

## 数字集成电路设计 第12章作业

12.2 试估算习题12.1中SRAM阵列的尺寸,假设采用  $1.3 \times 1.44 \mu\text{m}$  的SRAM单元,并且外围电路使该存储内核的每边长度增加10%.

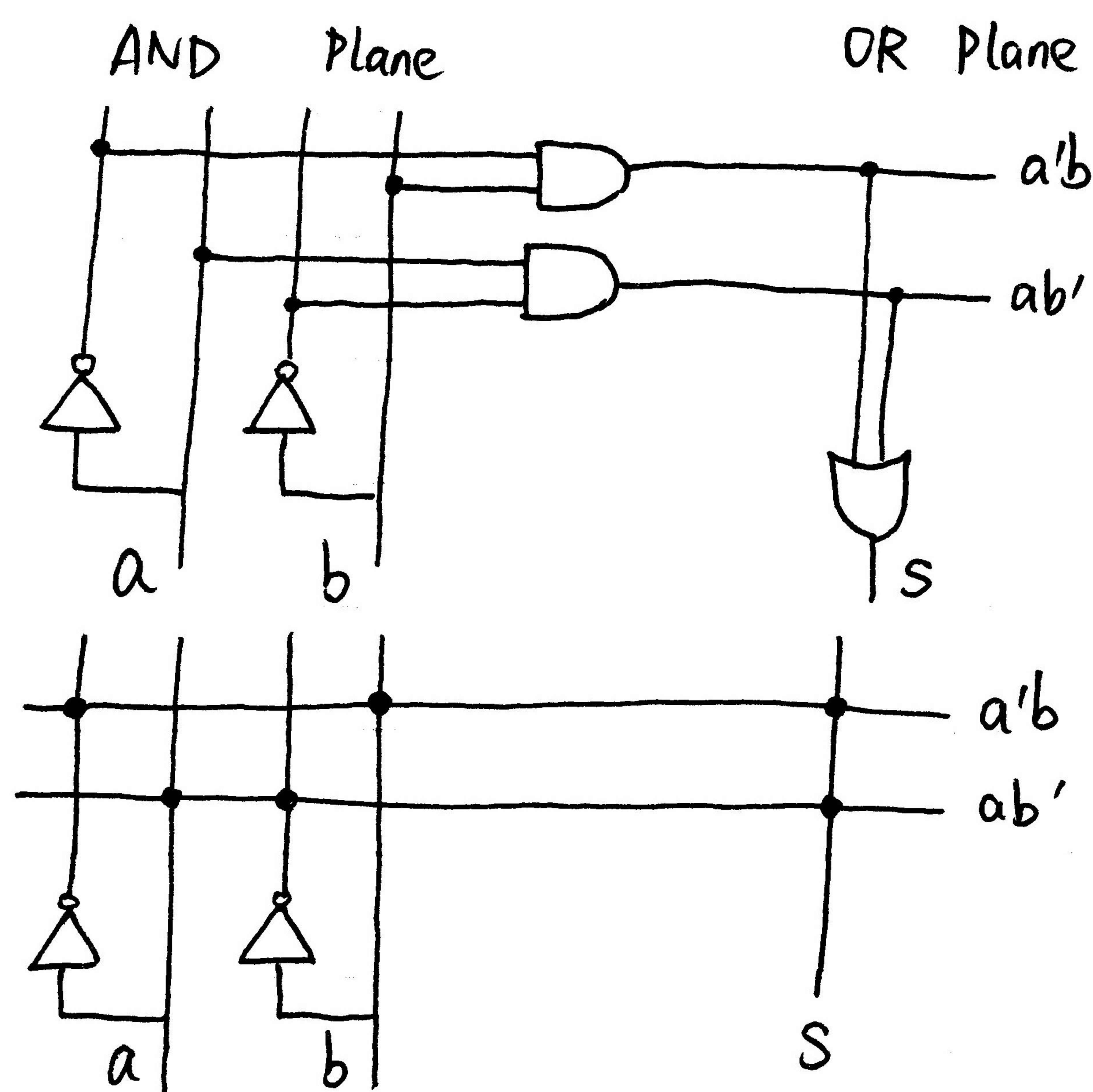
解:  $(2048 \times 8)^{\frac{1}{2}} = (2^8 \times 2^3)^{\frac{1}{2}} = 2^7 = 128$

含2048个8位的字的嵌入式SRAM阵列为128行128列

尺寸  $(128 \times 1.3 \times 1.1) \times (128 \times 1.44 \times 1.1) = 183.04 \mu\text{m} \times 202.752 \mu\text{m}$

12.10 画出一个采用PLA实现的2输入异或门的点图。

$$S = a \oplus b = a'b + ab'$$



12.12 说明 NAND ROM 与 NOR ROM 比较时的优缺点。

与或非 ROM (NAND ROM) 采用低电平有效字线, 位线上晶体管串联;

或非 ROM (NOR ROM) 采用高电平有效字线, 位线上晶体管并联;

因此 NAND ROM 通常比 NOR ROM 小, 因为它们不需要串联晶体管之间的接触, 但同时由于串联晶体管, 它们的速度也较慢。