



AiP
AoP

封装内天线 (AiP) 封装上天线 (AoP)

Amkor 是首家采用 AiP/AoP 技术进行大批量生产的 OSAT。

Amkor 的尖端 AiP 和 AoP 技术已经完成部署, 可为智能手机和其他移动设备提供完全集成的 5G NR 毫米波 (mmWave) 和 sub-6 GHz RF 模块。此类毫米波天线模块以非常紧凑的体积支持多频谱波段, 适合集成到移动设备当中。

到目前为止, 由于多项会对设备工程的几乎各个方面产生影响的技术和实施挑战, 毫米波信号在之前从未被运用到移动无线通信领域, 这些方面包括材料, 外观规格, 工业设计, 热性能和关于辐射功率的法规要求等。在 5G 毫米波和 sub-6G 频谱波段成功实施此类天线解决方案将彻底改变移动行业和消费者的体验。

除了其各种系统级封装 (SiP) 能力和 AiP/AoP 技术, Amkor 还开发了一套功能强大的工具组合, 以便将电路密度最大化, 并解决 5G 应用产品化所需的复杂的封装格式问题, 例如, 双面封装, 晶片嵌入式基板, 薄膜 RDL 和电介质, 以及各种类型的 RF 屏蔽等。

该工具组合整合了 Amkor 在 RF 和天线封装设计领域专长, 使 Amkor 具有独特的优势, 更好地为需要将 5G 网络的多芯片先进封装及测试技术集成相关挑战和高投资外包出去的客户提供服务。

随着对支持 5G 的封装的需求快速成长, Amkor 已经着手并成功地实施 AiP 和 AoP 技术。

适用于 AiP/AoP 的关键 Amkor 封装技术

- ▶ 超过 26 GHz
- ▶ 采用激光沟槽和焊膏填充技术的分隔屏蔽
- ▶ 部分 (有选择性的) 共形屏蔽
- ▶ 部分模塑
- ▶ 封装尺寸: 最大为 23.0 mm x 6.0 mm
- ▶ 基板层数: 多至 14 层
- ▶ 适用于 77 GHz 及以上的薄膜 RDL 和电介质

AiP/AoP

为什么是 AiP/AoP? 对于智能手机来说有什么好处?

AiP/AoP 可以改善 5G 信号的完整性并克服以下挑战, 采用小体积相位天线阵列设计, 并在最大程度上降低对空间的要求, 以便为 5G 设备内的毫米波提供支持。

AiP/AoP 可以克服的技术挑战

- ▶ 传输: 高频毫米波的路径损耗和衰减更高, 因此信号难以传送很远
- ▶ 范围: 毫米波信号容易被物体阻隔
- ▶ 尺寸: 毫米波通常需要天线元件阵列以帮助解决此类问题, 因此会增加其在设备内的体积

5G 市场挑战

市场要求:

- ▶ 引进毫米波频率
- ▶ 对功耗的要求更高
- ▶ RF 元件数量增加
- ▶ 毫米波测试

Amkor 提供:

- ▶ 先进的多晶片集成工具箱
- ▶ RF SiP 设计和仿真专业知识
- ▶ 齐全的 fcCSP, WLCSP 和 WLFO 产品组合
- ▶ 成熟, 可靠的供应链
- ▶ 全球性组装规模和测试投资



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。

© 2019 Amkor Technology Incorporated. 保留所有权利。TS116A 修改日期: 07/19

