

高解析實境顯示基礎原理

Basic principles of high-resolution reality displays

莊智皓 助理研究員

陳建宇 教授

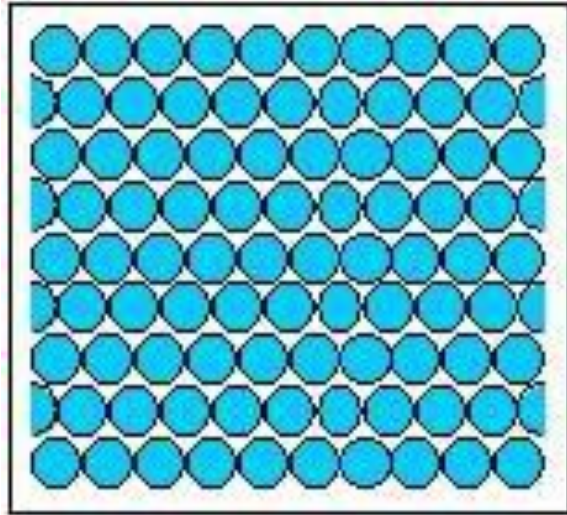
臺灣科技大學 色彩科技研究中心 臺灣科技大學 色彩與照明科技研究所



Chapter 6: 高解析LCoS顯示技術

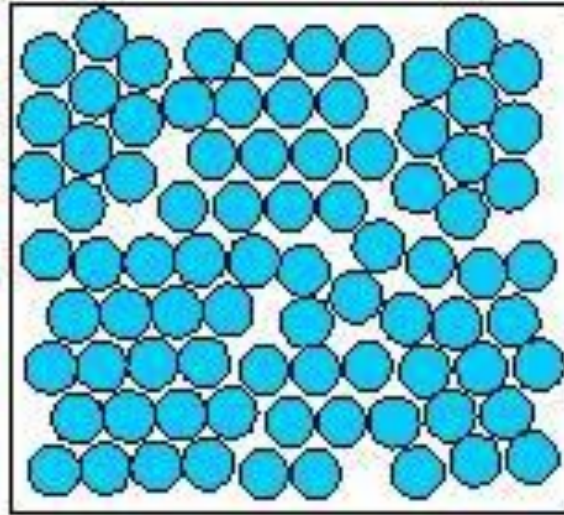


半導體材料



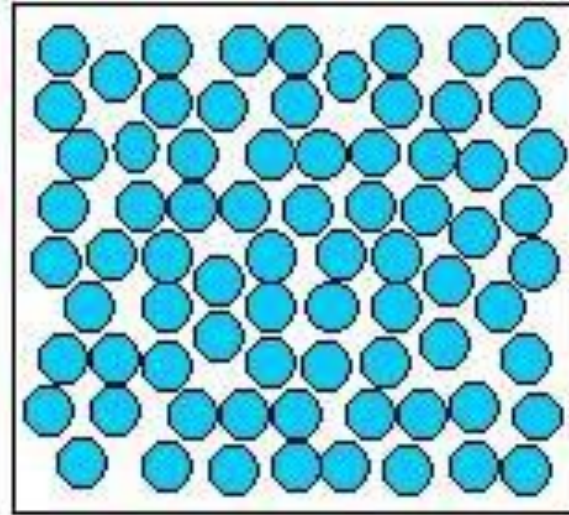
Single crystal

