

Εισαγωγή στο ραδιοερασιτεχνισμό

Κωνσταντίνος Χρ. Σταμάτης
SV1DPI



θέματα

1. Τι είναι ο ραδιοερασιτεχνισμός;
2. Τι κάνουν οι ραδιοερασιτέχνες;
3. Πώς να γίνει κάποιος ραδιοερασιτέχνης
4. Ο πρώτος σας σταθμός
5. Γιατί να εγγραφείτε ως μέλη στο τοπικό σύλλογο ραδιοερασιτεχνών

Τι είναι ο ραδιοερασιτεχνισμός;



Ο ραδιοερασιτεχνισμός είναι μια κοινότητα ανθρώπων που χρησιμοποιούν ασυρμάτους (πομπούς και δέκτες) για να επικοινωνήσουν με άλλους ραδιοερασιτέχνες

Επικοινωνία, Πειραματισμός, Αλληλεπίδραση, Διαγωνισμός

- Ο ραδιοερασιτεχνισμός λειτουργεί κάτω από κανόνες, δεν έχει σκοπό το εμπορικό κέρδος και επιτρέπεται να χρησιμοποιεί μεγαλύτερη ισχύ από το CB.
- Ο πειραματισμός όχι μόνο επιτρέπεται αλλά ενθαρρύνεται. Ενώ είναι ένα χόμπι, συχνά κάνει τη διαφορά ειδικά σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών και καταστροφών. Είναι μια δραστηριότητα αυτοδιδασκαλίας, αλληλοεπικοινωνίας και Τεχνικής έρευνας.
- Οι ραδιοερασιτέχνες μιλούν με φίλους τους μέσα από τα ραδιοκύματα είτε χρησιμοποιώντας φορητούς ασυρμάτους είτε μέσω ψηφιακού τρόπου είτε με Μορς, ανταλλάσσοντας είτε προσωπικά μηνύματα είτε ζωτικές πληροφορίες σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών είτε συμμετέχοντας σε διαγωνισμούς.
- Υπάρχει τουλάχιστον ένας λόγος για τον καθένα μας για να ασχοληθεί με το ραδιοερασιτεχνισμό. Υπάρχουν 10.000 περίπου ραδιοερασιτέχνες στην Ελλάδα και 2-3 εκατομμύρια σε όλο τον κόσμο.

Τι κάνουν οι Ραδιοερασιτέχνες;



Ραδιοερασιτεχνικοί δορυφόροι



Μιλάνε με αστροναύτες



Διαγωνισμοί



Ψηφιακή επικοινωνία

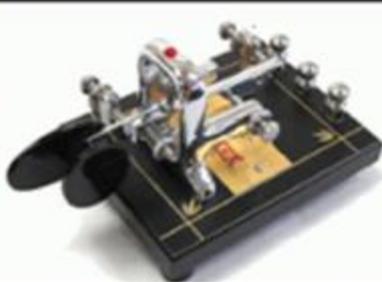


Συνομιλίες

Μερικά από τα ωραία που κάνουν οι ραδιοερασιτέχνες



Ασύρματη Μετάδοση Εικόνας



Μορς - CW



Ιδιοκατασκευές



Εθελοντισμός



Παλιά Ράδια

QRP

Επικοινωνία με μικρή ισχύ. Συνήθως στις συχνότητες των HF.

