

# SMC's Analysis

## 晶圓表面、表層的分子狀汙染物質分析

### 針對化學汙染種類提出相對應的方法

SMC's (Surface Molecular Contaminants) 對製程良率有很大的影響。  
因此，為管理製程環境及製造設備的汙染情形，將晶圓表面、表層的化學汙染物進行分析。

### 晶圓表面、表層的微量金屬分析

#### Wafer Surface Scan ICP-MS

- 方法：晶圓全表面 ICP-MS 分析
- 膜種：氧化膜

#### Direct Film Stripping ICP-MS

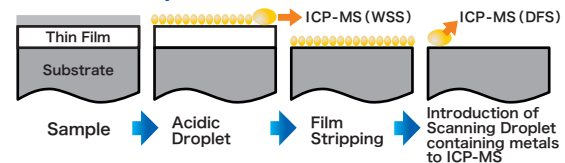
- 方法：膜溶解 ICP-MS 分析
- 膜種：金屬膜

(Al, Co, Cu, Ge, Mg, Mo, Ni, Ru, Ti, W, AlOx, CoOx, HfOx, LaOx, NiOx, TiN, TaOx, TiOx, WSi, ZnOx, ZrOx, etc.)

#### Bulk Silicon Etch ICP-MS

- 方法：矽晶塊溶解 ICP-MS 分析
- 膜種：Si 基板、Poly-Si 膜、Epi-Si 膜

#### WSS ICP-MS / DFS ICP-MS



#### BSE ICP-MS

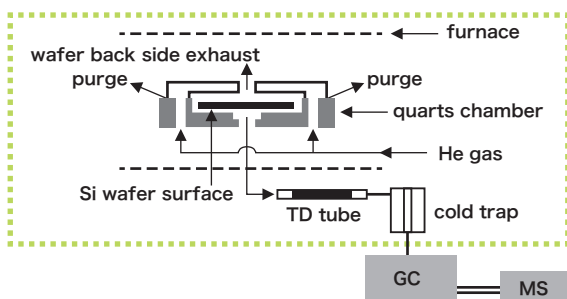


- Wafer size : ~ 450mm  $\phi$
- Measuring surface : One side, Edge Cut (0,3,5,10mm)
- Temperature : RT (23°C)
- Determination limit : E7~8 atoms/cm<sup>2</sup> (@300mm  $\phi$ )

### 晶圓表面的有機物分析

#### Wafer Thermal Desorption GC-MS

- 方法：晶圓加熱脫附 GC-MS 分析
- 膜種：全膜種



- Wafer size : 50mm  $\square$  ~ 300mm  $\phi$  (thickness : < 2mm)
- Measuring surface : One side
- Temperature : 400°C
- Target : C6 ~ C30 VOC
- Determination limit : 0.001ng/cm<sup>2</sup> (C16 Convert @300mm  $\phi$ )

#### Wafer Surface Scan IC

- 方法：晶圓全表面 IC 分析
- 膜種：全膜種



- Wafer size : ~ 300mm  $\phi$
- Measuring surface : One side, EdgeCut 10mm
- Temperature : RT (23°C) ~ 50°C
- Target : F<sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Br<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Li<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, etc.
- Determination limit : E10~11 molecules/cm<sup>2</sup> (@300mm  $\phi$ )