

## 附錄 一 利用 CBED 量測 FOLZ 及 ZOLZ 間距

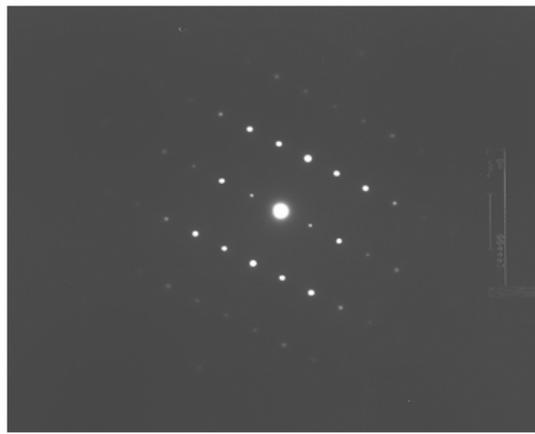
---

要觀察 CBED 繞射的 Laue circle 時，所採用的 camera length (L) 都非常小，在本實驗中是採用 190 mm。由於在一般 TEM 中，在非常小的 camera length，必須非常小心校正。根據下式來計算：

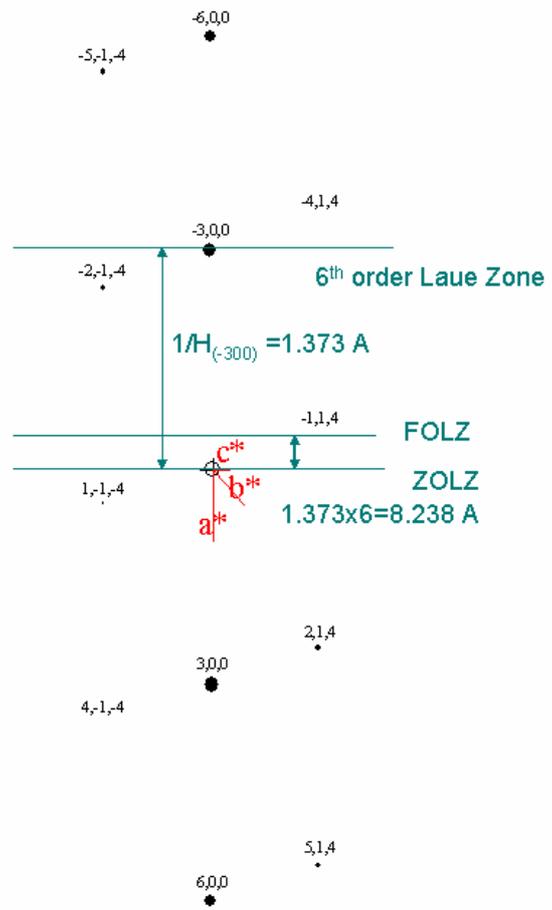
$$d = (1/H) = (2/\lambda)(\lambda L/R)^2$$

在帶入 L 或是 R 有一些誤差，都會對所計算出來的結果造成嚴重的誤差。在本實驗中，我們採用已知 Sapphire 單晶作為校正。圖一，是 Sapphire 單晶[210]晶軸的擇區繞射及 FOLZ 跟 ZOLZ 間距離示意圖。圖二則是 Sapphire 單晶[210]晶軸跟奈米平板平面垂直方向的 CBED 的繞射。分別量測 Sapphire 及奈米平板的 CBED 繞射的 Laue circle 大小，帶入式中算出奈米平板 FOLZ 到 ZOLZ 實空間的間距。

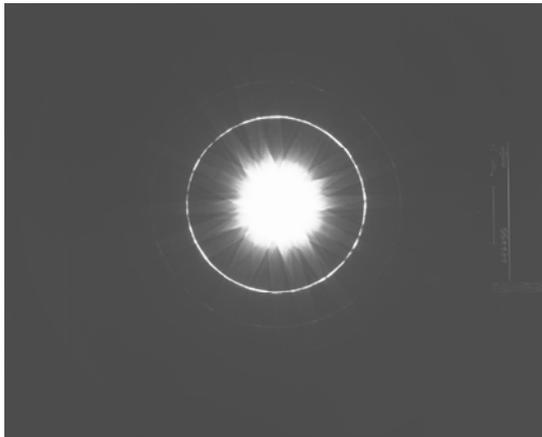




Sapphire [210]



圖一 為 Sapphire [210]的擇區繞射及 FOLZ 及 ZOLZ 示意圖



Sapphire [210]

R = 1.4856 cm

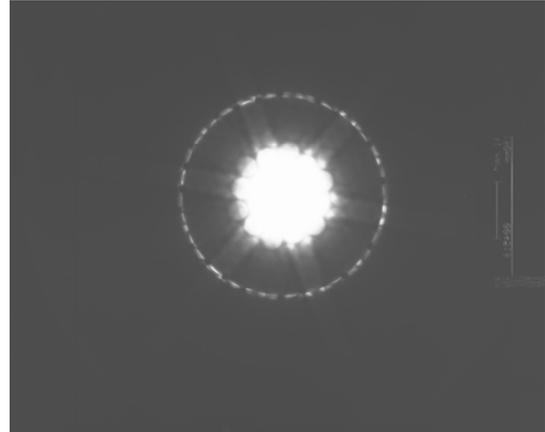
$d_1 = 8.237 \text{ \AA}$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{R_2^2}{R_1^2}$$

Nano-platelet

R = 1.7098

$d_2 = 6.2185 \text{ \AA}$



圖二 分別量測 Sapphire 及奈米平板的 CBED 繞射的 Laue circle 大小，帶入式中算出奈米平板 FOLZ 到 ZOLZ 實空間的間距。