

# (19) 대한민국특허청(KR)

## (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H01L 21/30

(11) 공개번호 특 1997-0077235  
(43) 공개일자 1997년 12월 12일

|           |                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) 출원번호 | 특 1996-0017621                                                                        |
| (22) 출원일자 | 1996년 05월 23일                                                                         |
| (71) 출원인  | 현대전자산업 주식회사 김주용                                                                       |
| (72) 발명자  | 경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1 (우 : 467-860)<br>유석빈<br>서울특별시 서대문구 홍은동 벽산아파트 104동 701호<br>박철준 |
| (74) 대리인  | 경기도 성남시 분당구 이매동 133 아름마을 삼호아파트 406동 1601호<br>최승만, 신영무                                 |

심사청구 : 없음

### (54) 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법

#### 요약

본 발명은 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법에 관한 것으로, 노광 장비의 임계 치수보다 작은 폭을 갖는 패턴을 형성하기 위하여 감광막패턴을 형성한 후 응축 및 식각 공정을 실시하여 상기 감광막의 폭 및 높이를 감소시킴으로써 이-빔(E-beam)등을 이용하는 고가의 장비를 사용하지 않고 임계 치수 이하의 미세한 폭을 갖는 패턴을 형성할 수 있다. 또한 감광막 찌꺼기를 제거하기 위한 별도의 공정을 실시하지 않으므로 공정이 단순화되어 생산 수율이 증대될 수 있는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법에 관한 것이다.

#### 대표도

#### 도 1b

#### 명세서

[발명의 명칭]

반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법

[도면의 간단한 설명]

제1A도 내지 제1C도는 본 발명에 따른 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법을 설명하기 위한 소자의 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법에 있어서, 실리콘 기판상에 소정의 층을 형성한 후 상기 소정의 층상에 감광막을 형성하고 패턴닝하는 단계와, 상기 단계로부터 상기 패턴닝된 감광막을 응축시키기 위하여 열처리하는 단계와, 상기 단계로부터 상기 응축된 감광막을 소정 두께 등방성 식각하여 미세 폭을 갖는 감광막 패턴을 형성하는 단계와, 상기 단계로부터 상기 감광막 패턴을 마스크로 이용하여 상기 소정의 층을 패턴닝한 후 상기 감광막 패턴을 제거하는 단계로 이루어지는 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

##### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 감광막은 0.6 내지 1.0 $\mu$ m의 두께로 형성되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

##### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 열처리는 1mTorr이하의 저압 및 100 내지 150 $^{\circ}$ C온도에서 실시되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 등방성 식각은 10 내지 60℃의 온도에서 실시되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 등방성 식각은 건식으로 실시되는 것을 특징으로 하는 반도체소자의 미세 패턴 형성 방법.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 건식 식각시 산소( $O_2$ )플라즈마가 이용되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

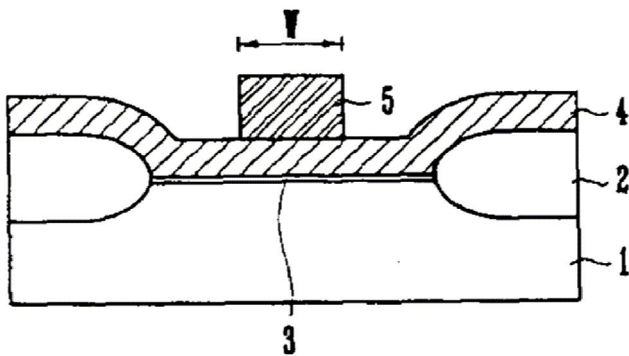
#### 청구항 7

제5항에 있어서, 상기 건식 식각시 오존이 이용되는 것을 특징으로 하는 반도체 소자의 미세 패턴 형성 방법.

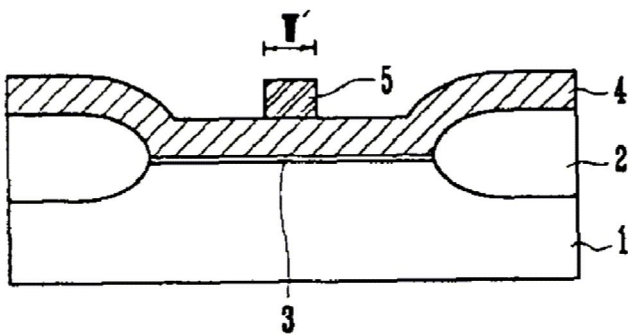
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

#### 도면

도면 1a



도면 1b



도면 1c

