

Austromatisierung

26 mars 2020

TRADUCTION FRANÇAISE NON OFFICIELLE

Le reportage original a été publié en allemand dans **Austromatisierung**, revue professionnelle publiée en Autriche. Traduction préparée pour CRETEC. Le document original reste la référence.

Austromatisierung Ausgabe 03.2020
Großes ins rechte Licht rücken



CRETEC Pressemappe

Stand: 05.2020

Seite 14 / 116

Mettre les grands objets sous le bon éclairage

La couverture de l'éditeur est datée du 26 mars 2020. Affirmations historiques conservées, notamment le texte sur les nombres d'ouverture et la netteté, ainsi que le courant nominal supérieur de 300 %. Ces affirmations ne sont pas validées indépendamment. Les éléments graphiques de l'éditeur, logos et publicités restent dans leur langue originale.

Mettre les grands objets sous le bon éclairage

Le succès et la qualité d'une application de vision dépendent notamment du bon éclairage et de sa commande intelligente. Si les influences externes, lumière du jour ou réflexions, sont relativement faciles à maîtriser sur de petites pièces, l'effort augmente fortement pour les grands objets. L'entreprise allemande Cretec propose pour ces applications une vaste gamme de grands éclairages LED modulaires et intelligemment commandés. Elle réalise aussi des solutions complètes de vision, de l'étude de faisabilité à l'installation et au suivi.
Par Dipl.-Ing. Kamillo Weiß

Comme en photographie professionnelle, Cretec fonde l'éclairage sur la définition de la luminance, qui décrit la luminosité des surfaces émettrices. Cette approche décrit précisément l'émission lumineuse homogène sur toute la surface éclairante. Elle est particulièrement importante pour les objets de mesure difficiles, dont la forme et les propriétés de réflexion imposent des exigences particulières. C'est le cas, par exemple, d'objets se déplaçant rapidement sur une ligne de production, nécessitant un éclairage intense sans surexposer leur centre. Une homogénéité maximale jusqu'aux bords est essentielle pour obtenir des résultats constants en vision.

Éclairages LED intelligents pour les objets volumineux contrôlés par vision

Un large spectre pour extraire les caractéristiques

Les modules sont conçus pour l'industrie, y compris les environnements difficiles et les exigences d'hygiène. Les modules LED de base s'assemblent dans tout format géométrique : éclairage en barre pour convoyeurs ou éclairage de grande surface. Les surfaces éclairantes disponibles vont de 50 x 50 mm à 6 000 x 6 000 mm. Toutes les couleurs sont disponibles en éclairage continu ou flash. Les cartes LED sont développées en interne et équipées de LED blanches, rouges, vertes, bleues, infrarouges, ultraviolettes, RGB ou RGBW.

Dans le module de rétroéclairage,

l'espacement entre les LED à intensité variable et leur distance au capot, un diffuseur spécial, sont choisis pour créer un champ optimisé, homogène jusqu'aux bords. Des ouvertures pour l'optique peuvent être intégrées selon les besoins, permettant à la caméra placée derrière l'éclairage de voir à travers celui-ci. Les grands éclairages LED sont réglés en usine et ne nécessitent aucun nouveau réglage manuel lors d'un changement d'application.

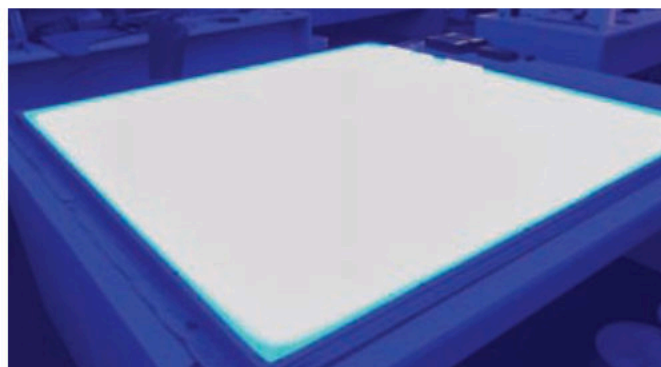
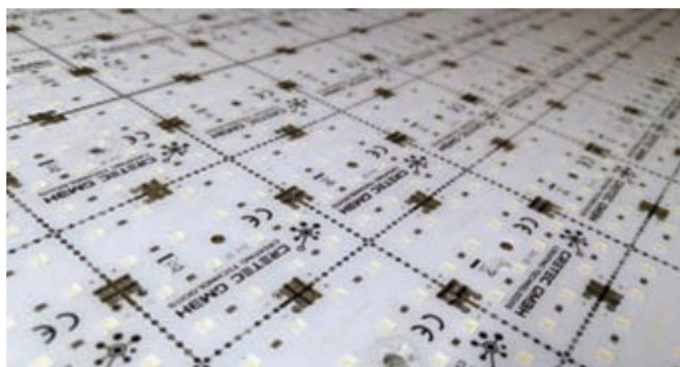
L'indice de protection des éclairages et

