



ΑΔΣΕΝ - Κ ΕΣΕΝ

## ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Α. Καρατζή - Γ. Τζανιδάκη



**ΑΔΣΕΝ – ΚΕΣΕΝ**

**ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΕΣ  
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

**Α.Καρατζή – Γ. Τζανιδάκη**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Το κείμενο του βιβλίου "Ραδιοτηλευπικές Επικοινωνίες" έχει συντεθεί σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα του YEN και προορίζεται για να καλύψει τις ανάγκες των σπουδαστών της ΑΔΣΕΝ και ΚΕΣΕΝ Α.

Η σύγχρονη τεχνολογική επανάσταση επηρεάζει ίσως περισσότερο από τους άλλους κλάδους τις τηλεπικοινωνίες. Παρ' όλα αυτά η ελληνική βιβλιογραφία για τον τόσο ζωτικό αυτό τομέα δυστυχώς είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Έτσι το βιβλίο αυτό εκτός από τις καθαρά διδακτικές ανάγκες, τις οποίες καλύπτει, ελπίζομε ότι θα συμβάλει και στην πλήρωση του βιβλιογραφικού κενού.

Για τη συγγραφή του έργου χρησιμοποιήθηκαν τα πρωτόκολλα 479 και 625 της CCIR, επίσης χρησιμοποιήθηκαν εγχειρίδια κατασκευαστών και η εμπειρία των συγγραφέων.

Η υπό μορφή σημειώσεων εκτύπωσή του αποσκοπεί στη επεξεργασία του κειμένου μετά την χρήση του από τους καθηγητές και τους αναγνώστες, τους οποίους παρακαλούμε να μας γνωρίσουν τις τυχόν ελλείψεις ή βελτιώσεις που επιθυμούν. Αυτά θα ληφθούν υπόψη κατά την μελλοντική επανέκδοση του βιβλίου.

Οι συγγραφείς

# ΔΙΕΘΝΕΣ ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΟ ΑΓΓΛΙΚΑΝΤΟ

## ΣΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΣΥΝΒΙΑΖΜΟΙ	ΓΡΑΜΜΑΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΙ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΑΓΓΛΙΚΑΝΤΟ - Νο 2	ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΟΣ ΚΡΑΙΚΑΣ ή ΠΑΛΜΩΝ
1	A	-	ZZAAA	BBBYYYY
2	B	?	ZAAZZ	YBYYYBBB
3	C	:	AZZZA	BYBBBYYY
4	D	WRU	ZAAZA	BBYYBYB
5	E	3	ZAAAA	YBBBYBYB
6	F		ZAZZA	BBYBBVY
7	G		AZAZZ	BYBYBBY
8	H		AAAZA	BYYBYBB
9	I	8	AZZAA	BYBBYYB
10	J	Bell	ZZAZA	BBBYBYV
11	K,	(	ZZZZA	YBBBBYY
12	L	)	AZAAZ	BYBYVBB
13	M	.	AAAZZ	BYYBBBB
14	N	,	AAAZA	BYYBBVY
15	O	9	AAAZZ	BYYYBBB
16	P	0	AZZAZ	BYBBYBY
17	Q	1	ZZZAZ	YBBBYBY
18	R	4	AZAZA	BYBYBYB
19	S	'	ZAZAA	BBYBYVB
20	T	5	AAAAZ	YYBYBBB
21	U	7	ZZZAA	YBBBBYY
22	V	=	AZZZZ	YYBBBBY
23	W	2	ZZAAZ	BBBYYBV
24	X	/	ZAZZZ	YBYBBBB
25	Y	6	ZAZAZ	BBYBYBY
26	Z	+	ZAAAZ	BBYYYBB
27	ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΦΟΡΕΙΟΥ ΑΛΛΑΓΗ ΓΡΑΜΜΗΣ		AAAZA	YYYBBBB
28	ΓΡΑΜΜΑΤΑ		AZAAA	YYBBYBB
29	ΑΡΙΘΜΟΙ		ZZZZZ	YBYBBVY
30	ΔΙΑΧΙΤΗΜΑ		ZZAZZ	YBBYBBY
31	ΔΙΑΙΤΗΜΑ ΤΗΝΙΑ		AAZAA	YYBBBYB
32	ΔΙΑΙΤΗΜΑ ΤΗΝΙΑ		AAAAA	YBYBYBB

## ΣΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΤΑΞΗ Α / ARG	ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΟΣ ΚΡΑΙΚΑΣ ή - ΠΑΛΜΩΝ	ΤΑΞΗ Β / BC
ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 1	BYBYYBB	
ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 2	YBYBYBB	
ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 3	BYBYYBV	
ΑΘΡΑΝΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ α	BBYYBBY	
ΑΘΡΑΝΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ β	BBBBYYYY	
ΣΗΜΑ ΕΠΑΝΑΓΓΙΨΗΣ Rg	YBBYYBB	ΣΗΜΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΤΗΤΟΥ 1
		ΣΗΜΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΤΗΤΟΥ 2

\* Κάθε χαρακτήρας στον οποίο παραπέμπεται σε παραπάνω έχει μία αμεταβλητή σχέση για BC/3Y.

## 1.0 ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΗΛΕΤΥΠΟ

### Γενικά

Το Τ/Π αποτελεί ηλεκτρομηχανική οισκευή που μοιαζει με την γραφομηχανη. δυναμενη να μετατρέπει μηχανικές κινήσεις σε ηλεκτρικους παλμους ρεύματος και αντιστροφα

Το μηχανικό τηλέτυπο στέλνει και λαμβάνει σημαία υπό μορφη κωδικοποιημενων ηλεκτρικων παλμών, με τον κώδικα (BAUDOT) όπου εκτυπουμενος χαρακτηρας η μη εκτυπουμενος, προσδιοριζεται από χρονικά διαστήματα ροης ή μη ροης του ρεύματος.

Υπαρξη ρεύματος στη γραμμή ονομάζεται ΠΑΛΜΟΣ MARK ή Ζ ή 1 και η μη ύπαρξη ΠΑΛΜΟΣ SPACE ή Α ή 0.

Για την συγκρότηση ενός χαρακτήρα εκτυπουμένου ή μη χρησιμοποιούνται 7.5 παλμοι.

Ο πρώτος παλμός που είναι πάντοτε SPACE αποτελεί τον παλμό εκκίνησης, οι επόμενοι πέντε (5) παλμοι προσδιορίζουν τον χαρακτήρα, ο τελευταίος 1.5 παλμός που είναι πάντοτε MARK αποτελεί το STOP και την απόσταση μεταξύ των χαρακτήρων.

Ο πρώτος και ο έβδομος παλμός χρησιμοποιούνται δια τον συγχρονισμό λήψης και εκπομπής.

Έτσι έχουμε:

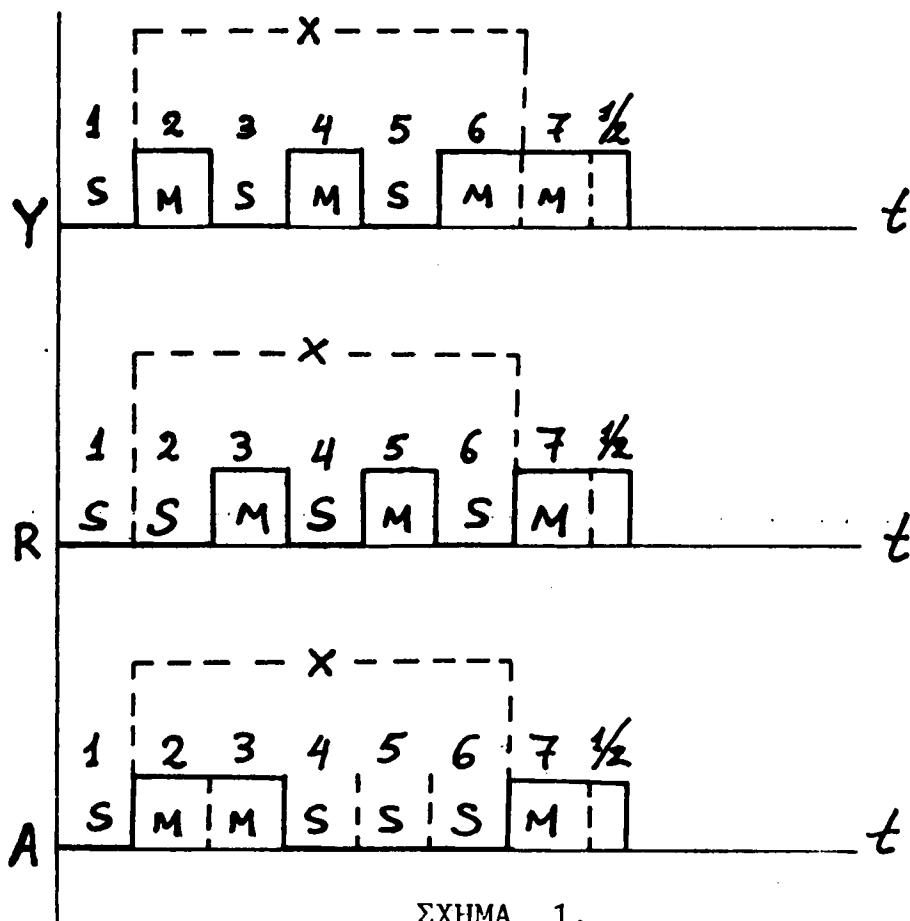
**ΠΑΛΜΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΕΩΣ**  
**ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ**  
**ΠΑΛΜΟΣ**

1 χρονική μονάδα  
5 χρονικές μονάδες  
1.5 χρονική μονάδα

**ΚΩΔΙΚΑΣ**

7.5 μονάδων

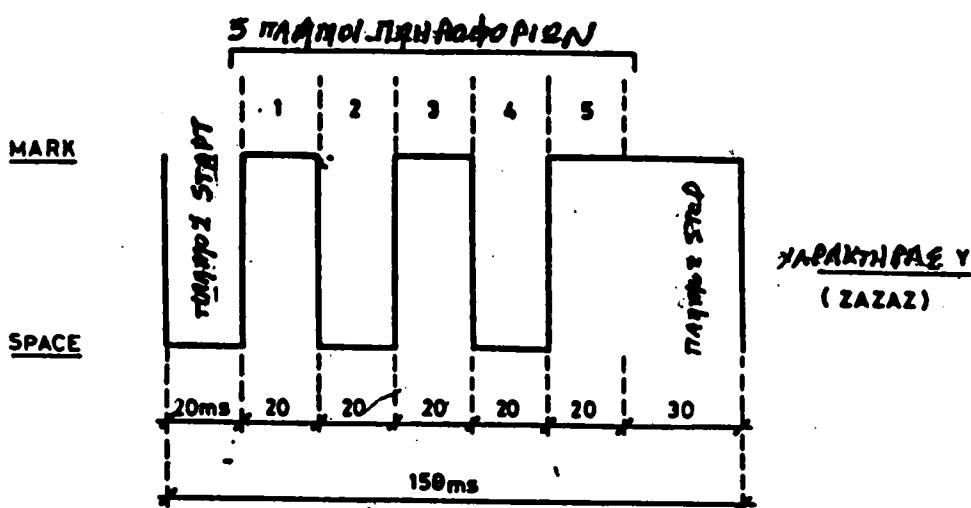
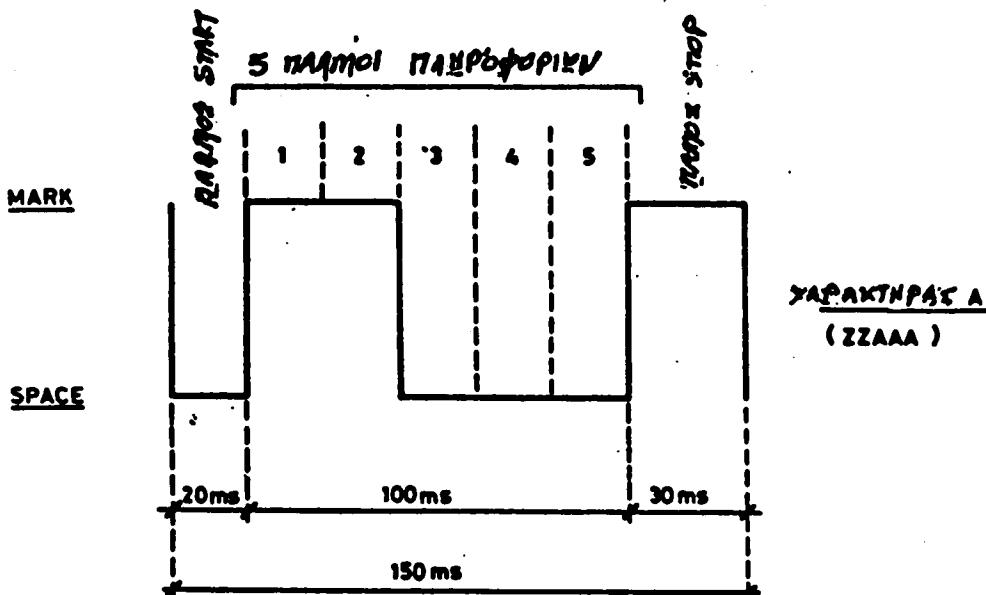
Η διάρκεια των παλμών εξαρτάται από την ταχύτητα εκπομπής και λήψης του τηλέτυπου. Για ταχύτητα 400 γραμμάτων ανά λεπτό ο παλμός START καθώς και οι παλμοι του χαρακτήρα είναι χρονικής διάρκειας 20μς, ενώ ο παλμός STOP 30μς.



ΣΧΗΜΑ 1.

ΠΑΛΜΟΙ MARK ΚΑΙ SPACE. ΣΥΝΘΕΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ

## ΚΩΔΙΚΑΣ 5-ΠΑΛΜΩΝ ΤΥΠΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ



Τα Y - R - Ά είναι γράμματα

Οπου S = SPACE = No GURRENT = ΠΑΛΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΡΕΥΜΑ = ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.

Οπου M = MARK = CURRENT = ΠΑΛΜΟΣ ΜΕ ΡΕΥΜΑ = ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.

Όπως σχηματίζονται οι παραπάνω χαρακτήρες έτοι σχηματίζονται όλα τα γράμματα.

Ο πρώτος παλμός είναι πάντοτε S = SPACE και ο 7ος πάντοτε STOP MARK, ο μισός παλμός δημιουργεί το διάστημα μεταξύ των χαρακτήρων.

Στό ανωτέρω σχήμα όπου X προσδιορίζει τους παλμούς των χαρακτήρων.

Στο T/P όποιο χαρακτήρα και αν πιέσουμε επί του πληκτρολογίου δημιουργούμε 7.5 διακοπές και αποκαταστάσεις του ρεύματος.

Στον κώδικα αυτό μπορεί να αναπτυχθούν 32 συνδυασμοί, όσα ακριβώς και τα πλήκτρα του πληκτυπου. Κάθε φορά που ένα πλήκτρο πιέζεται, η συσκευή αυτή μας παρέχει τους παλμούς SPACE - ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ - MARK (ο χαρακτήρας είναι συνδυασμός 5 παλμών).

### - ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ MORS ΚΑΙ T/P

Στον μοραϊκό κώδικα έχουμε αποκαταστάσεις και διακοπές του ρεύματος χωρίς σταθερό χρόνο, ενώ στο T/P έχουμε αποκαταστάσεις και διακοπές του ρεύματος αλλά σε σταθερό χρόνο.

### - ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

- α. -368 γράμματα ανά λεπτό ή 45 BAUDS
- β. -400 γράμματα ανά λεπτό ή 50 BAUDS
- γ. -600 γράμματα ανά λεπτό ή 75 BAUDS

I. Η μετατροπή της ταχύτητας των γραμμάτων εκπομπής στο T/P γίνεται με ειδικό γραναζί του τηλετύπου.

II. Η ταχύτητα που χρησιμοποιείται σήμερα είναι 400 γράμματα το λεπτό, ή 50 BAUDS.

BAUDS καλείται ο αριθμός των παλμών ανά δευτερόλεπτο.

III. Κάθε παλμός από το 1 έως το 6 για την ταχύτητα 368/γραμ/λεπτό έχει διάρκεια 22μς, ενώ ο 7ος έχει διάρκεια 31μς.

Το σύνολο του χρόνου δια κάθε χαρακτήρα είναι:

Για τα 368 γραμ/λεπτό

22x6+31 163M/S

Για τα 400 γραμ/λεπτό

20x6+30 150M/S

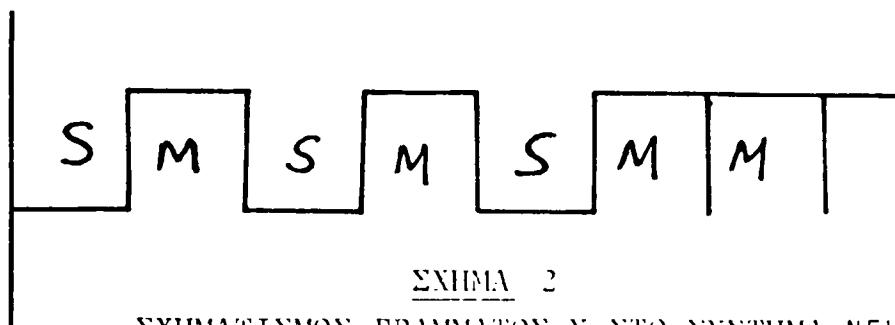
Για τα 600 γραμ/λεπτό

13,3x6+21 100M/S

## 1.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΛΜΩΝ

### A. ΣΥΣΤΗΜΑ NEUTRAL

Στο σύστημα αυτό προσδιορίζεται ότι για τον κάθε παλμό MARK αντιστοιχεί η μέγιστη θετική ένταση του ρεύματος, ενώ για κάθε παλμό SPACE μηδενική ένταση ρευμάτος

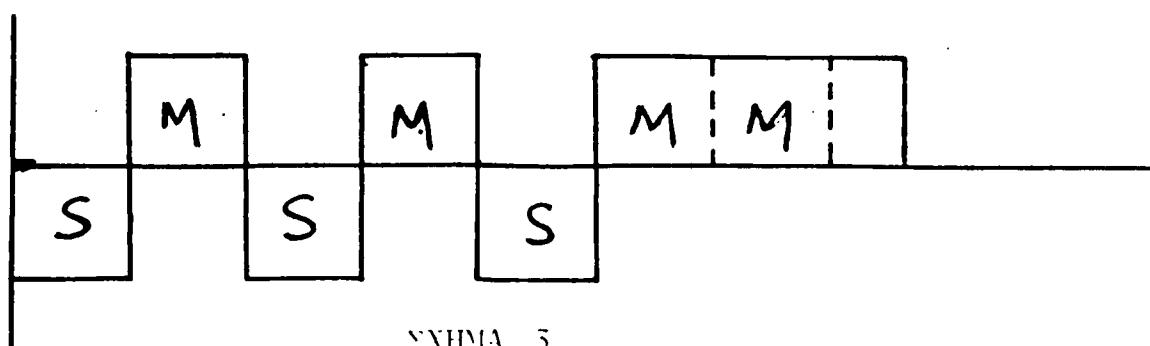


ΣΧΗΜΑ 2

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Υ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ NEUTRAL

### B. ΣΥΣΤΗΜΑ POLAR

Στο σύστημα αυτό ο παλμός MARK προσδιορίζεται από την μέγιστη θετική ένταση του ρεύματος, ενώ ο παλμός SPACE από την μέγιστη αρνητική ένταση του ρεύματος.



ΣΧΗΜΑ 3

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Υ ΕΙΣ POLAR

Τα δύο συστήματα αυτά τηλετυπων μπορουν να συνεργασθούν μεταξύ τους εφοσον τοποθετούμε εκατέρωθεν συσκευές αλλαγής πολικοτητας

## 1.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΗΛΕΤΥΠΟ

Το μηχανικό τηλέτυπο που χρησιμοποιείται στις τηλετυπικές επικοινωνίες αποτελείται από τις παρακάτω μονάδες:

- α -KEYBOARD (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)
- β -TYPING UNIT (ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΣ)
- γ -CALL CONTROL UNIT (ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ)
- δ -TAPE PUNCH (Διατρητής ταινίας)
- ε -TAPE READER (Αυτόματος αναγνώστης)

### KEYBOARD (ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ)

Το πληκτρολόγιο αποτελεί το μέρος εκπομπής της συσκευής. Κάθε ένα από τα πλήκτρα ελεγχεί μια διάταξη από μοχλους, οι οποίοι με τη σειρά τους συνδέουν διάφορες ηλεκτρικές επαφές για την δημιουργία των χαρακτήρων. Η έξοδος του πληκτρολογίου έχει μια παράλληλη έξοδο προς τον διανομέα εκτυπώσεως. Ο διανομέας ανιχνεύει την έξοδο του πληκτρολογίου και μεταβιβάζει την πληροφορία προς τον επιλογέα μαγνήτη οδηγό και προς τον επιλογέα της μονάδας εκτυπώσεως.

### Typing unit (Μονάδα Εκτυπώσεως)

Η μονάδα εκτυπώσεως αποτελεί το τμήμα λήψης της συσκευής. Το σήμα που έρχεται στην ομάδα εκτυπώσεως μετατρέπει την μηχανική διάταξη των μπαρών κώδικα. Ήθέση των μπαρών κώδικα προσδιορίζει: α) Την θέση στοιχειοκεφαλής σχετικά με το ποιός χαρακτήρας θα εκτυπωθεί, και β) Την επιλογή της λειτουργίας όπως (CARRIAGE RETURN) ή (LINE FEED). Ένας κινητήρας, δια μέσω του κυρίου αξονα, παρέχει όλη την απαιτούμενη κίνηση που θα προκαλέσει την εκτύπωση και θα εκτελέσει τις διάφορες λειτουργίες.

### Call Control Unit; (Μονάδα Ελέγχου Κλήσης)

Η μονάδα ελέγχου κλήσης χρησιμοποιείται για την ηλεκτρική σύνδεση με άλλα τηλέτυπα. Μέσω αυτής της μονάδας γίνεται η έναρξη, λήψη, έλεγχος και ολοκλήρωση των εξερχομένων και εισερχομένων κλήσεων.

Μερικά από τα βασικά μέρη που συνθέτουν αυτή την μονάδα είναι:

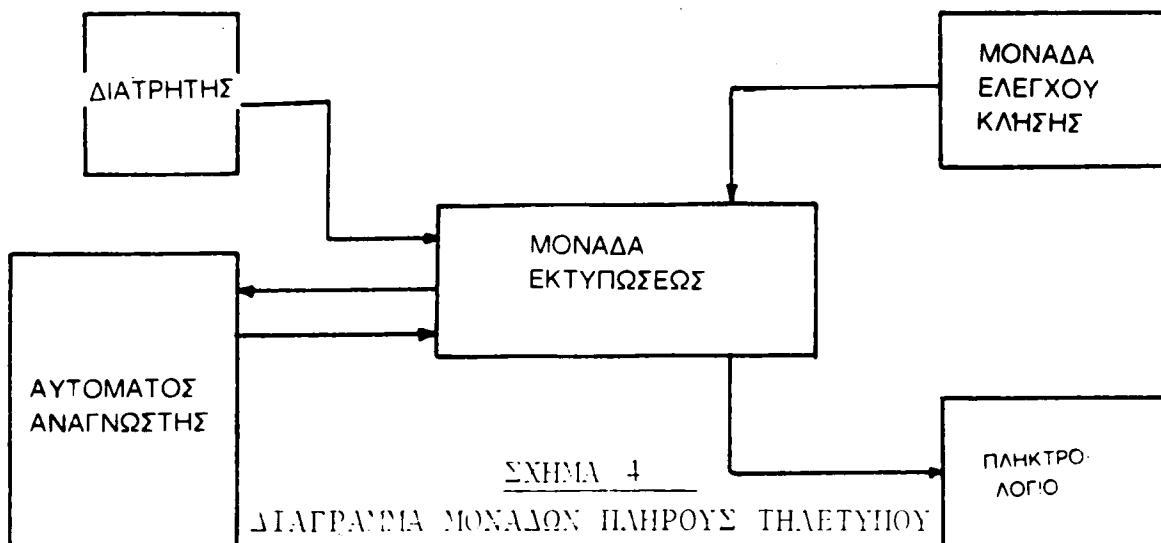
- α) Τροφοδοτικό
- β) Κυκλώματα τοπικού χειρισμού ή τηλεχειρισμού
- γ) Κυκλώμα επιλογέα μαγνήτη οδηγού και
- δ) Κυκλώμα χρονικής καθυστέρησης για το πέρας λειτουργίας του κινητήρα.

### Tape Punch (Διατρητής)

Η είσοδος στον διατρητή είναι αυστηρά μηχανική. Προεκτάσεις των μπαρών κώδικα της μονάδας εκτυπώσεως, αυτοτοποθετούνται στη μονάδα του διατρητή και στην συνέχεια σχηματίζουν κωδικοποιημένες διατάξεις των διατρητών ακίδων

### Automatic Reader (Αυτόματος Αναγνώστης)

Ο Αυτόματος αναγνώστης είναι η συσκευή εκείνη η οποία αποκωδικοποιεί κωδικοποιημένα σε ταινία σήματα και με μια παραλλήλη έξοδο τα οδηγεί στον διανομέα. Η αποκωδικοποίηση γίνεται με την βοηθεία 5 ακίδων αναγνώσεως οι οποίες ανυψώνονται σε κάθε κυκλο λειτουργίας. Όπου συναντούνται τρυπές επι της ταινίας οι ακίδες κλεινούν κυκλώμα (MARK) Όπου δεν υπάρχουν τρυπές στην ταινία οι ακίδες δεν κλεινούν κυκλώμα (SPACE),



## ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ

### 1.4 ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ (KEYBOARD)

#### ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ (KEYBOARD)

Το πληκτρολόγιο είναι το μέρος εκπομπής της συσκευής (μηχανικός πομπός). Κάθε ενα από τα πληκτρα ελέγχει μία διάταξη από μοχλούς οι οποίοι με την σειρά τους κινούν ηλεκτρικές επαφές για την δημιουργία του χαρακτήρα.

Η έξοδος του πληκτρολογίου είναι μια παράλληλη έξοδος προς τον διανομέα εκτυπώσεως. Ο διανομέας ανιχνεύει την έξοδο του πληκτρολογίου για παλμούς και τους αποστέλλει με γραμμική σειρά, στην γραμμή σήματος (εξωτερική επικοινωνία) και παράλληλα στον Ηλεκτρομαγνήτη Δέκτη. Από τον ηλεκτρομαγνήτη δέκτη οι παλμοί πηγαίνουν στην μονάδα εκτυπώσεως.

#### Γενικά περί λειτουργίας του πληκτρολόγιου

Η εκπομπή των μηνυμάτων γίνεται όταν ο χειριστής πιέζει τα διάφορα πλήκτρα και το πλήκτρο διαστήματος όπως γίνεται στην γραφομηχανή. Η προς τα κάτω πίεση κάθε πλήκτρου μετατρέπεται από ένα μηχανισμό κωδικοποίησης (CODE BAR) σε μηχανική διάταξη που αντιστοιχεί στον συνδυασμό κώδικα που αντιπροσωπεύει τον χαρακτήρα του πλήκτρου αυτού.

Η μηχανική διάταξη μεταδίδει τον συνδυασμό κώδικα σε μια ομάδα επαφών και με παράλληλη έξοδο οι κωδικοί συνδυασμοί μεταδίδονται σε ένα μηχανισμό διανομέα ο οποίος μετατρέπει την παράλληλη έξοδο των επαφών του πληκτρολογίου σε αντίστοιχους παλμούς MARK-SPACE για την περαιτέρω εκπομπή.

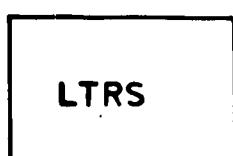
#### Πλήκτρο

Το πληκτρολόγιο αποτελείται από 32 πλήκτρα εκ των οποίων τα 26 είναι εκτυπούμενα και τα 6 είναι μη εκτυπούμενα. Τα μη εκτυπούμενα πλήκτρα είναι:



#### - Πλήκτρο αριθμών

Με την πίεση του πλήκτρου αυτού πετυχαίνεται η μεταγωγή από γράμματα σε ψηφία και ειδικούς χαρακτήρες.



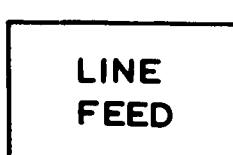
#### - Πλήκτρο γραμμάτων

Με το πλήκτρο αυτό γίνεται η μεταγωγή από ψηφία σε γράμματα.



#### - Πλήκτρο επιστροφής κεφαλής εκτυπώσεως

Πιέζοντας το πλήκτρο αυτό πετυχαίνετε την επιστροφή της κεφαλής εκτυπώσεως στην αρχή της γραμμής.



#### - Πλήκτρο αλλαγής γραμμής

Με το πλήκτρο αυτό αλλάζετε γραμμή.



#### - Πλήκτρο Blank

Πιέζοντας το πλήκτρο αυτό προωθείτε την ταινία στον διατρητή χωρίς διάτρηση. Χρησιμοποιείται μόνον κατά την διάτρηση της ταινίας.



#### - Πλήκτρο διαστήματος των γραμμάτων

Με πίεση του πλήκτρου αυτού δημιουργούμε το διάστημα μεταξύ δυο λέξεων.



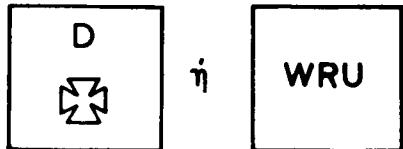
- Πιέζοντας τα πλήκτρα αυτά γίνεται αυτόματη μεταφορά της στοιχειοκεφαλής στην αρχή της γραμμής και ταυτόχρονα παρέχεται νέα γραμμή.

Εκτός των παραπάνω μη εκτυπούμενων πλήκτρων υπάρχουν και τρία ειδικά πλήκτρα που δεν εκτυπώνονται επί του χάρτου. Αυτά είναι:



- **Εδώ είναι**

Με το πλήκτρο αυτό εκπέμπεται ο κωδικός του τηλετύπου μας στον ανταποκριτή. Ο κωδικός γράφεται και στα δύο τηλέτυπα.



- **Ποιός είναι**

Για να λάβετε τον κωδικό του ανταποκριτή πιέζετε αυτό το πλήκτρο.



- **Επανάληψη**

Με το πλήκτρο αυτό πετυχαίνετε την συνεχή επανάληψη του χαρακτήρα. Με την συνεχή πίεση του πλήκτρου αυτού και την σπιγμαία πίεση του επιθυμητού χαρακτήρα, πετυχαίνουμε την συνεχή επανάληψη του χαρακτήρα αυτού έως ότου σταματήσουμε την πίεση του πλήκτρου REPEAT.



- **Πλήκτρο αποκατάστασης λειτουργίας του κινητήρα**

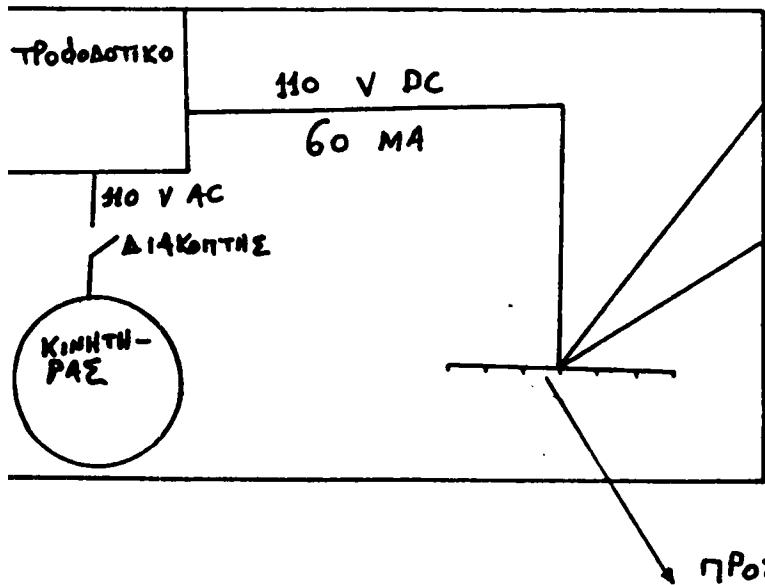
Το πλήκτρο αυτό αποκαθιστά την λειτουργία του τηλετύπου (δίκού μας και ανταποκριτού) μετά από ηλεκτρικό STOP.

### Ηλεκτρικό Στοπ

Όταν ο τριθέσιος διακόπτης (Σχήμα 5) του τηλετύπου βρίσκεται στην θέση OFF το τηλετύπο δεν λειτουργεί. Όταν ο διακόπτης τοποθετηθεί στην θέση LOCAL το εσωτερικό τροφοδοτικό του τηλετύπου τροφοδοτεί με 100V AC τον κινητήρα του, και με μια τάση 110V και ένταση 60MA τα ρεύματα γραμμής (δηλαδή τις επαφές του μηχανικού πομπού) για να δημιουργηθούν οι παλμοί MARK και SPACE. Στην θέση αυτή χρησιμοποιείται το τηλέτυπο. Για την προετοιμασία (διάτρηση) της ταινίας και οτιδήποτε δεν απαιτεί εκπομπή παλμών προς το CONVERTER FSK ή την γραμμή.

Στη θέση LINE η τάση του κινητήρα ελέγχεται από το κύκλωμα του TIME DELAY (καθυστέρηση χρόνου) ενώ το ρεύμα γραμμής διακόπτεται.

Εάν η σύνδεση είναι ενσύρματη το ρεύμα γραμμής προέρχεται από εξωτερικό τροφοδοτικό. Εαν η σύνδεση είναι ασύρματη τα ρεύματα της γραμμής παρέχονται από το CONVERTER-FSK. Με τον διακόπτη στη θέση LINE εφόσον δεν υπάρχουν παλμοί λήψεως για χρονική διάρκεια 30' ενεργοποιείται το TIME DELAY και διακόπτει την τάση του κινητήρα την οποία επαναφέρουμε πιέζοντας το πλήκτρο BREAK.

ΕΞΤΕΡΙΚΟ  
ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΜΕΤΑΤΡΟΠΕΛΑΣ  
(CONVERTER)

ΣΧΗΜΑ 5

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΤΟΙΠ

ΠΡΟΣ ΠΟΜΠΑΝ

### 1.5 ΜΟΝΑΔΑ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΣ (TYPING UNIT)

#### ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

##### Τροφοδοσία

Ανοιγόντας τον διακόπτη του κινητήρα τον θέτουμε σε λειτουργία. Η κυκλική κίνηση του κινητήρα, με την βοήθεια ενδιάμεσου οδηγού μεταφέρεται στον άξονα του διανομέα. Ο άξονας αυτός ενεργοποιεί τον κύριο άξονα (MAIN SHAFT) μέσω του συμπλέκτη και παρέχει κίνηση στον μηχανισμό του διανομέα.

##### Εκπομπή

Ο διανομέας τροφοδοτείται από μια παράλληλη έξοδο του πληκτρολογίου την οποία μετατρέπει σε μια σειρά παλμών MARK/SPACE. Ο επιλογέας ηλεκτρομαγνήτης οδηγός (SELECTOR MAGNET DRIVER) λαμβάνει την έξοδο του διανομέα και την μετατρέπει έτσι ώστε να μπορεί να προκαλέσει την λειτουργία του μηχανισμού του επιλογέα. Στη συνέχεια ο μηχανισμός του επιλογέα αφού πάρει το σήμα ενεργοποιεί τον μηχανισμό των μπαρών κώδικα.

##### Μηχανισμός λειτουργίας (Function Mechanism)

Ελεγχόμενος από τον μηχανισμό των μπαρών κώδικα, ο μηχανισμός λειτουργιών, παρέχει την δυνατότητα στην μονάδα εκτυπώσεως να εκτελεί λειτουργίες μη εκτυπούμενες.

Οι μη εκτυπούμενες λειτουργίες είναι:

BLANK - LETTERS - FIGURES - SPACING - CARRIAGE RETURN - LINE FEED. Ταυτόχρονα με την λήψη του συνδυασμού του κώδικα LETTERS ή FIGURES, ο μηχανισμός λειτουργιών ενεργοποιεί τον μηχανισμό μπαρών κώδικα και προκαλεί την εκτύπωση εις την άνω ή κάτω θέση αντίστοιχα. Επίσης προκαλεί στον μηχανισμό των μπαρών κώδικα την αναστολή εκτυπώσεως όταν υπάρχουν μη εκτυπούμενες εντολές.

##### Μηχανισμός Διασπήματος (Spacing Mechanism)

Ο μηχανισμός αυτός τοποθετεί τον φορέα έτσι ώστε οι χαρακτήρες να εκτυπώνονται κανονικά και οριζόντια επί του χάρτου. Παρέχει το ανάλογο διάστημα κάθε φορά που ένας χαρακτήρας εκτυπώνεται και όταν λαμβάνεται ο συνδυασμός κώδικα «SPACE». Ο μηχανισμός λειτουργιών ανα-

στέλει τη λειτουργία του SPACE για όλες τις λειτουργίες τις μη εκτυπούμενες, εκτός του SPACE. Με την λήψη του συνδυασμού κώδικα «CARRIAGE RETURN», ο μηχανισμός του διαστήματος επαναφέρει τον φορέα στο αριστερό άκρο έτσι ώστε μια νέα γραμμή αρχίζει να εκτυπώνεται.

#### Μηχανισμός Παροχής Χάρτου (Paper Feed Mechanism)

Ο μηχανισμός παροχής χάρτου τοποθετεί το χάρτι κατακόρυφα έτσι ώστε οι χαρακτήρες να εκτυπούνται κανονικά σε γραμμές επί του χάρτου. Με την λήψη του συνδυασμού κώδικα «LINE FEED» ο μηχανισμός λειτουργών προκαλεί τον μηχανισμό του «LINE FEED» να προχωρήσει το χάρτι στην επόμενη γραμμή εκτυπώσεως.

#### Μηχανισμός (Answerback)

Ο μηχανισμός του ANSWERBACK δίνει αυτόματα μια προκαθορισμένη σειρά χαρακτήρων που αποτελούν την ταυτότητα του Τ.Π. Εάν τύμπανο είναι κωδικοποιημένο, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μας δίνει την απαραίτητη σειρά από χαρακτήρες. Όταν ο μηχανισμός του ANSWERBACK ενεργοποιείται, στρέφει το τύμπανο, το οποίο μεταδίδει τον συνδυασμό του κώδικα σε μια ομάδα επαφών. Ο διανομέας μετατρέπει τις θέσεις των επαφών σε παλμούς MARK και SPACE για εκπομπή. Μετά την εκπομπή της σειράς χαρακτήρων που έχουν κωδικοποιηθεί στο τύμπανο ANSWER - BACK, αυτό επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας.

Ο χαρακτήρας σχηματίζεται σπάζοντας δοντια στις διαφορες σειρές απο αριθμημένα επιπέδα πληροφοριών. το τύμπανο μπορεί να κωδικοποιηθεί, ετσι ώστε να μας δίνει οποιοδήποτε χαρακτήρα π.χ. εάν το πρώτο γράμμα του σήματος του ANSWERBACK είναι το D (1-4). Οι ακίδες στο No 1 και No 4 επιπέδα πρέπει να σπάσουν στην κατάλληλη σειρά από όπου το ANSWERBACK θα αρχίσει. Το δεύτερο γράμμα του ANSWERBACK θα κωδικοποιηθεί στην αμέσως επόμενη σειρά.

**Σημείωση 1.** Όλα τα μηνύματα του ANSWERBACK πρέπει να αρχίζουν με τους χαρακτήρες «CARRIAGE RETURN» - «LINE FEED» και «LETTERS».

**Σημείωση 2.** Για λεπτομέρειες σχετικές με την κωδικοποίηση του τυμπάνου του ANSWERBACK αναφερθείτε στο βιβλίο του κατασκευαστή.

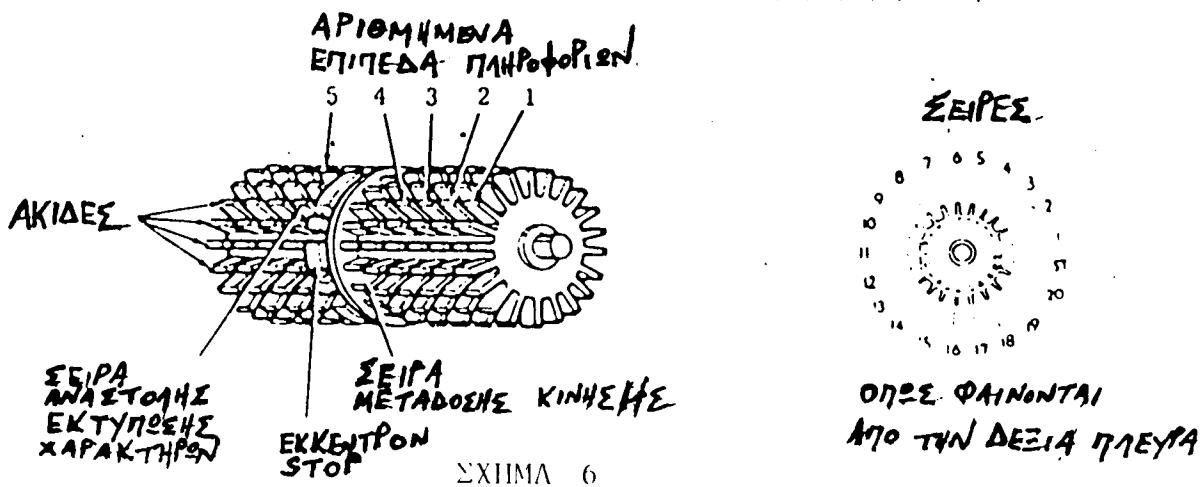
**Σημείωση 3.** Στα Ηλεκτρονικά Τ/Π ο κώδικας ANSWER BACK μπαίνει στο ειδικό τμήμα (ANSWER BACK) της μνήμης με την χρησιμοποίηση ειδικού κώδικα εισόδου.

Ο μηχανισμός του ANSWERBACK ενεργοποιείται με τους κάτωθι τροπους:

1. Από απόσταση: με τη λήψη του προκαθορισμένου κώδικα αίτησης ταυτότητας ( ή WRU). Η αίτηση αυτή γίνεται δεκτή πάντοτε από τον ανταποκριτή για διαπίστωση της ταυτότητας του καλουμένου.

2. Τοπικά, πιέζοντας το πλήκτρο «HERE IS».

Οι επαφές του μηχανισμού του ANSWERBACK είναι συνδεδεμένες παράλληλα με τις επαφές πληκτρολογίου στον διανομέα. Καθώς το τύμπανο περιστρέφεται κατά την διάρκεια της λειτουργίας του ANSWERBACK DRUM, οι συρμάτινες επαφές, κάτω από την πιεστή ελατηρίων ανιχνεύουν κάθε μία από τις σειρές των αριθμημένων επιπέδων και εφ' όσον η ακίδα λείπει η επαφή κλείνει κύκλωμα με τον κοινό ακροδέκτη και δημιουργεί παλμό MARK. Εάν η ακίδα υπάρχει, συγκρατεί την επαφή μακριά από τον κοινό ακροδέκτη δημιουργώντας παλμό MARK/SPACE που αποτελούν τον χαρακτήρα, αποστέλλονται προς την γραμμή σήματος και του ηλεκτρομαγνήτη δέκτη.



## 1.6 ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΛΗΣΗΣ (CALL CONTROL UNIT)

### ΓΕΝΙΚΑ

Η μονάδα ελέγχου κλήσης είναι το τμήμα εκείνο της συσκευής, στο οποίο γίνεται η ηλεκτρική σύζευξη των διαφόρων τμημάτων, καθώς επίσης και σύζευξη της συσκευής με άλλους ανταποκριτές.

Θα δούμε παρακάτω 2 μονάδες ελέγχου κλήσης που είναι και οι βασικές:

- A. Μονάδα ελέγχου κλήσης με επιλογή (SELECTOR)
- B. Μονάδα ελέγχου κλήσης για ιδιωτική επικοινωνία, χωρίς την δυνατότητα επιλογής (OOF - LOCAL - LINE).

### ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΛΗΣΗΣ ΜΕ ΕΠΙΛΟΓΗ

Ο έλεγχος της κλήσης γίνεται με ΠΛΗΚΤΡΑ.

Συνήθως επί της μονάδας κλήσης υπάρχουν τα εξής ΠΛΗΚΤΡΑ START-DIAL - LOCAL - CON (STOP), σε ορισμένες συσκευές ελέγχου κλήσης η διάταξη και η ονομασία των ΠΛΗΚΤΡΩΝ μπορεί να είναι διαφορετική π.χ. REQUEST-CONN-LCL-DISCONN.

#### A. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ (Σύστημα NEWTRAL)

ΚΛΗΣΗ. Σε κατάσταση αδρανείας του συστήματος (ST-BY), ο κινητήρας και η μονάδα εκτυπώσεως είναι εκτός λειτουργίας και οι οπτικοί ενδείκτες (LED) οβηστοί. Στο τηλεγραφικό (τηλετυπικό) κύκλωμα κυκλοφορεί θετικό ρεύμα 0,005 A.

Όταν ο χειριστής του σταθμού που αρχίζει την κλήση πιέζει το ΠΛΗΚΤΡΟ «START» (για να ενεργοποιήσει το κύκλωμα), γεφυρώνει ένα μέρος του κυκλώματος αυτού, μειώνοντας την ωμική του αντίσταση και προκαλώντας έτσι αύξηση του ρεύματος σε 0,060 A.

Το ΠΛΗΚΤΡΟ ΣΤΑΡΤ πρέπει να μείνει ενεργοποιημένο μέχρις ότου ανάψει η ενδεικτική λυχνία «DIAL». Μπορούμε τώρα να κάνουμε την επιλογή του καλουμένου αριθμού με τον επιλογέα.

Το στρέψιμο του διακού επιλογής προκαλεί παλμούς ηλεκτρικού ρεύματος που αποτελείται από μηδενικό ρεύμα για διάστημα 0,06 SECS ακολουθούμενο από πλήρη ένταση ρεύματος (0,060 A) για διάστημα 0,04 SECS. Οι παλμοί αυτοί με την σειρά που δίδονται ενεργοποιούν τις διατάξεις επιλογής του τηλετυπικού κέντρου και επιτυγχάνεται η σύνδεση με τον καλούμενο.

Όταν η επιλογή συμπληρωθεί και η σύνδεση επιτευχθεί, ανάβει η λυχνία «CONN» και οι κινητήρες των τηλετύπων τόσο του καλούντος όσο και του καλουμένου ενεργοποιούνται. Μηνύματα πλέον μπορούν να ανταλλαγούν μεταξύ των δύο συσκευών.

Τα σήματα γραμμής είναι για MARK 0,60A και SPACE 0. Εάν η ενδεικτική λυχνία «CON» ανάβει για λίγο και σβύσει, αυτό σημαίνει ότι ο καλούμενος σταθμός είναι απησχολημένος ή αποσυνδεδεμένος κατά την ώρα της κλήσης. Μετά το πέρας της ανταπόκρισης, η αποσύνδεση μπορεί να γίνει από τον καλούντα ή τον καλούμενο.

Όποιος από τους δύο πιέσει το πλήκτρο «STOP» προκαλεί διακοπή ρεύματος του τηλετυπικού κυκλώματος και έτσι σταματούν οι κινητήρες (με μια μικρή καθυστέρηση για να ολοκληρωθεί ο κύκλος της εκτύπωσης) και σβήνουν οι ενδεικτικές λυχνίες «CON». Και τα δύο τηλέτυπα τώρα είναι σε κατάσταση ST-BY.

Σημείωση: Η διαδικασία κλήσης, ανταπόκρισης, πέρας ανταπόκρισης, μπορεί να γίνει και στην περίπτωση που το τηλέτυπο του καλουμένου δεν έχει χειριστή.

#### B. ΤΟΠΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ (LOCAL)

Για τοπική καταγραφή (διάτρηση ταινίας ή χρησιμοποίηση του τηλέτυπου σαν γραφομηχανή) πιέζουμε το πλήκτρο «LOCAL» έως ότου ανάψει η ενδεικτική λυχνία «LOCAL». Μπορούμε τώρα να κάνουμε τοπική καταγραφή. Για την επιστροφή σε κατάσταση (ST-BY) πιέζουμε το πλήκτρο «STOP», ο κινητήρας σβήνει και η συσκευή τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

Σημείωση: Εάν κατά την διάρκεια της τοπικής καταγραφής το τηλέτυπο κληθεί, θα κτυπήσει ο συναγερμός για 2,6 SEC και το τηλέτυπο θα γυρίσει αυτόματα σε κατάσταση «CON», η ενδεικτική λυχνία «CON» θα ανάψει και θα συνδεθούμε με τον ανταποκριτή που μας καλεί.

### 1.6.1 ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΝΣΥΡΜΑΤΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ, ΧΩΡΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (OFF - LOCAL - LINE)

Η μονάδα αυτή χρησιμοποιείται όταν η επιλογή δεν είναι απαραίτητη αλλά υπάρχει είτε απευθείας σύνδεση 2 τηλετύπων (ιδιωτική ενσύρματη επικοινωνία) είτε σύνδεση του τηλετύπου με την μονάδα του μεταλλάκτη FSK (CONVERTER FSK) ραδιοτηλέτυπο.

Ο μόνος χειροκίνητος έλεγχος της μονάδας αυτής είναι ένας στρεπτός διακόπητς 3 θέσεων.

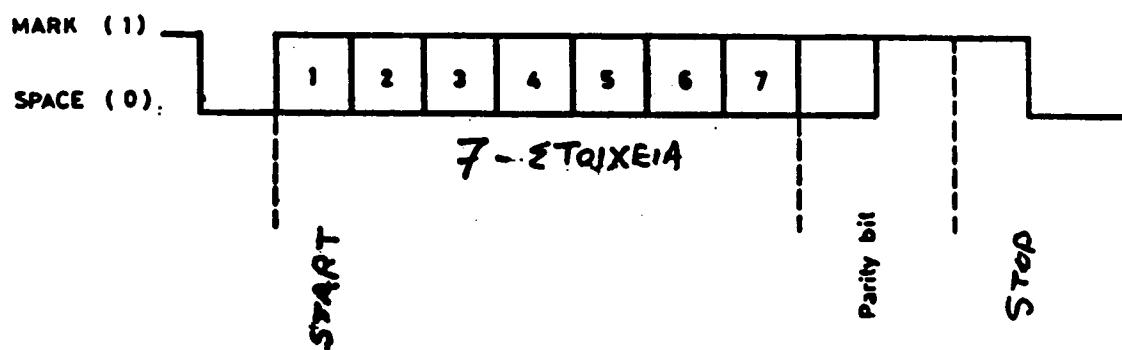
Οι θέσεις αυτές είναι:

A - OFF - Η συσκευή είναι αποσυνδεμένη από το τηλετυπικό κύκλωμα.

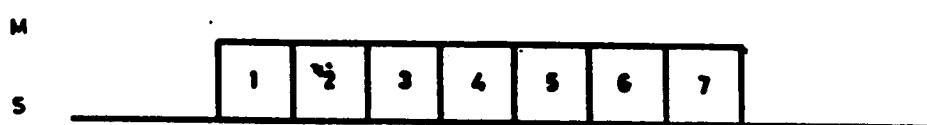
B - LOCAL - Τοπική καταγραφή.

C - LINE - Η συσκευή είναι συνδεδεμένη με το τηλετυπικό κύκλωμα (ιδιωτική ενσύρματη επικοινωνία) ή με τον μεταλλάκτη FSK.

### ΚΩΔΙΚΑΣ ASC - II ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΣ ΣΤΙΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ



### ΚΩΔΙΚΑΣ 7 - ΠΑΛΜΩΝ



7.- ΠΑΛΜΩΝ



**M E P O Σ II**



## **1.0-ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

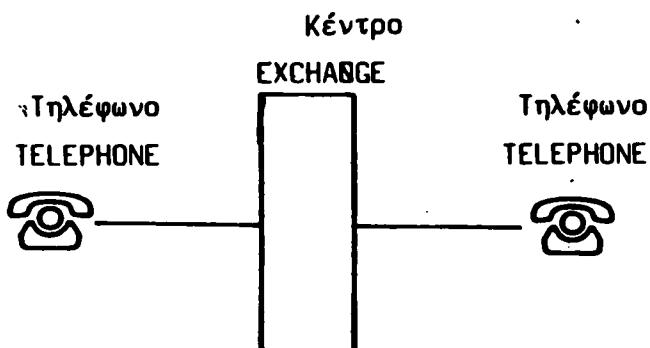
Τηλεπικοινωνίες είναι ένας γενικός όρος που διδεται σε όλα τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ανταλλαγή δεδομένων μέσω ηλεκτρικών σημάτων μεταξύ δύο ή περισσότερων σημείων. Η τηλεφωνική επικοινωνία πιθανότατα είναι η περισσότερη γνωστή μορφή ενός τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Εντούτοις, όταν ο όρος "τηλεπικοινωνίες" χρησιμοποιείται σε συνδιεσμό με τερματική μονάδα, αναφέρεται περισσότερο στην εκπομπή και λήψη εκτυπωμένων μηνυμάτων παρά στην ανταλλαγή τηλεφωνικών μηνυμάτων μεταξύ δύο ή περισσότερων τερματικών μονάδων μέσω των τηλεγραφικών γραμμών. Ως σύγχρονες μονάδες έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται σε δύο γενικούς τύπους των τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών.

### **α-Τηλετυπία**

**β-Επικοινωνίες σημείου σε σημείο (POINT TO POINT) και οι δύο αυτοί τύποι αναλύονται παρακάτω.**

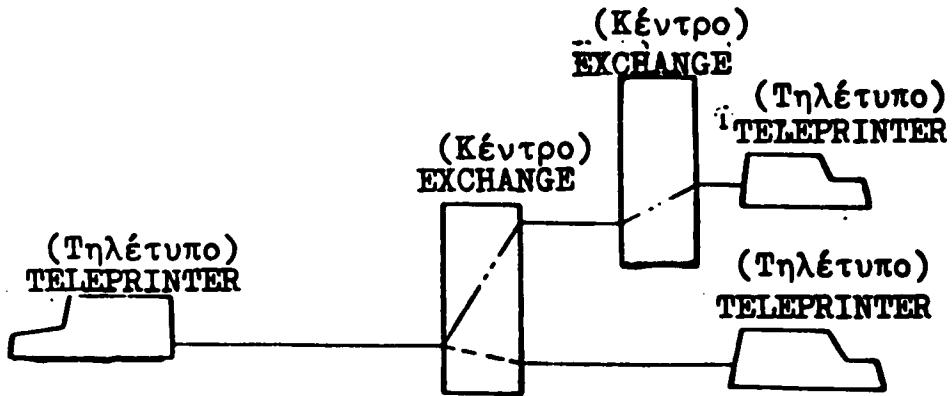
### **1.1-Τι είναι τηλέτυπο**

Η λέξη TELEX έχει σχηματισθεί από τα αρχικά των λέξεων Teleprinter Exchange (τηλετυπική ανταλλαγή). Το τηλέτυπο είναι ένα σύστημα επικοινωνίας που σας παρέχει την δυνατότητα της κατεύθειαν σύνδεσης και την αμφίδρομη επικοινωνία, για την λήψη και εκπομπή εκτυπωμένων μηνυμάτων. Το τηλετυπικό σύστημα εργάζεται περίπου με τον ίδιο τρόπο που εργάζεται και ένα τηλεφωνικό σύστημα.



**ΣΧΗΜΑ 1. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Στο τηλεφωνικό σύστημα (σχήμα 1), σηκώνετε αρχικά το ακουστικό, ακούτε το χαρακτηριστικό τόνο επιλογής και στην συνέχεια επιλέγετε τον τηλεφωνικό αριθμό του συνδρομητή. Ο αριθμός αυτός αποστέλεται στο τηλεφωνικό κέντρο επιλογής που με την σειρά της προκαλεί το κουδούνισμα της τηλεφωνικής συσκευής του καλουμένου. Όταν ο καλούμενος ανταποκρίτης σηκώσει το ακουστικό αποκαθιστάται αυτόματα η τηλεφωνική σύνδεση και στην συνέχεια λαμβάνει χώρα η αμφίδρομη ανταλλαγή πληροφοριών.



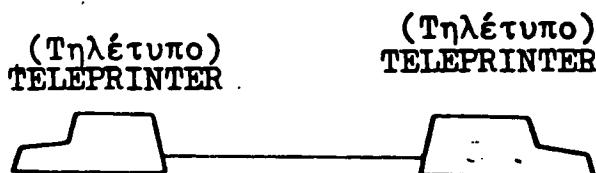
**ΣΧΗΜΑ 2. ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Στο τηλετυπικό σύστημα (σχήμα 2), αντέ να σηκώσετε το ακουστικό, πιέζετε το πλήκτρο CALL για να καλέσετε το τηλετυπικό κέντρο επιλογής.

Μέσα οπτική ένδειξη (τόνος επιλογής στην τηλεφωνία) αποτυπώνεται επί της οθόνης σας από το τηλετυπικό κέντρο επιλογής για να σας δείξει ότι μπορείτε να κάνετε την επιλογή του τηλετυπικού αριθμού του κελούμενου συνδρομητή. Η επιλογή του αριθμού του ανταποκριτή μπορεί να γίνει με αρκετούς τρόπους, εξαρτάται από τον τύπο της χρησιμοποιούμενης τερματικής μονάδας. Στην συνέχεια, ο επιλεγμένος αριθμός οδηγείται στο τηλετυπικό κέντρο επιλογής που θα επιλέξει τον ανταποκριτή και θα αποκαταστήσει το τηλετυπικό κύκλωμα. Αντίθετα με το τηλεφωνικό σύστημα, το τηλετυπικό σύστημα δεν απαιτεί την παρουσία χειριστή στην τηλετυπική μονάδα του καλουμένου. Μετά το τέλος της ανταπόκρισης, ο κελούμενος ανταποκριτής αποστέλει «ιδικά σήματα μέσω του τηλετυπικού κέντρου επιλογής. Με τον τρόπο αυτό επιβεβαιώνεται η σωστή επικοινωνία με τον επιλεχθέντα ανταποκριτή.

#### **1.2-Τι είναι επικοινωνία σημείων (POINT TO POINT)**

Ο όρος σημείο σε σημείο (Point to point) περιγράφει τον τύπο της σύνδεσης που είναι μόνιμη και αποκλειστική μεταξύ δύο τερματικών μονάδων χωρίς την μεσολάβηση του κυκλώματος του τηλετυπικού κέντρου επιλογής. Όπως φαίνεται από το σχήμα 3, η τηλεγραφική γραμμή συνδέει μόνον δύο ανταποκριτές για αποκλειστική επικοινωνία από το ένα σημείο προς το άλλο σημείο.



**ΣΧΗΜΑ 3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΗΜΕΙΟΥ ΣΕ ΣΗΜΕΙΟ**

Στην παραπάνω εφαρμογή, οι τερματικές μονάδες συνδέονται πάντα κατέ τέτοιο τρόπο ώστε τα τηλέτυπα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν τοπικά σαν γραφομηχανές.

## 1.3-ΤΥΠΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Όταν η τερματική σας μονάδα συνδέεται με την τερματική μονάδα του ανταποκριτή (ON-LINE), τότε αναφερόσαστε στον ΤΥΠΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ. Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τύποι επικοινωνίας :

α-HALF-DUPLEX ή (SEMI-DUPLEX)

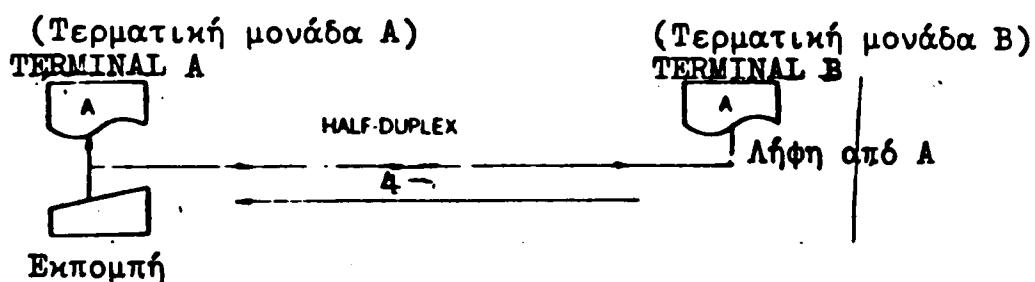
β-FULL-DUPLEX

### 1.3-1-Ημη-duplex (HALF-DUPLEX)

Όπως φαίνεται από το σχήμα 4, στις επικοινωνίες με το σύστημα HALF-DUPLEX μόνο μία από τις παρακάτω λειτουργίες είναι δυνατή.

A-Το πληκτρολόγιο του τερματικού σταθμού A εκπέμπει ένα μήνυμα, με ταυτόχρονο αντίγραφο του μηνύματος στον εκτυπωτή του και στον εκτυπωτή της τερματικής μονάδας B.

B-Το πληκτρολόγιο της τερματικής μονάδας B εκπέμπει ένα μήνυμα, με ταυτόχρονο αντίγραφο του μηνύματος στον εκτυπωτή του και στον εκτυπωτή της τερματικής μονάδας A.



ΣΧΗΜΑ 4. ΤΥΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ HALF-DUPLEX

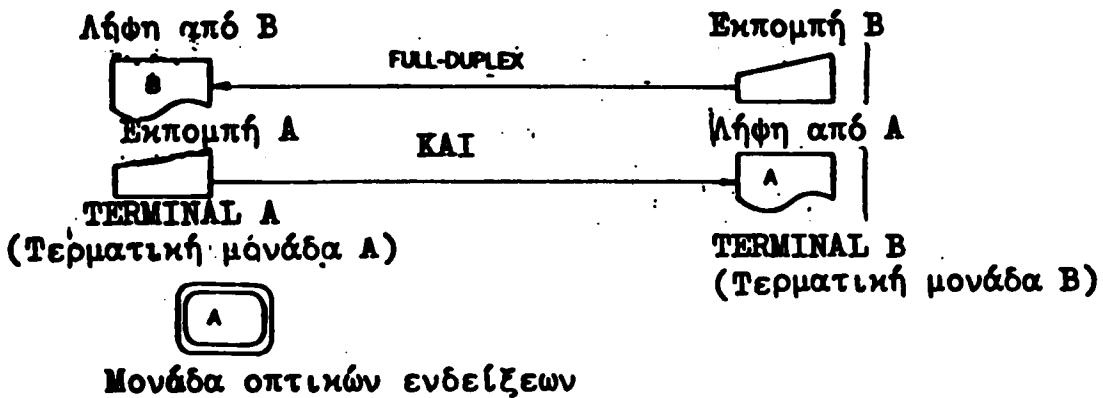
### 1.3-2-FULL DUPLEX

Με τον τύπο του τηλεπικοινωνιακού συστήματος FULL-DUPLEX, είναι δυνατόν να εκτελεσθούν ταυτόχρονα οι παρακάτω λειτουργίες.

A-Το πληκτρολόγιο της τερματικής μονάδας A εκπέμπει ένα μήνυμα χωρίς την εκτύπωσή του στον εκτυπωτή της τερματικής μονάδας

KAI TAYTOXRONA

B-Το πληκτρολόγιο της τερματικής μονάδας B εκπέμπει ένα μήνυμα προς την τερματική μονάδα A χωρίς το μήνυμα αυτό να εκτυπώνεται στον εκτυπωτή B.



**ΣΧΗΜΑ 5. ΤΥΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ FULL-DUPLEX**

#### **Σημειώσεις**

1-Στο παραπάνω σχήμα, το πληκτρολόγιο μπορεί να αντικατασταθεί από αναγνώστη ταυνίας, ή μονάδα μαλακού δίσκου ή από την μνήμη κειμένων. Αυτό εξαρτάται από τις προδιαγραφές του χρησιμοποιούμενου ευστήματος.

2-Στον τύπο της επικοινωνίας FULL-DUPLEX τα εκπεμπόμενα μηνύματα δεν καταγράφονται στον εκτυπωτή Α, εντούτοις, οι εκτίθενται επί της μονάδας οπτικών ενδείξεων (οθόνη) του ευστήματος.

#### **1.2.-ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

Από την ανακάλυψή τους, οι Ραδιοναυτιλιακές επικοινωνίες αποτελούνται από μηνύματα εκπεμπόμενα με το σύστημα MORSE. Τα μηνύματα αυτά μέσω παρακτίων σταθμών πρέπει να αποκωδικοποιηθούν, διεκτυλογραφηθούν και στην συνέχεια να πρωθηθούν στον παραλήπτη μέσω τηλεφώνου, τηλεφόνου ή με το ταχυδρομείο με αποτέλεσμα την πρόσθετη καθυστέρησή τους.

Επιπλέον ο τρόπος αυτός επικοινωνίας έχει αρκετά μειονεκτήματα όπως :

- μη αυτόματη επικοινωνία
- χρησιμοποίηση εμπείρου χειριστή
- η μεταβίβαση οποιουδήποτε μηνύματος είναι δυνατόν μόνο εφόσον διετηρείται φυλακή ακρόασης.
- μικρή ταχύτητα
- αδύνατη η κατεύθειση σύνδεση με τον παραλήπτη ή καλούμενο λόγη
- λάθη λόγω παρεμβολών ιδιαίτερα κατά την εκπομπή και λίγη αριθμόν και κωδικοποιημένων δεδομένων.
- μετατροπή ενός μόνο στοιχείου του κώδικα προκαλεί αυτόματα λανθασμένο χαρακτήρα.

Η επέκταση των ραδιοτηλεπικοινωνιών εκτός του προβλήματος της κατανομής ευχνοτήτων, δημιουργησε αυξημένες απαιτήσεις για γρήγορη και αξιόπιστη ανταλλαγή πληροφοριών. Επιπλέον σήμερα υπάρχουν αυξημένες ανάγκες για απευθείας ραδιοεπικοινωνίες μεταξύ πλοίων και γραφείων έπραξης.

Ο όγκος των πληροφοριών έχει αυξηθεί με αποτέλεσμα τα μικρά μπνύματα να έχουν αντικατασταθεί από πολύ μεγαλύτερα.

Οι Ραδιοτηλευτικές επικοινωνίες έδωσαν την λύση σε αυτές τις απαιτήσεις της σύγχρονης Ναυτιλίας.

Το ΡΤΠ, παρέχει νέα πλεονεκτήματα στην εκμετάλλευση του πλοίου σε σχέση με το μορσικό σύστημα. Μερικά από αυτά είναι :

-Αμεσητή επαφή με τον καλούμενο

-Γραπτές ανταλλαγές πληροφοριών που δεν υπάρχουν στις τηλεφωνικές επικοινωνίες (και οι δύο ανταποκριτές έχουν μπροστά τους το διοικητήγραφο αποφεύγοντας έτσι τις παρεμπινέζες).

-Οι εκπεμπόμενες πληροφορίες επιδίδονται κατευθείαν στο γραφείο ενώ αυτό δεν μπορεί να γίνει με το σύστημα MORSE.

-Είναι δυνατή η λίγη χρόνια υπάρχει χειριστής στο καλούμενο Τ/Π.

Επιπλέον των παραπάνω πλεονεκτημάτων η εξέλιξη των τηλετηλευτικών συστημάτων έχει αυξήσει επίσης την αξιοπιστία των ραδιοεπικοινωνιών.

Επικοινωνίες υψηλών συχνοτήτων είναι αντικείμενο παρεμβολών από διάφορες αιτίες μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται θόρυβος, αποσβέσεις, παρεμβολές, θύελες και άλλα φαινόμενα που επηρεάζουν την αρθρή λίγη του μπνύματος. Το αποτέλεσμα αυτών των φαινομένων είναι :

-Παραμόρφωση των χαρακτήρων, λανθασμένοι χαρακτήρες-αριθμοί, λανθασμένες εντολές επαναφοράς φορείων και παροχής γραμμάτων με αποτέλεσμα εκτύπωση χαρακτήρων ή προτάσεων πάνω σε ήδη υπάρχοντες.

Όλες αυτές οι πηγές παραμόρφωσης προκαλούσσαν δυσκολίες στις Ραδιοτηλευτικές επικοινωνίες. Επρεπε να βρεθεί κάποιος τρόπος για να υπερποπτεύει τα προβλήματα αυτά που είναι σχετικά με τα ραδιοκύματα. Το κλειότερο για την επίλυση αυτών των προβλημάτων είναι η εφεύρεση του "ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΛΑΒΟΥΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ". Χρησιμοποιώντας το συστήμα ARQ (αυτόματη αίτηση για επανάληψη), επιτυγχάνουμε λειτουργία χωρίς λάθος κάτω από τις πιο αντίξεις συνθήκες.

Με την εύσοδο αυτών των συστημάτων διόρθωσης λαθών, είναι τώρα δυνατή η ελάττωση του ρυθμού σφαλμάτων από 2 έως 3% που ήταν, σε 2 έως 3 ανά 100.000 που είναι 1.000 φορές καλύτερα και αυτό χωρίς την συμμετοχή του γειτονά.

Επιπλέον τα εθνικά και τα διεθνή τηλετηλευτικά δίκτυα προεκτείνονται στις ναυτιλιακές επικοινωνίες με την εισαγωγή αυτών των συσκευών.

Όλες οι TOR (TELEX OVER RADIO), συσκευές για ναυτιλιακή χρήση, πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του CCIR-476-1 (INTERNATIONAL RADIO CONSULTATIVE COMMITTEE) και των σχετικών κανονισμών που περιγράφουν τα συστήματα που είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν από τα πλοία και τους παράκτιους σταθμούς.

## 2.0-ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

---

Στις διεθνείς τηλετυπικές επικοινωνίες χρησιμοποιείται το διεθνές τηλεγραφικό αλφάριθμο No2 (ITA 2). Στο αλφάριθμο αυτό κάθε χαρακτήρας εκφράζεται με ένα κώδικα των 5 παλμών (θετικών ή αρνητικών), του κωδικού συνδιασμού, κάθε χαρακτήρα προηγείται ένας παλμός SPACE που καλείται START (έναρξη) και τελειώνει με ενάμιση παλμό MARK που καλείται STOP (τέλος).

Καθώς όλες οι πληροφορίες περιέχονται στους 5 παλμούς πληροφοριών, οι οποίοι μπορεί να είναι MARK ή SPACE, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι με τον δυαδικό κώδικα των 5 παλμών μπορούν να σχηματιστούν μόνον 32 συνδιασμοί (2<sup>5</sup>). Από τους 32 αυτούς συνδιασμούς οι 26 χρησιμοποιούνται για τον σχηματισμό των 26 χαρακτήρων του αλφαρίθμου. Οι υπόλοιποι συνδιασμοί χρησιμοποιούνται για τα εξής σήματα ελέγχου :

- LETTER SHIFT-εκτύπωση γραμμάτων
- FIGURE SHIFT-εκτύπωση αριθμών
- LINE FEED-παροχή γραμμών
- CARRIAGE RETURN-επιστροφή φορέα στην αρχή της γραμμής
- SPACE-διάστημα
- BLANK-αδιάτοπη ταινία

Ο κώδικας αυτός των 5 παλμών απεδείχθει ανεπαρκής στις ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες λόγω έλλειψης αρκετών συνδιασμών που είναι απαραίτητοι για τα σήματα ελέγχου (CS) του συστήματος διόρθωσης λαθών. Για τον λόγο αυτό εισήχθη από την CCIR ο κώδικας των 7 παλμών που σκοπό έχει την εξαρτηση αυτού του προβλήματος. Αυτός ο κώδικας έχει την δυνατότητα 128 (2<sup>7</sup>) συνδιασμών. Για τον σκοπό ελέγχου λαθών, κάθε χαρακτήρας κωδικοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται πάντοτε μία σχέση 4Z (ή 4B στον πίνακα του κώδικα των 7 παλμών) προς 3A (3Y στον κώδικα των 7 παλμών). Αυτή η σταθερή σχέση των παλμών 4 MARK/3 SPACE για κάθε χαρακτήρα επιτρέπει τον έλεγχο από το σύστημα λήψης. Επίσης η χρονική διάρκεια κάθε παλμού πρέπει να συμφωνεί με μία προκαθορισμένη τιμή στο σύστημα λήψης (οριζόντια σχέση).

Εάν η σχέση MARK/SPACE διαταραχθεί για οποιαδήποτε λόγο ή εάν ληφθεί ένα παραμορφωμένο σήμα στο οποίο η πολικότητα δεν μπορεί να διαπιστωθεί μετά βεβαιώστητας, ο σχετικός χαρακτήρας θα απορριφθεί αυτόματα.

Με τον κώδικα των 7 παλμών, ο αριθμός των πιθανών συνδιασμών, μεταξύ των 128 χαρακτήρων, που περιέχουν την σχέση 4B/3Y θα είναι :

3 περισσότεροι από τον κώδικα των 5 παλμών (ITA No 2) 32 από τους παραπάνω συνδιασμούς, χρησιμοποιούνται ακριβώς το ίδιο όπως και με τον κώδικα των 5 παλμών, οι υπόλοιποι 3 χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τον έλεγχο της λειτουργίας (βλέπε το σχετικό πίνακα περιγραφής των συστημάτων λειτουργίας). Αυτοί είναι :

- αδρανής χαρακτήρας α (IDLE α)
- αδρανής χαρακτήρας β (IDLE β)
- σήμα επανάληψης (RQ)

Οι παλμοί START και STOP που περιλαμβάνονται στον κώδικα των 5 παλμών δεν είναι πια απαραίτητοι (σύστημα ARQ) και έτσι αποβάλλονται κατά την διάρκεια της μετατροπής τους από το σύστημα.

Η διεδικασία της κωδικοποίησης και αποκωδικοποίησης από τον κώδικα των 5 παλμών στον κώδικα των 7 παλμών και ο έλεγχος των παλμών MARK/SPACE γίνεται από την συσκευή ARQ η οποία βρίσκεται μεταξύ της μονάδας του τηλετύπου και του MODEM που συμπεριλαμβάνεται επίσης στην μονάδα του ARQ.

Το σύστημα που χρησιμοποιεί τώρα τον κώδικα των 7 παλμών με την δυνατότητα διόρθωσης λαθών, χρησιμοποιείται σε συνάρτηση με την συσκευή ARQ για να μας παρέχει τώρα υψηλότερης ποιότητας και πιστότητας επικοινωνίες.

### **3.0-ΚΩΔΙΚΕΣ**

=====

#### **3.1-ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

**Υπάρχουν 2 είδη κωδικών :**

**1-Οι αριθμητικοί κώδικες που χρησιμοποιούνται για να κωδικοποιήσουν αριθμητικές πληροφορίες.**

**2-Οι αλφαριθμητικοί κώδικες (Alphanumeric codes) όπου η έκφραση της πληροφορίας γίνεται με αριθμούς, γράμματα του αλφαριθμητικού, σημεία στίξης και ειδικούς χαρακτήρες.**

Για την κωδικοποίηση της πληροφορίας χρησιμοποιούνται συνδυασμοί μίας ομάδας παλμάν ή μίας ομάδας BITS για να παραστήσουν το κάθε αλφαριθμητικό σύμβολο (αριθμό, χαρακτήρα, σημείο στίξης κλπ).

