

技術が高度化する一方で、競争は更に激しくなっています。このような環境の変化に伴って技術開発では、早い着手はもとよりスピードがますます重要になってきました。東京エレクトロングループでは、自社での研究開発に加えて、産学連携を通じて新技術の探査を強化するとともに、コンソーシアムを活用して装置およびプロセスの開発も加速させています。

## 極限を目指す半導体製造技術

東京エレクトロンは半導体の価値を支える根幹ともいえる“微細化”にあくなき挑戦を続けています。

微細加工技術では、室温で形成するSiO<sub>2</sub>膜を始めとして独自にダブルパターンニング技術を開発し、露光装置の解像限界を越える極微細加工を可能にしました。

また、量産性能の高いhigh-k成膜装置のMOCVD技術や、立体型トランジスタ時代に向けてシリコン加工や各種成膜技術を開発し、トランジスタの微細化と高性能化を支えています。

微細化と並んで注目を集めている3次元チップ積層技術についても高速Si貫通ヴィアエッチング装置、低温絶縁膜CVD装置、およびメタル膜など独自の技術を開発してチップ積層時代の到来に備えています。

## 環境・エネルギー問題への取り組み

東京エレクトロンは地球的課題ともいえる環境・エネルギー問題にもグループを挙げて取り組んでいます。

第一は太陽電池製造装置です。現在主流のシリコン薄膜系太陽電池の製造に対しては、半導体およびFPD製造装置で培った真空技術、プラズマ技術および塗布成膜技術を活かして生産性の高い製造装置を開発しています。

また、より高効率・低コストの太陽電池を目指して、化合物半導体や有機物半導体を用いる太陽電池製造装置の研究開発にも積極的に取り組んでいます。

第二は省エネルギーへの貢献です。パワーエレクトロニクス分野では、SiC半導体が数十年に一度の大変革と期待を集めています。そのSiC半導体に不可欠なSiCエピタキシャル膜成長装置を開発しています。エピタキシャル膜の品質および生産性ともに世界最高性能を誇ります。

## 世界の有望技術の発掘

技術開発ではオープンイノベーションの必要性が増えています。東京エレクトロンは日本の大学はもとより海外の研究プログラムにも参加して優れた研究を発掘し、有望な技術については国内外を問わず積極的に共同研究を進めていることはいうまでもありません。

## 東京エレクトロンの研究開発体制 (2009年6月現在)



## 研究開発拠点



また、TEL Venture Capital, Inc.を立ち上げ、米国カリフォルニア州シリコンバレーに本拠地を置いて有望な技術を発掘する活動も行っています。既に、数社への投資、および共同開発を進めています。

### コンソーシアム参加を通じた開発効率の向上

技術開発の効率を高める上で、ニーズとシーズの出会いが大切であることはいうまでもありません。装置メーカーが先進的なニーズに出会い、デバイスとプロセスの間でシナジー効果を期待できる場所はコンソーシアムです。

国内ではMIRAIプロジェクト、海外では米国のInternational SEMATECH、ニューヨーク州が支援するAlbany Nanotech Project、およびベルギーのIMECなどに参加し、世界の半導体メーカーのニーズに触れ、また当社の製品を評価していただくことによって装置の完成度を高めています。

