

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	13
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ- ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	13
1.1 Ψηφιακές & Αναλογικές Πηγές και Συστήματα	13
1.2 Δομικό διάγραμμα συστήματος επικοινωνιών	14
1.3 Βασικές Ιδιότητες των σημάτων	15
1.4 Κυματομορφές Ενέργειας και Ισχύος	16
1.5 Φασιθέτης και γραμμή φάσματος	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	19
2. ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ- ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ	19
2.1 Μετασχηματισμός Fourier και τα φάσματά του	19
2.2 Συνάρτηση Delta Dirac	28
2.3 Το θεώρημα του Parseval και το θεώρημα ενέργειας του Rayleigh	33
2.4 Ιδανικά Φίλτρα	35
2.5 Ζωνοδιαβατή σηματοδότηση και Διαμόρφωση	36
2.6 Αναπαράσταση μιγαδικής περιβάλλουσας	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	45
3. ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ	45
3.1 Διαμόρφωση Πλάτους (AM)	45
3.2 Βρόγχος κλειδωμένης φάσης COSTAS PLL	52
3.3 Δημιουργίας σήματος SSB	55
3.4 Διαμόρφωση φάσης και συχνότητας	60
3.5 Φάσματα γωνιακά διαμορφωμένων σημάτων	64
3.6 Διαμόρφωση Συχνότητας Περιορισμένου Εύρους (NBFM)	66
3.7 Διαμόρφωση συχνότητας Ευρείας Συχνότητας (WBFM)	68
3.8 Φώραση(Ανίχνευση)	69
3.9 Συστήματα DSB-SC	70
3.10 Συστήματα SSB	70
3.11 Ο Θόρυβος στην γωνιακή διαμόρφωση	71
3.12 Συστήματα PM	72
3.13 Συστήματα FM	76
3.14 Μετατροπή FM-σε-AM	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	81
4. ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	81
4.1 Σηματοθορυβική έξοδος σε αναλογικά συστήματα	81
4.2 Σύστημα AM με φώραση 'Ανίχνευση' γινομένου	84
4.3 Σύστημα AM με ανίχνευση περιβάλλουσας	85
4.4 Συστήματα Διπλής πλευρικής ζώνης συχνοτήτων με καταπίεση φέροντος (DSB-SC)	86
4.5 Συστήματα Μονής πλευρικής ζώνης συχνοτήτων (SSB)	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	89

5.	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ.....	89
5.1	Γενική Εισαγωγή	89
5.2	Διαδικασία Δειγματοληψίας.....	94
5.3	Το θεώρημα της δειγματοληψίας.....	98
5.3	Παλμική Διαμόρφωση Πλάτους (PAM)	102
5.4	Δειγματοληψία διαπλευσμένης κορυφής (Flat - Top (Sample + Hold) PAM	105
5.5	Αποδιαμόρφωση των PAM σημάτων	108
5.6	Άλλες μορφές παλμικής διαμόρφωσης	108
5.7	Πολυπλεξία με διαίρεση Χρόνου (TDM).....	110
5.8	Πολυπλεξία με διαίρεση Συχνότητας (FDM)	110
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	115
6.	Το λογισμικό SESCOPE	115
6.1	Εγκατάσταση του λογισμικού SESCOPE	115
6.2	Πώς να χρησιμοποιήσετε το SESLAB	116
6.3	Το SESLAB με χειροκίνητη χρήση (μη αυτόματη).....	120
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....	121
	1. ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ	123
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	123
	Εργαστηριακό μέρος.....	127
	2. ΦΙΛΤΡΑ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΖΩΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ	129
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος:	129
	Εργαστηριακό μέρος.....	135
	3. ASK ΕΚΠΟΜΠΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ -	
	ΑΠΟΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	138
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	138
	Εργαστηριακό μέρος.....	145
	4. ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ FSK	153
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	153
	Εργαστηριακό μέρος.....	156
	5. ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ BPSK	160
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	160
	Εργαστηριακό μέρος.....	164
	6. ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ DPSK.....	167
	Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	167
	Εργαστηριακό μέρος.....	171

7. ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ QPSK.....	174
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	174
Εργαστηριακό μέρος.....	180
8. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ.....	183
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	183
Εργαστηριακό μέρος.....	186
9. ΟΠΤΙΚΟΣ ΠΟΜΠΟΣ	193
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	193
Εργαστηριακό μέρος.....	195
10. ΟΠΤΙΚΟΣ ΔΕΚΤΗΣ και ΕΚΠΟΜΠΗ ΦΩΤΟΣ ΣΕ ΟΠΤΙΚΗ ΙΝΑ 197	
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	197
Εργαστηριακό μέρος.....	204
11. ΠΡΟΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ.....	208
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	208
Εργαστηριακό μέρος.....	210
12. ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ ΚΑΙ ΗΧΕΙΟ	211
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	211
Εργαστηριακό μέρος.....	214
13. ΥΠΕΡΥΘΡΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	215
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	215
Εργαστηριακό μέρος.....	218
14. ΟΠΤΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	219
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	219
Εργαστηριακό μέρος.....	223
15. PCM ΚΑΙ ΔΕΛΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ.....	229
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	229
Εργαστηριακό μέρος.....	241
16. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΜΗΣΗ	246
Περίληπτικό Θεωρητικό Μέρος	246
Εργαστηριακό μέρος.....	249
17. PAM ΚΑΙ TDM – ΠΟΛΥΠΛΕΞΙΑ ΔΙΑΙΡΕΣΗΣ ΧΡΟΝΟΥ	254

Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	254
Εργαστηριακό μέρος.....	256
18. ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΣΕ ΨΗΦΙΑΚΟ	259
Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	259
Εργαστηριακό μέρος.....	264
19. ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ	269
Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	269
Εργαστηριακό μέρος.....	276
20. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ	281
Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	281
Εργαστηριακό μέρος.....	289
21. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΑΤΟΥΣ	293
Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	293
Εργαστηριακό μέρος.....	306
22. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΜ	313
Περιληπτικό Θεωρητικό Μέρος	313
Εργαστηριακό μέρος.....	317
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	321
Ασκήσεις	321
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.....	334
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	339
ΓΛΩΣΣΑΡΙ ΟΡΩΝ	339
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II	351
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	377
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	379