**Στο παρόν βιβλίο θα ασχοληθούμε με τρείς τυπικούς αλφαριθμητικούς κώδικες που χρησιμοποιούνται σε όλα τα σύγχρονα συστήματα επικοινωνίας και πλεκτρονικούς υπολογιστές.**

#### **3.2-ΑΛΦΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΚΩΔΙΚΕΣ (ALPHANUMERIC CODES)**

Οι πληροφορίες που χειρίζομεστε μέσω μίας γλώσσας δεν εκφράζονται μόνο με αριθμούς, αλλά και με γράμματα του αλφαριθμητικού, με σημεία στίξης και με ειδικούς χαρακτήρες όπως : "+,-,,/, ,\$,<,> κτλ".

Η έκφραση της πληροφορίας με αριθμούς και γράμματα του αλφαριθμητικού, σημεία στίξης και ειδικούς χαρακτήρες είναι η αλφαριθμητική μορφή της πληροφορίας.

Η μορφή αυτή της πληροφορίας χρησιμοποιείται στην μεταβίβαση της πληροφορίας μέσα από συνδέσεις στα συστήματα επικοινωνίας και στα συστήματα υπολογιστών (επεξεργασίας πληροφοριών). Στους υπολογιστές η μορφή αυτή της πληροφορίας χρησιμοποιείται στη μεταβίβαση της πληροφορίας μεταξύ του υπολογιστή και των περιφερειακών ή τερματικών συσκευών που είναι συνδεμένες, όπως είναι ένα πληκτρολόγιο ένα τηλέτυπο ένα MONITOR ή ένας εκτυπωτής. Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται για την έκφραση αυτή της πληροφορίας ονομάζονται αλφαριθμητικά σύμβολα ή χαρακτήρες.

Δηλαδή τα αλφαριθμητικά σύμβολα ή χαρακτήρες είναι οι αριθμοί, τα γράμματα του αλφαριθμητικού, τα σημεία στίξης και οι ειδικοί χαρακτήρες όπως : "+,-,,/, ,\$,<,> κτλ".

Κατ' για την αριθμητική μορφή της πληροφορίας χρησιμοποιούνται συνδυασμοί από μία ομάδα BITS για να παραστήσουν το κάθε αλφαριθμητικό σύμβολο που χρησιμοποιείται για να εκφράσει την πληροφορία σε αυτή την μορφή.

Οι κώδικες που προκύπτουν από αυτή την παράσταση ονομάζονται αλφαριθμητικοί κώδικες. Με άλλα λόγια ο αλφαριθμητικός κώδικος (ALPHANUMERICAL CODE) είναι ο συστηματικός τρόπος παράστασης του κάθε αλφαριθμητικού συμβόλου με κάποιο από τους δυνατούς συνδυασμούς μίας ομάδας BITS. Το πλήθος των BITS που πρέπει να έχει μία ομάδα BITS για να μπορέσει να παραστήσει τα αλφαριθμητικά σύμβολα είναι τουλάχιστον 6 διοτι πρέπει να παραστήσει με τους συνδυασμούς της τουλάχιστον 26 γράμματα λατινικού αλφαριθμητικού και τα 10 ψηφία του δεκαδικού συστήματος που μας δίνουν σύνολο 36 :

$$2 = 32 < 36 < 64 = 2$$

Η ομάδα των 6 BITS μπορεί να δώσει  $2^6 = 64$  διαφορετικούς συνδυασμούς από τους οποίους οι 36 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για γράμματα και αριθμούς και οι υπόλοιποι 28 για σημεία στίχης και ειδικά σύμβολα. Άν χρησιμοποιηθούν και τα μικρά γράμματα του λατινικού αλφαριθμούς και ορισμένοι χαρακτήρες ελέγχου που χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση της κωδικοποιημένης πληροφορίας όπως είναι SPACE, LINE FEED, CARRIAGE RETURN κλπ. τότε το πλήθος των BITS που απαιτείται είναι 7 και δίνουν  $2^7 = 128$  διαφορετικούς συνδυασμούς από ομάδες των 7 BITS και μπορούν να παραστήσουν τόσο τα αλφαριθμητικά σύμβολα όσο και τους χαρακτήρες ελέγχου. Σε ορισμένες περιπτώσεις απαιτείται μεγάλος αριθμός από ειδικούς χαρακτήρες ελέγχου οπότε ούτε οι 128 ομάδες των 7 BITS δεν είναι αρκετές και τότε χρησιμοποιούνται ομάδες των 8 BITS δηλαδή λέξεις των 8 BITS = 1 BYTE που δίνουν  $2^8 = 256$  διαφορετικά BYTES που μπορούν να παραστήσουν τα αλφαριθμητικά σύμβολα και τους ειδικούς χαρακτήρες ελέγχου. Ωπως και στους BCD κώδικες έτσι και στους αλφαριθμητικούς κώδικες υπάρχει μεγάλος αριθμός από τους οποίους ευτυχώς χρησιμοποιούνται μόνο λίγοι.

### 3.3-ΚΩΔΙΚΑΣ BAUDOT

Ο κώδικας αυτός είναι γνωστός από το 1906. Χρησιμοποείται σε τηλεγραφικά συστήματα σε μερικά τηλέτυπα και σε μερικά απλά τερματικά υπολογιστών που χρησιμοποιούν περιορισμένο αριθμό χαρακτήρων και δεν απαιτούν μεγάλη ταχύτητα εκπομπής. Ο κώδικας αυτός χρησιμοποιεί ομάδες των 5 BITS και ενώ θα έπρεπε να κωδικοποιεί  $2^5 = 32$  διαφορετικούς χαρακτήρες, αυτός κωδικοποιεί μέχρι και 57 διαφορετικούς χαρακτήρες.

Αυτό το πετυχαίνεται με την χρήση δύο ειδικών χαρακτήρων ελέγχου, του "LETTERS" (γράμματα) ή "LETTERS SHIFT" και του "FIGURES" (ΑΡΙΘΜΟΙ) ή "FIGURES SHIFT" που καθορίζουν το είδος των χαρακτήρων που ακολουθούν δηλαδή αν είναι γράμματα ή αριθμοί, σημεία στίχης και ειδικοί χαρακτήρες.

Ετσι αν σταλεί ο χαρακτήρας ελέγχου "LETTERS SHIFT" τότε όλοι οι χαρακτήρες που ακολουθούν λαμβάνονται σαν γράμματα του αλφαριθμού μέχρι να σταλεί ο χαρακτήρας "FIGURES SHIFT" οπότε όλοι οι χαρακτήρες που θα ακολουθήσουν θα ληφθούν σαν αριθμοί, σημεία στίχης και ειδικοί χαρακτήρες.

Στην περίπτωση του χαρακτήρα ελέγχου "LETTERS" ή "LETTERS SHIFT" τα γράμματα του αλφαριθμού έχουν τυποποιημένη μορφή εκτύπωσης ενώ στην περίπτωση του "FIGURES" ή "FIGURES SHIFT" υπάρχουν 3 διαφορετικές μοφρές εκτύπωσης που έχουν καθορισθεί από 3 διαφορετικές συμβάσεις. Οι 3 συτές μοφρές είναι :

1. Η διεθνής μορφή ή CCITT INTERNATIONAL TELEGRAPH No2.
2. Η USA COMMERCIAL μορφή.
3. Η USA και T μορφή.

Ο παρακάτω πίνακας δίνει τον κώδικα BAUDOT (ITA 2) και τον αντίστοιχο κώδικα των 7 παλμών.

### Παρατήρηση

Ο κώδικας αυτός χρησιμοποιείται για την μεταβίβαση των πληροφοριών από το MODEM του συστήματος στην τηλετυπική συσκευή και το αντίστροφο. Για την εκπομπή των πληροφοριών από MODEM σε MODEM χρησιμοποιείται κώδικας των 7 παλμών. Η αντιστοιχία των κωδικών αυτών φαίνεται στο παραπάνω σχήμα.

Αριθμός συνδιεσ- μού	Σήματα πληροφοριών επικοινωνίας		Διεθνής Τηλεγραφικός Αλφάριτο No 2	Κωδικας 7 παλμών
	Πλήκτρο γραμμάτων	Πλήκτρο αριθμών		
1		—	ZZAAA	BBBYYYB
2	B	7	ZAAZZ	YBYYBBB
3	C	:	AZZZA	BYBBBBYY
4	D	☒(‘)	ZAAZA	BBYYBYB
5	E	3	ZAAAA	YBBYBYB
6	F	(‘)	ZAZZA	BBYBBYY
7	G	(‘)	AZAZZ	BYBYBBY
8	H	(‘)	AAZAZ	BYYBYBB
9	I	8	AZZAA	BYBEYYB
10	J	Ω (Audible signal)	ZZAZA	BBBYBYY
11	K	(	ZZZZA	YBBBBYY
12	L	)	AZAAZ	BYBYYBB
13	M	.	AAZZZ	BYYBBBY
14	N	9	AAZAA	BYYBBYB
15	O	0	AZZAZ	BYBBYBY
16	P	1	ZZZAZ	YBBBYBY
17	Q	.	AZAZA	BYBYBYB
18	R	4	ZAZAA	BBYBYYYB
19	S	5	AAAАЗ	YYBYBBB
20	T	7	ZZZAA	YBBBYYB
21	U	—	AZZZZ	YYBBBYY
22	V	2	ZZAAZ	BBBYYBY
23	W	/	ZAZZZ	YBVBYBY
24	X	6	ZAZAZ	BBVBYBY
25	Y	+	ZAAAز	BBYYYYBB
26	Z		AAAАЗ	YYYBBBB
27	←	(Carriage return)	AAAАЗ	YYBBYBB
28	≡	(Line feed)	AZAAA	YBYYBBY
29	↓	(Letter shift)	ZZZZZ	YBBYBBY
30	↑	(Figure shift)	ZZAZZ	YYBBBYYB
31	△	(Space)	AAZAA	YYBBBYYB
32	□	Unterminated tape	AAAАЗ	YBVBYBB

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5-ΚΩΔΙΚΑΣ BAUDOT ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΑΣ 7 ΠΑΛΜΩΝ

### 3.4- ΚΩΔΙΚΑΣ ASC II

Ο σλαφοριθμητικός κώδικας που χρησιμοποιείται πάρα πολύ σήμερα σε μικρούς υπολογιστές, τερματικά περιφερειακά, ραδιοτηλετυπικές συσκευές επικοινωνιών και όργανα είναι ο ASC II ή USAC II.

Η συνηθισμένη του ονομασία είναι ASC II (προφέρεται ASK-II) που προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων AMERICAN STANDARD CODE FOR INFORMATION INTERCHANGE (Αμερικανικός τυποποιημένος κώδικας για την ανταλλαγή πληροφοριών).

Ο κώδικας αυτός χρησιμοποιεί ομάδες των 7 BITS και επομένως μπορεί να κωδικοποιήσει 128 διαφορετικούς χαρακτήρες που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα. Η διευθέτηση του πίνακα σε γραμμές και στήλες έγινε ως εξής. Η ομάδα των 7 BITS B6,B5,B4,B3,B2,B1,B0 χωρίζεται σε δύο υποομάδες που ο μισό περιλαμβάνει τα 3 περισσότερο σημαντικά BITS

$b_6$	$b_5$	$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$	$b_0$	0 0 0	0 0 1	0 1 0	0 1 1	1 0 0	1 0 1	1 1 0	1 1 1
$b_3$	$b_2$	$b_1$	$b_0$				0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	€	P	.	p
0	0	0	1	1	1	1	SOH	DC1	:	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	2	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	3	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	4	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	5	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	6	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	7	7	BEL	ETB	,	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	8	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	9	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	A	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	B	B	VT	ESC	+	:	K	[	k	[
1	1	0	0	C	C	C	FF	FS	-	<	L	\	l	\
1	1	0	1	D	D	D	CR	GS	-	=	M	]	m	]
1	1	1	0	E	E	E	SO	RS	-	>	N	^	n	^
1	1	1	1	F	F	F	SI	US	/	?	O	-	o	DEL

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1-ΚΩΔΙΚΑΣ ASC II

Β6,Β5,Β4 και δίνει τις στολες και η σήλη περιλαμβάνει τα 4 λιγότερο σημαντικά BITS B3,B2,B1,B0 και δίνει τις γραμμές. Ετσι προκύπτουν 8 στολες B6,B5,B4 (από 000 έως III) και 16 γραμμές B3,B2,B1,B0 (από 0000 έως IIII) που δίνουν 128 (Ρχ1οι) διαφορετικές μέσες στον πίνακα που η κάθε μία τους εκφραζει και τον αντιστοιχο χαρακτήρα (σλαφοριθμητικό σύμβολο και ειδικούς γραμμήδες).

Από την μελέτη του πίνακα φαίνεται ότι :

Οι στολες 4 και 5 δίνουν τα κεφαλαια γραμματα και μερικα ειδικα σύμβολα.

Οι στήλες 6 και 7 δίνουν τα μικρά γράμματα.

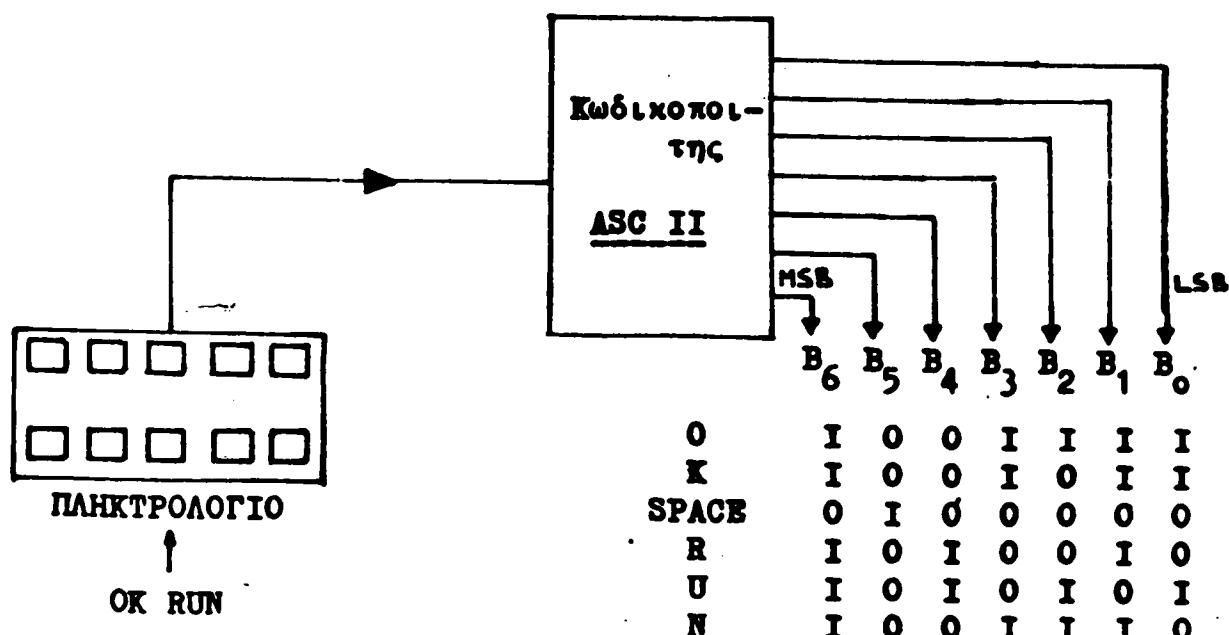
Η στήλη 3 δίνει τους αριθμούς και ορισμένα σημεία στήξης.

Τα υπόλοιπα σημεία στήξης και ορισμένα σύμβολα δίνονται στην στήλη 2.

Οι στήλες 0 και 1 δίνουν χαρακτήρες μη εκτύπωσης και χαρακτήρες ελέγχου.

Μερικές φορές μία συνοπτική μορφή του ASC II κώδικα χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που δεν απαιτούνται μικρά γράμματα κλπ. Η μορφή αυτή του ASC II κώδικα περιλαμβάνει μόνο τις στήλες 2,3,4 και 5 η παράσταση των οποίων μπορεί να αποδοθεί από τους 5 συνδυασμούς ομάδας 6 μόνο BITS γι' αυτό και ο κώδικας αυτός ονομάζεται 6-BIT ASC II.

Συνήθως παραλείπονται ή το B6 ή το B5 από τα 7 BITS της ομάδας του 7-BIT ASC II του παρακάτω πίνακα. Ας δούμε τώρα την μορφή ενός κωδικοποιημένου μηνύματος σε 7-BIT ASC II που δίνεται από ένα πληκτρολόγιο και πραγματοποιείται από ένα κωδικοποιητή 7 BIT ASC II και ας δούμε ποιές ομάδες BITS θα εμφανισθούν διαδοχικά στην έξοδο του αποκωδικοποιητή. Εστω ότι πληκτρολογούμε μήνυμα "OK RUN". Τότε στην έξοδο του αποκωδικοποιητή θα εμφανισθούν διαδοχικά οι 6 ομάδες των 7 BITS που φαίνονται στο σχήμα :



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2-ΟΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ASC II

## Παρατηρήσεις

### 1. Ο βασικός κώδικας ASCII II χρησιμοποιεί ομάδες των 7 BITS.

Για να μπορέσουν οι ομάδες αυτές να αποτελέσουν λέξεις του υπολογιστή χρειάζονται 1 BIT ακόμη το B7 (MSD) οπότε προκύπτουν ομάδες 8 BIT δηλαδή BYTES. Το πρόσθετο BIT B7 μπορεί να είναι BIT 1στοιχίας (άρτιας ή περιττής) ή να είναι διαρκώς 1 ή 0. Με τον σχηματισμό των BYTES γίνεται ευκολότερος ο χειρισμός του κώδικα. Αν το κάθε BYTE εκφραστεί σε μορφή διεγήφιου δεκαεξαδικού αριθμού που το MSD του είναι το αντίστοιχο δεκαεξαδικό ψηφίο των B7,B6,B5,B4 και το LSD του το αντίστοιχο δεκαεξαδικό ψηφίο των B3,B2,B1,B0.

### 2. Ο ASCII II κώδικας έχει ειδικούς χαρακτήρες ελέγχου που χρησιμοποιούνται στις σειριακές επικοινωνίες όπως είναι οι :

ENQ : ENQUIRING (εξέταση) που χρησιμοποιείται για να ζητηθεί η κατάσταση του δέκτη.

ACK : ACKNOWLEDGE (αναγνώριση-επιβεβαίωση) που χρησιμοποιείται για να δηλώσει την επιτυχή λήψη όταν ο έλεγχος των λαθών έχει συμπληρωθεί.

NAK : NEGATIVE ACKNOWLEDGE (αρνητική αναγνώριση) που χρησιμοποιείται για να δηλώσει λάθη στη λήψη και συχνά να ζητηθεί επανάληψη της εκπομπής.

## 3.5-ΚΩΔΙΚΑΣ EBCDIC

Ένας άλλος αλφαριθμητικός κώδικας που χρησιμοποιείται πολύ σήμερα στους περισσότερους από τους μεγάλους υπολογιστές είναι ο EBCDIC (προφέρεται EB-SI-DIK). Η ονομασία του προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων EXTENDED-BINARY-CODED-DECIMAL-INTERCHANGE (Εκτεινόμενος BCD κώδικας ανταλλαγής). Ο κώδικας αυτός χρησιμοποιεί ομάδες των 8 BITS (BYTE) B7,B6,B5,B4,B3,B2,B1,B0 χωρίζεται σε δύο υποομάδες των 4 BITS που η μία περιλαμβάνει τα 4 περισσότερο σημαντικά BIT B7,B6,B5,B4 και δίνει τις στήλες και η άλλη τα 4 λιγότερο σημαντικά BIT B3,B2,B1,B0 και δίνει τις γραμμές. Εποιητικά προκύπτουν 16 στήλες :

B7,B6,B5,B4 (σπό 0000 έως IIII) και 16 γραμμές B3,B2,B1,B0 που δίνουν 256 ( $16 \times 16$ ) θέσεις μέσα στον πίνακα που η κάθε μία της μπορεί να εκφράσει και από ένα σύμβολο ή χαρακτήρα. Ο χειρισμός του κώδικα γίνεται ευκολότερος αν το κάθε BYTE του κώδικα εκφραστεί σε μορφή δεκαεξαδικού αριθμού που το MSD του είναι το αντίστοιχο δεκαεξαδικό ψηφίο των B7,B6,B5,B4 και το LSD του είναι το αντίστοιχο δεκαεξαδικό ψηφίο των B3,B2,B1,B0.

Από τη μελέτη του πίνακα φαίνεται ότι :

Η στήλη 15 δίνει τους αριθμούς

Οι στήλες 12,13,14 δίνουν τα κεφαλαία γράμματα

Οι στήλες 8,9,10 δίνουν τα μικρά γράμματα

Οι στήλες 4,5,6 δίνουν τα σημεία στίξης, και ειδικά σύμβολα. Στη στήλη 4 δίνεται και ένας χαρακτήρας μη εκτύπωσης ο SP

Οι στήλες 0,1,2,3, χρησιμοποιούνται για χαρακτήρες μη εκτύπωσης και ελέγχου

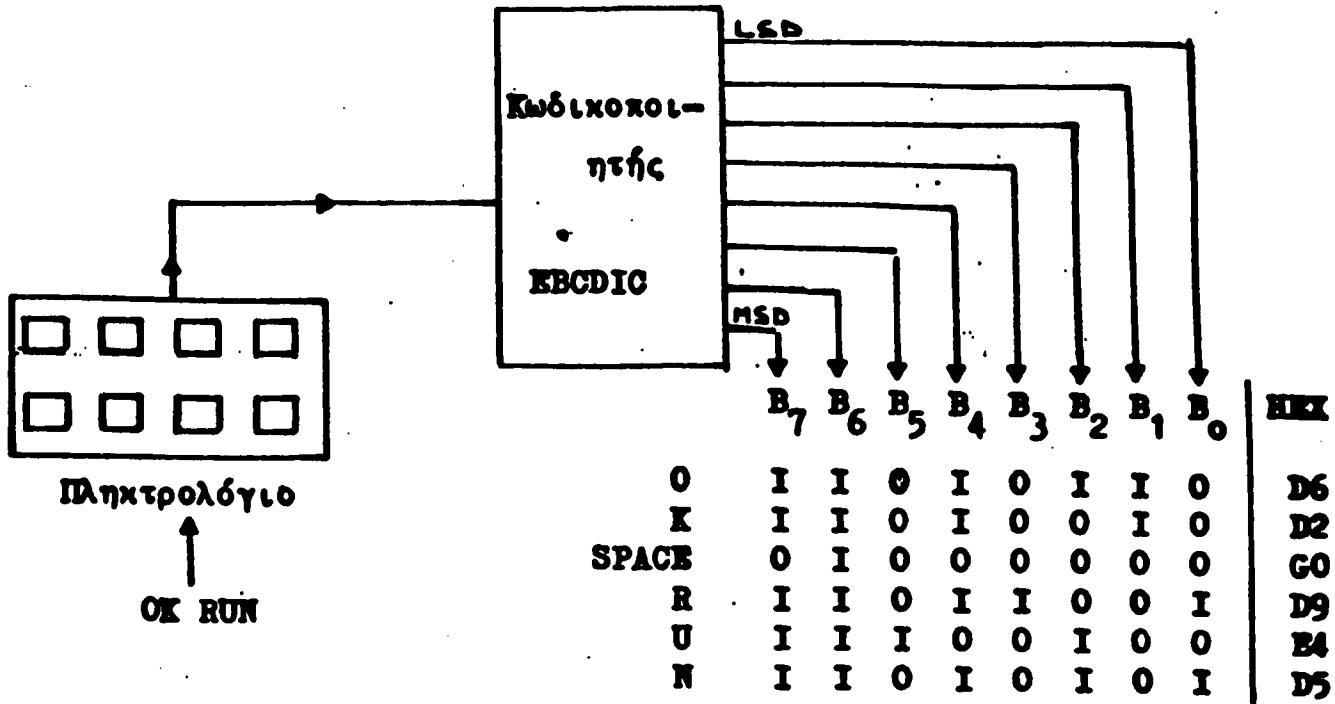
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3-ΚΡΑΙΚΑΣ EBCDIC

.	.	.	.	.	.	.	.
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
ι	κ	λ	ν	ρ	σ	τ	φ
υ	ψ	χ	χ	χ	χ	χ	χ
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
ι	κ	λ	ν	ρ	σ	τ	φ
υ	ψ	χ	χ	χ	χ	χ	χ
α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ
ι	κ	λ	ν	ρ	σ	τ	φ
υ	ψ	χ	χ	χ	χ	χ	χ
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

Ας δούμε τώρα ένα περάσειγμα κωδικοποίησης ενός μηνύματος στον EBCDIC κάθετις πραγματοποιείται με την βαθιάτερη ενός πληκτρολογίου και ενός κωδικοποιητή EBCDIC και ας δούμε ποιές BYTES θα εμφανισθούν διαδοχικά στην έξαδο του αποκινητού περιοχής. Εστια ότι πληκτρολογούμε και πάλι το μήνυμα OK RUN (Σχήμα 3.4).

Τότε στην έξαδο του αποκινητού περιοχής εμφανισθούν διαδοχικά τα 6 BYTES που φέρνονται στο παρακάτω σχήμα.

Για εδυκτιστή δίνεται και η δικαιοδοτική μαρφή των BYTES από όπου προκύπτει και τα ευπέρασμα ότι ο χειρόφρενός του κάθετα EBCDIC σταν εκφράζεται σε δικαιοδοτική μαρφή είναι το παλιότερο.



ΣΧΗΜΑ 3.4- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 3.6-ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΛΑΒΩΝ ΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΠΑΝΟ ΚΩΔΙΚΕΙΣ

Ακόμα και στους πιο απλούς υπολογιστές και τα πιο απλά τηλεπικοινωνιακά συστήματα μεγάλες ποσότητες πληροφορίας σε μορφή δυαδικών λέξεων (δυάδων BITS) μεταφέρονται συνέχεια από μία μονάδα επεξεργασίας ή αποθήκευσης σε μία άλλη κατά την διάρκεια οποιασδήποτε λειτουργίας. Η πιθανότητα να συμβούν λάθη, δηλαδή κάποιο BIT μιάς δυαδικής λέξης να αλλάξει τιμή από 0 σε 1 και αντίστροφα, είναι μεγάλη. Τα λάθη αυτά μπορεύ να προέλθουν από διάφορες αιτίες όπως "θόρυβος" μεταβατικά φαινόμενα που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της μεταφοράς της δυαδικής λέξης και πρέπει να ανιχνεύονται και να διαρθώνονται για να μην δάσουν τελικά εσφαλμένα αποτελέσματα. Μία απλή μέθοδος ανίχνευσης αυτών των λαθών είναι η μέθοδος του πλεονασμού "REDUNDANCY" που χρησιμοποιεί ένα ή περισσότερα BITS παραπάνω από όσα χρησιμοποιεί ο κόδικας που παράγει την δυαδική

λέξη. Το ή τα παραπανήσια αυτά BITS μεταφέρονται μαζί με την δυαδική λέξη και χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση πιθανών λαθών. Το (ή τα) BITS αυτά συμπεριλαμβάνονται στην ομάδα των BITS της δυαδικής λέξης και έχουν τέτοια τιμή ώστε ο αριθμός των μονάδων στην ολική ομάδα των BITS να είναι μόνο άρτιος ή μόνο περιττός (ισοτιμία). Αν ο αριθμός των μονάδων στην ολική ομάδα των BITS είναι μόνο άρτιος τότε λέμε ότι έχουμε άρτια ισοτιμία (EVEN PARITY). Αν ο αριθμός των μονάδων στην ολική ομάδα των BITS είναι μόνο περιττός τότε λέμε ότι έχουμε περιττή ισοτιμία (ODD PARITY). Επειδή τα (ή τα) παραπανήσια αυτά BITS καθορίζουν την ισοτιμία ονομάζονται BITS (ή BIT) ισοτιμίας (PARITY BITS ή BIT). Τα BITS ισοτιμίας δεν έχουν βάρος θέσης μέσα στην ολική ομάδα BITS. Οι κώδικες που χρησιμοποιούν την μένοδο του πλεονασμού για την ανίχνευση λαθών κατά την μεταφορά των δυαδικών λέξεων των ονομάζονται κώδικες με πλεονασμό. Ο πιο απλός από αυτούς τους κώδικες είναι ο 8421 BCD κώδικας με ένα BIT ισοτιμίας που τον χρησιμοποιούμε για κατανόηση. Το BIT ισοτιμίας συμπεριλαμβάνεται στην ομάδα των 4 BITS του 8421 BCD κώδικα οπότε προκύπτει ολική ομάδα 5 BITS που ισοδυναμεί με 5 BIT κώδικα. Το BIT ισοτιμίας παίρνει την αμέσως δεξιά θέση των μονάδων (1) (LSD) και δεν έχει κανένα βάρος θέσης για τον λόγο αυτό και τις περισσότερες φορές γράφεται σε χωριστή θέση δεξιώτερα της θέσης των μονάδων με το όνομα P (PARITY). Αν το BIT ισοτιμίας παίρνει τέτοιες τιμές ώστε ο 5 BIT κώδικας που προκύπτει να έχει πάντατε άρτιο αριθμό μονάδων τότε έχουμε άρτια ισοτιμία.

#### Παραδείγματα

---

- 1) Εστω το 0100 8421 BCD ψηφίο που έχει περιττό αριθμό μονάδων. Για να προκύψει άρτιος αριθμός μονάδων στον 5 BIT κώδικα το BIT ισοτιμίας πρέπει να πάρει την τιμή 1 οπότε το ψηφίο του 5 BIT κώδικα είναι το 0100 1 που έχει άρτιο αριθμό μονάδων.
- 2) Εστω το 0110 8421 BCD ψηφίο που έχει άρτιο αριθμό μονάδων. Για να διατηρηθεί ο άρτιος αριθμός μονάδων και στον 5 BIT κώδικα θα πρέπει το BIT ισοτιμίας να έχει την τιμή 0 οπότε το ψηφίο του 5 BIT κώδικα είναι το 0110 0 που έχει άρτιο αριθμό μονάδων. Ο κώδικας που προκύπτει με αυτό τον τρόπο (5 BIT κώδικας με άρτιο αριθμό μονάδων) ονομάζεται 8421 BCD κώδικας με άρτια ισοτιμία.

#### Παραδείγματα

---

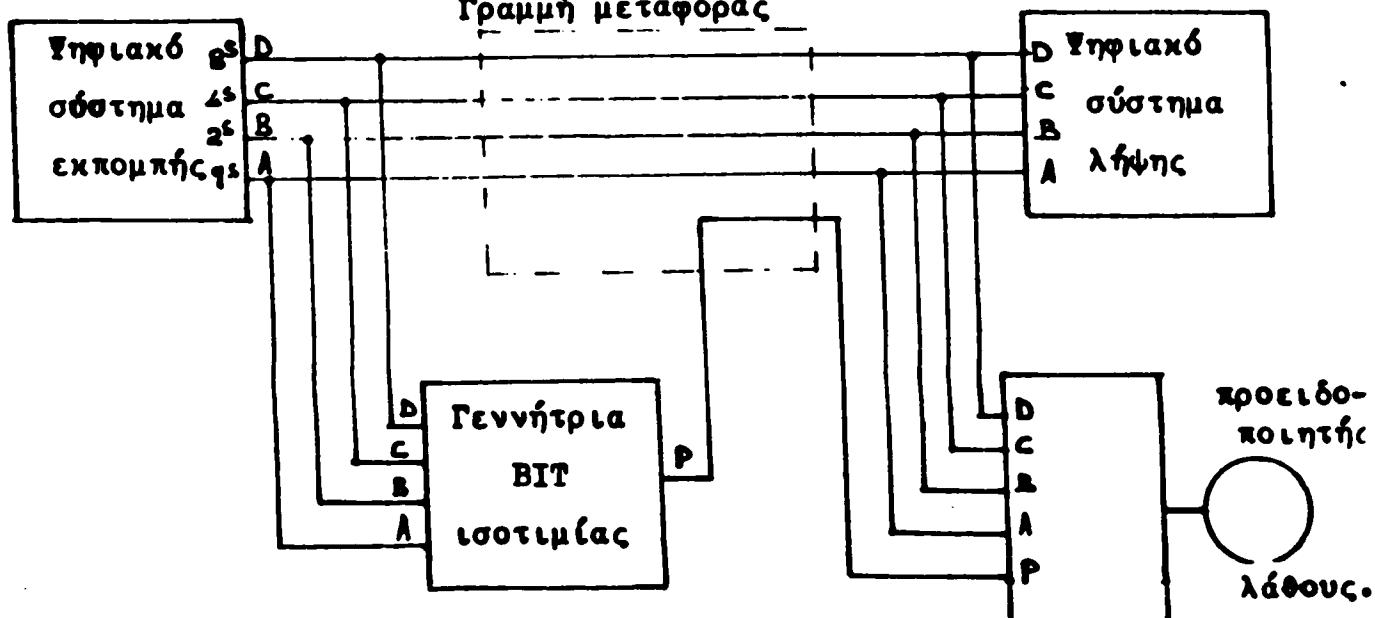
- 1) Εστω το 1001 8421 BCD ψηφίο που έχει άρτιο αριθμό μονάδων. Για να προκύψει περιττός αριθμός μονάδων στον 5 BIT κώδικα το BIT ισοτιμίας πρέπει να πάρει την τιμή 1 οπότε το ψηφίο του 5 BIT κώδικα είναι το 1001 1 που έχει περιττό αριθμό μονάδων.
- 2) Εστω το 0111 8421 BCD ψηφίο που έχει περιττό αριθμό μονάδων. Για να διατηρηθεί ο περιττός αριθμός μονάδων και στον 5 BIT κώδικα θα πρέπει το BIT ισοτιμίας να έχει την τιμή 0, οπότε το ψηφίο του 5 BIT κώδικα είναι το 0111 0 που έχει περιττό αριθμό μονάδων.

Ο κώδικας που προκύπτει με αυτό τον τρόπο (5 BIT κώδικας με περιττό αριθμό μονάδων) ονομάζεται 8421 BCD κώδικας με περιττή ισοτιμία. Η σύγκλητη μορφή του 8421 BCD κώδικα με ένα BIT ισοτιμίας δίνεται στον παρακάτω πίνακα, στον οποίο παρατίθεται και ο 8421 BCD κώδικας για σύγκριση.

ΔΕΚΑΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ		8421 BCD	8421 BCD με δριτια ισοτιμία	8421 BCD με περιττή ισοτιμία
ΤΙΜΗ ΘΕΣΗΣ	1 <sup>c</sup>	8 <sup>c</sup> 4 <sup>c</sup> 2 <sup>c</sup> 1 <sup>c</sup>	8 <sup>c</sup> 4 <sup>c</sup> 2 <sup>c</sup> 1 <sup>c</sup> P	8 <sup>c</sup> 4 <sup>c</sup> 2 <sup>c</sup> 1 <sup>c</sup> P
0	0	0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 I
1	1	0 0 0 I	0 0 0 I I	0 0 0 I I 0
2	2	0 0 I 0	0 0 I 0 I	0 0 I 0 I 0
3	3	0 0 I I	0 0 I I I	0 0 I I I I
4	4	0 I 0 0	0 I 0 0 I	0 I 0 0 I 0
5	5	0 I 0 I	0 I 0 I I	0 I 0 I I I
6	6	0 I I 0	0 I I 0 O	0 I I 0 O I
7	7	0 I I I	0 I I I I	0 I I I I I
8	8	I 0 0 0	I 0 0 0 I	I 0 0 0 I 0
9	9	I 0 0 I	I 0 0 I O	I 0 0 I O I

Ας δούμε τώρα πως ο παραπάνω κώδικας χρησιμοποιείται για την ανίχνευση λαθών στην περίπτωση που μια πληροφορία σε μορφή δυαδικών λέξεων του μεταφέρεται από ένα ψηφιακό σύστημα (εκπομπής) σε ένα άλλο (λήψης). Η γενική μορφή του συστήματος που χρησιμοποιείται φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.

Γραμμή μεταφοράς



### Δυνατότητας λάθους

Το ψηφιακό σύστημα εκπομπής στέλνει την πληροφορία σε μορφή δυαδικής λέξης 4 BIT δια μέσου 4 αγωγών που είναι συνδεμένοι με τις εξόδους του DCBA που αντιστοιχούν στις τιμές θέσης 8 4 2 1 του BCD κώδικα. Επίσης οι έξοδοι αυτές είναι συνδεμένες με τις εισόδους της γεννήτριας του BIT ισοτιμίας και με την σύνδεση αυτή η δυαδική λέξη εφαρμόζεται στην είσοδο της γεννήτριας του BIT ισοτιμίας στην έξοδό της. Το BIT ισοτιμίας και τα 4 BITS της δυαδικής λέξης αδηγούνται στις αντιστοιχείς

εισόδους DCBA του ψηφιακού συστήματος λίγης όπως και στις αντίστοιχες εισόδους του κυκλώματος ανιχνευτή λάθους δια μέσου της εύνδεσης που φαίνεται στο σχήμα. Το BIT ισοτιμίας οδηγείται στην αντίστοιχη είσοδο του ανιχνευτή λάθους. Αν το BIT ισοτιμίας που εφαρμόζεται στην είσοδο του ανιχνευτή λάθους δεν είναι το ίδιο με αυτό που προκύπτει από την δυαδική λέξη των 4 BITS που οδηγήθηκε μαζί του στις εισόδους του ανιχνευτή λάθους τότε ο ανιχνευτής λάθους ενεργοποιεί τον προειδοποιητή λάθους και με κάποιο σήμα ή πηχτικό ή φυτεινό μας ειδοποιεί για την ύπαρξη λάθους κατά την μεταφορά. Αυτό το απλό σύστημα μπορεί μόνο να δειξει δια την υπάρχει λάθος αλλά δεν μπορεί να καθορίσει ποιο BIT είναι λάθος. Υπάρχουν περισσότερα πολύπλοκα συστήματα που χρησιμοποιούν κόδικες με δύο ή περισσότερα BITS ισοτιμίας που ανιχνεύουν το λάθος, καθορίζουν σε ποιο BIT της δυαδικής λέξης υπάρχει το λάθος και το διαρρόνουν. Ενα παράδειγμα τέτοιου κόδικα είναι ο κάδικας HAMMING που χρησιμοποιεί 3 BITS αρτιες ισοτιμίας σε δυαδική λέξη του 8421 BCD κόδικα.

### 3.7-ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ 5 ή 4 ΨΗΦΙΩΝ ΣΕ ΚΩΔΙΚΟ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ 4 ΣΗΜΑΤΩΝ

Για την μετατροπή των κωδικών αριθμών ταυτότητας σε κωδικούς σημάτων ακολούθει-  
τε την παρακάτω διαδικασία :

- α) Στον κωδικό ταυτότητας 5 ψηφίων ο πρώτος αριθμός προσδιορίζει την κάθετη στή-  
λη. Στην συνέχεια υεταφρόντει τα 4 υπόλοιπα ψηφία επελέγοντας κάθε φορά την  
σχετική στήλη, ανέλογα της θέσης του κατέχει ο σχετικός αριθμός (πίνακας 3.6).  
β) Για κωδικό ταυτότητας 4 ψηφίων χρησιμοποιείται ο πίνακας (3.7).

Παράδειγμα :

Κωδικός 5 ψηφίων 32610 εκπέμπεται σαν

Q (RQ) C

X T (RQ)

Κωδικός 4 ψηφίων 1234 εκπέμπεται σαν

X (RQ) Q

K M (RQ)

Πίνακας 3.6

5-digit numbers										
1st digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2nd digit	0	T	V	V	V	T	T	V	V	V
	1	B	X	X	X	B	B	X	X	X
	2	U	Q.	Q.	Q.	U	U	Q.	Q.	Q.
	3	E	K	K	K	E	E	K	K	K
	4	O	M	M	M	O	O	M	M	M
	5	I	P	P	P	I	I	P	P	P
	6	R	C	C	C	R	R	C	C	C
	7	Z	Y	Y	Y	Z	Z	Y	Y	Y
	8	D	F	F	F	D	D	F	F	F
	9	A	S	S	S	A	A	S	S	S
3rd digit										
0	V	T	V	V	T	V	V	T	V	
1	X	B	X	X	B	X	X	B	X	
2	Q	U	Q	Q	U	Q	Q	U	Q	
3	K	M	M	M	M	K	K	M	M	
4	M	O	M	M	O	M	M	O	M	
5	P	I	R	P	C	I	R	P	C	
6	C	Y	Z	C	Y	Z	C	Y	Z	
7	F	D	F	F	S	D	F	S	F	
8	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
4th digit										
0	V	V	T	V	V	T	V	T	V	
1	X	X	B	X	X	B	X	B	X	
2	Q	Q	U	Q	Q	U	Q	U	Q	
3	K	M	M	M	K	M	M	K	M	
4	M	O	M	M	O	M	M	O	M	
5	P	I	R	P	C	I	R	P	C	
6	C	Y	Z	C	Y	Z	C	Y	Z	
7	F	D	F	F	S	D	F	S	F	
8	S	A	S	S	A	S	S	A	S	
5th digit										
0	V	V	V	T	V	V	T	V	T	
1	X	X	X	B	X	X	B	X	B	
2	Q	Q	Q	U	Q	Q	U	Q	U	
3	K	M	M	M	K	M	M	K	M	
4	M	O	M	M	O	M	M	O	M	
5	P	I	R	P	C	I	R	P	C	
6	C	Y	Z	C	Y	Z	C	Y	Z	
7	F	D	F	F	S	D	F	S	F	
8	S	A	S	S	A	S	S	A	S	

Πίνακας 3.7

4-digit numbers										
1st digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	V	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S
1	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S	
2	Q	K	M	P	C	Y	F	S		
3	K	M	P	C	Y	F	S			
4	M	P	C	Y	F	S				
5	P	C	Y	F	S					
6	C	Y	F	S						
7	Y	F	S							
8	F	S								
9	S									
2nd digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	V	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S
1	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S	
2	Q	K	M	P	C	Y	F	S		
3	K	M	P	C	Y	F	S			
4	M	P	C	Y	F	S				
5	P	C	Y	F	S					
6	C	Y	F	S						
7	Y	F	S							
8	F	S								
9	S									
3rd digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	V	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S
1	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S	
2	Q	K	M	P	C	Y	F	S		
3	K	M	P	C	Y	F	S			
4	M	P	C	Y	F	S				
5	P	C	Y	F	S					
6	C	Y	F	S						
7	Y	F	S							
8	F	S								
9	S									
4th digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	V	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S
1	X	Q	K	M	P	C	Y	F	S	
2	Q	K	M	P	C	Y	F	S		
3	K	M	P	C	Y	F	S			
4	M	P	C	Y	F	S				
5	P	C	Y	F	S					
6	C	Y	F	S						
7	Y	F	S							
8	F	S								
9	S									

## 4.0-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

### 4.1-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Στις ασύρματες ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες χρησιμοποιούνται :  
3 συστήματα λειτουργίας.

#### A. DIRECT (ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ) ΕΚΠΟΜΠΗ ή ΛΗΨΗ

Χρησιμοποιούνται για την απευθείας εκπομπή ή λήψη μη προστατευόμενων χαρακτήρων, που εκπέμπονται χωρίς επανάληψη.

#### B. BC (BROADCAST-ΕΚΠΟΜΠΗ ΕΞΑΓΓΕΛΙΩΝ) ή ΤΑΞΗ "B"

##### 1. (SBC-SELECTIVE BROADCAST-ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ)

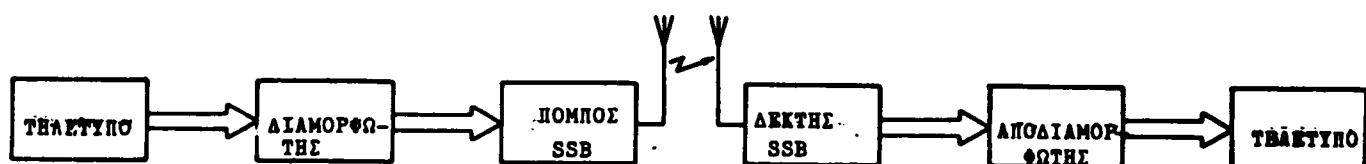
Είναι η εκπομπή χαρακτήρων επαναλαμβανόμενων από ένα σταθμό πομπό (SBSS) προς ένα σταθμό λήψης (SBRS) χωρίς επιβεβαίωση λήψης.

##### 2. (CBC-COLLECTIVE BROADCAST-ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ)

Σύστημα λειτουργίας κατά το οποίο ένας σταθμό πομπός (CBSS) αποστέλλει χαρακτήρες επαναλαμβανόμενους προς 2 ή περισσότερους σταθμούς δέκτες (CBRS), χωρίς την ανάγκη επιβεβαίωσης λήψης από τους σταθμούς αυτούς.

#### C. ARQ ή τάξη A (AUTOMATIC REQUEST-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ)

Επικοινωνίες διπλής κατεύθυνσης μεταξύ δύο σταθμών. Με επανάληψη χαρακτήρων και διόρθωση λαθών. Πομπός και δέκτης είναι απαραίτητοι και στους δύο σταθμούς, γιατί η επιβεβαίωση λήψης από τον σταθμό δέκτη, είναι απαραίτητη.



ΣΧΗΜΑ 4.1-ΣΥΣΤΗΜΑ DIRECT ΚΑΙ BC (FEC)

ΤΑΞΗ Β, ή FEC.

Η ομαδική εκπομπή είναι ένα σύγχρονο σύστημα συνεχούς εκπομπής χαρακτήρων όπου ένας σταθμός πομπός BSS (COLLECTIVE BROADCAST SENDING STATION), εκπέμπει μία σειρά από χαρακτήρες σε ένα αριθμό σταθμών λήψης CBRS (COLLECTIVE BROADCAST RECEIVING STATION). Δεν απαιτείται βεβαίωση λήψης από τους σταθμούς δέκτες προς τον σταθμό πομπό.

Για την αύξηση της ασφάλειας του συστήματος, ο σταθμός πομπός (CBSS) εκπέμπει κάθε χαρακτήρα 2 φορές με μία διάταξη παρεμβολής χρόνου μεταξύ των χαρακτήρων. Υπάρχει επομένως ένα σύστημα εκτροπής του χρόνου για κάθε χαρακτήρα των 7 παλμών που εκπέμπεται δύο φορές με ταχύτητα 100 BAUDS. Η επανάληψη κάθε χαρακτήρα γίνεται μετά από διάστημα 280 MSEC.

Κατά την αρχή της κλήσης η σύνδεση μεταξύ του σταθμού εκπομπής (CBSS) και των σταθμών λήψης (CBRS) επιτυγχάνεται όταν το σήμα συγχρονισμού αναγνωριστεί από τους σταθμούς λήψης (αρχικός συγχρονισμός). Η κλήση αυτή αποτελείται από την διαδοχική εκπομπή του σήματος συγχρονισμού 1 (α) και του σήματος συγχρονισμού 2 (RQ), όπου το σήμα συγχρονισμού 2 εκπέμπεται πρώτο (πρώτη εκπομπή χαρακτήρα DX-DIRECT TRANSMISSION), και το σήμα συγχρονισμού 1 εκπέμπεται κατά την επανάληψη του (διού χαρακτήρα (θέση δεύτερης εκπομπής RX-REPEAT TRANSMISSION).

Σημειώσατε ότι πρέπει να επαναληφθούν τουλάχιστον 4 τέτοια ζευγάρια σημάτων συγχρονισμού για να διεγερθούν οι σταθμοί λήψης.

Η πρώτη εκπομπή ενός χαρακτήρα ακολουθείται από την εκπομπή τεσσάρων ακόμη χαρακτήρων (θέση DX) και στην συνέχεια λαμβάνει χώρα η επανεκπομπή του πρώτου χαρακτήρα (θέση RX) επιτρέποντας την λήψη με χρονική εκτροπή 280 MSEC.

Για να μπορέσει ο σταθμός λήψης να διακρίνει εάν τα σήματα προέρχονται από την πρώτη εκπομπή (DX) ή την δεύτερη εκπομπή (RX), τα σήματα συγχρονισμού εκπέμπονται επίσης κατά τα διαλείμματα επικοινωνίας μεταξύ δύο μηνυμάτων ή όποτε είναι δυνατόν κατά την διάρκεια αδρανών περιόδων στην εκπομπή του μηνύματος (το σήμα συγχρονισμού 1 εκπέμπεται όταν το σύστημα είναι σε θέση επανάληψης RX και το σήμα συγχρονισμού 2 όταν το σύστημα είναι σε θέση πρώτης εκπομπής DX).

Τα σήματα αυτά συγχρονισμού, καθώς εκπέμπονται στο τέλος κάθε γραμμής (μετά από κάθε σήμα αλλαγής γραμμής) επιτρέπουν στους σταθμούς να επανασυγχρονισθούν όταν αυτό είναι απαραίτητο.

Εάν η εκπομπή διακοπεί, ο σταθμός λήψης τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY). Με την λήψη των σημάτων συγχρονισμού με οποιαδήποτε σειρά (σήματα συγχρονισμού 1 και 2 ή σήματα συγχρονισμού 2 και 1) κατά τέτοιο τρόπο ώστε το σήμα συγχρονισμού 2 (RQ) να προσδιορίζει την θέση της πρώτης εκπομπής (DX) ενώ το σήμα 1(α) να προσδιορίζει την θέση της επαναλαμβανόμενης εκπομπής (RX) ακολουθούμενη τουλάχιστον από ένα ακόμη σήμα συγχρονισμού στην κατάλληλη θέση, ο σταθμός λήψης μεταβάλλεται από κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) σε κατάσταση λειτουργίας (CBC).

Για τους σταθμούς που έχουν τεθεί ήδη σε κατάσταση λήψης το σύστημα θύμαται ένα διαρκές σήμα STOP στην γραμμή εξόδου προς το τηλέτυπο έως ότου ληφθεί το σήμα "LINE FEED" ή "CARRIAGE RETURN", όταν η συσκευή

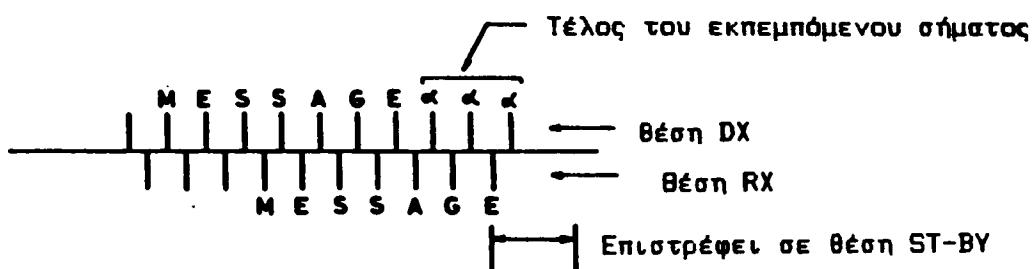
συγχρονισθεί με τα διαδοχικά σήματα συγχρονισμού αρχίζει να εξετάζει πάντοτε πρώτα τους χαρακτήρες DX, ελέγχοντας την σταθερή σχέση 4B/3Y εάν πι αναλογία είναι σωστή, ο χαρακτήρας γίνεται αποδεκτός και απομνημονεύεται.

Εάν ο χαρακτήρας είναι παραμορφωμένος απορρίπτεται και απομνημονεύεται ο κεθικας λάθος. Ο σταθμός δέκτης τότε εξετάζει τους χαρακτήρες στην θέση RX. Εάν τώρα ο χαρακτήρας λήφθηκε με την σωστή αναλογία παλμών θα εκτυπωθεί. Εάν είναι ξανά παραμορφωμένος εκτυπώνεται το διάστημα ή ένα σύμβολο λάθους.

Εάν κατά την διάρκεια ενός προκαθορισμένου χρονικού διαστήμα πεκταστικά αναλογία των λαμβανομένων σημάτων που είναι παραμορφωμένα υπερβεί μία προκαθορισμένη τιμή, τότε το σύστημα λήψης (CBRS) τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) για επανασυγχρονισμό.

Το σήμα που βγαίνει στη γραμμή εξόδου, προς το τηλέτυπο, είναι ένα σήμα που αποτελείται από ένα σύνολο 5 παλμών και τους παλμούς START/STOP εύμφωνα με τον κώδικα (ITA No 2) ταχύτητας 50 BAUDS.

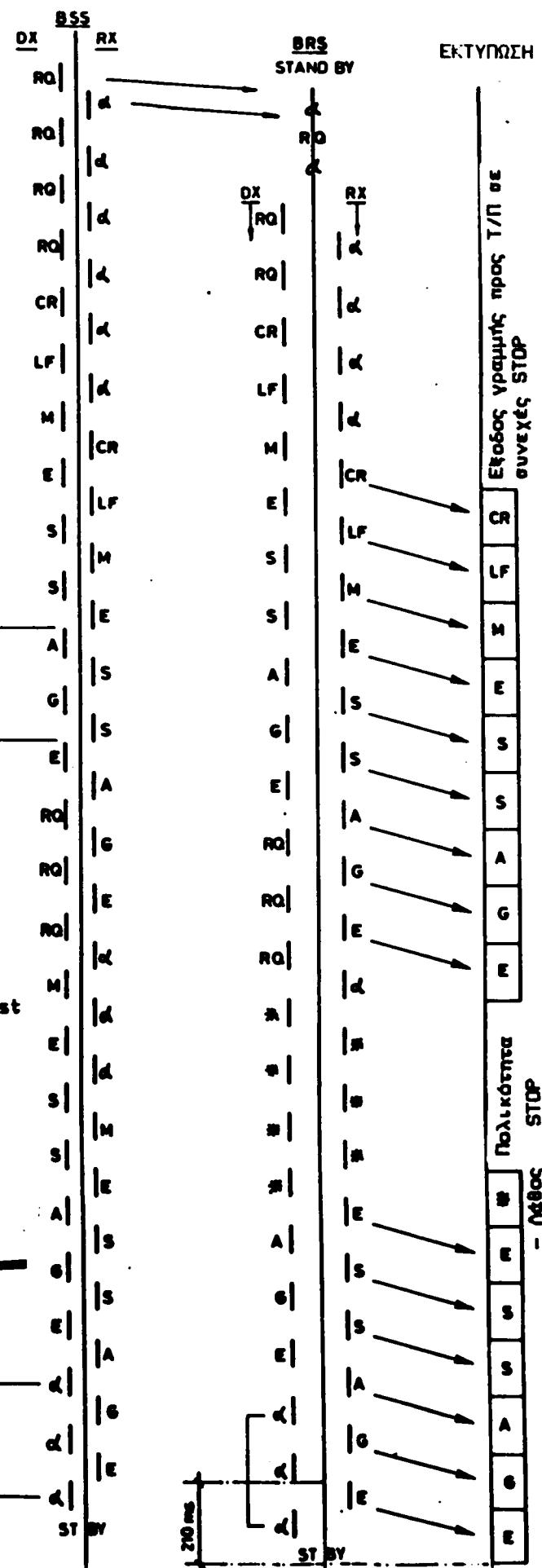
Όταν ο σταθμός πομπός που εκπέμπει με το σύστημα CBC (COLLECTIVE BROADCAST) επιθυμεί να σταματήσει την εκπομπή, εκπέμπει το σήμα "ΤΕΛΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ" που αποτελείται από τρία διαδοχικά αδρανή σήματα συγχρονισμού μετά από τα οποία η εκπομπή σταματάει και η συσκευή τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).



ΣΧΗΜΑ 4.2-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CBC

Ο σταθμός λήψης CBRS επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) σε χρόνο όχι μικρότερο από 210 MSECS μετά την λήψη του λάχιστον δύο διαδοχικών αδρανών χαρακτήρων (α) ενώ βρίσκεται σε κατάσταση DX (λήψη πρώτης εκπομπής).

SBC ή FEC-SEL  
ή ΤΑΞΗ B



**BSS** - Σταθμός εκπομπής Broadcast  
**BRS** - Σταθμός λήψης Broadcast  
**DX** - Πρώτη εκπομπή  
**RX** - Επαναλαμβανόμενη εκπομπή  
 α - Σήμα συγχρονισμού 1  
 RQ - Σήμα συγχρονισμού 2  
 CR - Επαναφορά φορείου  
 LF - Αλλαγή γραμμής  
 \* - Λέθως

ΤΕΛΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ

ΣΧΗΜΑ 4.3-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SBC

#### 4.3-ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (SELECTIVE BROADCAST-SBC)

Η FEC-SEL

Η επιλογική εκπομπή είναι ένα σύγχρονο σύστημα συνεχούς εκπομπής χαρακτήρων όπου ένας σταθμός πομπός (SBSS) εκπέμπει μία συνεχή δέσμη χαρακτήρων προς ένα επιλεγμένο σταθμό λήψης με το σύστημα επιλογικής εκπομπής τύπου B.

Σ' αυτό το σύστημα δεν απαιτείται βεβαίωση λήψης του σταθμού δέκτη προς τον σταθμό πομπό. Για την αύξηση της ασφάλειας του συστήματος ο σταθμός

πομπός (SBSS) εκπέμπει κάθε χαρακτήρα 2 φορές με ένα σύστημα παρεμβολής χαρακτήρων μεταξύ των εκπομπών. Ετσι υπάρχει ένα σύστημα χρονική εκτροπής για κάθε χαρακτήρα 7 παλμών που εκπέμπεται 2 φορές με ταχύτητα 10 BAUDS. Η επανάληψη γίνεται μετά από χρονιό διάστημα 280 MSEC.

Κατά την αρχή της κλήσης ο σταθμός πομπός (SBSS) εκπέμπει σαν επικεφαλής του μηνύματος το σήμα συγχρονισμού 1 (α) και το σήμα συγχρονισμού 2 (RQ) διαδοχικά. Το σήμα συγχρονισμού 2 (RQ) εκπέμπεται όταν η συσκευή είναι σε θέση απευθείας εκπομπής (πρώτη εκπομπή) ενώ το σήμα συγχρονισμού 1 (α) όταν η συσκευή βρίσκεται σε θέση επανάληψης (RX επαναληπτική εκπομπή). Τουλάχιστον 4 από αυτά τα ζευγάρια σημάτων εκπέμπονται κατά την αρχική κλήση για την διέγερση των σταθμών λήψης.

Στην συνέχεια ο σταθμός πομπός εκπέμπει τον κωδικό αριθμό κλήσης του επιλεγμένου σταθμού επίσης με το σύστημα εκτροπής του χρόνου. Αυτή η κλήση αποτελείται από 4 ή 5 διαδοχικούς χαρακτήρες που αντιπροσωπεύουν τον κωδικό αριθμό κλήσης του καλουμένου.

Ο κωδικός αριθμός κλήσης και όλα τα επόμενα σήματα (πληροφοριών ή υπηρεσιακά) εκπέμπονται διατηρώντας πάντοτε την αναλογία 3B/4Y. (Η αναλογία αυτή των παλμών είναι αντεστραμένη σε σχέση με την αναλογία που περιέχεται στον πίνακα 7 παλμών). Ο κωδικός αριθμός κλήσης εκπέμπεται 6 φορές. Κάθε εκπομπή ακολουθείται αμέσως από την εκπομπή του υπηρεσιακού σήματος πληροφοριών (IDLE β).

Η πρώτη εκπομπή ενός συγκεκριμένου χαρακτήρα ακολουθείται από την εκπομπή 4 άλλων χαρακτήρων μετά την εκπομπή των οποίων γίνεται επανεκπομπή του πρώτου χαρακτήρα (θέση RX) επιτρέποντας έτσι την λήψη με χρονική εκτροπή. Ο κάθε χαρακτήρας επαναλαμβάνεται μετά το διάστημα 280 MSEC.

Το υπηρεσιακό σήμα πληροφοριών IDLE β (αδρανής χαρακτήρας β) εκπέμπεται επίσης και κατά την διάρκεια παύσης της ανταπόκρισης μεταξύ των μηνυμάτων για την διατήρηση του συγχρονισμού μεταξύ των 2 σταθμών.

Όταν δεν λειτουργεί ο σταθμός δέκτης είναι σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY). Με την λήψη μίας σειράς σημάτων συγχρονισμού 1 και 2 ή μίας σειράς σημάτων συγχρονισμού 2 και 1 και ένα επιπλέον σήμα συγχρονισμού στην κατάλληλη θέση DX ή RX, ο σταθμός τίθεται αυτόματα σε κατάσταση λήψης (SBRS). Το σήμα IDLE α προσδιορίζει ότι η συσκευή θα τεθεί σε θέση RX ενώ το σήμα RQ σε θέση πρώτης εκπομπής DX.

Με την λήψη των χαρακτήρων (με αντεστραμένη τη σχέση 4B/3Y) που αντιπροσωπεύουν τον κωδικό του αριθμού κλήσης, ο σταθμός αυτός θα τεθεί αμέσως σε κατάσταση επιλογικής λήψης (SBRS).

Μετά την αλλαγή του σταθμού λήψης από κατάσταση CBRS (λήψη από πολλούς σταθμούς ταυτόχρονα) σε κατάσταση SBRS (λήψη από έναν μόνο σταθμό), το σύστημα βγάζει ένα συνεχή παλμό STOP στην γραμμή προς το μηχανικό τηλέτυπο μέχρι την λήψη του σήματος "CARRIAGE RETURN" (επιστροφή του φωρέα) ή του σήματος "LINE FEED" (παροχή γραμμών εκτύπωσης) ακολουθούμενο από τον αδρανή χαρακτήρα β.

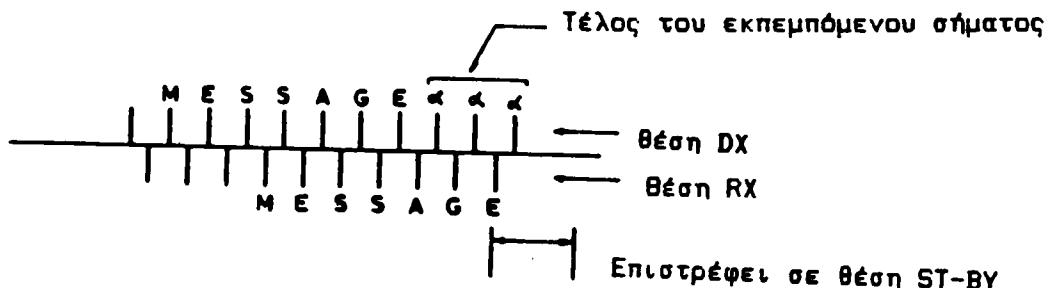
Όταν ο σταθμός αρχίσει τη λειτουργία του σαν SBRS (επιλογική λήψη) ο αποκωδικοποιητής επαναντιστρέψει όλα τα λαμβανόμενα σήματα στην αναλογία 4B/3Y έτσι αποδίδονται στον σταθμό λήψης με την σωστή τους αναλογία, αλλά παραμένουν αντεστραμένα για όλους τους άλλους σταθμούς. (Οι σταθμοί αυτοί παραμένουν ενεργοποιημένοι αλλά δεν γίνεται εκτύπωση του μηνύματος).

Η λειτουργία από εδώ και στο εξής είναι ακριβώς ίδια με αυτή του συστήματος CBC (ομαδική λήψη). Ελεγχός της σταθερής σχέσης των παλμών ενός χαρακτήρα και εκτύπωση είτε του σωστού χαρακτήρα είτε του χαρακτήρα "ΛΑΘΟΣ" ή SPACE, όταν το σήμα είναι παραμορφωμένο και στις δύο εκπομπές (αρχική και επαναληπτική εκπομπή του χαρακτήρα).

Εάν κατά την διάρκεια ενός προκαθορισμένου χρόνου, η εκαταστιασία αναλογία των λαμβανομένων παραμορφωμένων σημάτων υπερβεί ένα προκαθορισμένο ποσοστό, τότε η συσκευή αυτόματα τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

Το σήμα που φθάνει στην είσοδο του μηχανικού τηλετύπου είναι ένα σήμα που αποτελείται από 5 παλμούς και τους παλμούς START/STOP σύμφωνα με τον κώδικα CCITT-2.

Όταν ο σταθμός στο σύστημα SBC επιθυμεί να διακόψει την εκπομπή, εκπέμπει το σήμα "ΤΕΛΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ" που αποτελείται από τρία διαδοχικά αδρανή σήματα, μόνο στην θέση (DX) αρχική εκπομπή, μετά την οποία ο σταθμός τελειώνει την εκπομπή του και τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).



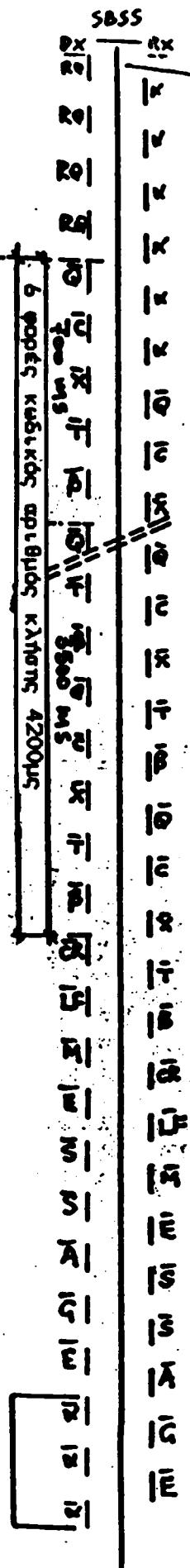
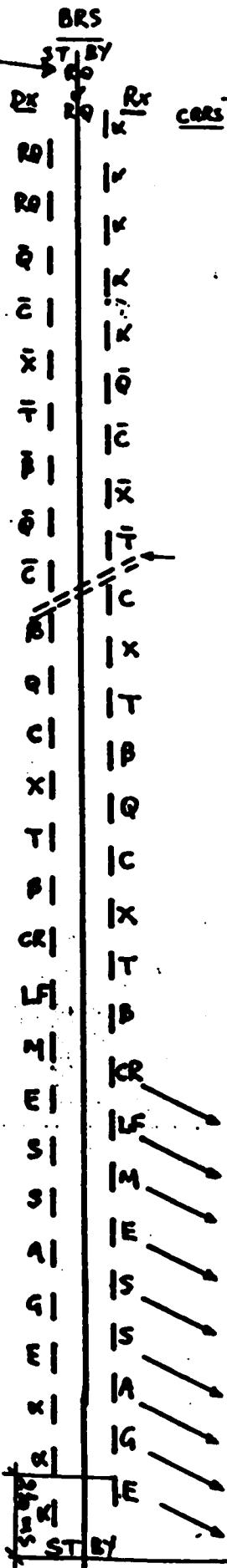
ΣΧΗΜΑ 4.4-ΩΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ SBC

ΣΧΕΣΗ 3B/4Y

(ΓΥΡΗΒΟΛΙΑ -)

Εξόδος γραμμής με συνεχή πολικότητα STOP.

CR
LF
M
E
S
S
A
G
E



SELECTIVE CALL NO : 32610 ACTX  
SBC ή FEC-SEL  
Ή TAEH B

- BSS - Σταθμός εκπομπής Broadcast
- BRS - Σταθμός λήψης Broadcast
- OX - Πρώτη εκπομπή
- RX - Επαναλαμβανόμενη εκπομπή
- α - Σίμης συγχρονισμού 1
- RQ - Σίμης συγχρονισμού 2
- CR - Επαναφορά φορέων
- LF - Άλλαγή γραμμής
- \* - Λέθιος

ΣΧΗΜΑ 4.5-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ CBC

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

#### **4.4-ΣΥΝΤΟΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BC**

Το σύστημα BC (BROADCAST) είναι ένα σύγχρονο σύστημα συνεχούς εκπομπής χαρακτήρων από ένα σταθμό εκπομπής (BSS-BROADCAST SENDING STATION) προς ένα ή περισσότερους σταθμούς λήψης (BRS-BROADCAST RECEIVING STATIONS).

##### **A. Σταθμός εκπομπής (BSS)**

1. Εκπέμπει κάθε χαρακτήρα 2 φορές, τη πρώτη εκπομπή (DX-DIRECT TRANSMISSION-κατευθείαν εκπομπή) ενός χαρακτήρα ακολουθείται από την εκπομπή 4 άλλων χαρακτήρων μετά από τους οποίους γίνεται η επανεκπομπή του πρώτου χαρακτήρα (RX-REPEAT TRANSMISSION-ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΕΚΠΟΜΠΗ).

Μεταξύ των εκπομπών η χρονική διάρκεια παύσης είναι 280 MSEC.

2. Εκπέμπει σήματα IDLE (αδρανή) πριν και μεταξύ των εκπομπών χαρακτήρων. Αυτά τα αδρανή σήματα αποτελούνται από το σήμα συγχρονισμού 1 και το σήμα συγχρονισμού 2. Το σήμα συγχρονισμού 2 εκπέμπεται κατά την διάρκεια εκπομπής DX ενώ το σήμα συγχρονισμού 1 κατά την επανάληψη (RX).

##### **B. Σταθμός λήψης (BRS)**

Ελέγχει τους χαρακτήρες που λαμβάνονται από την εκπομπή (DX-αρχική) και από την εκπομπή (RX-επαναλαμβανόμενη), εκτυπώνει κάθε μη παραμορφωμένο χαρακτήρα από οποιαδήποτε εκπομπή (DX ή RX). Σε περίπτωση που και οι 2 χαρακτήρες (από την DX και RX εκπομπή) ληφθούν παραμορφωμένοι, στην θέση του παραμορφωμένου εκτυπώνει διάστημα (SPACE) ή ένα σύμβολο λάθους,

#### **4.5-ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ-ΕΠΑΝΑΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ**

1. Όταν δεν έχουμε εκπομπή (BC) BROADCAST το σύστημα τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

2. Όταν ληφθεί σήμα συγχρονισμού 1 ακολουθούμενο από το σήμα συγχρονισμού 2 (κατά τέτοιο τρόπο ώστε το σήμα συγχρονισμού 2 να αντιστοιχεί στην πρώτη εκπομπή DX και το σήμα συγχρονισμού 1 να αντιστοιχεί στην έπαναλαμβανόμενη εκπομπή RX) το σύστημα από κατάσταση ST-BY τίθεται σε κατάσταση λήψης (BRS).

3. Ο σταθμός λήψης (BRS) τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ST-BY όταν γίνεται διάρκεια 2 λεπτών λαμβάνει συνεχός παραμορφωμένους χαρακτήρες.

4. Τα σήματα συγχρονισμού αποστέλλονται στην αρχή της κλήσης μετά από σήμα αλλαγής γραμμής (LINE FEED) και κατά την διάρκεια παύσεων (IDLE PERIODS).

5. Η κλήση στην εκπομπή BC αποτελείται από τους χαρακτήρες RQ-IDLE α-RQ και το σήμα συγχρονισμού IDLE α.

## **5.0-ARQ ή ΤΑΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Α**

---

### **5.1-ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

---

Η τάξη λειτουργίας Α είναι ένα σύγχρονο σύστημα όπου ο σταθμός εκπομπής πληροφοριών (ISS) εκπέμπει ομάδες των τριών (3) χαρακτήρων προς ένα σταθμό λήψης πληροφοριών (IRS) πους τις λαμβάνει.

Όταν μία συσκευή ARQ τεθεί σε λειτουργία, τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ST-BY (ετοιμότητας) και παραμένει σε αυτήν την κατάσταση εφόσον δεν αποκαθίσταται επαφή με άλλο σταθμό. Κατά το διάστημα που η συσκευή είναι σε κατάσταση ST-BY δεν υπάρχει σταθμός εκπομπής πληροφοριών (ISS) ή σταθμός λήψης πληροφοριών (IRS).

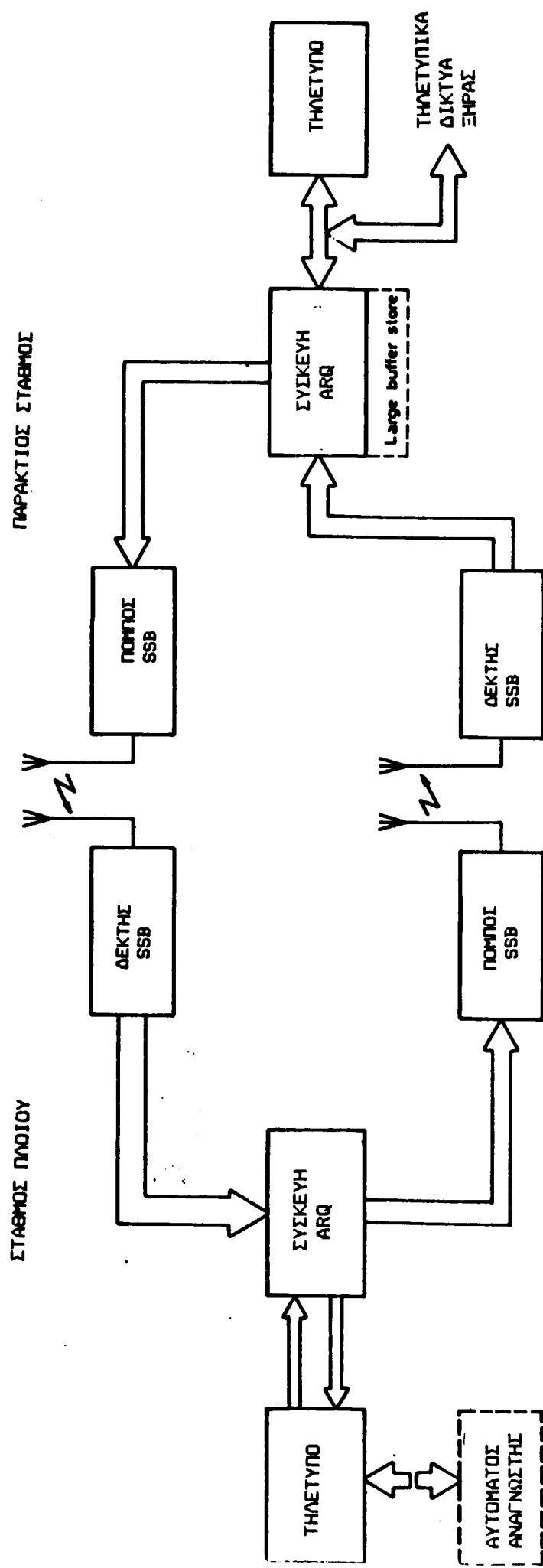
Κατά την διάρκεια λειτουργίας του συστήματος ο σταθμός εκπομπής πληροφοριών (IRS) εκπέμπει ενώ ο σταθμός λήψης πληροφοριών (IRS) επιβεβαιώνει την σωστή ή λανθασμένη λήψη των πληροφοριών. Πρέπει να τονισθεί εδώ ότι αν και οι σταθμοί εργάζονται με το σύστημα επικοινωνίας SIMPLEX (ένας σταθμός μόνο αποστέλλει πληροφορίες σε μία δεδομένη χρονική στιγμή) απαιτούνται 2 κανάλια, το πρώτο για την εκπομπή πληροφοριών και το δεύτερο για την εκπομπή του σήματος επιβεβαίωσης ορθής λήψης των πληροφοριών.

