



Chercheur Electronique de Puissance Composants Magnétiques (M/F)

Lieu: Rennes (35), France

Web site : <http://www.fr.mitsubishielectric-rce.eu/>

Reference : PES_CDD_DIT_11_23

Type de contrat: CDD 12 à 18 mois

Contexte

MITSUBISHI ELECTRIC est un des acteurs clé dans le domaine des dispositifs de puissance, du composant semiconducteur jusqu'aux systèmes tels que les dispositifs HVDC par exemple. En tant que filiale du groupe MITSUBISHI ELECTRIC, MITSUBISHI ELECTRIC R&D CENTRE EUROPE (MERCE) dispose d'une entité de recherche spécialisée en Electronique de Puissance, plus particulièrement dans les domaines de l'intégration hétérogène¹ et des convertisseurs haut-rendement, haute compacité. Pour améliorer la densité de puissance des dispositifs, des activités concernant les composants magnétiques² et utilisant la technologie PCB sont menées.

Située à Rennes (France, Bretagne [35]), MERCE recrute, dans le cadre de ses activités d'Intégration Hétérogène, un chercheur spécialisé en Electronique de Puissance dont les missions consisteront à :

- Réaliser un état de l'art des techniques de couplage magnétique applicable aux convertisseurs entrelacés utilisant des inductances PCB Planar ainsi qu'identifier les avantages en termes de volume et pertes
- Sélectionner les solutions les plus prometteuses sur la base de deux cahiers des charges distincts, l'amélioration de la densité de puissance étant l'objectif principal tout en restant thermiquement compatible
- Réaliser les routines de design dans un environnement Matlab, potentiellement recourant à des simulations à éléments finis (FEMM4.2 par exemple).
- Mise en œuvre pratique des dispositifs (design PCB, suivi de fabrication & assemblage)
- Tests en petits signaux puis sur plateformes expérimentales préexistantes à MERCE pour validation fonctionnelle
- Les résultats des travaux de recherche seront ouverts à publication dans des conférences ou journaux internationaux

¹ R. Mrad, J. Morand, R. Perrin and S. Mollov, "A PCB based package and 3D assembly for high power density converters," *2019 IEEE International Workshop on Integrated Power Packaging (IWIPP)*, 2019.

² J. L. Leslé, G. Lefevre, J. Morand, R. Perrin, P. -Y. Pichon and G. Regnat, "Characterisation of a Ferrite-Polymer Based Magnetic Material," *2022 24th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'22 ECCE Europe)*, 2022

Profil souhaité

- Diplômé d'un Master ou d'une formation d'ingénieur en Génie Electrique ou Electronique, Energie Electrique, Automatique, vous disposez de 3 ans minimum d'expérience (y compris l'expérience doctorale) en recherche dans le domaine de l'Electronique de Puissance au sein d'un laboratoire public ou de R&D privé. Une thèse de doctorat serait un plus.
- Vous revendiquez une expérience de 2 ans minimum dans la conception de composants magnétiques (transformateurs, inductances) et les technologies de matériaux magnétiques doux utilisés en haute-fréquence (ferrite, poudres de Fer, amorphes). Une connaissance des composants magnétiques intégrés ou avancés (Transformateur Inter-cellulaire, avec fuites intégrées, etc) serait appréciée.
- Votre expérience est marquée par des publications dans des conférences et revues à facteur d'impact élevé
- Vous maitrisez les logiciels à Eléments Finis tels que FEMM4.2 ou Maxwell2/3D
- Vous disposez d'un savoir-faire en conception de convertisseurs statiques incluant le choix et la mise en œuvre pratique de composants actifs et passifs ainsi que du système de refroidissement. Une connaissance du routage de cartes électroniques serait un plus
- Vous avez acquis une expérience significative dans un environnement de laboratoire, incluant l'utilisation des équipements (alimentations, oscilloscopes, dispositifs de mesure électrique ou thermique) et des connaissances en métrologie

Qualités personnelles

- Vous faites preuve d'autonomie et démontrez des capacités organisationnelles et de rigueur vous permettant d'honorer les engagements
- Motivé pour travailler dans un environnement multiculturel, vous avez de bonnes capacités d'interaction et d'adaptation
- Doté d'un bon esprit d'analyse et de communication, vous aimez travailler en équipe et êtes force de proposition
- Anglais courant
- Disponible pour des déplacements à l'étranger

Contact :

Magali BRANCHEREAU (HR Manager),

Merci d'envoyer votre CV et lettre de motivation au format pdf par mail (objet: votre nom + référence du poste PES_CDD_DIT_11_23) to: jobs@fr.mercede.mee.com