



P3832A

## COMMUNIQUE DE PRESSE

# **Vers la conduite automobile entièrement autonome : Mobileye et STMicroelectronics développent le système sur puce EyeQ®5, véritable ordinateur central chargé de fusionner les données collectées par les capteurs pour les véhicules autonomes**

*Ce système sur puce de 5<sup>ème</sup> génération dont l'échantillonnage est prévu au 1<sup>er</sup> semestre 2018 s'appuie sur une coopération de longue date entre Mobileye et ST et le succès commercial de la technologie EyeQ disponible dès à présent ou prochainement dans les véhicules de 25 constructeurs automobiles*

**Jérusalem et Genève, le 17 mai 2016** – Mobileye (NYSE: MBLY) et STMicroelectronics (NYSE: STM), un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, annoncent le co-développement de la prochaine génération du système sur puce (cinquième génération) de Mobileye, le EyeQ®5. Véritable ordinateur central, le système sur puce EyeQ®5 sera chargé de fusionner les données collectées par les capteurs montés à bord des véhicules à conduite entièrement autonome (*Fully Autonomous Driving* ou FAD) à partir de 2020.

Afin de répondre aux exigences de performances et de consommation d'énergie, le système sur puce EyeQ5 sera conçu dans le nœud technologique FinFET avancé de 10 nm ou moins et architecturé autour de huit cœurs de processeur « multithread » couplés à 18 cœurs de processeur de vision de nouvelle génération, innovants et éprouvés développés par Mobileye. Ensemble, ces améliorations permettront de multiplier par 8 les performances affichées par l'actuel EyeQ4 de 4<sup>ème</sup> génération. Le EyeQ5 exécutera plus de 12 Téra-opérations par seconde tout en maintenant la consommation d'énergie au-dessous de 5 W afin de préserver les performances remarquables en refroidissement passif. Des échantillons du EyeQ5 devraient être disponibles d'ici au premier semestre 2018.

Le système sur puce EyeQ5 est un nouvel exemple de la coopération qui unit de longue date Mobileye et STMicroelectronics. S'appuyant sur l'expérience importante acquise en concevant des solutions pour applications automobiles (automotive-grade), ST prendra en charge la mise en œuvre physique à la pointe de la technologie, les interfaces mémoire et à haut débit spécifiques, et la conception du boîtier afin de s'assurer de la conformité de nouveau système sur puce EyeQ5 au processus de qualification complet et aux normes

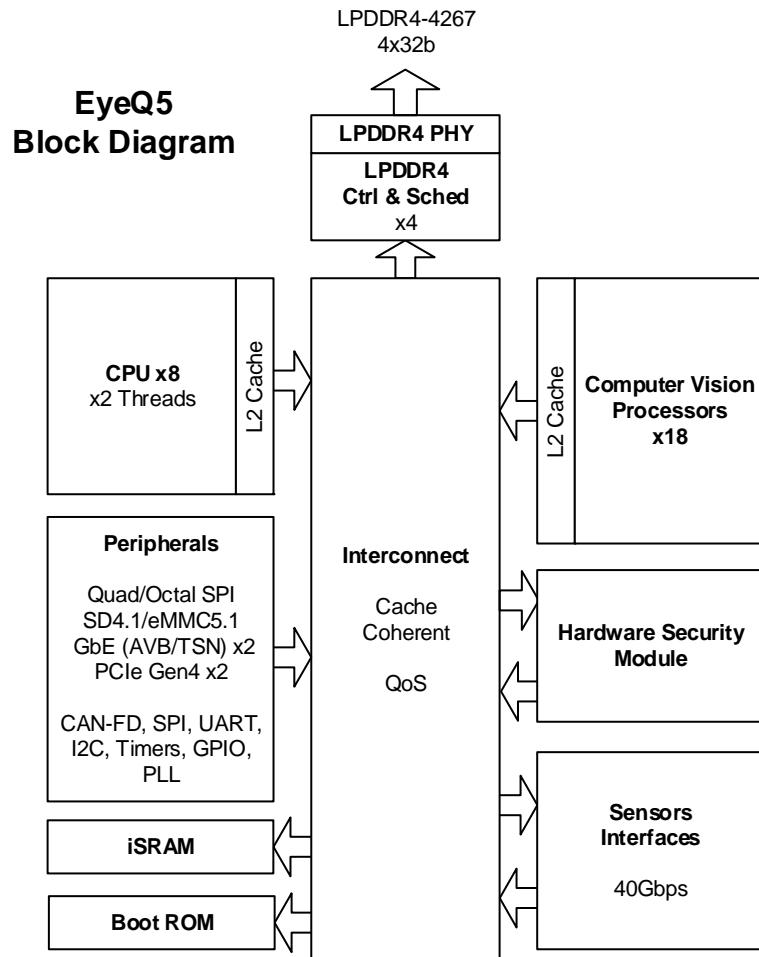
automobiles les plus strictes. Enfin, ST contribuera également au développement de l'architecture de sûreté et sécurité globale du produit.