Στον σταθμό εκπομπής πληροφοριών (ISS) οι κωδικοποιημένοι χαρακτήρες εισέρχονται στο ARQ με ταχύτητα 50 BAUDS από την συσκευή τηλετύπου ή άλλο μέσο εκπομπής (πχ. αυτόματος αναγνώστης) που συνδέεται με την συσκευή ARQ. Για να εξασφαλιστεί η συνεχής ροή των πληροφοριών, οι εισερχόμενες στην συσκευή ARQ πληροφορίες διαιρούνται σε ομάδες των τριών χαρακτήρων, που αποστέλλονται με ταχύτητα 100 BAUDS. Υπάρχει έτσι αρκετός χρόνος διακοπής εκπομπής ανάμεσα σε δύο ομάδες. Κατά την διάρκεια αυτής της διακοπής, πρέπει να γίνει η επιβεβαίωση για την σωστή λήψη της ομάδας ή να εκπεμφθεί αίτηση για επανάληψη της λανθασμένης ομάδας από τον σταθμό λήψης πληροφοριών (IRS). Υπάρχουν τρία σήματα ελέγχου CS1 και CS2 που χρησιμοποιούνται για διόρθωση λαθών και ένα τρίτο το CS3 που χρησιμοποιείται για την αλλαγή του σταθμού εκπομπής πληροφοριών (ISS) σε σταθμό λήψης πληροφοριών (IRS) και αντίστροφα (αντιστροφή των ρόλων από σταθμό πομπό σε σταθμό δέκτη και αντίστροφα).

Εάν δεν υπάρχει αίτηση επανάληψης τα σήματα ελέγχου CS1 και CS2 εκπέμπονται διαδοχικά από τον σταθμό πληροφοριών (IRS) έτσι ώστε η εκπομπή οποιουδήποτε σήματος ελέγχου να ακολουθείται από ένα χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου οι πληροφορίες που αποστέλλονται από τον σταθμό εκπομπής πληροφοριών (ISS) να λαμβάνονται από τον σταθμό δέκτη (IRS) σε ομάδες των 3 χαρακτήρων.

Μετά την λήψη από τον ISS σήματος CS1 ή CS2 που να επιβεβαιώνει ορθή λήψη της προηγούμενης ομάδας, από τον IRS.

Ο σταθμός εκπομπής πληροφοριών ISS εκπέμπει την επόμενη ομάδα τριών χαρακτήρων, η οποία ταυτόχρονα απομνημονεύεται στην μνήμη για τυχόν αίτηση επανάληψης, και κατόπιν ακροάται για τα σήματα ελέγχου του IRS.



ΣΧΗΜΑ 5. 1-BLOCK ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ (ΤΑΞΗ Α)

## **5.2-ΚΥΚΛΟΣ ΧΡΟΝΟΥ**

---

Οπως επεξηγήθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια και ειδικότερα στο κεφάλαιο που αναφέρεται στην περιγραφή του κώδικα των 5 παλμών, η εκπομπή ενός χαρακτήρα απαιτεί χρόνο 150 MSEC, έτσι ένα ψκρούπ από 3 χαρακτήρες απαιτεί χρόνο  $3 \times 150 = 450$  MSEC.

Πρέπει επίσης να ληφθούν υπ' όψη τα κάτωθι :

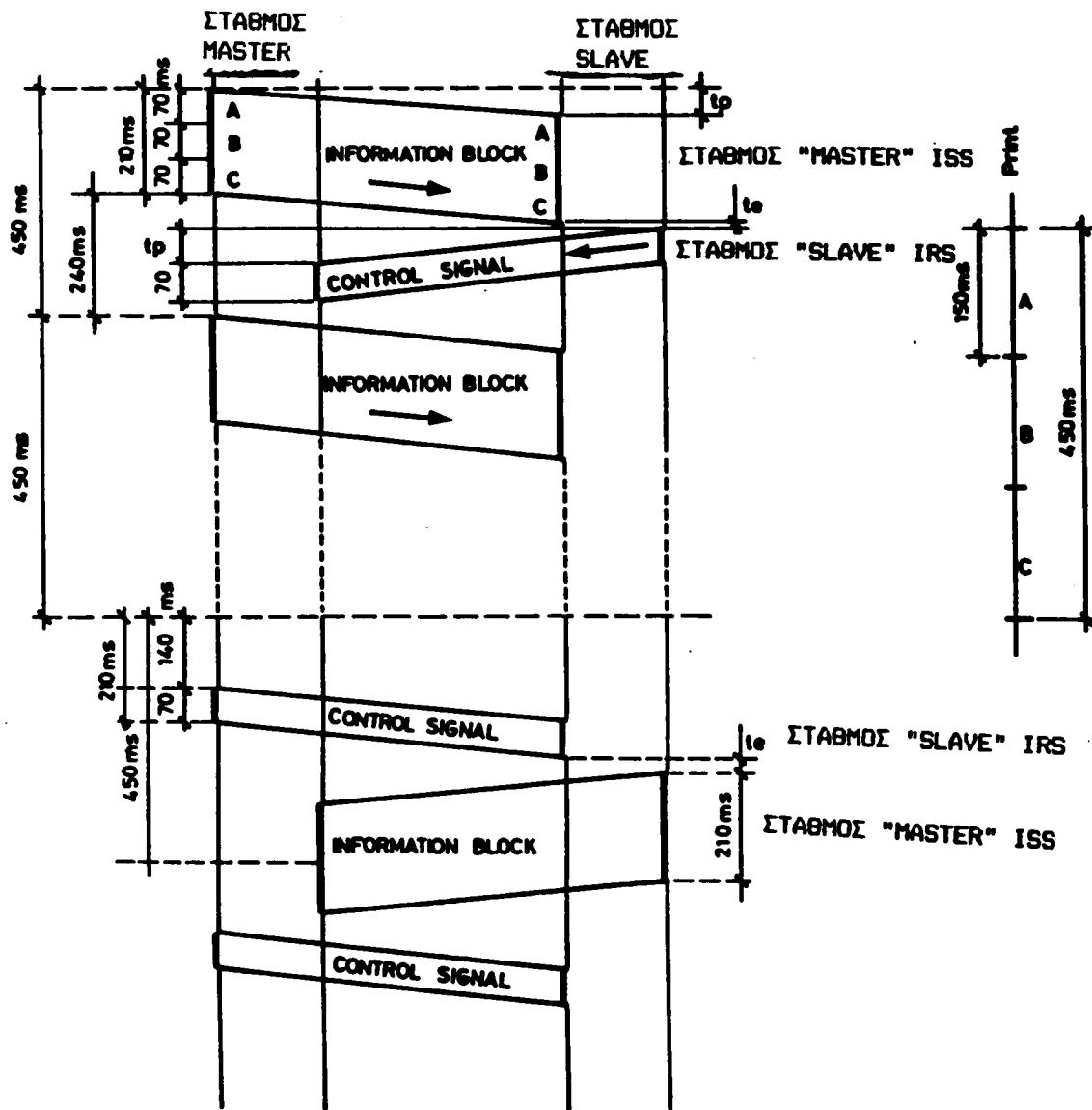
- α.Το σύστημα εκπέμπει ομάδες αποτελούμενες από 3 χαρακτήρες.**
- β.Απαιτείται απωδήποτε κάποιος χρόνος για την εκπομπή και την λήψη των σημάτων ελέγχου.**
- γ.Επίσης θα πρέπει να διατίθεται ένας μικρός χρόνος για την κάλυψη της απόστασης μεταξύ των 2 σταθμών.**

Έτσι έχουμε : Τα χρονικά διαστήματα που απαιτούνται από τις παραγράφους β και γ καλύπτονται με την εκπομπή πληροφοριών της παραγράφου α με ταχύτητα 100 BAUDS (πχ. 10 MSEC για κάθε παλμό).

Κάθε χαρακτήρας του κώδικα των 5 παλμών μετατρέπονται στον διαμορφωτή από διαμορφωτή (MODEM) της συσκευής σε κώδικα των 7 παλμών, έτσι ο χρόνος εκπομπής για κάθε χαρακτήρα διαμορφώνεται στα 70 MSEC.

Έτσι έχουμε :

- α.Χρόνος εκπομπής μίας ομάδας 3 χαρακτήρων: 210 MSEC**
- β.Εκπομπής οποιουδήποτε σήματος ελέγχου: 70 MSEC (χρονική διάρκεια ενός χαρακτήρα)**
- γ.Μέγιστη χρονική καθυστέρηση: 170 MSEC ή 85 MSEC ανά κατεύθυνση.**



$t_p$ -ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ  
 $t_e$ -ΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΒΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ  
ISS-ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΟΜΠΟΣ  
IRS-ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΚΤΗΣ

ΣΧΗΜΑ 5.2-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ARQ "ΒΑΣΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΧΡΟΝΟΥ"

### 5.3-ΟΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΛΗΣΕΩΣ

Η σύνδεση μεταξύ δύο σταθμών επιτυγχάνεται με την χρησιμοποίηση της επιλογικής κλήσης. Ο σταθμός ο οποίος επιθυμεί την έναρξη της επικοινωνίας, αποστέλλει τον κωδικό αριθμό της επιλογικής κλήσης (SELCALL) του καλουμένου και καλείται MASTER.

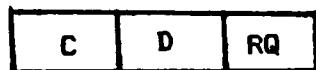
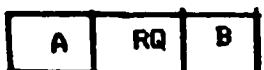
Στον σταθμό λήψης, η λήψη του κώδικα της επιλογικής αναλύεται από τον μετατροπέα (CONVERTER) ενώ η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση ετοιμότητος (ST-BY).

Εάν ο κώδικας της επιλογικής κλήσης που λήφθηκε ανταποκρίνεται πλήρως στον κωδικό της επιλογικής κλήσης του συγκεκριμένου σταθμού, τότε η συσκευή αυτή τίθεται οριστικά σε κατάσταση έναρξης (START) και καλείται SLAVE. Εάν ο κωδικός της επιλογικής κλήσης δεν ανταποκρίνεται πλήρως στον κωδικό της επιλογικής κλήσης του συγκεκριμένου σταθμού τότε αυτός παραμένει σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

Ο κωδικός της επιλογικής κλήσης αποτελείται από δύο ομάδες χαρακτήρων, οι οποίες εκπέμπονται μετά την μετατροπή τους από τον κώδικα των 5 παλμών που ήταν αρχικά, σε κώδικα των 7 παλμών.

**α.Η πρώτη ομάδα αποτελείται από το σήμα "επανάληψη σήματος" (RQ) στην θέση του δεύτερου χαρακτήρα, και οποιαδήποτε σήματα πληροφοριών στις θέσεις του πρώτου και τρίτου χαρακτήρα.**

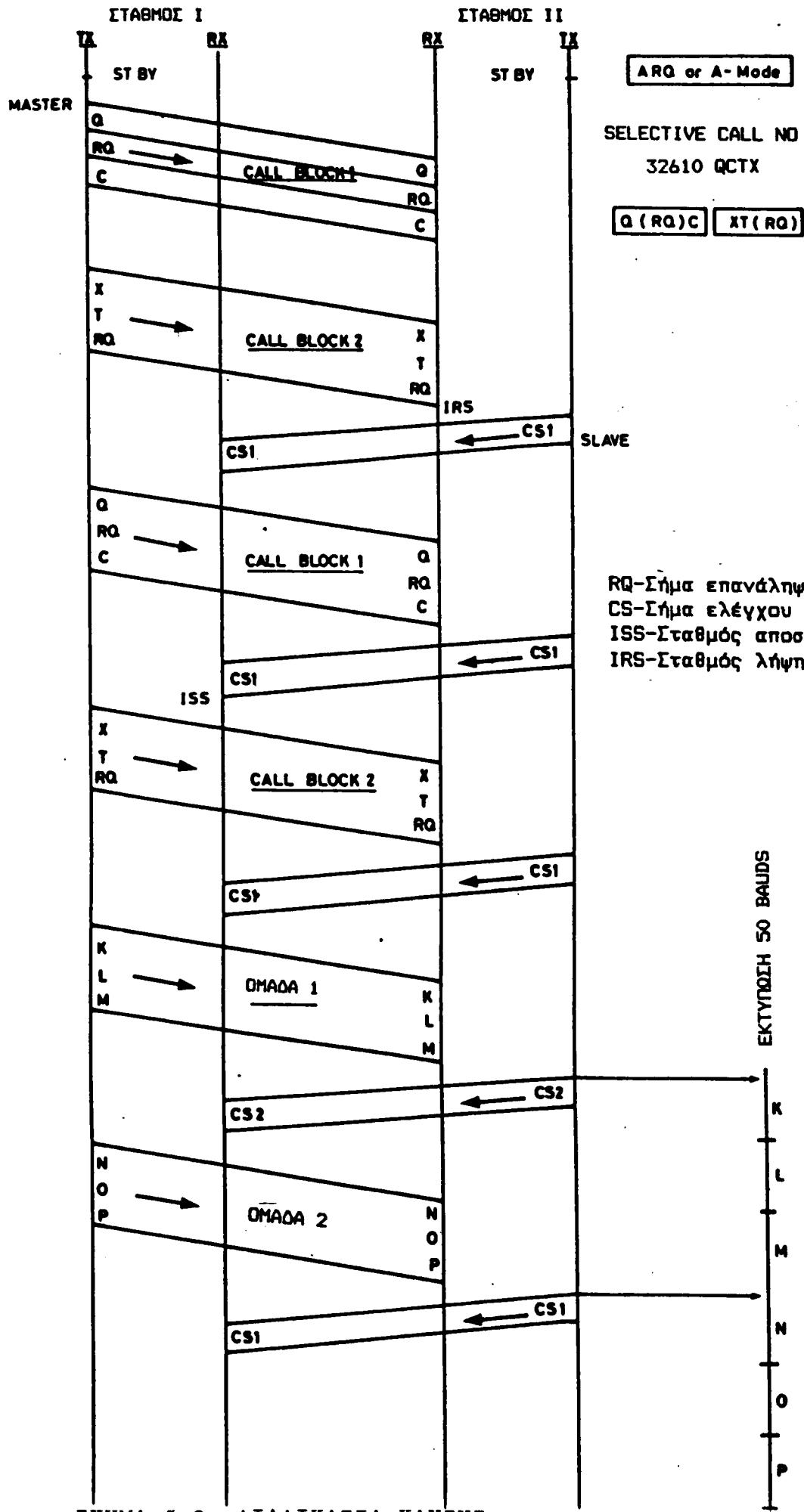
**β.Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από το σήμα "επανάληψη σήματος" (RQ) στην θέση του τρίτου χαρακτήρα και στις προηγούμενες θέσεις των χαρακτήρων πρώτη και δεύτερη οποιοσδήποτε συνδυασμός σημάτων πληροφοριών.**



Αυτά τα δύο εκπέμπονται διαδοχικά μέχρι τη λήψη επιβεβαίωσης από τον καλούμενο αριθμό.

Με την λήψη του σωστού σήματος κλήσης, ο καλούμενος σταθμός μεταβάλλεται από κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) σε κατάσταση SLAVE/IRS και εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS1 ή CS2.

Με τη λήψη 2 όμοιων διαδοχικών σημάτων ελέγχου, ο σταθμός που αρχικά έκανε την κλήση μετατρέπεται σε σταθμό αποστολής πληροφοριών (ISS) και στην συνέχεια αρχίζει η διαδικασία της ανταπόκρισης.



ΣΧΗΜΑ 5.3- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΛΗΣΗΣ

## 5.4 ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗ)

Αμέσως μάλις ο σταθμός δέκτης (IRS) αναγνωρίσει τον κωδικό της επιλογικής τους κλήσης και ο σταθμός πομπός (ISS) τα 2 όμοια διαδοχικά σήματα ελέγχου ο σταθμός πομπός (ISS) εκπέμπει πληροφορίες σε ομάδες των 3 χαρακτήρων μέσα στον προκαθοριζόμενο χρονικό κύκλο (χρονική περίοδο).

Η ομάδα που εκπέμφθηκε τοποθετείται πάντοτε στη μνήμη της συσκευής του σταθμού εκπομπής πληροφοριών, έως ότου ληφθεί το κατάλληλο σήμα ελέγχου που επιβεβαιώνει την σωστή λήψη της ομάδας από τον σταθμό δέκτη (IRS)

Ο σταθμός πομπός (ISS) αριθμεί τις ομάδες διαδοχικά σε "ομάδα 1" και "ομάδα 2" με μία συσκευή τοπικής αριθμησης, και εκπέμπει είτε τις πληροφορίες της "ομάδας 1" με την λήψη του σήματος ελέγχου 2, είτε τις πληροφορίες της "ομάδας 2" με την λήψη του σήματος "ελέγχου 1".

Η αριθμηση διακόπτεται με την λήψη :

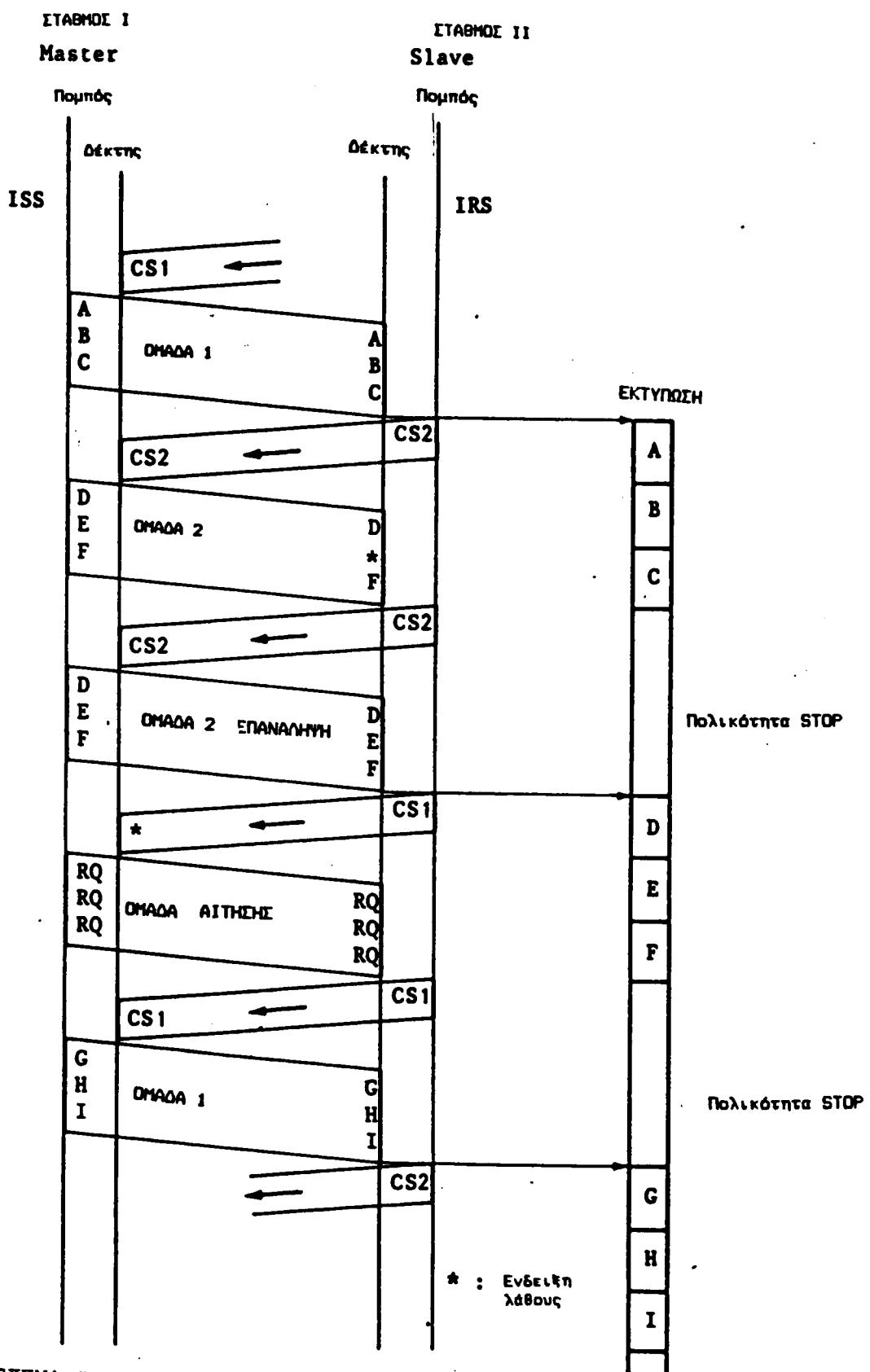
- α. Του υπηρεσιακού σήματος "αίτηση επανάληψης" (RQ).
- β. Παραμορφωμένου χαρακτήρα.
- γ. Με την λήψη του σήματος ελέγχου (CS3)

Ο σταθμός αυτός επίσης εκπέμπει μία ομάδα από "σήματα επαναλήψεως" (RQ RQ) με την λήψη ενός παραμορφωμένου σήματος .

Ο σταθμός δέκτης (IRS) αριθμεί διαδοχικά τις ομάδες των 3 χαρακτήρων που ληφθηκαν σαν "ομάδα 1" και "ομάδα 2" με ένα τοπικό σύστημα αριθμησης . Εκπέμπει ένα σήμα ελέγχου (CS) μετά την λήψη κάθε ομάδας και στην συνέχεια σταματάει την εκπομπή του για χρονικό διαστημα 380 MSEC.

Η αριθμηση διακόπτεται με τη λήψη:

- α. Μιας ομάδας στην οποία ένας ή περισσότεροι χαρακτήρες είναι παρμορφωμένοι.
- β. Μιας ομάδας που περιέχει τουλάχιστον ένα "σήμα επανάληψης". Αυτή η διαδικασία γίνεται εφόσον δεν λαμβάνονται παραμορφωμένοι χαρακτήρες στον σταθμό λήπτη (IRS) ή παραμορφωμένα σήματα ελέγχου στον σταθμό πομπό (ISS)



ΣΧΗΜΑ 5.4-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ

## 5.5-ΟΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ

Με την λήψη ενός ή περιεσσοτέρων παραμορφωμένων χαρακτήρων η ομάδα ολόκληρη απορρίπτεται από τον σταθμό δέκτη (IRS) και ταυτόχρονα προκαλεί την διαδικασία επανάληψης, ενώ η εκτύπωση σταματάει αμέσως. Αυτήν ακριβώς την στιγμή ο σταθμός δέκτης (IRS) αποστέλνει πάλι το (διο σήμα ελέγχου που απέστειλε με την λήψη της προηγούμενης σωστής ομάδας, με άλλα λόγια το προηγούμενο σήμα ελέγχου επαναλαμβάνεται.

Η διαδικασία αυτή αναλύεται από τον σταθμό πομπό (ISS) ως εξής : "ΔΩΣΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΟΜΑΔΑ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΚΟΜΗ ΦΟΡΑ". Επειδή ο σταθμός πομπός (ISS) τώρα λαμβάνει δύο όμοια σήματα ελέγχου διαδοχικά, τίθεται επίσης σε κατάσταση επανάληψης και αρχίζει την επανεκπομπή της ίδιας ομάδας πληροφοριών, η οποία μπαίνει και πάλι στην μνήμη των μεταλλάκτη FSK για τυχόν επανάληψη, εάν αυτό ζητηθεί από τον σταθμό δέκτη (IRS).

Αυτή η διαδικασία της επανάληψης θα συνεχίζεται μέχρι την λήψη του επόμενου σήματος ελέγχου από τον σταθμό πομπό (ISS).

Εάν ένα σήμα ελέγχου ληφθεί παραμορφωμένο από τον σταθμό απορρίπτεται καθώς δεν είναι δυνατόν να γνωρίζει ποιά ομάδα πληροφοριών από τις 2 πρέπει να εκπεμφθεί ή επανεκπεμφθεί. Για τον λόγο αυτό ο σταθμός πομπός (ISS) αιτεί από τον σταθμό λήψης (IRS) να επαναλάβει το τελευταίο σήμα ελέγχου με την εκπομπή μίας ομάδας από 3 όμοιους διαδοχικούς χαρακτήρες (RQ RQ RQ).

Η λήψη σημάτων (RQ) από τον σταθμό δέκτη (IRS) επιφέρει ακριβώς το (διο αποτέλεσμα όπως με την λήψη παραμορφωμένων χαρακτήρων, έτσι ο σταθμό δέκτης (IRS) τίθεται και πάλι σε κατάσταση επανάληψης, σταματάει αμέσως την λειτουργία του εκτυπωτή και επανεκπέμπει το τελευταίο σήμα ελέγχου που έχει ήδη εκπεμφθεί. Η διαδικασία αυτή της επανάληψης θα συνεχιστεί μέχρις ότου και οι δύο σταθμοί λάβουν και διερευνήσουν μη παραμορφωμένους χαρακτήρες κατά την διάρκεια ενός πλήρους κύκλου επανάληψης.

Μπορούμε έτσι να πούμε ότι ο σταθμός δέκτης (IRS) εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS1 με την λήψη :

- Μίας μη παραμορφωμένης "ομάδας 2"
- Μίας παραμορφωμένης "ομάδας 1"
- Μίας "ομάδας 1" που να περιέχει τουλάχιστον ένα σήμα (RQ)

Και εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS2 με την λήψη :

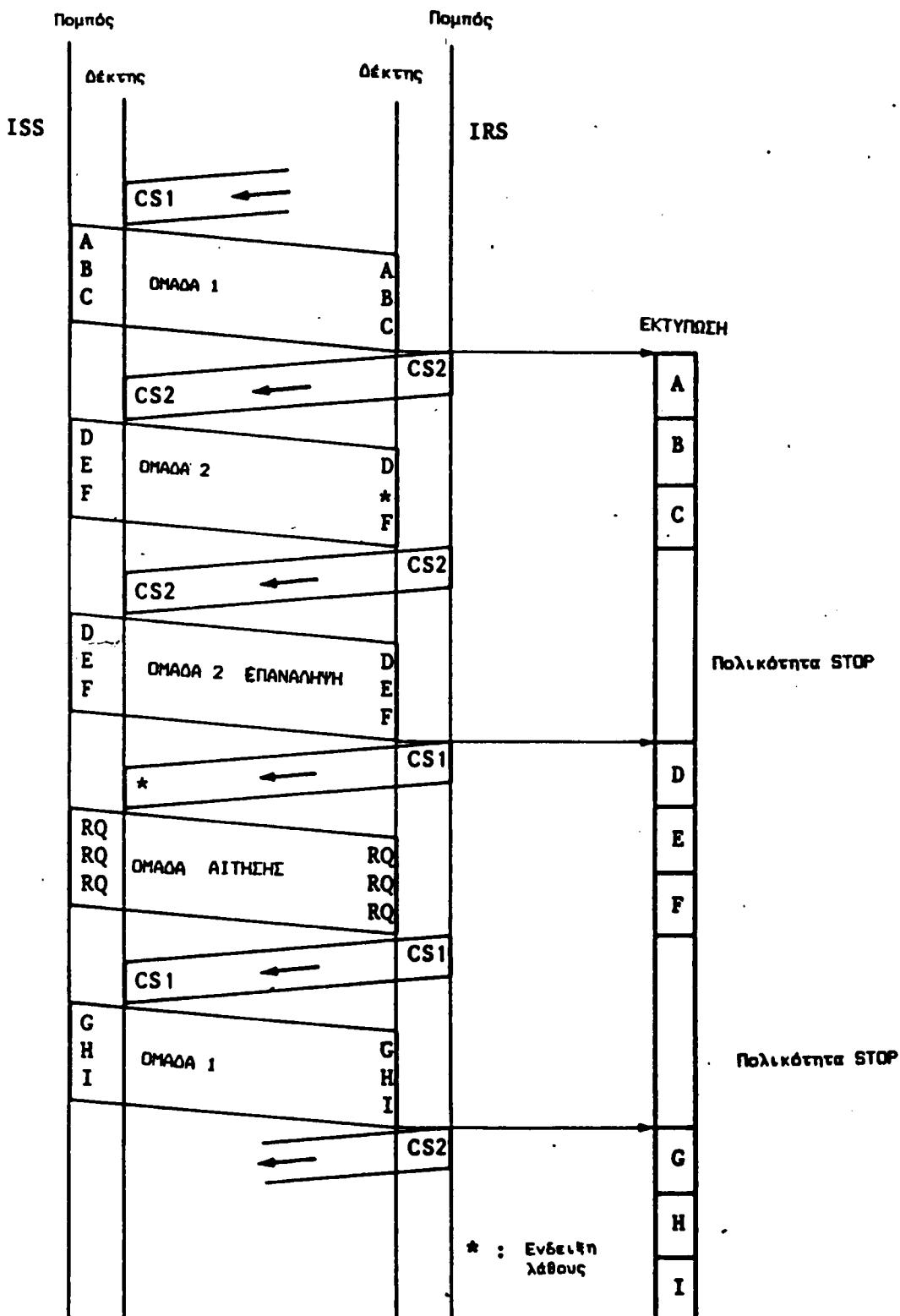
- Μίας μη παραμορφωμένης "ομάδας 1"
- Μίας παραμορφωμένης "ομάδας 2"
- Μίας "ομάδας 2" που περιέχει τουλάχιστον ένα σήμα (RQ)

Η CCIR (INTERNATIONAL RADIO CONSULTIVE COMMITTEE-Διεθνής Ραδιοσυμβουλευτική επιτροπή) συνιστά όπως, όταν η λήψη των ομάδων πληροφοριών ή σημάτων ελέγχου είναι συνεχώς παραμορφωμένη, το σύστημα να επανέρχεται σε κατάσταση αρχικού συγχρονισμού (RESTART) σε ένα προκαθορισμένο χρόνο που πρέπει να είναι (32x450 Msec) και σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) σε άν επιπλέον προκαθορισμένο χρόνο (32x450 Msec) συνεχών επαναλήψεων.

Όταν η συσκευή τεθεί σε κατάσταση επανασυγχρονισμού (RESTART) γίνονται αυτόματα προσπάθειες επανασυγχρονισμού. Αυτό δεν συμβαίνει όταν η συσκευή τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

**ΣΤΑΘΜΟΣ I**  
**Master**

**ΣΤΑΘΜΟΣ II**  
**Slave**



**ΣΧΗΜΑ 5.5-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΩΝ**

## 5.6- ΣΥΝΘΗΚΕΣ MASTER-SLAVE

Μεταξύ των χρονικών διαστημάτων της εκπομπής ενός σήματος από έναν σταθμό εκπομπής και της λήψης του σήματος αυτού από ένα σταθμό λήψης, λαμβάνει χώρα μία προκαθορισμένη καθυστέρηση χρόνου. Αυτή η καθυστέρηση χρόνου εξαρτάται από την απόσταση μεταξύ των σταθμών (χρόνος διαδόσεως). Για τον λόγο αυτό πρέπει να γίνει ένας αυστηρός συγχρονισμός μεταξύ των δύο σταθμών (εκπομπής και λήψης).

Ο σταθμός που προκαλεί την έναρξη λειτουργίας του συστήματος (ο σταθμός που καλεί) γίνεται MASTER και ο σταθμός που λαμβάνει γίνεται SLAVE. Οι συνθήκες αυτές παραμένουν αμετάβλητες για ολόκληρη την χρονική διάρκεια της σύνδεσης και είναι ανεξάρτητες από το ποιός σταθμός θα είναι πομπός (ISS) και ποιός δέκτης (IRS) στην συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Ο σταθμός MASTER είναι εκείνος που επιβάλλει την ταχύτητα εκπομπής σε ολόκληρο το σύστημα της ραδιο-συνδέσεως με την βοήθεια μίας γεννήτριας χρονικών παλμών. Το χρονοκύλωμα εκπομπής του MASTER είναι τελείως ανεξάρτητο και αυτοελέγχεται (σε κανονικές συνθήκες χωρίς επανάληψη).

Το χρονοκύλωμα λήψης του σταθμού SLAVE είναι επακριβώς συγχρονισμένο με τα σήματα που λαμβάνονται από τον σταθμό MASTER. Ο αρχικός συγχρονισμός επιτυγχάνεται κατά την αποκατάσταση της επικοινωνίας (κατά την διάρκεια της διαδικασίας της επιλογικής κλήσης) και είναι μόνιμα ελεγχόμενος και διορθώνεται εάν αυτό είναι αναγκαίο.

Το χρονοκύλωμα εκπομπής του σταθμού SLAVE είναι φασικά κλειδωμένο με το χρονοκύλωμα λήψης του. Ετσι διατηρείται μία σταθερή φασική σχέση μεταξύ των 2 χρονοκυκλωμάτων στον σταθμό SLAVE. Το χρονικό διάστημα μεταξύ του τέλους του λαμβανόμενου σήματος και της αρχής του εκπεμπόμενου σήματος είναι σταθερό.

Το χρονοκύλωμα λήψης του σταθμού MASTER συγχρονίζεται με τα σήματα που λαμβάνονται από τον σταθμό SLAVE. Ετσι η φασική σχέση των χρονοκυκλωμάτων εκπομπής και λήψης του σταθμού MASTER ποικίλει σύμφωνα με την ολική φασική καθυστέρηση σε ολόκληρο το σύστημα.

Ο φασικός κύκλος του χρονοκυκλώματος είναι 450 msec και αποτελείται για κάθε σταθμό από τον χρόνο εκπομπής και ενός διαστήματος διακοπής της εκπομπής κατά το οποίο γίνεται η λήψη.

## 5.7-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Εφόσον η σύνδεση αποκατασταθεί, υπάρχει αυτάματα ένας σταθμός MASTER και ένας σταθμός SLAVE σε ολόκληρο το σύστημα, αλλά ο σταθμός πομπός (ISS) και ο σταθμός δέκτης (IRS) μπορούν να αλλάξουν αμοιβαία ρόλους όταν αυτό επιβάλλεται από τις συνθήκες επικοινωνίας.

Η διαδικασία αυτής της αλλαγής ρόλων μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους:

### A. Όταν ο σταθμός πομπός (ISS) είναι και MASTER

Για την αλλαγή του σταθμού από κατάσταση εκπομπής (ISS) σε κατάσταση λήψης (IRS) ο χειριστής του σταθμού πομπού (ISS) αποστέλλει το υπηρεσιακό σήμα OVER πιέζοντας το αντίστοιχο πλήκτρο στη συσκευή του ή με την αποστολή των σημάτων "FIG SHIFT + ?" μέσω του πληκτρολογίου του τηλέτυπού του. Όταν ο σταθμός δέκτης (IRS) λάβει αυτούς τους χαρακτήρες με την δια ακριβώς σειρά που εκπέμφθηκαν εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS1 ή CS2 αιτώντας έτσι την εκπομπή μίας ομάδας χαρακτήρων.

Με την λήψη αυτού του σήματος ελέγχου, ο σταθμός πομπός (ISS) εκπέμπει αυτόματα μία ομάδα από αδρανείς χαρακτήρες IDLE β. Ο σταθμός λήψης (IRS) απαντά με την αποστολή του σήματος ελέγχου (CS3). Με την λήψη αυτού του σήματος ο σταθμός πομπός (ISS) εκπέμπει μία ομάδα που αποτελείται από τους αδρανείς χαρακτήρες (βαβ) μόλις ο σταθμός δέκτης (IRS) λάβει αυτήν την ομάδα μετατρέπεται σε σταθμό πομπό (ISS) και ταυτόχρονα εκπέμπει μία ομάδα από υπηρεσιακά σήματα (RQ RQ RQ).

Η λήψη του πρώτου RQ σήματος από τον σταθμό πομπό (ISS) επιφέρει την αλλαγή του σταθμού αυτού από σταθμό πομπό (ISS) σε σταθμό δέκτη (IRS) στην συνέχεια μετά την λήψη των επόμενων σημάτων RQ εκπέμπει το πρώτο σήμα ελέγχου (CS1).

Αν και η λειτουργία των δύο σταθμών είναι εναλλασσόμενη, ο σταθμός που αρχικά άρχισε την εκπομπή παραμένει σε κατάσταση MASTER και ο σταθμός που κλήθηκε παραμένει σε κατάσταση SLAVE σε όλη την διάρκεια της ανταπόκρισης.

Ο νέος σταθμός πομπός (ISS) τώρα αριθμεί διαδοχικά τις ομάδες σε "ομάδα 1" και "ομάδα 2" των τριών χαρακτήρων, όπως ακριβώς έχει επεκτηγνθεί στις προηγούμενες παραγράφους.

Η εναλλαγή και πάλι του ρόλου των σταθμών είναι δυνατή ανάλογα με τις συνθήκες.

### B. Όταν ο σταθμός πομπός (ISS) είναι SLAVE

Η διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης της ανταπόκρισης είναι ακριβώς η (δια που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο, (όταν ο σταθμός πομπός ISS είναι και MASTER)). Η λήψη των σημάτων RQRQRQ προκαλούν την μεταβολή του σταθμού SLAVE-ISS σε SLAVE-IRS.

## **Γ. Διαδικασία αλλαγής κατεύθυνσης όταν αυτή προκαλείται από τον σταθμό**

### **δέκτη (IRS)**

Η κατεύθυνση της ανταπόκρισης μπορεί επίσης να αλλάξει, όταν το επιβάλλουν οι συνθήκες και από τον σταθμό δέκτη (IRS). Για να έναρξη της διαδικασίας της αλλαγής ο χειριστής πρέπει να πιέσει το πλήκτρο OVER. Κατά την στιγμή αυτή, το σήμα ελέγχου CS3 εκπέμπεται σαν απάντηση στην τελευταία ομάδα που λήφθηκε αντί των σημάτων ελέγχου CS1 ή CS2. Ο σταθμός πομπός (ISS) επιβεβαιώνει την λήψη αυτού του σήματος και αρχίζει την διαδικασία της μεταβολής όπως αυτή περιγράφεται στις προηγούμενες παραγράφους.

## **Δ. Διαδικασία αλλαγής της κατεύθυνσης από το πλήκτρο WRU**

Όταν ο σταθμός πομπός (ISS) επιθυμεί να γνωρίσει ή να επιβεβαιώσει ότι είναι συνδεδεμένος με τον σωστό σταθμό (πχ. κατά την έναρξη λειτουργίας με το σύστημα ARQ), ο χειριστής στον σταθμό πομπό (ISS) έχει την δυνατότητα να ζητήσει αυτόματα την ταυτότητα (ANSWER BACK) του καλούμενου σταθμού με την εκπομπή του συνδυασμού WRU (FIG D"). Με την λήψη αυτού του συνδυασμού ο σταθμός δέκτης (IRS) μετατρέπεται πρόσκαιρα σε σταθμό πομπό (ISS) για τον χρόνο που απαιτείται προκειμένου να εκπέμψει την ταυτότητά του (ANSWER BACK DRUM) μετά από αυτή την διαδικασία ο σταθμός αυτός επιστρέφει αυτόματα στην αρχική του κατάσταση (IRS).

## **5.8-ΤΕΛΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ**

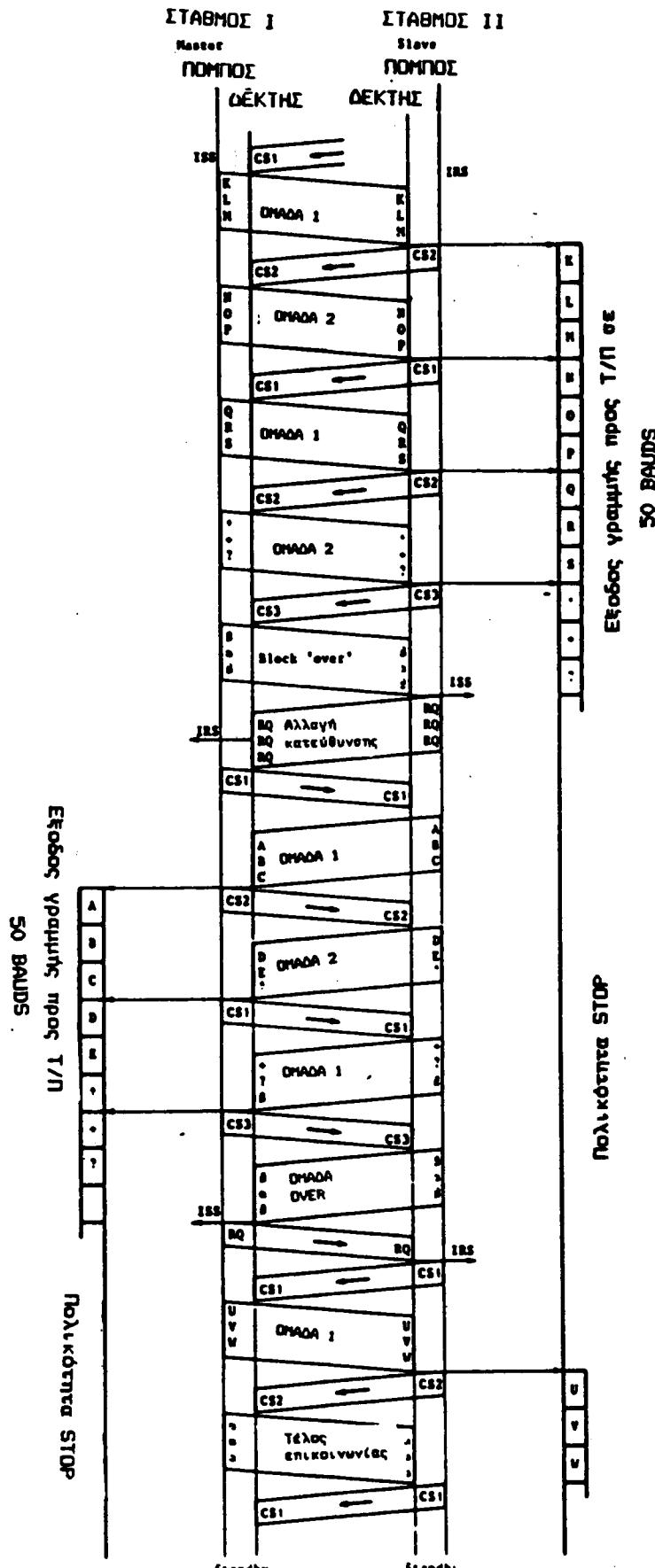
Ο σταθμός που επιθυμεί να διακόψει την αποκατάσταση της επικοινωνίας εκπέμπει το σήμα "END OF COMMUNICATION SIGNAL" (σήμα διακοπής επικοινωνίας) που αποτελείται από μία ομάδα με τον χαρακτήρα "IDLE A". Αυτό το σήμα πρέπει να εκπέμπεται μόνον από τον σταθμό πομπό (ISS). Εντούτοις όταν ο σταθμός δέκτης επιθυμεί το τέλος της επικοινωνίας πρέπει να αλλάξει σε σταθμό πομπό (ISS). Βλέπε την διαδικασία στο σχετικό κεφάλαιο.

Με την λήψη του σήματος "ΤΕΛΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ" από τον σταθμό δέκτη (IRS), το κατάλληλο σήμα ελέγχου εκπέμπεται και κατόπιν ο σταθμός τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY). Μετά την λήψη του σήματος ελέγχου το οποίο επιβεβαιώνει τη λήψη του σήματος "ΤΕΛΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ", ο σταθμός πομπός ISS τίθεται επίσης σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY).

Εάν μετά από ένα προκαθορισμένο χρόνο εκπομπής του σήματος "ΤΕΛΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ" δεν ληφθεί σήμα ελέγχου (λήψη χωρίς παραμόρφωση της επιβεβαίωσης του σταθμού δέκτη), ο σταθμός πομπός (ISS) επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) και ο σταθμός δέκτης (IRS) ακολουθεί την παρακάτω διαδικασία.

Όταν η λήψη των ομάδων πληροφοριών ή των σημάτων ελέγχου είναι συνεχώς παραμορφωμένη, το σύστημα αυτόματα τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) μετά την παρέλευση ενός προκαθορισμένου χρόνου συνεχών αιτήσεων επαναλήψεως.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το σήμα που βγαίνει στην γραμμή προς το τηλέτυπο είναι ένα σήμα του κώδικα 5 παλμών με START/STOP και ταχύτητας 50 BAUDS.



**ΣΧΗΜΑ 5.6-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΡΟΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΜΕ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

### **3.9-ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ**

---

Είναι ένα σύγχρονο ραδιοτηλετυπικό σύστημα που εκπέμπει ομάδες 3 χαρακτήρων από ένα σταθμό εκπομπής πληροφοριών (ISS) προς ένα σταθμό πληροφοριών (IRS-INFORMATION RECEIVING STATION).

Οι σταθμοί αυτοί με την βοήθεια του σήματος ελέγχου CS3 εναλλάσσουν τον ρόλο τους στο σύστημα.

Το σήμα ελέγχου CS3 είναι εκείνο που προκαλεί την αλλαγή ρόλου των σταθμών του συστήματος από ISS σε IRS αντίστροφα.

#### **A. Σταθμός εκπομπής πληροφοριών ISS**

---

1. Εκπέμπει ομάδες από 3 χαρακτήρες ( $3 \times 7 = 21$  παλμούς) σε χρόνο 210 Msec. Η χρονική διάρκεια της σιγής μεταξύ των ομάδων είναι 240 Msec. Σύνολο χρονικής διάρκειας εκπομπής μίας ομάδας 450 Msec.

2. Αριθμεί τις εκπεμπόμενες ομάδες των 3 χαρακτήρων εναλλακτικά σε ομάδα 1 και σε ομάδα 2, με ένα τοπικό μηχανισμό αριθμησης. Η αριθμηση αυτή διακόπτεται όταν ληφθεί :

- α. Μία αποτιθητική επαναλήψεως (RQRQRQ)
- β. Ένα παραμορφωμένο σήμα
- γ. Ένα σήμα ελέγχου CS3

3. Εκπέμπει τις πληροφορίες της ομάδας 2 όταν λάβει το σήμα ελέγχου CS1.

#### **B. Σταθμός λήψης πληροφοριών (IRS)**

---

1. Εκπέμπει ένα από τα σήματα ελέγχου (CS1 ή CS2) αμέσως μετά την λήψη μίας ομάδας 3 χαρακτήρων και κατόπιν διακόπτει την εκπομπή επί 380 Msec.

2. Αριθμεί τις λαμβανόμενες ομάδες των 3 χαρακτήρων εναλλακτικά σε ομάδα 1 και ομάδα 2 με ένα τοπικό μηχανισμό αριθμησης. Η αριθμηση αυτή διακόπτεται όταν :

- α. Μία ομάδα στην οποία ένας ή και περισσότεροι χαρακτήρες είναι παραμορφωμένοι
- β. Όταν ληφθεί μία ομάδα επανάληψης (RQRQRQ)
- γ. Όταν ληφθεί η ομάδα "FIG+?"

3. Εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS2 όταν λάβει την ομάδα 1, ή μία παραμορφωμένη ομάδα 2.

4. Εκπέμπει τις περιεχόμενες στην ομάδα 1 πληροφορίες όταν λάβει το σήμα ελέγχου CS2.

5. Εκπέμπει μία ομάδα από 3 σήματα επανάληψης (RQRQRQ) όταν λάβει ένα παραμορφωμένο χαρακτήρα.

6. Εκπέμπει μία ομάδα (FIG+?) για να ζητήσει την αλλαγή κατεύθυνσης γιόνς ανταπόκρισης (από ISS σε IRS).
7. Εκπέμπει μία ομάδα που περιέχει τα σήματα IDLE β - IDLE α - IDLE β, όταν λάβει το σήμα ελέγχου CS3.
8. Όταν λάβει μία αίτηση "επανάληψης σημάτων" (RQRQRQ) γίνεται σταθμός IRS (δέκτης).
9. Εκπέμπει το σήμα CS1, όταν λάβει μία μη παραμορφωμένη ομάδα 2 ή μία ανάμενόμενη αλλά παραμορφωμένη ομάδα 1.
10. Όταν λάβει μία ομάδα "ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΗΜΑΤΩΝ" (RQRQRQ) εκπέμπει το διο σήμα ελέγχου που θα έδινε κατά την λήψη μίας παραμορφωμένης ομάδας. Εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS3 όταν λάβει την ομάδα (FIG+?).
11. Αλλάζει ρόλο σε ISS, όταν λάβει μία ομάδα που περιέχει την πληροφορία IDLE β- IDLE α- IDLE β.
12. Εκπέμπει ένα "σήμα επαναλήψεως" όταν είναι MASTER, και μία ομάδα, όταν είναι SLAVE αμέσως μετά την μετατροπή του σε ISS (πομπό).

#### 5.9.1-ΔΙΑΤΑΞΗ MASTER-SLAVE

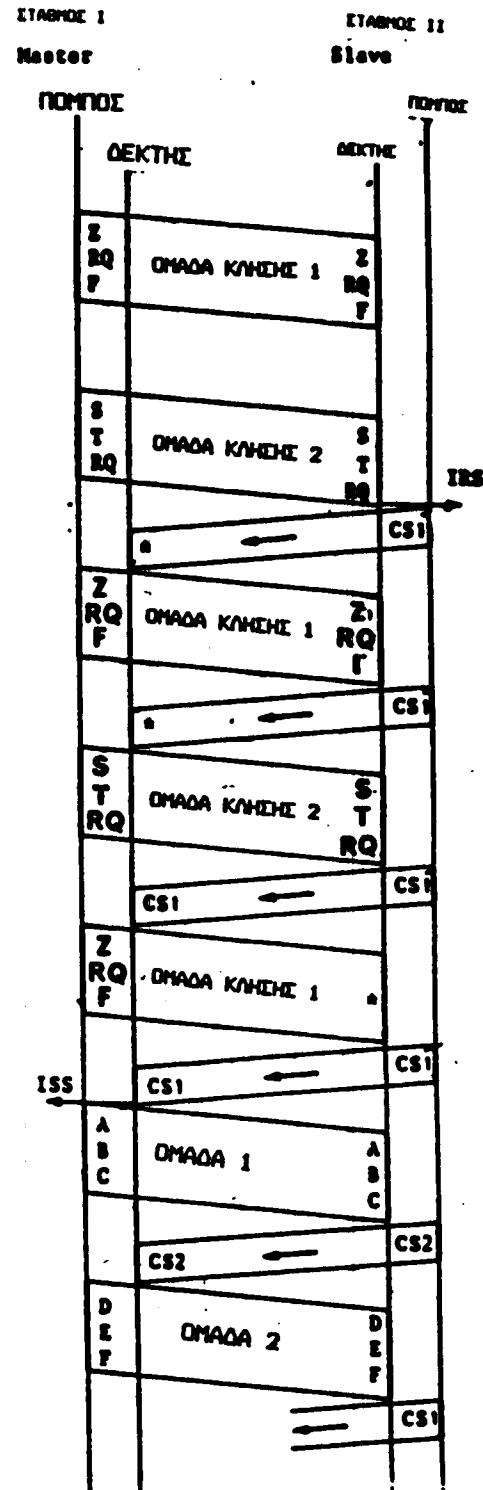
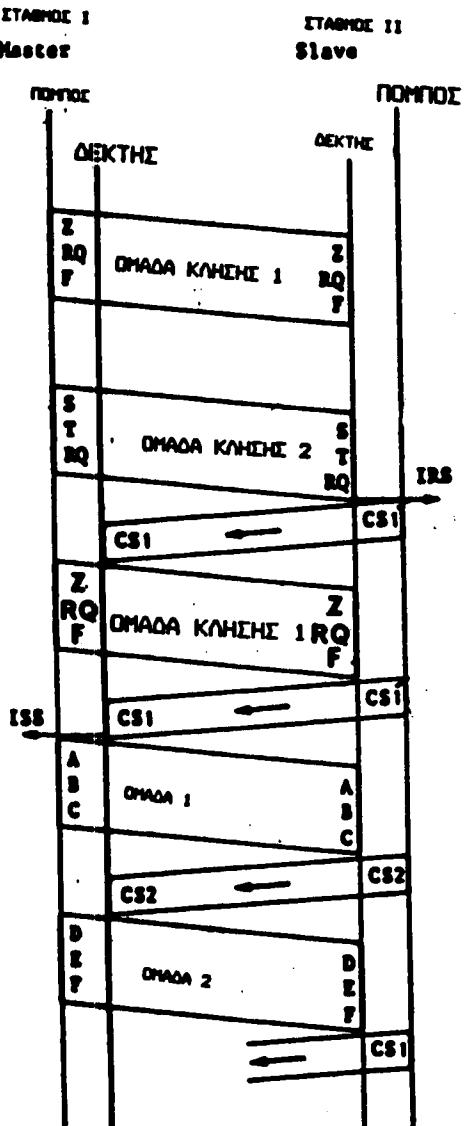
---

Ο σταθμός που αρχίζει την κλήση λέγεται σταθμός MASTER, ο δε καλούμενος σταθμός λέγεται σταθμός SLAVE. Η διάταξη αυτή παραμένει αμετάβλητη καθ' όλη την διάρκεια της ανταπόκρισης.

#### 5.9.2-ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ-ΕΠΑΝΑΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ

---

1. Όταν δεν λειτουργούν και οι 2 σταθμοί βρίσκονται σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY). Όταν οι σταθμοί βρίσκονται σε κατάσταση ST-BY δεν υπάρχουν σταθμοί ISS, IRS, MASTRE, ή SLAVE.
- 2.0 σταθμός που επιθυμεί να καλέσει κάποιον άλλο, εκπέμπει το σήμα κλήσης (CALL). Το σήμα κλήσης αποτελείται από 2 ομάδες των 3 χαρακτήρων.
- 3.0 καλούμενος σταθμός, όταν λάβει μία κλήση (CALL) από θέση ST-BY που είναι γίνεται SLAVE-IRS και ταυτόχρονα εκπέμπει το σήμα ελέγχου CS1 ή CS2.
- 4.0 σταθμός που καλεί μόλις λάβει το σήμα ελέγχου CS1 ή CS2 γίνεται MASTER-ISS.
5. Όταν το σύστημα λαμβάνει παραμορφωμένες ομάδες ή σήματα ελέγχου (CS) και για καθορισμένο χρονικό διάστημα (συνήθως 2 λεπτά) γίνονται συνεχείς αιτήσεις επαναλήψεως (RQRQRQ), τότε το σύστημα αυτόματα τίθεται σε κατάσταση RESTART (επανασυγχρονισμός).
6. Στην περίπτωση της παραγράφου (5) ο καλών σταθμός (MASTER) επαναλαμβάνει αυτόματα ολόκληρη την διαδικασία του συγχρονισμού. Παρόλα αυτά, εάν κατά την στιγμή της διακοπής ο σταθμός SLAVE βρισκόταν σε κατάσταση εκπομπής (ISS) εκπέμπει μετά τον επανασυγχρονισμό το σήμα ελέγχου CS3.



ΣΧΗΜΑ 5.7-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ  
ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΚΩΔΙΚΟ  
ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 5.8-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ  
ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΩΔΙΚΟΥ  
4 ΣΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ  
ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗΣ ΛΗΨΗΣ

## **6.0-ΜΕΤΑΛΛΑΚΤΗΣ FSK (FREQUENCY SHIFTING KEY)**

---

Ο μεταλλάκτης FSK αποτελεί την βασικότερη μονάδα των ραδιοηχητηλετύπου. Είναι η μονάδα εκείνη που δέχεται τους πλεκτρικούς παλμούς από το τηλέτυπο ή από τον δέκτη του συστήματος, ελέγχει την ορθότητά τους, τα διαμορφώνει ή τα αποδιαμορφώνει και τα αποστέλλει στον πομπό προς εκπομπή ή προς τον ηλεκτρομαγνήτη δέκτη και στην συνέχεια στην μονάδα εκτύπωσης για εκτύπωση.

Ο μεταλλάκτης FSK αποτελείται από τις κάτωθι μονάδες :

**α-Μονάδα ελέγχου (CONTROL UNIT)**

**β-Μονάδα επιλογικής κλήσης (SELECTIVE CALLING)**

**γ-Διαμορφωτής-αποδιαμορφωτής (MODEM)**

### **6.1-ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ FSK**

---

#### **6.1.1-Μονάδα ελέγχου**

---

Η μονάδα ελέγχου περιλαμβάνει διακόπτες-πλήκτρα-ενδεικτικές λυχνίες (LEDS), απαραίτητα για τον έλεγχο και λειτουργία της συσκευής FSK. Επίσης πολλές φωρές στην μονάδα αυτή περιλαμβάνεται και η μονάδα τροφοδότησης (POWER SUPPLY) της συσκευής.

#### **6.1.2-Μονάδα επιλογικής κλήσης**

---

Η μονάδα αυτή περιλαμβάνει :

**1-Στρεπτούς διακόπτες επιλογής του κωδικού αριθμού (SELECTIVE CALL) του καλούμενου.**

**2-Κύκλωμα αποκωδικοποίησης (διοι κωδικού αριθμού OWN SELCAL) για την διερεύνηση εισερχομένων κλήσεων και ενεργοποίηση της συσκευής, όταν ανιχνεύσει τον κωδικό αριθμό που είναι κωδικοποιημένος στην μνήμη.**

**3-Κύκλωμα ελέγχου της κλήσης BROADCAST.**

**4-Κύκλωμα εκκίνησης της συσκευής σαν MASTER μετά την εκπομπή της επιλογικής κλήσης, εφόσον τα ληφθούν κατάλληλα σήματα ελέγχου.**

**5-Κύκλωμα για τον έλεγχο εισερχομένου σήματος (τάξη A ή τάξη B).**

**6-Στα σύγχρονα συστήματα η μονάδα αυτή έχει ενσωματωθεί στην, μονάδα Διαμορφωτή-Αποδιαμορφωτή και οι κωδικοί αριθμοί κλήσεως εισάγονται από το πληκτρολόγιο της τερματικής μονάδας στο σύστημα, και σε ειδική προς αυτό μνήμη.**

## 6.1.3-ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ-ΑΠΟΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ (MODEM)

### 1-Εισαγωγή

Το Modem είναι ένας διαμορφωτής-αποδιαμορφωτής FSK υψηλής απόδοσης. Τα σύγχρονα MODEM σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν την ικανότητα και τα χαρακτηριστικά απόδοσης που είναι αναγκαία προκειμένου να ανταποκριθούν στις σύγχρονες απαιτήσεις της ραδιοτηλετυπικής κινητής ναυτικής υπηρεσίας μέσω καναλιών VHF και HF. Η μονάδα του MODEM είναι από τις πιο βασικές μονάδες του ραδιοτηλετυπικού συστήματος. Μέσα σε αυτή την μονάδα, μεταξύ των άλλων γίνεται η διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση των σημάτων προκειμένου αυτά να αποκτήσουν την μορφή που απαιτείται για να διεγείρουν τον πομπό (εκπομπή) ή το τηλέτυπο του συστήματος (λήψη).

### A-Βασικές αρχές λειτουργίας

Η ακουστική συχνότητα που λαμβάνουμε στον δέκτη του συστήματος και περιέχει το ραδιοτηλετυπικό σήμα δεν είναι εκμεταλεύσιμη (δηλαδή δεν περιλαμβάνει συνδιασμούς MARK και SPACE που είναι απαραίτητα για να λειτουργήσει το σύστημα). Προκειμένου να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις που θα καταστήσουν το λαμβανόμενο σήμα εκμεταλεύσιμο, είναι απαραίτητη μία επιπλέον διαμόρφωση του λαμβανόμενου ακουστικού σήματος προκειμένου να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι συνδιασμοί MARK και SPACE που θα περιέχουν την πληροφορία. Στις ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες περιπλέον αυτή διαμόρφωση γίνεται στο MODEM του συστήματος και είναι διαμόρφωση FSK (Frequency shifting key). Ακριβώς η αντίθετη διαδικασία γίνεται όταν πρόκειται για εκπομπή πληροφοριών. Ως εισερχόμενοι συνδιασμοί MARK και SPACE από το τηλέτυπο, διαμορφώνονται και πάλι με την μέθοδο FSK προκειμένου να μεταβιβασθούν στον πομπό του συστήματος και αφού διαμορφωθούν και πάλι από τον πομπό εκπέμπονται στον χώρο.

B-Οι κύριες εργασίες που είναι απαραίτητο να γίνουν από το MODEM είναι :

I-Αποκοπή παλμών START και STOP.

II-Δημιουργία της συχνότητας ολισθησης η οποία θα προστεθεί ή θα αφαιρεθεί από την βασική συχνότητα του MODEM προκειμένου να δημιουργηθεί το MARK και το SPACE (ταπικάς ταλαντωτής).

III-Δημιουργία της βασικής συχνότητας του MODEM στην οποία θα προστεθεί ή θα αφαιρεθεί η συχνότητα ολισθησης (ταλαντωτής του MODEM).

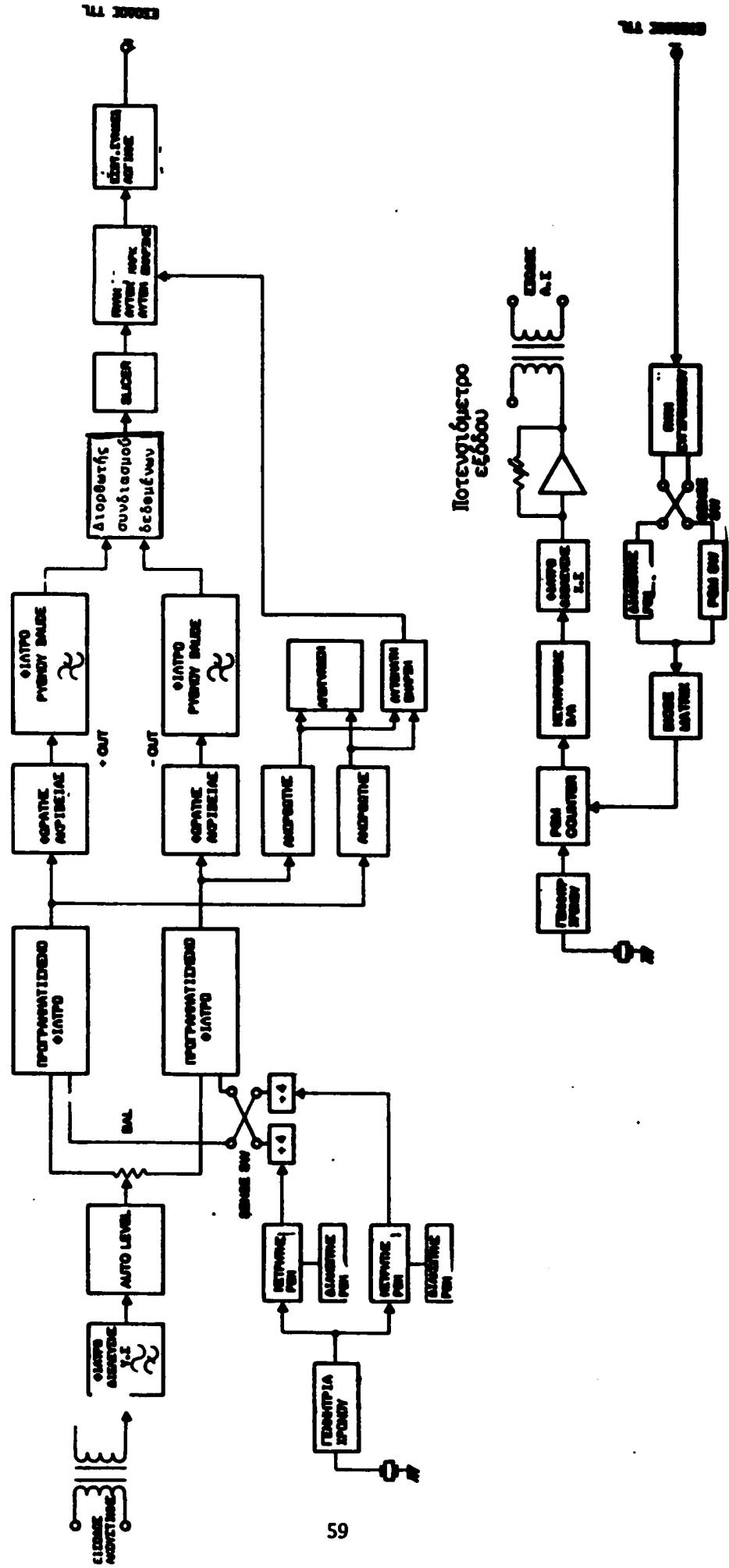
IV-Δημιουργία της απαραίτητης σχέσης 4ms/3s.

V-Δημιουργία ομάδων των τριάντα χαρακτήρων η κάθε μία.

VI-Τελικός έλεγχος πριν προωθηθούν στον πομπό για εκπομπή ή στον εκτυπωτή για εκτύπωση.

Το περιγραφόμενο παρακάτω MODEM είναι ένα σύγχρονο σύστημα που καλύπτει πλήρως τις ανάγκες της κινητής ναυτικής υπηρεσίας, όπως αυτές προορίζονται από τα πρωτόκολλα ραδιοτηλετυπικών επικοινωνιών που βρίσκονται σήμερα σε ισχύ.

ΣΥΣΤΑΣΙΑ 6.1-ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ-ΑΙΩΝΑΜΑΡΤΙΖΕ (ΝΟΤΕΜ)



## 2-ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### A-Αποδιαμορφωτής

Η ακουστική συχνότητα από τον μετασχηματιστή εισόδου που είναι μετασχηματιστής υψηλής συνθέτου αντιστάσεως οδηγείται στο φίλτρο διέλευσης υψηλών συχνοτήτων προκειμένου να αφαιρεθούν οι συχνότητες ομιλίας που πιθανότατα υπάρχουν.

Η φιλτραρισμένη έξοδος του φίλτρου αυτού οδηγείται στο κύκλωμα AUTO LEVEL όπου ρυθμίζεται αυτόματα το πλάτος του εισερχόμενου ακουστικού σήματος για διακυμάνσεις περίου 50 DB, προκειμένου στην έξοδο του παρέχεται ένα ακουστικό σήμα σταθερού πλάτους.

Στην συνέχεια το σταθερού εύρους ακουστικό σήμα διαχωρίζεται και οδηγείται στους δύο ισοσταθμισμένους διαμορφωτές, που με την βοήθεια ενός ψηφιακού χρονομέτρου (που είναι μία γεννήτρια παλμών σταθερού κρυστάλλου) ακολουθούμενη από δύο προγραμματισμένους μετρητές (PGM COUNTER) που κωδικοποιούνται από τους διακόπτες επιλογής συχνότητας (PGM SW) MARK και SPACE, δημιουργούν δύο σήματα FSK ένα για το MARK και ένα για το SPACE. Οι έξοδοι των ισοσταθμισμένων διαμορφωτών οδηγούνται στα κατάλληλα φίλτρα MARK και SPACE. Με τον τρόπο αυτό, η ενεργώς κεντρική συχνότητα κάθε φίλτρου μπορεί να συντονισθεί στην προσδιορισθείσα ζώνη συχνοτήτων.

Τα διαμορφωμένα σήματα στην έξοδο των φίλτρων αποδιαμορφώνονται από τα δύο κυκλώματα φύρασης που ακολουθούν (PRECISION DETECTORS) και ανθρώπινονται από τους δύο ανορθωτές αντιθέτου πολικότητας και στην συνέχεια έφαρμόζονται στα ανεξάρτητα φίλτρα, (BAUD RATE) όπου κωδικοποιούνται σε σειριακή μορφή και οδηγούνται στο κύκλωμα ελέγχου και διόρθωσης (COMBINE DATE CORRECTION) των κωδικοποιημένων σε παλμούς MARK και SPACE πληροφοριών. Στην συνέχεια οι κωδικοποιημένοι παλμοί εφαρμόζονται στο κύκλωμα του ψαλιδιστή (SLIDER), που λειτουργεί πάντοτε στο 50% της τάσης δύο διαδοχικών παλμών του κωδικοποιημένου σήματος, όπου αποκόπτονται όλοι οι πιθανοί θάρυβοι, (το σύστημα αυτό παρέχει υψηλής ποιότητας απομόνωση θορύβων και καλή επανάκτηση του σήματος όταν το σήμα χάνεται).

Η έξοδος της μονάδας του ψαλιδιστή οδηγείται στην συνέχεια (διε μέσου εσωτερικών συνδέσεων) στο σύστημα λήψης και στο ψηφιακό μας σύστημα για εκμετάλευση (RX/TTL).

### B-Κύκλωμα αυτόματης έναρξης λειτουργίας

Το κύκλωμα της αυτόματης έναρξης λειτουργίας ελέγχει την διέλευση των δεδομένων προς όλες τις εκάδους του αποδιαμορφωτή. Το κύκλωμα αυτό ελέγχει την παρουσία ισχύοντων ραδιοτηλευπικών σημάτων δοκιμάζοντας την μέση τάση των παλμών MARK και SPACE από τα φίλτρα διέλευσης ζώνης. Το κύκλωμα αυτό τίθεται εντός και εκτός σε χρόνο περίου ενάς δευτερολέπτου.

## Γ-Διαμορφωτής

---

Ο τόνος AFSK (ακουστική συχνότητα διαμορφωμένη σε FSK) έχει δημιουργηθεί από έναν κρυσταλλικό ταλαντωτή. Η έξοδος του ταλαντωτή διαιρείται κατά συχνότητα από έναν προγραμματισμένο διαιρέτη του οποίου η συχνότητα ελέγχεται από τους διακόπτες ελέγχου του τόνου MARK και SPACE.

Η σύγχρονη πύλη εισόδου καθορίζει την λειτουργία των δύο διακοπτών επιλέγοντας πότε τον ένα και πότε τον άλλο. Οι διακόπτες αυτοί με την σειρά τους καθορίζουν την λειτουργία του προγραμματισμένου μετρητή για την δημιουργία των παλμών MARK και SPACE. Τα ψηφιακά σήματα των MARK και SPACE που είναι διαμορφωμένα με FSK οδηγούνται σε ένα μετατροπέα που μετατρέπει το εισερχόμενο ψηφιακό σήμα σε αναλογικό σήμα ακουστικής συχνότητας. Το ακουστικό πλεόν σήμα οδηγείται σε ένα φίλτρο διέλευσης ήνων χαμηλών συχνοτήτων για την αποκοπή πιθανών θορύβων υψηλής συχνότητας που έχουν δημιουργηθεί κατά την διαμόρφωση FSK. Τέλος το ακουστικό σήμα ενισχύεται και μέσω του μετασχηματιστού προσαρμογής οδηγείται στον πομπό για εκπομπή.

## 7.0-ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

### 7.1-ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΚΑΛΟΥΜΕΝΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΗΣΗΣ

Θέτουμε τους στρεπτούς διακόπτες στους επιθυμητούς αριθμούς ως ακολούθως:

#### A.ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ (4 αριθμοί)

Αρχίζοντας από αριστερά πάντοτε και έχοντας υπόψη ότι, όταν έχουμε SELCALL τεσσάρων αριθμών, ο πρώτος από τους 5 στρεπτούς διακόπτες τοποθετείται στην θέση 1.0 και από την συνέχεια θέτουμε τον αριθμό του καλούμενου παράκτιου σταθμού στους υπόλοιπους στρεπτούς διακόπτες.

1.0	1	7	8	0
-----	---	---	---	---

πχ. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΗΣΗΣ 1780

#### B.ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟ ΠΛΟΙΟΥ (5 αριθμοί)

Αρχίζοντας από αριστερά τοποθετούμε τον πρώτο αριθμό του SELCALL στον πρώτο στρεπτό διακόπτη, τον δεύτερο αριθμό του SELCALL στον δεύτερο στρεπτό διακόπτη κ.ο.κ.

1	6	7	5	9
---	---	---	---	---

πχ. ΚΩΔΙΚΟΣ SELCALL 16759

## 7.2-KOMBIA (PUSH BUTTONS) ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

### -ALARM SWITCH (ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η λυχνία ALM ανάβει όποτε μία από τις ελεγχόμενες τάσεις πέσει κάτω από την κανονική τιμή της. Για τον εντοπισμό της λανθασμένης τάσης στρέφουμε τον διακόπτη του ALM μέχρι πλήρη λυχνίας να ανάψει πάλι. Κατά την στιγμή αυτή ο διακόπτης είναι τοποθετημένος στην λανθασμένη τιμή. Για τον έλεγχο της λυχνίας ALM τοποθετούμε τον διακόπτη ALM στην θέση TEST, πλήρη λυχνία ALM πρέπει να ανάψει, εάν δεν ανάψει τότε σημαίνει πως είναι καμμένη. Ο διακόπτης συνήθως τοποθετείται στην θέση ALM (ALARM) για τον έλεγχο όλων των παρεχόμενων τάσεων.

### -ON-OFF SWITCH (ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ON-OFF)

Στην θέση "ON" τροφοδοτείται η συσκευή και τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητος (ST-BY).

-RESET-Θέτει την συσκευή από κατάσταση λειτουργίας σε κατάσταση ετοιμότητος (ST-BY).

- ARQ-Πιέζοντας το αρχίζει π η κλήση ARQ.
- BC-Αρχίζει π η κλήση σε τάξη εκπομπής BROADCAST
- OVER-Σε τάξη ARQ επιφέρει την εναλλαγή της ανταποκρίσεως, από λήψη σε εκπομπή και αντίστροφα.
- CLEAR-Στο σύστημα ARQ και όταν επικοινωνούμε με τηλέτυπο συνδρομητού μέσω παρακτίου, πιέζοντας αυτό το κουμπί, αποσυνδέουμε από την γραμμή μόνον το τηλέτυπο του συνδρομητή ενώ παραμένουμε συνδεδεμένοι με το τηλέτυπο του παρακτίου.

### 7.3-ΕΝΟΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

---

- ST-BY-Ανάβει όταν συνδεθεί π τροφοδότηση ή όταν μετά από λειτουργία πιέσθει το RESET.
- BC-MASTER-Ανάβει όταν η συσκευή λειτουργεί σε σύστημα B (BROADCAST)
- MASTER-Ανάβει μόνο στο σύστημα λειτουργίας ARQ όταν ο σταθμός αυτός κάνει την αρχική κλήση και η επικοινωνία αποκαθίσταται.
- SLAVE-Ανάβει στο σύστημα ARQ μόνο όταν μία κλήση έγινε αποδεκτή και η επικοινωνία αποκαθίσταται.
- SEND-Ανάβει όταν η συσκευή αποστέλλει πληροφορίες σε σύστημα ARQ ή BC.
- RECEIVE-Ανάβει όταν η συσκευή λαμβάνει πληροφορίες σε σύστημα ARQ ή BC.
- TRAFFIC-Στο σύστημα ARQ ανάβει όταν τα σήματα πληροφοριών και ελέγχου που λαμβάνονται δεν είναι παραμορφωμένα.
- REPETITION-Στο σύστημα ARQ αυτή η λυχνία ανάβει όταν επαναλαμβάνεται μία ομάδα από παραμορφωμένους χαρακτήρες ή όταν ζητούνται σήματα ελέγχου με την λήψη (σταθμός IRS) ή με την εκπομπή (σταθμός ISS) αντίστοιχα.
- CS1/CS2-Σήματα ελέγχου 1 και 2 στο σύστημα ARQ ανάβουν στον σταθμό εκπομπής (ISS) με την λήψη των σημάτων ελέγχου 1 και 2.
- 3/4-Ανάβει μόνο στο σύστημα λειτουργία ARQ όταν η μνήμη συμπληρωθεί κατά τα 3/4 (24 χαρακτήρες).
- 4/4-Ανάβει στο σύστημα ARQ όταν η μνήμη γεμίσει τελείως από χαρακτήρες (32 χαρακτήρες).
- RQ-
  - α) Σύστημα ARQ-Ανάβει στην μονάδα MODEM του σταθμού λήπτη με την λήψη ενός σήματος (RQRQRQ).
  - β) Σύστημα BC-Ανάβει με την λήψη του χαρακτήρα IDLE TIME (αδρανής χρόνου).
- RESTART-Στο σύστημα ARQ ανάβει όταν η συσκευή τεθεί σε κατάσταση επανασυγχρονισμού (πχ λήψη 32 παραμορφωμένων χαρακτήρων) πλήρωση της μνήμης και άναμψη του LED 4/4.
- IDLE α/ IDLE β-Ανάβει με την λήψη των χαρακτήρων IDLE α και IDLE β αντίστοιχα.

