

Sommaire :

1. Histoire et perspectives du MESFET GaAs

- Composants micro-ondes vers 1970
- La révolution MESFET (1976)
- État de l'art des MESFET GaAs
- Perspectives futures

2. Le transistor à effet de champ à barrière Schottky sur GaAs

- Introduction
- Structure et réalisation technologique
- Principes de fonctionnement
- Modèle statique du MESFET
- Modèle petit signal
- Bruit et caractéristiques fondamentales

3. Amplificateurs à faible niveau

- Amplificateurs large bande
- Amplificateurs à faible bruit (LNA)
- Performances et conception

4. Amplificateurs de puissance MESFET GaAs

- Propriétés des composants
- Modélisation grand signal
- Conception des amplificateurs de puissance

5. Distorsions dans les amplificateurs

- Distorsions linéaires
- Intermodulation
- Compression de gain
- Effets de non-linéarité

6. Oscillateurs

- Principes généraux
- Oscillateurs à résonateurs diélectriques
- Oscillateurs accordables
- Analyse en régime fort

□ 7. Circuits intégrés logiques à MESFET GaAs

- Avantages et limites de l'intégration sur GaAs
- Familles logiques rapides
- Circuits numériques haute vitesse
- ALU et diviseurs de fréquence

□ 8. Conception assistée par ordinateur (CAO)

- Méthodes de simulation
- Analyse de sensibilité (Monte Carlo)
- Optimisation de circuits
- Extraction de paramètres

□ 9. Intégration monolithique micro-ondes (MMIC)

- Lignes micro-ruban et coplanaires
- Conception des circuits intégrés RF
- Technologies de fabrication

□ 10. Transistor à gaz d'électrons bidimensionnel (HEMT/TEGFET)

- Propriétés physiques
- Modèles analytiques
- Technologie et performances
- Applications micro-ondes

□ 11. Applications des MESFET GaAs dans les systèmes

- Systèmes de communications micro-ondes
- Radar
- Applications optoélectroniques
- Applications industrielles et spatiales

□ Index et bibliographie