



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Simulador para web de captura/emissão de portadores de carga em transistores MOS
Autor	MAURÍCIO KRITLI
Orientador	GILSON INACIO WIRTH

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Simulador para web de captura/emissão de portadores de carga em transistores MOS

Autor: Maurício Kritli
Orientador: Gilson Inácio Wirth

Introdução:

Desenvolvimento de um aplicativo educacional para web, tendo a finalidade de uso como ferramenta no ensino de microeletrônica para alunos de graduação. O software possui especificações para uso de forma dinâmica e interativa, com ou sem o auxílio de algum orientador, desde que o usuário possua conhecimento básico na disciplina de microeletrônica. Sua programação está fundamentada no efeito de semicondutividade do silício, que é o material, atualmente, mais utilizado na fabricação de transistores MOS, tendo ênfase no ruído, em baixas frequências, da corrente que flui da fonte para o dreno. O código está sendo desenvolvido em linguagens padrões de programação para web, com exemplo cito PHP, JavaScript, HTML e CSS.

Metodologia:

Simulação gráfica mostrando a relação de como a corrente flui no canal de condutividade criado em um transistor em relação ao tempo. Há imagens para auxiliar na compreensão do usuário/estudante na dependência da captura/emissão dos portadores de carga em uma pastilha de silício com a corrente, logo, verifica-se qualitativamente como a capacitância interna do dispositivo MOS influi na corrente ao longo do tempo. Para auxiliar o esclarecimento do estudante, será disponibilizado a demonstração de alguns cálculos matemáticos com objetivo de fornecer a compreensão tanto matemática quanto a compreensão qualitativa do que ocorre nos transistores disponíveis no mercado.

Síntese dos resultados obtidos até este presente momento:

A parte matemática do aplicativo já está funcionando e sendo realizado testes em cima do mesmo para a certificação de que não haverá erros de cálculos por parte do software e/ou erros de compreensão por parte do usuário. Os gráficos serão implementados a partir dos resultados obtidos na seção matemática do aplicativo, portanto, está em fase de construção, sendo que o mesmo buscará ser interativo e dinâmico facilitando assim o entendimento do usuário sobre a matéria em questão.

19 de Julho de 2015 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul