

SV-QRP

Τεύχος 7ον.

Μήν Οκτώβριος έτους Δισχιλιοστού Δεκάτου Πέμπτου

18 Οκτωβρίου 2015

Φθινοπωρινή Συνάντηση στά 40μ.

10:00 έως 14:00 τοπική ώρα

Τό AthensQRNet το περιοδικό SV-QRP και το AegeanDXgroup διοργανώνουν την συνάντηση αυτή για πειραματισμό επικοινωνίας μέσα στον Ελλαδικό χώρο, και όχι μόνο, με χαμηλή Ισχύ και κεραίες αποκλειστικά (κατά την δύναμη εκάστου) NVIS.

Το πρόγραμμα λοιπόν έχει ως εξής :

Στά 30 πρώτα λεπτά κάθε ώρα να είμαστε αποκλειστικά στά 40 μ. Στην συχνότητα 7090 MHz συχνότητα QRP ή 7135MHz αν υπάρχει πρόβλημα στην προαναφερθείσα.

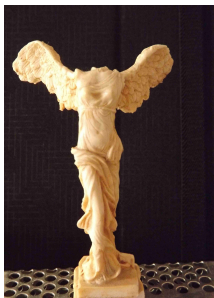
Θα συζητήσουμε και θα γνωριστούμε απ' τον αέρα, θα ανταλλάξουμε το QTH Locator και θα δηλώσουμε τις συνθήκες εργασίας (μηχάνημα – κεραία).

Τά άλλα τριάντα λεπτά της κάθε ώρας θα μπορεί κάποιος αν θέλει να δουλέψει στις περιοχές 15μ ή 10μ μόνο με ελεύθερη κεραία και QRP Ισχύ.

Θά ήταν ευχάριστο να λάβουμε και ημερολόγια στο svqrplab@gmail.com σε μορφή cabrillo ή κάτι παρόμοιο έχοντας και την ένδειξη του QTH Locator ώστε να υπολογίσουμε αποστάσεις. Φωτογραφίες και περιγραφή κεραίας ευπρόσδεκτα.

Αυτό λαμβάνει και την μορφή ενός μικρού διαγωνισμού χωρίς αυτό να είναι αυτοσκοπός αλλά για λόγους ηθικής ικανοποίησης των συμμετεχόντων θα δοθούν δύο βραβεία που αθλοθετούνται :

A) Το πρώτο από το AthensQRNet γι αυτόν που θα έχει τα περισσότερα χιλιόμετρα με μηχανήμα Ιδιοκατασκευής. (ακόμα και κατασκευή από "κιτ").



Το έμβλημα του AthensQRNet
(Η Νίκη της Σαμοθράκης)

B) Το πρώτο βραβείο γι' αυτόν που θα έχει τα περισσότερα χιλιόμετρα γενικώς. (ανεξαρτήτου μηχανήματος) από το AegeanDXgroup



Το Πυθαγόρειο Θεώρημα σε συνάρτηση με το άγαλμα του Πυθαγόρα που βρίσκεται στο Πυθαγόρειο Σάμου

Περιεχόμενα

σελίς

40μ QSO Party

SV2ECG/SK _____ 2

Διαγωνισμοί του Οκτωβρίου

Περί balun (sv8qdj) _____ 3

Δραστηριότητες (sv1grn) _____ 4

Κάτι από το μέλλον (sv1onw)

Χρήσιμες Πληροφορίες _____ 5
(συλλογές)

Μίκτης δύο δυχοτήτων (sv1onw) _____ 6

SSB Θεωρία και πράξη (sv8cyr) _____ 8



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



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.

SV2ECG.../SK



Άλλη μιά απώλεια είχαμε στή ραδιοερασιτεχνική οικογένεια. Τον αγαπητό **Δημήτρη Μουχτόγλου** γνωρίσαμε στή Σάμο όπου για πολλά χρόνια εργάζονταν ως φανοποιός και απ' εδώ έλαβε το πτυχίο του ραδιοερασιτέχνη στίς πρώτες εξετάσεις ραδιοερασιτεχνών που έγιναν στό νησί και τότε έλαβε το διακριτικό SV8ECG το οποίο μετέτρεψε αργότερα σε SV2 μετά από την εγκατάστασή του στήν περιοχή της Θεσσαλονίκης. Στήν Σάμο τον γνωρίσαμε από τα CB στις αρχές του 1990. Ευγενικός, χαρούμενος, ενεργητικός, καλός οικογενιάρχης και πρό πάντων καλός Φίλος. Είχα την χαρά να συνεργαστώ μαζί του σε πολλές περιπτώσεις πάνω στόν ραδιοερασιτεχνισμό χωρίς καμιά προστριβή ή παρεξήγηση

Μάθαμε το άδικο χαμό του πάνω σ' ένα άθλημα το ΠΑΡΑ5 στό οποίο είχε δοθεί τα τελευταία χρόνια αλλά κανείς δεν ξέρει που τον περιμένει ο θάνατος. Σε μία προσγείωση όπου δεν έγινε όπως έπρεπε, έπεσε πάνω σε μία συμπαγή περιφραξη με τα δυσάρεστα αποτελέσματα.

Καλό σου ταξίδι Αγαπητέ φίλε Δημήτρη
θα σε θυμόμαστε για πάντα
Εκ των φίλων σου από τη Σάμο ο SV8CYR

(Να πως αναφέρει το συμβάν συνάδελφος του στό <http://www.flysam.gr/forum/viewtopic.php?p=2989>

...ανθρώπινο λάθος χτηνισε στην κολόνα το κάτω μέρος από το στεφάνι, και φρενάρισε προσωρινά, βούτηξε το φτερό πλάγια -ήταν σε ελιγμό στροφής και μετά έφυγε μπροστά λόγω ταχυτήτας/βάρους και προσέκρουσε στο τοίχιο με αποτέλεσμα ακαριαίο τον θάνατο του -ψυχρό σοκ- δεν κατάλαβε τίποτα, δίπλα στο σπίτι ήταν γιατρός που έτρεξε πρώτος για όλα τα σχετικά.....

Λίγα λόγια για τον Δημήτρη, μεγάλωσε στην Αγ. Μαρίνα Αττικής έβλεπε τα παρα5 απο το παράθυρο του, μετά από πολλά χρόνια αποφάσισε να ασχοληθεί, ήδη ήταν Θεσ/κη και συμπτωματικά 2 δρομους πανω απο το μαγαζί μου, γνωριστήκαμε, του εδειξα τον σωστο δρομο, περιμενε υπομονετικά να ερθη η σαιζον για εκπαίδευση παρα5, την τελειωσε επειδιωξε και εκανε και 2ο σταδιο και σχεδον 2 χρονια τωρα πετουσε και ενα παραμοτερο ο εξοπλισμος του συντηριμενος φτερο και μοτερ,

Το λαθος ανθρωπινο και μοιραιο, ειναι και αλλα πολλα τα κραταω για τα πιο δικα του ατομα, οπως λεω, αλλα και εσεις το λετε το παραμοτερο θελη εκπαίδευση που δεν υπαρχη στην Ελλάδα, ευχομαι να βρούμε τον δρομο μας γρηγορα γιατί δεν θελουμε κανονισμο



Μην Οκτώβριος έχων ημέρας ΛΑ'
Ημέρα έχει ώρας (ια) ένδεκα και η νύξ ώρας (ιγ) δεκατρείς

3-4/10/2015 04:00-03:59 5th EPC Russia DX Contest in BPSK63

Ψηφιακός Ρωσικός διαγωνισμός Γιά περισσότερες πληροφορίες στόν ιστότοπο http://www.epc-ru.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=351&Itemid=113

3-4/10/2015 08:00-08:00 Oceania DX Contest Phone

Εάν το επιτρέπει η διάδοση είναι μιά καλή ευκαιρία για τους σταθμούς της Ωκεανίας. Γιά περισσότερα <http://www.oceaniadxcontest.com/rules.pdf>

3/10/2014 16:00-19:59 EU Sprint Contest SSB

Τετράωρος διαγωνισμός πολύ καλός για γερά νεύρα. Είναι και στά Ελληνικά

<http://www.eu-sprint.com/index.php?page=140&lang=sv>
Ευχαριστούμε τον Σταύρο M0BBB/5B4AFM και την Κατερίνα M3MYL για την μετάφραση.!

