



安可光電

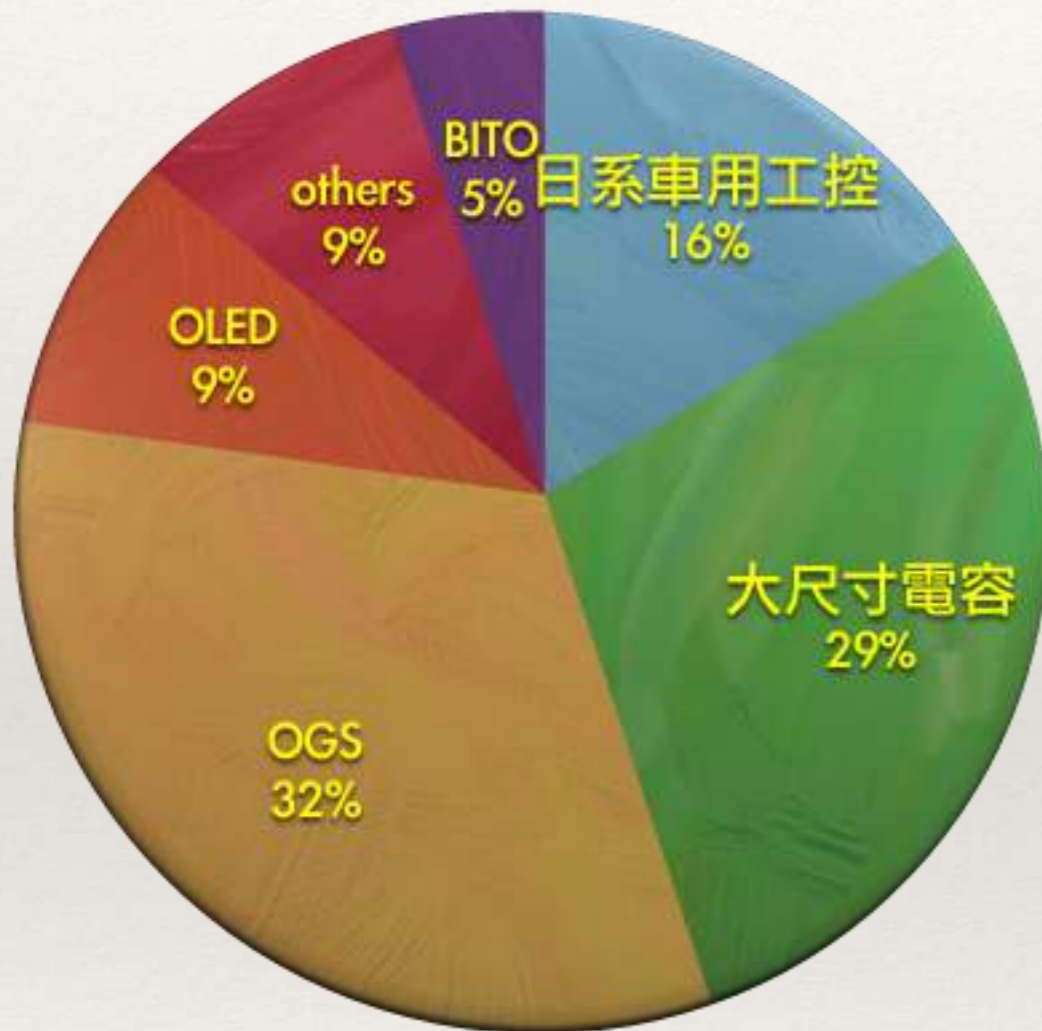
Agenda

- ❖ 安可現況說明
- ❖ 安可近期拓展
- ❖ 鑽石鍍膜材料
- ❖ nPSS圖案化藍寶石基板

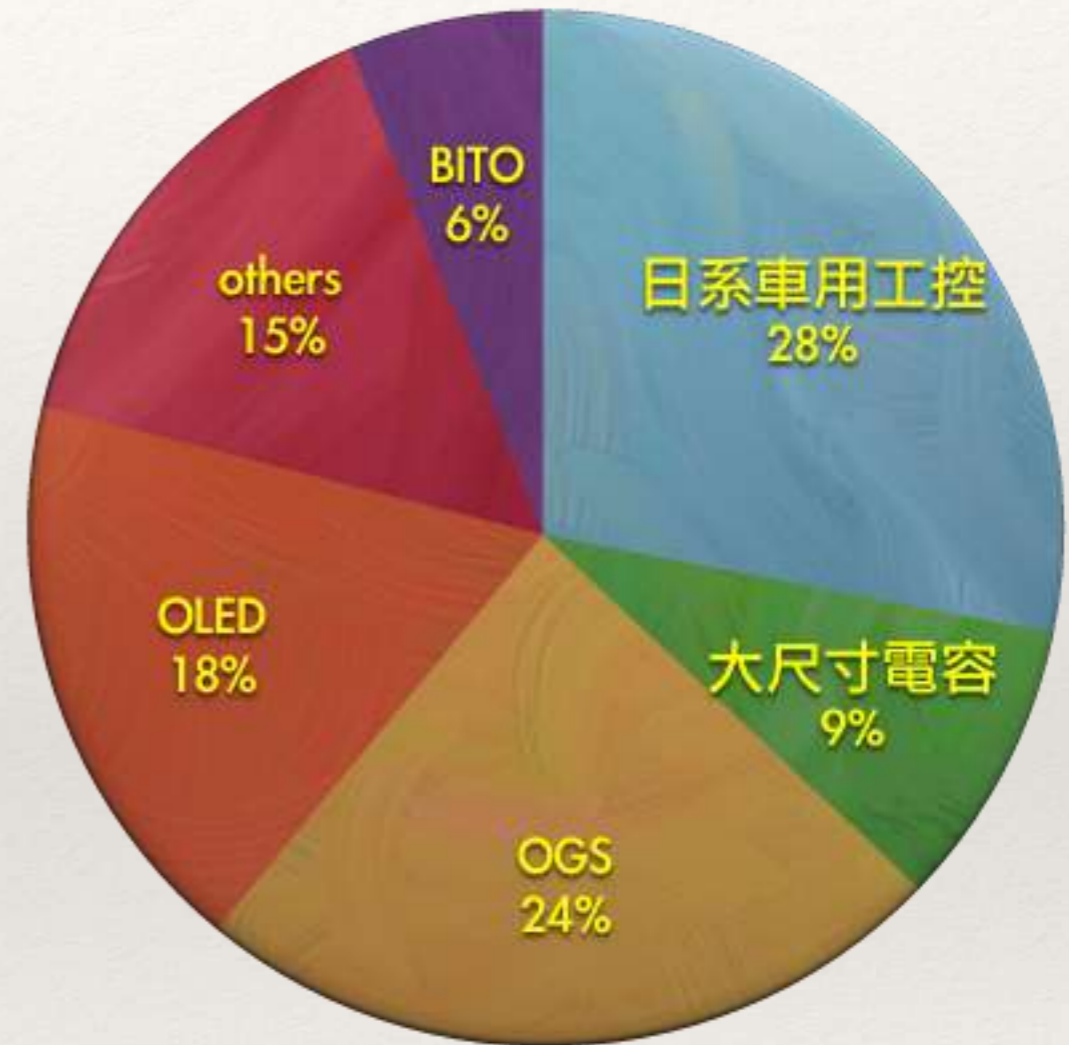
安可現況說明

安可各產品比重調整

安可前三季各項產品比重



安可第三季各項產品比重



- ❖ 大尺寸電容產品及OGS相關產品因市場需求於3Q下滑，銷售金額和比例都下滑
- ❖ 日系客戶車用產品穩定增長，電容產品開始送樣導入
- ❖ PMOLED產品更多元化，仍有成長空間
- ❖ BITO產品持平

