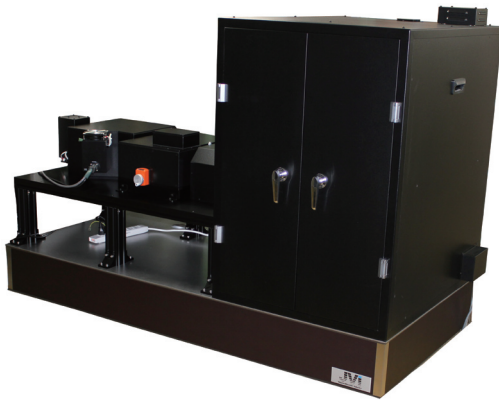


NRI series 赤外屈折率計

赤外窓・赤外レンズ・カルコゲナイドガラスの屈折率測定



最小偏角法（フラウンホーファ法）に基づいて、プリズム形状のサンプルに任意波長（1～14μm）の単色光を照射し、入射光に対する透過光の角度を計測することでサンプルの屈折率を測定する装置です。

従来の測定法では得られない 屈折率精度 0.0001 を測定が出来ます。

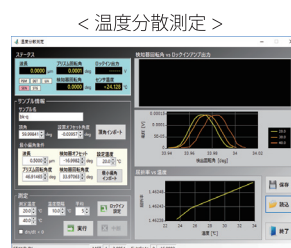
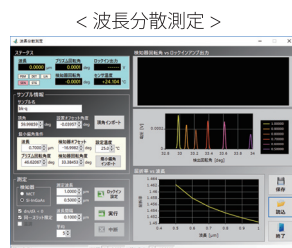
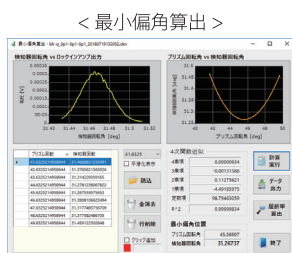
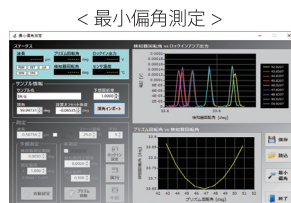
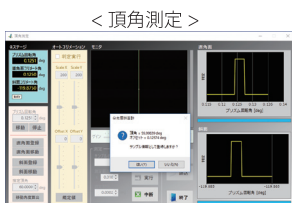
赤外窓や赤外レンズに使用される Ge、Si、ZnSe、KRS-5、カルコゲナイドガラスや赤外用光学薄膜の評価に最適です。

