

SV-QRP

Τεύχος 15ον.

Μήν Ιούνιος έτους Δισχιλιοστού Δεκάτου Έκτου

Αγαπητοί συνάδελφοι χαίρεται !

Στο τεύχος αυτό παρουσιάζονται νέες συνεργασίες με συναδέλφους από το εσωτερικό αλλά και εξωτερικό.

Παράλληλα άρχισε συνεργασία με ομάδα ραδιοερασιτεχνών, που αγαπούν το QRP, από τη Ρωσία και συγκεκριμένα το CQ-QRP ή αλλιώς RU-QRP. Οι συνάδελφοι εκδίδουν δικτυακό περιοδικό και αναμένουμε την δημοσίευση του πρώτου Ελληνικού άρθρου σ' αυτή τη συνεργασία.



Λόγω δυσκολίας στην γλώσσα πρέπει τα κείμενα να είναι στά Αγγλικά όπου αυτοί τα μεταφράζουν στά Ρωσικά. Παράλληλα και εμείς λαμβάνοντας ένα άρθρο στά Αγγλικά θα το μεταφράσουμε στά Ελληνικά. Αυτό απαιτεί χρόνο και περισσότερη εργασία. Ευπρόσδεκτη λοιπόν κάθε προσφορά εργασίας εκ μέρους σας.

Είδη έχουν σταλεί τα άρθρα του SV1ONW (σαν ένα Π/Δ) τα οποία έχουν περιγραφεί στά τεύχη του Φεβρουαρίου και Μαρτίου.



Ένα άλλο κομμάτι που προσπαθούμε να "Αναστήσουμε" με την προτροπή του καλού φίλου Μάκη SV1NK είναι η "Ραδιοακρόαση". Από εκεί αρχίσαμε οι περισσότεροι σιγά σιγά. Αξέχαστες στιγμές !! Έτσι και τώρα θα προσπαθήσουμε να έχουμε κατ' ελάχιστον ένα μονόστηλο πάνω σ' αυτή τη δραστηριότητα.

Σ' αυτό το τεύχος παρουσιάζουμε την νέα εργασία μελών του AegeanDXgroup σε τεράστια υψηλές συχνότητες 458 Thz και μάλιστα στο ορατό φώς. Αυτή η δραστηριότητα έχει αναπτυχθεί στην Αυστραλία, τον Καναδά, την Αγγλία την Αμερική (ΗΠΑ).

Μόνο σ' αυτές τις χώρες βρήκαμε την σχετική δραστηριότητα. Χρειάζεται επιμονή και χρόνος γιά δοκιμές. Θα το προσπαθήσουμε. Σ' αυτή τη προσπάθεια χρειαζόμαστε και την συστράτευση όσων θέλουν να βοηθήσουν, και να πειραματιστούν μαζί μας. Αναμένουμε προτάσεις και συμμετοχές.

Με την ευχή γιά καλό καλοκαίρι θα σας προτρέψω γιά καλή ανάγνωση.

Περιεχόμενα σελίς

Aegean Radio Listeners
Ραδιολήπτες SV8QDJ _____ 2

Tester (sv3auw) _____ 3
Διάδοση στά βμέτρα _____ 3

Διαγωνισμοί κ.ά.(sv8cyr) _____ 4
Παραλειπόμενα της ραδιοερασιτεχνικής
εαρινής συνάντησης στά 40μ.

Πομποδέκτης στά 40μ (KH2SR) _____ 5

Aegean Nanowaves _____ 8
Γενική περιγραφή (sv8cyn)
Τεχνική περιγραφή (sv8cyr) _____ 10



Athensqrnet.blogspot.gr

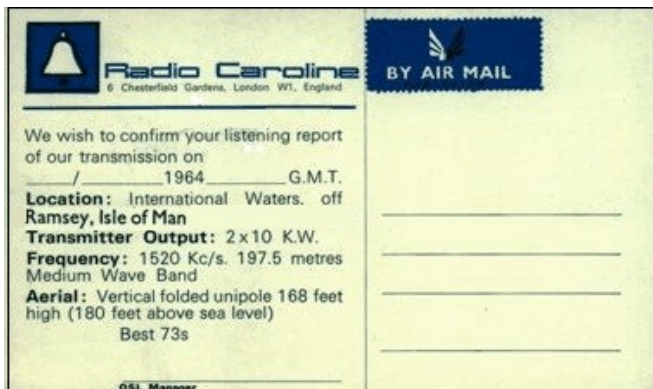


Συλλογή άρθρων και αρχισυνταξία από τον Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR. Επικοινωνία: sv8cyr@gmail.com και svqrplab@gmail.com Τηλ. 6972320436
Εδώ τα άρθρα εκφράζουν τις απόψεις του υπογράφοντος.

ΡΑΔΙΟΛΗΠΤΕΣ ΤΑ ΞΑΔΕΡΦΙΑ ΤΩΝ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ

Γράφει ο Δημήτρης Καρύδας
SV8QDJ

Ακρόαση βραχέων κυμάτων ή SWLing (Short Wave Listening) είναι το χόμπι της παρακολούθησης εκπομπών, που γίνονται στις ραδιοφωνικές μπάντες των βραχέων και στις συχνότητες μεταξύ 1700 KHz έως 30MHz. Οι ακροατές αυτών των εκπομπών (ραδιολήπτες ή SWLers) κυμαίνονται από περιστασιακούς χρήστες που ενδιαφέρονται για διεθνείς ειδήσεις και ψυχαγωγία, μέχρι χομπίστες, που βυθίζονται στις τεχνικές πτυχές της ραδιολήψης και της συλλογής των επίσημων επιβεβαιώσεων (κάρτες QSL), που τεκμηριώνουν την ακρόαση απόμακρων ραδιοφωνικών μεταδόσεων (DXing). Κατά μια πρόσφατη εκτίμηση ο αριθμός των ακροατών βραχέων κυμάτων παγκοσμίως έχει ανέβει σε κάποιες εκατοντάδες εκατομμυρίων.



Κάρτα επιβεβαίωσης λήψης (QSL) του πειρατικού Radio Caroline

Η πρακτική λήψης των ραδιοφωνικών εκπομπών μεγάλων αποστάσεων άρχισε στη δεκαετία του '20 όταν εγκαταστάθηκε το 1921 ο σταθμός βραχέων KDKA στο Pittsburgh των ΗΠΑ. Στην Ευρώπη μεγάλοι σταθμοί ανοίγουν στη Βρετανία και στην Ολλανδία το 1927. Το BBC ξεκινάει ξενόγλωσσες εκπομπές το 1932 και το 1939 ξεκινάει το Radio Moscow με 5 ξενόγλωσσες εκπομπές. Την ίδια χρονιά στην Κίνα ακούγεται ο XGOY με πομπή 35 KW. Η «Φωνή της Αμερικής» βγαίνει στον αέρα το 1942.

Οι ακροατές ανακάλυψαν ότι πολλά εμπορικά ραδιόφωνα της εποχής διέθεταν μπάντες βραχέων κι έτσι, εμφανίστηκαν διάφορα περιοδικά και λέσχες ακροατών που δημοσίευαν πολλές πληροφορίες για κάθε σταθμό βραχέων, τις συχνότητες εκπομπής, τις ώρες, ακόμη και τα πλήρη προγράμματά τους. Τα βραχέα έγιναν ιδιαίτερα δημοφιλή κατά τη διάρκεια του δεύτερου παγκόσμιου πολέμου, του Κορεατικού πολέμου, του πολέμου του Βιετνάμ, αλλά και του σχετικά πρόσφατου πολέμου του Περσικού κόλπου. Στους 2 τελευταίους μάλιστα, πολλοί αμερικανοί είχαν προμηθευτεί μεγάλης ευαισθησίας δέκτες (κυρίως Collins και Drake), για ν' ακούνε τις φωνές των αγαπημένων τους προσώπων, που υπηρετούσαν στις μακρινές χώρες που διεξάγονταν οι πόλεμοι...



παλαιότεροι αναλογικοί δέκτες «παγκόσμιας λήψης»

Μετά το "Μαύρο" που έπεσε στην EPT πρό τριετίας και μέχρι να ξανα ξεκινήσει έγιναν πολλά παρατράγουδα . Έτσι όταν ξεκίνησε πάλι το 2015 στα βραχέα μεταδίδεται και το πρόγραμμα της "Φωνής της Ελλάδας" της EPT που εκπέμπει κάποιες ώρες του 24ωρου.

•Τις ώρες 22.00 - 10.20 από τους 9.420 KHz του πομπού **Αυλίδας Βοιωτίας για την Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, με ισχύ του πομπού 250 KW**

•Τις ώρες 22.00 - 06.50 από τους 9.935 KHz του **δεύτερου πομπού της Αυλίδας για την Ευρώπη και την Κεντρική Αμερική, με ισχύ του πομπού 100 KW.**

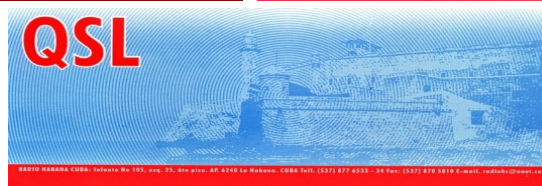
•Τις ώρες 07.00 - 10.00 από τους 11.645 KHz με **κατεύθυνση την Κεντρική και Βόρεια Αφρική, με ισχύ πομπού 100 KW.**

Το πρόγραμμα της "Φωνής της Ελλάδας" μεταδίδεται φυσικά και από το Διαδίκτυο. Οι ακροατές του σταθμού είναι στην πλειονότητά τους απόδημοι Έλληνες, ναυτικοί και φίλοι των βραχέων.

Δείτε παρακάτω QSL από διάφορους ραδιοφωνικούς σταθμούς βραχέων...