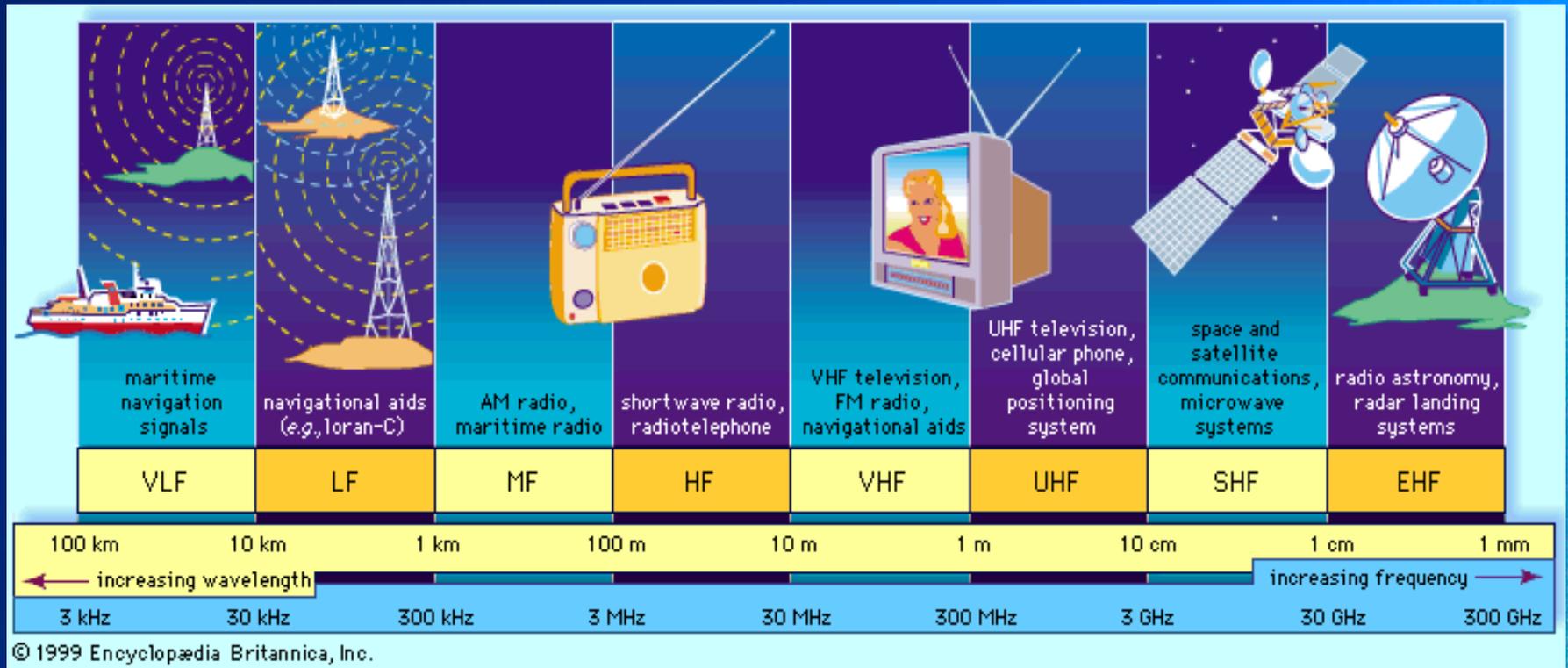


HF (Βραχέα Κύματα)

- Χρησιμοποιώντας τα βραχέα κύματα, οι ραδιοερασιτέχνες μπορούν να επικοινωνήσουν με όλο τον κόσμο!
- Τα κύματα ανακλώνται στην Ιονόσφαιρα και μπορούν να ταξιδέψουν πολλά χιλιόμετρα!

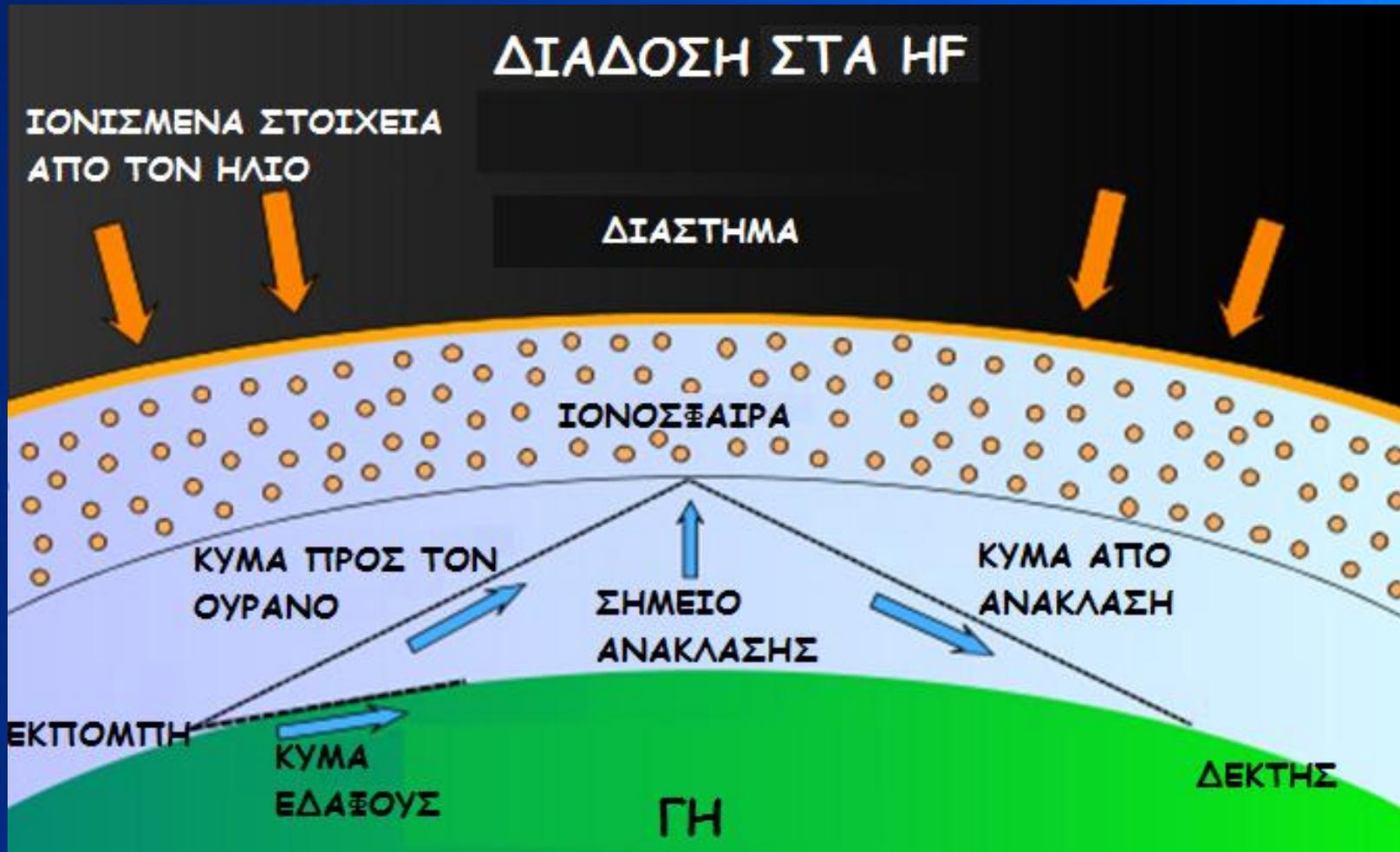


Το Ραδιοφάσμα



Οι ραδιοερασιτέχνες έχουν δικαιώματα εκπομπής από τα LF μέχρι τις Μικροκυματικές συχνότητες (SHF)

