

VIII-P-3.2

QUY TRÌNH CHẾ TẠO, MÔ PHỎNG VÀ PHÂN TÍCH ĐẶC TÍNH VỚI LINH KIỆN BÁN DẪN Ở CÔNG NGHỆ 130NM

Nguyễn Thị Thiên Trang

Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Chiều dài linh kiện càng nhỏ thì mức độ ảnh hưởng của các yếu tố do tỉ lệ thu nhỏ kích thước MOSFET ngày càng nghiêm trọng hơn. Do đó, việc nghiên cứu, phân tích và tiến hành các cải tiến để làm giảm và hạn chế những ảnh hưởng này là hết sức quan trọng quy trình chế tạo linh kiện. Những kỹ thuật này gồm có cấy Halo, cách điện rãnh cạn STI (Shallow Trench Isolation), cấy giếng sâu (deep well implant),... Bài báo này sẽ trình bày về quy trình chế tạo linh kiện ở công nghệ 130 nm với các kỹ thuật cải tiến như trên để khắc phục hay làm giảm hiệu ứng hình học nhỏ. Đồng thời, đặc tính linh kiện sẽ được phân tích rõ hơn khi thay đổi các tham số nhiệt độ, thời gian khuếch tán hay các phân tích định lượng khác.

FABRICATION PROCESS, DEVICE SIMULATION AND CHARACTERISTIC ANALYSIS OF A 130 NM SEMICONDUCTOR DEVICE TECHNOLOGY

Abstract

The smaller the length of a semiconductor device is, the more the influence of factors will be when the dimensions of MOSFET are down. Consequently, researches, analysis and improvements which decrease and restrain these effects are play important roles on fabrication process. Some techniques include Halo implant, STA (Shallow Trench Isolation), deep well implant, ... This paper will describe the fabrication process at technology of 130 nm semiconductor device with above improved techniques to surmount or decrease the small geometry effects. Moreover, the characteristics of semiconductor device are analysed more careful with the changes of temperature parameter, diffusion timing parameter or other qualitative analysis.