

Confidential



# 開發品 APEL™ Compound (Green)

Imaging Process Innovation Project  
ICT Materials Business Dept.  
ICT Solution Business Sector  
Mitsui Chemicals, Inc.

URL : <http://group.mitsuichemicals.com>

# 成像解決方案的新製品狀況

成長  
方向性

強化三井化學優勢的低分子(Monomer等)合成技術，創出獨具特色的光學材料廠商

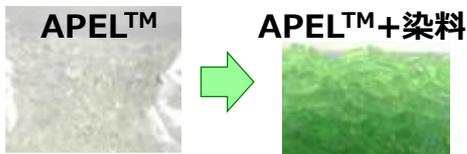
對材料的要求性能  
帶通機能(選擇波長通過或遮蔽)・減低色差

## 攝像鏡頭

手機攝像等更高精化、小型化



### APEL™ Compound



照(拍攝)

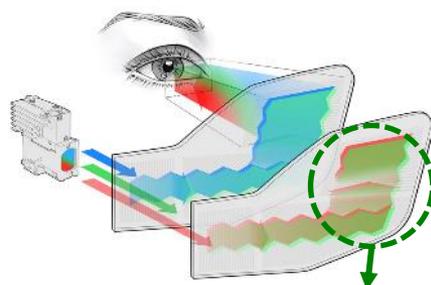
清晰的畫質(更大・更亮・更鮮明)

## XR(VR/AR) Device

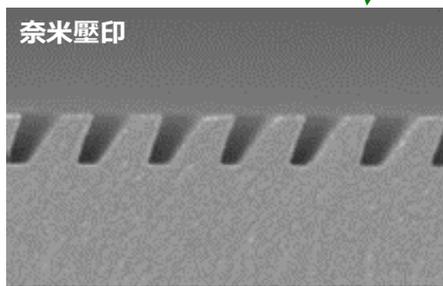
新興XR市場的新材料開發



### NIR(Nanoimprint)用UV固化樹脂



奈米壓印



看(投射)

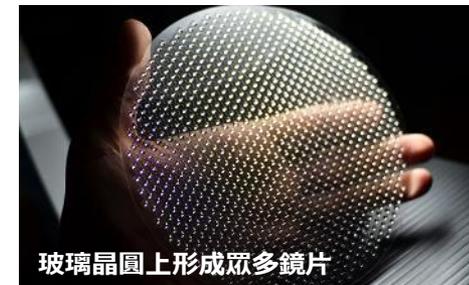
高信賴性(長效正確使用)

## 感測鏡頭

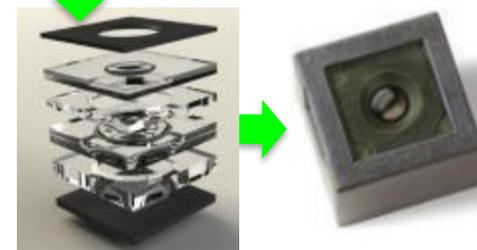
LiDAR, ToF等感測鏡頭, 更小型、可reflow的材料提案



### WLO(wafer level optics)用UV固化樹脂



玻璃晶圓上形成眾多鏡片



用(感測)

