



Afdeling Friese Meren A62

Vrijdag 9 november 2012:

Age de Jong PAoXAW:

“Dutch Lighthouse Award”



CQ FM NIEUWS

PA7AL/LH
Lighthouse weekend 2011



Workum Net-179 NL-0042 JO22QX
Operators: PD2RCW Robert/PA7AL Alfred

NOVEMBER 2012

Jaargang 26 nr. 8

Redactie CQ FM Nieuws
Wilhelminastraat 27
8561 AA Balk
E-mail: pe1jra@gmail.com

HET NIEUWS BULLETIN VAN DE VERON AFDELING A62

DE FRIESE MEREN

BESTUUR

Voorzitter	: T.J. van Tuinen	PAoTVT	Koopmansgracht 34, 8606 AB Sneek	(0515 – 413611)
Secretaris	: S.W. van de Hoek	PE2SKE	Vicarisswei 20, 8711 GN Workum	(0515 - 543412)
			E-mail: pe2ske@veron.nl	
Penningmeester:	H.A.M. v.d. Veen	PA2HSH	Lindenlaan 6, 8603 BZ Sneek	(0515 – 413278)
Lid	: A.J.H. Cornelis	PD7AJH	Feam 3, 8603 DT Sneek	(0515 - 420957)

CQ FM NIEUWS

Eindredactie +	: Wil Stilma	PE1JRA	Wilhelminastraat 27, 8561 AA Balk	(0514 – 602915)
Advertenties			e-mail: pe1jra@gmail.com	
Administratie	: H.A.M. v.d. Veen	PA2HSH	Lindenlaan 6, 8603 BZ Sneek	(0515 – 413278)
HF Rubriek	: C. Hollander	PAoCOR	Priorstraat 25, 8603 VN Sneek	(0515 – 414022)

ADVERTENTIETARIEVEN

Voor een heel jaar (10 nummers)
2 x 1/2 pagina € 80,00 1 pagina € 75,00
1/2 pagina € 40,00, 1/4 pagina € 22,50

Eén nummer.
2 x 1/2 pagina € 8,50 1 pagina € 8,00
1/2 pagina € 4,50, 1/4 pagina € 3,00

QSL BUREAU

QSL-Manager Regio 14	: Martin Bak	PAoMBD	Bosshawei 67 9212 RG Boornbergum	(0512 – 382142)
Voor afdeling A 62	: C. Hollander	PAoCOR	Priorstraat 25, 8603 VN Sneek	(0515 – 414022)

HOMEPAGE

www.veronfriesemeren.nl

Redactie: pe1jra@gmail.com

CQ FM-Nieuws het verenigingsblad van de VERON Afd. 62 “De Friese Meren” verschijnt maandelijks met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus.

Overname van de artikelen met bronvermelding is zondermeer toegestaan.



Racal R3011L ontvanger 300Khz - 30 Mhz

BIJEENKOMST

De VERON afdeling A62 nodigt u uit voor het bijwonen van de verenigingsavond op:

V R I J D A G, 9 november 2012

Locatie: OOSTERKERK

**Jachthavenstraat 1/A
Sneek**

0515-415574

A A N V A N G : 20.00 U U R.

AGENDA

1. Opening door de voorzitter
2. Binnengekomen berichten en mededelingen
3. Rondvraag
4. Lezing/presentatie
5. Sluiting

Bijeenkomsten andere Friese afdelingen.

Voor bijeenkomsten van andere VERON afdelingen zie onze homepage www.veronfriesemeren.nl bij de rubriek Links.

In deze editie van CQ FM Nieuws o.a.:

- Uw agenda
- Lezing en presentaties
- QSL-post
- HF-rubriek 178
- Nostalgie: ervaringen met de B443
- Vooraankondiging PA-beker op 10 en 11 november 2012
- Wat is Trunking
- Communicatie in de luchtvaart
- Maritieme communicatie
- Ombouwen van een oude 27 Mc 22 kanalen bak.



Enkele interessante dagen voor in Uw agenda!

