

2020년 1학기 반도체공정기술 11주차 출석인정을 위한 과제

제출기한: 2020년 5월 31일

학번: 2017117986

성명: 이근정

강의내용/자료 참고해서 아래 질문에 답하세요.

본 과제 출석 인정을 위한 것이며 LMS를 통해 과제 제출하면 출석 인정됩니다.

[질문] 대부분의 양산용 진공 반도체장비에는 wafer에 원하는 공정이 이루어지는 main chamber 이외에 보조 chamber인 load-lock chamber가 연결되어 있습니다. 이럴 경우 부가적인 진공 chamber가 필요하고 load-lock chamber와 main chamber 간에 wafer 수송을 위한 장치가 추가적으로 필요하여 장비가격이 상승하게 됩니다. 예를 들어, 우리 학부 반도체 clean room에 있는 실험용 PE-CVD 장비의 경우 가격이 5억 이상인데 load-lock 이 없는 동일 성능의 장비의 경우 장비 가격이 최소 1억5천만원 정도 낮아지게 됩니다.

이러한 장비 가격의 상승에도 불구하고 load-lock chamber를 별도로 장착하는 이유는 무엇인지 간단하게 설명해 보세요.

Wafer를 loading할 때, 메인 챔버에 직접적으로 loading 하지 않기 때문에 메인 챔버를 pure한 상태(진공으로)로 유지시킬 수 있고, pumping time을 줄일 수 있기 때문이다. $\rightarrow 10^{-3}$ torr \rightarrow throughput \uparrow