載子遷移率:
 $1400 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$



Polycrystal

載子遷移率:
 $100 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$



Amorphous solid

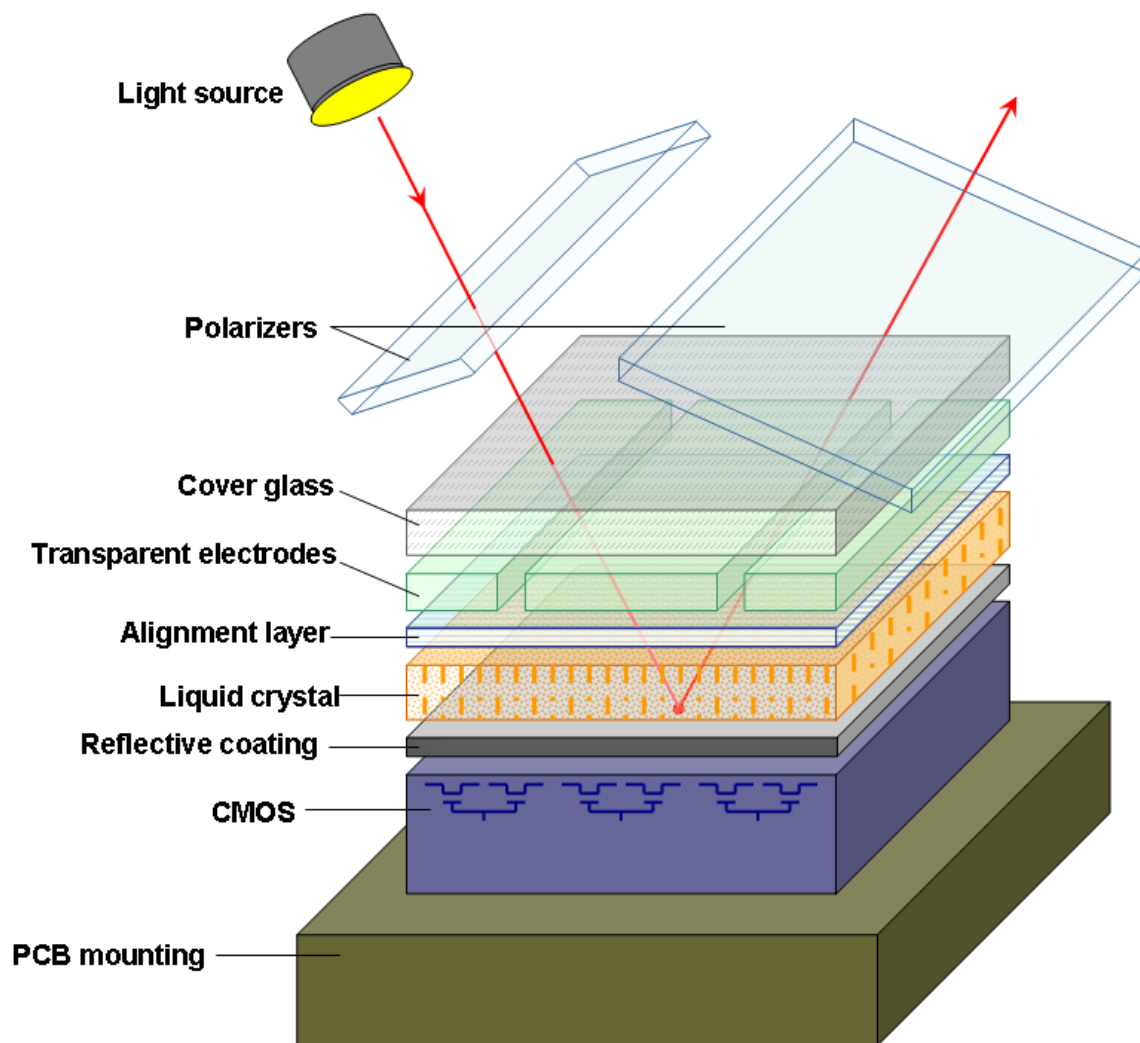
載子遷移率:
 $0.5 \sim 1 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$



