

# 波長分散モデルの特徴

屈折率、消衰係数のフィッティングに使う分散式の特徴

# 屈折率・消衰係数の分散式モデル

OTF Studioで使用できる分散式モデルには以下のものがあります。

## 【屈折率】

<none>	[Loaded]
Shift	$n(\lambda) = [\text{Loaded}] + \Delta n$
Cauchy Normal	$n(\lambda) = n_{\infty} + A/\lambda^2 + B/\lambda^4$
Cauchy	$n(\lambda) = n_{\infty} + A/\lambda^2 + B/\lambda^4$
Harmann	$n(\lambda) = A_0 + A_1/(\lambda - A_2)$
Sellmeier 1	$n^2(\lambda) = A_0 + A_1\lambda^2/(\lambda^2 - A_2)$
Sellmeier 2	$n^2(\lambda) = A_0 + A_1\lambda^2/(\lambda^2 - A_2) + A_3\lambda^2/(\lambda^2 - A_4)$
Arbitrary Function	$n(\lambda)$

## 【消衰係数】

Im(n)	
Exponential	$k(\lambda) = B_1 \exp(-B_2/\lambda - B_3\lambda)$
<none>	[Loaded]
non-absorbing	$k(\lambda) = 0$
non-dispersive	$k(\lambda) = B_1$
Exponential	$k(\lambda) = B_1 \exp(-B_2/\lambda - B_3\lambda)$
Arbitrary Function	$k(\lambda)$

# 屈折率分散式モデルの種類と特徴

	適合する膜種等	特徴
None	最適化しない	
Shift	特になし	読み込まれている屈折率を単純にシフトさせる場合
Cauchy Normal	誘電体膜	可視域でよく合致するが、近赤外域はズれる傾向にある。高速に収束し、検索する屈折率の範囲設定が多少ラフでも良くフィッティングするために使いやすい。
Cauchy	金属膜	長波長側で屈折率が高くなるようなCauchy分散式の係数が負の値をとる分光特性に対して合致しやすい。
Hartmann	誘電体膜	Cauchyと同様に近赤外域では測定値と差異がある。長波長側のズレはCauchyよりも大きい傾向にある
Sellmeier1	誘電体膜	可視域ではよく合致する。検索する屈折率の範囲をある程度絞り込んでおかないとフィッティングしにくいことがある。
Sellmeier2	誘電体膜	可視域から近赤外域までよく合致するが、係数が多いためにフィッティング速度がやや落ちる。検索する屈折率の範囲をある程度絞り込んでおかないと別の解になる場合が生じやすい。
Arbitrary Function	基板等	分散式ではうまく合致しない場合に使用する。スライダーをSmooth側に寄せると平均化が強くなり、Sharp側に寄せると測定値と合致しやすくなる。

# 消衰係数分散式モデルの種類と特徴

	適合する膜種等	特徴
None	適用しない	
Non-absorbing	吸収考慮せず	使用波長範囲内で吸収を無視できる場合
Non-dispersive	分散考慮せず	波長分散を考慮しない場合
Exponential	誘電体膜等	指数関数で表されるような消衰係数を有する場合。
Arbitrary Function	基板、金属膜等	分散式ではうまく合致しない場合に使用する。スライダーをSmooth側に寄せると平均化が強くなり、Sharp側に寄せると測定値と合致しやすくなる。

Arbitrary Functionを選択した場合は、右図のスライダーが現れ平均化のレベルを調整することができます。

