



Comment robots et vision industrielle deviennent des talents polyvalents

La vision avec cobots

« Grâce à la vision industrielle et aux robots sensibles, nous pouvons mettre en œuvre la cybernétique de façon fiable dans une collaboration homme-robot facilement évolutive en milieu industriel. Machines, installations et processus sont commandés, régulés et optimisés par rétroaction avec leurs organes sensoriels. »

Alexander Trebing, CEO de Cretec.



Le fabricant allemand Cretec propose ses propres systèmes modulaires de vision et d'identification et les intègre à des plateformes mobiles entièrement automatisées fondées sur des cobots ou robots. Sans rééquipement, ces machines autorégulées adaptent de façon autonome leurs paramètres au processus et à des conditions constamment changeantes en quelques millisecondes. Ces systèmes intelligents et facilement évolutifs de collaboration homme-robot ouvrent de nouveaux modèles économiques, notamment en assurance qualité.

Par Dipl.-Ing. Kamillo Weiß

Le mot-clé « simplification » libère, avec les cobots, une créativité insoupçonnée, notamment pour les petites entreprises. Les tâches complexes d'assurance qualité et d'identification peuvent souvent être radicalement simplifiées : conception, configuration, dimensionnement, montage, mise en service, collaboration homme-robot et flexibilité. Des stratégies adaptatives utilisant des solutions matérielles et logicielles sont nécessaires pour gérer efficacement

hautement évolutif permet, par exemple, d'intégrer simplement des systèmes d'information infalsifiables dans un vaste réseau global avec échanges de données en quasi-temps réel.

Des talents polyvalents réunis

Le système QBIC modulaire de Cretec constitue une nouvelle génération de plateformes de travail mobiles entièrement automatisées fondées sur les cobots. Différents



Une station QBIC de Cretec contrôle en 3D la planéité, les surépaisseurs, les creux, les retassures et les dommages de pièces en aluminium moulé sous pression.

modules, dotés chacun de nombreuses capacités, sont réunis par la commande, la communication et l'analyse en un système autonome entièrement automatisé et économiquement intéressant. La station QBIC a été enrichie du système flexible d'alimentation de pièces FlexiBowl. Robots et systèmes de vision intégrés permettent des changements de produits rapides et fréquents avec une utilisation très simple. En février 2020, Cretec a repris la distribution exclusive du système FlexiBowl de la société italienne ARS. L'intégration du VisionTube modulaire permet de lire et de vérifier tous les codes 1D, 2D et DPM. Des modules de vision complets et flexibles avec caméras, éclairage variable, alimentation et interfaces réalisent des tâches complexes selon le principe « Configurer plutôt que programmer ».

Les systèmes QBIC polyvalents sont modulaires, particulièrement simples à utiliser, très rapides et adaptés individuellement. Le tout occupe

les petits lots, la diversité des variantes, les fortes fluctuations de demande, les cycles de vie courts et la disponibilité à court terme. Les cobots collaboratifs sensibles peuvent coopérer directement avec l'humain sans dispositifs de protection mécanique. Leur détection sensible ouvre de hauts niveaux de sécurité dans la détection et la maîtrise des collisions, grâce aux capteurs, à l'électronique d'évaluation, à la communication et à la commande. Outre les interfaces de communication standard éprouvées, le protocole IOTA

IHR SONDERSCHRANK IST UNSER STANDARD

ECOR Wandschränke werden nach Ihren Vorgaben millimetergenau produziert und sind bereits ab einem Stück im Sondermaß verfügbar!

WEITERE DETAILS FINDEN SIE AUF www.roger.at

Roger Elektronische Bauteile Vertriebsges.m.b.H.
Samuel Morse-Straße 7 - A-2700 Wiener Neustadt
+43 (0) 2622/813130 - roger@roger.at

Zwei besonders Knifflige?

