

エピタキシャル成長 (epitaxy)

山下 有紀

薄膜の成長技術の中で、あらかじめ作られている単結晶基板の表面に、その結晶と結晶方向をそろえて新たな結晶層を形成する技術をエピタキシャル成長法という。一般に、エピタキシーによる結晶成長は、結晶の融点よりも低い温度で行うことができるため、不純物の混入も少なく純度の高い結晶を作製する手段としてもすぐれている。Si バイポーラトランジスタ、化合物半導体を用いた半導体レーザ、高周波 FET 等のデバイス製作過程で用いられている。普通、0.5 ~ 数 μm の均一性のよい薄膜が作製できる。

この方法は薄膜の生成形態によって、液相エピタキシー、気相エピタキシー、分子線エピタキシーの三種類に分類される。