針對手機或穿戴裝置，開發出各種不同特色的材料。

更高精彩化、小型化  
手機鏡頭

**APEL™ Compound** 減低色散·鬼影

APEL™ 切除特定 APEL™+染料波長

有紫邊 無紫邊

**超高阿貝材料** 設計自由度提升

降低色差

設計自由度提升

可替代玻璃的材料  
LiDAR, ToF

**NIR·DOE用UV光阻劑** 價低、高性能

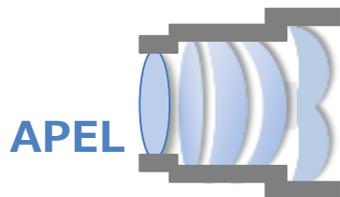
UV光阻劑

奈米圖樣

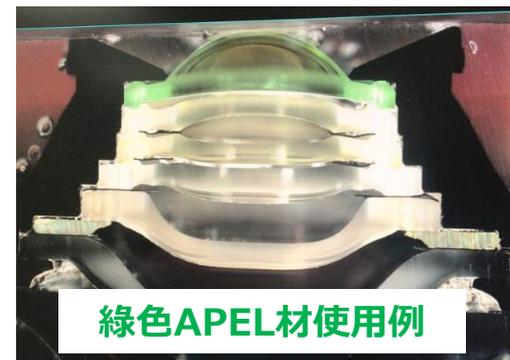
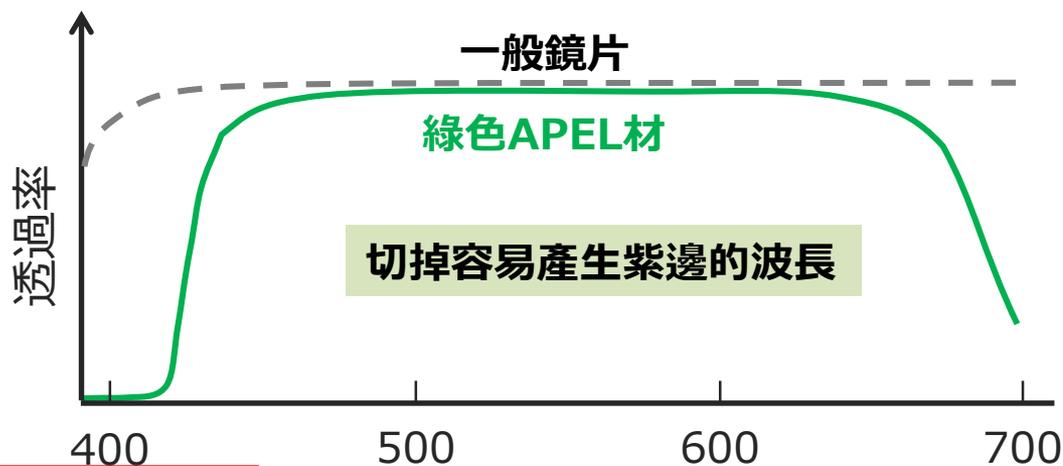
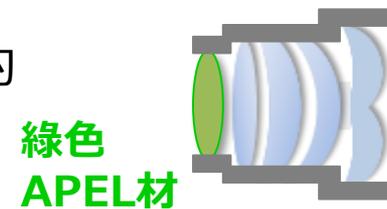
**WLO(wafer level optics)用UV光阻劑** 省工時·小型化

玻璃晶圓上形成眾多鏡片

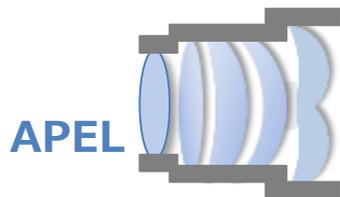
使用APEL的  
鏡頭模組拍攝



使用綠色鏡片材料的  
鏡頭模組拍攝

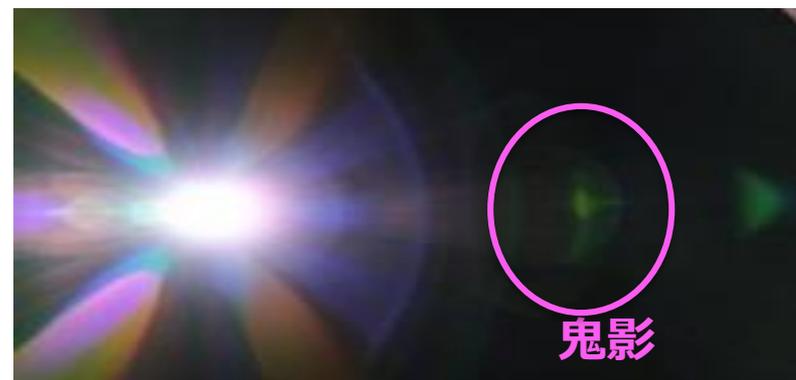
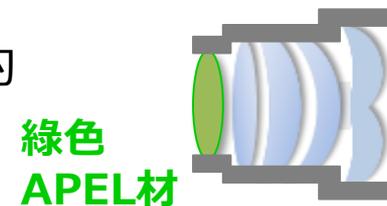


