3D SiC 表面电极工艺

谭雨航

2021.11.29

掩膜版:

金属掩膜版工艺流程:

1. SiO2掩膜版

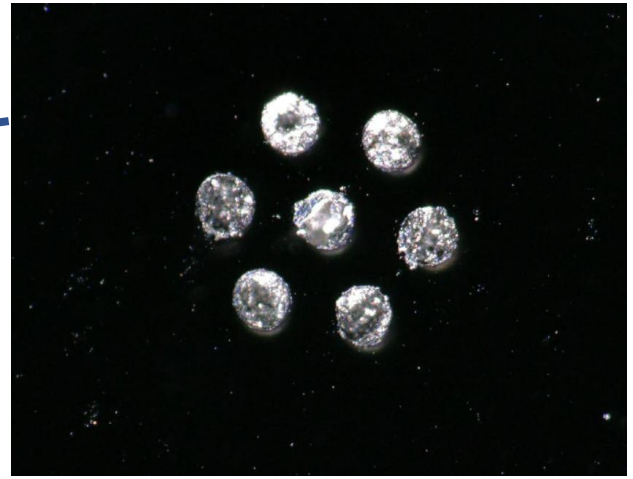
2. 磁控溅射SiO2

3. 铝掩膜版

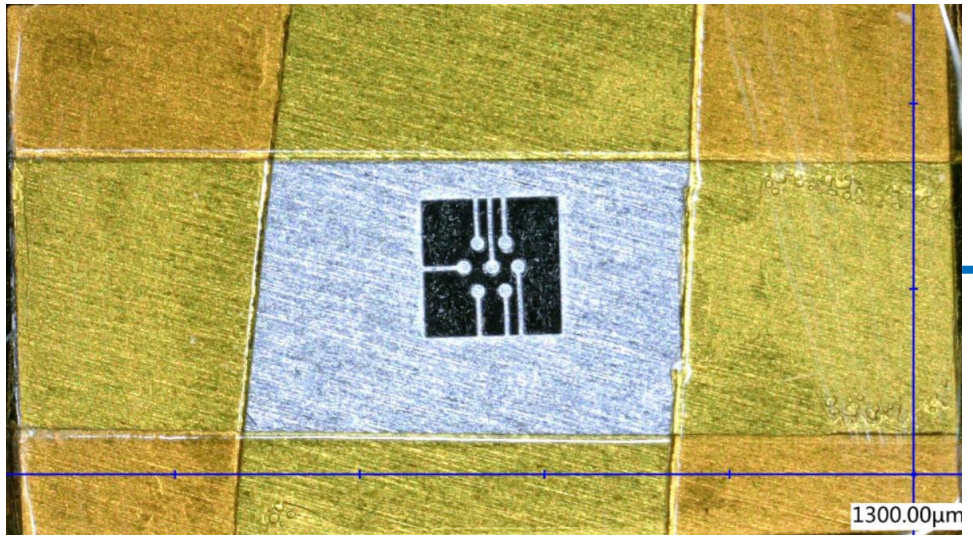
4. 磁控溅射金属电极铝

掩膜版和芯片电极符合的不错：

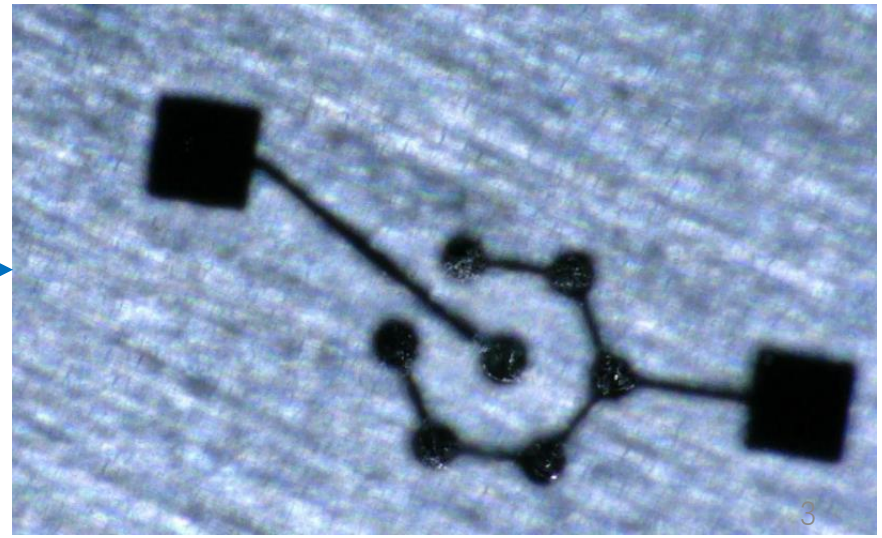
芯片表面



Si02掩膜版和下面的芯片



