

SV-QRP[®]

Τεύχος 36ον. Οκτώβριος-Νοέμβριος του Δισχιλιοστού Δεκάτου Ενάτου έτους

Μαραθώνιος του SV-QRP_{σελ. 3}



Από 19 Οκτωβρίου μέχρι 30 Νοεμβρίου



Sputnik
σελ.2

Περιεχόμενα	σελίς
Διαγωνισμοί κ.ά.(sv8cyr) ___2 Sputnik Activity Days	
SV-QRP Marathon _____3	
Ενδιαφέροντα θέματα _____4	
Single band PLL VFO & BFO/CIO sv1crn _____5	
Field Day 2019 (sv8cyr) _____8	
Active one element Do it QRP (sv1onw) _____9	
BEACON vs WSPR+ (sv8cyr) _____11	



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

4-17 Οκτωβρίου Sputnik Activity Days
(η περιγραφή ποιό κάτω)

12-3/10/2019 "Μακρόθεν" RTTY Contest (σε τρείς δόσεις)

Τρία οκτάωρα διαρκεί αυτός ο Ελληνότιτλος διαγωνισμός

http://home.arcor.de/waldemar.kebsch/The_Makrothen_Contest/TMC_Rules.html

12/10 00:00-08:00

12/10 16:00-24:00

13/10 08:00-16:00

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

19/10/2019 Αρχίζει ο Μαραθώνιος του SV-QRP σελ. 4

19-20/10/2019 00:00-24:00 Σαρανταοκτάωρος Ιαπωνικός διαγωνισμός σε RTTY

Πολύ μεγάλη συμμετοχή και πολύ καλή ανταπόκριση από την Άπω Ανατολή

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

26-27/10/2019 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 μία ραδιοχώρα στις μπάντες που δεν τον έχουν Για περισσότερα στον ιστότοπο <http://www.cqww.com/rules.htm>

Μην Νοέμβριος έχων ημέρας Λ'
Η Ημέρα έχει ώρας (ι') και η νύξ ώρας (ιδ')

2-3/11/2019 12:00-12:00 Ουκρανικό Contest CW και SSB

<http://urdx.org/rules.php?english>

9-10/11/2019 07:00-13:00 Ιαπωνικός διαγωνισμός Φωνή

Όχι 48ωρος αλλά όχι και 24ωρος (ενα καλό παραδειγμα)

Εδώ δίνετε CQ ζώνη <http://jidx.org/jidxrule-e.html>

σας μεταφέρω ότι ακριβώς γράφει το προαναφερθέν site:

CONTEST PERIOD

PH Start Sat. 0700 -Sun. 1300UTC 2nd full weekend of November

(αυτό το full weekwed με προβληματίζει και σας παρουσιάζω ότι γράφει το site)

9-10/11/2019 00:00-23:59 RTTY Contest για εκτός Ευρώπης

Θέλω να το παρακολουθήσω να το μάθω αυτού του τύπου τον διαγωνισμό

<http://www.darc.de/referate/dx/contest/waedc/en/rules/>

16-17/11/2019 12:00-12:00 Βουλγαρικός διαγωνισμός DX σε CW και SSB

Γείτονες είναι ...ας τους τιμήσουμε _

<http://lzdx.bfra.bg/rulesen.html>

και τελειώνει ο μήνας με το

23-24/11/2019 00:00- 23:59 CQ WW CW Contest
<http://www.cqww.com/rules.htm>

Sputnik - дни QRP активности
Сокращая космические расстояния...

Sputnik Activity Days
Reducing Space distances...

Mode - CW, output power less than 5 watts

Bands - all, including WARC (it's not a contest), around QRP frequencies recommend

Κατηγορίες:"Sputniks"

-Χρησιμοποιήστε ιδιοκατασκευές με λυχνίες παλαιού τύπου ('50) με ισχύ εξόδου λιγότερο από 1 watt. Για την εκκίνηση ή / και το τέλος του χαρακτηριστικού συνοδεύετε από μια σειρά σμό (beep-beep-beep ...)

Κατηγορίες: "Vanguards"

- Χρησιμοποιήστε παλιού τύπου τρανζίστορ (γερμάνιο, του'50), η ισχύς εξόδου περί τα 100 mW.

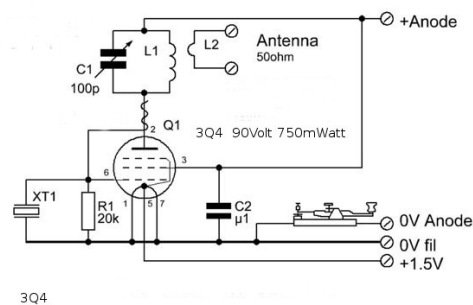
SWLs

- χρόνος καταγραφής και συχνότητα των Sputniks και Vanguards (CQs ή QSOs). Χρησιμοποιήστε το κύριο διακριτικό ως SWL.

Οι αναφορές / ημερολόγια πρέπει να αποστέλλονται καθημερινά (κατά προτίμηση) στο - mr72@club72.su
Προσθέστε φωτογραφίες του εξοπλισμού, τις κεραίες, συμπεριλαμβανομένων τυχόν παρατηρήσεων. Τελική ημερομηνία για τις αναφορές / ημερολόγια πριν από τις 25 Οκτωβρίου. Θα αποσταλεί πιστοποιητικό σε κάθε σταθμό / SWL.

Περισσότερα στην ιστοσελίδα <http://www.club72.su/>

Στό σημείο Sputnik Activity Day



Φθινοπωρινός Μαραθώνιος Χαμηλής Ισχύος από το SV-QRP

Γενικός σκοπός του Μαραθωνίου αυτού είναι να αυξήσει την δραστηριότητα QRP, και με τη χρήση των WW-Locator να προσδιορίσουμε την μεγαλύτερη "απόσταση αναφοράς" χρησιμοποιώντας χαμηλή ισχύ. Αυτό δεν είναι διαγωνισμός, αλλά ένα "παιχνίδι στατιστικής" με ισχύ QRP και μία συνεχή παρουσία με ισχύ QRP.

Για την εκτίμηση της απόστασης λαμβάνεται υπ' όψιν τόσο η ισχύς του QRP σταθμού όσο και του άλλου σταθμού.

Όλοι οι συνάδελφοι που ασχολούνται με QRP παγκόσμια είναι ευπρόσδεκτοι.
Ημερομηνία και ώρα: **19 Οκτωβρίου (00.00 UTC) έως τις 30 Νοεμβρίου (23.59 UTC).**

42 Ημέρες όσα και τα χιλιόμετρα του Μαραθωνίου δρόμου.

Τρόποι επικοινωνίας: CW, SSB, Ψηφιακά (RTTY BPSK31) **Μόνο και τίποτ' άλλο.** Καλά είναι όσοι καταχωρούν το ψηφιακό mode να αναγράφουν στά σχόλια τον τύπο της ψηφιακής επικοινωνίας RTT ή BPSK31.

Όλες οι μπάντες HF 10 έως 160 m, συμπεριλαμβανομένων WARC. Δεν καλούμε (cq contest !!) ούτε ανταλλάσουμε κάποιο αριθμό παρά μόνο ζητάμε το QTH Locator και σημειώνουμε την ισχύ εκπομπής του άλλου σταθμού.

Οι συμμετέχοντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν ισχύ QRP μόνο 5 Watt στην έξοδο ή λιγότερο, με οποιαδήποτε κεραία, ο δε "απέναντι" σ' εμάς σταθμός μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιαδήποτε ισχύ και κεραία.

Δεν απαγορεύεται να ζητήσεις από τον άλλο σταθμό να μειώσει την ισχύ κατά τη διάρκεια του QSO και να γράψεις την καλύτερη απόδοση. Αυτό πιθανόν να "διεγείρει" το σταθμό να ακολουθήσει μία "QRP βιοτή" πλέον.

Παράλληλα είναι αποδεκτό να μειώσει την ισχύ εξόδου κατά τη διάρκεια του QSO !

Μπορεί να γραφεί μόνο ένα (1) QSO για κάθε μπάντα HF, για κάθε ημέρα (ώρα σε UTC). Δηλ. Επιλέγουμε για καταχώρηση το καλύτερο QSO.

Προσοχή ! ! Ο ίδιος σταθμός μπορεί εντός της ημέρας να ξαναγραφεί σε άλλη μπάντα, εάν λειτουργεί από διαφορετικό WW-Locator.

Καταχωρούμε επαφές που η απόστασή είναι πάνω από **200 χιλιόμετρα**, για λιγότερο δεν έχει νόημα και δεν γίνεται η καταχώρηση.

