

MEMS 技术

MEMS 是能够感知实体世界或做为致动器的微型尺寸器件。MEMS 通常建立在硅晶圆之上，但也会采用其他基板类型。得益于它的微型尺寸，单个晶圆上能够容纳成千上万个此类器件。



由桑迪亚国家
实验室提供
SUMMIT™ 技术
www.mems.sandia.gov

微机电系统 (MEMS) 是能够感知实体世界或做为致动器的微型尺寸器件。MEMS 的制造采用集成电路 (IC) 设备类似的微细加工工艺。该工艺可以在典型的 IC 设备小面积内建立起二维或三维系统。由于制造工艺与 IC 类似，MEMS 最常见的是建立在硅晶圆之上，但也会采用其他基板类型。得益于它的微型尺寸，单个晶圆上能够容纳成千上万个此类器件。

MEMS 应用

Amkor Technology 是微电子封装技术的全球领袖，也是最大型的 MEMS 和 MOEMS (微光机电系统) 外包提供商。

MEMS/传感器	消费品 器件	汽车	医疗与 健身	家庭/ 工业
加速计	✓	✓	✓	✓
生物传感器			✓	
化学品/气体	✓			✓
指纹	✓	✓		
陀螺仪	✓	✓	✓	✓
湿度	✓	✓		✓
惯性 (IMU)	✓	✓	✓	
红外光	✓	✓	✓	✓
照明/光学	✓	✓	✓	✓
磁力计	✓	✓		
扩音器	✓	✓	✓	✓
压力	✓	✓	✓	
温度	✓	✓	✓	✓

MEMS 封装考虑因素

Amkor Technology 是微电子封装技术的全球领袖，也是最大型的 MEMS 和 MOEMS 外包提供商。

一般要求

- ▶ 控制对 MEMS 结构的应力
- ▶ 允许外界刺激作用到 MEMS 结构
- ▶ 保护 MEMS 和 ASIC 芯片

消费品市场

- ▶ 缩短开发时间
- ▶ 高度可重复使用的封装
- ▶ 微型化

汽车市场

- ▶ 更严密的器件封装保护
- ▶ 定制化要求

Amkor 的价值主张

MEMS 制造

- ▶ 标准平台 = 更快的开发速度
 - ▷ 更快地推出新产品
 - ▷ 降低开发成本
- ▶ Amkor 经验
 - ▷ 专注的 MEMS 团队
 - ▷ 利用对新设备和材料的投资，以及其他核心技术 (如，TSV、铜柱等)，不断更新 MEMS 工具箱
 - ▷ 内部测试开发能力

MEMS 技术

材料特性

DMA、DSC、TGA、TMA、thermo moiré、FTIR、干涉仪、硬度、ARES、扩散性、溶解性，等等。

建模与模拟

完整的电气和热机械能力（机械、热力、电气、EMI/RFI 建模）。

封装和板级可靠性

Amkor 在多个地点提供各种可靠性测试服务。

Amkor 目前在以下具有战略性的制造地点开展与 MEMS/传感器相关的活动。

- ▶ 菲律宾 (ATP)
- ▶ 韩国 (ATK)
- ▶ 中国 (ATC)
- ▶ 日本 (ATJ)

空腔式 MEMS 封装

提供开窗工具 (样品生产)	引脚数量	单颗宽度 (mm)	单颗长度 (mm)	单颗厚度 (mm)	封装类型	盖板类型	晶粒数量	互连	工厂	封装外形图	设备工程图
	8	2	2	0.8	空腔式 LGA	金属	多管芯	WB	P3	待定	-
	8	4	4	0.9	空腔式 LGA	金属	多管芯	WB	P3	643113PO	-
	8	5	5	1	空腔式 LGA	金属	多管芯	WB	P3	待定	-
	8	7	7	1	空腔式 LGA	金属	多管芯	WB	P3	647876PO	647874UD
	8	4	3	1	空腔式 LGA	L2L	多管芯	WB	P3	698505PO	698275UD
	8	5	2	1	Molded Cavity LGA/BGA	Glass/Filter	Single Die	WB	C3	待定	-
	22	6.8	4.9	1.2	Molded Cavity LGA/BGA	Glass/Filter	Single Die	WB	C3	待定	-
	20	6	6	1.9	空腔式 LF	聚合物	多管芯	WB	P3	610182PO	640993UD
	18	15	25	0.45	Molded Cavity LGA/BGA	MicroLens	Single Die	WB	C3	待定	-

MEMS/传感器标准封装

封装类型	覆盖模塑	外露式晶粒表面	空腔式封装	模塑空腔式封装
引脚框架 SOIC/MLF®				
ChipArray® LGA/FPBGA				



访问 amkor.com 或发送电子邮件至 sales@amkor.com 以获得更多信息。

关于本文档中的信息，Amkor 对其准确性或使用此类信息不会侵犯第三方的知识产权不作任何担保或保证。Amkor 对因使用或依赖它而造成的任何性质的损失或损害概不负责，并且不以此方式默示任何专利或其他许可。本文档不以任何方式扩展或修改 Amkor 其任何产品的标准销售条款和条件中规定的保修。Amkor 保留随时对其产品和规格进行更改的权利，恕不另行通知。Amkor 名称和标志是 Amkor Technology, Inc. 的注册商标。所提到的所有其他商标是各自公司的财产。©2021 Amkor Technology Incorporated. 保留所有权利。TS103L-CN 修改日期：01/21

