

SV-QRP

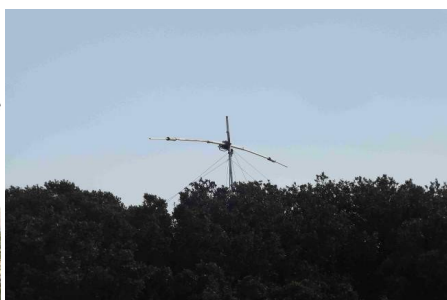
Τεύχος 60ν.

Μήν Σεπτέμβριος έτους Δισχιλιοστού Δεκάτου Πέμπτου

5-6 Σεπτεμβρίου 2015



Φαγητό QRP



Περιεχόμενα

σελίς



SV1GK/SK _____ 2

Μέτρηση LRC (sv1onw) _____ 3

Διαγωνισμοί κ.ά.(sv8cyr) _____ 4
40μ QSO Party

Κάθετη κεραία 40μ. _____ 5

Χρήσιμα κυκλώματα με τρανζίστορ
Απο το βιβλίο του dr.Malvino _____ 6

SSB Θεωρία και πράξη (sv8cyr) _____ 7



<https://sites.google.com/site/athensqrpnet>



Συλλογή άρθρων και αρχισυνταξία από τον
Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR. Επικοινωνία: sv8cyr@gmail.com
και svqrplab@gmail.com Τηλ. 6972320436
Εδώ τα άρθρα εκφράζουν τις απόψεις του υπογράφοντος.



«Μνήμης και σεβασμού ένεκεν»

Ο SV1GK και κατά κόσμον Αυγουστίνος (Ντίνος) Νομικός, γεννήθηκε το 1948 και είχε σπουδάσει Φυσικομαθηματικός . Για πολλά χρόνια δίδασκε σε Γυμνάσια και Λύκεια.

Με τον ραδιοερασιτεχνισμό ξεκίνησε το 1961 σε ηλικία 13 ετών. Από φύση του ερευνητικό πνεύμα, είδε ένα σχέδιο στο περιοδικό ΗΛΙΟΣ που έβγαине εκείνη την εποχή και έφτιαξε ένα ραδιόφωνο γαληνίτη.

Μετά απ αυτό αρχίζει να διαβάζει ότι σχετικό μπορούσε να βρει και εξελίσσεται μέχρι το 1965 σε έναν δραστήριο SWLer. Το 1966 γράφεται στην Ε.Ε.Ρ. (Ένωση Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών), αλλά επειδή δεν προχωρούσαν οι άδειες, το 1970 γράφεται και στην Ε.Ε.Ε.Ρ. (Εθνική Ένωση Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών) .

Έτσι βρίσκεται να είναι ταυτόχρονα μέλος της Ε.Ε.Ρ. και της Ε.Ε.Ε.Ρ.

Ιανουάριο του 1970 μέχρι και τον Ιούνιο του 1970 , σαν δραστήριος ραδιοακροατής βραχέων κυμάτων, παρακολούθησε ειδικά μαθήματα για κεραίες (Short Wave Antenna Course) , από το Radio Nederland και με υπεύθυνο τον Jim Vastenhoud .



Στις 29-4-1971 πήρε την άδειά του, μετά από επιτυχείς εξετάσεις, με χαρακτηριστικό κλήσης SV1GK και με αριθμό πτυχίου 18 . Τότε η άδεια ήταν μόνο για τις μπάντες των 40 , 20 , 15 , 10 και 2 μέτρων .

Έτσι λοιπόν , άρχισε τις εκπομπές από το shack του, που περιελάμβανε έναν πομποδέκτη HW-32A της HEATHKIT για τα 20 μέτρα, ένα πομπό AM – CW της COLLINS για τα 40 μέτρα , έναν πομπό homemade AM – CW για τα 2 μέτρα και τους δέκτες TRIO-9R59 και HAMMARLUND HQ-129X καθώς και πλήθος ιδιοκατασκευών.

Γνώρισε καλά και από μέσα τους δύο πρωτοπόρους μεγάλους συλλόγους. Είχε δε σχέσεις και με τους δύο αντιπάλους, προέδρους.

Έτσι αρκετές φορές υπήρξε άμεσος μάρτυρας γεγονότων που διαδραματίζονταν αφ ενός από το προεδρείο του SV1AG Γεωργίου Γεράρδου, μιας και ήταν επισκέπτης του «Εργαστηρίου Ραδιοηλεκτρολογίας» της Στοάς Πεσματζόγλου και από το προεδρείο του SV1DB Ντίνου Ψιλογιάννη αφ ετέρου!...



Τον Νοέμβριο του 1970 συμμετέχει μαζί με άλλα μέλη της ΕΕΕΡ, σαν χειριστής ραδιοερασιτεχνικού σταθμού στην έκθεση «Ηλεκτρον 70» που έγινε στο Ζάππειο Μέγαρο και μετά δύο χρόνια στην έκθεση «Ηλεκτρον 72» πάλι μέσα από το Ζάππειο Μέγαρο!

Το 1972 συμμετέχει στην αντιπροσωπεία της ΕΕΕΡ πού συζητήσε με τον τότε Υπουργό Μεταφορών και Επικοινωνιών κ. Ορέστη Γιάκα τις λεπτομέρειες για το επίμαχο Νομοθετικό Διάταγμα 1244 πού ήταν και ο πρώτος νόμος πού θα ρύθμιζε τά ραδιοερασιτεχνικά ζητήματα στην Ελλάδα...

Στις 20-25/4/1973 λαμβάνει μέρος στην πρώτη και μοναδική οργανωμένη Ελληνική DXpedition στον Άθω, (μαζί με Γερμανούς, Ελβετούς και άλλους Έλληνες ραδιοερασιτέχνες) και μέ το ειδικό διακριτικό κλήσεως SV1DB/A, (5-9 Report τεύχος 54 σελίδα 8 www.5-9report.gr).

Είχε προηγηθεί τον Οκτωβρίου 1972, μια πρώτη δοκιμαστική dxpedition στον Άθω, με το ειδικό χαρακτηριστικό κλήσεως SY1MA . (5-9 Report τεύχος 114 σελ. 22 & τεύχος 65 σελ 25).

Στις 15- 11-1973 ο SV1GK γίνεται μέλος της International Short Wave League .

Παράλληλα συνεργάζεται με το περιοδικό ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΝΕΑ , και γράφει πληθώρα άρθρων τόσο σε θεωρητικά θέματα (SSB - θεωρία και πράξη), όσο και σε ραδιοερασιτεχνικές κατασκευές όπως πομπούς , δέκτες , μεταλλάκτες συχνότητας και άλλα.

Στις 25-6-1990 καταφέρνει , μαζί με ελάχιστους άλλους να πάρει άδεια για δοκιμαστικές εκπομπές στους 50-52 Mc/s . Μία μπάντα που τότε την έδιναν για πρώτη φορά στους Έλληνες Ραδιοερασιτέχνες με το σταγονόμετρο .

Παρόλα αυτά εξακολουθούσε και ήταν ένας φανατικός SWLner, αλλά και να αποκτήσει δεκάδες ραδιοερασιτεχνικά διπλώματα από όλες τις Ηπείρους .

Όμως η ελληνική ραδιοερασιτεχνική πραγματικότητα τον απογοήτευε και σταδιακά απομακρύνονταν από το κόμπι, μέχρι πού τον Μάρτιο του 2006 όταν γράφονταν το άρθρο «**Αναφορά και αναδρομή στο Ελληνικό SWLing» ψάχνοντας για σχετικές πληροφορίες, στο βιβλίο «Από την Αναμονή προς την Αναγνώριση» του Κώστα Παναγόπουλου SV1AA, πρωτοδιαβάσαμε για τον Ντίνο Νομικό SV1GK (σελ. 151)**

Σιγά σιγά, γνωρίσαμε έναν άνθρωπο με πηγαίο χιούμορ, το οποίο όμως συνδυάζονταν με εξαιρετική ευγένεια και καλλιέργεια πνεύματος.

Στη συνέχεια και με χαρά αγκάλιασε το 5-9Report. Από το τεύχος 53 τον Απρίλιο του 2006 και μέχρι το τεύχος 114 τον Μάιο του 2011 έγραφε την εξαιρετική σειρά μεστών και κατανοητών άρθρων με τον τίτλο: «**Περί κεραιών», μοιράζοντας απλόχερα τις γνώσεις του.** Παρόλα αυτά βλέποντας ότι οι έριδες μεταξύ των ραδιοερασιτεχνών εξακολουθούν ακόμη και σήμερα, με πίκρα έλεγε:

«...Δυστυχώς όμως, « **ο μεγαλύτερος εχθρός των Ελλήνων είναι οι ίδιοι οι Έλληνες** », γιατί δεν βλέπουν τι έχουν επιτύχει οποτεδήποτε ήταν μονιασμένοι, αλλά λες και υπάρχει κάποιο αόρατο χέρι που τους βάζει να σπάνε ότι συνεκτικό κρίκο τους ενώνει, τους αποδιώχνει από τις ψυχές τους την αγάπη και προβάλλει την φρικαλέα μορφή του μίσους.

Αυτό το φρικτό φάσμα το γνωρίζουμε και το έχουμε ζήσει στο πετσί μας εμείς οι Έλληνες περισσότερο από κάθε άλλον λαό, από αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερα.

Ειδικά στην ραδιοερασιτεχνική μας οικογένεια, που δεν έχουμε τίποτα να μοιράσουμε, αυτά τα πράγματα δεν έχουν θέση Άλλωστε αυτά που έχουμε να μοιράσουμε μεταξύ μας είναι περισσότερα από αυτά που έχουμε να χωρίσουμε... »

Έφυγε στις 12 Αυγούστου σε ηλικία 67 ετών...

Ο SV2GK Ντίνος, έφυγε νωρίς και είχε ακόμη τόσα να μας πεί...

Κοσμούσε με την παρουσία του τον Ελληνικό Ραδιοερασιτεχνισμό και μας τιμούσε όλους...

Το καινού που άφησε είναι πραγματικά δυσαναπλήρωτο...

Εμείς στο Aegean DX group θα τον θυμόμαστε...

Έμπρακτη ενέργεια για να παραμείνει ένα μέρος των όσων γνώσεων μοιράστηκε όλα αυτά τα χρόνια μαζί μας είναι να συγκεντρώσουμε όσο το δυνατόν περισσότερα από τα κείμενά του για να αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του γκρούπ.

