

Connectivité et lumière bleue

Tendances dans les technologies d'identification des codes à barres

Stefan LANGNER
Leuze electronic GmbH Owen (Allemagne)

L'identification des codes à barres reste à la base des solutions d'automatisation pour les systèmes de convoyage et de stockage. Le développement d'appareils est nettement influencé par des exigences en termes de débits qui ne cessent d'augmenter, mais aussi de disponibilité et de facilité d'implémentation. La tendance actuelle va à l'utilisation de lumière laser bleue, une connectivité intégrée et un design bien conçu.

Les LED rouges existent depuis presque 50 ans. Cependant, les scientifiques et les industriels qui tentaient de développer une diode bleue pour une utilisation commerciale ont échoué pendant trois décennies. Il y avait de quoi s'arracher les cheveux.

Isamu Akasaki, Hiroshi Amano et Shuji Nakamura ont été les premiers à relever ce défi technique en générant de la lumière bleue à partir de matériau semi-conducteur. Au début des années 1990, les scientifiques japonais ont réussi à cultiver du nitrure de gallium (GaN), un matériau semi-conducteur de haute qualité qui permet de produire de la lumière bleue. Les premières LED performantes sont arrivées sur le marché au milieu des années 90. En 2014, les trois chercheurs japonais ont obtenu le prix Nobel de physique pour leurs travaux.

Si, par le passé, l'utilisation des LED bleues était peu rentable en raison de leur prix élevé, à la date d'aujourd'hui, leur emploi commercial progresse allègrement. Désormais, les LED bleues sont utilisées dans les nouvelles générations de lecteurs de codes à barres. La diode laser bleue à ondes courtes permet en effet un gain de 50 % en profondeur de champ par rapport aux lecteurs à rayon laser de lumière rouge. Globalement, cela représente un avantage imbattable pour la lecture des codes avec de très petites épaisseurs de modules (largeurs de barres) pouvant atteindre 0,35 mm.

Une identification rapide et sûre

La détection rapide et sûre apporte une contribution significative à la grande puissance des installations de convoyage. Un grand débit, combiné à une disponibilité des installations et une sécurité des processus optimales, est ici au premier plan. Des vitesses de balayage élevées, différents champs de lecture et des technologies de lecture sophistiquées sont de rigueur dans les lecteurs, parmi lesquels on trouve aussi des modèles à miroir pivotant.

Avec une vitesse de 1000 balayages par seconde, les scanners ultrarapides actuels (tels que le lecteur BCL 600i de Leuze Electronic) peuvent être employés dans des processus extrêmement rapides. La technologie des fragments de code (CRT) apporte pour cela une sécurité de lecture accrue. Alors que, pour certaines applications, le code à barres peut être saisi complètement avec une ligne de balayage continue, pour d'autres, cela peut être exclu selon les besoins. Avec la CRT, les codes sont lus plusieurs fois, décalés, même s'ils sont largement inclinés par rapport à l'axe central. Ensuite, au moyen des éléments qui se superposent, les fragments individuels sont refusionnés en un résultat global par le logiciel du lecteur. Les avantages de cette technologie sont manifestes dans les cas où les étiquettes sont déformées, de petite



Figure 1. Lecteur de codes à barres moderne à lumière laser bleue dans le nouveau design Leuze Electronic.

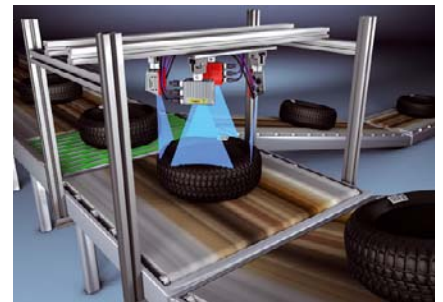


Figure 2. Lecture de codes omnidirectionnelle avec des portiques modulaires de scannage (MSP).

taille ou en mouvement rapide. Même les codes partiellement endommagés ou sales peuvent être décodés. Cela accroît le taux de lecture et donc la disponibilité des installations.

La lecture d'étiquettes à codes à barres non alignées requiert en général au moins deux scanners de codes à barres alignés entre eux. Certains constructeurs répondent à cette demande au moyen de portiques modulaires de scannage (MSP), des systèmes modulaires prémontés qui permettent de lire les codes de manière omnidirectionnelle.