Για τον υπολογισμό της "απόστασης αναφοράς" χρησιμοποιούμε τον τύπο.

$$Z = \frac{L}{\sqrt{P_1 * P_2}}$$

Ο τύπος αυτός είναι ευγενική προσφορά Του RW3AA

$Z = L / \text{sqrt}(P_1 * P_2)$

L - απόσταση χιλιομέτρων

P1 και P2 - και οι δύο σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, Watts

Z - απόσταση αναφοράς του QSO.

Καταχώρηση QSO

Σε συνεργασία με το radio club 72 καταχωρούμε τα αποτελέσματα στο πρόγραμμα που τρέχει στη δική τους ιστοσελίδα και είναι γραμμένο από τον Dmitry UR4MCK Από την σελίδα του

<http://aegeandxgroup.gr/> Και

<http://aegeandxgroup.gr/sv-qrp-2.html>

κάνουμε "κλικ" στην εικόνα του Μαραθωνίου.

Κοιτάξε ξανά τους κανόνες μέχρι την τελευταία στιγμή

Το πρώτο που πρέπει να κάνουμε είναι να δημιουργήσουμε ένα λογαριασμό πατώντας στο σημείο **Create account**

SV-QRP marathon: Current results: Summary table

Show Summary | [by Call](#) | [by Band](#) | [by Mode](#) | [All QSOs](#)

Guest please: [Login](#) or [Create account](#)

Create new account

Callsign: Type your plain text callsign, i.e. UA3ABC

Password: Minimum password length is 8 chars

Retype password: Type your password again for confirmation

Real name: Give us your real name, i.e. Mike

QTH locator: Specify your full grid locator, i.e. KD2JLP

E-mail: On this e-mail you will get further information

Language: Choose an interface language

Disclaimer

All the Marathon participants must to login at the Marathon page. Add your real call sign, name, QR locator, e-mail and choose the password. The Marathon administrative group guarantee that all your personal data will be stored at the Marathon database and will not be open for anybody as well as not used for spam sending.

If you agree or disagree with it choose and mark below:

I agree

I not agree

In order to proceed registration you must agree with the above disclaimer

All fields are necessary

Software development by [galkin](#)
© 2015-2017

Η διαδικασία είναι εύκολη και περιμένουμε στο e-mail που έχουμε δηλώσει να μας επιστρέψει το username και password.

Προσοχή ! Αυτά (user name, password) τα βλέπουμε μόνο μία φορά στο "link" που θα μας ορίσει στο e-mail που θα λάβουμε .

Με αυτά τα στοιχεία κάθε φορά που έχουμε να καταχωρήσουμε κάτι κάνουμε login και logout στο τέλος της ή των καταχωρήσεων.

Αυτή είναι η φόρμα καταχώρησης

Add new QSO

*Date: / /

*Time, UTC: :

*DX Call:

*Band:

*Mode:

*LOC sent:

*LOC received:

*Power sent: W

*Power received: W

Comments:

Mandatory fields highlighted

Μετά την σωστή καταγραφή και πατώντας το QSO preview ερωτά αν θέλουμε να την καταχωρήσουμε. Αυτό σημαίνει ότι μπορούμε να δοκιμάσουμε και να βρούμε προς καταχώρηση την καλύτερη επαφή.

Προσοχή ! ! καταχωρήσεις μπορούμε να κάνουμε **μόνο για την προηγούμενη και τρέχουσα ημερολογιακή ημέρα.** Όχι για πολλές ημέρες πριν.

Η αξιοπιστία των καταχωρήσεων έγκειται εις την ειλικρίνεια των διαγωνιζομένων.

Συντονιστής της όλης εργασίας: Η ομάδα του AegeanDXgroup/SV-QRP

Τα αποτελέσματα μετά την καταχώρηση είναι δημόσια, οριστικά και δεν υπάρχει περίπτωση ένστασης.

Εάν θέλουμε να περιηγηθούμε στο πρόγραμμα είναι πολύ ωραίο, με τα στατιστικά στοιχεία που διαθέτει.

Γ' αυτήν την όλη διαδικασία πρέπει να ευχαριστήσουμε τον πρωτεργάτη του club 72 κ. Oleg RV3GM

και τον προγραμματιστή Dmitry UR4MCK που με μεγάλη χαρά μας χορήγησαν το πρόγραμμά τους αλλά και την ιστοσελίδα για την δική μας εξυπηρέτηση.

Περισσότερες πληροφορίες και ερωτήσεις παρατηρήσεις στα e-mail sv8cyr@gmail.com

Ενδιαφέροντες ραδιοερασιτέχνες, ενδιαφέρουσες ιστοσελίδες.

Από Π. Νταντή – SV1GRN

Συνεχίζοντας την περιδιάβαση στα μπλογκ qrp ενδιαφέροντος, σήμερα θα παρουσιάσουμε το μπλογκ του Richard Carpenter AA4OO, το HamRadio-QRP. Ο αξιόλογος συνάδελφος μέσα από το μπλογκ του μας γνωρίζει πολλά πράγματα γύρω από τι άλλο το qrp.

<https://www.hamradioqrp.com/>

Από το μπλογκ αυτό θα δούμε ένα ενδιαφέρον κείμενο του συναδέλφου για την τέχνη και τη Heathkit

<https://www.hamradioqrp.com/2018/04/heathkit-art.html>

Τέχνη Heathkit

Heathkit HP-23A και IM-11

Μόλις κούμπωσα ένα HP-23A, αφού δοκίμασα το μετασχηματιστή του. Ένας συνάδελφος ερασιτέχνης μου το έδωσε για εξαρτήματα.

Τα παλιά πράγματα φαίνονται όμορφα, οπότε φωτογράφισα με το κινητό και σκέφτηκα να το μοιραστώ.

Χρησιμοποιήστε το ελεύθερα σαν φόντο στην επιφάνεια εργασίας, αλλά αν το χρησιμοποιήσετε στο διαδίκτυο ή το δημοσιεύσετε κάντε την πρόεπουσα απόδοση.



Η ωραία εικόνα ανήκει στον AA4OO και βρίσκεται στον παραπάνω σύνδεσμο. Στις σελίδες του θα βρείτε ενδιαφέροντα θέματα qrp, κατασκευών κλπ.

(Μετάφραση πρωτότυπου κειμένου από τα αγγλικά Πλάτων Νταντής)

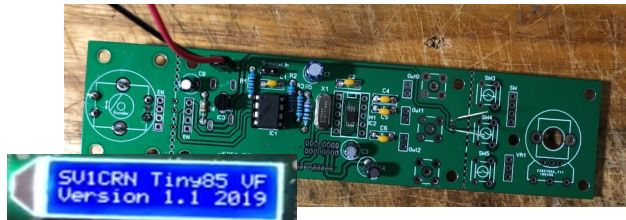
Single band PLL VFO & BFO/CIO

Βασισμένο στο ATtiny85 και το si5351a

του Νικολάου Γιαννόπουλου

SV1CRN

efkleas@gmail.com



Στην αρχή του καλοκαιριού θέλησα να φτιάξω ένα single-band VFO μαζεμένο και νοικοκυρεμένο σε μια πλακέτα η οποία θα αποτελούσε το πρώτο στάδιο ενός QRP (project του χειμώνα που έρχεται). Μετά από σκέψη και πολλά email στον φίλο μου Andrew (ZL2PD) κατέληξα στο Single band PLL VFO & BFO/CIO βασισμένο στο ATtiny85 και το si5351a.

Χαρακτηριστικά

Τα βασικά στοιχεία που χρειάζονται σε ένα ψηφιακό VFO είναι το κομμάτι του ελέγχου συντονισμού και ο ίδιος ο ταλαντωτής. Ο έλεγχος συντονισμού είναι, ως συνήθως, ένας περιστροφικός κωδικοποιητής χαμηλού κόστους με ενσωματωμένο χαρακτηριστικό διακόπτη πίεσης (rotary encoder). Αυτός ο διακόπτης επιλέγει το βήμα συντονισμού (5Hz, 100Hz, 1kHz και 10kHz).

Χρειαζόμαστε επίσης μια οθόνη για τις πληροφορίες σχετικά με τη συχνότητα και το βήμα συντονισμού. Μια γραφική απεικόνιση συνήθως απαιτεί σχετικά μεγάλο ποσό λογισμικού. Λόγω του ότι στη κατασκευή μας θα έχουμε μόνο 8k αφού χρησιμοποιούμε το ATtiny85, οδηγούμαστε στη χρησιμοποίηση μιας LCD 16 χαρακτήρων δύο γραμμών.

