

圖 4-25 編號 2-01 試片以 Si (100) /Au(10nm)為基板成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之橫截面 TEM 照片與其對應之 SAD，分析氧化鋅奈米柱之成長方向為[0001]



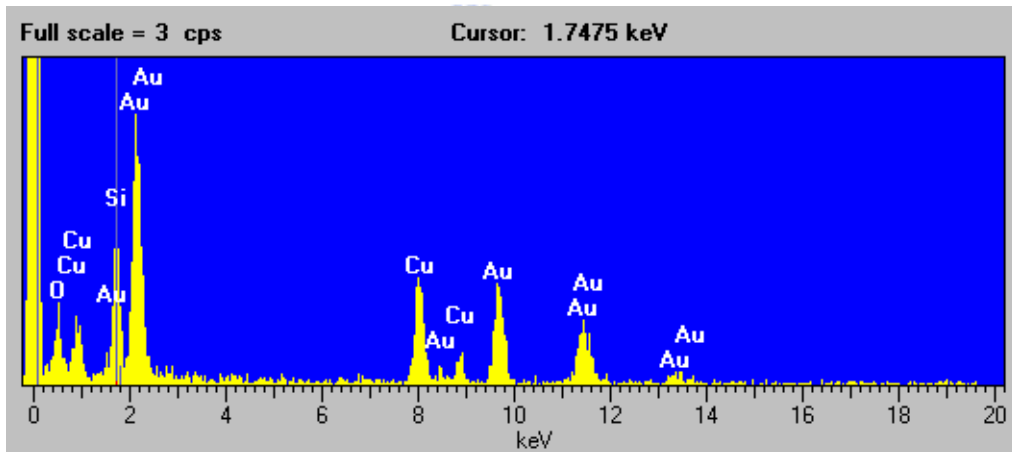
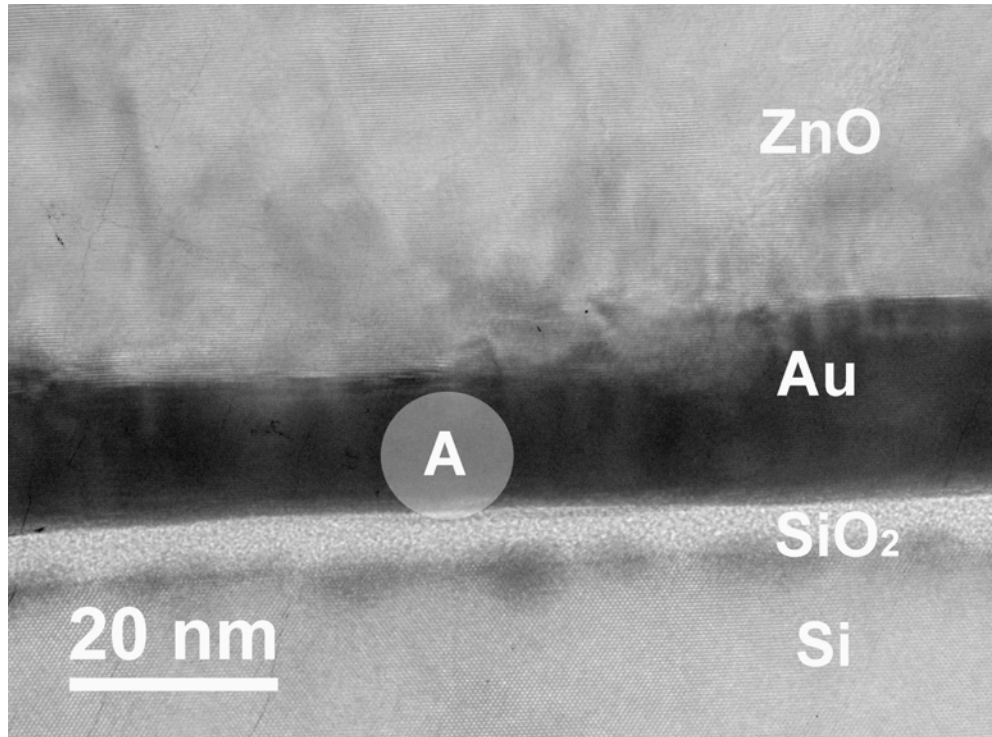
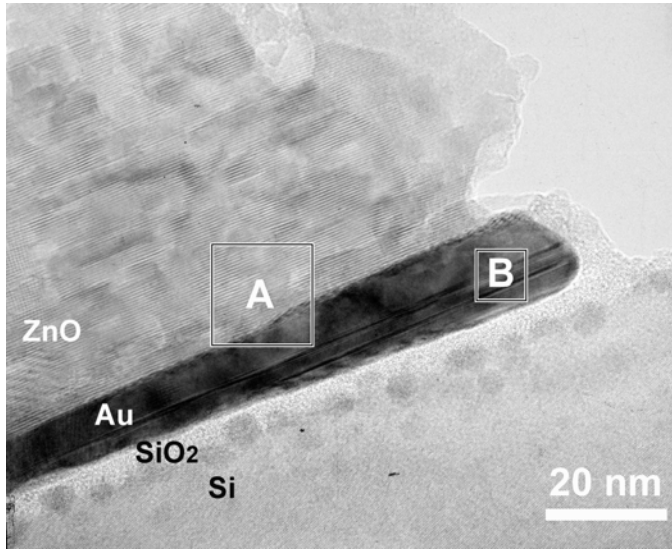


