nos experts!

Munich, 24.–27. Juin 2019

© Messe München GmbH

10 La précision, c'est important
Contrairement aux outils de mesure traditionnels dans les chaînes de montage, les lasers de vision industrielle permettent des mesures précises et reproductibles en peu de temps. Peu importe la forme des pièces.


© iStock.com/Olga Serdyuk

© istock.com/NanoStockk

18 Respirez
Surveillance de la pollution de l'air en bordure des routes

6 Voitures du futur
Des capteurs qui s'emparent des oreilles et des yeux des êtres humains

© istock.com/Olivier Le Moal

Drive My Car

© istock.com/axel2001

Sur la voie de l'automobile autonome

Ma voiture et comment elle voit le monde

Dans le monde de la science-fiction, les voitures autonomes sont pratiquement des véhicules standards. Dans la «vraie vie», nous rattrapons rapidement l'imagination des auteurs. Aujourd'hui encore, il semble qu'un nouveau système d'alerte soit ajouté chaque année. Des systèmes d'alerte de changement de voie et des assistants de distance et de stationnement sont déjà disponibles dans les voitures de milieu de gamme. Les modèles les plus chers se conduisent pratiquement tout seul, au moins en mode stop-en-go. Est-ce à dire que les banlieusards ont le temps de faire une petite sieste dans les embouteillages quotidiens du matin ? La technologie n'en est pas encore tout à fait là, mais il existe une réelle concurrence entre les constructeurs automobiles sur la voie de la conduite autonome.

Quel que soit l'horizon de cet avenir automobile, une chose est certaine : la technologie des capteurs véhicule-environnement jouera un rôle majeur dans la réalisation de cette prochaine étape, car pour pouvoir se diriger de manière indépendante dans la circulation, le véhicule doit pouvoir garder un œil sur son environnement à tout moment. De nombreuses solutions sont déjà utilisées aujourd'hui dans les systèmes d'assistance. La diversité technologique est étonnante parce que chacun des principes de mesure utilisés a ses avantages et ses inconvénients. Le spectre va de l'électromagnétique à l'acoustique en passant par de nombreux systèmes optiques différents. Vu de l'extérieur, vous pouvez perdre le fil de ces innovations : ➔

Une chauve-souris dans la voiture ?

La localisation d'objets et la navigation par ultrasons ont déjà été observées dans la nature. L'exemple le plus connu est celui des chauves-souris. Elles émettent des ondes ultrasonores et peuvent reconnaître les proies et les obstacles au moyen de l'écho réfléchi. Leur portée maximale est d'environ douze mètres. Les capteurs à ultrasons utilisés dans les voitures fonctionnent selon le même principe. Le problème est que les ondes sonores générées artificiellement ont également une portée relativement courte ; elles ne peuvent donc être utilisées qu'à courte distance. Les applications les plus connues sont les télémètres pour les aides au stationnement.

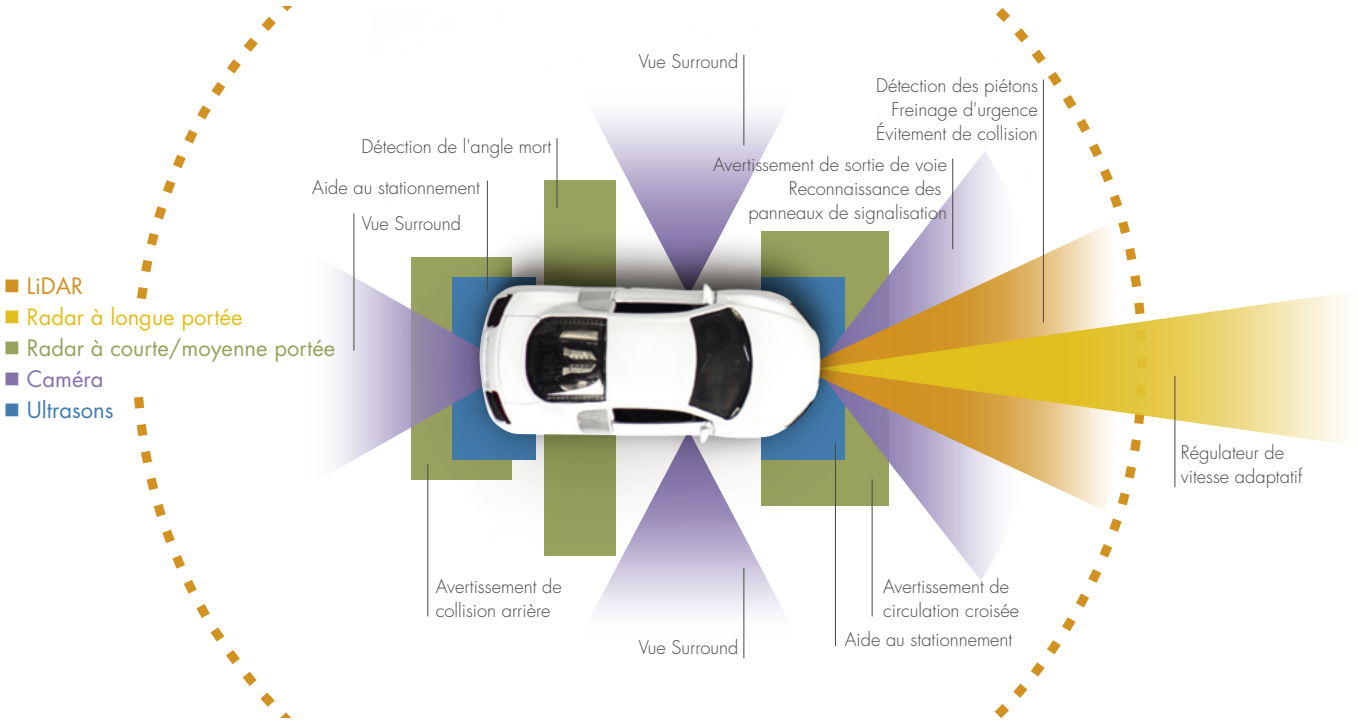
Les premiers modèles avec ce système d'assistance sont apparus sur le marché au début des années 1980. La technologie à ultrasons n'est plus seulement utilisée à l'arrière de la voiture, mais aussi avec des capteurs d'angle mort ou pour mesurer la distance du véhicule qui précède à basse vitesse. En plus de la courte portée, les ingénieurs doivent également tenir compte des facteurs d'interférence externes lorsqu'ils mettent au point des systèmes d'assistance à base d'ultrasons. Les freins hydrauliques des camions et des autobus, par exemple, génèrent également des ondes ultrasonores, qui peuvent provoquer une confusion acoustique avec les capteurs situés à proximité immédiate.

Une voiture avec des yeux

Les systèmes de caméras sont probablement ceux qui imitent le plus la perception humaine. Une caméra installée dans la voiture enregistre en permanence l'environnement du véhicule pendant le trajet. Le logiciel interprète les données. Il reconnaît, par exemple, les arêtes qui pourraient signifier d'autres véhicules ou des marques de voie. Comme la résolution des caméras augmente continuellement, de plus en plus de détails peuvent être évalués. Cela permet au système de détecter non seulement les obstacles, mais aussi les panneaux de signalisation ou les feux de signalisation. Cette information aide à prévenir les accidents et contribue à l'orientation, car la caméra reconnaît également les détails qui ne sont pas enregistrés sur les cartes numériques des systèmes de navigation courants.

Il y a deux problèmes principaux avec les systèmes à base de caméra.Le manque de tridimensionnalité et l'angle de vision limité. Une seule caméra réduit le monde tridimensionnel à deux dimensions. Dans un environnement comme la circulation en ville, où il y a beaucoup de mouvements, cette limitation peut conduire à une mauvaise interprétation des données.

Une personne sait intuitivement que les objets semblent plus grands à mesure qu'ils se rapprochent ; cependant, un ordinateur doit d'abord apprendre ces corrélations. Il est également possible qu'un objet devienne de plus en plus grand à la même distance. De plus, le champ de vision de la caméra est limité. Alors que d'autres systèmes avec de larges faisceaux de capteurs balayent le monde, ils ne peuvent que regarder vers l'avant. Un piéton qui se jette soudainement sur la route n'est souvent reconnu que peu de temps avant une collision. Ces deux inconvénients peuvent être surmontés par l'utilisation simultanée de plusieurs caméras, éventuellement de longueurs focales différentes.



RaDAR ou LiDAR ?

