

Sommaire

Partie I : Physique des semi-conducteurs

1. Introduction aux matériaux semi-conducteurs
2. Structure atomique et liaisons cristallines
3. Structure cristalline du silicium et du germanium
4. Théorie des bandes d'énergie
5. Conductivité électrique des semi-conducteurs
6. Semi-conducteurs intrinsèques et extrinsèques
7. Dopage : impuretés donneuses et accepteurs
8. Transport des charges : électrons et trous
9. Recombinaison, diffusion et mobilité des porteurs

Partie II : Technologie des semi-conducteurs

10. Élaboration et purification des matériaux semi-conducteurs
11. Croissance cristalline et fabrication des wafers
12. Techniques de dopage et diffusion des impuretés
13. Oxydation, photolithographie et procédés technologiques
14. Fabrication des composants électroniques

Partie III : Les diodes

15. Jonction PN : principe et formation
16. Polarisation directe et inverse
17. Caractéristiques courant-tension de la diode
18. Diodes de redressement
19. Diodes Zener et régulation de tension
20. Diodes spéciales : LED, photodiodes, varicaps
21. Applications électroniques des diodes