Η προσθήκη διπλού VFO στη κατασκευή είναι μια επιλογή, αλλά αν το πράξουμε θα απαιτηθεί ένα λογισμικό αρκετά κοντά στο όριο μνήμης προγράμματος των 8k. Ίσως στην επόμενη κατασκευή μας θα το πράξουμε με την αντικατάσταση του ATtiny85 με το Atmega328P.

Αφού δεν μπορούμε να βάλουμε διπλό VFO μπορούμε να βάλουμε ένα S-meter για τις ενδείξεις ισχύος. Δεδομένου ότι το ATtiny85 διαθέτει έναν πολυκαναλικό μετατροπέα από αναλογικό σε ψηφιακό, η προσθήκη ενός S-meter στην οθόνη LCD είναι αρκετά εύκολη. Λόγω του ότι η οθόνη LCD καταλαμβάνει αρκετό χώρο στο μπροστινό μέρος της πλακέτας, είναι δύσκολη η τοποθέτηση ξεχωριστού οργάνου για τις παραπάνω ενδείξεις. Η τοποθέτηση ενός S-meter στο σχέδιο VFO δίνει λύση στο παραπάνω πρόβλημα του χώρου.

Σύνοψη χαρακτηριστικών κατασκευής

Τα χαρακτηριστικά αυτού του βασικού σχεδιασμού VFO / BFO περιλαμβάνουν:

Single band VFO: Οποιαδήποτε μπάντα από 1 - 160MHz (Στην κατασκευή είναι ρυθμισμένη για τα 40m)

Ρύθμιση του περιστροφικού κωδικοποιητή (Rotary encoder tuning).

Επιλεγμένα βήματα συντονισμού: 5Hz, 100Hz, 1kHz και 10kHz

Ταυτόχρονη έξοδος ταλαντωτή VFO και BFO / CIO (Στη κατασκευή υπάρχει ρύθμιση για τους 8867kHz)

2x16 αλφαριθμητική οθόνη LCD

Ένδειξη οθόνης S-meter / RF: Η είσοδος 0-3.3V DC εμφανίζεται ως bargraph πλάτος 50 pixel

Atmel Attiny85 επεξεργαστής που χρησιμοποιεί το εσωτερικό ρολόι στους 8MHz - Δεν απαιτούνται κρύσταλλοι uP

Χαμηλό ρεύμα κατανάλωσης - Λιγότερο από 30mA στα 3.3V (με οπίσθιο φωτισμό LCD)

Η τρέχουσα έκδοση του λογισμικού ορίζει το VFO για λειτουργία στα 40m που ξεκινά από τους 7.100 MHz. Υποθέτει επίσης ένα IF των 8867kHz και υψηλής έντασης, δηλ. VFO = 7.100 + 8.867MHz όταν εφαρμόζεται ισχύς.

Περιγραφή Κυκλώματος

(στην επόμενη σελίδα)

Το ATtiny85 είναι ένας τυπικός επεξεργαστής AVR 8 ακίδων. Έχει μια δέσμη χαρακτηριστικών συμπεριλαμβανομένων των 8k μνήμης για προγραμματισμό flash. Ο επεξεργαστής έχει μόνο έξι εισόδους / εξόδους οι οποίες χρησιμοποιούνται όλες στο κύκλωμά μας.

Η τροφοδοσία 3.3V (περίπου 30mA) επιτυγχάνεται με το TS2950CT33, ένα μικροσκοπικό ρυθμιστή χαμηλής τάσης τύπου TO-92 (IC3), το οποίο συνδέεται με το ATtiny85 (IC1), τον ταλαντωτή si5351a (IC2) και την οθόνη LCD (LCD1). Η τροφοδοσία εισόδου, πριν την ρύθμιση στα 3,3 volt, χρησιμοποιείται επίσης για την τροφοδοσία του οπίσθιου φωτισμού μέσω του R4.

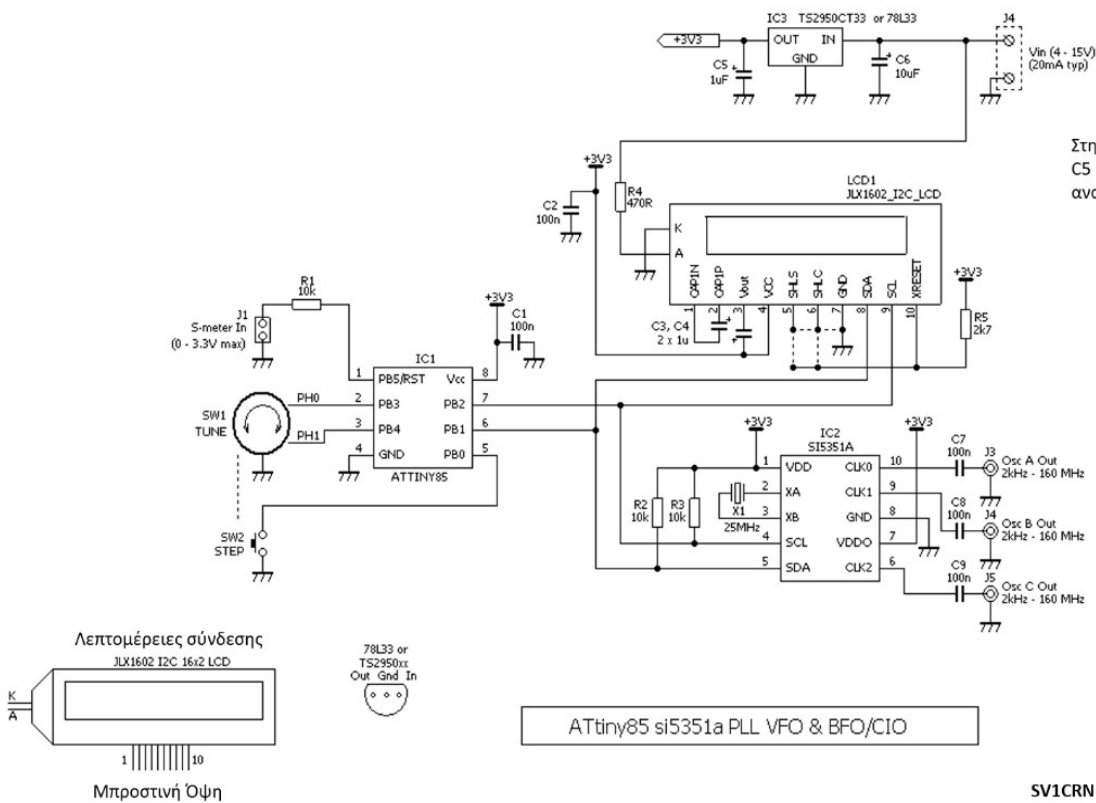
Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ο Rotary encoder (SW1) και ο ενσωματωμένος διακόπτης πίεσης (SW2) συνδέονται απευθείας με το tiny85. Οι εσωτερικές αντιστάσεις έλξης διαμορφώνονται σε αυτές τις εισόδους μέσω λογισμικού. Η είσοδος S-meter (0 - 3.3V) συνδέεται στον ακροδέκτη 1 μέσω μιας αντίστασης προστασίας (R1). Αυτό θα προσφέρει μια μικρής διάρκειας προστασία, εάν τάσεις άνω των 3,3V συνδέονται τυχαία με την είσοδο S-meter.

Για τον ακροδέκτη 1 του ATtiny85 που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως είσοδος μέχρι τη γείωση, πρέπει να απενεργοποιηθεί η κανονική λειτουργία "reset". Αυτό γίνεται μετά το προγραμματισμό του τσιπ, ρυθμίζοντας σωστά τις προγραμματιζόμενες ασφάλειες στο ATtiny85.

Η οθόνη και το si5351a συνδέονται με το ATtiny85 χρησιμοποιώντας τη διεπαφή I2C δύο συρμάτων μέσω των ακίδων 6 και 7.

Οι τρεις διαθέσιμες έξοδοι από το si5351a είναι απομονωμένες με την χρήση των πυκνωτών 100n. Μόνο δύο έξοδοι χρησιμοποιούνται πραγματικά στο VFO. Η έξοδος CLK0 είναι για το VFO και CLK1 είναι για το BFO. Η τρίτη έξοδος (CLK2) δεν χρησιμοποιείται. Αυτές οι έξοδοι έχουν αντίσταση εξόδου 50 ohms και παράγουν 3,3V. Σε ορισμένες εφαρμογές του VFO απαιτείται πρόσθετο φίλτράρισμα της εξόδου.

Και εδώ τελειώνει το κύκλωμα. Τα υπόλοιπα τα κάνει το λογισμικό.