Διάδοση στα HF (βραχεία)



VHF - UHF

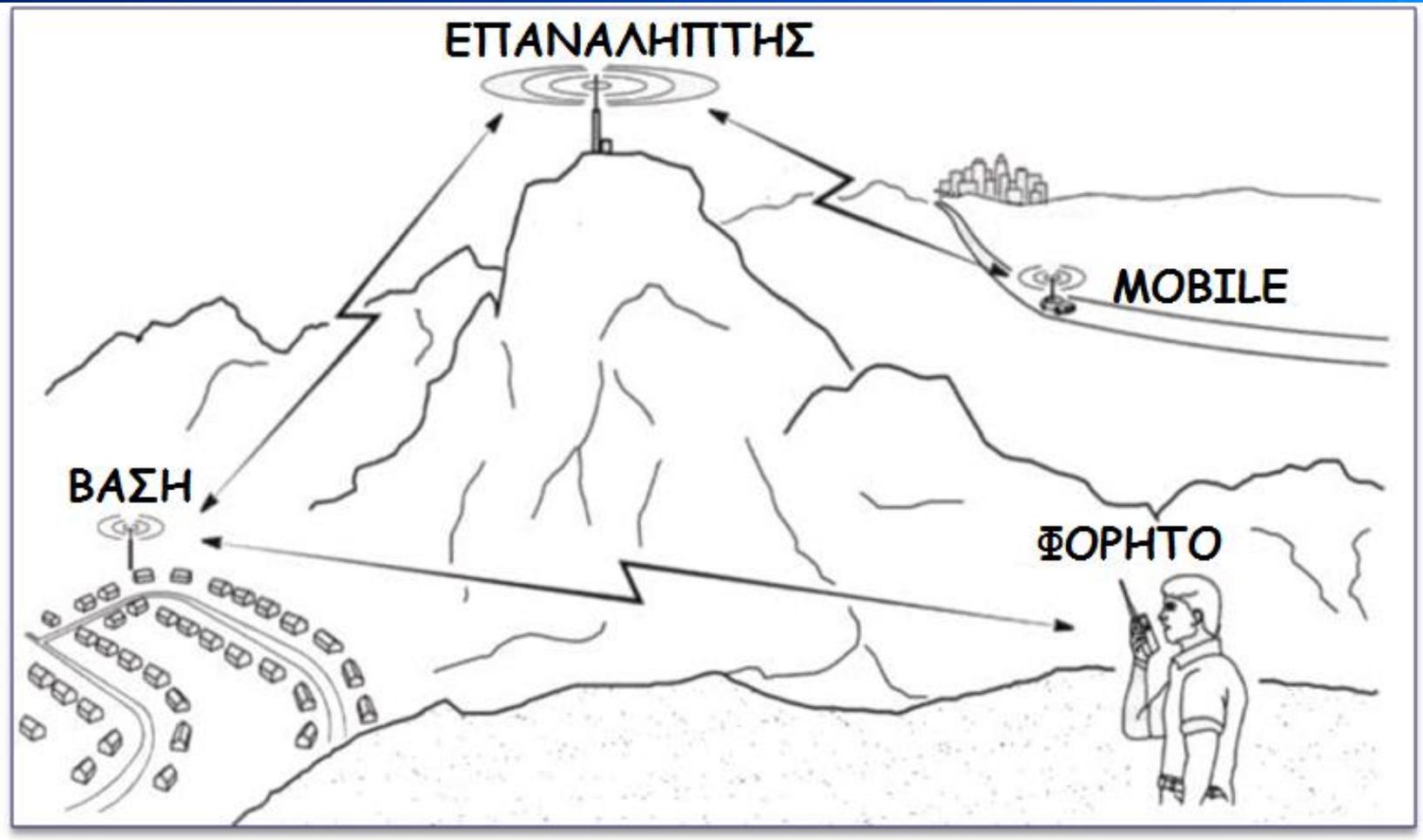
Οι ραδιοερασιτέχνες απολαμβάνουν εξίσου να επικοινωνούμε είτε απ' ευθείας (simplex) είτε μέσω επαναληπτών, που βοηθούν να μεγαλώνει η ακτίνα που μπορούμε να μιλήσουμε.

Φορητός πομποδέκτης (δεξιά)

Mobile πομποδέκτης (κάτω)



Επαναλήπτες και Simplex Επικοινωνία



Οι επαναλήπτες βοηθούν να μεγαλώσει η περιοχή που μπορούμε να μιλήσουμε με VHF-UHF φορητούς και mobile πομποδέκτες.

Ο κώδικας Alfa Bravo

Επειδή πολλές φορές οι επικοινωνίες είναι οριακές, χρησιμοποιούμε τον αποκαλούμενο κώδικα άλφα-μπράβο. Αυτός ο κώδικας δεν είναι τίποτα άλλο, από το εξής: κρατάμε από την κάθε λέξη που ακούμε το πρώτο γράμμα, συλλαβίζοντας στην ουσία τις λέξεις ή το κείμενο που θέλουμε να μεταφέρουμε.

