

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.⁶
H01L 21/304(11) 공개번호 특1996-0035858
(43) 공개일자 1996년10월28일

(21) 출원번호	특1996-0005640
(22) 출원일자	1996년02월29일
(30) 우선권주장	399,245 1995년03월06일 미국(US)
(71) 출원인	모토로라 인코포레이티드 빈센트 비. 인그라시아
(72) 발명자	미국, 일리노이 60196, 샤움버그, 이스트 엘공켄 로드 1303 장 휴 린
(74) 대리인	미국, 애리조나 85234, 길버트, 이스트 미네럴 로드 1853 이병호, 최달용

심사청구 : 없음**(54) 실리콘에 테이퍼진 개구부를 형성하기 위한 방법****요약**

본 발명에 따른 실리콘 기판상에 테이퍼진 개구부를 형성하기 위한 방법은 NF_3 및 HB_r 을 사용한다. 상기 NF_3 / HB_r 플라즈마 에칭은 약 2,500 내지 3,000 Å / 분 의 양호한 에칭률 뿐만아니라 85° 내지 60° 의 양호한 테이퍼 프로파일을 허용한다. 비록 특정 트렌치 크기로 제한 되지는 않으나, 본발명에 의한 방법은 0.45μm 이하의 개구부를 형성하기 위해 매우 적합하다.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

실리콘에 테이퍼진 개구부를 형성하기 위한 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 실리콘 개구부에 대한 예정 테이퍼 프로파일에 대한 횡단면도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위**청구항 1**

실리콘 기판의 표면위에 위치하고 상기 표면의 일부를 노출시키기 위해 내부에 제1개구부를 갖는 절연층(16)을 구비한 실리콘 기판(14)을 제공하는 단계 및; 상기 표면의 일부에 있는 제2개구부를 에칭하기 위해 실리콘 기판의 표면의 일부위에 투입 가스로서 NF_3 및 HB_r 만으로 플라즈마를 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 기판상에 개구부를 형성하는 방법.

청구항 2

실리콘 표면위에 위치하고 상기 실리콘 표면의 일부를 노출하기 위해 내부에 제1개구부를 갖는 절연층을 구비한 기판을 플라즈마 에칭기계의 처리 챔버내에 위치시키는 단계와; 동력값을 상기 플라즈마에칭 기계상에 설정하는 단계와; 상기 처리 챔버를 위한 압력을 설정하는 단계와; 제1투입가스(NF_3)를 상기 처리 챔버내로 도입하는 단계와; 제2투입 가스(HB_r)를 상기 처리 챔버내로 도입하며, 이 경우 어떠한 다른 투입가스로 처리 챔버내로 도입되지 않는 단계와; 제1 및 제2투입 가스와 함께 발생된 플르즈마를 발화시키는 단계 및; 테이퍼진 제2개구부를 실리콘 표면의 일부에 에칭시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 기판상에 테이퍼진 개구부를 형성하는 방법.

청구항 3

실리콘 표면위에 위치하고 상기 실리콘 표면의 일부를 노출하기 위해 내부에 제1개구부를 갖는 절연층을

구비한 기판을 플라즈마 에칭 기계의 처리 챔버내에 위치시키는 단계와; 300 내지 500 와트(Watts)범위의 동력값을 상기 플라즈마 에칭 기계상에 설정하는 단계와; 상기 처리 챔버를 위한 압력을 설정하는 단계와; 제1투입가스(HF_3)를 상기 처리 챔버내로 도입하는 단계와; 제2투입 가스(HB_i)를 상기 처리챔버내로 도입하며, 이 경우 제2투입 가스를 도입하는 단계는 제1투입 가스를 도입하는 단계의 60초내에 수행되며, 또한 어떠한 다른 투입 가스도 상기 처리 챔버내에 도입되지 않는 단계와; 제1 및 제2투입 가스와 함께 발생된 플라즈마를 발화시키는 단계 및; 실리콘 표면의 일부에서 수평 참고 라인에 대해 약 85° 내지 60° 의 프로피일을 갖도록 테이퍼진 제2개구부를 에칭하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 반도체 기판상에 테이퍼진 개구부를 형성하는 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

