

P3606S

## STMicroelectronics accélère le rythme d'innovation des développeurs en commercialisant le premier microcontrôleur STM32 Série F7 architecturé autour du cœur ARM Cortex-M7

*Cette nouvelle série fait preuve d'innovation pour réduire les délais de mise sur le marché en embarquant une série complète de fonctionnalités avancées. Basée sur un nouveau cœur de processeur, les microcontrôleurs STM32F7 sont les plus intelligents commercialisés à ce jour*

Genève, le 24 septembre 2014 — STMicroelectronics (NYSE: STM), un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques et un fournisseur majeur de microcontrôleurs architecturés autour de cœurs ARM® Cortex®-M, annonce l'extension de sa famille STM32, qui compte plus de 500 références compatibles aux niveaux brochage et logiciel. La nouvelle série de microcontrôleurs STM32 F7 est architecturée autour du cœur de processeur ARM Cortex-M7 tout récemment annoncé comme le plus récent et le puissant processeur de la gamme Cortex-M d'ARM. La série STM32 F7 de ST surclasse sa série STM32 F4, qui était jusqu'alors la famille de microcontrôleurs 32 bits basés sur un cœur ARM Cortex-M la plus performante de l'industrie. Cette nouvelle série offre jusqu'à deux fois la puissance de calcul et de traitement du signal numérique (DSP) que la série STM32 F4, et est pleinement compatible avec elle au niveau matériel.

Premier d'une famille de microcontrôleurs architecturés autour d'un cœur ARM Cortex M la plus performante, la nouvelle série STM32 F7 fonctionne à des fréquences pouvant atteindre 200 MHz en utilisant un pipeline à 6 étages superscalaire et une unité de calcul en virgule flottante (FPU) lui permettant d'atteindre un score de 1 000 CoreMark<sup>1</sup>. Les innovations architecturales autour de ce microcontrôleur dopent sa performance et sa facilité d'utilisation. ST a inclus deux mécanismes indépendants pour atteindre des performances sans état d'attente (0-Wait State) à partir de mémoires interne et externe : un accélérateur adaptatif en temps réel (ART Accelerator™) pour la mémoire flash embarquée interne ; et une cache L1 pour les fonctions d'accès aux données et d'exécution à partir des mémoires internes et externes.

*« ARM et ST entretiennent de longue date des relations commerciales et nous nous réjouissons que cette collaboration s'étende aujourd'hui aux microcontrôleurs architecturés autour du tout dernier processeur ARM Cortex-M7 », a déclaré Noel Hurley, directeur général du groupe CPU d'ARM. « Ce partenariat met les avantages du plus vaste écosystème au service d'un nouvel ensemble d'applications embarquées qui exigent des performances et une fiabilité à toute épreuve. »*

<sup>1</sup> L'indicateur d'évaluation des performances standard CoreMark a été développé par le consortium EEMBC (Embedded Benchmark Consortium) pour mesurer les performances de microcontrôleurs au moyen d'une suite d'algorithmes de codage d'applications qui reflètent le fonctionnement en environnement réel.

*« ST s'est imposé depuis longtemps comme le principal fournisseur de microcontrôleurs Cortex-M grâce à sa collaboration étroite avec ARM en tant que partenaire principal ainsi qu'avec nos clients pour assurer une mise sur le marché rapide des produits », a déclaré Daniel Colonna, directeur du marketing Microcontrôleurs de STMicroelectronics. « Grâce à la puissance de notre écosystème de développement, à la richesse de nos portefeuilles de microcontrôleurs, de capteurs, de produits de puissance et de solutions de communications, et à l'assistance technique que nous apportons à nos clients, la série de microcontrôleurs STM32 F7 représente le prolongement naturel et accessible du haut de notre gamme de produits leaders dans l'industrie. Le nouveau degré de performances des mémoires externe et interne assure aux développeurs de nouvelles possibilités d'innovation, dans la mesure où il n'est plus nécessaire d'optimiser le code pour maximiser les performances et le fonctionnement de la mémoire. »*

