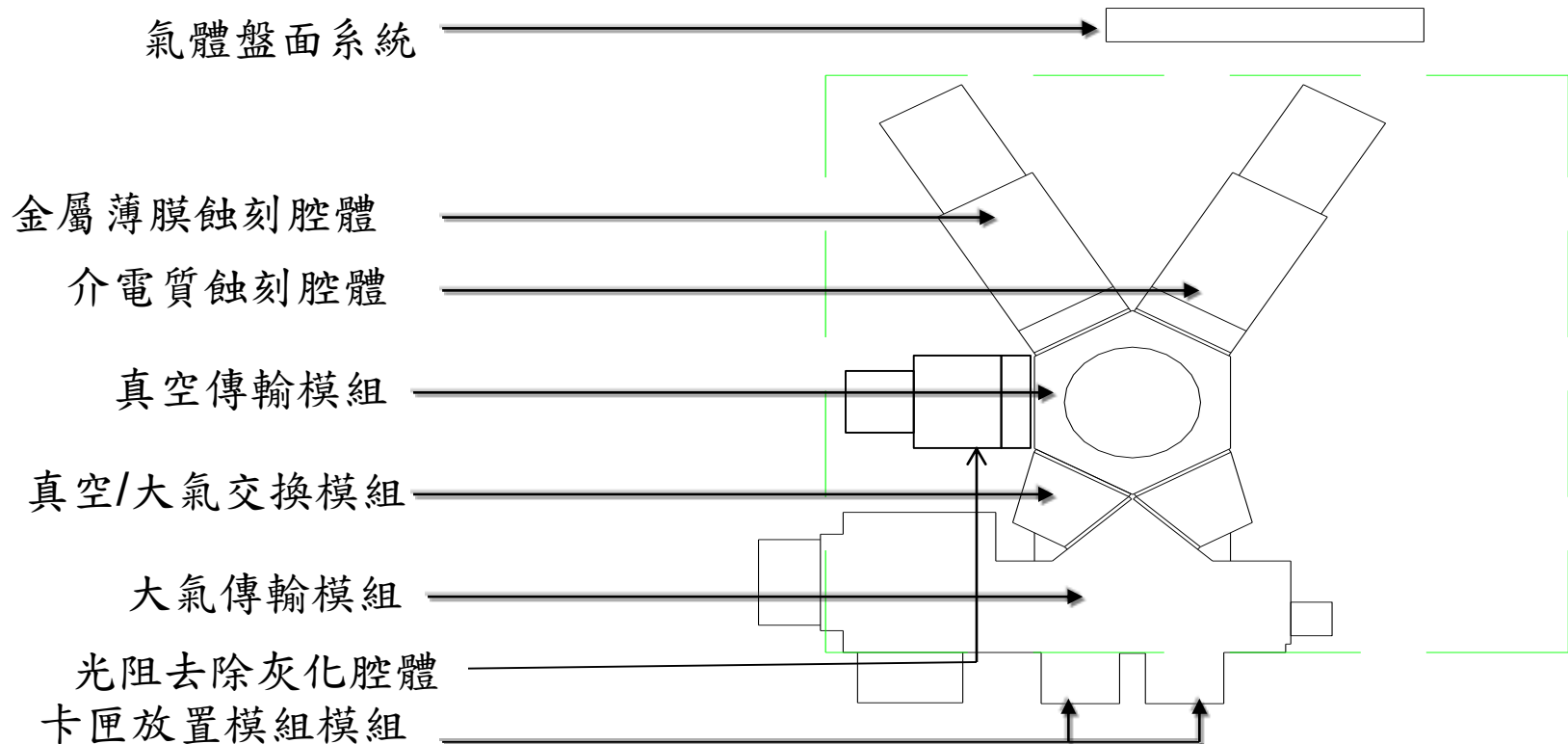


8吋後段金屬層與 金屬層間引洞蝕刻機 (Lam2300)

技術資料

Overview

設備主要為氧化矽蝕刻與金屬蝕刻設備與光阻去除灰化，設備規格為8吋晶圓，群集式(Cluster)的蝕刻設備系統示意圖。



一、傳送系統：

- 卡匣放置模組 (Cassette Load Port Modules) 兩組主要為 wafer cassette 放置處，其功用為偵測cassette wafer 位置與數目，以便機械手臂傳送至大氣傳輸模組 (Atmosphere Transfer module ATM)。
- 大氣傳輸模組 (Atmosphere Transfer module ATM) 一組，主要負責對準晶圓位置，並且將晶圓傳送至真空傳輸模組 (Vacuum Transfer module VTM)。
- 真空傳輸模組 (Vacuum Transfer module VTM) 一組，主要保持製程腔體的潔淨度 Class1，壓力在一大氣壓下，並且負責傳送晶圓至製程腔體。



二、金屬薄膜製程腔體系統：

- 變感耦合式金屬薄膜蝕刻製程腔體(TCP Metal Layer Etch Chamber)一組，有獨立控制上電極與下電極之輸出功率，主要蝕刻項目材料為邏輯製程蝕刻等Metal Pad,Metal Line結構之設備，其中蝕刻金屬薄膜層材料為鋁(Al)、鈦(Ti)、氮化鈦(TiN)、鎢(W)等..。

Process condition: Nano scale

Process pressure:8mtorr~100mtorr

Process gas:Cl₂、BCl₃、HBr、Ar、CH₂F₂、CH₄、O₂etc..

RF Top :13.56MHz

RF Bot :13.56MHz

Process temperature:60°C



三、介電質製程腔體系統：

•反應離子式金屬層間引洞蝕刻製程腔體(RIE Dielectric Via Layer Etch Chamber) 一組，具有兩組獨立的射頻電漿產生源供應器(RIE Plasma Source)，分別為高、低兩組不同射頻頻率，主要蝕刻項目材料為邏輯製程蝕刻接觸窗(Contact) 或隔離層(spacer)等結構之設備，其中蝕刻材料為氧化矽(SiO_x)、氮化矽(Si_3N_4 、 SiON)等材料之乾式蝕刻製程。

Process condition: Nano scale

Process pressure: 8mtorr~100mtorr

Process gas: CO 、 C_4F_8 、 C_4F_6 、 Ar 、 CF_4 、 O_2 etc..

RF Top : 27MHz

RF Bot : 2MHz

Process temperature: 140°C



四、光阻去除灰化製程腔體系統：

- 利用微波產生器進行氣體的解離，已達到氣體分子與光阻反應並且利用高溫加速光阻灰化的動作。

Process pressure: 8mtorr~100mtorr

Process gas: N_2 、DI vapor、 O_2 ..

Process temperature: 225°C

RF frequency: 2.45GHz