



# 簡易分光器

美術98

徐儷心

國文98

謝佩儒

物理99

郭育瑋

物理99

方爾豪

資工99

許雅淳

數學99

李祖琦

# INDEX

---

- ✦原理
- ✦簡易分光器製作方式-1
- ✦簡易分光器製作方式-2
- ✦使用分光器看螢幕
- ✦使用分光器看燈具

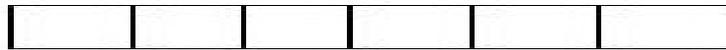
# 原理

光線折射

也就是光通過兩個不同介面時  
產生的折射效果

光碟片有很多小溝槽跟光碟片是同心圓狀  
用以紀錄資料

在這裡...就充當我們的”光柵”



因為折射出來的相位不一樣  
會干涉

所以可以看到光譜

# 簡易分光器製作方式-1

## 材料篇



保麗龍



透明光碟片



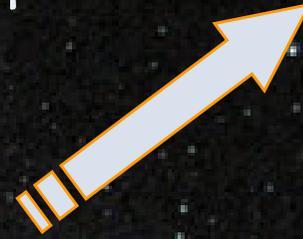
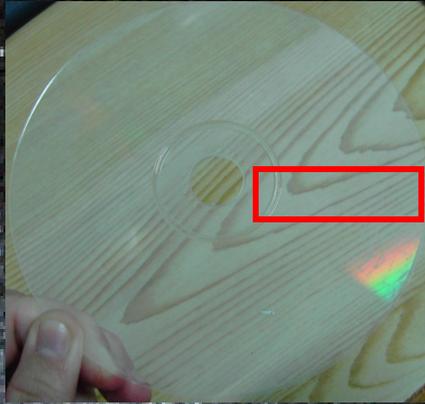
紙板



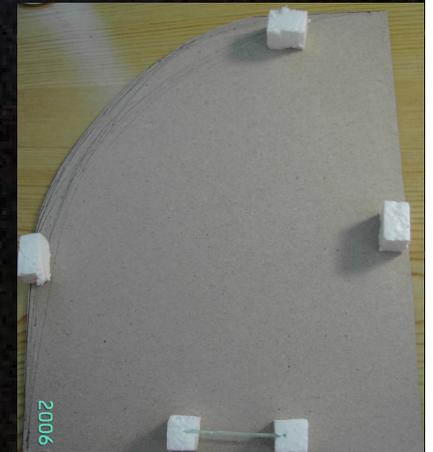
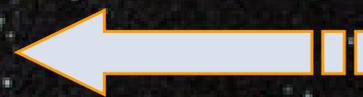
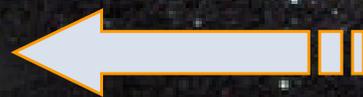
黑色電線膠帶