圖 4-26 編號 2-01 試片以 Si (100) /Au(10nm)為基板成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之橫截面 TEM 照片並對界面處之 A 點作 EDS 分析



$$[01\bar{1}]_{\text{Au}} \parallel [2\bar{1}\bar{1}0]_{\text{ZnO}}$$

$$(111)_{\text{Au}} \parallel (0001)_{\text{ZnO}}$$

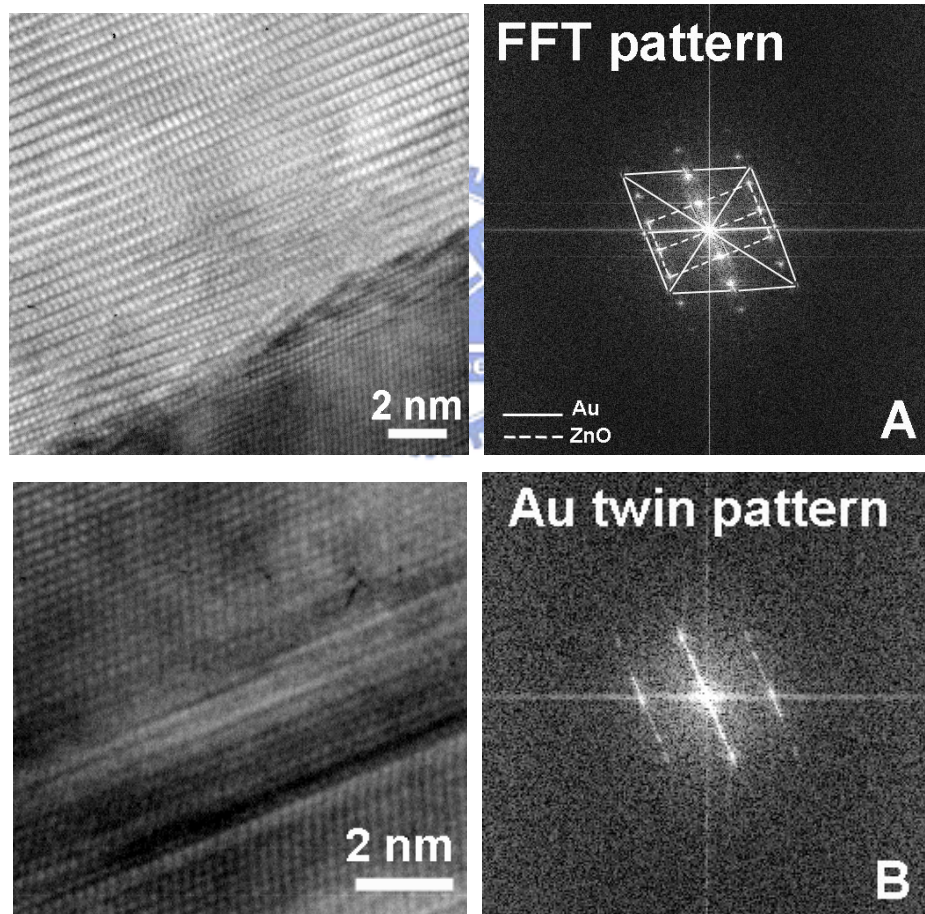
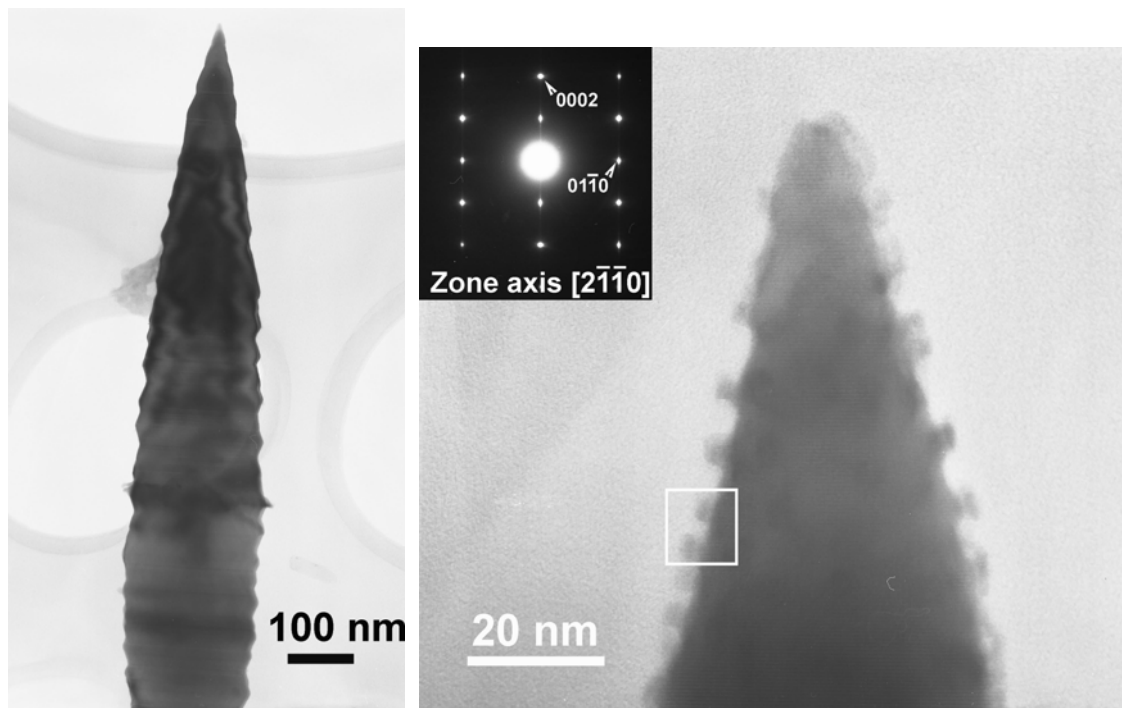
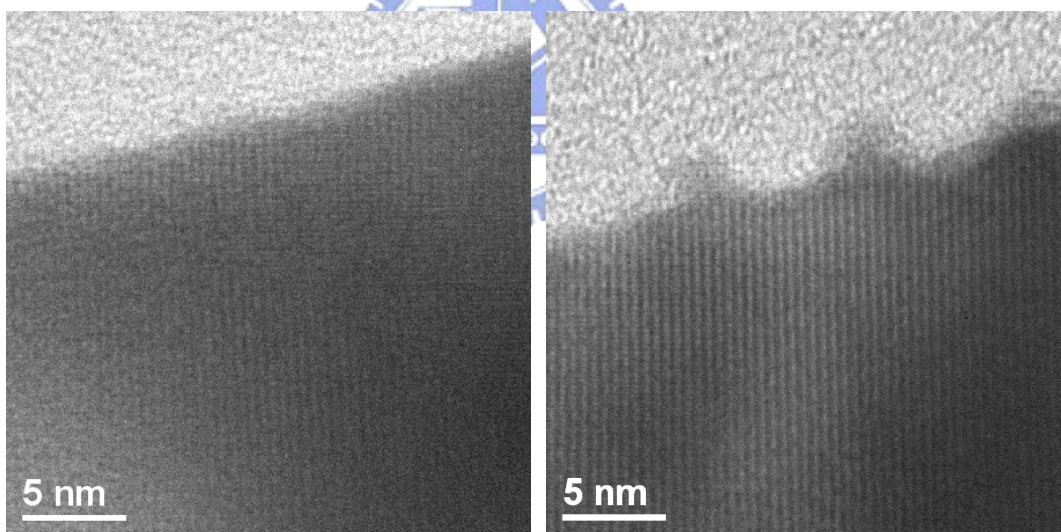


