

2023 光電工坊教育訓練課程@NTOU

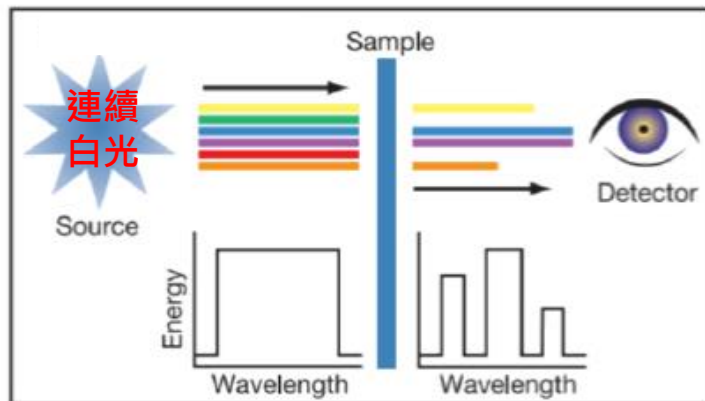
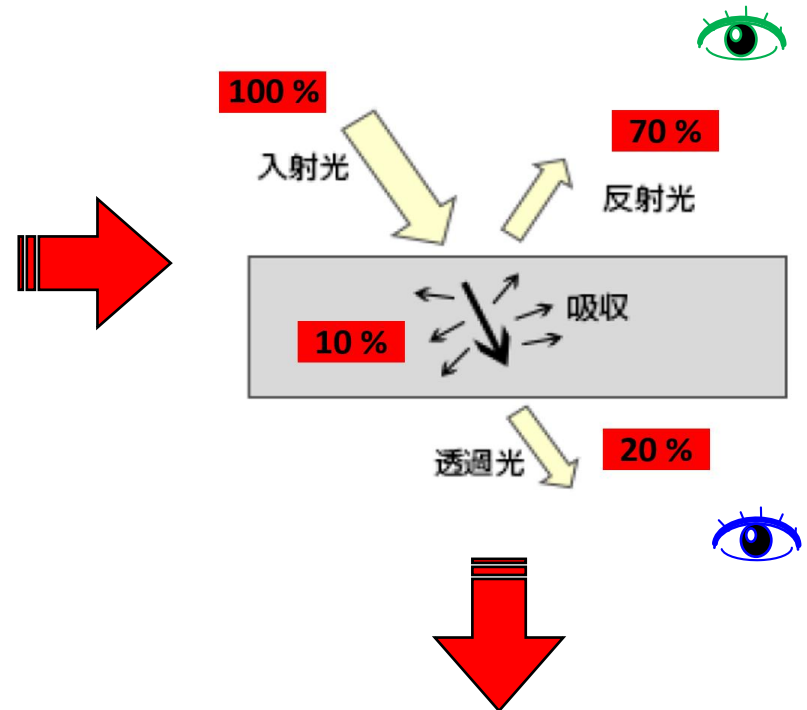
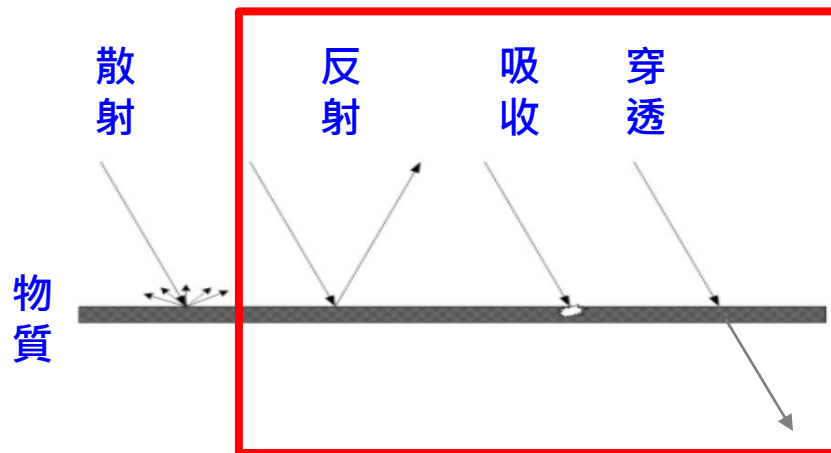
顯微反射及穿透光譜 量測系統

台灣大學 凝態中心 光電工坊 黃鈺淳

2023/11/28 (星期二)