Πχ αντί για ΚΟΣΤΑΣ λέμε Kilo, Oscar, Sierra, Tango, Alfa, Sierra

A = ALFA

B = BRAVO

C = CHARLEY

D = DELTA

E = ECHO

F = FOX-TROT

G = GOLF

H = HOTEL

I = INDIA

J = JULIET

K = KILO

L = LIMA

M = MIKE

N = NOVEMBER

O = OSCAR

P = PAPA

Q = QUEBEC

R = ROMEO

S = SIERRA

T = TANGO

U = UNIFORM

V = VICTOR

W = WHISKEY

X = X-RAY

Y = YANKEE

Z = ZOULOU

Dxing

DX σημαίνει επικοινωνία σε απόσταση. Με το σωστό εξοπλισμό μπορούμε να επικοινωνήσουμε με όλο τον κόσμο στις συχνότητες των βραχέων (HF)

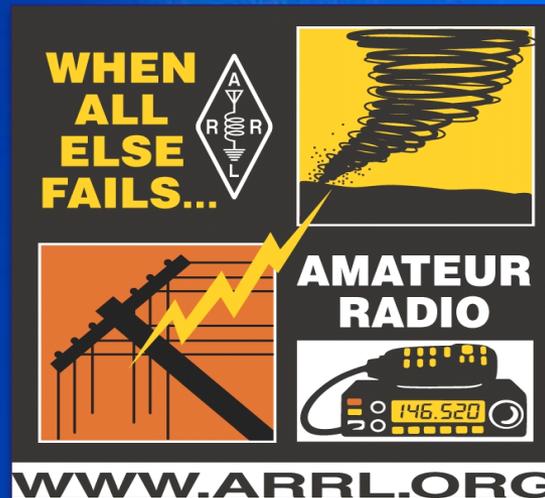
Οι ασχολούμενοι με το DX αρέσκονται να επικοινωνούν με όλες τις χώρες και απομακρυσμένα μέρη, πολλά των οποίων δεν είναι συχνά στον αέρα. Αυτό είναι που λένε «κυνηγάει DX»!



Έκτακτες ανάγκες και Εθελοντισμός

Σεισμοί, πυρκαγιές, πλημμύρες, κλπ.

Οποτεδήποτε οι κανονικές επικοινωνίες αποτυγχάνουν, οι ραδιοερασιτέχνες είναι έτοιμοι να χρησιμοποιήσουν τους πομποδέκτες τους και να παρέχουν επικοινωνία.

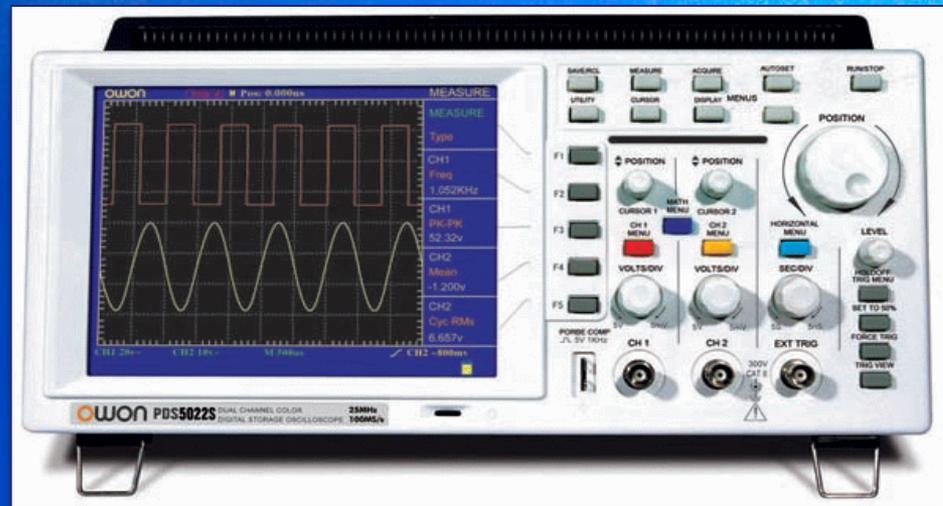
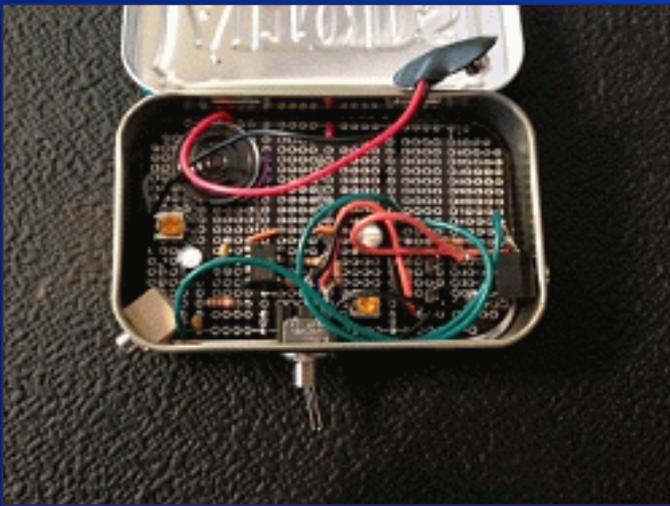


Διεθνές σήμα κινδύνου

- SOS είναι στα Μορς (... - - - ... 3 κοντούς ήχους, 3 μακρούς και πάλι 3 κοντούς) – ΠΡΟΣΟΧΗ ανάλογο είναι το σήμα με φως.
- Στη φωνή είναι MAYDAY (μεί-ντέι)
- Η σωστή εκφώνηση του MAYDAY είναι:
 - MAYDAY - MAYDAY - MAYDAY (3 φορές)
 - ICI (ισί ή ΕΔΩ στα Ελληνικά)
 - ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ – ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ – ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ (3 φορές)

Πειραματισμός και Ιδιοκατασκευές

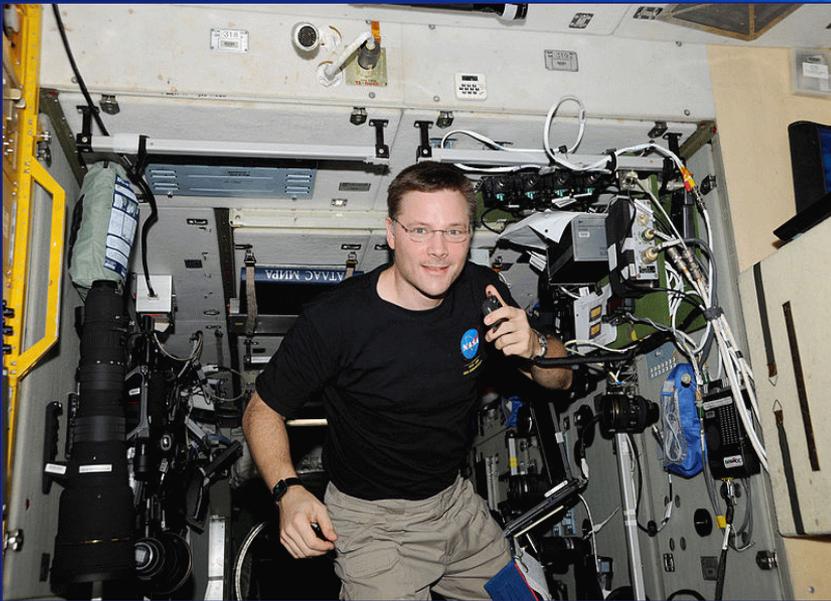
Ραδιοερασιτέχνης μπορεί να είναι ο καθένας, ανεξαρτήτου επαγγέλματος, από τεχνικούς και μηχανικούς μέχρι δασκάλους, επιστήμονες, μαθητές, συνταξιούχους, εργάτες, κλπ. Πολλούς από αυτούς ελκύει η δυνατότητα ενασχόλησης με τα ηλεκτρονικά και το να φτιάξουν μόνοι τους μια κεραία ή μια συσκευή για να ενώσουν το ράδιο με τον υπολογιστή τους μέχρι και κάτι πιο πολύπλοκο, όπως ένα πομπодέκτη!



Καλά, μιλάτε και με Αστροναύτες;

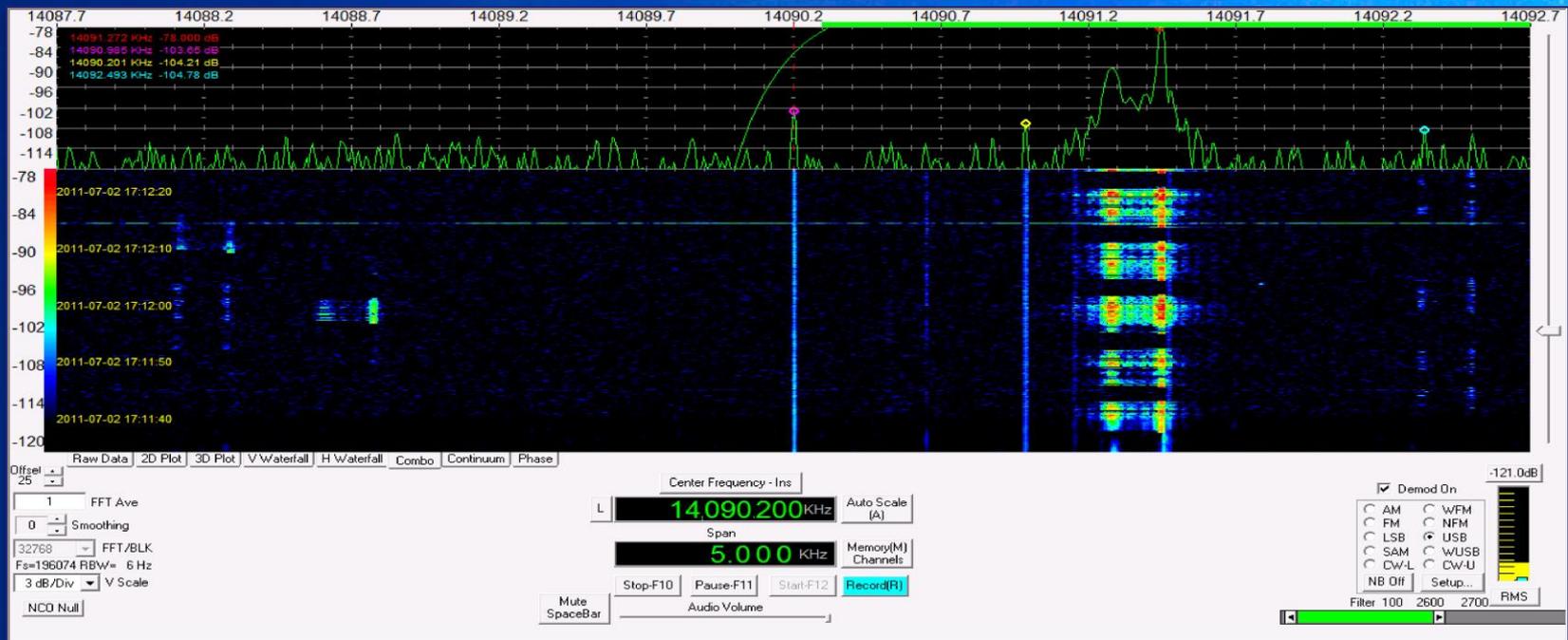
Ναι είναι πιθανό! Ο διαστημικός σταθμός έχει ραδιοερασιτέχνες και εξοπλισμό και οι αστροναύτες κάνουν επαφές με ραδιοερασιτέχνες στη γη, από καιρό σε καιρό...

