

O transistor MOS de efeito de campo (FET) é um dispositivo constituído basicamente por um sistema de três camadas. Por um substrato de silício dopado e filmes finos de óxido e metal (sistema MOS). Nestes dispositivos, a condução de corrente ocorre numa região muito próxima da interface entre óxido e substrato. O desempenho elétrico do dispositivo MOSFET depende drasticamente das características de interface e da distribuição de cargas nesta e no óxido. Essas características estão relacionadas com efeitos mensuráveis como a capacitância. Há uma técnica que relaciona a capacitância e tensão (CV) no sistema MOS. São eles CV alta frequência (CV-AF) e CV-pulsado. O primeiro método consiste em aplicar uma tensão de alta frequência e medir entre os terminais externos do MOS a capacitância. Obtém-se a partir desses resultados parâmetros efetivos como densidade média de dopantes no substrato (N^*), carga efetiva no óxido (Q_{ss}) e espessura de óxido (t_{ox}). O segundo método consiste em variar bruscamente a polarização da estrutura, medindo-se rapidamente a capacitância em uma condição de não equilíbrio. Este método é apropriado para obtenção da distribuição de dopantes no substrato, utilizando a informação de diferenciais de capacitâncias. Foram caracterizados diferentes filmes e substratos, com ênfase na medida de filmes típicos da fabricação de circuitos integrados MOS, como óxidos de 38 a 100 nm e filmes de alumínio e de silício policristalino sobre o óxido. Resultados de perfil de impurezas implantadas em silício cristalino também serão mostrados, mostrando a utilidade e as limitações da técnica CV.