



Ottamagation

NARVA MNT 5
10117, Tallinn, Estonie
+3726027968
<https://ottamagation.com>

Sairon Prism Coupler

Indice de Réfraction & Mesure de la Perte de Propagation

Sairon Prism Coupler a été fourni principalement à de grandes entreprises, instituts de recherche et universités asiatiques, dont la Corée, le Japon, la Chine, Taiwan, Singapour, la Malaisie, etc. Cette technologie de pointe est désormais disponible pour tous nos clients de l'UE.





Caractéristiques principales

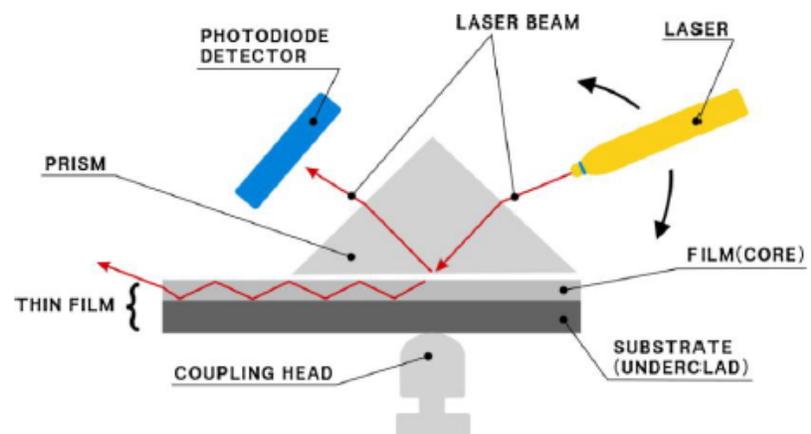
- Mesure à haute résolution de l'indice de réfraction et de l'épaisseur d'un film mince
- Mesure très précise de l'affaiblissement de propagation ($\sim 0,05$ dB / cm)
- Mesure précise de l'indice de réfraction de matériaux en vrac ou de substrat
- Mesure du coefficient thermo-optique (dn/dT)
- Mesure pour film épais VAMFO
- Mesure de film double couche
- Mesure de biréfringence (mode TM)
- Mesure Rapide & Facile
- Jusqu'à 4 lasers montables (405 nm \sim 1550 nm)
- Profil d'index pour le film avec index gradué
- Aucune information requise pour la couche inférieure du film double couche
- Système de rotation des échantillons (-90 \sim 90 degrés)
- Combinaisons film / substrat sans rapport

Applications - pour R&D ou Inspection

- Polymère (film, polyimides, photoresists, etc)
- Films/plastiques haute performance
- Recherche de guides d'ondes optiques
- Mesure de l'indice de réfraction pour masse/substrat
- Composants optiques pour la communication optique
- Fibre Optique en Plastique (POF)
- Dispositifs photoniques

Principe du Priam Coupler

La technique consiste à mesurer les angles selon lesquels un prisme couplera la lumière d'un faisceau laser au film échantillon. L'épaisseur et l'indice de réfraction du film sont calculés à partir des angles mesurés.



