

# 「優 秀 賞」 半導体ウェハー非接触搬送ソリューション



代表取締役社長  
岩坂 斉 氏

株式会社ハーモテック

〒400-0851 山梨県甲府市住吉4-1-32

TEL.055 (298) 6690

<https://harmotec.com/>

ハーモテックは、シリコン (Si) ウェハーに比べ、反りや歪みが発生しやすい炭化ケイ素 (SiC) ウェハーをエアの力で主要面に触れずに搬送できるソリューション「KUMADE-ECシリーズ」を開発した。主にパワー半導体に使われ、今後需要が拡大すると見込まれるSiCウェハー搬送に特化した。

同社のロボットハンド「KUMADE」はウェハーを吸引するエアを生む円筒室に特徴がある。円筒室内に対向する2カ所から圧縮空気を投入し、竜巻のような旋回流を発生させ、その負圧によって対象物となるウェハーを吸引する。円筒室とウェハーの間には常時エアが流れているため接触しない原理だ。

従来のKUMADEシリーズはSi素材で外周の厚みを残し、中心部を研削したディスク製ウェハーなどに対応していた。SiCウェハーはSiに比べ素材自体が硬く、全面研削しているため形状も異なる。さらに、パターンの金属膜収縮・膨張による反り返りや歪みが搬送に影響する。

これらの課題に対し、ウェハー吸引部となる4つのパッド位置を外周部にのみ配置し、ウェハーへの影響を最小限に抑えた。加えて、エアを吐出するノズルの配置や角度を最適化、エアがウェハー中央部分に集まるよう設計した。ウェハー中央部に集まったエアの押し返す力で、反り返ったウェハーが平らな状態に近づく。エアの2次利用で、反りのあるウェハーの安定した搬送を実現した。

