

微电子专业基础实验作业

PB21511897 李霄奕

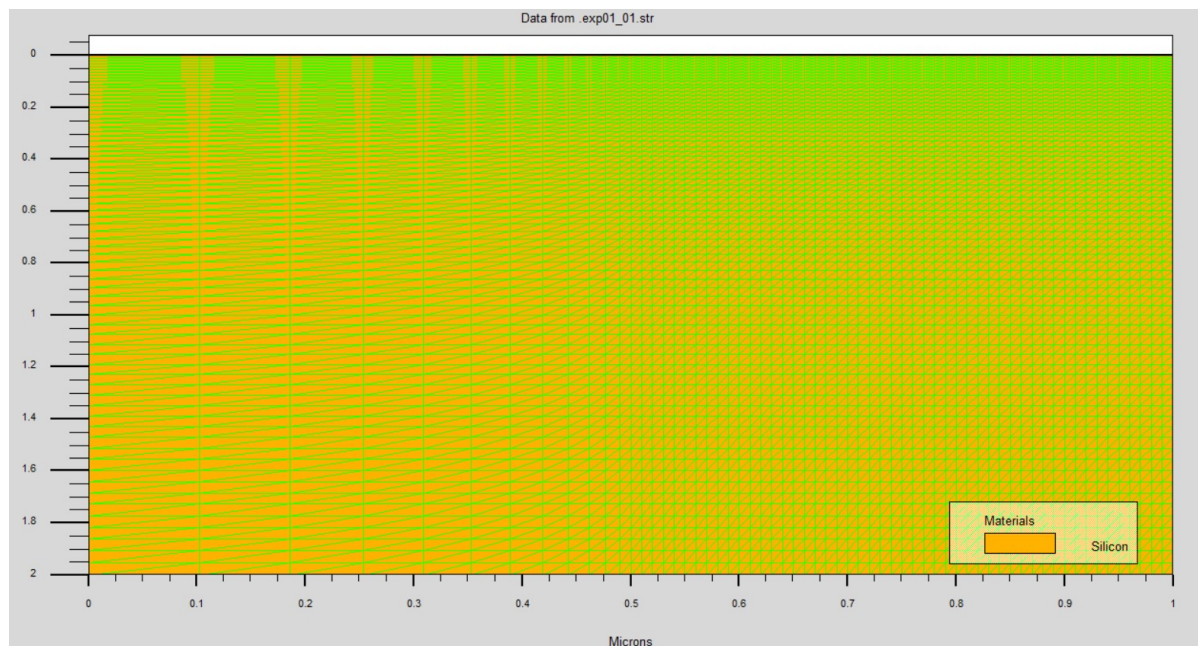
工艺部分

实验1

作业1

题目：图 9 中的网格何处密？何处疏？两处在器件模拟时不同在哪？

答案：

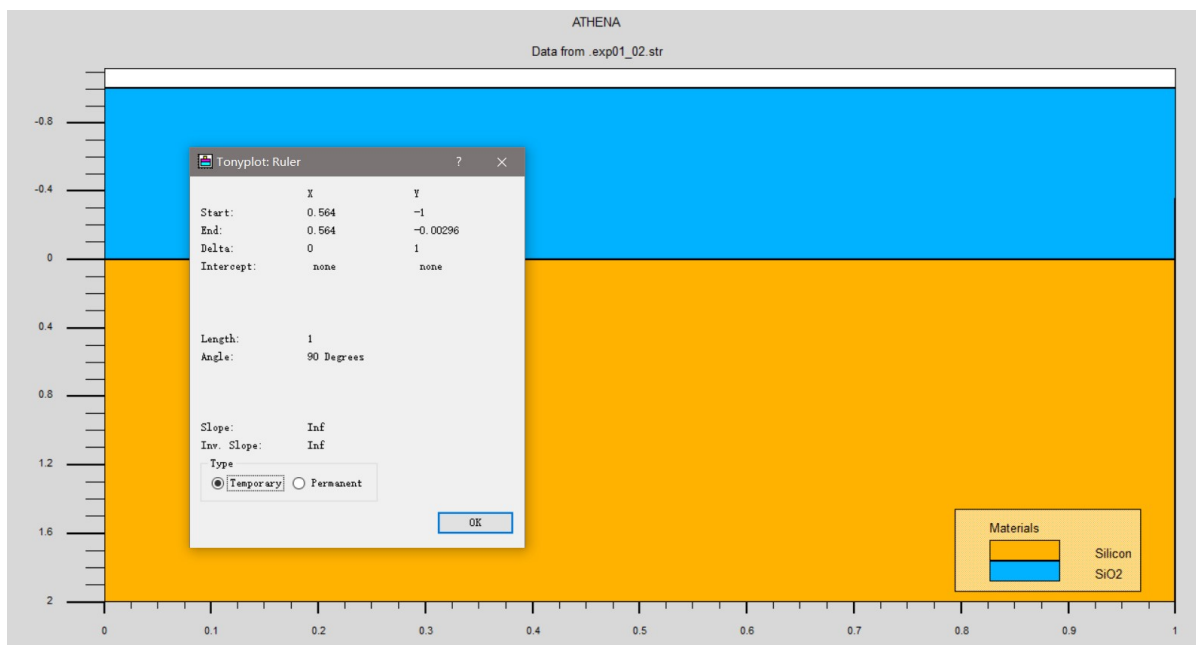


可以看出，网格左下稀疏，右上密集，两处在器件模拟时不同的地方在于，网格越密集，模拟的单元越小越密集，模拟的结果越准确，但是也越慢

作业2