RaDAR et LiDAR n'ont pas seulement des «noms» similaires. Ils sont tous deux utilisés en détection et en télémétrie ; tout comme la détection par ultrasons, ils sont basés sur l'analyse des ondes réfléchies - sauf que dans un cas les ondes sont RAdio et dans l'autre elles sont LUmineuses. Il en résulte des différences importantes par rapport aux capteurs automobiles :

Radar : Les radars à ondes continues modulées en fréquence (FMCW), dans lesquels la fréquence de l'onde électromagnétique est constamment modulée sous la forme d'une rampe, sont couramment utilisés pour la reconnaissance d'environnement. L'effet Doppler permet de déterminer la distance et la vitesse d'un objet à partir du temps de propagation de l'onde et de la différence de fréquence de l'onde réfléchie. Pour déterminer la position d'un objet, plusieurs antennes sont disposées en forme de croissant. Cependant, les lobes des antennes individuelles sont relativement larges, ce qui entraîne un chevauchement. Cela donne l'impression que l'objet saute d'avant en arrière entre les différents capteurs. Le radar ne fournit aucune information sur la taille ou la forme d'un objet.

LiDAR : Les mesures LiDAR émettent plusieurs milliers d'impulsions laser par seconde. Chaque impulsion ne dure que quelques nanosecondes. La distance à l'obstacle peut être déterminée par la différence de temps de transit entre le signal sortant et la réflexion entrante, appelée temps de vol (ToF). Comme les diodes laser pulsées émettent leurs faisceaux à un intervalle de quelques nanosecondes et - comme nous le savons tous - rien n'est plus rapide que la lumière, le LiDAR fournit des informations fiables dans les plus brefs délais. Comparé à d'autres systèmes, le champ de balayage d'une seule unité émetteur-récepteur est toutefois limité.

A la recherche d'un champ de vue optimal, différents systèmes de balayage, mécaniques ou à l'état solide, sont en cours d'évaluation. Les systèmes de balayage mécaniques utilisent un mécanisme rotatif, des miroirs galvo ou des MEMs tandis que les systèmes à l'état solide utilisent des guides d'ondes, des réseaux phasés ou des méta-surfaces. Il existe quelques nouveaux systèmes utilisant la même méthode FMCW que le radar pour obtenir des informations de vitesse et de distance dans un signal optique de retour.

La méthode LiDAR fonctionne beaucoup plus rapidement que la méthode radar et fournit une plus grande quantité de données précises. Pourtant, la conception de l'instrument LiDAR doit tenir compte des limites atmosphériques comme le brouillard, le smog et le rayonnement solaire. Pour résoudre les problèmes de balayage et de conditions atmosphériques, chaque méthode LiDAR peut optimiser la puissance de sortie du laser, modifier la longueur d'onde du laser et la fréquence du radar, ou utiliser plusieurs réseaux de lasers et de détecteurs. Le résultat final est d'obtenir une détection d'objet à plus de 300 mètres dans toutes les conditions de conduite imaginables.

La force du nombre

Avec le système automatisé - maintenant connu sous le nom d'autonome – de conduite, rien ne peut être laissé au hasard. Alors qu'un être humain peut intuitivement s'appuyer sur sa riche expérience et réagir intuitivement à différentes situations, un ordinateur doit constamment prendre de nouvelles décisions. Pour ce faire, il a besoin d'autant de données que possible. Chaque système de capteurs peut contribuer à cette décision avec ses avantages et ses inconvénients spécifiques. Il existe des prototypes qui ne sont équipés que de caméras ou exclusivement de LiDAR. La plupart des constructeurs automobiles font toutefois appel à des solutions dans lesquelles plusieurs des technologies susmentionnées sont utilisées simultanément. Cette fusion leur permet d'exploiter au mieux les forces de chaque procédé et de bénéficier d'effets synergiques. ■

Émetteur et récepteur à partir d'une seule ressource

WEB FR30-041

Les systèmes LiDAR doivent être à la fois fiables, petits et rentables. Pour les fabricants d'appareils de mesure laser et de composants optoélectroniques, il s'agit d'un grand défi. LASER COMPONENTS fabrique tous les composants pour des solutions LiDAR puissantes et orientées vers l'avenir dans ses installations de production certifiées ISO : des diodes laser pulsées à impulsions ultra-courtes offrent une meilleure résolution pour la mesure de distance. En combinaison avec des photodiodes avalanche très sensibles (APD), même les plus petits signaux peuvent être détectés.

En outre, il existe une coopération avec l'Institut Fraunhofer pour les circuits et systèmes microélectroniques (IMS) pour les barrettes CMOS-SPAD à 1 et 2 dimensions. Les chercheurs de Duisburg peuvent apporter de nouvelles technologies de capteurs qui promettent des mesures particulièrement précises. ■

José Bretès : j.bretes@lasercomponents.fr

© istock.com/PhonlamaiPhoto

Dés-alignement : Une question du passé

Effectuer facilement des mesures délicates dans la construction automobile et aéronautique grâce au lasers

Alors que les innovateurs créatifs des industries de l'automobile et du transport continuent de chercher de nouvelles solutions à d'anciens problèmes de fabrication, les modules laser points, lignes et à motifs continuent à faire évoluer la technologie vers l'avenir. Lorsque la rotation devient oscillante et menace d'usure, de déchirure et de diminution de l'efficacité et des performances, l'exactitude du laser points ou lignes peut rapidement assurer un alignement optimal dans le processus de fabrication. Lorsque les joints et fentes menacent l'intégrité mécanique, le laser ligne peut tirer le signal d'alarme avant que le problème ne quitte l'usine. A une époque où l'ingénierie supérieure est signifiée grâce à une allure au design séduisant, l'analyse de forme 3D idéale peut être générée par l'élément d'optique diffractif et le module laser appropriés.

Examinons de plus près les scénarios suivants. ➔

Lasers points pour tâches d'alignement

De combien de façons différentes une pièce d'une automobile ou d'un avion peut-elle osciller, vibrer, dévier, comprimer, déconnecter et ainsi de suite ? Les outils mécaniques nécessitent un fonctionnement mécanique, ce qui peut ajouter de la variabilité, de l'incertitude ou nécessiter des étapes de production supplémentaires. La linéarité du faisceau laser points peut transformer une minute en une microseconde. Lorsqu'il est utilisé avec une photodiode économique comme détecteur marche/arrêt, le laser points ou lignes peut instantanément signaler ou même quantifier les vibrations, l'oscillation ou la tolérance mécanique de l'outillage et des pièces. Les boucles de rétroaction d'alignement peuvent automatiser les ajustements d'alignement ou vous faire savoir quand votre outillage est correctement configuré et prêt à fonctionner ! Cela peut changer votre processus «d'argent dépensé en argent économisé»

Mesure de l'espacement à l'aide de lasers linéaires

Examinons maintenant de plus près l'utilisation d'un laser linéaire pour la mesure de l'espacement. La mesure de l'écart est un élément important du contrôle de fabrication. La présence et l'ampleur des écarts peuvent avoir un impact important sur la performance des produits, en particulier dans l'industrie automobile et aéronautique. Les tolérances d'écart hors de contrôle peuvent causer des risques de sécurité ou une perte d'efficacité du moteur qui classent votre automobile loin vers le bas de la liste. Les problèmes esthétiques vus de l'extérieur laissent supposer au client ce qui se passe probablement à l'intérieur. Il n'y a pas un grand marché pour les voitures de luxe qui génèrent des bruits ou des vibrations et des joints de porte qui fuient.

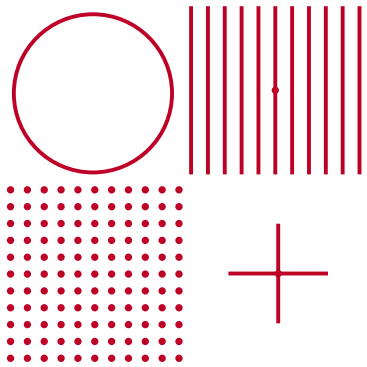
Les méthodes traditionnelles de mesure de l'espacement font appel à des outils mécaniques tels que des jauges coniques, des cales étalons et des pieds à coulisse. Celles-ci présentent de nombreux inconvénients tels qu'une faible répétabilité, le besoin d'une main d'œuvre qualifiée, la nécessité d'enregistrer les mesures et le risque d'endommagement des pièces mesurées. L'utilisation d'un module laser linéaire comme solution de mesure sans contact élimine ces problèmes. Lorsqu'il est utilisé avec une caméra, cet outil mesure rapidement un écart, fournissant une rétroaction instantanée et des données qui peuvent être enregistrées immédiatement dans les cartes d'exécution et de contrôle du process.

La technologie laser linéaire pour la mesure d'espace a été utilisée par les fabricants de moteurs aéronautiques pour mesurer et enregistrer le gap entre l'extrémité des aubes de turbine et le carter. Ce paramètre a été identifié comme la principale cause d'inefficacité, de manque de fiabilité et de production de

© istock.com/Marsa Images

bruit. La surveillance de cet écart avec une précision laser a permis d'effectuer une mesure autrement complexe, simplement pour contrôler et quantifier les améliorations de conception.

