



Les AMR fin prêts à prendre du service en atelier

25 mai 2021, 02:00

Filiep Vincent

Le projet Trinity s'attache à développer les technologies digitales et la robotique de pointe qui permettront de rendre les futurs systèmes de production européens plus agiles. Le projet achèvera bientôt sa première année avec une série de réalisations à la clé.

La transition de la production de masse vers la production en très petites séries et dans des délais d'exécution toujours plus courts de produits customisés, plus complexes et à forte valeur ajoutée complexifie la production. Pour pouvoir survivre, une entreprise doit maîtriser cette complexité et, par conséquent, non seulement disposer de systèmes de production plus intelligents et agiles, mais en plus optimiser la logistique de production interne. Malheureusement, l'organisation actuelle de la logistique de production interne est le principal obstacle à son optimisation.

Relever les défis logistiques

On observe de plus en plus fréquemment que la tendance actuelle de rendre les systèmes de production plus flexibles s'accompagne également d'une digitalisation et automatisation des processus logistiques internes. Heureusement, les récents développements technologiques en matière de robots mobiles autonomes (AMR, pour Autonomous Mobile Robots) offrent des possibilités d'automatisation flexible des opérations logistiques internes à un prix acceptable. Cependant, différents défis logistiques spécifiques doivent encore être résolus avant de pouvoir déployer ces technologies à plus grande échelle dans l'industrie de production de l'UE. Même si

les AMR permettent déjà d'automatiser la logistique, le contrôle des tâches à exécuter reste trop complexe, le chargement et le déchargement sont trop lents (accouplement), l'AMR ne reste qu'une plateforme de base sans solution de traitement automatisée, et la combinaison de systèmes de différentes marques reste difficile. Comme ces limitations entachent d'incertitude le retour sur investissement, les PME rechignent à adopter ces nouveaux AMR.

Au travers du [projet Trinity](#), nous voulons relever plusieurs défis en construisant, déployant et testant un prototype dans un cas d'utilisation industrielle chez Altachem - spécialiste des vannes, outils d'application et accessoires pour conteneurs sous pression - en collaboration avec la société de logiciels Flagstone.

Deux démos sont en cours de préparation dans le cadre du projet : la 1re dans le laboratoire de Sirris à Diepenbeek, et la 2e chez Altachem, dans un environnement de production réel. Ces démos utiliseront un MiR200 ainsi qu'un AGV de WEWO Techmotion (Automated Guided Vehicle, ou véhicule à guidage automatique).

Première démo en vue

Les préparatifs pour la 1re démo dans le laboratoire de Sirris à Diepenbeek battent leur plein.

Le MiR200, que nous avons présenté dans un précédent [article de blog](#), sert au transport de :

- boîtes vides depuis la sortie de la machine de pliage de boîte vers l'admission de la machine d'assemblage
- boîtes pleines depuis la sortie de la machine d'assemblage vers l'entrée de la machine de fermeture de boîte

L'AGV de WEWO sert au transport des composants de base depuis la zone de préparation vers l'admission de la machine d'assemblage. Pour cela, l'AGV est équipé d'un élévateur qui soulève un châssis générique, sur lequel repose une structure de type « tuyaux & raccords » avec bac fabriqué sur mesure. Un opérateur vide les boîtes de composants de base dans le bac de l'AGV, puis ce dernier va vider son bac dans une des trémies de la machine d'assemblage. Ce déversement s'effectue à l'aide d'un automate [karakuri](#), qui rend inutile toute intervention de l'opérateur : au moment où l'AGV arrive devant la trémie, l'automate ouvre le clapet, jusque là maintenu en position fermée par deux broches.

La société informatique Flagstone a réalisé une analyse fonctionnelle pour les 2 démos et met aujourd'hui les touches finales au développement du logiciel de pilotage MES (Manufacturing Execution System, ou pilotage de la production en temps réel), qui orchestrera les ordres de production et les déplacements de matériel. Le logiciel traduira, via l'API REST du WEWO, les ordres de production de l'ERP en tâches à exécuter par les différents AGV (voyages et manipulations). Un opérateur pourra suivre la fabrication des produits grâce à la plateforme de pilotage.

Visionnez aussi la vidéo :

[Acceptez les cookies marketing pour regarder cette vidéo.](#) Pour les utilisateurs de FireFox, désactivez la « protection renforcée contre le suivi » de votre navigateur pour visionner cette vidéo.



Auteurs



Filiep Vincent