surface aide aussi à réduire les effets négatifs des surfaces réfléchissantes. Tous les paramètres d'éclairage des variantes de produits sont enregistrés dans le logiciel de vision sous forme de recettes prêtes à l'emploi. La lumière blanche à température de couleur réglable ouvre d'autres applications.

Le fonctionnement des LED en mode flash offre de nombreux avantages pour les tâches de vision exigeantes. Synchronisés à l'échelle de la microseconde, les objets contrôlés sont pour ainsi dire figés, avec une grande

Exemple : industrie automobile

Une application nécessitait de manipuler de manière fiable des non-tissés aiguilletés plats et des tapis d'habitable de 250 x 250 mm à 1 400 x 1 300 mm, et de contrôler précisément par vision l'application de colle transparente. Des robots manipulent les grandes pièces, et le vaste champ de vue impose une distance de prise de vue de 2,75 m. Cretec a résolu cette tâche avec une solution système complète.



connecteurs est au minimum IP65, en option jusqu'à IP67. L'ouverture pour la caméra est au centre de l'éclairage. Une conception hygiénique est également proposée en option.

Une intelligence étendue

Pour chaque application, la commande externe des modules LED permet de nombreux réglages individuels. Les objets multicolores peuvent être représentés avec davantage de contraste en séparant les valeurs de luminosité de l'image en niveaux de gris. La commande intelligente de l'éclairage LED coloré (RGB/RGBW), associée au traitement d'image par tone mapping, peut améliorer considérablement la fiabilité de reconnaissance des structures. Les LED à quatre couleurs permettent plusieurs expositions successives d'un produit dans différentes couleurs, afin de détecter précisément des caractéristiques complexes avec une seule caméra.

Une lumière homogène sur une grande

L'homogénéité optimisée jusqu'aux bords d'un grand module d'éclairage contribue de façon décisive à la fiabilité de détection et des solutions de vision.

netteté d'image. Par rapport à l'éclairage continu avec des nombres d'ouverture plus élevés et un éventuel bruit d'image associé, l'éclairage flash permet des nombres d'ouverture plus faibles avec une plus grande netteté. Une durée de flash extrêmement courte autorise un fonctionnement avec un courant nominal supérieur de 300 %, augmentant énormément l'éclairement disponible. Les influences externes, comme la lumière ambiante, sont aussi largement éliminées. Les variations d'intensité lumineuse des LED liées à leur durée de vie ou à la température peuvent être prises en compte et compensées par la commande.

Un éclairage LED bleu homogène de grande surface, à courte longueur d'onde de 470 nm, a été décisif. Il distingue bien les couleurs des pièces, blanc, noir, gris et brun, et réduit les influences ambiantes comme la lumière du jour et les luminaires de l'atelier. Ces LED présentent aussi un rendement élevé ; la lumière à courte longueur d'onde améliore la netteté dans la résolution de la caméra. Le module ne mesure que 45 mm de haut et 1 500 x 1 500 mm, avec une caméra de 25 mégapixels en son centre. Une commande externe pilote directement tous les modules LED de base par segments. Le système détecte précisément si la colle partiellement transparente est uniformément appliquée sur toute la pièce, avec une résolution de 0,3 mm. (TR)

À propos de l'auteur : Dipl.-Ing. Kamillo Weiß est journaliste technique indépendant. Il a rédigé ce reportage à la demande de Cretec.

INFORMATIONS : www.cretec.gmbh