



curamik® 适用于引线键合的陶瓷基板

应用指引

引线键合技术广泛应用于半导体芯片和基板或引线框上金属板之间的电气互连。

在电力电子领域中最常用的方法是超声波引线焊接。在此过程中，金属引线与芯片和金属板相接触，用超声波能量和压力破坏不同层的界面，从而形成键合。

此工艺适用于各种材质的引线或引线带（铝、铜、铜/铝复合材料、金）。引线键合法以其低成本和高效率成为功率模块封装的基础技术。

可靠的引线键合的主要参数

基板	金属化、镀层种类、粗糙度、铜晶粒表面构造、污染
键合	下压压力、下压速度、超声波能量
键合方式	楔形接合 (如铝线在芯片和铜导体间的键合)
键合顺序	首先是芯片，然后是铜导体

定义：

- // 在室温下通过作用于相互接触表面上的力、时间和超声波能量使两个金属材料键合的工艺
- // 该工艺需要焊接机、引线和焊接工具

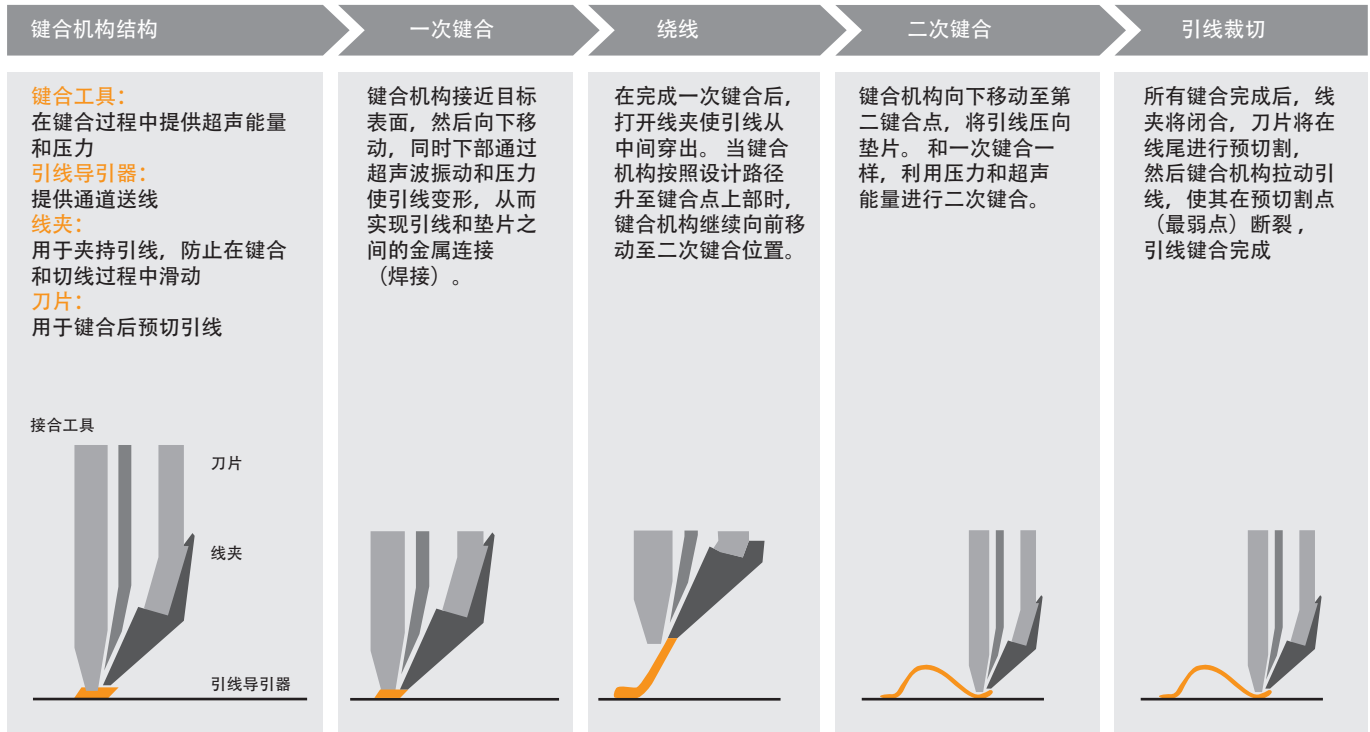
主要材料属性：

- // 常用引线材质：铝、铜、铝/铜复合材料、金
- // 线直径：细线25~100 μm ，粗线 100~500 μm
- // 通常键合表面：裸铜、镍/金，铝

优点：

- // 廉价而快速的工艺使其成为高性价比的技术
- // 以方便而灵活的方式实现复杂的电气互连，尤其对细小间距的设计
- // 经过半个世纪的发展已具备成熟的加工性能和稳定性

工艺流程



curamik® 解决方案

- // 基于设计指导书,所有陶瓷等级 (Al₂O₃, HPS, AlN) 和材料组合的 curamik 产品均适用于楔形引线键合工艺。
- // 取决于引线键合的工艺参数,具有 curamik 标准粗糙度的裸铜、镍和镍/金表面均可在粗铝线和 DBC 之间达到最佳附着效果。