

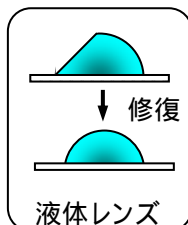
液体レンズの作製と評価

本プログラムでは、『液体レンズの作製と評価』を行うことで、“光学系の組み立て方法など光学を扱った基本的な作業の習得”を主な目的としています。具体的には、次のような2つの実験を行います。

- A. 液体レンズの焦点距離の測定
- B. 液体レンズを使ってファイバーカップリングさせる実験



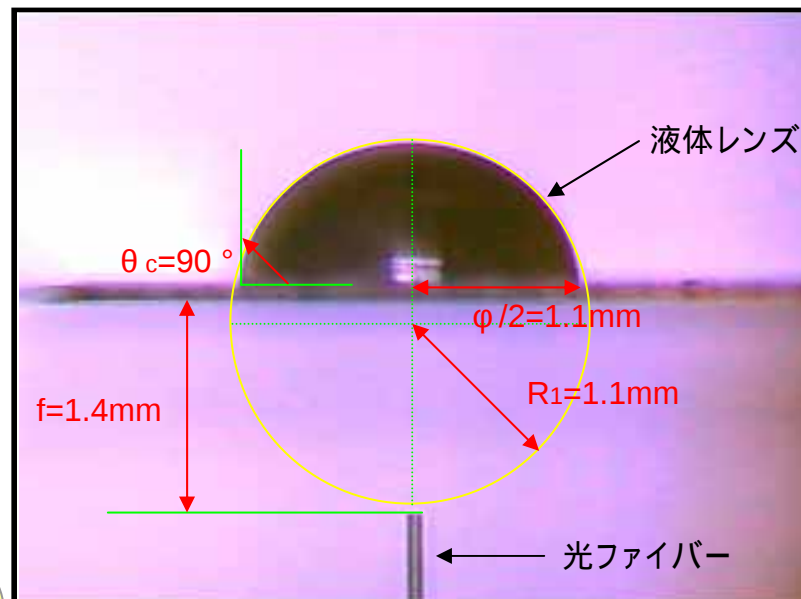
固体レンズ



液体レンズ

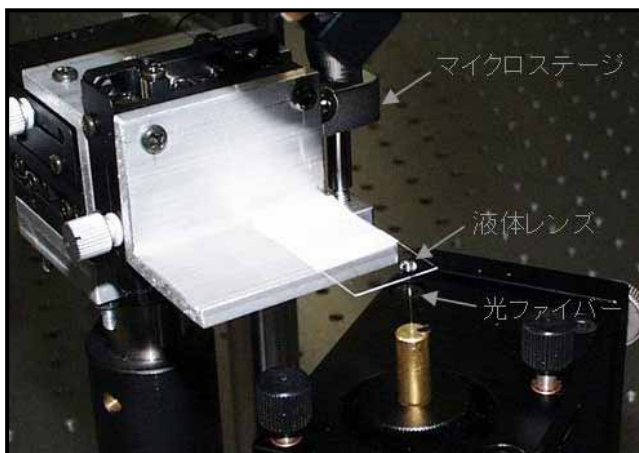
～実験に対するモチベーション～

もし液体のレンズがあれば、固体レンズにはない長所があると思いませんか？



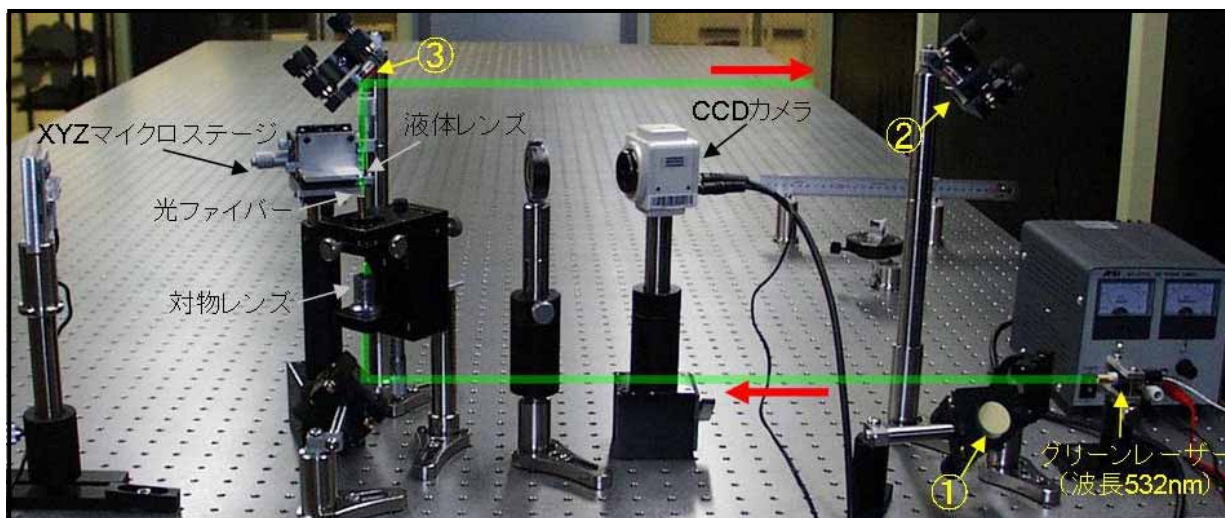
< 液体レンズの側面写真 (CCDカメラで撮影) >

液体レンズの焦点距離を測定した後、CCD画像から曲率半径R、レンズ径 ϕ を求めます。これらの値からレンズメーカーの式等を用いて、理論的側面からの考察を行います。



< 液体レンズに光を入れるときの様子 >

光ファイバーの出力光を液体レンズに入射させます。液体レンズを通過した光が平行光になるようにマイクロステージを動かします。焦点距離を確認した後、次は反対側から光を入れます。



< A・Bの実験を行うための光学システム > 図中の緑線は実験Aでのレーザ光の進行方向を示しています。実験Bでは のミラーを使って鉛直上方に跳ね上げます(→ →)。