De mogelijkheden van een mobiele cobot in productie

24 augustus 2018, 02:00

Peter Paulissen
Jan Kempeneers

Om het potentieel van een mobiele cobot uitvoerig te testen en te verkennen, kon Sirris een tijdlang gebruik maken van een KMR iiwa.

De productie van de toekomst vereist concepten die intelligent, modulair, veelzijdig en mobiel zijn. Productieprocessen wijzigen constant. Hieraan moeten mobiele robotsystemen zich des te beter kunnen aanpassen. De KMR (Kuka Mobile Robot) iiwa verenigt de sterke punten van een gevoelige, lichtgewicht cobot - de LBR iiwa - met een mobiel, autonoom platform van Kuka. Het is de combinatie van een robotarm met een AGV (automated guided vehicle). Verder is het systeem voorzien van de Kuka Sunrise OS voor robot en mobiel platform, en de autonome navigatie SLAM.

Potentieel getest en doorgelicht

Waar is deze mobiele robot zoal toe in staat in een productieomgeving? We zochten het voor u uit:

- Picking van dozen, trays of bins in een magazijn: de robotarm kan dozen met onderdelen verplaatsen en oppikken, om ze vervolgens op het mobiele platform te plaatsen voor transport.
- Autonome verplaatsing en transport: de cobot kan met een nauwkeurigheid van ca. 5 mm naar elke gewenste locatie op de werkvloer worden gebracht. Rondrijden en transport van goederen door productiehal en magazijn gebeuren autonoom en met de nodige veiligheid in de buurt van vaste objecten en mensen, omdat de AGV waarop de cobot is gemonteerd, voorzien is van laserscanners die elk (bewegend) obstakel detecteren en de mobiele cobot laten stoppen en/of zijn route aanpassen. De KMR iiwa is bovendien zeer manoeuvreerbaar, omdat de wielen in alle richtingen kunnen draaien (omni-directionele wieltechnologie).
- De robotarm kan ingezet worden om CNC-machines te be- en ontladen: de robotarm kan de CNC-machine autonoom openen, de stukken uit de machine halen en de machine vervolgens ook weer sluiten. CNC-(frees-)machine en KMR kunnen met elkaar communiceren via wifi dankzij de toevoeging van een Raspberry Pi.
- Op gelijkaardige wijze kan de KMR iiwa meetsystemen zoals de Mitutoyo Ko-ga-mee voorzien van teststukken en de stukken achteraf terugbrengen naar het magazijn.
- Een veilige werking naast of samenwerking met operatoren is mogelijk dankzij de ingebouwde kracht-momentsensoren.
- Dankzij dashboards kan men de productievloer volledig transparant maken.

De resultaten van onze ontdekkingstocht naar de mogelijkheden van de KMR iiwa kunt u bekijken in volgend filmpje:

Auteurs

Peter Paulissen

Jan Kempeneers