题目：请测量一下图 12 中淀积氧化层的厚度是多少？

答案：

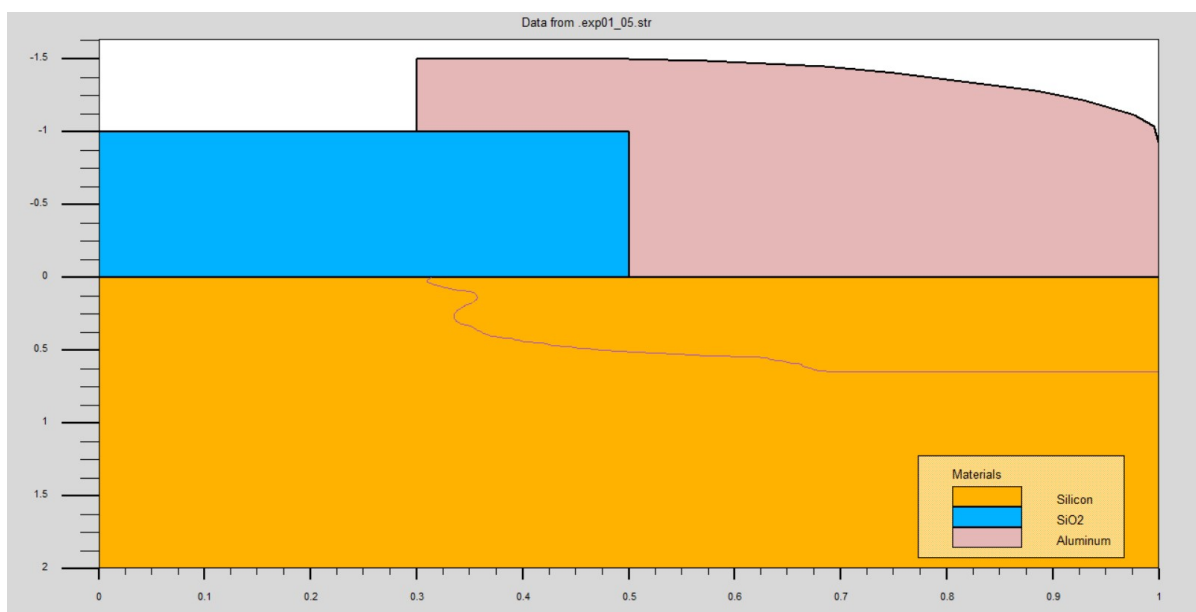


运用尺子工具和目测, $\Delta Y = 1$, 所以, 氧化层 SiO_2 的厚度为 $1\mu m$

作业3

题目: 请给出金属淀积后和刻蚀后的器件结构图。

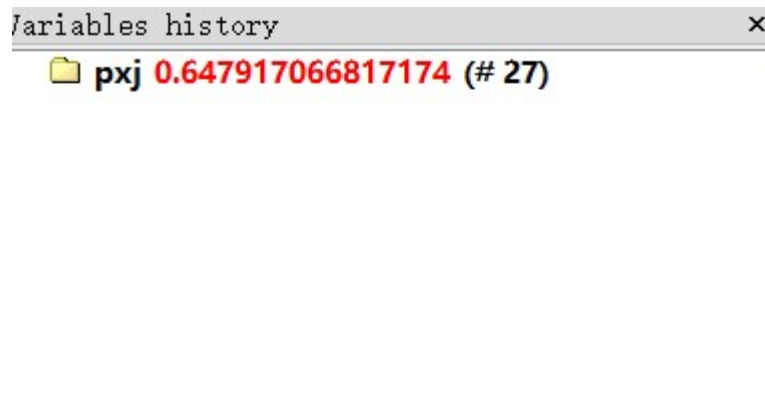
答案: 如图所示



作业4

题目: $X=0.8\mu m$ 处的结深是多少?

