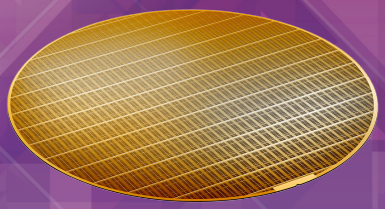
服务解决方案

晶圆凸块制程



技术开发

Amkor 在技术开发领域采取强而有力的举措，以进一步满足客户的未来需求。持续改进计划的实施致力于优化并降低晶圆凸块制程的成本。

Amkor 的技术领导地位继续推动着倒装芯片技术的进步，而它只是我们超过 1000 种大量封装服务中的一种。我们一直与主要的公司合作，将新的倒装芯片产品迅速地推向市场。我们有愿景和魄力实现设计图纸上的倒装芯片互连，并广泛应用于各种封装形式的生产中。

- 电镀能力将为小节距凸块和铜柱结构提供支持
- 更高性能的再钝化材料和低温固化再钝化层
- 薄型 WLCSP 和多层再布线产品
- 提供多样化的WLFO
- WLCSP 晶粒尺寸支持超过 144 个 I/O 和 0.3 mm 节距
- 车规认证

晶圆凸块制程与晶粒级互连技术服务

晶粒和基板之间的电气和机械连接是任何倒装芯片封装或晶圆级封装 (WLP) 结构最关键的因素之一。

无铅焊料被大量用于形成此类凸块连接，而且必须高质量地黏着在晶粒上，最小化阻抗并实现高良率。此类焊锡凸块的形成采用薄膜金属沉积、电镀或植球技术。

Amkor 在多个具有战略意义的地区为客户提供尖端的电镀凸块和各种类型的晶圆级芯片尺寸封装服务 (WLCSP)。我们的中国、韩国、葡萄牙和台湾凸块制程场地均具备晶圆针测、封装和终测能力，使 Amkor 能够在这些关键的地点提供一站式的倒装芯片和 WLCSP 解决方案。除此以外，这些工厂都坐落在重要的晶圆厂附近，让我们的客户能够使用整合的工厂物流缩短上市时间。

Amkor的这类工厂拥有世界一流的凸块制程生产线，具备量产 (HVM) 的能力。200 mm 和 300 mm 无铅及铜柱焊料成分（均为低 α）都经过生产验证。我们的服务包括：针对倒装芯片和晶圆级芯片尺寸封装应用提供再钝化，以及单层和多层重新布线工艺。

随着电镀凸块（焊料/铜柱凸块）和 WLCSP/晶圆级扇出式封装 (WLFO) 的持续发展，这些工厂的规模经济效益愈发显现。这样的技术和制造能力结合，在半导体制造行业内无人能与之媲美。

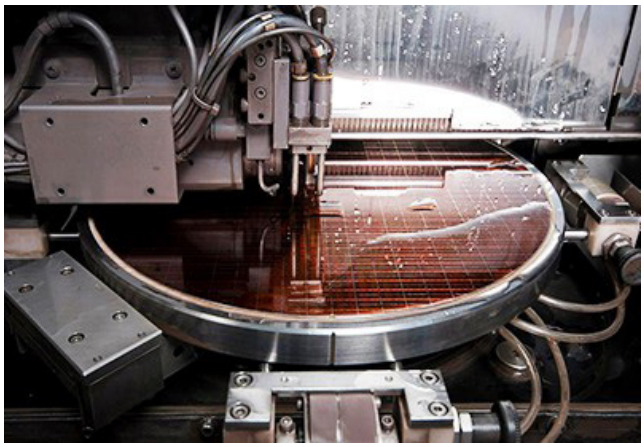
晶圆凸块制程

凸块制程规格

Amkor 的凸块制程在各种封装尺寸中经过生产验证，从 WLCSP 到大晶粒倒装芯片 BGA (FCBGA)。

全部工厂都经过 ISO/TS16949 认证。

晶圆尺寸	200 mm，300 mm
焊料 成分	98.2 锡/1.8 银 （可选低α: < 0.002 cts/hr/cm²）， 锡银铜，掺杂合金
焊盘节距 最小尺寸	50~500+ µm
再钝化 涂层	聚酰亚胺，PBO，低温固化聚合物
再布线 材料	镀铜



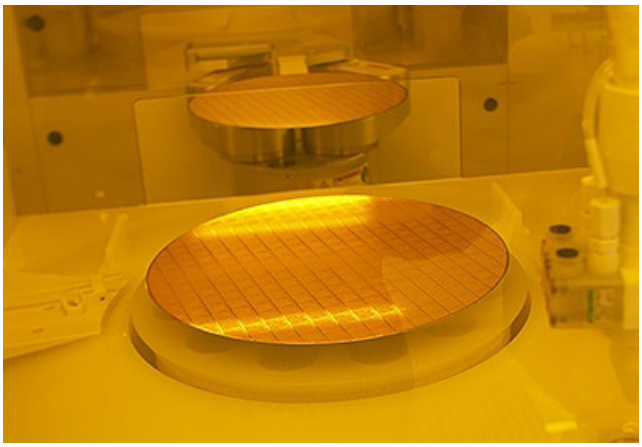
相关制程/服务

晶圆凸块和晶圆级芯片尺寸封装 (WLCSP) 在生产中采用多项相同的基本制程步骤。关键 WLCSP 开发促成了晶圆级技术的改进，也就是 CSP^{nl}。

CSP^{nl} 结合镀铜技术和高级光敏聚合物，打造出行业最出色的晶圆级解决方案。CSP^{nl} 支持小至 0.3 mm 节距，以及各种焊球尺寸满足客户的需求。

与凸块及 WLP 生产密切相关的是“晶粒加工”能力，包含将凸块或WLCSP产品从晶圆转化为晶粒形态的各工艺步骤。

晶粒加工通常包括晶圆研磨、背胶、测试、切晶、检查、卷带封装和拾取与贴装。Amkor 提供此类完整的一站式服务，通过中国 (C3)、韩国 (K5)、葡萄牙 (E1) 和台湾 (T3/T6) 的工厂支持我们的客户。



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。© 2022 Amkor Technology Incorporated. 保留所有权利。SS15O-CN 修改日期：01/22