

材料の形態評価にはナノスケールのレベルで構造を観察できる HR-TEM（高分解能透過型電子顕微鏡）が不可欠です。

InP 基板の上に化合物半導体超格子層を成長させて作られたサンプルを観察した例を紹介します。サンプル構造は InP 基板の上に GaInAs のバッファ層を形成し、その上に GaInAs/AlInAs の超格子を形成したものです。全体像と超格子層の GaInAs/AlInAs の HR-TEM 像を示します。周期構造が格子像レベルで鮮明に観察されており、設計どおりの超格子構造が形成されていることが確認できました。なおサンプルは大阪電通大の須崎渉

教授から提供していただきました。



構造	材料	膜厚(nm)
buffer	Ga _{0.47} In _{0.53} As	400
SL1 × 10	SL1 × 10	285.8
buffer	Ga _{0.47} In _{0.53} As	400
substrate	n-InP(100)	

設計値

SL1	材料	膜厚(nm)
	Ga _{0.47} In _{0.53} As	4.6952
	Al _{0.48} In _{0.52} As	4.6952
	Ga _{0.47} In _{0.53} As	2.05415
	Al _{0.48} In _{0.52} As	6.4559
	Ga _{0.47} In _{0.53} As	3.5214
	Al _{0.48} In _{0.52} As	1.7607
	Ga _{0.47} In _{0.53} As	3.5214
	Al _{0.48} In _{0.52} As	2.3476

