

HANDLING & POSITIONING OF HEAVY PARTS FOR ASSEMBLY - PART 2

PROJET HAPPY 2

HAPPY 2 fait suite au projet HAPPY et a pour objectif d'optimiser les lois de commande développées pour l'assemblage précis automatisé de grandes pièces et de les tester sur des cas d'usage plus complexes dans l'aéronautique mais aussi dans le naval de défense.

IMPACTS TECHNIQUES ET ÉCONOMIQUES

Flexibilité par rapport aux variantes de produits et aux cadences
Réduction des coûts non récurrents
Reconfiguration aisée de l'atelier

PARTENAIRES

IRT JULES VERNE, AIRBUS, NAVAL GROUP, CNRS (LS2N), INRIA

BUDGET

2 699 K€

MOTS CLEFS

Robotique - Flexibilité - Assemblage - Commande référencée capteurs - Mesure

THÉMATIQUES DE RECHERCHE ET EXPERTISES

Procédés d'assemblage
Flexibilité de la production
Mobilité dans l'espace industriel
Robotique, cobotique et réalité augmentée



CONTEXTE INDUSTRIEL

Le projet précédent HAPPY (07/2018 - 11/2022) a permis de valider sur 2 cas d'usage aéronautiques le développement d'une loi de commande qui compense la flexibilité des pièces et des outillages à partir de mesures locales en continu. Cela permet d'envisager des lignes d'assemblages aéronautiques capables :

- D'être flexibles vis-à-vis des cadences et des variantes de produits,
- de se libérer de l'usage intensif de ponts roulants, aujourd'hui goulot d'étranglement des ateliers d'assemblage aéronautique,
- de ne pas recourir à des outillages ancrés au sol

Côté Naval Group, les développements concernant l'assemblage par asservissement continu constituent une belle opportunité de standardiser les méthodes de production et de valider la mise en référence de 2 gros éléments de sous-marins à l'horizontale et de supprimer l'opération de retournement après pointage.

CARACTÈRES INNOVANTS

- Prise en compte des efforts et déformations des pièces, pour optimiser la commande ou pour contrôler les efforts et déformations en sortie
- Asservissement simultané sur plusieurs interfaces
- Combinaison de capteurs divers (profilomètres, vision, courants de Foucault, ...)
- Suppression des marqueurs sur les pièces, détection d'alésages plus petits ou d'autres primitives géométriques remarquables sur une pièce

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Côté naval, les résultats attendus sont le dimensionnement et le chiffrage d'une solution d'assemblage (semi-)automatisée en partenariat avec un intégrateur pour préparer le transfert des développements sur le site d'Indret.

Côté aéronautique, les solutions développées pourraient être valorisées pour l'assemblage de la voilure sur le caisson central de voilure et à plus long terme pour l'assemblage de gros sous-ensembles constituant le fuselage central pour les futurs programmes pour permettre de réduire les temps de production.

IRT JULES VERNE

1 Mail des 20 000 Lieues
44 340 Bouguenais

Contact commercial
business@irt-jules-verne.fr

Contact presse
communication@irt-jules-verne.fr

WWW.IRT-JULES-VERNE.FR

Rejoignez-nous sur :



LE FUTUR
DE VOS USINES