安可近期拓展

- ❖ 強化車用市場布局
- ❖ 提昇中國客戶比重
- ❖ 高階精密材料供應

安可產品趨勢說明

安可利用G6產線提升品質及降低成本，迎接明年度新需求

1. 大尺寸電容產品需求仍

將持續低迷

2. OGS中小尺寸產品需求

仍持續低迷

增加車載新客戶及高規新產品發展

1. 日系車用工控觸控產品仍持增長

2. GG觸控產品今年度需求低，明年度有明確新產品和客戶需求

3. BITO產品台中廠G5.5產線明年Q1量產，湖口廠G5產線明年Q1量產

4. On Cell 相關鍍膜產品配合TFT廠，明年Q1量產

高階材料多元化應用

1. G1F & G2 (TOL) 相關Cell 鍍膜產品導入全自動化生產線生產

2. AR & 鑽石薄膜於保護玻璃上應用

3. 鑽石薄膜及nPSS在LED上的應用

安可光電核心技術



上游精密材料供應廠

鑽石鍍膜材料

鑽石薄膜材料

鑽石鍍膜

- 指紋辨識玻璃
- 面板保護玻璃
- **DLC LED**
- 植牙材料
- 人工關節



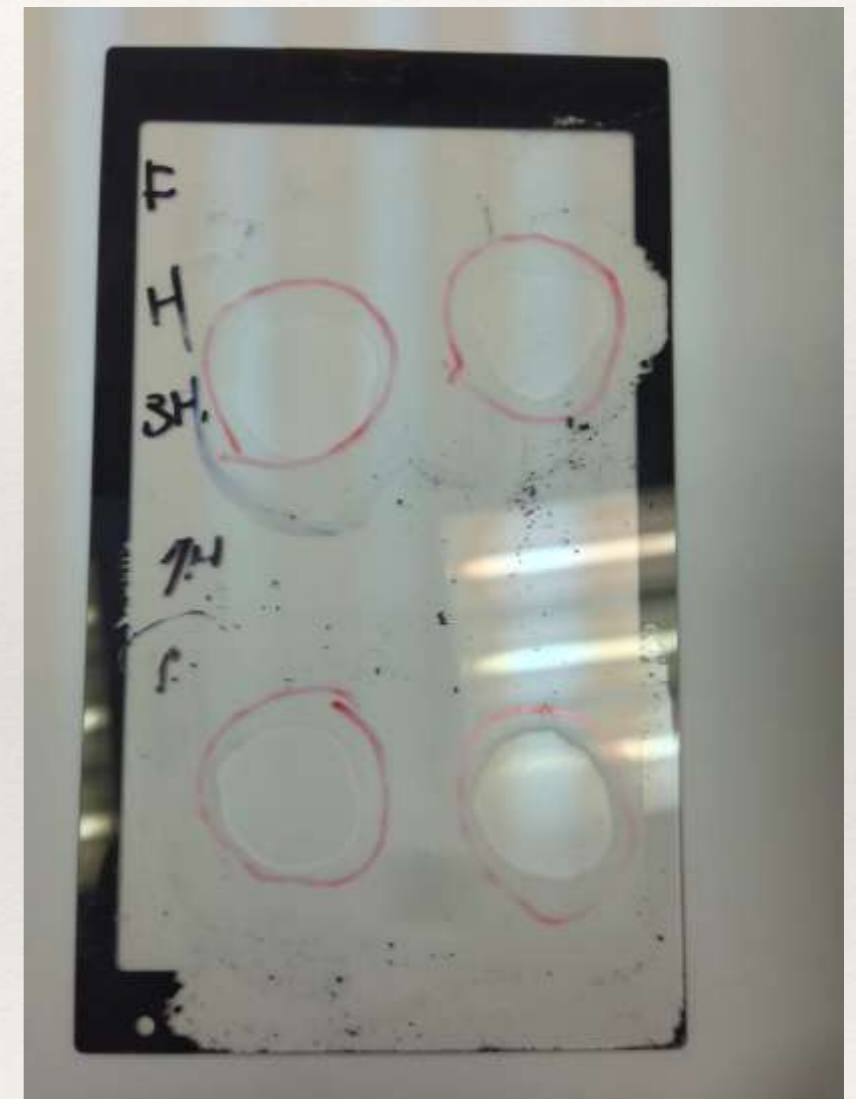
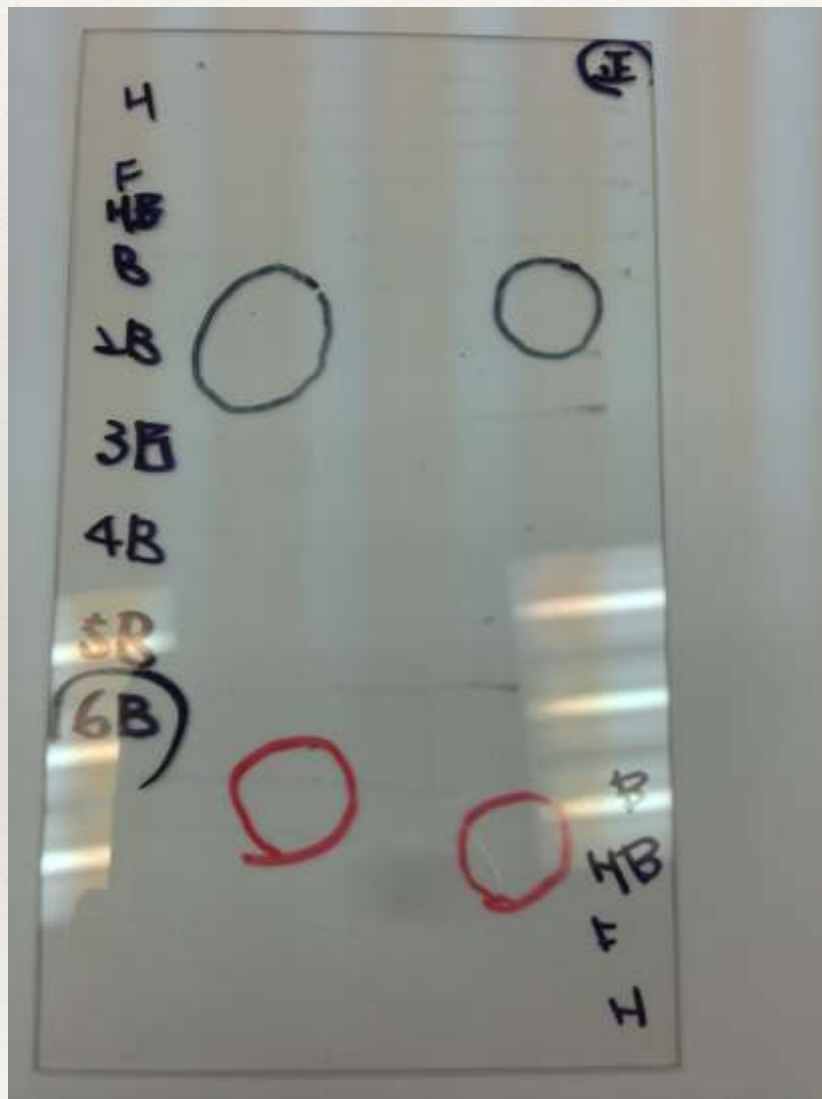
鑽石的特性

