

Sommaire et résumé pertinent

1. Physique des semi-conducteurs
2. Concepts de base de la physique des semi-conducteurs, notions de bandes, porteurs, dopage, etc.
3. Jonction
4. Étude de la jonction PN et des phénomènes physiques associés.
5. Diode à jonction
6. Caractéristiques et modèles de la diode semi-conductrice.
7. Cas particuliers de jonctions
8. Variantes et applications spécifiques de jonctions.
9. Transistor bipolaire
10. Fonctionnement, modèles (dont Ebers-Moll), et comportement des transistors bipolaires.
11. Thyristor
12. Dispositifs commutateurs semi-conducteurs à plusieurs couches (thyristors, SCR).
13. Transistor JFET
14. Transistors à effet de champ à jonction (JFET) et leurs caractéristiques.
15. Transistor MOS
16. Transistor à effet de champ métal-oxyde-semiconducteur (MOS), principes et modèles.
17. Dispositifs optoélectroniques
18. Étude des composants qui associent semi-conducteurs et phénomènes optiques (LED, photodiodes...).
19. Aperçu de technologie des dispositifs à semi-conducteur
  - Bref panorama des procédés de fabrication / aspects technologiques.
20. Table de constantes & bibliographie
  - Données utiles et références pour approfondir ou appliquer les modèles.

Résumé global - Ce volume décrit le fonctionnement des principaux dispositifs semi-conducteurs. - Il présente des modèles physiques et électriques utilisables en conception. - Il met en lumière les limites et applications des composants.

Objectif pédagogique - Fournir les bases physiques et techniques pour comprendre et utiliser les dispositifs semi-conducteurs. - Permettre de concevoir, analyser et prévoir le comportement des circuits électroniques utilisant ces composants.