QSL κάρτα του ραδιοφωνικού σταθμού Πύργου



QSL No. _____
 Confirmando QSO de: Mikhail Timofeyev
RADIO HABANA CUBA
 Fecha (Date) 7-18-2010 Hora UTC (Time) 02:00
 Frec./kHz 5040/60 SINPO 35333
 TNT QSO, 73's

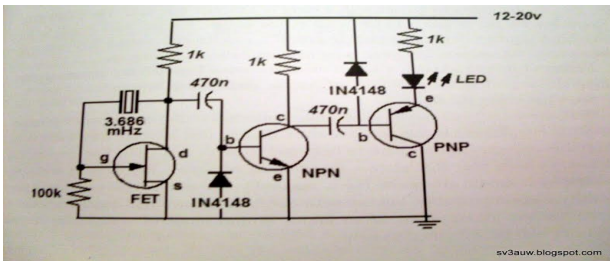
5Πλός Ελεγκτής

Τάκης Περρέας
(sv3auw)

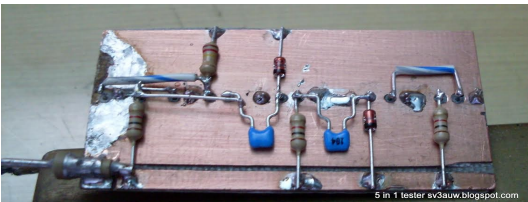
Έφτιαξα έναν 5πλο ελεγκτή έτσι ώστε να μπορώ με μία αλλαγή να ελέγξω έναν Κρύσταλλο, ένα FET, ένα NPN τρανζίστορ καθώς κι ένα PNP, όπως επίσης και μία φωτεινή δίοδο LED!



Η πλακέτα την οποία χρησιμοποίησα είναι διαστάσεων 3cm επί 5.5cm μόνο και μόνο διότι αυτή είχα διαθέσιμη! Ως υποδοχείς χρησιμοποίησα μία 20πηνη λωρίδα από την οποία έκοψα δύο τριπλέτες και τρεις τετραπλέτες επαφών.



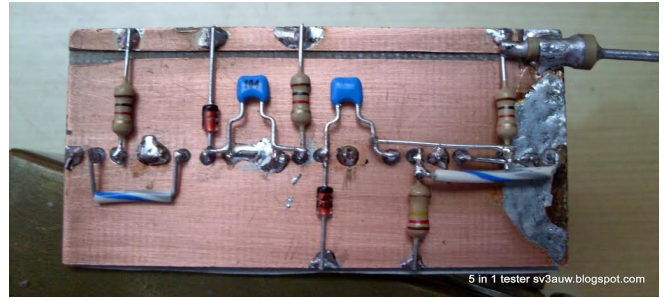
Την μία τριπλέτα την χρησιμοποίησα ως υποδοχέα του Κρυστάλλου με την μεσαία επαφή κολλημένη στον χαλκό της πλακέτας ως αγκύριο. Το ίδιο έκανα και με την τριπλή υποδοχή της φωτιοδίοδου. Χρησιμοποίηω τις δύο ακριανές θέσεις ως υποδοχείς και την μεσαία την κόλλησα για στιβαρότητα. Της τετραπλή υποδοχής για FET κόλλησα μόνο την τρίτη ακίδα ή οποία αντιστοιχεί στο Gate, ενώ για τα NPN τρανζίστορ κόλλησα τα δύο ακραία pin τα οποία είναι ο Emitter και στα PNP τρανζίστορ τα δύο ακραία τα οποία είναι ο Collector. Η φωτιοδίοδος ήταν απλά +- . Έτσι η ακολουθία των επαφών είναι Xtal DSGD EBCE CBEC + -. Το ξετρυπάνι έγινε με ένα τρυπάνι 0.85mm ενώ η διεύρυνση και αποχάλκωση της οπής, προς αποφυγή βραχυκυκλώματος έγινε με ειδικό εργαλείο της Farnell όπως βέβαια κάλλιστα μπορεί να γίνει με ένα τρυπάνι 5mm το οποίο θα το στριφογυρίζουμε τα τα δάχτυλά μας και αποχαλκώνοντας σιγά-σιγά την πλακέτα γύρω από την ακίδα. Αν προσέξετε τις φωτογραφίες, είναι εμφανής η απόξηση!



Η λειτουργία του είναι πάρα πολύ απλή! Ακούμε την ταλάντωση του κρυστάλλου στον δέκτη και η φωτιοδίοδος είναι αναμμένη. Αν αφαιρέσουμε το FET ή κάποιο τρανζίστορ το LED θα σβήσει. Το ίδιο θα συμβεί αν αλλάξουμε το αντίστοιχο εξάρτημα με ένα άλλο το οποίο δεν γνωρίζουμε την κατάσταση. Αν το ανταλλάξουμε στο κύκλωμα και το κύκλωμα συνεχίσει να δουλεύει, το εξάρτημα είναι καλό. Στην αντίθετη περίπτωση το πετάμε στην ανακύκλωση για να μην μας πιάνει τον χώρο και μας μπερδεύει.

Ως πλακέτα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και σκέτος βακελίτης καθώς και πλαστικό. Δεν υπάρχει κρίσιμη ραδιοσυχνότητα ή οποία μπορεί να διαφύγει. Στο κάτω-κάτω της γραφής αυτό επιδιώκουμε, το να φτάσει δηλαδή μέχρι τον δέκτη και να τσεκάρουμε ότι ο κρύσταλλος υπό δοκιμή, δουλεύει!

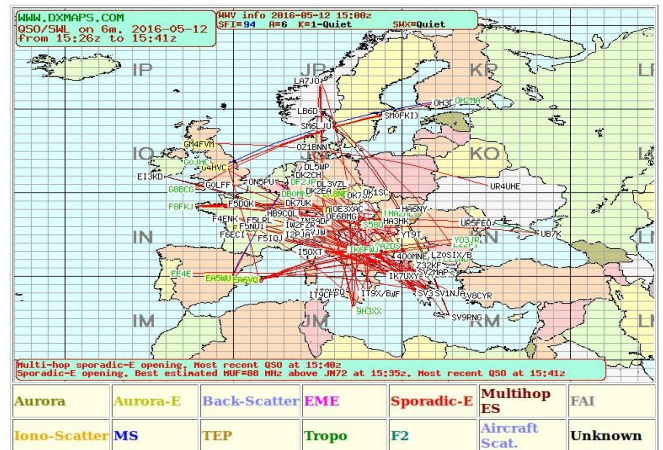
Την ιδέα την πήρα από τον συνάδελφο G4UMB



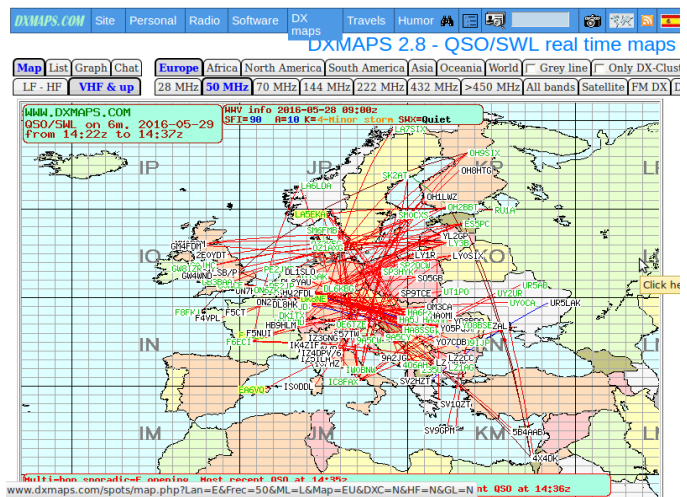
Πολλά 73 Τάκης Περρέας
SV3AUW

Διάδοση στά 6μ. Παρατηρήσεις

Δεν ξέρω αλλά με το που θα μπει ο Μάιος η διάδοση στά 6μ. Αρχίζει και ανεβαίνει. Θα μου πείτε ότι η όλη κατάσταση με την διάδοση πηγαινει απ' το κακό στο χειρότερο, μέχρι να κλείσει "ο ενδεκαετής κύκλος του Ηλίου" κατά 'πως λένε οι ειδήμονες .



12 Μαΐου 2016 18:45 τοπική ώρα



29 Μαΐου 2016 18:00 τοπική ώρα

Μην Ιούνιος έχων ημέρας Λ'
Η Ημέρα έχει ώρας ιε' (15) και η νύξ ώρας θ' (9)

Εαρινή Συνάντηση στά 40μ

Αποτελέσματα

2/5/- 2/8/2015 6 meters Marathon

ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ

4-5/6 2016 12:00 -12:00 Sunset Contest Ταϊνδεζικός διαγωνισμός

περισσότερα στο : <http://www.seanet2016.com/contest.php>
4-5/6/2016 14:00-14:00 LZ VHF UHF Contest
Κάτι σαν το δικό μας Aegean VHF Contest πιστεύω ότι αξίζει.
http://vhfcontest.bfra.bg/files/VHFcontests2016_eng.pdf

4-5/6/2016 15:00-15:00 IARU Region 1 CW field day

4-5/6/2016 20:00-04:00 Digital Festival

Περισσότερα :
<http://www.rigexpert.com/files/DigiFest/rulese.htm>

18-19/6/2014 12:00-12:00 Ukrain RTTY Contest

έχουν κάποια παράδοση στά ψηφιακά :
<http://urdx.org/rtty/rules.php?english>

18-19/6/2016 14:00-14:00 IARU REGION 1 50 MHz, 145 MHz AND UHF/MICROWAVES CONTESTS

Τουλάχιστον στους 50MHz κάτι μπορεί να γίνει ως προπονηθούμε για το δικό μας...
http://www.sk3bg.se/contest/pdf/IARU_Reg.1_Contest_Rules.pdf

18-19/6/2016 12:00-12:00 RSGB 50MHz Trophy Contest

http://www.rsgbcc.org/cgi-bin/contest_rules.pl?year=2016&contest=50trophy&seq

25/6/2016 060-090 // 14:00 17:00 UTF QRP CW contest

Γαλλικός διαγωνισμός
Δείχνει για καλός και εύκολος διαγωνισμός
<http://www.uft.net/reglement/eng.pdf>

20-21/6/2015 00:00-24:00 48ωρος διαγωνισμός σε CW

The 55rd ALL ASIAN DX CONTEST – 2014
http://www.jarl.or.jp/English/4_Library/A-4-3_Contests/2013_AA_rule.htm

25-26 / 6/2016 12:00 -12:00 Ukrainian Digi Contest

Mode : RTTY 75Baud PSK 63 MONO !!!!
<http://www.izmail-dx.com/>

Ενημέρωση ραδιοερασιτεχνικής εκδρομής.

