

スマートデバイスの光学材料の測定例

スマートデバイスは、顔認証や測距、AR機能など様々な高機能化が進んでいます。その中でカメラは高解像度化が進み、小形化や高倍率化が進められてきています。

このカメラの小形・高倍率化は、ペリスコープレレンズの搭載が挙げられます。従来のカメラはスマートデバイス本体に対して垂直にレンズが配置されます。これに対し、ペリスコープレレンズを用いた場合はスマートデバイス本体に対して水平にレンズを配置されるため薄型化が可能となります。更にズーム倍率を高くすると焦点距離が伸びてレンズを搭載するための奥行き、スペースが必要になってしまいます。ペリスコープレレンズの場合はスマートデバイス本体と水平にレンズを配置するため薄型化と高倍率のズームが可能になります。

今回は、このペリスコープレレンズに用いられるプリズムを、UH4150に微小プリズム測定付属装置を搭載し専用ホルダ^{※1}を用いて測定しました。

※1 特注：別途、ご相談下さい。



UH4150形分光光度計



図1 スマートデバイスのカメラ部のイメージ(従来)

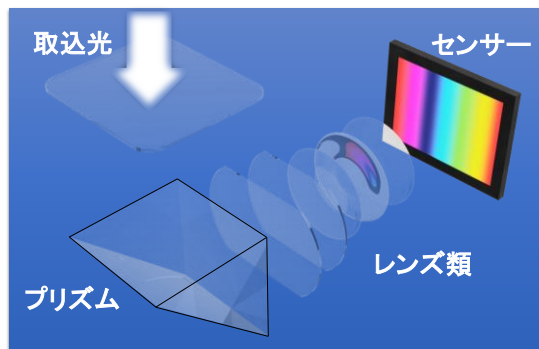


図2 ペリスコープレレンズの例

プリズムの測定例

- ✓ 通常、微小プリズム測定付属装置は、立方体プリズム(5 mm~20 mm)の、入射角45度に対する透過・反射率測定を行うことができます。本付属装置には、5 mm~6 mm用と7~20 mm用のホルダが付属します。今回は直角プリズム測定のため、ホルダは特注品を用いました。測定サンプルは2種(サイズ5 mm)としました。
- ✓ 臨界角は屈折率が高いところから小さいところに進むときに全反射が起きる最小角です。直角プリズムは、この臨界角を利用し光路を90度曲げる役割があります。
- ✓ 測定は、偏光プリズムを用いてS偏光、P偏光における反射率を求め、それぞれの平均値を算出しました。
- ✓ 測定の結果、微小プリズムにおいても、低ノイズのスペクトルが得られ、サンプルの光学特性を評価することが出来ました。

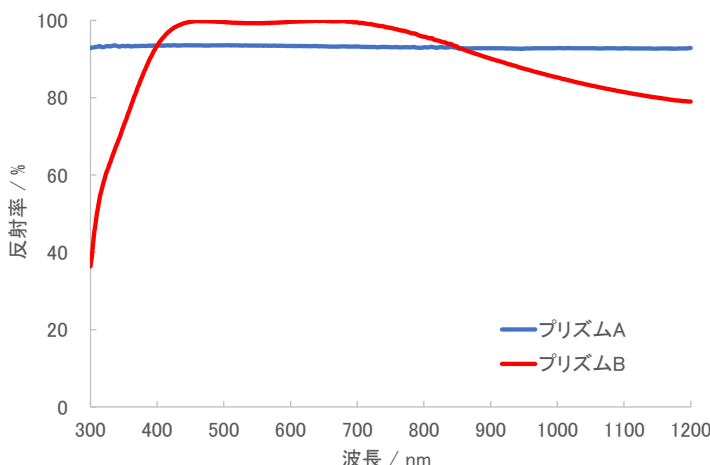


図3 プリズムの反射スペクトル(S, P偏光平均)

- 付属装置
 - 名称: 微小プリズム測定装置【P/N: 134-0111】
 - 波長範囲 : 240 nm ~ 2600 nm
 - 入射角 : 45度
 - 光束大きさ : 約3 mm(H) × 2 mm(W)
 - ホルダ: 通常は2種が付属
 - 5~6 mm 立方体
 - 7~20 mm 立方体
- 測定条件
 - 名称: 偏光子ホルダ【P/N: 132-0325】
 - 波長範囲: 300 nm ~ 1200 nm
 - スリット: (UV-Vis): 8 nm、(NIR)自動
 - スキャンスピード: (UV-Vis) 120 nm/min
(NIR) 150 nm/min
 - PbS感度: 1
 - データ間隔: 1 nm

注意: このテクニカルレポートに記載した製品は改善のために外観また仕様の一部を変更する事があります。資料に掲載のデータは測定例を示すもので、性能を保証するものではありません。