## **7.4-KOMBIA KAI ENDEIKTIKES LYXNIES MODEM**

### **A-ENDEIKTIKES LYXNIES**

**MARK/SPACE** Οι λυχνίες αυτές ανάβουν με την λήψη των παλμών MARK/SPACE.

### **B-ΣΤΡΕΠΤΟΙ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ SELECTIVE CALLING**

Στο σύστημα ARQ αυτός οι διακόπτες χρησιμοποιούνται για τον σχηματισμό του κωδικού αριθμού του σταθμού που θα κληθεί (SLAVE).

### **Γ-MODE SWITCH (ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ MODEM)**

**a.ARQ/BC**-Για την λειτουργία σε σύστημα ARQ ή BC.

**b.DIRECT**-Για την κατευθείαν λήψη μη προστατευόμενων σημάτων.

**c.CH**-Για τον χειρισμό παλμών MARK με εξωτερικό μορσικό χειριστήριο.

**d.LOOP 1**-Για τον έλεγχο της ροής πληροφοριών

**e.LOOP 2**-Για τον έλεγχο των σημάτων ελέγχου.

### **Δ-POTENTIOMETERS (ΠΟΤΕΣΙΟΜΕΤΡΑ)**

**P1**-Ρυθμίζει την πόλωση του αποδιαμορφωτή

**P2**-Ρυθμίζει το επίπεδο εξόδου του διαμορφωτή από 0 έως 3

Τα ποτενσιόμετρα αυτά ρυθμίζονται από τον κατασκευαστή και δεν τα πειράζετε ποτέ. Εάν πειραχθούν επαναρυθμίζονται μόνο από τον κατασκευαστή.

### **E-TUNING METER (ΟΡΓΑΝΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ)**

**ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΑ** του δέκτη επιτυγχάνεται όταν η βελόνη του οργάνου αυτού είναι ακριβώς στο μέσον.

### **ΣΤ- GROUP SWITCH (Διακόπτες αμάδων)**

Ο διακόπτης 4 DIGITS/5DIGITS τοποθετείται στην θέση 4 DIGITS όταν καλούμε παράκτιο σταθμό (κωδικός 4 αριθμών) και στην θέση 5 DIGITS προκειμένου να καλέσουμε πλοίο (κωδικός 5 αριθμών).

## **8.0-ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

---

### **8.1-ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ**

---

Για όλα τα παραδείγματα χρησιμοποιείται το ζεύγος συχνοτήτων ATHINAI RADIO/SVU7 SELCALL 1780.

Συχνότητα εκπομπής πλοίου 22.216.5 KHZ

Συχνότητα εκπομπής παρακτίου 22.585.5 KHZ

#### **A-ΣΤΟΝ ΠΟΜΠΟ**

---

1. Συντονίζετε στην επιβυμητή συχνότητα (22.216.5 KHZ)

2. Μετά τον συντονισμό, θέτετε τον διακόπτη "MODE" σε τάξη εκπομπής "F1" (TELEX).

#### **B-ΣΤΟΝ ΔΕΚΤΗ**

---

1. Εφόσον ο δέκτης έχει την δυνατότητα λήψης F1 συντονίζετε στην ακριβή συχνότητα του παρακτίου (22.585.5 KHZ). Εάν όμως ο δέκτης δεν έχει F1 τάξε χρησιμοποιείτε MODE A3J (SSB) και αφαιρείτε 1.5 KHZ από την συχνότητα του παρακτίου (πχ. 22.585.5 - 1.5.22.584.0 KHZ).

2. Θέτετε το RF GAIN στο μέγιστο

3. Θέτετε το AVC ή ABC OFF ή MANUAL

4. BANDWIDTH 0.5 KHZ ή TLX

5. MODE F1 (TLX)

6. AF GAIN δεν έχει σημασία στην λήψη F1.

### **8.2-ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΑΚΤΗ (CONVERTER)**

---

1. Θέτετε τον διακόπτη τροφοδότησης στην θέση "ON". Η συσκευή είναι τώρα ST-BY και το αντίστοιχο (LED) ανάβει.

2. Επειδή του CONVERTER θέτετε τον διακόπτη 4 FIGS/5 FIGS στην θέση 4FIGS για κλήση παρακτίων και 5FIGS για κλήση πλοίων. Στην συνέχεια τοποθετείτε τον κωδικό αριθμό του καλουμένου στις θυρίδες SELCALL πχ. 1780 για κλήση ABHNAI RADIO.

**Σημείωση :** Όταν ο καλούμενος είναι παράκτιος σταθμός (το SELCALL των οποίων αποτελείται από 4 αριθμούς) στην πρώτη θυρίδα τοποθετείται πάντα το 1.0 και στις υπόλοιπες ο αριθμός του παρακτίου.

## **8.3-ΕΠΙ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΗΛΕΤΥΠΟΥ**

Εχοντας ήδη ργάψει, το μήνυμά σας σε ταινία διάτρησης (βλέπε σχετικό κεφάλαιο), την τοποθετείτε στον αυτόματο αναγνώστη και θέτετε τον διακόπτη της μονάδας ελέγχου του T/P OFF-LOCAL-LINE στην θέση LINE, μετά από αυτό είσαστε έτοιμοι για επικοινωνία.

**Ο ΚΑΛΩΝ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΣ MASTER ΕΝΩ Ο ΚΑΛΟΥΜΕΝΟΣ ΠΑΝΤΟΣ SLAVE.**

## **8.4-ΕΙΣΩΔΟΣ ΠΛΟΙΟΥ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΟ**

Υπάρχουν δύο τρόποι εισόδου πλοίου προς παράκτιο :

### **A. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ**

Ο χειριστής του πλοίου καλεί τον παράκτιο εάτε με A1 εάτε με R/T και δηλώνει. Ότι έχει να καταθέσει μηνύματα RTT, ανταλάσσει με τον παράκτιο συχνότητες εργασίας και κωδικούς αριθμούς επιλογικής κλήσης εάν είναι απαραίτητο. Στην συνέχεια και στην συμφωνηθείσα ώρα το πλοίο καλεί τον παράκτιο, ακολουθώντας την διαδικασία της αυτόματης επικοινωνίας που περιγράφεται παρακάτω.

### **B. ΑΥΤΟΜΑΤΗ**

Για αυτόματη είσοδο στον παράκτιο ο χειριστής πρέπει να λάβει υπόψη τα κάτωθι :

**α. ζεύγη συχνοτήτων του παρακτίου**

**β. ώρες λειτουργίας**

**γ. κωδικό αριθμό επιλογικής κλήσης παρακτίου (υπάρχουν όλες οι σχετικές πληροφορίες στο βιβλίο LIST OR RADIO SIGNALS VOLUME 1).**

Πριν ο χειριστής καλέσει τον παράκτιο κάνει προσεκτική ακρόαση με τον δέκτη του στην συχνότητα εκπομπής του παρακτίου και τον καλεί μόνον στην περίπτωση που είναι απόλυτα σίγουρος ότι δεν υπάρχει ήδη επικοινωνία σε εξέλιξη.

Οι περισσότεροι παράκτιοι του κόσμου πχ. SVU, GKE, LGB, WCC, KPH, 9VG κ.α. δταν δεν είναι απασχολημένοι σε τακτά χρονικά διαστήματα χειρίζονται το διακριτικό τους πχ. DE SVU, DE GKE, κλπ.

Άλλοι παράκτιοι εκπέμπουν διπλό αρμονικό ήχο αντί των διακριτικών τους πχ. PCH (Ωλλανδία).

Άλλοι πάλι δεν εκπέμπουν τίποτα και απαντούν μόνο στις κλήσεις των πλοίων, σε τάξη εκπομπής F1 πχ. AQM (BAHRAIN), VPS (HONG KONG) FFL (ΓΑΛΛΙΑ).

### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Να σημειωθεί ότι σε πολλές περιπτώσεις επικοινωνίας ΠΛΟΙΩΝ-ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ δταν δεν υπάρχει καλή ραδιοεπιλευπική σύνδεση (QSA, QSB, QRM) η επικοινωνία γίνεται πολύ δύσκολα και με πολλές διακοπές. Σε τέτοιες

περιπτώσεις ο χειριστής ενός άλλου πλοίου, ο οποίος περιμένει να έλθει σε επικοινωνία με τον παράκτιο, δεν πρέπει ποτέ να καλέσει τον παράκτιο εάν αντιληφθεί ότι το χαρακτηριστικό του σήμα εναλλάσσεται με περιόδους λειτουργίας του, γιατί πιθανότατα θα διακόψει επικοινωνία σε εξέλιξη. Όταν βεβαιωθεί ότι ο παράκτιος είναι ελεύθερος τότε αρχίζει την διαδικασία της κλήσης.

#### 8.5-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ARQ

##### A. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΠΙ ΤΟΥ CONVERTER

1.Πιέζετε το κουμπί του ARQ (αρχίζει η εκπομπή της επιλογικής κλήσης)

2.Το CONVERTER (μεταλλάκτης) του παράκτιου ενεργοποιείται εφόσον η επικοινωνία είναι καλή και αρχίζει την εκπομπή σημάτων ελέγχου CS1 και CS2 (ΤΙΠ ΤΙΠ ΤΙΠ).

Την στιγμή αυτή παρατηρείτε την βελόνα του συντονιστικού οργάνου του μεταλλάκτη να είναι ακριβώς ότι μέσον κατά την στιγμή της λήψης του παλμού, εάν αυτό δεν συμβαίνει διαρθρώσατε την συχνότητα του δέκτης σας, ένας ότου η βελόνη να έλθει στην μέση ακριβώς ένταση. Επί του μεταλλάκτη του πλοίου παρατηρείτε τα κάτωθι :

α.Το (LED) MASTER ανάβει

β.Το (LED) TRAFFIC ανάβει

γ.Ο κινητήρας του μηχανικού Τ/Π αρχίζει να λειτουργεί

##### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το (LED) TRAFFIC εναλλάσσεται με το (LED) REPETITION κατά τις περιόδους αιτήσεως επαναλήψεων ομάδων 3 χαρακτήρων.

#### 8.6-ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ)

##### A-ΣΤΑΘΜΟΣ MASTER (ISS)

##### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1)Επιλέξατε παράκτιο και από το LIST OF RADIO SIGNALS VOLUME 1 βρήτε :

- α) αριθμό επιλογικής κλήσης πχ. ATHINAI (1780)
- β) ζεύγος συχνοτήτων (κανάλι)
- γ) ώρες λειτουργίας

2)α)θέσατε τον διακόπτη της μονάδας ελέγχου του Τ/Π στην θέση LOCAL

β) διατρήσατε οποιοδήποτε μήνυμα έχετε, σε ταινία ή απομνημονεύστε στη μνήμη

γ) θέσατε τον διακόπτη της μονάδας ελέγχου του Τ/Π στην θέση LINE

3)Συντονίστε πομπό και δέκτη στις επιθυμητές συχνότητες σε τάξη εκπομπής F1 (TLX)

4) Θέσατε τους διάφορους διακόπτες της κονσόλας για λειτουργία TLX πχ.  
κεραία δέκτη DUPLEX MUTING κλπ.

5) Θέσατε το CONVERTER "ON". Επιλέξατε διακόπτη MODE του CONVERTER να είναι σε θέση ARQ/BC

6) Θέσατε τον κωδικό αριθμό επιλογικής κλήσης του καλούμενου στην θυρίδα SELCALL του CONVERTER

7) Για να αρχίσετε την κλήση :

- α) πιέζετε το κουμπί RESET
- β) πιέζετε το κουμπί ARQ

8) Ακροώσαστε για τα σήματα ελέγχου CS1-CS2 του καλούμενου

9) Όταν ληφθούν τα σήματα ελέγχου του καλουμένου, εάν είναι απαραίτητο ρυθμίζετε ελαφρά τον δέκτη ώστε η βελόνα συγχρονισμού (MODEM) να είναι στο μέσον. Στο σημείο αυτό αρχίζει η λειτουργία του ARQ σαν "MASTER"

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Εάν κατά την κλήση ARQ ανάψει το "REPETITION" αναμένετε τότε την διαδικασία του "RESTART". Αν ληφθούν σήματα ελέγχου CS αλλά η συσκευή εξακολουθεί να παραμένει ST-BY τότε ο δέκτης θέλει επανασυντονισμό.

10) Εάν θέλετε την ταυτότητα του καλουμένου πιέζετε το "WRU" ( ) και περιμένουμε μέχρι να ληφθεί ο κωδικός του.

11) Μετά την εδαναφορά σε (ISS) (LED-SEND) ανάβει

- α) αρχίζετε με CR-LF-LETTERS
- β) αποστέλετε το μήνυμα με το πληκτρολόγιο ή τον αυτόματο αναγνώστη

12) Με το πέρας επικοινωνίας

- α) εάν η επικοινωνία ήταν με συνδρομητή ξηράς μέσω παράκτιου, πιέζετε το κουμπί CLEAR για να αποσυνδεθείτε από τον συνδρομητή ξηράς, ενώ παραμένετε συνδεδεμένοι με τον παράκτιο.
- β) για να αποσυνδεθείτε από τον παράκτιο πιέζετε το κουμπί "RESET"

## 8.7-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

---

Αρχίστε την διάτρηση του μηνύματος πάντοτε με 10CM BLANKS C.R-L.F-LETTERS Τελειώστε την διάτρηση πάντα με 10CM LETTERS.

Στον δέκτη προσέξτε ώστε

- 1) RF GAIN να είναι μέγιστο
- 2) AVC ή AGC στην θέση OFF
- 3) BANDWIDTH 0,4
- 4) MODE F1 ή SSB (-1, 5KHZ)

Επί του CONVERTER το ST-BY ανάβει. Μετά τα 10 περίπου η μονάδα είναι έτοιμη για λειτουργία.

Αρχίζει η κλήση

Ο καλούμενος σας ακούει και απαντά με σήματα CS1-CS2  
Για κανονικό συντονισμό του δέκτη πρέπει :

- (LED) RQ να αναβοσθήνει που και που.

- (LED) MARK/SPACE αναβοσθήνουν ταυτόχρονα και με (ση φωτεινότητα, ενώ ο δέκτης στο όργανο του MODEM να είναι στο μέσον ακριβώς κατά την λήψη σήματος ελέγχου ή ομάδας χαρακτήρων. Όταν αποκατασταθεί η σύνδεση παρατηρείτε :

α) Τα (LEDS) MASTER-SEND-TRAFFIC ανάβουν σταθερά

β) Τα (LEDS) CS1 και SC2 ανάβουν διαδοχικά

γ) Ο κινητήρας του T/P αρχίζει να εργάζεται

Ο σταθμός MASTER πρόσκαιρα γίνεται (IRS) και λαμβάνει την ταυτότητα του καλουμένου αυτόματα.

Πιέζετε το κουμπί "OVER" επί του CONVERTER ή τα πλήκτρα FIG+? επί του πληκτρολογίου εάν επιθυμείτε αλλαγή κατεύθυνσης (ISS ή IRS)

Σε κατάσταση IRS το (LED) IDLE β αναβοσθήνει όταν δεν μεταδίδονται πληροφορίες.

Το (LED) ST-BY ανάβει ο κινητήρας του T/P σταματάει.

Το σύστημα είναι σε κατάσταση ετοιμότητας για νέα επικοινωνία.

#### B-ΣΤΑΘΜΟΣ SLAVE IRS

1) Απαραίτητη είναι η προσυνεννόηση με τον καλούντα σταθμό (MASTER) όσον αφορά το ζεύγος συχνοτήτων την ώρα και κωδικό αριθμό SELCALL. Στον προκαθορισμένο χρόνο και συχνότητα έχουμε έτοιμο το σύστημα (ΠΟΜΠΟ-ΔΕΚΤΗ-CONVERTER) για λειτουργία, όπως περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο.

2) Με την λήψη της κλήσης ρυθμίζουμε τον δέκτη ώστε το όργανο συντονισμού του MODEM να είναι στην μέση και τα (LEDS) MARK/SPACE να ανάβουν ταυτόχρονα και με (ση φωτεινότητα.

3) Όταν το (LED) TRAFFIC ανάβει π συσκευή είναι έτοιμη για να λάβει πληροφορίες και οι συνθήκες επικοινωνίας είναι κανονικές.

4) Για να αλλάξετε κατεύθυνση ανταπόκρισης (IRS σε ISS) πιέζετε το κουμπί "OVER" κάθε φορά που είναι απαραίτητο

5) Στο τέλος της ανταπόκρισης το σύστημα επανέρχεται αυτόματα σε κατάσταση ST-BY μετά παρέλευση προκαθορισμένου χρόνου. Μπορείτε να το επαναφέρετε ST-BY επίσης με το κουμπί "RESET"

#### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΙΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Με την σωστή ρύθμιση δέκτη και τις κατάλληλες συνθήκες μετάδοσης (QSA-QRN)

α) Τα (LEDS)MASTER-RECEIVE-TRAFFIC και IDLE β ανάβουν

β) Ο κινητήρας του T/P αρχίζει να εργάζεται

Εάν οι συνθήκες επικοινωνίας θεν είναι καλές θα ανάβει εναλλακτικά (TRAFFIC-REPETITION) ή συνεχώς REPETITION. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνουν προσπάθειες επανασυγχρονισμού του δέκτη μας εάν δεν έχετε καλή QSA, ή του πομπού μας α δεν σας ακούει καλά ο καλόν.

## 8.8-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

### 8.8.1-ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΗΛΕΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ RTPI

< ≡ < LTRS  
SVU DE J4FT QTC 3

216235 SV GR  
16759 KTEO X

J4FT DE SVU 6A+?

SVU DE J4FT QTC 3 < ≡ ≡ ≡

MSG KONKAR THEODOROS/J4FT < ≡ <

NR1 CK1o2/2 1030 GMT < ≡ <

BE02 < ≡ ≡ ≡ <

RANKOK PIRAEUS < ≡ <

SAILED CAPETOWN ETP QUOINS 3RD AM <

MASTER < ≡ ≡ <

(ταυτότητα καλουμένου)

(ταυτότητα καλούντος)

COL 1 1o 3RD AM < ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ <

+

MSG KONKAR THEODOROS

< ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ <

+

MSG KONKAR THEODOROS

++ < ≡ <

NNNN < ≡ <

NIL PLS QRU? +?

J4FT DE SVU QSL NR 1-2-3 EDO NIL BIBI +?

LTRS

SVU DE J4FT TKS BIBI +?

(Προ της υπογραφής 5 SPACE)

(Επόμενο τηλεγράφημα αν υπάρχει)

(Επόμενο τηλεγράφημα αν υπάρχει)

Στο σημείο αυτό μόλις στο CONVERTER από "SENT" ανάψει "RECEIVE" πιέζετε το κουμπί "RESET" και διακόπτετε την επικοινωνία θέτοντας την συσκευή ST-BY.

### Σημειώσεις

#### 1) Επεξήγηση συμβόλων

<- αντιστοιχεί με ένα CARRIAGE ή επαναφορά φορείου

=- αντιστοιχεί με ένα LF ή αλλαγή γραμμής

LTRS αντιστοιχεί με εκτύπωση γραμμάτων (πλήκτρο LTRS)

■ αντιστοιχεί με πλήκτρο WRU ή FIGS "D"

+ - έπειτα συνέχεια ++ τέλος

2) Δέκα LF (=) απαιτούνται για τον διαχωρισμό μηνυμάτων ή τηλεγραφημάτων.

3) Η χρέωση των τηλεγραφημάτων αυτών γίνεται όπως στα συνήθη Ραδιοτηλεγραφήματα και επιδέδονται στον παραλήπτη με τον συνηθισμένο τρόπο.

4) Για σικνομένα χρόνου και αποφυγή λαθών σε όλα τα προς αποστολή μηνύματα ή τηλεγραφήματα θα πρέπει να διατρούνται σε ταινία ή να απομνημονεύονται στην μνήμη του Τ/Π μέχρι του σημείου NNNN (στο παράδειγμά μας) και στην συνέχεια η λήξη της διαδικασίας γίνεται από το πληκτρολόγιο.

5) Προ της υπογραφής 5 (SPACE)  
πχ. -5 (SPACE) MASTER <

#### 9.8.2-ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΟΥ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ (STORE AND FORWARD)

< ≡ < LTRS

SVU DE J4FT S/F PIRAEUS 212082 KNKR GR

212635 SVA GR

16759 KTEO X +?

J4FT DE SVU MOM (Μας λέει να περιμένουμε για να ετοιμάσει τον διατρητή του)

J4FT DE SVU GA +? (Σ' αυτό στο στημένο το πλοίο θέτει τον αυτόματο αναγνώστη σε λειτουργία)

10 εκατοστά BLANK < ≡ < (αρχή της ταινίας)

TLX 212082 KNKR GR < ≡ < (ταυτότητα καλούντας)

FEB/3/84 1220 GMT < ≡ <

YOUR TELEX JAN 7TH (KEIMENO)

WOULD ONLY PRESS FOR THIRD CATEGORY

MASTER < ≡ ≡ ≡ < (προ της υπογραφής 5 SPACE)

COL 7TH

16759 KTEO X < ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ <

10 εκατοστά LTRS (τέλος ταινίας)

SVU DE J4FT NIL +?

J4FT DE SVU 3MINS BIBI +?

SVU DE J4FT TKS BIBI +?

Στο στημένο αυτό μόλις στο CONVERTER από "SENT" ανάψει "RECEIVE" πιέζουμε το κουμπί "RESET" και διακόπτουμε την επικοινωνία θέτοντας την συσκευή ST-BY.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1) < = CR

2) ≡ = LF

3) 10 εκατοστά BLANK και 10 εκατ. LETTERS για αρχή και τέλος ταινίας.

4) Ο χειριστής του πλοίου δηλώνει ότι έχει να καταθέσει στον παράκτιο Τ/Π μήνυμα για τον υποδεικνυόμενο συνδρομητή ξηράς, με την ένδειξη (S/F) να φυλαχθεί και επιδοθεί σε ώρες γραφείου, και όταν ο καλούμενος δεν είναι απασχολημένος (S/F STORE AND FORWARD).

5) Η χρέωση γίνεται ανά πρώτο λεπτό πραγματικής διάρκειας του μηνύματος (δεν προσμετρούνται οι περίοδοι "REPETITION"). Ελάχιστος χρόνος σε πολλούς παρακτίους (πχ. Αγγλικούς, Αμερικάνικους) είναι 1 λεπτό ενώ για άλλους (ATHINAI RADIO) είναι 3 λεπτά.

6) Συνιστάται η χρέωση να αιτείται από τον παράκτιο με κάθε μήνυμα.

7) Εάν οι συνθήκες επικοινωνίας είναι δυσχιμες τότε καλό θα είναι να ζητηθεί από τον παράκτιο να γίνει MASTER δηλαδή να καλέσει αυτός το πλοίο. Με τον τρόπο αυτό δεν διακόπτεται η επικοινωνία λόγω παρεμβολής άλλου πλοίου.

### **8.8.3-ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΟΥ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ (ΑΠ' ΕΥΒΕΙΑΣ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ)**

---

< ≡ < LTRS

GKE DE J4FT DIRTIX PIRAEUS 212082 KNKR GR  
463152 GKA G X

16759 KTEO X

J4FT DE GKE MOM

(Μαζι λέει να αναμενούμε για την σύνδεση)

JDFT DE GKE GA +?

(Μαζι λέει να προβούμε)

Από το σημείο αυτό είσαστε συνδεδεμένοι με τον καλούμενο συνδρομητή ήπρας  
(212082 PIRAEUS)

212082 KNKR GR

10 πάντους BLANKS

< ≡ < LTRS

DIRTIX 212082 KNKR GR < ≡ <

16759 KTEO X

FEB/3/84 1230 GMT < ≡ <

ATT : TECHNICAL DPT < ≡ <

MAIN ENGINE FUEL OIL INSPECTION

AWAITINING RESULTS REGARDS

MASTER < ≡ <

COL 3/84 < ≡ <

16759 KTEO X

212082 KNKR GR +?

Στο σημείο αυτό πιέζετε το "CLEAR" και διακόπτετε την σύνδεση με τον συνδρομητή ενώ παραμένετε συνδεδεμένοι με τον παράκτιο.

< ≡ < LTRS

GKE DE J4FT PLS TIME/TAX? QRU +?

J4FT DE GKE 3 MINUTES CALL 21.21 GF +?

GKE DE J4FT TKS BIBI +?

Στο σημείο αυτό μόλις στο CONVERTER ανάψετε "RECEIVE" πιέζετε το κουμπί "RESET" και διακόπτετε την επικοινωνία.

### **8.9-ΚΛΗΣΗ ARQ ΑΠΟ ΠΑΡΑΚΤΙΟ ΠΡΟΣ ΠΛΟΙΟ**

---

Υπάρχουν 2 τρόποι εισόδου παρακτίου προς πλοίο :

1) Να κληθεί το πλοίο μέσω TFC LIST, και στην συνέχεια ο χειριστής του πλοίου να καλέσει τον παράκτιο με αυτόματη είσοδο, όπως περιγράφεται σε προηγούμενο κεφάλαιο 8.4.

2) Μετά από προσυνεννόηση παρακτίου-πλοίου (QRX).

Στην ορισμένη ώρα και ζεύγος συχνοτήτων ο παράκτιος καλεί το πλοίο με επιλογική κλήση. Το πλοίο φυσικά θα πρέπει την ώρα αυτή να είναι έτοιμο για επικοινωνία δηλαδή πομπός-δέκτης συντονισμένης και CONVERTER ST-BY. Ο τρόπος εισόδου της παραγράφου (2) χρησιμοποιείται επίσης σε περιπτώσεις που ορισμένοι λόγοι (QRN-QSA-QRM) δεν επιτρέπουν την συνεχή επικοινωνία αλλά γίνονται "RESTART" (επανασυγχρονισμός). Μπορεί τότε, μετά από συννενόηση, ο παράκτιος να αρχίσει την κλήση σαν "MASTER". Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι παρεμβολές από άλλα πλοία κατά την διαδικασία "RESTART" (πλοία τα οποία πέριμένουν να σταματήσουν ο παράκτιος την εργασία για να τον καλέσουν).

## **9.0-ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ BROADCAST (ΒC ή ΤΑΞΗ B)**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

Η εκπομπή με ΤΑΞΗ B (BROADCAST) χρησιμοποιείται ευρέως για την εκπομπή μηνυμάτων γενικού ενδιαφέροντος (TFC LISTS-NX-PRESS-N/W κλπ) που απευθύνονται από έναν σταθμό εκπομπής (παράκτιο) σε 2 ή περισσότερους σταθμούς λήψης.

Παρακάτω δίδονται χαρακτηριστικά μερικούς παράκτιους σταθμούς με τις αντίστοιχες εκπομπές BROADCAST.

#### **ATHINAI RADIO/SVU**

PRESS στις 1300 EMT στους 13082.5 και 22585.5 KHZ  
και στις 2100 στους 17208.5 και 13082.5 KHZ

SAINT LYS RADIO/FFL και SCHEVENINGEN RADIO/PCH

TFC LISTS στις ώρες και συχνότητες που φαίνονται στο βιβλίο LISTS OF RADIO SIGNALS VOL 1

#### **CHATHAM RADIO/WCC**

TFC LISTS σε όλες τις συχνότητες στις 0040-0440-0840-1240-2040 EMT

Σειρμοί COAST GUARD HPA (N.YORK-SIAMI-HONOLULU) NX και NAV.WNBS για τις υπ' ευθύνη των περιοχές (LIST OF RADIO SIGNALS VOL.3)

Στην περιοχή Βορείου Θαλάσσης (NORTH SEA-BALTIC) στην συχνότητα 518 πολλοί παράκτιοι μεταδίδουν NX και NAV.WNIGS (ΣΥΣΤΗΜΑ NAVTEX).

### **9.1-ΛΗΨΗ BROADCAST**

Ο χειριστής του πλοίου για να επιτύχει λήψη εκπομπής BROADCAST (TFC LISTS-PRESS-N/W κλπ) πρέπει να κάνει τις παρακάτω ενέργειες.

Συντονίζει τον δέκτη του στην επιθυμητή συχνότητα  
πχ. 22585.5 για PRESS SVU στις 1300 EMT

-Επιλέγει τάξη λήψης F1 ή A3J (-1.5 KHZ)

-Θέτει το κουμπί ABC ή AVR σε θέση OFF ή MANUAL

-Θέτει το κουμπί RF GAIN στο μέγιστο

-Το κουμπί AF GAIN δεν ισχεί κανένα ρόλο για την λήψη F1

Θέτει το CONVERTER σε ST-BY και τον διακόπτη μονάδας ελέγχου του T/P στην θέση LINE. Αναμένει έως ότου αρχίσει η εκπομπή BROADCAST από τον παράκτιο.

Με εγκράθεική ή αρνητική μεταβολή της συχνότητας ή/ν δέκτη, ρυθμίζει το όργανο συντονισμού της μονάδας MODEM ώστε η βελόνα να είναι ακριβώς στο μέσον ενός (ενδεκτες) MARK/SPACE ανάβουν με την (διε ένταση (εάν η βελόνη κλείνει δεξιά έλεγχόν τους και εάν κλείνει αριστερά αυξάνουμε την συχνότητα).

Στο σημείο αυτό ειντυγχάνεται συγχρονισμός. Στο CONVERTER θα ανάγουν οι (LED) "BC" και "RECEIVE", ενώ τα "IDLE a" και "RQ" αναβοσβίνουν. Όσο ο παράκτιος δεν στέλνει χαρακτήρες δεν γίνεται εκτύπωση. Όταν το μήνυμα τελειώσει, ο παράκτιος σταματάει την εκπομπή BROADCAST.

**α)Η συσκευή με την λήψη της αμάδας "ΠΕΡΑΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ" τίθεται αυτόματα ST-BY μετά παρέλευση προκαθορισμένου χρόνου 2 λεπτών.**

**β)Ο χειριστής μπορεί να θέσει την συσκευή ST-BY χειροκίνητα πιέζοντας το πλήκτρο "RESET"**

## **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ 1**

**1) <=CR**

**2) Σ. = LF**

**3)Ο χειριστής του πλοίου δηλώνει ότι θέλει να συνδεθεί απ' ευθείας με τον υποδεικνυόμενο συνδρομητή ξηράς (212082 PIRAEUS)**

**4)Το Τ/Π του συνδρομητή ξηράς δεν είναι απαραίτητο να έχει χειριστή (ευτόματη επικοινωνία)**

**5)Η χρέωση γίνεται σε 1 λεπτό διάρκειας σύνδεσης μάχετα με τα "REPTITION" που υπήρχαν. Ελάχιστος χρόνος για όλους τους παράκτιους είναι 3 λεπτά πλήν των Αμερικανικών όπου είναι 1 λεπτό.**

## **ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ 2**

**Χαρακτήρες που δεν λαμβάνονται κατά την επανεκπομπή (εκπομπή DX) δεν εκτυπώνονται. Στην θέση τους τίθεται διάστημα (SPACE).**

**Εάν δεν ληφθεί ο χαρακτήρας LF δεν θα αλλάξει τη γραμμή και θα εκτυπωθεί πάνω στην προηγούμενη.**

**Εάν δεν ληφθεί ο χαρακτήρας CR δεν θα επανέλθει το φορέο και το περιεχόμενο μίας γραμμής θα χαθεί.**

**Εάν δεν ληφθεί ο χαρακτήρας LTRS θα εκτυπώνται αριθμοί και σύμβολα αντί για τα αντιστοιχια γράμματα. (Μπορούν να μετατραπούν σε γράμματα με γνώση της αντιστοιχίας τους).**

**Εάν δεν ληφθεί ο χαρακτήρας FERS θα εκτυπώνται γράμματα αντί αριθμάν. (Μπορούν να μετατραπούν σε αριθμούς με γνώση της αντιστοιχίας).**

**Παραδείγματα Αντιστοιχίας**

## **9.2-ΕΚΠΟΜΠΗ BC (BROADCAST) ΆΝΩ ΠΛΟΙΟ**

Όταν και όπου απαιτείται. Αφού ετοιμάσετε ο χειριστής τον πομπό του στην επιθυμητή συχνότητα, πιέζετε το κουμπί BC επί του CONVERTER αναμένετε επ' ολίγον για να ενεργοποιηθούν οι σταθμοί λήψης από τα σήματα συγχρονισμού και από το πληκτρολόγιο ή τον αυτόματο αναγνώστη (μνήμη) μεταβάσει το μήνυμά του. Τα (LEDs) BC και SEND ανάβουν κατά την λειτουργία BC. Στο τέλος της εκπομπής πιέζετε το κουμπί "RESET" και θέτετε την συσκευή σε ετοιμότητα (ST-BY).

## **9.3-ΛΗΨΗ BC**

### **ΣΥΜΠΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

#### **Ο Σταθμός δέκτης (BRS)**

**1. Σε προκαθορισμένη ώρα EMT. Συντονίζετε τον δέκτη στην επιθυμητή συχνότητα.**

#### **2. Θέτετε το CONVERTER ST-BY**

**3. Με την έναρξη της εκπομπής BC και την λήψη σημάτων συγχρονισμού :**

Ανάβουν τα (LED) "BC" -"RECEIVE" και αρχίζει η εκτύπωση, όταν ο σταθμός πομπός αρχίζει την αποστολή του μηνύματός του.

Με το πέρας της εκπομπής BC και την λήψη του σήματος "ΠΕΡΑΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ" η συσκευή τίθεται ST-BY αυτόματα μετά 2 λεπτά, αλλά και χειροκίνητα με το κουμπί "RESET".

### **Παρατηρήσεις**

**Ο διακόπτης OFF-LOCAL του τηλετύπου πρέπει να είναι σε θέση LINE.**

**Διαρθρώνουμε τον συντονισμό του δέκτη όταν :**

**α) Τα (LED) MARK/SPACE δεν ανάβουν με την δια ένταση.**

**β) Ο δεκτης του οργάνου συντονισμού στο MODEM δεν είναι στο μέσον.**

**Συγχρονισμός επιτυγχάνεται όταν :**

**α) Τα (LED) "BC" και "RECEIVE" ανάβουν**

**β) Τα (LED) "IDLE" και "RQ" αναβοσβήνουν**

**Οι παραμορφωμένοι χαρακτήρες εκτυπώνονται σαν διαστήματα (SPACE)**

**Εάν λαμβάνονται πολλοί παραμορφωμένοι χαρακτήρες η συσκευή τίθεται αυτόματα "ST-BY".**

## **9.4-ΕΚΠΟΜΠΗ BC**

### **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

Ο σταθμός πομπός (BSS) για να αρχίσει εκπομπή BC

1. Εποιημένει τον πομπό στην επιθυμητή συχνότητα
2. Θέτει το CONVERTER ST-BY και τον διακόπτη OFF-LINE-LOCAL του Τ/Π σε θέση LINE.
3. Αρχίζει την εκπομπή BC ΠΙΕΖΟΝΤΑΣ το κουμπί "BC" επάνω του CONVERTER
4. Αποστέλλει το πρώτη μεταβίβαση μήνυμα με το πληκτρολόγιο ή τον αυτόματο αναγνώστη
5. Μετά το πέρας μεταβίβασης του μηνύματος θέτει την συσκευή ST-BY πιέζοντας το κουμπί "RESET" του CONVERTER

### **Παρατηρήσεις**

Τα (LED) "BC"- "SEND" ανάβουν. Πριν αρχίσει την μεταβίβαση περιμένει για λίγο ώστε να επιτρέψει στους σταθμούς δέκτες να συγχρονισθούν.

M E P O Σ III



## **1.0-ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΡΤΠ**

---

**1.1-Η CCIR γνωρίζοντας ότι με την αλματώδη υιοθέτηση των Ραδιοτηλετυπικών συστημάτων σαν κύριο μέσο επικοινωνίας, μεταξύ των σταθμών της κινητής ναυτικής υπηρεσίας και των σταθμών ξηράς, μεταξύ διαφορετικών σταθμών της κινητής ναυτικής υπηρεσίας, καθώς και την αναγκαιότητα που απορρέει από το γεγονός της εξέλιξης και υιοθέτησης των δορυφορικών επικοινωνιών και την ουσιαστική συμμετοχή των Ραδιοτηλετυπικών επικοινωνιών, σαν απαπόσπαστο μέρος του μελλοντικού συστήματος ασφάλειας και κινδύνου, εισηγείται την αλλαγή του ισχύοντος πρωτοκάλλου Ραδιοτηλετυπικών επικοινωνιών.**

-Στην διαμόρφωση της σύστασής της η CCIR έλαβε υπόψη της τα παρακάτω:

**1-Ότι υπάρχει αναγκαιότητα για Ραδιοτηλετυπική επικοινωνία μεταξύ των πλοίων και μεταξύ των σταθμών των πλοίων και των σταθμών των παράκτιων που χρησιμοποιούν τον τηλεγραφικό αλφαριθμό No 2.**

**2-Ότι η ραδιοτηλετυπική εγκατάσταση στην κινητή ναυτική υπηρεσία χρησιμοποιείται για :**

**A-Ραδιοτηλετυπική επικοινωνία μεταξύ του σταθμού ενός πλοίου και ενός συνδρομητή του διεθνούς τηλετυπικού δικτύου.**

**B-Ραδιοτηλετυπική επικοινωνία μεταξύ ενός σταθμού πλοίου και ενός παράκτιου σταθμού ή μεταξύ των ραδιοτηλετυπικών σταθμών δύο πλοίων.**

**Γ-Ραδιοτηλετυπική επικοινωνία μεταξύ του σταθμού ενός πλοίου και των διάφορων εφοπλιστικών γραφείων μέσω παρακτίου.**

**Δ-Ραδιοτηλετυπική μεταβίβαση πληροφοριών από τον παράκτιο ή το πλοίο, προς ένα ή περισσότερους σταθμούς πλοίων.**

**3-Ότι ο τύπος ραδιοτηλετυπικής επικοινωνίας Broadcast δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα πλεονεκτήματα που προσφέρονται από τον τύπο λειτουργίας ARQ, καθώς δεν χρησιμοποιείται κανάλι επιστροφής.**

**4-Ότι για τον τύπο λειτουργίας Broadcast πρέπει να χρησιμοποιηθεί το σύστημα FEC (Forward-error-correction).**

**5-Ότι ο χρόνος του συγχρονισμού πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος.**

**6-Ότι οι περισσότεροι σταθμοί των πλοίων δεν επιτρέπουν την ταυτόχρονη χρησιμοποίηση των πομπών και δεκτών.**

**7-Ότι λειτουργεί ήδη το σύστημα που χρησιμοποιεί μεθόδους της διερεύνησης και διάρθωσης λαθών με ικανοποιητικά αποτελέσματα.**

**8-Ότι η διαρκώς αυξανόμενη χρησιμοποίηση των ραδιοτηλετυπικών συστημάτων έχει δώσει έμφαση στην αναγκαιότητά της χωρίς αμφιβολία αναγνώρισης και των δύο σταθμών, όταν ένα ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα συγχρονίζεται ή επανασυγχρονίζεται.**

9-Ότι η χωρίς αμφιβολία αναγνώριση μπορεί να γίνει με την ανταλλαγή των σημάτων ταυτότητας, που αποτελούνται από 7 σήματα η κάθε μία.

10-Ότι από τις διατάξεις που ήδη ισχύουν προσδιορίζεται το σύστημα διορισμού κωδικών ταυτότητας στην κινητή ναυτική υπηρεσία.

11-Ότι για τον διορισμό ενός μοναδικού κωδικού ταυτότητας για κάθε σταθμό, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για σήματα κινδύνου, επείγοντος, ασφάλειας και για διάφορους άλλους τηλεπικοινωνιακούς σκοπούς.

12-Ότι οι συσκευές που λειτουργούν σήμερα με την παλαιά σύσταση (476) δεν μπορούν να παρέχουν κωδικούς ταυτοτήτων που θα χρησιμοποιηθούν από την κινητή ναυτική υπηρεσία, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην υποπαράγραφο 10.

13-Ότι πρέπει να επιδιώκεται όσο είναι δυνατόν η συνεργασία των χρησιμοποιούμενων συσκευών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Η χωρίς αμφιβολία δμώς αναγνώριση και των δύο ραδιοτηλευπικών συστημάτων είναι αδύνατος με τις συσκευές που χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (476).

Για όλους τους λόγους που αναφέρονται παραπάνω από την CCIR συνίστανται τα παρακάτω :

1-Για την αποκατάσταση ραδιοτηλευπικών κυκλωμάτων από την κινητή ναυτική υπηρεσία να υιοθετηθεί ο τύπος ARQ με κωδικό ταυτότητας αποτελούμενο από 7 σήματα αναγνώρισης.

2-Για ραδιοτηλευπική αποστολή πληροφοριών να υιοθετηθεί η μέθοδος (FEC) με κωδικό ταυτότητας 7 σημάτων και χρησιμοποιόντας την μέθοδο της παρεκτροπής του χρόνου.

3-Οι συσκευές που θα λειτουργούν με την παραπάνω διαδικασία πρέπει για χρησιμοποιούν την διαδικασία της αυτόματης αναγνώρισης και να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των διατάξεων παγκόσμιας ισχύος.

1.2-Μετά από την παραπάνω διαμορφωθείσα πρόταση της υποεπιτροπής της (CCIR) πρόκειται να υιοθετηθεί για το άμεσο προσεχές μέλλον το νέο πρωτόκολλο ραδιοτηλευπικών επικοινωνιών.

-Πρέπει να σημειωθεί ότι η σύσταση της υποεπιτροπής προβλέπει την δημιουργία συσκευών που εργάζονται και με τα δύο πρωτόκολλα παλαιό και νέο.

-Βασική διαφορά μεταξύ δύο πρωτόκολλων είναι ότι το νέο :

α) χρησιμοποιεί κωδικούς ταυτοτήτων των 9 ψηφίων (7 σημάτων) τόσο στο σύστημα λειτουργίας ARQ όσο και στο σύστημα λειτουργίας FEC (SBC).

β) εκτός των σημάτων ελέγχου που χρησιμοποιούνται στο υπάρχον πρωτόκολλο στο νέο υιοθετούνται δύο ακόμη σήματα ελέγχου το CS4 και το CS5.

-Με το νέο πρωτόκολλο έγινε εφικτή η αυτόματη αναγνώριση μεταξύ των ανταποκρινόμενων σταθμών πράγμα που δεν μπορούσε να γίνει με το παλαιό πρωτόκολλο ραδιοτηλευπικών επικοινωνιών.

-Η διαδικασία που προβλέπεται από το νέο πρωτόκολλο καθώς και τα νέα δεδομένα που χρησιμοποιούνται περιγράφονται λεπτομεράς στα παρακάτω κεφάλαια.

## 2.0-ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ

### 2.1-ΓΕΝΙΚΑ

Στις σύγχρονες ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες χρησιμοποιούνται αρκετά είδη σήματων όπως :

- Σήματα ανταλλαγής πληροφοριών
- Υπηρεσιακά σήματα πληροφοριών (σήματα ελέγχου, αδρανή σήματα, σήματα επανάληψης)
- Σήματα αναγνώρισης
- Σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων

### 2.2-ΣΗΜΑΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Τα σήματα αυτά χρησιμοποιούνται κατά την διάρκεια της επικοινωνίας για την μεταφορά ενός μηνύματος πληροφοριών οι οποίες μεταβιβάζονται από ένα σταθμό αποστολής πληροφοριών προς ένα σταθμό λήψης πληροφοριών.

Στον πίνακα 2.1 φαίνονται τα σήματα πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια μίας ραδιοτηλετυπικής ανταπόκρισης.

Αριθμός συνδιασ- μού	Σήματα πληροφοριών επικοινωνίας		Ολευθής Τηλεγραφικός Αλφάριθμος No 2	Κωδικας 7 παλμάν
	Πλήκτρο γραμμάτων	Πλήκτρο αριθμών		
1	A	-	ZZAAA	BBBBYYB
2	B	?	ZAAZZ	YBYYYBB
3	C	:	AZZZA	BYBBBYY
4	D	□(')	ZAAZA	BBYYBYB
5	E	3	ZAAAA	YBBYYBY
6	F	(')	ZAZZA	BBYBYYY
7	G	(')	AZAZZ	BYBYBYY
8	H	(')	AAZAZ	BYYBYBB
9	I	8	AZZAA	BYBYYYB
10	J	Q (Audible signal)	ZZAZA	BBBYBYY
11	K	{	ZZZZA	YBBBBYY
12	L	)	AZAAZ	BYBYYBB
13	M	.	AAZZZ	BYYYBBY
14	N	9	AAZZA	BYYYBYB
15	O	0	AAAZZ	BYYYBBB
16	P	1	AZZAZ	BYBBYBY
17	Q	.	ZZZAZ	YBBBYBY
18	R	4	AZAZA	BYBYBYY
19	S	5	ZAAZA	BBYBYYYB
20	T	7	AAAAZ	YYBYBBB
21	U	-	ZZZAA	YBBBBYYB
22	V	2	AZZZZ	YBBBYYY
23	W	/	ZZAAZ	BBBYYBY
24	X	6	ZAZZZ	YBYBBBB
25	Y	+	ZAZAZ	BBYBYBY
26	Z	:K	ZAAAZ	BBYYYBB
27		— (Carriage return)	AAAZA	YYYBBBB
28		≡ (Line feed)	AZAAA	YYBBYYB
29		↓ (Letter shift)	ZZZZZ	YBYBBYY
30		↑ (Figure shift)	ZZAZZ	YBBYYBY
31		△ (Space)	AAZAA	YYBBYYB
32		□ Unprintable tape	AAAAA	YBYBYBB

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1-ΣΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

## 2.3-ΣΗΜΑΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Τα σήματα αυτά χρησιμοποιούνται για να ελέγχουν την διαδικασία που λαμβάνει χώρα σε μία ραδιοτηλευτική επικοινωνία και δεν αποτελούν μέρος του εκπεμπόμενου μηνύματος. Τα σήματα υπηρεσιακά πληροφοριών συνήθως δεν εκτυπώνονται επί του εκτυπωτή ή της οθόνης.

Ο πίνακας 3.2 δείχνει τα υπηρεσιακά σήματα πληροφοριών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε μία ραδιοτηλευτική επικοινωνία.

Τύπος Α (ARQ)	Εκπεμπόμενο σήμα	Τύπος Β (FEC)
Control signal 1 (CS1)	YYYYBB	
Control signal 2 (CS2)	YYBYBB	
Control signal 3 (CS3)	YYBBYY	
Control signal 4 (CS4)	YYBYYB	
Control signal 5 (CS5)	YYYBYB	
Idle signal β	BBBBYY	Idle signal β
Idle signal α	BBBBYY	Phasing signal 1,
Signal repetition (RU)	YBBYYB	Idle signal α
		Phasing signal 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2-ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

## 2.4-ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα σήματα και οι αριθμοί ταυτότητας και ελέγχου πιστότητας δεδομένων χρησιμοποιούνται στην διαδικασία της αυτόματης αναγνώρισης για να παρέχουν ένα μέσο με το οποίο κατά την διάρκεια της αποκατάστασης μίας ραδιοτηλευτικής επικοινωνίας, οι ενδιαφερόμενοι ραδιοτηλευτικοί σταθμοί αναγνωρίζονται μεταξύ τους καθαρά και χωρίς καμία αμφιβολία. Η σχέση μεταξύ των εκπεμπόμενων σημάτων αναγνώρισης και των ισσότιμων αριθμών φαίνεται στον πίνακα 2.3. Ο πίνακας 2.4 δείχνει την μετατροπή από αριθμούς ελέγχου πιστότητας δεδομένων στα ισσότιμα εκπεμπόμενα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΚΩ)	ΣΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΣΚ)	Σήμα αναγνώρισης IS	Ισσότιμος αριθμός (Η)
0	V	A	19
1	X	B	11
2	Q	C	6
3	K	D	18
4	H	E	13
5	R	F	8
6	C	I	15
7	Y	K	3
8	F	N	4
9	S	O	14
10	T	P	5
11	B	Q	2
12	U	R	16
13	E	S	9
14	O	T	10
15	I	U	12
16	K	V	0
17	Z	X	1
18	D	Y	7
19	A	Z	17

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4-ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΡΙΘΜΩΝ  
ΣΕ ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΑ ΣΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ  
ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3-ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΣΗΜΑΤΩΝ  
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΕ ΙΣΣΟΤΙΜΟΥΣ  
ΑΡΙΘΜΟΥΣ

## 2.5-ΕΠΙΝΟΗΣΗ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα σήματα αναγνώρισης IS1, IS2, IS3, IS4, IS5, IS6 και IS7 μετατρέπονται στους αντίστοιχους τσούτιμους αριθμούς N1, N2, N3, N4, N5, N6 και N7 σύμφωνα με τον πίνακα 2.3.

Οι τρεις από τους παραπάνω αριθμούς N1, N2 και N3 προστίθενται και το αποτέλεσμά τους μετατρέπεται στον αριθμό ελέγχου πιστότητας δεδομένων CN1. (Η πρόσθεση αυτή γίνεται με το εικοσαδικό σύστημα αριθμησης).

Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται με τους αριθμούς N3, N4 και N5 με αποτέλεσμα τον αριθμό ελέγχου πιστότητας δεδομένων CN2 και τελειώνει με τους αριθμούς N5, N6 και N7 που θα έχουν σαν αποτέλεσμα τον αριθμό ελέγχου πιστότητας δεδομένων CN3.

$$N1 + N2 + N3 = CN1 \quad (+ \text{ προσδιορίζει ότι χρησιμοποιείται το εικοσαδικό σύστημα αριθμησης})$$

$$N3 + N4 + N5 = CN2$$

$$N5 + N6 + N7 = CN3$$

Η τελευταία μετατροπή γίνεται από τους αριθμούς ελέγχου πιστότητας δεδομένων CN1, CN2, και CN3 στα τσούτιμα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων CK1, CK2 και CK3 σύμφωνα με τον πίνακα 2.4.

### Παράδειγμα

Τα επτά σήματα αναγνώρισης του σταθμού 364775427 είναι: **P E A R D B Y**

Η επινόηση του ελέγχου πιστότητας δεδομένων θα είναι :

PEARDBY -----> 5 13 19 15 18 11 7

$$5 + 13 + 19 = 17 \text{ (37-20)} \quad (+ \text{ προσδιορίζει ότι χρησιμοποιείται το εικοσαδικό σύστημα αριθμησης})$$

$$19 + 15 + 18 = 13 \text{ (53-20-20)}$$

$$18 + 11 + 7 = 16 \text{ (36-20)}$$

$$17 \quad 13 \quad 16 \quad -----> ZER$$

### Αποτέλεσμα

CK1 γίνεται "Z" (συνδιασμός αριθ 26, βλέπε πίνακα 2.1)

CK2 γίνεται "E" (συνδιασμός αριθ 5, βλέπε πίνακα 2.1)

CK3 γίνεται "R" (συνδιασμός αριθ 18, βλέπε πίνακα 2.1)

## 2.6-ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ 9 ΨΗΦΙΩΝ ΣΤΟΝ ΙΣΣΟΤΙΜΟ ΤΟΥΣ ΚΩΔΙΚΟ 7 ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ

### ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ

A-Μετατροπή μίας ταυτότητας 9 ψηφίων σε κωδικό ταυτότητας 7 σημάτων

1-Διαιρέσατε τον κωδικό των 9 ψηφίων με το 20 και το αποτέλεσμα της διαιρεσης αντίστοιχει στο πηλίκο που προσδιορίζει το (I1) και το υπόλοιπο που προσδιορίζει το (R1).

2-Εάν το πηλίκο δεν είναι 0 (μηδέν), διαιρέσατε το και πάλι με το 20 και το πηλίκο με το υπόλοιπο προσδιορίζει το I2 και R2.

3-Επαναλάβατε την διαδικασία της παραγράφου 2 μέχρι το πηλίκο να γίνει 0.

4-Εάν το πηλίκο γίνει μηδέν πριν από την εκτέλεση των 7 διαιρέσεων, τα υπόλοιπα που παραμένουν ακόμη προκειμένου να συμπληρωθεί ο αριθμός των 7, συμπληρώνεται με μηδενικά.

5-Μετατρέψατε τα υπόλοιπα R1,R2,R3,R4,R5,R6, και R7 στα ισσότιμά τους σήματα 1S7,1S6,1S5,1S4,1S3,1S2 και 1S1 αντίστοιχα σύμφωνα με τον πίνακα 2.4.

B-Μετατροπή κωδικού σημάτων με κωδικό ταυτότητας 9 ψηφίων.

1-Μετατρέψατε τα σήματα αξιό 1S1 έως 1S7 στις αντίστοιχες αριθμητικές τιμές R1 έως R7 χρησιμοποιώντας τον πίνακα 2.4

2-Ο κωδικός ταυτότητας των 9 ψηφίων δίδεται από τον παρακάτω τύπο :

$$\text{Άριθ. 9 ψηφίων} = R1 + 20 \times R2 + 20 \times R3 + 20 \times R4 + 20 \times R5 + 20 \times R6 + 20 \times R7$$

Παράδειγμα

Ο κωδικός των 9 ψηφίων 364775427 εκπέμπεται σαν :

ΟΜΑΔΑ ΚΛΗΣΗΣ 1

P	RQ	E
---	----	---

ΟΜΑΔΑ ΚΛΗΣΗΣ 2

RQ	A	R
----	---	---

ΟΜΑΔΑ ΚΛΗΣΗΣ 3

D	B	Y
---	---	---

364775427 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I1 = 18238771 και υπόλοιπο R1 = 7.. IS7 =Y  
 18238771 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I2 = 911938 και υπόλοιπο R2 =11 IS6 =B  
 911938 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I3 = 45596 και υπόλοιπο R3 =18 IS5 =D  
 45596 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I4 = 2279 και υπόλοιπο R4 =16 IS4 =R  
 2279 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I5 = 113 και υπόλοιπο R5 =19 IS3 =A  
 113 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I6 = 5 και υπόλοιπο R6 =13 IS2 =E  
 5 διατρούμενο με 20 καταλήγει στο I7 = 0 και υπόλοιπο R7 = 5 IS1 =P

Υπόλοιπο (R)	Σήμα αναγνώρισης IS
0	V
1	X
2	Q
3	K
4	H
5	P
6	C
7	Y
8	F
9	S
10	T
11	B
12	U
13	E
14	O
15	I
16	R
17	Z
18	D
19	A

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4-ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΣΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΣΗΜΑΤΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΙ  
ΤΟ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟ

### **3.0-ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Α (ARQ)**

---

#### **3.1-ΓΕΝΙΚΑ**

---

Το σύστημα λειτουργεί με ένα σύγχρονο τύπο λειτουργίας αποστέλοντας ομάδες των τριών χαρακτήρων από ένα σταθμό αποστολής πληροφοριών (ISS) προς ένα σταθμό λήψης πληροφοριών (IRS). Μετά τη λήψη κάθε ομάδας αποστέλλεται ένα σήμα ελέγχου από τον IRS στον ISS για να βεβαιώσει την ορθή λήψη ή να αιτήσει την επανεκπομπή της ομάδας. Οι σταθμοί αυτοί είναι δυνατόν να αλλάξουν ρόλους.

#### **3.2-ΣΥΝΘΗΚΕΣ MASTER KAI SLAVE**

---

Ο σταθμός που αρχίζει την κλήση γίνεται **MASTER** και ο καλούμενος σταθμός γίνεται **SLAVE**. Οι συνθήκες αυτές παραμένουν αναλογικές καθόλη την διάρκεια της ραδιοτηλευτυπικής σύνδεσης, ανεξάρτητα από το ποιός σταθμός είναι ISS και ποιάς IRS.

- 1-Το χρονόμετρο του σταθμού **MASTER** ελέγχει τον χρόνο ολόκληρου του κυκλώματος. Η ακρίβεια του χρονομέτρου αυτού πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 μετρικά.
- 2-Ο βασικός χρονικός κύκλος είναι 450 ms και αποτελείται για κάθε σταθμό από την περίοδο της εκπομπής του που ακολουθείται από περιόδους σιγής κατά την οποία γίνεται η λήψη.
- 3-Ο χρόνος της εκπομπής του σταθμού **MASTER** ελέγχεται από το χρονόμετρο του σταθμού **MASTER**.
- 4-Το χρονόμετρο που ελέγχει τον χρόνο του σταθμού **SLAVE** είναι φασικό κλειδωμένο με το σήμα που λαμβάνεται από τον σταθμό **MASTER**, πχ η χρονική διάρκεια μεταξύ του τέλους ενός λαμβανομένου σήματος και της έναρξης ενός εκπεμπόμενου σήματος είναι σταθεράς. Σχήμα 3.1
- 5-Ο χρόνος λήψης του σταθμού **MASTER** είναι φασικά κλειδωμένο με το σήμα χρόνου που λαμβάνει από τον σταθμό **SLAVE**.

#### **3.3-ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ISS)**

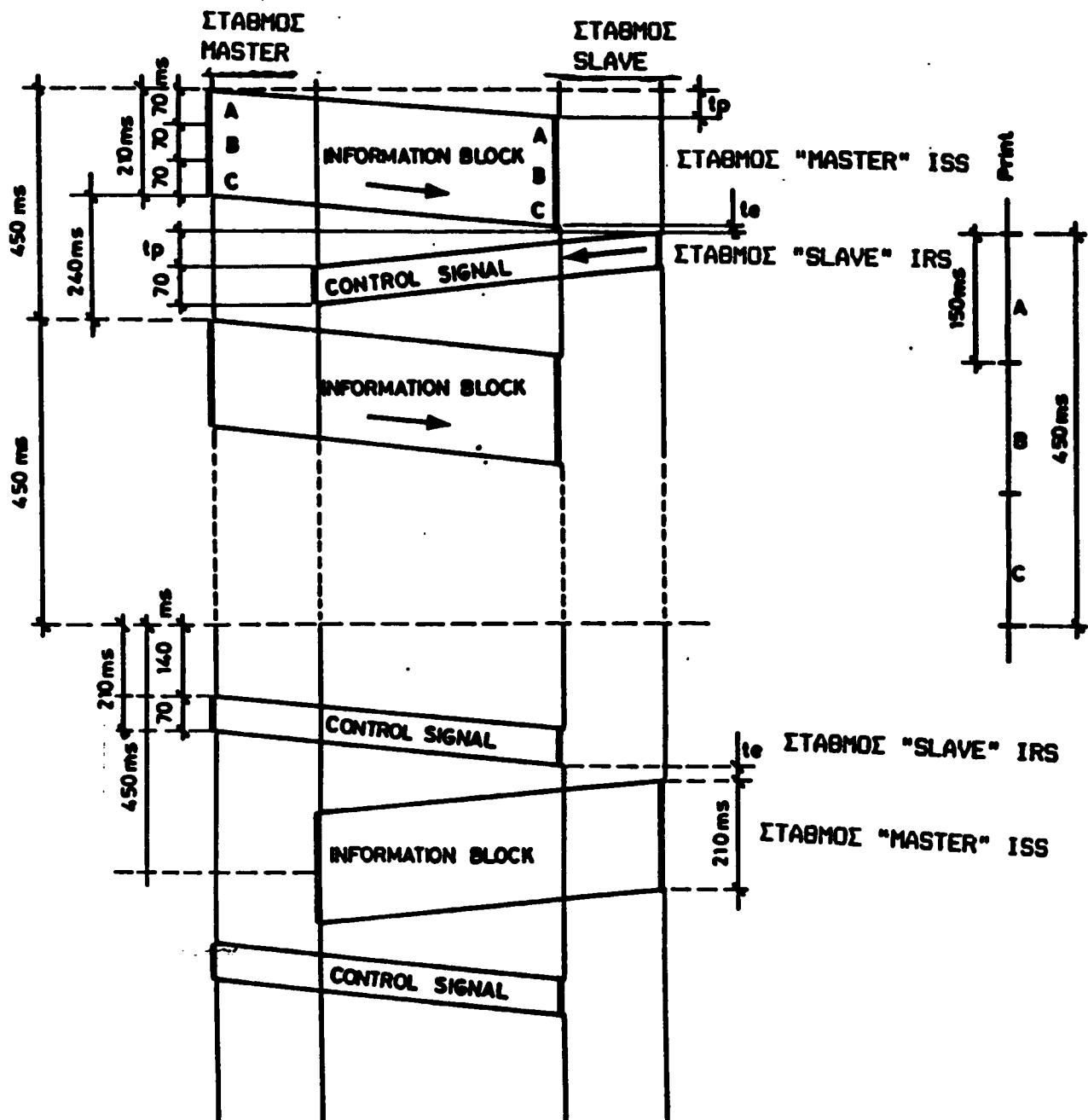
---

- 1-Ο σταθμός εκπομπής πληροφοριών (ISS) αποστέλλει τις πληροφορίες με ομάδες τριών χαρακτήρων ( $3 \times 7 = 21$  παλμοί)
- 2-Ο σταθμός πομπάς αποστέλλει την ομάδα των τριών χαρακτήρων σε χρόνο 210μς ( $3 \times 70$  μς) και στην συνέχεια αναμένει 240 μς προκειμένου να αποστέλλει την επόμενη ομάδα πληροφοριών.

#### **3.4-ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΗΨΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (IRS)**

---

Μετά από την λήψη της κάθε ομάδας ο σταθμός δέκτης (IRS) αποστέλλει ένα σήμα ελέγχου (CS) χρονικής διάρκειας 70 μς (σήμα 7 παλμών) μετά το οποίο αναμένει για σχρονικό διάστημα 380 μς προκειμένου να αποσταλεί το επόμενο σήμα ελέγχου (CS).



tp - ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΔΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ  
 te - ΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ  
 ISS - ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΟΜΠΟΣ  
 IRS - ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΚΤΗΣ

ΣΧΗΜΑ 3.1-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ARQ "ΒΑΣΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΧΡΟΝΟΥ"

### 3.5-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

1-Όταν δεν έχει αποκατασταθεί το ραδιοτηλευτυπικό κύκλωμα και οι δύο σταθμοί είναι σε κατάσταση ετοιμότητας. Σε αυτή την κατάσταση κανένας δεν προσδιορίζεται σαν MASTER , SLAVE, ISS ή IRS.

2-Το "Σήμα κλήσεως" αποτελείται από 4 ή από 7 σήματα αναγνώρισης. Τα σήματα αναγνώρισης περιλαμβάνονται στον πίνακα 2.3.

3-Η συσκευή ARQ πρέπει να λειτουργεί με αμφότερες τις διαδικασίες που απαιτούνται, για τις συσκευές που χρησιμοποιούν ταυτότητες των 4 σημάτων και 7 σημάτων καθώς και για αυτές που χρησιμοποιούν το αυτόματο σύστημα λειτουργίας επιλέγοντας κάθε φορά την ανάλογη διαδικασία, όπως αυτή προσδιορίζεται από την σύνθεση των "σημάτων κλήσεως" που λαμβάνονται από τον σταθμό που καλεί ή από μία ομάδα αριθμών (4,5 ή 9) που δινονται στην συσκευή του σταθμού που καλεί προκειμένου να αναγνωρίσει τον σταθμό που πρόκειται να καλέσει.

4-Το "Σήμα κλήσης" περιλαμβάνει :

A-Την "ομάδα κλήσης 1": στην θέση του πρώτου χαρακτήρα περιλαμβάνεται το πρώτο σήμα αναγνώρισης, στην θέση του δεύτερου χαρακτήρα περιλαμβάνεται το υπηρεσιακό σήμα πληροφοριών "Επανάληψη σήματος" και στην θέση του τρίτου χαρακτήρα περιλαμβάνεται το δεύτερο σήμα αναγνώρισης του καλούμενου σταθμού.

B-Την "ομάδα κλήσης 2".

-Στην περίπτωση κωδικού 4 σημάτων αναγνώρισης στην θέση του τρίτου και τέταρτου χαρακτήρα τοποθετούνται τα σήματα αναγνώρισης του καλούμενου σταθμού στην δε θέση του τρίτου χαρακτήρα τοποθετείται το υπηρεσιακό σήμα επανάληψης.

-Στην περίπτωση κωδικού 7 σημάτων αναγνώρισης: Στην θέση του τρίτου χαρακτήρα τοποθετείται το υπηρεσιακό σήμα επανάληψης και στην θέση του τέταρτου και πέμπτου χαρακτήρα τοποθετούνται τα σήματα αναγνώρισης του καλούμενου σταθμού.

-Στην περίπτωση του κωδικού των 7 σημάτων υπάρχει και "ομάδα σημάτων 3" στις θέσεις της οποίας τοποθετούνται τα υπόλοιπα 3 σήματα αναγνώρισης του καλούμενου σταθμού.

5-Ο σταθμός που αρχίζει την κλήση γίνεται MASTER και αποστέλει συνεχώς τα "σήματα κλήσης" οσότου λάβει το κατάλληλο σήμα ελέγχου. Εάν όμως η αποκατάσταση του κυκλώματος καθυστερήσει περισσότερο από 128 κύκλους (128x450 μς), ο σταθμός τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας και αναμένει για τουλάχιστον 128 κύκλους (128x450 μς) πριν αποστέλει τα σήματα κλήσης και πάλι.

6-Ο καλούμενος σταθμός γίνεται SLAVE και αλλάζει από κατάσταση ετοιμότητος σε κατάσταση λήψης (IRS).

A-Στην περίπτωση κωδικού ταυτότητας 4 σημάτων, μετά την λήψη διαδοχικά των ομάδων κλήσεως 1 και 2 αποστέλει το "σήμα ελέγχου 1" μέχρι να ληφθεί η πρώτη ομάδα πληροφοριών.

B-Στην περίπτωση κωδικού ταυτότητας 7 σημάτων, μετά την λήψη διαδοχικά των τριών ομάδων κλήσης αποστέλει το "σήμα ελέγχου 4" μέχρι να ληφθεί η "ομάδα αναγνώρισης 1".

7-Μετά την λήψη δύο ομοίων διαδοχικών σημάτων ελέγχου "σήμα ελέγχου 1" ή "σήμα ελέγχου 2" ο σταθμός που καλεί μεταβάλεται σε σταθμό αποστολής πληροφοριών (ISS) και στην συνέχεια αποστέλει ομάδες πληροφοριών χωρίς

αυτόματη αναγνώριση.

8-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 3" κατά την διάρκεια της διαδικασίας συγχρονισμού ο σταθμός που καλεί επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας και αναμένει για 128 κύκλους (12x450 μς) πριν αποστείλει και πάλι τα δύο σήματα κλήσεως.

### Σημείωση

Στις συσκευές με κωδικό κλήσης 4 σημάτων (παλαιού τύπου) αποστέλουν το "σήμα ελέγχου 3" με την λήψη του κατάλληλου "σήματος κλήσης" εάν ο σταθμός που καλείται είναι σε κατάσταση επανασυγχρονισμού και κατά την στιγμή της διακοπής ήταν σταθμός αποστολής πληροφοριών (ISS).

9-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 5" κατά την διάρκεια της διαδικασίας του συγχρονισμού, ο σταθμός που καλεί, αρχίζει την διαδικασία "Τέλους επικοινωνίας" και αναμένει για τουλάχιστον 128 κύκλους (128x450 μς) πριν αποστείλει και πάλι το δύο "σήμα κλήσης". Κατά την παραπάνω χρονική διάρκεια ο σταθμός είναι σε κατάσταση ετοιμότητας.

### 3.6-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Αφορά τις περιπτώσεις που ο κωδικός ταυτότητας αποτελείται από 7 σήματα αναγνώρισης.

1-Με την λήψη του υπηρεσιακού σήματος "Σήμα ελέγχου 4" ο σταθμός που καλεί γίνεται σταθμός αποστολής πληροφοριών και αρχίζει την διαδικασία αναγνώρισης. Κατά την διάρκεια του κύκλου αναγνώρισης ανταλλάσσονται και από τους δύο σταθμούς, (IRS και ISS) πληροφορίες που αφορούν τις ταυτότητές τους. Ο σταθμός εκπομπής πληροφοριών (ISS) εκπέμπει τις ομάδες ταυτότητας και ο σταθμός λήψης πληροφοριών (IRS) επιστρέφει τα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων που έχουν διαμορφωθεί από την ταυτότητά του σύμφωνα με την παράγραφο (2.4). Με την λήψη κάθε σήματος ελέγχου πιστότητας δεδομένων ο σταθμός πομπός συγκρίνει το σήμα αυτό με το κατάλληλο σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων που έχει διαμορφωθεί τοπικά από τα σήματα της ταυτότητας που εκπέμφηται στις ομάδες αναγνώρισης. Εάν τα σήματα είναι δύμια ο σταθμός που καλεί ακολουθεί την παρακάτω διαδικασία, διαφορετικά ακολουθεί την διαδικασία που περιγράφεται στην υποπαράγραφο 12 της παραγράφου αυτής.

2-Ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει την "ομάδα αναγνώρισης 1" που περιλαμβάνει το πρώτο σήμα αναγνώρισης, το υπηρεσιακό σήμα πληροφοριών "idle signal α" και το δεύτερο σήμα αναγνώρισης στις αντίστοιχες θέσεις των χαρακτήρων.

1ο σήμα αναγνώρισης	idle α	2ο σήμα αναγνώρισης
---------------------	--------	---------------------

ΣΧΗΜΑ 3.2-ΠΡΩΤΗ ΟΜΑΔΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

3-Με την λήψη της πρώτης ομάδας αναγνώρισης ο καλούμενος σταθμός αποστέλει το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 1" που έχει διαμορφωθεί από την ταυτότητά του.

4-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου πιστότητας 1" ο σταθμός που καλεί αποστέλει την "ομάδα αναγνώρισης 2" που περιλαμβάνει το υπηρεσιακό σήμα "idle α", το τρίτο και το τέταρτο σήμα αναγνώρισης στις αντίστοιχες θέσεις των χαρακτήρων. πχ.

idle α	3ο σήμα αναγνώρισης	4ο σήμα αναγνώρισης
--------	---------------------	---------------------

ΣΧΗΜΑ 3.3-ΔΕΥΤΕΡΗ ΟΜΑΔΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

5-Με την λήψη της "ομάδας αναγνώρισης 2" ο καλούμενος σταθμός αποστέλει το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 2" που έχει ήδη διαμορφωθεί από την ταυτότητά του.

6-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου πιστότητας δεδομένων 2" από τον σταθμό που καλεί, ο σταθμός πομπός αποστέλει την "ομάδα αναγνώρισης 3" που περιλαμβάνει το πέμπτο, το έκτο, και το έβδομο σήμα αναγνώρισης στις αντίστοιχες θέσεις των χαρακτήρων πχ.

5ο σήμα αναγνώρισης	6ο σήμα αναγνώρισης	7ο σήμα αναγνώρισης
---------------------	---------------------	---------------------

ΣΧΗΜΑ 3.4-ΤΡΙΤΗ ΟΜΑΔΑ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ

7-Με την λήψη της "ομάδας αναγνώρισης 3" ο καλούμενος σταθμός αποστέλει το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 3" που έχει διαμορφωθεί από την ταυτότητά του.

8-Με την λήψη του τελευταίου σήματος ελέγχου πιστότητας δεδομένων, ο σταθμός που καλεί αποστέλει την "ομάδα τέλους αναγνώρισης" που αποτελείται από τρία σήματα επανάληψης (RQ) πχ.

RQ	RQ	RQ
----	----	----

ΣΧΗΜΑ 3.5-ΟΜΑΔΑ ΤΕΛΟΥΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

9-Με την λήψη της "ομάδας τέλος αναγνώρισης" ο καλούμενος σταθμός αποστέλει ένα από τα δύο υπηρεσιακά σήματα.

A-Το υπηρεσιακό "σήμα ελέγχου 1" αρχίζοντας έτσι την διαδικασία της ροής των πληροφοριών.

B-Το υπηρεσιακό "σήμα ελέγχου 3" εάν ο καλούμενος σταθμός απαιτείται να αρχίσει την διαδικασία ροής πληροφοριών (σε κατάσταση ISS).

10-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 1" ο σταθμός που καλεί τερματίζει τον κύκλο αναγνώρισης και αρχίζει την μεταβίβαση δεδομένων με την εκπομπή της "ομάδας πληροφοριών 1".

11-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 3" ο σταθμός που καλεί, τερματίζει τον κύκλο αναγνώρισης και αρχίζει την εκπομπή δεδομένων με την διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης πληροφοριών.

12-Εάν οποιοδήποτε από τα λαμβανόμενα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων δεν είναι ακριβώς τα δια με εκείνα τα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων που διαμορφώνονται τοπικά, ο σταθμός θ.ν. καλεί

επανεκπέμπει την προηγούμενη ομάδα αναγνώρισης. Με την λήψη αυτής της ομάδας αναγνώρισης, ο καλούμενος σταθμός (IRS) αποστέλει και πάλι το κατάλληλο σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων. Με την λήψη αυτού του σήματος ελέγχου πιστότητας δεδομένων ο σταθμός που καλεί κάνει την σύγκριση και πάλι. Εάν και πάλι το λαμβανόμενο σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων είναι το (διο με το προηγούμενο, ο σταθμός που καλεί ενεργοποιεί την διαδικασία "τέλος επικοινωνίας" σε διαφορετική περίπτωση (όταν τα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων δεν είναι ακριβώς τα (δια) ο σταθμός που καλεί επανεκπέμπει την προηγούμενη ομάδα αναγνώρισης. Ωποιαδήποτε ομάδα αναγνώρισης δεν επανεκπέμπεται περισσότερο από τέσσερις φορές εξ' αιτίας της λήψης λανθασμένων σημάτων ελέγχου πιστότητας δεδομένων, εάν και πάλι μετά τις τέσσερις επαναλήψεις δεν ληφθεί το σωστό σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων, ο σταθμός που καλεί επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας.

13-Εάν ο σταθμός που καλεί, εξ' αιτίας της παραμορφωμένης λήψης δεν λαμβάνει :

A-Το "σήμα ελέγχου 4" συνεχίζει να εκπέμπει το "σήμα κλήσης".

B-Το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 1" επανεκπέμπει την "ομάδα αναγνώρισης 1"

C-Το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 2" επανεκπέμπει την "ομάδα αναγνώρισης 2"

D-Το "σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων 3" επανεκπέμπει την "ομάδα αναγνώρισης 3"

E-Το "σήμα ελέγχου 1" ή "σήμα ελέγχου 3" επανεκπέμπει την ομάδα "τέλος επικοινωνίας"

14-Όταν η λήψη των σημάτων κατά την διάρκεια ενός κύκλου αναγνώρισης είναι συνεχώς παραμορφωμένη αμφότεροι οι σταθμοί επιστρέφουν σε κατάσταση ετοιμότητας μετά την συνεχή επανάληψη 32 κύκλων αναγνώρισης.

