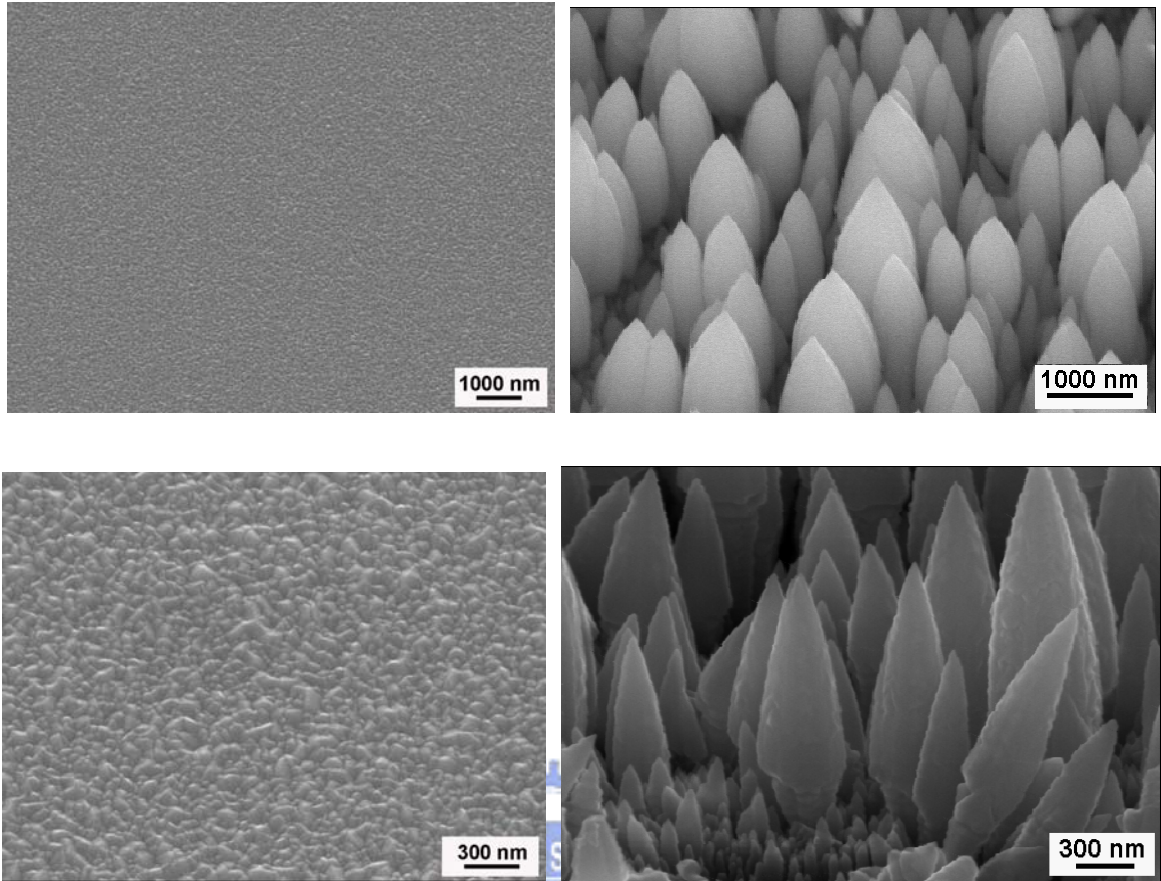


(a) 2-03

(b) 2-01

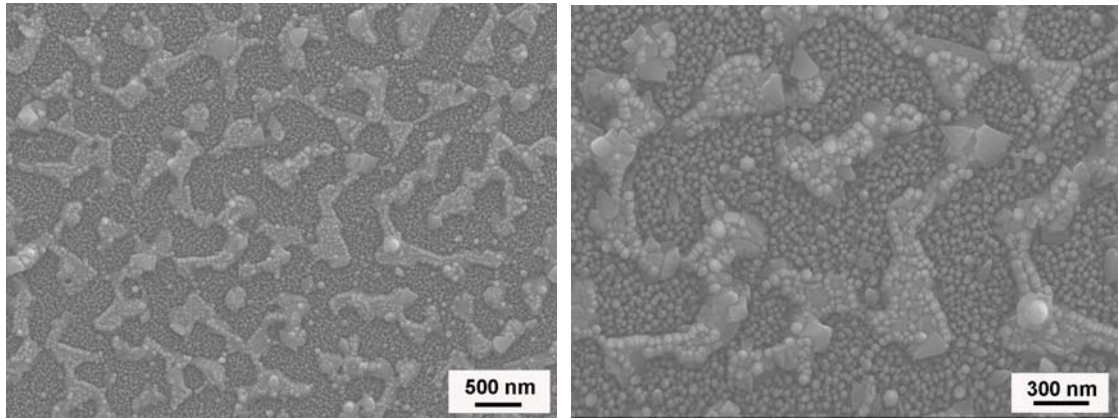
圖 4-31 分別以(a) Si (100) 與 (b) Si (100) /Au(10nm)為基板，相同製程條件成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之 SEM 照片