■ 波長範囲 1～14μm において、屈折率（0.0001）の高精度測定が可能です。

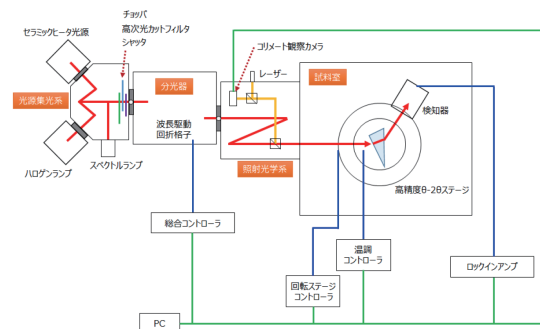
■ 温調機能を搭載し、温度による屈折率の違いを測定する事が出来ます。



測定項目

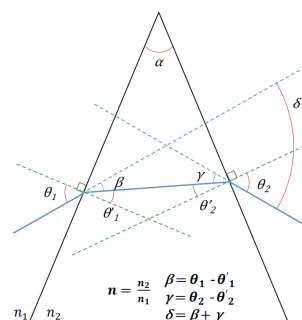


ブロック図



測定原理

【屈折率と最小偏角】



プリズムに入射する方向に対して、入射した光がどの程度進路を変えるかは角度 δ で与えられる。この角度 δ を偏角（ふれ角）と呼ぶ。

プリズムの頂角を α とすると以下となる。

$$\alpha = \theta'_1 + \theta_2$$

偏角は以下の式で表される。

$$\delta = \theta_1 + \theta_2 - \alpha$$

最小偏角の時、 $\theta_1 = \theta_2$ となることから以下となる。

$$\delta_{min} = 2\theta_1 - \alpha$$

これより以下の関係式が得られる。

$$\theta_1 = \theta_2 = \frac{(\delta_{min} + \alpha)}{2}$$

$$\theta'_1 = \theta'_2 = \frac{\alpha}{2}$$

⇒ 「最小偏角」と「頂角」から屈折率を求める。

スネルの法則を変形する。

$$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta'_1$$

両辺を n_1 で割って n に置き換える。

$$n = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta'_1}$$

以上より以下の式を得る。

$$n = \frac{\sin(\frac{\delta_{min} + \alpha}{2})}{\sin(\frac{\alpha}{2})}$$



仕様

測定方式	最小偏角法（フラウンホーファ法）
測定項目	屈折率、頂角
	・波長による屈折率の変化 (dn/dλ)
	・サンプル温度による屈折率の変化 (dn/dT)
測定屈折率範囲	1 ~ 4
測定精度	0.0001 (1×10^{-4})
測定波長範囲	1 ~ 14 μm
照射波長範囲	400nm ~ 20μm ^{*1}
温度制御範囲	-40 ~ 80℃ ^{*2}
照射光サイズ	約Φ8mm
測定機能	頂角測定、最小偏角位置決定、屈折率測定
測定モード	1点測定、波長依存測定、温度依存測定
設定項目	測定波長、測定温度、予想屈折率
保存形式	テキスト保存（CSV形式）

*1 波長 14 ~ 20μm の測定を行うためには、高次光カットフィルタの追加が必要です。

*2 温調コントローラの設定温度の為、測定サンプルにより異なる場合があります。



標準構成

- セラミックヒータ光源
- ハロゲンランプ光源
- ヘリウムランプ（d線 587.56nm）
- 光源集光系（高次光自動切換、チョッパ機構、シャッタ自動機構、光源切換）
- 分光器および回折格子
- 照射光学系
- 頂角測定用レーザー
- 回転ステージおよびコントローラ
- サンプルホルダ
- 温調ステージおよびコントローラ
- ロックインアンプ
- 試料室および全体架台
- 検出器
- 総合コントローラ
- ソフトウェア
- 制御コンピュータ

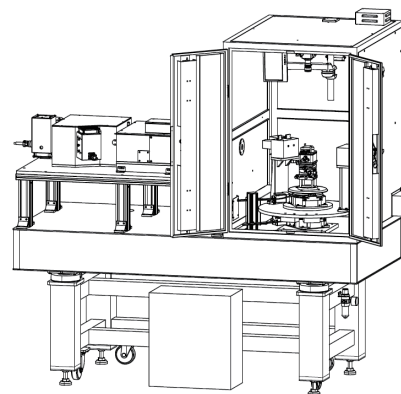
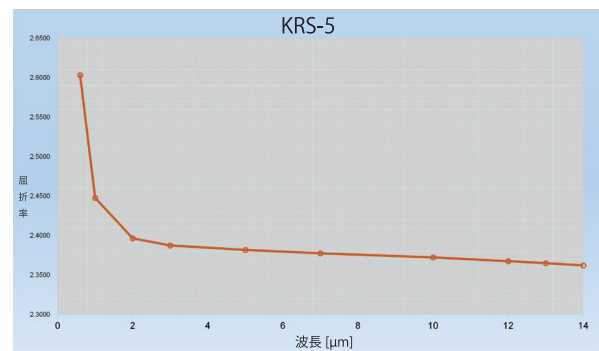


ユーティリティ

- ・電源： AC100V 35A
 - ・本体： 約 W1800×D900×H1800mm
- *PC ラックおよび突起部を除く*



測定データ



●記載の仕様および外観は予告なしに変更する場合があります。

<NRIsérie-1810049N>

分光計器株式会社

<http://www.bunkoukeiki.co.jp/>

本社・工場 〒192-0033 東京都八王子市高倉町 4-8
 TEL 042(646)4123 FAX 042(644)3881

東日本営業所 〒113-0034 東京都文京区湯島 3-23-1
 TEL 03(3837)1021 FAX 03(3837)1023

西日本営業所 〒533-0014 大阪府大阪市東淀川区豊新 3-24-5
 TEL 06(6323)4502 FAX 06(6323)4902

●お問い合わせは