10-11/10/2015 Makrothen RTTY Contest (σε τρείς δόσεις)

Τρία οκτάωρα διαρκεί αυτός ο Ελληνότιτλος διαγωνισμός http://home.arcor.de/waldemar.kebsch/The_Makrothen_Const/TMC_Rules.html

11/10 00:00-08:00

11/10 16:00-24:00

12/10 08:00-16:00

Είναι ένας διαγωνισμός που πολύς κόσμος τον "τρέχει" και είναι ξεκούραστος. Δοκιμάστε τον αξίζει.!

18/10/2014 10:00-14:00 τοπική ώρα Η δική μας

συνάντηση στό 40μ και όχι μόνον. QRP και NVIS
(Λεπτομέριες στόν πρώτη σελίδα)

17-18/10/2015 00:00-24:00 Σαρανταοκτώωρος Ιαπωνικός διαγωνισμός σε RTTY

Πολύ μεγάλη συμμετοχή και πολύ καλή ανταπόκριση από την Άνω Ανατολή

<http://jarts.jp/rules2013.html>

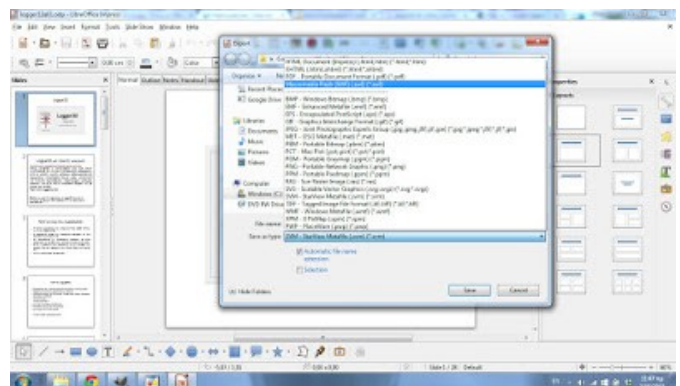
24-25/10/2015 00:00-24:00 CQ WW DX Contest SSB

Ένας διαγωνισμός που όλοι γνωρίζουμε και μετά απ'αυτόν είναι η 28/10 Εθνική Εορτή ... έτσι για να ξεκουραστούμε. Πολύς ο κόσμος που τον "τρέχει" αλλά λίγα τα log καθ' ότι πολύ είναι αυτοί που περιμένουν να κάνουν μιά ραδιοχώρα στις μπάντες που δεν τον έχουν Γιά περισσότερα στόν ιστότοπο

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

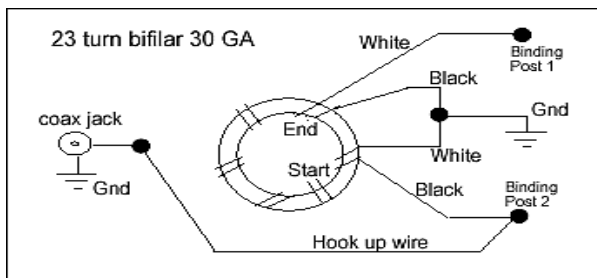
Μιά μικρή αλλά κατατοπιστική παρουσίαση του logger32 από τον sv1grn μπορείτε να βρείτε στό

<http://sv1grn.blogspot.gr/2015/10/logger32.html>

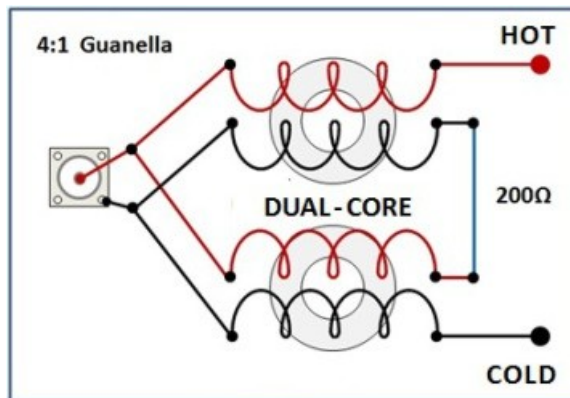
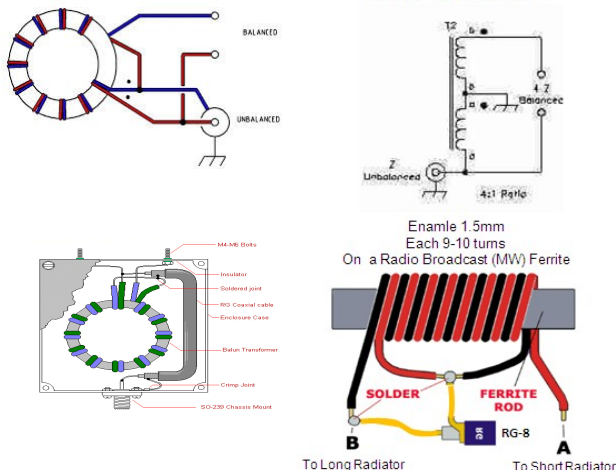


Το κοινό πρόβλημα με τα περισσότερα 4:1 baluns

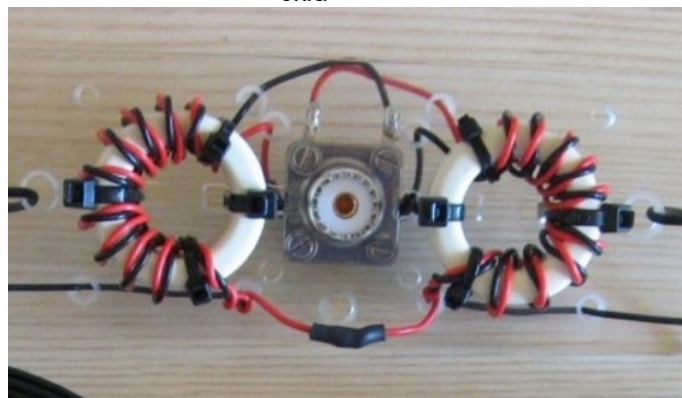
Τα περισσότερα 4:1 baluns χρησιμοποιούν ένα τοροειδή πυρήνα πάνω στον οποίο τυλίγονται οι 2 αγωγοί της γραμμής μεταφοράς. Αυτό το balun δεν λειτουργεί. Για να κατασκευαστεί ένα σωστό 4:1 balun πρέπει κάθε αγωγός να τυλιχτεί στο δικό του πυρήνα. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζονται οπωσδήποτε δύο πυρήνες. Υπ' όψη ότι δουλειά ενός balun είναι να κρατάει τη γραμμή μεταφοράς συμμετρική και όχι την κεραία. Καταλαβαίνουμε επομένως, γιατί ένα 4:1 balun με δύο τυλίγματα σ' έναν πυρήνα είναι λάθος και γενικά δε συμπεριφέρεται ως balun. Για να λειτουργήσει σωστά πρέπει να χρησιμοποιηθούν 2 πυρήνες και καθένας από τους 2 αγωγούς της γραμμής μεταφοράς να τυλιχτεί στο δικό του πυρήνα, σύμφωνα με τα παρακάτω σχέδια.