圖 4-27 編號 2-01 試片以 Si (100) /Au(10nm)為基板成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之橫截面 HRTEM 影像與 FFT 分析。A 區為 ZnO/Au 界面，B 區為 Au 內部



(a)

(b)



(c)

(d)

圖 4-28 編號 2-01 試片之單根奈米柱(a) TEM 照片、(b)頂端更高倍率之 TEM 照片與對應之 SAD。(c) 奈米柱在剛觀察時之 HRTEM 影像，(d)為同一區域經過較久之電子束照射下之 HRTEM 影像。

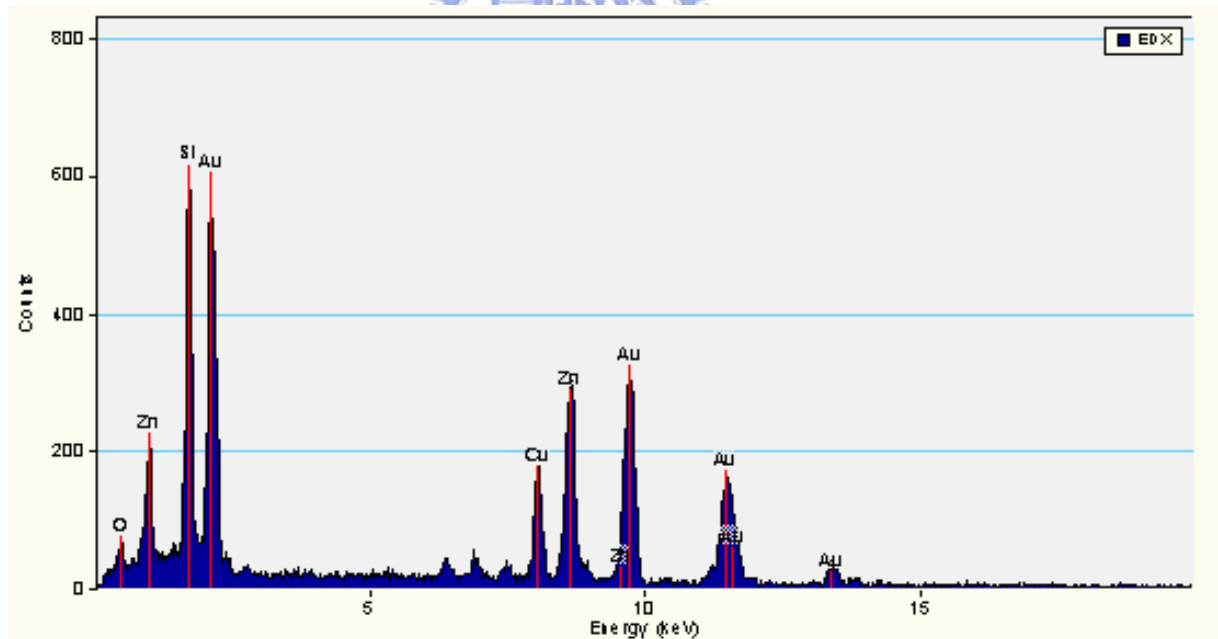
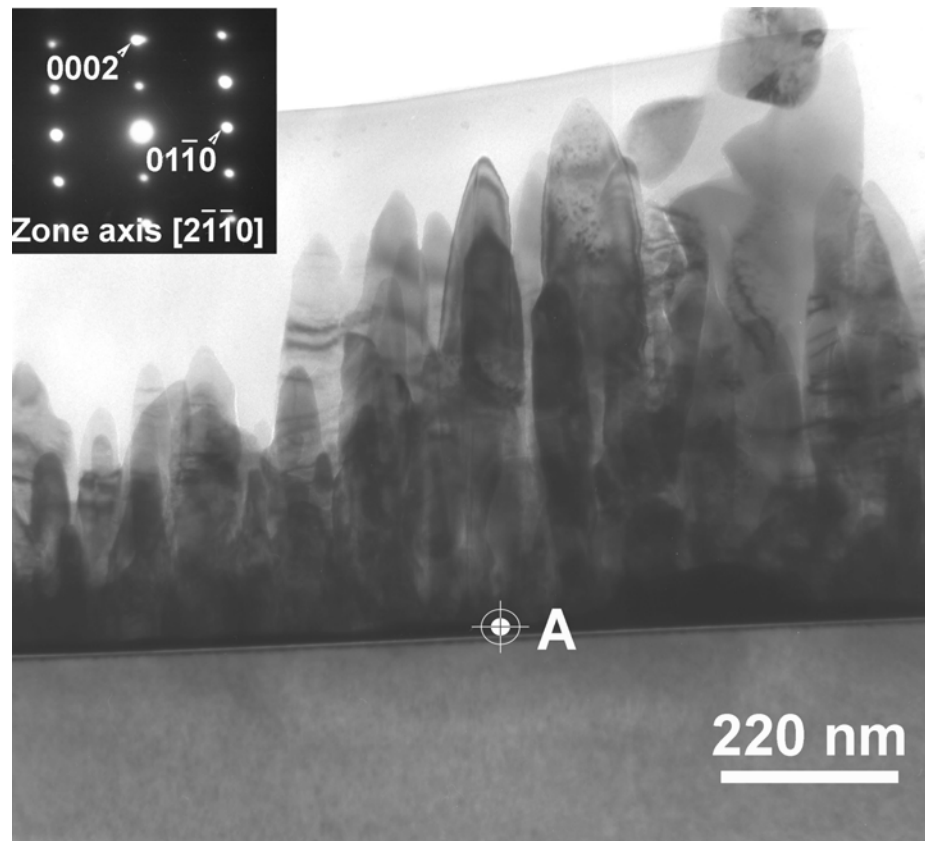


