

Post Doctorat : Analyse d'images multi variées appliquée à la détection des défauts lors de contrôle industriel

Contexte : Le Centre de Morphologie Mathématique de l'École des Mines ParisTech, propose un post doctorat de 12 mois pour développer une application en traitement d'images dont l'objectif est l'identification de défauts sur des supports variés lors du contrôle industriel. Pour ce projet, une base de données conséquentes d'échantillons avec et sans défauts a été acquise. Nous disposons pour chaque échantillon de 3 types d'images recalées entre elles. L'annotation des images avec défaut a été réalisée par le partenaire industriel. Les images sont de très grandes dimensions et sont constituées de centaines de millions de pixels. L'objectif de ce projet est de proposer des algorithmes de détection des défauts en un temps de cycle d'acquisition des images.

Descriptif : Dans le cadre d'un contrat industriel le candidat devra mettre au point des algorithmes de détection rapide de défauts sur des images multi variées. Pour ce faire des études parallèles en fonction du type des défauts et des images traitées seront réalisées :

- Analyse de texture sur les images en intensité pour les défauts de faible envergure spatiale, en recherchant les signaux qui s'éloignent de signatures stationnaires
- Analyse des images topographiques pour la recherche de défaut de grandes dimensions ou aux caractéristiques définies.
- Un apprentissage automatique permettra de sélectionner les algorithmes adéquats.

Profil du candidat : Le candidat devra avoir une thèse en traitement d'images et des connaissances en morphologie mathématique ainsi qu'un goût prononcé pour la programmation. Des connaissances en apprentissage automatique seront appréciées. Le candidat devra s'intégrer dans une équipe travaillant déjà sur le sujet il devra donc avoir des aptitudes au travail en équipe.

Localisation et salaire: le post doctorat se déroulera au Centre de Morphologie Mathématiques de Mines ParisTech à Fontainebleau (77). Le salaire proposé est d'environ 2000 E net par mois.

Contacts : Les candidats intéressés devront contacter Estelle Parra-Denis ou Michel Bilodeau pour plus d'informations en leur envoyant un Cv, une lettre de motivation, une liste de leurs publications.

Estelle Parra-Denis : Estelle.Parra@ensmp.fr

Bilodeau Michel : Michel.Bilodeau@ensmp.fr

Postdoctoral position: Multi variate image analysis applied to defect detection during online industrial control

Context: The Center of Mathematical Morphology Mines Paris-tech, offer a 12 months postdoctoral project to develop an image analysis application on defect detection on different support during online industrial control. For this project we have a huge data base of samples which present defects or not. Each sample is characterized by 3 registered images. On this data base a hand marked had been performed by an expert from the industry. The images under study present huge dimensions and have hundreds millions pixels. The aim of the project is to propose defect detection algorithms in a cycle of acquisition time.

Specifications: in the context of industrial contract the candidate will develop fast algorithm to detect defect on multi variate images. For this task several studies will be performed in parallel in relation with the type of the defects and with the modality:

- Texture analysis on intensity image for the detection of small defects.
- Topographical research analysis for the detection of large defects with pre-defined characteristics.
- Machine learning will allow selecting a combination of algorithms to apply, to reach a good compromise between sensitivity and specificity on the trained data base.

Profile: The candidate should have a PhD degree in image processing or computer vision, with knowledge and interest in software computation. Prior knowledge and experience in the field of machine learning will be an asset. The candidate will integrate a team who already work on the subject and should have a good team spirit.

Location and salary: Research will be held at the CMM of the Mines ParisTech School in Fontainebleau, France (77). The wedges will be amount 2000E depending on the experience.

Contacts: Interested applicants may contact Estelle Parra-Denis or Michel Bilodeau for more information by directly emailing a candidacy letter including a Curriculum Vitae and a list of publications.

Estelle Parra-Denis : Estelle.Parra@ensmp.fr

Bilodeau Michel : Michel.Bilodeau@ensmp.fr