Επίσης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε δορυφόρους ως επαναλήπτες, πραγματοποιώντας επαφές πολύ μακρύτερα μεταξύ σταθμών στη γη.



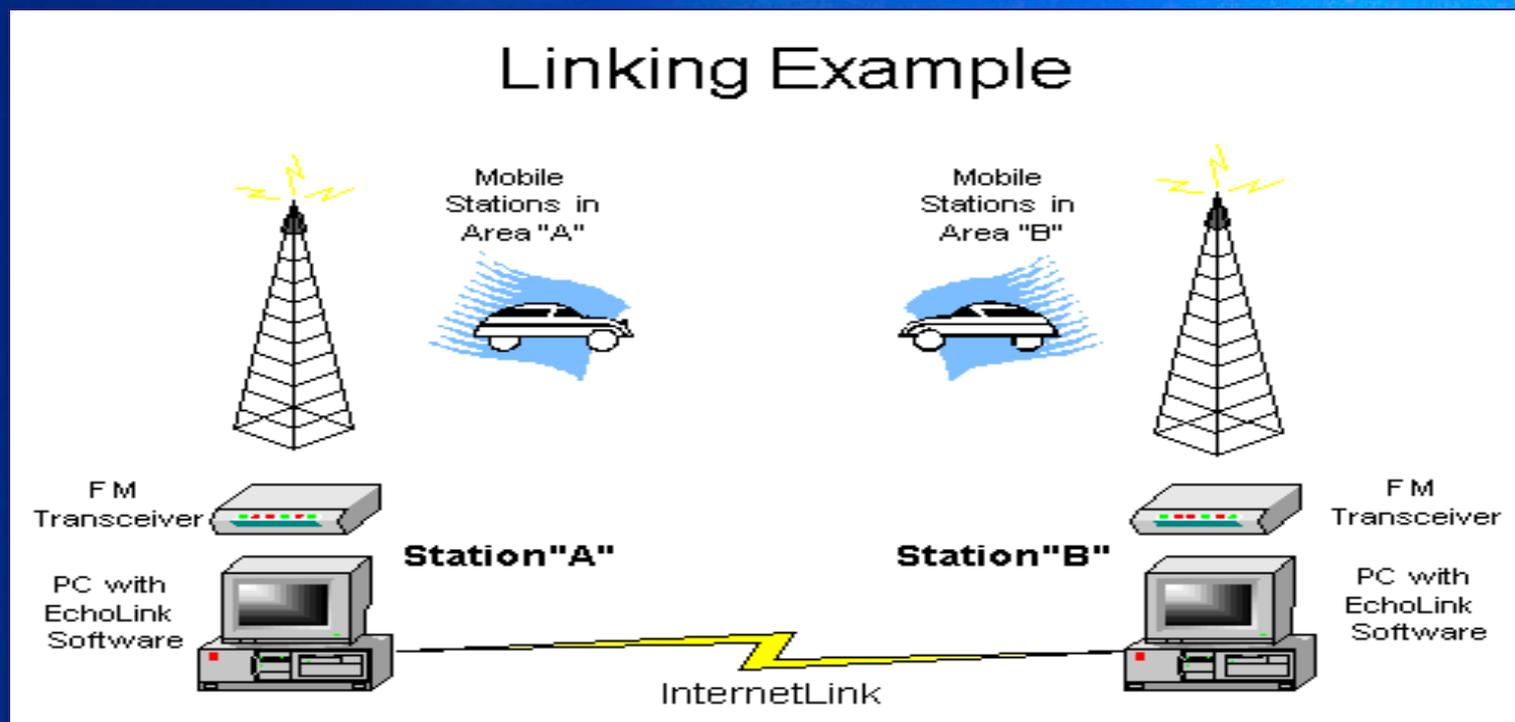
Ψηφιακή επικοινωνία

Συνδέοντας έναν υπολογιστή με τον ασύρματο και χρησιμοποιώντας την κάρτα ήχου, μπορούμε να επικοινωνήσουμε με άλλους ραδιοερασιτέχνες με ανάλογο εξοπλισμό. Μερικές φορές ο τρόπος ψηφιακής επικοινωνίας μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικός είτε σε οριακές συνθήκες επικοινωνίας είτε σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών.



