

高功率異質材料磊晶系統

(Veeco Propel 200) 儀器簡介

1. 主要功能:

本設備為高功率異質材料磊晶系統 (MOCVD)，具備高溫磊晶成長之前段製程腔體，為主要氮化鎵材料之二維電子氣結構的研製設備，採用高溫高轉速垂直氣流成長方式，與搭配磊晶源 TMGa、TMAI，以及反應氣體 NH₃，達到一般低溫成長氮化物無法製作的高品質低缺陷之磊晶製程。主要磊晶製程結構為 High electron mobility transistor (HEMT structure)。膜厚度可控制 2nm~5000nm，於磊晶時利用光學監控系統(in-situ monitor)，薄膜成長之偵測方式為干涉式(interference)即時監測，可準確及時控制磊晶過程中產生之熱應力對於晶圓翹曲程度與估算 bow 數值。

2. 磊晶材料:

- (1) 氮化物磊晶層，如 GaN、AlGa_xN、AlN...等。
- (2) E-mode / D-mode HEMT 磊晶結構。

4. 高功率異質材料磊晶系統 機台身份證

- ❖ 全名: 高功率異質材料磊晶系統
- ❖ 位置: 實驗棟 / class 1000
- ❖ 工程師: 許隆興 (O) ext.: 7587 (C)
- ❖ 代理人: 許隆興 (O) ext.: 7587 (C)
- ❖ 機台負責人: 許隆興 (O) ext. 7587 (H)
- ❖ 作業區域化學品:
 - (1) 大宗氣體: N2、H2
 - (2) 特殊氣體: 無
 - (3) 瓶裝化學品:
 - a. 有機化合物: _____
 - b. 酸/鹼劑: _____
 - c. 氧化物: _____
 - d. 其他: _____
- ❖ 製程模式或反應腔:
 - (1) _____
 - (2) _____
- ❖ 反應腔真空度範圍: 10 torr (Process : 10~200 torr)
- ❖ 抽真空泵浦: Turbo pump , Dry pump
- ❖ 尾氣排放物種: H2、N2
- ❖ 抽尾氣泵浦種類: dry pump
- ❖ 尾氣排放有無獨立之 Local Scrubber: 有
- ❖ 反應腔溫度範圍: 500°C -1100°C
- ❖ 冷卻系統種類: Chiller、廠務供應冷卻水
- ❖ 製造商或代理商: Veeco 威科股份有限公司