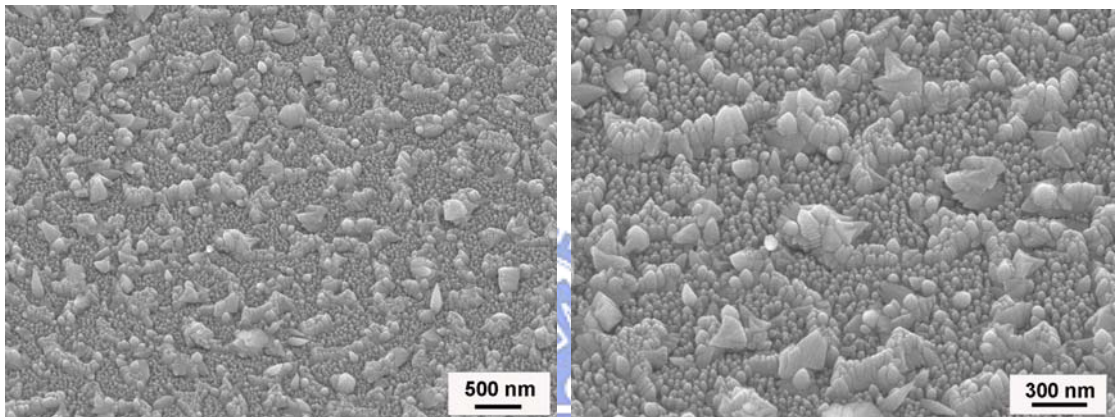
(a) 2-04

(b) 2-02

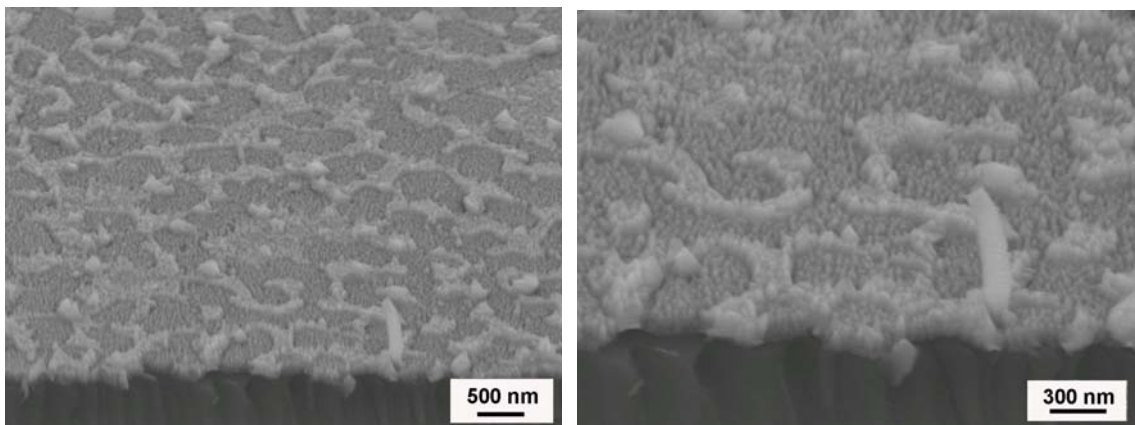
圖 4-32 分別以(a) Si (100) 與 (b) Si (100) /Au(10nm)為基板，相同製程條件成長氧化鋅，成長時間為 120 分鐘之 SEM 照片