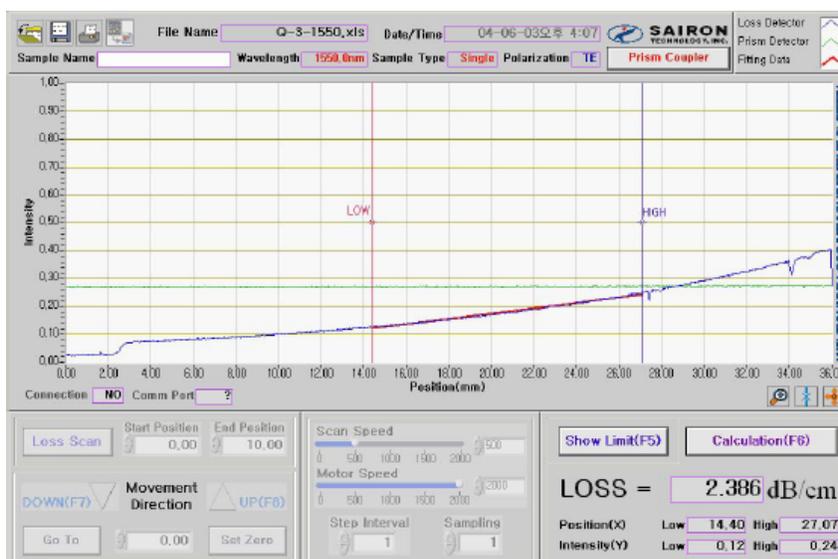
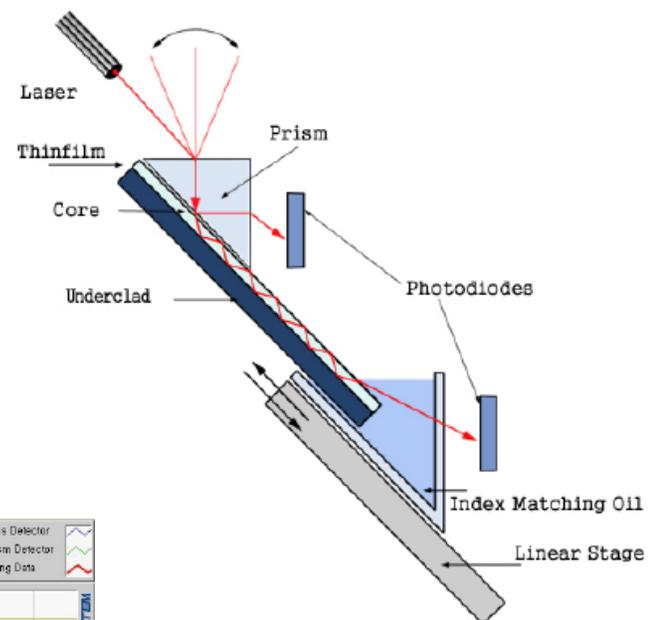


Les mesures sont réalisées en plaçant l'échantillon contre le prisme et en faisant tourner la lumière laser jusqu'à ce qu'un mode de couplage se produise, comme indiqué par une sortie minimale du photodétecteur. L'angle est mesuré et la rotation continue jusqu'à ce que le mode de couplage suivant soit observé. En général, les deux premiers modes de couplage sont mesurés; Cependant, jusqu'à onze modes ont été mesurés sur certains des films les plus épais. En mesurant ces angles, l'indice de réfraction et l'épaisseur du film peuvent être calculés et déterminés mathématiquement.

Mesure de Perte de Propagation

Lorsqu'un film mince est immergé dans une huile correspondante d'indice de réfraction légèrement supérieur à celui du film, un faisceau guidé sort du guide d'ondes. En détectant le faisceau sortant à travers l'huile correspondante et en enregistrant son intensité, la perte peut être calculée en fonction de la distance de propagation.

