



Chercheur Electronique de Puissance – Outil de conception optimisée (H/F)

Lieu: Rennes (35), France

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

Reference : DITFT024

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 convertisseurs mettant en œuvre l'intégration PCB (actifs, passifs), des activités relatives à la conception d'outil de dimensionnement optimal sont menées.

Située à Rennes (France, Bretagne [35]), MERCE recrute un chercheur en Electronique de Puissance spécialisé dans la conception de convertisseurs statiques dont les missions consisteront à :

- Réaliser un état de l'art des méthodes de dimensionnement optimal de convertisseurs d'Electronique de puissance avec un accent sur l'intégration PCB des composants magnétiques Planar.
- Sur la base de publications scientifiques et d'une sélection de produits industriels existants, identifier les éléments les plus pertinents à considérer en termes de pertes, volume et coût
- Faire l'inventaire des modèles et des blocs de conception disponibles à MERCE, identifier les éléments et modèles manquants, qu'ils proviennent de fabricants ou de données expérimentales
- Formaliser une méthodologie de conception basée sur une architecture versatile, permettant des améliorations continues et l'ajout de nouvelles fonctionnalités
- Réaliser les routines de design dans un environnement Matlab, potentiellement recourant à des simulations à éléments finis (FEMM4.2 par exemple).

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.

- Valider des éléments fonctionnels par la réalisation de prototypes et leur caractérisation expérimentale (filtre CEM, refroidisseur...)
- Les résultats des travaux de recherche seront ouverts à publication dans des conférences ou journaux internationaux

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 dans la conception de convertisseurs statiques, incluant le choix et la mise en œuvre pratique de composants actifs et passifs ainsi que du système de refroidissement.
- Vous maitrisez l'environnement MATLAB et les méthodes d'optimisation.
- Des connaissances dans la conception de composants magnétiques pour l'Electronique de puissance (Transformateurs et inductances) et les logiciels à éléments finis (FEMM4.2, Maxwell 2/3D) seraient appréciées.

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 DITFT024) to: jobs@fr.mercedes-benz.com