
2006年2月14日

News Release

報道関係者各位

大阪府立大学が8インチ口径の『SiC基板』の創製に成功

- 2010年の実用化・量産化を目指し、国内外の企業との連携を目指す -

【新規発表事項】

大阪府立大学先端科学イノベーションセンター複合ナノデバイス研究室（大阪府堺市）は、SOI（Silicon-on-Insulator）を基盤技術とすることにより、新構造のSiC基板（シリコンカーバイド基板）の創製に成功した。当該SiC基板は従来のSiC基板と比して、大口径化および低廉化が図れるため、今後市場拡大が見込まれるパワーデバイスや高周波デバイス用半導体材料としての利用が期待される。

【背景】

環境問題に関する関心の高まりから、近年SiC基板が注目されている。SiC基板を用いたパワーデバイスは、現在主流のSi基板を用いたものと比較して、動作時の電力損失の原因となるオン抵抗を二桁以上小さくすることが知られている。またSiC基板は熱伝導率が非常に大きいため、機器冷却が簡易化されることも大きな特長である。このようにSiC基板は次世代のパワーデバイス材料として注目されているにもかかわらず、爆発的な需要が現時点で生まれていない。現在市販されているSiC基板は、2インチから3インチと小口径で、かつ価格も2インチウェーハで数十万円と非常に高価であり、安価で大口径のSiC基板の登場が長く切望されている。

【訴求点】

今回開発しているSiC基板はSOI（Silicon-on-Insulator）基板を出発材料としており、ウェーハ口径も8インチ（200mm）とSiC基板の従来にない、大口径ウェーハを実現している。SOI基板中に存在する埋め込み酸化膜層を反応阻止層等に利用することにより、従来研究が行われてきたSi基板上へのSiCエピタキシャル成長では実現できなかった大口径でのSiCエピタキシャル成長に成功した。この基板技術を実用化することにより、現在の市販SiC基板よりも大口径、且つ1桁以上の低廉化が可能となるウェーハを実現する。

【今後】

同研究室では、今後、絶縁層埋め込み型SiC基板の実用化・量産化に向け、国内外の企業と連携を進める。

【備考】

本成果は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）産業技術研究助成事業による研究成果である。

< 本件に関するお問い合わせ >

大阪府立大学 複合ナノデバイス研究室 中尾 基

TEL : 072-254-9829 E-mail : nakao-m@riast.osakafu-u.ac.jp