Στην σύζυγο του και τα δύο παιδιά του εκφράζουμε τά βαθειά και ειλικρινή συλλυπητήρια μας...

de Aegean DX group
Τά μέλη

(Ο Αγαπητός Αυγουστίνος έχει αφήσει μία μεγάλη παρακαταθήκη άρθρων περί κεραιών τα οποία δημοσιεύθηκαν στο 5-9 Report και με δήλωσή του προς τον Βασίλη SV8CYV είναι στή διάθεση του SZ8S αλλά και του AegeanDXgroup.

Τον ευχαριστούμε, δεν τον ξεχνάμε και θα τον Μνημονεύομαι "Αιωνία του η μνήμη" σ.σ.)

Απλό R-C-L meter με την βοήθεια ενός παλιού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή

και ενός πολύ απλού ηλεκτρονικού κυκλώματος για την μέτρηση Αντιστάσεων Πυκνωτών και Επαγωγών.

Παρουσίαση - Πρόταση sv1onw

Το λογισμικό τα κάνει όλα και η κατασκευή παίζει με την πρώτη. Έτσι και αλλιώς η απλότητα του κυκλώματος περιορίζει τα λάθη.

Το έχω στο θερινό QTH και με έχει βοηθήσει επανειλημμένα. Τα αξίζει

τα χρήματα του, αν και δεν πλήρωσα τίποτα.

Το τρέχω σε ένα παλιό Centrino Laptop με Win XP, χωρίς κανένα πρόβλημα.

Ιδανικό πρώτο project για το φθινόπωρο.

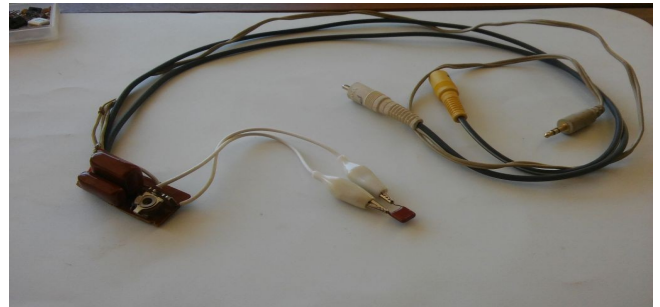
Όσο για το λογισμικό, πιά απλό δεν γίνεται. Το κατεβάζεις από το

<http://www.electronicstefan.ro/2015/01/rcl-meter-version-1-10/>

και τρέχει άμεσα.

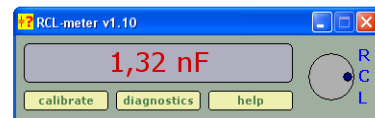
Καλές μετρήσεις,

SV1ONW

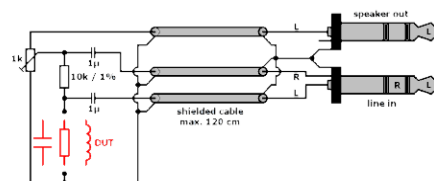


RCL-meter is a low cost and minimal hardware solution for measuring:

- capacitances (5pF to 5uF)
 - inductances (5uH to 50mH)
 - resistances (5 Ohm to 50 MOhm)
- using the PC soundcard.



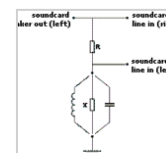
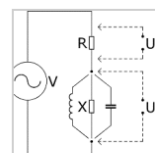
The required external hardware is just 2 resistors and 2 capacitors.



Version 1.10 includes an improved phase shift measurement, making the software less critical toward the quality of the soundcard.

System requirements

- As a lot of math is involved (3 FFT's per measurement) at least a Pentium 200MHz with 8MB RAM (16MB or more preferred) is needed.
- Of course a soundcard that can handle 16 bit ADC / 44kHz sample rate. With older / cheaper soundcards the measurement accuracy can be limited, due to a strong internal coupling between speaker out and line in (see help file for details). In addition the soundcard MUST have a line-in input, as 2 signals must be measured at the same time the microphone input (as it is mono) cannot be used.
- At least Win98.



Download RCL-meter - v1.10 RCL meter 1_10

Μην Σεπτέμβριος έχων ημέρας Λ'

Η Ημέρα έχει ώρας δώδεκα (ιβ) και η νύξ ώρας δώδεκα (ιβ)

ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ

Τό πρώτο ολόκληρο ΣαββατοΚύριακο του Σεπτεμβρίου είναι το Field day Region 1 της IARU

5-6/9/2015 13:00-13:00 Γιά περισσότερα στον ιστότοπο της EEP όπου θα βρήτε και το πολύ χρήσιμο LOG ελεύθερο σε χρήση του EI7DI

<http://www.raag.org/homepage.asp?ITMID=2&LANG=GR>

5-6/9/2015 00:00-23:59 55ος Πανασιατικός Διαγωνισμός Σαρανταοκτώωρος διαγωνισμός SSB γιά όλες τις Ασιατικές χώρες, Πολύ καλός και ανδιαφέρον διαγωνισμός. Στήν ανταλλαγή της αναφοράς δίνουμε το κλασικό 59 και την ηλικία μας (για να φανούν τα χρόνια μας, ο δε Κυρίες δίνουν το 00) Γιά περισσότερα στον Ιστότοπο.

https://www.jarl.org/English/4_Library/A-4-3_Contests/2014_AA_rule.htm

Η σύμπτωση του Field day και του Πανασιατικού διαγωνισμού είναι κάτι καλό και πρέπει να δούν οι αρμόδιοι πως μπορεί να συνηπάξουν

Στον ένα δίνουμε αριθμό επαφής και στον άλλον την ηλικία και ποιός θα ελέγξει αν η ηλικία είναι "αύξων αριθμός", στην Ελλάδα κανένας, γιατί πιστεύω δεν υπάρχουν τα εργαλεία πιθανόν και η διάθεση. Ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων δημιουργεί την νοοτροπία "πάτρε μέρος και δεν πειράζει..." το οποίο έχει την λογική της πολυσυμμετοχής.

6/9/2015 από 00:00-23:59 Ρωσικός διαγωνισμός RTTY

Δηλαδή τη πρώτη Κυριακή του Σεπτεμβρίου έχουμε πολλά, γιά να επιλέξουμε ότι θέλουμε. Περισσότερα στό:

<http://www.radio.ru/cq/contest/rule-results/index2.shtml>

19-20/9/2015 15:00- 03:00(της Κυριακής 20/9) QRP Afield Σε όλες τις Διαμορφώσεις.

Ένας πολύ καλός διαγωνισμός των Ανατολικών περιοχών των ΗΠΑ. Περιοχή Νέας Αγγλίας. Είναι ένας διαγωνισμός που προσπαθώντας κάτι μπορεί να γίνει, Ας δοκιμάσουμε να δούμε μήπως και περάσει τον Ατλαντικό το σήμα μας ή ν' ακούσουμε τα σήματά στους. Θα προσπαθήσουμε να έλθουμε σε επαφή με το εκεί QRP Club γιά να τους ενημερώσουμε ότι θα είμαστε σε ακρόαση και αν μπορεί να γίνει κάποια επαφή. Χρειάζεται "τρόπος" και εδώ ερμηνεύετε σε κατευθυνόμενη κεραία και λίγα Watt έστω και προσυνηνομένα....

Μείνετε συντονισμένοι στο athenqrpnεt και εδώ που κατεβάζετε το SV-QRP γιά ενημέρωση.

<http://newenglandqrp.org/afield/>

26-27/9/2015 00:00-23:59 CQ WW RTTY Contest

Σαρανταοκτώωρος διαγωνισμός RTTY

Πολύς κόσμος και ενδιαφέρον διαγωνισμός.

Περισσότερα στήν ιστοσελίδα

<http://www.cqwwrtty.com/rules.htm>

Παραλειπόμενα του Aegean VHF Contest

sv8cyg

Ένα Σαββάτο-Κύριακο (πρώτο ΣαββατοΚύριακο Ιουλίου)με πτωχή την διάδοση στά 2μ και με καλές εξάρσεις στά 6μ κύλησε ο 14ος Αιγαίοπελαγίτικος διαγωνισμός στά VHF. Η Παρουσία μου (sv8cyg) ήταν μόνο με 23 επαφές και στό σύνολο 22.560 χιλιόμετρο-βαθμούς. Ακούστηκαν αρκετοί σταθμοί και ιδιαίτερος από τη Σάμο το ειδικό διακριτικό J48ADX το οποίο κατά την προτροπή του Βασίλη (sv8cyg) τείνει να γίνει το διακριτικό της ομάδας του Aegean DX Group στή Σάμο. Αυτή τη στιγμή που γράφω αυτές τις λίγες "αράδες" λαμβάνω μήνυμα που θα με κάνει να μην είμαι στή Σάμο (γιά ευχάριστους λόγους) το πρώτο Σαββάτο-Κύριακο του Σεπτεμβρίου γιά τα καθιερωμένα του fildday. Μπορεί και εξ Αθηνών να δράσω..... Οψόμεθα....

Μιά πρόταση γιά " φθινοπωρινή συνάντηση στο αέρα" ή κατ' άλλους "φθινοπωρινό QSO Party"

Υπό την αιγίδα του AthensQRPNεt του περιογικού SV-QRP και του AegeanDXgroup

Κυριακή 11 ή 18 Οκτωβρίου 2015
Τελική ημερομηνία θα καθοριστεί μέχρι 1/10/2015

Η πρόταση είναι γιά μία συνάντηση στά 40μ τις πρωϊνές - μεσημεριανές ώρες (10:00- 14:00 τοπική ώρα) σε χαμηλή ισχύ ΑΛΛΑ με την ίδια κεραία όλοι και μάλιστα κεραία NVIS (MONO) . Θα ήταν πολύ χρήσιμο η ισχύς να είναι και αυτή συγκεκριμένη 5-10 Watt.

Στείλτε μας τις προτάσεις σας και την θέληση γιά συμμετοχή σας.

Καί γιατί όχι λοιπόν να μην εξελιχθεί σε ένα μικρό (mini) QRP διαγωνισμό αυτή η προσπάθεια ;

Προτείνουμε λοιπόν

Οι ώρες αναφέρονται σε "ώρα Ελλάδος" τα ημερολόγια σε UTC

10:00-14:00 40μ. Τοπική επικοινωνία. (ώρα Ελλάδος) και όχι μόνο, Αλλά από ολόκληρη ώρα ΧΧ:00 μέχρι ΥΥ:30 να είμαστε συντονισμένοι στήν εντός Ελλάδος επικοινωνία .

Παράλληλα επικοινωνία και με άλλες χώρες όπου είναι δυνατόν ν' ακουστόμε με την NVIS κεραία αλλά.... και στις περιοχές 15μ και 10μ MONO με ελεύθερη κεραία, QRP βέβαια..!!