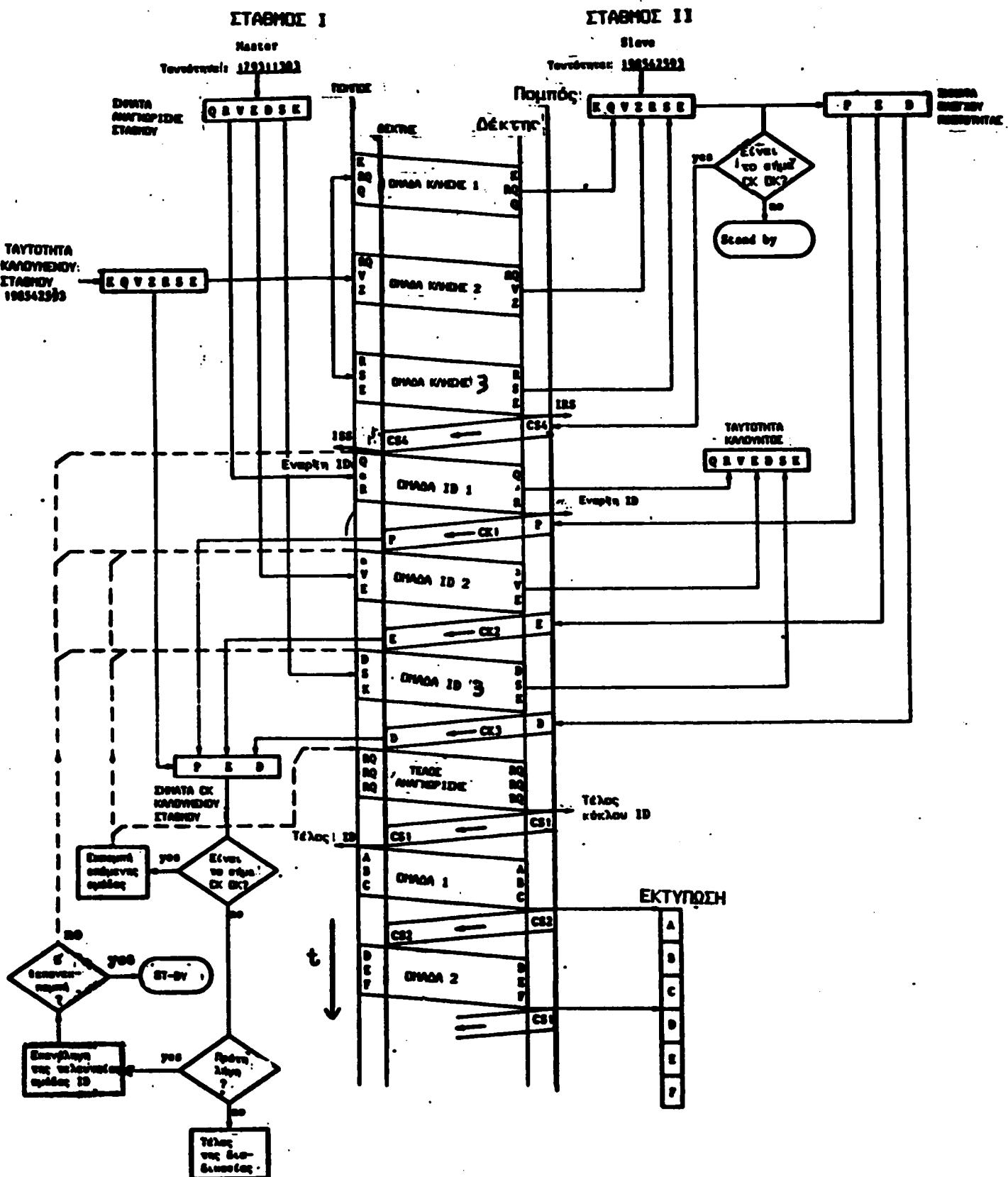
15-Εάν ο καλούμενος σταθμός δεν λαμβάνει μία ομάδα κατά την διάρκεια ενός κύκλου αναγνώρισης εξ' αιτίας της παραμορφωμένης λήψης, εκπέμπει "ένα σήμα επανάληψης".

16-Εάν κατά την διάρκεια ενός κύκλου αναγνώρισης ο σταθμός που καλεί λάβει ένα σήμα επανάληψης, επανεκπέμπει την προηγούμενη ομάδα.

17-Εάν κατά την επανεκπομπή μίας ομάδας αναγνώρισης από τον σταθμό πομπό (ISS), τα σήματα αναγνώρισης όπως λαμβάνονται από τον καλούμενο σταθμό δεν είναι όμοια ο καλούμενος σταθμός αποστέλει το "σήμα επανάληψης" οσύτου ληφθούν δυο όμοιες διαδοχικές ομάδες αναγνώρισης μετά από τις οποίες εκπέμπονται τα αντίστοιχα σήματα ελέγχου πιστότητας δεδομένων.

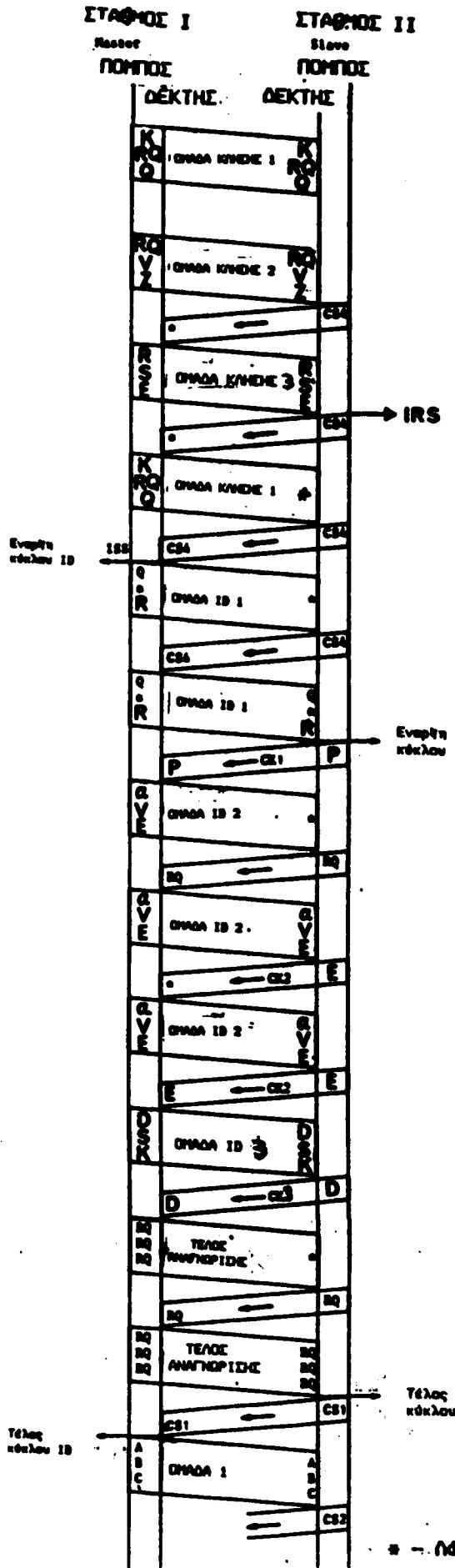
18-Εάν κατά την διάρκεια ενός κύκλου αναγνώρισης ο σταθμός που καλεί (ISS) λάβει την ομάδα "τέλος επικοινωνίας" (η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τρία σήματα αδρανών χαρακτήρων α), αποστέλει το σήμα "ελέγχου 1" και επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας.

19-Κάθε σταθμός πρέπει να φυλάσσει τον κωδικό ταυτότητας του ανταποκρινόμενου σταθμού, για όσο χρόνο διαρκεί η ραδιοτηλευτική επαφή, η πληροφορία αυτή πρέπει να είναι προσβατή τοπικά. Πχ. δια μέσου μίας οθόνης ή ενός ξεχωριστού κυκλώματος εξόδου για εξωτερική χρήση. Εντούτοις η πληροφορία αυτή της ταυτότητας δεν θα εμφανισθεί στην γραμμή εξόδου προς τα τηλετυπικά δίκτυα.



ΣΧΗΜΑ 3.6-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΝ ΓΙΑ ΚΩΔΙΚΟΥΣ

7 ΣΗΜΑΤΩΝ



**ΣΧΗΜΑ 3.7-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ 7 ΣΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗΣ ΛΗΨΗΣ**

### **3.7-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ**

**1-Μετά την έναρξη της ροής των δεδομένων και μέχρι ο σταθμός να επιστρέψει σε κατάσταση ετοιμότητας πρέπει να διατηρεί τις παρακάτω πληροφορίες :**

**A-Εάν είναι σε κατάσταση MASTER ή SLAVE**

**B-Την ταυτότητα του ανταποκριτή**

**Γ-Εάν είναι σε κατάσταση εκπομπής (ISS) ή λήψης (IRS)**

**Δ-Εάν η ροή των πληροφοριών γίνεται με το πληκτρολόγιο σε κατάσταση γραμμάτων ή αριθμών**

**2-Ο σταθμός πομπός (ISS) εκπέμπει τις πληροφορίες σε ομάδες των τριών σημάτων. Εάν είναι αναγκαίο χρησιμοποιείται το υπορεσιακό σήμα "αδρανή σήμα β" για την συμπλήρωση μέσας ομάδας πληροφοριών όταν δεν υπάρχουν δεδομένα.**

**3-Ο σταθμός πομπός (ISS) διατηρεί την ομάδα πληροφοριών στην μνήμη οσότου ληφθεί το κατάλληλο σήμα ελέγχου που θα επιβεβαιώνει την ορθή λήψη της από τον σταθμό δέκτη (IRS).**

**4-Για εσωτερική χρήση ο σταθμός δέκτης (IRS) αριθμεί τις ομάδες πληροφοριών που έχουν ληφθεί, εναλλακτικά σε "ομάδα πληροφοριών 1" και "ομάδα πληροφοριών 2" εξαρτώμενες από το σήμα ελέγχου που εκπέμφθηκε αρχικά. Η παραπάνω αρίθμηση διακόπτεται με την λήψη :**

**A-Μίας ομάδας πληροφοριών στην οποία ένα ή περισσότερα σήματα είναι παραμορφωμένα**

**Β-Μίας ομάδας πληροφοριών που περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα σήμα επανάληψης**

**5-Ο σταθμός δέκτης (IRS) αποστέλει έτοι "σήμα ελέγχου 1" με την λήψη :**

**A-Μίας απαραμόρφωτης "ομάδας πληροφοριών 1"**

**Β-Μίας παραμορφωμένης "ομάδας πληροφοριών 2"**

**Γ-Μίας "ομάδας πληροφοριών 1" που περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα "σήμα επανάληψης" (RQ)**

**6-Ο σταθμός λήψης (IRS) αποστέλει το "σήμα ελέγχου 2" με την λήψη :**

**A-Μίας μη παραμορφωμένης "ομάδας πληροφοριών 2"**

**Β-Μίας παραμορφωμένης "ομάδας πληροφοριών 2"**

**Γ-Μίας "ομάδας πληροφοριών 2" που περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα "σήμα επανάληψης" (RQ)**

**7-Για εσωτερική χρήση ο σταθμός πομπός (ISS) αριθμεί διαδοχικά τις ομάδες πληροφοριών που θα εκπεμφθούν, εναλλακτικά σε "ομάδα πληροφοριών 1" και "ομάδα πληροφοριών 2". Η πρώτη ομάδα θα αριθμείται σαν "ομάδα πληροφοριών 1" ή "ομάδα πληροφοριών 2" ανάλογα με το εάν το σήμα ελέγχου που έλαβε ήταν "σήμα ελέγχου 1" ή "σήμα ελέγχου 2". Η αρίθμηση διακόπτεται με την λήψη :**

**A-Μία αίτηση για επανάληψη (RQ)**

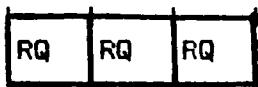
**Β-Ενός παραμορφωμένου σήματος ελέγχου (CS)**

**Γ-Ενός "σήματος ελέγχου 3"**

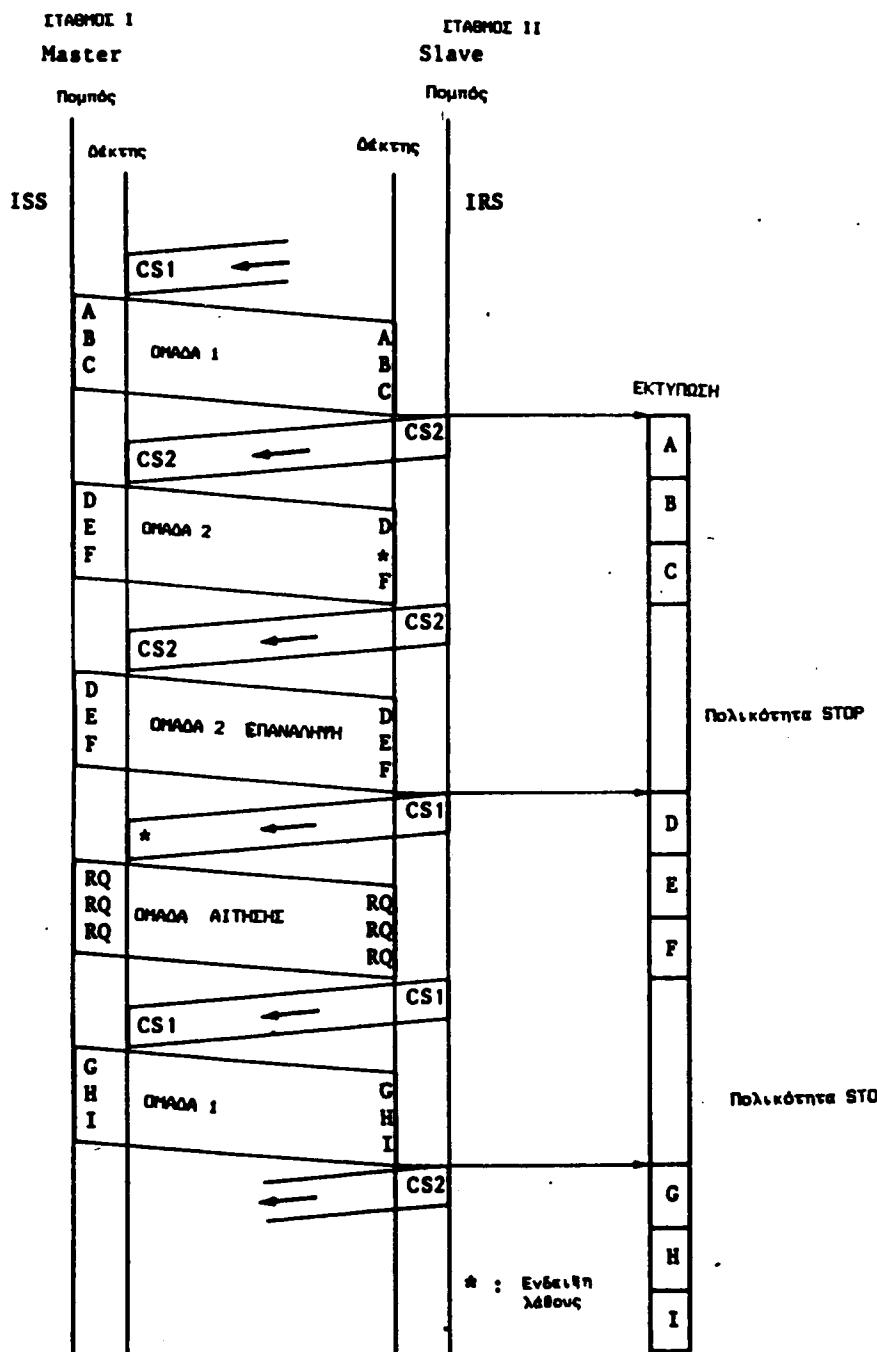
**8-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 1" ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει την "ομάδα πληροφοριών 1".**

9-ΜΕ την λήψη του "σήματος ελέγχου 2" ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει την "ομάδα πληροφοριών 2".

10-ΜΕ την λήψη ενός παραμορφωμένου σήματος ελέγχου ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει μία ομάδα που περιλαμβάνει τοία σήματα επανάληψης (RQ).



ΣΧΗΜΑ 3.8-ΟΜΑΔΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ



ΣΧΗΜΑ 3.9 - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΗΨΩΝ

### **3.8-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΜΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**

---

**1-Έάν ο σταθμός που επιθυμεί να αλλάξει την κατεύθυνση της ροής των πληροφοριών είναι ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει τα σήματα " " (συνδιασμός Νο 30), "+" (Νο συνδιασμού 26) και το "?" (συνδιασμός Νο 2), και αν είναι αναγκαίο ένα ή περισσότερα σήματα "αδρανής χαρακτήρας β" προκειμένου να συμπληρωθεί η ομάδα πληροφοριών.**

**2-Με την λήψη των σημάτων "+" και "?" ενώ στο πληκτρολόγιο είναι σε κατάσταση αριθμών (figures shift), ο σταθμός δέκτης (IRS) αποστέλει το "σήμα ελέγχου 3" οσότου ληφθεί μία ομάδα πληροφοριών που θα περιλαμβάνει τα σήματα "αδρανής χαρακτήρας β", "αδρανής χαρακτήρας α", "αδρανής χαρακτήρας β".**

**3-Έάν ο σταθμός δέκτης (IRS) ενεργοποιήσει την διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης πληροφοριών αποστέλει το σήμα ελέγχου 3.**

**4-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 3" ο σταθμός πομπός (ISS) αποστέλει μία ομάδα που περιλαμβάνει τα σήματα "αδρανή σήμα β", "αδρανή σήμα α" και "αδρανή σήμα β" στην πρώτη, δεύτερη και τρίτη θέση των χαρακτήρων αντίστοιχα.**

**5-Με την λήψη της ομάδας πληροφοριών που περιλαμβάνει τα υπηρεσιακά σήματα πληροφοριών "αδρανή σήμα β", "αδρανή σήμα α" και "αδρανή σήμα β", ο σταθμός δέκτης (IRS) μεταβάλεται σε σταθμό πομπό (ISS) και αποστέλει :**

**A-Μία ομάδα πληροφοριών που περιλαμβάνει τρία "σήματα επανάληψης" εάν είναι σταθμός SLAVE.**

**B-Ένα σήμα-επανάληψης εάν είναι σταθμός MASTER.**

**Οσότου ληφθεί το "σήμα ελέγχου 1" ή το "σήμα ελέγχου 2".**

**6-Ο σταθμός πομπός (ISS) αλλάζει σε σταθμός λήψης (IRS) μετά την λήψη ενός από τα παρακάτω :**

**A-Μίας ομάδας πληροφοριών που περιλαμβάνει τρία σήματα επανάληψης εάν ο σταθμός είναι MASTER (ISS)**

**B-Ένας σήματος επανάληψης εάν ο σταθμός είναι SLAVE (ISS)**

**και αποστέλει είτε το "σήμα ελέγχου 1" είτε το "σήμα ελέγχου 2" ανάλογα με το εάν το προηγούμενο σήμα ήταν "σήμα ελέγχου 2" ή "σήμα ελέγχου 1" αντίστοιχα, μετά από την παραπάνω διαδικασία η ροή των πληροφοριών αρχίζει στην σωστή κατεύθυνση.**

### **3.9-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΕΛΟΥΣ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ**

---

**Εάν η λήψη της ομάδας των πληροφοριών ή των σημάτων ελέγχου είναι διαρκώς παραμορφωμένη, αμφότεροι οι σταθμοί επιστρέφουν ~~εκ~~ κατάσταση επανασυγχρονισμού μετά από την διαδικασία 32 συνεχών επαναλήψεων.**

### 3.10-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ANSWERBACK

1-Έάν ο σταθμός πομπός (ISS) πρόκειται να ζητήσει τον κωδικό ταυτότητας της τερματικής μονάδας του ανταποκριτή αποστέλει τον συνδιασμό " " (συνδιασμός Νο 30) και " " (συνδιασμός Νο 40, ακολουθούμενο εάν είναι αναγκαίο, από ένα ή περισσότερα "σήματα αδρανείας β" προκειμένου να συμπληρωθεί η ομάδα πληροφοριών.

2-Με την λήψη μίας ομάδας πληροφοριών που περιλαμβάνει το σήμα πληροφοριών " " με την τερματική μονάδα σε κατάσταση διατυλογράφησης αριμθών (το πλήκτρο *figures shift* ενεργοποιημένο), ο σταθμός λήψης (IRS) :

Α-Αλλάζει την κατεύθυνση της ροής των πληροφοριών

Β-Εκπέμπει τα σήματα πληροφοριών που προσδιορίζονται από την γεννήτρια του κωδικού answerback του τηλετύπου.

Γ-Μετά την συμπλήρωση του κωδικού του answerback ή όταν δεν υπάρχει κωδικός answerback εκπέμπει, δύο ομάδες πληροφοριών που περιλαμβάνουν "αδρανή σήματα β"

Δ-Αλλάζει και πάλι την κατεύθυνση της ροής των πληροφοριών και επιστρέφει και πάλι σε κατάσταση λήψης (IRS).

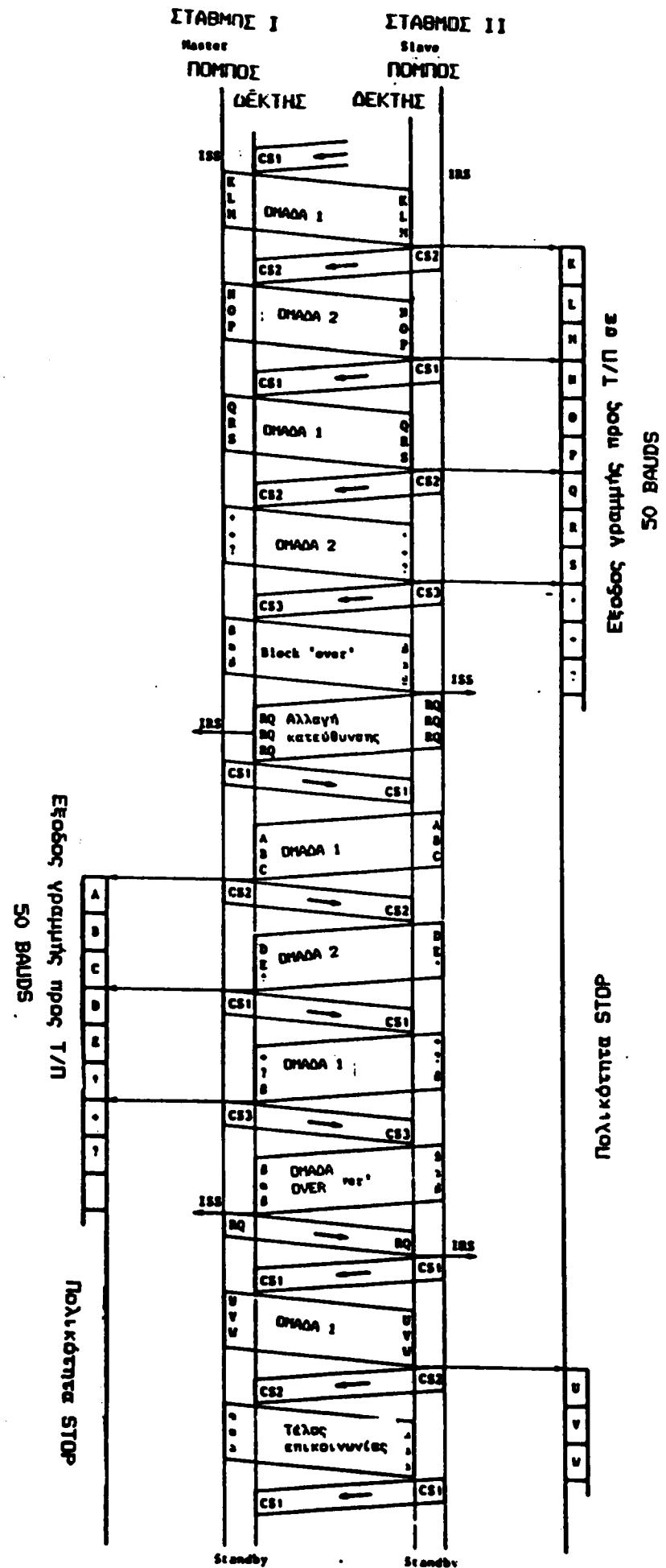
### 3.11-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

1-Έάν ο σταθμός πομπός (ISS) επιθυμεί να τερματίσει το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα, αποστέλει την ομάδα "τέλος επικοινωνίας" που περιλαμβάνει τρία "σήματα αδρανείας α" οσύτου ληφθεί το κατάλληλο "σήμα ελέγχου 1" ή "σήμα ελέγχου 2". Εντούτοις ο αριθμός των εκπομπών της ομάδας "τέλος επικοινωνίας" δεν μπορεί να είναι περισσότερο από τέσσερις φορές μετά τις οποίες ο σταθμός πομπός (ISS) επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας.

2-Με την λήψη της ομάδας "τέλος επικοινωνίας" ο σταθμός δέκτης (IRS) αποστέλει το κατάλληλο σήμα ελέγχου προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθή λήψη αυτής της ομάδας και επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας.

3-Με την λήψη του σήματος ελέγχου που επιβεβαιώνει την λήψη της ομάδας "τέλος επικοινωνίας" χωρίς παραμόρφωση, ο σταθμός πομπός (ISS) τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας.

4-Έάν ο σταθμός δέκτης πρέπει να τερματίσει το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα, πρέπει πρώτα να τεθεί σε κατάσταση εκπομπής (ISS) και στην συνέχεια να διακόψει το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα.



ΣΧΗΜΑ 3.10-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΡΟΗΣ ΔΗΛΡΟΦΟΡΙΩΝ ΜΕ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

### 3.12-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΝΑΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

1-Εάν κατά την διάρκεια της ροής πληροφοριών η λήψη των ομάδων πληροφοριών και σημάτων ελέγχου είναι διαρκώς παραμορφωμένη, ωμράτεροι οι σταθμοί τίθενται σε κατάσταση επανασυγχρονισμού μετά την συνεχή επανάληψη για 32 κύκλους. Επανασυγχρονισμές είναι η αυτόματη αποκατάσταση της προηγούμενης βασιστηλετυπικής σύνδεσης στο σημείο ακριβώς που είχε διακοπεί λόγω των συνεχών επανελήψεων.

#### Σημείωση

Η διαδικασία του αυτόματου επανασυγχρονισμού δεν προσφέρεται από όλους τους παράκτιους σταθμούς.

2-Μετά την αλλαγή σε κατάσταση επανασυγχρονισμού ο σταθμός MASTER ενεργοποιεί αμέσως την διαδικασία επανασυγχρονισμού, εντούτοις, σε περίπτωση του κωνικού κλίσης 7 σημάτων αντί του "σήματος ελέγχου 4" ο σταθμός δέκτης (IRS) θα εκπέμψει το "σήμα ελέγχου 5" μετά την λήψη του κατάλληλου "σήματος κλίσης" που έχει εκπεμφθεί από τον σταθμό MASTER που κάνει τον επανασυγχρονισμό.

3-Όταν ληφθεί το "σήμα ελέγχου 5" από τον σταθμό MASTER, λαμβάνεται χώρι την αυτόματη αναγνώριση όπως ιστή περιγράφεται στην παράγραφο 3.6. Εντούτοις, με την λήψη της ομάδας "τέλος αναγνώρισης" που περιλαμβάνεται "σήματα επανάληψης" :

A-Εάν κατά την διάρκεια της διακοπής, ο σταθμός SLAVE, ήταν σε κατάσταση λήψης (IRS) αποστέλει :

1-Το "σήμα ελέγχου 1" εάν η τελευταία ομάδα ελήφθη συστά πριν την διακοπή, ήταν η "ομάδα πληροφοριών 2".

2-Το "σήμα ελέγχου 2" εάν η τελευταία συστά ομάδα που ελήφθη συστά πριν την διακοπή ήταν η "ομάδα πληροφοριών 2".

B-Εάν κατά την διάρκεια της διακοπής, ο σταθμός SLAVE βρισκόταν σε κατάσταση εκπομπής (ISS) αποστέλει το "σήμα ελέγχου 3" προκειμένου να μεταβληθεί σε σταθμό λήψης (IRS). Όταν η παραπάνω μεταβολή ολοκληρωθεί πχ. μετά την ορθή λήψη της ομάδας που περιέχει τρία "σήματα επανάληψης" από τον σταθμό MASTER, ο σταθμός MASTER αποστέλει :

1-Το "σήμα ελέγχου 1" όταν η τελευταία ομάδα που ελήφθη συστά πριν την διακοπή, ήταν η "ομάδα πληροφοριών 2".

2-Το "σήμα ελέγχου 2" όταν η τελευταία ομάδα που ελήφθη συστά πριν την διακοπή, ήταν η "ομάδα πληροφοριών 1".

4-Με την λήψη του "σήματος ελέγχου 4" κατά την διάρκεια της διαδικασίας επανασυγχρονισμού ο σταθμός MASTER αποστέλει μία ομάδα "τέλος επικοινωνίας" που περιλαμβάνει 3 "αδρανείς χαρακτήρες α" μετά από την οποία συνεχίζεται την προσπάθεια επανασυγχρονισμού.

5-Με την λήψη κάθε ομάδας αναγνώρισης, ο σταθμός SLAVE συγκρίνει τα ληφθέντα σήματα αναγνώρισης με την ταυτότητα του σταθμού MASTER που έχει αποθηκευθεί από προηγούμενα, και :

A-Εάν τα σήματα είναι ίδια από τον σταθμό SLAVE συνεχίζεται την διαδικασία με την αποστολή των κατάλληλων σημάτων ελέγχου πιστότητας.

**B-Εάν** τα σήματα δεν είναι όμοια, ο σταθμός SLAVE, ενεργοποιεί την διαδικασία "τέλος επικοινωνίας", σύμφωνα με την παράγραφο 3.11 και παραμένει σε κατάσταση επανασυγχρονισμού.

**6-Με** την λήψη μίας ομάδας που περιλαμβάνει τρία "σήματα αδρανείας α" ο σταθμός SLAVE αποστέλει το "σήμα ελέγχου 1" και παραμένει σε κατάσταση επανασυγχρονισμού.

**7-Στην περίπτωση κωδικού ταυτότητας 4 σημάτων, ο επανασυγχρονισμός του σταθμού MASTER γίνεται :**

**A-Με** την λήψη δύο διαδοχικών σημάτων "σήμα ελέγχου 1" ή "σήμα ελέγχου 2" επαναλαμβάνει κατευθείαν την εκπομπή ομάδων πληροφοριών εάν ο σταθμός SLAVE ήταν σε κατάσταση λήψης (IRS), διαφορετικά ενεργοποιεί την διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης της ροής πληροφοριών εάν ο σταθμός SLAVE είναι σε κατάσταση εκπομπής (ISS).

**B-Με** την λήψη δύο διαδοχικών "σημάτων ελέγχου 3" αρχίζει αμέσως την διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης της ροής πληροφοριών, εάν ο σταθμός SLAVE ήταν σε κατάσταση εκπομπής (ISS).

**8-Σε** περίπτωση κωδικού ταυτότητας 4 σημάτων, ο σταθμός SLAVE με την λήψη του κατάλληλου σήματος ελέγχου, αποστέλει :

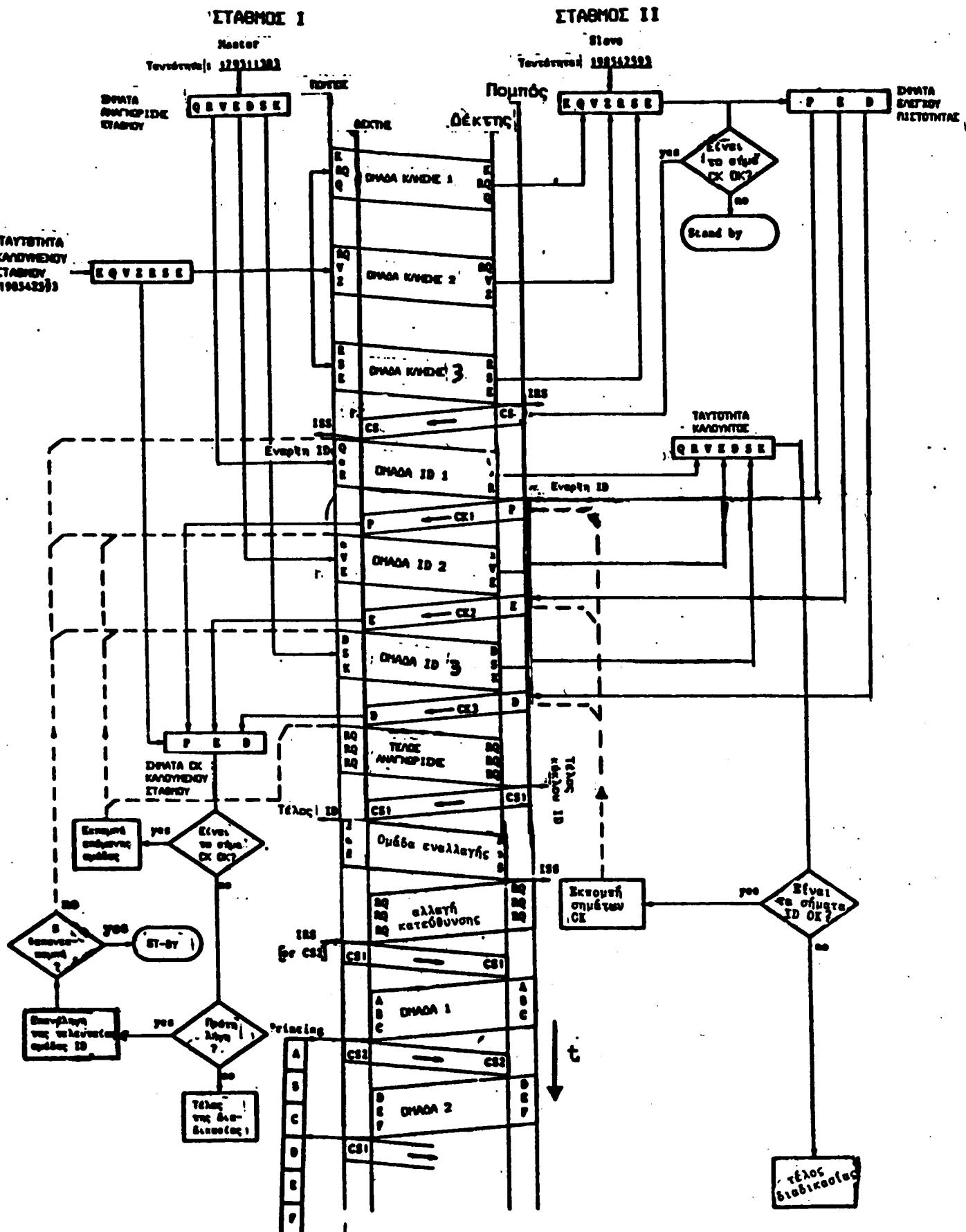
**A-Εάν** κατά την διάρκεια της διακοπής, ο σταθμός SLAVE ήταν σε κατάσταση λήψης (IRS) αποστέλει :

1-Το "σήμα ελέγχου 1" εάν πριν την διακοπή είχε λάβει σωστά την "ομάδα πληροφοριών 2".

2-Το "σήμα ελέγχου 2" εάν πριν την διακοπή είχε λάβει την "ομάδα πληροφοριών 1".

**B-Εάν** κατά την διάρκεια της διακοπής, ο σταθμός SLAVE ήταν σε κατάσταση εκπομπής (ISS) αποστέλει το "σήμα ελέγχου 3" προκειμένου να ενεργοποιήσει την διαδικασία μετατροπής του σε κατάσταση εκπομπής (ISS).

**9-Εάν** ο επανασυγχρονισμός δεν έχει ολοκληρωθεί στο χρονικό διάστημα των 32 κύκλων (32x420 μs), και οι δύο σταθμοί επιστρέφουν σε κατάσταση ετοιμότητας και δεν γίνονται άλλες προσπάθειες επανασυγχρονισμού.



ΣΧΗΜΑ 3.11-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΑΝΑΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΚΩΔΙΚΟΥΣ 7 ΣΗΜΑΤΩΝ

### 3.13-ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ

#### ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

##### 1-ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

X1 - RQ - X2 : "Ομάδα κλήσης 1" που περιλαμβάνει το πρώτο και το δεύτερο σήμα αναγνώρισης.

X3 - X4 - RQ : "Ομάδα κλήσης 2" για καδικό ταυτότητας 4 σημάτων περιλαμβάνει το τρίτο και τέταρτο σήμα αναγνώρισης.

RQ - X3 - X4 : "Ομάδα κλήσης 2" για καδικό ταυτότητας 7 σημάτων περιλαμβάνει το 5ο το 6ο και το 7ο σήμα αναγνώρισης.

Y1 - α - Y2 : "Ομάδα αναγνώρισης 1" περιλαμβάνει τα σήματα αυτοαναγνώρισης 1 και 2 και αίτηση για το πρώτο σήμα ελέγχου πιστότητας Σεδομένων.

α - Y3 - Y4 : "Ομάδα αναγνώρισης 2" περιλαμβάνει τα σήματα αυτοαναγνώρισης 3 και 4 και αίτηση για το δεύτερο σήμα ελέγχου πιστότητας δεδομένων.

Y5 - Y6 - Y7 : "Ομάδα αναγνώρισης 3" περιλαμβάνει τα σήματα αυτοαναγνώρισης 5,6 και 7 και αίτηση για το τρίτο σήμα ελέγχου πιστότητας.

RQ - RQ - RQ : Εάν η ομάδα αυτή ληφθεί κατά την διαδικασία της αυτόματης αναγνώρισης δείχνει το τέλος αυτής της διαδικασίας και αιτεί το κατάλληλο σήμα ελέγχου. Εάν συμβεί κατά την διάρκεια της ροής των πληροφοριών αιτεί την επανάληψη του τελευταίου σήματος ελέγχου ή την αλλαγή της ροής των πληροφοριών σε απάντηση της ομάδας β - α - β.

β - α - β : Ομάδα που επιφέρει την αλλαγή κατεύθυνσης της ροής των πληροφοριών.

α - α - α : Ομάδα που ενεργοποιεί την διαδικασία "τέλος επικοινωνίας"

##### 2-ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΑ ΣΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

CS1 : Αίτηση για την "ομάδα πληροφοριών 1" ή το "σήμα κλήσης" έχει ληφθεί σωστά κατά την διάρκεια συγχρονισμού/επανασυγχρονισμού (μάνον στην περίπτωση ταυτότητας 4 σημάτων).

CS2 : Αίτηση για την "ομάδα πληροφοριών 2".

CS3 : Ο σταθμός δέκτης (IRS) αιτεί την αλλαγή της κατεύθυνσης ροής των πληροφοριών.

CS4 : Το "σήμα κλήσης" έχει ληφθεί σωστά κατά την διάρκεια του συγχρονισμού.

CS5 : Το "σήμα κλήσης" έχει ληφθεί σωστά κατά την διάρκεια του επανασυγχρονισμού.

RQ : Αίτηση για επανάληψη της τελευταίας ομάδας αναγνώρισης ή πληροφοριών ή για την διαδικασία της αλλαγής κατεύθυνσης ροής των πληροφοριών σε απόκριση της ομάδας β - α - β.

## 4.0-ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΑΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Β (FEC)

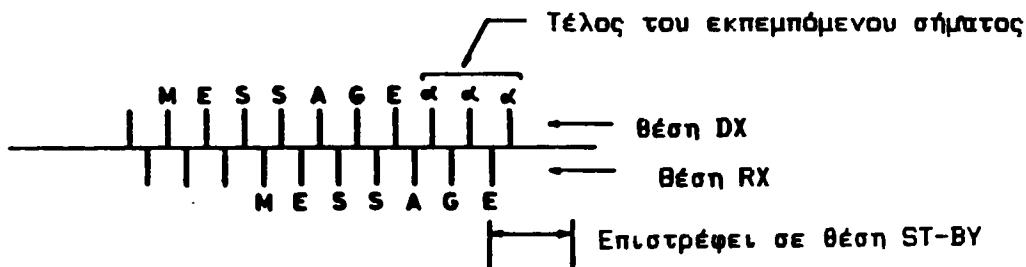
### 4.1-ΓΕΝΙΚΑ

Το σύστημα λειτουργεί με ένα σύγχρονο τύπο λειτουργίας, εκπέμπει μία σειρά σημάτων χωρίς διακοπή από ένα σταθμό εκπομπής πληροφοριών, στο σύστημα λειτουργίας "ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΚΛΗΣΗΣ" (CBSS-COLLECTIVE BROADCAST SENDING STATION) προς έναν αριθμό σταθμών λήψης (CBRS-COLLECTIVE BROADCAST RECEIVING STATIONS) ή από ένα σταθμό εκπομπής πληροφοριών στο σύστημα λειτουργίας επιλογικής κλήσης (SBSS-SELECTIVE BROADCAST SENDING STATION) προς ένα ή περισσότερους επιλεγμένους σταθμούς (SBRs-SELECTIVE BROADCAST RECEIVING STATIONS).

### 4.2-ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (CBSS ΚΑΙ SBSS)

Οι σταθμοί αποστολής πληροφοριών και στις δύο περιπτώσεις ομαδικής και επιλογικής κλήσης, εκπέμπουν το κάθε σήμα 2 φορές :

Η πρώτη εκπομπή (DX-DIRECT TRANSMISSION) ενάς σήματος ακολουθείται από την εκπομπή τεσσάρων ακόμη σημάτων, μετά από την οποία γίνεται η επανεκπομπή του πρώτου σήματος (RX-REPEATED TRANSMISSION), επιτρέποντας έτσι στα συστήματα λήψης να λαμβάνουν την πρώτη (DX) και δεύτερη (RX) εκπομπή με μία εκτροπή χρόνου 280 μις (4x70μις). Σχήμα 4.1.



ΣΧΗΜΑ 4.1-ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΜΕ ΕΚΤΡΟΠΗ ΧΡΟΝΟΥ

### 4.3-ΣΤΑΘΜΟΣ ΛΗΨΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (CBRS ΚΑΙ SBRS)

Ο σταθμός λήψης, και στους δύο τύπους λειτουργίας ομαδικής και επιλογικής, ελέγχουν τα σήματα και των δύο εκπομπών (DX και RX) και αποτυπώνει εκείνο που δεν είναι παραμορφωμένο. Όταν τα σήματα και από τις δύο εκπομπές εμφανίζονται σαν μη παραμορφωμένα αλλά διαφορετικά, τότε και τα δύο απορρίπτονται σαν παραμορφωμένα.

### 4.4-ΟΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ

1-Όταν το ραδιοτηλευτικό κύκλωμα δεν έχει αποκατασταθεί, και οι δύο σταθμοί βρίσκονται σε κατάσταση αδρανείας και δεν υπάρχει σταθμός εκπομπής ή λήψης πληροφοριών.

2-Ο σταθμός που επιθυμεί να εκπέμψει πληροφορίες μετατρέπεται σε σταθμό πομπό και αποστέλει διαδοχικά το "σήμα συγχρονισμού 1" και το "σήμα συγχρονισμού 2" με τέτοιο τρόπο ώστε το "σήμα συγχρονισμού 2" να εκπέμπεται κατά την πρώτη εκπομπή (DX) και το "σήμα συγχρονισμού 1" κατά την επαναλαμβανόμενη εκπομπή (RX).

Τουλάχιστον πρέπει να εκπεμφθούν 16 τέτοια ζευγάρια.

3-Με την λήψη των παραπάνω σημάτων "σήματα συγχρονισμού 1" και "σήματα συγχρονισμού 2" ή "σήματα συγχρονισμού 2" και "σήματα συγχρονισμού 1" κατά την οποία τα "σήματα συγχρονισμού 2" προσδιορίζουν την θέση DX και τα "σήματα συγχρονισμού 1" την θέση RX και τουλάχιστον 2 ακόμη σήματα συγχρονισμού στην κατάλληλη θέση, ο σταθμός τίθεται σε κατάσταση λήψης και εκπέμπει συνεχώς ένα σήμα πολικότητας STOP στην γραμμή εξόδου οσότου ληφθεί το σήμα πληροφοριών "<--->" (συνδιασμός Νο 27) ή το σήμα πληροφοριών " " (συνδιασμός Νο 28).

#### 4.5-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΗΣΗΣ

1-Μετά την εκπομπή των απαιτούμενων σημάτων συγχρονισμού, ο σταθμός πομπός (SBSS) αποστέλει το "σήμα κλήσης", το οποίο αποτελείται από την εκπομπή των σημάτων του κωδικού κλήσης του επιλεγμένου σταθμού ακολουθούμενο από το υπηρεσιακό σήμα "αδρανής χαρακτήρας α", εκπεμπόμενο 6 φορές. Η εκπομπή αυτή γίνεται με την χρησιμοποίηση της εκτροπής χρόνου, όπως αυτή περιγράφεται στην παράγραφο 4.2

2-Ο σταθμός πομπός (SBSS) αποστέλει το σήμα κλήσης και όλες τις μετέπειτα πληροφορίες με την σχέση 4B/3Y αντεστραμένη, δηλαδή 3B/4Y.

3-Το "σήμα κλήσης" περιλαμβάνει 4 ή 7 σήματα αναγνώρισης, ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη συσκευή. Τα σήματα αναγνώρισης περιλαμβάνονται στον πίνακα 3.3.

4-Μετά την λήψη μιάς πλήρης σειράς σημάτων χωρίς παραμόρφωση, που ανταποκρίνεται στο κωδικό του με την σχέση 4B/3Y αντεστραμένη, από κατάσταση ομαδικής λήψης (CBRS) τίθεται σε κατάσταση επιλογικής λήψης (SBRs) και συνεχίζει να παρέχει στην γραμμή εξόδου ένα σήμα πολικότητας STOP οσότου λάβει τα σήματα πληροφοριών "<--->" ή " ".

5-Ο σταθμός που είναι σε κατάσταση επιλογικής λήψης (SBRs) λαμβάνει όλες τις πληροφορίες που έχουν την σχέση 3B/4Y, ενώ όλοι οι άλλοι σταθμοί έχουν τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας.

#### 4.6-ΡΟΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

1-Πρέν την εκπομπή της πρώτης ομάδας πληροφοριών ο σταθμός πομπός (SBSS) αποστέλει τα σήματα "<--->" και " " και αρχίζει την εκπομπή δεδομένων.

2-Ο σταθμός πομπός (CBSS) κατά την διάρκεια των διακοπών στην εκπομπή δεδομένων αποστέλει τα σήματα συγχρονισμού "σήμα συγχρονισμού 1" και "σήμα συγχρονισμού 2" όταν βρίσκεται σε κατάσταση επαναλαμβανόμενης εκπομπής (RX) και κατευθείαν εκπομπής (DX) αντίστοιχα. Μέσα τουλάχιστον σειρά αποτελούμενη από τέσσερα ζευγάρια σημάτων συγχρονισμού εκπέμπεται διαδοχικά κάθε 100 σήματα πληροφοριών που έχουν εκπεμφθεί στην κατευθείαν εκπομπή (DX).

**3-Με την λήψη του σήματος "<----" ή " " ο σταθμός λήψης αρχίζει την εκτύπωση των λαμβανόμενων πληροφοριών.**

**4-Ο σταθμός λήψης ελέγχει και τα δύο σήματα πληροφοριών που έλαβε στην κατευθείαν και επαναλαμβανόμενη εκπομπή.**

**A-Εκτυπώνει ένα μή παραμορφωμένο σήμα από την κατευθείαν ή την επαναλαμβανόμενη εκπομπή.**

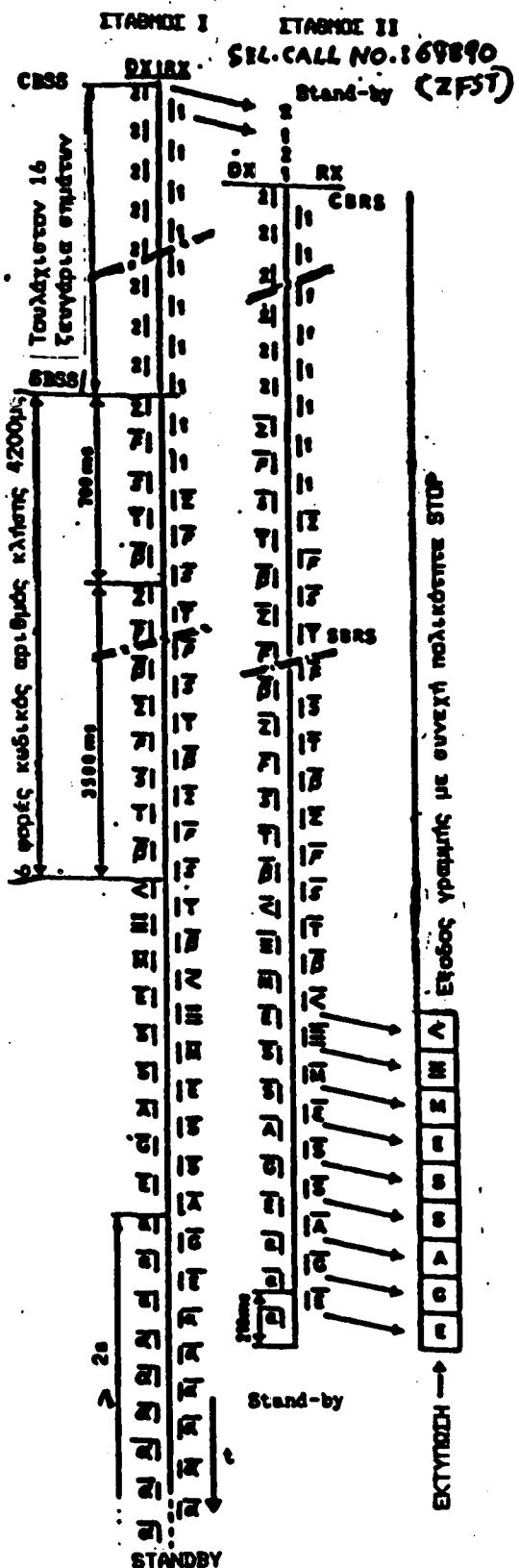
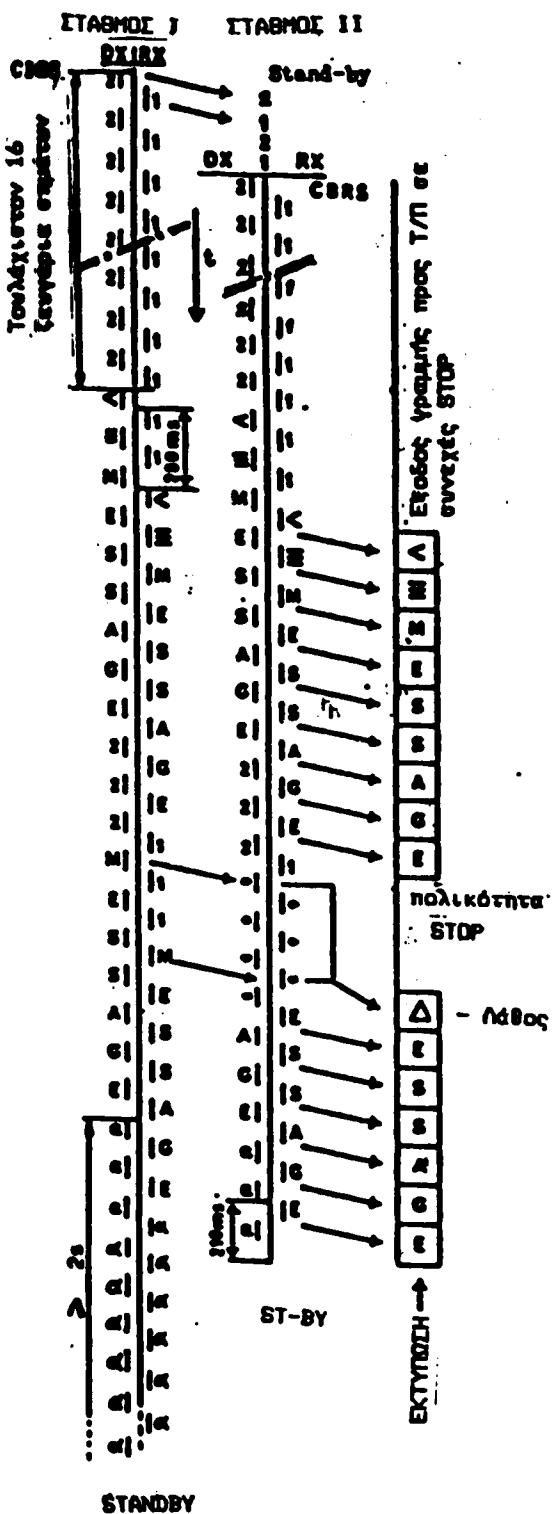
**B-Εκτυπώνει το σήμα "Δ" (συνδιασμός № 31) εάν και τα δύο σήματα DX και RX είναι παραμορφωμένα ή δεν είναι παραμορφωμένα αλλά είναι διαφορετικά. Το σήμα λάθους μπορεί να προσδιορισθεί από τον χρήστη του συστήματος.**

**5-Ο σταθμός λήψης τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας εάν τα λαμβανόμενα σήματα για συγκεκριμένη χρονική περίοδο είναι παραμορφωμένα.**

#### **4.7-ΤΕΛΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

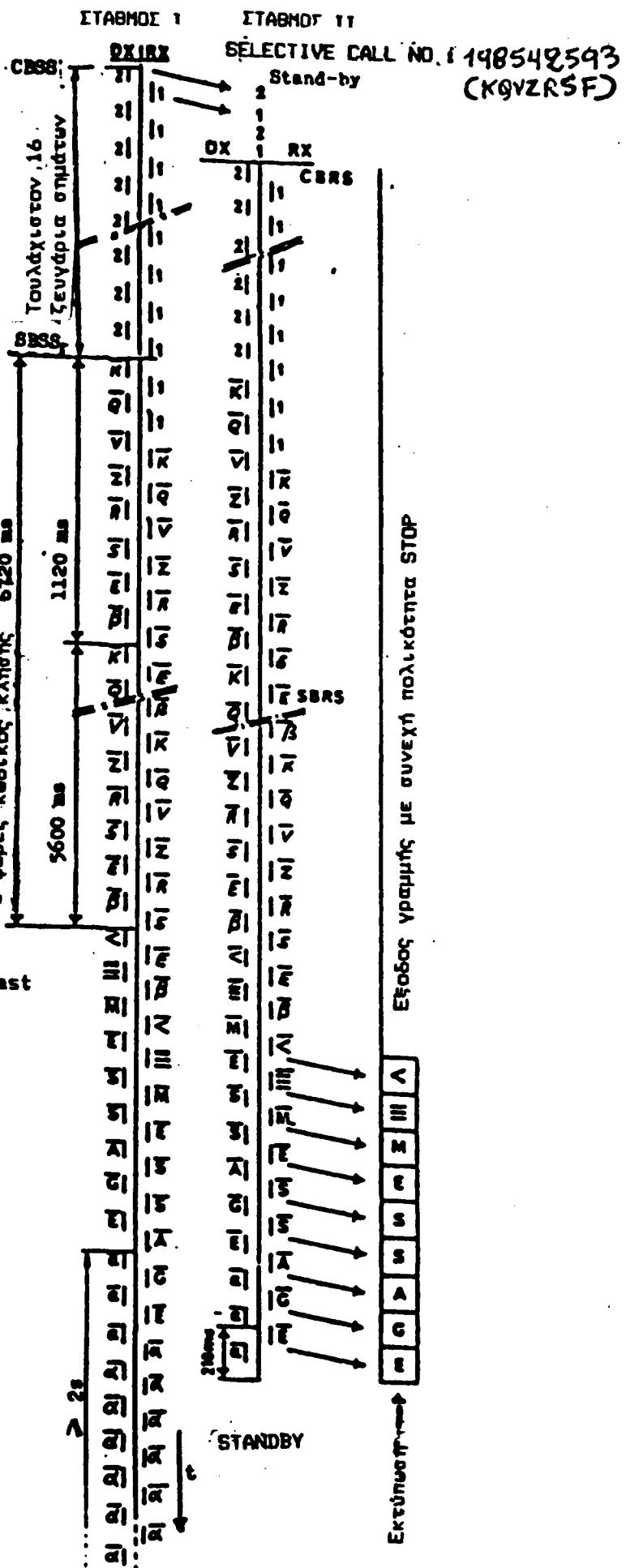
**1-Ενας σταθμός που αποστέλει πληροφορίες με το σύστημα λειτουργίας B (FEC) είτε είναι CBSS είτε SBSS τερματίζει την ραδιοτηλευπική σύνδεση με την αποστολή διαδοχικών στημάτων "αδρανής χαρακτήρας α" για τουλάχιστον δύο δευτερόλεπτα αμέσως μετά την εκπομπή της τελευταίας ομάδας πληροφοριών, μετά την οποία τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας ST-BY.**

**2-Ο σταθμός λήψης πληροφοριών τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας σε χρόνο δχι μικρότερο των 210 μας μετά την λήψη δύο τουλάχιστον διαδοχικών στημάτων "idle α" σε κατάσταση DX.**



1. Σήμα συγχρονισμού 1 (e)
2. Σήμα συγχρονισμού 2 (RQ)
3. Μέσος

1. Σήμα συγχρονισμού 1 (e)
2. Σήμα συγχρονισμού 2 (RQ)
3. Τα σήματα με την γραμμή στο δώνα μέρος (π.χ. ) είναι με τανά έχει την 4B/3I αντεστρεμένη.

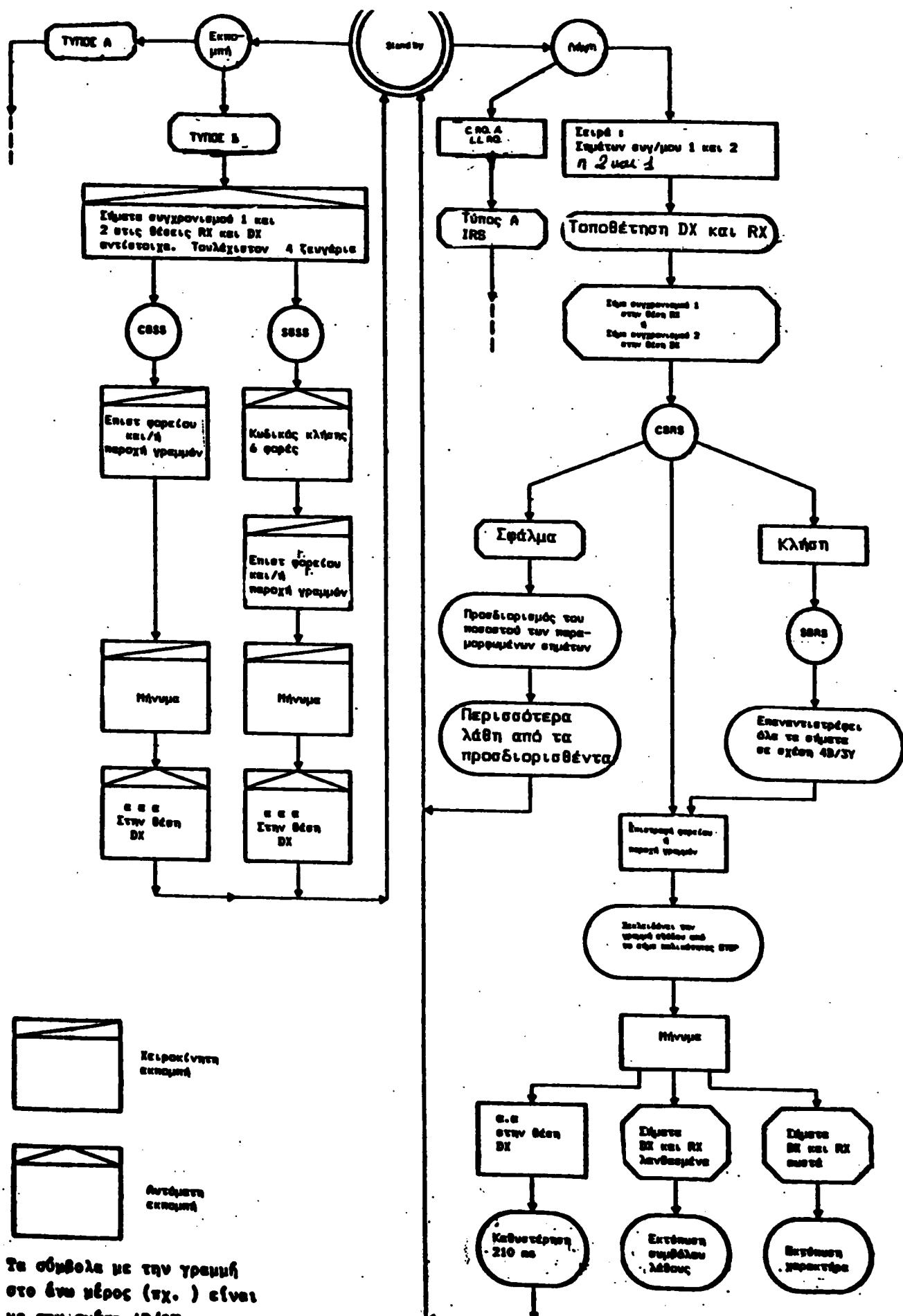


BSS - Σταθμός εκπομπής Broadcast  
 BRS - Σταθμός λήψης Broadcast  
 DX - Πρώτη εκπομπή  
 RX - Επαναλαμβανόμενη εκπομπή  
 1 - Σήμα συγχρονισμού 1  
 2 - Σήμα συγχρονισμού 2  
 ↘ - Επαναφορά φορείου  
 ⇝ - Αλλαγή γραμμής  
 \* - Λέθιος  
 -- Ta σύμβολα με την γραμμή στο δων μέρος (τχ. α)  
 είναι με την σχέση 4B/3T αντεστραμένη

ΣΧΗΜΑ 4.4-ΕΠΙΛΟΓΙΚΗ ΚΛΗΣΗ FEC ΜΕ

ΚΩΔΙΚΟ 7 ΣΗΜΑΤΩΝ

STANDBY



Τα σύμβολα με την γραμμή στο έων υπόρος (π.χ. ) σίνει με την σχέση 4B/3Y αντεστρέψει.

**ΣΧΗΜΑ 4.5-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ FEC**

## **5.0-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ**

### **ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑΣ ΔΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ.**

Οι παρακάτω περιγραφόμενες λειτουργικές διαδικασίες στις ζώνες των μεσαίων (MF) και βραχέων (HF) πρέπει να ακολουθηθούν προκειμένου για τηλεγραφία δια απευθείας εκτύπωσης στενής ζώνης (NBDP).

#### **5.1-ΤΥΠΟΣ ARQ**

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση επικοινωνίας στήν τηλεγραφία στενής ζώνης μεταξύ ενός σταθμού πλοίου και ενός σταθμού παράκτιου στον τύπο λειτουργίας ARQ, πρέπει να είναι πλήρως αυτόματες ή πμιαυτόματες, με την απαραίτητη προϋπόθεση ότι θα υπάρχει κατευθείαν επικοινωνία μεταξύ πλοίου-παράκτιου στην συχνότητα λήψης του παράκτιου και μεταξύ παρακτίου-πλοίου στην συχνότητα εκπομπής του παρακτίου.

-Όταν είναι απαραίτητο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και το χειριστήριο (MORSE) ή το τηλέφωνο για την αποκατάσταση της αρχικής επαφής.

-Μια ραδιοτηλετυπή σύνδεση με έναν ανταποκριτή μπορεί να γίνει :  
α) Με ένα αποκλειστικό κανάλι επικοινωνίας που έχει απονεμηθεί αποκλειστικά σε αυτούς τους σταθμούς (POINT TO POINT).  
β) Με ένα συνδρομητή του διεθνούς τηλετυπικού δικτύου.

Οι παραπάνω επικοινωνίες μπορούν να γίνουν χειροκίνητα, πμιαυτόματα ή αυτόματα.

-Εάν μετά από συμφωνίες, έχει καθοριστεί αυτόματη επικοινωνία μεταξύ παρακτίου και πλοίου ή μεταξύ δύο σταθμών πλοίων, ο σταθμός που λαμβάνει πρέπει να έχει τον δέκτη του συντονισμένο στην συχνότητα του σταθμού που εκπέμπει και ο πομπός να είναι συντονισμένος χειροκίνητα ή αυτόματα στην προσδιορισθείσα συχνότητα και έτοιμος να εκπέμψει.

-Για αυτόματη λειτουργία ένας σταθμός πλοίου πρέπει να κληθεί με επιλογική κλήση από τον παράκτιο ή το πλοίο που προκαλεί την κλήση, όπως προσδιορίζεται από την σύσταση 476 και 625. Ο σταθμός πλοίου που ενδιαφέρεται πρέπει να έχει προετοιμάσει την ανταπόκρισή του (στην μνήμη ή την διάτρητη ταινία) για αυτόματη εκπομπή μόλις του ζητηθεί από τον σταθμό που καλεί.

-Με την λήψη του σήματος "OVER" που ενεργοποιείται από τον σταθμό που καλεί, κάθε ανταπόκριση που έχει τοποθετηθεί στην μνήμη ή στην διάτρητη ταινία του καλούμενου σταθμού θα εκπεμφθεί αυτόματα.

-Με το τέλος της ανταπόκρισης το σήμα "τέλος επικοινωνίας" θα εκπεμφθεί αυτόματα, με την λήψη του σήματος αυτού ο καλούμενος σταθμός πλοίου τίθεται αυτόματα σε κατάσταση ετοιμότητας.

-Ένα σήμα "FREE CHANNEL" μπορεί να εκπέμπεται από τον παράκτιο σταθμό όταν αυτό είναι απαραίτητο για να καταδείξει ότι ένα κανάλι είναι ελεύθερο για επικοινωνία. Τα σήματα "FREE CHANNELS" πρέπει να εκπέμπονται μόνον από ένα κανάλι στην περιοχή συχνοτήτων HF και η διάρκεια τους να διατηρείται όσο το δυνατόν μικρότερη. Τα σήματα "ελεύθερου καναλιού" δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε άλλες εφαρμογές.

Ο τύπος των σημάτων "ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΚΑΝΑΛΙ" πρέπει να αποτελείται από σήματα που προέρχονται από τον κώδικα διερεύνησης λαθών των 7 σημάτων όπως αυτός προσδιορίζεται στην σελλίδα του Βιβλίου αυτού. Τρία από αυτά τα σήματα τοποθετούνται σε μία ομάδα, το μεσαίο σήμα πρέπει να είναι απαραίτητως το "σήμα επανάληψης" (RQ) το πρώτο σήμα της ομάδας θα αποτελείται με ένα από τα σήματα UXKMF TB0ZA και το τρίτο σήμα της ομάδας με ένα από τα σήματα VMPCYFS OIRZDA. Τα σήματα αυτά πρέπει να ανιφέρονται στον κατάλογο των παρακτίων σταθμών που εκδίδεται από την ITU.

Η επιλογή των νέων σημάτων θα πρέπει κατά προτίμηση να ανταποκρίνεται στα δύο πρώτα ψηφία του κωδικού των 4 σημάτων, του συγκεκριμένου παράκτιου. Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν γιατί οι χαρακτήρες που απαιτούνται δεν περιλαμβάνονται παραπάνω, ή γιατί η επιλογή αυτή δεν ενθείκνυται γιατί ο συνδιασμός αυτός χρησιμοποιείται από άλλον παράκτιο, είναι προτιμητέο να επιλεχθεί ένας συνδιασμός χαρακτήρων από αυτούς που προσδιορίζονται παραπάνω και συγκεκριμένα σε αυτούς που προσδιορίζονται στην δεύτερη ορίζοντια στήλη των χαρακτήρων της δεύτερης ομάδας. Πχ TB0ZA για το πρώτο σήμα και OIRZDA για το τρίτο σήμα της ομάδας. Τα σήματα της ομάδας εκπέμπονται με ρυθμό διαμόρφωσής 100 BAUDS και οι ομάδες χωρίζονται με διαστήματα σιγής των 240 ms. Για συστήματα που λειτουργούν χειροκίνητα τα σήματα "FREE CHANNELS" πρέπει να διακόπτονται από μία περίοδο χωρίς σήματα ή από περίοδο με σήμα ή σήματα, που θα επιτρέψουν στον χειριστή να αναγνωρίσει με τον ίχο την ύπαρξη του ελεύθερου καναλιού (FREE CHANNELS).

Ενια σήμα που αναγνωρίζεται ακουστικά πχ. ένα σήμα MORSE, μπορεί να χρησιμοποιείται σαν σήμα "ελεύθερου καναλιού" στα χειροκίνητα συστήματα. Πριν την διακοπή πρέπει να εκπεμφθούν τουλάχιστον 8 ομάδες του κώδικα 7 σημάτων.

## 5.2-ΤΥΠΟΣ Β (FEC)

-Μετά από εκ των προταίρων συνεννόηση είναι δυνατόν να αποσταλούν μηνύματα σε τύπο λειτουργίας Β (FEC) από έναν παράκτιο προς έναν αριθμό πλοίων ή προς μεμονωμένο πλοίο, από τα μηνύματα αυτά προηγείται εάν είναι επιθυμητός ο επιλογικός αριθμός κλήσης του πλοίου.

Ο τύπος λειτουργίας FEC χρησιμοποιείται :

- α) Οταν το πλοίο που λαμβάνει δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τον πομπό του
- β) Οταν απαιτείται ταυτόχρονη εκπομπή προς περισσότερους του ενός σταθμού
- γ) Οταν γίνεται αυτόματη λήψη και δεν απαιτείται αυτόματη επιβεβαίωση λήψης

Στις παρακάτω περιπτώσεις ο δέκτης του σταθμού που λαμβάνει τις πληροφορίες πρέπει να είναι συντονισμένος στην συχνότητα εκπομπής του σταθμού (παράκτιου ή πλοίου) που εκπέμπει.

Όλα τα μηνύματα που αποστέλονται με τον τύπο λειτουργίας (FEC) αρχίζουν με σήματα "επιστροφή φορέα" και "παροχή γραμμών".

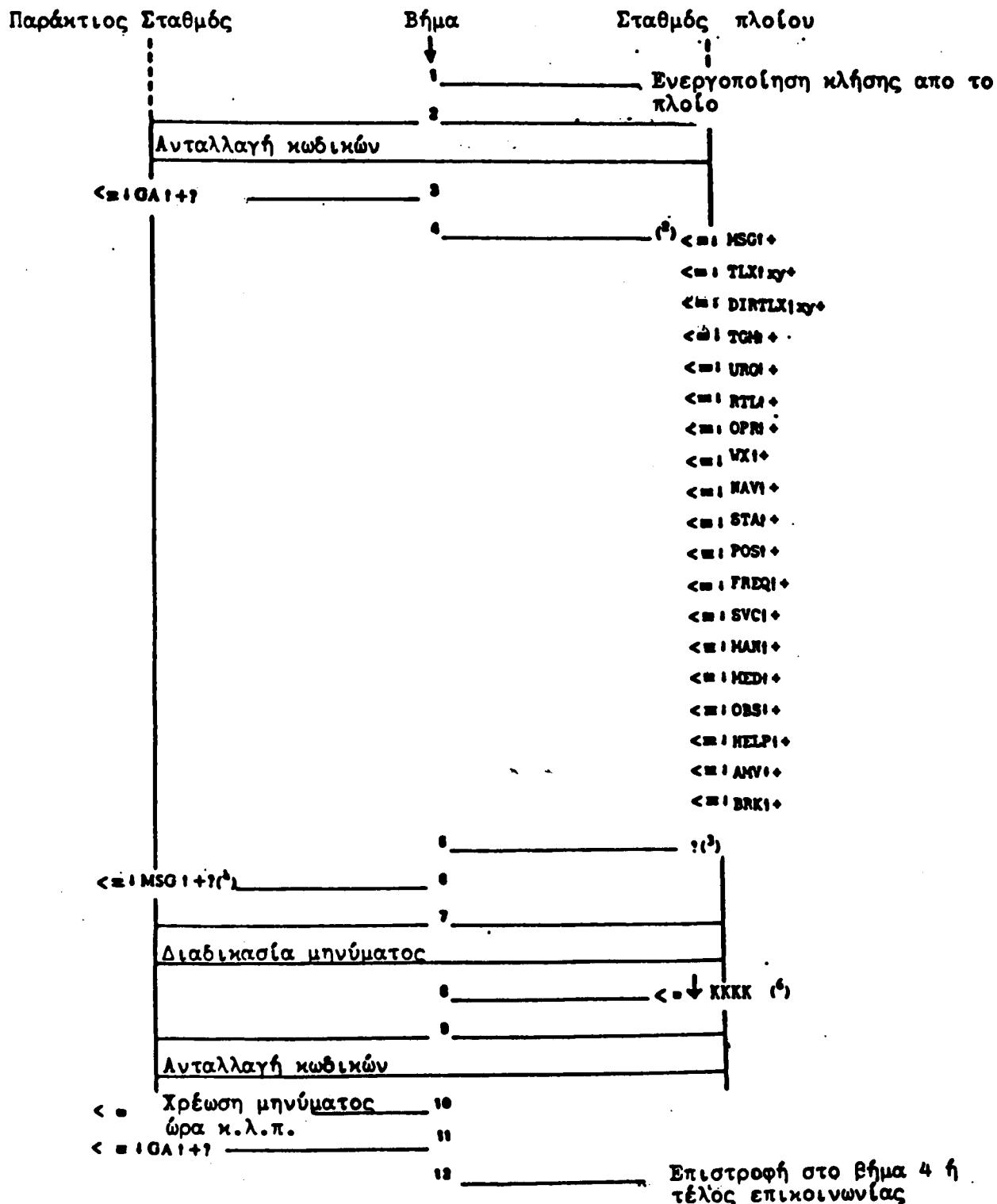
Οταν ένας σταθμός λαμβάνει σήματα συγχρονισμού στον τύπο λειτουργίας (FEC) το τηλέτυπό του θα αρχίσει την εκτύπωση αυτόματα και θα σταματήσει αυτόματα όταν η εκπομπή σταματήσει.

