

A mikroelektronika anyagai és technológiái

Kérdések, tételek

1. A mikroelektronika anyagai: félvezetők, dielektrikumok, fémek rendszerezése alapparaméterek és vezérelhető tulajdonságok szerint.
2. Fermi-szint, kontaktpotenciál. Seebeck és Peltier effektusok, eszközök.
3. Félvezetők elektromos vezetése (intrinsic és adalékolt), kompenzálás, ezek változtatása az anyagok technológiájával.
4. Nemlineáris elektromos jelenségek, eszközök: Gunn dióda, fázisváltós memória (Phase Change Memory – PCM)
5. Hall effektus, mágneses ellenállás, eszközök.
6. Fém-félvezető átmenet, Schottky dióda.
7. A p-n átmenet: sávdiaagram, tértöltési tartományok, jelleggörbe.
8. Térvezérlés. MESFET: felépítés, karakterisztikák, működés.
9. MOSFET: felépítés, karakterisztikák, működés.
10. Lebegőgátas MOSFET: felépítés, karakterisztikák, alkalmazás memóriákban.
11. Memórielemek alapelvei: ROM, EPROM, mágneses HDD, optikai memória.
12. Félvezetők fotovezetése, fotorezisztor.
13. Félvezető fényforrások: LED, fehér LED, LD.
14. Napelem: konstrukciók, paraméterek.
15. Méretredukció az elektronikában: lehetőségek és feltételek.