4:1 Current Balun



σχ.α



σχ.β



σχ.γ

ΠΩΣ ΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΤΕ ΕΝΑ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ BALUN ΠΟΥ ΝΑ ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ..!

Άρθρο του Richard (Rick) Westerman (DL0IP)

Απόδοση στα ελληνικά: SV8QDJ, Δημήτρης

Στην ενδιαφέρουσα ιστοσελίδα του «Home of amateur radio practical solutions» ο γερμανός συνάδελφος αναφέρεται στο άρθρο του Roy Lewallen (W7EL)* "Baluns: what they do and how they do it" (1985), όπου αναλύεται με διεξοδικό τρόπο η λειτουργία και η χρησιμότητα των baluns.

Υπάρχουν ως γνωστόν πολλά είδη baluns: ρεύματος, τάσης, 1:1, 4:1 κλπ. Γενικά τα baluns είναι απλές κατασκευές, που μπορούν εύκολα να υλοποιηθούν από τον καθένα. Όμως, για αδιευκρίνιστους λόγους, πολλοί συνάδελφοι φοβούνται να κατασκευάσουν τα δικά τους. Ακόμα χειρότερα, πολλοί πιστεύουν πως όλα κατασκευάζονται με τον ίδιο τρόπο και λειτουργούν εξ' ίσου καλά. Μεγάλο λάθος... Το κάθε balun θα λειτουργήσει καλά, αν ο κατασκευαστής επιλέξει τη σωστή τεχνολογία και το κατασκευάσει με κατάλληλα υλικά και τρόπο.

Δυστυχώς στο ίντερνετ κυκλοφορούν τόνοι από λανθασμένες και άχρηστες πληροφορίες γύρω από την τεχνική κατασκευής ενός balun. Συνήθως, οι κατασκευαστικές οδηγίες για ένα 4:1 Balun (Guanella) είναι λάθος. Η κοινή παραδεκτή άποψη ότι ένα 4:1 balun τυλίγεται ως δύο 1:1 balun ρεύματος πάνω σε ένα και μοναδικό τοροειδή δακτύλιο είναι παντελώς λανθασμένη. Το balun που προκύπτει από την παραπάνω τεχνική δεν είναι καν balun.

*Ο Roy Lewallen (W7EL) είναι ο δημιουργός του προγράμματος μοντελοποίησης κεραίων EZNEC.

(α) Σχέδιο ενός Balun 4:1 (Guanella). (β) Balun 4:1 τυλιγμένο σε 2 χωριστούς πυρήνες. (γ) Το ίδιο balun με τους 2 πυρήνες παράλληλους σε απόσταση 3mm μεταξύ τους. Χρησιμοποιούνται δύο φερίτες CST 29/19/7.5-4S2 (ή T200-2) και 10 σπείρες διπλό (μαύρο-κόκκινο) καλώδιο ρεύματος. Για περαιτέρω μελέτη:

G3TXQ: Mathematical Proof και

W8JI: Explanation why single core does not work

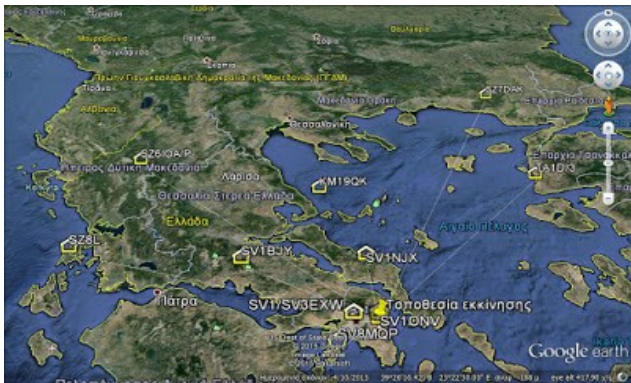
Εφέτος συμμετείχαμε στο VHF Contest μαζί με τον Δημήτρη SV1JGW από την Πεντέλη. Την ίδια περίοδο τρέχει και το Field Day στα βραχεία που έχει σαν σκοπό να προετοιμάσει τους συναδέλφους για λειτουργία /p με μπαταρία. Προκειμένου να είναι έτοιμοι για αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών. Αυτό νομίζω δεν ισχύει για τους μεμονωμένους ρ/ε. Οι έκτακτες ανάγκες χρειάζονται ομάδες ενταγμένες στο σύστημα της κάθε χώρας, που ταυτόχρονα εκπαιδεύονται πολύ συχνότερα. Με λίγα λόγια υπάρχουν οι ειδικές ομάδες (Ο.Ε.Α.) των σωματείων για τις έκτακτες ανάγκες και όχι οι μεμονωμένοι ρ/ε.

Αλλά ας έρθουμε στο VHF Contest. Ο καιρός ήταν πολύ ζεστός, παρότι Σεπτέμβριος το σ/κ αυτό ήταν από τα ζεστότερα του φετινού καλοκαιριού. Πήραμε λοιπόν πολύ νερό μαζί καθώς και καφέδες κλπ. και ανεβήκαμε στην Πεντέλη (KM18wc) παρά το υψόμετρο και την ώρα (απόγευμα Σαββάτου) η θερμοκρασία συνέχιζε να είναι υψηλή.



Η σκιά που έδινε το αυτοκίνητο ήταν αναγκαία.

Έγιναν κάποια ενδιαφέροντα qso και ακούστηκαν συνάδελφοι που είχαμε καιρό να τα πούμε στις συχνότητες.



Τα qso μας τοποθετημένα στο χάρτη Google Earth. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται από το Logbook του HamradioDeluxe – ελεύθερη έκδοση - (επιλέγουμε τα qso και έπειτα: Logbook / Lookup / Google Earth) προϋπόθεση να έχουμε εγκατεστημένο το Google Earth.

Οι περισσότεροι διαγωνισμοί απαιτούν υποβολή ηλ. Αρχείου σε ειδικό μορφή συνήθως Cabrillo. Ο παρόν διαγωνισμός όμως ζητά αρχείο σε μορφή Ed1. Κατέβασα το προτεινόμενο Super Duper VHF πρόγραμμα και βρέθηκα προ εκπλήξεως. Πρόκειται για πρόγραμμα... vintage. Φυσικά το απεγκατέστησα αμέσως.

Έψαξα λίγο να δω ποια Logger εξάγουν σε μορφή Ed1. Δεν βρήκα πολλά είναι αλήθεια. Βρήκα μόνο το N1MM+ και το εγκατέστησα.

