

# ChipArray® CABGA/FBGA

Amkor 的 ChipArray® 球栅阵列 (CABGA) 层压基板封装在全球范围内兼容 SMT 黏晶制程。近芯片尺寸 CABGA 小节距 BGA (FBGA) 适用于各种球栅阵列节距 (≥0.3 毫米节距)、焊球数量和封装尺寸 (1.5-27 毫米), 单晶粒及多晶粒布局, 堆叠晶粒 (1-16) 和被动元件集成。

由行业最出色的供应链提供的薄型核心层压基板 (2 至 6 个金属层)、超薄模塑盖厚度和硅晶圆减薄至 50 微米, 使打造下一代平板电脑、智能手机、游戏控制器、数字和视频摄像头和远程设备成为可能。

基板表面加工和布线技术的进步降低了原本使用金线的成本, 同时提高了电气和板级可靠性性能。创新的热封装结构提供具有成本竞争力的解决方案, 以满足挑战性最高的热管理需求。

## 应用

ChipArray® 封装系列支持各种半导体, 从比传统 PBGA 或引线框架封装尺寸更小的高端 FPGA、ASIC 到存储器、模拟电路、RF 设备、MCU, 再到简单的 PLD。ChipArray® 封装能够满足移动及游戏设备、笔记本电脑、个人计算机、网络、汽车及工业应用的低成本、最小化空间、高性能及可靠性需求。

## 热性能 (标准 BOM)

封装尺寸 (mm)	1.0W 0 气流 (°C/W) 时的 $\theta_{JA}$		
	LFBGA	TFBGA	VFPGA
8 x 8	37.28	36.45	37.52
10 x 10	29.86	29.04	26.7
15 x 15	20.1	N/A	N/A
19 x 19	17.04	N/A	N/A

## 可靠性认证

Amkor 通过持续地监控关键指标来确保可靠的性能:

- ▶ 260°C 时的湿度敏感性特性: JEDEC 级别 3、在部分结构/BOM\* 中可实现级别 2 和级别 1、85°C/85% 相对湿度、168 小时
- ▶ HAST: 130°C/85% 相对湿度, 96 小时
- ▶ 温度/湿度: 85°C/85% 相对湿度, 1000 个小时
- ▶ 温度循环 -55°C/+125°C, 1000 次循环
- ▶ 高温储存: 150°C、1000 个小时
- ▶ 可达到汽车业 AEC-Q100 级别 0 可靠性\*\*

\*联系 Amkor 以了解更多信息

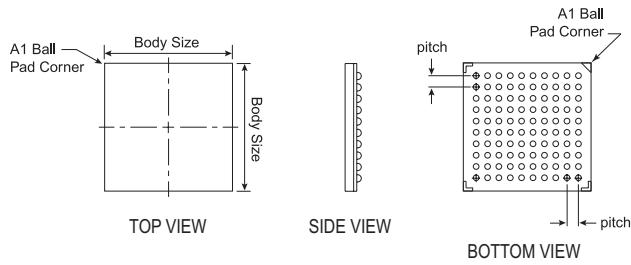
\*\*可达到的板级可靠性

## 特色

- ▶ 尖端技术和大量封装解决方案提供原型到生产的平台
- ▶ Amkor 的全部 CABGA 生产工厂采用铜 (Cu) 线互连方式, 并且都设有大批量生产基础设施
- ▶ 以 Amkor 的各种标准 CABGA 材料在最大程度上降低成本
- ▶ 支持 1.5-27 毫米封装尺寸
- ▶ 提供方形或矩形封装
- ▶ 4-700 个焊球/引脚数量
- ▶ 支持 0.4、0.5、0.65、0.75、0.80 & 1.0 毫米焊球节距
- ▶ JEDEC Publication 95 Design Guide 4.5 (JEP95)
- ▶ CABGA 系列解决方案全部采用 RoHS-6 (绿色) 材料
- ▶ 支持热传导环氧基树脂 (8W/mk) 和热传导化合物 (3W/mk)

# ChipArray® CABGA/FBGA

## 封装图



## 工艺亮点

- ▶ 晶粒厚度：0.040-0.27 mm
- ▶ 打标：激光
- ▶ 焊球检查：光学
- ▶ 支持晶圆背面研磨
- ▶ 支持密封 SMT 元件
- ▶ 支持微无铅覆盖 LGA 衬垫/LGA

## 标准材料

- ▶ 封装基板
  - ▷ 导线：铜
  - ▷ 电介质：玻璃增强环氧树脂
- ▶ 晶粒贴装：粘合低应力弹性体
- ▶ 密封材料：环氧树脂模塑化合物
- ▶ 低  $\alpha$  材料：支持
- ▶ 焊球：无铅
- ▶ 线材类型：铜 (PCC, AU Pcc), 银和金 (2N、4N)

## 测试服务

- ▶ 程序生成/转换
- ▶ 产品工程
- ▶ 晶圆探针测试
- ▶ 具有 256 个引脚 x 20 MHz 测试系统
- ▶ 可提供 -55°C 至 +165°C 测试
- ▶ 耐老化性能

## 装运

- ▶ 标准 JEDEC 料盘
- ▶ 卷带包装
- ▶ 干燥包装

## CABGA 封装厚度性能

	LFBGA > 1.2 mm	TFBGA 1.2 mm (最大)	VFBGA 1.0 mm (最大)	WFBGA 0.8 mm (最大)	UFBGA 0.65 mm (最大)	XFBGA 0.50 mm (最大)	XFBGA 0.45 mm (最大)	X2FBGA 0.40 mm (最大)
	CA-LFBGA	CABGA-TFBGA CTBGA/CASON	CABGA-VFBGA CVBGA/CASON	CA-WFLGA CASON	CA-XFBGA CA-XFLGA	CA-XFBGA CA-XFLGA	CA-XFBGA CA-XFLGA	CA-X2FBGA CA-X2FLGA
模塑盖 厚度	0.70 mm 0.95 mm	0.60 mm 0.53 mm	0.45 mm (BGA) 0.53 mm (LGA)	0.40 mm (BGA) 0.45 mm (LGA)	0.32/0.35 mm (BGA)* 0.40 mm (LGA)	0.25 mm (BGA)* 0.32 mm (LGA)	0.2 mm (BGA)* 0.25 mm (LGA)	0.18 mm (BGA)*
基板 层数	2 层 0.32 mm, 0.56 mm 4 层或 6 层 0.34 mm, 0.56 mm	2 层或 4 层 0.21 mm, 0.26 mm	2 层或 4 层 0.21 mm	2 层 0.21 mm, 0.13 mm	2 层 0.13 mm	2 层 0.13 mm	2 层 0.1 mm	2 层 0.085 mm
晶粒 厚度**	0.27 mm	0.23 mm	0.18 mm	0.13 mm	0.10 mm	0.075 mm	0.050 mm	0.040 mm
支持工厂	0.7 mm 所有工厂 0.95 mm P3, K4	所有工厂	所有工厂	0.45 mm 所有工厂 0.40 mm C3, K4	0.32 mm, K4, P3 0.35 mm, 所有工厂	0.25 mm 所有工厂	0.2 mm K4	0.18 mm K4

\*各选项支持微球

\*\*晶粒厚度还取决于焊线线弧高度要求

访问 [amkor.com](http://amkor.com) 或发送电子邮件至 [sales@amkor.com](mailto: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。© 2019 Amkor Technology Incorporated. 保留所有权利。DS550V-CN 修改日期：06/19

