Les possibilités d’un cobot mobile en production

24 août 2018, 02:00

Peter Paulissen
Jan Kempeneers

Sirris a pu disposer temporairement d’un KMR iiwa. Nos experts ont ainsi pu tester et explorer de manière approfondie tout le potentiel d’un cobot mobile.

La production du futur requiert des concepts intelligents, modulaires, polyvalents et mobiles. Les processus de production évoluent en permanence. Les systèmes de robots mobiles doivent pouvoir d’autant mieux s’y adapter. Le KMR (Kuka Mobile Robot) iiwa réunit les points forts d’un cobot sensible et léger - le LBR iiwa – et ceux d’une plateforme mobile et autonome de Kuka. C’est la combinaison d’un bras robotisé et d’un AGV (automated guided vehicle). En outre, le système bénéficie du système d’exploitation Kuka Sunrise pour robots et plateformes mobiles, et du système de navigation autonome SLAM.

Tester et analyser tout le potentiel

De quoi ce robot mobile est-il capable dans un environnement de production ? Nous avons analysé la question à votre intention :

- Prélèvement de bacs, de boîtes ou de plateaux dans un entrepôt : le robot peut déplacer et prélever des boîtes contenant des pièces, pour les poser ensuite sur la plateforme mobile en vue de leur transport.
- Déplacement et transport autonomes : le cobot peut être guidé vers n’importe quelle position souhaitée des lieux de travail avec une précision d’environ 5 mm. Les allers-retours et le transport de marchandises entre l’atelier de production et l’entrepôt se déroulent de manière autonome et avec la sécurité requise à proximité de personnes et d’objets fixes puisque l’AGV sur lequel le cobot est monté est équipé de scanners à laser qui détectent tout obstacle (fixe ou animé) et immobilisent le cobot mobile et/ou adaptent son itinéraire en conséquence. Le KMR iiwa est en outre très facile à manoeuvrer car les roues peuvent tourner dans toutes les directions (technologie de roues omnidirectionnelles).
- Le bras robotisé peut être utilisé pour charger et décharger des machines CNC : il peut ouvrir la machine CNC de manière autonome, en extraire les pièces et ensuite refermer également la machine. La machine CNC (de fraisage par exemple) et le KMR peuvent communiquer entre eux par WiFi grâce à l’ajout d’un module Raspberry Pi.
- De manière analogue, le KMR iiwa peut placer des pièces d’essai sur des systèmes de mesure comme le Mitutoyo Ko-ga-mee et ramener par après les pièces à l’entrepôt.
- Le système fonctionne sans danger pour les opérateurs, voire en collaboration avec ceux-ci, grâce aux capteurs de moment de force intégrés.
- Des tableaux de bord permettent de suivre la zone de production de façon transparente.

Les résultats de notre exploration des possibilités du KMR iiwa sont présentés dans la vidéo suivante :

Auteurs



Peter Paulissen



Jan Kempeneers