



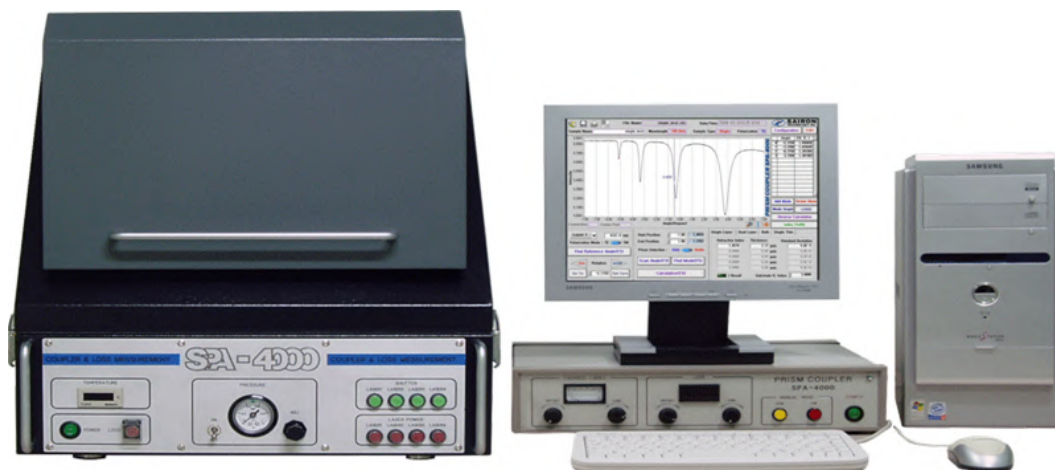
Ottamagation

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

Sairon Prism Coupler

Brechungsindex & Messung des Ausbreitungsverlustes

Sairon Prism Coupler wurde bislang hauptsächlich an führende Unternehmen, Forschungsinstitute sowie Universitäten in Asien geliefert, darunter Korea, Japan, China, Taiwan, Singapur, Malaysia usw. Nun steht diese ausgezeichnete Technologie allen unseren Kunden in Europa zur Verfügung.





Hauptmerkmale

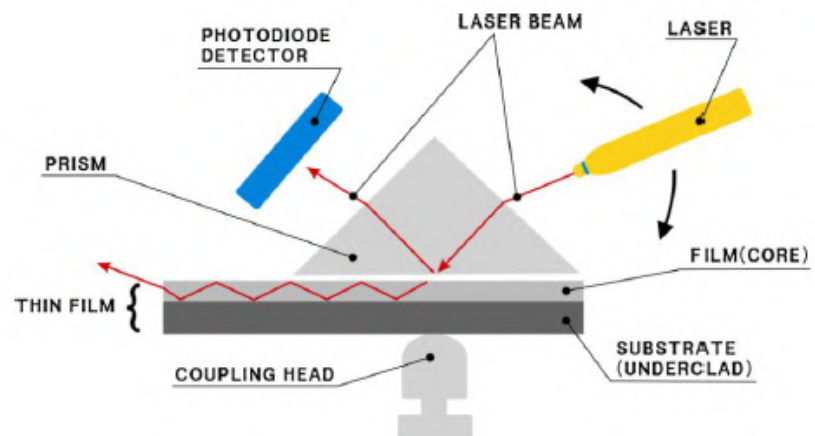
- Hochauflösende Messung sowohl für den Brechungsindex als auch für die Dicke des Dünnsfilms
- Messung des Ausbreitungsverlustes mit hoher Genauigkeit ($\sim 0,05$ dB/cm)
- Genaue Messung des Brechungsindex von Bulk oder Substraten
- Messung des thermooptischen Koeffizienten (dn/dT)
- VAMFO-Messung für Dickschicht
- Zweischichtfolienmessung
- Doppelbrechungsmessung (TM-Modus)
- Schnelle und einfache Messung
- Bis zu 4 Laser montierbar (405 nm \sim 1550 nm)
- Indexprofil für den Film mit Gradientenindex/Stufenindex
Keine Informationsanforderung der unteren Schicht für Zweischichtfilm
- Probenrotationssystem (-90 \sim 90 Grad)
- Unabhängige Film / Substrat-Kombinationen

Anwendungen - für F & E oder Überprüfung

- Polymer (Filme, Polyimide, Fotolacke usw.)
- Hochleistungsfolien / Kunststoffe
- Lichtwellenleiterforschung
- Brechungsindexmessung für Bulk/ Substrat
- Optische Komponenten für die optische Kommunikation
- Kunststoff-Lichtwellenleiter (POF)
- Photonische Geräte

Prism Coupler Funktionsprinzip

Die Technik besteht darin, die Winkel zu messen, in denen ein Prisma das Licht von einem Laserstrahl in den Dünnsfilm

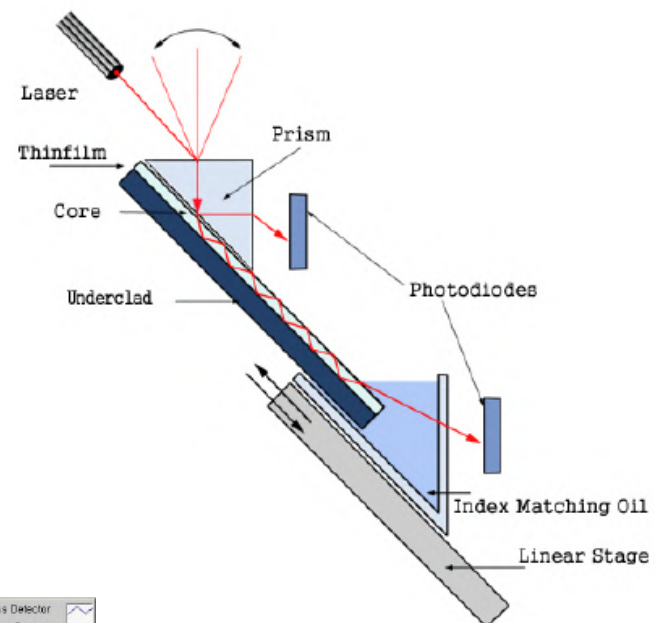




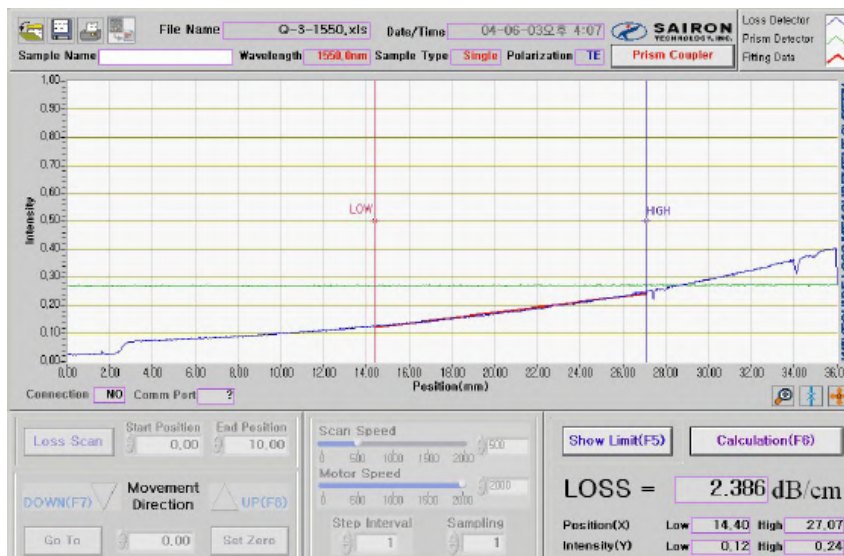
einkoppelt. Die Dicke sowie der Brechungsindex des Films werden aus den gemessenen Winkeln berechnet. Messungen werden durchgeführt, indem die Probe gegen das Prisma geladen und das Laserlicht gedreht wird, bis ein Kopplungsmodus auftritt, wie durch eine minimale Ausgabe des Photodetektors gezeigt. Der Winkel wird gemessen und die Drehung solange fortgesetzt, bis der nächste Kopplungsmodus beobachtet werden kann. Typischerweise werden die ersten beiden Kopplungsmodi gemessen. Bei einigen der dickeren Filme wurden jedoch bis zu elf Modi gemessen. Durch das Messen dieser Winkel können der Brechungsindex sowie die Filmdicke mathematisch berechnet und bestimmt werden.

Messung des Ausbreitungsverlustes

Wenn ein dünner Film in ein passendes Öl mit einem etwas höheren Brechungsindex als der Film eingetaucht wird, dann tritt ein geführter Strahl aus dem Wellenleiter aus. Durch das Erfassen des austretenden Strahls durch das passende Öl sowie dem Aufzeichnen seiner Intensität, kann der Verlust als Funktion der Ausbreitungsentfernung berechnet werden.



