



Soitec s'appuie sur ses savoir-faire technologiques pour répondre aux besoins de l'intégration 3D

Flexible et complète, l'offre technologique de Soitec permet de maximaliser les avantages offerts par l'intégration 3D : performances, consommation, dimensions et coûts de fabrication des circuits intégrés

BERNIN, France — 13 juillet 2009 — Soitec (Euronext Paris), premier fabricant mondial de plaques de silicium sur isolant (SOI) et autres substrats innovants utilisés en micro-électronique, dévoile ce jour la stratégie qu'il a mise au point pour relever les défis technologiques que rencontre le marché en plein essor de l'intégration 3D au niveau des plaques en proposant une offre complète qui combine substrats innovants et procédés éprouvés. Cette stratégie repose sur trois piliers : la technologie Smart Cut™ basse température, la technologie d'empilement Smart Stacking™ et le collage direct métal sur métal, actuellement en cours de développement.

Soitec dispose en effet à la fois du savoir-faire technologique pour le collage (*bonding*) et l'empilement (*stacking*) des plaques de silicium, de l'infrastructure de production, avec une expérience de la fabrication en grands volumes, ainsi que du patrimoine intellectuel pour réaliser les blocs de base nécessaires à l'intégration 3D au niveau des plaques.

« Les technologies de conditionnement au niveau plaque et d'intégration 3D représentent des segments prometteurs et en plein essor pour l'industrie microélectronique de demain. Selon nos prévisions, les semi-conducteurs intégrés 3D devraient en effet progresser à un taux moyen annuel (CAGR) compris entre 50 et 60 % entre 2008 et 2015, grâce essentiellement aux mémoires, aux imageurs, aux microsystèmes électromécaniques (MEMS), ainsi qu'aux applications logiques CMOS et analogiques », explique Jérôme Baron, analyste principal du cabinet Yole Development. *« Malgré l'actuelle récession économique, les activités de R&D liées à l'innovation dans le domaine de l'intégration 3D ont atteint un niveau sans précédent au plan mondial ».*

« Nous mettons tout en œuvre pour assurer la faisabilité des technologies 3D au meilleur coût avec une offre complète et flexible. Au niveau des plaques, nos technologies Smart Stacking™ et Smart Cut™ apportent une valeur ajoutée significative à l'intégration 3D », déclare André-Jacques Auberton-Hervé, Président du Groupe Soitec. *« Et comme nous l'avons démontré avec les imageurs, lorsque des plaques SOI sont utilisées pour le traitement CMOS, les produits réalisés bénéficient de rendements accrus et d'une plus grande fiabilité ».*

La technologie Smart Stacking™ permet d'empiler au niveau plaque (*wafer-to-wafer*) des circuits partiellement ou entièrement traités. Cette technique fait appel au collage par adhésion moléculaire oxyde sur oxyde à basse température avec conditionnement spécial de la surface et amincissement précis des plaques. Le processus de collage de plaques à faible contrainte demeure compatible avec les futures exigences en matière de précision de l'alignement sub-micronique. Cette technologie est adaptée aux applications microélectroniques avancées, telles que les imageurs BSI (*backside illumination*) à éclairage par la face arrière, ainsi qu'aux toutes dernières approches en matière d'intégration 3D. En utilisant le Silicium sur Isolant (SOI) comme matériau de départ, les technologies Soitec permettent d'empiler avec succès les couches extra-minces nécessaires pour atteindre les plus hautes densités d'interconnexion à contact électrique traversant (TSV - Through Silicon Via).

La technologie Smart Cut™ basse température utilise le collage moléculaire oxyde sur oxyde et le découpage au niveau atomique pour transférer des couches de silicium mono-cristallin pouvant mesurer seulement 0,1 micron sur des plaques partiellement ou intégralement traitées. Sur cette nouvelle couche, un second niveau de circuits peut être traité, cette intégration pouvant être reproduite de façon itérative. Le transfert d'une couche extrêmement mince permet une plus grande densité d'interconnexion, une vitesse du signal accrue ; il simplifie

la fabrication des TSV. Parmi les avantages de cette approche, citons l'augmentation de la bande passante (*computing bandwidth*), la baisse des coûts de fabrication, ainsi que les économies d'énergie rendues possibles



par la diminution de la distance de câblage entre les éléments connectés. Ce dernier avantage permet notamment de produire des circuits intégrés 3D logiques CMOS ou à mémoire avancés.

Dans le domaine du collage métal sur métal, les activités de R&D menées en partenariat avec le CEA/Léti jouent un rôle-clé dans la stratégie d'intégration 3D de Soitec. Cette technologie offre l'avantage de ne pas exercer de pression supplémentaire sur la pile de collage et de réduire l'enveloppe thermique afin d'éviter les distorsions et les défauts d'alignement. La création d'interconnexions dans l'empilement 3D au cours de la phase de collage représente la principale application de cette technologie.

Soitec est présent au salon SEMICON West qui a lieu du 14 au 16 juillet à San Francisco (Hall Nord, stand 5448).

À propos de Soitec

Soitec est le leader mondial dans la fourniture de substrats innovants pour l'industrie microélectronique de pointe. Le groupe produit une gamme étendue de matériaux avancés, notamment les plaques de silicium sur isolant (SOI) basées sur sa technologie Smart Cut™, la première application à fort volume de cette technologie. La technologie SOI apparaît aujourd'hui comme la plate-forme du futur, ouvrant la voie à la production de puces plus performantes, plus rapides et plus économiques.

Aujourd'hui, Soitec fabrique plus de 80% des plaques de silicium sur isolant utilisées mondialement. Basé à Bernin, en France, où se trouvent deux unités de production à fort volume, Soitec possède des bureaux aux USA, au Japon et à Taiwan, ainsi qu'un nouveau site de production à Singapour actuellement en phase de qualification.

Le groupe comporte deux autres divisions : Picogiga International aux Ulis et Tracit Technologies à Bernin. Picogiga est spécialisé dans le développement et la fabrication de substrats innovants, depuis les plaques épitaxiées de semi-conducteurs III-V et les plaques à base de nitrure de gallium (GaN), jusqu'aux substrats composés pour la fabrication de dispositifs électroniques à haute fréquence ou optoélectroniques. Tracit est spécialisé dans la technologie de transfert de couches minces utilisée dans la production de substrats innovants destinés aux micro-systèmes et aux circuits intégrés de puissance, ainsi que dans la technologie Smart Stacking™ de transfert de circuit pour des applications telles que les capteurs d'image et l'intégration 3D. Les actions du groupe Soitec sont cotées sur Euronext Paris. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet www.soitec.fr.

Soitec, Smart Cut, Smart Stacking et UNIBOND sont des marques déposées de S.O.I.TEC Silicon On Insulator Technologies.

Relations Presse – H&B Communication

Marie-Caroline Saro – Tel. +33 (0)1 58 18 32 44 – Mob. +33 6 70 45 74 37

Claire Flin – Tel. +33 (0)1 58 18 32 53 – Mob. +33 6 82 92 94 47

Email : mc.saro@hbcommunication.fr