- ❖ 硬度最高
- ❖ 散熱效果最好
- ❖ 耐酸鹼性最強

摩氏硬度表 **Friedrich Mohs**

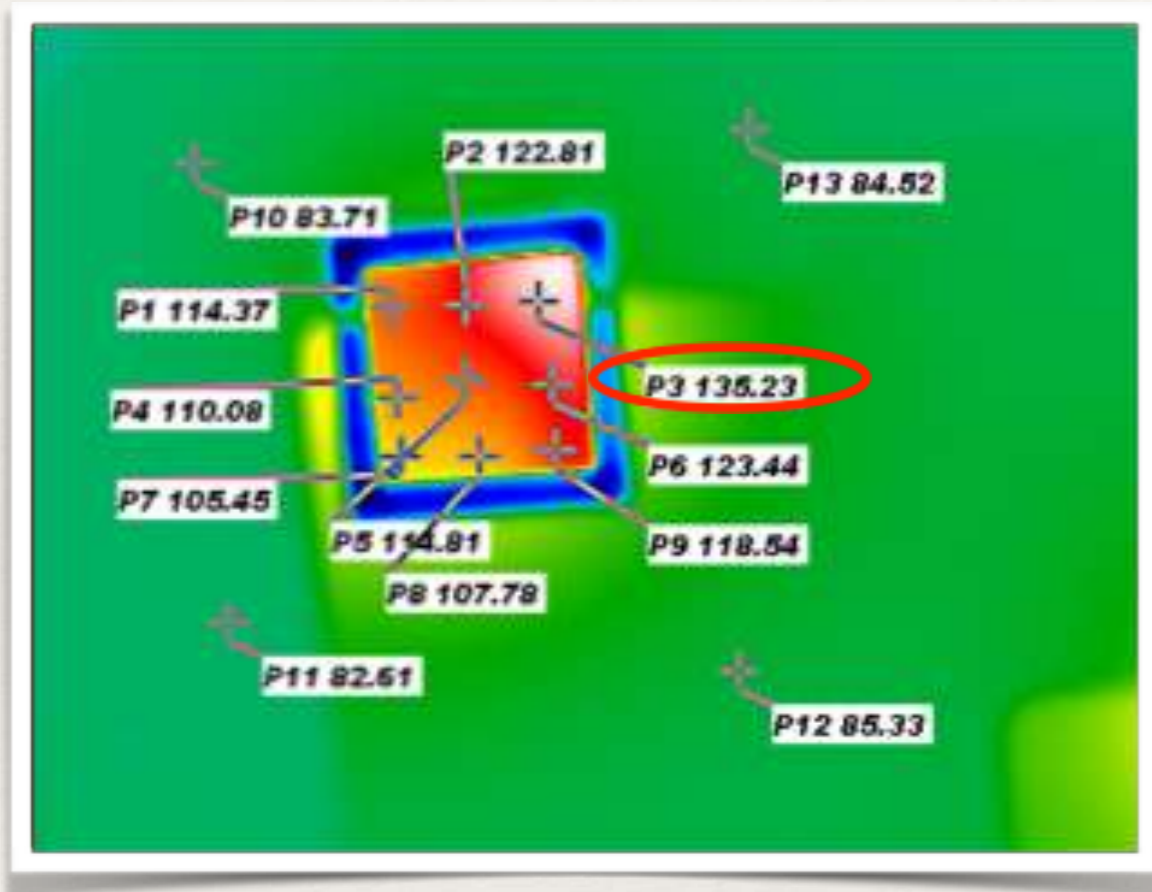
鑽石 10 > 藍寶石 9 > 玻璃 4~6

保護玻璃耐候測試

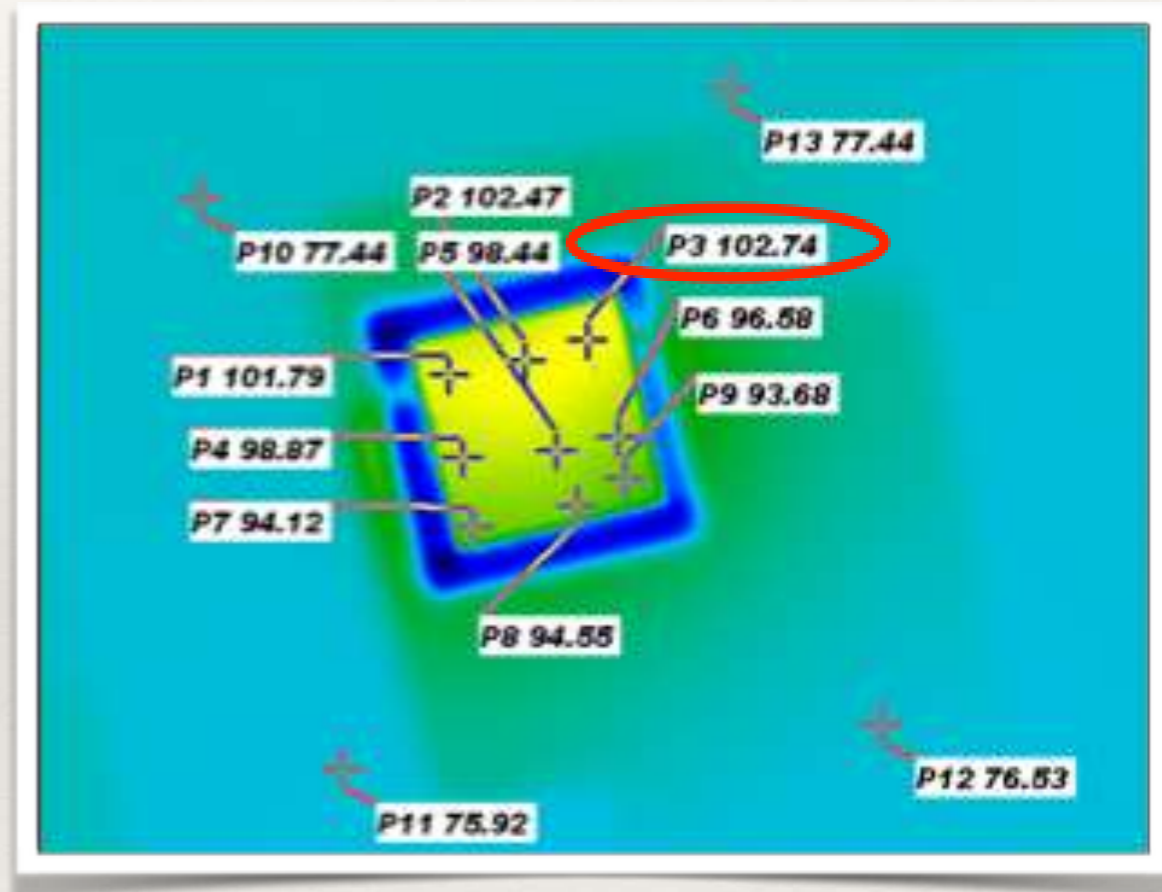
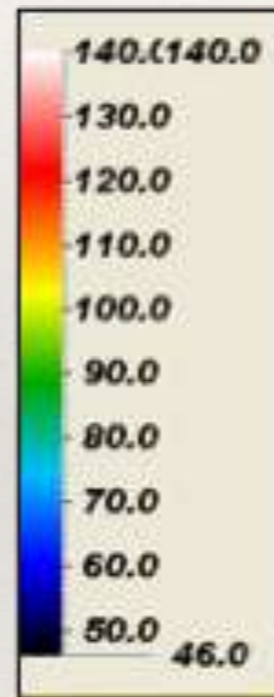


