

PCB 패턴불량 감소를 위한 RTF도입에 관한 연구

김준홍, 송신애[†], 김기영, 정용철, 오주영

한국생산기술연구원

(sasong@kitech.re.kr[†])

PCB회로를 CCL(Copper Clad Laminate)에 형성하기 위해 동박에 Dry film을 붙인 후 노광하여 원하는 패턴을 전사, 에칭을 통해 회로를 형성한다. 이 때 동박과 Dry film의 접착불량시 다음 공정인 에칭 공정에서 에칭액 침투로 인한 패턴닝 불량으로 이어지기 때문에 동박과 Dry film과의 밀착력 향상은 패턴의 미세화가 되는 추세에서는 매우 중요한 요소이다. 동박과 Dry film과의 밀착력을 증가시키기 위해 Dry film부착전 정면공정을 거치게 되는데 정면방법은 동박표면을 브러쉬 및 chemical용액을 사용하여 표면의 조도를 형성시키는 방법이다. 표면조도 증가로 인해 Dry film과 맞닿는 면적을 넓힘으로써 동박과 Dry film간의 물리적으로 밀착력을 증가시킨다. 일반적으로는 정면시 사용되는 chemical용액에 일부 동박 에칭성분이 포함되어 있어 정면 후 동박두께 편차가 발생하게 된다. 고성능 반도체검사용 PCB를 제조할 경우 50층 이상의 초고다층인데 각 층에서 발생하는 동박두께 편차를 합하면 그 합이 매우 커지기 때문에 최종적으로 Impedance tolerance마진을 맞추지 못하는 제품불량이 발생하게 된다. Impedance tolerance를 타이트하게 관리하기 위해 정면이 필요없는 새로운 소재의 도입이 매우 중요하다. 본 연구에서는 기존에 사용하는 일반 CCL을 정면하여 사용하는 방법 대신 정면 없이 바로 사용할 수 있는 새로운 소재를 도입하여 정면으로 발생하는 두께편차 발생을 최소화 하고자 하였다.