

마이크로 볼로미터 어레이의 모놀로식 공정을 위한 ohmic contact 최적화 구조 설계에 대한 연구

A Study on the Design of Optimized Ohmic Contact Structure for Micro Bolometer Monolithic Process

김범준, 고수빈, 정은식^{**}, 강태영^{***}, 강이구^{*}
Bum-June Kim, Su-Bin Ko, Eun-Sik Jung^{**}, Tae-Young Kang^{***}, Ey-Goo Kang^{*}

극동대학교 에너지반도체공학, 고려대학교^{**}, (주)오카스^{***}
Department of Energy Semiconductor Engineering Far East University, Department of Electrical Engineering
Korea University^{**}
OCAS^{***}

Abstract : 볼로미터 제작 공정 중 One step via 공정 시 via hole 모양에 의해 전기적 연결 및 구조적 안정성에 문제를 해결하기 위하여 다른 via 식각 방식으로 공정을 진행하였으며 그에 따른 via 공정 차이에 대한 결과를 연구하였다.

Key Words : One step Via, Two step Via, SEM, hole

1. 서 론

볼로미터 제작 공정 중 수율확보와 관련된 가장 중요한 공정은 via 와 상부 전극 공정이다. via 공정은 via hole의 모양과 내부의 식각 잔유물이 남지 않아야 하는 것이 중요하다. 이는 전기적인 역할 뿐 아니라 구조적으로 안정한 역할을 하는 앵커가 상부 전극 공정에서 만들어지기 때문이다. 따라서 via 식각의 정확하고 세밀한 제어가 무엇보다 중요하다. One step via 공정 시 via hole 모양이 향아리 모양으로 식각 되어 상부 전극 증착 시 불안정한 앵커를 형성할 가능성과 전기적 연결 및 구조적 안정성의 문제를 다른 via 식각 방법을 개발하여 공정을 진행하였으며, 그에 따른 via 공정 차이에 대한 모식도 및 결과를 연구하였다.

2. 결과 및 토의

실험 결과 One step via 보다 달리 다른 방식인 Two step via가 계단 모양으로 형성 되었는데 이러한 계단형태 via hole의 장점은 via hole이 수직하게 형성되어 구조적으로 안정한 앵커를 제작할 수 있었다. 또한 전기적 특성이 One step via 보다 Two step via가 안정적임을 알 수 있다.

† 교신저자) 김범준, e-mail: kbj200@nate.com, Tel:043-879-3648
주소: 충북 음성군 감곡면 왕장리 산5리 극동대학교 a동301호