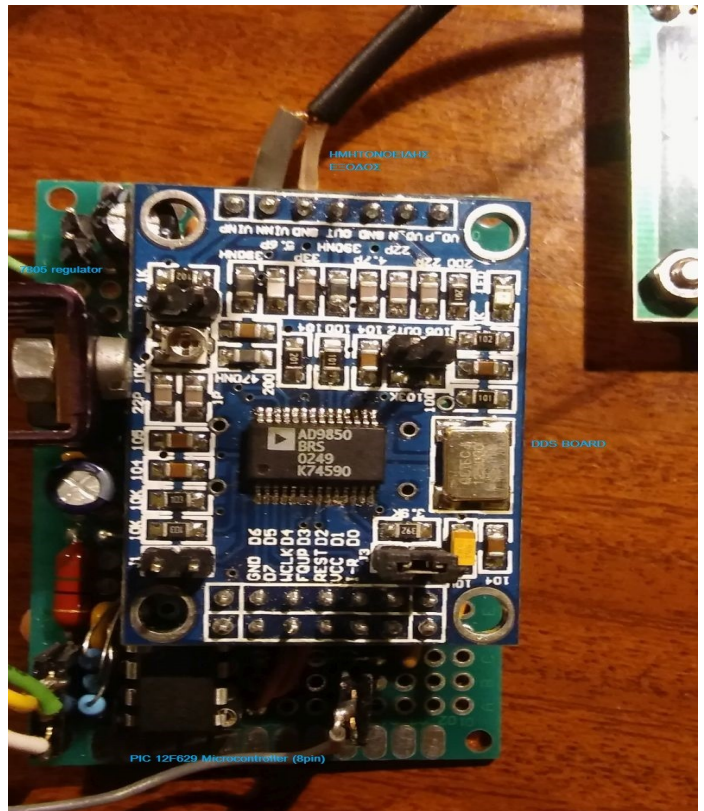
Αφού έκανα εισαγωγή το αρχείο μου (adif) το N1MM+ άμεσα το μετέτρεψε σε Ed1.

Την επομένη λόγω ζέστης δεν ανεβήκαμε στην Πεντέλη και παραμείναμε με αυτά τα λίγα qso.

Και του χρόνου με υγεία 73 de

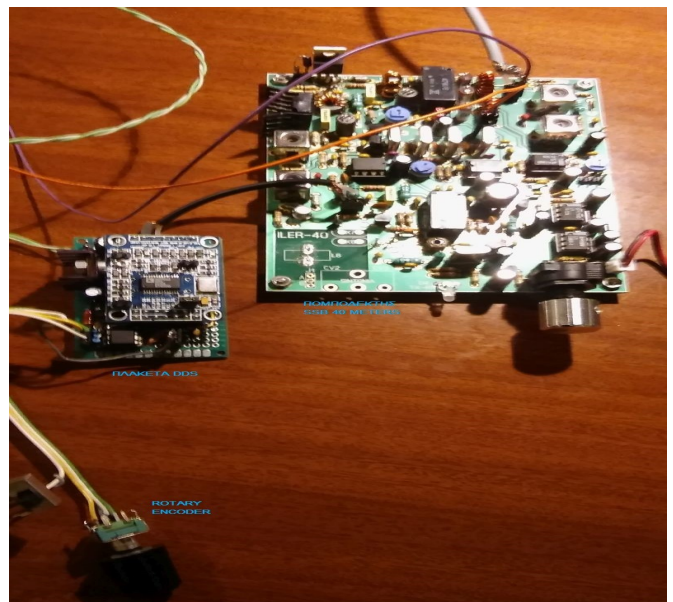
Του sv1onw

Το άρθρο αυτό είναι εισαγωγικό για την σύνθεση συχνοτήτων. Θα επανέλθω με την κατασκευή ενός πολύ απλού DDS (Direct Digital Synthesizer) χωρίς οθόνη όπως φαίνεται στην φωτογραφία με πολλές χρήσεις.



Απλά πριν το δημοσιεύσω θέλω να βεβαιωθώ ότι με κάποιο τρόπο θα μπορείτε να βρείτε τα υλικά με εύκολο τρόπο. Εγώ πάντως το έφτιαξα για να το χρησιμοποιήσω με τον SSB 5 Watt πομπόδεκτη μου για τα 40 μέτρα εν όψει των δραστηριοτήτων και QRP QSO Party που ετοιμάζουν οι φανατικοί Έλληνες QRPers μέσω του SV-QRP!

SV1ONW



Αγαπητέ Κωνσταντίνε πιθανόν να ήταν πολύ καλή η παρουσίαση του κυρίως πομπόδεκτη με VFO γιά να το καταλάβουμε (γευθούμαι) την ολίσθηση και μετά βρίσκουμε και το DDS μφχ SV8CYR

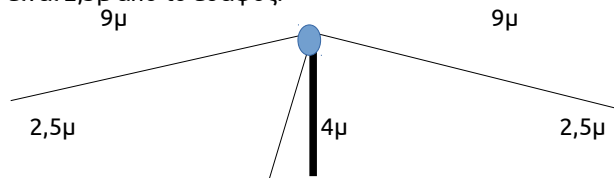
Χρήσιμες πληροφορίες: (για κεραίες NVIS και πρωτότυπες κατασκευές)

Εν όψει της συνάντησης (Στόν αέρα) που προβλέπετε να γίνει τις 18/10/2015 και την πρόταση να δουλέψουμε όλοι οι συμμετέχοντες με κεραίες NVIS σας παρουσιάζω διάφορα σχέδια.

Την παρακάτω κεραία "έκοψα και έραφα" για τα 40μ με πολύ μεγάλη επιτυχία. Αυτή προέρχεται από του ότι έχοντας προσαρμόσει τον πομποδέκτη σε κιτ (τεύχος Απριλίου 2015) με ισχύ 500mWatt είχε το σήμα ακουστεί μέχρι την Πρέβεζα, Θεσσαλονίκη και γενικά όλη την Ελλάδα.

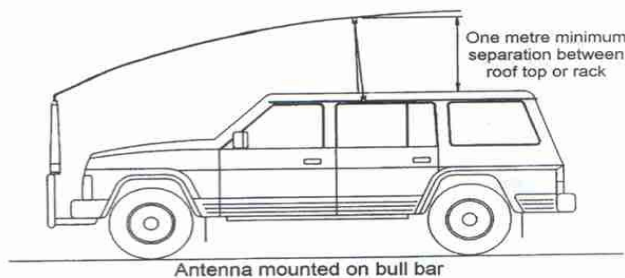
Οι διαστάσεις είναι:

Ο κεντρικός ιστός είναι 4μ και στά άκρα το ύψος των σκελών είναι 2,5μ από το έδαφος.



Πολλοί χρησιμοποιούν ως ανακλαστήρα και ένα απλό σύρμα απλωμένο στο έδαφος κατά 10% μεγαλύτερο από το ολικό μήκος. Εγώ δεν χρησιμοποίησα αυτό. Στο πάνω μέρος του ιστού με το RG58 που είχα (5μ.) έφτιαξα πέντε σπείρες αντί για balun 1:1.

Αν έχετε αυτοκίνητο δείτε πως μπορείτε να έχετε μία NVIS κε



Αν δεν έχετε jeep E ! μπορείτε να αποκτήσετε εύκολα να το συντηρήσετε όμως είναι το δύσκολο.

Κεραία NVIS από φαροκάλαμο και πηνίο στο μέσον Πολύ εύκολη και απλή . Χρειάζεται και ένα τουλάχιστον αντίβαρο (ραντιαλ), εκεί που γέρνει το στοιχείο.



