

Universal wire bonding(Au ball bonding + Al wedge bonding)을 위한 표층 전극 구조 설계

성제홍, 김진완, 최윤혁

삼성전기 중앙연구소 eMD센터(무기재료)

Surface bonding pad design for universal wire bonding(Au ball bonding + Al wedge bonding)

Je-Hong Sung, Jin-Wuan Kim, and Yun-Huek Choi

eMD Center(Inorganic Materials), Samsung Electro-Mechanics

Abstract : 본 연구는 초음파 알루미늄 웨지 및 금 볼 본딩을 동시에 적용 가능한 본딩 Pad의 금속학적 안정성을 고려한 표층전극 형성 방법에 관한 것이다. 특히, 이동통신 및 전장용 모듈의 복합 및 융합화로 LTCC기판 패키징에 있어서 다양한 본딩 기술이 요구되고 있다. 전통적인 interconnection 기술인 Au ball 본딩 및 초음파 에너지를 이용한 Al wedge 본딩 기술이 동시에 사용되어야 하는 패키지 구조의 경우 본딩 패드의 표층전극 설계는 서로 상충되는 조건이 요구된다. 따라서, 본 연구에서는 LTCC기판의 표층전극의 Metal finish 방법으로 이용되는 ENEPIG (무전해 Ni/Pd/Au도금)공법으로 Au ball 본딩 및 초음파 Al wedge 본딩을 동시에 가능하게 하는 solution을 제시하여 패키징 자유도뿐만 아니라 Interconnection 신뢰성을 확보할 수 있었다.

Key Words : 와이어 본딩, LTCC, 표층전극, Metal finish