

**Sputter Type FCCL의 개발현황과 향후 과제**  
**Development Status and Technical Issues of Sputter Type FCCL**

김영태  
LS전선 중앙연구소

**1. 서론**

FCCL(Flexible Copper Clad Laminate; 연성 동적층판)은 폴리머층과 금속층의 복합체로서 FPC (Flexible Printed Circuit)의 서브스트레이트(Substrate)로 사용된다. 여러 형태의 FCCL중 특히Sputter Type FCCL은 최근 Flat Panel Display 및 휴대기기 산업의 발전에 따라 수요가 급증하고 있으며, 요구 특성도 다양화 되고 있다. 본 발표에서는 최근 국산화가 급진전되고 있는 Sputter Type FCCL의 개발 현황을 소개하고 향후 과제들에 대하여 기술하고자 한다.

**2. 본론**

Sputter Type FCCL은 Polyimide Film상에 통상 Ni Cr 층과 Cu층을 스퍼터링한 후 Cu도금을 행하여 제작된다. 최근 LCD를 중심으로 한 Flat Panel Display 분야의 비약적인 발전에 힘입어 Drive IC를 실장하는 방식 가운데 COF(Chip on Film) 방식이 주류로 자리잡음에 따라, 이에 가장 적합한 소재인 Sputter Type FCCL의 사용이 급격히 증가하고 있다. 또한 휴대폰, 디지털카메라를 비롯한 휴대기기의 다양화에 따라 FPC 사용이 확대되고 있으며 이에 따른 FCCL의 수요도 증가하고 있다.

한편 Sputter Type FCCL의 주 사용처인 COF의 경우 원가 절감 및 경박단소화를 목적으로 회로패턴의 협피치화가 지속적으로 진행되고 있다. 현재 노트북컴퓨터, 모니터에 사용되고 있는 LCD의 경우 피치는 35~38um정도이며, 지속적인 협피치화에 대응하기 위해서는 박리강도, 내굴곡성, 에칭성 등 FCCL의 중요특성이 지속적으로 향상되어야 한다. 즉, 박리강도의 향상을 위해서는 Polyimide Film 전처리 기술의 향상, Tie coat 물질 개량 등의 기술개발이 필요하며, 내굴곡성 및 에칭성을 향상시키기 위해서는 도금 공정 변수의 최적화를 통하여 도금층의 물성을 제어하는 것이 중요하다.

또한, COF 제조측면에서는 높은 수율을 확보하기 위해서 외관품질의 Level up 및 최종 생산공정인 슬리팅 기술 향상이 요구되고 있다.

**3. 결론**

본 발표를 통하여 Sputter Type FCCL 개발의 국내외 현황 및 향후 과제를 소개하고 Polyimide Film의 개질, 스퍼터 및 도금 기술과 관련된 분야에서 산학연간의 협력을 통해 Sputter Type FCCL의 국산화 및 발전에 기여하고자 한다.

**참고문헌**

技術情報協會, COF實裝の高密度化における材料.工法の問題点とその對策, 2003