(GIOTA KRS-21)

Θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι στο διάστημα από 3 Ιουνίου 2016 έως 7 Ιουνίου 2016, θα πραγματοποιήσω στη Γαύδο τις παρακάτω δραστηριότητες:

1. Πρώτη ενεργοποίηση της κορυφής Φανάρι (368μ) SV/CR-003, στα πλαίσια του προγράμματος SOTA. Οι εκπομπές θα γίνουν με φορητό εξοπλισμό και θα είναι ισχύος **5W** με κεραία **μαγνητικού βρόγχου**. Οι διαμορφώσεις στην περιοχή των **40** μέτρων μήκους κύματος θα είναι μονής πλευρικής ζώνης (**SSB**), και στην περιοχή των **20** μέτρων μήκους κύματος διαμόρφωση μετατόπισης φάσης (PSK).

2. Ενεργοποίηση δραστηριότητας **IOTA EU-187**, με τους ίδιους τρόπους εκπομπής αλλά σε μεγαλύτερο φάσμα συχνοτήτων (από 2 έως 40 μέτρα μήκος κύματος). (**GIOTA KRS-021**)
Σε κάθε περίπτωση το διακριτικό κλήσης θα είναι **SV9/SV2BBO/P**

Στη διάθεσή σας,
Γιάννης Συλλιννάκης

Την πρώτη Κυριακή του Απριλίου (10/4) έγινε η τετράωρη συνάντηση στά 40μ QRP NVIS αλλά και ελεύθερα στις άλλες "μπάντες". Προσωπικά λόγω απουσίας μου από την Σάμο δεν είχα την δυνατότητα συμμετοχής.

Έλαβα 6 ημερολόγια από τους

επαφές
SV1ONW 14
Sv8CYV 11
SV1IVK 9
SV1GRN 8
SV3AUW 7
SV8QG 5

Από τα ημερολόγια που έλαβα βλέπω την συμμετοχή άλλων ένδεκα συναδέλφων (SV1OJ, SV1EPN, SV1QOQ, SV1QDJ, SV1JGM, SV1QFP, SV1RQI, SV1JTS, SY1APS, SY1ALZ, SY8BEB) αλλά και του συναδέλφου από την Βουλγαρία LZ1IL

Μπορώ λοιπόν να πώ ότι οι συμμετέχοντες ήταν 18 μιάς και όλοι δήλωσαν QRP (ή η πλειονότης).

Υπάρχουν λοιπόν δύο μικρά δωράκια τα οποία σε συνεννόηση με τους πρώτους αποφασίσαμε το ένα να πάει εκτός Ελλάδος στον LZ1IL και το άλλο κληρώθηκε σε αυτούς που έστειλαν ημερολόγιακαι το σακούλι έβγαλε τον **SV8IVK**

Και εις άλλα με υγεία λοιπόν

7ο Aegean RTTY Contest

Παραλειπόμενα

21και 22 Μαΐου 2016 έγινε το έβδομο Αιγαιοπελαγίτικος διαγωνισμός με μορφή σημάτων ραδιοτηλετύπου.

Η διάδοση το Σαββατοκύριακο αυτό ήταν στο Ναδίρ όχι μόνο από εμπειρία αλλά και από τα διαγράμματα των διαφόρων ιστοσελίδων.

Η εμπειρία είναι ότι δεν ακούστηκε η Αμερική (όπως το 2015) ούτε και η Ασία.

Προσωπικά έκανα 45 QSO με QRP (FT817 κεραία 3, Band 3 Element δε ύψος 8μ. Μακριά από την πόλη).

Τρία τα καλύτερα QSO το Σάββατο από 18:00 έως 19:30 UTC

PP5BK 10.870 χιλ.
PY7ZZ 10.300 χιλ.
LU4AUG 12.000 χιλ.

Την Κυριακή το πρωί κατάφερα πολύ εύκολα με 0,5Watt να επικοινωνήσω με EA1GIN 2600 χιλ.

Άκουσα τον JF1OLP (9.330χιλ.) αλλά δεν κατάφερα το QSO

Διαπίστωση Αρκετούς νέους Ελληνικούς σταθμούς με την απουσία βέβαια και πάλι των λεγόμενων "big guns"

Μέχρι αυτή την στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές έχω παραλάβει 64 ημερολόγια . Δεν αναμένω την περσινή συμμετοχή και ο λόγος είναι η κακή διάδοση.

Η επόμενη δραστηριότητα είναι ο Αιγαιοπελαγίτικος διαγωνισμός στά VHF (Aegean VHF Contest) που αρχίζει από τα 6μ μέχρι 70 εκ. σε όλες τις διαμορφώσεις, αλλά δεν υπάρχει χώρος (κάποιο βραβείο) για QRP. Ας υπολογίσουμε ότι κάτι θα γίνει στους επόμενους διαγωνισμούς.

Η ημερομηνία του είναι το πρώτο πλήρες Σαββατοκύριακο του Ιουλίου (2-3/7/2016) οπότε θα τα ξαναπούμε στο επόμενο τεύχος.

Αλέξ.Καρπαθίου
73 de SV8CYR

Παρουσίαση:

Ραδιοερασιτεχνικός Πομποδέκτης (Π/Δ) MDT στα 40m σε κιτ.

Γράφει: **James Hannibal – KH2SR**
Μετάφραση: **SV1IVK**

Σας αρέσει να φτιάχνετε τα μηχανήματα μόνοι σας; Αν ναι τότε θα βρείτε μεγάλη ευχαρίστηση όταν συναρμολογήσετε μια κατασκευή, ένα Π/Δ QRP ας πούμε, σε κιτ. Η κατασκευή που σας παρουσιάζουμε προέρχεται από τον Αυστραλό κατασκευαστή oZQRP και είναι το κιτ με στοιχεία MDT DSB QRP. Σε αυτό το άρθρο θα σας παρουσιάσουμε περισσότερες δυνατότητες της κατασκευής στην πράξη και όχι οδηγίες για την συναρμολόγησή του.



Το κιτ αυτό για τα 40m, με την ονομασία MDT (Minimalist Double Sideband Transceiver), είναι μια θαυμάσια κατασκευή για όσους είναι νέοι χειριστές στα HF και ψάχνουν για προσιτό μηχανήματα για να βγουν στον αέρα, όπως και για όσους ζητούν ένα ελαφρύ και συμπαγές μηχανήματα, για το κάμπινγκ ή για το σακίδιο στην πλάτη ή και για αυτούς που αποζητούν την ευχαρίστηση από την συναρμολόγηση των μηχανημάτων τους.

Φτιάχνοντας τον Π/Δ με διάταξη διπλής πλευρικής (Double Sideband – DSB) αντί για μονή (SSB), η συναρμολόγηση της κατασκευής γίνεται ευκολότερη από οποιοδήποτε άλλο κιτ της αγοράς. Προσωπικά δεν έχω συναρμολογήσει το κιτ αυτό, αλλά μια ματιά στο εσωτερικό του αποκαλύπτει ότι δεν θα ήταν και τόσο δύσκολο να φτιαχτεί.

Χρησιμοποιώντας την διάταξη διπλής πλευρικής (DSB) εξαλείφει την ανάγκη για ευθυγράμμιση του δέκτη, μετά την ολοκλήρωση της συναρμολόγησης. Απαιτείται μόνο η εξισορρόπηση του μίκτη για τον μηδενισμό του φέροντος και η ρύθμιση της ενίσχυσης του μικροφώνου. Όλα τα εξαρτήματα που τοποθετούνται από τον χρήστη είναι κοινά που περνούν από τις οπές της πλακέτας, εκτός από μια δίοδο συντονισμού που είναι σε μορφή επιφανειακής στήριξης SMD και είναι προεγκατεστημένη. Χρειάζεται επίσης να τυλίξετε μερικά τοροειδή, αλλά αυτή η δουλειά δεν είναι τόσο δύσκολη.

Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά συντελούν ώστε η κατασκευή του κιτ αυτού να είναι η ευκολότερη από οποιαδήποτε άλλο κιτ με δυνατότητα φωνής και VFO στα HF, κάνοντας εύκολη την μετάβαση από τα κιτ CW μιας συχνότητας. Ακόμη, αν νομίζετε ότι δεν μπορείτε να το συναρμολογήσετε, μπορείτε να ζητήσετε την βοήθεια κάποιου εμπειρότερου φίλου ή ραδιοερασιτέχνη, που θα χαρεί να σας συμβουλευσει.

Το κιτ MDT έχει την επιλογή να καλύψει δυο υποζώνες μέσα στην μπάντα των 40m: 7.050 - 7.130MHz ή 7.215 - 7.300MHz. Αυτό που έλαβα ήταν στην δεύτερη υποζώνη και χρησιμοποιώντας ένα συχνόμετρο και ένα άλλο Π/Δ διαπίστωσα ότι το κιτ MDT ήταν πολύ ακριβές και μέσα στα όρια της κάλυψής του. Πάντως έχετε κατά νου ότι επειδή χρησιμοποιείται κεραμικός συντονιστής (ceramic resonator) και όχι κρύσταλλος θα παρατηρήσετε λίγο περισσότερο τσούλημα στην συχνότητα. Δεν είναι όμως μεγάλο πρόβλημα και θα μπορείτε να το αντισταθμίσετε με ρύθμιση του κουμπιού συντονισμού.

