

[II-3]

반도체 집적회로 공정에서 Plasma Etching의 기술동향

Survey of Plasma Etching Technologies in Semiconductor Integrated Circuit Fabrication

염근영

성균관 대학교 공과대학 재료공학과

Plasma Etching은 습식식각에 비하여 photomask pattern을 웨이퍼 상에 정확하게 전사시킬 수 있는 방법으로서 submicron소자에는 필수적으로 이용되어야 하는 방법으로서 반도체회로 제조에 응용되고 있다. 이와같은 plasma etching이 갖는 우수한 성질과 더불어 여러가지 단점이 따라 오게 된다. 이는 plasma etching에 사용하는 gas내 부산물로서 carbon, hydrogen과 같은 물질이 재료내에 오염을 주고 또한 plasma내 이온과 photon, 그리고 high energy electron이 실리콘을 손상하게 됨으로 생기는 문제점들이다.

본 기술동향에서는 현재 반도체 집적회로에 사용되는 plasma etching 장비 및 공정이 현재의 반도체 집적회로소자의 성질에 미치는 문제점을 논하고 이를 해결하기 위하여 차세대 장비 및 공정으로 연구되는 여러가지 기술의 동향에 대하여 본인이 연구조사한 바를 논의한다.