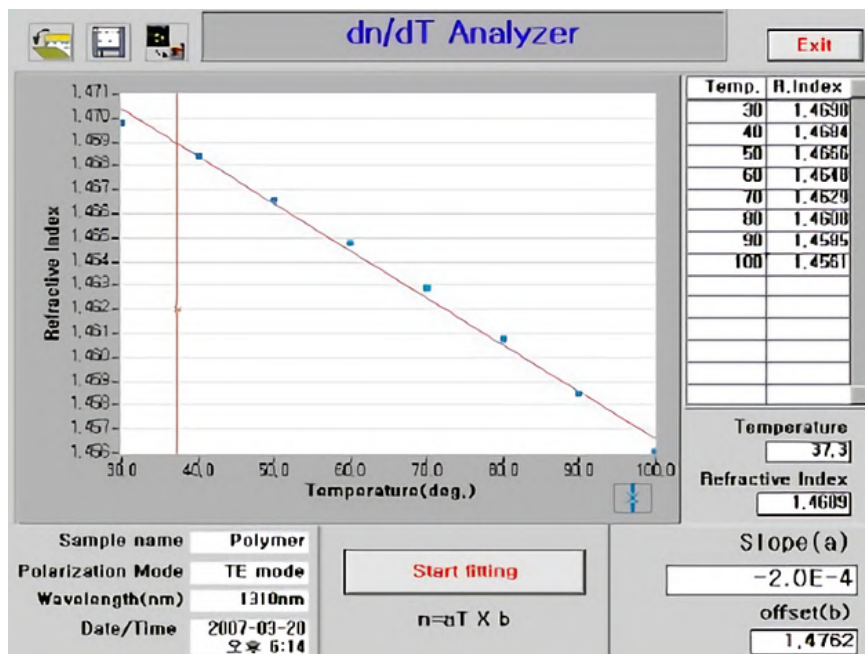
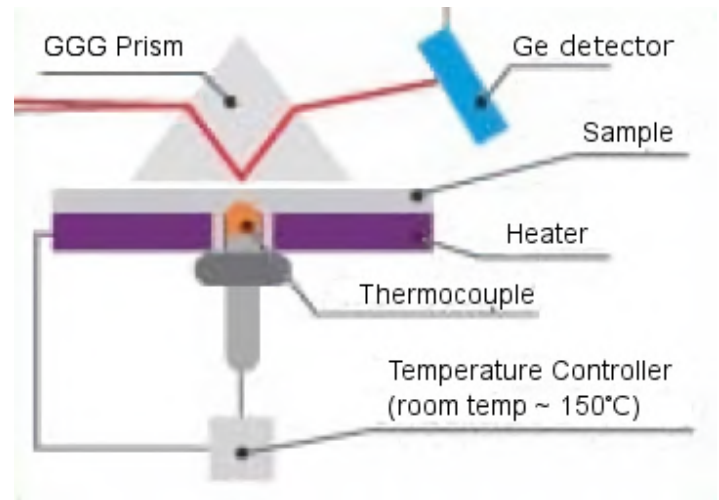
Hochpräzise Messung unter 0.05dB/cm





Messung des thermooptischen Koeffizienten (dn/dT)

Durch die optionale Temperaturkontrolleinheit kann der thermooptische Koeffizient (dn/dT) der Probe im Bereich zwischen Raumtemperatur und $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ gemessen werden. Der thermooptische Effekt wird als Änderung des Brechungsindex als Funktion der Temperaturänderung (dn/dT) definiert. Die innovative Thermokopplungsmethode sorgt für eine optimale Wärmeleitung von der Heizung zur Probe und erreicht eine Probentemperaturgenauigkeit von $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$) und $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($100\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 150\text{ }^{\circ}\text{C}$).

