

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

TUBES A GAZ

CHAPITRE PREMIER

Diodes à gaz

1. Décharge dans les gaz et vapeurs métalliques	9
2. Décharge à basse pression	9
3. Entretien de la décharge	11
4. Caractéristique courant-tension entre électrodes	11
5. Émission cathodique	14
6. Diode à gaz, phanotron	15
7. Cathode à tache cathodique - cathode de mercure	16

Triodes à gaz

8. Thyatron à cathode chaude	18
9. Rôle de commande de la grille	19
10. Caractéristiques de commande	21
11. Courbe de contrôle	22
12. Contrôle du courant moyen ou de la puissance	24
13. Tétrode à cathode chaude	27
14. Tube redresseur industriel EXCITRON-IGNITRON	27
15. Excitron	28
16. Ignitron	29
17. Temps d'ionisation. Temps de désionisation	30
18. Thyatron à cathode froide	31
19. Thyatron tétrode à cathode froide	33

Utilisation des tubes à gaz

20. Tubes à cathode froide	34
21. Fonctionnement en charge	35
22. Taux de stabilisation	36
23. Sources de tension de référence	36
24. Cartouche à gaz rare	37
25. Tube détecteur de radiations	37
26. Cellule photoélectrique	38
27. Photocathode	39
28. Tube triode à gaz à cathode froide	40
29. Tubes à tache cathodique	42
30. Tubes polyanodiques	42
31. Tubes monoanodiques. Excitron-Ignitron	43
32. Thyratrons à cathode chaude	44
33. Oscillations de relaxation	46
34. Générateur à thyatron	48
Compléments	50

CHAPITRE II

Circuit de voie à impulsions de tension élevée

35. Généralités	53
36. Générateur d'impulsions	54
37. Étude de l'Émetteur	55
38. Émetteur à consommation réduite	57
39. Diagramme de fonctionnement	59
40. Étude des récepteurs d'impulsions	60
41. Récepteur à discrimination de fréquence de récurrence	61
42. Relais à enroulements différentiels	62
43. Récepteur à discrimination de forme d'onde	63
Compléments	64

DEUXIÈME PARTIE

LES SEMI-CONDUCTEURS

CHAPITRE III

Notions préliminaires

44. Complément à l'étude de l'atome	69
45. Conducteurs - Isolants - Semi-conducteurs	72
46. Système périodique des éléments	75-76-77

Structures cristallines

47. Association chimique - Valence	78
48. Conductibilité intrinsèque	81
49. Semi-conducteur extrinsèque	83
50. Conductibilité du type N	84
51. Conductibilité du type P	86
52. Jonction de deux cristaux	87
53. Barrière de potentiel	87
54. Conductibilité de la jonction NP	88

CHAPITRE IV

Les diodes à jonctions

55. Caractéristiques	91
56. Tension de claquage. (Effet Zener)	92
57. Effet redresseur	93
58. Caractéristiques comparées du Ge et du Si	93
59. Comparaison des diodes à vide et à jonction	94
60. Exemples d'utilisation	94
61. Stabilisateur de tension	96
62. Dispositif régulateur	97
63. Alimentation pour transistors	99
64. Effet photovoltaïque	100
65. Effet photoélectrique	100
66. Circuits logiques à diode	101
67. Détecteur de radiations	103
Compléments	103

Transistors à jonction

68. Généralités et technologie	109
69. Transistor à alliage	110
70. Transistor par tirage	111
71. Transistor par tirage et diffusion	112
72. Transistor PNIP à alliage	112
73. Transistor à barrière de surface	113
74. Transistor Mesa	113
75. Tecnétron	113
76. Transistor unijonction	114
77. Transistor thyatron	115

Étude du transistor

78. Réalisation	115
79. Fonctionnement	117
80. Caractéristiques statiques	121
81. Gain en courant	122
82. Puissance limite	123
83. Résistance d'entrée	124
84. Résistance de sortie	124
85. Pente	125
86. Taux de contre-réaction interne	125
87. Droite de charge	126
88. Point de fonctionnement	127
89. Polarisation	129
90. Stabilité en température	134
91. Contre-réaction d'intensité ou compensation série	135
92. Contre-réaction de tension ou compensation shunt	136
93. Stabilisation par thermistance	138
94. Fonctionnement dynamique	139
95. Réseaux des caractéristiques	145
96. Récapitulation des paramètres du transistor	148
Compléments (paramètres hybrides)	150

CHAPITRE V

Montages fondamentaux

97. Analogie avec les tubes à vide	163
98. Étude du montage à Base commune	165

99. Montage à Émetteur commun	169
100. Montage à Collecteur commun	173
101. Variations des résistances et des gains	176

Amplificateurs basse fréquence

102. Liaisons entre étages	181
103. Liaisons par transformateur	182
104. Liaisons directes	184
105. Contre-réaction appliquée aux signaux alternatifs	185
106. Contre-réaction d'intensité	186
107. Contre-réaction de tension ou shunt	186
108. Contre-réaction mixte	187
109. Étages d'amplification basse fréquence	188
110. Amplificateur en classe A	191
111. Amplificateur en classe B	194
112. Push-Pull classe B	197
Compléments	200

Oscillateurs à transistors

113. Montage autodyne	208
114. Fréquence-limite ou de coupure	208
115. Montages d'oscillateurs	209
116. Oscillateurs à réseau de déphasage	211
117. Générateurs d'ondes multiples	211
118. Multivibrateur	212
119. Bascule ou Flip-Flop	213

Exemple d'utilisation des transistors

120. Convertisseur	214
121. Oscillateurs - Émetteur-Récepteur 8 700 Hz	215
122. Émetteur-Récepteur 16 000 Hz	216
123. Clignoteur électronique	217
124. Multivibrateur et oscillateur des enclenchements de sens	218
— Système T.R.T.	
— Système Thomson-Mors	
— Système CSEE.	

CHAPITRE VI

Transistors spéciaux

125. Thyatron solide - Transistor commandé	223
126. Principe physique du fonctionnement	224

127. Caractéristiques d'amorçage sans courant de commande	226
128. Influence d'un courant de commande	227
129. Temps d'amorçage - temps de retour	229
130. Utilisations	230

Transistor unijonction

131. Constitution	231
132. Interprétation du fonctionnement	232
133. Caractéristique courant-tension	233
134. Principe du générateur de dents de scie	234
135. Émetteur d'impulsions avec redresseur silicium	235

Diode Tunnel

136. Constitution et fonctionnement	238
137. Oscillateurs sinusoïdaux	239
138. Oscillateurs de relaxation	240

Tecnétron

139. Constitution	242
140. Fonctionnement	243
141. Caractéristiques courant-tension	243
142. Exemples d'utilisation	245