

GMG-EHL



Microcontrôleur pour contrôle commande intégré de moteurs électriques automobiles pour véhicules hybrides et électriques

MOTORISATION HYBRIDE ET THERMIQUE

■ Contexte

Dans le cadre des politiques énergétiques mondiales de réduction des émissions de CO₂, l'industrie automobile doit relever un challenge ambitieux dans un délais très court (95g CO₂/km en 2020 en U.E.). Au niveau national, la filière automobile et mobilités (PFA) a défini les axes prioritaires dans le programme «Véhicule 2l/100km». Le projet GMG-EHL cible l'un de ces axes en développant des briques technologiques permettant d'accroître la réduction des émissions de CO₂ tout en réduisant leur coût.

Au niveau de la chaîne de traction, l'optimisation des performances des moteurs (rendement, émissions) quel que soit leur régime de fonctionnement, s'affirme comme l'une des préoccupations premières des constructeurs. Par ailleurs, la récupération d'énergie et en particulier l'énergie cinétique du véhicule lors des phases de freinage ou de décélération, son stockage et sa réutilisation pour la propulsion constituent également un levier essentiel de réduction de la consommation de carburant.

■ Objectifs

Le projet GMG-EHL, associé au projet EHL également soutenu dans le cadre de l'Action Véhicules et Transports du futur, permet la réduction des émissions de CO₂ mettant en œuvre de nouvelles technologies électroniques dédiées aux véhicules équipés en partie ou totalement des fonctions stop&start, récupération d'énergie et assistance de couple (véhicules de type mild-hybrid). L'enjeu principal est de développer un microcontrôleur optimisé en coûts, performances, sûreté de fonctionnement et encombrement pour les plateformes GMG et i-BSG, et ainsi mettre à disposition une nouvelle génération d'alternateurs plus performants et moins encombrants. La solution développée permettra d'atteindre une économie de 10% à 15% en énergie fossile et de g/CO₂ sur le cycle NEDC (New European Driving Cycle) et de 15% à 20% sur le cycle WLTC (World Light-vehicle Test Cycle), et aura un coût inférieur à 25€ de prix de revient par gramme de CO₂/km supprimé.

■ Déroulement

Le projet est décomposé en 3 étapes principales : i) évaluation du concept, étude faisabilité et spécification, ii) développement et prototypage du microcontrôleur et du logiciel embarqué, iii) évaluation et validation de la solution sur banc de test représentatif de l'environnement.

■ Résultats attendus

Innovation

Le projet vise à développer un nouveau microcontrôleur pour contrôle commande intégré de moteurs électriques automobiles pour véhicules hybrides et électriques.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR L'ADEME DANS LE CADRE DE L'ACTION VÉHICULES ET TRANSPORTS DU FUTUR DU PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 3 ans

Démarrage : janvier 2016

Montant total projet : 8,3 M€

Dont aide PIA : 4,5 M€

Forme de l'aide PIA : subventions et avances remboursables

Localisation :

Sophia Antipolis (06)

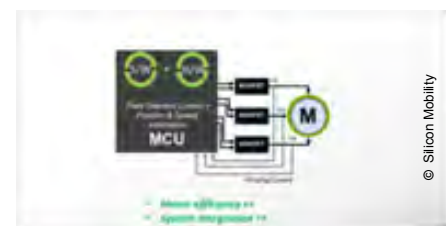
Créteil (94)

Coordonnateur

Silicon
Mobility

Partenaires

Valeo



Contrôle commande intégré pour applications Mild-Hybrid

Les résultats attendus sont les suivants :

- Coût maîtrisé
- Encombrement minimal
- Efficacité/performance
- Robustesse

Economie & Social

Le projet GMG-EHL permettrait de maintenir un emploi en région Ile de France et de créer 6 postes en région PACA. A l'issue du projet, l'activité économique générée permettrait la création de 12 emplois d'ingénieurs supplémentaire.

Environnement

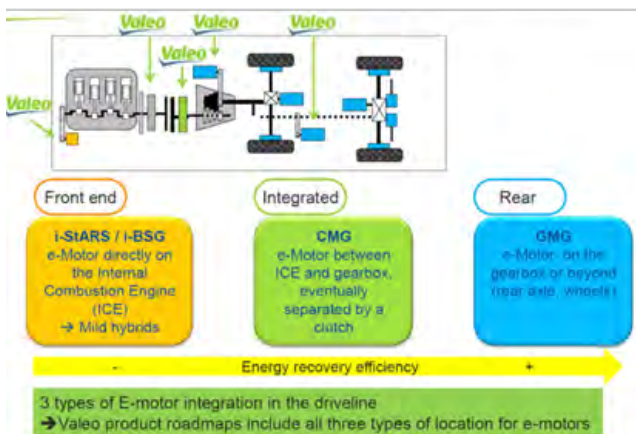
Le projet GMG-EHL vise une réduction significative des rejets de CO2, l'amélioration de la qualité de l'air dans les villes, la diminution des troubles de santé affectant les voies respiratoires et la diminution des besoins en hydrocarbures.

Application et valorisation

Les applications visées incluent l'ensemble des systèmes d'hybridation des chaînes tractions de type "mild-hybrid" tels que :

1. Alternateur-démarrreur i-BSG (i-BSG - integrated Belt driven Starter Generator motor)
2. Moteur électrique sur vilebrequin (Crankshaft driven Motor Generator)
3. Moteur électrique sur les axes de transmission (Gear driven Motor Generator)

VALEO Mild-Hybrid applications



Applications "Mild-Hybrid"

Les résultats du projet pourront aussi répondre à certaines applications « Safety » (système de sécurité passif pour le conducteur) et « Châssis » (suspension, freins), élargissant le marché ciblé à plus long terme.

Au cours du projet, Silicon Mobility introduira un nouveau produit microcontrôleur bénéficiant des technologies innovantes développées au cours du projet GMG-EHL et appartenant à sa famille de microcontrôleurs automobile OLEA. Ce nouveau produit se différenciera par une réduction du coût système, une très forte intégration, une puissance de calcul accrue et un niveau de sûreté de fonctionnement maximal.

Le produit sera accompagné de son logiciel de bas niveau AUTOSAR et sera disponible avec un écosystème complet d'outils pour le développement et la mise en œuvre applicative.



© Silicon Mobility

OLEA Microcontroller

Contacts

Technique

Khaled Douzane

khaled.douzane@silicon-mobility.com

Communication

David Fresneau

david.fresneau@silicon-mobility.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir