

Embedded Capacitor 용 세라믹/에폭시 복합재료의 물리적 특성 및 온도특성에
미치는 에폭시 수지 조성의 영향

The Effect of epoxy resin contents on the physical and temperature properties of
ceramic/epoxy composite

이승은, 정윤희†, 손승현

삼성전기 중앙연구소 eMD Lab

(ykchung@samsung.com†)

적층형 회로기판에서 소형화와 고주파화의 진전에 따라 종래의 PCB 기판 위에 탑재되어 배치된 수동 소자들을 능동 집적회로 칩 아래의 인쇄회로 기판(PCB) 내에 하나의 층을 유전체 층으로 형성하여 내장하는 embedded capacitor 에 대한 연구가 활발하게 진행 중에 있다 일반적으로 embedded capacitor 로서 요구되는 높은 정전용량을 구현하기 위한 capacitor 용 유전체로 고유전율의 강유전체 세라믹 파우더를 에폭시 수지에 분산시켜 얻은 복합 재료를 이용하는데, 높은 정전용량을 만족시키기 위하여 세라믹 필러의 체적비율을 증가시킴에 따라 Cu foil 과 유전체층 간의 접착력이 감소하거나 소정의 고온에서 유전율이 급격하게 변화하는 현상이 발생한다 이에 본 연구에서는 이러한 접착력 감소 및 온도 안정성 저하와 같은 문제와 기판 제조 공정 중 발생할 수 있는 신뢰성 문제를 해결하기 위하여 에폭시 수지의 조성을 변화시키는 방법을 이용하여 유전율 50, peel strength 0.8kN/m, Tg 180°C, X7R 의 온도특성을 만족하는 세라믹/폴리머 복합재료를 제조하였다