

표면 조도가 개선된 반도체 구조체 및 이의 제조 방법

출원번호 | 10-2018-0120918
등록번호 | 10-2084085

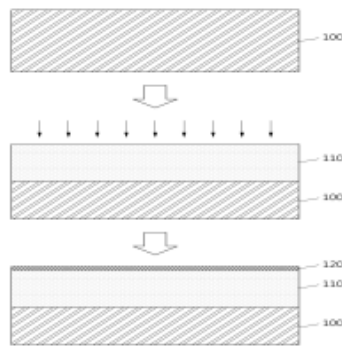
대분류 반도체 | 분류 IT | 응용분야 반도체 소자

기술개요

표면 조도가 개선된 반도체 구조체에 관한 기술로, 육방정계 n타입 실리콘 카바이드(SiC) 반도체 기판, 불순물이 주입된 실리콘 카바이드(SiC) 반도체 영역 및 상기 반도체 영역 상에 형성된 육방정계 구조의 질화계 캡층을 포함하는 반도체 구조체, 이의 제조 방법 및 이를 포함하는 반도체 소자에 관한 기술

기술 경쟁력 및 특징

기존 기술 문제점	본 기술의 특징
<ul style="list-style-type: none"> 불순물을 활성화하기 위하여 고온에서 장시간 활성화 열처리 공정을 진행하게 되는데, 이 경우 탄소가 승화하면서 표면 거칠기가 높아짐 높은 표면 거칠기는 반도체 계면 특성을 악화시켜, 제조된 반도체 소자의 특성에 바람직하지 않은 영향을 미치게 되고, 표면 누설 전류의 통로가 되어 반도체 소자의 특성을 악화시킬 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 육방정계 n타입 실리콘 카바이드(SiC) 반도체 기판, 불순물이 주입된 실리콘 카바이드(SiC) 반도체 영역 및 상기 반도체 영역 상에 형성된 육방정계 구조의 질화계 캡층을 포함하는 표면 조도가 개선된 반도체 구조체를 제공 상기 질화계 캡층은 반도체 기판과 동일한 원자 구조를 가지며, 계면 상태를 완화시켜서 표면 조도를 향상시킬 수 있음



<반도체 구조체 제조 방법에 대한 순서>

적용분야 · 반도체 소자

TRL 단계

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구 단계		실험 단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화