#  Communiqué de presse

# No. : REN0672(A)

**Renesas Electronics dévoile une solution de radar automobile pour renforcer l'ADAS et les véhicules autonomes**
La nouvelle série de microcontrôleurs RH850/V1R assure de hautes performances de calcul et un traitement numérique optimisé pour permettre une plus grande précision et une meilleure sécurité au sein des applications radar

**Düsseldorf, le 4 janvier 2017** – Renesas Electronics, un fournisseur leader des solutions avancées de semi-conducteurs, a annoncé aujourd'hui sa première famille de microcontrôleur (MCU) radar automobile 32 bits, le RH850/V1R, qui offrira les hautes performances et les fonctionnalités requises pour l'activation des futurs systèmes avancés d'assistance à la conduite (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) et les véhicules autonomes. Le RH850/V1R-M, le premier produit de la série RH850/V1R, comprend un processeur de signal numérique (DSP, Note 1) et des interfaces série à haut débit. Il est spécialement conçu pour les radars de moyenne à longue portée.

Des logiciels et des outils, comprenant des cartes d'évaluation, seront également disponibles pour permettre aux développeurs systèmes de démarrer immédiatement leur développement avec la solution RH850/V1R-M.

Avec l'expansion de l'ADAS et de la conduite autonome, les capteurs deviennent une technologie clé. Les véhicules actuels sont tous équipés d’une large panoplie de capteurs comme des caméras, des détecteurs lidar et ultrasoniques. Les applications de type ADAS requièrent plus particulièrement des capteurs radar, tels les systèmes avancés de freinage d'urgence et les régulateurs de vitesse adaptatifs. En effet, contrairement aux autres types de capteurs, les radars ne sont influencés par les conditions environnementales extérieures, notamment par la météo : suivant s’il y a de la pluie, du brouillard ou si le soleil brille ou non.

En outre, la détection à haute précision devient une caractéristique critique pour la réalisation des futurs systèmes de conduite autonome car il faut assurer des critères de plus en plus performants en termes de résolution, de séparation des objets et de précision dans la mesure de la vitesse. Ces exigences induisent d’accroitre le nombre d’antennes et de renforcer les performances en traitement du signal.

Pour répondre à ces besoins, Renesas a lancé le nouveau MCU RH850/V1R-M spécialement conçu pour les applications radar. Le nouveau MCU se distingue par un traitement de signal numérique programmable et optimisé, un CPU à double cœur fonctionnant à 320 mégahertz (MHz) avec 2 mégaoctets (Mo) de mémoire flash à haute vitesse et également 2 Mo de RAM interne, tout en répondant aux exigences les plus élevées en matière de température.

**Principales caractéristiques du MCU RH850/V1R-M:**

**1) Traitement du signal numérique optimisé offrant une programmation flexible pour améliorer le traitement du signal radar et accroitre sa précision de détection**

Le MCU RH850/V1R-M est doté d’un traitement optimisé dans le DSP. Ce DSP optimisé permet aux développeurs systèmes de transformer efficacement les données brutes en objets cibles, séparément de la classification et du suivi qui sont à leur tour effectués par le CPU. Le DSP haute performance de Renesas exécute des algorithmes spécifiques aux radars tels que des transformations de Fourier rapides (FFT, Note 2), la formation de faisceaux, le calibrage des canaux et la recherche de pics ; et ce, à haute vitesse et pour une faible consommation d'énergie. Le DSP offre une grande souplesse de programmation et Renesas a spécifiquement développé une bibliothèque mathématique de DSP pour les applications de capteurs radar automobiles afin de soutenir les développeurs de systèmes dans leur développement d'algorithmes.

**2) La technologie Renesas à faible-consommation et flash embarquée assure des capteurs radar plus compacts et économiques**

Le RH850/V1R-M est développé à l'aide de la technologie leader 40 nanomètres (nm) eFlash (embedded flash, flash intégré) de Renesas, qui a largement fait ses preuves grâce à ses remarquables caractéristiques en termes de cycles de réécriture, de vitesses d'accès aléatoires les plus rapides de l'industrie et d’excellente fiabilité. Cette technologie eFlash a aussi le mérite d'une faible consommation d'énergie car les transistors sont plus petits, réduisant les capacités parasites.

La spécification du procédé technologique du RH850/V1R-M satisfait également les exigences de température les plus élevées de l'industrie (température de jonction de 150°C).

Avec la mémoire flash intégrée le concepteur du système bénéficie d’une plus haute intégration en utilisant moins d'espace PCB et d’un meilleur fonctionnement en temps réel.

