

P3417P

STMicroelectronics dévoile une nouvelle plate-forme technologique pour la section frontale RF de produits sans fil

L'utilisation de cette technologie RF Silicium sur Isolant optimisée permet de réduire considérablement la taille des radios multibandes pour liaisons 4G et autres connexions sans fil à haut débit

Genève, le 19 juin 2013 — La demande croissante en communications sans fil toujours plus rapides exige l'intégration de circuits de plus en plus complexes dans des périphériques tels que les smartphones et les tablettes tactiles. STMicroelectronics (NYSE: STM), un leader mondial dont les clients couvrent toute la gamme des applications électroniques, répond à cette attente avec une technologie avancée de fabrication de composants spécialement optimisée pour augmenter les performances et réduire les dimensions de la section frontale RF (fréquence radio) des produits mobiles.

Dans les produits sans fil, le circuit frontal RF est généralement réalisé en associant des composants séparés : amplificateurs, commutateurs et circuits d'accord (*tuners*). Dans la mesure où les nouvelles normes à haut débit de type 4G mobile ou Wi-Fi (norme IEEE 802.11ac) utilisent plusieurs bandes de fréquence pour augmenter le débit de transmission des données, les équipements les plus récents requièrent un circuit frontal supplémentaire. Si les téléphones 3G actuels utilisent jusqu'à cinq bandes de fréquence, les standards 3GPP¹ destinés aux réseaux LTE 4G de nouvelle génération prennent en charge jusqu'à 40 bandes. L'utilisation de composants classiques séparés augmente de manière considérable les dimensions globales des produits, alors que le nouveau process de fabrication de ST, baptisé H9SOI_FEM, permet de produire des modules frontaux complets entièrement intégrés.

Cette filière représente une évolution du process H9SOI, une technologie silicium-sur-isolant révolutionnaire introduite par ST en 2008 et utilisée par ses clients pour produire plus de 400 millions de commutateurs RF pour téléphones mobiles et applications Wi-Fi. Capitalisant sur cette expérience, ST a optimisé la filière H9SOI pour créer des modules frontaux intégrés et aboutir à la présente annonce du process H9SOI_FEM, qui présente le meilleur facteur de mérite de l'industrie pour les commutateurs d'antenne et les systèmes d'accord d'antenne avec une valeur $R_{on} \times C_{off}$ de $207fs^2$. ST a également investi pour se doter d'une capacité de fabrication adaptée aux attentes de ses clients les plus exigeants.

Sur le plan commercial, les smartphones dotés de fonctionnalités sans fil multibandes à haut débit sont à l'origine de l'explosion de la demande en composants frontaux RF, et notamment des modules intégrés — en effet, un smartphone contient environ trois fois plus de composants RF qu'un téléphone 2G/3G d'entrée de gamme. De plus, les livraisons de smartphones dépassent actuellement un milliard d'unités par an, avec une progression

¹ 3rd Generation Partnership Project

² 1 femtosecond = 0.000001 nanosecond

d'environ 30 % selon le cabinet d'analyse Prismark. Par ailleurs, les équipementiers demandent aux fabricants de leur fournir des composants plus compacts, plus minces et qui affichent un rendement énergétique supérieur. ST prévoit des opportunités pour les composants discrets, ainsi que pour les modules intégrés (amplificateur de puissance/commutateur ou amplificateur de puissance/commutateur/circuit d'accord) basés sur son nouveau process de haute performance H9SOI_FEM.

« La technologie H9SOI_FEM dédiée permet à nos clients de développer des modules frontaux de pointe qui sont deux fois moins encombrants, voire davantage, que les solutions frontales actuellement disponibles », a déclaré Flavio Benetti, Directeur Général de la Division des Mixed Process de STMicroelectronics. « De plus, nous avons réalisé un flux de fabrication simplifié pour atteindre des délais de réalisation extrêmement courts et une grande flexibilité d'approvisionnement, deux critères cruciaux pour les clients présents sur ce marché. »

ST est d'ores et déjà prêt à travailler avec ses clients sur de nouveaux projets basés sur la technologie H9SOI_FEM. La production en volume devrait démarrer d'ici la fin de cette année.

