# **Display Setup**

활성화된 창에서 사용자가 보기를 원하는 데이터가 있으면 표시해 주는 기능. 예를 들어 설계파일이 활성화된 상태에서 그림과 같이 "Display Setup.."을 선택하여 사용자가 표시하고 싶은 항목을 선택하면 활성화된 창에 선택된 데이터를 보여 줍니다.

🚘 Essential Macleod						<u>×</u>
<u>File</u> Edit Paramet	ers Pe <u>r</u> formanc	e <u>L</u> ock/	Link Tool	s <u>O</u> ptions	Window H	lelp
New						
Upen Open a Copy of	Ctrl+F12				_ 0	×
Open Material						
Open S <u>u</u> bstrate						
Open Eunction		-		$\frown$	$\frown$	
<u>C</u> lose		fractive	Extinction	Optical Thick comm	Physical	
<u>S</u> ave	Shift+F12	ndex	Coefficien	(FWOT)	Thickness (n	m)
Save <u>A</u> s,	F12	1.00000	0.00000	0.25000000	04	44
Save All		1.52077	0.00000	0.2000000	34	.44
Export	•					
Page Setup,				0.25000000	94	44
Printer Setup				0.20000000		
<u>P</u> rint	Shift+Ctrl+F12					
Print Preview						
<u>D</u> isplay Setup						
f						
2			Insert			



Copyright ⓒ 디지크라식 http://www.rf.co.kr

# 층별 두께 설정 기능

충별 두께에 대한 특정 값을 주어 설계에 반영 하도록 하는 기능으로 설계파일 창이 활성화 상태에서

상단 "Tool Bar"▶ "File"▶ "Display Setup.. "



8 Substrate	TiO2 Glass	2.34867	0.00037	0.05511481	11.97	U	0.00	
7	MgF2	1.38455	0.00000	0.10505030	38.70	0	0.00	
6	Ti02	2.34867	0.00037	0.13727400	29.81	0	0.00	
5	MgF2	1.38455	0.00000	0.03739082	13.77	0	0.00	
4	Ti02	2.34867	0.00037	0.44466680	96.56	0	0.00	
3	MgF2	1.38455	0.00000	0.04725323	17.41	U	0.00	
2	Ti02	2.34867	0.00037	0.10614180	23.05	0	0.00	

#### Thickness 단위 규정

Optical : physical thickness × refractive index of the material ÷ reference wavelength QWOT : 1 QWOT = 0.25 optical thickness units

Geometrical : reference wavelength에 대한 physical thickness 비율

Physical : 실제 측정기로 또는 자로 잰 두께.

Copyright ⓒ 디지크라식 http://www.rf.co.kr

## 간편 하게 Stack 사용 하기 (Ver. 9.3 이상)

기전 버전 프로그램의 경우 Design (무한 기판에서의 설계) 후 유한 기판에서의 투과율 또는 반사율 simulation 할 경우 File => new => stack 사용으로 좀 번거로웠지만 9.3 버전의 경우는 하나의 design 창에서 유한 기판에 대해 양면 코팅을 같이 설계할 수 있고 바로 전산 Simulation 결과를 확인할 수 있습니다.

#### 사용 방법

File > New > Design (하나의 설계 파일을 열고)

File > Display Setup

	Close							
$\checkmark$	Medium				열린 항목	록 중에서	Medium	선택 후
	Packing Density				"Close"			
√	Optical Thickness	2			Decian	ᆊᇰᅕᄔᄆᅀ		
	Physical Thicknes	s			Type H	에지며 마	비 Mediui 이시근 등	TI ∐ ⊏⊦
	Geometric Thickn	ness			색은 큭	의시간 비· 린 석정하	ㅜㅡㅗ ♡ 시면 된니	10 11
	Locked		COMPLET			7,209		-1 -1.
	Link	Desi	an Con	text ) Note	es )			
	Void Material	Incid	ent Angle (	dea)	0.00			
	Void Material	Refe	rence Way	elength (nr	n) 510.00			
	Void Density	$\square$	Medium			Befractive	Extinction	Optical
	Inhomogeneity Fa		Туре	Layer	Material	Index	Coefficient	Thickness (FWOT)
	Minimum Physica		neident		Air N- 24/50	1.00000	0.00000	0.0500000
	Maximum Physic	1	mergent		Glass	1.35000	0.00000	0.200000
	Minimum Optica							
	Maximum Optica							
	Minimum Packin	F						
	Maximum Backin							
	Widximum Packin							
		$\square$						
		$\square$						
								0.05000000