### 5.3-ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΚΙΝΗΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

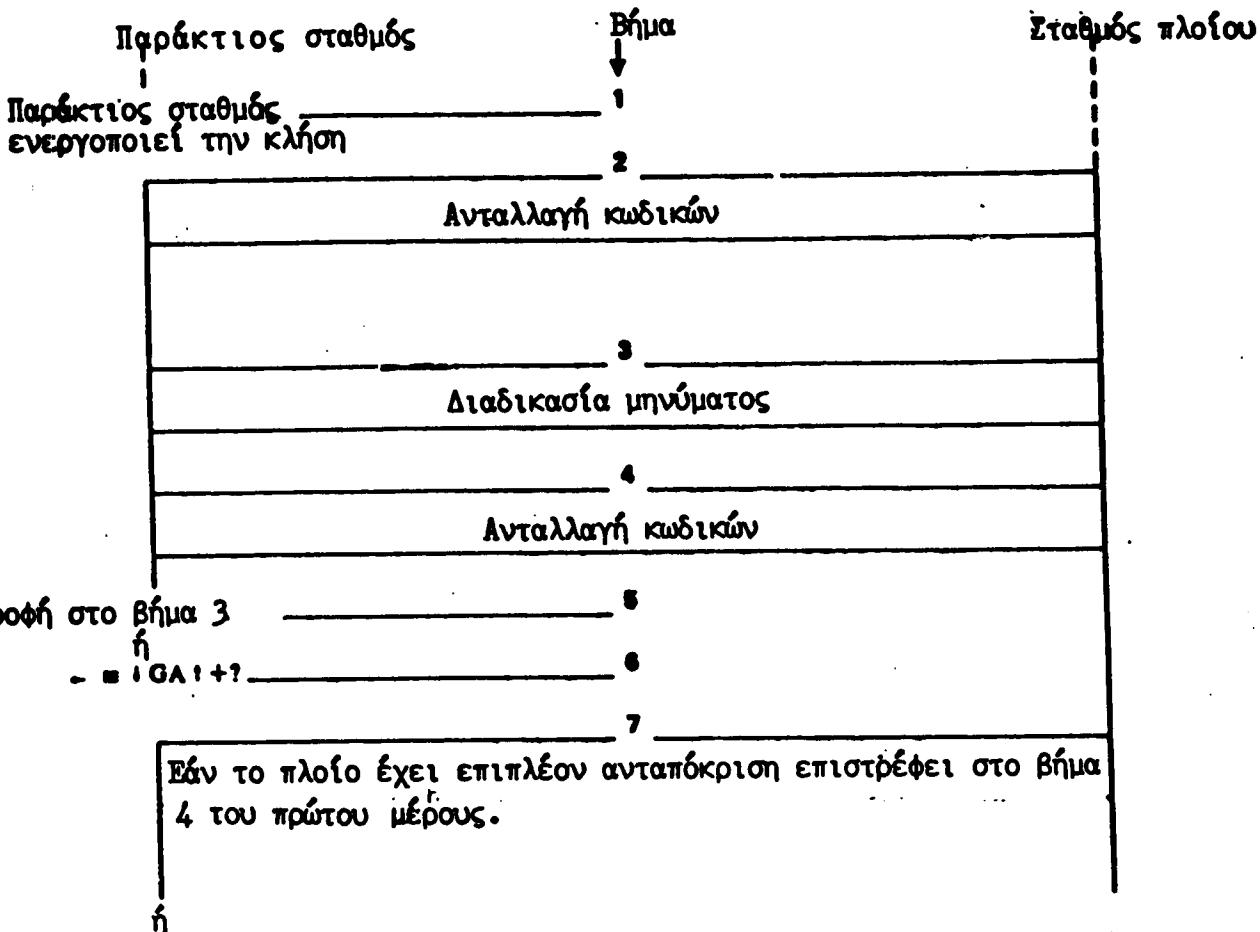
Αυτόματη επικοινωνία μεταξύ κινητών σταθμών μπορεί να γίνεται μόνον εφόσον οι σταθμοί αυτοί έχουν κωδικό αναγνώρισης που αποτελείται από 9 ψηφία.

Η αυτόματη επικοινωνία είναι αδύνατη όταν ο κωδικός αναγνώρισης ενός σταθμού αποτελείται από 5 ψηφία.

Επειδή οι σταθμοί που λειτουργούν με το παλαιό πρωτόκολλο είναι πάρα πολλοί συνέσταται από την CCIR η κατασκευή σταθμών που δύνανται να λειτουργήσουν και με τα δύο πρωτόκολλα.



ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1. Διαδικασία κλήσης κατεύθυνσης Επράς-Πλοίου



**Τέλους: επικοινωνίας**

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2-Διαδικασία κλήσης κατεύθυνσης πλοίου-Ξηράς.**

Η λειτουργία στην κατεύθυνση ξηράς-πλοίου συνήθως είναι του τύπου S/F επειδή οι συνθήκες διάδωσης την συγκεκριμένη ώρα, μπορεί να μην επιτρέπουν την αποκατάσταση επικοινωνίας.

#### Σημειώσεις

1) Στις αυτόματες επικοινωνίες η ανταλλαγή των κωδικών ενεργοποιείται και ελέγχεται από τον παράκτιο σταθμό. Για κλήσεις που προκαλούνται από τον σταθμό πλοίου η ανταλλαγή των κωδικών θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί από το πλοίο δηλαδή η λειτουργία της μονάδας γίνεται χειροκίνητα.

2) Οι υπηρεσίες που περιγράφονται παρακάτω δεν προσφέρονται από δλους του παράκτιους.  
Για τις υπηρεσίες δλως που προσφέρονται πρέπει να χρησιμοποιούνται οι παρακάτω κώδικες .

<b>2.1-AMV+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα πρόκειται να αποσταλεί στον οργανισμό AMVER
<b>2.2-BRK+</b>	Το χρησιμοποιούμενο ραδιοτηλετυπικό κανάλι πρέπει να απελευθερωθεί αμέσως
<b>2.3-DIRTLXXy+</b>	Κατευθείαν τηλετυπική επικοινωνία με τον συνδρομητή xy, όπου x ο κωδικός της χώρας και y ο κωδικός του συνδρομητή. Ο μεγαλύτερος επιτρεπτός αριθμός είναι 18 ψηφία.
<b>2.4-FREQ+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα δείχνει την συχνότητα στην οποία ακροάται το πλοίο
<b>2.5-HELP+</b>	Το πλοίο επιθυμεί την άμεση λήψη ενός καταλόγου με τις υπηρεσίες που προσφέρει το σύστημα
<b>2.6-MAN+</b>	Το μήνυμα που ακολουθεί αποθηκεύεται και προωθείται χειροκίνητα προς μία χώρα η οποία δεν παρέχει την δυνατότητα της αυτόματης σύνδεσης
<b>2.7-MED+</b>	Ακολουθεί ένα μήνυμα MEDICO (επείγον)
<b>2.8-MSG+</b>	Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη οποιουδήποτε μηνύματος κρατείται για αυτόν από τον παράκτιο σταθμό
<b>2.9-NAV+</b>	Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη μηνυμάτων που αφορούν την ναυσιπλοΐα (Navigational warnings)
<b>2.10-OBS+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα πρόκειται να αποσταλεί σε μετεωρολογικό οργανισμό
<b>2.11-OPR+</b>	Το πλοίο αιτεί την παρέμβαση του χειριστή
<b>2.12-POS+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα περιλαμβάνει το στίγμα του πλοίου
<b>2.13-RTL+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα είναι μία ραδιοτηλετυπική επιστολή
<b>2.14-STA+</b>	Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη μίας αναφοράς δύον των μηνυμάτων S/F που έχουν αποσταλεί από αυτό
<b>2.15-SVC+</b>	Το μήνυμα που ακολουθεί είναι υπηρεσιακό
<b>2.16-TGM+</b>	Το ακόλουθο μήνυμα είναι ραδιοτηλεγράφημα
<b>2.17-TLXXy+</b>	Το μήνυμα που ακολουθεί θα συνδεθεί άμεσα με την υπηρεσία S/F του παρακτίου. Τα xy δείχνουν τον κωδικό της χώρας και τον κωδικό του συνδρομητή αντίστοιχα
<b>2.18-URG+</b>	Το πλοίο αιτεί την άμεση σύνδεσή του με τον χειριστή του παρακτίου. Η ΕΝΤΟΛΗ ΑΥΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
<b>2.19-WX+</b>	Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη Μετεωρολογικού Δελτίου Οι παραπάνω υπηρεσίες δεν προσφέρονται από δύον του παρακτίους.
3) Συνήθως δεν απαιτείται όταν ο παράκτιος λειτουργεί αυτόματα. Συνήθως απαιτείται μόνο στα χειροκίνητα συστήματα.	

4) Όταν είναι απαραίτητο από την σειρά αυτή προηγείται ο κωδικός της αιτούμενης υπηρεσίας, και αν είναι κατάλληλο οποιαδήποτε σειρά απάντησης του σταθμού πλοίου, ή θα μπορούσε να διαγραφεί εάν δεν έχει εφαρμογή, (πχ. όταν οι κωδικοί υπηρεσιών NX, NAV, STA, MSG και HELP αποτελούν την είσοδο στο βήμα 4), όπου υπηρεσιακός κωδικός DIRTLEXxy αποτελεί είσοδο στο βήμα 4, η σειρά αυτή μπορεί να αντικατασταθεί από τον κωδικό ανταποκριτή ή με οποιαδήποτε υπηρεσιακό σήμα (πχ. NC, OCC, etc).

5)Η διαδικασία του μηνύματος εξαρτάται από την χρησιμοποιούμενη υπηρεσία.

Για τους κωδικούς DIRTLEX και TGM η διαδικασία περιγράφεται στα προηγούμενα κεφάλαια.

Για τα μηνύματα SVC και MED συνθέτονται από απλό κείμενο και δεν απαιτείται καμία ειδική διαδικασία.

Για την υπηρεσία STAT οι κατάλληλες πληροφορίες της κατάστασης του MODEM επιστρέφουν στο πλοίο σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από την CCIR.

Για τους κώδικες POS και FREQ εφαρμόζεται συνδίως η διαδικασία που προσδιορίζεται από τις διαιτήσεις των κρατών.

6)Η σειρά των KKK δείχνει ότι οποιαδήποτε ραδιοτηλετυπική σύνδεση με ανταποκριτή πρέπει να διακοπεί, αλλά το ραδιοτηλετυπικό κανάλι μεταξύ παρακτίων και ηλοίων παραμένει ενεργό και ότι πρέπει αμέσως να συγχεισθεί από το βήμα 9. Η σειρά αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε σημείο της διαδικασίας στην περίπτωση αυτή η διαδικασία επιστρέφει στο βήμα 3.

7)Το βήμα αυτό είναι προαιρετικό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με άλλους κωδικούς υπηρεσιών.

## 6.0-ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΙ ΜΕΒΟΔΟΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ/ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ.

### 6.1-ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συσκευές εκτύπωσης στενής ζώνης που χρησιμοποιούν τον τύπο λειτουργίας ARQ και FEC (πχ. όπως περιγράφεται στην σύσταση 476 που ισχύει σήμερα), έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα και με υψηλούς βαθμούς ικανοποιητικής απόδοσης. Κάτω από ευνοϊκές συνθήκες λειτουργίας οι συσκευές αυτές παρουσιάζουν ένα ρυθμό διαμόρφωσης 50 Bd στις γραμμές εισόδου και εξόδου, που συνεργάζεται με το παγκόσμιο ραδιοτηλευτυπικό δίκτυο. Ωταν οι συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές η αποτελεσματικότητα του συστήματος μειώνεται και από ένα σημείο και μετά η συσκευή τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας.

Η σύσταση (CCIR-1982-86a) που βασίζεται σε μία ανάλυση που έγινε στην USSR, συνιστά μία μέθοδο Κωδικοποίησης/Αποκωδικοποίησης για τον τύπο λειτουργίας ARQ που αυξάνει την διαμόρφωση γραμμής σε 75 Bd κάτω από ευνοϊκές συνθήκες λειτουργίας χωρίς λάθος, και διατηρεί την λειτουργία του συστήματος σε πάρα πολύ αντίξοες συνθήκες.

Για την λειτουργία του συστήματος με τύπο FEC συνιστάται η εκπομπή κάθε χαρακτήρα να επαναλαμβάνεται τρείς φορές γεγονός που αναφισθήτητα αυξάνει την πιστότητα της λήψης.

### 6.2-ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΑΛΓΟΡΥΘΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΕΥΣΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ ARQ.

Ως γνωστόν η ποιότητα των Ναυτιλιακών Ραδιοεπικοινωνιών δεν είναι σταθερή και η πιθανότητα παραμόρφωσης ενός χαρακτήρα είναι αρκετά μεγάλη. Τα προσβροσμένα συστήματα εκπομπής πληροφοριών αυξάνουν σημαντικά τον ρυθμό των εκπεμπών πληροφοριών.

Οπου απαιτείται η επικοινωνία με τις ήδη λειτουργούσες συσκευές (σύσταση 476) η υπάρχουσα μέθοδος κωδικοποίησης πρέπει να διατηρηθεί και ο συσχετισμός χρόνου πρέπει να διατηρείται σε πολλαπλάσια των 450 ms. Μία αλλαγή στο μήκος μίας ομάδας ή στο περιεχόμενο των πληροφοριών μίας ομάδας είναι οι μοναδικές παράμετροι εφαρμογής.

Για να αυξηθεί ο ρυθμός εκπομπής πληροφοριών καλής πιστότητας το μήκος της ομάδας μπορεί να αυξηθεί με την εκπομπή εννέα αντί των τριών χαρακτήρων του κώδικα των 7 σημάτων, δίνοντας έτσι την δυνατότητα εκπομπής και λήψης πληροφοριών στον ρυθμός των 75 Bauds.

Χρησιμοποιούνται κυρίως μέθοδοι εκπομπής στον τύπο λειτουργίας ARQ.

1-ARQ 1-0 τύπος αυτός λειτουργίας διατηρεί όλες τις χρονικές σχέσεις (μήκος ομάδας 210 ms και περίοδος σιγής 240 ms) με την διαφορά ότι σε όλες τις θέσεις της ομάδας εκπέμπεται ο διοις χαρακτήρας.

2-ARQ 3-0 τύπος αυτός λειτουργίας είναι ακριβώς ο διοις που περιγράφεται στο πρώτο μέρος του βιβλίου αυτού. (Σύσταση 476-3).

3-ARQ 9-Στον τύπο αυτό λειτουργίας το μήκος της ομάδας μεταβάλλεται με τέτοιο τρόπο ώστε ο κύκλος εκπομπής να απαιτεί χρονική διάρκεια

900 ms, ενώ ο χρόνος διακοπής διατηρείται στα 240 ms. Η ομάδα (συνολικού μήκους 660 ms) περιλαμβάνει 9 χαρακτήρες πληροφοριών και 3 επιπλέον BITS τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για υπηρεσιακούς σκοπούς ή για συμπληρωματικό έλεγχο λαθών στην λαμβανόμενη ομάδα.

#### Σημείωση

---

Προκειμένου να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά ο τύπος λειτουργίας ARQ 9 για συνδέσεις με τηλετυπικά δίκτυα, είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση μνημών στις γράμμες εισόδων και εξόδων της συσκευής.

Ο τύπος λειτουργίας ARQ 3 θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την έναρξη των επικοινωνιών, επανασυγχρονισμό και την αλλαγή της κατεύθυνσης της ροής των πληροφοριών διατάξιμη στην απαίτηση τη σύνδεση με τις υπόρχοντες συσκευές.

Μεταλλαγή από ARQ 3 σε ARQ 1 ή ARQ 9 (και το αντίστροφο) πρέπει να γίνεται αυτόματα εφόσον θα γίνεται συνεχής ανάλυση των λαμβανόμενων σημάτων ελέγχου (CS) επί των καναλιών επιστροφής.

Τα παρακάτω δρια πρέπει να ληφθούν υπόψη :

1-Μεταλλαγή από τύπο λειτουργίας ARQ 3 σε τύπο λειτουργίας ARQ 9, εάν σε ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο 128 σήματα ελέγχου (περίπου 1 λεπτό) εκπέμπονται, πρέπει να γίνουν αλλαγές σε τουλάχιστον 103 σήματα ελέγχου.

2-Μεταλλαγή από τον τύπο λειτουργίας ARQ 9 στον τύπο λειτουργίας ARQ 3. Εάν κατά το χρονικό διάστημα λήψης 64 σημάτων ελέγχου (περίπου 1 λεπτό) πρέπει να γίνουν λιγότερες από 34 αλλαγές σημάτων ελέγχου.

3-Μεταλλαγή από τον τύπο λειτουργίας ARQ 3 στον τύπο λειτουργίας ARQ 1. Εάν κατά το διάστημα λήψης 128 σημάτων ελέγχου, πρέπει να γίνουν λιγότερες από 43 αλλαγές σημάτων ελέγχου.

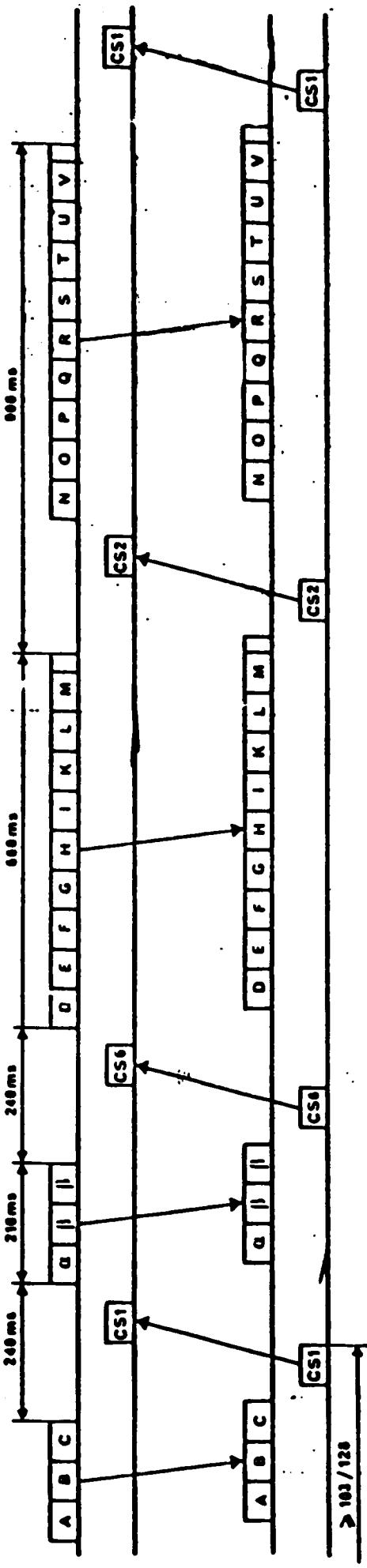
4-Μεταλλαγή από τον τύπο λειτουργίας ARQ 1 σε τύπο λειτουργίας ARQ 3, εάν κατά το διάστημα λήψης 128 σημάτων ελέγχου, πρέπει να γίνουν τουλάχιστον 123 αλλαγές σημάτων ελέγχου.

Η διαδικασία για μεταλλαγή από ένα σύστημα σε άλλο πρέπει να διεξάγεται με πρωτοβουλία της τερματικής μονάδας που κάνει την εκπομπή χρησιμοποιόντας της υπηρεσιακές μονάδες "αβα" ή "αββ". Επιπλέον των γνωστών υπηρεσιακών σημάτων ελέγχου χρησιμοποιούνται επιπλέον δύο υπηρεσιακά σήματα ελέγχου CS6 και CS7 για να βεβαιώνουν την λήψη των παραπάνω αναφερόμενων υπηρεσιακών ομάδων. (Σχήματα 6.1 έως 6.4).

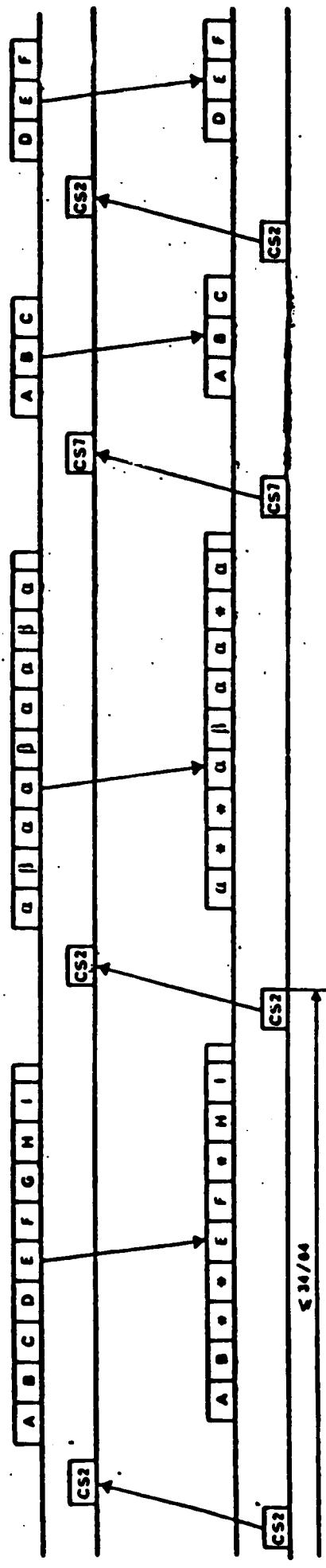
#### Σημείωση

---

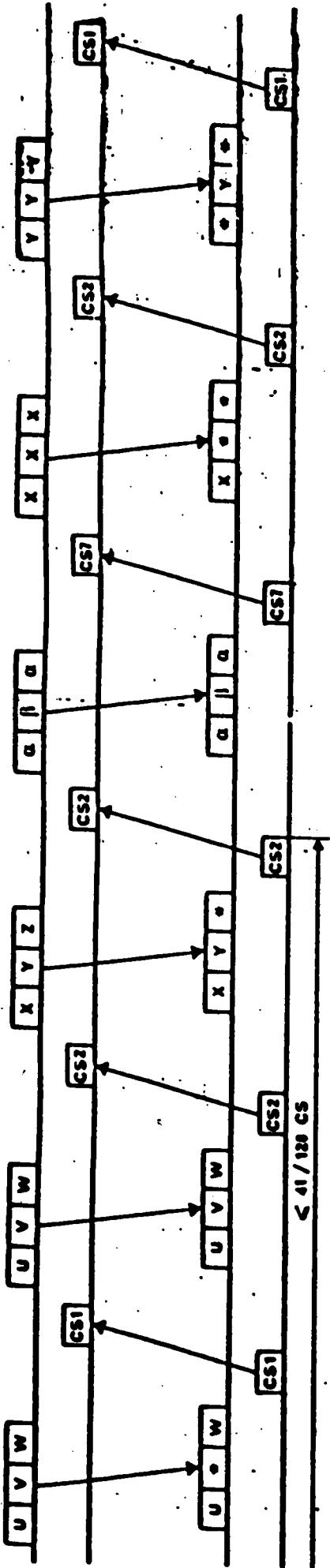
Τα παραπάνω αναφερόμενα στοιχεία (χρησιμοποίηση του 1 λεπτού σε μονάδα χρόνου για την ανάλυση κλπ) μπορούν να αλλάξουν μελλοντικά.



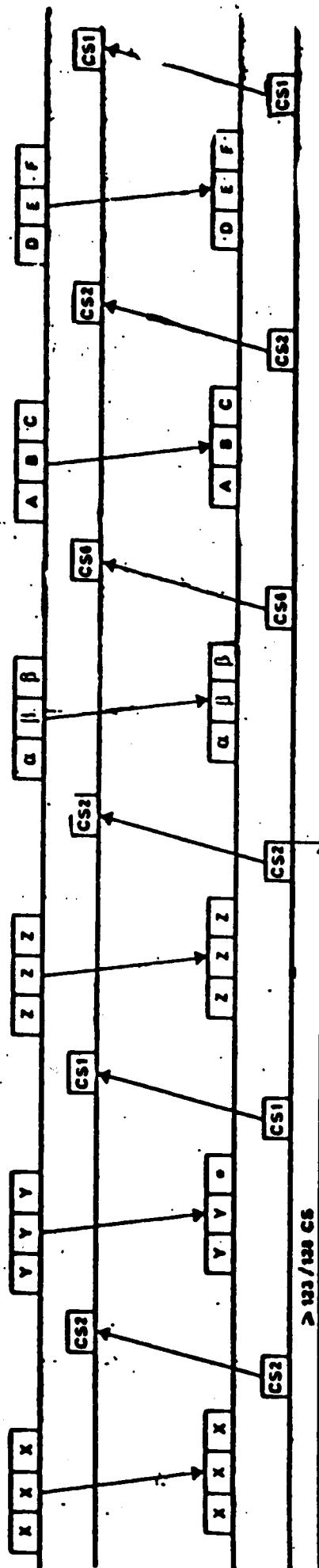
ΣΧΗΜΑ 6.1-ΠΑΡΑΓΙΤΜΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ 3 ΣΕ ARQ 9



ΣΧΗΜΑ 6.2-ΠΑΡΑΓΙΤΜΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ 9 ΣΕ ARQ 3



ΣΧΗΜΑ 6.3-ΠΑΡΑΓΙΓΜΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΝΩ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ 3 ΣΕ ARQ 1



ΣΧΗΜΑ 6.4-ΠΑΡΑΓΙΓΜΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΑΝΩ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ 1 ΣΕ ARQ 3

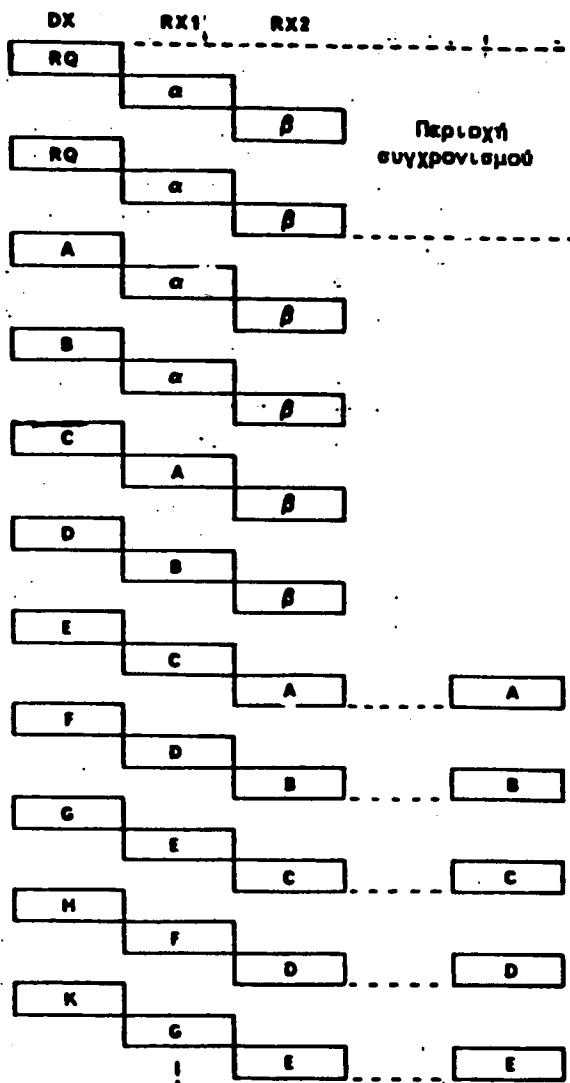
### 6.3-ΜΕΒΔΟΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΛΗΨΗΣ ΟΤΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΝΑ

#### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

Η πιστότητα των λαμβανόμενων πληροφοριών όταν λειτουργεί χωρίς κανάλι επιστροφής μπορεί να αυξηθεί μόνον με την μείωση του ρυθμού εκπομπής. Ο απλούστερος τρόπος για να γίνει αυτό είναι η μεταβολή του τρόπου επανάληψης του κάθε χαρακτήρα. Μετατρέπεται ο τρόπος επανάληψης από επανάληψη ενός απλού χαρακτήρα (θέση DX και RX) σε διπλή επανάληψη του χαρακτήρα (θέσεις DX RX1 και RX2). Η αύξηση του χρόνου της σιγής σε 490 ms κατά την διάρκεια που επαναλαμβάνονται οι χαρακτήρες μειώνει το ποσοστό των λαθών και αυτό ταυτόχρονα με την μείωση της ταχύτητας της εκπομπής επεκτείνει δραστικά τις δυνατότητες της σωστής λήψης κάτω από αντίξεις συνθήκες.

Για να γίνει δυνατή η αυτόματη εναλλαγή σε αυτόν τον τύπο λήψης, εισάγεται ένα σήμα β όταν το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση RX2 κατά την διάρκεια του συγχρονισμού.

Ενα παράδειγμα εκπομπής πληροφοριών στον παραπάνω τύπο φαίνεται στο σχήμα 6.5. Ο ρυθμός εξόδου του συστήματος με τον συγκεκριμένο αλγόρυθμο μειώνεται σε 33,3 Bd.



ΣΧΗΜΑ 6.5-ΑΛΓΟΡΥΘΜΟΙ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (FEC)

## 7.0-ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΠΑΡΑΚΤΙΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ PORTISHEAD)

### 7.1-ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αυτόματη τηλετυπική υπηρεσία που προσφέρεται από την Αγγλία έχει μοναδικό σκοπό την επιτάχυνση της ροής των πληροφοριών μεταξύ πλοίων και ξηράς. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές που λειτουργούν στο PORTISHEAD RADIO παρέχουν την δυνατότητα ελέγχου μέχρι και δώδεκα 12 τηλετυπικών διαύλων ταυτόχρονα, για αυτόματη επικοινωνία πλοίου-ξηράς στο διεθνές τηλετυπικό δίκτυο. Μελλοντικά το PORTISHEAD RADIO θα παρέχει ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες και στις μεσαίες συχνότητες.

### 7.2-ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΣΥΝΔΟΡΟΜΗΤΕΣ ΠΛΟΙΩΝ

Η αυτόματη ραδιοτηλετυπική υπηρεσία PORTISHEAD RADIO σας προσφέρει τις παρακάτω υπηρεσίες :

α-Ένα μεγάλο κατάλογο ραδιοτηλετυπικών υπηρεσιών.

β-Αποδοχή τηλεγραφημάτων

γ-Ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες με την βοήθεια χειριστού.

Κατά την διάρκεια που οι διαυλοί επικοινωνίας είναι ελεύθεροι και ως εκτούτου μπορούν να δεχθούν τηλετυπικές κλήσεις, εκπέμπονται ελεύθερα σήματα (FREE SIGNALS). Τα ελεύθερα σήματα αποτελούνται από μία σειρά από FIB (RTT) και A1A (CW) σημάτων (Βλέπε σχετικό παράρτημα).

Τα πλοία θα πληροφορούνται για τις ραδιοτηλετυπικές, τηλεγραφικές και τηλεφωνικές κλήσεις που έχουν στο PORTISHEAD RADIO από το ραδιοτηλετυπικό TFC LIST που εκπέμπεται ωριαία από τον GKE.

Η αυτόματη λήψη της ανταπόκρισης που έχουν τα πλοία θα είναι δυνατή εάν το PORTISHEAD RADIO έχει ενημερωθεί για τις ώρες φυλακής του συγκεκριμένου πλοίου. Σε περίπτωση που μία κλήση ARQ αποτύχει, η κλήση θα τερματισθεί και θα εκπέμπεται ένα σήμα απασχόλησης (αποτελείται από 2 τάνους). Κατά την διάρκεια ραδιοτηλετυπικών επικοινωνιών πρέπει να λάβετε υπ' όψη σας τα παρακάτω :

α-Έάν μία ραδιοτηλετυπική επαφή δεν είναι δυνατόν να αποκατασταθεί, μην καλείτε συνεχώς στο διοικητή.

β-Έάν ο τηλετυπικός αριθμός του συνδρομητή με τον οποίο επιθυμείτε να επικοινωνήσετε δεν είναι διαθέσιμος, κάνετε ένα διάλλειμα πριν επαναλάβετε και πάλι την κλήση.

Για την διαμόρφωση του κωδικού σας αριθμού (ANSWERBACK), είναι απαραίτητο να συμφωνηθείτε με τις διατάξεις του διεθνούς κανονισμού. Σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς ο κωδικός σας πρέπει να είναι της παρακάτω μορφής :

12345 ABCD X

όπου :

12345 είναι ο κωδικός κλήσης (SELCALL) του πλοίου

ABCD είναι η μναγγώριση του πλοίου (διακριτικό κλήσης ή σύντμηση του ονόματος του πλοίου)

Χ προσδιορίζει την κυριτή Ναυτική Υπηρεσία

### 7.3-ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Οι περιγραφόμενες παρακάτω υπηρεσίες χρησιμοποιούνται με καθικές εντολές που τελειώνουν πάντοτε με το σύμβολο +

DIRTLX xy + -Σύνδεση απ' ευθείας με συνδρομητή (Βλέπε στήμείωση 1)

TLX xy + -Κρατείται και επιδίδεται αργότερα (Βλέπε στήμείωση 1)

TGM + -Τηλεγράφημα

OBS + -Μετεωρολογικές παρατηρήσεις

RTL + -Ραδιοτηλετυπική επιστολή

AMV + -AMVER

SVC + -Υπηρεσιακό μήνυμα

URG + -Αίτηση επίγουσας βοήθειας

MED + -Αίτηση ιατρικών οδηγιών

OPR + -Αίτηση βοηθείας από χειριστή

HELP + -Πληροφορίες και διαδικασίες χειρισμού

MSG + -Εντολή στο PORTISHEAD να αποστέλλει ότι έχει (από πλοίο)

FREQ + -Πληροφορίες για τις ώρες φυλακής του πλοίου

LIST + -Άντιγραφή προηγούμενων οδηγιών της προηγούμενης βάρδιας. Η εντολή αυτή απαιτεί τον χειρισμό της εντολής FREQ +

AMEND + -Διόρθωση προηγουμένων ωρών φυλακής

CANCEL+ -Ακύρωση προηγουμένων ωρών φυλακής

### Στήμείωση 1

Χ είναι ο κωδικός της χώρας (κώδικας F69) , του κωδικού της χώρας προηγείται ένα μηδέν (0) όταν πρόκειται για κλήσεις εκτός Αγγλίας και για είναι ο τηλετυπικός αριθμός του συνδρομητή.

Για την εκτέλεση των παραπάνω υπηρεσιών στις αυτόματες ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες χρησιμοποιούνται και οι παρακάτω κωδικοί.

## Κατεύθυνση παράκτιου-ξηράς

MSG + -Είστε συνδεδεμένα με την αιτηθείσα υπηρεσία

ERROR + -Δηλώνει ότι οι ώρες φυλακής που έχουν δοθεί είναι λανθασμένες

GA + -Προβείτε (αποστείλατε ότι έχετε)

OK FREQ + -Οι αδηγίες έχουν γίνει αποδεκτές από το σύστημα

## Κατεύθυνση πλοίου-ξηράς

KKKK -Τέλος επικοινωνίας (αφορά τον συνδρομητή ξηράς)

BRK + -Τέλος σύνδεσης με τον παράκτιο

### **7.4-ΩΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΟΥ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσετε για μία τυπική κλήση είναι η παρακάτω :

1-Καλέσατε το PORTISHEAD στο κατάλληλο ραδιοτηλετυπικό κανάλι

2-Λαμβάνετε το ANSWERBACK του παράκτιου 3220 AUTO G και το σύμβολο [WRU]

3-Αποστέλετε το δικό σας ANSWERBACK  
(Βλέπε σημείωση 1)

Στην συνέχεια λαμβάνετε το μήνυμα :

RECEIVE NO TRAFFIC HELD/QRY

GA +?

ή

RECEIVE TRAFFIC HELD/QTC

GA +? (Βλέπε σημείωση 2)

Στην συνέχεια αποστέλετε τον κωδικό της αιτούμενης υπηρεσίας.

Ο παράκτιος θα αποκριθεί με το μήνυμα :

MSG +?

Ακολούθως αποστέλετε το μήνυμά σας ακολουθούμενο από τον κώδικα KKKK.

Ο παράκτιος αποστέλει τα λεπτά χρέωσης και το μήνυμα GA +?

Το πλοίο στην συνέχεια επιλέγει μία άλλη υπηρεσία εάν το επιθυμεί ή τερματίζει την σύνδεση με τον παράκτιο αποστέλοντας τον κωδικό BRK +.

## ΣΠΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1-Σπημειώσατε ότι δεν πρέπει να αποστέλετε τίποτα απολύτως εκτός του ANSWERBACK πριν λάβετε τον κωδικό GA+. Το αποστελόμενο ANSWERBACK του πλοίου θα ελεγχθεί αυτόματα από τον Η/Υ του παρακτίου, εάν ο συγκεκριμένος κωδικός δεν έχει αποθηκευθεί στην μνήμη του Η/Υ του παρακτίου, θα σας ζητηθεί να δώσετε το όνομα του πλοίου, και λοιπές πληροφορίες.

2-Η μεταβίβαση μηνυμάτων δεν θα αρχίσει πριν ληφθεί ο κωδικός MSG+.

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι αποστελόμενοι από το πλοίο χαρακτήρες εκτυπώνονται επί του εκτυπωτή με κόκκινο χρώμα ενώ οι λαμβανόμενοι χαρακτήρες με μαύρο χρώμα.

## 7.5-ΤΥΠΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ DIRTIX

Για την επικοινωνία κατ' ευθείαν με τον επιθυμητό ανταποκριτή ξηράς ακολουθείτε την παρακάτω διαδικασία :

Κωδικός καλούμενου συνδρομητή ξηράς 12345 στην Γερμανία (κωδικός FG9=49).

GA+

(παράκτιος)

DIRTIX 04912345 +

(πλοίο)

MOM

(παράκτιος)

Ανταλλαγή answerbacks

MSG+?

(παράκτιος)

Μηνύματα ή ανταπόκριση με το πληκτρολόγιο

KKKK

(πλοίο)

Time 5 mins

(παράκτιος)

BA+?

(παράκτιος)

Νέος κωδικός αιτούμενης υπηρεσίας ή

BRK+

(πλοίο)

## ΣΠΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1-Εάν διακοπεί η ανταπόκριση πριν την εκπομπή του κάθικα KKKK θα χρειθούν τέλη μέχρι την ώρα της διακοπής.

**2-Πληροφορίες για τους κωδικούς των διάφορων χωρών δίδονται στον σχετικό πίνακα.**

### **7.6-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ TLX xy.**

#### **ΚΡΑΤΗΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ ΣΤΟΝ ΠΑΡΑΚΤΙΟ, ΕΠΙΔΟΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ ΑΡΓΟΤΕΡΑ.**

##### **Γενικά**

Ο παράκτιος σταθμός θα δέχεται μόνο ένα ραδιοτηλετυπικό μήνυμα κάθε φορά. Μετά από την εκπομπή του κάθε μηνύματος αποστέλλεται τον κωδικό KKKK για να λάβετε την ώρα χρέωσης.

GA +	(παράκτιος)
TLX12345 +	(πλοίο)
MOM	(παράκτιος)
R00008 TLX (βλέπε σημείωση 2)	(παράκτιος)
MSB +?	(παράκτιος)
Αποστολή μηνύματος (βλέπε σημείωση 3)	(πλοίο)
KKKK	(πλοίο)
Time 2 mins	(παράκτιος)
BA +?	(παράκτιος)
Κωδικός νέας αιτούμενης υπηρεσίας ή BRK +	(πλοίο)

##### **Σημειώσεις**

**1-Εάν διακοπεί η ανταπόκριση πριν την εκπομπή του κώδικα KKKK, το μήνυμα δεν λαμβάνεται καθόλου υπόψη και το μήνυμα πρέπει να επαναληφθεί με ευθύνη του πλοίου.**

**2-R00008 είναι ο αύξανον αριθμός του μηνύματος**

**3-Θυμηθείτε ότι το μήνυμα πρέπει να περιλαμβάνει την ταυτότητά σας**

**4-Εάν το μήνυμα σας απευθύνεται σε διεθνή τηλετυπικό αριθμό, θα προηγείται του τηλετυπικού αριθμού ο κωδικός της χώρας και το μηδέν. Πχ. TLX04912345 +**

**5-Εάν το μήνυμά σας δεν μπορεί να επιδοθεί εντός 24 ωρών θα εντμερωθείτε με ένα υπηρεσιακό σήμα και το μήνυμά σας θα ακυρωθεί. Το σύστημα επιβεβαιώνει την επέδοση του μηνύματός σας κάνοντας έλεγχο με τον αριθμό του τηλετύπου που περιέχεται στο answerback του συνδρομητή. Μερικοί συνδρομητές ξηράς στο answerback δεν περιλαμβάνεται ο τηλετυπικός τους αριθμός ή ακόμη μπορεί να έχουν και διαφορετικό. Για**

να δοθεί η δυνατότητα στον παράκτιο να επιδώσει τα μηνύματά σας σε τέτοιους συνδρομητές πρέπει να δώσετε την εντολή TLX ως ακολούθως :

TLX 23456/ABCDGU1 +

Οπου : 23456 είναι ο αριθμός TELEX του συνδρομητή, όπου / διαχωρίζει τον τηλετυπικό αριθμό από το answerback, όπου ABCDGU1 είναι ένα παράδειγμα ενός μη κανονικού answerback και όπου + δείχνει το τέλος της εντολής.

#### 7.7-ΕΝΤΟΛΗ MSG +? ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ

Από το TFC LIST του παρακτίου θα πληροφορηθείτε εάν έχετε τηλεγραφήματα ή τηλεφωνήματα. Με τον χειρισμό του κώδικα MSG +? φέρετε μετά την λήψη του πρώτου GA + τα μηνύματα αυτά θα εκπεμφθούν αυτόματα προς εσάς.

Παράδειγμα: MSG +?

Διαδικασία

TRAFFIC HELD/QTC

(παράκτιος)

GA +?

(παράκτιος)

MSG +

(πλοίο)

Λήψη μηνυμάτων (το κάθε μήνυμα χωρίζεται από ανταλλαγές answerbacks)

GA +?

Νέος κωδικός αιτούμενης υπηρεσίας ή BRK + (πλοίο)

Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται η εκπομπή του κώδικα KKKK αφού το σύστημα γνωρίζει ότι η ανταπόκριση έχει τελειώσει.

#### 7.8-ΕΝΤΟΛΗ RTL + (ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ)

Αφού αποκαταστήσετε επαφή με τον παράκτιο, πρέπει να αποστείλετε μόνον τον κώδικα RTL και να τελειώσετε με KKKK. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου να λάβετε την χρέωση του μηνύματος RTL.

Παράδειγμα

GA +?

(παράκτιος)

RTL +

(πλοίο)

MSG +?

(παράκτιος)

Όνομα πλοίου/ΔΔΣ/ημερομηνία/ώρα

(πλοίο)

<b>RTL</b>	(πλοίο)
<b>Διεύθυνση</b>	(πλοίο)
<b>Κείμενο</b>	(πλοίο)
<b>CCCC</b>	(πλοίο)
<b>Time 2 mins</b>	(παράκτιος)
<b>BA +?</b>	(παράκτιος)
<b>Νέος υπηρεσιακός κωδικός ή BRK+</b>	(πλοίο)

#### **Σημείωση**

---

Εάν διακοπεί η επικοινωνία πριν την λήψη από τον παράκτιο του κώδικα CCCC, η εκπομπή δεν θα ληφθεί καθόλου υπόψη, το μήνυμα θα πρέπει να αποσταλεί και πάλι με ευθύνη του πλοίου.

#### **7.9-ΕΝΤΟΛΗ URG + ΚΑΙ MED +**

---

Με τον χειρισμό του κώδικα URG + ή MED + συνδέστε αυτάματα με τον χειριστή του παράκτιου για βοήθεια.

#### **Παράδειγμα URG +**

---

<b>BA +</b>	(παράκτιος)
<b>URG +</b>	(πλοίο)
<b>MOM</b>	(παράκτιος)
<b>Όταν συνδεθείτε με τον χειριστή</b>	
<b>URG-ASSIST 1</b>	(παράκτιος)
<b>MSG +?</b>	(παράκτιος)
<b>Αυτούμενη βοήθεια</b>	(πλοίο)

#### **Σημειώσεις**

---

1-Τα μηνύματα κινδύνου και **medico** πληρώνονται από την Αγγλική Κυβέρνηση.  
Τα μηνύματα αυτά δεν χρεώνονται και απευθύνονται στην coast guard και στις υπηρεσίες υγείας.

2-ASSIST 1 έως 6 είναι οι θέσεις βοήθειας.

## 7.10-ΚΩΔΙΚΑI FREQ + (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΩΡΕΣ ΦΥΛΑΚΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ)

Ο κώδικας FREQ + σας επιτρέπει να στείλετε πληροφορίες για τις ώρες φυλακής που τηρείτε, στον H/Y του παρακτίου. Ο H/Y θα αποθηκεύσει αυτές τις πληροφορίες (έως 21 ημέρες), ως πρώτη ημέρα λογίζεται η ημέρα της πρώτης επαφής. Οι πληροφορίες αυτές δίνουν την δυνατότητα στον παράκτιο να σας μεταβιβάζει τα μηνύματα μόλις τα λάβει.

Για την ραδιοτηλετυπική επικοινωνία διατίθενται δύο μέθοδοι, η μέθοδος ARQ και η μέθοδος SELFEC.

ARQ = Αμφιδρομη επικοινωνία

SELFEC = Εκπομπή προς μία κατεύθυνση μόνον.

Τα κανάλια που χρησιμοποιούνται γιαυτό τον σκοπό είναι τα κανάλια του ΒΚΕ και αναγνωρίζονται με τα δύο τελευταία γράμματα (ΒΚΕ=E7). Η πιερομηνία διατυπώνεται με δύο ψηφία από 01 έως 31. Για να διαπιστώσετε την ώρα χρησιμοποιείτε δύο ψηφία από 00 έως 24, οι ώρες πρέπει να διατυπώνονται σε GMT.

Η εκπομπή SELFEC αναγνωρίζεται με το γράμμα F, διαφορετικά εννοείται ο τύπος ARQ.

Ο μέγιστος αριθμός φυλακών για μία ημέρα είναι 10.

Η μικρότερη χρονική περίοδος για μία φυλακή είναι 2 ώρες.

Το τελευταίο στοιχείο για τις οδηγίες φυλακών κάθε ημέρα πρέπει να είναι το +

Μπορείτε να προσδιορίσετε τις οδηγίες φυλακών μόνο για μία ημέρα εάν οι φυλακές των ημερών που ακολουθούν είναι πανομοιότυπες.

ARQ : Εάν το σύστημά σας είναι εφοδιασμένο με το σύστημα αυτό επικοινωνίας μπορείτε να το αφήσετε αφύλακτο. Η λίγη του δικού σας answerback, θεωρείται σαν επιβεβαίωση λίγης αποικονδήποτε μηνυμάτων αποστέλονται προς εσάς.

SELFEC : Ο κάθε χαρακτήρας του μηνύματος εκπέμπεται δύο φορές. Η δεύτερη εκπομπή θα γίνει το ενυπέτερο 12 ώρες μετά την πρώτη. Πρέπει να επιβεβαιώνετε την λίγη του μηνυμάτος με ένα υπηρεσιακό μήνυμα (SVC +). Το μήνυμα θα παραμείνει στο σύστημα επί 5 ημέρες (στα TFC LISTS) και μπορείτε να το πάρετε χρησιμοποιώντας την εντολή MSG + εάν η λίγη με την εκπομπή του παρακτίου SELFEC ήταν αδύνατη.

Παράδειγμα

A-Βασική διαδικασία

GA +?

(παράκτιος)

FREQ +

(πλοίο)

FREQ MSG +?

(παράκτιος)

12 00E3 04E2 06E3 08E4F 10E6 + (πλοίο)

KKKK (πλοίο)

Βλέπε στημείωση 1

OK GA +? (παράκτιος)

Στημείωσεις

1- 12 = Ημερομηνία

00E3 = Από 00 ώρες ARQ στον GKE 3

04E2 = Από 04 ώρες ARQ στον GKE 2

06E3 = Από 06 ώρες ARQ στον GKE 3

08E4F = Από 08 ώρες SELFEC στον GKE 4

10E6 = Από 10 ώρες ARQ στον GKE 6

2-Μόνον η έναρξη φυλακής είναι απαραίτητη

Β-Διερθωση λάθους

Εάν ανιχνευθεί κάποιο λάθος από το αυτόματο σύστημα, θα λάβετε την ημερομηνία ακολουθούμενη από την λέξη ERROR.

12 08E7 16E7F 2029 + (πλοίο)

KKKK (πλοίο)

12 ERROR CHECK AND RESEND +? (παράκτιος)

To 1229 δεν γίνεται αποδεκτό, για το λόγο αυτό δίδεται η ημερομηνία και η λέξη λάθος και αιτείται ο έλεγχος και η επαναεκπομπή του. Πρέπει να αποστέλλετε και πάλι την σχετική οδηγία για τις φυλακές διαρθρωμένη.

Γ-Τήρηση φυλακών για περισσότερο από μία ημέρα

GA +? (παράκτιος)

FREQ + (πλοίο)

FREQ MSG +? (παράκτιος)

12 00E3 04E2 08E4F 12E5 20E4 + (πλοίο)

15 00E3 06E2 08E4F 12E5 20E4 + (πλοίο)

KKKK (πλοίο)

OK GA +? (παράκτιος)

Νέος κωδικός αιτιούμενης υπηρεσίας ή BRK + (πλοίο)

## Δ-Διαρθέσεις

Για να διαρθέσετε προτυπούμενες οδηγίες φυλακών χρησιμοποιείτε την εντολή  
AMEND +

## Διαδικασία

SA +?	(παράκτιος)
FREQ +?	(πλούτο)
FREQ MSG +?	(παράκτιος)
AMEND +	(πλούτο)
AMEND MSG +?	(παράκτιος)
11 08E7 16E6 + (Βλέπε σημείωση 1)	(πλούτο)
KKKK	(πλούτο)
OK SA +?	(παράκτιος)

## Σημειώσεις

1-Αυτή η γραμμή διαγράφει την προτυπούμενη εντολή για την πμερομηνία 11.

2-Εάν δεν χρησιμοποιηθεί η εντολή AMEND, όλες οι προτυπούμενες οδηγίες αντικαθίστανται από τις νέες οδηγίες.

## Ε-Διαγραφή μίας πμέρας

### Διαδικασία :

SA +?	(παράκτιος)
FREQ +?	(πλούτο)
FREQ MSG +?	(παράκτιος)
11 08E7 17EF +	(πλούτο)
12 00E3F 04E4 08E5 16E7 +	(πλούτο)
13 00E3 04E4 08E5 16E7 +	(πλούτο)
11 + (Βλέπε σημείωση 1)	(πλούτο)
KKKK	(πλούτο)
OK SA +?	(παράκτιος)

## Σημείωση

1-Το 11+ διαγράφει την πμερομηνία 11 πχ πμερομηνία + διαγράφει όλες τις οδηγίες για εκείνη την πμέρα.

## **ΣΤ-Ακύρωση όλων των οδηγιών**

Για να ακυρώσετε όλες τις οδηγίες που αφορούν τις ώρες τήρησης φυλακών χρησιμοποιήσατε την εντολή CANCEL +

### **Διαδικασία**

<b>BA +?</b>	(παράκτιος)
<b>FREQ +</b>	(πλος)
<b>FREQ MSG +?</b>	(παράκτιος)
<b>CANCEL +</b>	(πλος)
<b>OK BA +?</b>	(παράκτιος)

### **Σημείωση**

Εάν επιθυμείτε μπορείτε να δώσετε νέες οδηγίες σχετικά με τις ώρες φυλακής του σταθμού σας.

**Ζ-Ελεγχος οδηγιών που αφορούν τις ώρες φυλακής**

### **1-Για όλες τις οδηγίες:**

<b>BA +?</b>	(παράκτιος)
<b>FREQ +</b>	(πλος)
<b>FREQ MSG +?</b>	(παράκτιος)
<b>LIST +</b>	(πλος)
<b>11 08E7 12E7F +</b>	(παράκτιος)
<b>12 08E6 16E7F +</b>	(παράκτιος)
<b>BA +?</b>	(παράκτιος)

### **2-Ελεγχος οδηγιών μέσας πημέρας:**

<b>BA +?</b>	(παράκτιος)
<b>FREQ +</b>	(πλος)
<b>FREQ MSG +?</b>	(παράκτιος)
<b>LIST 16+</b>	(πλος)
<b>16 08E7 12E7F +</b>	(παράκτιος)
<b>BA +?</b>	(παράκτιος)

## **7.11-ΧΡΕΩΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ SVC+**

Ο κωδικός SVC+ χρησιμοποιείται για την αποστολή υπηρεσιακών μηνυμάτων που δεν χρεώνονται από το PORTISHEAD RADIO.

### **Παράδειγμα μηνύματος SVC+**

GA +?	(παράκτιος)
SVC +	(πλούτο)
SVC MSG +?	(παράκτιος)
Κείμενο	(πλούτο)
KKKK	(πλούτο)
GA +?	(παράκτιος)
Νέος κωδικός αιτούμενης υπηρεσίας ή BRK +	(πλούτο)

## **7.12-ΧΡΕΩΣΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ OPR +**

Χρησιμοποείτε τον κάδικα OPR όταν επιθυμείτε θοήθεια από τον χειριστή του παρακτίου, υπηρεσιακές πληροφορίες ή χειροκίνητη σύνδεση για οιανδήποτε υπηρεσία που προσφέρεται από τον συγκεκριμένο παράκτιο.

### **Παράδειγμα:**

GA +?	(παράκτιος)
OPR +	(πλούτο)
OPR1-ASSIST	(παράκτιος)
MSG +?	(παράκτιος)
Συζήτηση με τον χειριστή	(πλούτο)
KKKK	(πλούτο)
GA +?	(παράκτιος)
Νέος κωδικός αιτούμενης υπηρεσίας ή BRK+	(πλούτο)



**M E P O Σ IV**



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕ ΟΒΟΝΗ ΟΠΤΙΚΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ.

### 1.0-ΓΕΝΙΚΑ

Σάν εισαγωγή του βιβλίου αυτού θα περιγράψουμε τις βασικές αρχές του ραδιοτηλετυπικού συστήματος που χρησιμοποιεί το σύστημα ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών ARQ (Automatic Retransmission Request) και FEC (Forward Error Correction). Οι τεχνικές λεπτομέρειες της διόρθωσης λαθών προσδιορίζονται από την CCIR (The International Consultive Committee) και στις συστάσεις της, REC 476-3 και 625 που αναλύονται λεπτομερώς στα προηγούμενά κεφάλαια αυτού του βιβλίου. Οι παραπάνω συστάσεις έχουν γίνει αποδεκτές από όλα τα κράτη, επιτρέποντας έτσι σε συσκευές διαφορετικών κατασκευαστών να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω των κοινών Ραδιοτηλετυπικών συσκευών.

### 1.1.-ΜΕΡΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ

Στην παρόμοια αυτή εξηγούνται μερικοί όροι που αποτελούν κλειδιά στην κατανόηση της λειτουργίας των τερματικών μονάδων.  
Οι σύγχρονες τερματικές μονάδες λειτουργούν σε έναν από τους τέσσερις τύπους λειτουργίας που αναφέρονται παρακάτω.

#### A-Τύπος FREE LINES (ελεύθερες γραμμές)

Σε αυτόν τον τύπο λειτουργίας, η τερματική μονάδα δεν συνδέεται με τις τηλεγραφικές γραμμές ούτε λειτουργεί σε κατάσταση τοπικής καταγραφής για την προπαρασκευή μηνυμάτων. Η τερματική μονάδα συνήθως είναι σε αυτόν τον τύπο λειτουργίας μετά την τροφοδότησή της με AC και την τοποθέτηση σε λειτουργία και έτοιμη να λάβει μηνύματα από τον ανταποκριτή. Κατά την διάρκεια που η τερματική μονάδα βρίσκεται σε κατάσταση FREE LINES το LED στο πλήκτρο [KB INH] ανάβει.

#### B-Λειτουργία τοπικής καταγραφής

Η τερματική μονάδα που βρίσκεται σε κατάσταση FREE LINES τίθεται σε κατάσταση τοπικής καταγραφής όταν πιέσετε το πλήκτρο [LOCAL] επί του πλήκτρολογίου. Όταν η τερματική μονάδα βρίσκεται σε κατάσταση τοπικής καταγραφής δεν μπορεί να αποστέλλει μηνύματα στις τηλεγραφικές γραμμές, αλλά χρησιμοποιείται για τους διάφορους τύπους λειτουργιών τοπικών μηνυμάτων. Στα περισσότερα συστήματα, όταν ένα σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση τοπικής καταγραφής και υπάρχει εισερχόμενο μήνυμα από ανταποκριτή, το σύστημα θα συνδεθεί αυτόματα με τις τηλεγραφικές γραμμές έτσι ώστε το μήνυμα να γίνει αποδεκτό και να καταγραφεί επί της δικής του τερματικής μονάδας. Γενικά, ο τύπος της τοπικής καταγραφής χρησιμοποιείται για την προπαρασκευή μηνυμάτων που θα εκπεμφθούν αργότερα αυτόματα από την μηνύματα που θα αναγνώστη ταυγίσας. Κατά την διάρκεια που η τερματική μονάδα είναι σε κατάσταση τοπικής καταγραφής το LED του πλήκτρου [LOCAL] ανάβει.

## Γ-Λειτουργία ON-LINE

Με τον τύπο αυτό λειτουργίας η τερματική σας μονάδα συνδέεται με τις τηλεγραφικές γραμμές έτσι ώστε να μπορεί να καλέσει ανταποκριτή κατευθείαν ή διαμέσου του τηλετυπικού κέντρου επιλογής. Αυτός είναι ο τύπος λειτουργίας κατά τον οποίο εκπέμπονται ή λαμβάνονται μηνύματα. Το LED που βρίσκεται στο πλήκτρο [ ] ανάβει.

## Δ-Τύπος ταυτόχρονης λειτουργίας LOCAL/ON-LINE

Αυτός ο τύπος είναι ένα μείγμα από τους τύπους LOCAL και ON-LINE. Με τον τύπο αυτό λειτουργίας ένα μήνυμα μπορεί να προπαρασκευάζεται τοπικά επί της οθόνης σε συνδιασμό με την χρησιμοποίηση του πληκτρολογίου ενώ η τερματική μονάδα εκπέμπει ή λαμβάνει μηνύματα. Το σύστημα τίθεται σε αυτόν τον τύπο λειτουργίας όταν το σύστημα λειτουργεί με τον τύπο ON-LINE και πιέζετε το πλήκτρο [MSG PREP].

## 1.2-ANSWERBACK

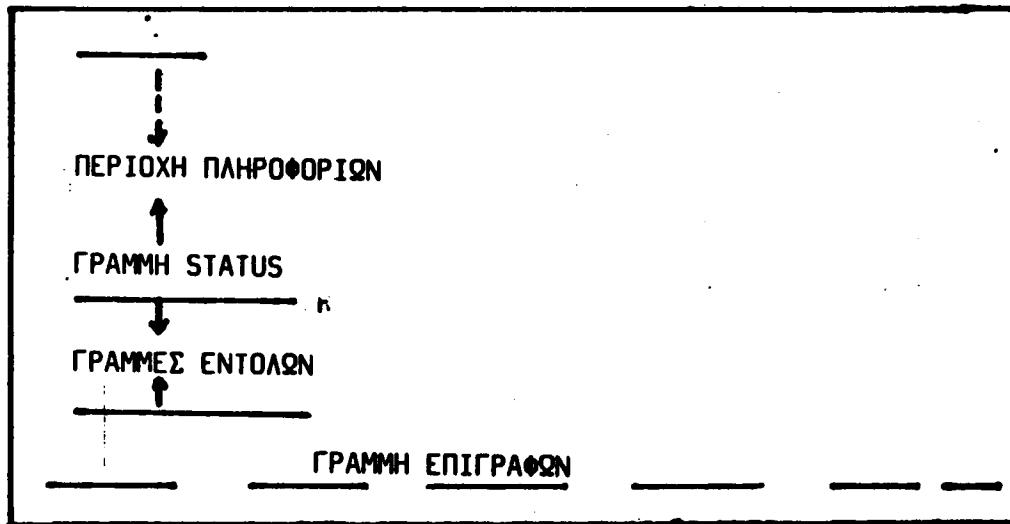
Ενα από τα πλεονεκτήματα των τηλετυπικών επικοινωνιών είναι ότι δεν απαιτείται η παρουσία του χειριστή στην τερματική μονάδα του ανταποκριτή αφού τα μηνύματα λαμβάνονται και εκτυπώνονται αυτόματα από την μονάδα του ανταποκριτή. Ετσι θα πρέπει να είσαστε σίγουρος ότι επικοινωνήσατε με τον σωστό ανταποκριτή. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιείται μία μοναδική ταυτότητα που καλείται answerback. Κάθε τερματική μονάδα έχει το δικό του answerback. Για να αποστείλετε το δικό σας answerback πιέζετε το πλήκτρο [HERE IS]. Για να ζητήσετε το answerback του ανταποκριτή πιέζετε το πλήκτρο [WRU] (WHO ARE YOU). Εάν ο ανταποκριτής ζητήσει το δικό σας answerback, θα αποσταλεί αυτόματα σε απόκριση του σήματος [WHO ARE YOU] που εστάλει από τον ανταποκριτή. Το answerback προγραμματίζεται από ειδικό τεχνικό.

### 1.3-ΜΟΝΑΔΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ - ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ ΜΕ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ

Στην παρόγραφο αυτή περιγράφεται μία τυπική μονάδα οπτικών ενδείξεων. Μονάδες διαφορετικών κατασκευαστών μπορεί να διαφέρουν, πλήν όμως οι βασικές λειτουργίες είναι ίδιες.

Η οθόνη της τερματικής μονάδας χωρίζεται σε 4 περιοχές (Βλέπε σχήμα 1).

- Περιοχή δεδομένων (Data Lines)
- Γραμμή κατάστασης (Status Line)
- Γραμμές εντολών (Command Lines)
- Γραμμή επιγραφών



ΣΧΗΜΑ 1

#### ΟΘΟΝΗ ΤΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

- Στη γραμμή Status εκτίθεται η κατάσταση του συστήματος και επεξηγηματικά μηνύματα.
- Η περιοχή των εντολών περιλαμβάνει τρεις γραμμές της οθόνης. Εισαγωγή εντολών και απόκριση σε ερωτήσεις του συστήματος εκτίθενται επί αυτών των γραμμών.
- Ενας ενδεικτής που τρεμοσθύνει βρίσκεται στο αριστερό άκρο της γραμμής εντολών, κάτω ακριβώς από τη γραμμή STATUS. Ο ενδεικτής σας δείχνει τη θέση του χαρακτήρα επί της γραμμής εντολών.
- Εάν ενδεικτικές λυχνίες LED βρίσκονται επί του πληκτρολογίου της τερματικής μονάδας. Οι λυχνίες αυτές σας δείχνουν την κατάσταση που βρίσκεται το σύστημα.
- LOCK - Το σύστημα κλειδώθηκε με τον ανταποκριτή. Π.χ. το σύστημα αποκατάστησε μία σύνδεση ARQ, λαμβάνει μηνύματα FEC ή λαμβάνει ελεύθερα σήματα.
- TRACK - Τα φλέτρα λήψης παρακολουθούν τα σήματα εισόδου.
- DATA IN - Το σύστημα λαμβάνει πληροφορίες. (Είναι σε κατάσταση IRS) /
- DATA OUT - Το σύστημα εκπέμπει πληροφορίες (είναι σε κατάσταση ISS).
- Η ενδεικτική λυχνία DATA OUT θα αναβοσθύνει όταν η μνήμη εξόδου είναι δύεια - πχ. όταν το μήνυμα έχει εκπεμφθεί.
- ERROR IN - Υπάρχει λάθος στις λαμβανόμενες πληροφορίες.
- ERROR AT - Υπάρχει λάθος στις εκπεμπόμενες πληροφορίες. Όταν κατέ οι δύο ενδεικτικές λυχνίες ERROR IN και ERROR OUT είναι αναμένες, το σύστημα είναι σε κατάσταση επανασυγχρονισμού.

## **2.0-ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ**

### **2.1-ΓΕΝΙΚΑ**

#### **2.1.1 - CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT) ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η μονάδα CPU που θεωρείται σαν την καρδιά του συστήματος, περιλαμβάνει τις παρακάτω μονάδες :

##### **A.- ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CONTROL UNIT)**

Η μονάδα αυτή ελέγχει όλες τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα μεταξύ των διαφόρων μερών του υπολογιστή. Η μονάδα ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιήσει έναν αριθμό καταχωρητές για πρόσκαιρη αποθήκευση στοιχείων. Ενας από αυτούς τους καταχωρητές είναι ο καταχωρητής εντολών επί του οποίου αποθηκευέται η εντολή που πρόκειται να εκτελεσθεί αφού πρότι την έχει ανακαλέσει από την κύρια μνήμη. Η εντολή που στην συγκεκριμένη στιγμή είναι αποθηκευμένη στον καταχωρητή εντολών δίδει στην μονάδα ελέγχου τις παρακάτω πληροφορίες :

Που θα πρέπει να μεταφερθούν αυτά τα δεδομένα ; και πάλι κυρία μνήμη ή καταχωρητής.

Τι λειτουργία θα πρέπει να εκτελέσει;

Κάτια από τις αδηγίες του προγράμματος η μονάδα ελέγχου ρυθμίζει τη ροή των πληροφοριών στον υπολογιστή. Όταν η εντολή έχει εκτελεσθεί , ο αριθμιστής του προγράμματος (PROGRAM COUNTER) αποστέλει στη μονάδα ελέγχου ένα σήμα . Το σήμα αυτό προκαλεί την μεταφορά της επόμενης εντολής από την κυρία μνήμη, στον καταχωρητή εντολών.

##### **B.- ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ (ARITHMETIC AND LOGIC UNIT)**

Η μονάδα ALU είναι η μονάδα που βοηθάει την μονάδα ελέγχου. Η μονάδα ALU εκτελεί αριθμητικές πράξεις όπως πρόσθιση και αφαίρεση και λογικές λειτουργίες. Μπορεί να χειρίζεται αριθμούς χρησιμοποιώντας τις λειτουργίες AND , OR , ή EXOR.

Εχει επίσης έναν καταχωρητή που ονομάζεται συσσωρευτής (ACCUMULATOR).

Όταν η εντολή που είναι στον καταχωρητή εντολών της μονάδας ελέγχου απαιτεί την εκτέλεση αριθμητικών ή λογικών λειτουργιών επί συγκεκριμένων δεδομένων, αυτά τα δεδομένα ανασύρονται από την κύρια μνήμη ή από τον καταχωρητή και μεταφέρονται στην μονάδα ALU, που με τη σειρά του επεξεργάζεται τα δεδομένα όπως ακριβώς προσδιορίζεται από την μονάδα ελέγχου. Μετά την επεξεργασία των δεδομένων, το αποτέλεσμα - Νέα δεδομένα αποθηκεύονται στο συσσωρευτή.

##### **Σημείωση**

Στα μεγάλα συστήματα υπολογιστών η μονάδα CPU θεωρείται ότι είναι συνδιασμός της μονάδας ελέγχου, της μονάδας αριθμητικών και λογικών λειτουργιών και μερών της κύριας μνήμης.

Αντίθετα στους μικρούπολογιστές η μονάδα CPU θεωρείται ότι είναι συνδιασμός της μονάδας ελέγχου και της μονάδας ALU, μαζί με τους σχετικούς καταχωρητές που τις συνοδεύουν και οι οποίοι χρησιμοποιούνται σαν μνήμη. Αυτός ο διαχωρισμός γίνεται, γιατί στους μικρούς υπολογιστές η μονάδα ελέγχου και η μονάδα ALU περιλαμβάνονται σε ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα και διαχωρίζονται έτσι από την κύρια μνήμη που περιλαμβάνεται σε

**διαφορετικά ολοκληρωμένα κυκλώματα.**

### **2.1.2 - ΜΝΗΜΗ**

Για να είναι δυνατόν ένας υπολογιστής να επεξεργαστεί δεδομένα σύμφωνα με τις οδηγίες ενός προγράμματος, πρέπει να διαθέτει μνήμη στην οποία θα αποθηκεύονται οι εντολές και τα δεδομένα που πρόκειται να επεξεργαστεί. Η μνήμη ενός συστήματος υπολογιστή διαιρείται ως εξής :

#### **A- ΚΥΡΙΑ ΜΝΗΜΗ (MAIN MEMORY)**

Στην κύρια μνήμη αποθηκεύονται τα εξής :

- Οι οδηγίες που συνθέτουν το πρόγραμμα.
- Τα δεδομένα που πρόκειται να επεξεργασθούν σε συγκεκριμένες συνθήκες.
- Το μέρος της κύριας μνήμης όπου είναι αποθηκευμένες οι εντολές καλείται μνήμη προγράμματος (PROGRAM MEMORY). Όταν ένας υπολογιστής χρησιμοποιείται μόνιμα για μια συγκεκριμένη εφαρμογή, το πρόγραμμα μπορεί να απευθύνεται μόνιμα στη μνήμη. Αυτός οι υπολογιστές ονομάζονται ειδικοί υπολογιστές (DEDICATED COMPUTERS). Αυτό συνήθως συμβαίνει με τους μικρουπολογιστές, όπου ο κατασκευαστής των προμηθεύει με προγραμματισμένη μνήμη. Εάν ένας υπολογιστής είναι για πολλές εφαρμογές ονομάζεται υπολογιστής γενικής χρήσης. Για την εκτέλεση ενός προγράμματος σε αυτούς τους υπολογιστές το πρόγραμμα πρέπει να διαβασθεί και να αποθηκευθεί στην κύρια μνήμη.

#### **B- ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ (EXTERNAL MEMORY)**

Οποτεδήποτε δεδομένα ή προγράμματα πρέπει να αποθηκευθούν για μελλοντική επεξεργασία ή για οποιαδήποτε χρήση χρησιμοποιείται η εξωτερική μνήμη. Σαν εξωτερική μνήμη χρησιμοποιείται ευρέως η μαγνητική ταινία ή δίσκος, παλαιότερα εχρησιμοποιούντο διάτρητες κάρτες ή ταινία.

#### **Γ- ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ (REGISTERS)**

Καταχωρητές που αποθηκεύονται πρόσκαιρα τα δεδομένα είναι διασκορπισμένοι σε πολλά σημεία της CPU. Εκτός των καταχωρητών που περιλαμβάνονται στις μονάδες ελέγχου και ALU μπορεί επίσης τέτοιοι καταχωρητές να περιλαμβάνονται και στις συσκευές εισόδου/ εξόδου.

### **2.1.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΜΝΗΜΗΣ**

#### **A.- ROM (READ ONLY MEMORY)**

Τα δεδομένα που έχουν γραψθεί από τον κατασκευαστή δεν καταστρέφονται με τη διακοπή της τροφοδοσίας. Γι' αυτό και τα προγράμματα που έχουν γραψθεί στη μνήμη ROM λέμε ότι είναι NONVOLATILE - (μη εξατμηστά). Οι μνήμες ROM χρησιμοποιούνται περισσότερο στην αποθήκευση εντολών της γλώσσας μηχανής. Οι μνήμες ROM εμφανίζονται σε τέσσερις παραλλαγές :

**1- STANDARD ROM** - Η μνήμη αυτή είναι προγραμματισμένη από τον κατασκευαστή.

**2- Μνήμη PROM (PROGRAMMABLE READ ONLY MEMORY)**

Η μνήμη αυτή μπορεί να προγραμματισθεί μόνιμα και μόνο μία φορά από τον χειριστή με την βοήθεια ειδικής συσκευής. Μετά τον προγραμματισμό λειτουργεί όπως η ROM.

**3- Μνήμη EPROM (ERASABLE PROGRAMMABLE READ ONLY MEMORY).**

Η μνήμη αυτή μπορεί να προγραμματισθεί και να διαγραφεί από τον χειριστή. Τα αποθηκευμένα δεδομένα στην EPROM μπορούν να διαγραφούν όταν το ειδικό διαφανές παράθυρο που βρίσκεται στην κορυφή του I.C. φωτισθεί με μεγάλης έντασης υπεριώδες φως.

**4- Μνήμη EEPROM (ELECTRICAL ALTERABLE READ ONLY MEMORY).**

Η μνήμη αυτή μπορεί να διαγραφεί και να προγραμματισθεί από τον χειριστή με την βοήθεια ειδικής συσκευής. Η μνήμη EEPROM διαγράφεται ηλεκτρικά.

## B. RAM (RANDOM ACCESS MEMORY - ΜΝΗΜΗ ΤΥΧΑΙΑΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ).

Η μνήμη αυτή μπορεί να αποθηκεύσει λογικές καταστάσεις Ο ή 1 κατά τέτοιο τρόπο που ένα απλό BIT ή μία ομάδα από BITS μπορούν να αντιγραφούν χωρίς να καταστραφούν, ή όταν δεν χρειάζονται να διαγράφονται και έτσι η μνήμη να μπορεί να αποθηκεύσει νέα BITS.

Η αποθήκευση των BITS ή των ομάδων BITS σε μία μνήμη ονομάζεται εγγραφή στη μνήμη ή προγραμματισμός της μνήμης.

Η αντιγραφή των BITS ή των ομάδων BITS από μία μνήμη χωρίς την καταστροφή τους, ονομάζεται ανάγνωση (READING) από την μνήμη.

Η καταστροφή των εγγεγραμμένων BITS σε μία μνήμη ονομάζεται διαγραφή της μνήμης (ERASE).

Μετά το σβήσιμο της μνήμης, η μνήμη μπορεί να επαναπρογραμματισθεί, δηλαδή μπορεί να εγγράψει νέα BITS.

Η μνήμη RAM λέγεται και READ/WRITE MEMORY γιατί μπορεί εύκολα να προγραμματισθεί, να διαγραφεί και να επαναπρογραμματισθεί από τον χειριστή. Τα προγράμματα της RAM λέγονται VOLATILE - (Εξατμηστά) γιατί χάνονται εάν διακοπεί η παροχή τροφοδοσίας.

Η μνήμη RAM χρησιμοποιείται κυρίως για προσωρινή αποθήκευση των προγραμμάτων και δεδομένων.

Επίσης η μνήμη RAM διακρίνεται σε δυναμική RAM και στατική RAM. Η στατική RAM αποτελείται από FLIP-FLOPS επί των οποίων αποθηκεύονται οι πληροφορίες, οσότου το σχετικό FLIP-FLOP κληθεί και επαναεγγραφεί με καινούργιες πληροφορίες. Τα στατικά RAM συνήθως χρησιμοποιούνται σε μνήμες όπου η ταχύτητα δεν παίζει σημαντικό ρόλο και η απαιτούμενη μνήμη δεν είναι μεγάλη.

Η δυναμική RAM αντίθετα δεν χρησιμοποιεί FLIP-FLOPS αλλά χωρητική ολοκλήρωση. Επειδή στην περίπτωση αυτή η διαφυγή του ρεύματος δεν είναι αμελητέα, η απώλεια από τη διαφυγή αυτή πρέπει να συμπληρώνεται κάθε λίγα χιλιοστά του διευτερολέπτου.

Η διαδικασία αυτή καλείται REFRESH (ΦΡΕΣΚΑΡΙΣΜΑ) και είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση επιπλέον συσκευής.

Η δυναμική RAM χρησιμοποιείται όταν πρόκειται για επεξεργασία μεγάλης ποσότητας δεδομένων και εάν υπάρχει ολοκληρωμένο κύκλωμα φρεσκαρίσματος.