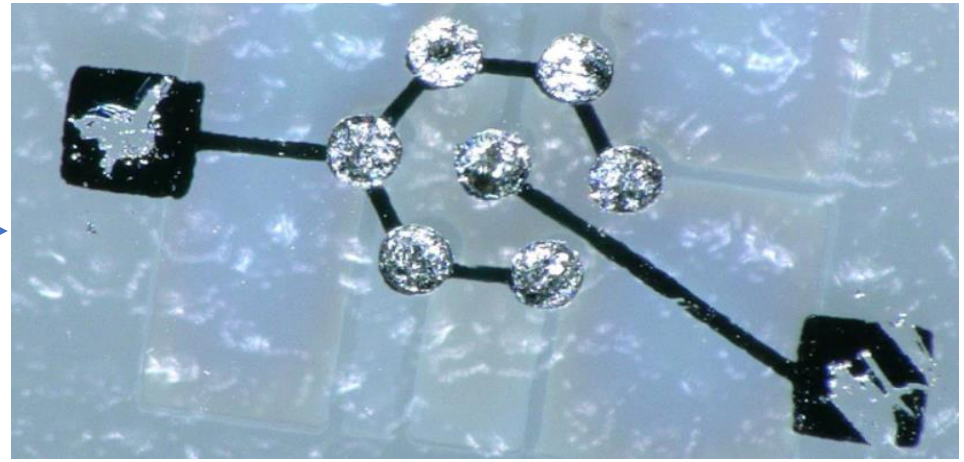
金属掩膜版和下面的芯片



SiO2层和金属层生长后：



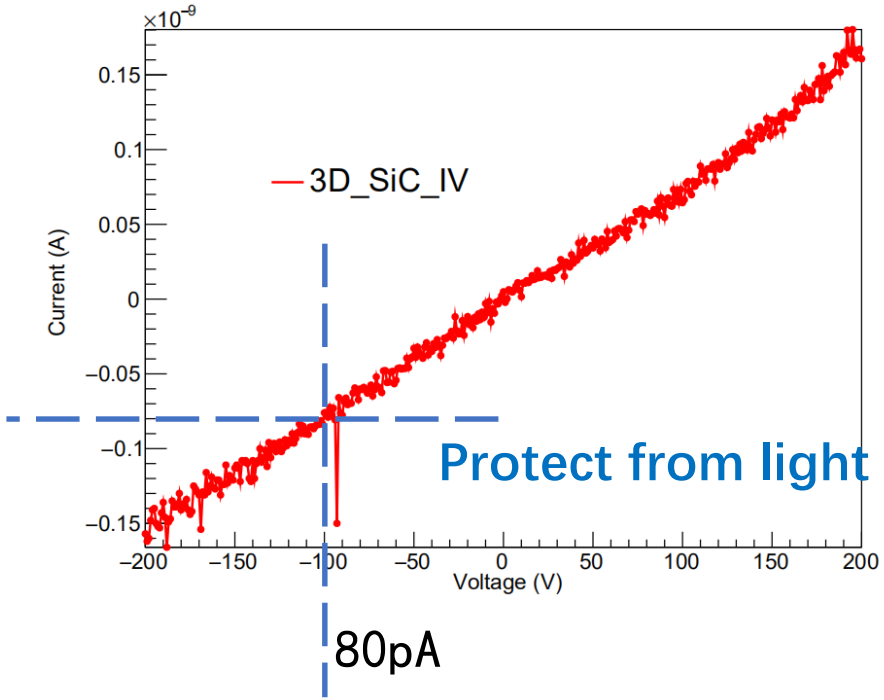
探针测试后



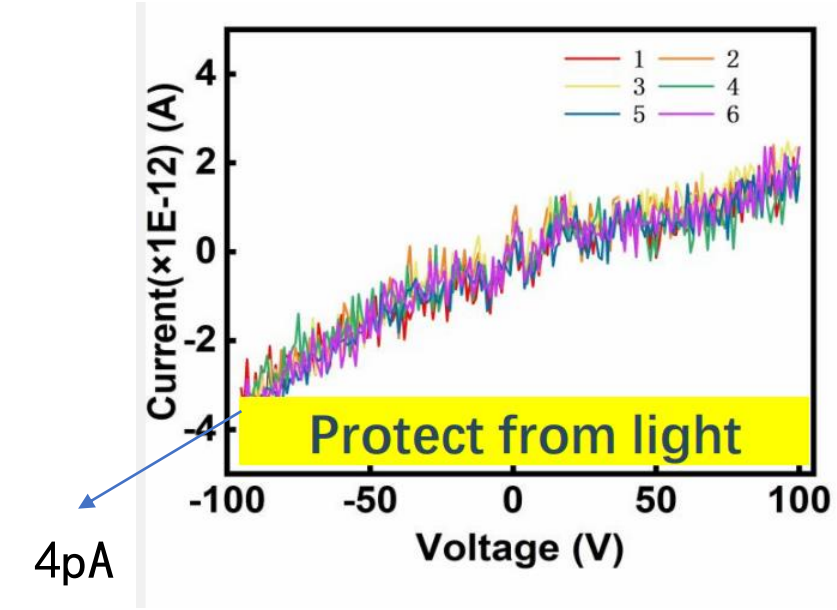
- SiO2层和铝金属层已长上
- 问题：
  - SiO2钝化层范围太小，金属层大部分还是直接长在SiC上
  - 探测测试具有极大的破坏性，最好打线到读出板再测试

探针IV测试：

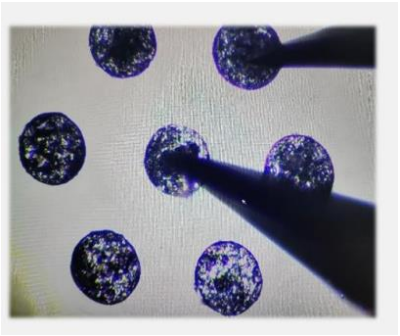
高能所测试结果



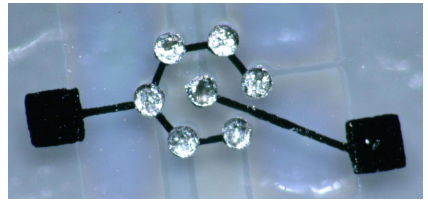
大连测试结果



大连测试



高能所测试



- IV测试结果：避光测试结果大连避光测试的20倍
  - 两种测试差别：大连只测两个柱间的。 高能所测的是中间电极与周围六个电极间。 20倍差距大概理解
- CV测试没有结果
  - 测试CV时表现为：电容一直在晃动，芯片没有导通的表现
  - 原因可能是：IV测试破坏了芯片的导通。（损坏太大，没有继续尝试）

下一步计划:

- 3D 芯片打线IV测试和α测试
- 继续仿真，或许会尝试阵列仿真