

레이저 직접 성형 입체회로부품용 무전해 동 도금액

Electroless Cu plating solution for laser direct structuring(LDS)

김동현^{a*}, 이성준^a, 이성모^b, 유명재^c, 황순미^c, 정호철^d, 이진성^d^{a*}주식회사엠에스씨(E-mail:flipchip@naver.com)^b유림특수화학(주), ^c전자부품연구원, ^d(주)드림텍

초 록 : 레이저를 통한 플라스틱 일체형 회로형성 기술은 레이저 직접 성형 (Laser Direct Structuring, LDS) 기술과 도금 기술을 이용하여 기판 표면에 전도성 회로 패턴을 형성하고 소자를 집적하여 부품을 제작하는 기술이다. 종래에는 PCB 기판의 평면기판을 기반으로 하여 제작된 소자와 부품이 전자제품의 주를 이루었으나, 최근 소자의 집적화와 제품 디자인의 유연화(flexible)로 굽힘(bendable) 형태의 스마트 시계와 같은 웨어러블(wearable) 전자 제품이 출시되었으며, 레이저를 통한 플라스틱 일체형 회로형성 기술은 미래 사회의 주를 이룰 웨어러블 형태의 제품의 상용화를 가능하게 할 뿐만 아니라 회로 집적이 가능하여 제품 혁신을 주도할 기술로 주목 받고 있다.

본 연구에서는 LDS 부품의 미세 회로 구현을 위한 공정 기술 개발에 있어서 고생산성 무전해 동도금액 및 부품 실장을 위한 표면 처리 기술 개발에 대한 결과를 보고한다. 미세 회로 패턴링 기술의 상용화를 위해서는 도금액의 안정성뿐만 아니라 고속 공정 기술이 필요하다, 현재 국내 무전해 동 도금의 석출 속도는 시간 당 4~5 μm 내외이기 때문에, 생산성을 향상시키기 위해서는 시간 당 10 μm 정도의 고속 무전해 동 도금 공정 개발 필요하다.