

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁴ H01C 17/00	(11) 공개번호 특 1988-0010441
	(43) 공개일자 1988년 10월 08일
(21) 출원번호	특 1988-0001536
(22) 출원일자	1988년 02월 15일
(30) 우선권주장	017.388 1987년 02월 20일 미국(US)
(71) 출원인	페어차일드 세미콘덕터 코퍼레이션 존
(72) 발명자	미합중국 캘리포니아 95014 큐페르티노 10400 리자뷰우코드 애쉬옥 케이.카푸어
(74) 대리인	미합중국 캘리포니아 94303 팔로 알토 1056 아마릴로 애비뉴 목돈상, 목영동

심사청구 : 있음

(54) 다결정 실리콘 저항기 제조방법

요약

내용 없음

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

다결정 실리콘 저항기 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 다결정 실리콘층 속으로 주입되는 실리콘의 총손상분량을 예시하는 그래프,
제2도는 다결정 실리콘층 내에서 깊이의 함수로서 주입된 실리콘 원자들의 수를 나타내는 그래프,
제3도는 상이한 어닐링 공정후 온도의 함수로서 면적 저항을 나타내는 그래프.
본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다결정 실리콘을 반도체 구조물상에 부착시키는 단계, 다결정 실리콘을 비정질 실리콘으로 만들기 위하여 다결정 실리콘을 주입시키는 단계. 최소한 하나씩 불순물을 비정질 실리콘속으로 도입시키는 단계, 및 비정질 실리콘을 어닐링(annealing) 시키는 단계를 포함하는 반도체 구조물상에 다결정 실리콘 저항기들을 제조하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 주입단계가 실리콘과 함께 주입되는 것을 포함하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 주입단계가 다결정 실리콘을 통하여 일방센티미터당 1×10^{21} kev이상의 손상밀도를 갖는 중입물과 함께 주입되는 것을 포함하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 주입단계가 제곱센티미터당 1×10^{15} 실리콘 원자의 분량과 40kev의 에너지 그 다음에 90kev의 에너지 그리고 마지막으로 120kev의 에너지로서 주입되는 것을 포함하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 도입단계가 제곱센티미터당 약 1×10^{15} 이온들을 도입시키는 것을 포함하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 이온들이 약 80kev의 에너지로서 도입되는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 도입단계가 비정질 실리콘을 붕소로서 도우핑하는 것을 포함하는 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 도입단계가 비정질 실리콘을 인으로서 도우핑하는 것을 포함하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 어닐링 단계가 500℃와 650℃사이에서 어닐링하는 것을 포함하는 방법.

청구항 10

제9항에 있어서, 어닐링 단계가 850℃와 1000℃사이에서 어닐링하는 것을 더욱 포함하는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 어닐링 단계가 300℃와 450℃사이에서 어닐링하는 것을 더욱 포함하는 방법.

청구항 12

제1항에 있어서, 어닐링 단계가 질소로 약 600℃에서 어닐링되며, 그 다음에 질소로 약 950℃에서 어닐링되고 마지막으로 수소로 약 450℃로 어닐링되는 것을 포함하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 약 600℃, 약 950℃ 및 약 450℃에서의 어닐링이 각각 약 8시간, 약 30분 및 약 30분 동안 수행되는 방법.

청구항 14

제1항에 있어서, 부착단계 다음에 수행되는 단계가 다결정 실리콘 영역들이 요구되는 곳에 개구부들을 포함하는 마스크를 다결정 실리콘 위에서 정하는 것을 포함하는 방법.

청구항 15

제1항의 방법에 따라 제조되는 다결정 실리콘 저항기.

청구항 16

다결정 실리콘층을 절연기판상에 부착시키는 단계, 다결정 실리콘층을 비정질로 만들기 위하여 상기 층을 실리콘과 함께 주입시키는 단계, 상기 층을 붕소로서 도우핑시키는 단계, 상기 층을 불활성 분위기에서 제1온도로 어닐링시키는 단계, 상기 층을 불활성 분위기에서 제1온도보다 높은 제2온도로 더욱 어닐링시키는 단계, 및 상기 층을 수소 분위기로 다시 어닐링시키는 단계를 포함하는 다결정 실리콘 저항기 제조방법.

청구항 17

다결정 실리콘이 음이 아닌 온도계수를 갖도록 불순물 농도와 입자크기를 갖는 다결정 실리콘 영역을 포함하는 반도체 구조물.

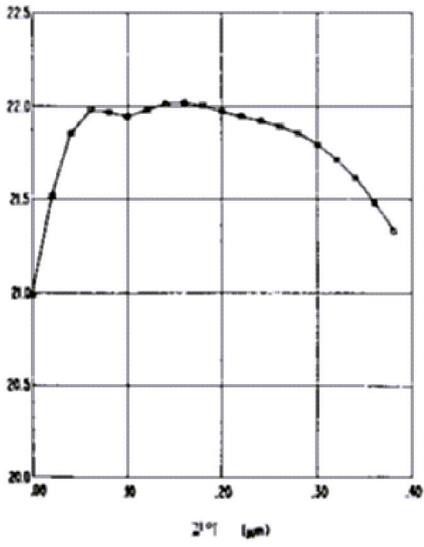
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

공기에 대한 투과량 비 (공기 밀도)에 대한 도면
 투과량 비 (cm³/cm²·sec) = 40kPa, 90kPa, 150kPa

투과량 비 (cm³/cm²·sec)



도면2

공기에 대한 투과량 비 (공기 밀도)에 대한 도면
 투과량 비 (cm³/cm²·sec) = 40kPa, 90kPa, 150kPa

투과량 비 (cm³/cm²·sec)

