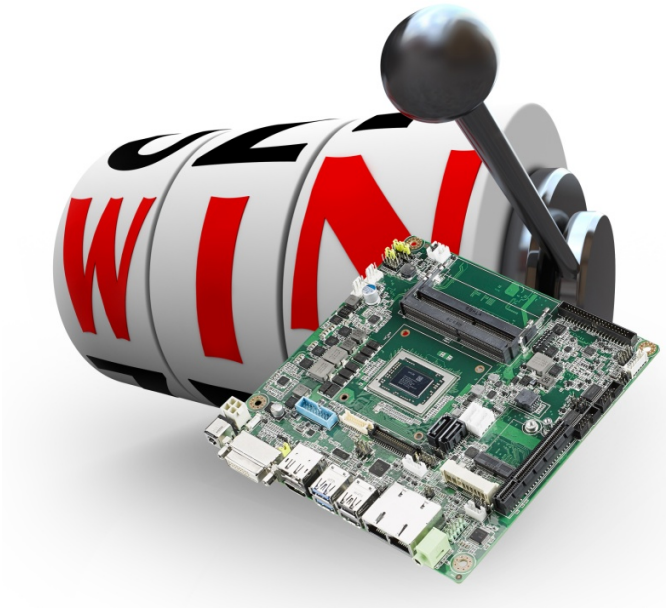
Des cartes mères Mini-ITX ultra évolutives





Auteur: Antonios Tsetsos is Product Sales Manager (PSM) for industrial grade motherboards at Advantech.

Les récentes familles de processeurs SoC embarqués d'AMD, baptisées *Merlin Falcon*, *Brown Falcon* et *Prairie Falcon*, intègrent toutes des performances graphiques embarquées basées sur la technologie de pointe AMD Embedded Radeon. Ces processeurs SoC combinent avec succès d'exceptionnels moteurs graphiques assurant un rendu extraordinaire pour une faible consommation et un faible coût. Pour les gestionnaires de produits OEM positionnés sur les marchés du jeu, des kiosques et de la signalétique numérique, ainsi que pour ceux qui développent des IHM industrielles et des écrans de PC, l'évolutivité intrinsèque du matériel et des logiciels des processeurs AMD Embedded G-Series d'entrée de gamme jusqu'aux processeurs AMD Embedded R-Series à haute performance accessible dans un format classique de carte ordinateur SBC (Single Board Computer) est extrêmement convaincante. Ce niveau d'évolutivité démarque l'offre d'AMD de ses concurrents et contribue à améliorer la rentabilité globale des applications. Advantech offre maintenant cet écosystème ultra-évolutif dans un facteur de forme Thin Mini-ITX.

Chaque nouveau lancement de processeur occasionne une avalanche de nouvelles cartes mères destinées aux marchés IT grand public et d'entreprise. Les OEM, les intégrateurs de systèmes et les

amateurs de PC les adoptent rapidement, les utilisant comme base pour une nouvelle génération de PC. Cependant, ces cartes sont rarement conçues pour répondre aux besoins du secteur industriel. De nombreuses applications, incluant les jeux, les guichets automatiques et les kiosques, les distributeurs automatiques et les machines de billetterie nécessitent un support dédié pour des fonctionnalités spécifiques telles que ccTalk ; le protocole de connexion d'une carte mère à des périphériques/esclaves compatibles ccTalk tels que des automates acceptant des pièces et billets de banque. De plus, beaucoup de ces dispositifs sont installés à l'extérieur ou dans des zones présentant des conditions environnementales difficiles, ou sont exposés au vandalisme et à d'autres formes d'utilisation abusive. Ils peuvent être soumis à des contraintes physiques ou mécaniques telles que des vibrations ou des variations de température extrêmes. Cela souligne la nécessité de solutions conçues pour résister à des environnements extrêmes.