Les constructeurs automobiles ont également utilisé des lasers lignes pour améliorer leur rendement en prenant de multiples mesures de l'espace d'ajustements de panneaux pendant que les véhicules se déplacent dans la chaîne de production. Cela a permis d'effectuer beaucoup plus de mesures sans qu'il soit pour autant nécessaire de ralentir le processus de fabrication. Les clients ressentent moins de vibrations et de bruits aérodynamiques dans un véhicule aussi beau qu'il est performant.



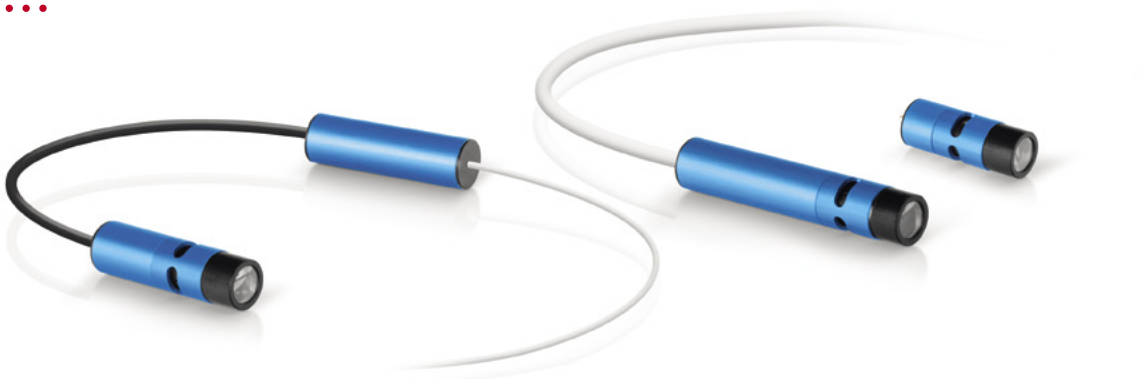
Générateurs de motifs

Voyons enfin l'utilisation d'un élément optique diffractif avec un module laser. Les formes de carrosserie des voitures, des avions et de leurs composants sont devenues plus avancées que jamais, avec des formes de carrosserie attrayantes et des formes mathématiques complexes. La capacité de modéliser et de concevoir par ordinateur des formes qui réduisent la résistance au vent et qui ont une apparence magnifique marque une nouvelle ère dans la conception et la fabrication intelligente. Il serait logique d'utiliser une technique de métrologie qui permet de s'assurer qu'une conception est menée à son terme. Les éléments optiques diffractifs sont conçus pour générer un motif unique qui peut vous aider à assurer la géométrie de votre art.

Parfois, une grille de lignes denses, un cercle, des lignes parallèles ou une simple matrice de points vous donnera la meilleure jauge spatiale pour inspecter la forme de votre véhicule ou de votre avion fabriqué par rapport à votre modèle informatique. Les résultats mesurés peuvent installer votre client dans une magnifique automobile ou un superbe avion dont l'intégrité structurale et la sécurité sont supérieures.

Fabrication de pointe

L'avenir de la conception mécanique est à portée de main et les modules laser sont les outils de mesure qui fournissent la linéarité, les dimensions spatiales et la sécurité métrologique qui feront de votre conception le standard d'excellence et le choix du client. ■



FLEXPOINT® MVnano – Compact et Flexible

WEB FR30-074

La gamme FLEXPOINT® MVnano de modules laser ligne est un composant idéal pour la conception d'un instrument de mesure sans contact, d'acquisition rapide et de saisie de données. Lorsqu'elle est vue par un réseau de détecteurs linéaires ou une caméra, la ligne laser projetée est absente de part et d'autre de l'espace. Une fois calibrée, l'image absente peut être affectée à la largeur physique de l'espace.

La surveillance de ces lacunes à l'aide des modules FLEXPOINT® MVnano permet de telles améliorations, beaucoup plus rapidement et avec moins d'exigences en compétences qu'elle ne l'aurait été par d'autres moyens.

Le module FLEXPOINT® MVnano est particulièrement polyvalent grâce à ses trois variantes de produits et ses nombreuses options. ■

Audrey Le Lay : a.lelay@lasercomponents.fr

L'E-mobilité nécessite des lasers et la numérisation

L'électromobilité est plus qu'une simple tendance, elle s'adresse directement au marché de masse. Des entreprises telles que le spécialiste du laser TRUMPF y voient une grande opportunité pour elles-mêmes et pour l'industrie, car les constructeurs automobiles ont besoin de technologies innovantes pour la production de masse. Ils requièrent des process robustes qui peuvent être rapidement adaptés aux faibles volumes de production d'aujourd'hui et aux besoins de production en série de l'entreprise de demain. Cela nécessite une expertise dans deux domaines : **la technologie laser et la numérisation**. La technologie laser permet de fabriquer de manière efficace et économique les composants clés de l'électromobilité, tels que les entraînements électriques, l'électronique de puissance et les batteries. La numérisation est nécessaire pour répondre aux exigences de production de l'industrie automobile - utilisation maximale de la capacité et flexibilité maximale.

La mobilité électrique est en hausse dans le monde entier. En 2017, plus d'un million de voitures électriques ont été immatriculées pour la première fois en un an. Cela représente 57 pour cent de plus que l'année précédente. La Chine est en tête avec environ 60 pour cent de toutes les nouvelles immatriculations, suivie de l'Europe et des États-Unis. Les services de livraison et les prestataires de services logistiques du monde entier convertissent également leurs flottes en véhicules électriques sans émissions. Des normes d'émission strictes et la demande d'une meilleure consommation de carburant suggèrent que le nombre de voitures électriques va continuer à augmenter.

La demande croissante de mobilité électrique se fait également sentir chez TRUMPF : un dixième du chiffre d'affaires de l'entreprise high-tech allemande dans le secteur automobile est imputable à la production de batteries - et la tendance est à la hausse. «Nous avons mis en place les processus de fabrication adéquats pour fabriquer de manière économique les composants centraux nécessaires à la mobilité de demain : Seuls les lasers peuvent produire des entraînements électriques, de l'électronique haute performance et des batteries en série avec une telle flexibilité et à un niveau de performance aussi élevé «, déclare Christian Schmitz, directeur général de la technologie laser chez TRUMPF. ➔

© istock.com/alexandr_1958

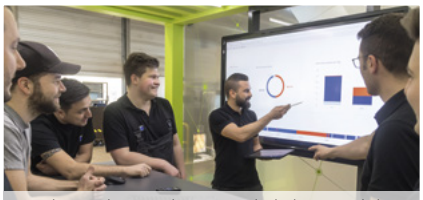
e-mobilité

Une nouvelle technologie « d'épingle à cheveux » réduit le coût de l'e-moteur

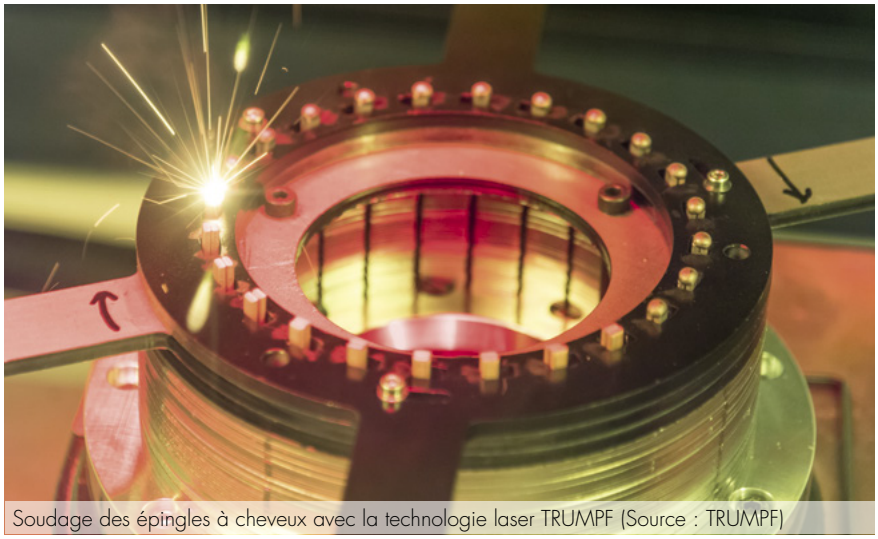
Les constructeurs automobiles font de plus en plus appel à ce qu'on appelle la technologie des épingles à cheveux pour les moteurs électriques. Pour générer un champ magnétique stable, les stators (c'est-à-dire les parties fixes d'un moteur électrique) sont généralement enroulés avec du fil de cuivre. Chaque rainure individuelle de l'unité de support est enveloppée - de la même manière qu'une aiguille à tricoter est utilisée. En raison de l'épaisseur des fils de cuivre, cela est trop complexe et prend trop de temps pour les moteurs électriques puissants conçus pour entraîner une voiture. Dans le procédé en épingle à cheveux, un pistolet à air comprimé tire des «épingles à cheveux» préformées en fil de cuivre rectangulaire dans des rainures sur le bord du moteur. Les fils sont ensuite enroulés ensemble et soudés. La plus haute précision est requise pour maintenir la conductivité électrique du cuivre. De telles soudures propres et précises ne peuvent être réalisées qu'avec des lasers. «Grâce à notre procédé de soudage pour les épingles à cheveux, nous nous assurons que les moteurs électriques peuvent être fabriqués rapidement, en toute sécurité et de manière rentable. L'enroulement coûteux et fastidieux de bobines avec des fils de cuivre épais pour des moteurs électriques puissants n'est plus nécessaire. Cela facilite considérablement la production en série «, explique M. Schmitz.

