



POST-DOC H/F Caractérisation et pilotage d'une tête de scanning de fusion laser sur lit de poudre

Lieu de travail : ENS Paris-Saclay
Date de publication :
Type de contrat : CDD Scientifique
Durée du contrat : 12 mois
Date d'embauche prévue : 01 mars 2020
Quotité de travail : Temps complet
Rémunération : Selon expérience et grille CNRS
Niveau d'études souhaité : Doctorat
Expérience souhaitée : Indifférent

Laboratoire d'accueil

Institut Farman / Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée, ENS Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, 61 avenue du Président Wilson, 94230 Cachan.

Missions

Le laboratoire LURPA de l'Institut Farman recherche un chercheur postdoc pour mener des activités de caractérisation et de pilotage d'une tête de scanning de fabrication additive par fusion laser sur lit de poudre métallique. L'objectif est d'évaluer les caractéristiques de la tête et de sa commande afin d'optimiser son exploitation, sa programmation et les performances du procédé. Le travail sera mené sur un banc instrumenté et des preuves pourront être menées sur une machine de production.

Activités

- Caractérisation technologique et fréquentielle de la tête de scanning
- Caractérisation et modélisation de la commande de la tête de scanning (nature des interpolations et de l'asservissement)
- Optimisation des primitives de programmation des trajectoires pour limiter les transferts de données à fréquence élevée
- Intégration des variations des paramètres du procédé et synchronisation avec le pilotage de la source laser

Compétences

- Automatique et contrôle
- Expérimentation et validation sur plateforme expérimentale
- Modélisation Simulink
- Langage de programmation (Matlab/Python/C/C++)
- Connaissance des procédés de fabrication additive

Contexte

Les travaux proposés s'inscrivent dans le projet SOFIA (SOLutions pour la Fabrication Industrielle Additive métallique) dont le consortium est composé de 7 groupes industriels, 2 PME et 8 laboratoires. Les travaux seront principalement menés à l'ENS Paris-Saclay et feront l'objet d'échanges avec d'autres chercheurs du projet sur des sujets connexes.

POST-DOC H/F Characterization and control of a scanning head for laser power bed fusion

Laboratory

Institut Farman / Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée, ENS Paris-Saclay, Université Paris-Saclay, 61 avenue du Président Wilson, 94230 Cachan.

Missions

The LURPA laboratory of the Farman Institute is looking for a postdoc researcher to carry out characterization and control activities of an additive manufacturing scanning head for laser power bed fusion. The objective is to evaluate the characteristics of the head and its control in order to optimize its operation, programming and the process performance. The work will be carried out on an instrumented bench and proof will be carried out on a production machine.

Activities

- Technological and frequency characterization of the scanning head
- Characterization and modeling of the scanning head control (nature of interpolations and servo control)
- Optimization of path programming to limit high-frequency data transfers
- Integration of process parameter variations and synchronization with laser source control.

Competencies

- Automatic and control
- Experimentation and validation on experimental platform
- Simulink Modeling
- Programming language (Matlab/Python/C/C++)
- Knowledge of additive manufacturing processes

Background information

The proposed works are part of the SOFIA project (Solutions pour la Fabrication Industrielle Additive métallique) whose consortium is composed of 7 industrial groups, 2 SMEs and 8 laboratories. The work will mainly be carried out at the ENS Paris-Saclay and will be the subject of exchanges with other researchers in the project on related topics.