

新しいIV族系半導体結晶薄膜の低温成長技術への期待**Expectation for Low-Temperature Growth Technique of****Group-IV Semiconductors on Insulator****九大システム情報 佐道泰造****Kyushu Univ., T. Sadoh****E-mail: sadoh@ed.kyushu-u.ac.jp**

次世代のディスプレイ、集積回路、太陽電池等の実現には、絶縁膜上におけるIV族系半導体(Si, Ge, SiGe, GeSn 等)の低温成長技術の確立が必須である。最近、ブルーレーザダイオードアニール法や熱プラズマジェット法などの新しいレーザや加熱源を用いた Si 結晶化技術が開発され、高性能な Si 薄膜トランジスタ(TFT)が実現している。動作速度や電流駆動力の優れた Si-TFT の応用分野がますます拡大すると期待される。また、Si よりも優れた物性(高キャリア移動度, 高効率発受光特性)を有する新しいIV族系材料(Ge, SiGe, GeSn 等)を用いた薄膜デバイスを、三次元集積回路や太陽電池に応用する研究も活発化している。さらには、軟 X 線照射や触媒反応を用いて原子結合を変調し、結晶成長温度を極低温化するアプローチの研究も新たな潮流となりつつある。高効率なタンデム型太陽電池やウェアラブルなフレキシブルエレクトロニクス等の創成に向けた基盤技術として期待される新技術である。

本シンポジウムでは、IV族系半導体薄膜の低温成長技術の分野で活躍されている研究者の方々に最新の研究成果を紹介頂き、この分野の技術動向を俯瞰すると共に、今後の展開を議論したい。