(a)

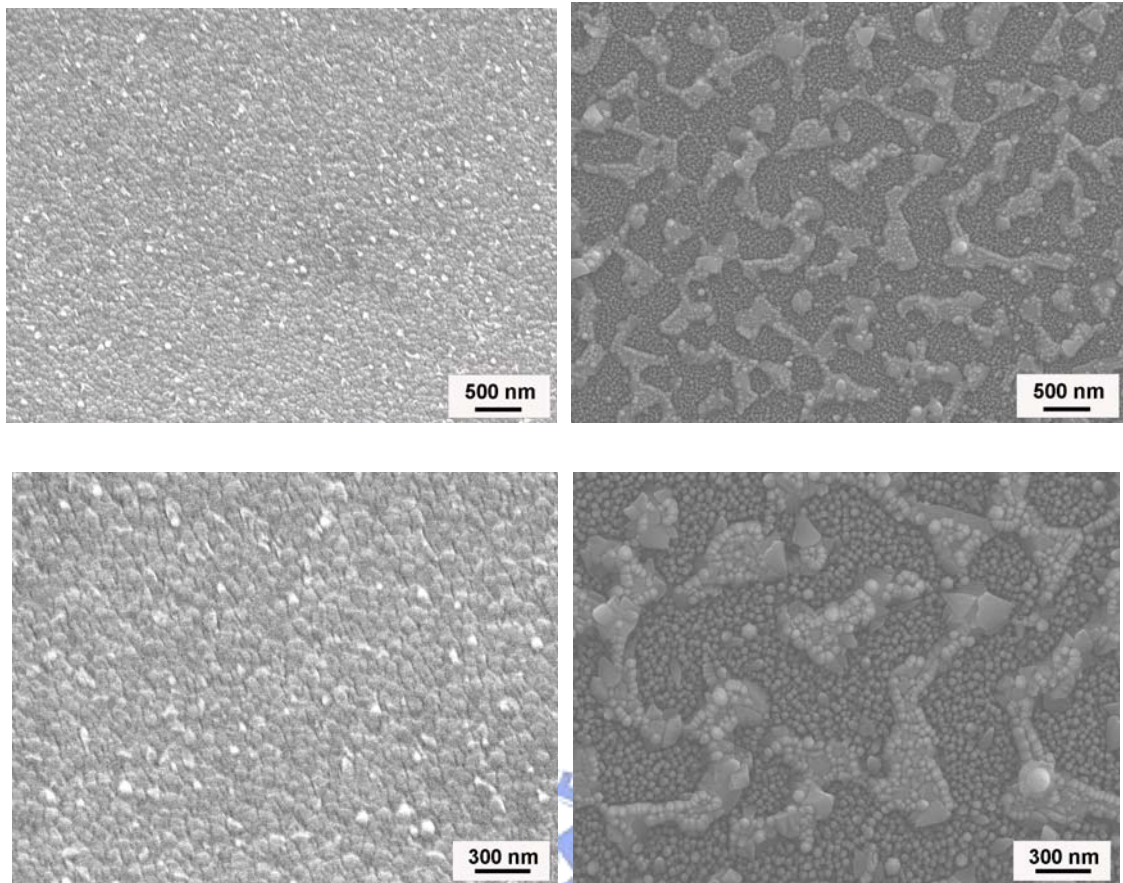


(b)



(c)