Αν μπορέσουμε μετά από επικοινωνία στά 40μ να δοκιμάσουμε να δουλέψουμε και 10μ FM αυτό θα είναι το καλύτερο ...

(Εγώ προτείνω κάτι πολύ απλό. Στην Ευρωπαϊκή συχνότητα QRP 7.090 LSB, να δώσουμε ραντεβού μεταξύ 11:00 - 13:00 για να ανταλλάξουμε gerort-a και πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας του κάθε σταθμού, να γνωριστούμε και να περάσουμε ένα δίωρο με χαλαρή αλλά ενδιαφέρουσα τεχνική συζήτηση. SV1NK)

Βαθμολογία: Χιλιομετρικός υπολογισμός (άρα μην ξεχάστε να ζητήσετε και QTH Locator ή βγάλτε τον από το QRZ.COM).

Ο καθ' ένας υπολογίζει τους βαθμούς του (αν μπορεί, αν όχι θα τα βρούμε) και τους αποστέλει σε Cabrillo ή σε τέτοιο styl exel - word,άντε ας είναι και χειρόγραφο.

Απαραίτητο είναι να γράφει αναλυτικά την κεραία την ισχύ την τοποθεσία (ταράτσα, κάμπος, βουνό κ.α.) και γενικά τις συνθήκες επικοινωνίας.

Εάν το μηχανήμα που λειτουργείτε είναι ιδιοκατασκευή ή και ιδιοκατασκευή από kit τότε τα χιλιόμετρα ΔΙΠΛΑΣΙΑΖΙΝΤΑΙ, στις εκπομπές με το συγκεκριμένο μηχανήμα. π.χ.

Γιά τα 40μ (ιδιοκατασκευή)	χιλιόμετρα X2
10-15μ εμπορικό μηχανήμα	"-" X1

Σύνολο

το άθρισμα

Βραβείο έκκληση
Αθλοθέτης SV-QRP

Αποστολή ημερολογίων στό svqrplab@gmail.com

Περισσότερες πληροφορίες γιά την ακριβή ημερομηνία στο τεύχος Οκτωβρίου αλλά και στις ιστοσελίδες :

<https://sites.google.com/site/athensqrpnεt/>

(Περιμένω παρατηρήσεις σαςsv8cyg@gmail.com. σ.σ.)

Φτιάξτε με 15 Ευρώ... μια κάθετη κεραία για τά 40m και... ύψους μόλις 6 μέτρων !!!

Γράφει ο **SV8CYV**
Βασίλης Τζανέλλης
Ανατολικό Αιγαίο Σάμος

Οι κεραίες Ground Plane είναι μία παραλλαγή της κατακόρυφης ασύμμετρης κεραίας MARCONI. Για να δουλέψουν χρειάζονται τεχνητό έδαφος ή «αντίβαρο» όπως συνηθίζουμε να λέμε. Αυτό γίνεται με την προσθήκη στην βάση τους μεγάλου αριθμού RADIALS, θεωρητικά ένα ανά τρεις μοίρες. Αλλά στην πράξη και σε απλές κατασκευές συνήθως αρκούν τεσσάρα RADIALS μήκους $\lambda/4$. Το ακριβές μήκος τους υπολογίζεται σε $\lambda/3.9$.

Το ακτινοβολούν κατακόρυφο στοιχείο είναι μήκους επίσης $\lambda/4$. Οι κεραίες αυτές έχουν πολύ μικρή γωνία ακτινοβολίας και γι' αυτό έχουν άριστα αποτελέσματα σε επικοινωνίες μακρινών αποστάσεων, DX.

Όμως άς μη γελιόμαστε από την λεπτή σιλουέτα τους. Για να λειτουργήσουν σωστά πρέπει να τοποθετηθούν σε ανοιχτό χώρο.

Όταν τά RADIALS σχηματίζουν ορθή γωνία με το κατακόρυφο στοιχείο, είναι δηλαδή οριζόντια, η σύνθετη αντίσταση της κεραίας είναι 30-32 Ω.

Όταν η γωνία τους γίνει 45°, τότε η σύνθετη αντίσταση αυξάνεται περίπου στα

50-55Ω. Οι κεραίες αυτές τροφοδοτούνται συνήθως μέσω ομοαξονικού καλωδίου 50Ω. Η ψίχα του καλωδίου συνδέεται στο κατακόρυφο στοιχείο και η θωράκιση στο σημείο που ενώνονται τά RADIALS.

Σκοπός μου σ' αυτό το μικρό άρθρο, είναι να δώσω με λίγα λόγια, την κατασκευή μιας κάθετης κεραίας με πηνίο στο κέντρο, που δουλεύει θαυμάσια στην μπάντα των 40 m. Πρόκειται για μια απλή κατασκευή που μπορεί να ολοκληρωθεί κατά την διάρκεια ενός Σαββατοκύριακου.

Τά υλικά που χρησιμοποιούνται είναι πάμφθηνα και βρίσκονται ευκολότατα.

Η απόδοση της δε, αντέχει σε σύγκριση με οποιαδήποτε πανάκριβη αγοραστή γυαλιστερή κατασκευή. Φτιάξτε τη. Οποσδήποτε θα περάσετε όμορφα και θα χαρείτε τά QSO που θα σας χαρίσει! Όμως πρώτα απ' όλα:

ΠΡΟΣΕΞΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΑΣ !!!

Η ακεραιότητά του εαυτού σας εξαρτάτε από σας τους ίδιους. Η ασχολία με την κατασκευή και τοποθέτηση κεραιών μπορεί να σας εκθέσει σε κινδύνους. Γι' αυτό,

ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΟΙ !

Δουλεύεται με ημερία και με σχέδιο.

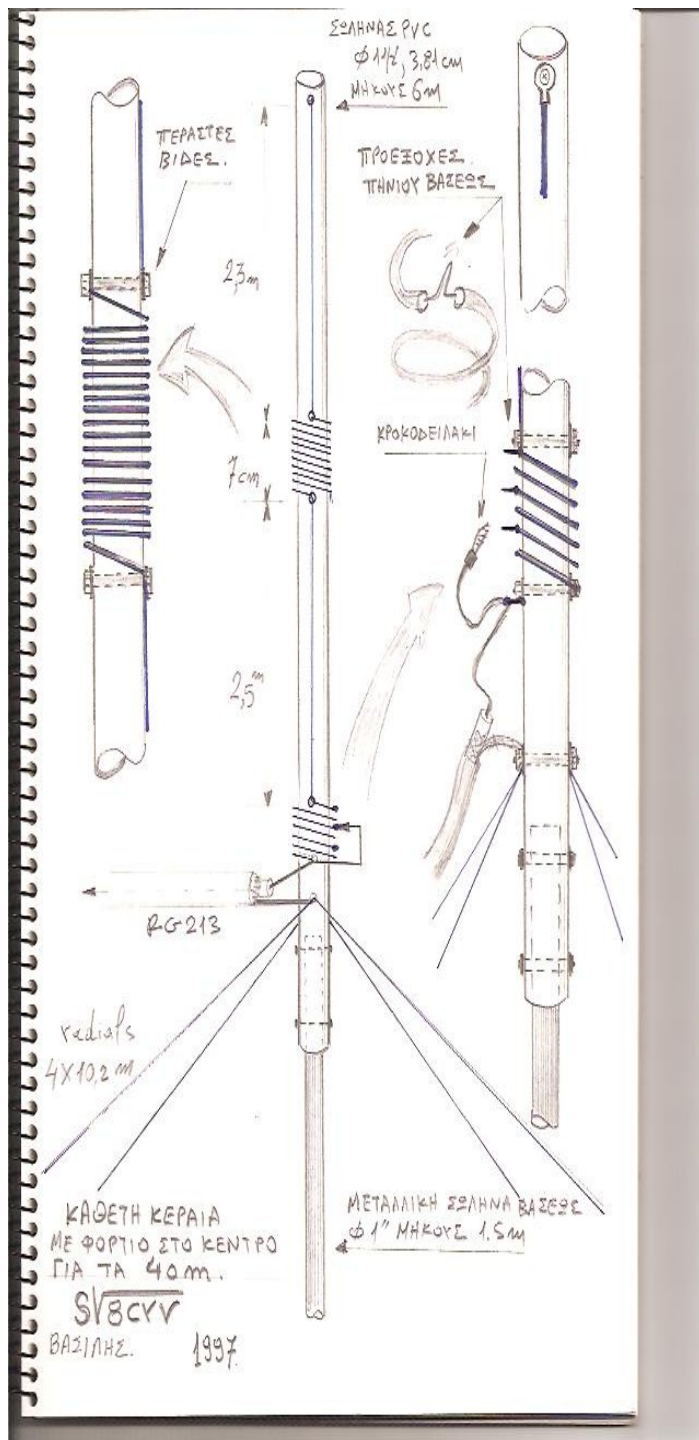
Μη τοποθετείτε κεραίες σε επικίνδυνα σημεία όπου μπορεί να προκληθεί πτώση ατόμων ή υλικών.

Μη τοποθετείτε κεραίες όταν ο καιρός είναι βροχερός.

Μη τοποθετείτε κεραίες όταν κοντά σας περνούν ηλεκτροφόρα καλώδια.

Πολύ γνωστές σε όλους μας κάθετες κεραίες με φορτίο στο κέντρο είναι αυτές που χρησιμοποιούμε σχεδόν όλοι στα αυτοκίνητά μας για τά V/U μηχανήματα.

Η ίδια ακριβώς τεχνική θα χρησιμοποιηθεί στην κεραία που περιγράφω παρά κάτω.



Αγοράστε με λίγα ευρώ από την μάντρα της περιοχής σας, μια σωλήνα αποχέτευσης, (από αυτές τις γκρί για να μη φαίνεται κιάλας), PVC μήκους 6 μέτρων και διαμέτρου 1 1/2 της ίντσας ή 3.81 cm.

Στερεώστε λοιπόν στο ένα άκρο της σωλήνας, (πού θα είναι και η κορυφή της κεραίας), με μία λαμαρινόβιδα ένα κομμάτι καλώδιο ηλεκτρολογικό, Νο 12, 2,5mm και μήκους 2,3 μέτρων. Τώρα ακριβώς μετά φτιάξτε το κεντρικό πηνίο του φορτίου.

Τυλίξτε πάνω στην σωλήνα PVC, 20 σπείρες την μία κολλητά στην άλλη από το ίδιο καλώδιο και ενώστε την μία άκρη του πηνίου με το καλώδιο που προηγουμένως είχατε τοποθετήσει από την κορυφή του σωλήνα.