Λογισμικό

Το λογισμικό για αυτό το κύκλωμα είναι, όπως συνήθως, γραμμένο σε Bascom-AVR, τον βασικό μεταγλωττιστή (compiler) για την οικογένεια των AVR. Θεωρώ ότι η ανάπτυξη του κώδικα Bascom είναι σχετικά γρήγορη και εύκολη. Επιπλέον, εάν απαιτούνται αλλαγές στο λογισμικό λογισμικό αργότερα, είναι συνήθως μια σχετικά γρήγορη διαδικασία για μένα, επειδή ο κώδικας είναι γενικά αρκετά ευανάγνωστος.

Μεγάλο μέρος του λειτουργικού κώδικα για τον οδηγό του ταλαντωτή si5351 προέρχεται από τον προηγούμενο σχεδιασμό μου. Τις περισσότερες φορές, το λογισμικό απλά βγάζει γύρω από την αναζήτηση των εισόδων των χρηστών, στην περίπτωση αυτή από τον περιστροφικό κωδικοποιητή και το βηματικό διακόπτη. Επιπλέον, διαβάζει περιοδικά την είσοδο S-μετρητή και ενημερώνει αναλόγως την οθόνη.

Ακολουθεί μια λεπτομερής απεικόνιση της οθόνης λειτουργίας.



Είναι ένα απλό σύστημα, πραγματικά. Η πρώτη γραμμή είναι αφιερωμένη στη συχνότητα VFO (Το BFO προγραμματίζεται απλά στο λογισμικό). Η κάτω γραμμή δείχνει το τρέχον μέγεθος βημάτων συντονισμού στα αριστερά και την τρέχουσα τιμή της τάσης εισόδου S-meter στο υπόλοιπο της γραμμής.

Επειδή ο περιστροφικός κωδικοποιητής (Rotary encoder) είναι η πιο σημαντική είσοδος η οποία εξαρτάται σημαντικά από τον χρόνο, χρησιμοποιείται ένας χρονομετρητής (background timer) για να ελέγχει συνεχώς την κατάστασή του. Οποιαδήποτε αλλαγή εισόδου θα έχει ως αποτέλεσμα τον υπολογισμό των νέων δεδομένων. Αυτό στη συνέχεια μετατρέπεται στη σωστή ακολουθία περίπου 20 bytes ανά έξοδο ταλαντωτή, τα δεδομένα αποστέλλονται στο si5351 και η LCD ενημερώνεται για να αντικατοπτρίζει τη νέα κατάσταση.

Ο αλγόριθμος πυρήνα που απαιτείται για τη δημιουργία όλων των δεδομένων που απαιτούνται από το si5351 είναι δανεισμένος από την εργασία του Jason Milldrum N6QW και άλλους. Η βιβλιοθήκη I2C Bascom για την οθόνη LCD προσαρμόστηκε από ένα πολύ χρήσιμο κομμάτι του κώδικα Bascom που βρίσκεται από έναν ιστότοπο ιαπωνικής γλώσσας [www.ne.jp/asahi/shared/o-family/ElecRoom/ElecMAIN.htm]

Τον πηγαίο κώδικα μπορώ να τον στείλω σε όποιον συνάδελφο επιθυμεί. Μη διστάσετε να το προσαρμόσετε για τις δικές σας μη εμπορικές απαιτήσεις. Απλώς σημειώστε τις (ελάχιστες) υποχρεώσεις που απαιτούνται βάσει της άδειας Creative Commons license.

Διαμόρφωση για άλλες μπάντες

Το λογισμικό ορίζει έναν αριθμό σταθερών στην αρχή του προγράμματος. Αυτά περιλαμβάνουν:

```
const startfreq = 7100000  'VFO starting frequency
const ifoffset = 8867000   'IF frequency (0 for SDR or DC
receiver)
const bfofreq = 8870000   'bfo/cio frequency
```

Εάν απαιτείται άλλη ζώνη ή άλλη IF, τότε αυτές οι τιμές θα πρέπει να προσαρμοστούν αναλόγως. Για παράδειγμα, αν έχετε πομποδέκτη 20m με IF 9MHz και θέλετε να ξεκινήσετε το VFO στα 14.070MHz, αλλάξτε αυτές τις τιμές σε:

```
const startfreq = 14070000  'VFO starting frequency
const ifoffset = 9000000    'IF frequency (0 for SDR or DC
receiver)
const bfofreq = 9930000    'bfo/cio frequency
```

Η συχνότητα BFO που εμφανίζεται είναι απλά μια προτεινόμενη τιμή. Η πραγματική τιμή θα εξαρτηθεί από τη ρύθμιση φίλτρου. Παράδειγμα, στη γραμμή 244 του κώδικα, θα δείτε:

```
'frequency offset routine
```

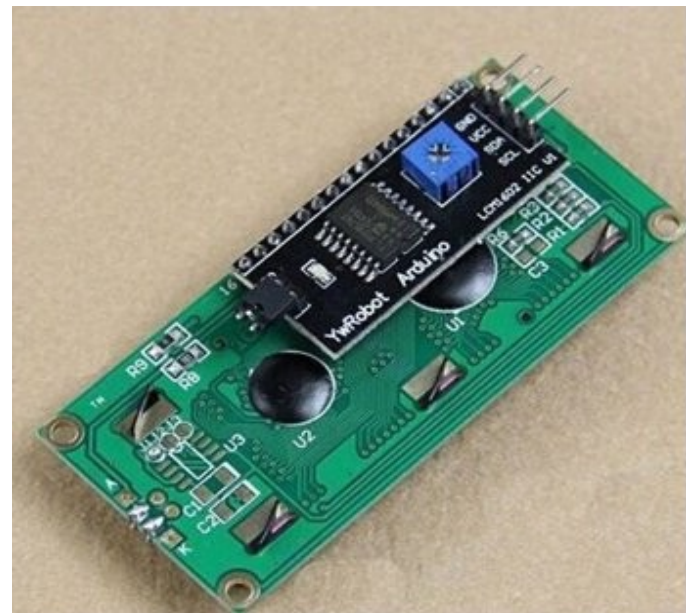
```
gfreq = gfreq + ifoffset  'high side injection
```

```
'gfreq = gfreq - ifoffset  'low-side injection required
```

Λεπτομέρειες κατασκευής

Στο σημείο αυτό πρέπει να γίνει γνωστό ότι στο παραπάνω κύκλωμα δεν λειτουργούν όλες οι οθόνες τύπου I2C LCDs. Το κύκλωμα έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με οθόνες τύπου LCD Winstar WO1602I ή Midas MCCOG21605B6W – BNMLWI.

Αυτές οι οθόνες είναι λογικά ευρέως διαθέσιμες στις περισσότερες αγορές (Ευρώπη, ΗΠΑ, Ασία) από τους συνηθισμένους προμηθευτές. Άλλες οθόνες LCD που χρησιμοποιούν "backpack" για τη μετατροπή του I2C σε παράλληλο I/O πιθανότατα δεν θα λειτουργούν σωστά. Ένας λόγος για αυτό είναι ότι αυτές οι οθόνες σχεδόν λειτουργούν όλες σε 5V.



Οι οθόνες LCD που χρησιμοποιούν αυτά "backpack" (μαύρη πλακέτα) ΔΕΝ λειτουργούν σωστά με το σχεδιασμό μου. Το λογισμικό VFO μου απαιτεί τη χρήση μιας οθόνης LCD που διαθέτει ενσωματωμένο τσιπ ST7032 I2C ελεγκτή IC.

Παρατήρησα πρόσφατα τη διαθεσιμότητα μιας χαμηλού κόστους οθόνης I2C LCD από τους κινέζους προμηθευτές. Για να την βρείτε χρησιμοποιήστε την αγαπημένη σας μηχανή αναζήτησης για να αναζητήσετε "ST7032 I2C LCD".



Η παραπάνω χαμηλού κόστους οθόνη, τύπου 1602 IIC I2C COG ST7032 LCD Display Screen, δουλεύει άψογα με το σχέδιό μου.

Πλακέτα (PCB Layout) για οθόνες τύπου Midas και κινεζικές LCDs

Η πλακέτα (PCB) έχει σχεδιαστεί για χρήση τόσο με τις οθόνες LCD I2C midas, όσο και με φθηνές κινεζικές LCDs. Περιλαμβάνει το κομμάτι για τον έλεγχο συντονισμού και τους τυπικούς βασικούς διακόπτες για AF ή RF Gain control.