## Lock 기능

해당 층의 두께를 고정 불변하게 하는 기능으로 최적화, 오차보정에도 변하지 않고 설계 파일에 입력된 값을 유지 합니다. 설정방법은 설계 윈도우 창이 활성화된 상태에서 설정하려는 층을 마우스로 선택하고 아래 그림과 같이 상단 메뉴에서 "Lock/Link " > "Lock" 설정 한다. \* 연속적으로 다음 층을 선택 하려면 "Shift" 키를 누른 상태에서 마우스로 해당 층 선택 \* 비 연속적으로 다른 층을 선택 하려면 "Ctrl" 키를 누른 상태에서 마우스로 해당 층 선택

+	Widebar	nd AR 400	-900	Onm			
Des	sign   <u>C</u> on	text   <u>N</u> otes	1				
Inci	dent Angle	(deg) valen ette (nee)	0.00	0			
ner	erence wa	velengin (nm)	510.0	.0			
	Layer	Layer Material		Refractive Index	Extinction Coefficient	Optical Thickness (FWOT)	Physical Thickness (nm)
	Medium	Air		1.00000	0.00000		
•	1	MgF2		1.38455	0.00000	0.28341320	104.40
	2	TiO2		2.34867	0.00037	0.10614180	23.05
	3	MgF2		1.38455	0.00000	0.04725323	17.41
	4	TiO2		2.34867	0.00037	0.44466680	96.56
	5	MgF2		1.38455	0.00000	0.03739082	13.77
	6	TiO2		2.34867	0.00037	0.13727400	29.81
	7	MgF2		1.38455	0.00000	0.10505030	38.70
	8	TiO2		2.34867	0.00037	0.05511481	11.97
	Substrate	Glass		1.52077	0.00000	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	

# Formula

다층 설계를 수식(연산)화 하여 빠르고 간편하게 할 수 있는 기능.

Edit Parameters	Performance	Lock/Link ]	ools Options	Mindow <u>H</u> elp			
Cut Layers	Ctrl+X			4			
Copy Design	CuluC				D	esign File이 활	성화된 상태(
Copy Layers	CUITC				T.		
Poeto Decim	es ,	<u> </u>			10	ool Bar≌  Edit	Formula
Paste Lavers	Ctrl+V						
Paste Thicknes	ses F		Detical				
		ctive Extincti	on Thickness	Physical bickpass (pp)			
Insert Layers		Ex Coeffice	erit (FWOT)	riickriess (riin)			
		85000 0.00	000 0.25000000	94.44			
Reverse Layers		52077 0.00	000				
Eormula,							
Generate Rugate	h		0.25000000	94.44			
Generate Design	1		0.20000000				
Scale Thicknes	ses						
Match Angle							
Clabol Edit							
Global Edit							
Edit Materials,.,							
Symbol Mater	al Optical Thickness	s Physical Thickness (nm)	Packing Density Lock	Link Void Ma	aterial Void Den	ity OK	
H TiO2	0.250000	00	1.00000 No	0 Air	0.0	0000 Cancel	
L SiO2	▼ 0.250000	00	1.00000 No	0 Air	0.0	0000	
1							
mula:			·				
dium				Dachin	a Dansit		
				1 ackin	g Densu.	V	
-	HD						
				77	1 C	1.1	
HL)^4				Vol	ume of s	solid part of fili	<i>n</i>
HL)^4				p =		and a second s	
HL)^4	<u> </u>			Γ	TT . 1	1 0 01	
HL)^4				Γ	Total ve	olume of film	
HL)^4				1	Total ve	olume of film	
HL)^4				I	Total ve	olume of film	
HL)^4			_	I	Total ve	olume of film	
HL)^4	rmula			I	Total ve	plume of film	
- L)^4 	rmula			I	Total ve	olume of film	
HL)^4	rmula nbol : U	Jser-de	fined ( H		Total vo	olume of film	

