

ARM : les nouveaux GPU Mali visent à réduire encore le territoire du PC

Leader dans le secteur des processeurs mobiles avec ses licences Cortex-A, ARM entend bien gagner des parts de marché dans celui des processeurs graphiques mobiles. A cet effet, la société britannique vient de lever le voile sur les GPU **Mali-T720** et **Mali-T760**. Les maîtres-mots sont l'**efficacité énergétique** et la **puissance brute**.

ARM détient 50% du marché des GPU pour tablettes, mais le pourcentage tombe à 18% dans le domaine des smartphones.

Mali-T720 : l'arme du milieu de gamme

Avec le Mali-T720, ARM désire changer la donne avec une IP qui combine performances et efficacité énergétique. La surface de silicium est 30% plus faible que celle de son prédécesseur, ce qui est de nature à faciliter son intégration dans les SoC mobiles.

Mais, il se caractérise par **81,6 GFLOPS** et un *pixel fillrate* de **4,8 Gpix/s** (avec 8 cœurs de shader cadencés à 600 MHz). Des données brutes qui prennent tout leur sens quand on les compare au Mali-400 MP embarqué dans l'Exynos 4412 (des Galaxy S3 et Galaxy Note 2) : 19,2 GFLOPS et *pixel fillrate* de 1,6 Gpix/s. Une **performance doublée d'une augmentation de 150% de son efficacité énergétique** et d'un support étendu des dernières normes (**OpenGL ES 3.0** et RenderScript) finissent de dessiner les pourtours du Mali-T720.

ARM vise le marché des terminaux mobiles de milieu de gamme, le **haut de gamme** étant l'apanage du tout nouveau **Mali-T760** introduisant le **nouveau cœur « Skrymit »** (référence à la mythologie scandinave puisque l'activité GPU d'ARM a été initiée suite à l'acquisition de la société norvégienne Falanx).

Ces deux nouveaux GPU s'inscrivent dans l'**architecture « Midgard »** (qui succède à « Utgard ») introduite initialement pour les GPU haut de gamme (dont le premier fut le Mali-T604).

Mali-T760 : le GPU le plus performant du marché

Les performances du Mali-T760 sont pour le moins éloquentes : dotés de 16 cœurs de *shader* (le nombre maximum que le GPU peut associer) cadencés à 600 MHz (fréquence maximale), il présente des performances pouvant atteindre **326,4 GFLOPS** et un *pixel fillrate* de **9,6 Gpix/s**. Il glane au passage le titre de GPU le plus performant du marché.

Son support étendu des différentes normes est à l'avenant de ses performances : support de l'**OpenGL ES 3.0/2.0/1.1, du Direct3D 11.1, de l'OpenCL 1.1 et du RenderScript/FilterScript**.

Pouvant associer jusqu'à 2 fois plus de cœurs que son prédécesseur, il se destine à des modèles haut de gamme (c'est-à-dire proposés à des tarifs supérieurs à 350 dollars). L'association d'autant

de cœurs est rendue possible grâce à une **efficacité énergétique** optimisée puisqu'elle **augmente de 400%** par rapport au Mali-T604.

Efficacité énergétique record

Pour ce faire, la société britannique a mis en œuvre une technologie baptisée « **ARM Frame Buffer Compression** » (AFBC). Celle-ci permet de réduire la bande passante nécessaire requise pour transférer des données entre différents points du SoC.

Les accès mémoire des GPU contribuent à la consommation électrique. L'artifice consiste donc à compresser les données afin d'augmenter l'autonomie. La technologie « **Smart Composition** » va également dans le sens d'une moindre consommation électrique en modifiant uniquement les parties de l'image qui ont changé dans un flux vidéo.

La voie ouverte à la 4K et au GPU Computing

Les cœurs supplémentaires du T760 vont permettre l'**édition vidéo**, la **reconnaissance gestuelle** ainsi que l'**affichage en définition 4K** sur les tablettes, indique **Trina Watt**, vice-présidente au sein d'ARM. Des fonctionnalités (comme l'édition vidéo) qui étaient **jusqu'à présent la chasse gardée des PC**. Mais ARM, n'en a cure et entend bien accélérer la transition vers l'ère post-pc : « *Nous essayons d'empêcher les gens d'ouvrir leur PC* ».

Enfin, avec de telles puissances de calcul, ces nouveaux GPU pourraient amorcer l'ère du **GPU Computing** sur les terminaux mobiles. Soulager les processeurs en confiant certaines tâches aux GPU plus efficaces énergétiquement pourrait permettre d'augmenter la durée de vie des batteries des futurs terminaux mobiles.

Les licences pour T-720 et T-760 sont dès à présent disponibles. Mais, il faudra entre **12 et 18 mois pour voir apparaître les premiers SoC** les intégrant. Les premiers d'entre eux seront probablement annoncés au prochain MWC (*Mobile World Congress*).

Voir aussi

[Silicon.fr étend son site dédié à l'emploi IT](#)

[Silicon.fr en direct sur les smartphones et tablettes](#)