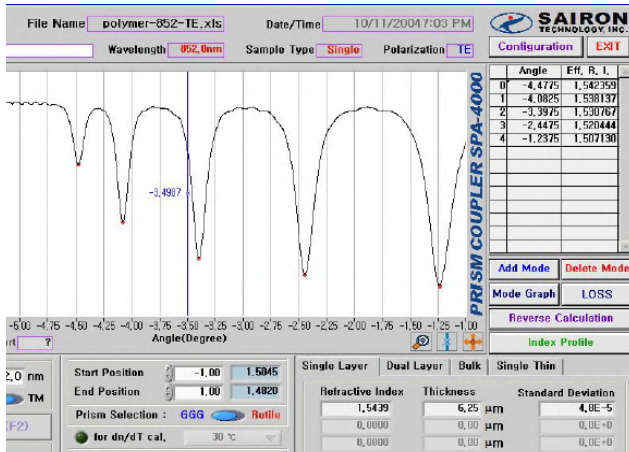




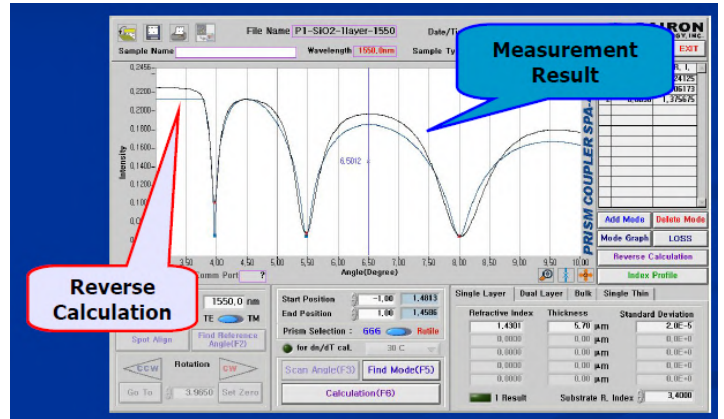
Analysesoftware

Einfach zu bedienen, intuitiv, mit praktischen Tools, funktioniert mit jedem Windows-Computer

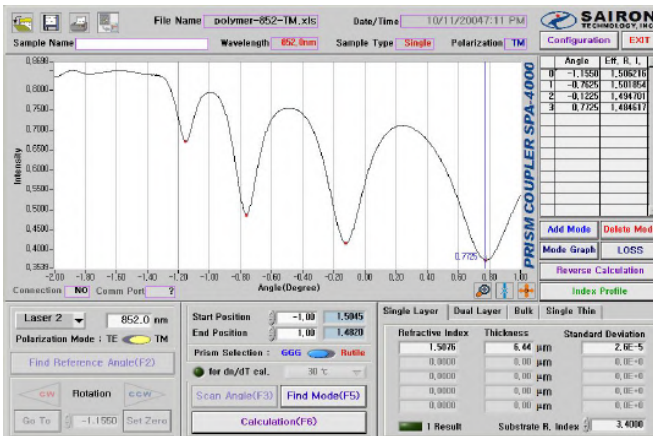
Einzelschicht-Analysediagramm



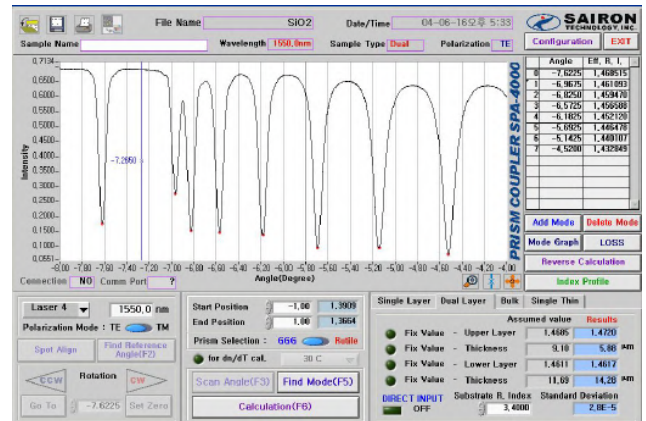
Einzelschichtdiagramm zur umgekehrten Berechnung (um zu überprüfen, ob die Messwerte verlässlich sind)