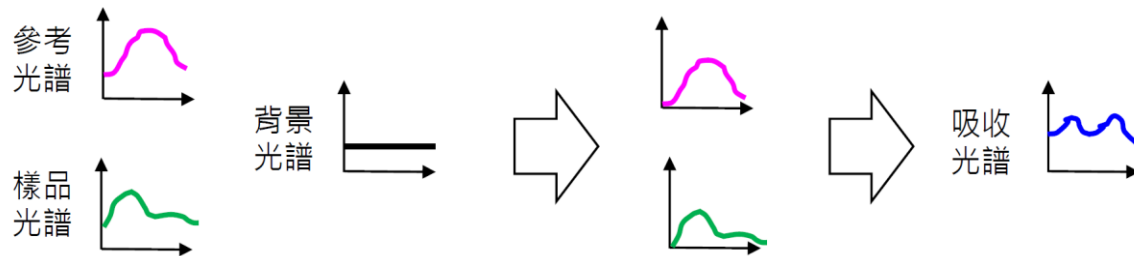
光入射物質.....



- 穿透度(Transmittance, T) = $I/I_0 = 40/100 = 0.4$
- 吸收率(Absorptance, a) = $(I_0 - I)/I_0 = 60/100 = 0.6$
- 吸收度(Absorbance, Abs) = 光學密度(Optical density, $O.D$) = $-\log T$

光譜的取得.....

軟體取得什麼樣的光譜，做了什麼？



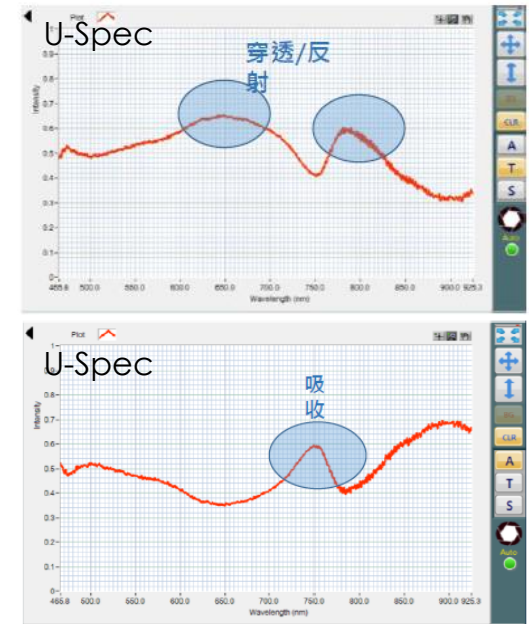
STEP 1 設定光譜量測參數 (根據參考光譜調整決定)

STEP 2 儲存背景光譜 **BG** (需擋住白光)

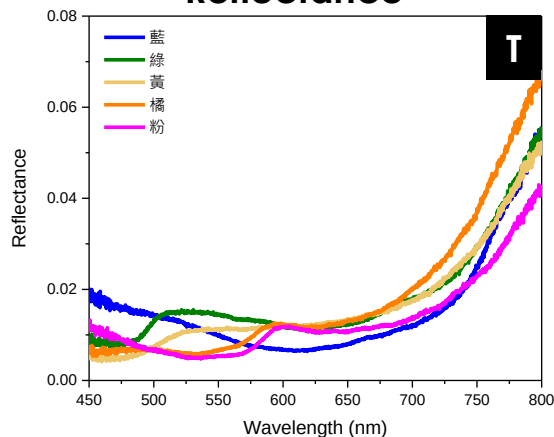
STEP 3 儲存參考光譜 **Ref**

STEP 4 選擇量測樣品的穿透/反射光譜 **T** 或吸收光譜 **A**

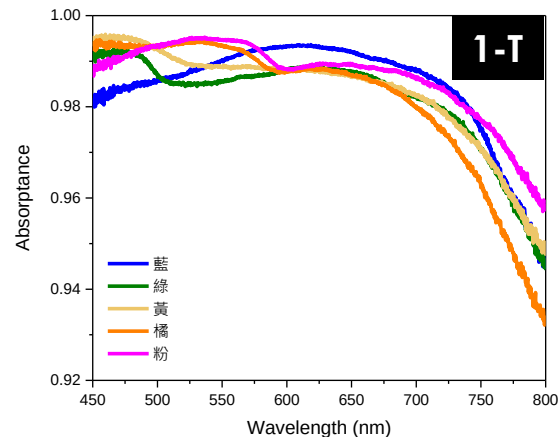
STEP 5 直接量測樣品, 即得該樣品的穿透/反射光譜 **T** 或吸收光譜 **A**