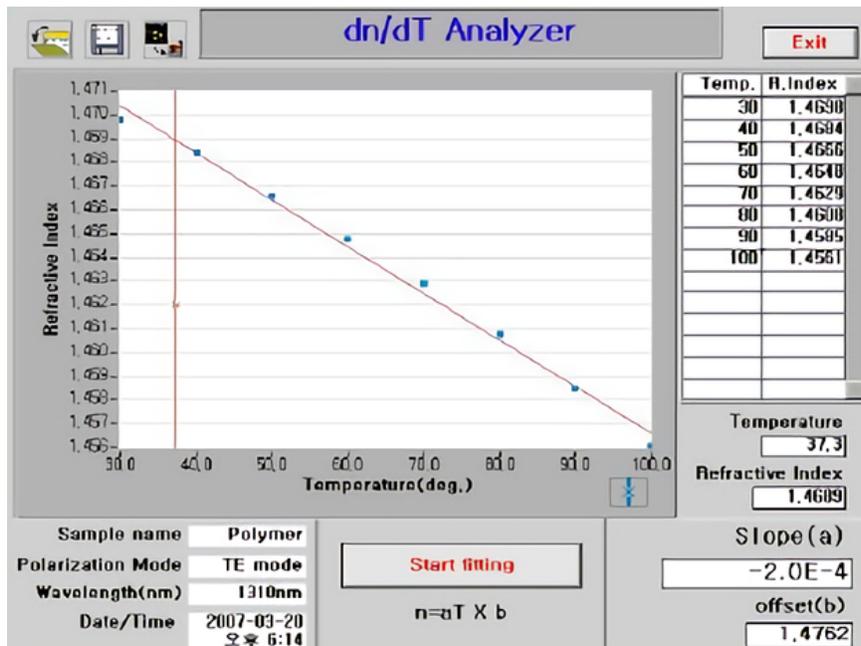
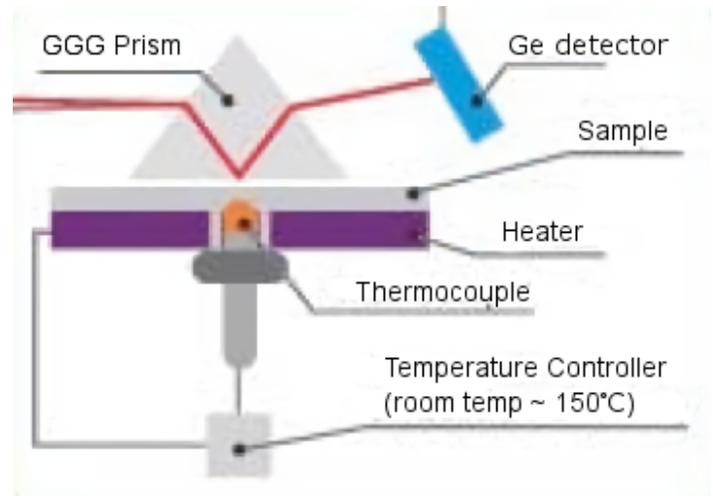
Mesure très précise en dessous de 0.05dB/cm





Mesure de Coefficient Thermo Optique (dn/dT)

Avec l'unité de contrôle de température en option, le coefficient thermo-optique (dn/dT) de l'échantillon peut être mesuré dans la plage allant de la température ambiante jusqu'à 150. L'effet thermo-optique est défini comme un changement d'indice de réfraction en fonction du changement de température (dn/dT). La méthode innovante de couplage thermique permet d'obtenir la conduction thermique optimale entre le radiateur et l'échantillon, ce qui permet d'obtenir une précision de la température de l'échantillon de $\pm 1^\circ\text{C}$ (~ 100) et de ± 2 ($100 \sim 150$).