Επικοινωνία μέσω Internet

Χρησιμοποιώντας τελευταίες τεχνολογίες, οι ραδιοερασιτέχνες μπορούν μ' ένα φορητό και με τη βοήθεια και του διαδικτύου να επικοινωνήσουν με όλο τον κόσμο. Τέτοιας μορφής επικοινωνίας είναι το D-STAR, το Echolink, το DMR, κλπ. Έτσι ένας ραδιοερασιτέχνης στην Ελλάδα μπορεί να επικοινωνήσει μ' έναν άλλον στη Νέα Υόρκη, χρησιμοποιώντας και οι δύο τα φορητά τους.



Ασύρματη Μετάδοση Εικόνας Slow Scan Television

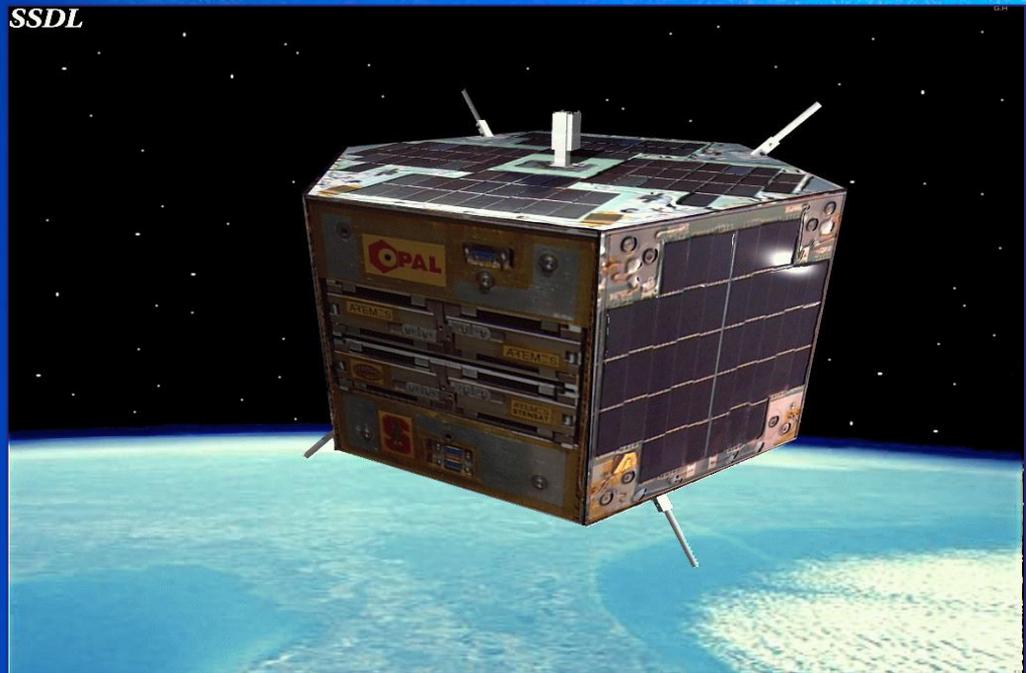
Χρησιμοποιώντας έναν ΗΥ και τον ασύρματο, μπορούμε να στείλουμε εικόνες σε όλο τον κόσμο.



Δορυφορικές Επικοινωνίες

Οι ραδιοερασιτεχνικοί δορυφόροι χρησιμοποιούνται για να διευκολύνουν τις επικοινωνίες μέσω των ραδιοερασιτεχνών στη γη.

Χρησιμοποιούνται δωρεάν από τους ραδιοερασιτέχνες είτε για μετάδοση φωνής είτε για μετάδοση δεδομένων.

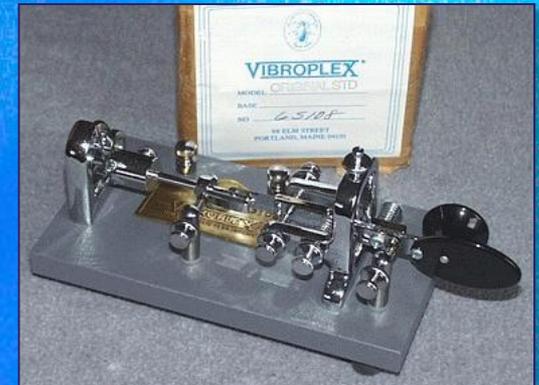
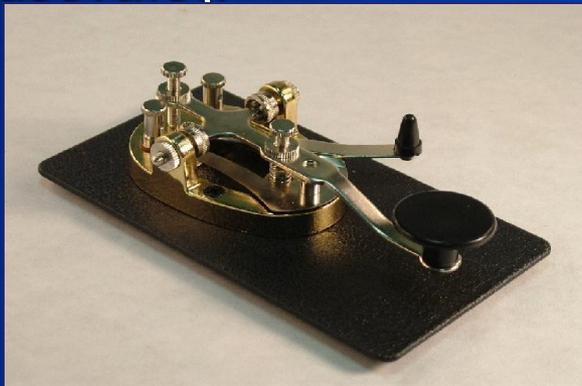


Κώδικας Μορς (CW)

Ο κώδικας Μορς είναι η μέθοδος όπου με σύντομους και μακρύτερους τόνους συνθέτουμε τα γράμματα της αλφαβήτου. Ένας εκπαιδευμένος χειριστής μπορεί να καταλάβει και να γράψει το μήνυμα που θα μεταδοθεί .

Παρότι πλέον ΔΕΝ απαιτείται στις εξετάσεις των ραδιοερασιτεχνών, είναι πολύ δημοφιλής τρόπος επικοινωνίας μεταξύ ραδιοερασιτεχνών, ενώ πολλοί θεωρούν ότι είναι αυτό που ξεχωρίζει τους ραδιοερασιτέχνες.