Διαπίστωσα επίσης ότι ο δέκτης του MDT είναι πολύ ευαίσθητος και κάνει καλή δουλειά στο να αναδεικνύει τα ασθενή σήματα από παντού. Στην έξοδο του ήχου, αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τα ακουστικά, μπορείτε να βάλετε ένα αυτοενισχυόμενο μεγάφωνο. Ο πομπός από την άλλη μπορεί να βγάλει 1,5 με 2 Watt στην έξοδο, με τροφοδοσία 13,8 Volt. Όταν χρησιμοποιήσα 12βολτες μπαταρίες ιόντων λιθίου ή σφραγισμένες μολύβδου (SLA), έβγαλα περίπου 1,5 Watt στην έξοδο.

5 MDT BLOCK DIAGRAM

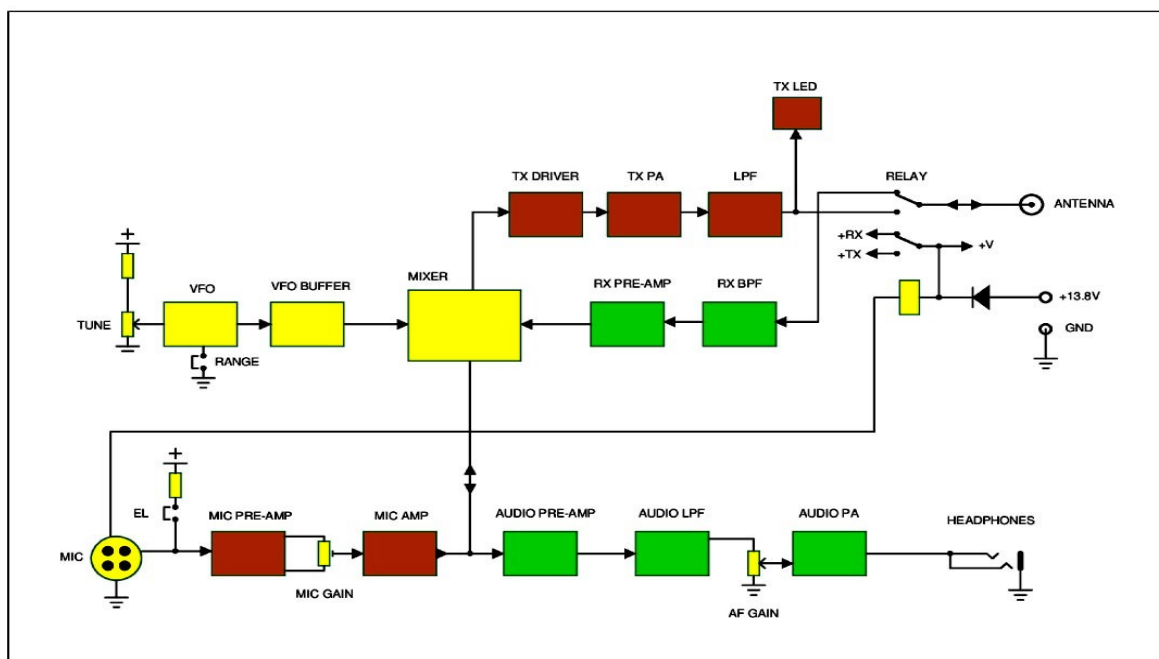


Figure 3 MDT Block diagram

Ξέρω, τώρα, πολλοί από σας θα νομίζετε ότι 1,5-2 Watt στην έξοδο δεν είναι αρκετή ισχύς για να κάνετε κάτι. Λοιπόν σας διαβεβαιώνω ότι τίποτα δεν είναι πιο λάθος από αυτό. Μόλις συνδέσατε το MDT με την κεραία, με την πρώτη φορά και χωρίς πολλή προσπάθεια, έκανα εύκολα επαφές με την δυτική ακτή των ΗΠΑ. Μέχρι τώρα οι κεραίες που χρησιμοποιήσατε με το MDT ήταν η Carolina Window 40, η Alpha EzMilitary Vertical, ακόμη και μια κοντή τηλεσκοπική MFJ-1840T. Κάθε φορά που χρησιμοποιούσα το MDT εξαπλάγην ευχάριστα από την απόδοσή του.

Αρχικά δυσκολεύτηκα λίγο να συντονίσω, αφού δεν υπάρχει μικρομετρικό κουμπί συντονισμού, αλλά μετά από λίγες ώρες χρήσης συνήθισα με το μοναδικό κουμπί. Συνιστώ δε να τοποθετήσετε αριθμημένα σημάδια γύρω από το κουμπί, ώστε με ένα πίνακα στο κάλυμμα να βρίσκετε την συχνότητα. Έτσι θα ξέρετε που βρίσκεστε μέσα στην μπάντα.

Ο Π/Δ MDT δεν περιλαμβάνει μικρόφωνο ή τροφοδοτικό, επομένως πρέπει να τα διαθέσετε εσείς. Κατέληξα να χρησιμοποιώ ένα φτηνό 4πινο μικρόφωνο CB (με αλλαγμένη συνδεσμολογία για το MDT) και ένα μικρό πακάκι μπαταριών ιόντων λιθίου. Και τα δύο μπορείτε να τα βρείτε εύκολα παντού.

Οι διαστάσεις του είναι 13 x 10 x 5 εκατοστά και το βάρος του είναι λιγότερο από 300γρ. έτσι το MDT είναι το μικρότερο και το ελαφρύτερο κιτ Π/Δ φωνής στα HF στην αγορά.

Καθώς περιεργαζόμουν την εσωτερική διάταξη της πλακέτας και τον αριθμό των εξαρτημάτων κατέληξα στο συμπέρασμα ότι η όλη κατασκευή θα μπορούσε να επανασχεδιασθεί και να χωρέσει στο μακρόστενο καλούπι φορητού Π/Δ.



Θα ήταν καταπληκτικό αν η oZQRp υιοθετούσε αυτή την ιδέα, δεδομένου ότι άλλοι κατασκευαστές κιτ έχουν διακόψει την παραγωγή κιτ τύπου φορητού Π/Δ.

Προτείνω επίσης λίγες απλές μετατροπές για όσους έχουν ήδη το κιτ ή σκοπεύουν να το αποκτήσουν:

1. Προσθέστε ένα διακόπτη On/Off που δεν περιλαμβάνεται, ανοίγοντας μια τρύπα στον πρόσωπο.
2. Προσθέστε ένα δεύτερο διακόπτη για επιλογή της άνω ή κάτω υποζώνης. Υπάρχουν πληροφορίες στο Εγχειρίδιο, καθώς και στο YouTube.
3. Θα μπορούσατε να τοποθετήσετε ένα εσωτερικό μεγάφωνο, που δεν περιλαμβάνεται, ενώ θα τροποποιήσετε και το κάλυμμα.
4. Προσθέστε 4 μικρά αυτοκόλλητα λαστικένια ποδαράκια στο κάτω κάλυμμα για να μην γλιστράει, αφού το μηχάνημα είναι τόσο ελαφρύ που μετακινείται εύκολα.
5. Ένα μικρό πακ μπαταριών θα χωρούσε κάτω από το πάνω κάλυμμα.