« Technologies vertes » pour l'électronique haute performance

Les concepteurs ont compté sur le cuivre non seulement pour le moteur. Alors qu'une batterie de 24 volts alimente suffisamment l'ensemble de l'électronique d'un moteur à combustion, des tensions d'environ 800 volts sont rapidement générées dans une voiture électrique. Pour résister à cette charge, les concepteurs utilisent les excellentes propriétés de conduction thermique et électrique du cuivre. Cependant, les mêmes capacités de ce métal posent également des défis : le soudage au laser utilise normalement le rayonnement infrarouge. Mais c'est précisément dans la gamme de longueurs d'onde d'environ 1000 nm que le cuivre présente des propriétés hautement réfléchissantes. En fonction de l'état de surface, des soudures uniformes ne peuvent donc être garanties que dans une certaine mesure - et ne sont souvent pas assez élevées pour des applications industrielles. Le soudage par pénétration profonde peut également produire des éclaboussures qui endommagent le composant et, dans le pire des cas, provoquent des courts-circuits sur les cartes.



Pour la production de masse de l'électromobilité, il faut des compétences en matière de numérisation et de mise en réseau (Source : TRUMPF)

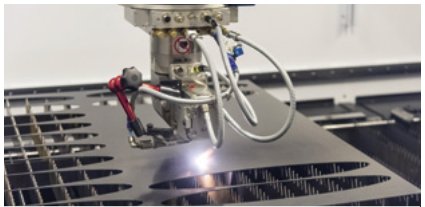


Soudage des épingles à cheveux avec la technologie laser TRUMPF (Source : TRUMPF)

TRUMPF a donc développé une solution à l'aide d'un laser vert. La longueur d'onde verte est beaucoup mieux absorbée par le cuivre. Comme le matériau atteint sa température de fusion plus rapidement, le processus de soudage démarre plus rapidement et nécessite moins de puissance laser. Alors que le laser infrarouge fonctionne à 2,6 kilowatts de puissance crête, le laser vert n'utilise que 1,4 Kilowatts pour la même soudure. Ce procédé est plus écoénergétique et produit beaucoup moins d'éclaboussures. Cela signifie que les soudures en cuivre sont toujours produites avec une qualité constante quel que soit le type de surface.

«Outre des facteurs tels que la longueur d'onde correcte, l'optique laser apporte également une contribution essentielle à la précision des procédés de soudage laser «, explique Elvyne Egrot, ingénieur commercial chez LASER COMPONENTS. «Ils concentrent le rayon laser avec toute son énergie sur un petit point. En raison de l'énergie élevée des lasers industriels, un seuil d'endommagement laser élevé est un facteur crucial. Pour des exigences particulières, les DOEs peuvent être utilisées pour réaliser une grande variété de formes de faisceaux.»

Grâce à ces techniques et d'autres procédés laser pour composants électroniques, les quelques 200 soudures d'un moteur électrique peuvent être réalisées en un peu plus d'une minute. La fiche du chargeur, le transformateur de courant et le redresseur sont des exemples de la nouvelle gamme d'électronique de puissance introduite dans la voiture.



Traitement par technologie laser des composants clés de l'électromobilité. (Source : TRUMPF)

Numérisation pour la production de batteries sécurisée

Outre la production de moteurs et d'électronique, la technologie laser joue également un rôle crucial dans la production de batteries. Dans ce seul domaine, TRUMPF a déjà vendu plus de 500 lasers. Les batteries se composent de plusieurs couches de feuilles de cuivre et d'aluminium très minces qui sont découpées au laser. La batterie est ensuite remplie d'électrolyte liquide et soudée avec un couvercle. Ces soudures doivent être étanches : si la batterie tombe en panne pendant le fonctionnement, il y a un risque d'incendie et de blessure. De la cellule de la batterie en passant par le module de batterie jusqu'au bloc de batteries, le laser prend en charge tous les processus de soudage. Les systèmes laser sont équipés de systèmes de capteurs et sont reliés à une solution en cloud par l'intermédiaire d'un logiciel. Les capteurs fournissent des valeurs pour l'assurance qualité et la documentation, mais ils contrôlent également le processus de soudage.

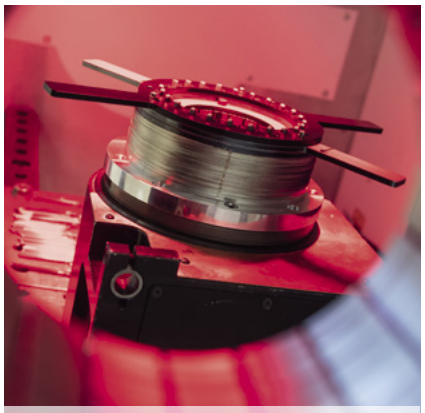
Soudage au laser d'un boîtier de batterie pour une cellule individuelle dans un bloc de batterie pour voitures électriques (Source : TRUMPF)

La production de batteries nécessite non seulement un savoir-faire dans la technologie laser mais aussi dans la numérisation. En effet, la surveillance des processus est une base importante pour une production stable, en particulier dans la production de batteries pour voitures électriques. «Les fabricants de batteries sont confrontés au problème qu'ils ne peuvent tester le fonctionnement de la batterie qu'à la fin du processus de production. Ils ont besoin d'une surveillance continue de ce processus pour s'assurer que la batterie fonctionne correctement à la fin du processus «, explique M. Schmitz. De plus, la numérisation peut générer des données intéressantes pour le client final, notamment des données de performance, des données de vitesse et des données de capteur qui indiquent à la fois le résultat de soudage et la largeur de soudure.

Grâce à ces données, le fabricant peut documenter la qualité de la production, détecter les écarts par rapport à la norme et intervenir à un stade précoce. En outre, les fabricants misent de plus en plus sur une flexibilité maximale de leurs systèmes. Ils produisent différents types de moteurs- à la fois les moteurs à combustion interne et les voitures électriques - sur une seule et même ligne de production. Cette flexibilité ne peut être atteinte que si les systèmes sont numérisés et mis en réseau intelligemment.

Il n'y a pas que les voitures qui passent à l'électrique

Le potentiel du marché de la mobilité électrique ne fait que commencer à se développer pleinement, car la mobilité par traction électrique ne se limite pas aux voitures électriques. Des camions entièrement électriques équipés de lignes aériennes font actuellement l'objet d'essais pratiques en Suède et en Allemagne ; en Norvège, les premiers ferries de transport de passagers et de voitures fonctionnant uniquement à batterie sont déjà en service ; dans de nombreuses régions du monde, les municipalités utilisent des véhicules électriques de nettoyage et de sablage des rues ; les premiers tracteurs entièrement électriques labourent déjà les champs en silence ; les bicyclettes à moteur électrique connaissent un succès croissant depuis des années ; les scooters électriques sont vendus par millions, en Asie orientale et du Sud-Est notamment. Tous ces véhicules électriques nécessitent des batteries, de l'électronique de puissance et des moteurs électriques. ■



Technologie laser TRUMPF pour une production de masse efficace de moteurs électriques. (Source : TRUMPF)

Tout est dans l'optique

Dans de nombreux domaines, l'usinage au laser fait désormais partie de la production quotidienne. La qualité des lasers industriels dans n'importe quelle application dépend principalement de la forme, du guidage et d'autres paramètres du faisceau, et donc des composants optiques utilisés dans la machine.