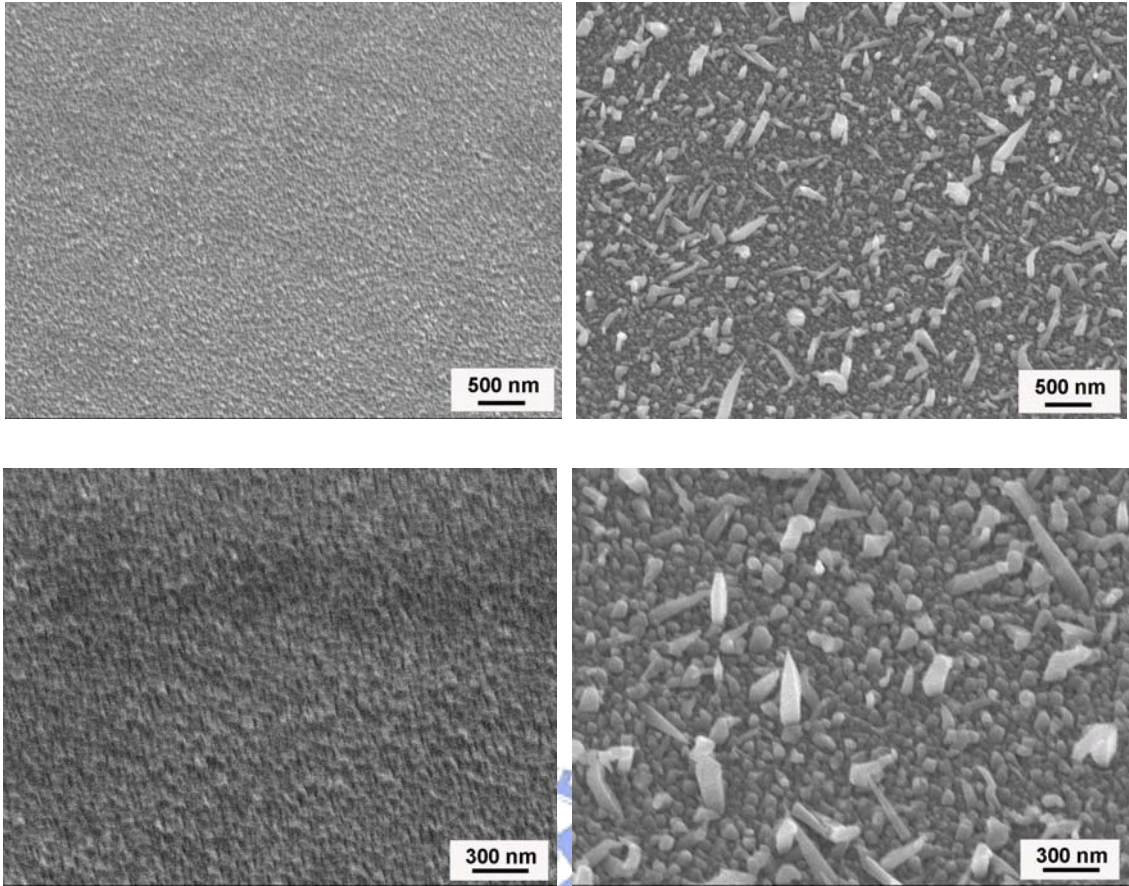
圖 4-33 以石英玻璃/Au(10nm)為基板成長氧化鋅奈米結構，成長時間為 60 分鐘之 SEM 照片，(a) Top view、(b) Top view tilt 30°、(c) 橫截面



(a)2-06

(b)2-05

圖 4-34 分別以(a) 石英玻璃與 (b) 石英玻璃/Au(10nm)為基板，相同製程條件成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之 SEM 照片