2	7		6				3	8
					4			5
			9		8		4	3
8			7					
	9			4	3		1	
3	4				6	2		1
						3	9	
				2			5	

Benchmark: 6 min 34 s

								6
		4						7
	1		2					9
					2	6		4
	8		5		4			
4	3			1				
7		3			9			
2				5	7	9		
1		8	3					

Benchmark: 8 min 12 s

Dieses Gehirntraining widmet Ihnen:



BellEquip
Technik, die verbindet!
www.bellequip.at

Le déroulement, les étapes et les données de contrôle des systèmes de vision installés sont clairement visualisés sur la station QBIC.



seulement 0,8 x 0,8 m au sol et mesure 2 m de haut. Ils intègrent équipement électrique, commandes, PC, caméras, vérificateur VisionTube, différents modules de vision, éclairages intelligents, modules de communication, écran, robot et alimentation supplémentaire indépendante du réseau. La station QBIC peut être débranchée et immédiatement déplacée vers un nouveau lieu tout en restant pleinement opérationnelle : un point important pour exploiter au mieux la surface industrielle disponible. Les solutions complètes s'intègrent directement aux lignes de fabrication ou servent économiquement au nouveau contrôle des rebuts retouchés et des pièces fausement

rejetées.

Exemple d'application : le contrôle des pièces

Le système QBIC permet un contrôle et une mesure flexibles et efficaces des composants automobiles critiques pour la sécurité. La solution complète clé en main passe par une porte de bureau. Le changement de produit s'effectue pour ainsi dire sur simple pression d'un bouton. Toutes les étapes et données de contrôle sont affichées clairement sur un grand écran. Les pièces en vrac sont acheminées par commande motorisée vers le système flexible FlexiBowl. Sa gamme d'unités répartit de manière sûre sur un disque vibrant circulaire les composants de 1 à 250 mm et de 1 à 250 g. Même les pièces sensibles sont séparées de façon fiable ; un soufflage les maintient à distance du bord. Un rétroéclairage ou un éclairage supérieur LED modulaire intégré et une détermination précise des positions par vision permettent une manutention précise des pièces fragiles par un robot agile à six axes. Le système de vision fournit des données précises sur les pièces et leurs positions, relatives à la géométrie, aux propriétés de surface, à la nature du matériau et au poids, pour une

Fotos: Cretec, Adobe Stock

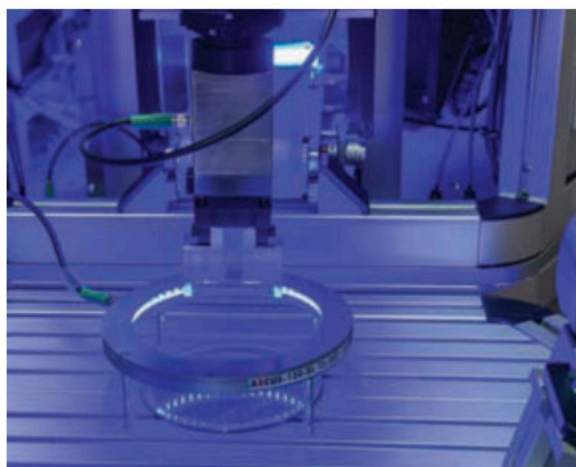
préhension fiable par le robot.

La surveillance flexible et fiable de la zone de protection LBK utilise le radar avec détection tridimensionnelle. Elle comporte un verrouillage du redémarrage et, sur demande, un redémarrage automatique lorsque la zone est à nouveau libre.

Des tâches complexes

La vision 3D contrôle la planéité, les surépaisseurs, les creux, les bavures et les manques de matière. Le contrôle précis des surfaces par vision 2D recherche ensuite retassures et dommages dès 0,2 mm². S'y ajoutent le contrôle 2D à 360°, la mesure des pièces à 0,2 mm près et la détection de défauts dès 80 µm. La solution clé en main utilise neuf caméras de 5 mégapixels et traite douze pièces par minute en trois équipes. Alimentation, câblage, commandes et PC sont réunis de façon compacte et claire, avec un accès simple à tout moment. L'installation dispose déjà de réseaux neuronaux et d'apprentissage profond pour contrôler les variations difficiles des surfaces et les dommages. Dans le même processus, la vision classique peut vérifier dimensions et tolérances, tandis que l'IA contrôle simultanément des classes de

Le contrôle 2D à 360° des composants automobiles critiques pour la sécurité mesure les pièces à 0,2 mm près et détecte les défauts dès 80 µm.



défauts variables. Autrefois, les employés devaient contrôler à nouveau ces éléments, car la vision classique ne le permettait pas. Les deux sont désormais possibles dans une seule installation et un processus flexible. (TR)

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

INFORMATIONS : www.cretec.gmbh

18/2020

Accelerating your process

From idea to production.

Intelligent und vernetzt – auf dem Weg zur Smart Factory. Entdecken Sie Digital Engineering von Lenze.

www.Lenze.at

Lenze

TRADUCTION FRANÇAISE / ORIGINAL ALLEMAND