

P3393S

Les avancées de STMicroelectronics dans le domaine des microcontrôleurs permettent d'augmenter les performances des technologies intelligentes dans différents domaines d'application

Les tout derniers microcontrôleurs STM32 architecturés autour de cœurs ARM® Cortex™ conjuguent des performances et des fonctionnalités graphiques de pointe, tandis que l'accord conclu avec SEGGER permet d'enrichir les interfaces graphiques

Genève, le 20 février 2013 — STMicroelectronics, un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, a livré les premiers échantillons d'une nouvelle famille de microcontrôleurs qui allient le cœur ARM Cortex-M4 cadencé à 180 MHz et actuellement le plus performant du marché, à des améliorations dans le domaine du traitement graphique pour permettre aux utilisateurs de vivre des expériences plus riches. Dans le même temps, ST assure un soutien accru au niveau logiciel pour le développement d'applications graphiques embarquées en collaboration avec SEGGER, éditeur de premier plan. ST a également annoncé la production en série de microcontrôleurs cadencés à 168 MHz avec mémoire sur puce ultra-haute densité, dont les premiers échantillons ont été livrés aux clients en 2012.

La nouvelle série de microcontrôleurs STM32F429/39 à 180 MHz conforte le leadership de performances de la famille STM32 parmi les microcontrôleurs à base Cortex-M, tandis que les nouvelles techniques de production et de conception ont permis de réduire l'intensité en mode STOP, avec à la clé une plus grande autonomie pour les batteries utilisées dans les applications portables. De plus, le STM32F429/39 dispose de nouvelles fonctionnalités telles qu'un contrôleur d'affichage TFT-LCD, l'accélérateur ST-ART Chrom Accelerator™ pour un affichage graphique plus rapide, et une interface SDRAM qui permet aux interfaces utilisateur destinées à des applications telles que les compteurs intelligents, les petits appareils électroménagers ou les équipements industriels et médicaux de fonctionner de manière plus intuitive en fournissant des contenus plus riches et aux couleurs plus vives.

La connectivité audio à multiplexage temporel I2S TDM (Inter-IC Sound Division Multiplex Time) permet de concevoir des solutions audio multicanaux. Les périphériques sélectionnés disposent également de la sécurité anti-copie la plus récente et la plus performante pour processeurs embarqués. Également annoncé aujourd'hui, le nouveau logiciel graphique STemWin permet d'accéder à la pile graphique embarquée eMWin de SEGGER, et est optimisé pour tirer pleinement parti de ces nouvelles fonctionnalités graphiques au niveau matériel.

Fourni gratuitement aux utilisateurs de microcontrôleurs STM32, le logiciel STemWin comprend également le système de calcul en réseau virtuel VNC (Virtual Network Computing) de SEGGER, qui permet de visualiser l'interface utilisateur à distance au moyen de protocoles Internet. Parmi les autres fonctionnalités puissantes mises à la disposition des développeurs figurent des jeux de *widgets* et gestionnaires de fenêtres, la prise en charge

des souris et écrans tactiles, ainsi que des espaces mémoire contextuels (*memory device context*) qui permettent de procéder à des actualisations sans scintillement de l'écran.

« Notre série STM32 établit une nouvelle référence importante avec l'arrivée de la série STM32F429/39 », a déclaré Michel Buffa, directeur général de la division Microcontrôleurs de STMicroelectronics. « Nous sommes également ravis de finaliser notre collaboration avec SEGGER pour livrer le logiciel de développement graphique de haute qualité STemWin. Cette coopération arrive à point nommé pour que nos clients puissent bénéficier des nouvelles fonctionnalités des microcontrôleurs STM32F429/39. »

« Nous avons également lancé la production en série de la famille STM32F427/37 annoncée en novembre 2012 », a poursuivi Michel Buffa. « Ces produits conjuguent un cœur de haute performance et une densité mémoire à la pointe de l'industrie pour assurer la prise en charge d'applications d'une grande richesse fonctionnelle et d'environnements logiciels puissants. »

Les microcontrôleurs de la série STM32F429/39 sont à présent fournis sous forme d'échantillons aux principaux clients de la Société en boîtiers LQFP100, LQFP144, WLCSP, LQFP176 et UFBGA176. De plus, ST a introduit deux nouvelles options de boîtier comptant plus de 200 broches — les boîtiers LQFP208 et TFBGA216, dont les E/S supplémentaires permettent aux concepteurs de maximiser les performances et les fonctionnalités offertes par ces nouveaux dispositifs.

Ces nouveaux microcontrôleurs sont commercialisés à partir de 7,60 dollars pour le modèle STM32F429VGT6 avec 1 Mo de mémoire Flash et 256 ko de mémoire SRAM en boîtier LQFP100, jusqu'à 10,23 dollars pour le modèle STM32F439BIT6 avec 2 Mo de mémoire Flash, 256 ko de RAM et un processeur de cryptage/Hash en boîtier LQFP208. Tous les prix sont indiqués pour des commandes de 1.000 pièces par an.

Complément d'informations pour le rédacteur

La version la plus récente du cœur de processeur ARM Cortex-M4 à 180 MHz, qui équipe la série STM32F429/39, permet aux clients qui utilisent actuellement un microcontrôleur et un processeur de signal numérique discret d'entrée ou de milieu de gamme de remplacer ou de combiner les deux puces au sein d'un unique contrôleur de signal numérique basé sur un cœur standard. Cette combinaison assure également un haut rendement énergétique et permet d'accéder au puissant écosystème de développement qui accompagne le STM32. Le cœur ARM Cortex-M4, que l'on trouve dans les variantes du STM32F4 de ST, est enrichi grâce à l'accélérateur adaptateur en temps réel ART de ST. Cet accélérateur se caractérise par une exécution sans attente (*Zero Wait-State*) à partir de la mémoire Flash et peut exécuter 225 DMIPS (Dhrystone MIPS) et 606 CoreMark (EEMBC CoreMark) avec des métriques de performances aux standards de l'industrie.