Regelmatig:

Friese Meren Ronde: op 145.2875 Mhz en 434,550 Mhz FM vanaf 22.00 uur

Wekelijks:

Pronkjewailronde: iedere woensdag op 145.750 MHz FM via PI3GRN vanaf 19:00 uur

Friese Woudenronde: iedere vrijdag op 144.340 MHz USB vanaf 21:00 uur

10-meter-ronde: iedere zaterdag op 29.550 MHz FM vanaf 21:00 uur

Hunebedronde: iedere zondag op 145.275 MHz FM. RX via PI2ASN vanaf 10.30 uur

Friese Ronde: iedere zondag op 3660 kHz LSB +/- QRM vanaf 11:30 uur

Meppelronde: iedere zondag op 145.650 MHz FM via PI3MEP vanaf 12:00 uur

Muntronde: iedere zondag op 145.700 MHz FM via PI3HVN vanaf 20:00 uur.

Lezingen en presentaties

Alle avonden in principe in de grote zaal van de Oosterkerk, ingang aan de Jachthavenstraat 1A te Sneek (ruime parkeergelegenheid voor automobielen naast en voor het gebouw) en de avonden beginnen om 20:00 uur, zaal open om 19:30 uur.

9 november 2012

Deze avond wordt gevuld met de uitgestelde lezing van oorspronkelijk 13 april door Age de Jong PA0XAW over de Dutch Lighthouse Award en zoals de naam al aanduidt gaat het over zenders en lichttorens (triviaal: vuurtorens).

7 december 2012

Dick van de Berg PA2DTA verzamelt ondermeer (oud) militair radiomateriaal waarover hij deze avond komt vertellen. Alles uit zijn verzameling meenemen kan (helaas) niet, want dit beslaat zo'n veertig meter plank! Toch neemt hij wel wat mee en zal er van alles over vertellen (en laten zien).





QSL-post

Er zijn kaarten voor de onderstaande stations:

PAo AKV, GDW, GRB, GUS, HFM, SKV. PA1 CD, JDL.

PA3 BNU, BTS, BVG, BXH, BXI, BZC, CWR, DTY, EKU, FBQ,

FTV, FQS, GFY, HDL. PA3 COR, RR.

PD0 NUE, ORT, SNK, RPS. PD2 JCK, RPS.

PE1 BTX, DAB, DWQ, JMM, JRA, KDF, OPK, PIX, RCG, RJY.

NL 13279.

Kaarten afhalen op de eerstvolgende vergadering in Sneek.

73, **PAoCOR**.

Taart voor gevangenen

Toen koningin Juliana in 1980 afstand deed van de troon wilde zij, volgens een oude traditie, massaal gratie verlenen aan mensen die in de gevangenis zaten. Het kabinet was daar echter groot tegenstander van. Omdat premier Van Agt in het buitenland was moest vice-premier Hans Wiegel haar op andere gedachten brengen, hetgeen hem met moeite lukte.

Juliana liet zich echter niet zomaar uit het veld slaan. Als gratie niet kon en niet mocht, dan was het toch zeker wel mogelijk om alle gevangenen op deze feestdag een slagroomtaart te bezorgen?

Wiegel zag wel wat in het idee: "Majesteit, een uitstekend idee. En dan spuiten we met slagroom op elke taart: en nog vele jaren!" Daarmee was het punt van de agenda.



HF Rubriek 178

Na de DX-expeditie van NH8S op Swains Island, stonden er alweer andere DXpedities op het programma o.a. 3D2C naar Conway Reef. Hier was een grote groep amateurs actief op alle banden en er werd extra uitgekeken naar EU stations.

Het lukte enkele Friese stations om ze op vele banden te werken, maar je moest er wel de nodige tijd aan besteden. Erg hard waren de signalen uit Conway Reef niet, dus goede antennes en een QRM-vrij QTH was een "must". QSL naar YT1AD.

De volgende DXpeditie was TT8TT naar Tsjaad. Hier was een groep Italianen actief onderleiding van Silvano I2YSB. Deze groep op vele banden kunnen werken.

Helaas lukte het niet op 6 meter. Hier zijn ze maar even gehoord en daar bleef het bij.

QSL manager is I2YSB Silvano Borsa Viale Capettini 1 27036 Martara Italy.