*« Le système sur puce EyeQ5 est conçu pour jouer le rôle de processeur central des futures solutions de conduite entièrement autonomes, d'une part en raison de sa densité de calcul intrinsèque qui peut gérer environ une vingtaine de capteurs haute résolution et, d'autre part, de son niveau de sécurité fonctionnelle accru », a déclaré le professeur Amnon Shashua, cofondateur, Directeur technique (CTO) et Chairman de Mobileye. « Le EyeQ5 poursuit le chemin tracé par Mobileye depuis 2004 avec le modèle EyeQ1, pour lequel nous avons appliqué notre connaissance approfondie des processeurs de vision artificielle pour développer des architectures hautement optimisées capables d'exécuter des calculs extrêmement intensifs avec une consommation d'énergie inférieure à 5 W, rendant possible l'utilisation d'un refroidissement passif en environnements automobiles. »*

*« À chaque nouvelle génération, la technologie EyeQ confirme la valeur qu'elle apporte aux conducteurs automobiles, et ST démontre celle que nous apportons à Mobileye en tant que partenaire de fabrication, conception et R&D depuis le début de notre coopération qui remonte au processeur de vision EyeQ1 », a déclaré Marco Monti, Executive vice-président et Directeur Général du groupe produits automobiles et discrets (Automotive and Discrete Group – ADG) de STMicroelectronics. « Grâce à notre engagement commun pour développer la 5<sup>ème</sup> génération de la principale technologie d'assistance à la conduite (ADAS) de l'industrie, nous continuerons d'offrir une expérience de conduite intelligente, plus sûre et plus pratique. »*

## Détails techniques

Les cœurs des accélérateurs propriétaires du processeur EyeQ5 sont optimisés pour un large éventail de tâches de vision artificielle, de traitement du signal et d'apprentissage machine, y compris les réseaux de neurones profonds. Le système sur puce EyeQ5 est doté d'accélérateurs hétérogènes, entièrement programmables, chacun des quatre types d'accélérateurs embarqués dans la puce étant optimisé pour sa propre famille d'algorithmes. Ces multiples architectures d'accélération permettent aux applications d'économiser à la fois du temps de calcul et de l'énergie en utilisant le cœur optimisé pour chaque tâche. Grâce à cette mission optimisée, le processeur EyeQ5 dispose des capacités d'un « supercalculateur » dans un environnement basse consommation qui autorise un refroidissement passif moyennant un coût optimisé. Les investissements consacrés par Mobileye à plusieurs familles d'accélérateurs programmables spécifiques correspondent à l'intérêt qu'accorde la Société aux marchés de l'assistance avancée à la conduite (ADAS) et à la conduite autonome.



La conduite autonome exige une concentration sans précédent en faveur de la sécurité fonctionnelle. Le processeur EyeQ5 est conçu pour des systèmes conformes au plus haut niveau de sécurité pour des applications automobiles (ASIL B (D), selon la norme ISO 26262).

Mobileye a bâti les systèmes de sécurité de l'EyeQ5 en s'appuyant sur le module de sécurité matérielle intégré, ce qui permet aux intégrateurs de systèmes d'assurer les mises à jour logicielles en mode OTA, de sécuriser les communications à l'intérieur des véhicules, etc. La racine de confiance est créée sur la base d'un démarrage sécurisé à partir d'un périphérique de stockage crypté.

Le EyeQ5 sera livré aux constructeurs automobiles et aux fabricants de rang 1 (Tier 1) avec une gamme complète d'applications et d'algorithmes d'accélération matérielle indispensables aux applications de conduite autonome. Parallèlement, Mobileye assurera la prise en charge d'un système d'exploitation standard pour environnements automobiles et fournira un kit de développement logiciel (SDK) complet grâce auquel ses clients pourront différencier leurs solutions en déployant leurs propres algorithmes dans le

EyeQ5. Ce kit SDK peut également être utilisé pour le prototypage et le déploiement de réseaux neuronaux, ainsi que pour l'accès aux couches du réseau Mobileye pré-entraîné. L'utilisation du EyeQ5 en tant que plateforme logicielle ouverte est facilitée par des éléments architecturaux tels que la virtualisation matérielle et la cohérence de cache totale entre les processeurs et les accélérateurs.

La conduite autonome exige le traitement des données transmises par plusieurs dizaines de capteurs, tels que des caméras à haute résolution, des radars et lidars. Le processus de fusion doit simultanément collecter et traiter toutes les données recueillies par les capteurs. À cet effet, les entrées/sorties dédiées du système sur puce EyeQ5 fonctionnent dans une bande passante d'au moins 40 Gbits/s.

