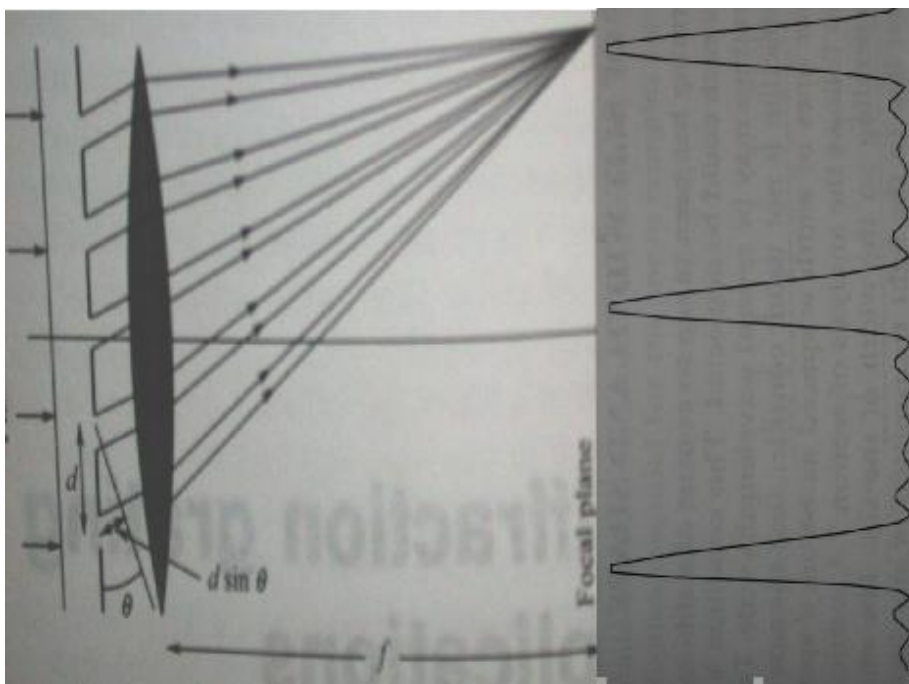


## 《實驗原理》

一般我們在實驗室見到的光譜儀，是利用繞射光柵配合光繞射的原理來產生光譜。繞射光柵的功能是使光源能夠依照不同的波長分離出來，它也可以視為一個簡單的三菱鏡，入射光是由多種波長混合而成，經過三菱鏡後便會因不同波長對折射率的行進速度不同，而分離成不同方向的行進光。而使用繞射光柵的目的，一方面可減少因穿透三菱鏡所產生的信號衰減，另一方面就是將光源分離的更寬些。本實驗中，我們利用日常生活中的 CD&DVD 光碟片，來取代光譜儀中的繞射光柵。CD&DVD 光碟片內