Complément d'information technique

La filière H9SOI_FEM est une technologie en géométrie de 0,13 μm utilisant des transistors MOSFET double grille alimentés sous 1,2 V et 2,5 V. Contrairement aux technologies SOI classiques, utilisées par exemple pour les produits discrets tels que les commutateurs RF, la technologie H9SOI_FEM prend en charge plusieurs technologies (MOS GO1, MOS GO2 ou NLD MOS optimisée). La filière H9SOI_FEM peut ainsi proposer la disposition sur un seul circuit intégré de la totalité des fonctions clés d'un circuit RF frontal — commutateurs RF, amplificateur faible bruit (LNA), amplificateurs de puissance cellulaires multimodes et multibandes, diplexeurs, couplage RF, fonctions d'accord d'antenne et de gestion de l'énergie RF.

La filière MOS GO1 est recommandée pour les amplificateurs faible bruit de très hautes performances, capables de soutenir un facteur de bruit très faible (1,4 dB @ 5 GHz) et dont la fréquence de seuil (F_t) de 60 GHz permet de réaliser des projets à 5 GHz avec une marge de sécurité.

Largement utilisée avec les commutateurs RF, la filière NMOS GO2, en plus de la filière CMOS GO2, permet au process de ST d'offrir le meilleur facteur de mérite du marché pour les commutateurs et les circuits d'accord d'antenne, avec une résistance à l'état passant x capacité ($R_{on} \times C_{off}$) de 207 fs.

La technologie MOS haute tension GO2 facilite l'intégration des fonctions de gestion de l'énergie et de l'amplificateur de puissance. Grâce à la filière NLD MOS optimisée, les amplis de puissance peuvent atteindre une fréquence de seuil (f_t) de 36 GHz et une efficacité de 60 % à la puissance GSM en bande basse saturée. Pour la gestion de l'énergie, la technologie PLDMOS avec tension de claquage de 12 V permet de connecter directement le composant à la batterie.

Les performances des composants passifs intégrés ont également été optimisées par le dépôt de trois ou quatre couches d'aluminium ainsi que, le cas échéant, d'une épaisse couche de cuivre.

La technologie H9SOI_FEM convient aussi bien aux produits destinés à l'entrée de gamme du marché, où un faible coût et une intégration poussée constituent deux critères déterminants, ainsi qu'au créneau des smartphones haut de gamme. Les produits sophistiqués nécessitent généralement la combinaison de plusieurs bandes de fréquence pour prendre en charge les normes 2G, 3G et 4G, ainsi que divers autres standards de connectivité sans fil de type Bluetooth, Wi-Fi, GPS ou NFC pour les paiements sans contact

À propos de STMicroelectronics

ST est un leader mondial sur le marché des semiconducteurs, dont les clients couvrent toute la gamme des technologies Sense & Power, les produits pour l'automobile et les solutions de traitement embarquées. De la gestion de la consommation aux économies d'énergie, de la confidentialité à la sécurité des données, de la santé et du bien-être aux appareils grand public intelligents, ST est présent partout où la technologie microélectronique apporte une contribution positive et novatrice à la vie quotidienne. ST est au cœur des applications professionnelles et de divertissements à la maison, au bureau et en voiture. Par l'utilisation croissante de la technologie qui permet de mieux profiter de la vie, ST est synonyme de « [life.augmented](#) ».

En 2012, ST a réalisé un chiffre d'affaires net de 8,49 milliards de dollars. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.st.com

Contacts presse :

STMicroelectronics

Pascal Boulard

Tél : 01.58.07.75.96

Mobile : 06.14.16.80.17

pascal.boulard@st.com