

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ 17

1-1 Οι τρεις μορφές μαθηματικών τύπων	18
1-2 Προσεγγίσεις	20
1-3 Πηγές Τάσης	22
1-5 Το θεώρημα Thevenin	27
1-6 Το θεώρημα Norton	30
1-7 Ανίχνευση Βλαβών	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ 45

2-1 Αγωγοί	46
2-2 Ημιαγωγοί	48
2-3 Κρύσταλλοι Πυριτίου	49
2-4 Ενδογενείς Ημιαγωγοί	51
2-5 Δύο τύποι ροής	52
2-6 Εμπλουτισμός ενός Ημιαγωγού	53
2-7 Δύο τύποι Εξωγενών Ημιαγωγών	54
2-8 Η Δίοδος Χωρίς Πόλωση	55
2-9 Ορθή Πόλωση	57
2-10 Ανάστροφη Πόλωση	58
2-11 Διάσπαση	59
2-12 Ενεργειακές Στάθμες	61
2-13 Ο Ενεργειακός "Λόφος"	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΟΔΩΝ 81

3-1 Βασικές Ιδέες	82
3-2 Η Ιδανική Δίοδος	85
3-3 Η Δεύτερη Προσέγγιση	87
3-4 Η Τρίτη Προσέγγιση	89
3-5 Ανίχνευση Βλαβών	92
3-6 Η Μέθοδος Ανάλυσης Πάνω-Κάτω	94
3-7 Πως Διαβάζεται ένα Φυλλάδιο Προδιαγραφών	95
3-9 DC Αντίσταση μιας Διόδου	99
3-10 Γραμμές Φορτίου	100

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΔΙΟΔΩΝ

4-1 Ο Ημιανορθωτής	114
4-2 Ο Μετασχηματιστής	118
4-3 Ο Ανορθωτής Πλήρους Κύματος	120
4-4 Η Γέφυρα Ανορθωσης	123
4-5 Φίλτρο Εισόδου Τσok	126
4-6 Φίλτρο Εισόδου Πυκνωτή	128
4-7 Ανάστροφη Τάση Κορυφής & Επίρρουμα	134
4-8 Άλλα Θέματα Τροφοδοσίας	136
4-9 Ανίχνευση Βλαβών	140
4-10 Ψαλιδιστές και Περιοριστές	143
4-11 Αναρριχητές	146
4-12 Πολλαπλασιαστές Τάσης	149

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΟΔΟΙ

5-1 Η Δίοδος Zener.....	165
5-2 Σταθεροποιητής Zener με Φορτίο.....	166
5-3 Δεύτερη Προσέγγιση της Διόδου Zener.....	169
5-4 Το Κρίσιμο Σημείο της Zener	174
5-5 Ανάγνωση ενός Φυλλαδίου Προδιαγραφών	177
5-6 Ανίχνευση Βλαβών	179
5-7 Γραμμές Φορτίου.....	183
5-8 Οπτοηλεκτρονικές Διατάξεις	185
5-9 Δίοδος Schottky	186
5-10 Η Varactor	192
5-11 Άλλες Δίοδοι	195

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΙΠΟΛΙΚΑ TRANSISTORS

6-1 Transistor χωρίς πόλωση	213
6-2 Το Πολωμένο Transistor	214
6-3 Ρεύματα του Transistor	216
6-4 Σύνδεση Κοινού Εκπομπού (CE)	217
6-5 Η Καμπύλη Βάσης	219
6-6 Καμπύλες Συλλέκτη	221
6-7 Προσεγγίσεις του Transistor	222
6-8 Φυλλάδια Προδιαγραφών	227
6-9 Transistor Επιφανειακής Στήριξης	230
6-10 Ανίχνευση Βλαβών	236

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ TRANSISTOR

7-1 Διακυμάνσεις του Κέρδους Ρεύματος	251
7-2 Η Γραμμή Φορτίου	252
7-3 Το Σημείο Λειτουργίας	253
7-4 Αναγνώριση Κορεσμού	258
7-5 Το Transistor ως Διακόπτης	260
7-6 Πόλωση Εκπομπού	264
7-7 Οδηγοί LED	265
7-8 Η Επίδραση των Μικρών Μεταβολών	268