圖 4-29 編號 2-02 試片以 Si (100) /Au(10nm)為基板成長氧化鋅，成長時間為 120 分鐘之橫截面 TEM 照片與 A 點之 EDS 能譜

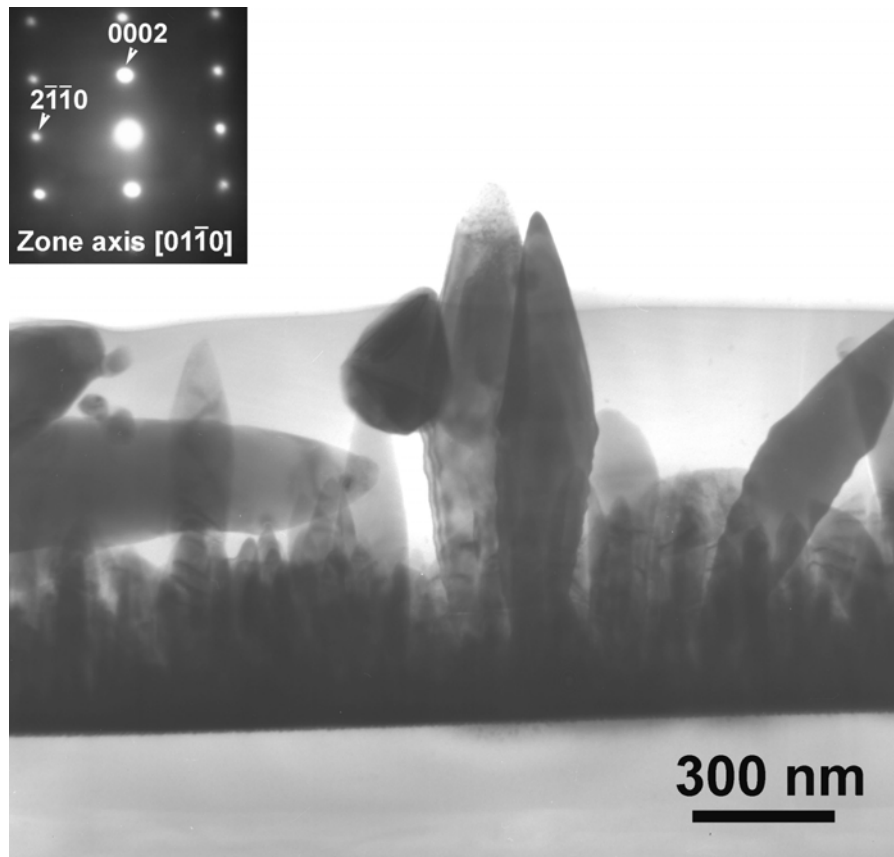


圖 4-30 編號 2-02 試片以 Si (100) /Au(10nm)為基板成長氧化鋅，成長時間為 120 分鐘之橫截面 TEM 照片與對應之 SAD