

Perancangan transducer sensor temperatur berbasis array transistor dengan menggunakan teknologi CMOS

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243694&lokasi=lokal>

Abstrak

Threshold voltage V_r merupakan salah satu parameter MOS Transistor yang dipengaruhi oleh temperatur (temperature dependence parameter), Dengan karakteristik yang demikian, secara teoretis V_T dapat digunakan sebagai parameter untuk pengukuran temperatur. Konfigurasi transistor yang mampu mengekstraksikan tegangan threshold adalah array transistor. Dengan demikian array transistor dapat digunakan sebagai transducer temperatur-tegangan yang dapat diterapkan pada sensor temperatur. Pada tugas skripsi ini akan dilakukan perancangan transducer untuk sensor temperatur dengan memanfaatkan karakteristik array transistor sebagaimana disebutkan di atas. Perancangan dan uji analisis dilakukan sehingga dihasilkan sensitivitas sebesar 10 mV/K pada daerah tengah pengukuran untuk variasi temperatur antara $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$ s.d. $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ dengan menentukan dimensi array transistor pada transducer, dan parameter transistor penyusun array. Pada akhir perancangan dilakukan desain layout rangkain terintegrasi.