

Perancangan, analisa dan simulasi aplikasi VMOS (MIFG MOS) dengan karakteristik linier yang dimilikinya

Veri Nata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243685&lokasi=lokal>

Abstrak

Neuron MOSFET (vMOS) atau disebut juga MIFGMOS (Multiple Input Floating Gate MOSFET) adalah divais yang mempunyai banyak input, sedangkan outputnya yang hanya satu merupakan fungsi kombinasi dari input-inputnya dan tergantung dari pembobotan masing-masing input. Pada skripsi ini dibahas aplikasi dasar dari vMOS, perancangan salah satu aplikasi dasar divais neuMOS yaitu C-WOS inverter, analisa dan simulasi divais vMOS dengan menggunakan software aplikasi MathCAD6 PLUS. Hasil disain vMOS dasar yang dipergunakan di antaranya adalah divais dengan kapasitansi oksida gerbang $1,726 \text{ nF/mm}^2$, bobot input 0,1 untuk semua input, faktor gain FG 0,8, potensial yang linier terhadap jumlah input, dan tegangan ambang mode peningkatan dan pengosongan n-vMOS adalah 1,5 V dan -1 V sedangkan tegangan ambang mode peningkatan dan pengosongan p-vMOS adalah -1,5 V dan 1 V. Hasil simulasi menunjukkan potensial FG C-vMOS lebih besar 0,6 volt dibandingkan potensial FG vMOS karena adanya faktor koreksi pada C-vMOS, SF yang dibentuk oleh vMOS berbeda dengan SF dari C-vMOS karena adanya perbedaan tegangan ambang kedua divais, karakteristik IN resistor yang dihasilkan oleh vMOS adalah linier terutama untuk input 0-10 volt, DAC yang dihasilkan n-vMOS SF adalah linier dengan beda output 0,254 volt tiap peningkatan input desimal yang mewakili binari.