

2.6.6. 應用 $d \sin \theta = n \lambda$ 解法問題 (Applying $d \sin \theta = n \lambda$ to Solve Problems)

2 喺度大家首先要明白公式 “ $d \sin \theta = n \lambda$ ” 入面嘅符號係代表咩。

I 考慮右邊嘅平面透光柵實驗：

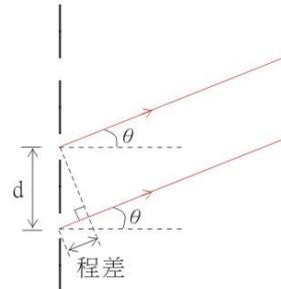
n 留意幅圖只係太約 show 咗個 setup 嘅 idea。平面透光柵同干涉圖形兩者係唔合比例嘅。

u 平面透光柵隙縫嘅隔離 d 係好細嘅！

n 對於從隙縫以角度 θ 走向屏幕嘅光波嚟講，根據圖中所示，

兩者嘅程差 = $d \sin \theta$

n 所以只要程差係 0 或者波長 λ 嘅整數倍數嘅時候，相長干涉就會發生。



I 因此只要知道隙縫嘅隔離，波長，再代入 $n = 0, 1, 2, \dots$ 我哋就可以利用公式

$$d \sin \theta = n \lambda$$

計算到對光位嘅 “位置” (其實係平面透光柵度向光位嘅 “角度”)。

n 留意 $n=0$ 係代表 “中間嘅光位”，而左右兩旁最接近嘅光位就係用 $n=1$ 嚟計。

u 英文嚟講依個光位係 “first order maximum” (中文名稱我唔肯定)。

I 留意從公式中我哋可以推論出對於波長較嘅波嚟講，“first order maximum” 嘅角度會大 D 。

n 因此如果我哋用白光嚟做依個實驗，我哋就會發現除咗中間嘅光位係白色之外，其它嘅光區域會係一個彩虹色 (依點喺章節 2.6.5 都有提到)。