# 步驟

## 切割光碟片



## 裁切紙板



## 留下一條縫

## 用膠帶黏合

武仙座的巨大球狀星團

# 簡易分光器製作方式-2

## 材料篇



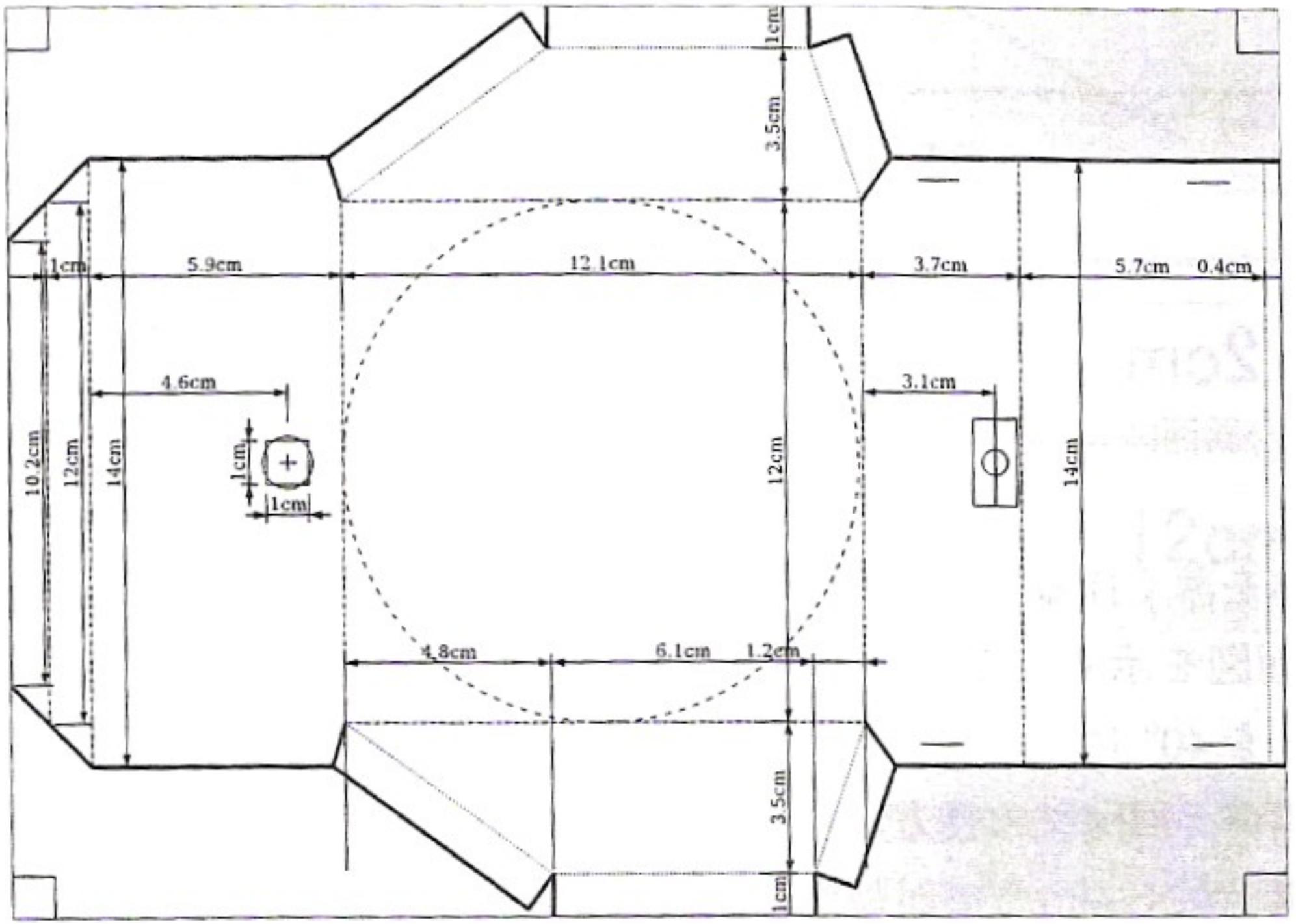
紙板



黑色電線膠帶

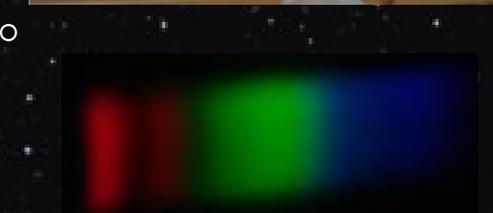


光碟片



# 電視螢幕

發光原理與日光燈的發光原理相同  
在真空玻璃中注入惰性氣體或水銀氣體  
利用加電壓方式  
使氣體產生電漿效應而放出紫外線(UV光)  
藉此紫外線照射到塗佈在玻璃管壁  
表面上之螢光粉時  
螢光粉就會被激發出可見光  
而可見光的顏色則由螢光粉的種類所決定。



