

セマテックとウルトラ・シャロー・ジャンクションの次世代技術を共同開発 ～14nm以降の半導体製造に対応する、超極浅接合層の形成実現へ向け研究開始～

大日本スクリーン製造株式会社はこのほど、次世代半導体製造の不純物導入工程として注目される、モノレイヤー（単分子層）ドーピングおよび活性化技術の開発促進とその実用化を目的に、世界の主要半導体メーカーが参加するコンソーシアムであるSEMATECH（セマテック／本社：米国・ニューヨーク州／社長兼CEO：Dan Armbrust）との共同開発に合意しました。

次世代半導体デバイスの製造では、より省電力で高速なトランジスタを開発するために、プロセス欠陥や静電容量制御による漏れ電流を最小限に抑える、革新的な解決策が求められています。そのため、最新の高度なナノエレクトロニクスにおいては、オフ状態でより優れた漏れ電流管理を実現する、活性ドーパント濃度の高い、極浅で、急峻かつ無欠陥の接合が不可欠となっています。また、立体型デバイス構造や高移動度化合物半導体の登場により、不純物注入の等方向化や格子損傷の最少化がますます重要になってきており、半導体業界の総力を挙げ、ITRS（国際半導体技術ロードマップ）の要求事項を満たすことが大きな課題となっています。

今後両社は、従来の不純物注入に代わる手段として有望なモノレイヤー（単分子層）ドーピングと活性化法について技術協力を行い、FinFET、ナノワイヤー、メモリーなどに使われる、シリコンおよび非シリコン高移動度物質における平面型および立体型デバイスの極浅接合の実用化に向けた開発を行っていきます。

■ 大日本スクリーン製造株式会社 半導体機器カンパニー社長 須原 忠浩のコメント

セマテックならびに最先端のパートナー企業と、次世代デバイスに向けた高度なドーピング技術を共同開発することができ、大変光栄です。今回の提携がCMOS デバイスの微細化を進めるメーカーにとって、アニールプロセスの発展と欠陥抑制に対する重要な要素になると確信しています。

■ セマテック 社長兼CEO Dan Armbrustのコメント

大日本スクリーンとの協力は、産業の大きな転換に欠かせない重要なインフラを発展させるという、私たちの包括的戦略にとって大きな鍵となります。モノレイヤー（単分子層）ドーピングのような革新的なプロセス技術は、プロセスによって発生する損傷やコスト、複雑化を最少化できるとともに、立体型や非シリコン高移動度チャンネルへ移行するために不可欠なものです。私たちの材料およびプロセス技術の強みと、大日本スクリーンの優れた装置製造技術の強みを融合して、次世代のデバイスメーカーに革新的な解決策を提供できると大いに期待しています。

■ セマテック

主要半導体メーカーが参加する国際的なコンソーシアム。20年以上にわたって世界の半導体技術開発の方向性を位置付けるとともに、柔軟な協力体制を実現し、研究開発から製造への戦略的な移行を担っている。さらに、ナノエレクトロニクス分野と新機軸技術分野においても、パートナー企業・機関とともに、次世代の技術革新を実現し続けている。

URL：www.sematech.org