

# ALD-FIB-TEM

## 使用ALD沉積之FIB-TEM觀察

### 清晰觀察高縱橫比結構

#### TEM觀察溝槽結構

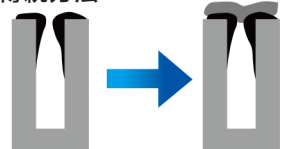
ALD (Atomic Layer Deposition) 沉積法能夠進行超薄沉積而不造成 Pin hole，使其適合沉積在複雜的精細形狀。此方法作為 FIB-TEM 觀察之前處理，可以觀察到具有高縱橫比的結構的橫截面。

#### 溝槽結構沉積的範例

##### ALD方法



##### 傳統方法



#### < ALD沉積方法的特徵 >

- ① 原子 Level 的超薄膜沉積
- ② 無 Pin-hole 的緻密成膜
- ③ 複雜結構表面的成膜
- ④ 緩慢沉積速度

#### < 薄化 (FIB處理) 前的沉積 >



#### 原子層沉積法 (ALD : Atomic Layer Deposition)

ALD (Atomic Layer Deposition : 原子層沉積) 是一種 CVD (Chemical Vapor Deposition : 化學氣相沉積) 方法。與 CVD 同時將源氣體和反應氣體引入反應室不同，可以通過重複原料氣體 ▶ 排氣 ▶ 反應氣體 ▶ 排氣來控制原子層水平的成膜。與 CVD 法差異在於將原料氣體、反應氣體同時通入反應腔體，可以藉由原料氣體 ▶ 排氣 ▶ 反應氣體 ▶ 排氣重複流程，來控制原子層的沉積程度。

#### < 薄膜沉積過程 (範例) >

