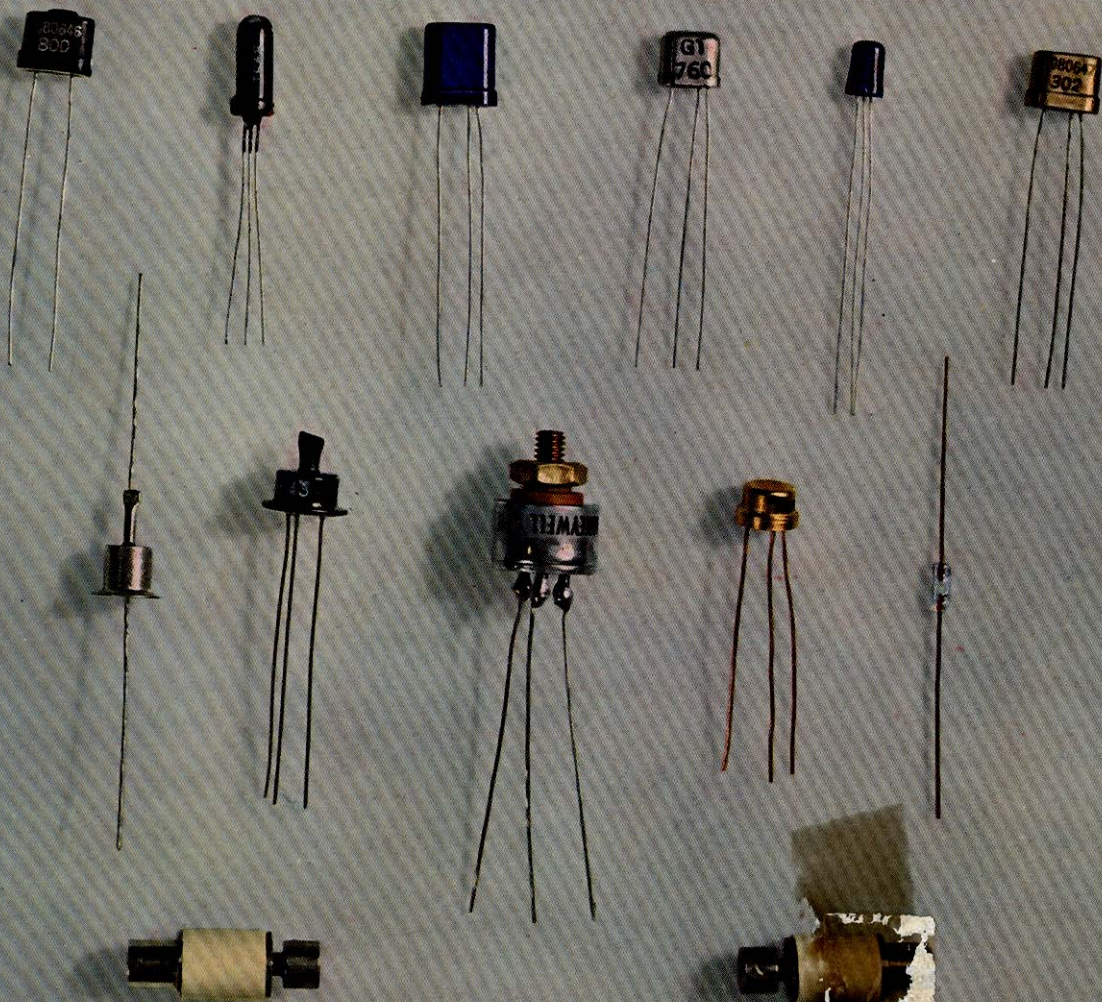


RICCARDO BARONI

SEMICONDUTTORI TRANSISTORI DIODI AL GERMANIO

TEORIA - TECNOLOGIA - APPLICAZIONI



HOEPLI


Dott. Ing. RICCARDO BARONI

SEMICONDUTTORI TRANSISTORI DIODI AL GERMANIO

TEORIA - TECNOLOGIA - APPLICAZIONI

69 figure, 58 circuiti applicativi

7 tabelle, 8 tavole fuori testo



EDITORE **ULTRICO HOEPLI** MILANO

1957

INDICE DELLA MATERIA

PARTE PRIMA

TEORIA

	Pag.
CAP. I - Costituzione della materia	3
1-1. Configurazioni atomiche	3
1-2. Legami eteropolari ed omopolari	7
1-3. Conduttori, semiconduttori ed isolanti	8
CAP. II - Elementi semiconduttori	10
2-1. La conduzione per eccesso e per difetto di elettroni	10
2-2. Elementi semiconduttori inquinati	15
2-3. Conduttività ed effetto Hall	19
2-4. Tempo di vita	24
2-5. Leghe semiconduttrici	25
CAP. III - Elementi di meccanica quantistica	27
3-1. Introduzione	27
3-2. Equazioni d'onda	27
3-3. Spin e stati quantici	29
3-4. Principio di esclusione del Pauli	30
3-5. Stati quantici e bande energetiche nei cristalli	31
3-6. Bande energetiche per metalli, isolanti e semiconduttori	34
3-7. Livelli energetici dovuti alle impurità - Livelli per i donatori ed i ricettatori	35
CAP. IV - Contatti fra semiconduttori e metalli	39
4-1. Contatti raddrizzanti	39
4-2. Formazione di un contatto	41
CAP. V - Giunzioni	43
5-1. Definizione	43
5-2. Comportamento e proprietà di una giunzione	44
5-3. Relazioni fra tensione e corrente per una giunzione <i>p-n</i>	47

	Pag.
CAP. VI - Transistori	50
6-1. Generalità	50
6-2. Transistori a contatti puntiformi	51
6-3. Transistori a giunzione	55
6-4. Transistori ad effetto di campo	60
CAP. VII - Cenni su altri complessi	67
7-1. Fototransistori	67
7-2. Tetrodo transistoro	69
7-3. Batteria solare	70

PARTE SECONDA

TECNOLOGIA

CAP. VIII - Estrazione e lavorazione del germanio	75
8-1. Giacimenti	75
8-2. Estrazione del biossido di germanio	76
8-3. Purificazione per via chimica	78