Στη συνέχεια στην ελεύθερη δεύτερη άκρη του πηνίου ενώστε από το ίδιο είδος καλωδίου ένα κομμάτι μήκους αυτή τη φορά, 2,5 μέτρων και στερεώστε την ελεύθερη άκρη του στο κάτω μέρος του σωλήνα όπου θα είναι και η βάση της κεραίας.

Εκεί θα ενωθεί το πηνίο βάσεως. Θα φτιαχτεί και αυτό από ίδιο διομισάρι καλώδιο.

Τυλίξτε λοιπόν στη βάση του σωλήνα έξη σπείρες, αλλά σε αραιό τύλιγμα αυτή την φορά. Αφήστε περίπου τρία χιλιοστά από σπείρα σε σπείρα.

Όμως κάθε δεύτερη σπείρα θα βγάλετε δύο εκατοστά από το μονωτικό του καλωδίου και σε κείνο το σημείο θα το λυγίσετε ώστε να φτιάξετε με το γυμνό καλώδιο μία προεξοχή. Θα φτιάξετε δηλαδή σπείρα ανά σπείρα συνολικά τρεις προεξοχές γυμνού καλωδίου στο πηνίο βάσεως.

Στην κάτω ελεύθερη άκρη του πηνίου βάσεως θα συνδέσετε την ψίχα από το ομοαξονικό καλώδιο τροφοδοσίας.

Σε εκείνο ακριβώς το σημείο θα συνδέσετε και μία προέκταση της ψίχας του ομοαξονικού μήκους 10 cm., πού στην άκρη της θα στερεώσετε ένα κροκοδειλάκι το οποίο θα «δαγκώνει» στις προεξοχές του καλωδίου βάσεως ώστε να ρυθμίσετε το SWR της κεραίας στην μπάντα των 40 μέτρων.

Για να ολοκληρωθεί η κατασκευή πρέπει να φτιάξουμε και τὰ ράντιας.

Κόψτε λοιπόν τέσσερα κομμάτια από το ίδιο πάντα καλώδιο, μήκους το καθ' ένα 10.2 μέτρων και συνδέστετα όλα μαζί με μια χοντρή βίδα περί τὰ 10 εκατοστά μακριά από τό πηνίο βάσεως. Επάνω σ' αυτή την χοντρή βίδα πού ενώνει τὰ τέσσερα ράντιας θα συνδέσουμε σφικτά τήν θωράκιση του ομοαξονικού καλωδίου τροφοδοσίας. Τὰ ράντιας πρέπει να απλωθούν κάτω από την κεραία ακτινωτά και ανά 90° το καθ' ένα.

Εδώ ολοκληρώθηκε η κατασκευή της κεραίας. Μη μου πείτε ότι σας δυσκόλεψα...

Εάν υπάρχει απορία πιθανότατα το σχέδιο θα σας την λύσει. Για οτιδήποτε επί πλέον θα χαρώ να σας το διευκρινίσω μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Τέλος η κεραία πρέπει να στηριχθεί σε ύψος ενός μέτρου, από την ταράτσα ή από το έδαφος. Εάν την στηρίξετε σε μεταλλικό ιστό προσέξτε το πάνω μέρος του ιστού αυτού να μην ξεπερνά σε ύψος το σημείο σύνδεσης των ράντιας. Η απλή αυτή κεραία θα σας χαρίσει καλά σήματα σε όλη την Ευρώπη και σίγουρα θα αρπάξετε και κανένα καλό NEW ONE DX.

Μείνετε συντονισμένοι στο SV QRP

Τον επόμενο μήνα θα σας πώ, πώς αυτή την απλή κεραία για την μπάντα των

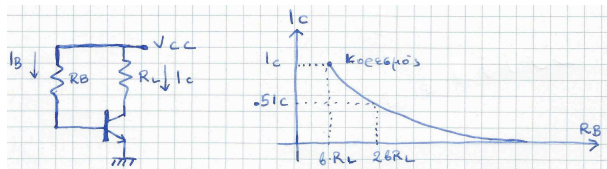
40 Μέτρων θα την επεκτείνεται και στην μπάντα των 80 Μέτρων και αντί σωλήνα PVC να την φτιάξετε με καλάμι φαρέματος για πραγματικές QRP portable operations!

73 από την Σάμο!
de SV8CYV Βασίλης

Συνοπτική περιγραφή ενισχυτών με τρανζίστορ κατάDr. Malvino (Στή συνέχεια του άρθρου περί τρανζίστορ του 2ου Τεύχους SV-QRP)

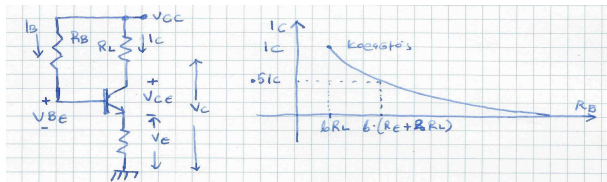
Παρουσίαση (sv8cyv)

Πόλωση από τη Βάση



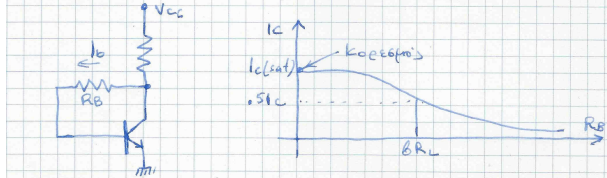
$$I_C = V_{CC}/R_L, I_B = V_{CC}/R_B, I_C = \beta * I_B, V_C = V_{CC} - I_C * R_L, K = 1$$

Πόλωση από τη βάση με ανάδραση στον Εκπομπό



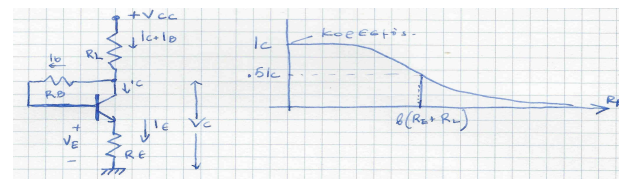
$$I_C(sat) = V_{CC}/(R_E + R_L), I_C = V_{CC}/(R_E + R_B/\beta), V_C = V_{CC} - I_C * R_L, V_E = I_E * R_E = I_C * R_E, V_{CC} = V_C - V_E, K = 1/(1 + \beta R_E/R_B)$$

Πόλωση από τη βάση με ανάδραση από το Συλλέκτη



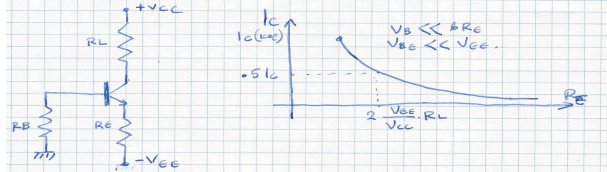
$$I_C(sat) = V_{CC}/R_L, I_C = V_{CC}/(R_L + R_B/\beta), V_C = V_{CC} - I_C * R_L, K = 1/(1 + \beta * R_L/R_B)$$

Πόλωση στη Βάση με ανάδραση από τον Συλλέκτη και Εκπομπό.



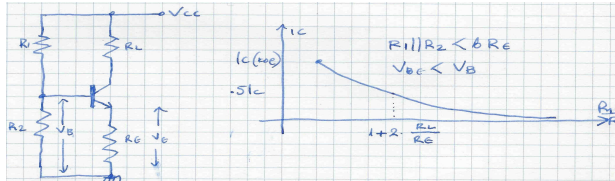
$$I_C(sat) = V_{CC}/(R_E + R_L), I_C = V_{CC}(R_E + R_L + R_B/\beta), V_C = V_{CC} - I_C * R_L, V_E = I_E * R_E = I_C * R_E, V_{CE} = V_C - V_E, K = 1/[1 + \beta(R_E + R_L)/R_B]$$

Πόλωση στόν Εκπομπό νε δύο τροφοδοσίες.



$$\text{For } R_B \ll \beta * R_E \text{ and } V_{BE} \ll V_{EE}, I_C(sat) = V_{CC}/R_L, I_C = V_{EE}/R_E, V_C = V_{CC} - I_C * R_L, V_E = -(V_{BE} + I_B * R_B), K = 1/(1 + \beta R_E/R_B)$$

Πόλωση στόν Εκπομπό με μία τροφοδοσία.



$$\text{For } R_1/R_2 \ll \beta R_E \text{ and } V_{BE} \ll V_B, I_C(sat) = V_{CC}/(R_E + R_L),$$

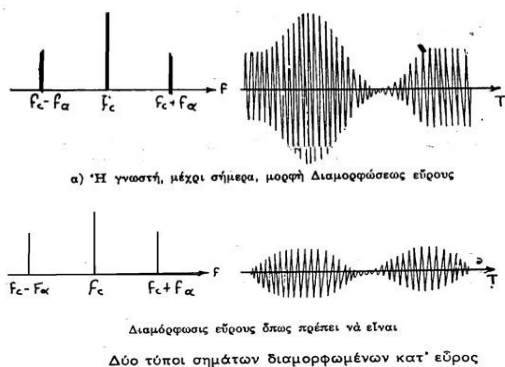
$$I_C = \frac{V_{CC}}{R_1 + R_2} * \frac{R_E}{R_E}$$

$$V_C = V_{CC} - I_C * R_L, V_E = I_E * R_E = I_C * R_E, K = 1/[1 + \beta R_E/(R_1/R_2)]$$

Το σύστημα εκπομπής SSB είναι πράγματι καλύτερον του σήματος διαμορφώσεως εύρους ; ;

J.P.Costas W2CRR of General Electric
Μετάφραση Γ.Γεραρδου SV1AG
Ραδιοηλεκτρολόγου γ.γ ΣΕΡΕ

Προτού εισέλθουμε εις το θέμα μας θεωρούμε σκόπιμο να διευκρινίσουμε τι σημαίνουν τα τρία λατινικά SSB. Είναι τα αρχικά των Αγγλικών λέξεων Single ζώνη, δηλαδή εκπομπή με μία πλευρική ζώνη στοιχεία Side Band που μεταφραζόμενα σημαίνουν : Μονή πλευρική
Επίσης θεωρούμε αναγκαίο να πληροφορήσουμε τον αναγνώστη ποιά είναι η σκοπιμότητα του άρθρου αυτού. Αυτό που θα επιχειρήσουμε να δείξουμε είναι ότι η διαμόρφωση εύρους ως ένα τυπικόν σύστημα εκπομπής, είναι εξ ίσου καλόν ως και το σύστημα SSB. Και επί πλέον ότι τα θεαματικά πλεονεκτήματα του συστήματος SSB δεν οφείλονται εις κάποια τυπική ατέλεια του συστήματος διαμορφώσεως εύρους, αλλά περισσότερο εις το σφάλμα που διαπράττομε όταν χρησιμοποιούμε το σύστημα αυτό.