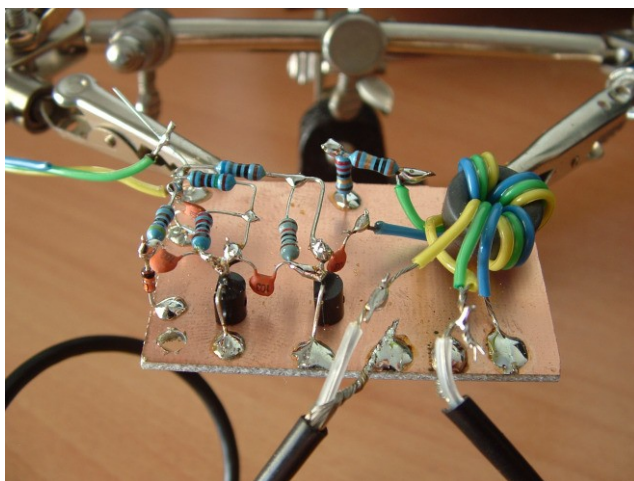
Υπάρχει η multiband κεραία HF-V5 της Diamond την οποία έχω χρησιμοποιήσει με πολύ μεγάλη επιτυχία γιατί είναι μικρή, εύκολη στη χρήση, και παρά το μικρό μήκος της την βρίσκω πολύ αποδοτική. Έτσι στο "εργαστήριο κεραϊκών δοκιμών" την δοκίμασα σε εκπομπές NVIS και πιστεύω ότι είναι μία καλή λύση. Συνοδεύεται και με balun 1:1.



Πολύ συνάδελφοι διαθέτουν και χρησιμοποιούν το λεγόμενο bad dipole η οποία σε χαμηλό ύψος, αλλά πολύ χαμηλό (όπως στην παρακάτω φωτογραφία δουλεύει σαν NVIS. Δοκιμάστε !!!



Ένας καλός, γρήγορος, εύκολος τρόπος να κάνετε τις κατασκευές σας. Αν δεν έχετε τους βραχίονες στήριξης μην πανικοβάλεστε , κατασκευάστε ένα δικό σας τρόπο στήριξης είναι πολύ εύκολο. Όταν η πλακέτα είναι καθαρή ψεκάστε την με ένα "σπρέϊ" βερνικιού, μία λεπτή κρούστα επικάλυψης. Σε κάθε κόλληση το βερνίκι διαλύετε και το πολύ να δείτε κάποια μαύρη πάστα περί την κόλληση. Αυτό δεν επηρεάζει πουθενά την κατασκευή σας και είναι ποιά ωραία από το να μαυρίζει ο χαλκός.



Η φωτογραφία είναι αφιερωμένη στον sv8cyn τον Βασίλη

ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΜΕΙΞΗ ΔΥΟ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

Γράφει ο sv1onw

Σε αυτό το τεύχος αποφάσισα να σας παρουσιάσω μια πειραματική διάταξη την οποία κατασκεύασα στον πάγκο μου με στόχο να δώσω με κάποιο σχετικά εύκολο τρόπο λύση στο θέμα της υποκατάστασης ενός κρυστάλλου σε συχνότητα κλήσης QRP για CW που δεν βρίσκεται εύκολα στα τοπικά καταστήματα ηλεκτρονικών.

Ψάχνοντας ανάμεσα στους κρυστάλλους που έχω μαζέψει από διάφορες ηλεκτρονικές συσκευές από τις οποίες ξηλώνω τα χρήσιμα εξαρτήματα πριν τις δώσω για ανακύκλωση – είναι και αυτός ένας τρόπος για ανεύρεση υλικών που όλο και πιο πολύ γίνονται δυσεύρετα στην αγορά – εντόπισα κάποιους κρυστάλλους στους 20,000000 Μεγακύκλους και κάποιους άλλους στους 4,915200.

Έχοντας τον πίνακα με τις QRP συχνότητες δίπλα μου παρατήρησα ότι το άθροισμα των δύο αυτών συχνοτήτων μου έδινε 24,915200 Μεγακύκλους κοντά στις συχνότητες κλήσης QRP για τα 12 μέτρα που είναι 24,906000 και 24,910000 Μεγακύκλους.

Σκέφτηκα να δοκιμάσω να φτιάξω δύο κρυσταλλικούς ταλαντωτές, ένα στους 20,000000 και ένα στους 4,915200 Μεγακύκλους και να τους συνδέσω σε ένα κύκλωμα μείξης. Έτσι στην έξοδο του ως γνωστόν θα είχα το άθροισμα και την διαφορά των δύο κρυστάλλων. Με κάποιο φίλτρο θα μπορούσα να κρατήσω μόνο το άθροισμα που μου έδινε 24,915200 και να απορρίψω την διαφορά που μου είναι άχρηστη (15,084800 Μεγακύκλους).

Την έξοδο θα μπορούσα να την χρησιμοποιήσω στην θέση του κανονικού κρυστάλλου που δεν έχω για ένα πομπό ή πομποδέκτη CW.

Για το κύκλωμα των ταλαντωτών επέλεξα το κλασικό κύκλωμα Colpitts. Σε σειρά με τον κάθε κρύσταλλο είπα να δοκιμάσω και ένα μεταβλητό πυκνωτή τύπου τρίμμερ ή ακόμη και ένα πηνίο εν σειρά με τον μεταβλητό ώστε ο κάθε ταλαντωτής να μπορεί να μπορεί να “τσουλήσει” λιγάκι από την ονομαστική συχνότητα λειτουργίας του λειτουργώντας σαν VXO (Variable Crystal Oscillator).

Έφτιαξα τους δύο ταλαντωτές σε μία πλακέτα δοκιμών (breadboard) με κοινά τρανζίστορ NPN για να δω αν δουλεύουν και η προσπάθεια μου ήταν επιτυχής. Με τους μεταβλητούς μπορούσα μάλιστα να κουνήσω λίγο την συχνότητα της κάθε ταλάντωσης.

Έτσι έφτασα στο θέμα της μείξης. Αρχικά πήρα δύο σύρματα από τους πυκνωτές εξόδου C3 και C6, τα έστριψα μεταξύ τους για να πετύχω κάποια ζεύξη και γύρισα τον δέκτη μου γύρω από τους 24,915200 Μεγακύκλους για να επιβεβαιώσω την θεωρία. Είχα μείξη, αλλά όχι αξιοπρεπές σήμα.

Είπα να δοκιμάσω ένα ενεργό κύκλωμα.

Συνήθως για τέτοιες περιπτώσεις χρησιμοποιούν τρανζίστορ MOSFET με δύο πύλες, αλλά δεν είχα κάτι τέτοιο και πάλι σκέφθηκα ότι οι δοκιμές μου έπρεπε να ικανοποιούν την συνθήκη “το φτιάχνω με απλά υλικά” που έχω στο εργαστήριό μου.

Θυμήθηκα το κλασικό κύκλωμα μείξης που χρησιμοποιούσαν τα παλιά ραδιοφωνάκια μπαταρίας. Χρησιμοποιούσαν ένα τρανζίστορ στη βάση του οποίου εφάρμοζαν το λαμβανόμενο σήμα και την συχνότητα του τοπικού ταλαντωτή στον εκπομπό του. Στον συλλέκτη του τρανζίστορ είχαν το άθροισμα και την διαφορά των δύο σημάτων και με ένα συντονισμένο κύκλωμα επέλεγαν το ένα από τα δύο.

