

デバイス  
微細

## 3次元で応力ナノ解析

### 産総研がシミュレーター

産業技術総合研究所は先端力学シミュレーション研究所（埼玉県和光市、安藤知明社長、048・450・1351）と共同で、微細シリコンデバイスにかかるひずみをナノメートルレベル（ナノは10億分の1）で解析できる3次元応力解析シミュレーターを開発した。微細加工を使い立

体構造を持つ最先端高密度集積回路（LSI）デバイスの高速化や、低消費電力化などへの応用が期待できる。今後は開発

した技術を組み込んだ計測システムの製品化を目指す。

松山市で開かれている応用物理学会学術講演会で、13日に成果を発表する。

光学顕微鏡で試料に当たった光が、試料内部の構造や分子の振動のエネルギーに応じて違った波長で散乱する現象を使い、応力分布を計算する。デバイス構造による光の強度分布の変化を計算して、解析結果を画像表示する。電磁場解析と応力

解析を組み合わせてシミュレーションし、高精度に校正することにより、ナノメートルレベルで応力分布を予測・評価できるようにした。

半導体デバイスの性能を維持しつつ消費電力を下げるには、応力のバラつきを抑える必要があるため、デバイス内部の応力分布を高密度に評価する技術が求められている。ただ微細デバイスでは光の伝わり方が複雑に変化して、正しい応力解析ができなかった。