Einzelschichtiges TM-Modus-Analysediagramm

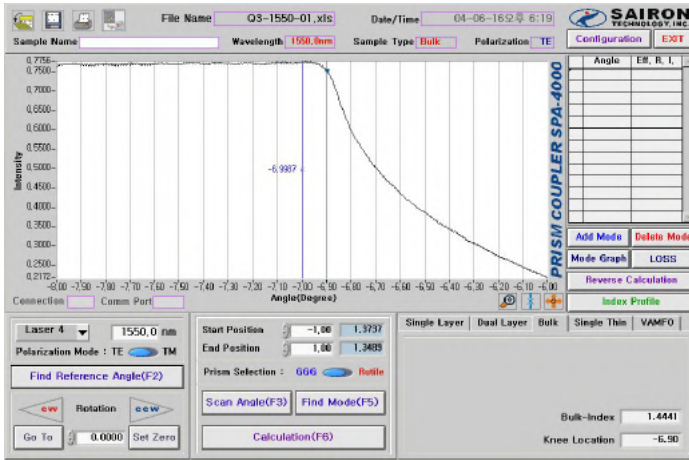


Zweischichtiges Analysediagramm





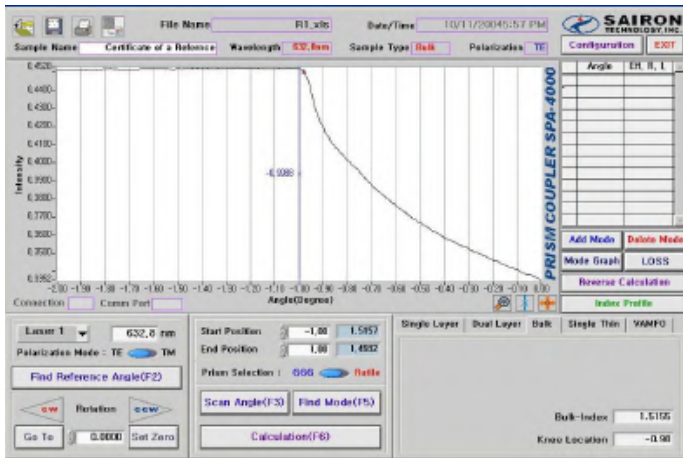
Bulk-Analysediagramm



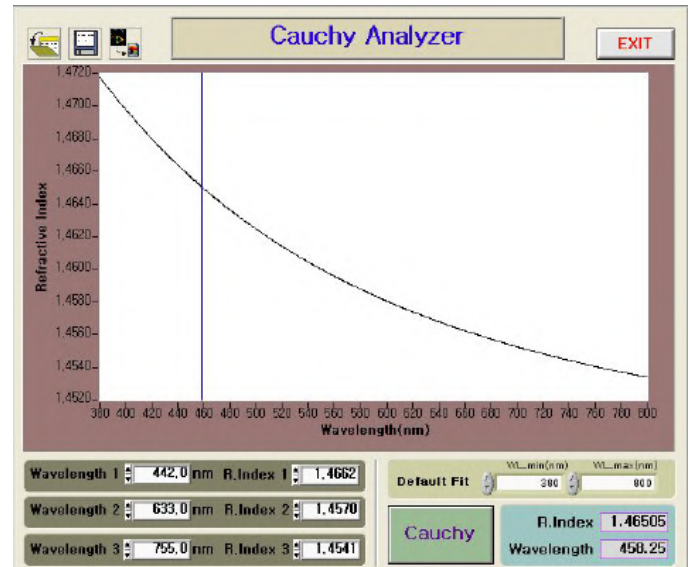
Gradientenindex-Analysediagramm



Flüssigkeitsanalysediagramm



Cauchy-Analysewerkzeug





Spezifikation

Messwert		Spezifikationen
Brechungsindex	Index Messbereich (GGG Prisma)	1.0 bis 1.8
	Index Messbereich (Rutil Prisma)	1.8 bis 2.45
	Index Genauigkeit	± 0.001
	Index Auflösung	± 0.0005
Dicke	Dicke Messbereich	0.4 bis 20 μm
	Dicke Genauigkeit	$\pm 0.5\%$
	Dicke Auflösung	$\pm 0.01 \mu\text{m}$
Flüssigkeit (nur Index)	Index Messbereich	1.0 to 2.4
	Index Genauigkeit	± 0.0005
Thermooptischer Koeffizient	Temperatur Messbereich	Raumtemperatur bis 150 °C
Verlust Messung	Messungsbegrenzung	unter 0.05 dB/cm

Konfiguration

Regulär

Optionen

- 632.8 nm He-Ne Laser
- GGG ($n = 1,965$) Prisma & Halter (Index: $<1,8$)
- Eine Steuerung sowie eine PC-Schnittstelle (RS-232)
- Si-Photodiodendetektor
- TE-Messung
- Analyse-Software (Betriebssystem: MS Windows)

- TM Modus-Option für jede Wellenlänge
- Ge-Detektor für Infrarotlaser
- Rutilprisma ($n = 2,865$) für Brechung mit hohem Index (Index: $1,8 \sim 2,45$)
- Laserdiodenmodul (405 ~ 1550 nm); Wahl des Nutzers
- Probenrotationssystem ($-90 \sim +90$ Grad)
- Thermooptisches Koeffizientenmesssystem (dn/dT)
- Flüssigkeitsmesssystem
- System zur Messung des Ausbreitungsverlust