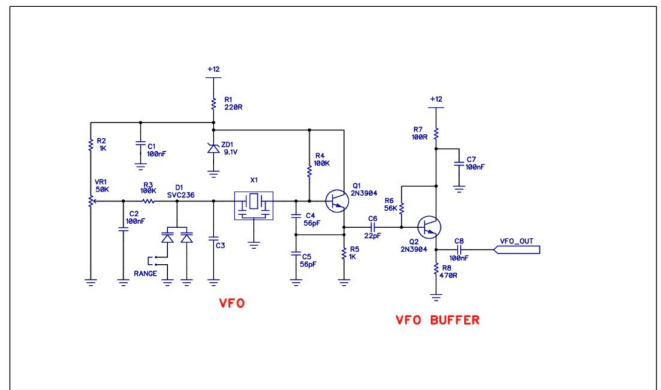


Figure 4 Carrier oscillator

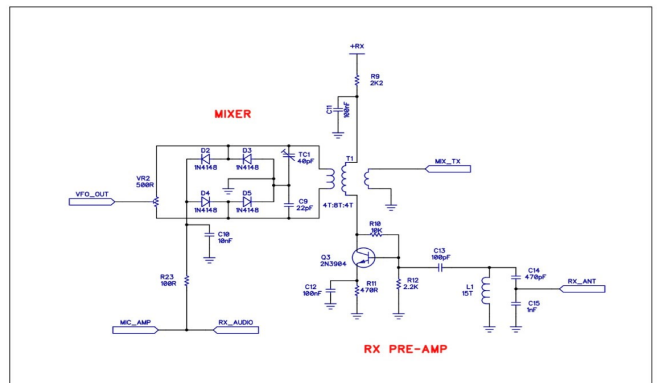


Figure 5 Mixer

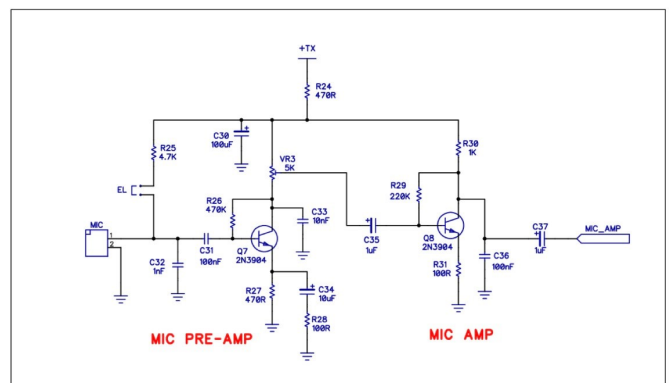


Figure 6 Microphone Amplifier

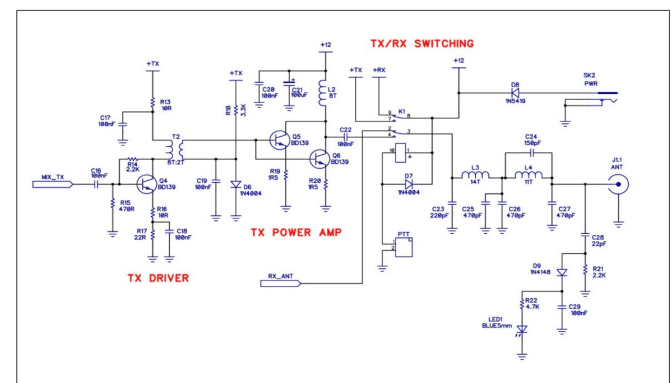


Figure 7 Transmitter

Η σπαρτιάτικη σχεδίαση του Π/Δ MDT DSB είναι ιδανική για φορητή χρήση, μέσα σε σακίδιο ή ενεργοποιήσεις κορυφών (SOTA), όπου το μικρό βάρος είναι πρώτη προτεραιότητα. Είναι επίσης καλή επιλογή για πρωτόβγαλτους ραδιοερασιτέχνες που θέλουν να βγουν στον αέρα, χωρίς να μηδενίσουν τον λογαριασμό τους.

Για να συνοψίσουμε, αγάπησα αυτό το μικρό μηχάνημα. Η επίδοσή του είναι εξαιρετική και είναι ευχάριστο στη χρήση. Μιλώντας με φίλους εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά, χρησιμοποιώντας ένα ασύρματο που είναι μικρότερος και ελαφρύτερος από ένα κουτί με μπισκότα, αναδεικνύει την μαγεία του ραδιοερασιτεχνισμού. Συνιστώ ανεπιφύλακτα το κιτ MDT από την oZQRp για οποιονδήποτε ραδιοερασιτέχνη που απολαμβάνει την κατασκευή κιτ.

(Το "κιτ" αυτό διατίθεται 83 Αυστραλιανά Δολάρια ή 63 Δολάρια Αμερικής)

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του κατασκευαστή στην διεύθυνση: www.ozqrp.com

Χαρακτηριστικά:

- 1.Μέγεθος 13cm x 10cm x 5cm.
- 2.Ευαίσθητος δέκτης άμεσης μετατροπής. (Ευαισθησία 0.4uV για 10dB S+N/N)
- 3.Μέχρι 2W PEP ισχύ εξόδου (εξαρτάται από την τάση τροφοδοσίας).
- 4.Περιοχή συντονισμού 7.050 - 7.130MHz or 7.215 - 7.300MHz.
- 5.Προενισχυτής μικροφώνου δέχεται δυναμικό μικρόφωνο χαμηλής αντίστασης, καθώς και πυκνωτικό μικρόφωνο, επιλεγόμενο από αντίσταση στην πλακέτα resistor.
- 6.Ενδείκτης εκπομπής και διαμόρφωσης LED.
- 7.Σύνδεσμος ακουστικών 3.5mm. Δυνατότητα εξωτερικού μεγαφώνου.
- 8.Καταστολή φέροντος 50dB.
- 9.Αρμονικές εκπομπής καλύτερες από -46dBc.
- 10.Κατανάλωση λήψης 50mA.
- 11.Κατανάλωση εκπομπής 250mA στην μέγιστη ισχύ.
- 12.Προστασία ανάστροφης τάσης με δίοδο.

**Μετάφραση-Προσαρμογή:
Θανάσης Μπαξεβάνης
SV1IVK**

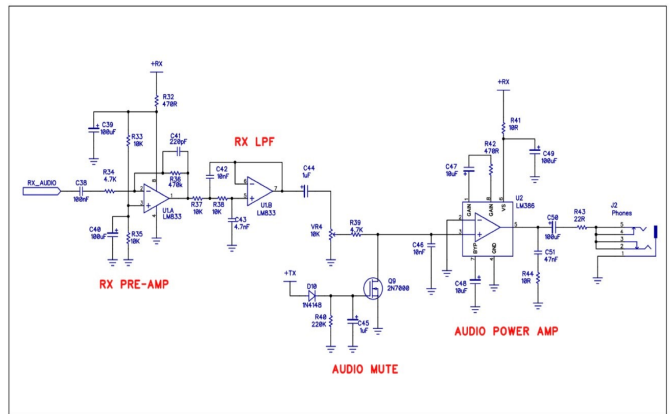


Figure 8 Receive Audio



Review by: James Hannibal – KH2SR
shootanyangle@yahoo.com

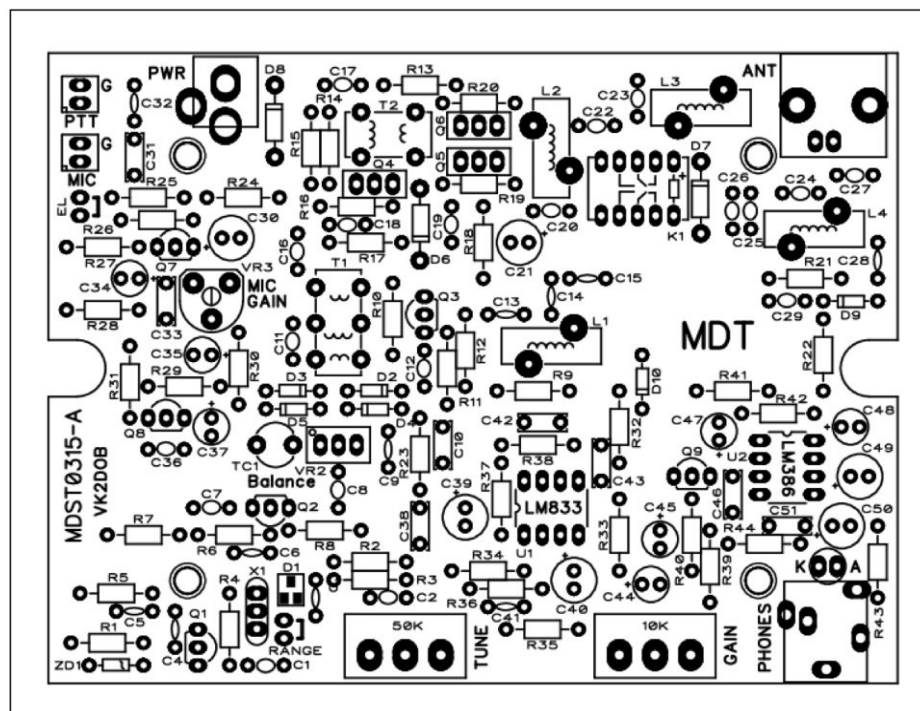


Figure 20 Component overlay

Άς Φωτίσουμε το σκοτάδι...

«ΠΥΡΣΟΣ» Aegean Nanowave Project

Έρευνα και πειραματισμοί στα 655nm (νανόμετρα), 458THz (Τεραχέρτζ), από το Aegean DX group
Γράφει ο SV8CYV
Βασίλης Αντ. Τζανέλλης
Ανατολικό Αιγαίο. Σάμος
sv8cyv@gmail.com

Συνάδελφοι ραδιοερασιτέχνες.

Μέλη του **Aegean DX group** εδώ στην Σάμο και μερικοί ακόμη συνεργαζόμενοι ραδιοερασιτέχνες ξεκίνησαν την ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών συστημάτων στην μπάντα των 630 νανόμετρων ή 475 Τεραχέρτζ. Τά πρώτα αποτελέσματα είναι εξαιρετικά ενθαρρυντικά και έχουν πραγματοποιηθεί αρκετά **QSO** στην παρά πάνω μπάντα.

Εφαρμόζοντας τις παρατηρήσεις εξελίσσουμε τά ιδιοκατασκευής τηλεπικοινωνιακά συστήματά μας και ελπίζουμε σύντομα να ανεβάσουμε τις επιδόσεις μας ώστε να συναγωνιστούμε τά Πανερωπαϊκά ρεκόρ. Παρά κάτω μπορείτε να διαβάσετε λίγα λόγια αρχικά για το ξεκίνημα αλλά και μια σύντομη περιγραφή της όλης προσπάθειάς μας στον κόσμο των **Nanowaves!**

Πρίν μερικά χρόνια όταν οι καλοί φίλοι και συνάδελφοι SV8ECK Αντώνης, SV8FMY Ηλίας και SV8CYR Αλέξανδρος, πειραματίζονταν και έκαναν κατασκευές σε συστήματα πάνω από τον 1 Γιγάκυκλο, ομολογώ ότι όλα αυτά με εντυπωσίαζαν!

Μάλιστα ο Ηλίας SV8FMY μού είχε δώσει την ευκαιρία, χρησιμοποιώντας τά μηχανήματα του, να γευτώ την συναρπαστική αυτή δραστηριότητα πραγματοποιώντας αρκετές επαφές με τον SV8ECK είτε με κατευθείαν διόπτευση είτε με ανάκλαση, επαφές αρκετών δεκάδων χιλιομέτρων!

Παρακολουθώντας λοιπόν όλη αυτή την δραστηριότητα, τις κατασκευές και δοκιμές που έκαναν οι παρά πάνω εξαιρετικοί συνάδελφοι στα εργαστήριά τους, ανεβαίνοντας πολύ πάνω από τους 10 Γιγάκυκλους, αναρωτήθηκα μέχρι πόσο ψηλά θα μπορούσαμε να πάμε, να κατασκευάσουμε συστήματα και να πραγματοποιηθεί επικοινωνία κάποιας μορφής.