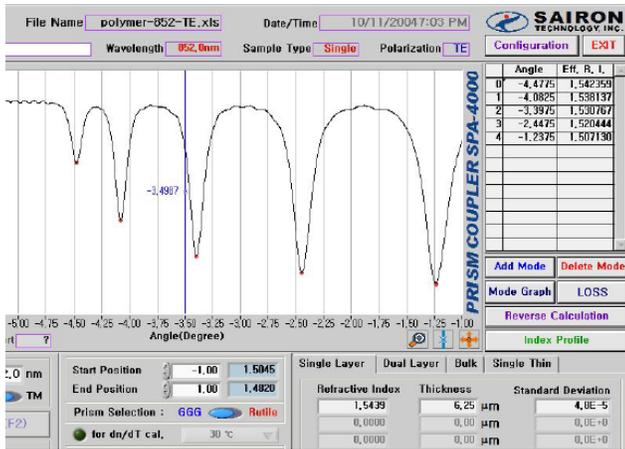




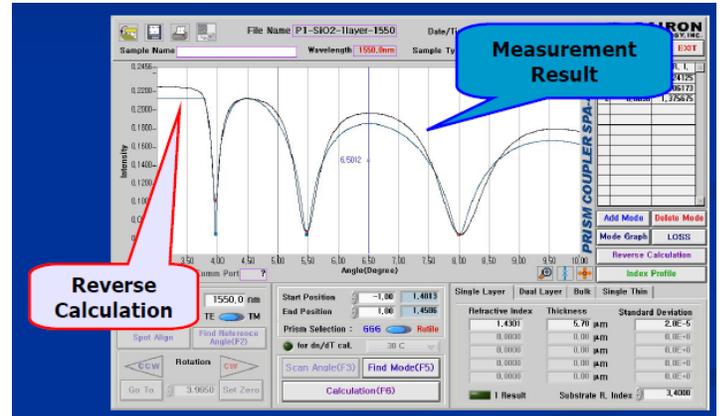
Logiciel d'analyse

Facile à utiliser, intuitif, avec des outils pratiques, fonctionne sur tous les ordinateurs Windows

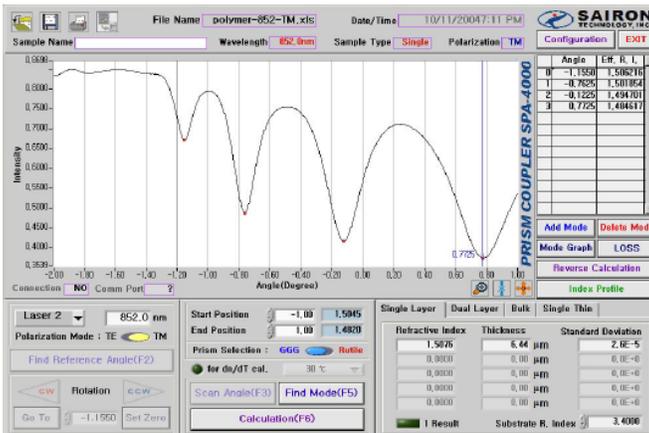
Graphe d'analyse monocouche



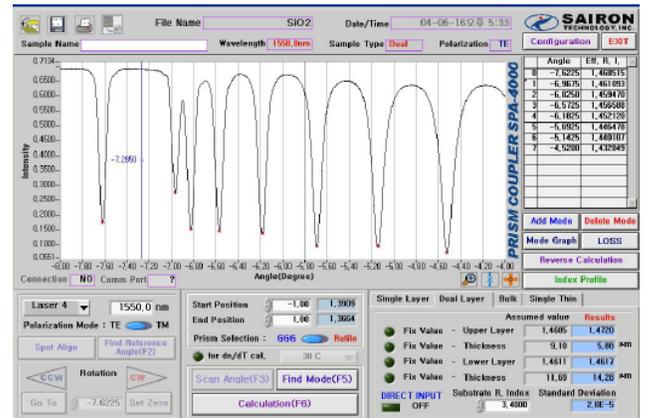
Graphique de calcul inversé monocouche (pour vérifier si le résultat de la mesure est fiable)