使用APEL的  
鏡頭模組拍攝

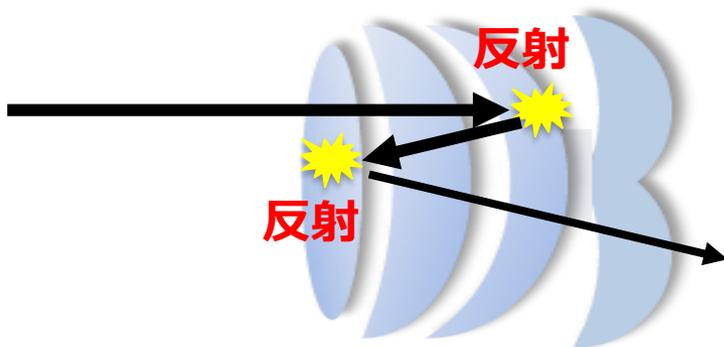


■ 鬼影產生的原理

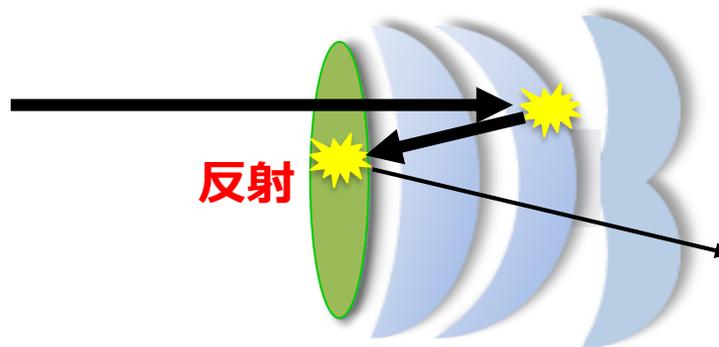
使用綠色鏡片材料的  
鏡頭模組拍攝



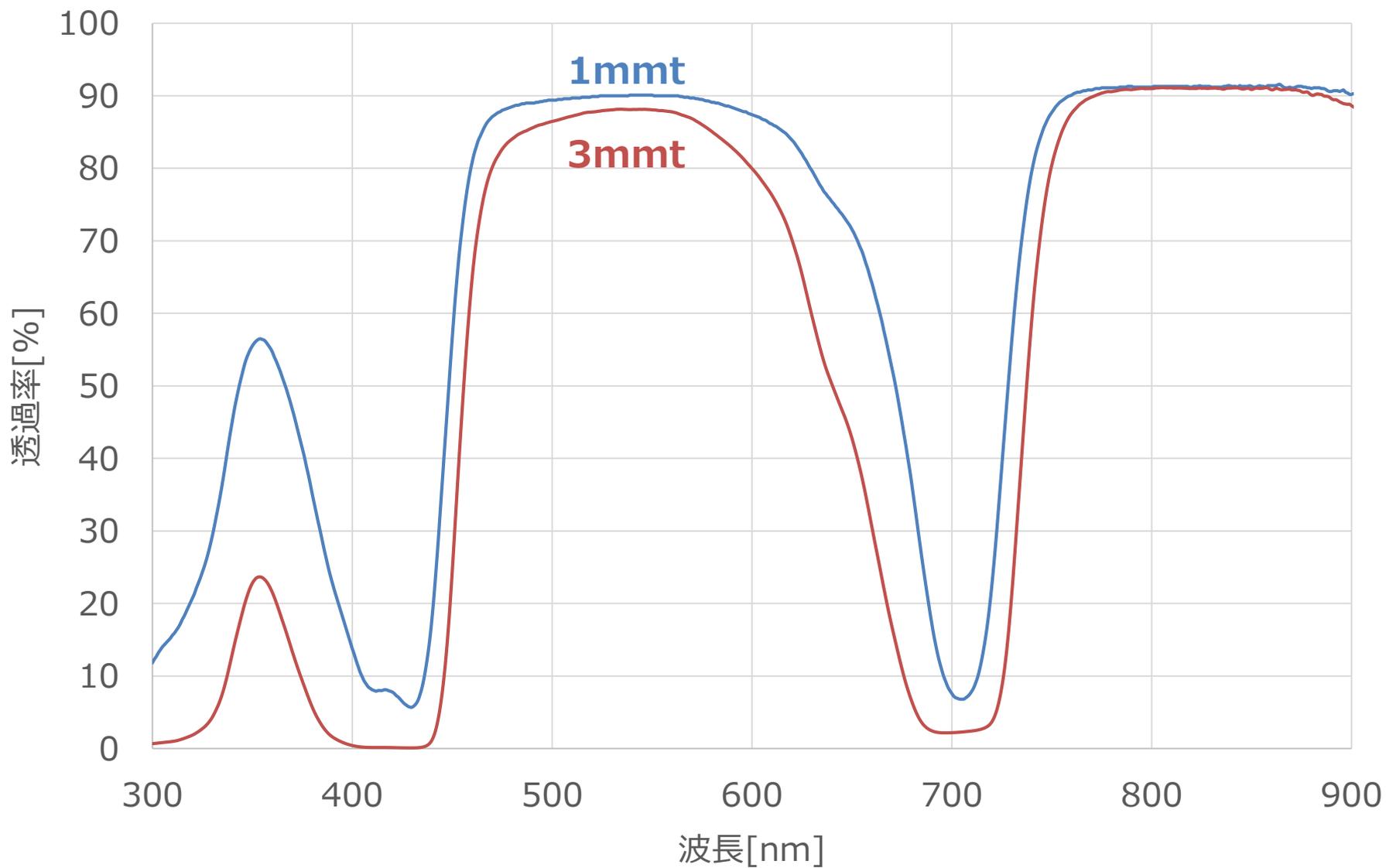
■ 綠色APEL材的效果



鏡片表面的光來回反射後  
入射Sensor

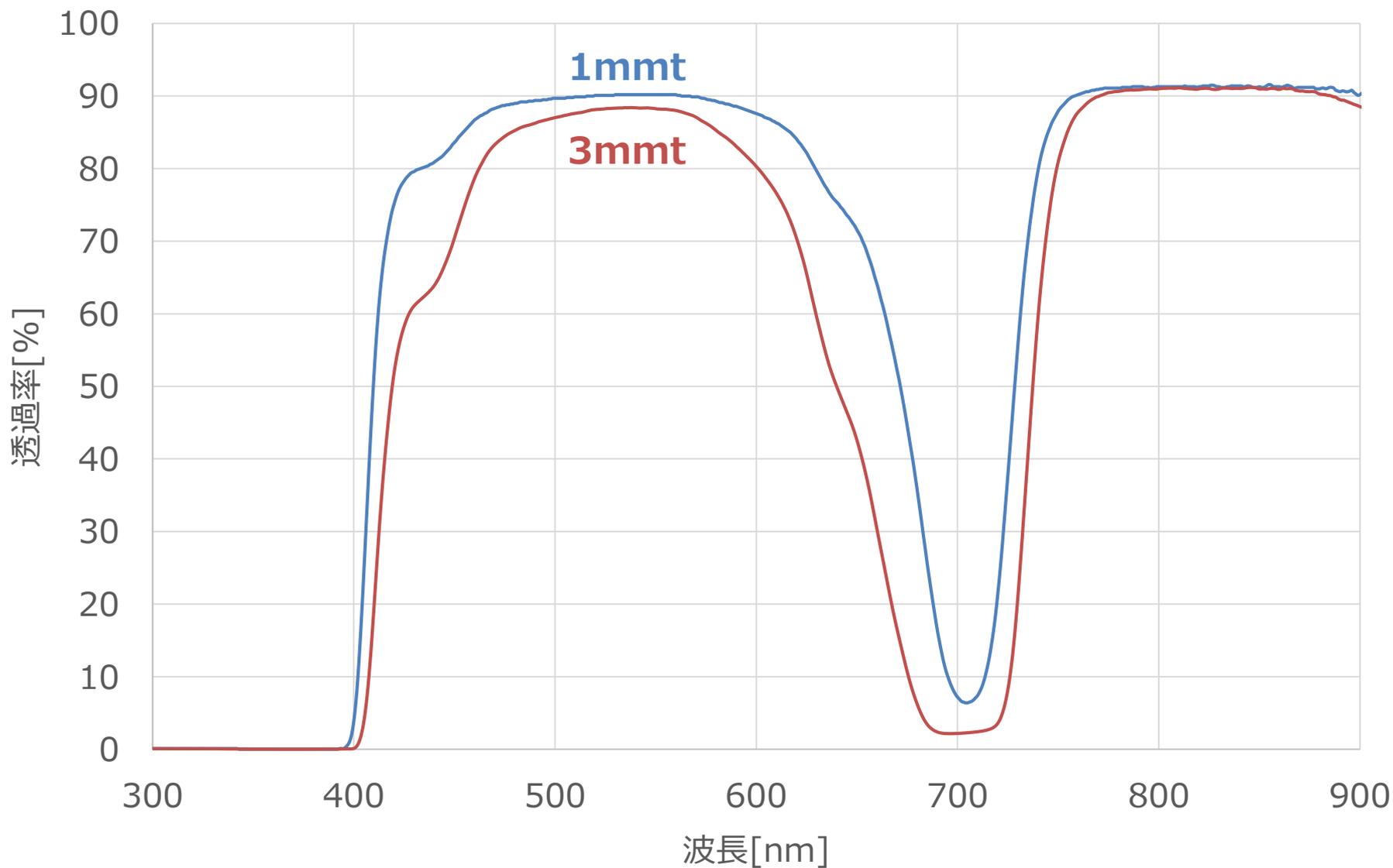


反射光一部份被綠色材料吸收  
→減低鬼影



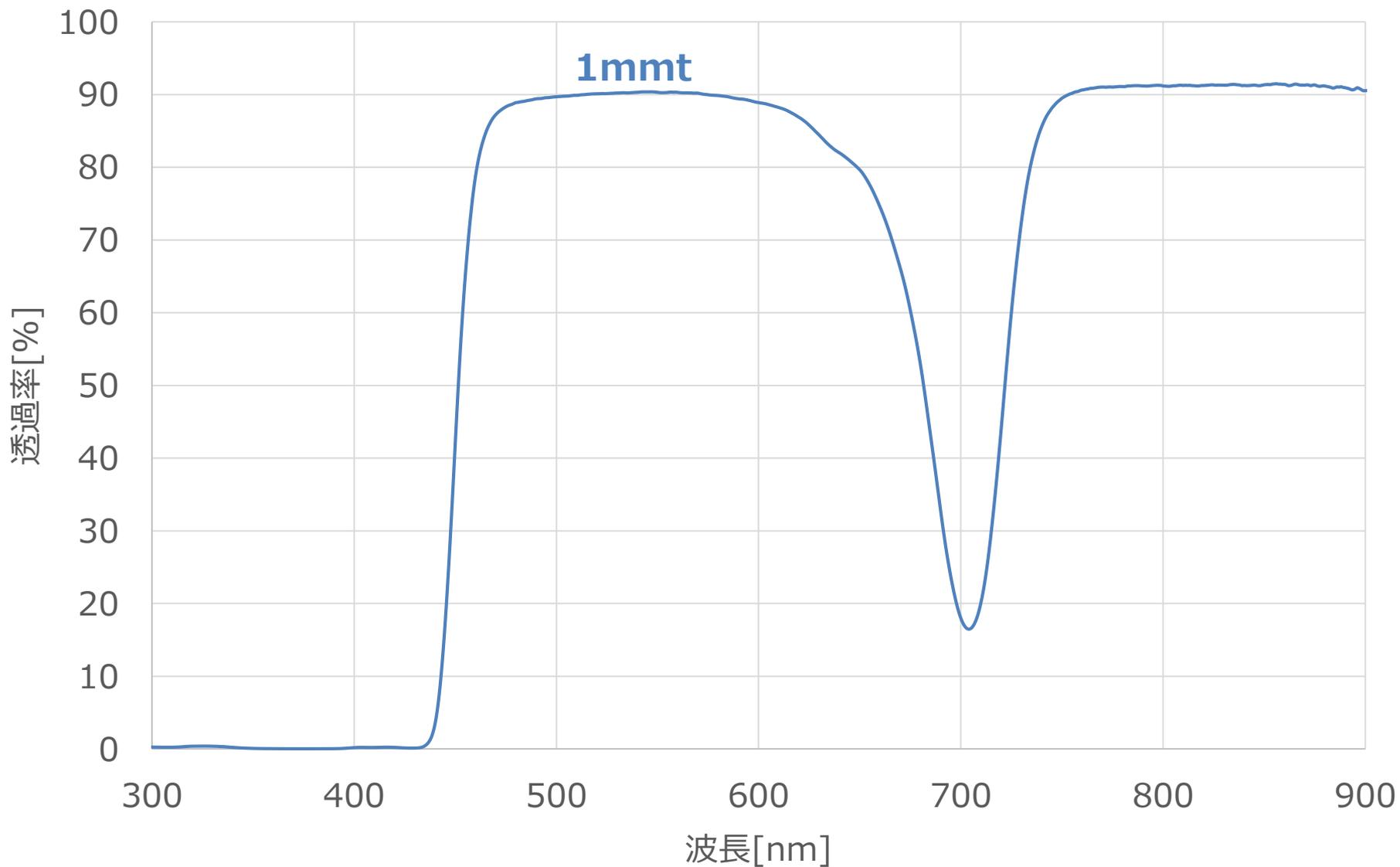
confidential

數值為代表值非性能保證。



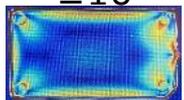
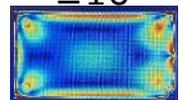
