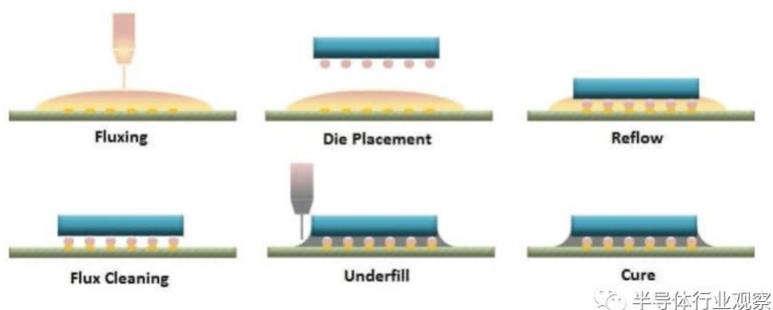


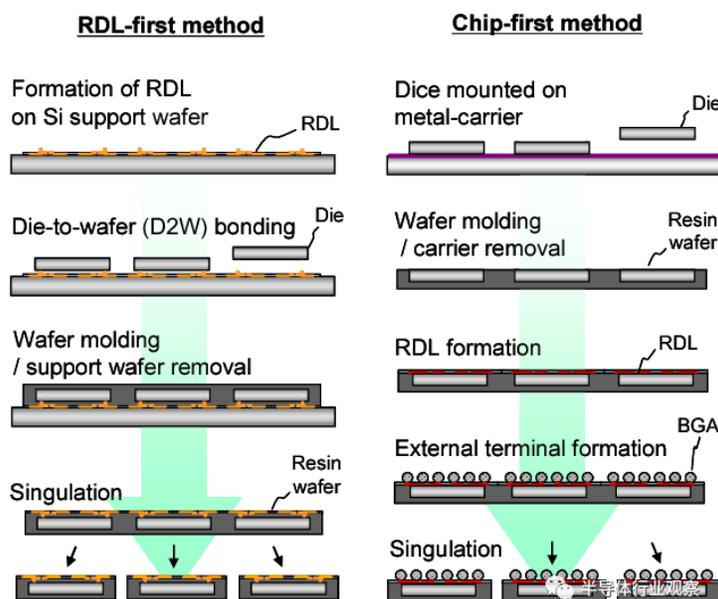
Interpretation of the giants' advanced packaging technology – August 23, 2022

在上《先进封装最强科普》中，我们对市场上的先进封装需求进行了一些讨论。但其实具体到各个厂商，无论是英特尔（EMIB、Foveros、Foveros Omni、Foveros Direct）、台积电（InFO-OS、InFO-LSI、InFO-SOW、InFO-SolS、CoWoS-S、CoWoS-R、CoWoS-L、SoIC）、三星（FOSiP、X-Cube、I-Cube、HBM、DDR/LPDDR DRAM、CIS）、ASE（FoCoS、FOEB）、索尼（CIS）、美光（HBM）、SKHynix（HBM）还是YMTTC（XStacking），他们的封装的各不相同，而且这些封装类型也被我们所有最喜欢的 AMD、Nvidia 等公司使用。

在本文中，我们将解释所有这些类型的封装及其用途。

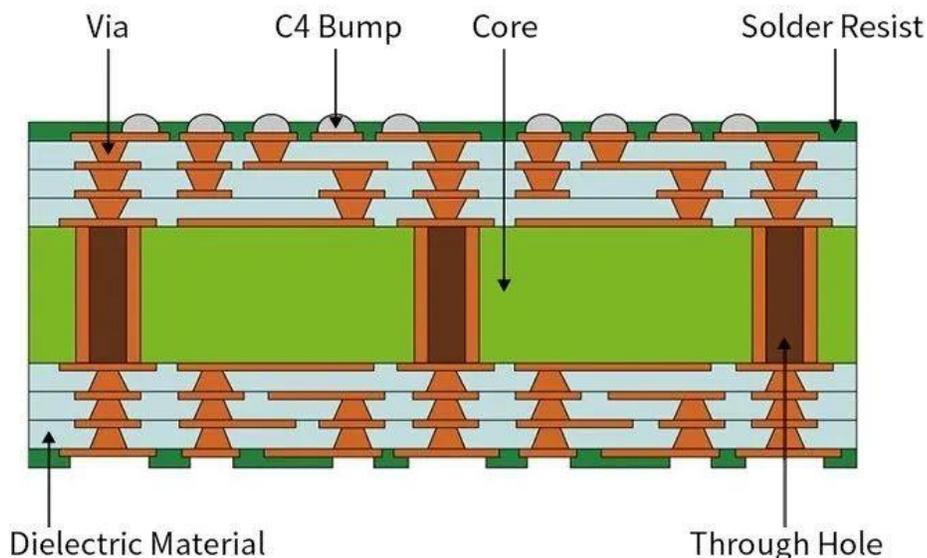


倒装芯片是引线键合后常见的封装形式之一。它由来自代工厂、集成设计制造商和外包组装和测试公司等众多公司提供。在倒装芯片中，PCB、基板或另一个晶圆将具有着陆焊盘。然后将芯片准确地放置在顶部，并使用凸块接触焊盘，之后芯片被送到回流焊炉，加热组件并回流焊凸点以将两者结合在一起。焊剂被清除，底部填充物沉积在两者之间。这只是一个基本的工艺流程，因为有许多不同类型的倒装芯片，包括但不限于fluxless。



虽然倒装芯片非常普遍，但间距小于 100 微米的高级版本则不太常见。关于我们在第 1 部分中建立的先进封装的定义，只有台积电、三星、英特尔、Amkor 和 ASE 涉及使用倒装芯片技术的大量逻辑先进封装。其中 3 家公司也在制造完整的硅片，而另外两家公司则是外包组装和测试 (OSAT)。

这个尺寸就是大量不同类型倒装芯片封装类型开始涌入的地方。我们将以台积电为例，然后扩展并将其他公司的封装解决方案与台积电的封装解决方案进行比较。台积电所有封装选项的最大差异与基板材料、尺寸、RDL 和堆叠有关。



Flip-Chip Package Substrate (DLL®) 半导体行业观察

在标准倒装芯片中，最常见的基板通常是有机层压板，然后覆以铜。从这里开始，布线围绕核心两侧构建，讨论最多的是 Ajinomoto build-up films (ABF)。该内核在顶部构建了许多层，这些层负责在整个封装中重新分配信号和功率。这些承载信号的层是使用干膜层压 (dry film lamination) 和使用 CO2 激光或紫外线激光进行图案化构建的。

http://www.360doc.com/content/22/0718/17/27158695_1040350878.shtml