

Aerosol Deposition Method에 있어서 금속, 폴리머, 세라믹 후막의 성장 메커니즘 고찰

이동원^a, 남송민
광운대학교

Investigation of Growth Mechanism of Polymer, Ceramic and Metal Thick Films in Aerosol Deposition Method

Dong-Won LEE^a and Song-Min NAM
Kwangwoon Univ.

Abstract : 최근 디지털 컨버전스에 의해서 정보, 단말기, network가 디지털 기술을 기반으로 유기적으로 융 복합화 되고 있으며 BT, NT, ET, IT의 융합 기술의 필요성이 점차적으로 증대되고 있다. 이러한 환경 하에서 다양한 정보 및 서비스의 송신 및 수신이 가능한 휴대 단말기의 필요성에 부응하여 기존의 전화 기능, 카메라, DMB 이외에도 홈 네트워크, mobile internet 등 더욱 다양한 기능들이 요구되고 있다. 종래에는 수동 부품과 능동 부품의 실장을 별개로 추진했으나 최근에는 수동 및 능동 부품을 하나의 패키지 내에 실장 가능하도록 하는 3-D Integration을 추진하고 있다. 지금까지 여러 부품들을 실장 시키기 위한 공정들의 대부분은 높은 온도에서 공정이 이루어졌으나 여러 부품들을 손상 없이 집적화하고 실장하기 위해서는 저온화 공정이 필요하다. 최근 많은 저온 공정 중에서 Aerosol Deposition Method는 상온에서 세라믹 후막을 성막할 수 있어 가장 주목받고 있는 공정중의 하나이다. 본 연구에서는 3-D Integration을 실현하기 위해 이종 접합에 유리하고 상온에서 성막 공정이 이루어지는 Aerosol Deposition Method를 이용하여 금속 기판 위에 금속, 폴리머, 세라믹 후막을 성막시켰다. 기판 재료로는 Cu 기판을 사용하였으며 출발 파우더로는 Polyimide 파우더와 Al_2O_3 파우더, Ag 파우더를 사용하였으며 이종 접합간의 메커니즘의 양상을 보기 위해 같은 조건에서 이종 접합간의 성막률을 비교하였으며 FE-SEM으로 미세 구조를 관찰하였다. 또한 기판의 표면 거칠기에 따른 메커니즘의 양상을 연구하였다.

Key Words : 3-D Integration, Aerosol Deposition Method, Surface Roughness, Deposition Mechanism