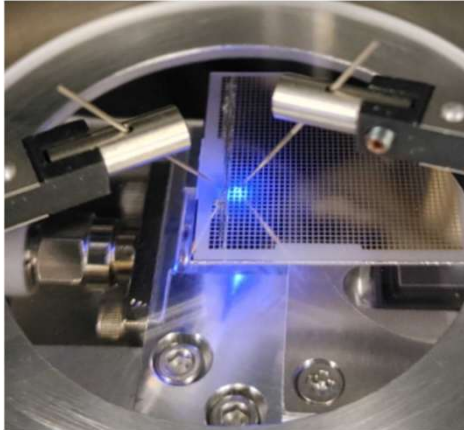


株式会社 BEAM Technologies

宇宙製造が切り拓く、次世代半導体革命



コア技術 1：Bandgap Engineering Advanced Method (BEAM)

発光波長が短いUV LEDは、キャリアの閉じ込めや光の取り出しが難しく、発光効率が著しく低下するという課題がありました。

BEAMは独自のバンドエンジニアリングによる構造設計でこの問題を解決し、安価なサファイア基板上で世界初となる1mWクラスの出力を達成しました。

2022年には、技術的難易度の高いFar-UVC領域において世界最高の光出力を記録しています。

コア技術2：微小重力における結晶成長プロセス

高品質な半導体製造に向け、微小重力環境に最適化した装置設計と運用条件の確立を推進します。

無対流や無沈降といった地上とは全く異なる物理条件を克服するため、精密な熱流体シミュレーションと独自の結晶成長ノウハウを融合させ、宇宙仕様のCVD装置を開発します。

このシミュレーション技術により、結晶欠陥の劇的な低減と半導体デバイスの飛躍的な高効率化の達成を目指します。



概要

【解決したい課題】エネルギー効率の物理的限界を突破する

AIやEVの普及により電力需要が爆発的に増加する一方、従来の半導体は効率と耐久性の限界に直面しています。次世代材料への期待は高いものの、地上製造では重力による「対流」が結晶欠陥を引き起こし、完璧な品質を実現することが困難です。

【解決策】宇宙製造 × バンドエンジニアリング

宇宙の微小重力環境を活用し、地上製造の壁である熱対流や不純物の混入を排除します。理研で世界一を記録した「バンドエンジニアリング」技術と融合させることで、地上では不可能な原子レベルで理想的な結晶成長を実現します。

【挑む未来】宇宙を究極の工場に変え、社会を革新する

宇宙で製造した超高性能チップは、核融合炉やAIサーバーなどの最先端領域を支える基盤となります。2030年の商業利用を皮切りに、宇宙由来の知見を地上へ還元し、あらゆるエネルギー効率を最大化する持続可能な未来を目指します。

【基本情報】

団体名 株式会社BEAM Technologies
事業内容 次世代半導体の宇宙製造プロジェクト
研究室 8号室
サイトURL <https://beam-tec.co.jp/>
連絡先 info@beam-tec.co.jp