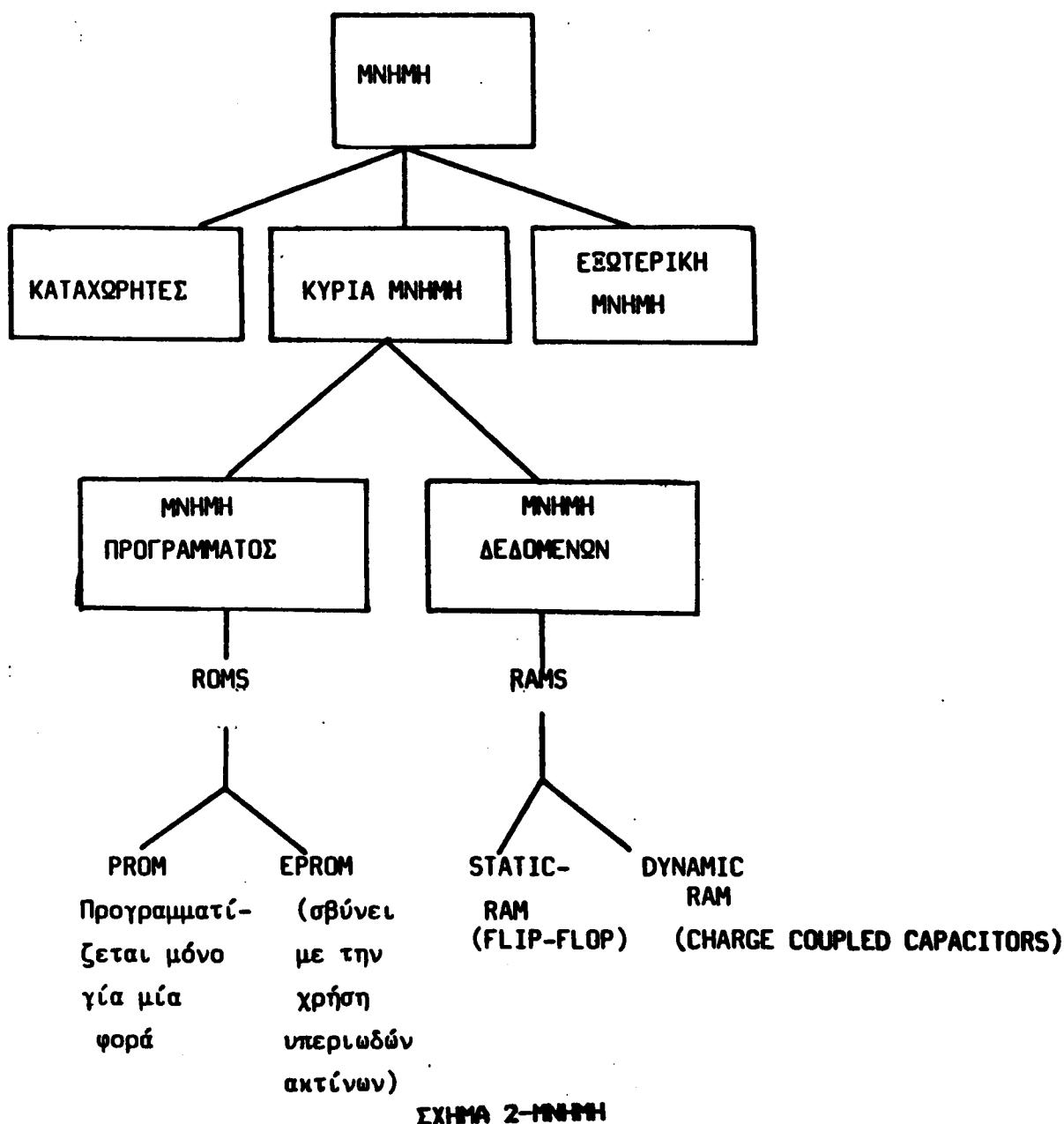
Μερικοί μικρουπολογιστές είναι εφοδιασμένοι με συσκευή φρεσκαρίσματος.

## Γ. ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ (EXTERNAL MEMORY)

Οποτεδήποτε δεδομένα ή προγράμματα πρέπει να αποθηκευθούν για μελλοντική επεξεργασία ή για αποιειδήποτε χρήση χρησιμοποιείται η εξωτερική μνήμη. Σαν εξωτερική μνήμη χρησιμοποιείται ευρέως η μαγνητική ταινία ή δίσκος παλαιότερα, εχρησιμοποιούντο διάφραγμα κάρτες ή ταινία.

## Δ. ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ (REGISTERS)

Καταχωρητές που αποθηκεύονται πρόσκαιρα τα δεδομένα είναι διασκορπισμένα σε πολλά σημεία της CPU. Εκτός των καταχωρητών που περιλαμβάνονται στις μονάδες ελέγχου και ALU, μπορεί επίσης τέτοιοι καταχωρητές να περιλαμβάνονται και στις συσκευές εισόδου/εξόδου.



## 2.2.0 -ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ KOMBION ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΩΝ

### 2.2.1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται τα διάφορα κομβία ελέγχου και οι ενδεικτικές λυχνίες από τις οποίες διαπιστώνεται η καλή λειτουργία του Ραδιοτηλετυπικού MODEM.

Ο αριθμός των κομβών και των ενδεικτικών λυχνιών, μπορεί να διφέρουν από συσκευή σε συσκευή, εντούτοις τα περισσότερα από αυτά περιλαμβάνονται στις περισσότερες συσκευές, με μικρές διαφορές.

### 2.2.2 - ΚΟΜΒΙΑ ΚΑΙ ΠΛΗΚΤΡΑ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ.

POWER ON /OFF- Διακόπτης/πλήκτρου κύριας τροφοδότησης. Χρησιμοποιείται για τον έλεγχο παροχής τάσης. Εάν στο σύστημα υπάρχει και συσσωρευτής είναι απαραίτητο το ραδιοτηλέτυπο MODEM να τίθεται εκτός, με την χρησιμοποίηση του κύριου διακόπτη τροφοδοσίας, διαφορετικά, ο συσσωρευτής θα εκφορτισθεί και θα χρειαστεί περίπου 16 ώρες, μετά την παροχή ενέργειας στο MODEM από την κύρια πηγή, για να φορτισθεί και πάλι πλήρως. Ο συσσωρευτής τίθεται εκτός σε περίπου 25 δευτερόλεπτα, μετά την τοποθέτηση του διακόπτη ON/OFF.

DIMMER- Με το ποτεντιόμετρο αυτό ρυθμίζεται την λαμπρότητα των ενδεικτικών λυχνιών.

BREAK- Με το πλήκτρο αυτό τερματίζεται η σύνδεση. Εάν πιεσθεί κατά τη διάρκεια που ο σταθμός βρίσκεται σε κατάσταση λήψης και το σύστημα λειτουργεί με τη μέθοδο ARQ, ο σταθμός θα μετατραπεί πρώτα σε πομπό και στη συνέχεια θα διακοπεί η σύνδεση.

OVER - Εάν ο σταθμός αποστέλλει πληροφορίες, μία ελαφρά πίεση του πλήκτρου αυτού θα επιφέρει την αλλαγή στην κατεύθυνση πληροφοριών, όταν η μνήμη κειμένων είναι κενή π.χ. το μήνυμα έχει εκπεμφθεί.

Εάν ο σταθμός λαμβάνει πληροφορίες, μία ελαφρά πίεση του πλήκτρου επινεργεί σαν αίτηση π.χ. αλλαγή κατεύθυνσης μίας ARQ επικοινωνίας όταν ο ανταποκριτής αποστέλλει μία σειρά σημάτων "τέλος επικοινωνίας". Μία μακρά πίεση του πλήκτρου αυτού (2,5 δευτερόλεπτα) αλλάζει φμεσσα την κατεύθυνση ροής των πληροφοριών.

BELL - Επανατοποθετεί τον ενδείκτη "MESSAGE".

### 2.2.3 - ΕΝΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ.

LOCK - Το MODEM κλειδώνεται με τον ανταποκριτή. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τα παρακάτω :

- Το MODEM έχει συνδεθεί με τον ανταποκριτή στο σύστημα επικοινωνίας ARQ.
- Το MODEM λαμβάνει FEC.
- Το MODEM λαμβάνει ένα ελεύθερο σήμα.
- TRACK- Τα φίλτρα λήψης παρακολουθούν τα εισερχόμενα σήματα.

Το MODEM παρακολουθεί τα εισερχόμενα σήματα με συχνή +65 HZ και ο δέκτης δεν πρέπει να επανασυντονισθεί κατά τη διάρκεια μίας ραδιοτηλεοπτικής σύνδεσης.

- MARK - Λήψη παλμού MARK
- SPACE- Λήψη παλμού SPACE
- DATA IN - Λήψη δεδομένων.
- DATA OUT- Εκπομπή δεδομένων. Ο ενδείκτης θα τρεμοσβύνει όταν η μνήμη εξόδου είναι άδεια. Πχ. μετά την εκπομπή ενός μηνύματος.
- ERROR IN - Λάθος στην λήψη των δεδομένων.
- ERROR OUT - Λάθος σε εκπεμπή δεδομένη (χρησιμοποιείται μόνο στο σύστημα ARQ).
- MESSAGE- Ένα μήνυμα έχει ληφθεί.

### **3.0 - ΦΑΚΕΛΛΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΑΚΕΛΛΩΝ.**

---

- Ως φάκελλος προσδιορίζεται το κείμενο που έχει αποθηκευθεί σε ειδικό μέρος της μνήμης που καλείται ΜΝΗΜΗ ΚΕΙΜΕΝΩΝ (TEXT BUFFER) και αναγνωρίζεται με ένα μοναδικό τρόπο.

- Οι φάκελλοι προσδιορίζονται με δύο στοιχεία.

α) Το όνομα

β) Την προέκταση

Η προέκταση χρησιμοποιείται για να μας δείξει τι περίπου αφορά ο φάκελλος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί. Η προέκταση είναι απαραίτητη για τους φακέλλους εντολών. Ενώ στους συνήθεις φακέλλους χρησιμοποιείται για διευκόλυνση και δεν είναι απαραίτητη.

- Το όνομα του φακέλλου αποτελείται από ένα έως οκτώ αλφαριθμητικούς χαρακτήρες (από Α έως Ζ και από 0-9) μπορεί επίσης να περιλαμβάνει και τους παρακάτω ειδικούς χαρακτήρες:

(.) + - .

- Η προέκταση του φακέλλου που έπειται πάντοτε του ονόματος αποτελείται από τρεις το πολύ χαρακτήρες που επιλλέγονται από τον κατάλογο που περιλαμβάνει τα ονόματα των φακέλλων που ισχύουν.

Η προέκταση χωρίζεται από το όνομα του φακέλλου πάντοτε με μία τελεία (.). Π.χ. PPPPPPPP.SSS

- Οποτεδήποτε χρησιμοποιείται η εντολή που περιλαμβάνει το όνομα του φακέλλου, τ' όνομα πρέπει να διακτυλογραφείτε ολόκληρο καθώς επίσης και η προέκταση, εάν υπάρχει. Η μόνιμη εξαίρεση από αυτόν τον κανόνα είναι όταν ο διακτυλογραφούμενος φάκελλος χρησιμοποιείται σαν φάκελλος εντολών (ο φάκελλος αυτός πρέπει οπωδήποτε να έχει την προέκταση COM εσωτερικά, ακόμη και αν η προέκταση δεν διακτυλογραφείται προκειμένου να εκτελεσθεί η εντολή).

- Οι φάκελλοι αναζητούνται από την μνήμη με το ακριβές τους όνομα ή με ερωτηματικά που αντικαθίστανται τους χαρακτήρες του ονόματος.

Το ερωτηματικό αντικαθίστα οποιονδήποτε ασαφή χαρακτήρα στο όνομα του φακέλλου ή την προέκτασή του. Επίσης το ερωτηματικό αντικαθίστα οποιονδήποτε χαρακτήρα μόνο για την θέση που τοποθετείται.

Π.χ. S?PL? ταιριάζει για τις λέξεις SAMPLE, SIMPLY κλπ. δεν ταιριάζει όμως για λέξεις όπως SIMPEL, SAMPLER κλπ.

Επίσης

A ? B ? C ? ταιριάζει για AABBCC , AGBCCA κλπ.

δεν ταιριάζει όμως για AABBBBC , ABCCC, κλπ.

Ο ασαφής χαρακτήρας χρησιμοποιείται επίσης όταν επιθυμείτε την εκτύπωση ή αποτύπωση όλων των φακέλλων. Πχ. διακτυλογραφήσατε την εντολή ??????? COM.

Με την εντολή αυτή θα εκτυπωθούν όλοι οι φάκελλοι εντολών.

### **3.1 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΦΑΚΕΛΛΩΝ ΑΡΧΕΙΟΥ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ**

---

Οι τύποι αυτοί των ραδιοτηλετυπιών MODEM στον στάνταρτ εξοπλισμό περιλαμβάνουν μνήμη για την αποθήκευση κειμένων χωρητικότητας 16.000 χαρακτήρων, που αντιστοιχούν σε 8 πλήρης σελίδες (μέγεθος σελίδας A4), ή περιεκτικότητας 64.000 χαρακτήρων που αντιστοιχούν σε 32 σελίδες πλήρης κειμένων. Η μνήμη κειμένων μπορεί να χρησιμοποιείται για την αποθήκευση μηνυμάτων που θα εκπεμφθούν αργότερα. Η δυνατότητα αυτή καθιστά περιττή

την ύπαρξη αυτόματου αναγνώστη και διατρητή. Ενα μήνυμα που έχει αποθηκευθεί στη μνήμη κειμένων, μπορεί να αποτυπωθεί επί της τερματικής μονάδας, επίστις μπορεί να επανασυνταχθεί εάν παρατηρηθούν λάθη.

Το αποθηκευμένο μήνυμα μπορεί να εκπεμφθεί όσες φορές επιθυμείτε. Η μνήμη κειμένων σε δεδομένη χρονική στιγμή μπορεί να είναι άδεια, να παρέχει ένα μήνυμα ή να παρέχει πολλά μηνύματα. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό μηνυμάτων που μπορεί να αποθηκεύονται ταυτόχρονα στη μνήμη κειμένων, παρά μόνον από το μέγεθος της μνήμης κειμένων.

Κάθε μήνυμα έχει ένα όνομα που του δίνεται από το χειριστή του συστήματος. Όποιαδήποτε όνομα που περιλαμβάνει έως 8 χαρακτήρες μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Π.χ. LETTER, MESSAGE, TELEX, HEADING, LONDON, PAYROLL.

Όταν δημιουργείται ένας φάκελλος πρέπει να του δοθεί ένα όνομα. Από τη στιγμή αυτή οποιαδήποτε αναφορά στον φάκελλο αυτόν θα γίνεται με την χρησιμοποίηση του ονόματός του. Μπορείτε να δημιουργήσετε μηνύματα, να τα συντάσσετε, να τα εκπέμπετε και να τα διαγράψετε. Κάθε φορά που διαγράψετε ένα μήνυμα ο χώρος της μνήμης μένει κενός, έτσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για άλλα μηνύματα.

Τα μηνύματα δημιουργούνται με τον συντάκτη που αποτελεί το βασικό εργαλείο για την δημιουργία, τη σύνταξη και τη διάρθωση μηνυμάτων. Ο συντάκτης ενεργοποιείται με την δακτυλογράφηση της λέξης "EDIT". Για παράδειγμα, ας δημιουργήσουμε ένα μήνυμα με το όνομα MESSAGE.

Δακτυλογραφήσατε την λέξη EDIT, ένα διάστημα και στην συνέχεια τ' όνομα που επιθυμείτε να δώσετε στο μήνυμα π.χ.

(Δακτυλογραφήσατε) : EDIT MESSAGE [cr]  
NEW FILE

Ο συντάκτης σας ενημερώνει ότι ο φάκελλος αυτός είναι νέος (δεν μπόρεσε να τον βρεί στη μνήμη κειμένων). Στη συνέχεια δακτυλογραφήστε το κείμενο, όπως ακριβώς θα κάνετε με μία απλή γραφομηχανή.

### 3.2 - ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΝΤΟΛΩΝ.

Οι εντολές του συστήματος αποτελούνται από λέξεις, κλειδιά και από τα εισερχόμενα δεδομένα από τον χειριστή. Η εντολή πρέπει να ακολουθείται από τουλάχιστον ένα κενό πριν οποιαδήποτε άλλη ενέργεια.

Π.χ. DIR LETTER.

Σημείωση : όπου [CR] εννοούμε CARRIAGE RETURN . Επίστις το κενό χρησιμοποιείται προαιρετικά μετά τον ειδικό χαρακτήρα = . Μετά την δακτυλογράφηση της εντολής η πίεση του πλήκτρου (CR) προκαλεί την εκτέλεση της εντολής. Εάν η εντολή βρεθεί εκτελείται αμέσως, διαφορετικά το σύστημα ερευνά τον κατάλογο για τον φάκελλο με το όνομα COMMAND . COM.

Εάν ο φάκελλος αυτός βρεθεί (είναι φάκελλος εντολών), οι εντολές που περιλαμβάνονται σε αυτόν τον φάκελλο εκτελούνται π μία μετά την άλλη από το MODEM. Εάν και η εντολή αυτή δεν βρεθεί στον κατάλογο, τότε το σύστημα επαναλαμβάνει την λανθασμένη εντολή στην οθόνη ακολουθούμενη από ερωτηματικό (?). Εάν υπάρχει συντακτικό λάθος, ένα μήνυμα εκτίθεται επί της οθόνης και το σύστημα αναμένει νέα εντολή.

### **3.3 -ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΙΣΧΥΟΥΝ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΝΤΟΛΕΣ**

---

- Οι εντολές συνήθως ακολουθούνται από μία ή περισσότερες παραμέτρους.
- Οι εντολές και οι παράμετροι τους μπορούν να δακτυλογραφηθούν με κεφαλαία γράμματα με μικρά ή και με τα δύο μαζί.
- Εντολές και παράμετροι πρέπει να χωρίζονται μεταξύ τους με κενό (SPACE) κόμα (,) ή (σαν (=)).
- Τα δύο μέρη ενός ονόματος φακέλλου δεν πρέπει να διαχωρίζονται. Το σημείο (.) αποτελεί ήδη το διαχωριστικό σημείο.
- Οι εντολές εκτελούνται μόνον μετά την πίεση του πλήκτρου (CR).
- Οι φάκελλοι δεν είναι υποχρεωτικό να έχουν προεκτάσεις. Όταν όμως έχουν προεκτάσεις, οποτεδήποτε αναφερόμαστε σε αυτούς, πρέπει να δακτυλογραφήσετε και τις προεκτάσεις τους.
- Για εντολές που παράγουν μεγάλη ποσότητα δεδομένων μπορείτε με την χρησιμοποίηση του πλήκτρου LINE FEED να σταματήσετε την αποτύπωση επί της οθόνης, στην συνέχεια με την πίεση οιανδήποτε χαρακτήρα επαναρχίζετε την αποτύπωση.
- Όταν στο παρόν βιβλίο αναφερόμαστε στην πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου εννοούμε την πίεση οιποιουδήποτε χαρακτήρα.
- Στο παρόν βιβλίο χρησιμοποιείται το κενό για διαχωρισμό μεταξύ των παραμέτρων μίας εντολής.

### **3.4 -ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΤΟΛΩΝ**

---

Κατά την είσοδο των εντολών πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω κανόνες :

- Οι χαρακτήρες της εντολής πρέπει να εισάγονται με κεφαλαία γράμματα. Οι λέξεις αυτές καλούνται λέξεις κλειδιά και πρέπει να δακτυλογραφούνται όπως ακριβώς εμφανίζονται. Εντούτοις μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και μικρά γράμματα κατά την είσοδο της εντολής ή και τα δύο, το σύστημα τα μετατρέπει και τα προωθεί στο MODEM.
- Πρέπει να συμπληρώσετε οτιδήποτε ζητείται από την εντολή (αυτά που ζητούνται εκφράζονται με μικρά γράμματα) πχ. πρέπει να εισάγετε το όνομα του φακέλλου όταν η λέξη FILENAME περιλαμβάνεται στις παραμέτρους της εντολής.
- Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αγγύλες είναι προαιρετικά. Εάν επιθυμείτε να συμπληρώσετε τις προαιρετικές πληροφορίες, δεν πρέπει να δακτυλογραφήσετε την αγγύλη, αλλά μόνο τις πληροφορίες που αιτούνται στο εσωτερικό της αγγύλης.
- Στοιχεία που χωρίζονται με άνω/κάτω τελεστα (:) σας δείχνει ότι μπορείτε να εισάγετε το ένα ή το άλλο στοιχείο.

**Παράδειγμα : ON : OFF**

Βα συμπληρώσετε την εντολή με τον ON ή το OFF αλλά όχι και με τα δύο.

- Πρέπει να δακτυλογραφήσετε όλα τα σημεία στέξης όπως αυτά εμφανίζονται στην εντολή (εκτός της αγγύλης και καθέτου), όπως κόματα, (σαν, ερωτηματικά, αποστρόφους κλπ.).

#### **4.0 -ΤΟΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (LOCAL)**

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στην χρησιμοποίηση του MODEM για τοπική καταγραφή. Η λειτουργία του MODEM με το σύστημα της τοπικής καταγραφής χρησιμοποιείται για :

- Αποτύπωση, εκτύπωση, διαγραφή και μετονομασία φακέλλων που περιλαμβάνουν τηλετυπικά μηνύματα ή σειρά από εντολές.
- Εναρξη της λειτουργίας του συντάκτη κειμένων για τη δημιουργία των διαφόρων φακέλλων.
- Ανάγνωση και διάτρηση φακέλλων από και προς χάρτινη ταινία.
- Ρύθμιση ή μεταβολή του εσωτερικού χρονομέτρου
- Ελεγχος και ρύθμιση διάφορων προαιρετικών λειτουργιών για το εξωτερικό ALARM και το MODEM.

Οι εντολές που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια που το σύστημα λειτουργεί με τον τύπο της τοπικής καταγραφής είναι :

- ALARM - ENΤΟΛΗ ALARM
- CLR - ENΤΟΛΗ CLEAR
- COPY - ENΤΟΛΗ COPY - (Εντολή εκτυπωτή)
- DIR - ENΤΟΛΗ DIRECTORY - (Εντολή καταλόγου φακέλλων)
- DE - ENΤΟΛΗ HERE IS (Εντολή μεταβίβασης του κωδικού σας)
- ERASE - ENΤΟΛΗ ERASE ή ERA (Εντολή διαγραφής)
- FECRX - ENΤΟΛΗ FECRX (Εντολή λήψης BROADCAST)
- LIST - ENΤΟΛΗ LIST (Εντολή αποτύπωσης στην αθόνη)
- PAS - ENΤΟΛΗ PAS (Εντολή μυστικού κώδικα)
- PRINT - ENΤΟΛΗ PRINT (Εντολή εκτυπωτή)
- PUNCH - ENΤΟΛΗ PUNCH (Εντολή διατρητή)
- READ - ENΤΟΛΗ READ (Εντολή αναγνώστη)
- RENAME - ENΤΟΛΗ RENAME (Εντολή μετονομασίας φακέλλου)
- SAVE - ENΤΟΛΗ SAVE (Εντολή αποθήκευσης λαμβανόμενων μηνυμάτων)
- SKIP - ENΤΟΛΗ SKIP (Εντολή εκτυπωτή)
- STAT - ENΤΟΛΗ STAT (Εντολή αναφοράς κατάστασης συνθηκών του συστήματος)
- TIME - ENΤΟΛΗ TIME (Εντολή χρονόμετρου)
- TRACK - ENΤΟΛΗ TRACK (Εντολή του MODEM)
- USE - ENΤΟΛΗ USE (Εντολή εκτυπωτή)

Για την χρησιμοποίηση των εντολών είναι απαραίτητη η μελέτη των οδηγιών του κατασκευαστή για τον συγκεκριμένο σταθμό.

## 5.0-Σ ΥΝΤΑΚΤΗΣ

### 5.1-ΓΕΝΙΚΑ

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον συντάκτη για να δημιουργήσετε, αλλάζετε και αποτυπώσετε φακέλλους κειμένων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιείτε τον συντάκτη για :

- Δημιουργία νέων φακέλλων
- Διέρθωση των υπαρχόντων φακέλλων
- Διαγραφή, εύνταξη, είσοδο και αποτύπωση γραμμών
- Ερευνα ή διαγραφή κειμένου σε μία ή περιεσσότερες γραμμές

Το κείμενο των δημιουργούμενων φακέλλων από τον συντάκτη, χωρίζεται σε γραμμές διαφορετικού μήκους, έως 60 χαρακτήρες για κάθε γραμμή.

Οι αριθμοί των γραμμών δημιουργούνται και αποτυπώνονται επί της οθόνης από τον συντάκτη κατά τη διάρκεια της εύνταξης, αλλά δεν καταχωρούνται στον αποθηκευμένο φάκελλο.

Όταν εισάγετε γραμμές, όλοι οι αριθμοί των γραμμών που ακολουθούν το εισαγόμενο κείμενο πρόσθιούνται αυτόματα κατά τον αριθμό των εισαγόμενων γραμμών. Όταν διαγράφετε γραμμές, όλοι οι αριθμοί των γραμμών που ακολουθούν τις διαγραμμένες γραμμές, ελαστάνονται αυτόματα κατά τον αριθμό των διαγραμμένων γραμμών. Ομοίως, οι αριθμοί των γραμμών αλλάζουν διαδοχικά από την πρώτη γραμμή μέχρι την τελευταία.

Όταν το εύστημα της Ραδιοτηλευπικής τερματικής μονάδας λειτουργεί με την μέθοδο εύνταξης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις παρακάτω εντολές :

1-Εντολή	Τύπος
2-Προεάρτηση γραμμών	[Line] A
3-Διαγραφή γραμμών	[Line] [,Line] D
4-Σύνταξη γραμμών	[Line]
5-Τέλος εισόδου	.
6-Τέλος συντάκτη	E
7-Ελεύθερων γραμμών	F
8-Εισόδου γραμμών	[Line] I
9-Αποτύπωσης γραμμών	[Line][,Line]L
10-Σύγκληση κειμένων	[Line]M Filename
11-Διερεύνησης κειμένου	[Line]/ [text]
12-Τοποθέτηση Tab	T [tab]
13-Βοήθεια	?

## **5.2-ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΑΚΤΗ**

Για να ξεκινήσετε τον συντάκτη εισάγετε την εντολή :  
**EDIT Filename**

### **5.2.1-Σύνταξη ενός υπάρχοντος φακέλλου**

Εάν ο προσδιοριζόμενος φάκελλος υπάρχει στην μνήμη θα αποτυπωθεί επι της οθόνης το ακόλουθο μήνυμα :

**Editing Filename**

όπου **Filename** είναι το όνομα του προσδιοριζόμενου φακέλλου. Ο συντάκτης σας πληροφορεί για τις γραμμές που απομένουν ακάμη στην μνήμη κειμένων και αποτυπώνει τις 16 πρώτες γραμμές του φακέλλου. Μπορείτε στην συνέχεια να συντάξετε τον φάκελλο.

-Σύνταξη ενός νέου φακέλλου

Εάν ο προσδιοριζόμενος φάκελλος δεν υπάρχει στην μνήμη κειμένων, δημιουργείται ένας νέος φάκελλος με το προσδιοριζόμενο στην εντολή όνομα. Επί της οθόνης θα αποτυπωθεί το παρακάτω μήνυμα :

**Editing new file filename**

Όπου **Filename** είναι το όνομα του δημιουργούμενου φακέλλου. Ο συντάκτης επιστησεις σας πληροφορεί για τον αριθμό των εναπομεινάντων γραμμών στην μνήμη κειμένων.

Μπορείτε να δημιουργήσετε έναν νέο φάκελλο εισάγοντας τις επιθυμητές γραμμές κειμένου. Για να καταγραφεί στην οθόνη κείμενο πρέπει να χρησιμοποιήσετε την εντολή προσάρτισης (A) ή την εντολή εισόδου (I) (Insert).

Όταν συμπληρώσετε την διαδικασία της σύνταξης μπορείτε να αποθηκεύσετε τον φάκελλο χρησιμοποιώντας την εντολή ΤΕΛΟΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ (E).

## **5.3-ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ**

### **5.3.1-Προσδιορισμός Παραμέτρου**

Γραμμή- Με την παράμετρο αυτή προσδιορίζετε τον αριθμό της γραμμής . Υπάρχουν δύο τρόποι χρησιμοποίησης αυτής της παραμέτρου :

1-Εισάγετε ένα δεκαδικό αριθμό από το 1 έως το 999. Εάν προσδιορίσετε έναν αριθμό γραμμών ο οποίος είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό γραμμών του προσδιοριζόμενου φακέλλου, θα επιλεχθεί η τελευταία γραμμή. Οι αριθμοί των γραμμών πρέπει να διαχωρίζονται μεταξύ τους με κάμμα ή κενό.

2-Εισάγετε μία τελεία [.] για να προσδιορίσετε την τρέχουσα γραμμή.

Η τρέχουσα γραμμή σας δείχνει το σημείο της τελευταίας αλλαγής στον φάκελλο, αλλά δεν είναι απαραίτητα η τελευταία γραμμή του μηνύματος που εκτίθεται επί της οθόνης. Η τρέχουσα γραμμή σημειώνεται από ένα στερέσκο (\*) μεταξύ του αριθμού της γραμμής και του πρώτου χαρακτήρα του κειμένου της γραμμής. Για παράδειγμα :

**ΚΕΙΜΕΝΟ**-Προσδιορίζεται πότε πρέπει να εισάγετε έναν ή περισσότερους χαρακτήρες που θα αντιπροσωπεύουν το κείμενο που πρέπει να θρεθεί. Χρησιμοποιείτε αυτήν την παράμετρο μόνον με την εντολή διερεύνησης κειμένου.

**ΕΝΔΕΙΚΤΗΣ**-Προσδιορίζεται πότε πρέπει να εισάγετε τις ρυθμίσεις του TAB. (TAB) Διακτυλογραφείτε έναν δεκαδικό αριθμό από 2 έως 68. Το TAB επεκτείνεται σε στήλες των TAB χαρακτήρων.

#### 5.4-ΕΝΤΟΛΕΣ ΣΥΝΤΑΚΤΗ

Στο κεφάλαιο αυτό περιέχονται οι εντολές σύνταξης και ο τρόπος χρησιμοποίησής τους.

##### A-Κοινές πληροφορίες για όλες τις εντολές σύνταξης

-Με την εξαίρεση της εντολής Σύνταξης γραμμών, όλες οι άλλες εντολές αποτελούνται από έναν χαρακτήρα

-Από όλες τις εντολές προηγούνται ή ακολουθούν διάφοροι παράμετροι, από τον κανόνα αυτόν εξαιρούνται: η εντολή τέλος σύνταξης (END EDIT), η εντολή ελεύθερες γραμμές και η εντολή βιοθείας

-Οι εντολές πρέπει να χωρίζονται μεταξύ τους με κενά ή κόμματα για λόγους ανάγνωσης. Εντούτοις, ο διαχωρισμός είναι απαραίτητος μεταξύ δύο παρακείμενων αριθμών γραμμών.

-Οι εντολές σύνταξης εκτελούνται μετά την πίεση του πλήκτρου [cr]

-Όταν εντολές παράγουν μεγάλο ποσό πληροφοριών, μπορείτε να σταματήσετε την αποτύπωση των πληροφοριών με την πίεση του πλήκτρου LINE FEED. Πιέσατε οποιοδήποτε πλήκτρο για να επαναρχίσετε την αποτύπωση πληροφοριών. Η απόκριση του συντάκτη είναι ο αστερίσκος (\*).

-Είναι δυνατόν κατά την σύνταξη να αναφερθείτε σε αριθμούς γραμμών που έχουν σχέση με την τρέχουσα γραμμή. Χρησιμοποιήσατε το σημείο μείον (-) και έναν αριθμό προκειμένου να προσδιορίσετε μία γραμμή που προηγείται της τρέχουσας, και το σημείο της πρόσθεσης (+) και έναν αριθμό προκειμένου να προσδιορίσετε γραμμή που έπειται της τρέχουσας.

Πχ. -10,+10L

Με την παραπάνω εντολή αποτυπώνονται επί της οθόνης 10 γραμμές πριν την τρέχουσα γραμμή, η τρέχουσα γραμμή και 10 γραμμές μετά την τρέχουσα γραμμή.

## **Β-Διαρθρώσεις επί της τρέχουσας γραμμής**

### **-ΓΕΝΙΚΑ**

Εάν δεν έχετε πιέσει το πλήκτρο [CR], μπορείτε να διαρθρώσετε διάφορες τυπογραφικές λάθη επί της τρέχουσας γραμμής, χρησιμοποιώντας διάφορα ειδικά πλήκτρα επί του πληκτρολογίου σας. Καθώς διακτυλογραφείτε από το πληκτρολόγιό σας θα παρατηρήσετε μία αναθοσυβύνουσα γραμμή ή τετράγωνο μόλις δεξιά από τον χαρακτήρα που διακτυλογραφήσατε τελευταία. Αυτή η γραμμή ή το τετράγωνο καλείται ενδείκτης (cursor). Σας δείχνει πάντα την επόμενη θέση επί της οποίας ένας χαρακτήρας θα διακτυλογραφηθεί, θα εισαχθεί ή θα διαγραφεί.

### **-Ειδικά πλήκτρα σύνταξης**

Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα του ενδείκτη που βρίσκονται στο δεξιό μέρος του πληκτρολογίου (πλήκτρα Backspace, Roll up, και Roll down) για να μετακινήσετε τον ενδείκτη στην θέση όπου πρόκειται να εισαχθούν, να διαρθρωθούν ή να διαγραφούν χαρακτήρες. Τα πλήκτρα αυτά και η λειτουργία τους αναφέρονται παρακάτω :



Μετακινεί τον ενδείκτη κατά έναν χαρακτήρα αριστερά. Ο ενδείκτης δεν μπορεί να κινείθει πέραν του πρώτου χαρακτήρα της τρέχουσας γραμμής.



Μετακινεί τον ενδείκτη κατά έναν χαρακτήρα προς τα δεξιά. Ο ενδείκτης δεν μπορεί να κινείθει πέραν του τελευταίου χαρακτήρα της τρέχουσας γραμμής.

**ROLL  
UP**

Μετακινεί τον ενδείκτη στην αρχή της τρέχουσας γραμμής. Χαρακτήρες που διακτυλογραφούνται από αυτή τη θέση προστίθενται στην αρχή της τρέχουσας γραμμής.

**ROLL  
DOWN**

Μετακινεί τον ενδείκτη στο τέλος της τρέχουσας γραμμής. Χαρακτήρες που διακτυλογραφούνται από αυτή την θέση προστίθενται στο τέλος της τρέχουσας γραμμής.



Ιδιαί ακριβώς λειτουργία όπως με το πλήκτρο [<---].



Πιέζοντας το πλήκτρο δημιουργίας στηλών (Tab) εισάγονται κενά από την τρέχουσα θέση του ενδείκτη (TAB) έως το επόμενο σταμάτημα του ενδείκτη δημιουργίας στηλών (Tab). Το τέλος της δημιουργίας στηλών (TAB) μπορεί να προγραμματισθεί για κάθε χαρακτήρα του ενδείκτη (TAB). Όπου TAB εννοούμε διεκαδικό αριθμό μεταξύ του 2 και του 68.

DEL

Διαγράφει τον χαρακτήρα που βρίσκεται στην θέση του ενδείκτη. Όλοι οι χαρακτήρες που βρίσκονται δεξιά του διαγραμμένου χαρακτήρα μετακινούνται κατά μία θέση αριστερά προκειμένου να πληρώσουν το κενό.

### Προσθήκη χαρακτήρων

Εάν κατά την διάρκεια που δακτυλογραφείτε μία γραμμή διαπιστώνετε ότι έχετε παραλείψει χαρακτήρες, μετακινείτε τον ενδείκτη στην θέση που θέλετε να εισάγετε τους νέους χαρακτήρες και στην συνέχεια δακτυλογραφείτε τους χαρακτήρες που θέλετε να προσθέσετε. Οι χαρακτήρες εισάγονται στην θέση του ενδείκτη και οι χαρακτήρες που ακολουθούν θα προωθηθούν προς τα δεξιά. Στην συνέχεια μεταφέρατε τον ενδείκτη στο τέλος του κειμένου και συνεχίζετε στην δακτυλογράφηση.

### Διαγραφή χαρακτήρων

Εάν κατά την διάρκεια που δακτυλογραφείτε μία γραμμή, διαπιστώσετε ότι έχετε δακτυλογραφήσει λανθασμένους χαρακτήρες, μπορείτε να τους διαγράψετε με την χρησιμοποίηση του πλήκτρου [DEL]. Χρησιμοποιείτε το πλήκτρο [<---] για να μεταφέρετε τον ενδείκτη στην θέση του χαρακτήρα που πρόκειται να διαγραφεί και στην συνέχεια πιέζετε το πλήκτρο [DEL]. Στην συνέχεια με την χρησιμοποίηση του πλήκτρου [--->] ή του πλήκτρου ROLL DOWN μεταφέρετε τον ενδείκτη στο τέλος του κειμένου και συνεχίζετε την δακτυλογράφηση.

### Αλλαγή χαρακτήρων

Εάν κατά την δακτυλογράφηση μίας γραμμής διαπιστώσετε ότι δακτυλογραφήσατε χαρακτήρα λανθασμένα, μπορείτε να τον διαρθώσετε ως εξής: Με το πλήκτρο [<---] ή [>---] μεταφέρετε τον ενδείκτη στην θέση του χαρακτήρα που θέλετε να διαρθώσετε, στην συνέχεια διαγράψετε τον χαρακτήρα με την πίεση του πλήκτρου [DEL] και τελικά δακτυλογραφείτε τον σωστό χαρακτήρα. Στην συνέχεια μεταφέρατε τον ενδείκτη στο τέλος του κειμένου και συνεχίζετε την δακτυλογράφηση.

### Σημείωση

Ο συντάκτης στην συντριπτική πλειοψηφία των συστημάτων λειτουργεί με τον τρόπο που αναφέρεται παραπάνω. Εάν υπάρχουν διαφοροποιήσεις αυτές θα είναι ελάχιστες. Για όλες τις περιπτώσεις χρησιμοποιήστε το εγχειρίδιο του κατασκευαστή για το συγκεκριμένο σύστημα.

## **6.0-ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ**

---

Όταν το σύστημα της Ραδιοτηλευτυπικής τερματικής μονάδας είναι σε κατάσταση επικοινωνίας (ON LINE), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις παρακάτω εντολές.

**1-ARQ-Τοπική εντολή**

**2-AUTOTX-Αυτόματο TLX, τοπική εντολή**

**3-CALL-Τοπική εντολή**

**4-CW-(Ραδιοτηλεγραφία) Τοπική εντολή**

**5-DIRC-Τοπική εντολή**

**6-DIRCA-Τοπική εντολή**

**7-EOT-Εντολή επικοινωνίας**

**8-FEC-Τοπική εντολή**

**9-FOX-Εντολή επικοινωνίας**

**10-RDR-(Αναγνώστης ταινίας) Εντολή επικοινωνίας**

**11-REM-Τοπική εντολή**

**12-STAT-Εντολή επικοινωνίας**

**13-TIME-Εντολή επικοινωνίας**

### **6.1-ΚΛΗΣΕΙΣ**

---

Προκειμένου να κάνετε μία κλήση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μία από τις παρακάτω εντολές:

**-ARQ** ηηηη Εναρξη μίας κλήσης ARQ προς έναν σταθμό που ο κωδικός του είναι ηηηη.

**-CALL** ηηηη Εναρξη μίας κλήσης ARQ προς ένα σταθμό με κωδικό ηηηη, αλλά αναμένει οσάτου βρεθεί ελεύθερο κανάλι. Αυτός ο τύπος εκπομπής μπορεί να γίνει μόνον από σταθμούς που εκπέμπουν ελεύθερα σήματα σε αδρανή κανάλια.

**-FEC** Εναρξη εκπομπής CBC

**-FEC** ηηηη Εναρξη εκπομπής στημάτων συγχρονισμού, μετά από τα σήματα συγχρονισμού. Το MODEM αντιστρέφει την σχέση mark/space σε 3 S/4M και εκπέμπει μία επιλογική κλήση προς σταθμούς με κωδικό ηηηη.

### **6.2-ΚΩΔΙΚΕΣ ΚΛΗΣΕΩΝ**

---

Κάθε ραδιοτηλευτυπικό modem έχει τον δικό του κωδικό κλήσης. Όταν θέλετε να επικοινωνήσετε με έναν άλλο ραδιοτηλευτυπικό σταθμό, πρέπει να γνωρίζετε τον κωδικό κλήσης του καλούμενου. Είναι ακριβώς όπως και η

τηλεφωνική σύνδεση όπου πρέπει να γνωρίζετε τον τηλεφωνικό αριθμό του καλούμενου. Σύμφωνα με τις διεθνείς συμφωνίες, χρησιμοποιούνται δύο τύποι κωδικών κλήσης.

α-Κωδικός κλήσης με 4 ψηφία (παράκτιοι)

β-Κωδικός κλήσης με 5 ψηφία ή με 9 ψηφία (πλοιά)

### 6.3-ΤΥΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ TERMINAL

-Όταν μετά από μία κλήση το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα αποκατασταθεί το MODEM εισέρχεται στον τύπο λειτουργίας terminal. Το MODEM σας ειδοποιεί ότι το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα έχει αποκατασταθεί με την αποτύπωση επί της οθόνης των χαρακτήρων df.

-Όταν το MODEM λαμβάνει μία εισερχόμενη κλήση από ανταποκριτή, το σύστημα τίθεται σε κατάσταση λειτουργίας terminal, αυτόματα.

-Από το σημείο αυτό και μετά, το σύστημα συμπεριφέρεται σαν απλό τηλέτυπο προς τον ανταποκριτή. Ωποιοδήποτε πλήκτρο πιέζεται επί του πληκτρολογίου σας, εκπέμπεται στον ανταποκριτή, και οποιοδήποτε χαρακτήρας λαμβάνεται από τον ανταποκριτή εκτίθεται επί της οθόνης.

-Η ραδιοτηλετυπική σύνδεση που έχετε αποκαταστήσει είναι Half-duplex, που σημαίνει ότι μπορείτε να εκπέμπετε και να λαμβάνετε αλλά όχι ταυτόχρονα.

#### Ανταλλαγή κωδικών

Για να ξητήσετε ταυτότητα του καλούμενου σταθμού πιέζετε το πλήκτρο :  
[WRU] ή το πλήκτρο [\\$].

Ο καλούμενος σταθμός τότε αυτόματα μεταβάλλεται από σταθμό λήψης σε σταθμό εκπομπής και εκπέμπει τον κωδικό του και τη σειρά +? για την αποκατάσταση της αρχικής ροής πληροφοριών. Για την εκπομπή του δικού σας κωδικού πιέζετε το πλήκτρο [Here is] ή χρησιμοποιείτε την εντολή "DE".

#### Εκπομπή

Ο ενδείκτης "Data out" στον πίνακα είναι εντός. Η εκπομπή πληροφοριών διεκάγεται είτε χρησιμοποιώντας κατευθείαν το πληκτρολόγιο είτε τους φακέλλους που έχουν αποθηκευθεί στη μνήμη κειμένων.

Πρέπει να γνωρίζετε ότι τα κείμενα δεν είναι απαραίτητο να εκπέμπονται ταυτόχρονα με την είσοδό τους στο σύστημα. Το modem περιέχει μία μνήμη εξόδου επί της οποίας αποθηκεύονται τα προς εκπομπή δεδομένα. Εάν κατά την σύνδεση 2 σταθμών με το σύστημα ARQ οι επικοινωνίες διεκάγονται κάτω από αντίξοες συνθήκες (πολλές αιτήσεις επαναλήψεων), υπάρχει πιθανότητα η μνήμη εξόδου να γεμίσει. Στην περίπτωση αυτή το σύστημα ειδοποιεί τον χειριστή σταματώντας την αποτύπωση των εισερχόμενων χαρακτήρων. Για τον χειριστή αυτό σημαίνει μπλοκάρισμα του πληκτρολογίου.

Ο ενδείκτης "Data out" θα αναβοσβύνει όταν η μνήμη εξόδου είναι άδεια.

Εάν χρησιμοποιείται παράλληλα και εκτυπωτής, τα δεδομένα θα καταγράφονται επί του χάρτου ταυτόχρονα, με την εκπομπή.

## Λήψη

Το LED "DATA IN" είναι σταθερά αναμένο.

-Το MODEM αυτάματα τίθεται σε κατάσταση λειτουργίας ON-LINE μόλις λάβει μία κλήση η οποία ταιριάζει με τον κωδικό του.

### Αλλαγή κατεύθυνσης

-Ο σταθμός που αποστέλει πληροφορίες μπορεί να μεταβάλλει την διεύθυνση εκπομπής πληροφοριών με την πίεση των πλήκτρων +?

-Ο σταθμός που λαμβάνει πληροφορίες μπορεί να μεταβάλλει την κατεύθυνση εκπομπής πληροφοριών πιέζοντας το πλήκτρο POLL όταν η μνήμη εξόδου είναι άδεια.

-Και οι δύο σταθμοί μπορούν να αλλάξουν την ροή πληροφορίας με την πίεση του πλήκτρου OVER επί του πίνακα χειρισμών

-Εάν ο σταθμός αποστέλει πληροφορίες μία ελαφρά πίεση του πλήκτρου OVER θα προκαλέσει αλλαγή της κατεύθυνσης ροής των πληροφοριών όταν η μνήμη εξόδου είναι κενή

-Όταν ο σταθμός λαμβάνει πληροφορίες μία ελαφρά πίεση του πλήκτρου OVER θα προκαλέσει αλλαγή κατεύθυνσης πληροφοριών της ARQ σύνδεσης, μόνον όταν ο άλλος σταθμός αποστέλει μία σειρά από σήματα TELOUDIS EKPOΜΠΗΣ

-Συνεχή πίεση του πλήκτρου OVER επί 2,5 δευτερόλεπτα από οιονδήποτε σταθμό προκαλεί την άμεση αλλαγή κατεύθυνσης εκπομπής.

## 6.4-ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Από την στιγμή που το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα έχει αποκατασταθεί, το MODEM παραμένει σε κατάσταση terminal οσότου λάβει εντολές. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να εισάγετε εντολές στο σύστημα, όπως :

1-Εάν εκπέμπετε κατευθείαν από το πληκτρολόγιό σας εισάγετε την ομάδα JJJC ακολουθούμενη από την εντολή σας και την πίεση του πλήκτρου [CR].

2-Πιέζετε το πλήκτρο που είναι ακριβώς κάτω από την λέξη COMMAND στην περιοχή των επιγραφών, αναμένετε μέχρι ο ενδείκτης να μεταφερθεί στην περιοχή των εντολών της οθόνης, στην συνέχεια δακτυλογραφείτε την εντολή σας και πιέζετε το πλήκτρο [CR].

3-Εάν χρησιμοποιείτε τηλέτυπο, πιέσατε το πλήκτρο [BRAKE] επί του τηλετύπου σας. Αναμένετε μέχρι το MODEM ανταποκριθεί εκτυπώνοντας μία τελεία (.) και στην συνέχεια δακτυλογραφείτε την εντολή σας και πιέζετε το πλήκτρο [CR].

4-Μπορείτε να εισάγετε αρκετές εντολές επί μίας γραμμής, μίαν κατόπιν της άλλης και διαχωριζόμενες μεταξύ τους με κόμματα ή κενά. Για παράδειγμα με τη εντολή :

JJJJC WRU DE TIME TELEX-1 DE WRU

Προκαλείτε την ανταλλαγή κωδικών, αποστέλετε την ώρα, τον φάκελλο με το όνομα TELEX-1 και τελικά προκαλείτε και πάλι την ανταλλαγή κωδικών.

**5-Οποτεδήποτε αποστέλετε εντολές, το MODEM αυτόματα αλλάζει κατεύθυνση έτσι ώστε να είσαστε σταθμός αποστολής πληροφοριών. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την δυνατότητα αυτή οποτεδήποτε επιθυμείτε την αλλαγή κατεύθυνσης της ροής των πληροφοριών.**

#### **-Εκπομπή μηνυμάτων από την μνήμη κειμένων**

**Μπορείτε να αποστελετε μηνύματα που είναι ήδη αποθηκευμένα στην μνήμη κειμένων.**

Για την αποστολή τέτοιων μηνυμάτων, μετακινείτε τον ενδείκτη στην περιοχή εντολών της οθόνης και στην συνέχεια δακτυλογραφείτε το όνομα του φακέλλου που θέλετε να εκπεμφθεί. Εάν επιθυμείτε την εκπομπή περισσότερων του ενός μηνυμάτων, δακτυλογραφείτε όλα τα ονόματα φακέλλων που πρόκειται να εκπεμφθούν επί μίας γραμμής και χωριζόμενα μεταξύ τους, με κάμματα ή κενά και στο τέλος πιέσατε το πλήκτρο [CR].

#### **-Διακοπή της εκπομπής**

**-Πιέσατε οποιοδήποτε πλήκτρο επί του πληκτρολογίου σας για να σταματήσετε την εκπομπή του μηνύματος που εκπέμπεται. Η εκπομπή του μηνύματος θα σταματήσει αφού αποστέλλει ολόκληρη την γραμμή και στην συνέχεια θα τεθεί σε κατάσταση terminal.**

**-Μπορείτε τώρα να αποστείλετε χαρακτήρες κατευθείαν από το πληκτρολόγιο. Για να αποστείλετε το υπόλοιπο του μηνύματος, μεταφέρετε τον ενδείκτη στην θέση εντολών και πιέζετε το πλήκτρο [CR], χωρίς να δακτυλογραφήσετε καμία εντολή.**

#### **-Τέλος επικοινωνίας**

**-Η εκπομπή τελειώνει με την πίεση του πλήκτρου BRAKE στον πίνακα της κονσόλας.**

**-Στο σύστημα ARQ με την πίεση του πλήκτρου BRAKE ο σταθμός θα μεταβληθεί σε σταθμό εκπομπής πληροφοριών (εάν ήταν σταθμός λήψης πληροφοριών). Θα εκπέμψει τότε μία σειρά από μπλόκς "ΤΕΛΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ" και στην συνέχεια θα τεθεί σε κατάσταση ετοιμότητας, εάν στο μεταξύ δεν αιτηθεί αλλαγή κατεύθυνσης.**

**Σε διαφορετικά μοντέλα το τέλος της σύνδεσης επιτυγχάνεται με την πίεση του πλήκτρου [END].**

**-Μπορείτε επίσης να τελειώσετε την επικοινωνία με την χρησιμοποίηση της εντολής EOT.**

#### **Επανασυγχρονισμός**

Εάν κατά την επικοινωνία μεταξύ δύο σταθμών που λειτουργούν με το σύστημα ARQ υπάρχει λάθος σε μία ομάδα δεδομένων, ο σταθμός λήπτης αποστέλλει μία αίτηση επανάληψης. Ο σταθμός πομπός μόλις λάβει μία αίτηση επανάληψης, επαναεκπέμπει την ομάδα. Η αίτηση μπορεί να επαναληφθεί μέχρι 32 φορές έως ότου η πλήρη ομάδα να έχει ληφθεί χωρίς λάθος. Μετά τις 32 επαναλήψεις ο σταθμός MASTER αυτόματα αρχίζει μία καινούργια κλήση, ενώ ο σταθμός SLAVE συγχρόνως τίθεται σε κατάσταση WAIT (αναμονής). Οι δύο σταθμοί θα δείχνουν συγχρόνως τις συνθήκες επανασυγχρονισμού με ταυτόχρονη ένδειξη "Error in" και "Error out" επί του MODEM.

Εάν η νέα κλήση είναι επιτυχής, η κανονική ανταπόκριση θα συνεχιστεί ακριβώς μετά το σημείο που έγινε η διακοπή. Δηλαδή :

1-Εάν ο SLAVE ήταν ο σταθμός παμπός κατά την διακοπή, θα αλλάξει αυτόματα την κατεύθυνση της ροής των πληροφοριών μετά το τέλος του επανασυγχρονισμού

2-Κάθε διακοπτόμενος χαρακτήρας κατά την εκπομπή θα συμπληρωθεί αυτόματα μετά τον επανασυγχρονισμό

Εάν και η νέα κλήση δεν είναι επιτυχής και αμφέδρομη επικοινωνία είναι αδύνατον να επιτευχθεί για χρονικά διάστημα μεγαλύτερο των 30 δευτερολέπτων, τότε αμφότεροι οι σταθμοί MASTER και SLAVE τίθενται σε κατάσταση ετοιμότητας.

Εάν ο σταθμός είναι σε κατάσταση επανασυγχρονισμού SLAVE κατά τη διάρκεια μίας σύνδεσης, τότε αυτός θα εκπέμψει ένα σήμα BUSY (διαδοχικούς τόνους MARK και SPACE) για να σας δείξει ότι δεν επιτρέπεται σε άλλον σταθμό να αρχίσει την κλήση. Το σήμα BUSY εκπέμπεται από το κανάλι του SLAVE.

#### Αποθήκευση εισερχομένων μηνυμάτων

Το σύστημα σας παρέχει την δυνατότητα αποθήκευσης των εισερχομένων μηνυμάτων στην μνήμη κειμένων. Για λεπτομέρειες δείτε την εντολή SAVE.

#### 6.5-ΕΝΤΟΛΗ ARQ

Με την εντολή αυτή ενεργοποιείται το σύστημα κλήσης ARQ. Το τύπος της εντολής αυτής είναι : ARQ Callcode

#### Σημειώσεις

-Η εντολή ARQ χρησιμοποιείται για την έναρξη μίας σειράς κλήσεων που θα συνεχίζεται έως ότου ληφθεί απάντηση ή έως ότου ο χειριστής πιέσει το πλήκτρο BRAKE. Εάν δεν ληφθεί απάντηση σε διάστημα 58 δευτερολέπτων τότε το σύστημα τίθεται σε κατάσταση ετοιμότητας.

-Ως γνωστόν ο κωδικός των παρακτίων αποτελείται από τέσσερις χαρακτήρες ενώ των πλοίων από πέντε

Μόλις τα σήματα ελέγχου ληφθούν από τον καλούμενο σταθμό, η σύνδεση επιτυγχάνεται, και το σύστημα ανταποκρίνεται στον χειριστή με την εκτύπωση "df"

-Σε περίπτωση αποτυχημένης κλήσης, οπότε η εντολή θα πρέπει να επαναληφθεί δεν είναι απαραίτητο με την εντολή να δακτυλογραφήσετε και τον κωδικό του καλούμενου, γιατί το MODEM χρησιμοποιεί αυτόματα τον κωδικό της προηγούμενης κλήσης

-Με την εντολή ARQ θα επιτύχετε σύνδεση με τον ανταποκριτή με την ετάνταρντα ταχύτητα των 50 Bauds

Εάν το ραδιοστηλέτυπό σας έχει την δυνατότητα επικοινωνίας με ανταποκριτή σε ταχύτητα των 100 Bauds, τότε δακτυλογραφείτε την εντολή :

ARQ 100 κωδικό κλήσης [CR] (μόνο για μοντέλα των 100 Bauds)

Η ταχύτητα μεταβίβασης θα επιστραφεί στην ταχύτητα των 50 Bauds με την χρησιμοποίηση της εντολής:

ARQ 50 [CR] (μόνο για μοντέλα των 100 Bauds)

Και για την επαναφορά και πάλι της ταχύτητας των 100 Bauds δακτυλογραφείτε την εντολή:

ARQ 100 (μόνο για μοντέλα των 100 Bauds)

#### Παράδειγμα

ARQ 12345 [CR]

Το σύστημα αποκρίνεται ως εξής:

ARQ call 1.12.85 (10:23)

Το σύστημα σας πληροφορεί για την πμερομηνία και ώρα της κλήσης. Μετά από λίγο χρόνο θα αποτυπωθούν επί της οθόνης σας οι χαρακτήρες "df", με τους οποίους το σύστημα σας ειδοποιεί ότι η ραδιοτηλετυπική σύνδεση αποκαταστάθει.

-Εάν το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα δεν αποκατασταθεί, μπορείτε να επαναλάβετε την κλήση με την δακτυλογράφηση μόνο της εντολής ARQ.

#### 6.6-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΕΝΤΟΛΗ AUTOTX)

Με την εντολή αυτή επιτυγχάνετε την αυτόματη εκπομπή μηνυμάτων χρησιμοποιώντας τα πλεονεκτήματα που σας παρέχει ο τύπος επικοινωνίας ARQ

Ενα μήνυμα μπορεί να προπαρασκευασθεί και να τοποθετηθεί στην μνήμη του παρακτίου σταθμού αναμένοντας την λήψη ενός ελευθέρου σήματος. Το MODEM του συστήματος τότε μεταφέρει αυτόματα το αποθηκευμένο μήνυμα στον προεπιλεγόμενο συνδρομητή. Ο τύπος της εντολής αυτής είναι :

AUTOTX station command + [filename]

Γενικά

Η εντολή αυτή απαιτεί συντετμημένη επιλογή. Ο κωδικός του σταθμού εκφράζεται με ένα κωδικοποιημένο χαρακτήρα.

-Το MODEM αναμένει την λήψη ελευθέρων σημάτων. Όταν τα σήματα αυτά ληφθούν, ενεργοποιείται αυτόματα μία κλήση ARQ και εκπέμπεται χρησιμοποιώντας τον κωδικό κλήσης του προεπιλεγόμενου σταθμού. Η κλήση αυτή θα εκπέμπεται συνεχώς μέχρι να ληφθεί απάντηση, ή μέχρι να συμπληρωθούν 58 δευτερόλεπτα συνεχών κλήσεων. Εάν το MODEM δεν αποκαταστήσει την επαφή σε 58 δευτερόλεπτα θα σταματήσει και θα αρχίσει και πάλι την προσπάθεια αυτόματα, μόλις λάβει ένα ελεύθερο σήμα.

-Όταν το ραδιοτηλετυπικό δίκτυο έχει αποκατασταθεί, το MODEM αναμένει την λήψη της ομάδας +?, και στην συνέχεια αποστέλει μία από τις εντολές:

-AMV+ Το ακόλουθο μήνυμα πρόκειται να αποσταλεί στον οργανισμό AMVER.

-BRK+ Το χρησιμοποιούμενο ραδιοτηλετυπικό κανάλι πρέπει να απελευθερωθεί αμέσως.

- DIRTLXxy+ Κατευθείαν τηλετυπική επικοινωνία με τον συνδρομητή χυ, όπου χ ο κωδικός της χώρας και γ ο κωδικός του συνδρομητή. Ο μεγαλύτερος επιτρεπτάς αριθμός είναι 18 ψηφία.
- FREQ+ Το ακόλουθο μήνυμα δείχνει την συχνάτητα στην οποία ακροάται το πλοίο.
- HELP+ Το πλοίο επιθυμεί την άμεση λήψη ενός καταλόγου με τις υπηρεσίες που προσφέρει το σύστημα.
- MAN+ Το μήνυμα που ακολουθεί αποθηκεύεται και προωθείται χειροκίνητα πρις μία χώρα η οποία δεν παρέχει την δυνατότητα της αυτόματης σύνδεσης
- MED+ Ακολουθεί ένα μήνυμα MEDICO (επείγον)
- MSG+ Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη οποιουδήποτε μηνύματος κρατείται για αυτόν από τον παράκτιο σταθμό
- NAV+ Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη μηνυμάτων που αφορούν την ναυσιπλοΐα (Navigational warnings).
- OBS+ Το ακόλουθο μήνυμα πρόκειται να αποσταλεί σε μετεωρολογικό οργανισμό.
- OPR+ Το πλοίο αιτεί την παρέμβαση του χειριστή
- POS+ Το ακόλουθο μήνυμα περιλαμβάνει το στήγμα του πλοίου
- RTL+ Το ακόλουθο μήνυμα είναι μία ραδιοτηλετυπική επιστολή
- STA+ Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη μίας αναφοράς όλων των μηνυμάτων S/F που έχουν αποσταλεί από αυτό.
- SVC+ Το μήνυμα που ακολουθεί είναι υπηρεσιακό
- TGM+ Το ακόλουθο μήνυμα είναι ραδιοτηλεγράφημα
- TLXxy+ Το μήνυμα που ακολουθεί θα συνδεθεί άμεσα με την υπηρεσία S/F του παρακτίου. Τα χυ δείχνουν τον κωδικό της χώρας και τον κωδικό του συνδρομητή αντίστοιχα.
- URG+ Το πλοίο αιτεί την άμεση σύνδεσή του με τον χειριστή του παρακτίου.  
Η ΕΝΤΟΛΗ ΑΥΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΙΤΑΙ ΜΟΝΟΝ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
- WX+ Το πλοίο αιτεί την άμεση λήψη Μετεωρολογικού Δελτίου.
- Έχοντας εκπέμψει την εντολή προς τον παράκτιο σταθμό, το MODEM αναμένει την λήψη της ομάδας MSG +?, η οποία δείχνει ότι μπορείτε να συνεχίσετε με την αποστολή του μηνύματός σας. Ωποιοδήποτε όνομα φακέλλου προσδιορίζεται στην παράμετρο της εντολής AUTOTX θα εκπεμφθεί.
- Μετά την αποστολή του μηνύματος το MODEM διακόπτει αυτόματα την σύνδεση με τον παράκτιο και τον ανταποκριτή
- Εάν η επαφή διακοπή κατά τη διάρκεια της εκπομπής, το MODEM θα επαναλάβει αυτόματα ολόκληρη την εντολή AUTOTELEX
- Για να τερματίσετε επικοινωνία AUTOTELEX σε εξέλιξη πιέσατε το πλήκτρο [END], ή το πλήκτρο [BREAK] στον πίνακα ελέγχων ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο MODEM

## Σημειώσεις

1-Ως παρέχονται από όλους τους παράκτιους σταθμούς οι υπηρεσίες που αναφέρονται στον κατάλογο των εντολών

2-Οι εντολές του AUTOTELEX πρέπει να συμφωνούν με τις σχετικές διαδικασίες που προβλέπονται από τις διεθνείς συμφωνίες (CCIR REC 492). Ως παράκτιοι σταθμοί πρέπει να συμφωνούν με αυτές τις οδηγίες, διαφορετικά η εντολή αυτή δεν θα λειτουργήσει κανονικά.

3-Για να γίνει δυνατή η λήψη με την μέθοδο της διερεύνησης του φάσματος συχνοτήτων, χρησιμοποιείται ένα σύστημα αλγορίθμων που τοποθετεί κατάλληλα τις κλήσεις.

Όλες οι συχνότητες που προσδιορίζονται στον πίνακα έρευνας θα διερευνηθούν για την λήψη ενός ελευθέρου σήματος ή μίας εισερχόμενης κλήσης. Εάν ληφθεί ένα ελεύθερο σήμα, η κλήση θα αρχίσει τότε μόνον εάν η συχνότητα του δέκτη συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο συχνοτήτων του σταθμού του οποίου ο κωδικός συμπεριλαμβάνεται στην εντολή AUTOTELEX.

4-Όταν εργάζεσθε με σκανδιναβικό παράκτιο που χρησιμοποιεί το σύστημα MARITEX, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν αριθμό από πρόσθετες εντολές. Αναφερθείτε στο εγχειρίδιο που περιγράφει την λειτουργία του MARITEX, για περισσότερες πληροφορίες.

## Παράδειγμα

Με την εντολή :

AUTOTELEX F DIRTIX05519298+TELEX-1 [CR]

-Αποστέλετε ένα μήνυμα με την ονομασία TELEX-1 στον συνδρομητή με κωδικό 19298 + στην Δανία (κωδικός 55). Η κλήση θα γίνει με έναν παράκτιο του οποίου τα στοιχεία έχουν προγραμματισθεί στην μνήμη, με την ονομασία F.

-Το σύστημα θα αποκριθεί :

Autotelex :

nnnn+ name

waiting for a free channel.

Οπου nnnn+ είναι ο κωδικός του καλούμενου παράκτιου, και όπου name είναι το κωδικοποιημένο όνομα του παράκτιου που έχει αποθηκευθεί στην μνήμη, και όπου TELEX-1 είναι το όνομα του φακέλλου.

-Εάν σταματήσετε την λειτουργία του AUTOTELEX το σύστημα αποκρίνεται:

Autotelex terminated

6.7-ΕΝΤΟΛΗ CALL

Με την εντολή αυτή ενεργοποιείται μία κλήση ARQ όταν ληφθεί ένα ελεύθερο σήμα. Ο τύπος της εντολής αυτής είναι :

CALL Callcode

## Γενικά

- Το MODEM αναμένει για την λήψη ενός ελευθέρου σήματος. Μόλις ληφθεί ένα ελεύθερο σήμα, ενεργοποιείται αυτόματα μία κλήση ARQ. Η κλήση συνεχίζεται μέχρι να ληφθεί απόκριση από τον ανταποκριτή ή μέχρι την παρέλευση 58 δευτερολέπτων.
- Μόλις ο ανταποκριτής απαντήσει στην κλήση αποστέλοντας σήματα ελέγχου, οι χαρακτήρες "df" αποτυπώνονται επί της οθόνης, από την στιγμή αυτή το ραδιοτηλευτυπικό κύκλωμα έχει αποκατασταθεί.
- Μία ανεπιτυχή κλήση μπορεί να επαναληφθεί, χρησιμοποιώντας ταν χαρακτήρα "R" σαν κωδικό κλήσης. Το MODEM τότε θα χρησιμοποιήσει ταν κωδικό της προηγούμενης κλήσης.
- Για να σταματήσετε την εκπομπή CALL πιέζετε το πλήκτρο [END] ή το πλήκτρο [BRAKE] επί του πίνακα χειρισμών, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο MODEM.

## 6.8-ΕΝΤΟΛΗ FEC

Η την εντολή αυτή εκπέμπετε μία κλήση CBC-FEC ή SBC-FEC

Ο τύπος της εντολής αυτής είναι :

FEC Σ callcode [/L] ]

## Γενικά

- Το MODEM αρχίζει την εκπομπή με την αποστολή 50 ζευγαριών σημάτων συγχρονισμού. Στην συνέχεια αποτυπώνονται επί της οθόνης οι χαρακτήρες "df" για να δείξει στον χειριστή ότι μπορεί να αποστείλει το μήνυμά του.
- Αρχίζοντας την εκπομπή πρέπει απαραίτητα να αποστέλλετε πρώτα τους χαρακτήρες [CR] και [LF]
- Εάν στην εντολή περιλαμβάνεται και ο κωδικός κλήσης, το MODEM θα ενεργοποιήσει μία επιλογική κλήση. Η κλήση αρχίζει με την εκπομπή 50 ζευγαριών συγχρονιστικών παλμών, στην συνέχεια το MODEM εκπέμπει 6 φορές τον κωδικό κλήσης. Ο κωδικός αριθμός και όλοι οι χαρακτήρες που εκπέμπονται στην συνέχεια, αποστέλονται με την σχέση MARK/SPACE αντεστραμένη, έτσι ώστε να ενεργοποιηθούν και να λάβουν το μήνυμα μόνον οι σταθμοί που έχουν συστό κωδικό κλήσης.
- Εάν χρησιμοποιηθεί και η προσιρετική παράμετρος /L, η αρχική σειρά συγχρονισμού θα επεκταθεί σε ένα συνολικό χρόνο 36 δευτερόλεπτα, επιτρέποντας στους δέκτες που λειτουργούν με την μέθοδο scanning να κλειδώθούν με τον σταθμό σας, πριν από την εκπομπή του κωδικού κλήσης.
- Για να τερματίσετε μία κλήση σε εξέλιξη, πιέσατε το πλήκτρο [END] ή το πλήκτρο [BRAKE] ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο MODEM.

## **Παράδειγμα**

---

**-Με την εντολή :**

**FEC**

**Θα εκπέμψετε μία κλήση CBC**

**Το MODEM θα αποκριθεί ως εξής :**

**Collective FEC 1.12.86 (10:23)**

όπου το MODEM θέτει επί της οθόνης την ημερομηνία και την ώρα. Μετά από εκπομπή μίας σειράς εημάτων συγχρονισμού, θα αποτυπωθούν επί της οθόνης οι χαρακτήρες :

**"df"**

**-Με την εντολή:**

**FEC 12345 /L**

καλείται ένα πλοίο με κωδικό 12345 και ταυτόχρονα χρησιμοποιείτε μεγαλύτερη χρονική διάρκεια εκπομπής των εημάτων συγχρονισμού.

## 7.0-ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΣΤΑΘΜΩΝ

### 7.1-Ε Ι Σ Α Γ Ω Γ Η

Στο κεφάλαιο αυτό εξηγείται πώς θα μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε τους πίνακες των σταθμών που είναι αποθηκευμένοι σε ειδικό μέρος της μνήμης. Η χρησιμοποίηση των πινάκων αυτών διευκολύνει κατά πολύ τον χειρισμό της ραδιοτηλευτυπικής συσκευής.

Κάθε πίνακας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για :

1-Να αποθηκεύσετε τον κωδικό κλήσης του παράκτιου σταθμού και το συντυπωμένο όνομά του.

2-Να αποθηκεύσετε μέχρι και 7 διαφορετικές συχνότητες εκπομπής και λήψης για κάθε παράκτιο. Οι συχνότητες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον αυτόματο έλεγχο της συχνότητας.

3-Ενεργοποιεί την απενεργοποίηση την δυνατότητα του επανασυγχρονισμού κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας με παράκτιο σταθμό.

4-Περιορίζει τις εντολές κλήσης που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση της επαφής με ένα παράκτιο.

5-Ελέγχει την διαδικασία της αυτόματης εκπομπής μηνυμάτων προς ένα παράκτιο σταθμό.

Το περιγραφόμενο MODEM δύναται να αποθηκεύσει 15 πίνακες παρακτίων σταθμών. Από το εργαστάσιο παραδίδονται οι περισσότερο γνωστοί παράκτιοι, έχετε όμως τη δυνατότητα να επαναπρογραμματίσετε τους πίνακες αυτούς ώστε να ανταποκρίνονται στις δικές σας ανάγκες.

Οι εντολές που χρησιμοποιούνται κατά την δημιουργία, διαγραφή ή διόρθωση των καταλόγων αυτών είναι :

**CREATE-Εντολή διαγραφών εγγραφών**

**MODE-Εντολή προσδιορισμού του τύπου λειτουργίας**

**STN-Εντολή δημιουργίας σταθμών**

### 7.2-ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΜΕΝΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

-Για να αποτυπώσετε επί της οθόνης τον κατάλογο που περιλαμβάνει όλους τους αποθηκεύμενους παράκτιους σταθμούς, εισάγετε την εντολή :

**STN [CR]**

Το MODEM θα αποτυπώσει επί της οθόνης ένα κατάλογο με όλους τους κωδικούς και τα συντυπωμένα ονόματα των παρακτίων που είναι αποθηκευμένοι στην μνήμη.

**Περισσότερες λεπτομέρειες των σταθμών**

-Προκειμένου να έχετε περισσότερες λεπτομέρειες για εναν συγκεκριμένο σταθμό που περιλαμβάνεται στον κατάλογο, εισάγετε την εντολή STN

ακολουθούμενη από τον χαρακτήρα που προσδιορίζει τον συγκεκριμένο σταθμό (μεταξύ των γραμμάτων Α και Ο). Για να έχετε περισσότερες λεπτομέρειες του σταθμού που προσδιορίζετε με το γράμμα Η, εισάγετε την εντολή :

STN H

Επί της οθόνης θα αποτυπωθεί ο κωδικός του παρακτίου αυτού με το συντμημένο ονομά του. Επίσης θα αποτυπωθούν και οι συχνότητες εκπομπής και λήψης του συγκεκριμένου παράκτιου.

-Εάν προσδιορίσετε σαν σταθμό χαρακτήρα που δεν περιλαμβάνεται μεταξύ των χαρακτήρων Α και Ο, το MODEM θα αποκριθεί:

Invalid group code

-Εάν προσδιορίσετε σταθμό που δεν έχει προγραμματισθεί, το MODEM θα αποκριθεί:

Group does not exist

### 7.3-ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΣΤΑΘΜΩΝ

Το σύστημα σας παρέχει την δυνατότητα να εισάγετε τις δικές σας εγγραφές στους πίνακες των σταθμών. Όποιαδήποτε από τις 15 εγγραφές μπορεί να επαναπρογραμματισθεί σύμφωνα με τις δικές σας απαιτήσεις.

#### 1-Διαγραφή μίας εγγραφής

Εάν θέλετε να αλλάξετε εντελώς μία εγγραφή, πρέπει πρώτα να διαγράψετε την υπάρχουσα, αυτό γίνεται με την χρησιμοποίηση της εντολής CREATE ακολουθούμενης από τον χαρακτήρα που προσδιορίζει τον προς διαγραφή σταθμό.

Παράδειγμα

ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΤΟΛΗ :

CREATE L [CR]

Διαγράφετε από τον κατάλογο των σταθμών, τον σταθμό που προσδιορίζεται με τον χαρακτήρα L.

Σημειώσεις

-Οι πρώτες πέντε εγγραφές του καταλόγου των σταθμών είναι προγραμματισμένες σε μνήμη PROM για να μην διαγράφονται.

-Εάν θέλετε να επαναπρογραμματίσετε οποιονδήποτε από τους πέντε πρώτους σταθμούς (από Α έως Ε), πρέπει να ακολουθήσετε τις οδηγίες του κατασκευαστή. (Η διαδικασία διαφέρει από κατασκευαστή σε κατασκευαστή και από μοντέλο του (διου κατασκευαστή)).

-Εάν προσπαθήσετε να επαναπρογραμματίσετε οποιονδήποτε από τους πέντε πρώτους σταθμούς, (χωρίς την ειδική διαδικασία που περιγράφεται από τον κατασκευαστή), το σύστημα θα αποκριθεί:

Cannot Program EEPROM

## 2-Προγραμματισμός των κωδικών κλήσης

Εχόντας διαγράψει μία εγγραφή από τον κατάλογο των σταθμών, μπορείτε να προγραμματίσετε τις λεπτομέρειες ενάς παράκτιου σταθμού. Για να προγραμματίσετε τον κωδικό κλήσης και το συντμημένο όνομα ενάς παρακτίου, χρησιμοποιείτε την εντολή STN ακολουθούμενη από τον χαρακτήρα που θα προσδιορίζει τον σταθμόν αυτό (από A έως Z), στην συνέχεια και επί της ίδιας γραμμής εισάγετε τον κωδικό κλήσης και το συντμημένο όνομα του παρακτίου, (το συντμημένο όνομα αποτελείται από 8 το πολύ χαρακτήρες).

Παράδειγμα

Με την εντολή:

STN E 0832 LYRA

προγραμματίσατε τον σταθμό E με κωδικό κλήσης 0832 και συντμημένο όνομα LYRA.

## 3-Προγραμματισμός των συχνοτήτων ενός παράκτιου

Ενας μέγιστος αριθμός 7 συχνοτήτων ή καναλιών μπορεί να καταχωρηθεί σε κάθε παράκτιο σταθμό. Για να προγραμματίσετε ένα κανάλι, χρησιμοποιείτε την εντολή STN μαζί με τον αριθμό του καναλιού (από A1 έως 07), ακολουθούμενα από την συχνότητα. Οι συχνότητες προσδιορίζονται είτε σαν αριθμός ναυτιλιακού καναλιού, είτε με την εισαγωγή των συχνοτήτων σε KHZ.

Παράδειγμα

Με την εντολή:

STN B5 1241

Προγραμματίζετε τον σταθμό B και το κανάλι 5 (B5) με συχνότητες που ανταποκρίνονται στο ναυτιλιακό κανάλι 1241

Με την εντολή:

STN E1 123091.5 12511.5

Προγραμματίζετε τον σταθμό E και το κανάλι 1 με συχνότητα λήψης 13091.5 και συχνότητα εκπομπής 12511.5 KHZ

## 4-Προγραμματισμός του MODE

Με τον προγραμματισμό του MODE προσδιορίζετε τις ειδικές διεδικασίες επικοινωνίας με παράκτιους σταθμούς.

Με την εντολή MODE σας δίνετε η δυνατότητα να προσδιορίσετε με λεπτομέρεια τη λειτουργία του MODEM. Περιληπτικά, με τη εντολή αυτή προσδιορίζετε:

-Αρχική αίτηση για την λήψη του answerback

-Την χρησιμοποίηση της δυνατότητας επανασυγχρονισμού

- Οποιοδήποτε περιορισμό στις επιτρεπόμενες εντολές κλήσης
- Η σειρά με την οποία περιτρέπονται η επαφή με τον συνδρομητή

**Σημείωση**

---

Για την χρησιμοποίηση των εντολών αναφερθείτε στο βιβλίο του κατασκευαστή της συγκεκριμένης τερματικής μονάδας που χρησιμοποιείτε.

## **8.0-ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ**

---

### **8.1-Γ Ε Ν Ι Κ Α**

---

-Στο κεφάλαιο αυτό του βιβλίου περιγράφεται πως θα μπορέσετε να ελέγχετε αυτόματα τον εταθμό σας δια μέσου της επιλογής της συχνότητας και της διερεύνησής της.

-Για την χρησιμοποιήση του συστήματος ελέγχου συχνότητος ο εταθμός σας πρέπει να μπορεί να ελέγχεται από απόσταση.

-Το σύστημα διερεύνησης συχνότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την τήρηση φυλακής. Το MODEM συνεχώς διερευνά τις συχνότητες που εξείς έχετε προεδιορίσει. Η διερεύνηση σταματά όταν αντικνευθεί μία εισερχόμενη κλήση, ο πομπός συντονίζεται αυτόματα στην αντίστοιχη συχνότητα εκπομπής, η αποκατάσταση της επικοινωνίας επιτυγχάνεται, και η ανταλλαγή πληροφοριών γίνεται αυτόματα. Το σύστημα τίθεται αυτόματα, και πάλι σε κατάσταση διερεύνησης μόλις η επικοινωνία σταματήσει και το ραδιοτηλετυπικό κύκλωμα διακοπεί.

-Το σύστημα διερεύνησης συχνότητας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί όταν επιθυμείτε να καλέσετε ένα συγκεκριμένο εταθμό. Αυτά τα MODEM σταματούν την διερεύνηση συχνοτήτων μόλις λάβουν ένα ελεύθερο σήμα από τον προεπιλεγμένο εταθμό (η σειρά διερεύνησης μπορεί να περιλαμβάνει πολλούς διαφορετικούς εταθμούς), η αποκατάσταση της επικοινωνίας επιτυγχάνεται αυτόματα, και τα προς εκπομπή μηνύματα εκπέμπονται αυτόματα.

-Η διερεύνηση ενός απλού καναλιού, είναι μία πάρα πολύ χρήσιμη διαδικασία όταν επιθυμείτε να κάνετε μία κλήση επί μίας ειδικής συχνότητας, με τον τρόπο αυτό αποκτάτε τον πλήρη έλεγχο του πληκτρολογίου ή τον έλεγχο του computer του συστήματος.

Κατά την λειτουργία του συστήματος με την μέθοδο SCANNING, χρησιμοποιείτε τις παρακάτω εντολές :

ADD

DELETE

DWELL

SCAN

SELECT

STOP

STORE

## **8.2-ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ**

---

-Το σύστημα διερεύνησης των τηλεπικοινωνιακών καναλιών παρέχει στο MODEM αρκετά πλεονεκτήματα στα οποία περιλαμβάνεται η ικανότητα της αυτόματης φυλακής για εισερχόμενες κλήσεις και επιλογή συχνότητας για εξερχόμενες κλήσεις.

-Το σύστημα διερεύνησης συχνότητας στηρίζεται στους πίνακες διερεύνησης οι οποίοι ελέγχουν τον αριθμό και την επιλογή των συχνοτήτων που πρόκειται να διερευνηθούν. Ο πίνακας διερεύνησης πρέπει να προσδιορίζεται από εσάς, αφού λάβετε υπόψη:

-Τον χρησιμοποιούμενο παράκτιο

-Τις συχνότητες επί των οποίων επιθυμείτε την τήρηση φυλακής

-Τον μέγιστο αριθμό συχνοτήτων που επιθυμείτε να διερευνούνται

-Ο πίνακας διερεύνησης μπορεί να περιέχει 21 το πολύ συχνότητες που επιλέγονται μεταξύ των καναλιών που περιλαμβάνονται στους πίνακες των σταθμών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι μπορούν να αποθηκευθούν στο ειδικό μέρος της μνήμης, 15 πίνακες σταθμών και ότι κάθε πίνακας μπορεί να περιλαμβάνει μέχρι 7 κανάλια, υπάρχουν 105 κανάλια συχνοτήτων από τις οποίες μπορείτε να κάνετε την επιλογή σας.

-Οποτεδήποτε το ραδιοτηλετυπικό MODEM είναι σε κατάσταση ST-BY, διερευνά αυτόματα τις συχνότητες που περιλαμβάνονται στον πίνακα διερεύνησης. Εχοντας επιλέξει μία νέα συχνότητα, το MODEM αναμένει για λίγα δευτερόλεπτα, ο χρόνος αυτός καλείται χρόνος Dwell, προκειμένου να ελέγχει το κανάλι για ελεύθερο σήμα ή εισερχόμενη κλήση. Μετά την πάροδο του χρόνου Dwell, το MODEM επιλέγει την επόμενη συχνότητα του πίνακα διερεύνησης, όταν η διερεύνηση συχνοτήτων φθάσει στο τέλος του πίνακα, το MODEM αρχίζει την παραπάνω διαδικασία από την αρχή.

Με την εντολή :

SCAN [CR]

αποτυπώνεται επί της οθόνης οισχύον πίνακας διερεύνησης. Εάν δε χρησιμοποιείτε την μέθοδο ελέγχου χειρισμού από απόσταση, και εισάγετε την εντολή SCAN, θα αποτυπωθεί επί της οθόνης το παρακάτω μήνυμα λάθους:

Remote control not used

-Πίνακας διερεύνησης default

Όταν ανοίγετε τον σταθμό σας, το MODEM φορτώνει ένα προγραμματισμένο από πριν πίνακα διερεύνησης, ο πίνακας αυτός είναι γνωστός σαν πίνακας διερεύνησης default. Με την παραπάνω διαδικασία, εξασφαλίζεται η έναρξη της διερεύνησης, ακόμη και σε περίπτωση διακοπής της τροφοδότησης. Μπορείτε να προγραμματίσετε τον πίνακα διερεύνησης default, σύμφωνα με τις ανάγκες σας. Ωποιαδήποτε στιγμή επιθυμείτε να αποτυπωθεί επί της οθόνης ο πίνακας διερεύνησης default, χρησιμοποιείτε την εντολή:

SCAN X

-Κατασκευή του δικού σας πίνακα διερεύνησης

Για να κατασκευάσετε έναν πίνακα διερεύνησης, πρέπει να επιλέξετε πρώτα τους αριθμούς των καναλιών που θέλετε να τοποθετήσετε στον πίνακα. Ας υποθέσουμε ότι η επιλογή αυτή έχει γίνει, και ότι έχετε επιλέξει όλα τα κανάλια του πίνακα του σταθμού A, το κανάλι B3, τα κανάλια από C1 έως C3, και τελικά όλα τα κανάλια του σταθμού N. Για να φτιάξετε τον πίνακα διερεύνησης εισάγετε την παρακάτω εντολή:

**SCAN A B3 C1 C2 C3 N**

**Εάν θέλετε να διαγράψετε το κανάλι A4 από πίνακα διερεύνησης, χρησιμοποιείτε την εντολή:**

**DELETE A4**

**Εάν θέλετε να προσθέσετε το κανάλι D5, εισάγετε την εντολή:**

**ADD D5**

Τώρα που έχετε δημιουργήσει έναν πίνακα διερεύνησης που καλύπτει τις απαιτήσεις σας, προκειμένου να αποθηκεύσετε τον πίνακα αυτό, έτσι ώστε να φορτώνεται αυτόματα κάθε φορά που τροφοδοτείτε με τάση το MODEM. Χρησιμοποιείτε την εντολή :

**STORE**

Η εντολή αυτή επαναπρογραμματίζει τον πίνακα διερεύνησης default έτσι ώστε να περιλαμβάνει τις τελευταίες επιλογές σας. Στην συνέχεια μπορείτε να τοποθετήσετε τον χρόνο που θα παραμένει το MODEM σε κάθε κανάλι πριν επιλέξει την επόμενη συχνότητα διερεύνησης του πίνακα. Για να ρυθμίσετε τον χρόνο παραμονής του MODEM (Dwell time) στα 4 δευτερόλεπτα, χρησιμοποιείτε την εντολή :

**DWELL 4**

**Σημείωση**

Πριν χρησιμοποιείστε τις εντολές αναφερθείτε στο βιβλίο οδηγιών του κατασκευαστή του συγκεκριμένου σταθμού.

## 9.0-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

---

Σε αυτό το κεφάλαιο επεθηγείται πως θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε τις διάφορες εντολές για την αυτόματη λειτουργία του συστήματος.

Οι εντολές αυτές είναι :

BUSY -Σήματα απασχόλησης

DE -HERE IS

FIND -Διερεύνηση μίας σειράς χαρακτήρων

OVER -Αλλαγή ροής πληροφοριών

SEND -Ελεγχος της υψηλής τάσης του πομπού

WAIT -Αναμονή για εισερχόμενες κλήσεις

WRU -Άτηση για το Answerback του ανταποκριτή

Με τις εντολές αυτές :

-Εκτελούνται εντολές που περιέχονται σε έναν φάκελλο

-Λειτουργία με μη standard κωδικούς κλήσης

-Ελεγχος της λειτουργίας του πομπού

-Ταυτόχρονη λειτουργία του MODEM με συσκευή CRYPTO

### 9.1-ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΦΑΚΕΛΩΝ ΕΝΤΟΛΩΝ

---

-Καμιά φορά η εκτέλεση μίας σειράς από εντολές μπορεί να είναι χρήσιμη ή και απαραίτητη. Εάν οι συνήθεις λειτουργίες του συστήματος επιβάλλουν την συνεχή χρησιμοποίηση μίας τέτοιας σειράς από εντολές, θα ήταν πολύ καλύτερα για τον χειριστή του συστήματος εάν οι εντολές αυτές ομαδοποιούντο, τους εδίδετο ένα κοινό όνομα, και εκτελούντο από το σύστημα με την είσοδο μίας απλής εντολής, όπως ακριβώς συμβαίνει με την είσοδο των απλών εντολών.

-Φάκελλοι εντολών είναι φάκελλοι που αποτελούνται από ισχύουσες εντολές του συστήματος και εκτελούνται με την σειρά που έχουν γραφεί στον φάκελλο. Ωποτεδήποτε εισάγετε στο σύστημα το όνομα ενός φακέλλου εντολών η πλήρης σειρά των εντολών που περιλαμβάνονται στον φάκελλο εκτελούνται από το σύστημα.

-Όταν χρησιμοποιείτε φακέλλους εντολών κατά τη λειτουργία του συστήματος, μπορείτε να εισάγετε διάφορους παραμέτρους, πριν την εκτέλεση της σειράς των εντολών που προσδιορίζονται από τον χρησιμοποιούμενο φάκελλο εντολών. Με αυτήν την δυνατότητα ο διοικ φάκελλος εντολών χρησιμοποιείται για την εκτέλεση παρόμοιας εργασίας αλλά με διαφορετικά δεδομένα.

-Η δημιουργία ενός φακέλλου εντολών απαιτεί την χρησιμοποίηση των διάφορων λειτουργιών του συντάκτη.

#### Σημειώσεις

1-Για την εκτέλεση της σειράς των εντολών που προσδιορίζονται από ένα φάκελλο εντολών, εισάγετε στο σύστημα μόνον το όνομα του φακέλλου εντολών.

2-Η σειρά των εντολών που περιλαμβάνονται στον φάκελλο filename .com εκτελούνται.

3-Μπορείτε να σταματήσετε την εκτέλεση των εντολών ενός φακέλλου εντολών με την πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου.

4-Η τελευταία εντολή ενός φακέλλου εντολών μπορεί να είναι το όνομα ενός διαφορετικού φακέλλου εντολών. Αυτό προκαλεί την διαδοχική εκτέλεση διαφορετικών φακέλλων εντολών.

5-Υπάρχουν πέντε (5) υποεντολές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της επεξεργασίας των εντολών. Οι εντολές αυτές είναι : DE, FIND, OVER, WAIT και WRU, η λειτουργία των οποίων επεξηγείται στις επόμενες σελίδες αυτού του κεφαλαίου.

6-Εάν επιθυμείτε να εισάγετε κείμενο σε ένα φάκελλο εντολών, το κείμενο αυτό πρέπει να τοποθετείται μεταξύ καθέτων. πχ. /this is a string/. Οι κάθετοι δείχνουν στο σύστημα ότι το κείμενο που περιλαμβάνεται μεταξύ των καθέτων πρέπει να εκπεμφθεί όπως ακριβώς έχει.

7-Στην ίδια γραμμή της οθόνης μπορεί να εισαχθούν πολλές εντολές. Εντούτοις, οι εντολές ARQ, CALL, FEC, FIND, WAIT, EOT, και /...../ πρέπει να εμφανίζονται σαν η τελευταία εντολή επί μίας γραμμής.

8-Φάκελλοι εντολών δημιουργούνται μόνον κατά την διάρκεια που το σύστημα είναι σε κατάσταση τοπικής καταγραφής (LOCAL).

9-Θα πρέπει να χρησιμοποιείσετε σαν ονόματα φακέλλων λέξεις που αναγνωρίζονται από το σύστημα σαν εντολές πχ. CALL, DIR, κλπ.

#### Ο φάκελλος AUTOST.COM

Ο φάκελλος εντολών AUTOST.COM είναι ένας ειδικός φάκελλος εντολών. Κάθε φορά που ενεργοποιείτε το modem ή επιστρέφετε σε κατάσταση τοπικής καταγραφής μετά το τέλος μίας ραδιοτηλευτυπικής σύνδεσης, το modem ερευνά την μνήμη κειμένων για την εκεύρεση ενός φακέλλου με το όνομα AUTOST.COM. Μόλις ο φάκελλος αυτός βρεθεί, εκτελείται αυτόματα από το modem του συστήματος.

Δημιουργία ενός φακέλλου εντολών με αντικαθιστούμενες παραμέτρους

Ενας φάκελλος μπορεί να περιλαμβάνει ψευδοπαραμέτρους που θα πρέπει να αντικαθιστούνται με τιμές πριν από την εκτέλεση του φακέλλου. Για παράδειγμα, ο φάκελλος εντολών CONNECT.COM μπορεί να περιλαμβάνει τις παρακάτω εντολές.

ARQ=1

WRU DE

=2

DE MRU

EOT

Οι ψευδοπαράμετροι =1 και =2 αντικαθιστάνται διαδοχικά με παραμέτρους που θα προσδιορισθούν πριν από την εκτέλεση του φακέλλου.

**Εκτέλεση ενός φακέλλου εντολών με αντικαθιστούμενες παραμέτρους**

Για την εκτέλεση του φακέλλου CONNECT.COM και την συμπλήρωση των παραμέτρων, εισάγετε το όνομα του φακέλλου εντολών ακολουθούμενο από τις παραμέτρους που επιθυμείτε διαδοχικά να αντικατασταθούν. Για παράδειγμα, εισάγετε :

CONNECT 0832 TELEX [CR]

Το 0832 αντικαθιστά το =1 και το TELEX την ψευδοπαράμετρο =2.

Το αποτέλεσμα θα είναι ακριβώς το διδο σαν να συμπληρώνατε κάθε εντολή στον φάκελλο εντολών με τις παραμέτρους τους. Ωπως παρακάτω :

ARQ 0832

MRU DE

TELEX

DE MRU

EOT

Ο φάκελλος καλεί έναν παράκτιο με κωδικό 0832, ανταλάσσει answerbacks, αποστέλει ένα φάκελλο με το όνομα Telex, ανταλάσσει και πάλι answerbacks, και τελικά τερματίζει την ραδιοτηλετυπική σύνδεση.

#### **Παραδείγματα φακέλλων εντολών**

-Το πρώτο παράδειγμα είναι ένας φάκελλος εντολών για την εκπομπή ενός μηνύματος σε FEC :

FEC

DE TIME

=1

DE EOT

-Αν υποθέσετε ότι το όνομα αυτού το φακέλλου εντολών είναι NEWS.COM. Εάν επιθυμείτε να αποστέλετε ένα μήνυμα με την ονομασία weather, εισάγετε στο σύστημα την εντολή :

NEWS weather [CR]

Το σύστημα τότε θα εκτελέσει με την σειρά όλες τις εντολές που προσδιορίζονται από τον σχετικό φάκελλο εντολών.

-Το δεύτερο παράδειγμα είναι ένας φάκελλος εντολών που ονομάζεται REPCLOCK.COM, με την ενεργοποίηση αυτού του φακέλλου εντολών εκτίθεται συνεχώς επί της οθόνης η ημερομηνία και η ώρα :

#### TIME

#### REPCLOCK

Παρατηρήσατε ότι η τελευταία εντολή του φακέλλου είναι το όνομα του ίδιου φακέλλου. Με τον τρόπο αυτό η εντολή θα εκτελείτε συνεχώς έως ότου πιέσετε αποιοδήποτε πλήκτρο επί του πληκτρολογίου σας που θα τερματίσει την εκτέλεση αυτής της εντολής. Για την ενεργοποίηση αυτού του φακέλλου, διακτυλογραφείτε :

#### REPCLOCK [CR]

-Το τρίτο παράδειγμα περιλαμβάνει τον φάκελλο εντολών που χρησιμοποιείται οποτεδήποτε ερχόσαστε σε επικοινωνία με εταθμούς που εργάζονται με το σύστημα επικοινωνίας MARITEX. Αυτός ο φάκελλος εντολών προγραμματίζεται στην μνήμη του modem με το όνομα AUTOTX. Οι εντολές που περιλαμβάνονται στον φάκελλο αυτόν είναι :

CALL =1

WRU

FIND GA+?

/=2/

FIND MSG+?

=3

/NNNN/

FIND GA+?

EOT

Παρατηρήσατε ότι η δεύτερη παράμετρος που θα εκπεμφθεί όπως ακριβώς την προσδιορίζετε, είναι το κείμενο της εντολής που θα χρησιμοποιηθεί από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή του παρακτίου προκειμένου να επιλέξει την αιτούμενη υπηρεσία.

Για παράδειγμα, προκειμένου να εκτελεσθεί ο φάκελλος AUTOTX, μπορείτε να διακτυλογραφήσετε :

#### AUTOTX A TLX12345+ Message [CR]

όπου Α αντικαθιστά την παράμετρο =1, TLX12345+ αντικαθιστά την παράμετρο =2 και όπου message αντικαθιστά την παράμετρο =3.

## 9. ΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ CRYPTO

Το ραδιοτηλετυπικό modem μπορεί να λειτουργήσει ταυτόχρονα με εξωτερική συσκευή crypto.

Εάν η είσοδος του κρύπτου ενεργοποιηθεί, το modem θα τεθεί σε κατάσταση λειτουργίας κρύπτου, διαν το σύστημα είναι σε κατάσταση λήφης πληροφοριών, δεν αποδέκεται την λήφη του κάδικα figD (ωηο-ατε-γου) και του κάδικα figd? (αλλαγή κατεύθυνσης ροής πληροφοριών), έτσι το modem δεν θα εκπέμψει το απωνετback του ή την αλλαγή κατεύθυνσης πληροφοριών. Όταν το σύστημα λειτουργεί με το σύστημα κρύπτου, μπορείτε να ανταλάξετε οποιαδήποτε κρυπτογραφημένη πληροφορία. Σε αυτό το σύστημα λειτουργίας μόνον ο σταθμός που λαμβάνει πληροφορίες μπορεί να αλλάξει την κατεύθυνση ροής πληροφορίας.

Εάν η συσκευή σας κρύπτο χρησιμοποιεί το ευρέως διαδεδομένο σύστημα εκπομπής ομάδων των 5 γραμμάτων, δεν είναι απαραίτητο να θέσετε το σύστημα σε κατάσταση κρύπτου, γιατί το modem σε φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας μεταφέρει ομάδες των 5 γραμμάτων χωρίς κανένα πρόβλημα.

### Σημείωση

Το modem αναγνωρίζει κάποιους τύπους συσκευών κρύπτου και σας παρέχει μία σειρά από διευκολύνσεις. Συνιστάμε την μελέτη των οδηγιών του κατασκευαστή ή την άμεση επικοινωνία μαζί του για λεπτομέρειες που αφορούν αυτόν τον τύπο λειτουργίας.

## **10.0-ΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

### **10.1-ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Τα συστήματα αυτά των MODEM, είναι κατασκευασμένα για χρήση, έτσι παρέχεται η δυνατότητα σε αυτόν που θα το χρησιμοποιήσει να το τραφοδοτήσει με ένα πρόγραμμα που ανταποκρίνεται στις δικές του ανάγκες και απαιτήσεις. Αυτό γίνεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας "Τένεση του συστήματος". Αυτή η διαδικασία γίνεται κατά τη διάρκεια της αρχικής εγκατάστασης, όταν το MODEM πρέπει να προσαρμοστεί στον συγκεκριμένο ραδιοσταθμό και στην ταυτότητα του συγκεκριμένου σταθμού. Πχ. επιλέγεται το answerback του σταθμού. Η διαδικασία της γένεσης του συστήματος μπορεί να επαναληφθεί όποτε δημιουργήσετε αλλαγές στα στοιχεία του σταθμού.

### **10.2-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**

Η διαδικασία που απαιτείται προκειμένου το MODEM να τεθεί σε κατάσταση "ΓΕΝΕΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ" (SYSSEN) προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή του συστήματος. Για το λόγο αυτό πριν επιχερήσετε σποιαδήποτε μεταβολή στις παραμέτρους της γένεσης του συστήματος, μελετήστε λεπτομερές τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Από την στιγμή που το σύστημά σας τέθηκε σε κατάσταση SYSSEN, η διαδικασία που ακολουθείται είναι περίπου (δια για δλα τα συστήματα, με τις ιδιαιτερότητες όμως του κάθε κατασκευαστή, για τον λόγο αυτό και πάλι οι οδηγίες που παρέχονται από τον κάθε κατασκευαστή θα σας είναι ιδιαίτερα χρήσιμες).

Στο κεφάλαιο αυτό θα επιχειριθεί η επεξήγηση της διαδικασίας γένεσης του συστήματος TT-1585A και TT-1585B της THURAY.

**1-Ανοίξατε το κάλυμα του MODEM και αφαιρέσατε τον διακλινωτή από την θέση W8 και τοποθετήστε τον στην θέση W19-7.**

**2-To MODEM θα αποτυπώσει επί της οθόνης ένα μήνυμα περίπου σαν το παρακάτω.**

**TT-1585 Vers 2.1**

**Software configuration (S)**

**50 Baud operation**

**Select an option**

**1-MODEM control**

**2-RX/TX interfaces**

**3-SELCALL and WRU codes**

**4-EQUIPMENT interfaces**

**5-MEMORY formats**

**6-TESTING system performance**

7-PRINTER logging  
Enter the action desired?

Τα παραπάνω σας λένε τον αριθμό του προγράμματος (2.1), και το ειδικό πρόγραμμα του MODEM.

3-Πιέζετε τον αριθμό που επιλέγετε. Το MODEM θα ανταποκριθεί με την αποτύπωση επί της οθόνης ενός αριθμού ερωτήσεων. Επιλέγετε τις απαντήσεις που επιθυμείτε καθώς οι ερωτήσεις εμφανίζονται με την σειρά επί της οθόνης. Εάν θέλετε να μην απαντήσετε σε μία ερώτηση πιέστε το πλήκτρο [CR]. Όταν η διαδικασία της γέννεσης του συστήματος έχει τελειώσει επανατοποιηθείτε τους διακλαδωτήρες στην αρχική τους θέση. Από τη στιγμή αυτή το σύστημα λειτουργεί φυσιολογικά.

### 10.3-ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ MODEM

Με την πίεση του πλήκτρου [1] επιλέγετε τον έλεγχο του MODEM. Επί της οθόνης θα αποτυπωθεί το παρακάτω μήνυμα (οι παράμετροι έχουν τοποθετηθεί από το εργοστάσιο κατασκευής).

FEC and CW transmit allowed = ON

FEC diversity = 2 periods

Max. FEC error rate (%) = 30

Max. errors in ARQ-block (0,1,2) = 2

Max. Autotelex call series = 2

Restart = ON

Finite start/restart = ON

Standby on single Alpha-block = ON

Change any setting (Y/N)?

-Πιέσατε το πλήκτρο [Y] εάν επιθυμείτε να μεταβάλετε οποιαδήποτε παράμετρο. Το σύστημα τώρα θα επαναλάβει όλες τις παραμέτρους, αναμένοντας για την κάθε μία από αυτές την απάντησή σας. Εάν επιθυμείτε να αφήσετε μία παράμετρο όπως έχει, απλά πιέσατε το πλήκτρο [CR].

-Ακολουθεί η περιγραφή της κάθε χρισιμοποιούμενης παραμέτρου, οι ερωτήσεις είναι φτιαγμένες κατά τέτοιον τρόπο ώστε η φυσιολογική απάντηση στην ερώτηση (Y/N) να είναι Y.

1-FEC and CW transmit allowed

Ενεργοποιεί την εκπομπή κλήσεων FEC, ARQ και CW, η φυσιολογική απάντηση είναι ON.

## **2-FEC diversity**

---

Διαχωρισμός της πρώτης από την επαναλαμβανόμενη εκπομπή χαρακτήρων, στο σύστημα λειτουργίας FEC. Η CCIR προβλέπει 2 περιόδους. Η δυνατότητα επιλογής είναι από 1 έως 30.

## **3-Max.FEC error take (%)**

---

Το μέγιστο ποσοστό (επί τοις εκατό) λανθασμένων κατά την εκτύπωση χαρακτήρων που αποδέχεται το σύστημα. Η επιλογή μπορεί να γίνει μεταξύ του 1 και του 100.

## **4-Max. error in ARQ-block (0,1,2)**

---

Εάν η ομάδα των 3 χαρακτήρων, στον τύπο λειτουργίας ARQ είναι παραμορφωμένη η ομάδα αυτή δεν γίνεται αποδεκτή από το σύστημα και αποτελείται μία αίτηση για επανάληψη της. Εντούτοις, εάν ο αριθμός των παραμορφωμένων χαρακτήρων σε μία λαμβανόμενη ομάδα είναι μικρότερος από τον προσδιοριζόμενο στην παραπάνω παράμετρο, οι σωστοί χαρακτήρες της ομάδας αποθηκεύονται και συγκρίνονται με την επόμενη επαναλαμβανόμενη ομάδα των 3 χαρακτήρων, αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό την αξιοπιστία του συστήματος. Με τον αριθμό 0 προσδιορίζετε ότι δεν γίνονται αποδεκτοί από το σύστημα λανθασμένοι χαρακτήρες, με τον αριθμό 2 προσδιορίζετε ότι το σύστημα θα αποθηκεύει κάθε σωστό χαρακτήρα.

## **5-Max. Autotelex call series**

---

Η χρησιμοποίηση των εντολών της αυτόματης τηλετυπικής λειτουργίας, περιλαμβάνουν αυτόματη επανάληψη της κλήσης εάν η προσπάθεια για την εποκατάσταση του ραδιοτηλετυπικού κυκλώματος είναι ανεπιτυχής. Ως επαναλαμβανόμενες προσπάθειες για αυτόματη ραδιοτηλετυπική σύνδεση αποτελούνται από μία σειρά από κλήσεις, διαχωριζόμενες μεταξύ τους από 15 τουλάχιστον λεπτά. Κάθε σειρά κλήσεων περιλαμβάνει 3 προσπάθειες αποκατάστασης του ραδιοτηλετυπικού κυκλώματος. Με την παράμετρο αυτή επιλέγετε τον μέγιστο αριθμό κλήσεων.

## **6-Restart**

---

Με την παράμετρο αυτή ενεργοποιείται η λειτουργία του επανασυγχρονισμού. Η απόντηση αυτής της παραμέτρου υπερκαλύπτεται από την εντολή MODE που χρησιμοποιήσατε κατά την δημιουργία πινάκων από παράκτιους για συντημπόνητη κλήση.

## **7-Finite start/restart**

---

Επαναφορά σε κατάσταση ετοιμότητας εάν μία κλήση ARQ ή μία προσπάθεια επανασυγχρονισμού παραμένει ανεπιτυχής για περισσότερα από 58 δευτερόλεπτα στην περίπτωση ARQ και 64 κύκλους των 450 ms στην περίπτωση επανασυγχρονισμού. Εάν η παράμετρος αυτή δεν προσδιορισθεί τότε η κλήση θα συνεχίζεται επ' αόριστον μέχρι να σταματήσει χειροκίνητα από τον χειριστή του συστήματος.

## **8-Standby on single Alpha-block**

Το σύστημα επιστρέφει σε κατάσταση ετοιμότητας (ST-BY) μόλις λάβει μία ομάδα από χαρακτήρες A. Εάν η παράμετρος αυτή παραληφθεί, το αποτέλεσμα της λήψης μίας ομάδας από χαρακτήρες A θα είναι η αποστολή του χαρακτήρα Brake (2 δευτερόλεπτα παλμό space) μόνον στην τοπική σύνδεση (κώδικας Baudot μόνον).

### **10.4-RX/TX interfaces**

Επιλέξτε την παράμετρο αυτή με την πίεση του πλήκτρου [2]. Το παρακάτω μήνυμα θα αποτυπωθεί επί της οθόνης (οι παράμετροι έχουν συμπληρωθεί από τον κατασκευαστή).

Rx1-Mark = 1415 Hz

RX1-Space= 1585 Hz

TX1-Mark = 1415 Hz

TX1-Space= 1585 Hz

Receiver post-mute = 0 x 1.25 ms

Transmitter pre-key= 0 x 1.25 ms

Transmitter post-key= 3 x 1.25 ms

Slave delay = 2 x 1.25 ms

Change any settings (Y/N)?

-Εάν επιθυμείτε να αλλάξετε οποιαδήποτε παράμετρο τότε πιέσατε το πλήκτρο [Y]. Το σύστημα τώρα θα επαναλάβει όλες τις παραμέτρους αναμένοντας για την κάθε μία από αυτές την απάντησή σας. Εάν θέλετε να παραμείνετε μία παράμετρο ως έχει, απλά πιέσατε το πλήκτρο [CR].

-Ακολουθεί η περιγραφή της κάθε παραμέτρου, οι ερωτήσεις είναι φτιαγμένες με τέτοιο τρόπο ώστε η φυσιολογική απάντηση να είναι Y.

#### **1-RX1-Mark**

Συχνότητα λήψης του παλμού Mark σε Hz. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των συχνοτήτων 1000 έως 3000 Hz.

#### **2-RX1-Space**

Συχνότητα λήψης του παλμού space σε Hz. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των συχνοτήτων 1000 έως 3000 Hz.

#### **3-TX1-Mark**

Συχνότητα εκπομπής παλμού Mark σε Hz. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των συχνοτήτων 1000 έως 3000 Hz.

#### **4-TX1-Space**

Συχνότητα εκπομπής παλμού space σε Hz. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των συχνοτήτων 1000 έως 3000 Hz.

#### **5-Receiver Post-Mute**

Επιλέξτε τον αριθμό των χρονικών στιγμών (1.25 ms) που ο δέκτης του συστήματος απομονώνεται μετά την εκπομπή των σημάτων TT. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των αριθμών 0 έως 80 (0 έως 100 ms).

#### **6-Transmitter Pre-key**

Επιλέξτε τον αριθμό των χρονικών στιγμών που τα σήματα κλειδώνεται πομπού πρέπει να είναι παρόντα, πριν την έναρξη εκπομπής των σημάτων τόνου. Η επιλογή γίνεται μεταξύ των αριθμών από 0 έως 48 (0 έως 60 sec).

#### **7-Slave delay**

Καθυστέρηση του σταθμού slave στο σύστημα επικοινωνίας ARQ, πχ. ο χρόνος μεταξύ της λήψης των σημάτων, και της εκπομπής της απόκρισης. Μία καθυστέρηση περίπου 7 ms πρέπει να τεθεί σαν προσαρμογή αυτής της παραμέτρου. Η ακτίνα της επιλογής είναι δυνατόν να κυμαίνεται από 0 έως 136 (0 έως 170 ms).

### **10.5-ΚΡΑΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΗΣΗΣ (SELFEC) ΚΑΙ WRU**

Για την επιλογή των κωδικών επιλογικής κλήσης και WRU πιέσατε το πλήκτρο [3]. Θα αποτυπωθεί επί της οθόνης το παρακάτω μήνυμα: (οι παράμετροι προσαρμοσμένες από τον κατασκευαστή).

ARQ/FEC selcall number = 00000

GroupFEC selcall number= 11111

Internal Answerback = ON

Answerback =

12345 abcdefg x

7E-0D-0A-31-32-33-34-35-7F-20-61-

62-63-64-65-66-67-20-7B-FX

Change any settings (Y/N)?

Εάν επιθυμείτε να μεταβάλετε την προσαρμογή οποιασδήποτε παραμέτρου, πιέσατε το πλήκτρο [Y]. Το σύστημα τώρα θα επαναλάβει όλες τις παραμέτρους και για την κάθε μία από αυτές θα συναρμένει την απάντηση σας. Εάν επιθυμείτε την μη μεταβολή της προσαρμογής μίας συγκεκριμένης παραμέτρου, πιέσατε το πλήκτρο [CR] σαν απάντηση στην συγκεκριμένη ερώτηση.

Ακολουθεί παρακάτω η περιγραφή της κάθε παραμέτρου. Οι ερωτήσεις είναι φτερημένες με τέτοιο τρόπο ώστε η φυσιολογική απάντηση στην ερώτηση (Y/N) να είναι Y.

#### **1-ARQ/FEC selcall number**

Για επιλογικές κλήσεις οι κωδικοί των σταθμών αποτελούνται από 4 ή 5 ψηφία. Ο τύπος της κλήσης, χρησιμοποιείται για την επιλογική κλήση σταθμών με το σύστημα ARQ και FEC.

#### **2-GroupFEC selcall number**

Για το σύστημα λειτουργίας αμαδικής κλήσης (CBC), οι κωδικοί των σταθμών αποτελούνται από 4 ή 5 ψηφία. Χρησιμοποιείται για την κλήση μέσας αμάδας σταθμών ταυτόχρονα.

#### **3-Internal Answerback**

Επιλογή του εσωτερικού ή εξωτερικού answerback. Εάν χρησιμοποιείτε το εξωτερικό answerback το MODEM αποδέχεται μόνον 10 δευτερόλεπτα για την εκπομπή του, σε διαφορετική περίπτωση μεταβιβάζει τον έλεγχο της επικοινωνίας στον ανταποκριτή.

#### **4-Answerback**

-Το answerback αρχικά εκτίθεται επί της οθόνης όπως ακριβώς εμφανίζεται κατά την εκτύπωση. Στην συνέχεια εκτίθενται επί της οθόνης οι κωδικοποιημένοι χαρακτήρες (ASCII-hex) που συνθέτουν το συγκεκριμένο answerback.

-Όταν μεταβάλετε τον κωδικό του answerback, το περιεχόμενο της πρώτης θέσης του κάθικα πχ (7E) εκτίθεται επί της οθόνης ακολουθούμενο από παύλα (-). Ο χαρακτήρας που εκτίθεται επί της οθόνης είναι κωδικοποιημένος σύμφωνα με τον κάθικα ASCII και με το δεκαεξαδικό αριθμητικό σύστημα. (Βλέπε το κεφάλαιο περί κύδικών).

-Για να μεταβάλετε τον κάθικα που εκτίθεται στην θέση αυτή, βακτυλογραφίστε μετά την παύλα, τον κάθικα που επιθυμείτε εκολουθούμενο από διάστημα ή [CR]. Εάν δεν επιθυμείτε την αλλαγή του κωδικοποιημένου αυτού χαρακτήρα πιέσατε μετά την παύλα, το πλήκτρο "διάστημα" ή [CR].

-Εάν μετά την παύλα πιέσετε το πλήκτρο "διάστημα" επί της οθόνης θα αμφενισθεί η δεύτερη θέση του answerback με το κωδικοποιημένο περιεχόμενό της, όπως ακριβώς και στην προηγούμενη περίπτωση. Εάν πλένετε το πλήκτρο [CR] η εντολή αυτή τερματίζεται.

#### **10.6-ΣΥΖΕΥΞΗ ΣΥΓΚΕΥΩΝ (EQUIPMENT INTERFACES)**

Επιλέγετε την παράμετρο αυτή με την πίεση του πλήκτρου [4]. Επί της οθόνης θα αποτυπωθεί το παρακάτω μήνυμα.

**Echo = ON**

**Auto-linefeed = ON**

**Operator interface :**

**Console = T + T :**

**Printer = LPT :**

**Reader = TTY :**

**Puncher = MEM :**

**Remote control = OFF**

**Remote/printer port mode = 2400, 0, 8, 1**

**Buffered printing = ON**

**Change any settings (Y/N)?**

Εάν επιθυμείτε οποιαδήποτε αλλαγή στις προσαρμογές που έχουν γίνει από τον κατασκευαστή. Πιέζετε το πλήκτρο [Y]. Το σύστημα τώρα θα επαναλάβει όλες τις παραμέτρους, αναμένοντας για κάθε μία από αυτές την απάντησή σας. Εάν επιθυμείτε να αφήσετε μία παράμετρο όπως έχει, πιέσατε το πλήκτρο [CR].

Ακολουθεί η περιγραφή της κάθε παραμέτρου, οι ερωτήσεις είναι φτιαγμένες με τέτοιο τρόπο ώστε η φυσιολογική τους απάντηση να είναι Y.

### **1-Echo**

-----

Όλοι οι δακτυλογραφούμενοι από το πληκτρολόγιο χαρακτήρες εκτίθενται επί της οθόνης.

### **2-Auto-linefeed**

-----

Κάθε φορά που λαμβάνεται από την κονσόλα ένας χαρακτήρας [CR], ο χαρακτήρας αυτός ακολουθούμενος από έναν χαρακτήρα [LF] ενεργοποιείται επί της οθόνης. Η διαδικασία αυτή δεν ισχύει για τα συστήματα που χρησιμοποιούν τηλέτυπο αντί για VPU.

### **3-Console**

-----

Η επιλογή γίνεται από :

**TTY :, CRT :, ή T + T :**

όπου :

**TTY : -συνήθη τηλετυπική μονάδα**

**CRT : -οπτική τερματική μονάδα (VPU)**

**T+T : -πληκτρολόγιο τύπου TT-1601A**

**4-Printer**

Η επιλογή γίνεται από :

TTY :, ή LPT :

όπου :

TTY : -Κανονική τηλετυπική μονάδα

LPT : -Ξεχωριστός εκτυπωτής

**5-Reader**

Η επιλογή γίνεται από :

TTY :, UR1 :

όπου :

TTY : -συνήθης αναγνώστης ταινίας

UR1 : -κρατούμενο για μελλοντική χρήση

**6-Puncher**

Η επιλογή γίνεται από :

TTY :, MEM :, ή UP1 :

όπου :

TTY : -Συνήθης διατροπής

MEM : -Αποθήκευση στην μνήμη

UP1 : -Για μελλοντική χρήση

**7-Remote control**

Ελεγχος από απόσταση των συχνοτήτων του πομπού και του δέκτη, με την χρησιμοποίηση T-BUS. Σημειώσατε ότι εάν χρησιμοποιείτε τον έλεγχο από απόσταση, ο εκτυπωτής πρέπει επίσης να χρησιμοποιεί το T-BUS.

**8-Remote/printer port mode**

Ο τύπος προσαρμογής της παραμέτρου αυτής είναι :

**baud, parity, databits, stopbits**

όπου :

**Baud - 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600**

**Parity - N (none), O (odd), ή E (even)**

**Databits - 7 ή 8**

**Stopbits - 1 ή 2**

**9-Buffered printing**

Κεθιστά δυνατή την αποθήκευση των προς εκτύπωση δεδομένων. Με την δυνατότητα αυτή του συστήματος, όλα τα δεδομένα προς τον εκτυπωτή αποθηκεύονται στο μέρος αυτό της μνήμης (εάν φυσικά υπάρχει χώρος), και στην συνέχεια αποστέλονται αυτόματα στον εκτυπωτή και με την ταχύτητα που λειτουργεί ο εκτυπωτής. Το πλεονέκτημα της χρησιμοποίησης μνήμης του εκτυπωτή είναι ότι το σύστημα δεν είναι υποχρεωμένο να παραμένει αδρανές παρακολουθώντας τον αργό εκτυπωτή, αλλά κατά την διάρκεια που ο εκτυπωτής εργάζεται αυτό εκτελεί άλλα καθήκοντα που προβλέπονται από το πρόγραμμα.

#### **10.7-ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ**

-Επιλέξατε τη διαδικασία δημιουργίας μνήμης κειμένων με την πίεση του πλήκτρου [5]. Επί της οθόνης θα αποτυπωθεί το παρακάτω μήνυμα :

**Memory size = nn Kbyte**

**Enter buffer size (Char):**

όπου nn, αναφέρεται στο μέγεθος της περιοχής της μνήμης για κείμενα.

-Ο χειριστής τώρα πρέπει να εισαγάγει το μέγεθος της μνήμης εξόδου. Αυτή η μνήμη εξόδου χρησιμοποιείται σαν πρόσκαιρη αποθήκη των δεδομένων που εισάγονται από το πληκτρολόγιο ή από τον αναγνώστη του συστήματος. Ο χειριστής πρέπει να επιλέξει ένα κατάλληλο μέγεθος μνήμης για να διασφαλίσει, ότι η περιοχή αυτή της μνήμης, δεν θα γεμίσει τελείως σε συνθήκες επαναλήψεων όταν η εκπομπή γίνεται από τον αυτόματο αναγνώστη. Για το σκοπό αυτό η περιοχή αυτή της μνήμης πρέπει να δύναται να αποθηκεύσει ένα σύνηθες ραδιοτηλετυπικό μήνυμα πχ 3000 χαρακτήρες.

-Το μικρότερο μέγεθος είναι 80 χαρακτήρες ενώ το μεγαλύτερο μπορεί να είναι 64000 χαρακτήρες, εξαρτάται από το χρησιμοποιούμενο πρόγραμμα.

-Εάν επιθυμείτε να επιλέξετε το μεγαλύτερο δυνατό μέγεθος της μνήμης, δικτυλογραφείτε απλά έναν μεγάλο αριθμό, το MODEM τότε αυτόματα θα κάνει τον υπολογισμό και θα διορίσει το μεγαλύτερο δυνατό μέγεθος μνήμης.

Το υπόλοιπο μέρος της μνήμης θα διορισθεί αυτόματα από το MODEM σαν μνήμη κειμένων, και θα χρησιμοποιείται από το σύστημα για την αποθήκευση κειμένων, φακέλλων, εντολών κλπ.

-Στη συνέχεια θα αποτυπωθεί επί της οθόνης ένα μήνυμα περίπου σαν αυτό που ακολουθεί, εξαρτάται από την επιλογή που έχετε κάνει στο μέγεθος

της μνήμης εκπομπής.

Textbuffer : 869 lines

Buffer : 80 char

Secret messages (Y/N)?

-Εάν η παράμετρος αυτή απαντηθεί θετικά, το MODEM του ραδιοτηλετύπου μπορεί να λάβει και να αποθηκεύσει μηνύματα, τα οποία στη συνέχεια θα μπορούν να ανακληθούν από την μνήμη, όταν ο χειριστής χρησιμοποιήσει το αποθηκευμένο εισωτερικά σύνθημα. Στην περίπτωση αυτή το MODEM ζητάει από τον χειριστή του συστήματος να δακτυλογραφήσει τη συνθηματική λέξη, ως εξής :

Enter password :

οκτώ (8) το πολύ χαρακτήρες αποτελούν τη συνθηματική λέξη που πρέπει να δακτυλογραφηθεί. Η συνθηματική αυτή λέξη μπορεί να αλλάξει οποτεδήποτε με την χρησιμοποίηση της εντολής PAS υπό την προϋπόθεση όμως ότι η παλαιά συνθηματική λέξη είναι γνωστή.

## 10. B-SET ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ANSWERBACK

Οι κάδικες χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται για την κωδικοποίηση του answerback βασίζεται στο κάδικα ASCII και στον CCITT. Κάθε χαρακτήρας εκπροσωπεύεται από κάδικα 2 αλφαριθμητικών/αριθμητικών χαρακτήρων, με την παρακάτω αντιστοιχία.

CHAR ASCII	CHAR ASCII
0-30	A-61
1-31	B-62
2-32	C-63
3-33	D-64
4-34	E-65
5-35	F-66
6-36 h	G-67
7-37	H-68
8-38	I-69
9-39	J-6A
	K-6B
	L-6C
	M-6D
	N-6E
	O-6F
Ειδικοί χαρακτήρες	P-70
Carriage return-OD	Q-71
Line feed -OA	R-72
Figure shift -7E	S-73
Letter shift -7E	T-74
Space -20	U-75
	V-76
	W-77
	X-78
	Y-79
	Z+7A

Η σειρά των 20 συνδυασμών ετον κώδικα ITA 2 (International telegraph alphabet No 2) που συνθέτουν τον κώδικα του answerback κατανέμονται ως ακολούθως :

- Μεταλλαγή αριθμών, ή (εάν είναι μόνιμα τοποθετημένος) μεταλλαγή γραμμάτων
- Επιετροφή φορέα
- Παροχή γραμμών
- Ο κωδικός αριθμός του εταθμού, ή (εάν ο μεταλλάκτης γραμμάτων είναι τοποθετημένος στην πρώτη θέση) αριθμών, ακολουθούμενος από τον αριθμό του εταθμού
- Μεταλλαγή γραμμάτων
- Διάστημα, το οποίο θα πρέπει να παραλείπεται εάν ο κωδικός αριθμός και των δύο εταθμών αποτελείται από 8 φηφία και ο μεταλλάκτης γραμμάτων είναι τοποθετημένος στην πρώτη θέση
- Το όνομα του εταθμού
- Διάστημα
- Εάν είναι απαραίτητο, πλέσατε τα πλήκτρα FIG SHIFT ή LETTER SHIFT προκειμένου ότι χαρακτήρες του κώδικα answerback να φθάσουν τους 20
- Το γράμμα X
- Μεταλλάκτης γραμμάτων

## **11.0-ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

### **11.1-Ε Ι Σ Α Γ Ω Γ Η**

-Κάθε φορά που το MODEM τίθεται εντός, το σύστημα εκτελεί μία σειρά από ρουτίνες ελέγχου των μνημών ROM/RAM. Κατά τη διάρκεια αυτών των ελέγχων οι ενδεικτικές λυχνίες επί του πίνακα χειρισμάν του MODEM αναβοσβύνουν.

-Κατά τη διάρκεια του πρώτου ελέγχου η ενδεικτική λυχνία "LOCK" ανάβει. Αυτός ο έλεγχος, είναι ένας έλεγχος της μνήμης short ROM, που σες διαβεβαίωνει ότι ενα ικανοποιητικό μέρος από τον κάδικα της μνήμης ROM ιργάζεται κανονικά, επιτρέποντάς σας έτσι την χρησιμοποίηση των διαγνωστικών ικανοτήτων του ελέγχου της μνήμης long ROM. Αυτό επιτυγχάνεται με τον έλεγχο του πρώτου κώδικα της μνήμης ROM. Εάν το αποτέλεσμα του παραπάνω ελέγχου είναι σωστό, ο έλεγχος επεκτείνεται και στην μνήμη short RAM, διαφορετικά, ο έλεγχος του short ROM επιστρέφει και η ενδεικτική λυχνία "LOCK" παραμένει σταθερά αναμένη.

-Ο έλεγχος της μνήμης short RAM διαβάζει τα δεδομένα της μνήμης ROM και καταγράφει αυτές τις πληροφορίες στις διευθύνσεις της μνήμης RAM, (στην μνήμη RAM περιλαμβάνεται ολόκληρη η στατική RAM). Ο έλεγχος τότε ανιχνεύει τα δεδομένα της μνήμης RAM και ROM. Τα δεδομένα της μνήμης ROM διαβάζονται και πάλι, συμπληρώνονται και αποθηκεύονται στην μνήμη RAM. Τα δεδομένα της μνήμης RAM τότε συγκρίνονται με τα συμπληρωμένα δεδομένα της μνήμης ROM. Εάν τα δεδομένα των μνημών RAM και ROM είναι ακριβώς τα ίδια, το αποτέλεσμα της σύγκρισης θα είναι όλο μηδενικά και ο έλεγχος θα περάσει.

-Για οποιαδήποτε διαφορά μεταξύ των μνημών ROM και RAM το αποτέλεσμα δεν θα δώσει μηδενικά, με συνέπεια την επανάληψη της διαδικασίας του ελέγχου.

Ο έλεγχος long ROM είναι όμοιος με τον έλεγχο short ROM στο ότι οι έλεγχοι επιβεβαίωνονται. Εν τούτοις ο έλεγχος long ROM ελέγχει κάθε υπόλοιπο της μνήμης ROM κατά σειρά. Ο έλεγχος της μνήμης long ROM είναι επαναλαμβανόμενος και θα αποτυπώσει επί της οθόνης ένα μήνυμα λάθους εάν υπάρχει οποιαδήποτε αποτυχία.

Μετά από αυτούς τους ελέγχους οι ενδείκτες mark and/or space θα ανάψουν. Εάν διαπιστωθεί οποιοδήποτε πρόβλημα κατά τη διάρκεια αυτού του μικρού ελέγχου, κανένας απ' αυτούς τους ενδείκτες δεν θα ανάψει. Αντί αυτού οι παρακάτω ενδείκτες λάθους θα ανάψουν σταθερά.

Lock ROM #1 checksum error

Track ROM #2 checksum error

Data in ROM #3 checksum error

Data out ROM #4 checksum error

Error in ROM #5 checksum error

Error out ROM #6 checksum error

Message ROM static RAM test error

Αντικατάσταση του κάδικα της μνήμης ROM (πρόγραμμα) θα έχει σαν αποτέλεσμα "Checksum error". Μετά από καθε αντικατάσταση, ο χειριστής θα πρέπει να εκτελέσει έναν έλεγχο καλής λειτουργίας προκειμένου να συγχρονίσει την διαδικασία ελέγχου.

Υπάρχουν δύο τρόποι που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε προκειμένου να διεξάγετε αυτόν τον έλεγχο.

α-Όταν το MODEM είναι σε κατάσταση ετοιμότητας [St-by], διακυνογραψετε:

TEST [cr]

ή

εισάγετε τη λήψη WIQ-7, αναμένετε για το μήνυμα γένεσης του συστήματος και πιέσατε το πλήκτρο [3] για την έναρξη της επιβεβαίωσης καλής λειτουργίας. Το αρχικό μήνυμα που εκτίθεται επί της οθόνης είναι :

-----Επικύρωση λειτουργίας-----

Performance verification

S:Start

C:Cycle

E:End

no tests

no fail

ROM checksum test

Πιέζετε το πλήκτρο [S] για την έναρξη του ελέγχου. Με τον τρόπο αυτό θα αρχίσει ο συγκεκριμένος έλεγχος και θα επαναλαμβάνεται, έως ότου πιέσετε ένα αποιοδήποτε πλήκτρο. Για την επιλογή του επόμενου ελέγχου πιέσατε το πλήκτρο "επιστροφή φορέα" [cr].

Εάν πρόκειται να εκτελέσετε όλους τους ελέγχους, πιέσατε το πλήκτρο [C]. Η πίεση του πλήκτρου αυτού προκαλεί την εκτέλεση των διαφόρων ελέγχων κατά σειρά. Για να περάσουν όλοι οι έλεγχοι, η ένδειξη καλής λειτουργίας πρέπει να είναι μηδενικό (0) ή N/A (Not applicable -μη εφαρμόσιμος).

Ο κύκλος ελέγχου μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο του συστήματος από ενδιάμεσες αποτυχίες αφού όλες οι πιθανές αποτυχίες κατεγράφονται μόνιμα. Οι έλεγχοι EEPROM και πληκτρολόγιον δεν συμπεριλαμβάνονται στον κύκλο ελέγχου.

Η πίεση του πλήκτρου "E" τερματίζει την διαδικασία ελέγχου.

#### 1-Έλεγχος και ενημέρωση των μετρήσεων την μνήμης ROM

Επικυρώνει τη λειτουργία της μνήμης ROM. Αυτός ο έλεγχος συγκρίνει τις μετρήσεις κάθε μνήμης ROM προς τις τιμές που θα έπρεπε να έχουν. Εάν όλες οι συγκρίσεις είναι σωστές, τότε το TEST θα περάσει. Σε διαφορετική περίπτωση θα δοθεί η δυνατότητα στον χειριστή να ενημερώσει τις τιμές της μνήμης ROM, ώστε να ανταποκρίνονται στις πραγματικές τιμές. Το σύστημα εκτευπόνει επί της οθόνης την παρακάτω ερώτηση.

Update checksum (Y/N)?

Στα μοντέλα TT-1585 ο βραχυκλωτήρας W9 πρέπει να αφαιρεθεί κατά τη διαδικασία της ενημέρωσης. Για διαφορετικά μοντέλα συμβουλευθείτε το Βιβλίο του κατασκευαστή.

**Editing xxxx**

**Συντάσετε ένα φάκελλο με το όνομα xxxx.**

**Enter password**

**Είστε υποχρεωμένοι να εισάγετε την μυστική συνθηματική λέξη σαν απάντηση σ' αυτήν την αίτηση. Η εισαγωγή που κάνατε δεν φαίνεται στην οθόνη. Θυμηθείτε να πατήσετε το πλήκτρο επαναφοράς.**

**Errors on printer indicate  
that it may be all-line.  
Please check it**

**Ο εκτυπωτής (το μηχάνημα) που χρησιμοποιείται είναι εκτός γραμμής. Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται όταν ο εκτυπωτής είναι εκτός γραμμής, χωρίς χαρτί, χωρίς ρεύμα, ή σε μη κατάσταση ετοιμότητας.**

**Group does not exist**

**Ζητάτε πίνακα σταθμού που δεν υπάρχει.**

**Invalid argument**

**Μία ή περισσότερες από τις παραμέτρους που εισαγάγατε γιαυτή την εντολή δεν ισχυαν.**

**Invalid autotelex command**

**Η εντολή Autotelex δεν ισχυε.**

**Invalid call code**

**Προσπαθήσατε να χρησιμοποιήσετε κωδική κλήση με μη κανονική σύνταξη.**

**Invalid date**

**Η ημερομηνία και η ώρα δεν ήταν σωστή.**

**Invalid frequency**

**Ορίσατε συχνότητα μεγαλύτερη από 29999.999 KHZ.**

**Invalid frequency channel**

**Ορίσατε ένα κανάλι συχνότητας έξω από την περιοχή A1-07.**

**Invalid group code**

**Ορίσατε μία εισαγωγή πίνακα σταθμού που δεν ισχυε.**

**Invalid name**

**Το όνομα του φακέλλου που ορίσατε δεν ισχύει. Γυρίστε στην παράγραφο 3.0 για να δείτε τα ονόματα των φακέλλων που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε.**

**Invalid parameters**

**Μία ή περισσότερες από τις παραμέτρους που εισαγάγατε γιαυτή την εντολή δεν ισχύουν.**

**Invalid tone pair**

Οταν χρησιμοποιόντας την εντολή DIRC ή DIRCA, αρίστε συχνότητες τόνου έξω από την περιοχή 1KHZ-3KHZ.

**Loading default scan table**

Ο default πίνακας ανίχνευσης αυτόματα επαναφορτώθηκε μετά την παροχή ρεύματος στο MODEM.

**Missing group code**

Η εισαγωγή σταθμού πρέπει να ορισθεί.

**Missing message name**

Αιτήσατε την χρήση του Autotelex που οποία ζητάει ένα μήνυμα (το όνομα του φακέλλου δεν υπάρχει).

**No active channel**

Ο πίνακας ανιχνεύσεως είναι άδειος.

**No buffered printing**

Δεν χρησιμοποιήσατε απομονωτική βαθμίδα εκτυπώσεων.

**No receiving frequency**

Ορίσατε ένα κανάλι συχνότητας που δεν υπάρχει.

**Not enough room for command**

Δεν υπάρχει αρκετά ελεύθερος χώρος στην μνήμη για να εκτελεσθεί η εντολή του φακέλλου.

**Not found**

Ο φάκελλος που ορίσατε δεν υπάρχει, ή το κείμενο που ψάχνετε δεν βρίσκεται στον φάκελλο που ορίσατε.

**Not implemented**

Χρησιμοποιήσατε μία εντολή που δεν μπορεί να εκτελεσθεί από το MODEM.

**OCC**

Προσπαθήσατε να κάνετε μία εξερχόμενη κλήση ενώ λαμβάνετε FEC (Broadcast).

**O.K.?**

Το κείμενο που ορίσατε στην εντολή ανίχνευσης δεν βρέθηκε. Εάν πιέσετε Y δεν θα συνεχισθεί το ψάξιμο. Πιέσατε ένα αποισδήποτε άλλο πλήκτρο να συνεχίσετε το ψάξιμο.

**Out of paper**

Ο εκτυπωτής είτε δεν έχει χαρτί είτε δεν είναι ON.

**Please use "?" for help**

Χρησιμοποιήσατε μία εντολή συντάκτη που δεν ισχυει. Βάλτε ? να πάρετε τον

κατάλογο με τις σωστές εντολές.

**PRINT buffer is empty**

Υπό τας παρούσας συνθήκας δεν υπάρχουν χαρακτήρες να εκτυπωθούν.

**Printing terminated by operator**

Αυτό το μήνυμα εμφανίζεται στον εκτυπωτή όποτε σταματήσετε μία εκτύπωση που είναι σε εξέλιξη.

**Protected Remote mode**

Το MODEM βρίσκεται σε προστατευτική θέση (γυρίστε στην παράγραφο 6.0 για λεπτομέρειες).

**Radiotelegraph mode**

Βάλστε το MODEM στην ραδιοτηλεγραφική θέση.

**Ready**

Ο συντονισμός του πομπού περατώθηκε επιτυχώς.

**Receiving ARQ**

Το MODEM λαμβάνει μία εισερχόμενη ARQ κλήση.

**Receiving Collective FEC**

Το MODEM λαμβάνει μία εισερχόμενη FEC κλήση.

**Receiving Selective FEC**

Το MODEM λαμβάνει μία εισερχόμενη SELFEC κλήση.

**Remote control not used**

Ορίσατε μία εντολή η οποία ζητάει τηλεχειρισμό του μηχανήματός σας, αλλά έχετε γυρίσει τον διακόπτη αυτής της λειτουργίας στο OFF.

**Remote mode**

Το MODEM είναι στη θέση REMOTE (γυρίστε στην παράγραφο 4.8 για λεπτομέρειες).

**Scan table empty**

Εχετε αδειάσει τον πίνακα ανίχνευσης. Ο πίνακας ανίχνευσης default αυτόματα επαναφορτίζεται.

**Scan table is full**

Τα όρια του πίνακα ανίχνευσης είναι 21 κανάλια συχνοτήτων.

**Selective FEC call**

Το MODEM εκπέμπει μία εισερχόμενη SELFEC κλήση.

**Soft error x**

Soft-errors είναι λάθη εκτελέσεως που βρίσκονται και αντιμετωπίζονται από το πρόγραμμα (Software) του MODEM. Αυτά τα λάθη δεν δείχνουν κανονικά ένα λάθος στις περιφερειακές συσκευές του MODEM, αλλά ως·επί το πλεύστον συμβαίνουν από ένα λάθος αποκαταστάσεως στην δυναμική μνήμη κειμένων. Soft-error 1 μπορεί να δείχνει ότι αλλάξατε τα προγράμματα στο MODEM και δεν έχετε ενημερώσει την μνήμη (γυρίστε στην παράγραφο 8.6 για λεπτομέρειες). Το MODEM αυτόματα επανέρχεται μετά από ένα soft-error, αλλά όλα τα περιεχόμενα της μνήμης κειμένων θα χαθούν.

**Strike a key to set time**

Βάλσατε καινούργια τημερομηνία και ώρα. Το MODEM δέχθηκε την εισαγωγή σας, αλλά δεν άρχισε ακόμη το ρολόι. Πιέσατε ένα οποιοδήποτε πλήκτρο για να αρχίσει το ρολόι να λειτουργεί.

**Text memory is full**

Μία εντολή δεν τελείωσε κανονικά επειδή η μνήμη κειμένου δεν έχει αρκετά ελεύθερο χώρο να χωρέσει όλο το φάκελλο. Μέρος του φακέλλου μπορεί να φυλαχθεί στην μνήμη κειμένου, αλλά το υπερκαλύπτον μέρος θα χαθεί.

**This group is not scanned**

Η καδική κλήση που βάλσατε σε μία εντολή CALL δεν περιέχεται στην σειρά των καναλιών που ανιχνεύονται αυτήν την ώρα.

**Timeout**

Μία αναμονή έχει εμφανισθεί σε μία εντολή φακέλλου περιμένοντας είτε το answerback του ανταποκριτή είτε να εισαχθεί χαρακτήρας κειμένου. Η μέγιστη αναμονή για αύτηση Answerback είναι 29 δευτερόλεπτα, για την εντολή FIND είναι 116 δευτερόλεπτα.

**Too few parameters**

Βάλσατε πολύ λίγες παραμέτρους κατά την εκτέλεση μίας εντολής φακέλλου.

**Too many parameters**

Βάλσατε πάρα πολλές παραμέτρους κατά την εκτέλεση μίας εντολής φακέλλου.

**Transmitter down**

Μη επιτυχής συντονισμός πομπού.

**Transmitter down, retrying**

Μη επιτυχής συντονισμός πομπού.. Το MODEM κάνει άλλη μία προσπάθεια.

Transmitter ready	Ο πομπός περάτωσε ταν κύκλο συντονισμού σε απάντηση της εντολής SEND.
Transmitter stopped	Η υψηλή τάση του πομπού βγήκε εκτός σε απάντηση της εντολής SEND OFF.
Transmitter tuning	Ο συντονισμός του πομπού θρίσκεται σε εξέλιξη.
Waiting for call	Σε απάντηση της εντολής WAIT, το MODEM περιμένει για εισερχόμενες κλήσεις.
Waiting for free channel	Σε απάντηση της εντολής CALL, το MODEM περιμένει για ένα ελεύθερο κανάλι πριν αποδεχθεί μία εξερχόμενη κλήση.
Waiting 15 min for next Autotelex call	Μετά από τρεις ανεπιτυχείς κλήσεις Autotelex το MODEM περιμένει 15 λεπτά πριν επιχειρηθεί η επόμενη κλήση.
xxx lines free	Υπάρχουν xxxx ελεύθερες γραμμές στην μνήμη κειμένων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εισάγετε μπονύματα (σύνταξης μπονυμάτων).
xxxx what ?	Η εντολή xxxx ζητά μία παράμετρο.
xxxx ?	Η εντολή xxxx δεν αναγνωρίζεται από το MODEM. Βάλστε εντολή που δεν ισχύει, έτσι προσπαθήστε πάλι.

# Μ Ε Ρ Ο Σ Ι

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

	<u>Σελίδα</u>
1.1 Μηχανικό τηλέτυπο .....	2
1.2 Συστήματα παλμών .....	4
1.3 Μονάδες που αποτελούν το μηχανικό τηλέτυπο ....	4
1.4 Πληκτρολόγιο (KEYBOARD) .....	6
1.5 Μονάδα εκτυπώσεως (TYPING UNIT) .....	8
1.6 Μονάδα ελέγχου κλήσεως (CALL CONTROL UNIT) ....	10
1.6.1 Μονάδα ελέγχου κλήσεως για ιδιωτική ενσύρματη επικοινωνία, χωρίς δυνατότητα επιλογής ( OFF - LOCAL - LINE ) .....	11

## ΜΕΡΟΣ ΙΙ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

#### ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

	<u>Σελίδα</u>
1.1 Τι είναι τηλέτυπο .....	15
1.2 Τι είναι επικοινωνία σημείων (POINT TO POINT) ..	16
1.3 Τύποι επικοινωνίας .....	17
1.4 Εισαγωγή στις ραδιοτηλετυπικές επικοινωνίες ...	18

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

#### ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

#### ΚΩΔΙΚΕΣ

3.1 Εισαγωγή .....	21
3.2 Αλφαριθμητικοί κώδικες .....	21
3.3 Κώδικας BAUDOT .....	22
3.4 Κώδικας ASC II .....	24
3.5 Κώδικας EBCDIC .....	26
3.6 Συστήματα διορθώσεως λαθών στους παραπάνω κώδικες .....	28
3.7 Μετατροπή κωδικού ταυτότητας 5 ή 4 ψηφίων σε κωδικό ταυτότητας 4 σημάτων .....	31

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

#### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

4.1 Συστήματα λειτουργίας ασυρμάτων ραδιοτηλετυπικών επικοινωνιών .....	32
4.2 Σύστημα λειτουργίας ομαδικής εκπομπής (COLLECTIVE BROADCAST - CBC) ή τάξη B ή FEC .....	33

Σελίδα

4.3	Σύστημα λειτουργίας επιλογικής εκπομπής (SELECTIVE BROADCAST - SBC) ή FEC - SEL .....	36
4.4	Συνοπτική διαδικασία του συστήματος BC .....	39
4.5	Συγχρονισμός - επανασυγχρονισμός .....	39

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ARQ ή ΤΑΞΗ Α**

5.1	Βασική ιδέα του συστήματος .....	40
5.2	Κύκλος χρόνου .....	42
5.3	Διαδικασία κλήσεως .....	44
5.4	Ανταλλαγή πληροφοριών .....	46
5.5	Διαδικασία επαναλήψεων .....	48
5.6	Συνθήκες MASTER SLAVE .....	50
5.7	Διαδικασία αλλαγής κατευθύνσεως .....	50
5.8	Τέλος εκπομπής .....	52
5.9	Συνοπτική διαδικασία του συστήματος λειτουργίας ARQ .....	54
5.9.1	Διάταξη MASTER SLAVE .....	55
5.9.2	Συγχρονισμός - Επανασυγχρονισμός .....	55

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ**

**ΜΕΤΑΛΛΑΚΤΗΣ FSK**

6.1	Επεξήγηση μονάδων CONVERTER FSK .....	57
6.1.1	Μονάδα ελέγχου .....	57
6.1.2	Μονάδα επιλογικής κλήσεως .....	57
6.1.3	Διαμορφωτής - αποδιαμορφωτής (MODEM) ...	58

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ**

**ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΠΑΛΑΙΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

7.1	Τοποθέτηση κωδικού αριθμού καλουμένου στην μονάδα επιλογικής κλήσεως .....	62
-----	--	----

Σελίδα

7.2	Κομβία μονάδας ελέγχου .....	62
7.3	Ενδεικτικές λυχνίες μονάδας ελέγχου .....	63
7.4	Κομβία και ενδεικτικές λυχνίες MODEM .....	64

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ**

**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ**

8.1	Προετοιμασία σταθμού για ραδιοτηλετυπική επικοινωνία .....	65
8.2	Προετοιμασία μεταλλάκτη (CONVERTER) .....	65
8.3	Προετοιμασία μηχανικού τηλέτυπου .....	66
8.4	Είσοδος πλοίου προς παράκτιο .....	66
8.5	Διαδικασία κλήσεως και εκπομπής μηνυμάτων σε σύστημα ARQ .....	67
8.6	Οδηγίες χειρισμού .....	67
8.7	Παρατηρήσεις και ενέργειες .....	68
8.8	Παραδείγματα .....	70
	8.8.1 Μεταβίβαση τηλεγραφημάτων μέσω PTP .....	70
	8.8.2 Μεταβίβαση τηλετυπικού μηνύματος (STORE AND FORWARD) .....	71
	8.8.3 Μεταβίβαση τηλετυπικού μηνύματος κατεύθειαν (DIRTEL) .....	72
8.9	Κλήση ARQ από παράκτιο προς πλοίο .....	72

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ BROADCAST (BC-ΤΑΞΗ B-FEC)**

9.1	Λήψη BROADCAST .....	73
9.2	Εκπομπή BROADCAST από πλοίο .....	75
9.3	Λήψη BROADCAST (συνοπτική λειτουργία) .....	75
9.4	Εκπομπή BROADCAST (συνοπτική λειτουργία) .....	76

## ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

#### ΠΙΝΑΚΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ

	<u>Σελίδα</u>
2.1 Γενικά .....	81
2.2 Σήματα ανταλλαγής πληροφοριών .....	81
2.3 Σήματα υπηρεσιακών πληροφοριών .....	82
2.4 Σήματα και αριθμοί ταυτότητας και ελέγχου πιστότητας δεδομένων .....	82
2.5 Επινόηση σημάτων ελέγχου πιστότητας δεδομένων .	83
2.6 Μετατροπή ταυτότητας 9 ψηφίων σε κωδικό ταυτότητας 7 σημάτων .....	84

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΑΞΕΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Α

3.1 Γενικά .....	86
3.2 Συνθήκες MASTER και SLAVE .....	86
3.3 Σταθμός αποστολής πληροφοριών .....	86
3.4 Σταθμός λήψεως πληροφοριών .....	86
3.5 Διαδικασία συγχρονισμού .....	88
3.6 Αυτόματη αναγνώριση .....	89
3.7 Διαδικασία ανταποκρίσεως .....	94
3.8 Διαδικασία αλλαγής κατευθύνσεως πληροφοριών ...	96
3.9 Διαδικασία τέλους συγχρονισμού .....	96
3.10 Διαδικασία ANSWERBACK .....	97
3.11 Διαδικασία τέλους επικοινωνίας .....	97
3.12 Διαδικασία επανασυγχρονισμού .....	99
3.13 Περίληψη των υπηρεσιακών ομάδων και των υπηρεσιακών σημάτων πληροφοριών .....	102

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΑΞΕΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ B (FEC)

#### Σελίδα

4.1	Γενικά .....	103
4.2	Σταθμοί εκπομπής πληροφοριών .....	103
4.3	Σταθμοί λήψεως πληροφοριών .....	103
4.4	Διαδικασία συγχρονισμού .....	103
4.5	Διαδικασία επιλογικής κλήσεως .....	104
4.6	Ροή των πληροφοριών .....	104
4.7	Τέλος επικοινωνίας .....	105

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑΣ ΔΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ

5.1	Τύπος λειτουργίας ARQ .....	109
5.2	Τύπος λειτουργίας FEC .....	110
5.3	Επικοινωνία μεταξύ κινητών σταθμών .....	111

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΩΣ - ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΣ ΣΤΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ

6.1	Εισαγωγή .....	115
6.2	Υιοθέτηση αλγορύθμων για καλυτέρευση της αποδόσεως στον τύπο λειτουργίας ARQ .....	115
6.3	Μέθοδοι αυξήσεως της πιστότητας λήψεως όταν χρησιμοποιείται ένας λειτουργικός τύπος χωρίς επιστροφή .....	119

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (PORTISHEAD RADIO)

7.1	Εισαγωγή .....	120
-----	----------------	-----

7.2	Οδηγίες για συνδρομητές πλοίων .....	120
7.3	Προσφερόμενες υπηρεσίες .....	121
7.4	Διαδικασία για την αποστολή τηλετυπικού μηνύματος .....	122
7.5	Τύπος επικοινωνίας DIRT LX .....	123
7.6	Διαδικασία αποστολής μηνύματος S/F TLX xy .....	124
7.7	Εντολή MSG +? για λήψη μηνυμάτων .....	125
7.8	Εντολή RTL .....	125
7.9	Εντολή URG+ και MED+ .....	126
7.10	Κώδικας FREQ+ ( πληραφορίες για τις ώρες φυλακής του πλοίου ) .....	127
7.11	Χρέωση μηνυμάτων SVC .....	131
7.12	Χρέωση μηνυμάτων OPR+ .....	131

## ΜΕΡΟΣ ΙV

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΚΗΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕ ΟΘΟΝΗ ΟΠΤΙΚΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ

	<u>Σελίδα</u>
1.0 Γενικά .....	135
1.1 Μερικοί δροι που θα πρέπει να γνωρίζετε .....	135
1.2 ANSWERBACK .....	136
1.3 Μονάδα οπτικών ενδείξεων .....	137

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

#### ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗ

2.1 Γενικά .....	138
2.1.1 Κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU-CENTRAL PROCESSING UNIT)	
Α-Μονάδα ελέγχου (CONTROL UNIT) .....	138
Β-Αριθμητική και λογική μονάδα (ALU) ..	138
2.1.2 Μνήμη .....	139
Α-Κύρια μνήμη (MAIN MEMORY) .....	139
Β-Εσωτερική μνήμη (EXTERNAL MEMORY) ..	139
Γ-Καταχωρητές (REGISTERS) .....	139
2.1.3 Ανάλυση κύριας μνήμης .....	139
Α-ROM .....	139
Β-RAM .....	140
2.2 Περιγραφή κομβίων και ενδείκτων .....	142
2.2.1 Εισαγωγή .....	142
2.2.2 Κομβία και πλήκτρα επί του πίνακα χειρισμών .....	142
2.2.3 Ενδείκτες επί του πίνακα χειρισμών ...	142

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

#### ΦΑΚΕΛΛΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΑΚΕΛΛΩΝ

3.1 Δημιουργία φακέλλων αρχείου μηνυμάτων .....	143
3.2 Είσοδος εντολών .....	144

3.3	Πληροφορίες που ισχύουν για όλες τις εντολές ..	145
3.4	Σχηματισμός εντολών .....	145

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

---

### ΤΟΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ( LOCAL )

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

---

### ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ

---

5.1	Γενικά .....	147
5.2	Ενεργοποίηση του συντάκτη .....	148
5.3	Παράμετροι της εντολής συντάξεως .....	148
5.4	Εντολές συντάκτη .....	149

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

---

### ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ

---

6.1	Κλήσεις .....	152
6.2	Κύδικες κλήσεων .....	152
6.3	Τύπος λειτουργίας TERMINAL .....	153
6.4	Είσοδος εντολών κατά την αποκατάσταση της ραδιοτηλετυπικής συνδέσεως .....	154
6.5	Εντολή ARQ .....	156
6.6	Αυτόματη τηλετυπική λειτουργία (εντολή AUTOTX) .	157
6.7	Εντολή CALL .....	159
6.8	Εντολή FEC .....	160

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

---

### ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΣΤΑΘΜΩΝ

---

7.1	Εισαγωγή .....	162
-----	----------------	-----

7.2	Αποτύπωση καταλόγου των αποθηκευμένων σταθμών..	162
7.3	Δημιουργία καταλόγου σταθμών .....	163

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

#### ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

8.1	Γενικά .....	166
8.2	Πίνακες διερευνήσεως .....	166

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

#### ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

9.1	Αυτόματη λειτουργία με την χρησιμοποίηση φα- κέλλων εντολών .....	169
9.2	Λειτουργία CRYPTO .....	173

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

#### ΓΕΝΕΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

10.1	Εισαγωγή .....	174
10.2	Διαδικασία .....	174
10.3	'Ελεγχος MODEM .....	175
10.4	RT/TX INTERFACES .....	177
10.5	Κώδικες επιλογικής κλήσεως και WRU .....	178
10.6	Σύζευξη συσκευών .....	179
10.7	Σχηματισμός μνήμης .....	182
10.8	SET χαρακτήρων .....	184

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	186
-------------------------------------	-----

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΤΟΥ MODEM .....	190
--------------------------	-----