(a)2-08

(b)2-07

圖 4-35 分別以(a) Sapphire 與 (b) Sapphire/Au 為基板，以相同製程條件成長氧化鋅，成長時間為 60 分鐘之 SEM 照片

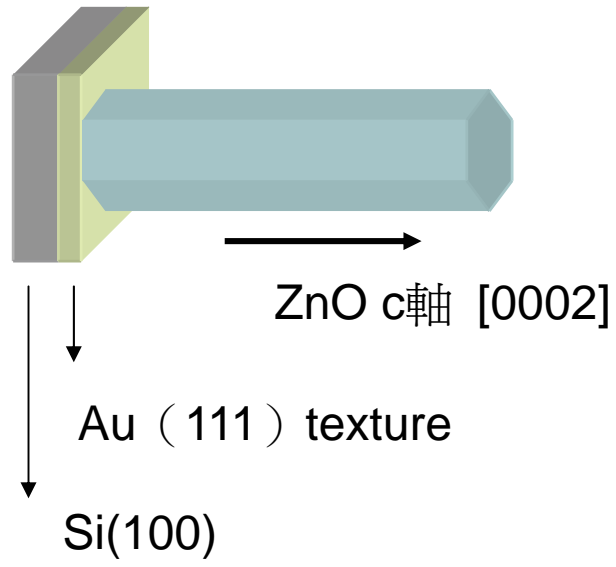


圖 4-36 金之 (111) 面與氧化鋅 c 軸之關係



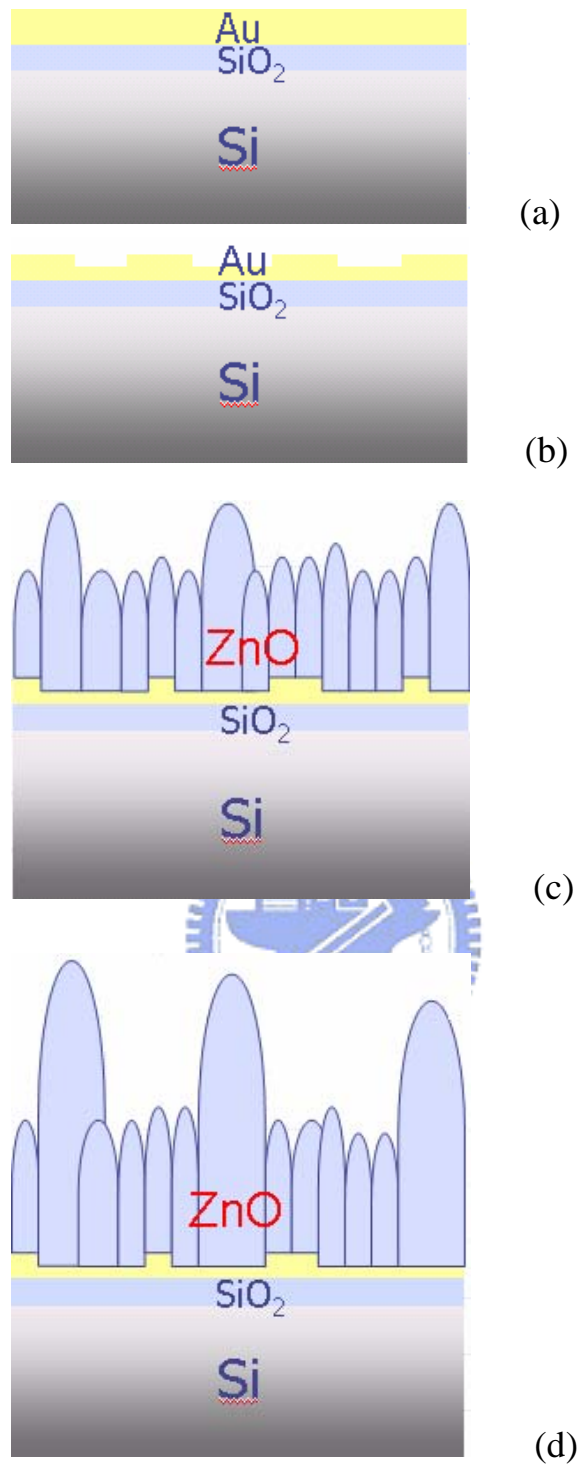


圖 4-37 以化學氣相沉積法成長氧化鋅奈米柱之過程示意圖，(a) 在基板上鍍上金膜，(b) 金膜開始凝聚，(c) 氧化鋅奈米柱在金膜上生成，(d) 隨時間增加，奈米柱之尺寸亦逐漸增加