# 筆記型電腦



液晶本身不發光

是由背光板發光經過一層液晶

而這液晶有一個特性就是

可以藉由加上電壓

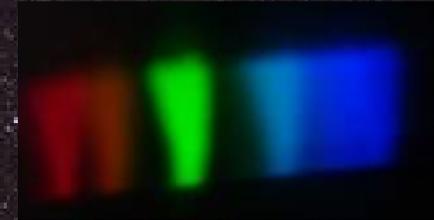
產生晶相扭曲而出現不同的透明度

所以液晶是一種遮光效果

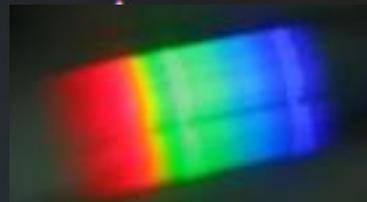
而液晶螢幕的品質也就取決於

液晶遮光而產生的色階度

# 單槍投影機



# 日光燈

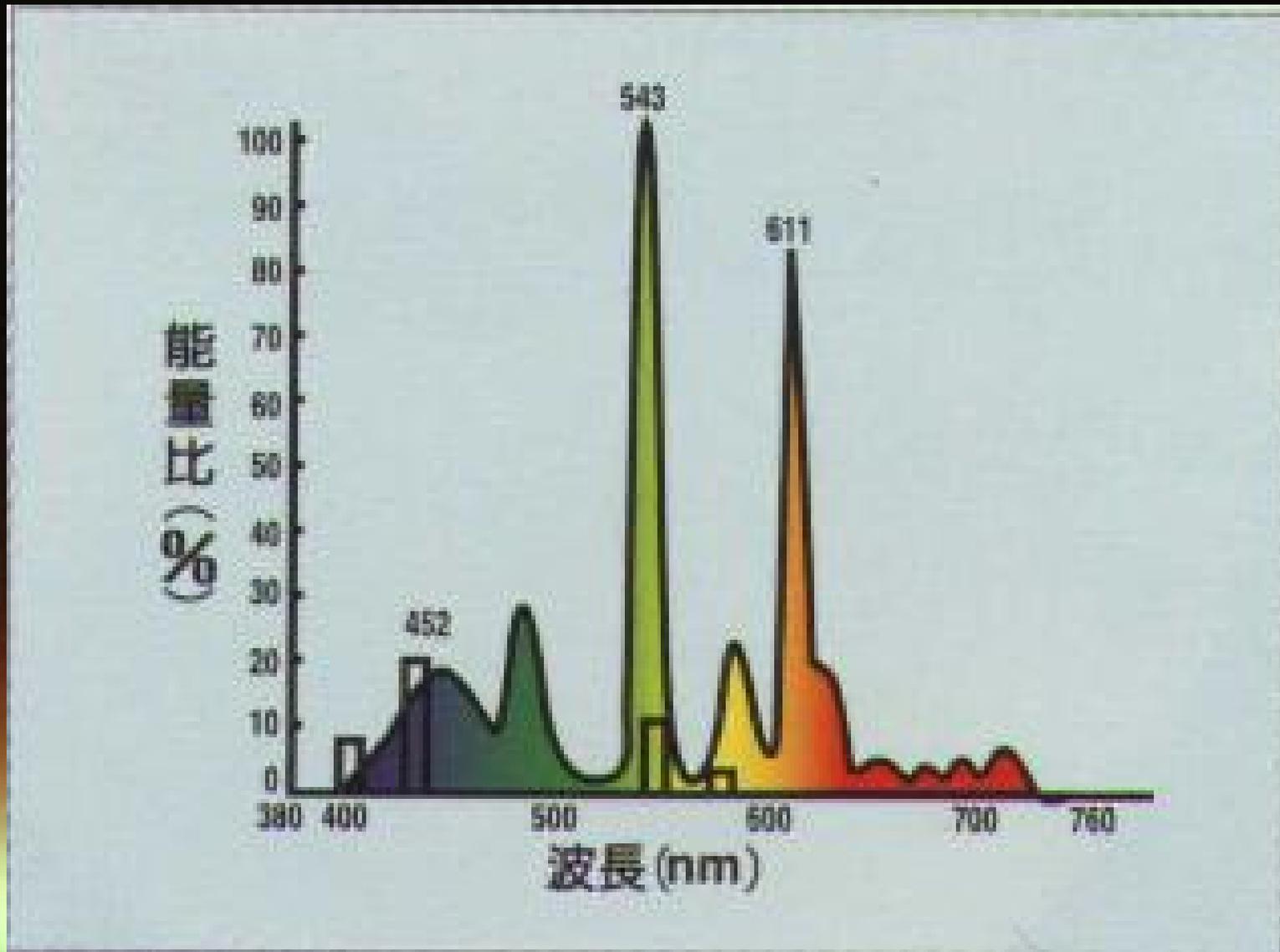


惰性氣體：氬氣，另包含氖氣或氦氣

**DEX型**：三波長晝光色，光色有透明、白色、涼爽感

**NEX型**：三波長晝白色光色介於DEX與LEX之間能使物體看起來更美、更接近自然光。

**LEX型**：三波長燈泡色與電燈泡同光色，具有暖活舒適的光色。

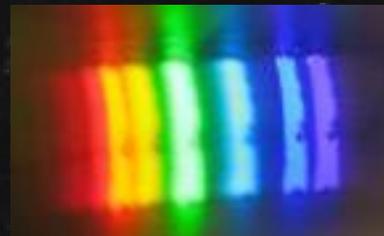
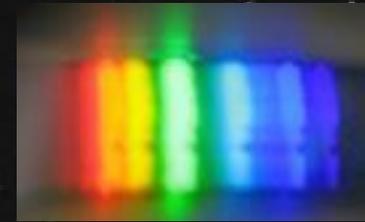


NEX型波長繪繪光色

