



用於高效能顯示器的康寧 LOTUS™ NXT 玻璃

康寧 Lotus™ NXT 玻璃係專為高溫製程開發出的玻璃系列。康寧與客戶緊密配合，開發出能耐受高效能顯示器嚴苛製程的新玻璃產品。

康寧 Lotus™ NXT 玻璃為康寧特殊玻璃系列的最新成員，在低溫多晶矽（LTPS）與氧化薄膜電晶體（TFT）背板製程裡擁有出色的表現。

Lotus NXT 玻璃提供領先業界的低 total pitch 變異量，能提高解析度，製造出更節能的顯示器，良率表現也更佳。

產品與材料資訊

Lotus NXT 玻璃的生產規格如下：

產品規格		
最大尺寸	Gen 10 玻璃基板	
厚度	0.3 mm、0.4 mm、0.5 mm、0.6 mm、0.7 mm	
厚度公差	± 0.02 mm	
厚度公差 (150mm 檢視範圍)	≤ 9 μm	
邊緣	R 倒角	
定位斜角	1.5 ± 1.0 mm	
定位角位置	可改變	
方形比	± 0.3 mm	
基板翹曲	≤ 0.20 mm	
波浪紋	截止頻率：0.8-8 mm	≤ 0.06 μm
	截止頻率：0.8-25 mm	≤ 0.33 μm
基板檢查與包裝		
刮痕與污痕	Pattern 面	在 5K lux 或 10K lux 光源下不可見
	背面	採用 1.5K lux 光源下的 1.5K 或 5K 限度樣品
夾雜物	≤ 0.1 mm	
邊緣缺損	≤ 1.0 mm	

邊緣裂痕	在 1.5K lux 光源下不可見
包裝	聚丙烯插箱 (=<730 x 920mm)
	Corning® DensePak® (尺寸大於 730 x 920mm 的產品)
適用區域	除各基板邊緣內 10mm 區域外，刮痕、污痕及夾雜物缺陷條件適用於全體基板。

尺寸測量

	尺寸	厚度	倒角	定位斜角	定位角位置	方形比	翹曲	波浪紋	收縮變異量
雷射儀	X	X				X			
游標卡尺	X								
測微計		X							
帶刻度放大鏡			X	X	X				
方形儀						X			
翹曲度量儀							X		
輪廓曲線規								X	
壓縮儀									X

目視檢查方式

	Pattern 面	背面	夾雜物	邊緣缺損	邊緣裂痕
環境	無燈光無塵室				
光源	鹵素燈 (10K lux)、鹵素燈 (5K lux) 或螢光燈 (1.5K lux)				
亮度	5K 或 10K lux	1.5K lux	1.5K lux	1.5K lux	1.5K lux
方法	自動化				

材料資料

玻璃類型	Alkaline Earth Boro-Aluminosilicate		
玻璃型態	熔融下拉玻璃基板		
主要用途	供低溫多晶矽與氧化薄膜電晶體製程所使用的高效能顯示器基板		
機械特性	密度 (20°C)	2.59 g/cm ³	
	楊氏模數	83 GPa	
	剪力模數	34 GPa	
	浦松比	0.23	
	維氏硬度 (200g 負載, 持續 15 秒)	643 kgf/mm ²	
熱膨脹	熱膨脹係數 (0 - 300°C)	35 x 10 ⁻⁷ /°C	
黏度	軟化溫度 (10 ^{7.6} poises)	1043°C	
	退火點 (10 ¹³ poises)	806°C	
	應變點 (10 ^{14.5} poises)	752°C	
電氣特性	Log ₁₀ 體電阻率	25°C	25.7 ohm-cm
		250°C	14.3 ohm-cm
		500°C	9.4 ohm-cm
	介電係數 (20°C, 1kHz)	6.17	
	損耗正切 (20°C, 1kHz)	0.15%	
光學特性	折射率 (at 589.3nm)	1.526	
	離散常數	61.7	
	雙折射率	283 (nm/cm) / (kg/mm ²)	
	穿透率 (400 - 800nm)	>90%	

熱導率

熱導率為一個計算出的數值，等於熱擴散率 x 比熱 x 玻璃密度。

溫度 (°C)	比熱 (J/g-K)	熱擴散率 (cm ² /sec)	熱導率 (W/cm-K)
23	0.759	0.0061	0.0116
100	0.820	0.0060	0.0130
200	0.903	0.0057	0.0137
300	0.965	0.0057	0.0150
400	1.010	0.0056	0.0159
500	1.044	0.0056	0.0159

化學耐久性

化學耐久性為基板沉浸於試劑後，單位表面積的重量耗損率。此值與實際檢測環境息息相關。除另行說明，濃度指重量百分比。

試劑	時間	溫度	重量損耗 (mg/cm ²)
HCl - 5%	24 小時	95°C	0.04
HNO ₃ - 1M	24 小時	95°C	0.03
HF - 10%	20 分鐘	20°C	5.81
110BHF	5 分鐘	30°C	0.34
1HF:10HNO ₃	3 分鐘	20°C	1.67
1HF:100HNO ₃	3 分鐘	20°C	0.17
DI H ₂ O	24 小時	95°C	0.00
Na ₂ CO ₃ - 0.02N	6 小時	95°C	0.10
NaOH - 5%	6 小時	95°C	1.46