

프로브카드 스파이더 제작을 위한  
탐침 고정화 기술에 관한 연구

김준홍, 송신애<sup>†</sup>, 김기영, 임성남, 김형태  
한국생산기술연구원  
(sasong@kitech.re.kr<sup>†</sup>)

프로브카드는 니들과 반도체 웨이퍼간 접촉을 하여 전기적 신호를 보내 반도체 불량여부를 검사하는 PCB이다. 최근 반도체의 고속화, 미세화, 소형화에 의해 웨이퍼 당 칩수가 크게 늘었으며, 칩 패드 사이즈가 15 $\mu\text{m}$  이하로 내려가는 추세이다. 반도체의 초소형화, 고속화에 따라 이를 검사하는 프로브카드의 경우에도 탐침 니들의 사이즈 및 pitch(니들간 간격)이 매우 작아지고, 탐침수도 최소 2,000개 이상 늘어나 있다. 2,000개가 넘는 미세 탐침 니들을 스파이더 내 일정간격으로 배열해야 하는데 보통 punching film에 30 $\mu\text{m}$  이하 미세홀을 뚫어 니들 고정한다. 니들 고정시 에폭시를 사용하게 되고 이 때 120도 이상에서 10회이상 열처리를 반복해야 하기 때문에 니들 고정을 위한 필름의 경우 고온에서 장시간 변형이 없어야 한다.

본 연구에서는 다층 스파이더 제작에 적합한 고온에서 변형이 없는 니들 고정 필름을 선택하고자 하였다. 뿐만 아니라 미세 니들의 고정을 위해 기존의 드릴링 방식이 아닌 레이저 방식을 이용해 홀 크기 30 $\mu\text{m}$  이하, pitch 100 $\mu\text{m}$  이하의 미세홀 제작을 실시하였으며, 열처리 전/후 미세홀 크기 및 pitch 정밀도에 대해 평가하였다.