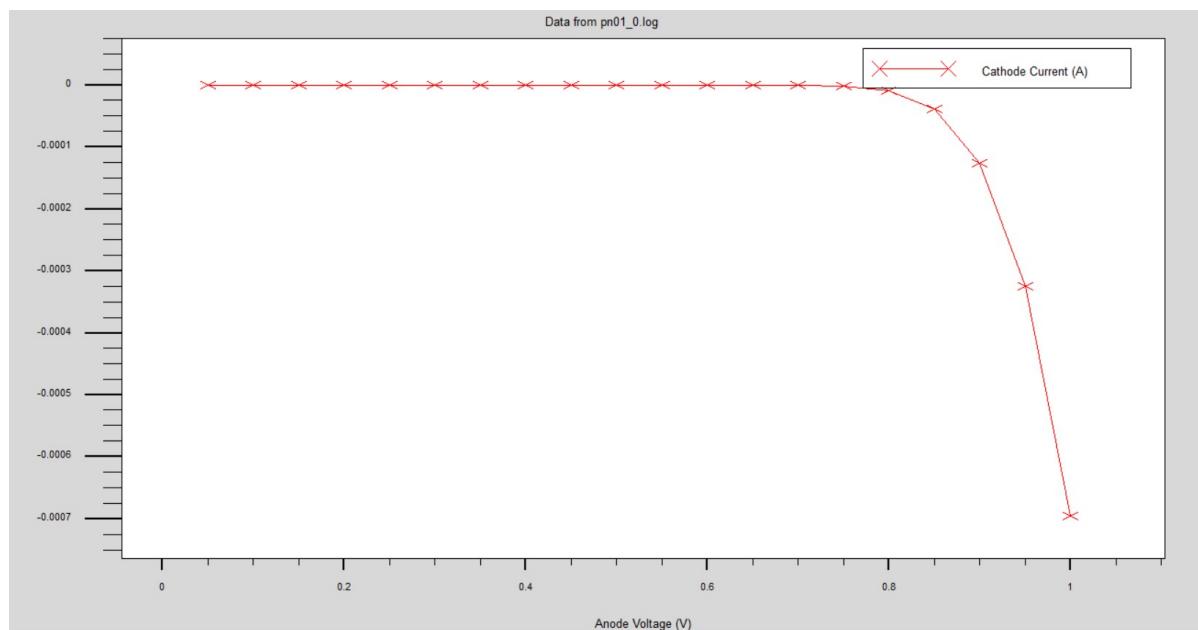
答案: $p_{xj} = 0.6479\mu m$



作业5

题目：给出你自己编程绘出的 pn 结 I-V 特性图。

答案：如图所示



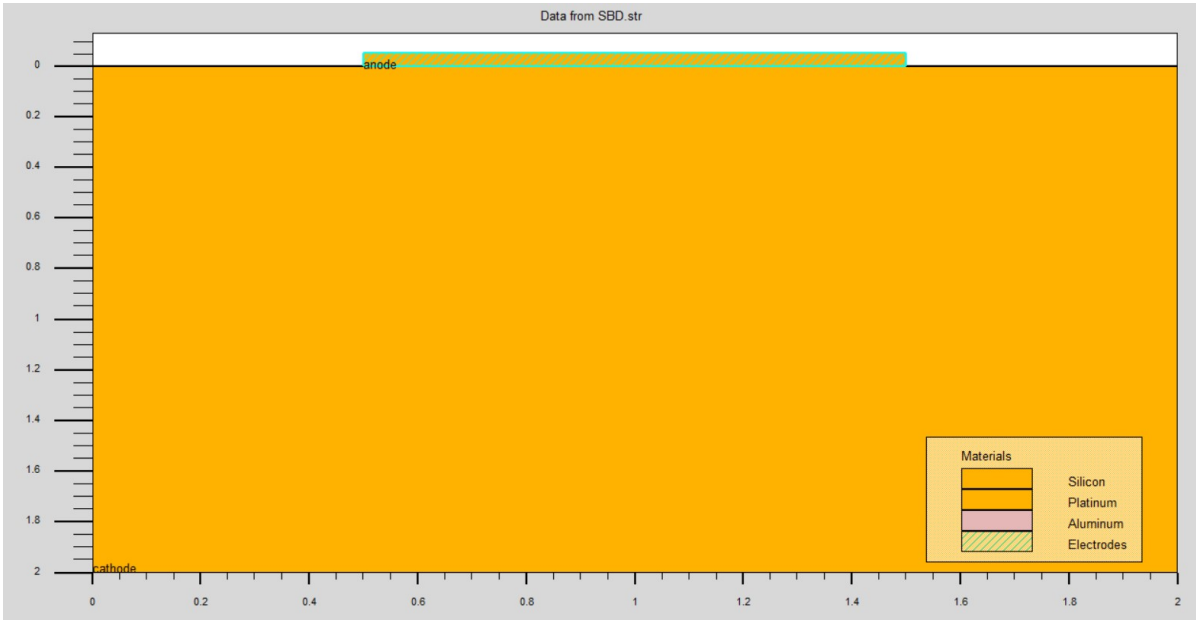
实验2

作业1

题目：请描述所仿真的器件结构（如掺杂浓度，厚度）。

答案：该器件从下往上一共有2层材料

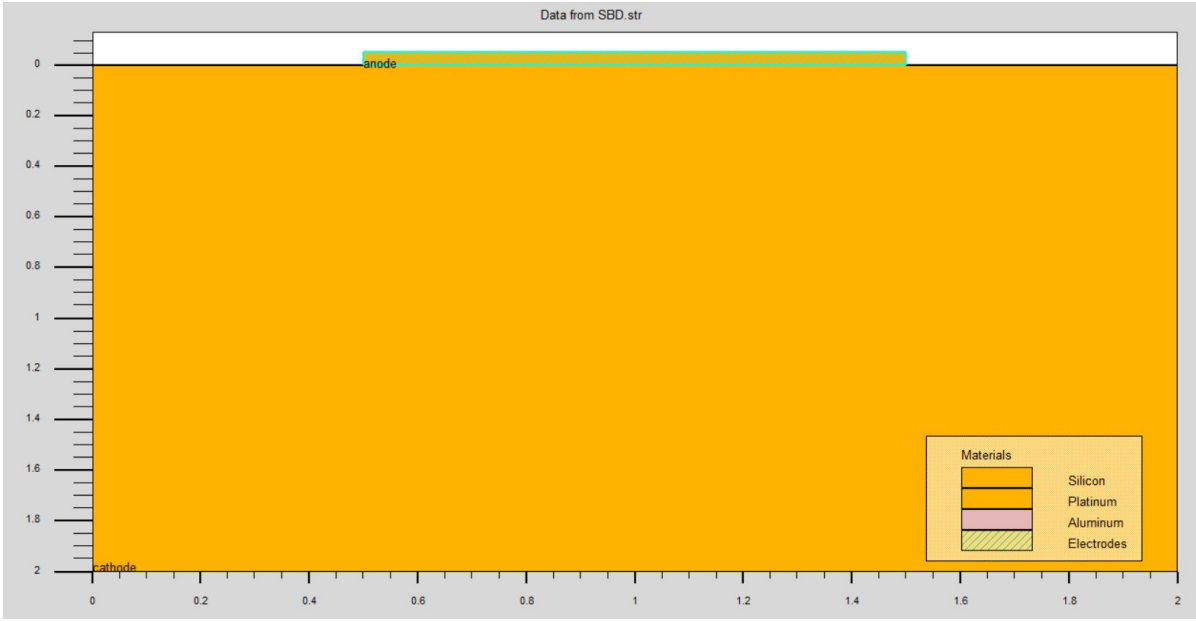
- 硅，(100)晶面，磷掺杂的浓度为 $1.0 \times 10^{18} \text{ cm}^{-3}$
- 铂，厚度为 $0.05 \mu\text{m}$

