



三普龍光電材料股份有限公司
SUN PRO OPTRONIC CO.,LTD.

台南市安和路四段 36 巷 74 弄 23 號

No.23, Aly. 74, Ln. 36, Sec. 4, Anhe Rd., Annan Dist., Tainan City 709, Taiwan R.O.C.

TEL: 886-6-3570707

<http://www.s-pro.com.tw>

FAX: 886-6-3570303

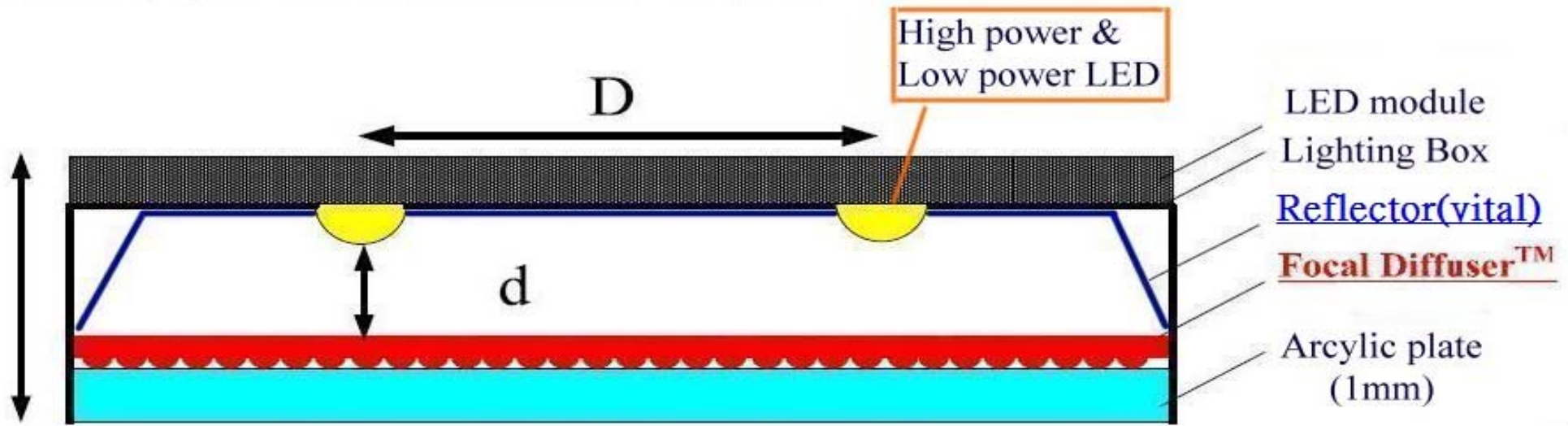
e-mail:sun@s-pro.com.tw

使用 Focal Diffuser™ 注意事項

- **Focal Diffuser** 光學膜 簡稱 **FD**
- **FD** 應置於光源之前，微結構面 **A** 朝外，背面 **B** 朝內(即入光面)
- **FD** 與光源距離請依照 **space ratio** 進行配置
- **FD** 組裝應於無塵室 **class 10000** 或潔淨室進行，避免碰觸 **FD** 表面
- **FD** 禁止受壓，避免表面結構損毀
- **FD** 需受保護，避免使用刮傷受損
- **FD** 禁止使用溶劑處理
- **FD** 需配合“**反射燈罩**”使用才能發揮全部效果