散熱極佳

DLC flip chip light module (Regular MCPCB) at 700mA

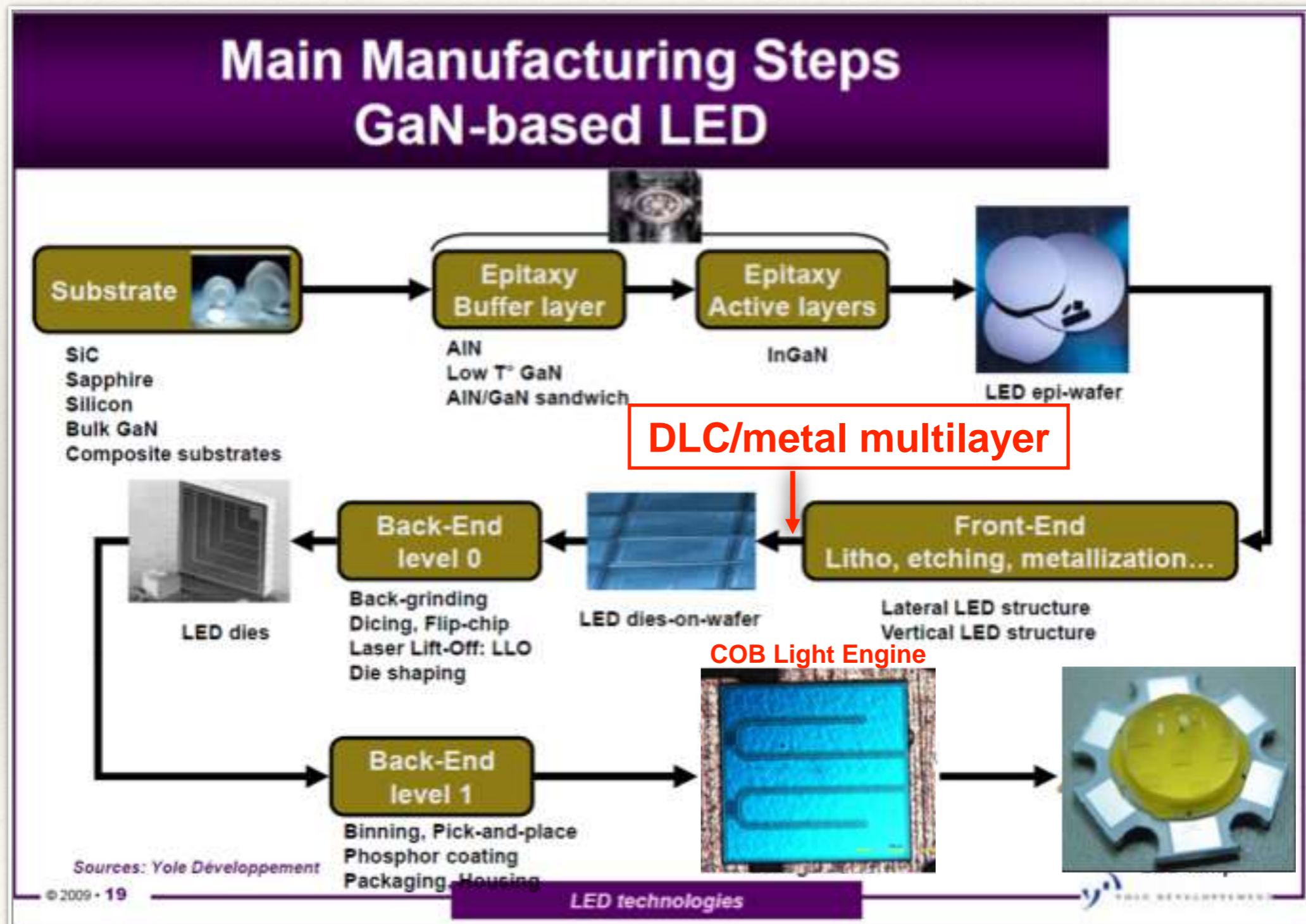


Regular LED chip
Tmax: 135.23 °C
 ΔT : ~28 °C



DLC LED chip
Tmax: 102.74 °C
 ΔT : <8 °C

