



Accéder à mon compte

TOUTE L'INFO

L'EXPO PERMANENTE

RECHERCHER

Inscription gratuite aux newsletters

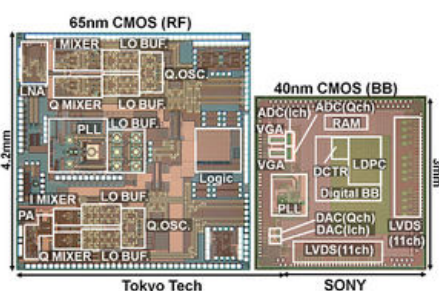
OK

Télécoms

## LA COMMUNICATION À ONDES MILLIMÉTRIQUES À LA PORTÉE DES MOBILES

Le 20 février 2012 par Ridha Loukil

>> Mots clés : Circuits intégrés, Recherche, Sans fil, Sony



Solution de transmission sans fil à 60 GHz

Sony et Tokyo Tech ont développé une technologie de transmission sans fil à 60 GHz offrant un débit record de 6,3 Gbit /s, tout en consommant peu d'énergie. De quoi l'utiliser pour le transfert de gros volumes de données entre mobiles.

La technologie de communication à ondes millimétriques dans la bande de fréquences de 60 GHz devient à la fois plus rapide et plus sobre. Suffisamment pour entrer dans les mobiles. En témoigne le développement réalisé conjointement

par **Tokyo Institute of Technology** et **Sony**, au Japon. Ils ont mis au point une solution offrant un débit de transmission sans fil record de 6,3 Gbit/s. L'autre point fort réside dans sa faible consommation énergétique, puisqu'à plein débit, le codage/décodage des signaux ne consomme que 74 mW. Grande vitesse et faible consommation font de cette technologie une solution toute indiquée pour le transfert flash de données entre mobiles. Les détails sur cette prouesse technologique sont présentés à l'*International Solid-State Circuits Conference (ISSCC)*, l'évènement de référence dans la microélectronique, qui se tient à San Francisco, aux Etats-Unis, du 19 au 23 février 2012.

La technologie de communication millimétrique dans la bande de 60 GHz se limite aujourd'hui à des applications fixes de transmission de vidéo à haute définition sans compression, par exemple du tuner de télévision vers l'écran plat déporté. Elle se caractérise par un débit théorique de 3,6 Gbit/s. Le développement de Tokyo Institute of Technology et Sony peut l'étendre aux mobiles. D'autant que dans ce domaine, l'amélioration de la qualité du contenu numérique (musique, photos, vidéos...) fait exploser le volume de données traité et nécessite une technologie de transfert plus rapide que les technologies sans fil embarquées aujourd'hui, telles que Wi-Fi, Bluetooth ou NFC.

La solution développée par les deux partenaires japonais se compose de deux circuits. Le premier intègre les fonctions radiofréquences et analogiques. Il a été réalisé par Tokyo Institute of Technology avec une gravure de 65 nm. Il tient dans une puce de 4,2 mm de côté. Le second effectue les fonctions numériques de codage et décodage (processeur bande de base). Il est l'œuvre de Sony. Fabriqué avec une gravure de 40 nm, il tient dans une puce de 3 mm de côté.

Grâce à la diminution significative de la quantité de données redondantes nécessaire à la correction d'erreur, le processeur de bande de base affiche une efficacité énergétique de 11,8 pico joule par bit, soit une consommation de 74 mW au débit maximal de 6,3 Gbit/s. Ce circuit de codage et décodage numérique est compatible la norme **IEEE 802.15.3c** relative aux technologies de communication à ondes millimétriques dans la bande de 60 GHz.

Le circuit radiofréquences affiche une sobriété énergétique similaire puisque le convertisseur analogique-numérique qu'il intègre ne consomme que 12 mW à un taux d'échantillonnage de signal de 2,3 G échantillons/s.

Ridha Loukil

