

L'Atom Z2580 d'Intel surclasserait les SoC ARM

Un an après Medfield, Intel a dégainé en février dernier trois SoC Clover Trail+ avec les Z2520, Z2560 et Z2580. C'est ce dernier qui équipe le smartphone Lenovo K900 et qui a été *benchmarké* par ABI Research.

Si l'on en croit les résultats publiés, dans quasiment tous les compartiments, la puce Atom surclasse les processeurs ARM du moment en termes de performances, de consommation électrique et de rapport performances par ampère.

Un match au sommet

Les forces en présence sont :

- le Z2580 (deux cœurs SaltWell cadencés à 2 GHz) du Lenovo K900
- le Samsung Exynos 5250 (deux cœurs ARM Cortex-15 cadencés à 1,7 GHz) de la tablette Samsung Nexus 10
- le Samsung Exynos Octa (4 cœurs Cortex-A15 cadencés à 1,7 GHz et 4 cœurs Cortex-A7) du Samsung Galaxy S4 i9500
- le Qualcomm APQ8064T (4 cœurs Krait 300 cadencés à 1,9 GHz) du Samsung Galaxy S4 i377
- le Nvidia Tegra 3 T30L (4 cœurs Cortex-A9 cadencés jusqu'à 1,3 GHz et un cœur « compagnon » Cortex-A9) de la tablette Asus Nexus 7

Le Tegra 3 T30L n'est pas le SoC le plus performant de la gamme Tegra 3 puisque son CPU et son GPU sont moins véloce que ceux des Tegra 3 T30 et T33. De surcroît, il est gravé en 40 nm LPG contre 28 nm pour l'APQ8064T, 28 nm HKMG pour l'Exynos 5 Octa, 32 nm HKMG pour l'Exynos 5250 et 32 nm pour le Z2580.

L'Intel Atom Z2580 au firmament

En premier lieu, on constate que l'Atom Z2580 trône la **première place** pour les **performances du CPU** avec 5547 points.

Il est toutefois suivi de près par le **Samsung Exynos Octa (5277 points)** et le **Qualcomm APQ8064T (5378 points)**. Les deux autres processeurs réalisent un score inférieur à 4000 points : **3104 points** pour l'**Exynos 5250** de la Nexus 10 et **2886 points** pour le **Tegra 3** de la Nexus 7.

En parallèle, on constate que le **Z2580** se classe également premier pour la consommation électrique lors de ce test du CPU. Il consomme ainsi **0,85 A en moyenne** (avec un pic de 1,05 A). Seul le Tegra 3 le talonne avec toutefois des performances bien inférieures.

La **dernière place** revient au **Snapdragon APQ8064T** qui consomme plus du double avec **1,794 A**

en moyenne (et un pic de 2,104 A).

L'**Exynos 5 Octa** consomme en moyenne **62% de plus** que le Z2580.

Le GPU PowerVR SGX544 est l'autre gagnant de ce benchmark

Les autres résultats de benchmark (RAM, graphismes 2D et graphismes 3D) suivent la même tendance : si un SoC fait mieux que le Z2580, il consomme beaucoup plus et s'il consomme moins, il a des performances bien inférieures.

Intel a recours à un processeur graphique **PowerVR SGX544 MP2** d'Imagination Technologies qui fait donc mieux que l'ARM Mali T604 équipant l'Exynos 5250, le GeForce ULP du Tegra 3 et l'Adreno 320 du Snapdragon.

Seul l'Exynos 5 Octa fait mieux en termes de performances avec 8653 points (« 3D graphics ») et 1624 points (« 2D graphics ») contre respectivement 6664 et 1579 points pour le Z2580. C'est somme toute **logique** puisque l'**Exynos 5 Octa** est équipé du GPU **PowerVR SGX544 MP3**, soit le même GPU que celui de l'Atom avec un cœur de plus.

Le Z2580 sort donc largement couronné avec le rapport performance par watt le plus élevé.

On notera juste que pour l'enregistrement de vidéos en 1080p, l'Exynos 5 Octa consomme sensiblement moins tout comme l'APQ8064T. Mais dans le cas du Samsung Galaxy S4 i377 équipé du Snapdragon, c'est une puce séparée de marque Fujitsu qui gère l'enregistrement vidéo.

Avec Clover Trail+, Intel semble donc avoir réussi son pari : rattraper les puces ARM pour les performances et les dépasser en termes de consommation électrique.

A cela, ARM vient tout juste de répliquer avec son processeur **Cortex-A12** qui place également la barre haute en termes de performances par watt et il faudra aussi compter sur l'architecture 64 bits ARM **Cortex-A50**. Mais, Intel répliquera alors avec ses futurs Atom **Merrifield** basés sur sa nouvelle plate-forme Atom baptisée « **Silvermont** » qui bénéficieront d'une gravure en 22 nm.

N.B. : Précisons que dans ce benchmark, ce sont les courants qui sont indiqués, mais que les consommations électriques sont à l'image des puissances consommées puisque toutes ces puces sont alimentées par des tensions de l'ordre du volt. C'est la raison pour laquelle, le terme « performances par watt » est parfois utilisé dans l'article alors que le benchmark renseigne sur le rapport « performances par ampère ».