LED 鑽石薄膜安全可靠



集團專利布局

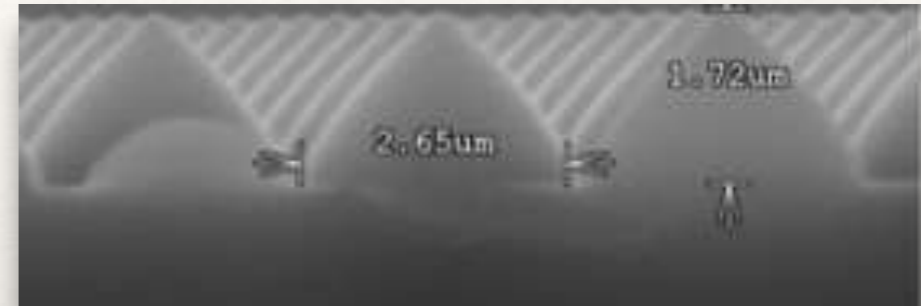
- ❖ 鑽石薄膜專利
- ❖ 石墨烯專利

nPSS圖案化藍寶石基板

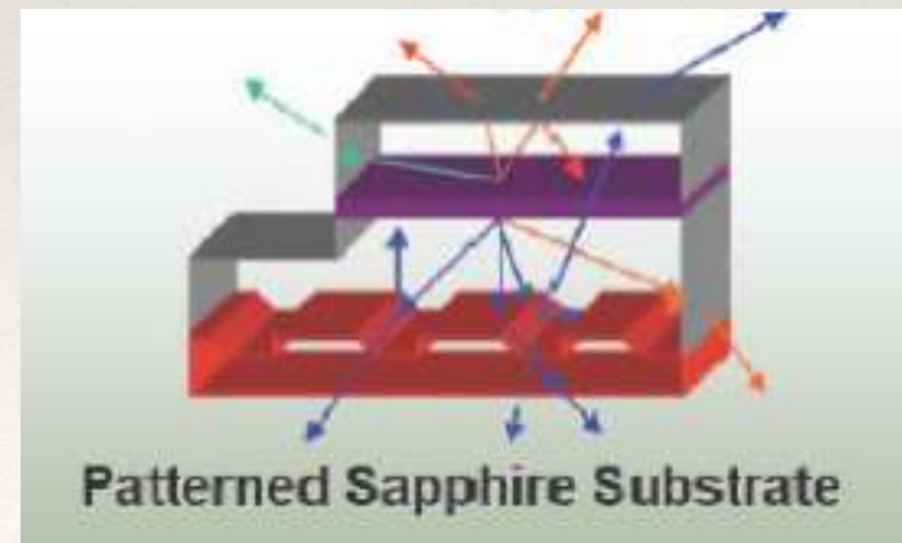
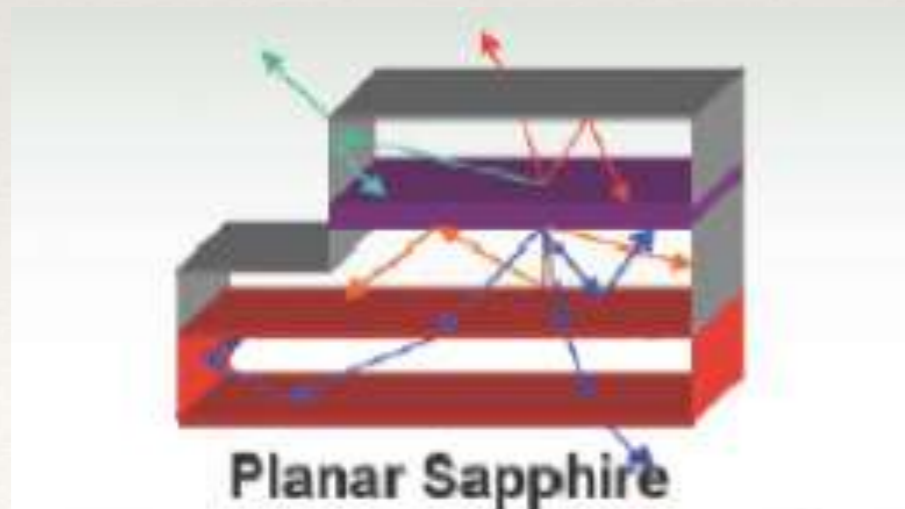
什麼是PSS？