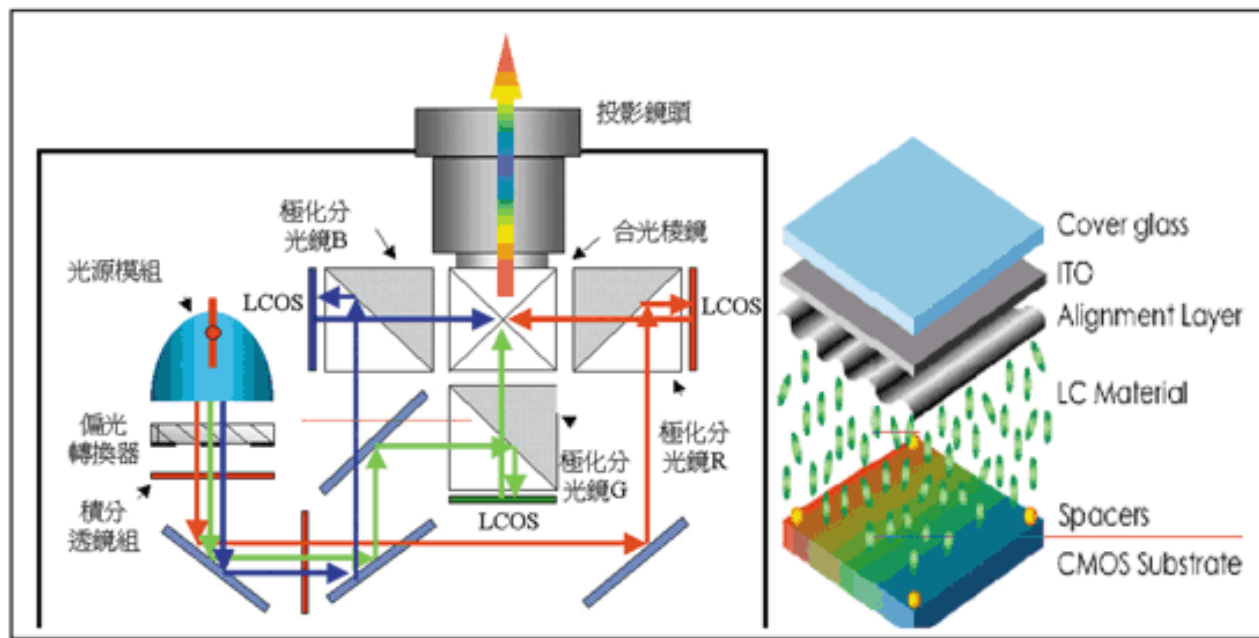
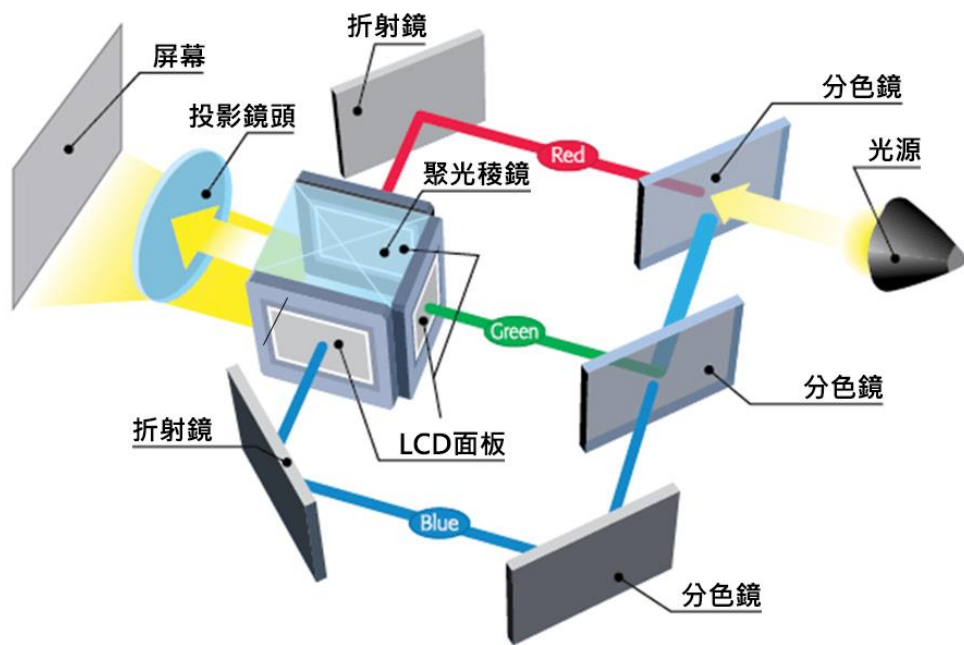
甚麼是 LCoS (Liquid Crystal On Silicon)?

LCoS優勢

- 開口率高(>90%)
- 光利用效率高(>90%)
- 體積小(<1.5inch)



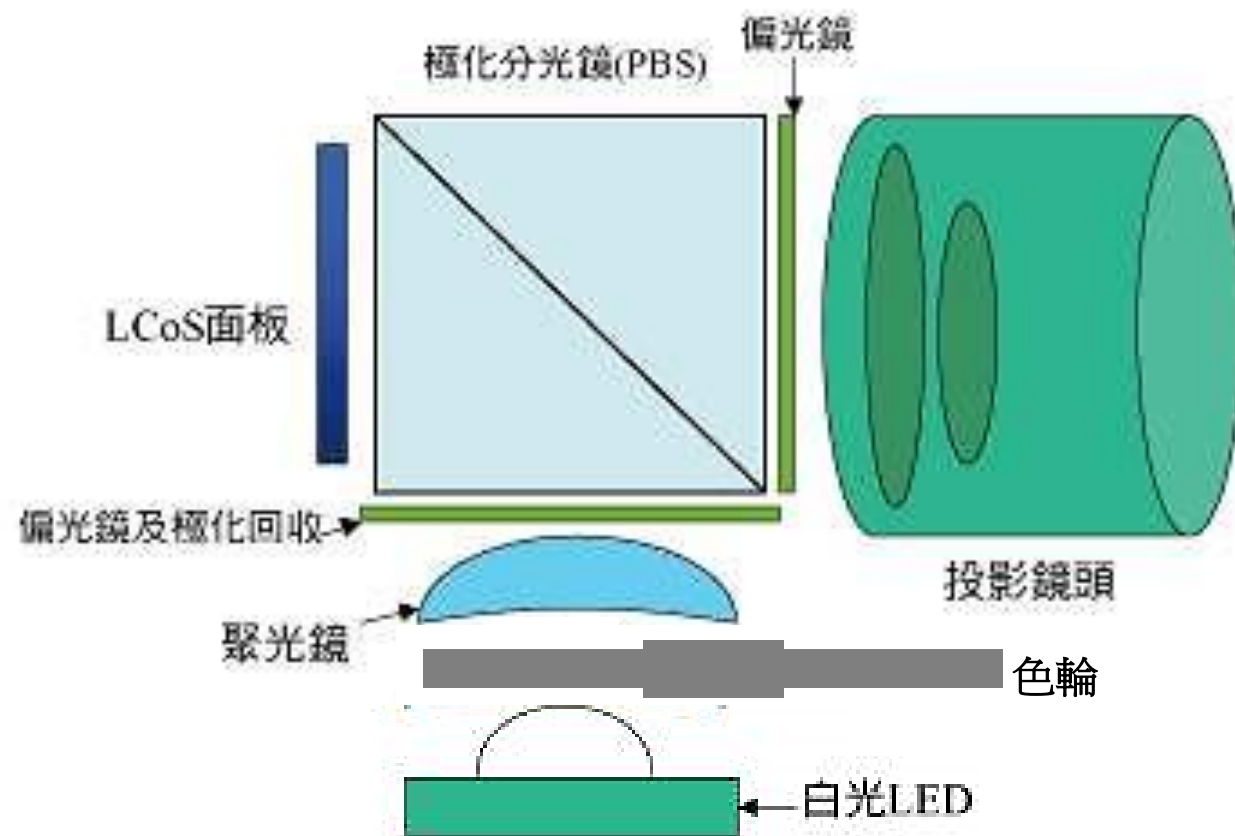
三片式光學引擎



3LCD 液晶投影機成像原理



單片式光學引擎



LCoS顯示優缺點比較

優點

1.高解析度 2、高亮度 3、低成本

劣勢不足:LCoS技術本身，仍有許多技術問題有待克服，例如：黑白對比不佳、三片式LCoS光學引擎體積較大等。

總結：LCoS結合了LCD和DLP兩者的設計思想，其最大的優點就是省電、便宜與高解析度，非常適合于60英寸以上的大型投影。



Thank you for your attention