Έτσι άρχισα να ψάχνω τι υπάρχει πάνω από τά SHF – EHF 10GHz-100GHz ή αν προτιμάτε τά μήκη κύματος 30mm έως 3mm όπου συναντάμε και τις εκπομπές διάφορων συστημάτων Radar.

Από κεί και πάνω λοιπόν αγαπητοί συνάδελφοι αρχίζει ένας άλλος κόσμος.

Είναι ο κόσμος των «Τιτάνων» ή των «Τεράτων» hi hi... που παρότι υπάρχει έξω από τά όρια της RF παραμένει μια καθαρχής μορφής ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.

Πρόκειται για τις περιοχές που ξεκινούν από την συχνότητα του 1THz Τεραχέρτζ, ή Τιτανοχέρτζ κατ' άλλους,

(1 τρισεκατομμύριο Hz) 0,0003mm ή 300μm.

Ανεβαίνοντας προς τά πάνω στην συχνότητα σ' αυτή τη περιοχή, συναντάμε τους 10 Τιτανοκύκλους που είναι η ακτινοβόλουμένη θερμότητα, μέχρι τους 100 Τεράκυκλους ή 300 μm (μικρόμετρα) που είναι η Υπέρυθρος ακτινοβολία. Αν πάμε ακόμη ποιο πάνω συναντάμε την Υπεριώδη (UV) ακτινοβολία γύρω στα 300 nm (νανόμετρα) ή 1EHZ, κατόπιν την Extreme UV αλλά και την X-ray ακτινοβολία, τις γνωστές μας ακτίνες «X» δηλαδή, στα 30 νανόμετρα και στο τέλος του φάσματος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, τουλάχιστον μέχρι εκεί που έχει πάει η ανθρώπινη γνώση, είναι οι ακτίνες «Γ» (Gamma Rays) με μήκος κύματος 3 νανόμετρα ή 0,0000000003m και συχνότητα 100EHZ ή 100τετράκις εκατομμύρια Χέρτζ!!!...

Μέσα σ' αυτόν λοιπόν τον κόσμο των Τιτάνων και των Τεράτων και από την συχνότητα των 458Τιτανοκύκλων (458THz) και με μήκος κύματος 655 νανόμετρα (655nm), και μέχρι λίγο πριν τά 400 νανόμετρα, (400nm) εκτίνεται το φάσμα του Ορατού Φωτός. Το Ορατό Φώς όπως έχει αποδειχθεί, είναι και αυτό ένα είδος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

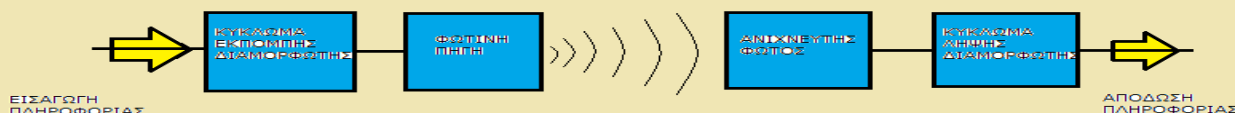
Ένα τμήμα αυτής της ακτινοβολίας μπορεί να το αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι καί αυτό ακριβώς το τμήμα της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας το ονομάζουμε «Ορατό».

Αφού λοιπόν είναι έτσι σκέφτηκα, γιατί να μην μπορεί κατά κάποιο τρόπο να διαμορφωθεί και έτσι να εκπεμφθεί και να πραγματοποιηθεί επικοινωνία;... Τίποτα το νέο μέχρι εδώ. Να γίνει ότι συμβαίνει με τά συστήματα οπτικών επικοινωνιών μέσα από οπτικές ίνες, αλλά, και εδώ είναι το ενδιαφέρον. Εμείς να το εφαρμόσουμε **ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ, δηλαδή χωρίς αγωγούς!**

Η ιδέα λοιπόν ήταν να διαμορφωθεί με κάποιο τρόπο μια πληροφορία και σαν φέρον να χρησιμοποιηθεί ένα μήκος κύματος, στο φάσμα του ορατού φωτός και στην συνέχεια αφού εκπεμφθεί μέσα στον χώρο, να το λάβει, πάντα χωρίς την μεσολάβηση αγωγού, ένας δέκτης και να το αποδιαμορφώσει ώστε να λάβουμε την αρχική πληροφορία.

Νά διερευνηθεί μέσα σε καθαρά ραδιοερασιτεχνικό πνεύμα ένα νέο μέσο τηλεπικοινωνίας με χρήση για φέρον, **το μη συνεκτικό φώς από πηγή LED** και όχι συνεκτικού όπως είναι το φώς των Laser.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ



Aegean DX group
SV8CYV

Ψάχνοντας διαπίστωσα ότι σε διάφορες χώρες έχουν γίνει αρκετά πειράματα με πολύ καλά αποτελέσματα. Βέβαια δεν είναι κάτι ευρύτερα γνωστό και σχεδόν τελείως άγνωστο στην πλειοψηφία των ραδιοερασιτεχνών. Επιτυχή πειράματα διαμόρφωσης και μετάδοσης του ορατού φωτός χωρίς αγωγούς οπτικών ινών έχουν πραγματοποιηθεί και έχουν ανακοινωθεί σε ραδιοερασιτεχνικά αλλά και άλλα επιστημονικά μέσα, στην Αμερική, Αυστραλία, Καναδά, Μεγάλη Βρετανία. Λιγοστά έχουν γίνει στην Γερμανία, Δανία, Φιλανδία, Ιαπωνία. Στην Ελλάδα δεν έχει καταγραφεί, δημοσιευθεί, σχετική ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα....

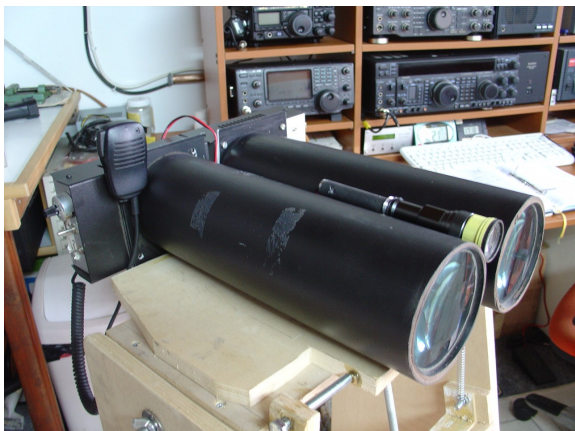
Όταν μιλάμε για διαμόρφωση και αποδιαμόρφωση μη συνεκτικού φωτός, ορατού ή μη, εννοούμε βέβαια με ηλεκτρονικές μεθόδους και όχι μηχανικές. Optical communications ή Modulated light είναι οι όροι που χρησιμοποιούνται συχνότερα για την όλη δραστηριότητα. Εμείς στην Ελλάδα έχουμε καθιερώσει τον πολύ όμορφο όρο: «ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ».

Δύο είναι οι κύριες μπάντες που χρησιμοποιούνται για τις τηλεπικοινωνίες με διαμόρφωση μη συνεκτικού ορατού φωτός.

Η μπάντα των 600nm και ειδικότερα τά 655nm (νανόμετρα), ή οι 458 THz (Τεράκυκλοι, ή Τεραχέρτζ, ή Τιτανοχέρτζ).

Και η μπάντα των 900nm που εκτίνεται από τά 850nm έως τά 940nm. Ή από τά 350THz έως τά 320THz.

Φυσικά και είναι άμεσα αντιληπτό ότι οι συχνότητες αυτές δεν είναι μέσα στο φάσμα της Radio Frequency που εμείς οι ραδιοερασιτέχνες έχουμε μάθει να αναφερόμαστε και σε κάποια από τά τμήματά της να έχουμε άδεια χρήσης. Πρόκειται όμως όπως είπα παρά πάνω για ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και έστω και έξω από το φάσμα της RF μπορεί να υποστηρίξει τηλεπικοινωνία και εδώ είναι και η πρόκληση για τους ραδιοερασιτέχνες που αρκετοί από μας (εσάς) βρίσκονται στην αιχμή της τηλεπικοινωνιακής έρευνας...



Πομποδέκτης μη συνεκτικού φωτός ΠΥΡΣΟΣ Ι στα **655nm 458THz**

Όλα τά παρά πάνω είναι πρωτοπόρα μιάς και όπως είπα παρά πάνω, στις περισσότερες χώρες, λίγοι είναι οι συνάδελφοι που έχουν ασχοληθεί.

Η ερώτηση είναι βέβαια πόσο χρήσιμα είναι όλα αυτά στην υπηρεσία του ραδιοερασιτέχνη;...

Λέω ότι πριν από σχεδόν δύο αιώνες έδωσαν στους ραδιοερασιτέχνες το μεγαλύτερο μέρος του φάσματος των βραχέων μιάς και θεωρούνταν άχρηστα... Κανείς τότε δεν αντιλαμβάνονταν τά τεράστια οφέλη που στην συνέχεια προέκυψαν.

Εμείς ξαναγυρνάμε στις ρίζες και με σύγχρονες μεθόδους ξαναάβουμε τις πυρσίες πάνω από το Αιγαίο!

Μιάς και το θέμα είναι ένα αντικείμενο μελέτης με πολλές προεκτάσεις, σχηματίστηκε μια μικρή ομάδα που τρέχει το πρόγραμμα, από τους, SV8CYR Αλέξανδρο, SV8ECK Αντώνη, SV8QDU Μιχάλη, SV8FMW Εμμανουήλ και SV8CYV Βασίλη.

Την στιγμή που διαβάζετε αυτές τις γραμμές έχουν κατασκευαστεί από τον SV8CYR Αλέξανδρο τρεις πομποί στην μπάντα των 655nm, 458THz και μια σειρά από δέκτες μαζί με τά αντίστοιχα οπτικά συστήματα που κατασκευάστηκαν από τον SV8CYV Βασίλη.

