

Freescale : un DSP 4 cœurs + mémoire qui arrache

Le Freescale MSC8144 est la troisième génération des DSP (

Digital Signal Processor) multicore du fondeur, qui cible les équipements d'infrastructure wireless et wireline. Le DSP intègre une nouvelle génération de cœurs haute performance basée sur la technologie StarCore SC3400 à 1 GHz, avec le jeu d'instructions SIMD (*Simple Instruction Multiple Data*). Avec la technologie PowerQICC et le QICC Engine, il multiplie les protocoles de communication, embarque deux processeurs RISC, renforce les capacités d'interworking et permet de multiplier les interfaces de communication. Mais l'autre avance technologique apportée par Freescale porte sur l'intégration d'une très grosse mémoire M3 de 10 Mo qui rend inutiles les mémoires supplémentaires externes. Le MSC8144 est donc un DSP de haute technologie, composé de deux puces en 90 nm, les coeurs de communication développés à Austin et la mémoire développée à Crosles, en France. « Notre nouveau DSP n'adresse pas les téléphones comme on peut les entendre. La VoIP est parfaitement bien gérée par les DSP actuels. Le MSC8144 va plus loin avec ses capacités multimédia, pour la vidéo, la télévision haute définition le Wireless ou le multi conferencing », nous confie Pierre Bernoux, le directeur marketing de la division solutions réseaux de Freescale. « Il permet la convergence des réseaux plus efficaces et augmente les performances en calcul avec le cumul de ses quatre cœurs, (quatre fois 1 GHz permet d'afficher du 4 GHz), ce qui multiplie par quatre les performances avec un DSP en 16 G mac, ce qui en fait une bête de course pour le calcul. » Le marché de la convergence des communications, qui représente 10 milliards de dollars aujourd'hui, devrait atteindre les 70 milliards en 2009. Freescale n'entend pas laisser à ses concurrents le temps de prendre position, et tire le premier sur son DSP de nouvelle génération. Le MSC8144 est ainsi un produit unique qui réunit de multiples compétences de communication et qui reste très évolutif par rapport au nombre de produits qui sont réservés à des technologies identifiées. « Nous sommes capables de supporter des services variés dont la majorité reste encore à créer. » Il sera livré avec son environnement de développement intégré (IDE) CodeWarrior, qui devrait permettre d'accélérer le 'time-to-market' en simplifiant le développement des logiciels pour les plates-formes MSC8114. Reste la consommation. Le DSP, avec sa mémoire et affichant jusqu'à 4 GHz, ne dépasse pas les 5 W. Rappelons que pour obtenir des performances équivalentes, il faut cumuler les DSP, faire converger la voix, les données, le multimédia et la vidéo, et ajoutez la mémoire externe, ce qui multiplie très sensiblement le volume et la consommation. En revanche, la technologie développée par Freescale semble marquer une limite haute en terme de puissance, et il paraît désormais difficile de dépasser la barrière des 5 W. « Il est toujours possible de rajouter des coeurs, de compléter les fonctionnalités sur le contenu, la sécurité ou les interfaces, en ajoutant des coeurs de traitement par exemple. Mais cette approche apporte aussi sa problématique de budget. Il faudra plutôt attendre les futures technologies en 65 nm, voire en 45 nm. » On ne parle pas encore de prix sur le DSP Freescale MSC8144. Le produit n'est encore qu'en phase d'échantillonnage chez les partenaires du fondeur. Il ne sera disponible en quantité qu'au premier trimestre 2007. D'ici là, Freescale recommencera à implémenter sa technologie 65 nm, et l'on pourra s'attendre à de nouvelles annonces avec des gains performances encore plus sensibles. **Un concentré de technologies**

Rarement autant de technologies et protocoles auront été proposés que sur le DSP MSC8144

Freemobile : Pour cibler les applications télécoms et équipements d'infrastructure d'entreprise > Wireless IMS/transcoding gateway > Carrier-class and trunking VoIP media-gateway > Video conferencing and H.324M media-gateway > 3G/3.9G/Super3G/WiMAX basestations > Radio Network Controllers (RNCs) Plate-forme DSP programmable unique pour supporter des standards via du software aux standards de la VoIP et des données > Wireless Codecs ? AMR-NB & WB ? EVRC ? QCELP ? EFR > Wireline/Fax Codecs ? G.729AB ? G.723.1 ? G.726, G.726A ? G.728 ? G.711 (App 1 & 2) ? G.165/168 ? T.38, V90, ? iLBC ? V42, V34 Standards pour la Video Conferencing > Video Codecs ? MPEG-4 ? H.264/AVC ? H.263 ? H.261 ? MPEG-2 ? 3G-H.324M Standards Wireless ? 3GPP ? WiMAX ? GSM ? OFDM ? SDR ? TD-SCDMA ? CDMA-2000