

# Sommaire

## 1. Introduction aux circuits intégrés

- Historique de l'électronique intégrée
- Importance des circuits intégrés numériques
- Domaines d'application
- Évolution des technologies

## 2. Les composants de base

- Le transistor MOS
- Fonctionnement électrique du transistor
- Structures CMOS
- Paramètres technologiques

## 3. Portes logiques numériques

- Logique combinatoire
- Portes logiques fondamentales (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR)
- Réalisation des portes en technologie CMOS
- Analyse des performances

## 4. Circuits combinatoires

- Additionneurs et soustracteurs
- Multiplexeurs et décodeurs
- Comparateurs
- Conception et optimisation

## 5. Circuits séquentiels

- Bascules (RS, JK, D, T)
- Registres
- Compteurs
- Synchronisation et horloge

## 6. Conception de circuits intégrés

- Méthodes de conception
- Simulation et vérification
- Optimisation coût / performances

## 7. Du circuit logique au microprocesseur

- Organisation des systèmes numériques
- Architecture des microprocesseurs
- Intégration à grande échelle (VLSI)

## **8. Perspectives et évolution**

- Miniaturisation
- Nouvelles technologies
- Tendances futures des circuits intégrés

## **Annexes**

- Exercices corrigés
- Bibliographie
- Index