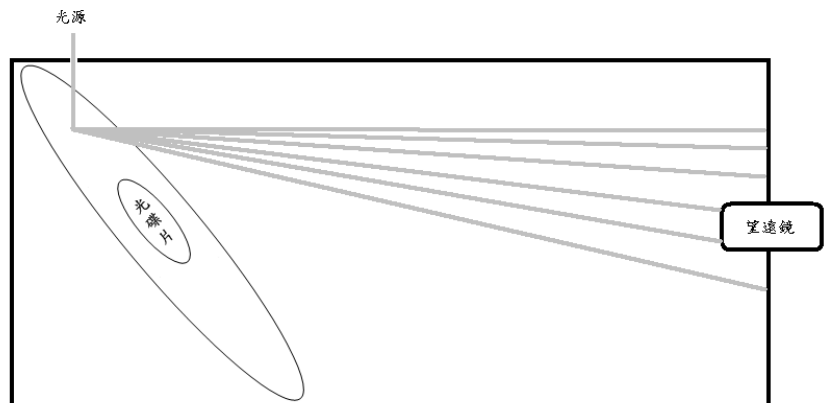


部有許多等距、平行的鋸齒狀凹槽，舉個例子，當 CD&DVD 光碟片在日光下會見到多種顏色，就是因為繞射效應將光波分離

的結果。

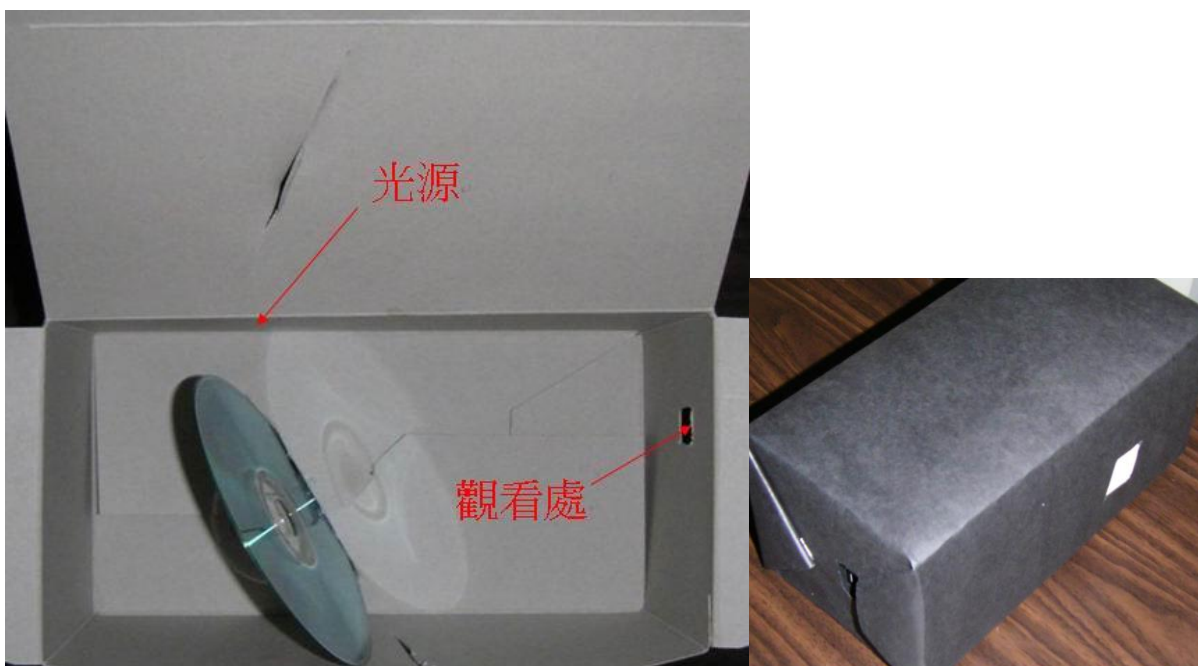
## 《實驗儀器》

1. CD&DVD 光碟片
2. 紙盒(適當大小)
3. 光源(三種)
4. 壁報紙



## 《實驗步驟》

1. 實驗儀器如圖所示
2. 如圖所示先在紙盒側面割出狹縫
3. 將 CD 片放置在盒子內蓋上紙盒使盒內成一暗室, 調整角度
4. 打入入射光, 然後觀察光譜

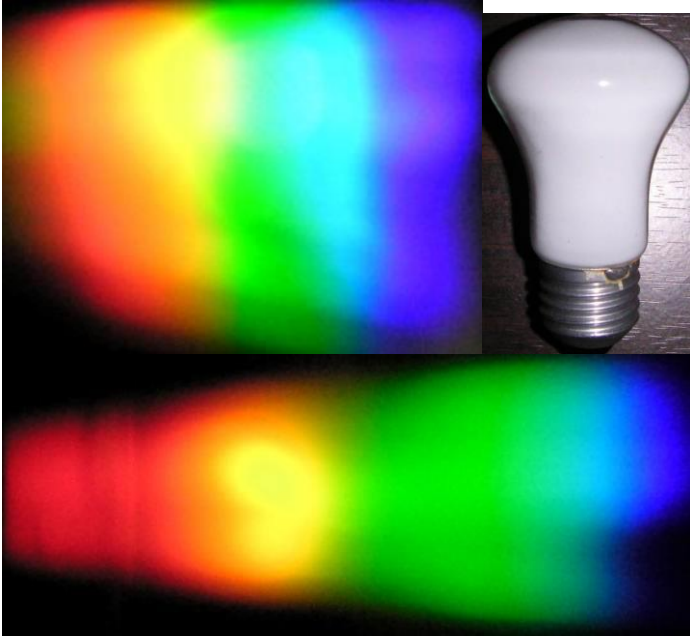


圖一、左邊為內部圖，右邊為完成圖

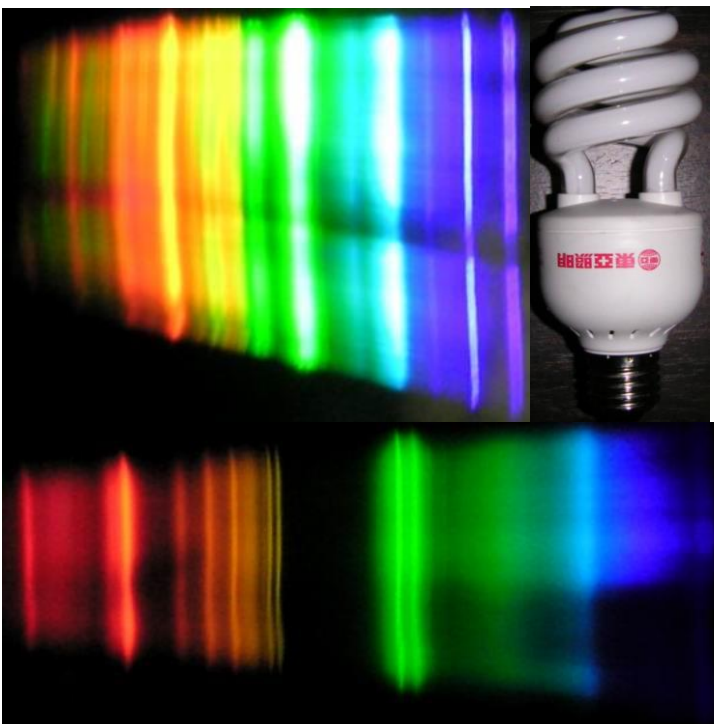
## 《CD&DVD 光譜儀各色光譜之比較》

我們使用不同的光原來作光譜的比較：

黃光(一般燈泡) (上為 CD 光譜，下為 DVD 光譜)



螺旋燈管橙光(非純的汞光) (上為 CD 光譜，下為 DVD 光譜)



螺旋燈管白光(非純的汞光)(上為 CD 光譜，下為 DVD 光譜)



我們可以看出在光譜連續性上的不同。

本圖為實驗學三中利用繞射光柵光譜儀所做出的汞光光譜