7-9 Ανίχνευση Βλαβών	271
7-10 Περισσότερες Οπτοηλεκτρονικές Διατάξεις	275

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΠΟΛΩΣΗ TRANSISTOR

291

8-1 Πόλωση Διαιρέτη Τάσης	292
8-2 Ακριβής Ανάλυση Πόλωσης Διαιρέτη Τάσης VDB (Voltage-Divider Bias)	295
8-3 Η Γραμμή Φορτίου VDB & το Σημείο Q	298
8-4 Πόλωση Εκπομπού με Διπλή τροφοδοσία	301
8-5 Άλλα είδη Πόλωσης	304
8-6 Ανίχνευση Βλαβών	307
8-7 Transistors PNP	308

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: AC ΜΟΝΤΕΛΑ

323

9-1 Ενισχυτής Πολωμένης Βάσης	324
9-2 Ενισχυτής Πολωμένου Εκπομπού	329
9-3 Λειτουργία Μικρού Σήματος	332
9-4 Κέρδος ac ρεύματος - AC β	334
9-5 AC Αντίσταση της Διόδου Εκπομπού	335
9-6 Δύο Ισοδύναμα Μοντέλα Transistor	338
9-7 Αναλύοντας έναν Ενισχυτή	340

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ ΤΑΣΗΣ

355

10-1 Κέρδος Τάσης	356
10-2 Η Επίδραση της Σύνθετης Αντίστασης Εισόδου	359
10-3 Ενισχυτές Πολλών Βαθμίδων	362
10-5 Ανάδραση δύο Βαθμίδων	370
10-6 Ανίχνευση Βλαβών	372

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ ΚΟΙΝΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΗΣ ΒΑΣΗΣ

383

11-1 Ενισχυτής CC	384
11-2 Σύνθετη Αντίσταση Εξόδου	389
11-3 Διαδοχική Σύνδεση CE και CC	392
11-4 Σύνδεση Darlington	394
11-5 Ρύθμιση Τάσης	397
11-6 Ο Ενισχυτής Κοινής Βάσης	400

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

417

12-1 Όροι των Ενισχυτών	418
12-2 Οι δύο Γραμμές Φορτίου	420
12-3 Λειτουργία Τάξης A	425
12-4 Λειτουργία Τάξης B	432
12-5 Ακόλουθος Εκπομπού Push-Pull Τάξης B	433
12-6 Πόλωση Ενισχυτών Τάξης B/AB	438
12-7 Βαθμίδα Οδηγού Τάξης B/AB	440
12-8 Λειτουργία Τάξης C	441

12-9 Τύποι Τάξης C	444
12-10 Ο Περιορισμός Ισχύος του Transistor	449

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: TRANSISTORS ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ - JFETs 467

13-1 Βασικές Ιδέες	468
13-2 Καμπύλες Απαγωγού	470
13-3 Η Καμπύλη Διαγωγιμότητας	473
13-4 Πόλωση στη Ωμική Περιοχή	474
13-5 Πόλωση στην Ενεργό Περιοχή	476
13-6 Διαγωγιμότητα	486
13-7 Ενισχυτές JFET	488
13-9 Άλλες Εφαρμογές των JFET	496
13-10 Φυλλάδια Προδιαγραφών	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14: MOSFET

14-1 MOSFET Τύπου Αραίωσης	521
14-2 Καμπύλες D-MOSFET	522
14-3 Ενισχυτές MOSFET Τύπου Αραίωσης	523
14-4 MOSFET Τύπου Πύκνωσης	524
14-5 Η Ωμική Περιοχή	526
14-6 Ψηφιακή Μεταφορά	529
14-7 CMOS	535
14-8 FET Ισχύος	539
14-9 Ενισχυτές E-MOSFET	540
14-10 Έλεγχος των MOSFET	546
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15: THYRISTORS	550