Le processeur de vision EyeQ5 dispose de deux ports PCIe Gen4 pour les échanges entre processeurs, ce qui pourrait permettre de compléter le système avec plusieurs EyeQ5 ou de le connecter à un processeur d'application.

Les exigences élevées en matière de bande passante et de calcul sont prises en charge par quatre canaux LPDDR4 basse consommation<sup>i</sup> 32 bits fonctionnant à 4 267 MT/s<sup>ii</sup>.

## **Disponibilité**

Des échantillons du processeur EyeQ5 devraient être disponibles au premier semestre 2018. Les premiers équipements dotés de la suite complète d'applications et du SDK sont prévus au deuxième semestre 2018.

## **À propos de Mobileye**

Mobileye N.V. est le leader mondial pour le développement de solutions de vision artificielle et d'apprentissage machine, d'analyse de données, de localisation et de cartographie pour systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS) et de conduite autonome. Notre technologie garantit la sécurité des passagers, réduit les risques d'accident de la route, sauve des vies et dispose du potentiel pour révolutionner l'expérience au volant en rendant possible la conduite autonome. Nos algorithmes logiciels propriétaires et nos puces EyeQ® effectuent des interprétations détaillées du champ visuel afin d'anticiper les collisions possibles avec d'autres véhicules, piétons, cyclistes, animaux, débris et obstacles de tous types. Les produits Mobileye sont également capables de détecter les marquages au sol tels que les lignes, bordures de chaussées, glissières et autres équipements de ce type, ainsi que d'identifier et de lire les panneaux de signalisation et les feux de circulation, de créer une Roadbook™ de voies carrossables localisées et de repères visuels au moyen de la technologie REM™, ainsi que des fonctions de cartographie pour la conduite autonome. Nos produits sont ou seront intégrés dans des modèles commercialisés par 25 constructeurs automobiles du monde entier. Nos produits sont également disponibles en seconde monte. Pour toute information complémentaire sur Mobileye, visitez le site [www.mobileye.com](http://www.mobileye.com).

## **À propos de STMicroelectronics**

ST, un leader mondial sur le marché des semiconducteurs, fournit des produits et des solutions intelligents qui consomment peu d'énergie et sont au cœur de l'électronique que chacun utilise au quotidien. Les produits de ST sont présents partout, et avec nos clients, nous contribuons à rendre la conduite automobile, les usines, les villes et les habitations plus intelligentes et à développer les nouvelles générations d'appareils mobiles et de l'Internet des objets.

Par l'utilisation croissante de la technologie qui permet de mieux profiter de la vie, ST est synonyme de « *life.augmented* ».

En 2015, ST a réalisé un chiffre d'affaires net de 6,90 milliards de dollars auprès de plus 100 000 clients à travers le monde. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : [www.st.com](http://www.st.com).

## **Déclarations prévisionnelles**

Ce communiqué de presse contient des déclarations prévisionnelles. Des termes tels que « croit », « entend », « s'attend », « croit », « prévoit », « anticipe » et « futur », ou des expressions similaires ont pour but d'énoncer des déclarations prévisionnelles. Ces déclarations ne sont que des prédictions basées sur les attentes et les projections actuelles de STMicroelectronics et Mobileye sur les événements à venir. Il convient de ne pas se fier outre mesure à ces déclarations. De nombreux facteurs sont susceptibles d'entraîner des variations significatives des résultats réels par rapport aux déclarations prévisionnelles, notamment des facteurs de risque et d'autres points détaillés dans les documents déposés par Mobileye à la SEC (*Securities and Exchange Commission*). Ni Mobileye, ni STMicroelectronics ne s'engage aucunement à mettre à jour ni à réviser les déclarations prévisionnelles, que ce soit à la suite de nouveaux éléments, d'événements futurs ou d'informations quelles qu'elles soient, à moins que la loi ne l'exige.

## **Contacts presse :**

### **Mobileye**

Dan Galves  
CCO / SVP  
[dan.galves@mobileye.com](mailto:dan.galves@mobileye.com)

### **STMicroelectronics**

Nelly Dimey  
Tél : 01.58.07.77.85  
Mobile : 06. 75.00.73.39  
[nelly.dimey@st.com](mailto:nelly.dimey@st.com)

Alexis Breton  
Tél : 01.58.07.78.62  
Mobile : 06.59.16.79.08  
[alexis.breton@st.com](mailto:alexis.breton@st.com)

---

<sup>i</sup> LPDDR : DDR basse consommation

<sup>ii</sup> 1 MT/s =  $10^6$  ou un million de transferts par seconde