Chez LASER COMPONENTS, nous vous aidons à trouver une solution adaptée à la puissance, à la longueur d'onde et à l'application prévue de votre laser industriel. Dans nos installations de fabrication d'optiques, nous utilisons différentes méthodes de traitements pour garantir que vos optiques répondent toujours aux normes de qualité les plus élevées, que ce soit pour un seul produit ou pour une série complète. ■

WEB FR30-001

Elvyne Egrot : e.egrot@lasercomponents.fr

Surveillance routière

Réduire la pollution grâce aux technologies optoélectroniques

Il a fallu moins d'un siècle pour que l'automobile devienne un élément indispensable de notre mode de vie moderne. Elles nous gardent mobiles et nous emmènent dans des endroits lointains. Pour beaucoup d'entre nous, même les affaires courantes comme les déplacements quotidiens seraient impensables sans voiture. Mais l'envers de la médaille est devenu aussi évident que les avantages : La pollution de l'air par les véhicules affecte la qualité de l'air dans les zones métropolitaines et les petites villes du monde entier. L'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique et le réchauffement de la planète sont parmi les problèmes les plus urgents de notre époque.

Partout en Europe, politiciens et scientifiques ont discuté d'un large éventail de mesures visant à limiter l'émission de CO_2, des gaz à effet de serre et des particules. Dans certaines villes, seules les voitures avec des numéros pairs peuvent circuler les jours pairs, alors que dans d'autres, les gens doivent payer des frais considérables pour obtenir l'accès au centre-ville. En France ou en Allemagne, les récentes considérations relatives à l'interdiction du diesel ont provoqué un tollé, mais elles ont également accru l'inquiétude générale à l'égard des questions environnementales.

suite page 020 ➔

© istock.com/piyaset

Dr. T.K. Subramaniam est professeur de physique au Sri Sairam Engineering College, Chennai, Inde, depuis plus de douze ans. En tant que spécialiste reconnu dans le domaine de la spectroscopie laser, il a vingt-neuf ans d'expérience dans la recherche et l'industrie. En 2004, il a obtenu son doctorat de la célèbre Université hindoue de Banaras (BHU) à Varanasi, en Inde, où il a également aidé à établir un laboratoire de spectroscopie laser. Ses travaux comprennent vingt-trois publications de recherche dans des revues internationales réputées et un manuel sur l'ingénierie physique récemment publié par l'Oxford University Press (OUP). Il agit également à titre d'examinateur externe pour le groupe de revues de l'Optical Society of America (OSA), c'est-à-dire le Journal of the Optical Society of America and Applied Optics, USA. ■

Mise en œuvre dans la vie réelle

En 2015, des experts de l'Union européenne, du Japon et de l'Inde se sont mis d'accord sur la Procédure d'essai mondiale harmonisée des véhicules légers (WLTP) conformément aux directives UNECE du Forum mondial de l'Harmonisation des Règlements concernant les véhicules. Tout nouveau modèle produit après septembre 2017 doit être conforme à ce règlement. En plus des tests de laboratoire habituels, les voitures doivent également subir un test appelé Real Driving Emissions (RDE) selon des directives statistiques clairement définies. Certains polluants, comme les oxydes d'azote (NOx), ne peuvent être déterminés en laboratoire, mais doivent être testés dans une voiture en utilisation. Par conséquent, le test RDE sera certainement plus précis et délivrera des résultats très complets. Certains scientifiques, cependant, affirment que l'équipement encombrant couramment utilisé pour les essais RDE conduit à des résultats peu fiables car il modifie l'aérodynamique et le poids de la voiture. Au lieu de cela, ils proposent des systèmes TDLAS qui s'intègrent facilement dans le coffre de la voiture. Leurs unités de détection pouvant être fixées au tuyau d'échappement sans aucune construction compliquée.

Les contrôles des voitures d'occasion ont également été rationalisés. Après une période maximale de quatre ans avant le premier contrôle, chaque voiture doit faire l'objet d'une inspection périodique du véhicule, qui comprend un contrôle des émissions. Dans la plupart des pays européens, ces contrôles sont effectués tous les deux ans.

Conformément à cette réglementation, il est nécessaire que chaque voiture sur la route soit conforme aux normes gouvernementales.

En dehors de l'UE, la situation est un peu plus confuse. Au Canada et aux États-Unis, par exemple, les tests réguliers des véhicules et des émissions font partie des lois provinciales ou étatiques. La « Clean Air Act » de 1990 exige simplement la mise en œuvre de programmes d'inspection des émissions des véhicules dans les régions métropolitaines où la qualité de l'air n'est pas conforme aux normes fédérales. Par conséquent, il existe une cinquantaine de règlements différents aux États-Unis ; les États à faible densité de population comme le Wyoming et l'Alaska ne ressentent le besoin d'aucune inspection.

Stations de surveillance fixes

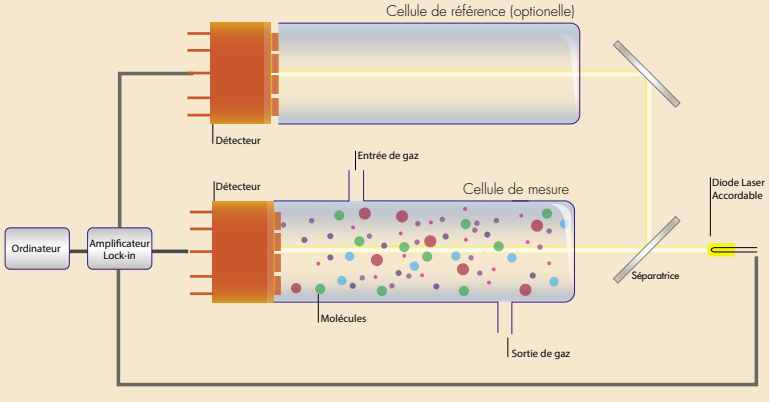
Dans de nombreuses villes à travers le monde, des mesures de pollution sont également effectuées par des stations de comptage fixes. Les concentrations de polluants tels que le SO_2, le H_2S, le CO, le NO, le NO_2 ou l'ozone sont surveillées 24 heures sur 24, souvent selon une méthode différente pour chaque substance.

Les composés du soufre peuvent être mesurés par fluorescence UV, les valeurs de NOx sont déterminées par chimiluminescence et le CO est déterminé par absorption IR. Il s'agit d'une stratégie utile pour obtenir une vue d'ensemble de la pollution globale. Ces stations ne font pas de distinction entre la pollution automobile, industrielle et domestique, mais donnent un aperçu de la qualité globale de l'air à un moment et à un endroit précis. Nombre d'entre elles sont placées dans des zones de circulation intense ; on peut donc en conclure que les variations de certains polluants sont principalement dues aux émissions des véhicules. Ces stations sont la principale source des valeurs de pollution telles qu'elles sont communément rapportées dans les médias.

TDLAS La spectroscopie d'absorption par laser à diodes accordables (TDLAS) est une méthode de détection sensible qui utilise un laser à diode accordable pour déterminer non seulement l'existence, mais aussi la concentration d'une substance dans un milieu. Selon la loi de l'extinction de Beer-Lambert, le degré d'atténuation dans une impulsion lumineuse dépend de la concentration des molécules absorbantes et de la longueur du trajet sur lequel s'effectue l'absorption. Lorsque la lumière traverse un milieu contenant un analyte absorbant, la baisse d'intensité se produit lorsque la substance à analyser devient excitée.

Cela signifie que pour une longueur de trajet donnée, l'atténuation augmente avec la concentration des absorbeurs. Les lasers à semi-conducteurs peuvent être accordés en longueur d'onde pour correspondre aux lignes d'absorption distinctives. En transmettant un faisceau de lumière à travers un mélange gazeux contenant une quantité (habituellement une trace) du gaz cible, l'ajustement de la valeur de la longueur d'onde du faisceau à l'une des longueurs d'onde du gaz cible d'absorption, et la mesure précise de l'absorption de ce faisceau, on peut en déduire la concentration des molécules de gaz cibles intégrée sur la longueur du trajet optique. Cette mesure avec diode accordable est habituellement exprimée en ppm-m.

LASER COMPONENTS fournit des détecteurs, des optiques et des lasers aux fabricants d'équipements spécialisés TDLS.



Selon le Commissariat Général au Développement Durable, les émissions de gaz à effet de serre auraient baissé de 16 % en France entre 1990 et 2016. Le secteur des transports représente 29 % des émissions nationales en 2016, devant le résidentiel-tertiaire (17 %) et l'agriculture (17 %). Dans l'ensemble de l'Union européenne, les émissions ont baissé de 24 % entre 1990 et 2016. Par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte d'août 2015, la France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et à les diviser par quatre entre 1990 et 2050. Le Plan Climat, présenté le 6 juillet 2017, requiert d'aller plus loin et plus vite pour répondre aux objectifs de l'Accord de Paris. Il s'agit notamment de viser la neutralité des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050. La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie est actuellement révisée en ce sens..