Fabriqués dans la technologie mémoire non volatile embarquée CMOS en 90 nm de ST<sup>2</sup>, dont la robustesse est prouvée, les microcontrôleurs de la série STM32 F7 sont une nouvelle démonstration de la volonté de ST d'accélérer le rythme de ses innovations et de celles de ses clients pour réduire les délais de mise sur le marché. Parallèlement, l'architecture de la série STM32 F7 lui permet de présenter une marge suffisante pour accroître encore ses performances lorsque la production migrera vers des géométries plus avancées. Disponible immédiatement sous forme d'échantillons pour les principaux clients, le microcontrôleur hautes performances STM32F756NG sera présenté sur le stand de ST lors du salon ARM TechCon qui aura lieu à Santa Clara (Etats-Unis) du 1<sup>er</sup> au 3 octobre 2014.

### **Complément d'information technique**

De manière étonnante, l'augmentation des performances obtenue avec le STM32 F7 n'a aucun impact sur la consommation d'énergie. En dépit de fonctionnalités accrues, les performances du nouveau mode Run et des modes basse consommation (STOP, Standby et V<sub>BAT</sub>) sont comparables à celles de la famille STM32 F4 : 7 CoreMark/mW en mode Run et, pour les modes basse consommation, jusqu'à 120 µA typiques en mode STOP avec sauvegarde du contexte et des contenus SRAM ; 1,7 µA typique en mode veille et 0,1 µA typique en mode V<sub>BAT</sub>.

Outre l'accélérateur ART Accelerator™ de ST et 4 ko de mémoire cache pour les instructions et les données, le microcontrôleur STM32 F7 repose sur une architecture système souple et intelligente :

- Une matrice AXI et un bus multi-AHB (Advanced Performance Bus) avec deux contrôleurs d'accès direct à la mémoire DMA (Direct Memory Access) polyvalents et des contrôleurs DMA dédiés aux interfaces Ethernet, USB OTG HS (Universal Serial Bus On-the-Go High Speed) ; et une fonction d'accélération graphique au niveau matériel grâce à l'accélérateur Chrom-ART Accelerator™ de ST ;
- Disponible avec une mémoire Flash embarquée de 512 ko et 1 Mo pour la prise en charge d'applications nécessitant une capacité importante pour le stockage du code ;

---

<sup>2</sup> La technologie de fabrication en géométrie de 90 nm développée par ST a démontré qu'elle était la plus performante sur des microcontrôleurs Cortex-M, comme en témoignent les excellents scores CoreMark enregistrés depuis le lancement des tout premiers microcontrôleurs STM32 F4 en 2011.

- Une mémoire SRAM de grandes dimensions avec architecture distribuée :
  - 320 ko, à savoir 240 ko + 16 ko sur la matrice de bus pour les données partagées, et 64 ko de mémoire RAM TCM (*Tightly-Coupled Memory*) pour les données critiques en temps réel;
  - 16 ko de mémoire RAM TCM d'instructions pour les routines critiques ;
  - 4 ko de mémoire SRAM de sauvegarde pour la conservation des données en modes basse consommation.
- Parmi les périphériques associés au microcontrôleur STM32 F7 figurent également un domaine d'horloge indépendant qui permet de modifier la fréquence de l'horloge système sans impact sur le débit de communications ;
- Un contrôleur de mémoire externe flexible avec bus de données jusqu'à 32 bits : mémoires SRAM, PSRAM, SDRAM/LPSDR, SDRAM, et NOR/NAND ;
- Une interface Dual/Quad SPI assurant une extension mémoire au meilleur coût, même avec des boîtiers dotés d'un brochage réduit ;
- Utilisation du jeu d'instructions de la série STM32 F4, ce qui permet d'exécuter des instructions MAC (*Multiply And Accumulate*) sur un seul cycle, ainsi que des instructions SIMD (*Single Instruction Multiple Data*) fonctionnant sur des quantités de 8 et 16 bits dans des mots de 32 bits.

Pour de plus amples informations sur la famille de microcontrôleurs STM32 F7, visitez le site [www.st.com/stm32f7](http://www.st.com/stm32f7).

#### **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 2013, ST a réalisé un chiffre d'affaires net de 8,08 milliards de dollars. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : [www.st.com](http://www.st.com)

#### **Contacts presse :**

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)