

LA START-UP DU MOIS

Silicon Mobility veut accélérer le contrôle moteur dans l'automobile

Née sur les ruines de Scaleo chip, la jeune pousse provençale développe une gamme de circuits et de logiciels de commande moteur innovants destinés au secteur automobile.

Pour sa première à Embedded World, la start-up provençale Silicon Mobility exposait à la mi-février ses solutions innovantes de contrôle moteur pour l'automobile, au moment même où la grand-messe de l'électronique embarquée bruissait du rachat de Mobileye par Intel pour la coquette somme de 15 milliards de dollars. Cette acquisition marquante, témoin de l'engouement actuel pour tout ce qui tourne autour de l'électronique automobile, réjouissait à juste titre Bruno Paucard, CEO de Silicon Mobility. « *Le moment est propice aux spécialistes de l'innovation automobile* », reconnaissait-il.

Une famille de circuits en développement

Silicon Mobility a été fondé en 2015 à Sophia-Antipolis sur les cendres de Scaleo chip par cinq de ses anciens dirigeants, dont Bruno Paucard. La start-up a récupéré le savoir-faire technologique de Scaleo, notamment son architecture de cellules logiques programmables embarquées, pour les adapter à sa cible, le marché automobile, qui constitue aujourd'hui une opportunité de croissance de premier ordre pour les fournisseurs de composants européens. Ce savoir-faire se concrétise notamment dans une vingtaine de brevets détenus par Silicon Mobility. « *Financièrement, nous sommes soutenus par deux fonds d'investissement basés à Anvers (Capital-E) et Munich (Cipio Partners), et bien sûr par l'Ademe* », précise Bruno Paucard. La société continue de recruter « *même si, dans ce domaine de l'électronisation*



BRUNO PAUCARD, CEO de Silicon Mobility

« **Quand on voit la somme mise par Intel pour racheter Mobileye, on saisit l'intérêt de l'industrie pour tout ce qui touche à l'innovation automobile.** »

de l'automobile, il est plus facile de lever des fonds que de trouver des candidats à l'embauche spécialisés dans le contrôle moteur », note Bruno Paucard. La technologie de Silicon Mobility s'est matérialisée dans une famille de microcontrôleurs automobiles nommée Olea. D'ores et déjà disponible, le premier membre, l'Olea T222, embarque un cœur Cortex-R5F en mode lockstep cadencé jusqu'à 200 MHz, 2 Mo de mémoire flash, un module de sûreté fonctionnelle ASIL-D ISO26262 (technologie SILant) et un moteur à logique program-

mable (technologie AMEC). Ces deux derniers éléments sont le cœur du métier de Silicon Mobility, et ce sur quoi compte la société pour se démarquer sur un marché aujourd'hui dominé par des poids lourds comme Infineon Technologies, NXP Semiconductors et STMicroelectronics. La technologie SILant détecte les fautes d'exécution et de séquençement et offre des fonctions de ségrégation de domaines ASIL. Pour cela, elle supervise les transitions et la synchronisation des machines d'états de la puce ainsi que le déroulement d'événements

dépendant de l'application, et peut également lancer de manière asynchrone des vecteurs de vérification sur n'importe quelle zone mémoire. Elle est donc reliée à tous éléments vitaux du circuit en termes de sûreté fonctionnelle : l'alimentation, l'horloge, les mémoires et les entrées/sorties. Ses réactions en cas de problème sont paramétrables et vont de la signalisation de faute à l'arrêt total du composant en passant par une coupure limitée à certains blocs de traitement, la génération d'interruptions, la correction de programme, la coupure d'entrées/sorties, etc. De son côté, AMEC est une architecture de cellules logiques programmables embarquées associée à des unités de traitement numérique de type DSP, des accélérateurs mathématiques et trigonométriques, des interfaces configurables pour capteurs et une Dram servant de mémoire partagée rapide entre le bloc AMEC et le reste de la puce. L'ensemble est entièrement optimisé pour accélérer le contrôle de moteurs en temps réel, de manière déterministe, et sans monopoliser les autres cœurs gérant l'application. Le bloc AMEC du T222 comprend 4 560 éléments logiques programmables et 20 blocs de traitement numérique sur 24 bits. Silicon Mobility a déjà prévu sur sa roadmap de faire monter en puissance les circuits de la famille Olea et développe actuellement le T444 (double cœur Cortex-R5F à 300 MHz, 8 000 cellules logiques, 4 Mo de flash) et le T568 (triple cœur Cortex-R5F à 350 MHz, 11 000 éléments logiques, 8 Mo de mémoire).

FREDERIC REMOND