Mesure sur route

Il semble que les pays européens aient enfin trouvé un moyen de suivre l'évolution de leur pollution et aient commencé à prendre des mesures. Mais c'est en dehors de l'Europe que se crée la plus grande part des émissions mondiales de CO_2. Les économies industrielles à croissance rapide de la Chine (29,1 % des émissions mondiales) et de l'Inde (6,98 %) figurent parmi les cinq premières. En 2014, l'OMS a déclaré New Delhi la ville la plus sale du monde en matière de particules. La concentration était environ dix fois supérieure à celle des métropoles européennes de Londres et Paris. Pour faire face à ces problèmes, les scientifiques indiens ont mis au point une méthode fiable, rentable et facile à utiliser pour mesurer les émissions des véhicules sur la route : Au **WORKshop IR** de LASER COMPONENTS en 2016, M. T.K. Subramaniam du Department of Science & Humanities (Physics) du Sri Sairam Engineering College de Chennai, en Inde, a proposé une méthode au laser qui permettrait de mesurer in situ tous les polluants sur la route en un seul balayage. La spectroscopie par absorption à diodes laser accordables (TDLAS), qui s'appuie sur des principes spectroscopiques bien connus et utilise des techniques de détection sensibles, couplées à des diodes lasers accordables et à des fibres optiques développées pour l'industrie des télécommunications.

Dr. Subramaniam propose l'utilisation de systèmes de mesure TDLAS (voir encadré) pour la surveillance routière des émissions de gaz d'échappement. Pour obtenir des résultats qui reflètent le taux de pollution moyen d'une voiture, les mesures doivent être effectuées à un moment où le moteur tourne depuis plusieurs minutes. Les convertisseurs catalytiques ont généralement besoin de trois à cinq minutes pour atteindre leur température de fonctionnement, pendant lesquelles le monoxyde de carbone et les hydrocarbures non brûlés sont libérés dans l'air. L'émission d'oxyde d'azote augmente également avec la charge du moteur. Des mesures devront donc être effectuées sur les tronçons routiers sur lesquels les voitures sont effectivement conduites. Selon M. Subramaniam, les rampes d'intersection des autoroutes et les postes de péage seraient les meilleurs endroits pour contrôler les gaz d'échappement en bordure de route. «Aux intersections, le moteur tourne depuis un certain temps ; la conduite en montée exerce une pression supplémentaire sur le système de combustion. Les rampes pourraient donc être utilisées pour vérifier les émissions et les effets sur l'environnement de chaque véhicule. Aux gares de péage, plusieurs instruments pourraient être utilisés simultanément lorsque les véhicules sont au «ralenti» après avoir parcouru de longues distances. Dans ces endroits, il pourrait être possible d'ajouter des capteurs supplémentaires pour capter la charge utile des véhicules et d'autres valeurs qui influent sur les émissions «, dit M. Subramaniam.

Si l'on constate que les émissions du véhicule à l'essai ne respectent pas les règles en vigueur prescrites par le gouvernement, une caméra rapide est activée en une microseconde ou une picoseconde pour prendre une photo de la plaque d'immatriculation du véhicule et le conducteur du véhicule, ainsi que pour noter d'autres détails comme l'heure et le lieu de l'enregistrement, etc. Le conducteur sera alors averti que sa voiture a besoin d'entretien. Dans les cas graves, des conséquences sévères pourraient être mises en œuvre. Si la voiture est conforme à la réglementation, le conducteur reçoit un badge attestant d'un contrôle réussi.» Il est convaincu que «TDLAS est une méthode infaillible pour détecter et contrôler les émissions des véhicules. Les instruments de télédétection peuvent mesurer les émissions de milliers de véhicules par jour.»
Certains États américains suivent une stratégie similaire en effectuant des tests mobiles d'émissions sur la route - un peu comme les contrôles de vitesse ou les tests d'alcoolémie. Les experts affirment que par rapport aux tests basés sur station, les contrôles routiers peuvent contrôler des milliers de véhicules en service dans des conditions réelles. Les données recueillies » sur la route « pourraient servir à améliorer les programmes gouvernementaux ou des fabricants. Par exemple, ils pourraient être utilisés pour découvrir des fabricants ou des modèles présentant des taux de pollution particulièrement élevés et aider ainsi à découvrir les défauts de conception. ■

© istock.com/nin

Sheaumann Laser recompensé par le M2I2

Nouvelles longueurs d'onde InP (1120nm – 1875nm)

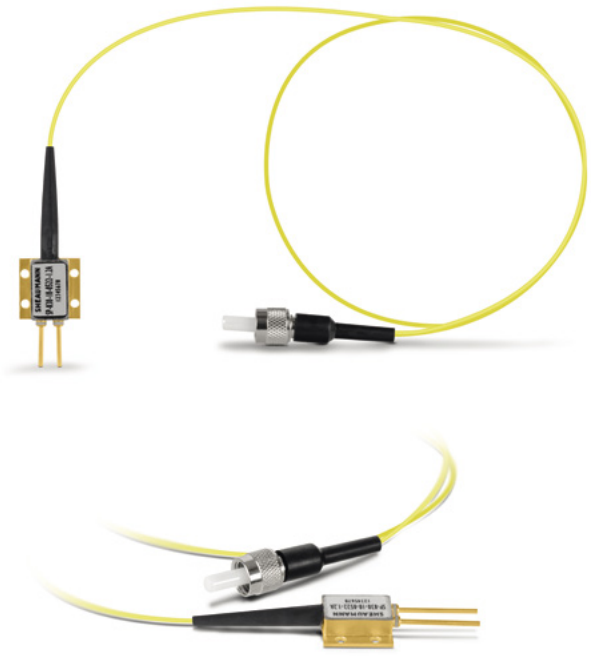
WEB FR30-045

Le lieutenant-gouverneur Polito a annoncé que le Massachusetts Manufacturing Innovation Initiative (M2I2) avait attribué un prix de $2,345,000 à notre partenaire Sheaumann Laser, une entreprise de 30 personnes basée à Marlborough spécialisée dans la conception et la fabrication de lasers et de modules semi-conducteurs pour les applications industrielles, militaires, médicales et les industries graphiques.

« Alors que d'autres fonderies de lasers à semi-conducteurs ont délocalisé à l'étranger pour réduire leurs coûts de production et maintenir un avantage concurrentiel sur le marché, cette solution n'a jamais été une option pour Sheaumann Laser, car nous sommes fiers de fournir à nos clients des produits laser de haute qualité qui sont développés, produits et conditionnés aux États-Unis, » explique John Gary Sousa, président de Sheaumann Laser. « La subvention en capital M2I2 va énormément nous aider à soutenir la passion de Sheaumann pour la technologie innovante en aidant à élargir nos capacités de croissance du laser pour inclure les longueurs d'onde InP (1120nm – 1875nm) à notre catalogue actuel de longueurs d'onde GaAs (780 – 1080nm). La subvention M2I2 nous permettra également d'augmenter de 35 à 40 % le nombre d'emplois dans nos installations, ce qui nous aidera à répondre aux exigences de l'initiative AIM Photonics*. De plus, l'expansion des nouvelles technologies et du personnel aidera Sheaumann à presque doubler sa gamme de produits actuelle, ce qui nous permettra de continuer à concurrencer les fonderies étrangères tout en maintenant toutes nos activités de production au Massachusetts.» ■

Audrey Le Lay :
a.lelay@lasercomponents.fr

SHEAUMANN



** L'American Institute for Manufacturing Integrated Photonics (AIM Photonics) est un partenariat public-privé axé sur l'industrie qui met l'expertise et les capacités de pointe du pays au service d'une technologie essentielle à la sécurité nationale et en mesure de fournir un retour sur investissement intéressant l'économie américaine. L'objectif de l'Institut est d'imiter les succès spectaculaires qu'a connus l'industrie de l'électronique au cours des 40 dernières années et ainsi de transférer les principales leçons, processus et approches à l'industrie de la photonique intégrée.*

Étapes importantes franchies chez CODIXX, fournisseur de Polariseurs

Obtention de la certification ISO 9001:2015 et célébration du 20e anniversaire de l'entreprise

WEB FR30-085

20 ans se sont écoulés depuis la fondation de CODIXX AG en 1998. Une petite entreprise avec une grande idée pour changer le marché des polariseurs en introduisant une nouvelle technique de production.

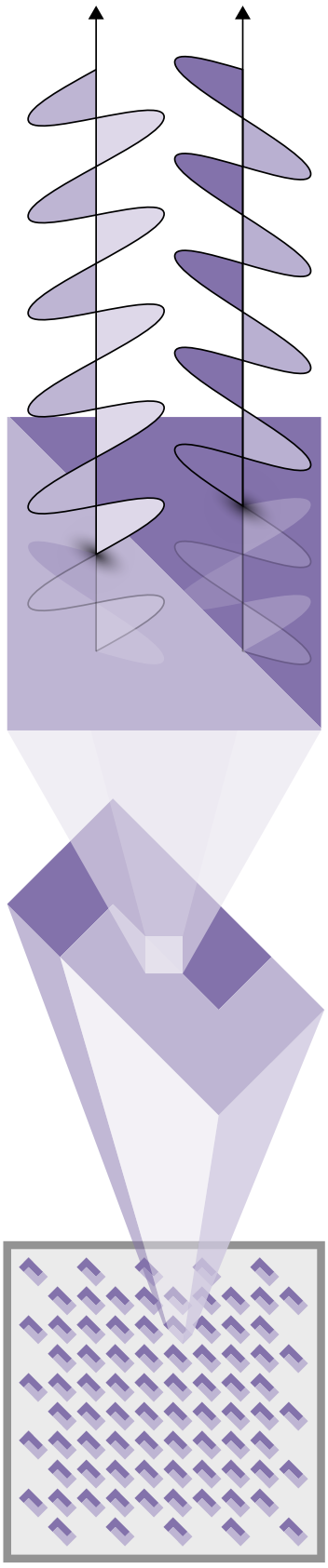
Le savoir-faire de CODIXX est basé sur une technologie unique pour fabriquer des polariseurs avec des propriétés exceptionnelles. L'idée d'utiliser l'argent dans le verre existe depuis quelques années et est utilisée depuis le 14ème siècle, lorsque le verre jaune était utilisé pour les fenêtres des églises. Quelques centaines d'années plus tard, le dichroïsme et donc les capacités de polarisation des nanoparticules d'argent dans le verre ont été découverts. C'est ainsi qu'est née l'idée des fondateurs de CODIXX d'une production révolutionnaire de polariseurs de haute qualité, connus sous le nom de polariseurs colorPol®. Grâce à cette technologie, les clients peuvent demander des personnalisations presque illimitées à des prix compétitifs.

Depuis, beaucoup de choses se sont passées. Le portefeuille produits s'est continuellement élargi, passant des polariseurs colorPol® standards aux séries à haute transmission colorPol® HT, colorPol® Laserline et colorPol® S à motifs. En 2018, les derniers polariseurs à bande étroite, appelés colorPol® N, ont été ajoutés à l'offre produit.

En plus de la croissance de la famille des polariseurs et du nombre d'employés, le besoin d'une installation de production plus vaste s'est également manifesté. La décision a été prise rapidement d'investir dans l'augmentation de la capacité de production, qui a débuté en 2017 et qui est toujours en cours. De plus, le renouvellement de la certification ISO 9001 selon la norme améliorée 9001:2015 garantit une qualité constante des produits et une satisfaction accrue des clients.

Les nouveaux produits en cours de développement et l'augmentation de la capacité de production continueront d'améliorer les polariseurs à long terme. LASER COMPONENTS se réjouit de soutenir la gamme de produits pour toutes les gammes spectrales, les conditions de contraste et les conceptions pour ses clients en France. ■

Elvyne Egrot :
e.egrot@lasercomponents.fr



Nouveaux Produits

Évaluation de la qualité du faisceau laser avec la Beamage-M2

Mesure M^2 simple et rapide

WEB FR30-071

Le facteur de qualité de faisceau M^2 décrit la différence entre l'angle de divergence d'un faisceau laser et le faisceau gaussien idéal. Plus la valeur est faible, meilleure sera la focalisation du laser.

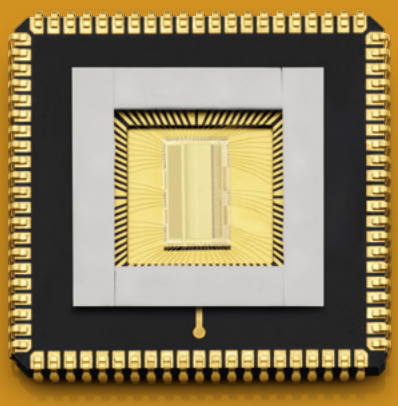
Avec la Beamage-M2, Gentec-EO a maintenant introduit un système automatisé qui effectue une mesure de M^2 selon les spécifications ISO11146 et ISO13694 en seulement 20 à 60 secondes. Le détecteur est une puce de capteur CMOS particulièrement grande (11,3 mm x 11,3 mm) avec une résolution de 4,2 mégapixels. C'est le seul système M^2 équipé d'un jeu complet d'optiques de 50 mm et convient donc également pour des diamètres de faisceau ou des angles de divergence supérieurs.

Deux miroirs de renvoi réglables permettent un réglage simple et flexible du faisceau laser. Le trajet du faisceau est «replié» de 180 degrés à l'intérieur de l'appareil via deux miroirs de renvoi réglés en usine. Cela permet une course de 400 mm de l'axe optique et nécessite un minimum d'espace à une vitesse optimisée. Grâce à son design pratique, la Beamage-M2 peut être facilement montée sur des tables optiques. Cela la rend idéale pour une utilisation dans les laboratoires de R&D. Des mesures automatiques et manuelles sont possibles grâce à un logiciel convivial. ■

Mickaël Nehlig :
m.nehlig@lasercomponents.fr

Les barrettes SPAD élargissent la gamme de produits

Détecteur pour systèmes Flash LiDAR



WEB FR30-035

Les scanners LiDAR conventionnels utilisent un mécanisme à miroirs rotatifs à fort risque de défaillance. Toutefois, la technologie Flash LiDAR utilise des réseaux de diodes à avalanche à photon-unique 2D (SPAD) à haute sensibilité. Avec une résolution de 2 x 192 pixels et un bruit < 50 cps, ces composants sont environ 10^6 (un million) fois plus sensibles que les photodiodes intégrées dans les smartphones par exemple.

Contrairement au LiDAR classique, les barrettes ne détectent pas un seul point ; chaque pixel individuel fournit des informations sur la position. De plus, le capteur et l'électronique d'évaluation ont été montés pour la première fois sur la même puce. Cela rend ce nouveau développement particulièrement peu encombrant. Par exemple, les constructeurs automobiles pourraient l'installer derrière des pare-brise ou dans les phares. ■

José Bretès : j.bretes@lasercomponents.fr

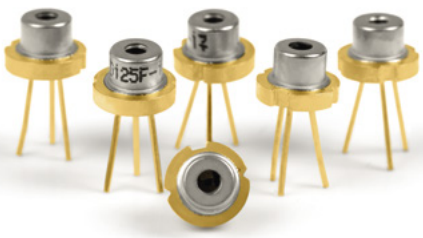
Diodes laser pulsées qualifiées pour l'automobile

Le faible coût rencontre le haut de gamme

WEB FR30-950

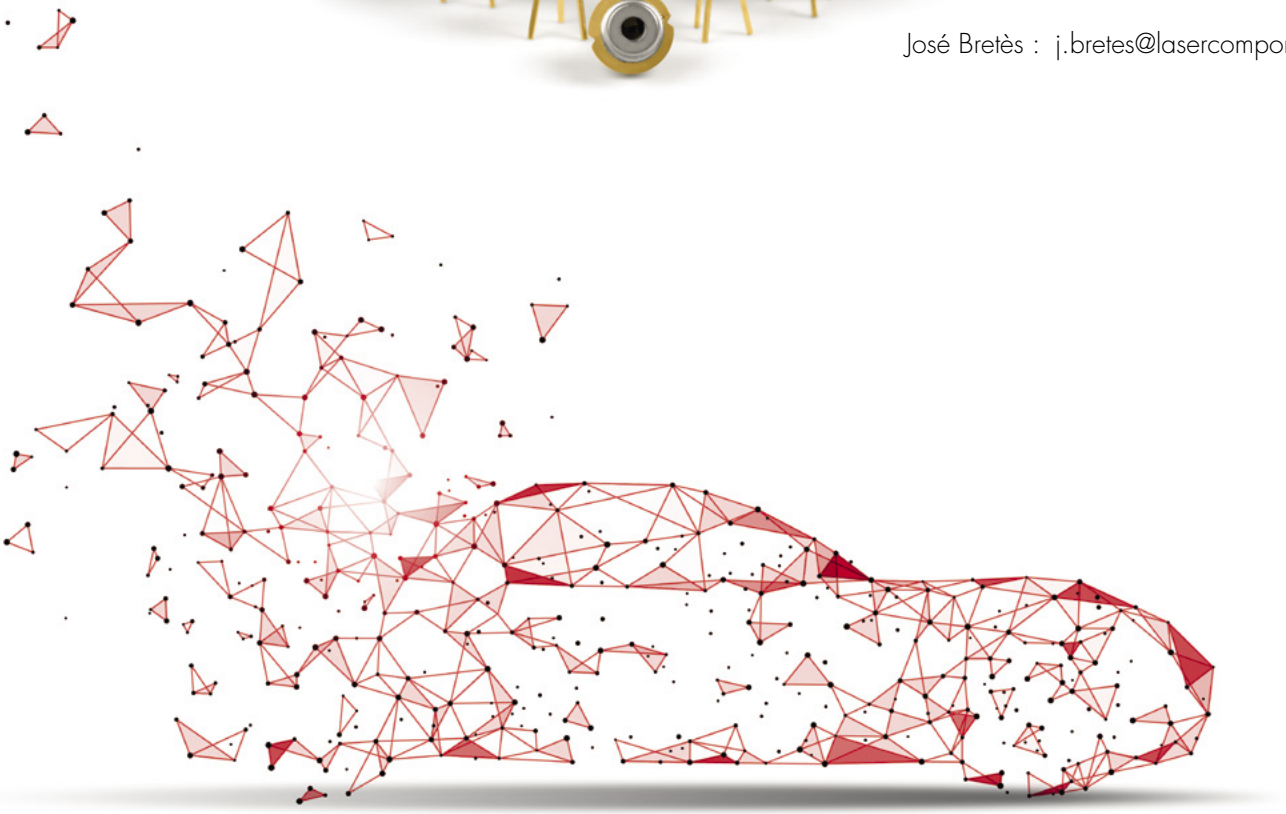
La diode laser pulsée modèle 905D1S3J09UA est qualifiée selon la norme AEC-Q101 et est conforme aux normes de qualité les plus élevées pour une utilisation dans l'industrie automobile. Ces diodes laser pulsées très fiables sont disponibles à 905 nm sous forme de mono-élément avec une puissance crête allant jusqu'à 110 W.

Qualifié AEC-Q101



Elles combinent d'excellentes capacités d'overdrive avec un alignement très précis des chips à l'intérieur du boîtier hermétique. Déjà utilisés avec succès dans des applications de télémétrie et de balayage laser, ces composants sont de plus en plus populaires dans l'industrie automobile et constituent un élément clé de la technologie LiDAR pour la conduite autonome. ■

José Bretès : j.bretes@lasercomponents.fr



© istock.com/liuzishan

Module laser à ligne carré FLEXPOINT® MVsquare

Don't Care! Be Square!

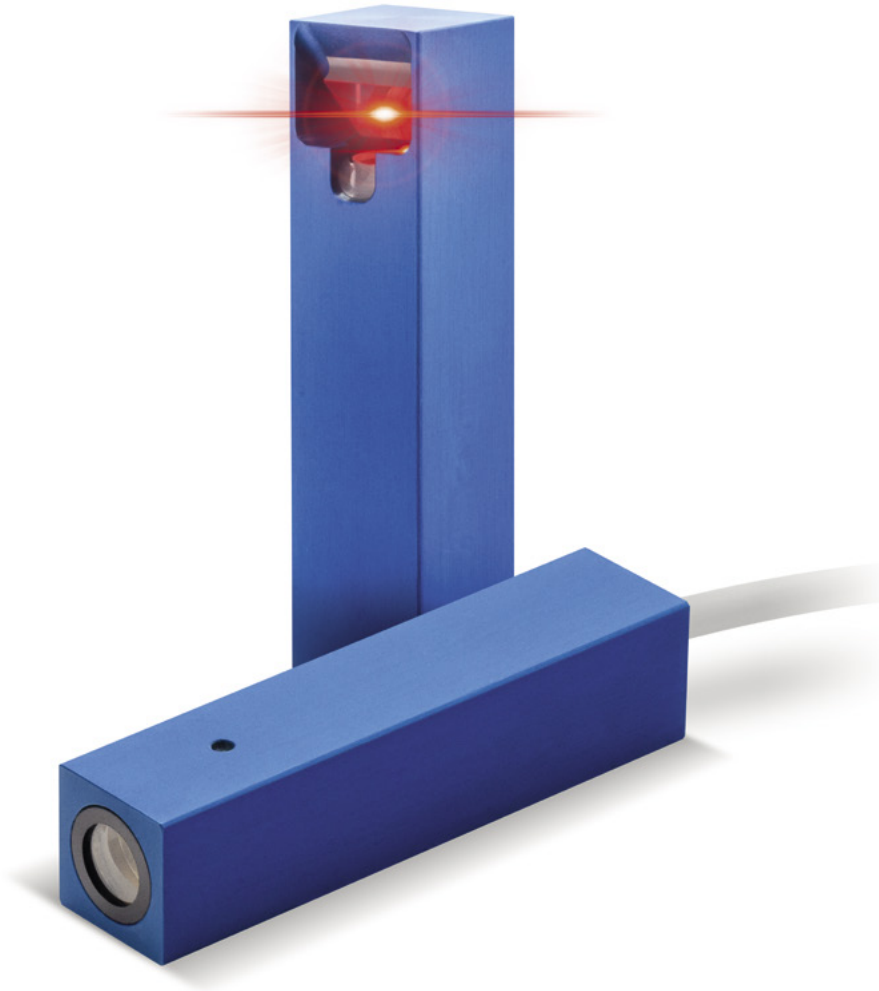
WEB FR30-174

L'un des principaux défis de la production en série de systèmes de capteurs 3D pour le traitement industriel de l'image est le réglage fin de la ligne laser. La mise au point et la position du faisceau doivent être réglées correctement pour chaque module individuellement. Le MVsquare offre un remède à cela : son boîtier rectangulaire sert de surface de référence précis pour l'alignement de la ligne lors de l'installation.

Tous les paramètres sont réglés en usine selon les spécifications du client et le module peut être intégré sans réglages supplémentaires.

Comme les éléments mécaniques tels que le mécanisme de mise au point ne sont pas nécessaires, le client peut être sûr que tous les paramètres restent inchangés même après l'installation.

Pour les applications dans lesquelles chaque millimètre compte, le MVsquare est également disponible dans une version dans laquelle le faisceau laser est dévié de 90°. ■



Mickaël Nehlig :
m.nehlig@lasercomponents.fr

Le module laser ILM12IP est étanche à la poussière et à l'eau.

Indice de protection IP67

WEB FR30-274

Le module laser FLEXPOINT® ILM12F a toujours été robuste, et maintenant la version ILM12IP est pratiquement indestructible. Ce nouveau boîtier est conforme à l'indice de protection IP67, ce qui le rend étanche à la poussière et à l'eau. Le module est disponible avec un laser vert (520 nm) et un laser rouge (635 nm). La mise au point de la version IP peut être réglée à une distance fixe ou collimatée. ■

Elvyne Egrot :
e.egrot@lasercomponents.fr

Laser ligne robuste avec filetage M18

Le FLEXPOINT® MV18 est parfaitement adapté à une installation permanente dans des installations industrielles.

WEB FR30-374

Les modules FLEXPOINT® avec filetage extérieur peuvent être facilement intégrés dans des systèmes standardisés. Le MV18 est le dernier né de la gamme des lasers ligne pour le traitement industriel de l'image : il garantit non seulement une répartition homogène de la puissance le long de la ligne projetée, mais il peut également être facilement vissé dans les filetages intérieurs existants avec son filetage M18.

Ce laser ligne robuste est disponible dans de nombreuses longueurs d'onde entre 405 nm et 850 nm. Avec une puissance de sortie allant jusqu'à 200 mW, la version 450 nm est la plus puissante de la série MV actuelle.

En plus de la version standard avec mise au point réglable, le FLEXPOINT® MV18 est également disponible en version économique avec mise au point fixe en usine. ■

Audrey Le Lay :
a.lelay@lasercomponents.fr

Embouts individuels de fibre – Fabrication interne

Nous développons votre solution

- Lentilles sphériques
- Lentilles-grin - également en tant qu'assemblages avec connecteur
- Embouts pour fibres PM
- et les assemblages de haute puissance ;
  également à l'intérieur des connecteurs

WEB FR30-021

Des embouts de fibres sur mesure pour vos applications !

Soukaina Karim Ayered :
s.karim@lasercomponents.fr

ALBALUX FM

REDEFINING LIGHT.

Module ALBALUX Couplé sur Fibre Optique
ALBALUX FM est un nouveau module de lumière blanche couplé sur fibre optique. La source lumineuse structurée produit une lumière blanche brillante et hautement directionnelle, supérieure à celle des LED.

WEB FR30-AFM

Audrey Le Lay :
a.lelay@lasercomponents.fr

LASER COMPONENTS®