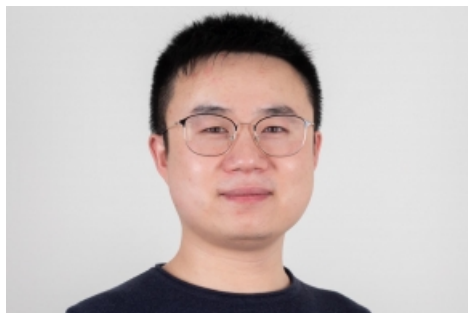




30 NOV

🕒 13h30

📍 Amphi Simondon (1B26)

THÈSES ET HDR

Thèse : Modèles géométriques avec défauts et opérations géométriques pour la spécification et la vérification des produits

Soutenance de Thèse de Yifan Qie

Date et lieu : le 30/11/22 à 13h30 dans l'amphi Simondon (1B26)

Direction de Thèse : Nabil Anwer

📅 AJOUTER AU
CALENDRIER

Modèles géométriques avec défauts et opérations géométriques pour la spécification et la vérification des produits

Les normes internationales élaborées par l'ISO/TC 213 pour la spécification et la la vérification géométriques des produits (GPS) sont destinées à définir des pratiques pour le tolérancement (spécification) et de métrologie (vérification) dans le secteur de la production. Les récents travaux de normalisation se structurent de manière à fournir une base scientifique au GPS afin de réduire l'ambiguïté et l'incertitude dans le cycle de vie du développement des produits.

Le concept fondamental de Skin model offre une approche consistante pour le GPS en termes de considération des défauts géométriques. Bien que la spécification et la vérification reposent sur des caractéristiques géométriques appliquées au Skin model ou aux données de mesure, l'opérationnalisation du Skin model et des opérations géométriques reste un problème épineux.

Dans cette thèse, la génération de Skin Model Shapes garantissant l'opérationnalisation du Skin model, dans un cadre de géométrie discrète, et les opérations géométriques appliquées aux Skin Model Shapes sont investiguées.

De nouvelles méthodes pour générer des Skin Model Shapes à l'aide de l'opérateur de Laplace-Beltrami, des réseaux antagonistes génératifs et une approche hybride sont proposées. De plus, de nouvelles approches pour les opérations géométriques, notamment le partitionnement basé sur la courbure, l'apprentissage profond pour l'identification des classes d'invariance, le partitionnement explicite et les méthodes de reconstruction basées sur les classes d'invariance, sont élaborées.

Pour faciliter le développement de ces méthodes, des benchmarks et des indicateurs pour l'évaluation des performances sont établis, et un nouveau concept de reconstruction de surface orientée fonction est proposé comme une extension des opérations de reconstruction géométrique.

Les méthodologies développées et les concepts proposés suivent les principes de généralisation, de complétude, de descriptibilité et d'opérabilité et fournissent ainsi des bases scientifiques pour les futures activités de recherche dans le cadre de la spécification et de la vérification géométrique des produits.

Membres du jury

- › Jean-Yves Dantan, Professeur des Universités, ENSAM Metz, Rapporteur
- › Yicha Zhang, Maître de Conférences, HDR, UTBM, Rapporteur
- › Denis Teissandier, Professeur des Universités, Université de Bordeaux, Examineur
- › Goran Devedzic, Professor, University of Kragujevac, Serbia, Examineur
- › Lihong Qiao, Professor, Beihang University, China, Examinatrice
- › Charyar Mehdi-Souzani, Maître de Conférences, Université Sorbonne Paris Nord, Examineur
- › François Blateyron, VP Research & Metrology, Digital Surf, Invité
- › Nabil Anwer, Professeur des Universités, Université Paris-Saclay, Directeur de thèse