

Solder Ball 내부온도 변화에 따른 도금두께 변화

최속인, 윤도영*, 김환동

광운대학교

(yoondy@daisy.kw.ac.kr*)

반도체 설계기술의 발전으로 고집적화, 고성능화, 다기능화가 이루어짐에 따라 기술, 재료, 장비, 지식집약적인 반도체 패키지는 단위체적당 실장효율을 높이기 위해 경박단소화가 요구 되어지고 있다. 이러한 요구는 솔더볼의 경량화와 소형화를 동반하게 되었다. 기존에 사용하던 금속 솔더볼에 비해 고분자 비드의 입자 표면에 약간의 금속을 도금한 새로운 솔더볼은 경량, 접합신뢰도, 간극 유지력, 전도선 유지, 경제성, 환경성 등과 같은 장점을 가지고 있으므로 연구개발이 필요하다. 이중 금속도금한 솔더볼 표면의 온도 증가에 의해 솔더볼 내부온도가 증가하면, 이중으로 도금된 금속막의 thermal expansion에 의해 팽창하게 된다. 솔더볼은 구조적으로 구형의 입자 표면에 금속도금한 것임으로 thermal expansion에 의해 금속층의 두께에 변화를 주며, 솔더볼 내부로 압력을 가하게 된다. 본 연구에서는 솔더볼의 표면에 이중 도금된 금속이 thermal expansion에 의해 내부에 가해지는 압력을 고려하여 CFD해석을 수행하였으며, 도금된 금속막의 두께 변화에 대하여 연구하고자 한다.