8-4. Riduzione del biossido di germanio	79
8-5. Purificazione per via fisica	82
CAP. IX - Formazione del monocristallo	86
9-1. Generalità	86
9-2. Metodo del gradiente termico	87
9-3. Metodo del tiraggio mediante seme	89
9-4. Metodo del livellamento a zone	93
CAP. X - Controlli sul monocristallo	95
10-1. Resistività	95
10-2. Costante di Hall	96
10-3. Tempo di vita dei portatori di corrente minoritari	98
CAP. XI - Montaggio in serie di diodi e transistori	100
11-1. Taglio del lingotto	100
11-2. Montaggio dei diodi a contatto puntiforme	101
11-3. Montaggio dei diodi a giunzione	104
11-4. Montaggio dei transistori a giunzione per diffusione, tipo <i>p-n-p</i>	113
11-5. Transistori a giunzione per accrescimento, tipo <i>n-p-n</i>	117
CAP. XII - Montaggio da laboratorio di complessi speciali	121
12-1. Tetrodi	121
12-2. Transistori ad effetto di campo	122
12-3. Transistori a giunzione per sublimazione	123

PARTE TERZA

APPLICAZIONI

	Pag.
CAP. XIII - Circuiti equivalenti del transistoro	129
13-1. Il transistoro come quadripolo attivo - Connessione con base a massa . . .	129
13-2. Parametri ibridi	137
13-3. Connessione con emettitore a massa	139
13-4. Connessione con collettore a massa	143
13-5. Curve caratteristiche	145
CAP. XIV - Collaudi	148
14-1. Collaudo diodi a contatto puntiforme	148
14-2. Collaudo diodi di potenza	149
14-3. Banco di collaudo universale per transistori	150
CAP. XV - Circuiti applicativi	154
15-1. Amplificatori B. F.	154
15-2. Radioricevitori	165
15-3. Oscillatori	176
15-4. Altri circuiti	180
Appendice	195
Tabella 1 - Transistori di bassa potenza	196-197
Tabella 2 - Transistori per alta frequenza	196-197
Tabella 3 - Transistori di potenza	196-197
Tabella 4 - Tetrodi transistori NPN	197
Tabella 5 - Fototransistori	198
Circuiti riferiti alle tabelle dei transistori	199-200
Tabella 6 - Diodi	201-207
Tabella 7 - Raddrizzatori di potenza	208-211
<i>Bibliografia</i>	213