**3) 2 cœurs CPU de haute performance à 320MHz, avec 2Mo de RAM et de 2Mo de mémoire flash la plus rapide, répondant aux exigences les plus élevées en température**

Le nouveau RH850/V1R-M est doté de deux cœurs CPU G3MH fonctionnant à 320 mégahertz (MHz) qui sont les cœurs les plus performants de la famille RH850. Le G3MH possède une architecture de type RISC (Reduced Instruction Set Computer) superscalaire avec deux pipelines à 7 étages, ce qui permet d'exécuter deux instructions différentes en même temps. Chaque cœur G3MH atteint des performances de 3,2 DMIPS/MHz (Note 3).

Le RH850/V1R-M embarque également une mémoire flash de 2Mo, la plus rapide de l'industrie basée sur la technologie eFlash 40nm de Renesas.

En intégrant une grande capacité de 2Mo de RAM, le RH850/V1R-M peut gérer tous les calculs spécifiques aux données radar telles que les FFT, la formation de faisceaux numériques, le CFAR (Constant False Alarm Rate, Note 4) et la détection des pics.

**Disponibilité**

Des échantillons du RH850/V1R-M et de la bibliothèque mathématique de DSP seront disponibles à partir du second semestre de 2017. La production de masse devrait commencer en novembre 2018. Une chaîne d'outils complète, flexible et programmable sera également disponible et comprendra compilateur C/C ++, débogueur, modèles de simulation et outils de profilage des performances. (La disponibilité est sujette à modification sans préavis).

Reportez-vous à la page jointe pour les spécifications du MCU RH850/V1R-M.

Vidéos sur YouTube :

* **Renesas’ commitment to ADAS and Autonomous Drive**

<https://youtu.be/pDrBafZ-nPI>

* **Renesas Radar Solution RH850/V1R-M**

<https://youtu.be/K9i_yle-YgM>

Note 1)

DSP (Digital Signal Processing) : Le traitement du signal numérique fait référence à diverses techniques mathématiques appliquées pour traiter un signal.

Note 2)

Transformée de Fourier rapide (FTT) : Un algorithme de calcul qui convertit un signal de son domaine d'origine vers une représentation dans le domaine fréquentiel.

Note 3)

DMIPS (Dhrystone Millions Instructions Per Second) : Un indicateur de la performance de traitement calculée en utilisant le repère de référence Dhrystone.

Note 4)

Constant False Alarm Rate (CFAR) : La détection CFAR fait référence aux algorithmes adaptatifs utilisés dans les applications radar pour capter les signaux de retour en dépit d’un bruit de fond.

**A propos de Renesas Electronics Europe**

Renesas innove constamment dans le domaine de l’embarqué, nécessitant des solutions de semi-conducteurs complètes et fiables, qui permettent à des milliards de dispositifs connectés et intelligents d’améliorer la façon dont les gens travaillent et vivent – en toute sécurité. Premier fournisseur mondial de microcontrôleurs, et leader des produits A&P et SoC, Renesas fournit l'expertise, la qualité et des solutions complètes pour une large gamme d'applications automobiles, industrielles, de Home Electronics (HE), d'Office Automation (OA) et de l'Information Communication Technology (ICT). Renesas a été créé en 2010 et son siège social est au Japon. Avec plus de 800 partenaires dans le monde, incluant les solutions matérielles et logicielles, Renesas offre le plus grand réseau local de support de l'industrie. La structure européenne de Renesas Electronics se compose de deux groupes d'entreprises – l'automobile et l'industrie – ainsi que le groupe mondial de solution ADAS et le groupe d'ingénierie.

Plus d'information à propos de Renesas Electronics Europe est disponible sur [www.renesas.com](http://www.renesas.com).

Renesas Electronics Europe est également présent sur les réseaux sociaux à <http://twitter.com/Renesas_Europe>, <http://facebook.com/RenesasEurope> et <http://youtube.com/RenesasPresents>.

**Remarques**

Toutes les marques et marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

**Pour un supplément d’information et questions:**

Oliver Lüttgen

Renesas Electronics Europe GmbH, Arcadiastrasse. 10, 40472 Düsseldorf
Tel.: +49 211 65 03-1469
E-Mail: Oliver.Luettgen(at)renesas.com
Web: [www.renesas.com](http://www.renesas.com)

**Pour un supplément d’information, textes, graphiques et articles d’application :**

Alexandra Janetzko

HBI Helga Bailey GmbH (agence de relations publiques), Stefan-George-Ring 2,

81929 Munich, Allemagne

Tél. : +49 89 99 38 87-32

Fax : +49 89 930 24 45

E-Mail : alexandra\_janetzko@hbi.de

Web : [www.hbi.de](http://www.hbi.de)