En fournissant également aux concepteurs jusqu'à 2 Mo de mémoire Flash ou 1 Mo de mémoire Flash double banc, disposant chacun de 256 ko de RAM, les microcontrôleurs STM32F429/39 permettent aux systèmes embarqués d'utiliser des plates-formes sophistiquées telles que Microsoft® .NET, Java ou uC Linux™, alors que, les concepteurs de systèmes embarqués étaient historiquement limités à l'utilisation d'un langage structuré

tel que C. Cette approche permet aux développeurs de créer des applications d'une plus grande richesse fonctionnelle qui permettent aux utilisateurs de vivre des expériences améliorées plus rapidement et plus efficacement. Les modèles dotés d'une mémoire Flash double banc peuvent exécuter des opérations de lecture/écriture simultanée (*read-while-write*), ce qui contribue à la protection des contenus en mémoire, en permettant par exemple d'exécuter une application normalement pendant qu'une mise à jour est téléchargée, avant d'être appliquée ultérieurement en toute sécurité.

De plus, ST a inclus la prise en charge d'une mémoire SDRAM à haut débit en incorporant une interface mémoire externe pour les modules SDRAM, offrant ainsi une alternative peu onéreuse aux mémoires SRAM externes. Cette toute nouvelle interface mémoire externe dispose également d'un bus de données 32 bits et fonctionne jusqu'à 84 MHz.

À présent livré « sur puce », le contrôleur d'affichage amélioré permet de connecter l'application à un écran TFT-LCD standard tout en bénéficiant du faible coût, des dimensions physiques réduites et de l'efficacité en temps réel d'un système architecturé autour d'un microcontrôleur. Le contrôleur TFT-LCD sur puce dispose de l'accélérateur ST-ART Chrom, un bloc matériel conçu pour accélérer le traitement graphique et qui permet de doubler la conversion au format pixel et le débit de transfert par rapport à l'exécution de logiciels sur le cœur Cortex-M4. Les développeurs peuvent également tirer parti des fonctionnalités typiques du microcontrôleur sur puce, telles que la fonction de réinitialisation intégrée et des régulateurs de tension, ainsi que de périphériques de connectivité d'une grande richesse et de mémoires intégrées. La série STM32F429/39 épargne également aux concepteurs l'utilisation de composants mémoire externes qui consomment beaucoup d'énergie, ainsi que le comportement non-déterministe d'un système d'exploitation, deux caractéristiques typiques des designs à base de microprocesseur.

En assurant des fonctions de connectivité audio à multiplexage temporel TDM I2S (Inter-IC Sound Division Multiplex Time) de pointe, le STM32F429/39 convient aux projets audio multicanaux, alors que les premiers microcontrôleurs ne prenaient généralement en charge que le standard I2S à deux canaux.

Les fonctions de sécurité et de cryptographie sont également améliorées. Alors que les séries STM32F21x et STM32F41x fonctionnaient avec l'algorithme SHA-1 au sein du coprocesseur cryptographique et de hachage matériel, le STM32F437 et le STM32F439 intègrent à présent la prise en charge de l'algorithme SHA-2, ainsi que des algorithmes MCG AES (AES Galois/Counter Mode) et CCM (Combined Cipher Machine). En outre, le STM32F439 offre une protection avancée de la mémoire, avec à la clé un accès limité aux secteurs de la mémoire Flash (exécution uniquement). Ces nouvelles caractéristiques de protection de la mémoire aident les fournisseurs de blocs de propriété intellectuelle logiciels, les clients et les fabricants de circuits intégrés à protéger les firmwares contre les copies illégales.

Malgré l'augmentation des performances du cœur, la série STM32F429/39 affiche une faible consommation (seulement 100 μ A typiques) en mode STOP, soit environ un tiers du courant STOP des microcontrôleurs STM32 F2 et STM32 F4 existants. Cette consommation de courant est obtenue grâce aux nouvelles techniques de conception et au processus de fabrication avancé de ST en 90 nm. Les clients à la recherche de capacités de hautes

performances en mode RUN et d'une faible consommation en mode STOP disposent désormais d'une solution optimisée.

Avec les familles STM32F427/37 et STM32F429/39 en haut de gamme, le portefeuille de microcontrôleurs STM32 de ST s'étend désormais de l'entrée de gamme avec les références STM32 F0 architecturées autour du cœur Cortex-M0 32 bits aux variantes ultra-basse consommation et haute performance STM32 L1, F1 et F2 animées par un cœur Cortex-M3, jusqu'aux tout derniers microcontrôleurs à signal mixte et de haute performance STM32 F3 et F4 architecturés autour d'un cœur de processeur Cortex-M4 avec DSP et unité en virgule flottante (FPU). Tous ces modèles bénéficient de la technologie de fabrication faible consommation de ST.

La compatibilité des microcontrôleurs STM32 aux niveaux du brochage, des logiciels et des périphériques, ainsi que le vaste écosystème disponible avec échantillons de codes, blocs IP de conception, kits de découverte peu onéreux et outils de développement tierce partie, améliorent la flexibilité de mise à l'échelle des designs, la réutilisation de logiciels et de matériels tout en permettant aux entreprises qui investissent dans la plate-forme STM32 de bénéficier d'avantages maximum.

À propos de STMicroelectronics

ST est un leader mondial sur le marché des semiconducteurs, 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