

研究者情報

フリガナ 氏名	サカイケ コウヘイ 酒池 耕平	職名/学位	准教授/博士(工学)
所属 学科	電子制御工学科	所属学会	応用物理学会
専門 分野	半導体工学	利用可能な 設備等	・レーザアニール装置 ・走査ステージ (~500 mm/s) ・直流安定化電源(~200 A) など

研究テーマ

高機能フレキシブルデバイス実現に向けた低温プロセス技術の開発

高機能フレキシブルデバイス実現に向けた 低温プロセス技術の開発

曲げられるディスプレイや太陽電池に代表されるフレキシブルエレクトロニクスの飛躍的な進歩を実現する為には、フレキシブル基板上で高性能電子デバイスを作製する必要がある。しかしながら、耐熱温度が低いフレキシブル基板上で高温プロセスが必要な高性能シリコン(Si) デバイスを実現することは非常に困難とされている。そこで、この課題を解決する為に、中空構造Si膜を用いた低温転写技術を提案し、本転写技術を応用することでフレキシブル基板上で高性能電子デバイスの作製が可能であることを実証してきた。

本研究では、これまでの研究実績を基に、高機能フレキシブルデバイス実現に向けた低温プロセス技術の開発を行う。



本研究の成果・適用分野・アピールポイント

フレキシブル基板上で、単結晶Si MOSFETを実現する為に確立した技術は以下の2点である。

1. Silicon on insulator (SOI)基板上のSOI層を中空構造形成する技術を確立した。
2. また、ポリエチレンテレフタレート(PET) 基板と中空構造SOI層を純水を介して対向密着し、水が蒸発する過程で発生する強いメニスカス力を利用することで、単結晶Si膜を転写先基板へ低温転写できる技術を開発した。

上記2点の技術を確立し応用することで、フレキシブル基板上の必要な位置に局所的に高性能単結晶Si MOSFETを実現する技術確立に成功している。

提供可能な連携

技術相談	共同研究	受託研究	施設利用	機器利用
可	不可	不可	可	可