

PRODUCTION

MHS Electronics ambitionne de renouer avec les succès des années 1980

Une spécialisation dans les substrats composés -SOI, SiGe, etc.- et des partenariats avec des centres de conception en Europe pour le développement de circuits spécifiques devraient compléter l'offre de MHS dès 2008.

Repris en 2005 par le groupe XbyBus, MHS Industries est en train de renouer à la fois avec une image du passé -celle d'une société réalisant des produits de haute fiabilité- et avec le succès. Après quelques années mouvementées, MHS Industries a en effet réalisé un chiffre d'affaires de 32,5 millions d'euros en 2006, dont 26,5 M€ avec ses activités de fonderie sur process Cmos et BiCmos (MHS Electronics), pour un résultat de 8,6 M€. Pour 2007, le groupe prévoit une croissance de 20 % de son chiffre d'affaires, avec un objectif de 45 M€ à l'horizon 2009. Il inclut, outre MHS Electronics, une filiale MHS Equipment (ex-Aprim Vide), qui est présente sur le marché des machines et systèmes à vide et vide poussé destinés à des process de dépôt de couches minces en laboratoire et en production.

Pour MHS Electronics, l'objectif consiste maintenant à renforcer sa position en tant que fonderie "pure player" et à développer son offre en produisant des produits personnalisés sur mesure et des produits standards développés en commun avec des partenaires, centres de conception et utilisateurs. Parmi les marchés visés figurent l'avionique, la sécurité civile et militaire, ainsi que la bionique médicale. Le développement d'une technologie SOI innovante devrait en outre aboutir prochainement et permettre de réaliser des substrats nano-SOI, avec des couches extrêmement minces d'une grande uniformité.

12 M€ pour la R&D en 2007

« 2006 a été une année de consolidation pendant laquelle les restructurations nécessaires ont été effectuées afin de renouer avec les bénéfices et dégager suffisamment de moyens pour financer les projets de R&D dans le cadre d'un programme d'innovation technologique. Ce dernier devrait réellement porter ses fruits en 2008. L'ensemble de nos développements à ce jour ont été réalisés sur fonds propres. En 2007, nous investirons 12 M€ dans la R&D », précise Pierre Tauzinat, directeur général de MHS Industries. La société vient par ailleurs de signer un protocole d'accord avec le fonds d'investis-



PIERRE TAUZINAT, directeur général de MHS Industries

« Nous avons choisi des domaines d'application en phase d'aboutir rapidement, à l'horizon 2008, comme la bionique médicale. »

offre à l'activité développement de circuits en amont de la production. « Pour cela, nous avons lancé un vaste programme en association avec dix centres de conception en Europe comme partenaires, une décision très bien accueillie par les clients, car c'est un élément rassurant en ce qui concerne la protection de l'IP. Nous avons choisi des domaines d'application en phase d'aboutir rapidement, à l'horizon 2008, comme le médical. Il y a de gros besoins induits, entre autres, par le vieillissement de la population. Notre expérience dans la haute fiabilité nous y conduit automatiquement, car, dans le corps humain, l'électronique ne doit pas tomber en panne », souligne Pierre Tauzinat. Parmi les exemples de développement dans le biomédical, on peut citer des biocapteurs et des biopuces ADN protéiniques (pour des diagnostics médicaux très précoces). Concrètement, il s'agit, par exemple, de capteurs

UV (utilisables en dermatologie notamment), ou encore de capteurs de température ou de pression, implantables dans le corps humain et communiquant sans fil avec des lecteurs externes. MHS développe par ailleurs une nouvelle technique RFID, sur la base d'un process en cours de mise au point partiellement en interne. Dans ce domaine, la société vise le "tag" complexe dédié à des applications en environnement difficile, comme dans des laboratoires médicaux où les étiquettes traditionnelles sont inutilisables. Enfin, elle travaille aussi sur une mémoire reprogrammable destinée à fonctionner en environnement nucléaire (pour du monitoring électronique dans les futures générations de réacteurs).

Un process 0,35 µm dans douze à dix-huit mois

MHS Electronics produit aujourd'hui dans des process Cmos et BiCmos 0,5 µm, mais la demande est encore forte en 0,8 µm. « Les process 0,25 µm n'offrent pas (encore) les garanties de fiabilité, mais nous projetons d'acquiescer une ligne 0,35 µm dans douze à dix-huit mois, ce qui nous permettra de monter en fréquence. Dans nos domaines d'activités, il n'est possible de changer de génération de process que lorsque celui-ci est stabilisé », précise Pierre Tauzinat.

ELISABETH FEDER

UNE TECHNOLOGIE POUR DES SUBSTRATS NANO-SOI

→ Le projet de développement de substrats SOI de MHS fait appel à une technique de croissance hétéro-épitaxiale. Appelée FlexEpi, cette technique serait, selon la société, plus complémentaire que concurrente à la technologie SmartCut de Soitec. Selon Pierre Tauzinat, elle permettrait néanmoins de réaliser des couches extrêmement minces, de 12 à 20 nm (6 nm à l'avenir), avec une grande uniformité (3 % de différentiel sur une tranche de 200 mm). Cela, à moindre coût, grâce à un fonctionnement en basse température nécessitant peu d'énergie.

→ MHS part d'un substrat de base standard. Après nettoyage et retrait de l'oxyde natif, le dépôt de couches SiO₂ hautement cristallines est effectué de façon contrôlée, atome par atome, selon une méthode de pulvérisation sous vide poussé, par voie plasma, d'une cible de matériau ultrapur. Le silicium se dépose selon une orientation cristalline absolument identique

à celle du substrat de base, donc avec une grande densité et des performances RF élevées.

→ Un équipement unique pour l'ensemble des étapes du process a été mis au point en coopération avec Aprim Vide. La technologie est actuellement en cours de caractérisation sur des tranches de 150 et 200 mm. Des tranches de 300 mm devraient également être réalisables à l'horizon 2008. Pour cela, MHS a signé une lettre d'intention avec la société d'investissement Mubadala Development d'Abu Dhabi, qui devrait apporter 100 M€ en vue de réaliser une société commune de production de tranches SOI dans les Emirats.

→ D'autres types de substrats composés -SiGe sur isolant, Ge sur isolant, Quartz sur silicium, silicium sur saphir, substrats Al₂O₃ [propriétés hautement résistives], etc.- sont envisageables selon la même technique.