Πραγματοποιήθηκαν επιτυχείς δοκιμές στο εργαστήριο, με PHONE mode, RTTY και CW. Στη συνέχεια έγιναν οι πρώτες επιτυχείς δοκιμές φωνής σε εξωτερικό χώρο και σε απόσταση περί τά 200 μέτρα. Γίνονται παρατηρήσεις και συνεχείς βελτιώσεις των συστημάτων. Η πρόκληση είναι σημαντική και αυτό μας δένει την ώθηση να προχωρήσουμε ακόμη περισσότερο και με πείσμα. Το κύριο πρόβλημα είναι η εύρεση κάποιων κρίσιμων υλικών, όπως LEDS στις επιθυμητές μπάντες, με υψηλή ταχύτητα απόκρισης στις εντολές των ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, όπως επίσης και να έχουν χαρακτηριστικά Lambertian.

Άλλο ένα πρόβλημα είναι η εύρεση καλής ποιότητας φωτοδιόδων που να έχουν το μέγιστο της ευαισθησίας τους κοντά στις συχνότητες των LEDS αλλά και οι συνδυασμοί των φακών στις οπτικές μονάδες που έχουν τον ρόλο των παραβολικών κατόπτρων μιάς και μας εξασφαλίζουν το απαιτούμενο gain!

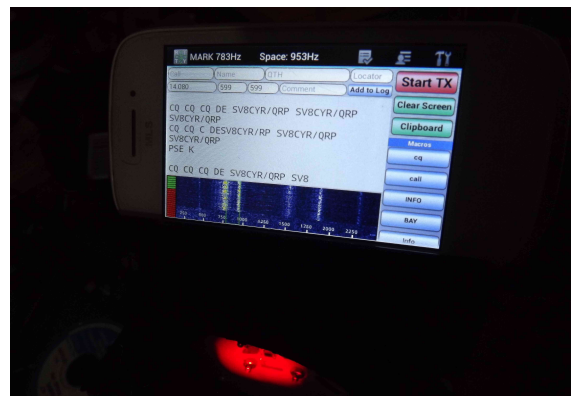
Για όλα αυτά θα σας κρατάμε ενήμερους μέσα από αρθρογραφία μας στο SV-QRP αλλά και σε άλλα ραδιοερασιτεχνικά περιοδικά. Επίσης σύντομα θα δημιουργηθεί ανάλογος χώρος στην επίσημη ιστοσελίδα του Aegean DX group όπου θα αναρτώνται σχεδόν άμεσα οι νεότερες εξελίξεις.



Παρά κάτω ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή από τον SV8CYR Αλέξανδρο των αρχικών ηλεκτρονικών τμημάτων. Βέβαια τά κυκλώματα αυτά είναι τά πιλοτικά μιάς και οι τροποποιήσεις και βελτιώσεις είναι συνεχείς και μπορεί αυτή την στιγμή να έχουμε σε δοκιμή ένα πομπό ή ένα δέκτη εντελώς διαφορετικής αρχιτεκτονικής από ότα αυτά που περιγράφονται.

Το ίδιο ισχύει και για τις οπτικές μονάδες τις οποίες θα περιγράψω σε προσεχές άρθρο μου.

73 de SV8CYV Βασίλης



Δοκιμές στό rtty

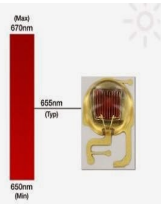
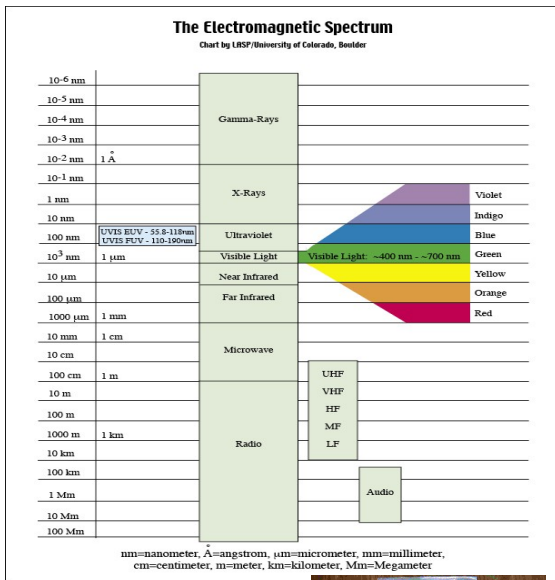
Επικοινωνία στά 458 Thz ή 655 nanometers

Αλέξανδρος Καρπαθίου
SV8CYR

Την ιδέα την "έριξε" ο φίλος ραδιοερασιτέχνης Βασίλης (sv8cyv) και μας προμήθευσε με την σχετική βιβλιογραφία που υπάρχει στο διαδίκτυο μετά από την πολύ προσεκτική έρευνα που έκανε πάνω στο θέμα αυτό.

Η πρόκληση ήταν μεγάλη και χωρίς δισταγμούς είπα το "ναι" στην ενέργεια αυτή.

Η περιοχή συχνοτήτων που λειτουργεί το σύστημα αυτό είναι 458THZ ή 655 nanometers και όπως βλέπετε είναι στο ορατό φως και μάλιστα βαθύ κόκκινο. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται το φάσμα συχνοτήτων.

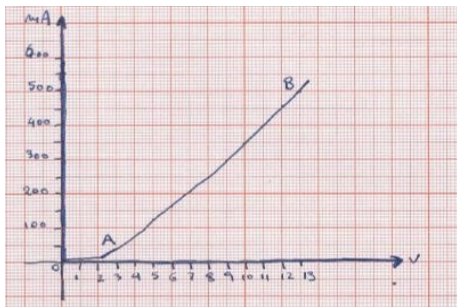


Luxeon 'Red Rebel' πάνω στη ψήκτρα.

Αφού ο Βασίλης παρήγγειλε ορισμένα ηλεκτρονικά υλικά και τα LED άρχισε η κατασκευή του Πομπού.

Η πρόκληση είναι ότι θέλαμε από την αρχή να κάμουμε την επικοινωνία σε φωνή. Ήταν δεδομένη για μας η επικοινωνία σε CW. Αναφορές γίνονται ότι υπάρχει επικοινωνία με φωνή αλλά δεν έχω βρει κάποιο video.

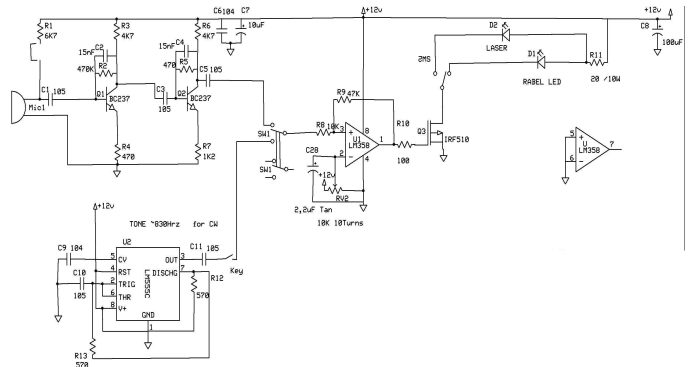
Το πρώτο λοιπόν που έπρεπε να κάνω είναι να έχω την καμπύλη απόκρισης της διόδου LED.



Την καμπύλη την σχεδίασα από τιμές που έδωσα στο LED με μία αντίσταση φορτίου 20 Ωμ ώστε να έχω ένα ρεύμα 600mA. Η μέγιστη ισχύς είναι 650mW (QRP βεβαίως βεβαίως) στά 700mA. Ας κρατήσουμε και κάποια ασφάλεια.

ΠΟΜΠΟΣ

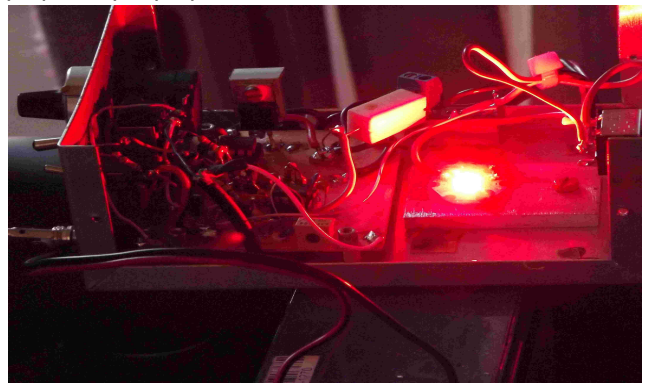
Η διαμόρφωση εδώ είναι "κατά πλάτος", AM Δοκιμάζοντας διάφορα σχέδια που βρήκαμε στο διαδίκτυο, κατέληξα σε κάτι πολύ απλό σχέδιο που σας περιγράφω , από ένα γενικό βιβλίο τελεστικών ενισχυτών



Ο ενισχυτής μικροφώνου είναι μία δοκιμασμένη κατασκευή που σας έχω περιγράψει παλαιότερα κατασκευάζω και χρησιμοποιώ. Από το ολοκληρωμένο LM358 που έχει δύο τελεστικούς ενισχυτές χρησιμοποιώ τον έναν μόνο και τον συνδέω σαν προσητη δύο τάσεων , μίας συνεχούς και μίας εναλλασσόμενης . Η συνεχής τάση ρυθμίζεται από το ποτενσιόμετρο των 10KΩμ το οποίο είναι 10 στροφών για καλύτερη ακρίβεια. Πάνω λοιπόν σ' αυτή τη συνεχή τάση κάθετε η εναλλασσόμενη τάση που είναι η παραγωγή του μικροφώνου.

Η έξοδος του τελεστικού ενισχυτή με μία αντίσταση 100Ωμ σε σειρά οδηγεί το FET IRF510 το οποίο λειτουργεί σας τελικός ενισχυτής ή αν θέλετε σαν αναλογικός διακόπτης ρεύματος. Πραγματικά η εκπομπή του φωτός μεταβάλετε ανάλογα με την φωνή. Με τον διακόπτη SW2 στην έξοδο του IRF510 μπορούμε και επιλέγουμε το LED ή κάποιο laser είτε για διόπτειση είτε για δοκιμαστική επικοινωνία.

