

etz

11/2021 · Novembre 2021

TRADUCTION FRANÇAISE NON OFFICIELLE

L'article original a été publié en allemand dans etz, une revue professionnelle parue en Allemagne. Traduction pour CRETEC. L'original allemand fait référence.



Des modules de vision polyvalents pour un contrôle qualité entièrement automatique

La publicité Baumer adjacente est conservée dans sa langue originale. Les visuels de l'éditeur, logos et publicités sont conservés dans leur langue originale.



01 | Un système de contrôle complexe et flexible, avec une emprise minimale. Chaque pièce est contrôlée automatiquement et précisément sur toutes ses faces (360°), selon 21 critères. Données et images sont documentées ; les pièces sont triées en conformes et non conformes.

Des modules de vision polyvalents pour un contrôle qualité entièrement automatique

Le système modulaire QBIC offre à l'utilisateur de nombreux avantages sur toute la chaîne de valeur. Les modules polyvalents, intégrant commande, analyse des données et communication, sont directement reliés par Plug & Work en un système complet autonome.

Texte : Kamillo Weiß

Un équipementier automobile allemand de renommée internationale recherchait une solution complète d'assurance qualité à 100 % pour des composants de 10 à 60 mm.

Alimentées en vrac, les pièces devaient être contrôlées précisément sur toutes leurs faces (360°) : conformité dimensionnelle, intégralité, dommages, contamination, défauts de surface

et autres écarts. Le système devait fonctionner de manière totalement autonome, offrir une grande flexibilité fonctionnelle, être rapidement déplaçable et s'intégrer au réseau informatique de l'entreprise. Cretec [1] a fourni une solution complète de vision entièrement automatisée à modules QBIC interconnectés (figure 1).

Toutes les données et images sont documentées et restent accessibles pour des analyses et statistiques complémentaires, y compris par apprentissage profond. Les PC industriels performants sous Windows 10 IoT permettent d'adapter les exigences à tout moment et d'obtenir des cycles courts. Cretec a ainsi pu garantir un contrôle complexe de nombreux critères sur plus de dix pièces par minute, soit environ cinq millions de pièces par an.

Faisabilité et installation à grande vitesse

La production de composants en nombreuses variantes, entièrement contrôlée et documentée par une vision performante, impose une grande flexibilité à l'ensemble du processus d'assurance qualité absolument fiable. L'étude de faisabilité documente déjà toute la flexibilité réalisable, assurant une installation rapide et une production fiable.

QBIC repose sur une stratégie cohérente de plateforme, avec synergies et évolutivité fondées sur des relations logiques dans l'assurance qualité en réseau. Elle permet des solutions complètes de vision particulièrement flexibles, intégrant l'IA, pour l'automatisation

complexe, l'assurance qualité et la traçabilité. Performance, économie et durabilité constituent d'autres atouts. Les composants matériels et logiciels standardisés des modules complets permettent d'établir rapidement la faisabilité d'une solution couvrant déjà la plupart des tâches requises dans toute leur complexité.

La conception hexagonale brevetée des modules QBIC facilite l'accès de tous les côtés et la création de solutions compactes et

Digitalisierung beginnt beim Sensor

Einfach wertvolle Zusatzdaten über IO-Link nutzen



Der Mehrwert steckt im Sensor

Baumer Sensoren mit IO-Link bieten mehr als eine Standard Schnittstelle. Durch die bidirektionale Kommunikation sorgen wertvolle zusätzliche Diagnose- und Prozessdaten für mehr Transparenz. Erweiterte Sensoreinstellungen ermöglichen Applikationen zuverlässiger zu lösen.

