

OXIDE

2025年12月16日

株式会社オキサイド
代表取締役社長 山本正幸

半導体後工程向け高パルスエネルギー深紫外レーザを新たに製品化 ～高精度・低ダメージの微細加工で半導体製造の歩留まり改善と工程短縮に貢献～

株式会社オキサイド(本社:山梨県北杜市武川町牧原 1747 番地 1、代表取締役社長 山本正幸)は、これまで当社の主力製品である半導体ウエハ欠陥検査用(前工程)に特化した深紫外(DUV)ピコ秒レーザ^(注)「QCW Kalama」シリーズに、半導体後工程に向けた高パルスエネルギーモデルを新たなラインナップとして加え、2025年12月17日より販売開始いたします。

本製品は半導体後工程用途レーザ開発の製品化第一弾であり、半導体後工程における微細構造形成や特殊材料の選択的加工など、高精度および低ダメージが求められる微細加工に最適なソリューションです。



「QCW Kalama」シリーズ高パルスエネルギーモデル

1. 先端パッケージング(後工程)におけるレーザの重要性

生成 AI 等の急速な普及を背景に、半導体はチップ微細化に加え、先端パッケージング(後工程)における高密度実装・微細加工の重要性が高まっています。こうした微細加工の分野では、非接触で高精度加工が可能なレーザ技術が、従来の機械加工やエッ칭プロセスを補完・代替する有力な手法として注目されています。レーザを用いた加工は、微小ビア形成、再配線層加工、レーザダイシングなどにおいて、高い寸法精度と低ダメージ加工を実現できることから、半導体製造分野において適用領域がますます拡大しています。

当社はこれまで、半導体前工程のウエハ欠陥検査装置向けに、高出力・長寿命な深紫外レーザを供給し、世界的なシェアを獲得してきました。これらのレーザ製品で培った技術基盤を、今後は半導体後工程向けのレーザ微細加工装置へ展開してまいります。

2. 製品概要

「QCW Kalama」シリーズ高パルスエネルギーモデルは、波長 266nm、パルス幅約 30ps、繰り返し周波数 1MHz、そしてパルスエネルギー > 1 μJ を実現した深紫外ピコ秒レーザです。本製品は、半導体後工程における微細構造形成や特殊材料の選択的加工といった、極めて高い精密性と熱影響の抑制が求められるアプリケーションでの活用を想定して開発されました。従来の可視・紫外レーザと比較して、高精度な加工を低ダメージで実現し、さらに高スループット化にも貢献することで、半導体製造の歩留まり改善や工程短縮に大きく寄与します。

[主な特長]

- 半導体後工程における微細構造形成や特殊材料の選択的加工に有効な高パルスエネルギー(> 1 μJ)と、量産工場での高スループット化を両立
- 「QCW Kalama」シリーズの基幹技術をベースとし、深紫外波長とピコ秒パルスを組み合わせることで、材料への熱影響を最小限に抑制
- 微細構造形成や特殊材料の選択的加工における加工精度を飛躍的に向上させ、半導体製造の歩留まり改善に貢献
- 繰り返し周波数 1MHz により、加工時間の短縮と生産性の向上を実現し、工程短縮に貢献

3. 展示会情報

イベント名:SEMICON JAPAN 2025

会期:2025年12月17日-2025年12月19日

会場:東京ビッグサイト East Halls

詳細はこちら <https://www.semiconjapan.org/jp>

(注) ピコ秒レーザとは:レーザは、連続的に光を出力するレーザと間欠的に光の出力を繰り返すレーザに分類され、後者をパルスレーザと呼びます。パルスレーザは一定時間継続する光出力を繰り返しますが、その継続時間が数ピコ秒から数百ピコ秒の範囲にあるレーザがピコ秒レーザです。ピコ秒とは1兆分の1秒という極めて短い時間を表します。

本件に関する問い合わせ先
株式会社オキサイド レーザ事業部
sales@opt-oxide.com
TEL: 045-444-9511

【会社概要】

当社は、国立研究開発法人物質・材料研究機構発のベンチャー企業として2000年に設立。山梨県北杜市に本社と工場、神奈川県横浜市保土ヶ谷区に事業所があります。

創業以来、当社は単結晶・レーザのグローバルニッチトップカンパニーを目指し、「研究成果を社会に還元し、キーマテリアルを世界に向けて発信する」、「顧客へマテリアルソリューションを提供し、社会の発展に貢献する」、「単結晶を核とした製品を開発し、未来の市場機会を創造し続ける」という経営理念の下、単結晶から光学分野のバリューチェーンに沿って、常に単結晶開発や光学分野での技術で強みを生かせる事業に注力してまいりました。

主力は、21世紀の光の時代に必要不可欠な単結晶・光部品・レーザ光源・光計測装置の開発・製造・販売で、「新領域」、「半導体」、「ヘルスケア」の3つの事業を展開しています。

2014年には経済産業省の「グローバルニッチトップ100選」に選定、2021年2月にはForbes Japan主催の「スマート・ジャイアンツ アワード 2021」のグランプリを受賞しました。

当社の特徴は、(1)単結晶・光学関連の専門家・技術者が多数在籍し、研究開発型の事業会社として成長している、(2)国内外の企業から光学関連技術を買収し製品化・事業化するノウハウを有していることであり、これらが独創性や競争優位性の源泉となっております。