Ένας ταλαντωτής με το 555 παράγει μία συχνότητα περί τους 830 κύκλους όπου στην συνέχεια μπορούμε να με την βοήθεια "κλειδιού" να χειρισουμε CW. Ο διακόπτης SW1 επιλέγει μικρόφωνο ή χειρισμό CW

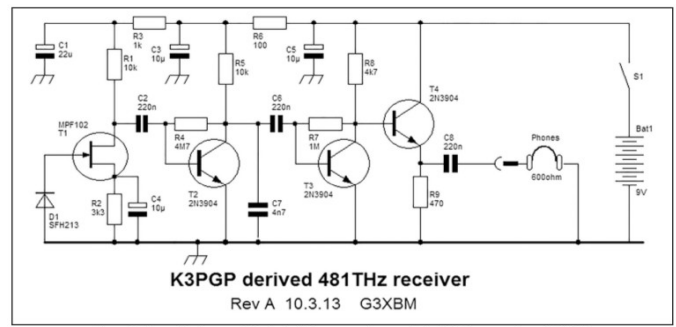
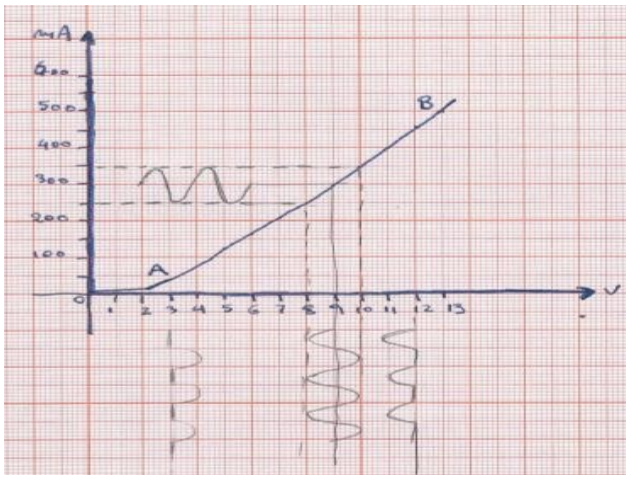


Στό όλο κύκλωμα έχει προβλεφθεί η χρήση ηλεκτρονόμευ για PTT. Δηλ. Μόνο με το πάτημα του PTT " ανάβει το φώς" και εκπέμπει την φωνή. Αυτό μας δίνει την δυνατότητα αργότερα πομπός και δέκτης να συγχωνευθούν σε ένα "κουτί".

Στό παρακάτω σχήμα (της επόμενης σελίδας) βλέπουμε την συνεχή συνιστώσα και την εναλλασσόμενη σε μία ισχύ περί το 60%. (+ - 10%)

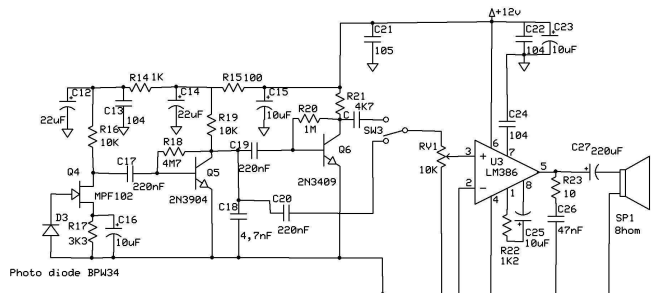
όταν πολώσουμε την διόδο προς το μέγιστο, μας αποκόβει την θετική συνιστώσα της εναλλασσόμενης κυματομορφήςεανώ όταν κατεβάσουμε πολύ χαμηλά μας κόβει την αρνητική ημπεριοδο. Έτσι έχουμε την δυνατότητα να ελέγξουμε την ισχύ εξόδου και γίνετε στό κατά προσέγγιση γραμμικό τμήμα της διόδου LED, από Α έως Β.

Σε γενικές γραμμές ο πομπός πάει πολύ καλά και δεν ξέρω αν υπάρχει τρόπος βελτίωσης εκτός απο την ισχύ..



ΔΕΚΤΗΣ

Ο δέκτης βασίζεται στην φωτοδιόδο BPW34 της Osram που δεν είναι η καλύτερη στην περιοχή του φάσματος που δουλεύουμε.



Τα αποτελέσματα είναι ικανοποιητικά ο δε διακόπτης SW3 είναι πολύ χρήσιμος σε δοκιμές που γίνονται σε μικρές αποστάσεις (100-200μ)

Β) Ένα άλλο δέκτη που συνθέσα είναι με το ολοκληρωμένο της CA3130 της RCA (και έτυχε να έχω στή συλλογή μου).

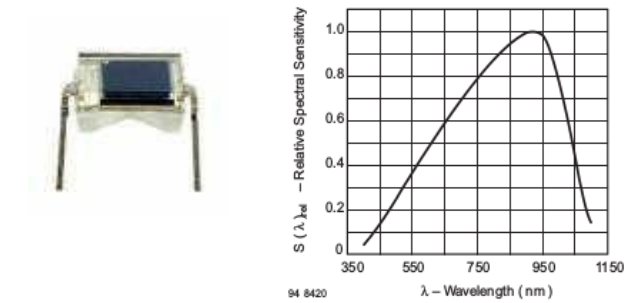
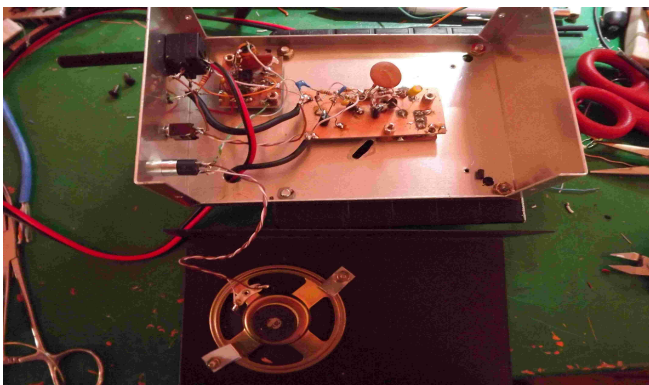


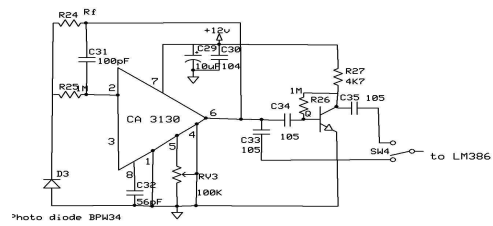
Fig. 7 Relative Spectral Sensitivity vs. Wavelength



Αυτό φαίνεται στην παραπάνω καμπυλη. Βλέπουμε ότι τα 630 nanometers δεν είναι ούτε στο 70% της μέγιστης απόδοσης της, αλλά αυτή προς το παρόν είδαμε ότι χρησιμοποιούν και οι άλλοι συνάδελφοι, αυτή είναι εύκολα να βρούμε και αυτή με καλά αποτελέσματα δοκιμάσαμε.

Κατασκευάσα δύο δέκτες .

Α) Ο δέκτης του VK7CA που είναι βελτιωμένη έκδοση του G3XBM και στον οποίο βέβαια έκανα ορισμένες αλλαγές στο παρακάτω σχήμα βλέπετε αυτούσιο του VK7CA και ποιά κάτω σχήμα την αλλαγή μου έκανα.



Το ολοκληρωμένο αυτό είναι **BiMOS Operational Amplifier με είσοδο MOSFET και έξοδο CMOS.**

- Very High Z= 1.5 TΩ(1.5 x 10¹²Ω) (Typ)
- Very Low I.....= 5pA (Typ) at 15V Operation
-= 2pA (Typ) at 5V Operation

Και αυτός δουλεύει κανονικά αλλά έχει μικρή ενίσχυση γι' αυτό προσέθεσα μεταξύ του CA3130 και του ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων LM386 και άλλο ένα ενισχυτή για τις δοκιμές. Σε γενικές γραμμές ο δέκτης χρειάζεται βελτιώσεις αλλά είμαστε και σε αναμονή καλύτερης φωτοδιόδου που πιστεύουμε να εκτινάξει την απόδοση του δέκτη.

Η όλη ηλεκτρονική κατασκευή πομποί και δέκτη είναι κατασκευασμένη σε ξεχωριστά κουτιά τα οποία εφαρμόζουν στις μονάδες των οπτικών συστημάτων για να επιτευχθεί η καλύτερη σύγκληση της εκπεμπόμενης δέσμης και την εστίαση της αδύναμης φωτεινής δέσμης κατά τη λήψη.

Αυτές οι κατασκευές θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι πρωτότυπες, καθ' ότι οι μέχρι τώρα πειραματισμοί έχουν γίνει με φακούς fresnel. Αυτό είναι ένα άλλο πεδίο δράσεως αφού παραγγελθούν οι φακοί fresnel.Τον ενισχυτή με το LM386 δεν είναι σκόπιμο να περιγράψω. Έχει περιγραφεί σε άλλα τεύχη, είναι ένας πολύ καλός για την δουλιά αυτή.

Η πρώτες δοκιμές έγιναν στο εργαστήριο και στις 24/5 βγήκαμε σε πεδίο δοκιμών στο αγρόκτημα όπου εγκαταστήσαμε πομπό και δέκτη σε απόσταση πάνω από 100 μέτρα. Τα αποτελέσματα ήταν πολύ καλά , αναμενόμενα κατ' εμέ, και μας έδωσε το έναυσμα για περισσότερες δοκιμές.

Οι προσπάθειες συνεχίζονται.....

Αλέξ.Καρπαθίου
73 de SV8CYR