Het eiland Tristan de Cunha met als call ZD9UW werd een week lang geactiveerd door Rob MoVFC. Om dit eiland te bereiken moest Rob in Zuid-Afrika inschepen aanboord de Baltic Trader, een vrachtschip die regelmatig dit eiland aandoet. In totaal maakte Rob 4300 verbindingen. Hier lukte het om op 10 meter een QSO te maken.

Een kleine groep was actief in Niger met meerdere calls. o.a. 5U6E (F6EXU) en 5U8NK (DK8NK).

Deze laatste gewerkt op 24 en 28 Mc. 5U6E werd ook gewerkt op 6 meter.

QSL naar de home calls.

Op 10/10 gewerkt met VK9XM Christmas Isl op 15 en 12 meter met fone.

In oktober 2012 goede condities op de hoge banden.

De Nederlander Eddy Visser was actief op 10 meter met de call XV1X Vietnam.

Het kostte nog al wat moeite om hem te werken vanwege de vele aanroepen.

Een gemakkelijk DXpeditie om te werken was OJ0R Market Reef, maar dat ligt ook vlak bij de deur...

Gd DX Bert PA7MM en Cor PAoCOR.



Nostalgie uit de “RADIO EXPRES” van 1927 (uit mijn verzameling)

Ervaringen met de B443.

De directie ontving nog een groot aantal brieven van lezers, die hun ervaringen mededelen van toestellen met de nieuwe eindlamp B443

De conclusie van de meesten is, dat die lamp als eindlamp ongeschikt en onvoldoende zou wezen. Aangezien dit o.i. berust op een verkeerde methode van beoordeling, en op een onjuiste manier van gebruik dezer lamp, menen we beter te doen, geen bloemlezing uit al die brieven en briefkaarten op te nemen, maar liever aan te duiden waar naar onze meening de knoop zit.

De roosterspanningsruimte der B443 is ongeveer 30 volt bij 150 volt plaatspanning, zodat de negatieve roosterspanning 15 volt moet bedragen.

Wanneer de toppen der roosterwisselspanningen nu door de voorafgaande versterking boven de 15 volt komen, is er inderdaad overbelasting. Een B 403 is werkelijk wat “ruimer”.

Als deze bij 150 volt plaatspanning wordt gebruikt, komt men zelfs tot ongeveer 25 volt negatieve roosterspanning en mogen de toppen der toegevoerde roosterwisselspanningen dan ook 25 volt bedragen.



Het kan dus werkelijk gebeuren, dat een toestel, dat met een B403 nog gaaf geluid geeft, bij vervanging dezer lamp door een B443, een zeer ernstige vervorming laat horen.

Maar is daarom de B443 geen eindlamp?

We hebben hier hetzelfde geval als met de RE504 van Telefunken en de nieuwe RE 134.

De eerste kan twee maal hogere spanningen op het rooster “verwerken” maar de RE 134 geeft met de helft der spanningen op het rooster meer luidssprekerenergie!

Zo is het ook met de B443.

Deze geeft, als zij spanningen van 15 volt toegevoerd krijgt, meer energie aan den luidspreker dan de B403 als die 25 volt toegevoerd krijgt.

De B443 kan een groter eindgeluid geven dan de B403 en zij geeft dit bij geringere voorafgaande versterking.

De B443 is dus werkelijk een machtiger eindlamp dan de B403, wanneer men let op de geluidsenergie, welke kan worden afgegeven, maar het voordeel, dat zij haar maximum reeds levert bij kleinere roosterspanningen, kan men ook aldus onder woorden brengen, dat zij door geringere voorversterking reeds wordt overbelast.

Nu zou men eigenlijk zoo zeggen, dat niemand daar iets op tegen kan hebben, toch?

Degene, die dus een bestaand 4-lamps toestel bezit en de B403 vervangt door de B443, kan de derde lamp niet geheel laten vervallen en ervaart, dat de B443 vaak overbelast wordt.

En als hij dat niet wil, dan doet hij beter, voorlopig den oudere eindlampen maar te blijven gebruiken, het toestel was immers daarop aangelegd.

