

P3436S

STMicroelectronics dynamise l'écosystème de développement embarqué hautes performances pour microcontrôleurs STM32F4

Allié à la maturité de production des microcontrôleurs STM32F4, le déploiement d'un vaste écosystème de développement permet de réaliser des applications dotées de fonctions de détection et de connectivité ainsi que d'une riche interface utilisateur

Genève, le 12 septembre 2013 — STMicroelectronics (NYSE: STM), un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, annonce un écosystème de développement complet pour microcontrôleurs STM32F4, qui comprend un ensemble important de nouveaux outils et logiciels embarqués. Par ailleurs, la Société a lancé la production en volume de ses nouveaux microcontrôleurs [STM32F4](#) dont l'échantillonnage a débuté courant 2013.

Cet écosystème de développement comporte une offre complète formulée par ST composée de nouveaux [kits de découverte STM32](#) et de cartes d'évaluation STM32F4x9 d'une grande richesse fonctionnelle, ainsi que de solutions logicielles telles que l'environnement de développement Java [STM32-JAVA](#) et la pile graphique gratuite [STemWin](#) basée sur la solution emWin de Segger, qui s'appuie sur le contrôleur d'affichage LCD-TFT et l'accélérateur Chrom-ART dédié des microcontrôleurs STM32F4x7/4x9. Des blocs de propriété intellectuelle audio avancés (codecs et algorithmes de traitement audio) sont également disponibles auprès de ST. Parmi les solutions proposées par les partenaires de ST, figurent les kits pour magnétomètres et consoles de jeu IAR Experiment!, ainsi que l'écosystème Raisonance EvoPrimer. Des environnements de développement standard sont pris en charge par Atollic, IAR, Keil/ARM, Raisonance et Tasking. Les cartes seront disponibles sur commande auprès des distributeurs ou sur e-Store, le site marchand de ST, d'ici à la fin du mois d'octobre 2013.

Les microcontrôleurs haute performance de la série [STM32F429/439](#) qui entrent à présent en production sont architecturés autour du cœur ARM® Cortex™-M4 le plus performant de l'industrie. Cadencé à 180 MHz, il peut atteindre des scores de 225 DMIPS (Dhrystone MIPS) et 608 CoreMark (EEMBC Coremark) selon les mesures de performances au standard de l'industrie, grâce à l'accélérateur en temps réel adaptatif (ART Accelerator) de ST, qui rend possible l'exécution de la mémoire Flash sans état d'attente. Ces microcontrôleurs embarquent jusqu'à 2 Mo de mémoire flash double-banc qui permet de mettre des systèmes à niveau en toute sécurité sur le terrain, l'accélérateur hors pair Chrom-ART Accelerator™ de ST qui assure aux clients un avantage concurrentiel dans le domaine du traitement graphique, et un contrôleur d'affichage TFT-LCD intégré.

La série [STM32F427/437](#) fait également son entrée en production avec l'incorporation du cœur à 180 MHz, de la mémoire double-banc et d'autres caractéristiques de la série STM32F429/439, à l'exclusion du contrôleur d'affichage TFT-LCD.

Le microcontrôleur STM32F401 annoncé en avril 2013 est également produit en volume. Cette référence se distingue par équilibre idéal entre des performances élevées (105 DMIPS et 285 CoreMark), l'exécution de la mémoire Flash sans état d'attente avec l'accélérateur ART), un haut rendement énergétique et l'intégration de nombreuses fonctionnalités dans des boîtiers mesurant seulement 3 x 3 mm.

Informations complémentaires sur l'environnement de développement

Le vaste écosystème de développement actuellement en place comprend les kits de découverte [STM32F429I-DISCO](#) de ST pour les références STM32F429/STM32F439 et [STM32F401C-DISCO](#) pour le STM32F401.

De plus, les développeurs qui utilisent les modèles STM32F429/39 peuvent déjà employer la carte d'évaluation complète [STM32429I-EVAL](#) pour le STM32F429 avec écran 4,3 pouces, ou la carte d'évaluation [STM32439I-EVAL](#) pour le STM32F439 avec écran 5,7 pouces.

Une panoplie complète de blocs IP audio est disponible sur demande auprès de ST. Elle contient différentes fonctions, depuis les codecs optimisés pour le STM32F4 (MP3, WMA, AAC et codecs vocaux) jusqu'aux algorithmes de traitement sonore qui exploitent les hautes performances des références STM32F429/F439 : contrôle intelligent du volume, filtres de *loudness*, graves et autres réglages, ainsi que des utilitaires d'élargissement stéréo et de synchronisation tels que les convertisseurs de fréquences d'échantillonnage et de compensation de la dérive d'horloge.

Parmi les outils dédiés aux microcontrôleurs STM32F4 et disponibles auprès de fournisseurs tiers, la carte fille autonome STM32F429 rejoindra l'écosystème Raisonance EvoPrimer. La carte sera utilisée avec le socle Raisonance EvoPrimer qui comprend des fonctions telles que l'interface de débogage/programmation et la plupart des éléments matériels nécessaires pour évaluer le microcontrôleur cible.

Les nouveaux kits de faible coût Experiment! d'IAR pourront également être commandés auprès de ST. Parmi ces kits figurent un kit pour magnétomètre permettant d'identifier les champs magnétiques et d'afficher les informations sur un écran LCD de 1,53 x 1,38 pouce et un kit de contrôleur de jeu avec un écran LCD de 1,8 x 1,6 pouce, ainsi que certaines démonstrations de jeux. Un nouveau kit de démarrage IAR complètera cette offre.