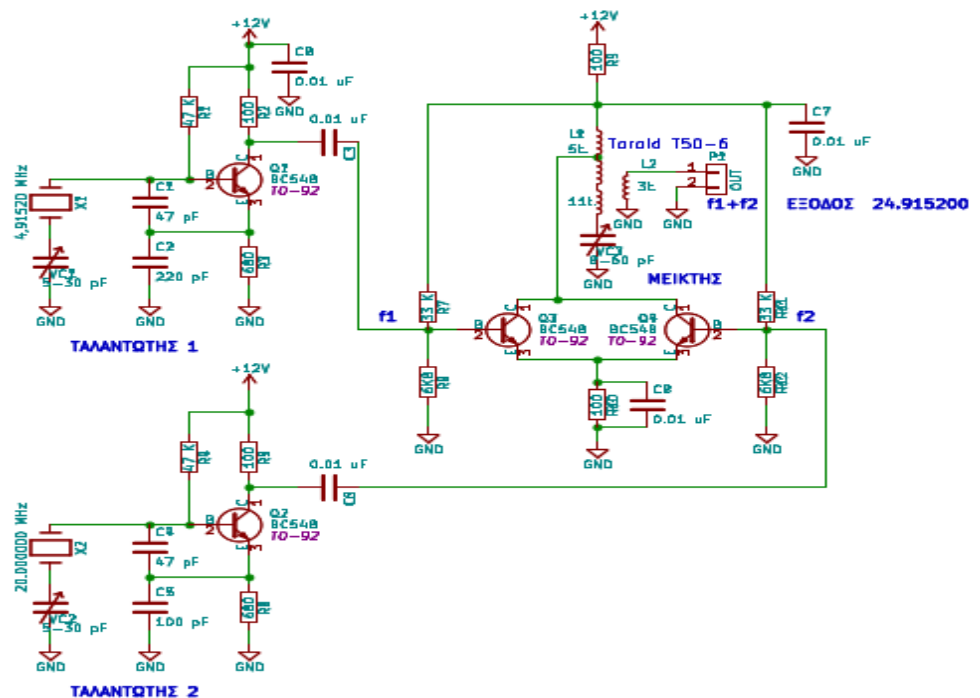
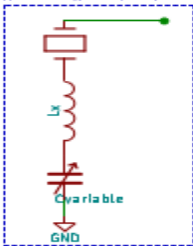
Επειδή οι ταλαντωτές μου έβγαζαν περίπου το ίδιο πλάτος σήματος αποφάσισα να χρησιμοποιήσω ένα κύκλωμα με δύο τρανζίστορ NPN σε συμμετρική διάταξη. Οι δύο συχνότητες οδηγήθηκαν στις βάσεις των Q3 και Q4 τα οποία πολώνονται κανονικά ενώ οι συλλέκτες τροφοδοτούνται από ένα πηνίο σε σειρά με ένα μεταβλητό πυκνωτή τύπου τρίμμερ. Η τροφοδοσία τους γίνεται από μία λήψη στο 33% περίπου των σπειρών. Χρησιμοποίησα πυρήνα T50-6, ο οποίος ανεβαίνει ψηλά σε συχνότητα και είναι κατάλληλος μέχρι τους 30 Μεγακύκλους.

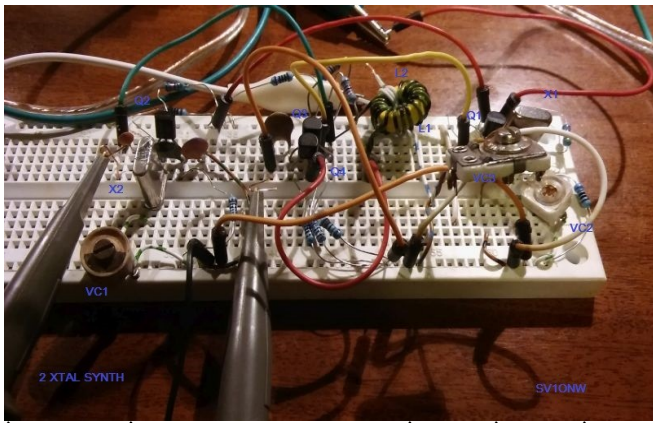
Τέτοιους πυρήνες είναι από τα υλικά που χρησιμοποιώ τυποποιημένα στις κατασκευές μου. Ο καλός συνάδελφος Μάκης SV1AFN έχει πάντα διαθέσιμο απόθεμα από τοροειδείς πυρήνες της Amidon (σε ότι τύπο θέλεις) και σου στέλνει την παραγγελία σπίτι σου ταχυδρομικά με αντικαταβολή. Μεγάλη ευκολία!

Ο συνολικός αριθμός των στροφών που χρειάστηκε το πηνίο για αυτή τη συχνότητα είναι 16 με μονόκλωνο μονωμένο χαλκόσυρμα. Χρησιμοποίησα τέλος 3 σπείρες σαν δευτερεύον L2 σε επαγωγική σύζευξη με το L1 για να μπορώ να οδηγήσω είτε ένα ακόμη τρανζίστορ σαν ενισχυτή εξόδου είτε απ' ευθείας ένα φίλτρο τύπου Chebysen στα 50 Ωm στην συχνότητα των 24,9 Μεγακύκλων και την εξασθένηση/ απόρριψη των αρμονικών.

Μόλις κατασκεύασα το κύκλωμα με τα Q3 και Q4 και τον μετασχηματιστή RF (L1, L2) πάνω στο breadboard και το τροφοδοτήσα πήρα στον δέκτη μου ένα σήμα που ήταν πολύ ισχυρότερο από την πρώτη δοκιμή μείξης.

Προσθήκη πηνίου για μεγαλύτερο “τσουλήμα” συχνότητας





Είπα αρχικά να μην χρησιμοποιήσω κάποια όργανα μετρήσεων που σίγουρα δεν θα έχουν οι πιο πολλοί από τους συναδέλφους που θα διαβάσουν το άρθρο. Απλά χρησιμοποίησα τον "πιστό" μου δέκτη R-75 και το ψηφιακό του S-meter για να συγκρίνω τα σήματα αν και γνώριζα ότι αυτός δεν ήταν ο καλύτερος τρόπος. Σε κάποιες μνήμες του δέκτη αποθήκευσα τις υπό παρατήρηση συχνότητες (4,915200 – 20,000000 – 24,915200 -15,084800 – 49,830400) έτσι ώστε να μπορώ να πηγαίνω γρήγορα από την μία στην άλλη. Τέλος για κεραία στον δέκτη χρησιμοποίησα ένα κομμάτι σύρμα 20 εκατοστά το οποίο είχε μια απόσταση περίπου 50 εκατοστά από το breadboard ώστε να έχω μια σχετικά χαλαρή σύζευξη και να μην υπερφορτώνω τον δέκτη. Φυσικά μετρήσεις τέτοιου τύπου είναι "σχετικές" και δεν παρέχουν απόλυτες τιμές. Αλλά μπορείς να βγάλεις συμπεράσματα.



Είδα λοιπόν ότι η διαφορά των δύο κρυστάλλων ήταν σημαντικά εξασθενημένη.