Graphique d'analyse de mode TM simple couche

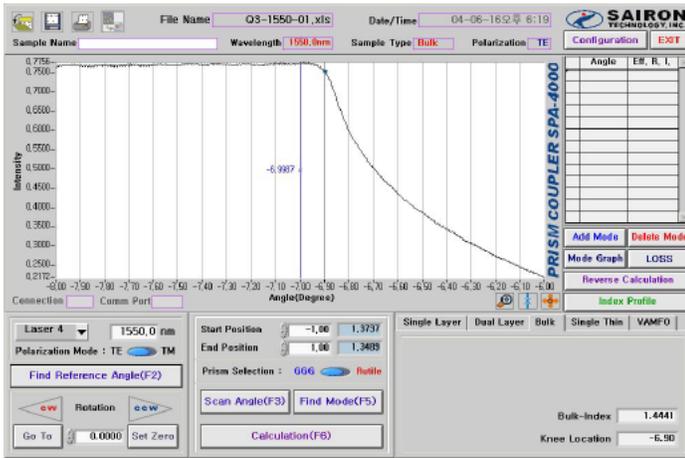


Graphe d'analyse double couche





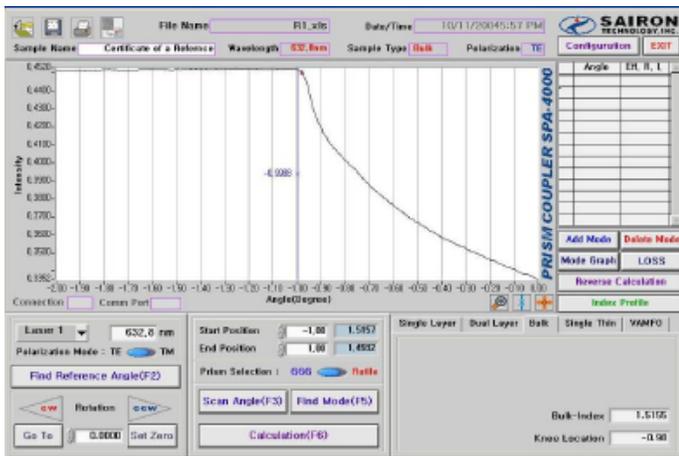
Graphique d'analyse en vrac



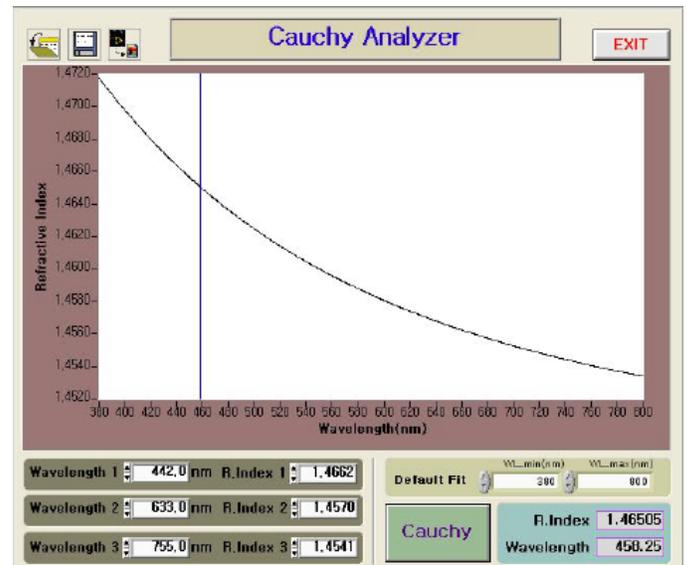
Graphe d'analyse de l'indice de réfraction



Graphique d'analyse de liquide



Outil d'analyse de Cauchy





Specification

Mesure		Spécifications
Indice de Réfraction	Plage de mesure de l'index (prisme GGG)	1.0 jusqu'à 1.8
	Plage de mesure de l'index (Prisme Rutile)	1.8 jusqu'à 2.45
	Précision de l'index	± 0.001
	Résolution d'index	± 0.0005
Épaisseur	Plage de mesure d'épaisseur	0.4 jusqu'à 20 μm
	Précision d'épaisseur	$\pm 0.5\%$
	Résolution d'épaisseur	$\pm 0.01 \mu\text{m}$
Liquide (index seulement)	Plage de mesure de l'index	1.0 jusqu'à 2.4
	Précision de l'index	± 0.0005
Coefficient Thermo-Optique	Plage de mesure de la température	Température de la pièce jusqu'à 150 °C
Mesure de Perte	Limite de mesure	au dessous de 0.05 dB/cm

Configuration

Basique

- Laser He-Ne 632.8 nm
- Prisme GGG($n=1.965$) & Détecteur (index : <1.8)
- Un contrôleur et une interface PC (RS-232)
- Détecteur à photodiode Si
- Mesure TE
- Logiciel d'analyse (S/E : MS Windows)

Options

- Option de mode TM pour chaque longueur d'onde
- Détecteur de Présence pour Laser Infrarouge
- Prisme Rutile ($n=2.865$) pour une réfraction à indice élevé (index:1.8~2.45)
- Module de Diode Laser (405~1550 nm); choix de l'utilisateur
- Système de Rotation des échantillons (-90 ~ +90 degrés)
- Système de mesure de coefficient thermo-optique (dn/dT)
- Système de mesure de liquide
- Système de mesure de PERTES de propagation