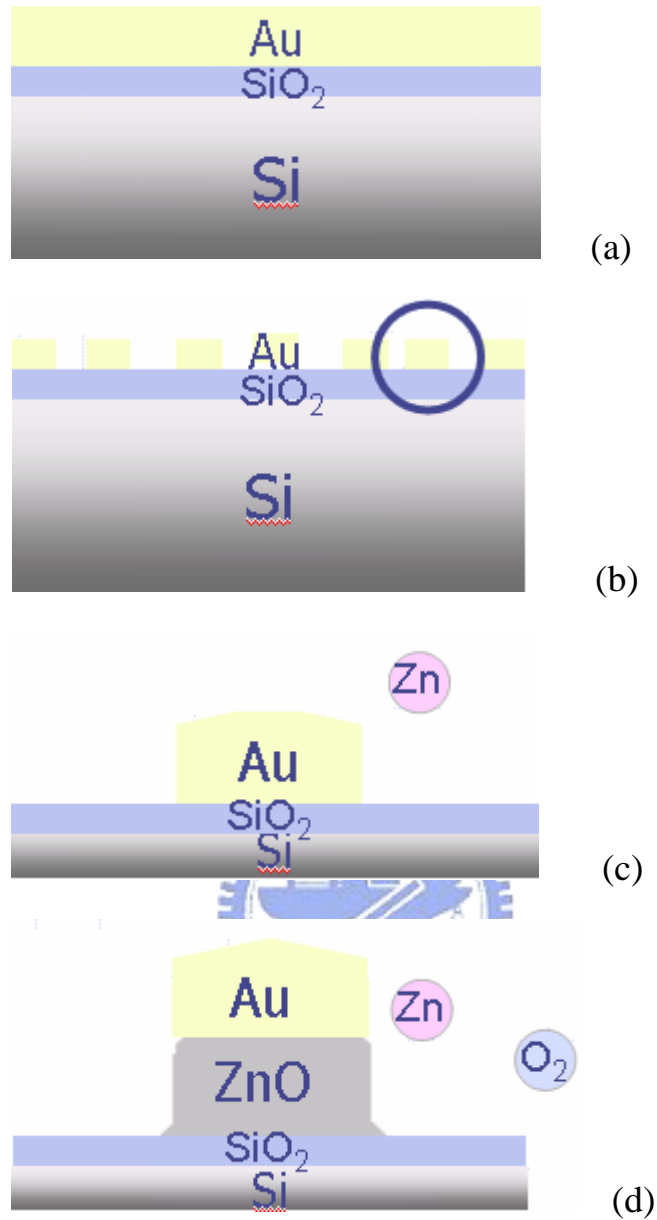


圖 4-38 以物理氣相傳輸法成長氧化鋅奈米帶之過程示意圖，(a) 在基板上鍍上金膜，(b) 金膜開始凝聚，(c) 高溫處的鋅蒸汽接觸到較低溫呈固態之金的表面時，並在金表面冷凝成液態鋅，(d) 鋅原子和環境中的氧反應並從金與基板間能量較低之界面處開始成長氧化鋅



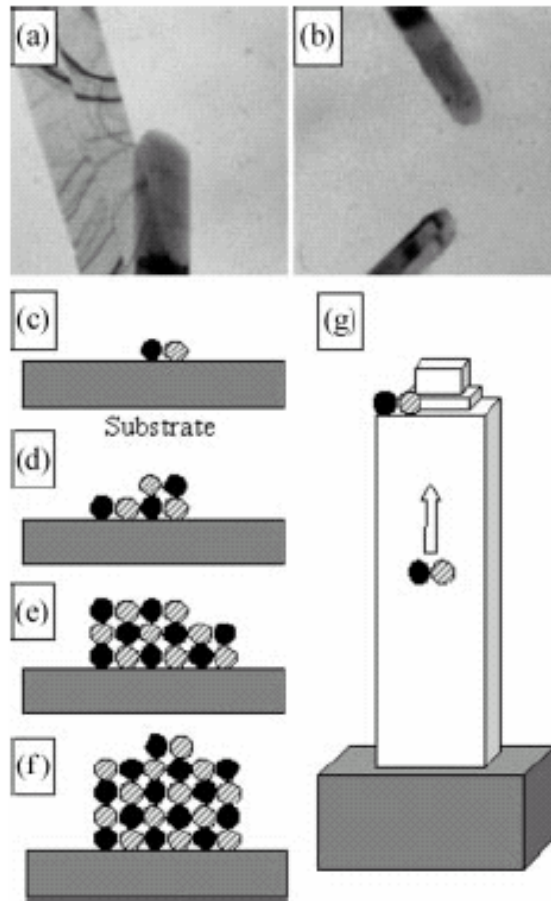


圖 4-39 Z. L. Wang 團隊以 VS 機制成長氧化鋅奈米帶，圖(a)與(b)為氧化鋅奈米帶之 TEM 照片，圖(c)~(g)則為以 cation-anion molecules 來解釋以 VS 機制成長奈米帶之示意圖[62]