Ο ταλαντωτής si5351, μπορεί να συνδεθεί απευθείας στην πλακέτα ή πάνω σε ένα αντίπτορα SMA. Οι είσοδοι της τάσης DC και του S-meter βρίσκονται στην κορυφή του κεντρικού τμήματος της πλακέτας

Το άλλο τμήμα της πλακέτας με τον ρυθμιστή και τους τρεις διακόπτες διαθέτει δύο παρόμοιες υποδοχές. Αυτές μπορούν να συνδεθούν στην πλακέτα του πομποδέκτη και στον επεξεργαστή του. Το μικρό 8-pin ATtiny85 στο VFO δεν έχει αρκετές εξόδους και για τον λόγο αυτό προστέθηκαν αυτοί οι διακόπτες. Εάν δεν τους χρειάζεστε, απλά μπορείτε να σπάσετε την πλακέτα (εύκολο λόγω της κατασκευής) ή απλώς να χρησιμοποιήσετε τις ενότητες που χρειάζεστε.

Όποιος συνάδελφος επιθυμεί να δοκιμάσει την κατασκευή, μη διστάσει να επικοινωνήσει μαζί μου προκειμένου να του στείλω πλακέτα. Πρέπει να μου έχουν απομείνει μερικές από την παραγγελία που είχα κάνει.

Πολλά 73 σε όλους

SV1CRN

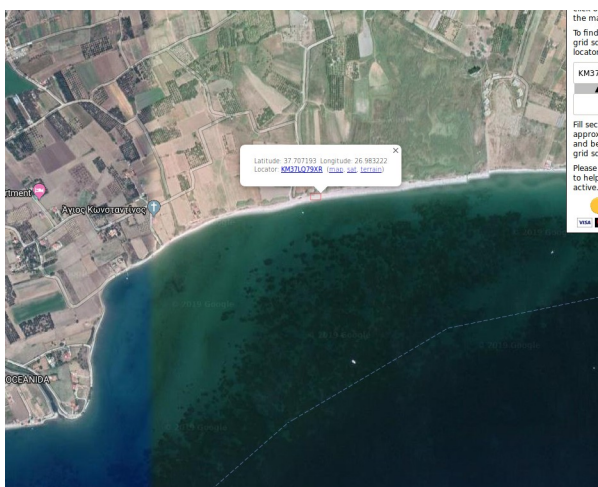
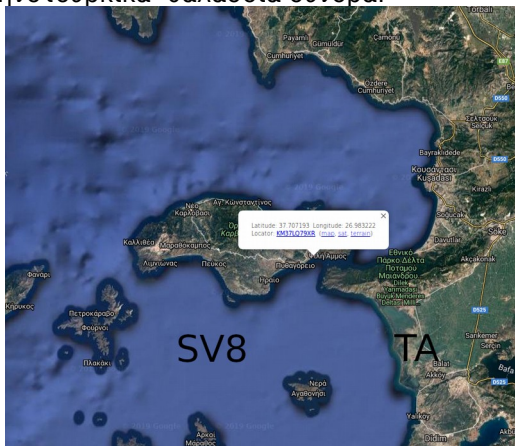
field day 2019

Αλέξ.Καρπαθίου
SV8CYR

Και φέτος έδωσα το παρόν στο field day το πρώτο Σαββατοκυριακό 7-8 Σεπτεμβρίου

Η διαφορά είναι ότι φέτος είχε και κατηγορία QRP και τα πράγματα ήταν ποιά ελκιστικά.

Με τον ελάχιστο εξοπλισμό και με παροχή ενέργειας μόνο από μπαταρίες ξεκίνησα σε παραθαλάσσιο σημείο στην περιοχή Μεσοκάμπου Σάμου 10 χιλιόμετρα από την πόλη της Σαμου και 6 χιλιόμετρα από την πόλη του Πυθαγορείου, ένα(1) δε χιλιόμετρο από τα Ελληνοτουρκικά θαλάσσια σύνορα.



Όλα φορτωμένα πάνω στο "παπί" Honda το οποίο και χρησιμοποιήθηκε ως βάση κεραίας και "πάγκος" εξοπλισμού

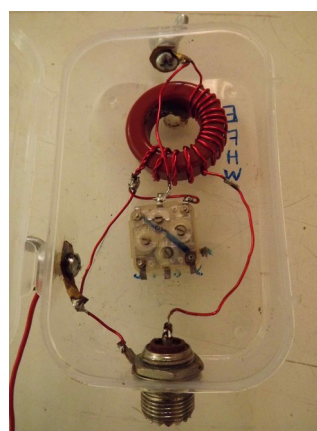


Η κεραία 10μ καλάμι ψαρέματος με 10μ καλώδιο και σε διάταξη EFHW. Άριστη απόδοση στά 20μ. Για τα 40, δοκίμασα 20μ καλώδιο με πολύ καλά αποτελέσματα αλλά και με καλώδιο 10μ ρυθμίζοντας τον πυκνωτή δούλεψε ικακοποιητικά .

Πομποδέκτης ο καλαϊκός QRP FT817 και τροφοδοσία μία μπαταρία 12Volt 5.4Ah βαθείας εκφόρτισης πολύ καλή

Για ημερολόγιο χρησιμοποίησα ένα μικρό φορητό Η/Υ ASUS και το πρόγραμμα N1MM το προτεινόμενο από την EEP. Πρώτη φορά ήλθα σε επαφή με το πρόγραμμα αυτό και το βρήκα πολύ εύκολο και καλό. Η μπαταρία του Η/Υ δεν διαρκεί πολύ μόλις 2 ώρες γι' αυτό το πρώτο δώρο είχα χειρόγραφο και κάθε 4-5 επαφές τις περνούσα έχοντας τον Η/Υ "εν υπνώσει". Όταν κάποια στιγμή η μπαταρία τελείωσε την φόρτισα με φορτιστή 12Volt σε 19Volt συνδέοντας το τροφοδοτικό σε μία άλλη εφεδρική μπαταρία 12V7,5Ah. Αλλά αυτό έγινε σε κάποια ανάπαυλα γιατί ο θόρυβος που δημιουργεί το τροφοδοτικό αυτού ήταν 9+. αλλά με δύο επαναφορτίσεις όλα πήγαν καλά.

Είχα και ένα ηλιακό κάτοπτρο αλλά δεν χρειάστηκε...



Οι επαφές 54 τον αριθμό και οι βαθμολογία βάσει του προγράμματος 4.875 . Το Σάββατο δούλεψα 5ώρες και την Κυριακή 3,5 ώρες.....με το μπάνιο μου και τα σουζάκια ...



Στο τέλος βέβαια υπήρξε και κάποιο ατύχημα στην κεραία αλλά αυτή τη στιγμή που γράφω έχει διορθωθεί

Και εις άλλα με υγεία....

Αλέξ.Κ
73
de SV8CYR

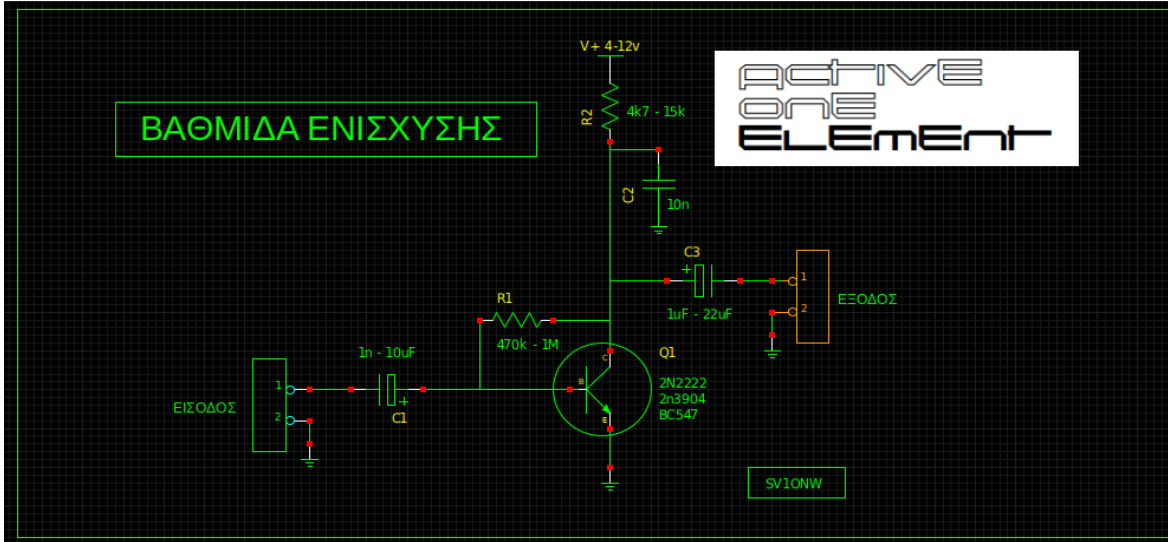
Μία βαθμίδα ενίσχυσης με ένα τρανζίστορ NPN (παίζουν πολλοί τύποι, με διαφορετική ενίσχυση φυσικά) για τις ακουστικές συχνότητες.