Erfahren Sie mehr:
www.baumer.com/io-link

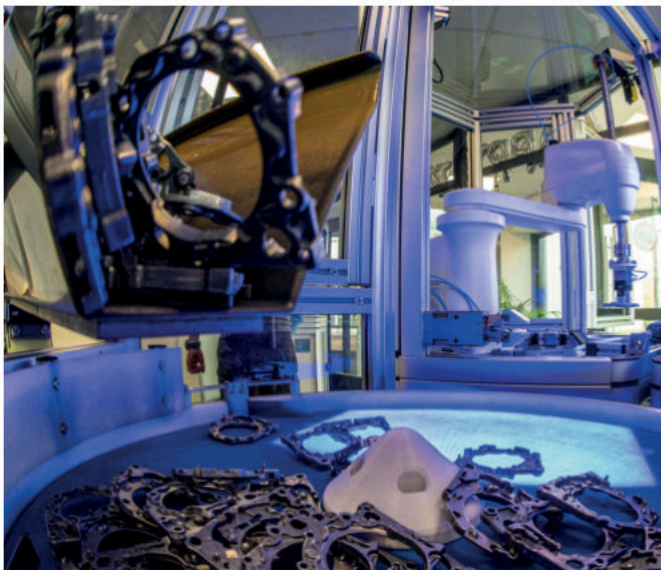


IO-Link

SPS 2021 «Talk to the experts»
online oder vor Ort, Halle 4A / Stand 335

Baumer
Passion for Sensors

mobiles. Un module occupe 0,8 m × 0,8 m et mesure au maximum 2 m de haut. Ses roues escamotables permettent de le transporter rapidement par une porte de bureau ou en utilitaire. À destination, les modules sont rapidement reconnectés par Plug & Work.



02 | Dans la station QBIC FlexiBowl, les composants tombent de l'alimentateur sur le disque vibrant. Ils sont séparés et localisés précisément par vision. Le robot les saisit et les présente aux systèmes de vision 2D et 3D.



03 | Cinq caméras haute résolution contrôlent simultanément de nombreux critères en un temps très court, en éclairage incident et transmis, sur le convoyeur en mouvement.

Une équipe parfaite

Dès l'étude de faisabilité, trois modules QBIC ont été reliés : alimentation FlexiBowl, robot avec inspection 3D, puis contrôle final sur cinq faces et tri conforme/non conforme.

La famille FlexiBowl assure une manipulation fiable, même de composants sensibles. Un alimentateur vibrant motorisé dépose les pièces sur un disque rotatif vibrant. Les composants délicats y sont séparés puis présentés individuellement au processus suivant. Le disque offre différentes textures et un système de vision intégré avec rétroéclairage ou éclairage incident. L'éclairage se commande individuellement, en continu ou en flash, et couvre tout le spectre RGB. La vision fournit des données précises sur les pièces et leur position, leur géométrie, leur surface, leur matériau et leur poids, pour une préhension sûre par le robot.

Dans la deuxième station, le robot place les pièces au-dessus de la caméra 2D pour inspecter leur dessous, puis de la caméra 3D, et assure leur retournement. Il dépose ensuite le composant sur un convoyeur vers la troisième station QBIC. Cinq caméras haute résolution de 5 MP, en éclairage transmis et incident, contrôlent toutes les faces. Les pièces sont ensuite triées en conformes et non conformes.

Au total, 21 critères sont contrôlés. Dans un espace minimal, cette solution complète automatise simultanément de nombreuses tâches, de manière économique et durable, avec une grande souplesse pour différentes variantes de pièces. Elle intègre : équipements électriques, commandes, PC performant, caméras, robot, différents modules de vision, éclairages intelligents spécifiques, grand écran tactile de 24 pouces protégé IP65 pour l'affichage et la commande, modules de communication, Industrie 4.0 et OPC UA.

Les solutions complètes entièrement automatisées à modules QBIC interconnectés couvrent de nombreuses applications dans divers secteurs : prise et dépose, enregistrement et classification, codes d'identification, contrôles 2D et 3D, mesure, inspection de surface, décision, tri et assemblage. (no)

Référence

[1] Cretec GmbH, Bidingen : www.cretec.gmbh

Auteur

Dipl.-Ing. (FH) Kamillo Weiß est journaliste spécialisé à Leinfelden-Echterdingen.
Kamillo.Weiss@kamillo-pr.de