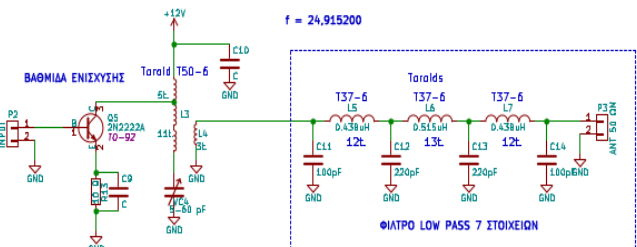
Με τον τρόπο αυτό κατέληξα στις 16 σπείρες για το L1 με το σύρμα που βρήκα να χρησιμοποιήσω και ρύθμισα τον VC3 για την πιο δυνατή ένδειξη στην συχνότητα του ενδιαφέροντος μου.

Δεν χρησιμοποίησα ακόμη επόμενο στάδιο ή φίλτρο εξόδου. Θα το κάνω σε επόμενη συνέχεια.

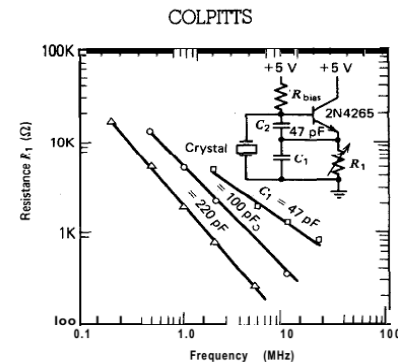
Θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν ότι το όλο εγχείρημα στήθηκε πολύ γρήγορα και δούλεψε κυριολεκτικά στον "αέρα", τακτική που δεν ενδείκνυται για κατασκευές RF και μάλιστα όχι στα 80 αλλά στα 12 μέτρα! Πάντως αυτό που ξέρω είναι ότι όταν πάτησα το χειριστήριο για πρώτη φορά σίγουρα ήμουν QRPp. Η δεύτερη αρμονική χωρίς φίλτρο ήταν ισχυρή, αλλά αυτό ήταν αναμενόμενο.



Θα συνεχίσω το πείραμα με το φίλτρο εξόδου 7 πόλων και ένα ακόμη τρανζίστορ εξόδου και αν όλα πάνε καλά και υπάρχει ενδιαφέρον θα φτιάξω και ένα τυπωμένο. Το σχέδιο για την συνέχεια της κατασκευής ακολουθεί, μόνο χρόνος χρειάζεται.



Κάθε σχόλιο και εμπειρία που μπορεί να έχει κάποιος συνάδελφος και θέλει να μοιραστεί είναι ευπρόσδεκτα. Για τον υπολογισμό των πυκνωτών στους ταλαντωτές με βοήθησε πολύ το ακόλουθο διάγραμμα/νομογράμμα:



Τιμές εξαρτημάτων R1 και C1 για τον Κρυσταλλικό Ταλαντωτή Colpitts

(Προσοχή: Οι ονομασίες των εξαρτημάτων C1 και R1 δεν αντιστοιχούν με αυτές του σχεδίου μου)

Για την προσέγγιση με το L1/L2 στηρίζομαι στον ακόλουθο πίνακα που προσαρμόζω/βελτιώνω κάθε φορά με την εξέλιξη των κατασκευών μου:

Πίνακας συντονισμένων μετασχηματιστών RF

(Χωρητικότητα εν σειρά)

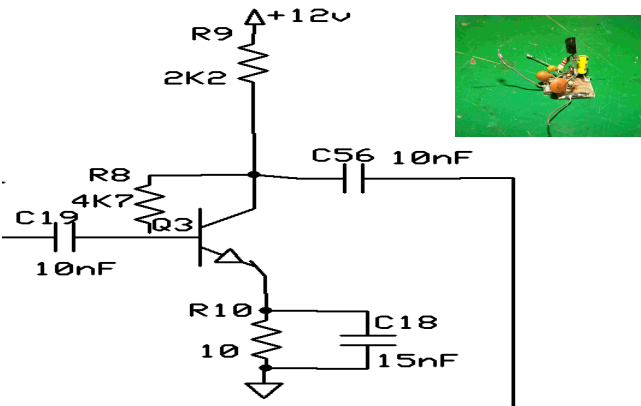
Περιοχή	Τύπος Τοροειδή Amidon	Πρωτεύων (Αριθ. Σπειρών)	Λήψη (tap) (%)	Δευτερεύων (Αριθ. Σπειρών)
40 μέτρα	T50-2	51	33	5
30 μέτρα	T50-6	36	33	7
20 μέτρα	T50-6	28	33	3
17 μέτρα	T50-6	22	33	3
15 μέτρα	T50-6	21	33	3
12 μέτρα	T50-6	16	33	3
10 μέτρα	T50-6	15	33	3

Τελευταία ενημέρωση 23/09/2015

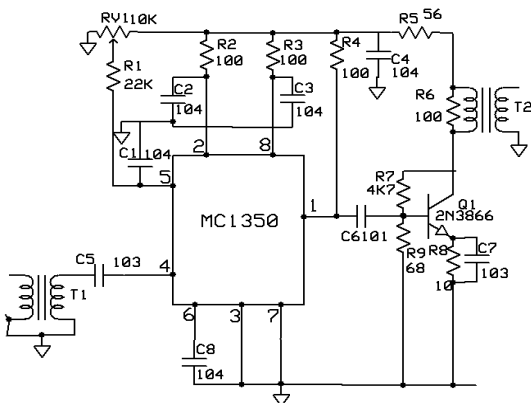
Καλό QRP μήνα Οκτώβριο από τον Κωνσταντίνο SV1ONW.

Ο Ενισχυτής ή καλύτερα προ- ενισχυτής

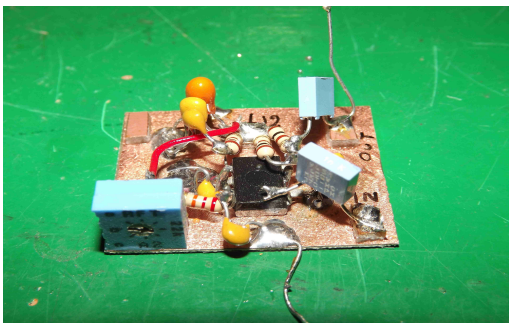
Δύο τύπους ενισχυτών έχω δοκιμάσει ένα με απλό τρανζίστορ όπως φαίνεται παρακάτω στο σήμα και την φωτογραφία Αυτός λοιπόν αντικατέστησε αυτόν με FET που υπήρχε στο προηγούμενο σχέδιο μεταξύ NE602 και SSBικού φίλτρου. Θα δείτε διορθωμένο στο σχέδιο της σελίδας 10.



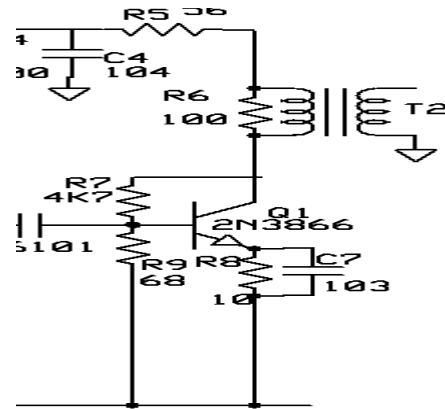
Και ένας άλλος ενισχυτής είναι με το ολοκληρωμένο MC1350 το οποίο έχει και είσοδο για ρύθμιση ενίσχυσης από το AGC (Automatic Gain Control). Αυτό είναι ένα ολοκληρωμένο και περιγράφεται ως ενισχυτής IF. Στο κύκλωμά μας τροφοδοτείται μέσω του μετασχηματιστή T1, ή κατευθείαν με πυκνωτή.



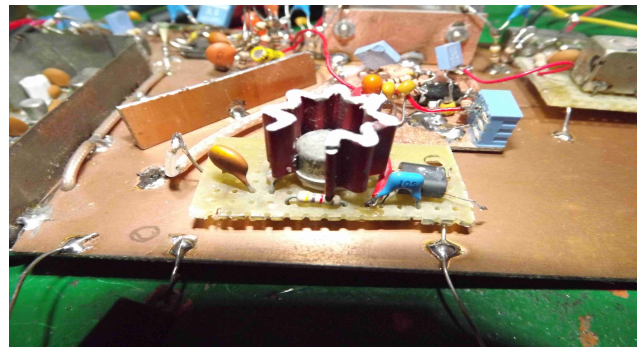
Με το ποτενσιόμετρο RV1 που τροφοδοτεί το σημείο 5 του ολοκληρωμένου μπορούμε να ρυθμίσουμε την ενίσχυση. Στην έξοδο μπορούμε να δούμε μία καθαρή ημιτονική μορφή σήματος όταν βέβαια τροφοδοτείται από γεννήτρια ακουστικών συχνοτήτων.



Η έξοδος του τροφοδοτεί το τρανζίστορ Q1 που μπορεί να είναι το 2N3866 ή κάποιο αντίστοιχο. Η ενίσχυση αυτού μπορεί να μεταβληθεί με την μεταβολή της αντίστασης R_x που εδώ είναι 68 Ωμ



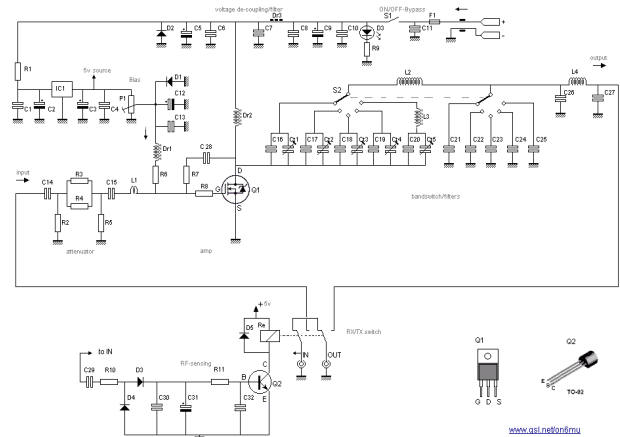
Ο προενισχυτής RF που με είσοδο κατ' ευθείαν με πυκνωτή και έξοδο με μετασχηματιστή.



Τελικός ενισχυτής με φίλτρο στην έξοδο

Εδώ έχουμε πολλές επιλογές. Ένας απλός ενισχυτής είναι ο προαναφερθείς από τον sv10pw και περιγράφεται στο τεύχος του Ιουλίου-Αυγούστου 2015 στην σελίδα εννέα (9).

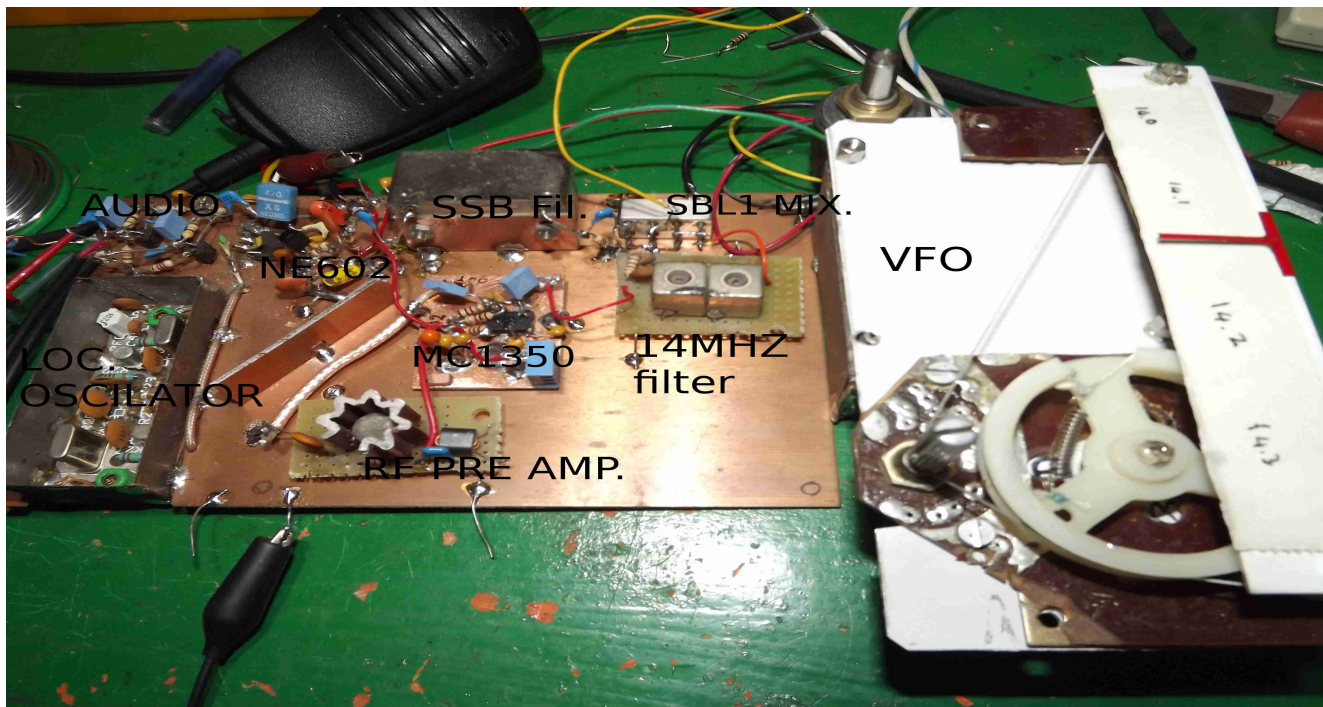
[ON6MU 5-band HF Power Amplifier](#)



Τά μέχρι στιγμής αποτελέσματα είναι πάρα πολύ καλά. Το VFO δουλεύει πολύ καλά και η μικρομετρική ανταπόκριση είναι εξαιρετική. Χωρίς τελικό ενισχυτή άκουσα την φωνή μου στο FT890 και με κάνει πολύ χαρούμενο. Τώρα που εσείς διαβάζετε αυτό το τεύχος εγώ προσπαθώ με τον τελικό ενισχυτή και το κύκλωμα εξόδου και εισόδου (ηλεκτρονόμος μεταγωγής κεραίας) για την επόμενη παρουσίαση

Πιστεύω να τα πούμε και στην συνάντηση της 18ης Οκτωβρίου
Καλές κατασκευές
73 SV8CYR

Υ.Γ. Στην παρακάτω σελίδα ένα συγκεντρωτικό διάγραμμα και η τοπολογία πάνω στην πλακέτα πειραματισμού. Μέ την παρουσίαση αυτή προσπαθώ με τους πειραματισμούς αυτούς "ν' ανακαλύψω τον τροχό" απλά σας μεταφέρω τις εμπειρίες μου από το ραδιοερασιτεχνικό μου πάγκο. (ο ίδιος).



Το μέχρι τώρα σχέδιο...

