

平成26年度採択 超高温域の高速成長と低コスト化の単結晶6HSiC インゴット成長技術の開発

株式会社新興製作所（大阪府） 主たる技術：材料製造プロセス

・情報通信インフラをはじめとした高周波デバイスにおいては、高速通信、大容量化に伴い、更なる高周波化・ハイパワー化が必要とされている。従来系デバイスでは性能限界に近づいており、LEDにおいて量産実績のあるGaN/SiCデバイスへの期待が高まっている。しかし、GaN/SiCデバイスはコストが高額なため、コスト削減に資する低価格の単結晶6HSiCを製造する技術の開発を行った。

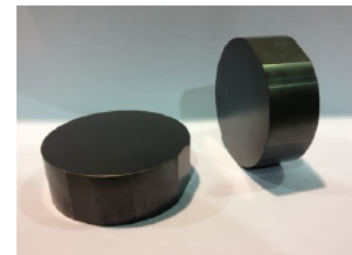
研究開発の成果

■ 高周波炉による6HSiC結晶成長技術の開発

- ・2700度雰囲気下での、昇華法による高速結晶成長を行い58.2mm/45Hの結晶成長を達成した。その結晶は初期炭化を抑え、80%の有効領域を確保した。
- ・結晶成長が良好な基板の製造技術の開発をおこなった。
- ・上記により、結晶成長速度1.29mm/Hで有効長さ48mmのSiCインゴットを製造する技術を確立した。これにより従来の約1/2のコストでの3inウェハー製造が見込まれる。



高周波結晶成長炉



製造された単結晶SiC
インゴット（上）とウェハー（下）

研究体制

事業管理機関 一般財団法人 大阪科学技術センター

法認定中小企業 (株)新興製作所

国立大学法人 京都工芸繊維大学

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：管理部 石井正教

E-mail：m.ishii@sinko-fh.co.jp

電話番号：0868-29-1200