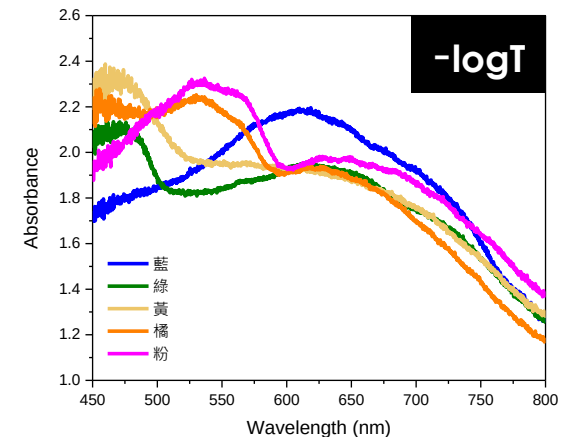
Transmittance
Reflectance



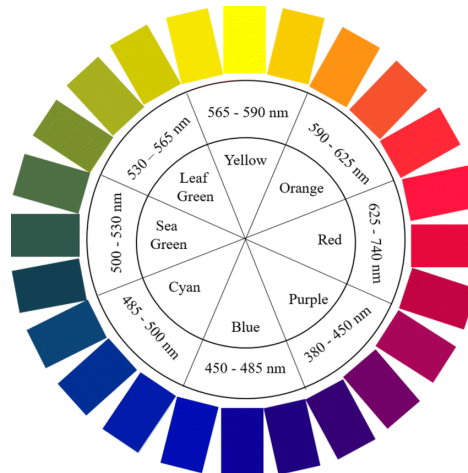
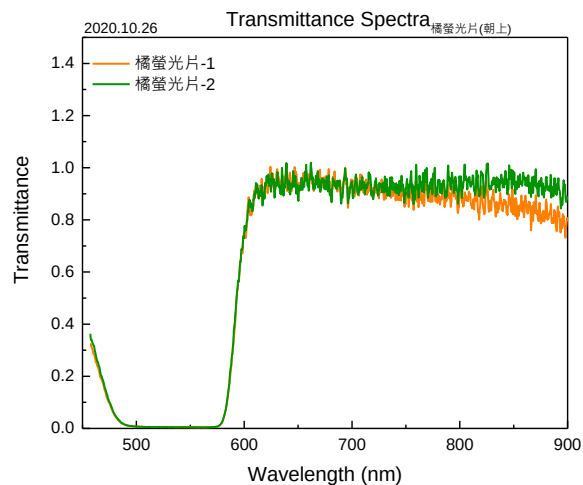
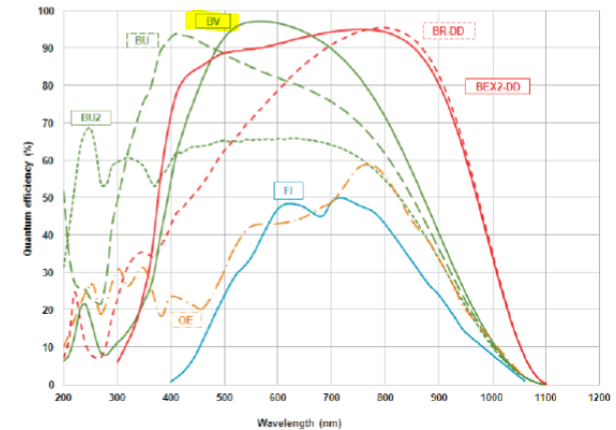
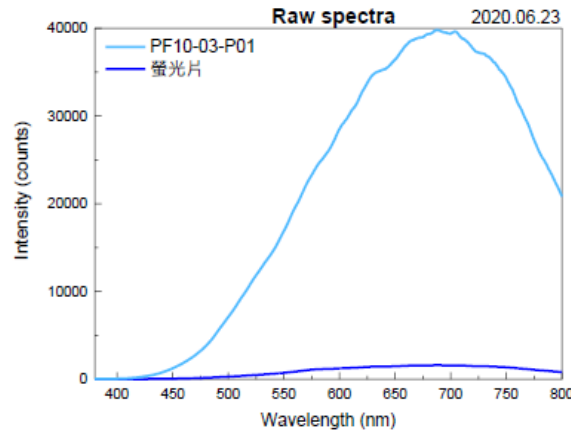
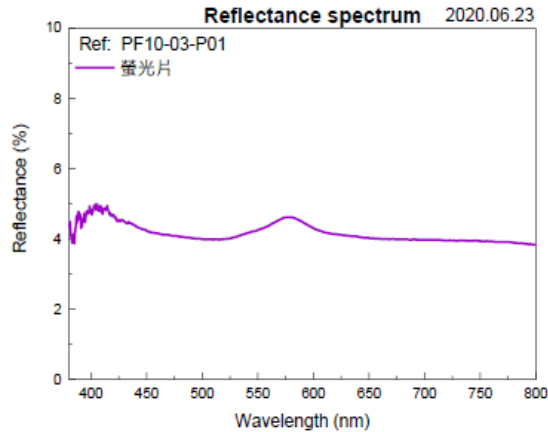
Absorptance