- ❖ 一般Sapphire Wafer:
會在外延層內全反射而被吸收



- ❖ PSS:
透過基板表面凹凸，經雙折射後，整光行進角度，使光線大於反射臨界角而提升光取出率。



壓印製程 *v.s.* Stepper製程

壓印製程

塗佈



壓印



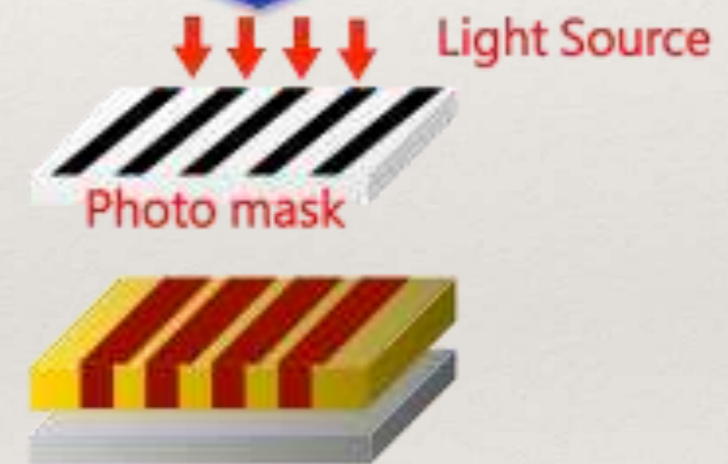
兩道製程

Stepper製程

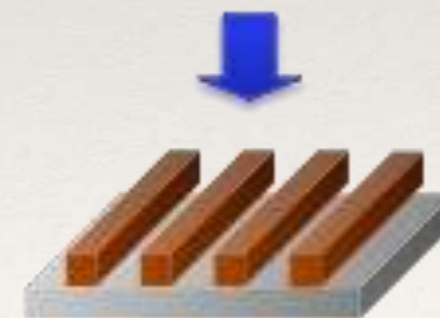
塗佈



曝光



顯影

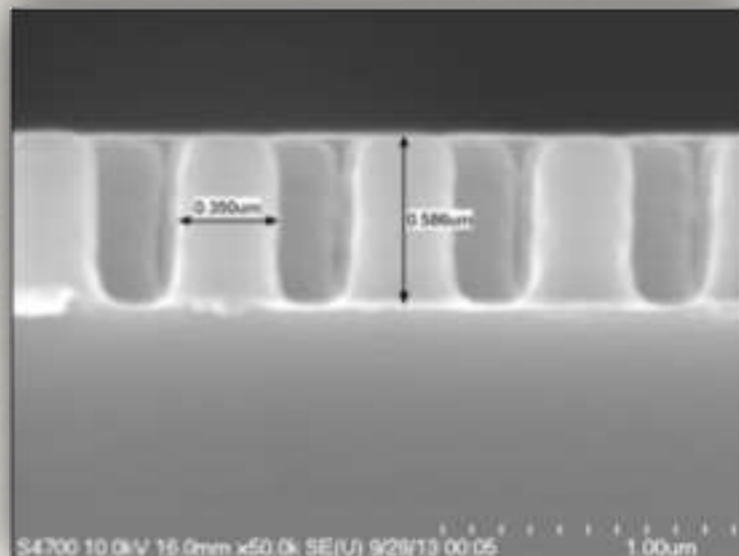
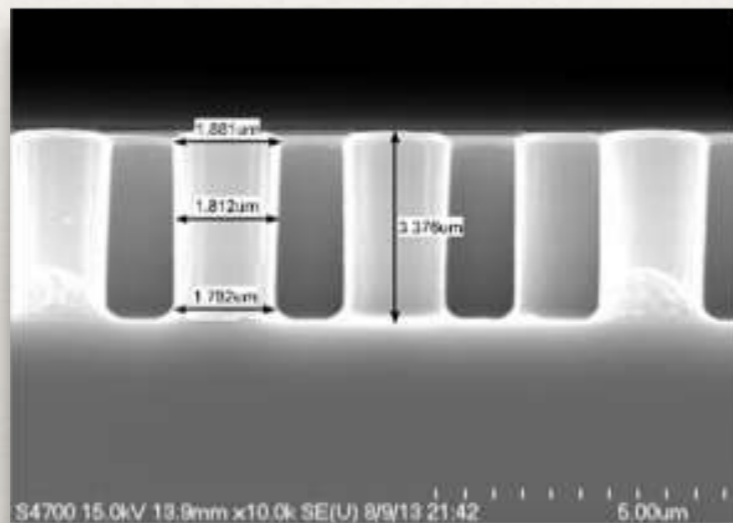


三道製程

