

パワー半導体用 SiC エピウェハー 6 インチ品の生産能力増強

－生産性と品質向上で次世代パワーデバイスの普及に貢献－

昭和電工株式会社（社長：市川 秀夫）は、パワー半導体の材料である炭化ケイ素（SiC）エピタキシャルウェハー（以下、エピウェハー）の6インチ（150mm）品の生産能力を月産400枚から1,100枚に増強しました。これにより、当社の月産能力は4インチ（100mm）換算で従来*の約6割増となる2,500枚になりました。また、高性能デバイスに対応し、低欠陥化を進め均一性を向上させた新グレード製品の出荷を10月より開始いたします。

SiCパワー半導体は、現在主流のシリコン（Si）製に比べ耐高温・高電圧特性や大電流特性に優れ、電力損失も大幅に削減できることから、電力制御に用いるモジュールの軽量・小型化と高効率化を実現する次世代型パワー半導体として注目されています。すでにデータセンターのサーバー電源や新エネルギーの分散型電源、地下鉄車両に採用されていますが、先般、自動車への搭載が表明されるなど、今後、一層の需要拡大が期待されています。

当社はSiCエピウェハーに関して3インチ（76.2mm）品、4インチ品、および6インチ品の製造、販売を行っており、特にデバイスの生産効率が高い大口径6インチ品の供給を拡大するため、全サイズに対応可能なCVD装置**を増設しました。新装置は従来装置に比べエピの生産効率性が約30%高く、デバイスのさらなるコスト低減にも貢献します。

加えて、将来の市場拡大が期待される自動車、発送電、高速鉄道向けのモジュールでは、一層の大電流容量が求められています。エピウェハーから生産されるSiCチップの大型化に伴うチップ生産時の歩留まり悪化を防ぐため、当社では、エピウェハーの表面欠陥を低減させた新グレード品***を10月より販売します。これにより、上記用途向けの大型チップの収率（歩留まり）は従来品に比べ10%以上の向上が見込めます****。

SiCパワー半導体の市場規模は2020年に300億円規模に拡大すると予想されています。当社は今後も市場の要求品質に応え、市場形成に貢献してまいります。

以上

* 増強前の生産能力 4インチ換算で1,500枚/月

** 成膜装置

*** 現状の欠陥密度の平均値0.5個/cm²に対し、新グレード品は平均0.25個/cm²

****7mm²~10mm²のチップでの想定



SiC エピウェハー（左より6インチ品、4インチ品、3インチ品）