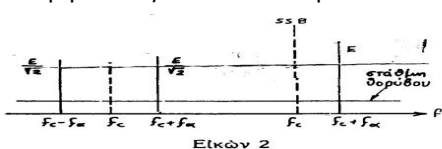
σχ.1

Τι είναι διαμόρφωσης εύρους ;

Επιφανειακά εξετάζοντας τα πράγματα, δεν φαίνετε δύσκολο ν' απαντήσουμε εις την άνω ερώτηση, πλην όμως υπάρχουν μερικά σημεία που χρήζουν εξετάσεως. Π.Χ. εάν έχομε μία συχνότητα διαμορφώσεως fa και μία φέρουσα συχνότητα Fe δυνάμεθα να παραστήσουμε το κλασικό σύστημα διαμορφώσεως (στό παραπάνω σχήμα) εύρους με το σχήμα της εικόνας 1 (α) που έχει φέρουσα συχνότητα και ένα ζεύγος πλευρικών ζωνών των οποίων το εύρος και δια κάθε μία είναι το ήμισυ της φερούσης συχνότητας.

Τώρα εάν αφαιρέσουμε την φέρουσα συχνότητα από το κλασικό με διαμόρφωσης εύρους εικόνας 1(α) θα έχομε το με διαμόρφωση εύρους σήμα της εικόνας 1(β). σχήμα της Πρέπει να σημειώσουμε ότι αι πλευρική ζώναι (αι ζώναι αναγνώσεως) έχουν την αυτήν ισχύν τόσο εις το σχήμα (α) όσον και εις το (β) πλην όμως η συνολική ισχύς του σήματος εις το σχήμα (β) είναι σημαντικά μικρότερα του (α). Επίσης το σήμα του σχήματος 1(β) πρέπει να εκληφθεί ως ένα σήμα διαμορφωμένο κατ' εύρος και με αφαιρεθείσα την πλεονάζουσα φέρουσα συχνότητα.

Όπως θα δούμε το πλεονάζον μέρος της φερούσης συχνότητας ενός σήματος διαμορφωμένου κατ' εύρος οφείλει και πρέπει να μην εκπέμπεται. Άπαξ και επιτύχομε όπως εις ένα σήμα που είναι διαμορφωμένο κατεύρος, η φέρουσα συχνότης δεν είναι το βασικό στοιχείο εις την μέθοδο διαμορφώσεως , καθίσταται πρόδηλο ότι το σήμα της εικόνας 1(β) παριστά «διαμόρφωση εύρους» ακριβώς όπως και το της εικόνας 1(α), και ότι το 1(β) επιτρέπει επίσης τρόπον διαβιβάσεως λιαν αποτελεσματικό.



Όμως ευθύς αμέσως γεννάται το ερώτημα πως θα επιτύχομε εκπομπή και λήψη σημάτων διαμορφωμένων κατ' εύρος (AM) διπλής πλευρικής ζώνης και με φέρουσα συχνότητα ; Κατωτέρω θα περιγράψομε μερικάς δυνατότητας.

Η υπεροχή ισχύος κατά 9db του SSB εις την πραγματικότητα δεν υπάρχει.

Τώρα είμεθα εις την θέση να ερευνήσομε τας ιδιότητες σήματος —θορύβου του συστήματος διαμορφώσεως εύρους διπλής πλευρικής ζώνης DSB με αυτάς του συστήματος SSB με την βοήθεια της εικόνας 2.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το εύρος της πλευρικής ζώνης του συστήματος SSB είναι E βόλτ ενώ αι πλευρική ζώναι εις το σήμα DSB είναι εκάστη E/2 εύρος.

Εις τας δύο περιπτώσεις η μέση ισχύς του σήματος γίνεται η αυτή. Εάν υποθέσομε μίαν ισχύ θορύβου P N ενυπάρχουσα εις μίαν μικράν λωρίδα αναγκαία να λάβει τας διαφόρους πλευρικές ζώνας η αναλογία σήματος—θορύβου (με βάση την ισχύ) θα είναι δια το σύστημα

$$\left(\frac{S}{N}\right)_{SSB} = \frac{E \uparrow 2}{P_N}$$

Τώρα εις την περίπτωσιν της διπλής πλευρικής ζώνης DSB εάν αποδιαμορφώσομε καταλλήλως τας πλευρικές ζώνας και συνδιάσομε αυτάς , τα περιεχόμενα του σήματος θα προστίθενται κατά την τάση τα δύο περιεχόμενα θορύβου θα προστίθενται κατ' ισχύν. Ούτω θα έχομε μίαν τάση και σήματος $\sqrt{2}E$ και μίαν συνολική ισχύ θορύβου $2P_N$.

Η αναλογία σήματος— θορύβου (με βάση την ισχύ) S δια το σύστημα διπλής πλευρικής ζώνης DSB θα είναι (πάντα με βάση την

$$\left(\frac{S}{N}\right)_{DSB} = \frac{2E \uparrow 2}{2P_N} = \frac{E \uparrow 2}{P_N}$$

Ήτις είναι η αυτή ως και εις το σύστημα SSB. Τοιουτοτρόπως έχομε ένα σημαντικό αποτέλεσμα .

Εάν αμφοτέρα ληφθουν καταλλήλως εις το ένα και το άλλο δηλαδή και το DSB και το SSB απαιτούν την αυτήν ισχύν σήματος με μίαν δοθείσαν αναλογία σήματος—θορύβου, εις τον δέκτην . Η υπόθεσις των 9db που έχομε ακούσει τόσες φορές ξεκινά από μία βάση συγκρίσεως, την ισχύ κορυφής , με πλήρη φέρουσα συχνότητα εις σήμα διαμορφώσεως εύρους.

Το πλεονέκτημα της στενής λωρίδας του SSB δεν ελαττώνει τις παρεμβολές.

Εις μίαν ορισμένου εύρους λωρίδα συχνότητας είναι αρκούτσως γνωστόν και αληθές ότι δυνάμεθα να περιλάβομε διπλάσιες και πλέον λωρίδες συχνότητας, συστήματος SSB αντί του συστήματος DSB. Το τοιούτον μας κάμνει να πιστέψομε ότι συνήθης χρησιμοποίησις του συστήματος SSB θα έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη ολιγοτέρων παρεμβολών έναντι του συστήματος DSB . Το επικείμερον αυτό είναι πολύ απατηλό δοθέντος ότι δεν χρησιμοποιούμε τας ερασιτεχνικάς περιοχάς ως τας επαγγελματικάς.

Εντός των ορίων της περιοχής εργαζόμεθα ως γνωστόν οπουδήποτε και οποτεδήποτε μας αρέσει. Επομένως πρέπει να αγνώσωμε την εικόνα του «διπλάσιου αριθμού λωρίδων» και να ξεκινήσομε με ένα νέο τρόπο διερευνήσεως του θέματος πλέον πρακτικό.

Η σωστή λύση του προβλήματος των παρεμβολών εις τας ερασιτεχνικάς περιοχάς συχνότητων , βασίζεται επί της μαθηματικής θεωρίας των πιθανοτήτων.

Η εικών της θεωρίας των πιθανοτήτων υπεισιέρχεται διότι σε κάθε τόπο που βρίσκεται ο δέκτης είναι δυνατόν να αναφανούν εντός των ορίων των συχνότητων - τυχαία σήματα με τυχαία ένταση.

Επομένως εάν παραδεχθούμε αυτό το «μίγμα» των σημάτων εις την περιοχάν ως αποτελούντα τας παρεμβολάς πρέπει να δούμε κατά πόσον η μέση στάθμη της παρεμβολής θα επηρεάσει, εάν όλα τα σήματα ήσαν DSB ή SSB.

Ο τρόπος αυτός της συγκρίσεως με αυτήν την μέση βάση είναι πολύ ενδιαφέρων και για να καταστήσουμε την άποψή μας πιο παραστατική θα παραθέσουμε ένα παράδειγμα το οποίο εν τούτοις δεν έχει καμία σχέση με το SSB ή DSB.

Όλοι γνωρίζουμε ότι μερικές φορές είναι δυνατό να επιτύχουμε πολύ καλά αποτελέσματα με μικρά ισχύ και με πτωχή κεραία. Παρ' όλα αυτά όμως δεν θα σκευθώμεν να γελάσωμε εις βάρος αυτού που διαθέτει σταθμόν με ισχύν ενός Κιλοβάττ και μίαν κεραία Rotary Beam ή Qubical Quad. Διαιτί ; Διότι γνωρίζομεν ότι συνήθως το Κιλοβάττ και η Quad θα δώσουν καλύτερα αποτελέσματα από μία 6L6 ή κάποιο άλλο συνδιασμό.

Με άλλους λόγους δεν θα κρίνομε την αποτελεσματικότητα μιάς κεραίας ή ενός σταθμού με βάση την εργασία για μερικές ώρες υπό εξαιρετικής συνθήκας.

Αντιθέτως θα συγκρίνομε την μέσην αποτελεσματικότητα του νέου συστήματος, επί μακρόν χρόνον, προτού προβούμε εις τελωνιακό συμπέρασμα εάν και κατά πόσο επιτύχαμε βελτιώσιν.

Η ιδέα αυτή της δικαιολογήσεως μιάς αποτελεσματικότητος επι μέσης βάσεως είναι τόσο απλή και σχεδόν τόσο πρόδηλος που δεν θα χρειάζετο περισσότερα εξήγησιν νομίζομεν.

Τον τρόπον αυτόν της σκέψεως πρέπει να μην τον ξεχνούμε ποτέ. Και τώρα ας επανέλθωμεν πάλι εις το ζήτημα παρεμβολών με τα SSB—DSB συστήματα.

Έχοντες κατά νουν την πληθώρα σταθμών που υπάρχουν σε μια περιοχή πολυσύχναστη (20μ, 40μ) φαντάζεσθε το αποτέλεσμα που θα προέκυπτε με τη μέση στάθμη παρεμβολών, εάν αντί των DSB όλα τα σήματα ήσαν SSB.

Ή και διαφορετικά, εάν κάθε ερασιτέχνης εφρόντιζε όπως η ακτινοβολούμενη ισχύς του σταθμού του αντί να καταμοιράζεται εξ ίσου και εις τας δύο πλευρικές ζώνας εφρόντιζε όπως αυτή δαπανάται για μία μόνο πλευρική ζώνη, νομίζετε ότι η μέση στάθμη παρεμβολών θα ελαττούτο ; Ασφαλώς όχι.

Η μέση στάθμη των παρεμβολών θα παρέμενε αμετάβλητος. Με άλλα λόγια στον δέκτη μας θα έχουμε την αυτή μέση στάθμη παρεμβολών ασχέτως αν τα σήματα θα είναι DSB ή SSB.