Focal Diffuser™ space ratio

LED 照明燈具搭載 Focal Diffuser Film™ 結構圖

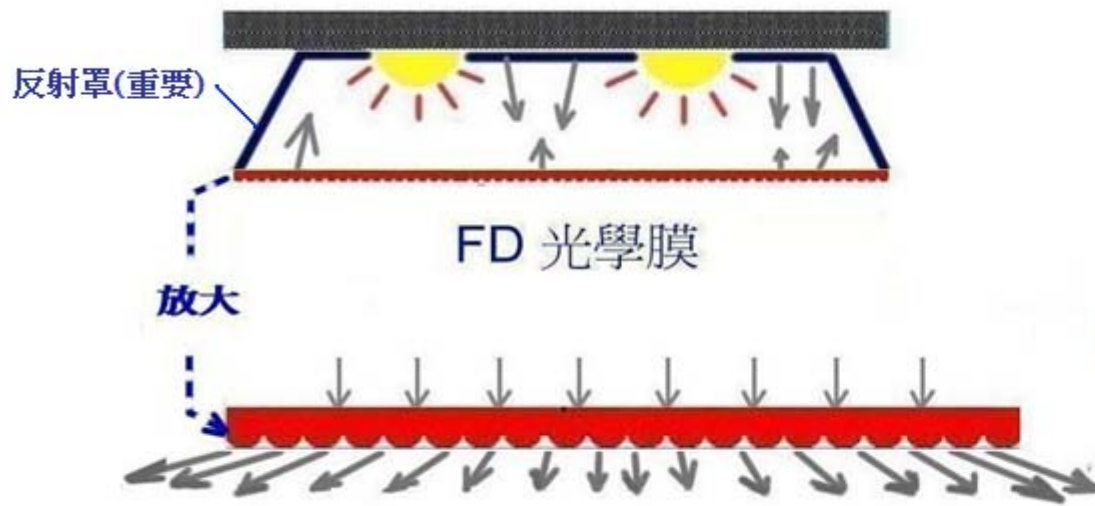


設計限制 **Space ratio (d/D) > 0.66**

D : LED 間距 d : LED 與 FD 光學膜之距離

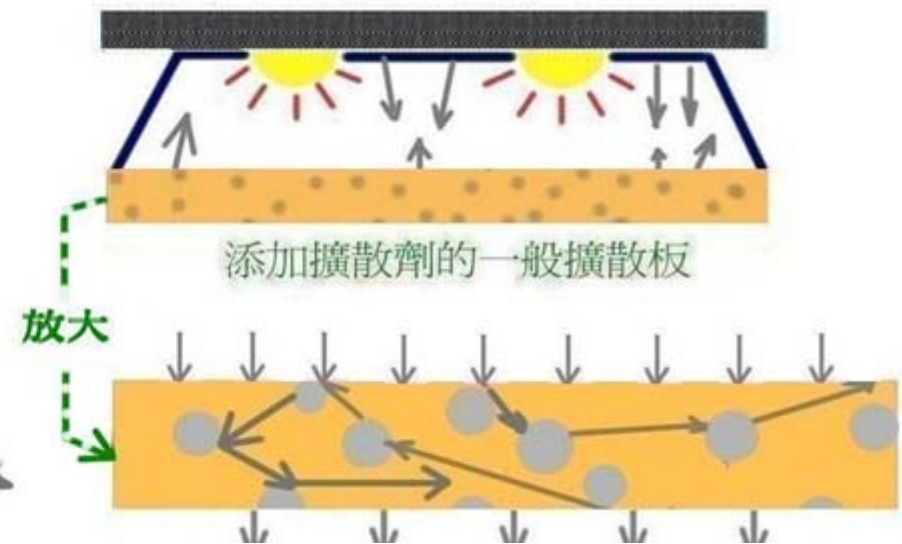
- 註一 低功率到高功率一體適用
- 註二 可以依照擴散面積調整表面輝度值
(在相同的光通量下將膜片面積等比例放大可以降低表面的輝度，增加光源的舒適感) (跟壓力與面積的關係一樣)
- 註三 LED 光源須加裝高效率反射燈罩(反射率越高、光效率越佳)
- 註四 任何發光角度之 LED 都可適用
- 註五 Acrylic 之作用為保護 FD 結構不會刮傷及髒污
- 註六 d/D 越大會影響燈具的厚度，假設如果光可以完全回收，d/D 多大都無所謂，但是實際會有無法完全有效回收的問題，所以 d/D 建議不要超過 2

FD 和添加擴散劑之一般擴散膜的差異比較



- 具微結構，沒有多次碰撞光能量損耗問題，光線是規則性折射，可回收再利用率非常高
- 一般市面現有微結構(金字塔型.菱型.柱狀鏡.V 狀鏡.....) 擴散板，因無法把點光源變成面光源的相互關係處理好，所以無法用單一擴散板(片)，一次性把眩光.光紋.光效率....等處理好
- 因表面的輝度值高，所以會讓人誤認為眩光沒消除

光效率 達 95%



- 光線在擴散板內傳導，碰到擴散劑的粒子後，產生不規則的折射；可回收再利用的光線極少，最後損耗了大半才反射出來
- 若減少擴散劑來提高光效率，則會看到光點及無法消除眩光和光紋(重疊影)
- 一般來說，我們會用現代物理學的 mean free path (平均自由徑) 來表示，波動光學中將光視為粒子的概念，當碰撞次數越多時，對光能量損耗的越多，一般擴散劑所產生多相折射率差異化之非連續相較多，光的 mean free path 較在透明材質中多很多(跟高速公路與市區道路的油耗差異概念是一樣的)

光效率 僅 50% - 60%