

# 電容屏貼合製程介紹

- OCA膠與水膠介紹
- OCA膠與水膠比較
- OCA貼合原理介紹
- 水膠貼合原理介紹
- UV固化原理介紹
- Q&A

# OCA(PSA)

PSA 名為感壓膠，又名為OCA 光學透明膠或無基材光學膠。主要用途是用於LCM、Cover、Touch Panel貼合，簡單的說就是具有高透光性的雙面膠。該膠體材料的主要成分是以Acrylic(壓克力)為主，具有高黏性、高透光性(>90%)、耐候性佳(抗UV)等優點，最適合應用於透明材質的貼合T/P產業的運用上大多使用在2~7吋產品為主。

但目前水膠製程在運用上尚未完全成熟狀態下慢慢有人將其運用在大尺寸產品上目前得知 APPLE i-pad 在生產時也有少部分產品是以OCA膠取代水膠貼合。

# 水膠(UV膠)

水膠此產品在市面上的運用早已成熟,但在電容t/p產品問世初期並未被廣泛運用在t/p貼合的製程上大都運用在bonding之後增強 falx與t/p附著力為其增強拉力防止因人員取放不當拉扯造成 falx脫落,另一原因是因為早期UV膠並未達到光學等級,光學等級的UV膠也是最近這兩年內開發出來的新產品透光率可達99%以上。另一個促使水膠快速發展運用的原因在於OCA膠本身在生產加工良率的問題以及OCA膠的重工困難,造就現今水膠的快速發展。

目前水膠貼合此吋可由3~42吋

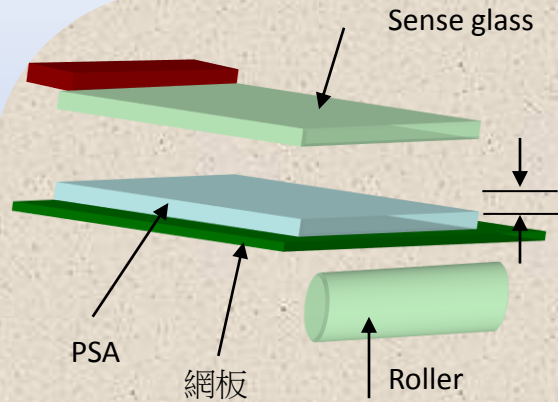
# OCA&水膠比較

OCA	項目	水膠
2~10.1"	運用尺寸	2~42"
片狀滾輪貼附	貼覆方式	針頭塗佈(單針or多針)
大氣or真空	貼覆環境	大氣or真空
低	重工性	高
高	s/g+c/g貼合良率	高
高	c/g+s/g+lc貼合良率	較差
較差(來料約有5~10%不良)	來料良率	高
潔淨室	製造環境	100及無塵室
不拆封一般環境 拆封後無塵室	保存環境	10~30度陰暗處
87%以上	貼合後透光率	95%以上
相對較低	技術門檻	高
較短	工時	較長
高(尺寸越大越貴倍數換算)	成本	相對較便宜

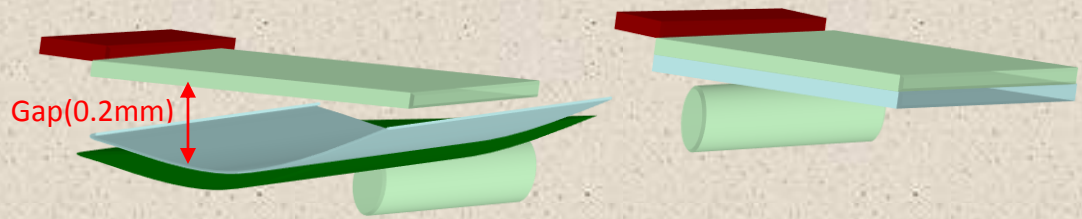
# OCA貼合原理

PSA貼合製程貼附方式雖與偏光片貼附材料較為相近，雖然貼合設備較以往較為不同，是PSA貼合是平面對平面浮貼後再經由roller滾壓之方式進行貼合動作，再來兩種貼合皆是以軟貼硬之方式貼合，PSA膠較有延展性彎折性，故氣泡產生機率相對降低，如不考慮精度偏移問題，只針對氣泡問題唯需注意貼合Gap與壓力兩項參數，就可防範貼合氣泡產生。

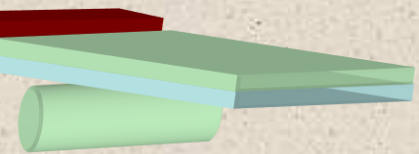
# Sense glass與PSA貼附示意圖



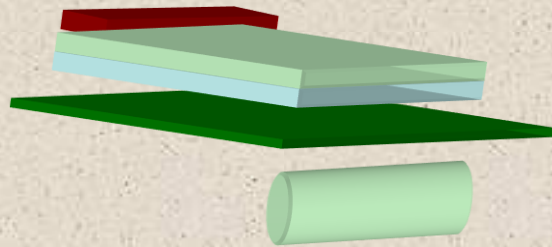
PSA與Sense glass對位測試



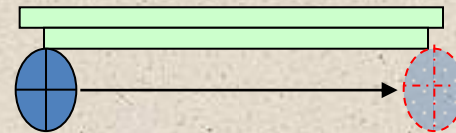
Roller 上升開始進行貼合



Roller滾動貼合完成

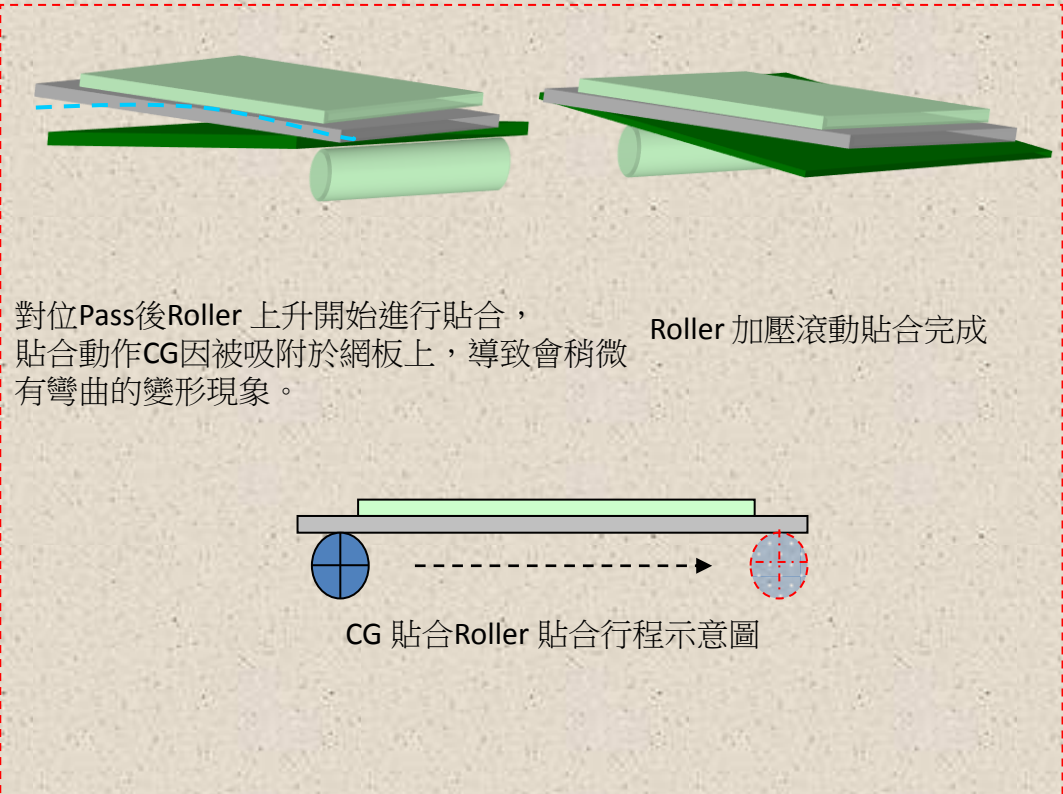
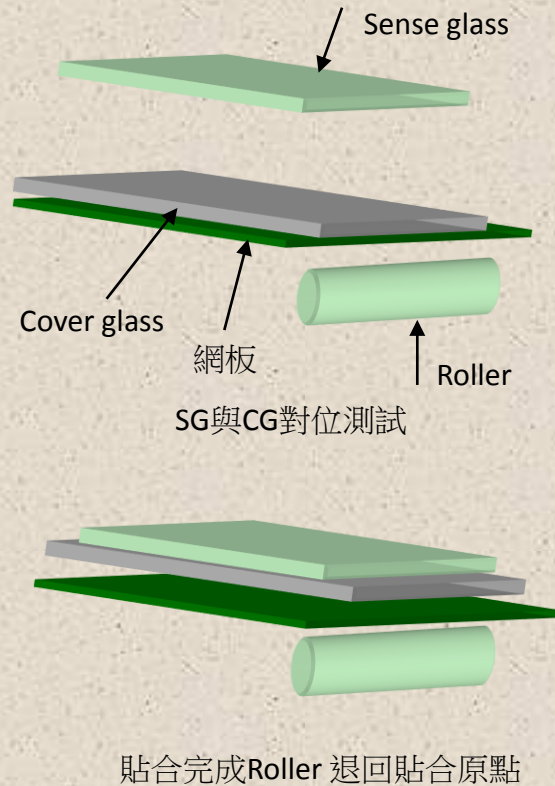


貼合完成Roller 退回貼合原點



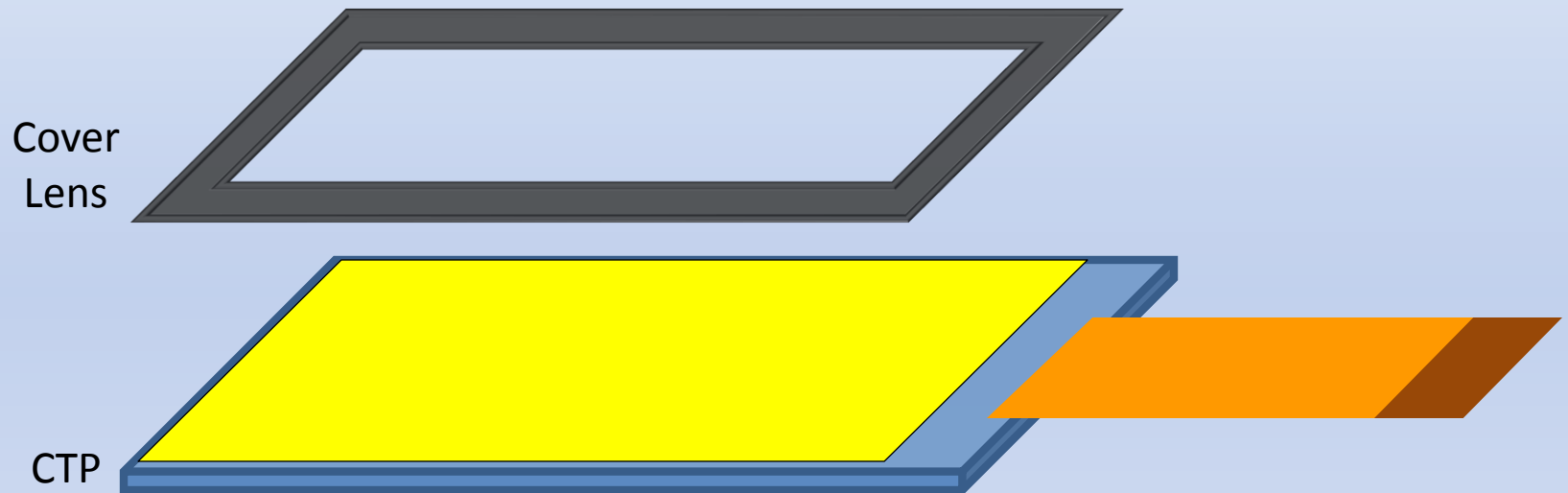
PSA 貼合Roller 貼合行程示意圖

# Sense glass與Cover glass貼附示意圖





# Optical Bonding(OCA膠)



- 1) 潔淨度
- 2) 對位精度
- 3) OCA膠氣泡
- 4) 壓力控制

# 水膠貼合原理

水膠的塗佈方式其實與RTV膠的塗佈原理相同其差異是在RTV膠塗佈之後只需擺放任其固化而水膠在塗佈在S/G之後須立即與C/G做貼合動作並均勻的施加壓力使其膠能夠順利拓展至全面性避免缺交或溢膠又能達到需求的貼合GAP。

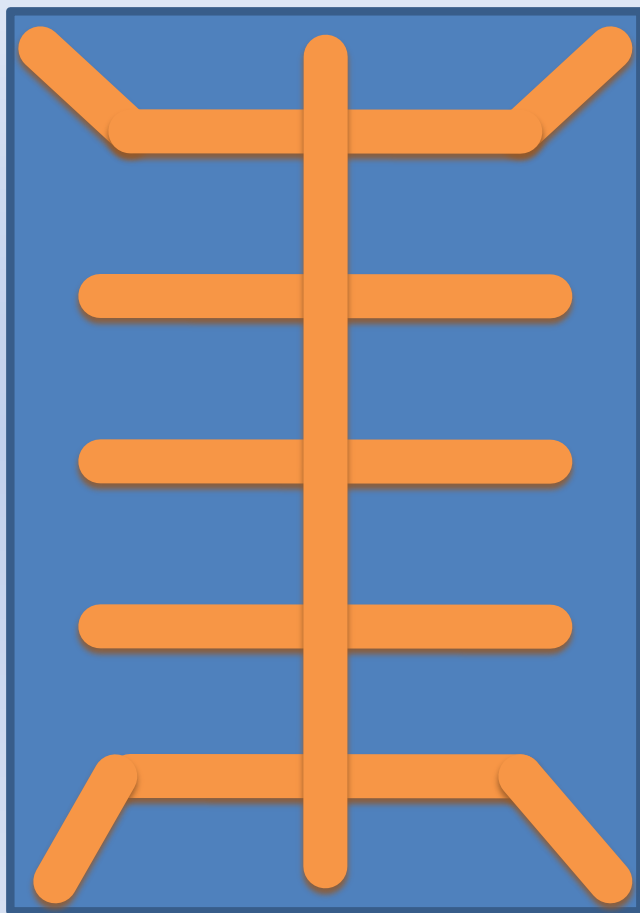
水膠塗佈方式目前有：

- 單針筒式塗佈
- 雙針筒式塗佈
- 三針筒式塗佈
- 多針頭式塗佈

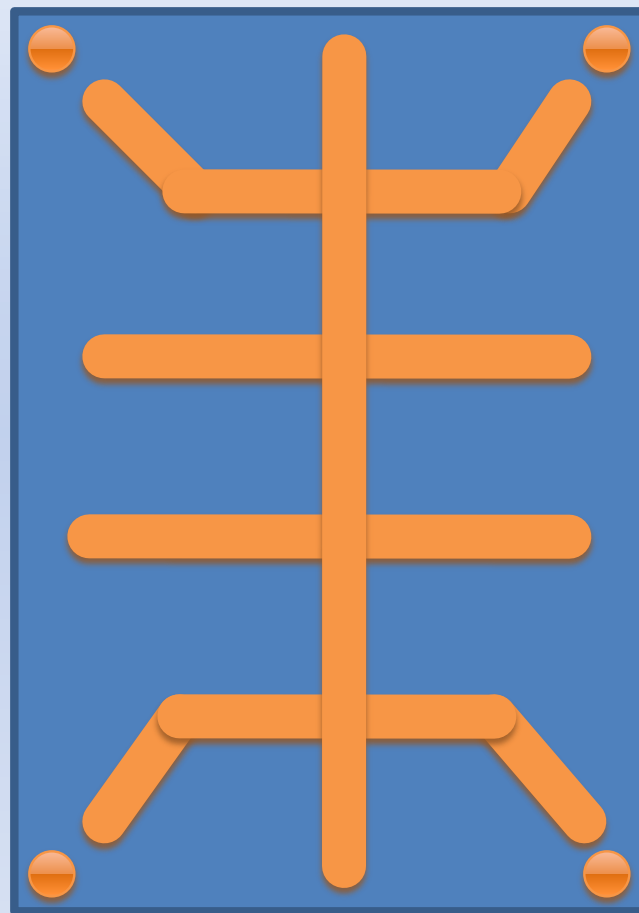
# 影響貼合良率重要因素

- 平整性(機台stage1/cover/sense)
- 膠量(水膠輸出量穩定性/缺膠/溢膠)
- 圖型(水膠塗佈圖型)
- 速度(水膠塗佈的速度及展膠的時間)
- 下壓均勻度(水膠厚度均勻度)
- 下壓速度及壓力(展膠的速度/GAP)

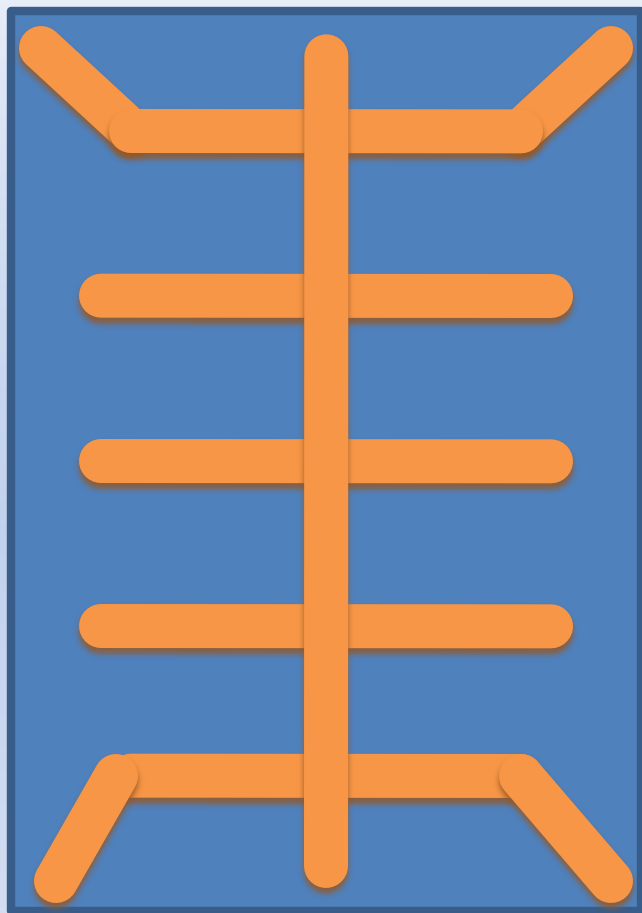
# 水膠塗佈方式及圖形



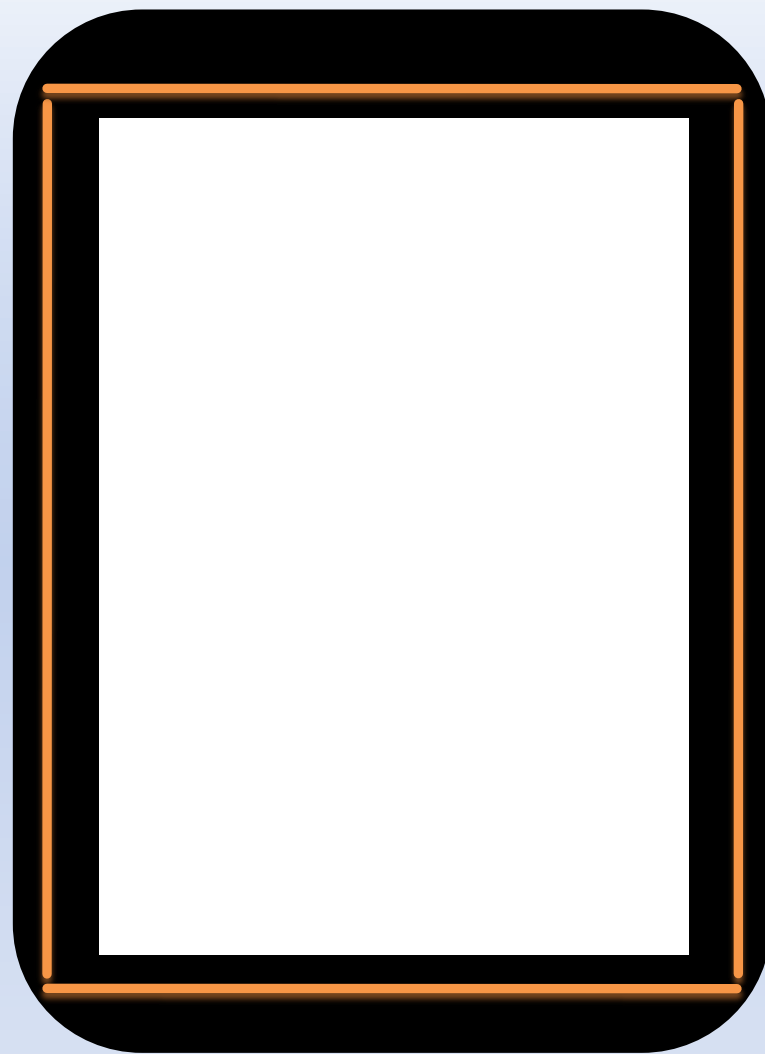
圖型一

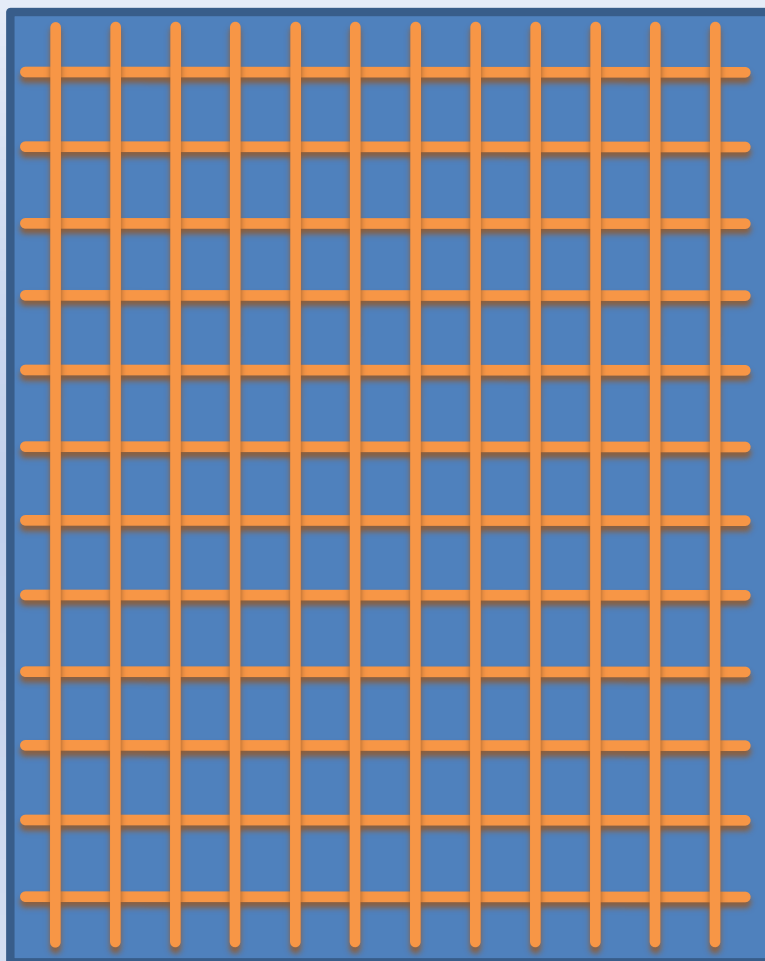


圖型二



圖型三

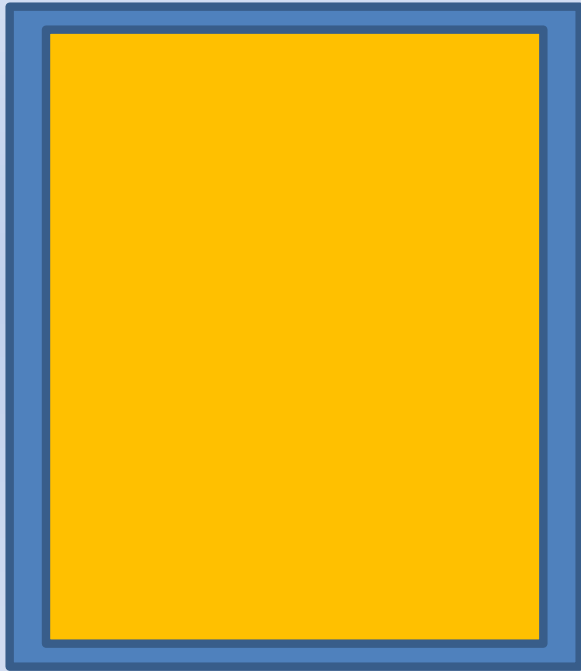




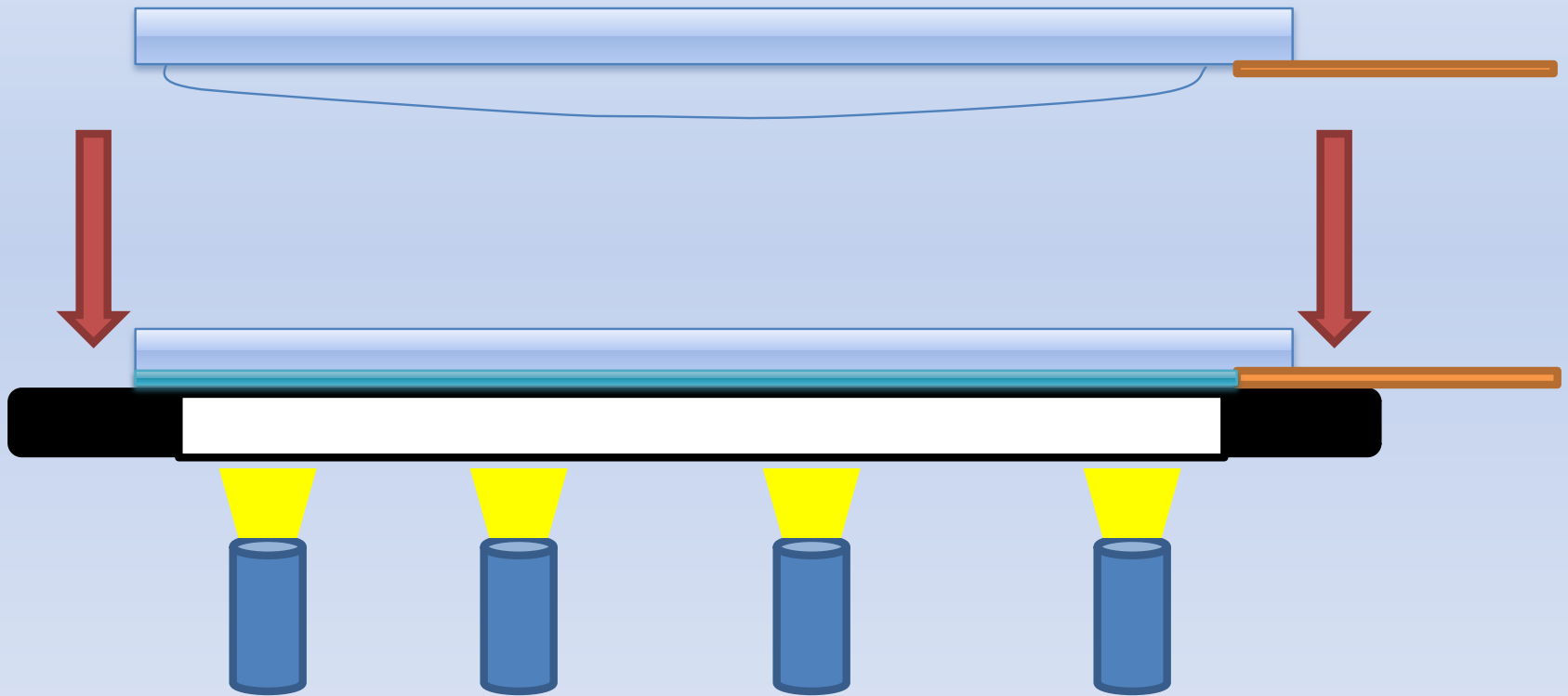
基本上這圖  
型是運用20  
吋以上真空  
狀態下貼合

圖型四

# 刮刀式塗佈方式

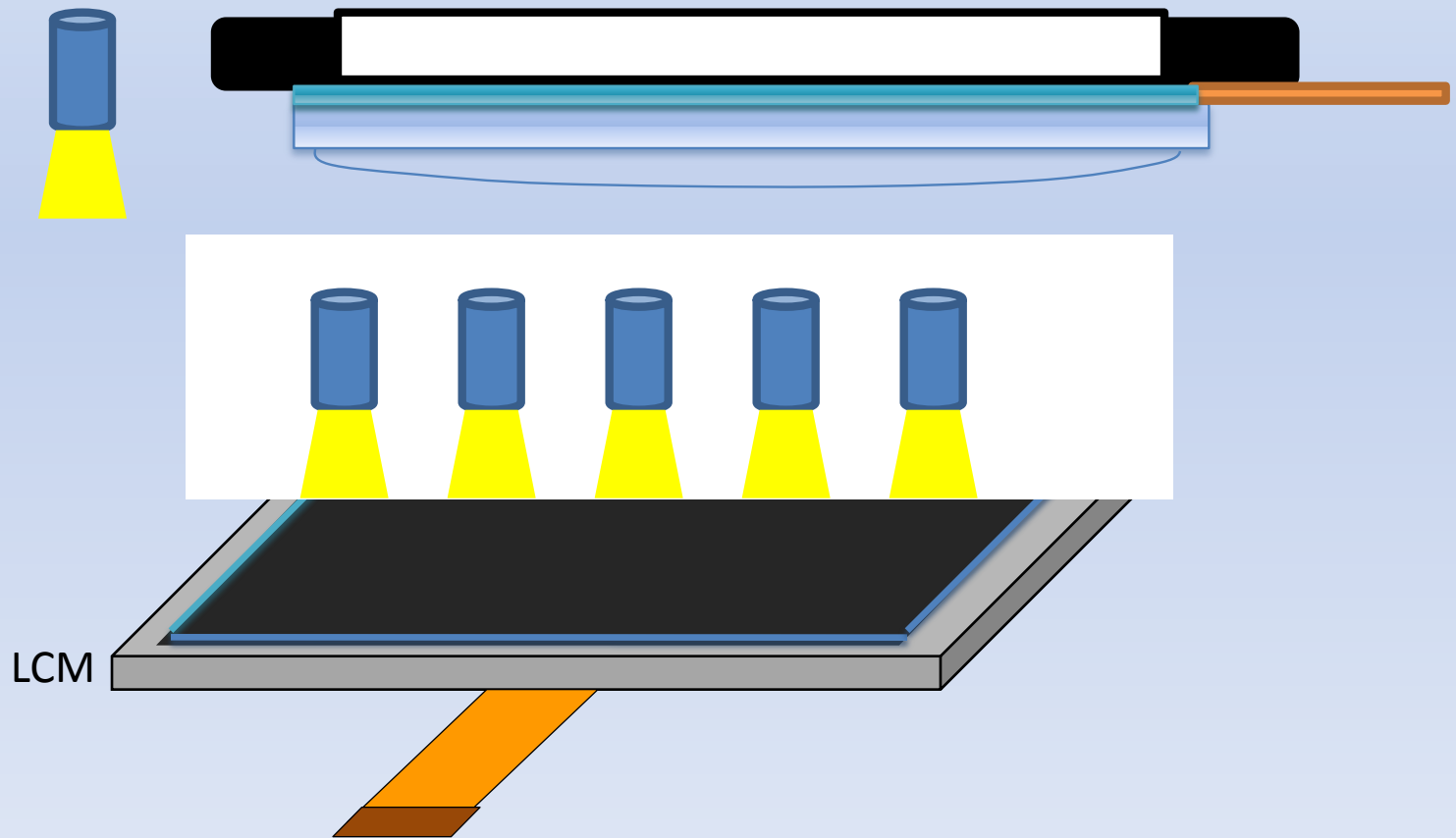


# Sense glass與Cover glass貼附示意圖





# S/G+C/G與LCM貼附示意圖



# UV固化

## 認識UV光

- 紫外線（UV）是肉眼看不見的，是可見紫色光以外的一段電磁輻射，波長在通常按其性質不同又細分以下幾段：

A真空紫外線（Vacuum UV），波長為10—200nm

B短波紫外線（UV—C），波長為200—290 nm

C中波紫外線（UV—B），波長為290—320 nm

D長波紫外線（UV—A），波長為320—400 nm

E可見光（Visible light），波長為400—760 nm

紫外線（UV）用漁工業生產，一般大多使用的是長波UV（UV—A）。

# 固化原理

UV塗料經紫外線輻射照射後，光引發劑被引發，產生游離基或離子，這些游離基或離子與預聚體或不飽和單體中的雙鍵起交叉反應，形成單體基團，這些單體基團開始連鎖反應生成聚合體固體離分子，一個完整的固化過程結束。

# 影響固化的因素

- UV(紫外)光能量
- 水膠的厚度
- 固化的距離
- 固化的速度
- 工作環境的影響

*Thank you!*

联系人：季先生

手机：13913721306

邮箱：117325788@qq.com

网址：www.w-coating.com

www.w-moyi.com