

그라비아 오프셋(Gravure off-set)프린터를 사용한 고해상도 금속배선연구

정은, 유지창, 이동현, 조성민*

성균관대학교

(sungmcho@skku.edu*)

기존의 PCB(Printed Circuit Board)와 같은 금속배선은 솔루션 방식의 Etching으로 그 공정 단계가 복잡하며, 인쇄방법으로 형성되는 과정으로는 스크린인쇄와 광리소그라비(Photolithography)를 사용하기 때문에 제조비용, 제조과정 및 제조시간 등의 제약이 있었다. 그라비아 오프셋 인쇄(Gravure off-set print)는 공정이 단순하며 Roll-to-Roll 인쇄가 가능하면서도 공정 속도가 빠르기 때문에 생산성에 있어서 큰 효과를 가져 올 수 있다. 또한 현재 시판되고 있는 은잉크(Silver conductive ink)는 주로 나노사이즈(Nano particle) 형태이며 용점이 낮고 저온에서의 소성이 비교적 용이한 형태를 가지기 때문에 다양한 형태의 기판에 응용 될 수 있다.

본 연구에서는 이러한 은나노 잉크(Silver nano-particle conductive ink)를 dlydd하여 다양한 기판위에 그라비아 오프셋 인쇄(Gravurr off-set print)를 함에 있어서 금속배선의 해상도 증가를 위한 공정 기술 개발에 그 초점을 맞추어 회로의 선폭과 높이조절, 접착 강도 및 비저항측정등의 실험을 진행함으로써 Micron size금속배선의 패턴형성이 용이하도록 하였다.