

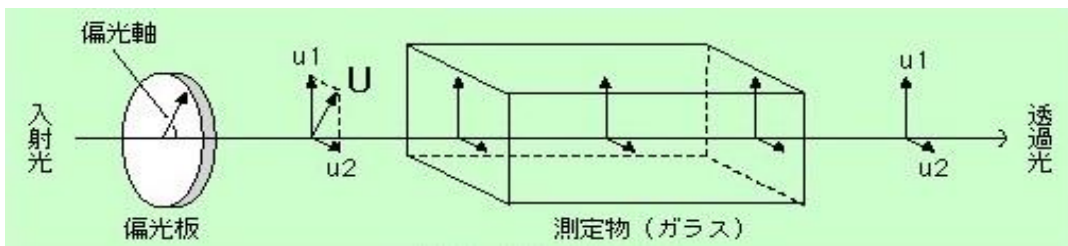
歪検査の原理

光学技術や各種検査法に関する情報を提供しています

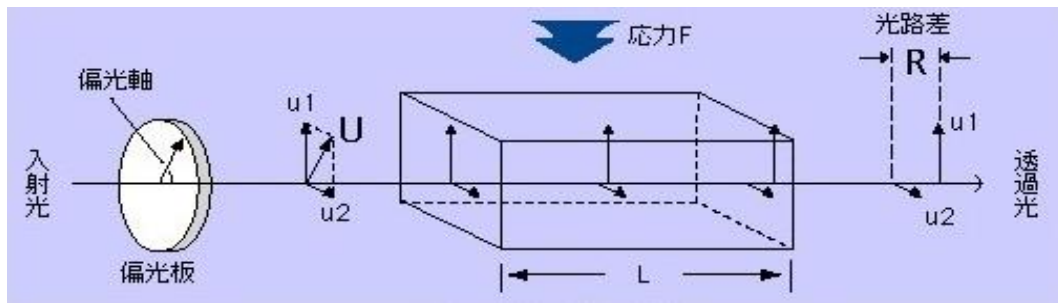
1. 歪検査の原理

下記<図 A、B>の入射光は偏光板によってその偏光軸方向に振動する直線偏光Uになります。Uは二つの互いに直角の方向に振動する成分 u_1 、 u_2 の合成とみなします。応力がない場合<図 A >は、 u_1 と u_2 がガラス内部を同じ速さで通過します。

ところが、応力 F が働く場合<図 B>には、ガラス内部での u_1 と u_2 との速度にズレが生じ、ガラスを通過した後一方が他方より距離 R だけ遅れます。この R を光路差と呼びます。R は応力 F とガラス内部の光の通過距離 L とに比例しますので、比例定数を C とすると $R = CFL$ という数式が求められます。この時、C の値はガラスの性質により決まり、ガラスの光弾性常数と呼ばれています。光路差を測定することが出来れば、上記の数式により応力を求められます。



<図 A> 応力がない場合



<図 B> 応力がある場合