La robustesse est un impératif pour le marché de l'embarqué

Ces demandes ont encouragé les fournisseurs d'informatique embarquée à adapter le format Mini-ITX – typiquement utilisé pour les équipements IT grand public et d'entreprises – aux besoins spécifiques des secteurs industriels et de l'embarqué. Ils offrent un support à long terme (généralement de 7 ans ou plus) avec des caractéristiques telles que des cartes et des composants durcis ainsi que des alimentations tolérant les fluctuations de tension qui les rendent adaptées à l'environnement industriel. Ils sont certifiés pour répondre à toutes les spécifications concernant les EMC/EMI, ainsi que pour les chocs et les vibrations, ce qui leur permet d'être compatibles avec des applications industrielles, médicales ou même militaires. Bien sûr, ces cartes robustes sont également adaptées aux applications industrielles à affichage lumineux telles que les kiosques et la signalisation numérique, tandis que leurs performances graphiques exceptionnelles garantissent qu'ils pourront s'appliquer également à l'industrie du jeu. Réputé pour faire partie des quelques fournisseurs mondialement actifs sur le marché des cartes mères intégrées, Advantech est un leader mondial de la technologie informatique embarquée. Advantech a récemment lancé une nouvelle série de cartes mères qui, à ce jour, est unique dans le secteur de l'embarqué. La nouvelle carte mère AIMB-227 Mini-ITX de la société est dédiée aux industries qui gèrent les transactions par carte de crédit et en espèces, grâce à sa conformité ccTalk et TTL, et est conçue dans le format 'Thin' de la norme Mini-ITX. Celle-ci n'a que 25 mm de hauteur, ce qui signifie qu'elle peut être montée presque partout, même dans des zones avec des contraintes spatiales comme derrière les écrans de machines de jeux, dans les distributeurs automatiques ou les kiosques, ainsi que dans les IHM industrielles et les écrans de PC.

Une seule conception pour toutes les applications

Un autre avantage distinctif de la nouvelle famille de carte mère Thin-Mini-ITX est la compatibilité totale de sa pile logicielle sur toute la gamme des performances processeur AMD, ce qui permet une conception de carte unique pouvant répondre à n'importe quel niveau de performance. Cela n'est possible que parce que AMD a choisi de standardiser sa dernière génération de processeurs AMD R-Series SoC (*Merlin Falcon*) et les processeurs AMD G-Series SoC (*Brown Falcon* and *Prairie Falcon*) de troisième génération sur un même empreinte AFP4.Autrement dit, au lieu d'avoir deux ou même trois

types différents d'empreinte de processeur pour différents niveaux de performance, résultant en deux ou trois layouts différents de carte, il n'y en a plus qu'un. Ainsi une véritable évolutivité est avérée à la fois dans les domaines du matériel et du logiciel. La disponibilité d'un format unique couvrant tous les niveaux de performance simplifie grandement la validation, la vérification, la conception, la documentation et la certification. Le fait d'avoir un seul format de carte au lieu de deux ou trois se traduit également par une meilleure efficacité en matière de support sur le terrain. Peut-être encore plus significatif : les OEM peuvent réutiliser leurs applications sur toute la gamme, sans avoir besoin de modifier une seule ligne de code, ni d'ajouter ou de supprimer des pilotes. Des familles complètes de produits peuvent être développées à un coût beaucoup plus faible avec un niveau de réutilisation extraordinairement élevé. Comme les familles de processeurs AMD ont tous un prix concurrentiel, les OEM bénéficient également d'un cœur, unique et hautement efficace, destiné au domaine du jeu qui peut répondre à une plus large gamme d'applications de jeux, depuis le terminal de loterie, à forte contrainte économique, dans les kiosques, les bars, les bistros et les restaurants jusqu'aux machines de jeux et des jeux de table électroniques tels que la roulette et le blackjack que l'on trouve dans les casinos, les parcs d'attractions et les navires de croisière. La flexibilité de conception va bien au-delà des fonctionnalités graphiques complètes offertes par les SoCs: elle s'étend également aux cartes graphiques embarquées AMD, ce qui est l'un des avantages de ce grand écosystème.

