



하나마이크론-기계연, 세계 최초 '3차원 플렉서블 반도체 패키징' 상용화 기술 확보

- ▶ 미국, 유럽 등에서 컨소시엄 구성해 개발 중인 것보다 앞선 세계 최고 수준의 기술
- ▶ 웨어러블디바이스, 스마트카드, 메디컬 디바이스 등에 적용 가능

<2018-06-28> 하나마이크론과 기계연연구원이 공동으로 세계 최초로 '3차원 플렉서블 반도체 패키징' 상용화 기술을 확보하는 데 성공했다.

하나마이크론(☎067310, 대표이사 한호창)의 김동현 연구소장팀은 한국기계연구원(원장 박천홍)의 송준엽 본부장팀과 공동으로 자유롭게 구부리거나 휠 수 있고 패키지 사이즈를 획기적으로 줄일 수 있는 3차원 플렉서블 반도체 패키징 기술을 개발했다고 28일 밝혔다. 이번 공동개발은 산업통상자원부 산업핵심기술개발사업의 일환으로 일궈낸 쾌거인 것으로 알려졌다.

최근 웨어러블기기는 편안한 착용감, 아름다운 곡면 형상, 저전력, 높은 성능 등이 요구되고 있다. 이를 구현하기 위해선 반도체 패키지도 자유로운 구부림, 박막, 고집적화가 가능해야 한다.

기존 패키징 기술은 단단한 솔더범프를 사용해 플렉서블 패키지에 적용하기 어려웠다. 뿐만 아니라 반도체 소자를 유연하게 만들기 위해 두껍고 딱딱한 반도체 웨이퍼를 20~30마이크로미터 두께로 매우 얇게 가공한 후 플렉서블 연성기판에 순차적으로 적층해야 하므로 파손되기 쉬웠다.

이번 공동 연구팀이 개발한 3차원 플렉서블 반도체 패키징 기술은 이러한 문제점을 획기적으로 개선한 차세대 기술이다. 반도체 소자를 여러 층으로 적층해도 구부림 등에서 접촉을 유지할 수 있으며 유연한 기계적 특성을 갖는다. 2층으로 적층된 3차원 플렉서블 반도체 패키지는 굽힘 반경 10mm로 굽혔다 폼다를 10,000번 반복해도 전기적 특성 변화 없이 성능을 유지한다.

해외 시장조사기관에 따르면 글로벌 웨어러블디바이스 시장 규모가 연평균 15%씩 성장해 2022년 약 510억 달러에 이르고, 스마트카드 출하량도 2017년 38억 개에서 2020년까지 약 46~47억 개 수준으로 증가할 것으로 전망된다.

하나마이크론과 한국기계연구원관계자는 "이번에 세계 최초로 개발한 3차원 플렉서블 반도체 패키징 기술은 미국과 유럽 등에서 컨소시엄을 구성해 개발 중인 것보다 앞선 세계 최고 수준의 기술"이라며 "웨어러블디바이스, 스마트카드, 메디컬 디바이스 등 실리콘 웨이퍼 기반 디바이스 시장의 고속 성장에 따라 하나마이크론 매출도 확대될 것으로 기대된다"고 설명했다.

☎ 자료문의: 하나마이크론(☎) 재무그룹 조민석 차장 (010-2742-3718)

연구소 임재성 수석 (010-9062-2954)

☎IR큐더스 김창훈 매니저 (010-8909-4042), 김물결 선임 (010-5104-3756)



[관련 자료]



사진 설명: 3차원 플렉서블 반도체 패키지