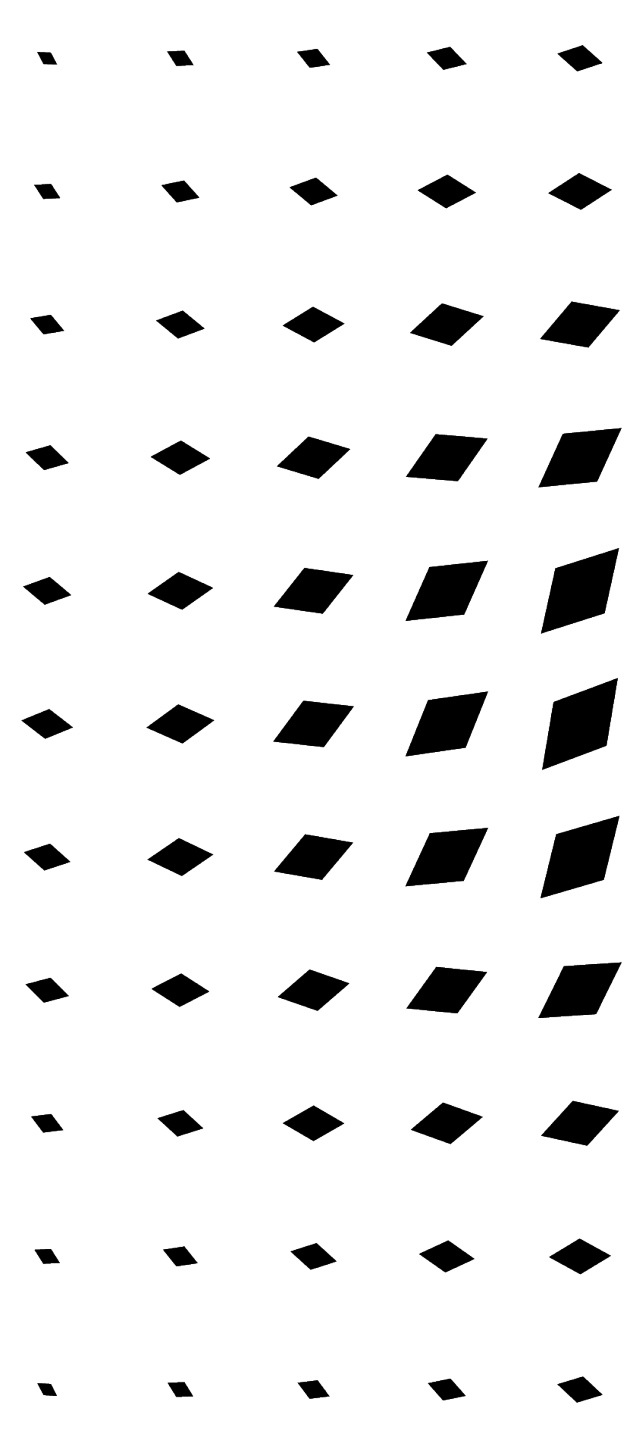
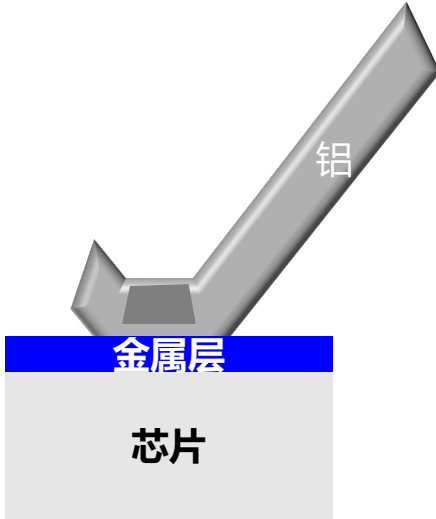
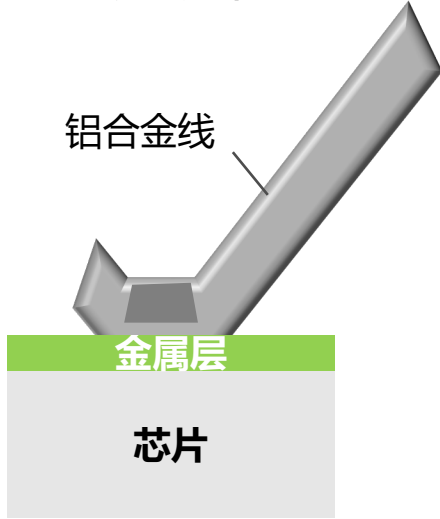


SiC MOSFET 连接技术及推荐金属化规格



SiC MOSFET 连接技术及推荐金属化规格

- 在功率模块中使用了各种连接技术。
- 经过量产验证的芯片提供了与不同连接技术兼容的表面金属化规格。
- 下表列出了三菱电机针对每种连接技术推荐的电极规格。

连接技术	铝线键合	铝合金线键合	直接绑定 (焊料或者银烧结)
特点	· 市场上有丰富的量产经验和完善的制造基础设施，能够提供相对低成本的解决方案。 	· 与铝线键合相比，提供更高的电流能力、改进的高温性能以及更长的使用寿命。 · 由于可键合性和电阻取决于合金成分，与铝线键合相比，键合工艺优化更具挑战性。 	· 与铝合金线键合相比，提供更高的电流能力、更低的电阻和更低的电感。 · 有助于模块小型化和高功率密度封装。 · 需要更高的设备成本和更复杂的制造工艺。 
推荐 (量产验证)	AlSi	AlSi / Ni / Au	AlSi / Ni / Au

SiC MOSFET 连接技术及推荐金属化规格

为了实现功率模块更高的电流能力、更高的功率密度和更长的寿命，正在开发与多种连接方法兼容的表面金属化技术，如下表所示。(计划2029量产)

连接技术	直接绑定技术(焊接或者银烧结)	铜线键合
特点	· 比铝合金线键合提供更高的电流能力、更低的电阻和更低的电感。 · 有助于模块的小型化和高功率密度封装。 · 需要更高的设备投资和更复杂的制造工艺。 · 在芯片表面金属化上加一层钯(Pd)层，预计可以提高与铜引线 and 线材的互连可靠性，同时抑制表面氧化和腐蚀。 	· 与铝线键合相比，提供更高的电流能力、更低的电阻和更低的电感。 · 支持模块的小型化和高功率密度封装。 · 由于硬度高于铝，键合过程中芯片损坏的风险增加。 
推荐 (量产验证)	AlSi / Ni / Pd / Au	Cu