Το ελαττωμένο εύρος της ζώνης του συστήματος SSB δεν μειώνει τας παρεμβολάς.

Το οξύ πρόβλημα των ετεροδύων παρεμβολών εν τούτοις εξουδετερούται δοθέντος ότι και τα δύο συστήματα κάμνουν απάληψιν της φερούσης συχνότητος.

Λήψη με σύστημα DSB,,, Πολλαπλές δυνατότητες.

Ας επανέλθωμε για μια στιγμή στα προηγούμενα και ας δούμε τι ελέχθει. Είχαμε δείξει ότι εάν το περιεχόμενον της φερούσης συχνότητος ενός σήματος διαμορφωμένου κατά το κλασικόν τρόπον δηλαδή κατ' εύρος αφαιρεθεί θα έχουμε μια ποιο βασική μορφή διαμορφώσεως κατ' εύρος, αυτήν που ονομάσαμε DSB (διπλής πλευρικής ζώνης).

Εάν τα δύο συστήματα δηλαδή το DSB και το SSB συγκριθούν επι μιάς βάσεως μέσης ισχύος, το πλεονέκτημα της ισχύος κατά 9db του συστήματος SSB εξαφανίζεται.

Τελικά είχαμε είπει ότι λόγω της υπάρξεως σημάτων τυχαίων συχνότητων εις μίαν περιοχήν το μικρό εύρος εκπομπής του συστήματος SSB δεν συμβάλει δια την ελάττωσιν των παρεμβολών και τελικά ότι η αποτελεσματικότης τόσο του συστήματος SSB όσον και η του DSB είναι σχεδόν η αυτή.

Το μέγα πλεονέκτημα του συστήματος DSB ως προς το SSB θα φανεί κατά την εκπομπήν, αλλά προηγουμένως ας επισκοπίσωμε την λήψιν του συστήματος DSB.

Ένας δέκτης DSB αποδιαμορφώνει τας πλευρικές ζώνας και συνδυάζει αυτάς κατά τοιούτον τρόπον ώστε να εκμεταλλεύεται όλην την εκπεμπόμενη ισχύν.

Διά να επιτευχθή το τοιούτον όσπε αι δύο πλευρικές ζώναι να προστεθούν εν φάσει δέον όπως ένας τοπικός ταλαντωτής αντικαταστήσει εν φάσει τη φέρουσαν συχνότητα που δεν εκπέμπεται. Το φαινομενικώς δύσκολο τοιούτον δεν είναι ακατόρθωτον.

Η ρύθμισης της φάσεως υπό τοιαύτας συνθήκας δύναται και έχει επιτευχθεί ευχερώς, έτσι ώστε φέρουσα συχνότης και φάσης αποκαθίστανται από τας λαμβανομένας πλευρικές ζώνας. Πλήν όμως το θέμα δεν είναι αυτό, δι' αυτόν τον λόγον ας εξετάσωμε προς στιγμήν τον ιδεώδη δέκτην μας για DSB και ας εξετάσωμε μία πλέον συνήθη μέθοδο λήψεως, η οποία αν και δεν δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα, εν τούτοις η χρήση αυτής είναι αρκούντως ικανοποιητική.

Εάν φαντασθώμεν ότι ένα σήμα DSB είναι δύο σήματα SSB πλάτη με πλάτη τότε η τεχνική λήψεως SSB το εξηγεί αυτομάτως. Εν συνεχεία ας φαντασθώμεν ότι κάμνωμε λήψιν με μίαν πλευρικήν ζώνην τότε βλέπομε αμέσως ότι χάνομε 3db δηλαδή το ήμισυ της εκπεμπόμενης ισχύος, δοθέντος ότι το άλλο ήμισυ μένει ακρησιμοποίητον.

Εν τούτοις αυτή η άλλη πλευρική ζώνη δεν πάει χαμένη, διότι ημπορούμε να την θελήσωμε χρησιμοποιήσωμε όποτε

Με άλλα λόγια ημπορούμε να πάμε από την άνω πλευρική ζώνη στην κάτω όποτε θελήσωμε ή όποτε οι συνθήκες λήψεως εις την μίαν εξ αυτών είναι δυσμενείς.

Η ευχέρεια αυτή του λήπτου του να επιλέγει εκείνην την πλευρικήν ζώνην που έχει τας ολιγωτέρας παρεμβολάς μας αποζημιώνει κατά κάποιον τρόπον δια την απώλειαν αυτήν των 3db που είδαμε ποιο πάνω.

Επί πλέον εάν ακόμη δεν χρησιμοποιήσωμε ουδεμίαν ιδεώδη μέθοδο λήψεως όπως αυτή που χρησιμοποιείται εις το σύστημα SSB μια μετάδοσης DSB δύναται να ληφθεί μέσω παρεμβολών εξ ίσου επιτυχώς όπως και μία μετάδοσης με SSB.

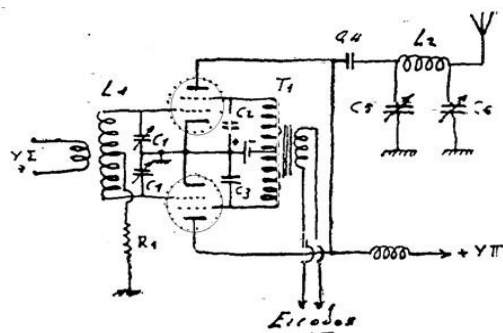
Μετάδοσης με σύστημα DSB είναι δυνατόν να ληφθεί από ένα συνήθη δέκτη AM με τας αυτάς μεθόδους που χρησιμοποιούμε σ' αυτόν, διά λήψιν SSB. Βεβαίως χρειάζεται κάποια δεξιότην πλήν όμως το έργον δεν είναι ακατόρθωτον. Καλύτεραι λύσεις απαιτούν την χρήση ειδικών αντάπτωρ ως του τύπου Norgaard κ.ά. Τα συστήματα αυτά απλοποιούν σημαντικά την λήψιν και επιτρέπουν ευχερή και ταχεία μεταγωγή από της μιάς πλευρικής ζώνης εις την άλλην. Μία λεπτομερής περιγραφή και ανάλυσις τοιούτων συστημάτων ξεφεύγει των ορίων της παρούσης ερευνής. Θα επανέλθωμεν όμως επ' αυτών με μίαν ειδικήν σειράν τεχνικών άρθρων.

Πομποί συστήματος DSB.

Οι πομποί του συστήματος DSB είναι πολύ απλούστεροι αυτών του SSB. Θα έλεγε τις ότι είναι απλούστεροι ακόμη αυτού του AM. Χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι δυνατόν να καταφεύγωμε σε τρύκ ή άλλα τεχνάσματα. Αντιθέτως μάλιστα γίνεται ορθός συνδιασμός παλαιών και γνωστών τεχνικών μεθόδων.

Ουδεμία χρήση γραμμικών ενισχυτών ή φίλτρων ή φασικών κυκλωμάτων και τα τοιαύτα, παρά μια απλή δημιουργία μιάς φερούσης συχνότητα. Ας παρακολουθήσωμε το κατωτέρω σχεδιαγράμμα.

Αι λυχνίαι εξόδου V1 και V2 είναι τέτροδοι και εργάζονται ως λυχνίαι τάξεως C με διαμόρφωσιν πλέγματος.



Σχ. 1

Αι άνοδοι των λυχνιών αυτών είναι συνδεδεμένα παράλληλως και συνδέονται με το φορτίον της κεραίας τη βοήθεια ενός κυκλώματος προσαρμογής διάταξιν Π. Αι εσχάροι οδηγοί εις συμμετρικήν διάταξιν (push-pull) τροφοδοτούνται κανονικώς με την συχνότητα εργασίας από το προηγούμενον στάδιον.

Αι προστατευτικά εσχάροι συνδέονται προς τον μετασχηματιστή χαμηλής συχνότητας T1 απ' ευθείας προς την γήν μέσω των πυκνωτών διαφυγής YΣ C2 και C3. Η μεσαία λήψη του μετασχηματιστού T1 ή προσγειούται με μίαν αρνητική τάσιν το μέγεθος της οποίας εξαρτάται από τον τύπον των λυχνιών ή από την τάσιν τροφοδοτήσεως των ανόδων αυτών. Και τώρα ας παρακολουθήσομε τον τρόπον λειτουργίας του κυκλώματος.

Άνευ σήματος ΧΣ, αμφοτέραι αι λυχνία ούσαι εις το σημείον αποκοπής και με τα προστατευτικά των πλέγματααρνητικώς πολομένα δεν επιτρέπουν έξοδον σήματος.

Εάν όμως τώρα εφαρμόσομε ένα ημιτονοειδές σήμα ΧΣ ως του σχήματος 2Α εις τον μετασχηματιστή T, το ένα προστατευτικό πλέγμα ευρισκόμενο υπό το θετικό δυναμικό της μιάς ημιπεριόδου επιτρέπει διέλευση YΣ δια της λυχνίας αυτού προς την κεραϊάν ενώ η άλλη λυχνία της οποίας το προστατευτικό πλέγμα ευρίσκεται υπό αρνητικόν δυναμικόν της ετέρας ημιπεριόδου δεν επιτρέπει διέλευσιν YΣ προς την κεραϊάν. Δηλαδή εις κάθε πλήρη περίοδον εργάζονται εναλλάξ πότε η μία και πότε η άλλη εκτός εάν δεν υπάρχει σήμα YΣ οπότε δεν εργάζεται καμία.

Το προκύπτον σήμα εις την κεραϊάν έχει την μορφήν του σχήματος 2Β. Δύνατε να παρατηρηθεί ότι το σήμα YΣ κατά τον πρώτον ήμισυ κύκλου του σήματος ΧΣ ευρίσκεται εις διαφοράν φάσεως 180 μοιρών από αυτό που αντιστοιχεί στο δεύτερο ήμισυ κύκλου του σήματος ΧΣ.

Υποθέσατε τώρα ότι εις το προκύπτον σήμα YΣ του σχήματος 2Β προσθέτομε μία φέρουσα συχνότητα της οποίας η φάσης και το εύρος να είναι όμοια ως του σήματος YΣ που αντιστοιχεί εις την πρώτη ημιπερίοδο της Χ.Σ. και θ' αφαιρούνται κατά την δευτέρα με αποτέλεσμα να έχομε το παλαιόν με 100% διαμόρφωση εύρους σήμα.

Δηλαδή σε τελευταία ανάλυση το σχήμα 1 παράγει διαμόρφωση εύρους (AM) χωρίς φέρουσα συχνότητα δηλαδή DSB.

