

# 多波長近赤外超短パルスレーザーを用いた ウェーハ温度測定器

企業 / 東京エレクトロン東北（株）

研究者 / 後藤俊夫（名古屋大学大学院工学研究科量子工学専攻教授）

半導体プロセスの重要な技術である熱処理技術の問題点は、温度計測技術にある。温度計測技術というコンセプトを従来の多色パイロメータと名古屋大学後藤俊夫の研究グループが開発した、多波長近赤外超短パルスレーザーのとを組み合わせ、ウェーハ温度計測が可能な光学系を製作した。

そのため発振波長が 1.56、1.60、1.65  $\mu\text{m}$  三波長発振可能なレーザーの製作を行った。

また、多波長発振レーザーを測定物に射出し、その反射光、測定物からの放射光を測定波長ごとに分光し、検出する光学系の製作、ならびにデータ処理系として検出した測定光の強度を電圧値に変換する回路の製作を行い、随時プロットする計測器の製作を行った。

多波長発振レーザー、光学系、計測系を組合せることにより、ウェーハ温度 690 以上では精度  $\pm 2\%$  以内での測定ができた。また、背景光を考慮した補正をかけることにより、630 の低温領域からでも精度  $\pm 2\%$  が可能となった。