Χρησιμοποιώντας δύο τέτοιες βαθμίδες θα φτιάξουμε ένα απλό Ακουστικό Ενισχυτή για ένα Δέκτη απ' ευθείας μετατροπής (DC).

Για πυκνωτές μέχρι 1uF στην είσοδο, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε απλό πυκνωτή χωρίς πολικότητα. Με την μεταβολή της τιμής της R1 ρυθμίζουμε την ενίσχυση της βαθμίδας μας. Το κύκλωμα παίζει με την πρώτη αν προσέξουμε τις πολικότητες των πυκνωτών και τα ποδαράκια του τρανζίστορ.

Τα κυκλώματα του διμήνου.

Αυτή την φορά δεν περιοριζόμαστε μόνο σε ιδέες, αλλά με τα κυκλώματα αυτά θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε κάτι χρήσιμο που παρουσιάζεται στο ίδιο τεύχος!



Το δεύτερο κύκλωμα είναι ένας πειραματικός ταλαντωτής τύπου Colpitts για την περιοχή των βραχέων, τον οποίο μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και σαν Τοπικό Ταλαντωτή σε ένα Δέκτη.

Οι τιμές του πηνίου L1 και του μεταβλητού πυκνωτή C1 υπολογίζονται (για την περιοχή/μπάντα που θέλουμε να λειτουργήσει ο ταλαντωτής) με τους ακόλουθους τύπους:

$$f = 1 / (2\pi \sqrt{L C}) - \text{συχνότητα}$$

$$L = 1 / (4\pi^2 f^2 C) - \text{επαγωγή}$$

$$C = 1 / (4\pi^2 f^2 L) - \text{χωρητικότητα}$$

ανάλογα με τι θέλουμε να υπολογίσουμε.

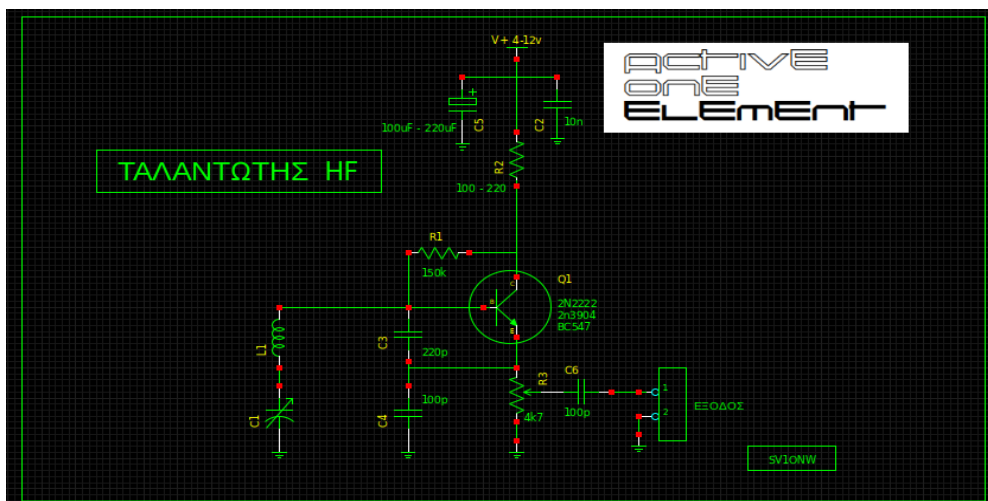
Στο διαδίκτυο υπάρχει πληθώρα υπολογιστικών προγραμμάτων για αυτή την δουλειά.

Αν θέλω να δουλέψω στους 14 ΜΗζ για παράδειγμα, και έχω ένα μεταβλητό πυκνωτή 20 pF, τότε η επαγωγή θα πρέπει να είναι 6,4 μΗ.

Στην πράξη δεν είναι τόσο απλά τα πράγματα, για αυτό χρειάζεται να βάλουμε και άλλους πυκνωτές εν σειρά και εν παραλλήλω, για να ρυθμίσουμε την ταλάντωση του συντονισμένου κυκλώματος στην περιοχή που θέλουμε. Θα ακολουθήσουν περισσότερα παραδείγματα στην κατασκευή.

Στην περίπτωση που θα συνδέσουμε τον ταλαντωτή στον μίκτη ενός δέκτη, το τρίμερ ποτενσιόμετρο R3 στον εκπομπό του τρανζίστορ, είναι ένας τρόπος για να ρυθμίσουμε το πλάτος του σήματος για την μίξη.

Στην πράξη είναι πολύ δύσκολο να έχουμε σταθερή ταλάντωση πάνω από τους 7 Μεγακύκλους. Για αυτό και ο χαρακτηρισμός πειραματικός ταλαντωτής.



73 de SV10NW !



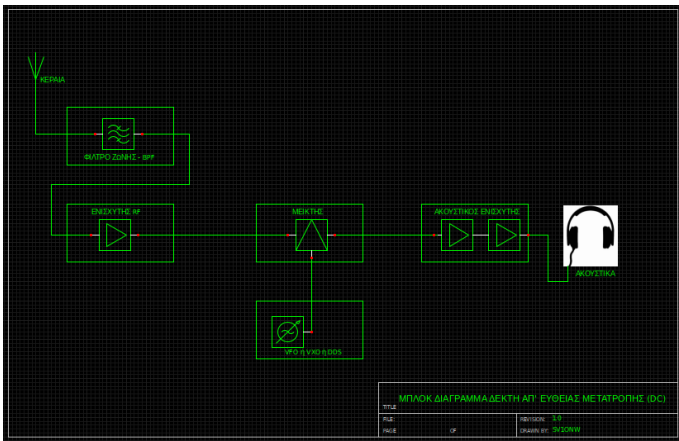
Do it QRP

Δέκτης απ' ευθείας μετατροπής (DC) με διακριτά εξαρτήματα

Αφορμή για την κατασκευή υπήρξε ένα μέηλ που μου ζητούσε να γράψω για ένα δέκτη που να φτιάχνεται με "απλά εξαρτήματα και όχι ολοκληρωμένα"!

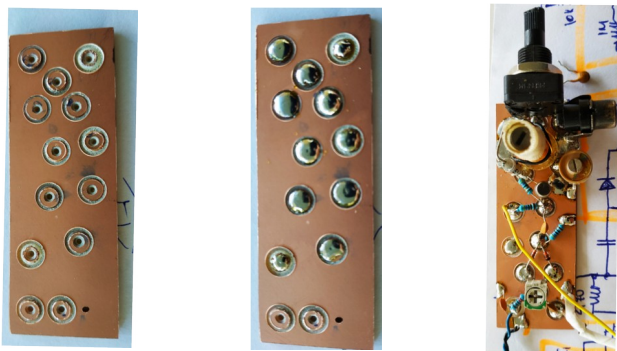
Με αφορμή τις ιδέες "Active One Element" που παρουσιάζω, σκέφτηκα να προσπαθήσω να δω πόσο εφικτό είναι να φτιάξω ένα δέκτη direct conversion που να μπορεί να αναπαραχθεί εύκολα. Η κατασκευή θα παρουσιαστεί σε δύο συνέχειες.

Ας ξεκινήσουμε με το μπλοκ διάγραμμα:



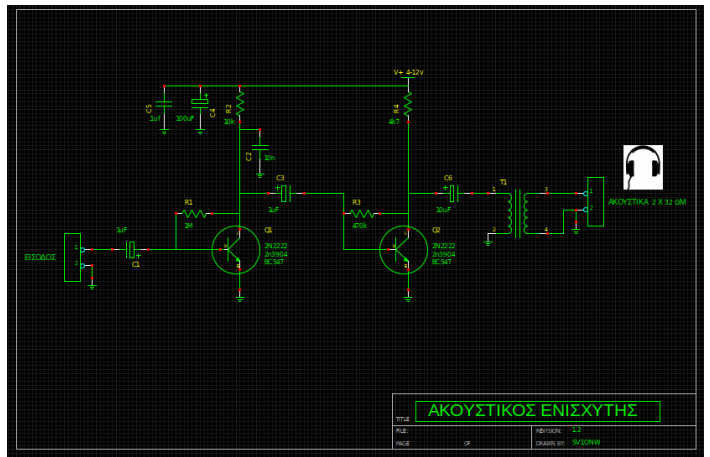
Για τον Ακουστικό Ενισχυτή και τον Ταλαντωτή η ιδέα είναι να χρησιμοποιήσουμε τα κυκλώματα από το "Active One Element" αυτού του τεύχους.

Για την κατασκευή αποφάσισα να χρησιμοποιήσω πλακέτα χαλκού μονής όψης στην οποία με μία μύτη τρυπανιού για ξύλο δημιουργήσα νησίδες, για να στερεώσω τα εξαρτήματα και την υπόλοιπη επιφάνεια του χαλκού για γείωση.



Χώρισα το κύκλωμα της κατασκευής σε τρία τμήματα: ακουστικό ενισχυτή, ταλαντωτή και μίκτη με φίλτρο. Ξεκίνησα από το πιό εύκολο κομμάτι, τον ακουστικό ενισχυτή, με αυτό το σχέδιο:

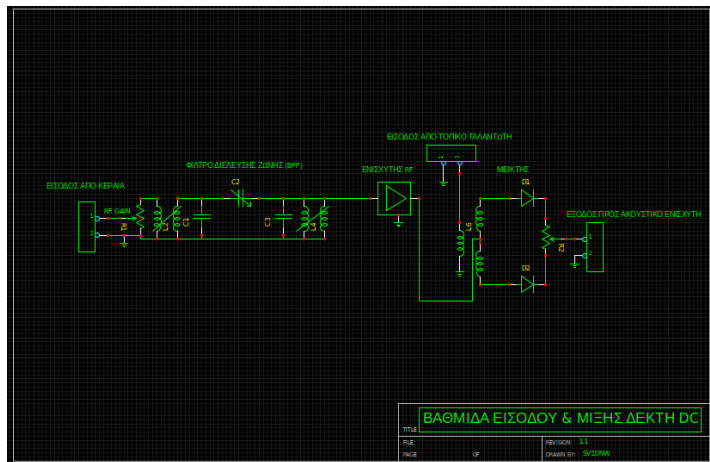
Βλέπουμε ότι η ίδια βαθμίδα χρησιμοποιείται δύο φορές, απλά μετά την δεύτερη, έβαλα ένα μικρό μετασχηματητή για να προσαρμόσω καλύτερα την αντίσταση εξόδου με την αντίσταση των στερεοφωνικών ακουστικών που συνδέω παράλληλα. Ο μετασχηματιστής είναι από κάποιο παλιό τρανζιστοράκι. Μέτρησα ωμική αντίσταση περίπου 87 Ωμ στο πρωτεύον και 3,4 Ωμ στο δευτερεύον.



Δοκίμασα την βαθμίδα με μία γεννήτρια 2 τόνων και πήρα περίπου 1.35v στην έξοδο των ακουστικών. Ο ενισχυτής ήταν πολύ "ήσυχος".

Στην συνέχεια κατασκεύασα τον ταλαντωτή, για να μπορώ να αρχίσω μετρήσεις και να βρω τις κατάλληλες τιμές χωρητικότητας για τα 40 μέτρα και να δοκιμάσω και εναλλακτικά κυκλώματα (VXO ,DDS, PLL).

Τέλος για το τμήμα του δέκτη με τον μίκτη και το φίλτρο διέλευσης ζώνης ξεκίνησα με το ακόλουθο σχέδιο:



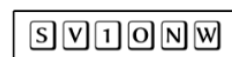
Για το φίλτρο διέλευσης ζώνης, ευτυχώς άλλοι συνάδελφοι έχουν κάνει τους υπολογισμούς για την κάθε ερασιτεχνική μπάντα. Την άλλη φορά θα παραθέσω τον σχετικό πίνακα.

Για ενισχυτή RF θα δοκιμάσω το κύκλωμα του SV1AFN που παρουσίασα στο τεύχος 33 του SV-QRP (Απρ.-Μάι. 2019) στο "Active One Element", ενώ για την μίξη τον ισοσταθμισμένο μίκτη του σχεδίου που έχω δοκιμάσει και στο παρελθόν με επιτυχία.

Όλες λοιπόν οι βαθμίδες περιλαμβάνουν μόνο διακριτά εξαρτήματα, τα οποία βρίσκεις εύκολα σε ένα κατάστημα ηλεκτρονικών, αλλά τα οποία μπορεί να έχεις ήδη στο εργαστήριό σου.

Συνεχίζεται ...

Καλές δοκιμές και καλό φθινόπωρο από τον Κωνσταντίνο,



(Επαναδημοσίευση άρθρου από το SV-QRP No. 22 Ιούλ.-Αύγ.2017) αλλά και με κάποια παρουσίαση.

BEACON vs WSPR

Αλέξ.Καρπαθίου
SV8CYR

Τελευταία αναλογίζομαι και ψάχνω να βρώ την διαφορά μεταξύ του ραδιοφάρου (beacon) και του WSPR.

Πρώτ' απ' όλα πρέπει να πούμε ότι ο ραδιοφάρος, με την νέα Ελληνική νομοθεσία, για τους μεμονωμένους ραδιοερασιτέχνες απαγορεύεται. Επιτρέπεται μόνο για τους συλλόγους οι οποίοι όταν κάνουν αίτηση, αυτή θα εξεταστεί τον μήνα Νοέμβριο και Δεκέμβριο (μόνο) και θα βγει κατά πάσα περίπτωση άδεια λειτουργίας.

Η εκπομπή γίνεται σε σήματα Morse πιθανόν με ελεγχόμενη ισχύ (κάθε εκπομπή με διαφορετική ισχύ π.χ. 2,4,8,16 Watt).

Το WSPR Weak Signal Propagation Report είναι ένα πρόγραμμα που τρέχει σε Η/Υ, ο οποίος με την κάρτα ήχου ή RS232, συνδέεται με τον πομποδέκτη και εκπέμπει σήμα ψηφιακό (όχι Morse) και αν θέλουμε μπορούμε να λάβουμε σήματα από άλλους αντίστοιχους σταθμούς WSPR που λειτουργούν σαν ραδιοφάροι.

Ένα σύστημα επεξεργασίας αναφορών μας παρουσιάζει ποιός λαμβάνει ποιόν και πόσο καλά (δυνατά). Η εκπομπή γίνεται με ήχους συνεχόμενους (τετρατονία) και μπορεί ο χειριστής ν' αλλάξει την ισχύ η οποία δεν πρέπει να ξεπερνά τα 5 Watt. Οι περισσότερες εκπομπές είναι από 500mWatt έως 2 Watt. Χωρίς να αποκλείονται οι άλλες τιμές μέχρι 5 Watt.

Το σύστημα αυτό το WSPR δεν απαγορεύεται ! !

Διαφορά λοιπόν της λειτουργίας του κλασικού ραδιοφάρου με αυτή του WSPR δεν υπάρχει, αλλά μόνο σε Νομικό πλαίσιο.

Το ένα απαγορεύεται και το άλλο, ίδιο πράγμα, επιτρέπεται.

Υπάρχουν ολοκληρωμένα συστήματα εκπομπής WSPR που συντονίζονται με υο ρολοί του GPS και είναι καθαρά ραδιοφάροι εκπομπής.

Έτσι λοιπόν αν θέλει κάποιος να συμβάλει στην εξερεύνηση της διάδοσης μπορεί, να πάρει ένα έτοιμο ή σε κιτ σύστημα WSPR ή να συνδέσει τον Η/Υ, ένα laptop, με τον πομποδέκτη ή ένα πομπό μόνο και να δημιουργήσει ένα ραδιοφάρο αξιόπιστο και χρήσιμο. Παράλληλα πολύ εύκολα μέσω του διαδικτύου παρακολουθεί μέχρι που φτάνει το σήμα του.

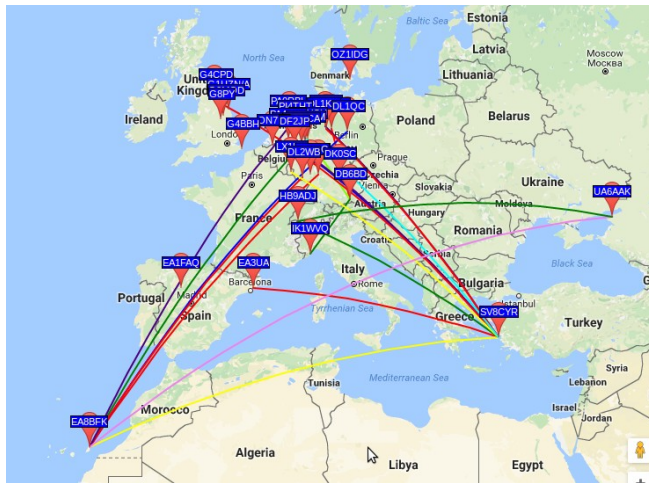
Το πρόγραμμα είναι ελεύθερο και θα βρείτε περισσότερες πληροφορίες στη διεύθυνση:

<http://physics.princeton.edu/pulsar/k1jt/wsjsx.html>

τα δε περί χαρτών και αναφορών στην διεύθυνση:

<http://wsprnet.org/drupal/wsprnet/map>

Στην παρακάτω φωτογραφία βλέπουμε μία τυπική ένδειξη του χάρτη από το WSPRnet.org. Είναι στις 10 Μαΐου 2017 19:30 UTC στά 15μ. Με ισχύ 2 Watt και κεραία G5RV το σήμα μου έφτασε στά Κανάρια νησιά.



Η επαναδημοσίευση έχει σχέση με την παρουσίαση του προϊόντος της εταιρείας "QRP lab" που έχω στά χέρια μου και δουλεύω.

Το Ultimate3S QRSS / WSPR Transmitter Kit είναι η νέα έκδοση (τρίτη κατά σειρά). Μπορεί να παράγει και να εκπέμπει σε διάφορες λειτουργίες όπως QRSS, Hell, WSPR, Opera και PI4 Στις ραδιοερασιτεχνικές περιοχές από 2200m μέχρι 2m και ακόμη και 222MHz. Τα φίλτρα LPF Plug-in είναι διαθέσιμα για όλες τις 16 ζώνες HF / MF / LF / VHF από 2200m έως 222MHz.



Το U3S χρησιμοποιεί πλακέτα συνθέσεως συχνότητας Si5351A. Η πλακέτα αυτή (DDS) Si5351A αναπτύχθηκε για να εξασφαλίσει συνεχή κάλυψη και χαμηλό κόστος για τη σειρά Ultimate QRSS / WSPR.

Το κιτ πομπού Ultimate3S QRSS / WSPR περιλαμβάνει κιτ μονάδας DDS Si5351A και φίλτρο χαμηλής διέλευσης που είναι επίσης διαθέσιμα ξεχωριστά για ζώνες από 2200m έως 6m.

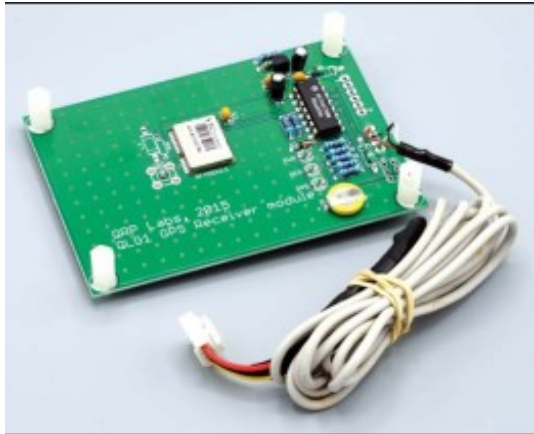
Το κιτ μπορεί να μεταδίδει σε οποιαδήποτε συχνότητα από τις ερασιτεχνικές ζώνες 2200m (137kHz) έως 2m (145MHz) και ακόμη και τη ζώνη 222MHz.

Η ισχύς εξόδου στά 2m είναι χαμηλότερη από την HF και μετρήθηκε το 17mW (με 5V PA και με ένα μόνο BS170).

Εάν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε παραπάνω από μία περιοχή συχνοτήτων η αλλαγή των ζωνών είναι θέμα σύνδεσης του κατάλληλου κιτ φίλτρου χαμηλής διέλευσης για να εξασθενεί η ανεπιθύμητη αρμονική έξοδος.

Υπάρχει και κίτ LPF με ρελέ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αυτόματη εναλλαγή μεταξύ έως 6 διαφορετικών ζωνών.

Παράλληλα μπορούμε να συνδέσουμε μία μονάδα δέκτη GPS, όπως το κιτ QL-G1, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το κιτ U3S.



Δεν είναι απολύτως απαραίτητο.

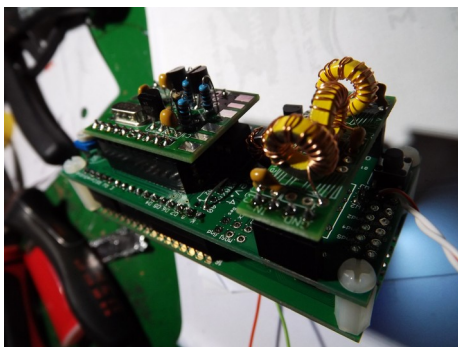
Μπορείτε να κάνετε τα πάντα με το χέρι. Όμως ο δέκτης GPS ρυθμίζει το χρόνο και διατηρεί ακριβή χρονική ρύθμιση, καθορίζει την τοποθεσία (locator), βαθμονομεί τη συχνότητα εξόδου και διορθώνει τη μετατόπιση της συχνότητας που προκαλείται από τη θερμοκρασία.

Το κιτ QL-G1 τροφοδοτείται από 5V, χρησιμοποιείται στο U3S και διαθέτει ενσωματωμένα LED για οπτική ένδειξη κατάστασης. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για τα κιτ QRP Labs.

Έχει ένα σχετικά μεγάλο επίπεδο γείωσης PCB που δίνει εξαιρετική ευαισθησία!

Πλεονεκτήματα αυτής της μονάδας, με τη χρήση του SKM61 (και άλλες συγκρίσιμες μικρές μονάδες δέκτη GPS), είναι:

- 1) μεγαλύτερη ευαισθησία της ενσωματωμένης κεραίας patch, λόγω του μεγάλου επιπέδου γείωσης
- 2) την τοποθέτηση υποδοχής SMA και εξαρτήματα για εξωτερική ενεργή κεραία, εάν προτιμάτε
- 3) Διαθέτει ενσωματωμένο LED ενδείξεως ισχύος / δεδομένων / 1pps για άμεση οπτική ένδειξη του τι συμβαίνει
- 5) Μεγαλύτερα τυπωμένα κυκλώματα για συνδέσεις με πάχος χαλκού 0,1 ιντσών, κατάλληλα για εύκολη συγκόλληση συρμάτων ή ακίδων
- 6) Ρύθμιση τάσης και όλα τα εξαρτήματα που είναι ήδη ενσωματωμένα, δεν χρειάζεται τίποτα άλλο από τη σύνδεση στα 5Volt
- 7) Χαμηλό κόστος
- 8) Ένα κιτ - διασκεδαστικό και εκπαιδευτικό με μικρό βαθμό δυσκολίας για να το "χτίσεις"!



Υποστηρίζει τις παρακάτω λειτουργίες

- QRSS mode (plain on/off keyed slow CW)
- FSK/CW mode (frequency shift keyed slow CW)
- DFCW mode (dual frequency CW)
- WSPR mode (Weak Signal Propagation Reporter)
- WSPR-15 experimental WSPR mode with 15-minute frames
- Opera modes (8 speeds)
- PI4 beacon mode
- JT9 modes (5 speeds)
- Slow-Hellschreiber (frequency shifted slow-Hell)
- Full-speed Hellshreiber
- Half-speed ("DX") Hellshreiber
- CW (plain CW)
- FSK (0-999Hz shift, fast-speed FSK CW)
- Customisable FSK patterns
- manually-keyed CW/FSK transmitter
- JT65 modes
- ISCAT-A and B

Σε γενικές γραμμές το μικρό αυτό κατασκευάσμα έχει:

- Φίλτρα φίλτρων χαμηλής διέλευσης (διαθέσιμα για ζώνες 10 HF και 2 LF)
- Φωτιζόμενη οθόνη LCD 2X16 χαρακτήρων + δύο πλήκτρων για τον προγραμματισμό.
- Προγραμματιζόμενες από το εργοστάσιο ρυθμίσεις αποθηκευμένες σε EEPROM
- Σύνδεση GPS, για κλείδωμα συχνότητας, πληροφορίες θέσης
- Παραγωγή κωδικοποιημένου μηνύματος WSPR επί του τσιπ (δεν απαιτείται υπολογιστής)
- Επιλέξιμο μέγεθος "πλασιού", για το μήνυμα του QRSS
- Παράγει έξοδο 250mW RF σε 30m (χαμηλότερη απόδοση σε υψηλότερες ζώνες)
- Υψηλότερη ισχύς με περισσότερα τρανζίστορ BS170 ή με υψηλότερη τάση τροφοδοσίας στα BS170

(σ.σ. Το παραπάνω άρθρο εκφράζει προσωπικές απόψεις του γράφοντος και δεν αποτελεί διαφήμιση των περιγραφόμενων εμπορικών προϊόντων.)

Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR