

东南大学

二〇〇一年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

试题编号: 543

试题名称: 半导体集成电路

- 一. 试画出^出集成电路中的npn管的横截面图和带有寄生pnp管的等效电路, 分析npn管各种不同工作状况下, pnp管的寄生作用, 最后指出抑制其寄生效应的方法, 并说明原因。(20分)
- 二. 试画出IC电路的基本单元的横截面图和线路图, 分析其工作原理及其正常工作所需要的主要条件, 并指出该电路的主要特点。(20分)
- 三. 试画出E/D CMOS倒相器的电路图, 指出其静态特性的各个特点, 并详细地分析具有以上各特点的原因。(20分)

- 四. (1) 试画出横向 pnp 管的横截面图, 指出提高其电流增益 β 值的途径。 (10 分)
- (2) 试画出三极管横向 pnp 管+恒流源的电路图, 指出其特点。 (10 分)

五 试画出集成运算放大器的电路结构图, 并指出设计框图各个部分电路应有哪出考虑。 (20 分)