

COMAU ET LEONARDO EXPLOITENT LA ROBOTIQUE COGNITIVE POUR ASSURER UNE INSPECTION POUSSÉE ET AUTOMATISÉE DES STRUCTURES AÉRONAUTIQUES DONT LA MISSION EST ESSENTIELLE

- Les deux entreprises ont conjointement élaboré, et testent actuellement, une solution robotique puissante et auto-adaptative, permettant d'inspecter de manière autonome des pales d'hélicoptère qui mesurent jusqu'à 7 mètres
- Cette solution de pointe garantit une qualité supérieure et une plus grande flexibilité sans sacrifier la précision ou la répétabilité
- Le robot intelligent de Comau perçoit et voit son environnement, prend des décisions calculées et optimise intuitivement l'intégralité du processus d'inspection

Grugliasco (Turin), le 26 février 2024 – La demande croissante de processus plus rapides, d'un meilleur contrôle et d'une meilleure qualité dans l'industrie aérospatiale nécessite une nouvelle génération d'automatisation avancée, s'intéressant aux processus complexes qui, récemment encore, ne pouvaient être que manuels. Lorsqu'il s'agit de tester des structures essentielles telles que les pales d'hélicoptère, par exemple, les avantages potentiels de l'automatisation augmentent de manière exponentielle, car l'inspection robotisée est un gage de précision et d'efficacité. Elle garantit également la standardisation et la conformité totale du processus d'essai, puisque chaque tâche assignée est objectivement réalisée.

Pour répondre aux besoins de l'industrie, Comau et Leonardo collaborent à l'élaboration et à l'essai d'une solution robotique puissante et auto-adaptative, permettant d'inspecter de manière autonome des pales d'hélicoptère qui mesurent jusqu'à 7 mètres. Cette solution d'inspection intelligente a été développée dans le cadre d'un projet pilote commun et testée sur place à Anagni, en Italie, au cours de l'année dernière. Le système peut désormais être déplacé vers un autre site pour améliorer les capacités des services MRO (maintenance, réparation et remise en état).

S'appuyant sur une combinaison de robotique cognitive, de systèmes de vision avancée et d'intelligence artificielle, la solution effectue de manière autonome des tests au marteau et une inspection multispectrale de la surface sur toute la pale non linéaire, afin de mesurer et vérifier l'intégrité structurelle, selon une granularité supérieure à plusieurs



milliers de points. Plus important encore, l'inspection robotisée garantit une précision à 100 % dans le cadre du processus auto-adaptatif et permet aux opérateurs de monter en compétences, tout en bénéficiant d'une meilleure sécurité et d'un meilleur bien-être qu'avec le processus initial, répétitif et exigeant. De plus, en adoptant un processus robotique automatisé, Leonardo pourra pleinement tirer parti du génie des procédés, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent, dans la mesure où l'expérience des opérations manuelles est souvent transmise entre techniciens de manière non standardisée.

Sur le plan de la collaboration technique, chacune des entreprises a apporté des compétences spécifiques pour optimiser le processus d'inspection de bout en bout. Il s'agit notamment d'algorithmes intelligents et d'une planification avancée de la trajectoire, qui permettent au robot de voir et de réagir à son environnement, ainsi que d'une infrastructure complète d'acquisition et de traitement des données, qui facilite la reconnaissance optimisée du son et des images. Comme les pales sont stimulées mécaniquement par le robot intelligent, la réponse sonore est à la fois enregistrée et photographiée à l'aide d'une caméra multispectrale, afin de détecter les défauts cachés et superficiels.

Le système possède une autre caractéristique très intéressante : il perçoit automatiquement l'environnement. Il localise d'abord la pale, qui a été placée sur ses supports par l'opérateur, détecte tout obstacle, puis optimise le temps de cycle et planifie le parcours sans collision. Toute cette complexité technique est masquée derrière une interface utilisateur simple et efficace, basée sur une programmation low code. L'opérateur peut ainsi programmer le robot à l'aide de commandes humaines simples : *regarder* où est la lame, *trouver* l'emplacement et *exécuter* l'action requise. Ce faisant, le rôle de l'opérateur n'est plus d'exécuter des tests au marteau, répétitifs et exigeants, mais d'utiliser son expérience pour programmer le robot et lui faire exécuter le processus désormais standardisé.

Cette automatisation intelligente réduit la complexité apparente des processus et en optimise les résultats. Elle y parvient en donnant au robot les moyens de percevoir son environnement, automatiser sa prise de décision et optimiser intuitivement les processus de contrôle. Tout cela offre une plus grande flexibilité sans sacrifier la précision ou la répétabilité.

« L'implication de Comau dans la conception et la mise au point de technologies et solutions de pointe destinées à des processus complexes nous permet d'étendre les avantages de l'automatisation avancée aux secteurs dont la mission est essentielle, comme l'aérospatiale », explique Nicole Clement, Chief of Comau Advanced Automation Solutions Business Unit. *« La collaboration avec Leonardo nous donne l'occasion d'élargir le champ d'application de notre innovation, en développant un système*





d'inspection plus intelligent et basé sur les données, qui fournit une évaluation objective des éléments structurels essentiels, par le biais d'un processus standardisé, automatisé et extrêmement précis. »

« Ce projet de démonstration technologique s'inscrit parfaitement dans la stratégie de Leonardo visant à transformer les processus industriels par la numérisation », a déclaré Mattia Cavanna, responsable de la technologie et de l'innovation chez Leonardo Helicopters. « Il s'inscrit aussi parfaitement dans notre engagement constant en faveur d'une meilleure assistance technique, qui, à son tour, apporte des améliorations concrètes en termes de sécurité et de qualité ».

À PROPOS DE COMAU

Comau, entreprise de Stellantis, est un leader mondial des solutions durables d'automatisation avancée. Forte de 50 ans d'expérience et d'une présence mondiale, Comau aide les entreprises de toutes tailles, dans presque tous les secteurs industriels, à tirer parti de l'automatisation. Grâce à son engagement continu dans la conception et le développement de technologies innovantes et faciles à utiliser, Comau propose des produits et systèmes destinés à la construction automobile, très utilisés dans l'électromobilité, ainsi que des solutions robotiques et numériques avancées répondant aux besoins des marchés dynamiques dans le domaine industriel. L'offre de l'entreprise s'étend également à la gestion de projet et au conseil. À travers les activités de formation organisées par Comau Academy, Comau accroît les connaissances techniques et managériales qui permettent de relever les défis liés à l'automatisation et de saisir les opportunités d'un marché en constante évolution. Basée à Turin, en Italie, Comau dispose d'un réseau international de six centres d'innovation et douze sites de production, dont l'effectif total s'élève à 3 700 personnes dans 12 pays. Entourée d'un vaste réseau de distributeurs et de partenaires, l'entreprise est en mesure de répondre rapidement aux besoins de ses clients, partout dans le monde.

www.comau.com

Service de presse – Siège

Giuseppe Costabile

giuseppe.costabile@comau.com

Tél. portable : +39 338 7130885

Burson Cohn & Wolfe

Tiziana Capece

Tiziana.Capece@bcw-global.com

Tél. portable : +39 320 8268223

Monica Cavaliere

monica.cavaliere@comau.com

Tél. portable : +39 338 6684221



www.comau.com

Made in Comau



www.comau.com

Made in Comau