

CMP 장비/공정 변수 최적화를 위한 LOGIC TOOL 개발

김상용†

동부반도체

(sangyong.kim@dongbu.com†)

반도체 공정에서 CMP 공정은 화학적인 작용과 기계적인 작용에 의해 원하는 재료를 제거하고 평탄화를 이루는 공정이다. 이러한 화학적·기계적 작용들에 따라 여러가지 변수들이 존재하며 이러한 변수들이 적절하게 조화를 이룰때 최적의 CMP 공정 결과를 얻게 된다. 최적의 공정 변수를 가질 때 높은 연마율, 평탄도, 선택비 개선 그리고 낮은 결함 등의 효과들을 얻을 수 있는 것이다. CMP 장비의 공정 변수로는 크게 웨이퍼에 가해지는 압력, Head와 Platen의 회전속도 등이 있다. 이들은 주로 기계적인 작용에서의 변수들이며 화학적인 변수들과 조화를 이루어야 한다.

본 발표에서는 CMP 공정시 결정되는 공정변수에 대해 설명하고 각각의 변수의 변화에 따라 기대되는 CMP 특성들에 대해 소개한다. 또한, 마지막으로 CMP 장비에 대한 공정 변수 최적화를 하기 위한 Logic Tool을 제시한다.

Keywords: CMP, 공정변수, logic tool

CMP Consumable Developments and Future Needs

유진선†

Rohm and Haas

(jsyu@rohmmaas.com†)

반도체 CMP 공정은 CMP 장비와 더불어 공정에 필요한 consumable들을 이용하여 수행된다. 대표적인 CMP consumable들로는 pad, slurry, conditioner, carrier film 등이 있으며 이들은 CMP 공정에서 없어서는 안되는 중요한 요소이다. 각각의 consumable들은 CMP후 연마율, 선택비, defect등에 대한 요구조건이 높아짐에 따라 계속적으로 개발, 발전되고 있다. 이러한 consumable 중 pad는 CMP 공정중에 충분한 기계적 화학적 특성을 가져야 하며 특히 슬러리액에서의 화학적 내구성은 패드가 가져야 하는 기본 물성중의 하나이다. 그뿐 아니라, pad를 이루는 재료의 종류, 구조, 성질에 따라서도 다른 CMP 특성을 보인다.

본 발표에서는 각각의 consumable에 대해 소개하고 그 역할들에 대해 언급한다. 또한, 그 특성들에 따른 CMP 특성에 대해 살펴본다. 그리고 consumable의 개발현황과 앞으로의 요구조건들에 따른 개발 방향을 제시한다.

Keywords: CMP, consumable, pad, slurry, conditioner, carrier film