

倒装芯片 CSP (fcCSP)



Amkor Technology 提供倒装芯片 CSP (fcCSP) 封装，它是采用 CSP 封装格式的倒装芯片解决方案。此封装结构可搭配 Amkor 的各种可用的凸块选项（铜柱、无铅焊料、共晶），在面阵中实现倒装芯片互连技术，取代外围凸块布局中的标准焊线互连。倒装芯片互连的优点有很多：它能提供优于标准焊线技术的电气性能，并通过增加布线密度，消除焊线线弧对 z 轴高度的不利影响。

应用

对于性能和外观规格都至关重要的应用来说，fcCSP 封装是非常具有吸引力的选项。例如，高性能移动设备（包括 5G）、适用于汽车的信息娱乐和 ADAS，以及人工智能等。除此以外，低电感和布线密度的增加实现了高频信号电气通路的优化，使 fcCSP 适用于基带、RF，和基板内天线应用。

工艺亮点

- ▶ 晶片尺寸：0.5 x 0.5 mm² 至 16 x 16 mm²
- ▶ 封装尺寸：1 x 1 mm² 至 25 x 25 mm²
- ▶ 凸块节距（LF 或共晶）
 - ▷ 最低至 80 μm
- ▶ 凸块节距（铜柱）
 - ▷ 最低至 30/60 μm

fcCSP 封装采用有core或无core的层压板或模塑基板。该封装的条带工艺不仅能够提高生产效率，在最大程度上降低成本，而且还实现了裸晶、包覆成型和外露式晶片结构。集成散热片可以对大功率器件的热挑战进行管理。而采用底部芯片贴装 (POSSUM™) 则使封装内天线 (AiP) 成为可能。最后，借助于铜柱凸块晶片，fcCSP 技术能够利用小节距基板布线和凸块节距的优势，在减少层数与成本的同时优化其电气性能。

特色

- ▶ 适用于低频和低频应用
- ▶ 倒装芯片凸块低电感
- ▶ 对 BGA 球数无技术限制
- ▶ 目标市场—移动（AP、BB、RF、PMIC）、汽车、消费品、连通性、多晶片（并排堆叠），以及需要高布线密度的应用
- ▶ 采用基于条带制程的自定义封装尺寸与形状
- ▶ 无core材、薄core材、层压和模塑基板结构
- ▶ 裸晶、包覆成型、外露式晶片塑封结构
- ▶ 适用的封装尺寸从 1 x 1 mm² 到 25 x 25 mm²
- ▶ 凸块节距缩小到 50 微米（单列）和 30/60 微米（交错）
- ▶ BGA 焊球节距缩小到 0.3 毫米
- ▶ 封装厚度降低至 0.35 毫米
- ▶ 一站式解决方案—设计、凸块、晶圆探针、封装和最终测试
- ▶ 适用于薄型并增强散热的外露式晶片塑封
- ▶ 可附加散热器以适应大功率器件
- ▶ 适用于封装内天线应用 (POSSUM™) 的底部芯片贴装
- ▶ 可选回流焊和热压焊

倒装芯片 CSP (fcCSP)

标准材料

- ▶ 基板
 - ▷ 层压板：半固化片、ABF
 - ▷ 模塑
 - ▷ 供应商：与基板和基板材料的所有主要供应商都有丰富的合作经验
- ▶ 凸块：铜柱、无铅焊料、共晶焊料
- ▶ 底部填充：环氧树脂模塑化合物 (MUF)、毛细管材料 (CUF)
- ▶ 密封材料：环氧树脂模塑化合物
- ▶ 焊球：无铅

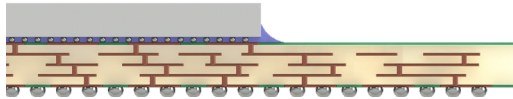
测试服务

- ▶ 程序生成/转换
- ▶ 产品工程
- ▶ 晶圆探针测试
- ▶ 可提供 -55°C 至 +165°C 测试
- ▶ 耐老化性能
- ▶ 卷带包装服务

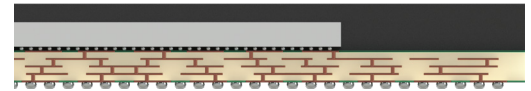
装运

- ▶ JEDEC 托盘

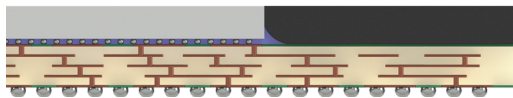
横截面



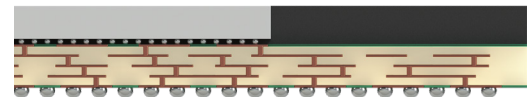
裸晶、
毛细管底部填充



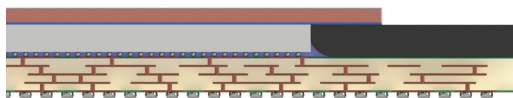
包覆成型、
模塑底部填充



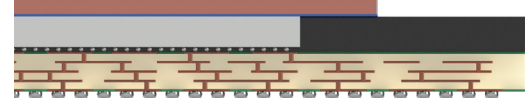
外露式晶片塑封、
毛细管底部填充



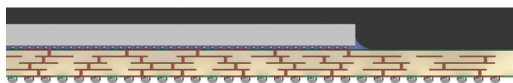
外露式晶片、
模塑底部填充



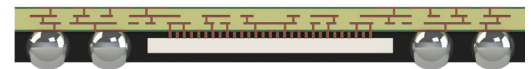
外露式晶片塑封、
毛细管底部填充
散热板



外露式晶片塑封、
模塑底部填充
散热板



包覆成型、
毛细管底部填充



POSSUM™ 封装内天线
模塑底部填充



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。© 2020 Amkor Technology, Incorporated. 保留所有权利。DS5771-CN 修改日期：04/20