Είναι γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις με εξαιρετικά λιτό εξοπλισμό και τον κώδικα Μορς, μπορεί να επιτευχθούν επαφές που αλλιώς θα ήταν αδύνατες.



Ανίχνευση ραδιοσημάτων (ARDF)



Η ανίχνευση ραδιοσημάτων έχει πολλούς πρακτικούς σκοπούς, αλλά είναι και διασκέδαση μαζί. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ανιχνεύσεις μια παρεμβολή, να βοηθήσεις στην ανεύρεση σε μία έρευνα και διάσωση, να βρεις κρυμμένους πομπούς σε ανάλογους αγώνες που διοργανώνονται ή ακόμα και να βρεις ζώα που φέρουν ανάλογους ραδιοπομπούς.

Σε μερικά μέρη διοργανώνονται σχετικοί αγώνες, όπου κερδίζει αυτός που θα βρει τον κρυμμένο πομπό πιο γρήγορα σε μια μεγάλη περιοχή, συνδυάζοντας ικανότητες ραδιοερασιτεχνισμού και προσανατολισμού.

Πώς να γίνεις ραδιοερασιτέχνης

Για να γίνει κάποιος ραδιοερασιτέχνης, πρέπει να συμμετάσχει με επιτυχία σε εξετάσεις που διεξάγονται τουλάχιστον 2 φορές το χρόνο από την Αρμόδια περιφερειακή υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών της περιοχής του. Οι εξετάσεις διεξάγονται με τη βοήθεια Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, όπως γίνεται στα σήματα για άδεια οδηγού:

Οι γνώσεις που απαιτούνται είναι

- *Βασικές γνώσεις ραδιοηλεκτρολογίας*
- *Ραδιοκανονισμοί*
- *Νομοθεσία*
- *Πρακτικά θέματα*

Κατηγορίες Αδειών

Εισαγωγική κατηγορία (SY).

Η ύλη αποτελείται από 350 περίπου ερωτήσεις και πρέπει να απαντήσεις σωστά σε τουλάχιστον 80 από 100 ερωτήσεις που θα τεθούν.

Οι ερωτήσεις είναι πιο εύκολες.

Ο αδειούχος μπορεί να χρησιμοποιήσει, στην Ελλάδα, ασύρματο με ισχύ εκπομπής μέχρι 10 βατ και κεραία μέχρι 3dBi σε συχνότητες VHF-UHF αλλά και μέρους των HF

Κατηγορία 1 (SV).

Η ύλη αποτελείται από 750 περίπου ερωτήσεις και πρέπει να απαντήσεις σωστά σε τουλάχιστον 80 από 100 ερωτήσεις που θα τεθούν.

Οι ερωτήσεις είναι πιο δύσκολες.

Ο αδειούχος μπορεί να χρησιμοποιήσει, σε όλες τις χώρες που έχουν υπογράψει τη σύμβαση CEPT, ασύρματο με ισχύ εκπομπής μέχρι 500 βατ ανεξαρτήτως απολαβής κεραίας σε όλες τις εκχωρημένες συχνότητες.

Δικαιολογητικά

Για τη συμμετοχή στις εξετάσεις απαιτείται:

- **Αίτηση**
- **Φωτοτυπία ταυτότητας**
- **Ηλεκτρονικό παράβολο 26€**

Για την απόκτηση του πτυχίου ραδιοερασιτέχνη, αν πετύχεις στις εξετάσεις

- **Δυο (2) φωτογραφίες**

Για την απόκτηση της Άδειας Λειτουργίας σταθμού ραδιοερασιτέχνη

- **Αίτηση**
- **Ηλεκτρονικό παράβολο 26€**

Τι χρειαζόμαστε για να βγω στον αέρα



Για να αρχίσει κάποιος, αρκεί ένας φορητός πομποδέκτης. Το κόστος απόκτησης μπορεί να είναι μόλις 30€!

Μερικά από αυτά τα φορητά είναι εξοπλισμένα και με άλλες δυνατότητες, όπως με GPS, TNC, ψηφιακή φωνή (DMR, DSTAR), κλπ, που φυσικά αυξάνουν το κόστος.

Σταθμός Βάσης



Ένας τυπικός σταθμός βάσης για τα HF αποτελείται από ένα τροφοδοτικό, τον πομποδέκτη και την κεραία. Επιπλέον μπορεί να υπάρχει συντονιστικό κεραίας, ενισχυτής, υπολογιστής, ρότορας, κλπ. Το ελάχιστο κόστος ενός σταθμού HF, για καινούριο εξοπλισμό, είναι περίπου 800€, που πέφτει στα 500-600€ για μεταχειρισμένο.

Κεραίες



Συρμάτινο Δίπολο



Κατευθυνόμενη κεραία HF



Κάθετες κεραίες

Γιατί να εγγραφώ στον τοπικό σύλλογο ραδιοερασιτεχνών;

- ✓ Φιλία με άλλους ραδιοερασιτέχνες
- ✓ Επαφή με πιο έμπειρους ραδιοερασιτέχνες
- ✓ Εκπαίδευση (σεμινάρια, κλπ)
- ✓ Εθελοντισμός
- ✓ Συμμετοχή σε διαγωνισμούς
- ✓ Στήριξη του συλλόγου που θα συντηρήσει επαναλήπτες, κλπ.

