

TABLE DES MATIERES

Chapitre I : SEMICONDUCTEURS

1 - Atome	9
2 - Semiconducteur intrinsèque - Paires électron-trou d'origine thermique	10
3 - Semiconducteur extrinsèque - Dopage de type N et dopage de type P	11
4 - Jonction PN	13
5 - Diode	17
6 - Transistor bipolaire	19
7 - JFET	21
8 - MOSFET	23
9 - Semiconducteur discret et circuit intégré	25

Chapitre II : TRANSISTOR BIPOLAIRE - Régime statique

1 - Fonctionnement	26
2 - Polarisation	28

Chapitre III : TRANSISTOR BIPOLAIRE - Régime dynamique

1 - Amplificateur	33
2 - Schéma équivalent du transistor bipolaire en basse fréquence	35
3 - Etage amplificateur émetteur commun	37
4 - Etage amplificateur émetteur commun avec émetteur non découplé	39
5 - Etage amplificateur collecteur commun	40
6 - Montage Darlington	43
7 - Capacités des condensateurs de liaison et de découplage	44
8 - Gain en courant du transistor bipolaire en haute fréquence	45

Chapitre IV : JFET - Régime statique

1 - Fonctionnement	47
2 - Polarisation	49

Chapitre V : JFET - Régime dynamique

1 - Schéma équivalent du JFET en basse fréquence	54
2 - Etage amplificateur source commune	56
3 - Etage amplificateur source commune avec source non découplée	58
4 - Capacités des condensateurs de liaison et de découplage	58

Chapitre VI : MOSFET - Régime statique

1 - Fonctionnement	60
2 - Polarisation	62

Chapitre VII : MOSFET - Régime dynamique

1 - Schéma équivalent du MOSFET en basse fréquence	67
2 - Etage amplificateur source commune	69
3 - Etage amplificateur source commune avec source non découplée	71
4 - Capacités des condensateurs de liaison et de découplage	71

Chapitre VIII : COMPORTEMENT THERMIQUE DES TRANSISTORS

1 - Généralités.....	73
2 - Transistor à boîtier plastique.....	74
3 - Transistor à boîtier métallique.....	74

Chapitre IX : AMPLIFICATEUR DIFFERENTIEL

1 - Intérêt de l'amplificateur différentiel.....	76
2 - Amplificateur différentiel.....	77
3 - Amplificateur différentiel élémentaire.....	80

Chapitre X : CONTRE-REACTION

1 - Défauts d'un amplificateur.....	88
2 - Contre-réaction.....	89
3 - Différents types de contre-réaction.....	96
4 - Réponse en fréquence d'un amplificateur bouclé.....	104
5 - Stabilité d'un amplificateur bouclé.....	105

Chapitre XI : AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL - Généralités

1 - Amplificateur opérationnel.....	107
2 - Grandeurs caractéristiques.....	109
3 - Compensation.....	112
4 - Différents types de montages.....	113

Chapitre XII : AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL - Montages à contre-réaction

1 - Fonctionnement en montage à contre-réaction.....	114
2 - Amplificateurs.....	114
3 - Intégrateurs.....	118
4 - Sources de courant.....	119
5 - Redresseurs.....	121

Chapitre XIII : AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL - Comparateurs

1 - Fonctionnement en comparateur.....	124
2 - Comparateur.....	124
3 - Comparateur intégré.....	126

Chapitre XIV : AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL - Bascules

1 - Fonctionnement en bascule.....	128
2 - Bascule bistable.....	128
3 - Bascule astable.....	131
4 - Bascule monostable.....	133

Chapitre XV : PORTE ANALOGIQUE ET APPLICATIONS

1 - Porte analogique.....	137
2 - Multiplexeur analogique.....	138
3 - Echantillonneur-bloqueur.....	140

Chapitre XVI : CONVERTISSEURS NUMERIQUE-ANALOGIQUE ET ANALOGIQUE-NUMERIQUE

1 - Convertisseur numérique-analogique.....	141
---	-----

2 - Convertisseur analogique-numérique.....	143
---	-----

Chapitre XVII : TEMPORISATEUR

1 - Temporisateur.....	151
2 - Bascule astable.....	152
3 - Bascule monostable.....	155

Chapitre XVIII : FILTRES ACTIFS - Théorie du filtrage

1 - Présentation.....	159
2 - Gabarit.....	160
3 - Gains en tension des filtres élémentaires du premier ordre.....	161
4 - Gains en tension des filtres élémentaires du deuxième ordre.....	163
5 - Gains en tension des filtres élémentaires du deuxième ordre ayant un zéro de transmission.....	167
6 - Fonctions d'approximation des filtres du deuxième ordre et d'ordre supérieur.....	169
7 - Synthèse d'un filtre.....	174

Chapitre XIX : FILTRES ACTIFS - Structures des filtres du premier ordre

1 - Filtres non-inverseurs.....	175
2 - Filtres inverseurs.....	176

Chapitre XX : FILTRES ACTIFS - Structures des filtres du deuxième ordre

1 - Filtres à contre-réactions multiples.....	177
2 - Filtres à source de tension commandée.....	178
3 - Filtres à source de tension commandée ayant un zéro de transmission.....	180
4 - Filtre universel.....	181
5 - Filtre à condensateurs commutés.....	183

Chapitre XXI : LOGICIEL DE SIMULATION PSPICE

1 - Introduction.....	185
2 - Démarrage.....	185
3 - Schéma.....	186
4 - Simulation.....	188
5 - Exploitation.....	189

EXERCICES RESOLUS

1 - Transistors.....	192
2 - Amplificateur différentiel.....	200
3 - Contre-réaction.....	203
4 - Amplificateur opérationnel.....	207

INDEX	217
--------------------	-----