

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：平成26年4月22日（火） <2014-1 ②>

テーマ：「最新の瞬間位相シフト干渉計」

講演者：清原元輔 氏（(株)清原光学 代表取締役）

光の波長を”目盛”とする干渉計は光学素子や光学機器の性能を高精度に測定する手段として広く使われてきた。特に位相シフト技術の導入によるデジタル干渉法の確立で、光学系の測定に必須のものになった。ところがこの位相シフト干渉計はその高精度さゆえに振動等環境に弱いという大きな欠点があり、工場現場などでは安定した環境が得られず、その使用が制限されてきた。

我々は光学系の工夫と偏光技術を応用することで、振動に強いフィゾー型瞬間位相シフト干渉計を開発した。従来の位相シフト干渉計では必須なエア定盤を必要とせずに対応可能な環境が大きく広がった。さらに従来のデジタル干渉計では測定不可能であった反射率0.1%の低反射面（ARコート面）の計測も可能になった。また、干渉計の技術を基に清原光学ではレンズの偏心調整を現場で確実、簡便に行うことができる偏心調整システムCFA-1を開発した。偏心量に比例するコマ収差は干渉計で定量的に測定できる。解析方法の工夫により干渉計の高精度さを損なわず、振動に強い干渉計を作り上げ、偏心調整に応用した。準リアルタイムでコマ収差を計測しながら偏芯誤差を最小にする調節が可能となった。通常のデジタル干渉計に使われる位相シフトデバイスも使用しないので、コスト的にも魅力あるものになっている。

