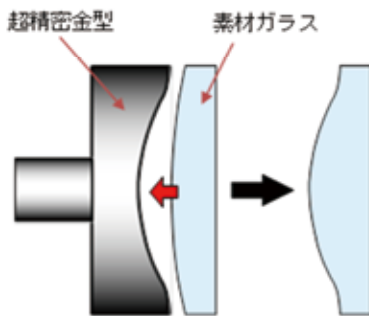


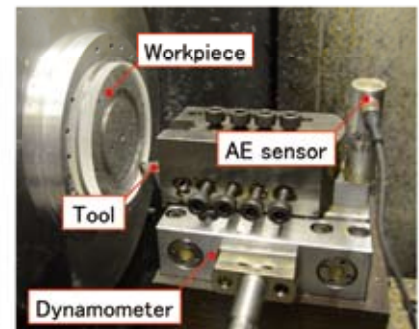
光学ガラスBK7の精密加工

研究概要

近年、各種情報機器の高性能化・小型化に伴い、それらを支える基幹部品である光学素子に対して、高精度化・高機能化が要求されている。このような背景の下、微細表面形状パターンを持つ光学素子を創成するためには、脆性材料である光学ガラスの精密切削加工技術の確立が必要である。一方、非球面レンズの加工を対象とした場合、加工法としてガラスモールド法が用いられ、量産されている。ガラスモールド法とは、ガラスの高温変形を利用して、超精密な金型の形状を素材ガラスに転写させる成形法である。しかしながら、ガラスは成型温度が高く、それに耐える高硬度かつ耐熱性のある金型の製作が必要であるため、試作や小ロットの生産には、このような成形加工よりも除去加工、特に形状自由度が高い切削加工がコストを含めて適していると考えられる。



ガラスモールド法



実験装置

本研究で明らかにすること

- (1) 軸付き砥石を用いたBK7の超精密加工における最適な条件(加工精度の向上)
- (2) チャンファ付焼結CBN工具を用いたBK7の超精密切削加工の可能性、および工具摩耗と加工精度、切削条件との関係性

企業メリット ・ レンズの試作や小ロット生産における低コスト化

キーワード 脆性材料、光学ガラス、超精密加工、チャンファ

主要な研究テーマ
・ 単結晶シリコンの超精密切削加工
・ BK7の超精密切削加工

技術相談に応じられる分野

・ 超精密加工

利用可能な装置等

所属学科：電子制御工学科 職名：准教授
氏名：小原 裕也 Kobaru Yuya
TEL： FAX：
E-mail：kobaru@kagoshima-ct.ac.jp
所属学会：精密工学会
研究分野(専門分野)：機械加工学、材料力学