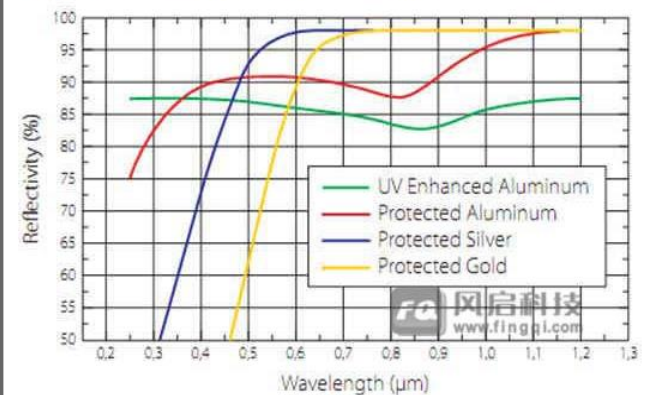
Absorbance



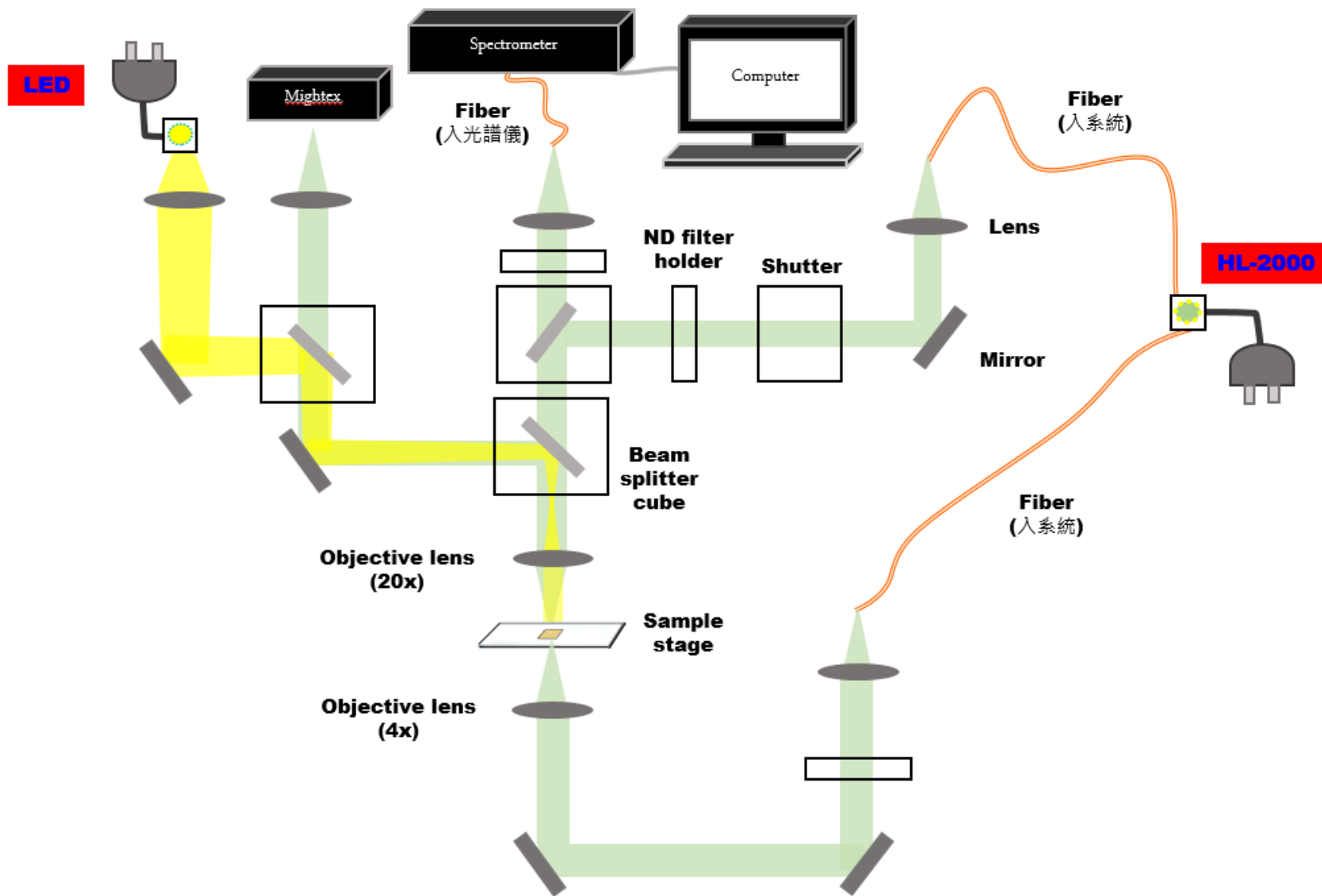
元件規格限制.....



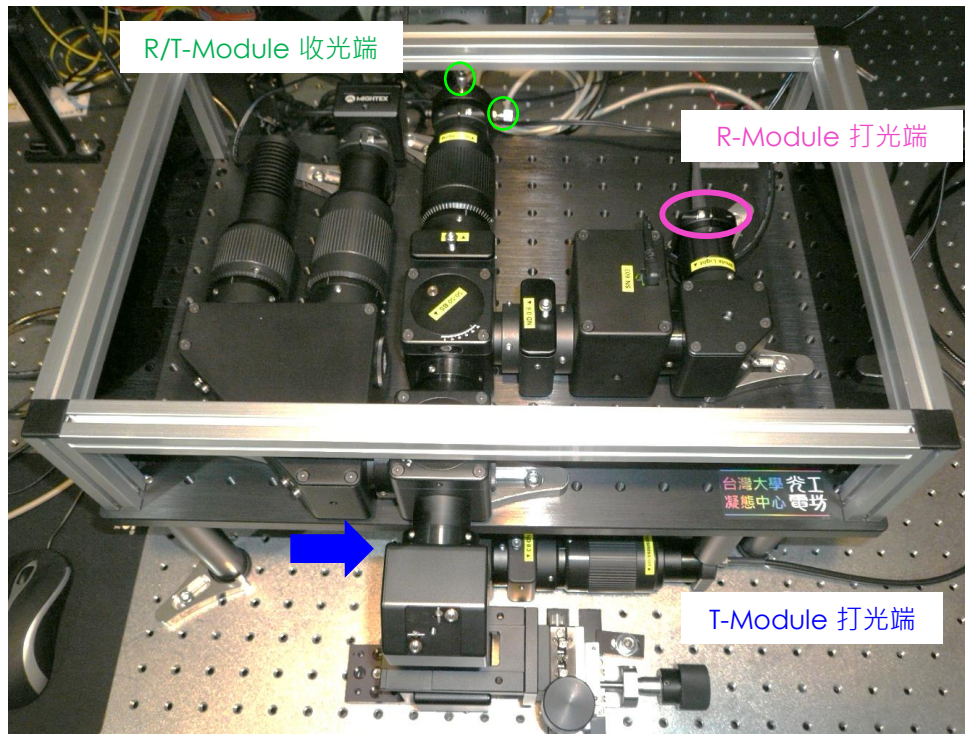
Typical reflectivity of metal coatings



系統光路圖



系統操作



確認打光及收光點位置
是否一致，並合乎圓形。

=定位步驟儘量找反射光不那麼強的樣品區域，
否則會觀察到發散且不規則的白光光點。

=LED燈：明亮整體視野，量測光譜時必須關閉。

白光：量測樣品之光源，始終維持開啟狀態。
開關 Shutter可控制白光通過系統與否。

=若白光太強，會造成白光光點過曝，則無法正確判斷其形狀，此時應加入ND filter來降低光源強度。