



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Simulador para web de captura/emissão de portadores de carga em transistores MOS
Autor	MAURÍCIO KRITLI
Orientador	GILSON INACIO WIRTH

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 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 variação da capacitância interna do dispositivo MOS influi na corrente ao longo do tempo. Será disponibilizado um questionário com questões objetivas para que o estudante possa testar o seu conhecimento sobre a matéria. Há também um arquivo PDF contendo fórmulas e tabela com parâmetros do software SPICE para transistores MOS.

Síntese dos resultados obtidos até este presente momento:

As funcionalidades previstas foram desenvolvidas em arquivos separados para melhor legibilidade do código; a programação é procedural. Os arquivos foram testados separadamente e baseando-se nos resultados obtidos, o código está funcionando com deveria. Contudo, o software está com dificuldades na passagem de parâmetros entre as páginas do software, que por sua vez possibilitam os cálculos, a plotagem do gráfico e a verificação do questionário, para resolver este problema, estamos aprimorando nossos conhecimentos técnicos nas linguagens de programação de web, buscando assim, uma forma de contornar este obstáculo.