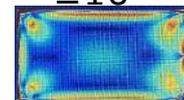
confidential

數值為代表值非性能保證。



confidential

數值為代表值非性能保證。

項目	條件	單位	透明材		綠材	
			5014CL	AC-07	AC-08	AC-12
MFR	260°C×2.16kg	g/10min	37	37	37	N.D.
TMA		°C	147	147	146	N.D.
光線透過率 (1mmt)	940nm	%	91	91	91	91
	900nm	%	91	90	90	90
	850nm	%	91	91	91	91
	800nm	%	91	91	91	91
	700nm	%	91	8	7	8
	600nm	%	91	87	88	87
	550nm	%	91	90	90	90
	500nm	%	91	89	90	89
	450nm	%	90	56	84	42
	420nm	%	90	8	75	0
350nm	%	83	56	0	0	
折射率	d線(588nm)		1.544	1.544	1.544	No data
Abbe數			56	56	56	No data
内部Haze(3mmt)		%	≤0.5	≤0.5	≤0.5	No data
複折射	35×65×3mmt角板 中心φ25mm平均	位相差の尺度  0nm 30nm	≤10 	≤10 	≤10 	No data

項目		測試波長 (nm)	APEL™※	AC-07	AC-08
透過率變化量 [測試前－測試後] @1mmt 單位：%	①耐熱測試 溫度：105℃ 時間：168h	400	<1	<1	<1
		500	<1	<1	<1
		600	<1	<1	<1
		700	<1	<1	<1
	②耐濕熱測試 溫度：85℃ 濕度：85%Rh 時間：168h	400	<1	<1	<1
		500	<1	<1	<1
		600	<1	<1	<1
		700	<1	<1	<1
	③耐光試驗(QUV) 溫度：60℃ 光源：QUV、UVA-340 放射照度：0.63W/m <sup>2</sup> 時間：168h	400	3	n.d	<1
		500	<1	n.d	<1
		600	<1	n.d	<1
		700	<1	n.d	3

**信賴性測試前後的透過率沒有發生變化  
(未因染料而劣化)**

## ■ 成形條件

成形機：ROBOSHOT S-2000i 30A(螺桿徑Φ20mm)

料缸溫度	模溫 (實溫)	射速	切換 壓力	保壓	背壓	轉速	Suck back	計量	冷卻 時間
℃	℃	mm/s	MPa	MPa/s	MPa	%(rpm)	mm	mm	s
278/285/270/260/50	133	30	80	①80,3 ②50,2	8	30	2	11	25

**可和一般APEL™同等條件成形**

創造新的顧客價值

透過事業活動

解決社會課題



Mitsui Chemicals