Και τώρα δύο λέξεις δια την αποτελεσματικότητα του ως άνω κυκλώματος. Δοθέντος ότι χρησιμοποιούμε διαμόρφωση προστατευτικού πλέγματος η απόδοσης θα μεταβάλλεται από 0 κατά την απουσίαν σήματος Χ.Σ. έως την κανονική απόδοση της τάξεως C κατά την κορυφήν του σήματος Χ.Σ. δηλαδή η απόδοσης θα είναι:

$$\frac{\pi}{4} nM \times 100\%$$

Διά ημιτονοειδές σήμα Χ.Σ. όπου nM είναι η ικανότης των κορυφών και ήτις φθάνει απόδοσης είναι περίπου 60% φθίνουσα κατά την εφαρμογήν το 50%. Την ,8 θεωρητικώς η πλήρης ισχύν εξόδου (ισχύς κορυφής) που δυνάμεθα να επιτύχομεν με ένα ζεύγος λυχνιών είναι δυνατον να υπολογίσωμε εάν την ισχύ αυτή που μας δίδουν τα εγχειρίδια των λυχνιών εις τάξιν C πολλαπλασιάσωμε επί 4 π.χ.

Εάν λάβομε ένα ζεύγος λυχνιών του τύπου 6146 εις τα εγχειρίδια βρίσκομε ότι μία εις τάξη C μας δίδει 52 watt με τάση 600V εις την άνοδο και 150 V εις το πλέγμα επομένως θα έχομε ισχύ κορυφής: $4 \times 52 = 208 \text{ W}$

Χωρίς να είναι ανάγκη να υπεισέλθωμεν εις λεπτομερείας ή συγκρίσεις γραμμικών ενισχυτών ισχύος DSB η ανωτερότης είναι πρόδηλος. Ο ενισχυτής τάξεως C με την ευχέρεια που έχει να μας παρέχει εις την έξοδο του ισχύν κορυφής μεγάλης τιμής είναι όλως ενδεδειγμένος δια το κύκλωμα του σχήματος 1 για εργασία φωνής.

Η μέση ισχύς που παρέχεται από ένα ζεύγος λυχνιών σε εργασία DSB είναι σημαντικά ανωτέρα τοιαύτης που παρέχεται από τας αυτάς λυχνίας εις γραμμικόν ενισχυτήν και εργασία SSB.

(Ήταν Χειμώνας του 2006 ο αγαπητός κ.Ιωάννης SV1HE μας έστειλε (δηλ. Στον Βασίλη SV8CYV) αυτό το ωραίο άρθρο από την προσωπική του συλλογή, το οποίο σας το παρουσιάζα αυτούσιο χωρίς καμία αλλαγή, είναι του 1959. "δημοσιεύτικε στο 5-9Report Vol 52 το 2006" καισυνερίζω, σ.σ.)

Στην πράξη του σήμερα :

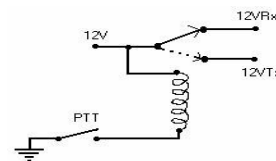
(SV8CYR)

Τώρα θα αρχίσουμε με την περιγραφή ενός κυκλώματος δημιουργίας σήματος SSB και θα προσπαθήσομε να συνεχίσουμε σε όλες τις βαθμίδες του πομποδέκτη. Οι παρατηρήσεις σας σίγουρα θα διορθώσουν ορισμένα λάθη που μπορεί να υπάρχουν και θα τελειοποιήσουν την γνώση μας.

Στη αρχή θα πρέπει να δούμε την κυκλώματα και πως εναλλάσσετε τάση που τροφοδοτείται τα

Έχομε λοιπόν δύο τάσεις την 12 V Rx τάση του κυκλώματος λήψης και 12 V Tx του κυκλώματος που κάνει την εκπομπή.

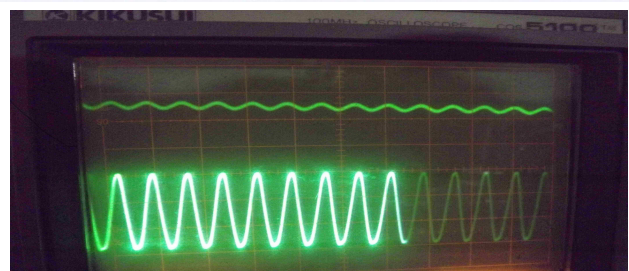
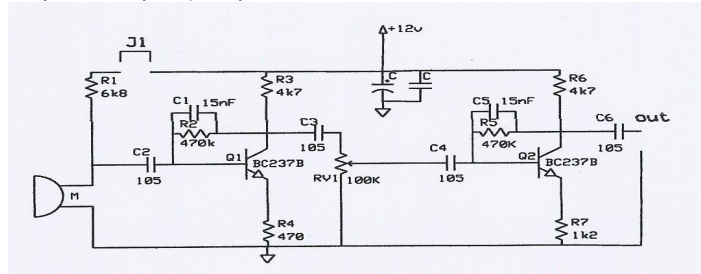
Με το PTT διεγείρετε ο ηλεκτρονόμος RL1 αποκόπτει την τάση V Rx των κυκλωμάτων λήψης και τροφοδοτεί τα κυκλώματα της εκπομπής 12 V Tx. (παρακάτω σχήμα).



Ενισχυτής Μικροφώνου

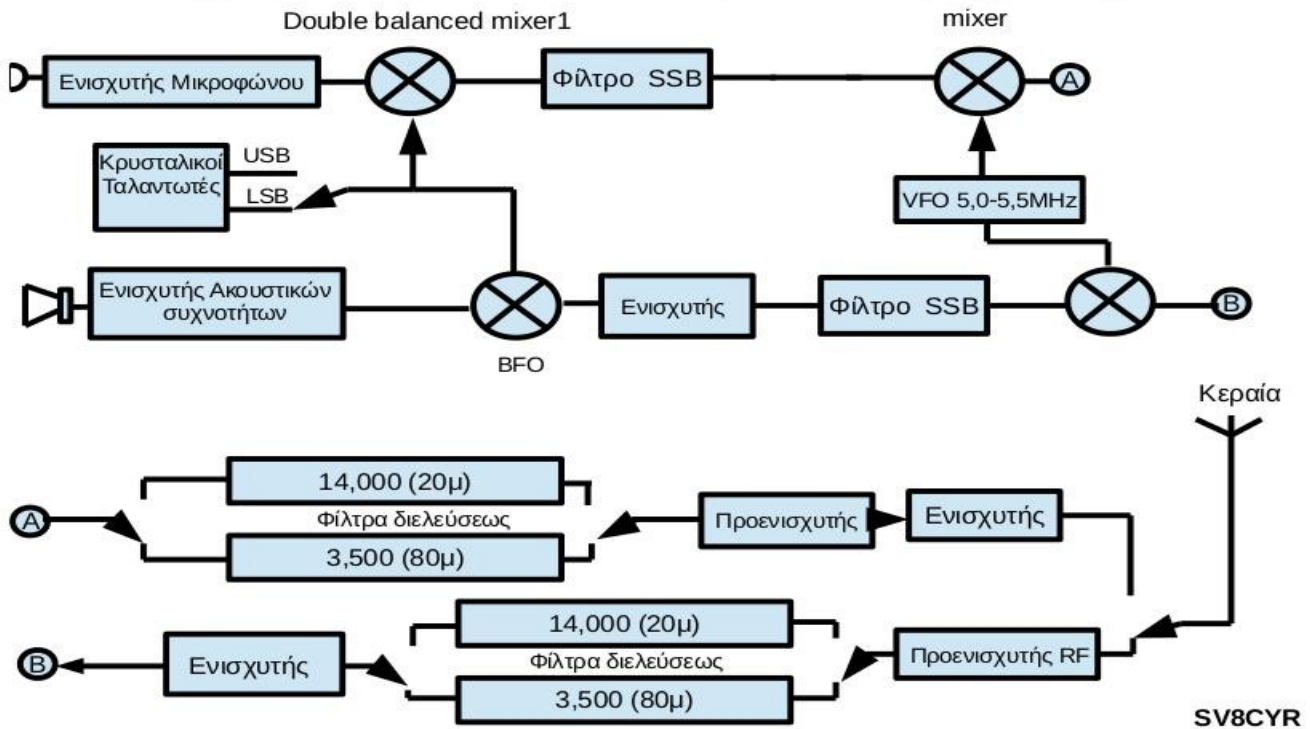
Ένας κλασικός και δοκιμασμένος ενισχυτής δυναμικού μικροφώνου παρουσιάζετε στο παρακάτω κύκλωμα. Το "δοκιμασμένος" σημαίνει κατασκευή, διορθώσεις και προ πάντων δοκιμές για την καλή και ανεπηρέαστη λειτουργία του.

Ο ενισχυτής αυτός αποτελείται από δύο στάδια ενίσχυσης, το πρώτο με το TR1 όπου η ενίσχυση είναι 18 φορές το σήμα εισόδου (X18). Τό δεύτερο στάδιο είναι με το τρανζίστορ TR2 όπου η ενίσχυσή του είναι 1,2 φορές το σήμα εισόδου και η στάθμη εισόδου ελέγχεται από το ποτενσιόμετρο των 100K. Έχει παρουσιαστεί και στο δεύτερο περιοδικό σελ. 17 μετά τη θεωρία των τρανζίστορ.



Σχ 2.