Triple affichage et excellentes performances graphiques

Les benchmarks présentés sur la figure 2 illustrent l'ampleur des performances graphiques disponibles avec les processeurs AMD R-Series à haute performance. L'intégration des moteurs graphiques AMD RadeonTM via l'architecture Graphics Core Next (GCN) de troisième génération permet au SoC AMD Embedded R-Series de fournir des performances graphiques de 22% supérieures à celles du processeur AMD Embedded R-Series RX-4227BB de la précédente génération et des performances graphiques de jusqu'à 58% supérieures à celles du processeur Intel Core i7-5650U, sur la base des benchmarks 3DMark 11 pour la performance.

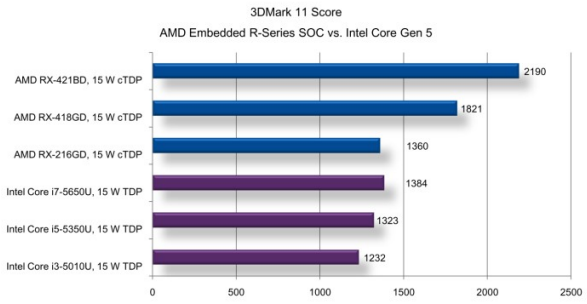


Figure 2: Avec le benchmark 3DMark11 et avec le même TDP, les nouveaux SoC AMD Embedded R-Series offrent des performances graphiques jusqu'à 58% supérieures à celles des processeurs Intel Core embarqués de 5ème génération

Pour obtenir des performances aussi élevées, le processeur AMD Embedded R-Series SoC (comptant

jusqu'à 8 cœurs) offre un support DirectX 12 et un moteur Unified Video Decode 6 pour le décodage 4K H.265 et H.264, ainsi que le moteur Video Coding Engine 3.1 pour l'encodage 4K H.264. Jusqu'à trois affihages peuvent être pris en charge, avec des options pour utiliser des interfaces Embedded DisplayPort (eDP) 1.4, DisplayPort (DP) 1.2, Digital Video Interface (DVI-D) ou HDMI 1.4⁄2.0. Dotées de ces formidables fonctionnalités graphiques et d'imagerie, ces cartes représentent la plate-forme idéale pour les jeux orientés sur le graphisme ou les applications d'imagerie médicale. Néanmoins, les composants de la famille R-Series ne sont pas les seuls à offrir de telles performances graphiques. Chacun des SoCs AMD Embedded G-Series délivre d'excellentes performances graphiques dans leur propre gamme de puissance. Si une application repose sur le graphisme — ce qui est certainement le cas pour les jeux et les applications médicales — alors AMD est la plate-forme qui doit être choisie pour faire les tests et l'évaluation. Plus de détails sur les interfaces disponibles sont fournis dans le tableau 1.

	AMD R-Series SoC RX-421BD (Merlin Falcon)	AMD G-Series I Family (Brown Falcon)	AMD Série G J Family (Prairie Falcon)
Processeur TDP	12-35 W CTDP	12 - 15 W CTDP	6 - 10 W CTDP
Cœurs CPU	4	2	2
Cache L2	2 Mo	1 Mo	1 Mo
Horloge CPU	2,1 à 3,4 GHz	1,7 à 2,0 GHz	1,5 à 2,0 GHz
Unité graphique	GCN 3ème génération	GCN 3ème génération	GCN 3ème génération
Unités de calcul	8	4	2
Nombre d'écrans supportés	3	2	2
Résolution maximale	4k (4096x2160) @ 60 Hz	4k (4096x2160) @ 60 Hz	4k (4096x2160) @ 30 Hz
Interfaces d'affichage	eDP 1,4, DP 1,2, HDMI 2.0 ou DVI	eDP 1,4, DP 1,2, HDMI 2.0 ou DVI	eDP 1,4, DP 1,2, HDMI 2.0 ou DVI
RAM	double canal DDR4 / DDR3 avec ECC		
PCI Express	1 PCIex8	1 PCIex4	1 PCIex4
USB	2x 3.0 + 2x 2.0		
SATA	2x Gen 3.0		
Moteur vidéo / Codecs	4k H.265, H.264, VCE 3.1, MPEG-2, DivX / xviD, MVC pour Blu-Ray 3D		

Riche connectivité d'E/S à haute vitesse

La carte mère Thin Mini-ITX AIMB-227 d'Advantech offre un riche ensemble d'interfaces, incluant tous les ports d'E/S haute vitesse les plus courants de l'industrie, tels que: 2 USB 3.0; 6 USB 2.0; 2 SATAIII (SATA2

colay mSATA); 1 port clavier/souris interne; 1 PCIex8 (support BF, PF sur PCIex4 uniquement); 1 MiniPCIe (1 F/S) – pour intégrer des extensions ou des cartes graphiques spécifiques à une application de jeu), ainsi qu'un socket d'extension M.2 E-key pour des dispositifs sans fil tels que des modules Wi-Fi ou BT…

Parmi les autres fonctionnalités, citons une connectivité étendue optimisée pour les marchés de l'embarqué et des jeux, dont une protection contre les intrusions (Intrusion Protection), 6x COM (dont un avec support ccTalk, un avec support TTL) et un support de carte SIM pour ajouter des modules 3G/4G. En outre, les E/S programmables numériques 8 bits sont supportées ainsi que les prises jack audio de type BTX. L'Advantech AIMB-227 est également livrée avec deux ports PCI Express basés Gigabit Ethernet (Realtek 811E) offrant jusqu'à 2 x 1000Mbits/s de bande passante pour les applications intensives de type réseau.



Légende: Le profil des interfaces externes des nouvelles cartes mères Advantech AIMB-227 Thin Mini-ITX est extrêmement mince.

Gérer à distance plusieurs systèmes

Un autre facteur déterminant est la nécessité d'une fiabilité globale et d'une gestion efficace des applications embarquées. Ici aussi, Advantech s'en charge pour ses clients en pré-chargeant le logiciel de gestion à distance SUSIAccess. Cela permet non seulement aux OEM d'économiser le coût de développement de leurs propres solutions de gestion à distance, mais aussi d'améliorer l'efficacité globale de la gestion du système. SUSIAccess assure la gestion de dispositifs distants et la récupération du système proposée par Acronis, ainsi que la protection du système offerte par McAfee, permettant aux utilisateurs de surveiller, configurer, contrôler et même de récupérer plusieurs systèmes via une seule console, à partir d'un site distant. En outre, le compteur de type watchdog permet un redémarrage automatique et autonome si une application devait provoquer un ralentissement ou l'arrêt du système, ce qui minimise les temps d'arrêt.

***Embedded Core Service* pour couronner le tout**

En plus d'offrir la carte mère Thin Mini-ITX et une gamme complète d'accessoires tels que les jeux de câbles, les châssis et les solutions de refroidissement, Advantech fournit également *Embedded Core Services* ; un support orienté design-in pour les OEM. Les plates-formes fournies via ses Embedded Core Services sont des solutions typiques qui intègrent tout ce qu'un client peut spécifier : des cartes embarquées, des périphériques et des modules, à la pile de logiciels, pour la communication et le middleware. Cet accent particulier mis sur les services de conception intégrés permet de répondre à toutes les exigences qu'une équipe d'ingénierie pourrait avoir, lors de la phase de conception. Cela apporte des avantages tels que raccourcir le cycle de conception et d'intégration et minimiser les

incertitudes et les risques.

AIMB-227 est dès maintenant disponible sur commande. Pour plus d'informations, contactez un représentant local d’Advantech ou visitez www.advantech.com