La pile graphique STemWin gratuite dédiée, développée par ST en partenariat avec Segger, repose sur la pile graphique embarquée emWin de Segger. Cette pile dotée d'un contrôleur d'affichage LCD-TFT et d'un accélérateur Chrom-ART est livrée avec un outil de conception pour PC permettant le développement d'interfaces graphiques de hautes performances. Des informations complémentaires sont disponibles à l'adresse www.st.com/stemwin.

Pour les développeurs Java, la solution Java initialement réalisée par le partenaire de ST IS2T (référence ST : STM32-JAVA) tire pleinement parti du contrôleur d'affichage LCD-TFT STM32F429/39 et de l'accélérateur Chrom-ART. Elle peut être utilisée avec les cartes d'évaluation et kits de découverte associés à ces références. Des informations complémentaires sont disponibles sur les sites www.st.com/stm32-java et www.stm32java.com.

Ces nouveaux outils innovants s'ajoutent aux outils destinés aux microcontrôleurs STM32F4 à présent disponibles dans les environnements de développement standard proposés par des partenaires tels qu'Atollic, IAR, Keil/ARM, Raisonance et Tasking.

Plusieurs de ces outils, dont les cartes d'évaluation tierce partie, peuvent déjà être commandés auprès des distributeurs. Tous devraient être disponibles d'ici à la fin octobre 2013.

Complément d'information technique sur le microcontrôleur STM32F4

Tous les microcontrôleurs de la famille STM32F4 sont extrêmement économes en énergie, ce qui simplifie la conception et prolonge l'autonomie de la batterie dans les applications portables. L'utilisation de la technologie de fabrication en 90 nm de ST associée à des techniques avancées de conception et de production minimise la consommation de courant dans tous les modes actifs et d'économie d'énergie. Les références [STM32F427/37](#) et [STM32F429/39](#) consomment seulement 260 $\mu\text{A}/\text{MHz}$ (typique) à 180 MHz et 100 μA (typique) en mode STOP (soit trois fois moins que la consommation en mode STOP des modèles STM32F4 précédents). Le microcontrôleur hautes performances d'entrée de gamme [STM32F401](#) consomme pour sa part 137 $\mu\text{A}/\text{MHz}$ à 84 MHz et seulement 11 μA typique en mode STOP.

La mémoire Flash double-banc à 1 ou 2 Mo disponible dans les séries STM32F429/39 et, à présent, STM32F427/37, permet d'exécuter des opérations de lecture/écriture simultanées, ce qui assure une plus grande souplesse aux concepteurs d'applications et contribue à protéger le contenu des mémoires. Une application peut être exécutée normalement pendant qu'une mise à jour est téléchargée, avant d'être appliquée ultérieurement en toute sécurité.

Les deux séries comprennent également une interface mémoire externe pour les modules SDRAM, avec un bus de données de 32 bits et fonctionne jusqu'à 90MHz. Les concepteurs de systèmes embarqués peuvent ainsi utiliser la mémoire SDRAM en tant qu'alternative performante et peu onéreuse aux mémoires SRAM externes.

L'accélérateur Chrom-ART Accelerator de ST intégré aux microcontrôleurs STM32F429/39 et STM32F427/37 comprend un bloc matériel conçu pour accélérer le traitement graphique des interfaces d'affichage TFT série ou parallèle. Il permet d'améliorer les performances graphiques et accroît les performances des applications en soulageant le cœur Cortex-M4 et en exécutant des opérations telles que la conversion au format pixel deux fois plus rapidement qu'en exécutant les logiciels sur le cœur Cortex-M4.

En outre, l'interface audio à multiplexage temporel I2S TDM (Inter-IC Sound Time Division Multiplex) assure une connectivité audio numérique de pointe qui permet de concevoir de projets audio multicanaux.

Les microcontrôleurs STM32F429/39 et STM32F427/37 bénéficient également d'une protection mémoire avancée, qui permet de limiter l'accès aux secteurs de la mémoire Flash (exécution uniquement) et aide les fournisseurs de blocs de propriété intellectuelle logiciels, les clients et les fabricants de circuits intégrés à protéger les firmwares contre les copies illégales.

À propos de STMicroelectronics

ST est un leader mondial sur le marché des semi-conducteurs, dont les clients couvrent toute la gamme des technologies Sense & Power, les produits pour l'automobile et les solutions de traitement embarquées. De la gestion de la consommation aux économies d'énergie, de la confidentialité à la sécurité des données, de la santé et du bien-être aux appareils grand public intelligents, ST est présent partout où la technologie microélectronique apporte une contribution positive et novatrice à la vie quotidienne. ST est au cœur des applications professionnelles et de divertissements à la maison, au bureau et en voiture. Par l'utilisation croissante de la technologie qui permet de mieux profiter de la vie, ST est synonyme de « [life.augmented](#) ».

En 2012, ST a réalisé un chiffre d'affaires net de 8,49 milliards de dollars. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.st.com

Contacts presse :

STMicroelectronics

Pascal Boulard

Tél : 01.58.07.75.96

Mobile : 06.14.16.80.17

pascal.boulard@st.com