Βασικό διάγραμμα Πομπόδεκτη SSB για δύο περιοχές συχνοτήτων



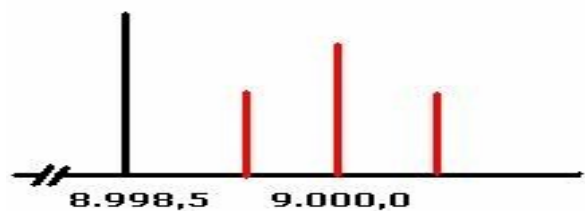
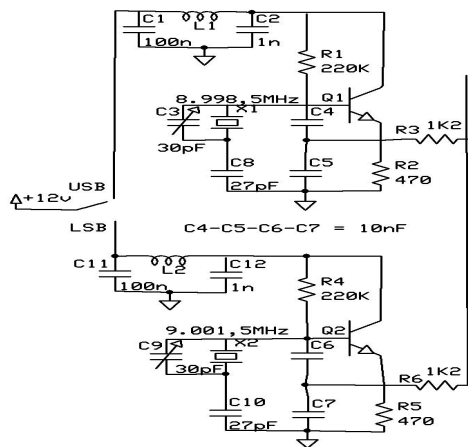
SV8CYR

Ταλαντωτές φέρουσας συχνότητας

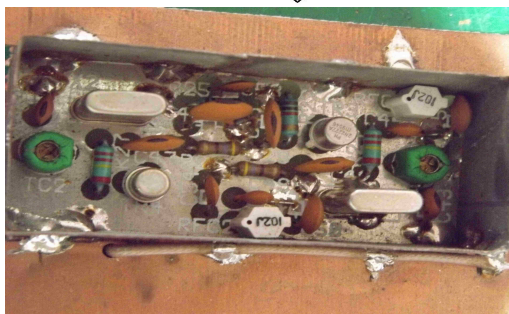
Δύο ταλαντωτές όπου ο ένας λειτουργεί κάθε φορά καθορίζει αν θα δουλέψουμε στην πάνω ή κάτω "αρμονική συχνότητα" USB ή LSB. Για την δημιουργία σήματος USB η φέρουσα συχνότητα είναι 8.998,5 KHz. Θεωρώντας ότι η ακουστική συχνότητα είναι 3.000c/s ή ± 1500 c/s τότε το κέντρο της πρώτης επάνω αρμονικής θα είναι 9.000,0 KHz. Το ίδιο συμβαίνει και στην δημιουργία του LSB. Εδώ ο ταλαντωτής είναι στους 9.001,5 KHz. 9.001,5KHz-1500c/s = 9.000,0

Το κύκλωμα αυτών των δύο ταλαντωτών είναι σε κλειστό κουτί για να μην δημιουργεί ή επηρεάζεται από παρεμβολές.

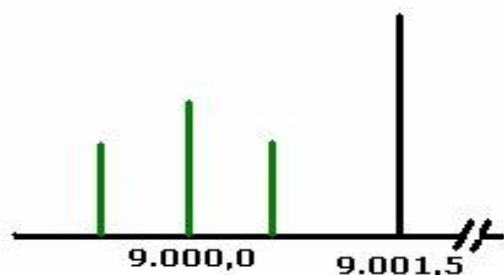
Πρώτον θεωρούμε ότι η ακουστική συχνότητα έχει ένα φάσμα 3.000 c/s ή ± 1500 c/s από μία σταθερή αναφορά (συχνότητας). Για τη δημιουργία σήματος USB χρησιμοποιούμε στην διαμόρφωση σαν φέρουσα την συχνότητα των 8.998,5 Mhz. Το USB αυτής της συχνότητας έχει κέντρο τους 9.000,0MHz όπου είναι και το κρυσταλλικό φίλτρο.



Για τη δημιουργία σήματος LSB χρησιμοποιούμε για την διαμόρφωση σαν φέρουσα την συχνότητα των 9.001,5 MHz. Το LSB αυτής έχει κέντρο τους 9.000,0 MHz όπου είναι και το κρυσταλλικό φίλτρο.

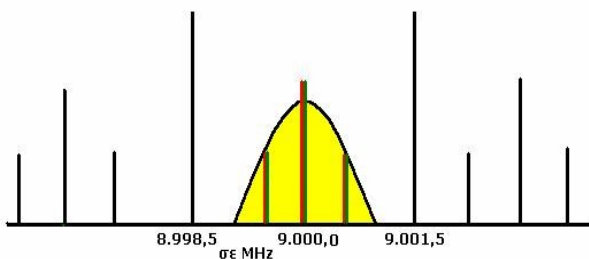


Μιά πολύ καλή κατασκευή σε θωρακισμένο κουτάκι.



Στο παρακάτω σχήμα βλέπουμε σε σύνολο το φάσμα των συχνοτήτων.

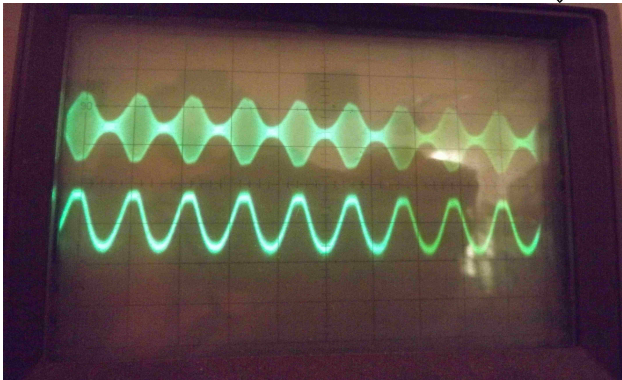
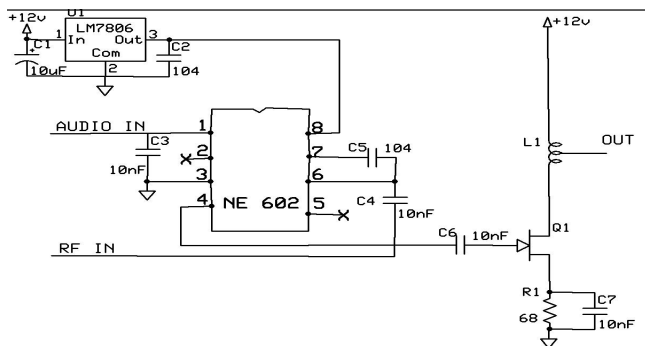
Το LSB των 8.998,5MHz και το USB των 9.001,5 MHz απορρίπτεται ως μη χρήσιμο. Η κίτρινη σκίαση είναι η περιοχή διέλευσης του φίλτρου των 9.000,0 Mhz.



Double Balanced Modulator SA602 ή SA612

Η ακουστική συχνότητα διαμορφώνει την συχνότητα σε έναν από τους δύο προαναφερθέντες ταλαντωτές και αυτό γίνεται με τη βοήθεια του ολοκληρωμένου SA602. Η έξοδος είναι η κλασική διαμόρφωση πλάτους με όλες τις αρμονικές συνιστώσες.

Η τροφοδοσία του ολοκληρωμένου αυτού είναι 6 Volt.



Το αποτέλεσμα φαίνεται στην παραπάνω φωτογραφία. Είναι πραγματικά πολύ ικανοποιητικά.

Για να κατανοήσουμε ακόμα μια φορά πως λειτουργεί χωρίς φασματόμετρο, εάν τροφοδοτήσουμε την είσοδο του ακουστικού σήματος από μία γεννήτρια ακουστικών συχνοτήτων, στην έξοδο του φίλτρου θα δούμε την ακουστική συχνότητα προστιθέμενη στους 9.000,0 megacycles. π.χ.

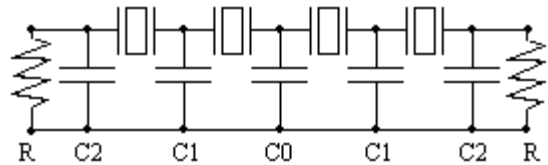
Εάν η ακουστική συχνότητα είναι 1500 c/s η έξοδος του φίλτρου θα είναι 9.000,0 MHz. Όπως φαίνεται στον παλμογράφο είναι ένα καθαρότατο ημιτονικό σήμα. Αυτή η έξοδος του φίλτρου μεταβάλετε από 8.999,2 έως 9.001,2 Mhz.

Κρυσταλλικό Φίλτρο

Εδώ τελειώνει το πρώτο τμήμα αυτής της παρουσίασης και είναι το τμήμα δημιουργίας σήματος SSB. (SSB Exiter).

Κρυσταλλικό Φίλτρο

Στό διπλό τεύχος Νο.5 Ιούλιος -Αύγουστος 2015 και στη σελίδα 14 περιγράφεται το παρακάτω κρυσταλλικό φίλτρο. (διορθωμένο ως προς το C1 και C2).



$$C0 = 2.828 X \frac{1}{2\pi FR}$$

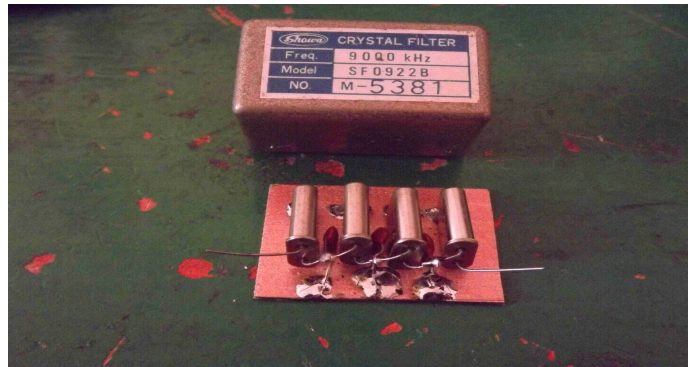
$$C1 = 1.820 X \frac{1}{2\pi FR}$$

$$C2 = 0,4142 X \frac{1}{2\pi FR}$$

F = Συχνότητα κρυστάλλου

R = Φαινομενική (Impedance) φίλτρου

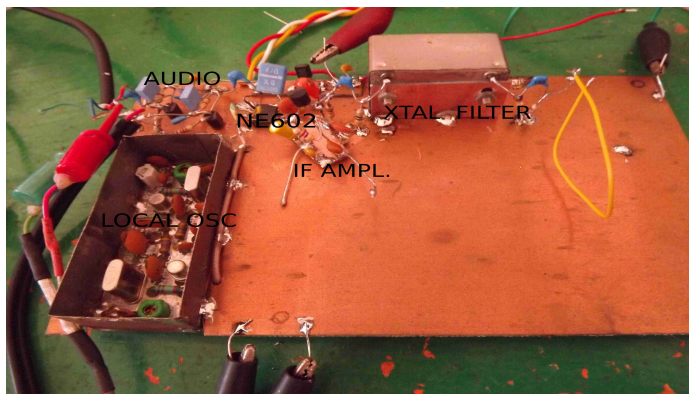
Παρακάτω βλέπουμε δύο εικόνες. Μία κατασκευή του φίλτρου μέσα σε κλειστό κουτί, και η άλλη όπως είναι η κατασκευή εσωτερικά. Είναι ακριβώς το ίδιο πράγμα.



Εδώ τελειώνει το πρώτο τμήμα αυτής της παρουσίασης και είναι το τμήμα δημιουργίας σήματος SSB. (SSB Exiter).

Κατασκευή σε Πλακέτα

Για κάθε πειραματική κατασκευή χρησιμοποίησέ όπως βλέπετε την πλακέτα χαλκού όπου ο "φορέας χαλκός" είναι το αρνητικό της τάσεως. Σε πολλά σημεία τοποθετώ πολύ μικτά κομμάτια πλακέτας όπου είναι σε απομόνωση από τον "φορέα χαλκό" και χρησιμοποιώ οπωσδήποτε σε θέσεις τάσεως +12V ή +6V ή οποιας άλλης τάσεως αλλά και για σημεία σήματος.



Περαιτέρω και αναλυτικότερα και ποιό συγκροτημένα, στο επόμενο τεύχος.

Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR