

エピタキシャルリフトオフ法を用いたエピ薄膜分離と基板再生技術開発

Development of device layer release and substrate reuse via the epitaxial lift-off

東大先端研¹ ○宮下 直也¹, 岡田 至崇¹

RCAST, Univ. of Tokyo¹, °Naoya Miyashita¹, Yoshitaka okada¹

E-mail: miyashita@mbe.rcast.u-tokyo.ac.jp

太陽電池をはじめ III-V 系デバイスの低コスト化に向けた様々な研究開発が進められている。III-V 系半導体のエピタキシャル成長には一般的に単結晶半導体基板が必要である。高価な単結晶基板をいかに安価にできるかというアプローチで、エピタキシャルリフトオフ (ELO) 法^[1-3]が注目されている。ELO プロセスによりデバイス層をホスト基板から分離することで、薄膜デバイスとして独立に稼働させることが可能になる。また、分離後の基板を次回以降の成膜に再利用することで、その再利用回数分だけ基板コストが削減できる。

本シンポジウムでは、III-V 系多接合太陽電池への応用に向けた大面積、高速 ELO 技術開発、および基板再利用技術開発に関する取り組みを中心に講演する。

謝辞 本研究の一部は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からの委託により実施されたものであり、関係各位に感謝いたします。

[1] M. Konagai *et al.*, J. Cryst. Growth **45**, 277 (1978).

[2] E. Yablonovitch *et al.*, Appl. Phys. Lett. **51**, 2222 (1987).

[3] J.J. Shermer *et al.*, Appl. Phys. Lett. **76**, 2131 (2000).