

# MEMS Technology

MEMS는 물리적 세계를 감지하거나 조작할 수 있는 초소형 센서입니다. MEMS는 일반적으로 실리콘 웨이퍼 위에 만들어지지만, 다른 유형의 기판으로도 만들 수 있습니다. 크기가 매우 작기 때문에 한 장의 웨이퍼 위에 수만 개의 장치가 제조될 수 있습니다.



Courtesy Sandia National Laboratories SUMMIT™ Technologies [www.mems.sandia.gov](http://www.mems.sandia.gov)

Microelectromechanical Systems (MEMS)는 물질계를 감지하거나 조작할 수 있는 초소형 장치입니다. MEMS는 집적회로(IC) 제조에 사용되는 공정과 유사한 마이크로머시닝 (Micromachining) 공정을 통해 생산됩니다. 마이크로머시닝으로 일반적인 IC 기기만큼 작은 면에 2차원 혹은 3차원의 기계 시스템을 제조할 수 있습니다. 제조 공정이 IC 제조 공정과 유사하기 때문에 MEMS는 일반적으로 실리콘 웨이퍼 위에서 제조되지만 다른 유형의 기판도 사용될 수 있습니다. 크기가 매우 작기 때문에 한 장의 웨이퍼 위에 수만 개의 기기가 형성될 수 있습니다.

## MEMS PACKAGING CONSIDERATIONS

앰코는 초소형정밀기계기술(MEMS)을 선도하며 초소형광학정밀기계기술(MOEMS)을 제공하는 세계 최대 외주업체입니다.

### GENERAL REQUIREMENTS

- ▶ MEMS에 가해지는 스트레스 제어
- ▶ 물리적 입력신호를 효율적으로 MEMS에 전달
- ▶ MEMS 및 ASIC 장치 보호

### CONSUMER MARKET

- ▶ 짧은 회전 시간
- ▶ 재사용성이 높은 패키징
- ▶ 소형화 로드맵

### AUTOMOTIVE MARKET

- ▶ 더 철저한 디바이스 패키지 보호 기능
- ▶ 고객 요구사항 충족

## MEMS Applications

앰코는 초소형정밀기계기술(MEMS)을 선도하며 초소형광학정밀기계기술(MOEMS)을 제공하는 세계 최대 외주업체입니다.

MEMS/Sensor	Consumer Devices	Automotive	Health & Fitness	Home/Industrial
가속도계	✓	✓	✓	✓
바이오센서			✓	
화학물/가스	✓			✓
지문	✓	✓		
자이로스코프	✓	✓	✓	✓
습도	✓	✓		✓
관성(IMU)	✓	✓	✓	
IR	✓	✓	✓	✓
빛/광학	✓	✓	✓	✓
자기 센서	✓	✓		
마이크	✓	✓	✓	✓
압력	✓	✓	✓	
온도	✓	✓	✓	✓

## Amkor's Value Proposition

### MEMS Manufacturing

- ▶ 표준화된 플랫폼 = 개발 기간 단축
  - ▷ 신제품의 신속한 도입
  - ▷ 개발 비용
- ▶ Amkor experience
  - ▷ MEMS 개발 전담 부서
  - ▷ 지속적인 새로운 설비 및 재료 투자와 TSV와 Cu pillar와 같은 코어 기술을 통한 꾸준한 MEMS 툴박스 업데이트
  - ▷ 자체 테스트 개발 능력



# MEMS Technology

## Material Characterization

DMA, DSC, TGA, TMA, thermo moiré, FTIR, 간섭계, 경도, ARES, 열확산도, 용해도 등

## Modeling And Simulation

전기 및 열기계적 분석 (기계적, 열적, 전기적, EMI/RFI 모델링)

## Package And Board Level Reliability

앰코의 여러 생산기지에서도 모든 신뢰성 테스트 서비스를 제공합니다.

MEMS/센서 관련 생산을 하고 있는 앰코의 공장은 다음과 같습니다.

- ▶ 필리핀 (ATP)
- ▶ 한국 (ATK)
- ▶ 중국 (ATC)
- ▶ 일본 (ATJ)

## Cavity MEMS Packages

Open Tool Available (Sample Builds)	Lead Count	Body Width (mm)	Body Length (mm)	Body Thickness (mm)	Pkg Type	Lid Type	Die Qty	Interconnect	Factory	POD Dwg	Unit Dwg
	8	2	2	0.8	Cavity LGA	Metal	Multi-Die	WB	P3	TBD	-
	8	4	4	0.9	Cavity LGA	Metal	Multi-Die	WB	P3	643113PO	-
	8	5	5	1	Cavity LGA	Metal	Multi-Die	WB	P3	TBD	-
	8	7	7	1	Cavity LGA	Metal	Multi-Die	WB	P3	647876PO	647874UD
	8	4	3	1	Cavity LGA	L2L	Multi-Die	WB	P3	698505PO	698275UD
	8	5	2	1	Molded Cavity LGA/BGA	Glass/Filter	Single Die	WB	C3	TBD	-
	22	6.8	4.9	1.2	Molded Cavity LGA/BGA	Glass/Filter	Single Die	WB	C3	TBD	-
	20	6	6	1.9	Cavity LF	Polymer	Multi-Die	WB	P3	610182PO	640993UD
	18	15	25	0.45	Molded Cavity LGA/BGA	MicroLens	Single Die	WB	C3	TBD	-

## MEMS/Sensor Package Standards

Package Type	Overmolded	Exposed Die Surface	Cavity Package	Molded Cavity Package
Leadframe SOIC/MLF®				
ChipArray® LGA/FPBGA				



보다 자세한 내용은 홈페이지 [amkor.com](http://amkor.com)을 방문하시거나 [sales@amkor.com](mailto:sales@amkor.com)으로 문의하여 주시기 바랍니다.

본 문서의 모든 콘텐츠는 저작권법에 따라 무단복제 및 배포를 금지하며, 제공된 정보의 정확성을 보장하지 않습니다. 앰코는 본 문서의 정보사용에 따른 특허나 라이선스 등과 관련된 어떠한 형태의 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다. 본 문서는 앰코의 제품보증과 관련하여 표준판매약관에 명시된 것 이상으로 확대하거나 변경하지 않습니다. 앰코는 사전고지 없이 수시로 제품 및 제품정보를 변경할 수 있습니다. 앰코의 이름 및 로고는 Amkor Technology, Inc.의 등록상표입니다. 그 외 언급된 모든 상표는 각 해당 회사의 자산입니다.  
© 2021 Amkor Technology, Incorporated. All Rights Reserved. TS103L-KR Rev Date: 01/21

