

## [I-33]

제목 : TiSi gate 및 텅스텐 B/L spacer용 SiN 박막 증착 공정 개발

이 석 민   김 명 진   김 석 식

삼성전자 반도체 연구소 MU 기술개발그룹

초록 : Dual tube system을 single tube로 개조하고 source gas flow 방식을 개선하여, process tube 내의 산소 농도를 vacuum load-lock 설비와 같은 수준으로 control하여 256 MDRAM 및 1 GDRAM 제조를 위한 spacer 및 mask용 silicon nitride 박막 증착 system을 set-up 하였다. Single tube로 개조된 system에서 증착된 silicon nitride 박막은 개조전 dual tube system에서 증착한 박막과 비교하여 볼 때 개조로 인한 박막의 물리적 특성 변화는 없는 것으로 평가되었다. 설비의 효율성과 through-put을 고려하여 stand-by 온도를 650℃로 fix한 다음 N<sub>2</sub>를 10~20 slm flow함으로서 process tube 내의 산소농도를 ~수 ppm 정도로 낮추어 mask 및 spacer용 silicon nitride 박막 증착시 TiSi / 텅스텐 박막이 산화되는 것을 방지하였으며 다른 공정(poly, HTO)에도 이 system을 적용하여 박막의 quality를 개선하였다.