그림과 같이 Symbol 과 물질 data 입력 후 Medium 아래 창에 (HL)^4 HL 수식을 입력하고 "OK" 버튼을 클릭

> Copyright ⓒ 디지크라식 http://www.rf.co.kr

## 수식대로 다층의 설계 파일이 아래 그림과 같이 생성 됩니다.

lent Angle rence Wa	(deg) velength	0.00 (nm) 510.0	0			
Layer	Ма	aterial	Refractive Index	Extinction Coefficient	Optical Thickness (FWOT)	Physical Thickness (nm)
Medium	Air	1	1.00000	0.00000	5	
1	TiO2		2.34867	0.00037	0.25000000	54.2
2	SiO2		1.46180	0.00000	0.25000000	87.2
3	TiO2		2.34867	0.00037	0.25000000	54.2
4	SiO2	(HL)^4	1.46180	0.00000	0.25000000	87.2
5	TiO2		2.34867	0.00037	0.25000000	54.2
6	SiO2		1.46180	0.00000	0.25000000	87.2
7	TiO2		2.34867	0.00037	0.25000000	54.2
8	SiO2		1.46180	0.00000	0.25000000	87.2
9	TiO2		2.34867	0.00037	0.25000000	54.2
10	SiO2		1.46180	0.00000	0.25000000	87.2
Substrate	Glass		1.52077	0.00000		
			-			
	Layer Medium 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Substrate	lent Angle (deg) rence Wavelength Medium Air 1 TiO2 2 SiO2 3 TiO2 4 SiO2 5 TiO2 6 SiO2 7 TiO2 8 SiO2 9 TiO2 10 SiO2 Substrate Glass	lent Angle (deg)         0.00           rence Wavelength (nm)         510.0           Layer         Material           Medium         Air           1         TiO2           2         SiO2           3         TiO2           4         SiO2           5         TiO2           6         SiO2           7         TiO2           8         SiO2           9         TiO2           10         SiO2           10         SiO2 <td>lent Angle (deg)         0.00           rence Wavelength (nm)         510.00           Layer         Material         Refractive Index           Medium Air         1.00000         1         1.00000           1         TiO2         2.34867         2           2         SiO2         1.46180         3           3         TiO2         2.34867         4           5         TiO2         2.34867         6           5         TiO2         2.34867         6           5         TiO2         2.34867         8           6         SiO2         1.46180         7           7         TiO2         2.34867         8           8         SiO2         1.46180         9           9         TiO2         2.34867         1.46180           9         TiO2         2.34867         1.46180           9         TiO2         1.46180         9         TiO2           9         TiO2         1.46180         1.46180           Substrate         Glass         1.52077         1.46180           0         1         1.46180         1.46180           0         1</td> <td>Layer         Material         Refractive Index         Extinction Coefficient           Medium         Air         1.00000         0.00000           1         TiO2         2.34867         0.00037           2         SiO2         1.46180         0.00000           3         TiO2         2.34867         0.00037           4         SiO2         1.46180         0.00000           5         TiO2         2.34867         0.00037           6         SiO2         1.46180         0.00000           5         TiO2         2.34867         0.00037           6         SiO2         1.46180         0.00000           7         TiO2         2.34867         0.00037           8         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           8         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           10         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           10         SiO2         1.46180         0.00000           Subst</td> <td>Intervence         Output           Layer         Material         Refractive Index         Extinction Coefficient         Optical Thickness (FWOT)           Medium         Air         1.00000         0.00000         0.00000           1         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           2         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           3         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           4         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           5         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           6         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           7         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           8         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         1.46180         0.00000         0.25000000</td>	lent Angle (deg)         0.00           rence Wavelength (nm)         510.00           Layer         Material         Refractive Index           Medium Air         1.00000         1         1.00000           1         TiO2         2.34867         2           2         SiO2         1.46180         3           3         TiO2         2.34867         4           5         TiO2         2.34867         6           5         TiO2         2.34867         6           5         TiO2         2.34867         8           6         SiO2         1.46180         7           7         TiO2         2.34867         8           8         SiO2         1.46180         9           9         TiO2         2.34867         1.46180           9         TiO2         2.34867         1.46180           9         TiO2         1.46180         9         TiO2           9         TiO2         1.46180         1.46180           Substrate         Glass         1.52077         1.46180           0         1         1.46180         1.46180           0         1	Layer         Material         Refractive Index         Extinction Coefficient           Medium         Air         1.00000         0.00000           1         TiO2         2.34867         0.00037           2         SiO2         1.46180         0.00000           3         TiO2         2.34867         0.00037           4         SiO2         1.46180         0.00000           5         TiO2         2.34867         0.00037           6         SiO2         1.46180         0.00000           5         TiO2         2.34867         0.00037           6         SiO2         1.46180         0.00000           7         TiO2         2.34867         0.00037           8         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           8         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           10         SiO2         1.46180         0.00000           9         TiO2         2.34867         0.00037           10         SiO2         1.46180         0.00000           Subst	Intervence         Output           Layer         Material         Refractive Index         Extinction Coefficient         Optical Thickness (FWOT)           Medium         Air         1.00000         0.00000         0.00000           1         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           2         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           3         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           4         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           5         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           6         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           7         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           8         SiO2         1.46180         0.00000         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         2.34867         0.00037         0.25000000           9         TiO2         1.46180         0.00000         0.25000000