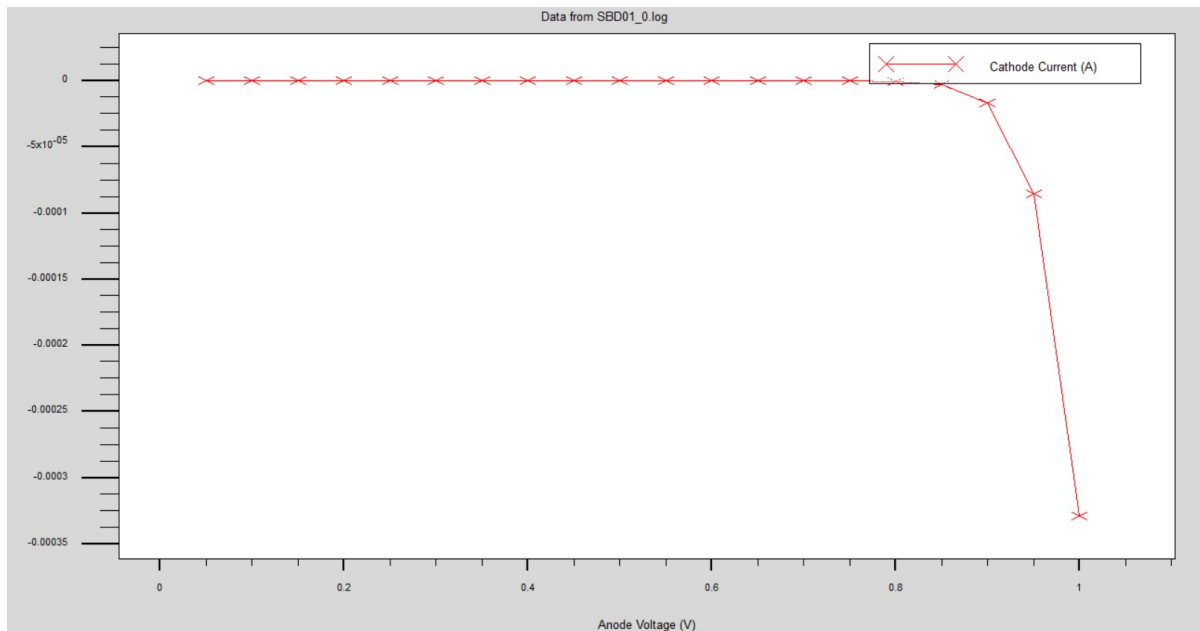


作业2

题目：请给出所设计器件的:纵向结构图，I-V 特性图。

答案：如图所示

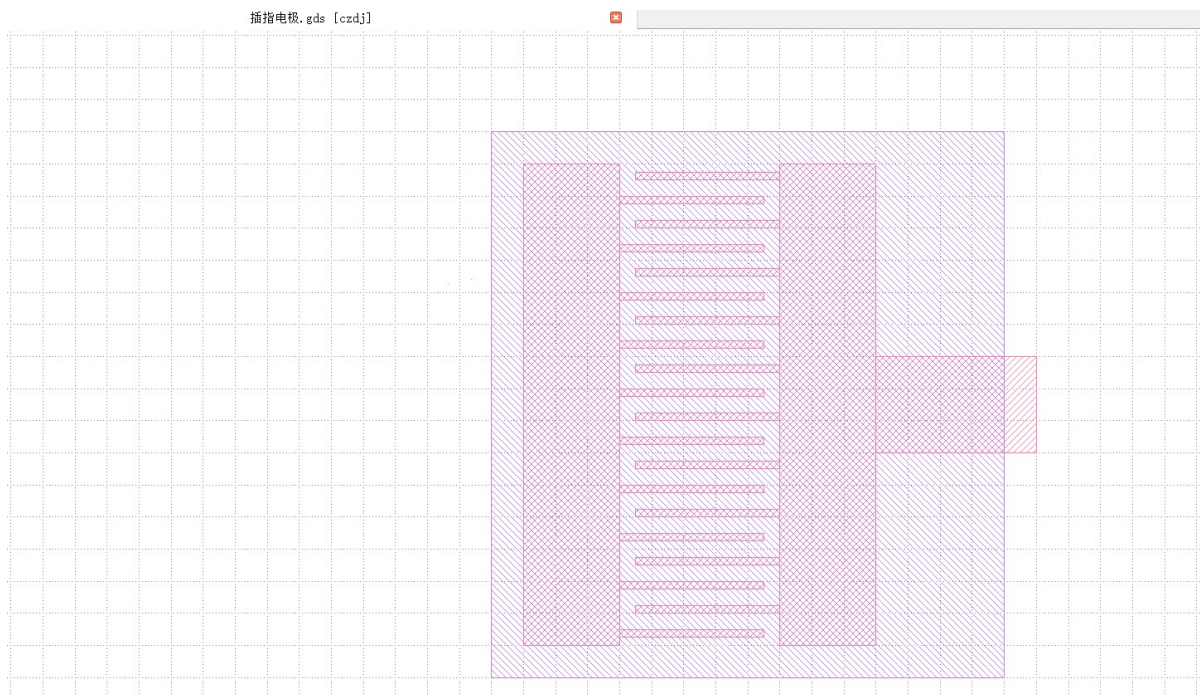




作业3

题目：请给出所设计器件的横向结构图（即版图）

答案：



该器件为一个两层的插指电极