

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H01L 21/76	(11) 공개번호 특 1997-0003775	(43) 공개일자 1997년 01월 28일
(21) 출원번호 특 1995-0014596		
(22) 출원일자 1995년 06월 02일		
(71) 출원인 현대전자산업 주식회사 김주용		
(72) 발명자 김승준	경기도 이천군 부발읍 아미리 산 136-1 (우 : 467-860)	
	경기도 이천군 부발읍 현대전자사원아파트 104-204	
	신기수	
	서울특별시 성동구 광장동 현대아파트 303-1001	
(74) 대리인 이권희, 이정훈		

심사청구 : 없음

(54) 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법

요약

본 발명은 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법에 관한 것으로, 반도체기판 상부에 제1, 2절연막을 순차적으로 형성하고 소자분리마스크를 이용한 식각공정으로 상기 제2, 1절연막 및 일정두께의 반도체기판을 순차적으로 식각함으로써 트렌치를 형성한 다음, 전체표면상부에 제3절연막을 일정두께 형성하고 상기 제3절연막을 일정두께 식각함으로써 제3절연막 스페이서를 형성한 다음, 상기 주변회로부만을 노출시키는 감광막패턴을 형성하고 상기 감광막패턴을 마스크로 하여 상기 주변회로부에 고농도의 이온주입층을 형성한 다음, 상기 감광막 패턴을 제거하고 산화공정으로 제4절연막을 형성한 다음, 평탄화식각공정을 실시함으로써 상기 셀부와 주변회로부에 각각 트렌치형 및 LOCOS형 소자분리절연막을 평탄하게 형성하여 반도체소자의 고집적화를 가능하게 하고 그에 따른 반도체소자의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 기술이다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

반도체소자의 소자분리절연막 형성방법

[도면의 간단한 설명]

제1A도 내지 제1E도는 본 발명의 실시예에 따른 반도체소자의 소자분리절연막 형성공정을 도시한 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

반도체기판 상부에 제1절연막 및 제2절연막을 순차적으로 형성하는 공정과, 상기 제2절연막 상부에 제1 감광막패턴을 형성하는 공정과, 상기 제1감광막패턴을 마스크로 하여 상기 제2절연막, 제1절연막 및 일정두께의 반도체기판을 식각함으로써 셀부와 주변회로부에 트렌치를 형성하는 공정과, 상기 제1감광막패턴을 제거하는 공정과, 전체표면상부에 일정두께 제3절연막을 형성하는 공정과, 상기 제3절연막을 이방성식각하여 상기 셀부에 접하는 상기 주변 회로부의 측벽에 제3절연막 스페이서를 형성하는 공정과, 상기 주변회로부만을 노출시키는 제2감광막패턴을 형성하는 공정과, 전체표면상부에 고농도의 불순물 이온을 주입함으로써 상기 주변회로부에 고농도의 이온주입층을 형성하는 공정과, 상기 제2감광막패턴을 제거하는 공정과, 산화공정으로 상기 주변회로부에 제4절연막을 형성하는 공정과, 평탄화식각공정으로 셀부와 주변회로부에 각각 소자분리절연막을 형성하는 공정을 포함하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1, 3, 4절연막은 산화막인 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 3**

제1항에 있어서, 상기 제2절연막은 질화막으로 형성되는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 4**

제1항에 있어서, 상기 제2절연막은 상기 제1절연막의 3배 내지 15배 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 제2감광막패턴은 상기 주변회로부만 노출시키는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 제2감광막패턴은 상기 제3절연막 스페이서를 전체폭의 반보다  $\pm 0.5\mu\text{m}$ 만큼 노출시키는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 트렌치는 500 내지 3500Å 깊이로 형성되는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 제4절연막은 상기 트렌치 깊이의 일배 내지 두배 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 소자분리절연막 형성방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

**도면1**