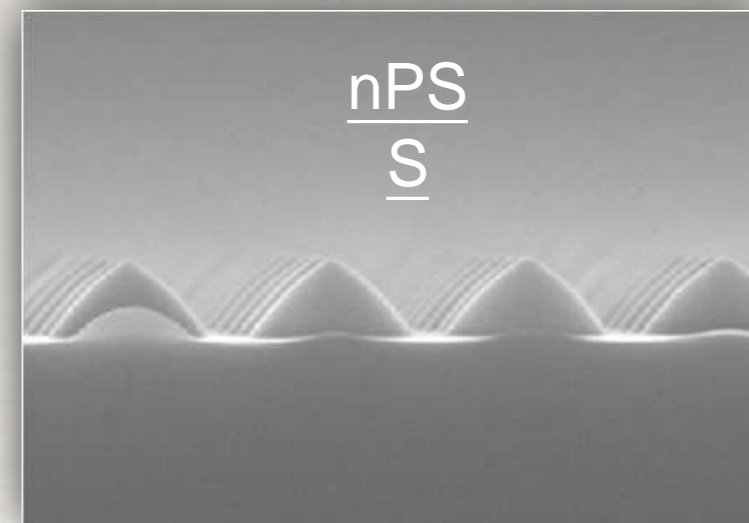
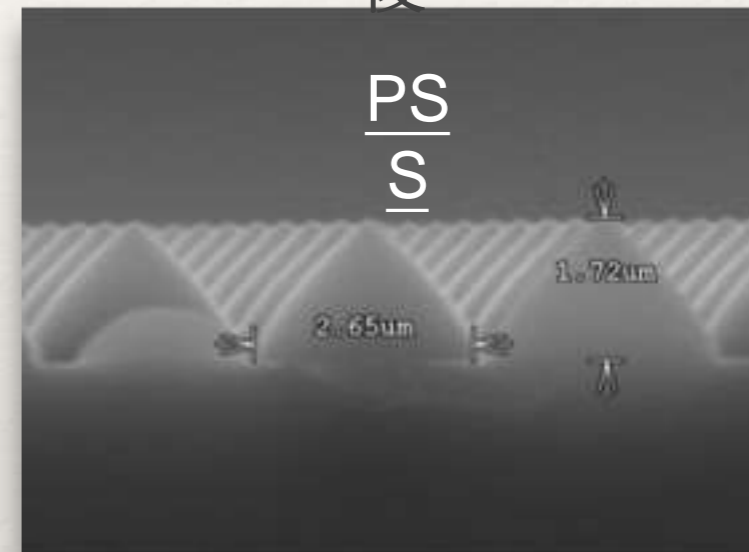
nPSS低成本化

微米級PSS vs 奈米級nPSS蝕刻前後SEM 圖

乾蝕刻
前



乾蝕刻
後



nPSS是未來趨勢

優異的製造成本

是目前既有技術成本的一半，能讓LED光源成本縮短與現有照明光源的差距。

較高的光取出效率

可比PSS大幅提升光粹取效率。

4" 轉6" 的最佳方案

既有的I-line/G-line Stepper 在製作6" PSS產品的效益上已與市場趨勢背離。奈米壓印會成為未來PSS製作技術的主流



nPSS
是未來的趨勢

總結

THANK YOU