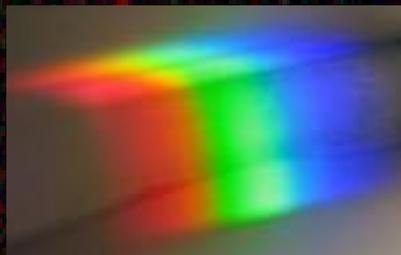
# 省電燈管、省電檯燈

惰性氣體

從光譜可以明顯看出日光燈管  
與省電燈泡的發光原理其實是  
相同的

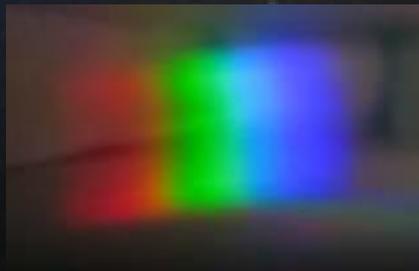
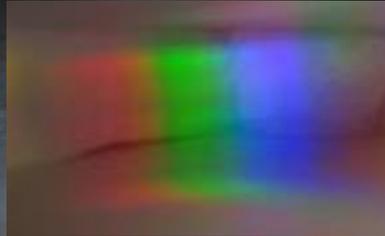


# 鹵素燈



惰性氣體  
傳統的鹵素燈泡或現今流行的  
加了氙氣的鹵素燈泡都還是採  
用鎢絲發光的方式

# 燈泡



燈絲的加熱是靠帶電粒子在燈絲內流動將電能藉由碰撞轉換為燈絲的熱能。為了避免燈絲的昇華，燈泡內注入了惰性氣體。這些氣體主要為氬氣，並且不包含氧氣。藉由碰撞使部份氣化的鎢原子能夠重回燈絲。

# Summary

- 分光器的製作主要是利用光線折射的原理
  - 不同光源 從分光器就會看到不同結果
- ex: 日光燈是七色的，但是綠色部份比較明顯
- 電視螢幕是三原色，也就是RGB，紅綠藍

極大陣列的大型碟狀天線



*~ The End ~*

巨石柱群上空的五星聯珠