Vandaar dat wij ook het behoud der andere eindlampen en de verdere ontwikkeling daarvan (de B405) als een voorlopig verstandige maatregel hebben begroet.

Dat is echter geen reden om te zeggen, dat de B443 geen eindlamp zou wezen. Wij hebben er direct bij de verschijning op gewezen, dat die nieuwe lamp nog in ander opzicht eigenschappen bezit, waarmee den gebruiker terdege rekening heeft te houden. Dat is de bevoordeling der hoge tonen. Daardoor hangt het van het toestel af, of het geluid mooier zal zijn met een B403 of met een B443.

73, Molle PDoNZP



Johannes Eenvoud...

Een dorpje in het zuiden
Heet Loeren aan de Hor.
Daar woont Johannes Eenvoud
Herkenbaar aan zijn snor.
Hij zit daar vaak te praten
In een heel klein plastic ding.
En als hij dan zijn mond houdt
Dan hoor je meestal: Ping.
Dat komt door een repeater
Bij velen onbekend.
Daarom beweren burens:
Het is een vreemde vent.
En met zijn mastantenne
Vindt iedereen hem raar.
En in zijn vogelnestje
Daar huist een ooievaar.
Dus zeggen alle burens
Die Eenvoud is een rare.
Hierop is dan zijn antwoord:
En een fout is het kenmerk van het ware.



VOORAANKONDIGING PA-BEKER WEDSTRIJDEN 10 EN 11 NOVEMBER 2012

In het tweede volle weekend van november worden weer de traditionele PA-Beker wedstrijden gehouden. Het belooft weer een gezellige en leuke contest te worden voor uitsluitend Nederlandse stations op 40 en 80 meter. De duur van elke wedstrijd is tweeënhalf uur en dus uitermate geschikt om eens mee te doen. Voor veel ervaren contesters was deze wedstrijd ooit de eerste kennismaking met contesten. Dit jaar is het reglement aangepast. Voor de gemiddelde deelnemer verandert er niet veel. Maar amateurs die zich richten op een plaats in de top drie, dienen de wijzigingen goed te bekijken. Naleving van bepaalde regels bleek niet goed controleerbaar en wordt het reglement op deze ontwikkelingen aangepast. Ook zijn er wijzigingen in het kader van de nieuwe mogelijkheden en deze bieden deelnemers extra mogelijkheden om nieuwe technieken uit te proberen. Dit jaar wordt er ook een novice CW sectie geïntroduceerd. Na de contest kan het log op de PA Beker website eenvoudig worden ingestuurd door de mogelijkheid tot "uploaden". De controle zal voornamelijk digitaal gaan plaatsvinden. Er zijn diverse gratis log programma's verkrijgbaar om uw log in Cabrillo op te maken. Bij het PA3AYQ programma (1) is een volledig Nederlandse handleiding aanwezig. U hoeft niets anders te doen dan uw verbindingen tijdens of na de wedstrijd in te voeren en het programma maakt dan een Cabrillo bestand op.

BELANGRIJKE AANDACHTSPUNTEN VOOR DIT JAAR

GEBRUIK MEERDERE ONTVANGERS:

De afgelopen jaren zijn steeds meer tranceivers op de markt met twee afzonderlijke ontvangers. Het gebruik van meerdere ontvangers tijdens de wedstrijd is niet te controleren. Daarom is tijdens de contest het gebruik van meerdere ontvangers toegestaan.

REMOTE STATION OF ANTENNE

De mogelijkheden om vanaf een andere locatie een zender of ontvanger te bedienen is door de technische ontwikkelingen de laatste jaren toegenomen. Deelname met een op afstand bediende zender/ontvanger (remote) is nu toegestaan. Denk ook bijvoorbeeld aan een via internet gecontroleerde zender/ontvanger (Let wel! Zend-antenne moet zich in Nederland bevinden!). Heeft u dus geen mogelijkheden om vanaf uw huidige locatie een goede 80 meter antenne op te hangen? Ga dan deze mogelijkheden eens na.

CW-SKIMMER

Een software tool zoals CW-Skimmer kan samen met een DSP ontvanger een overzicht maken van de stations die CQ geven. Het controleren op het gebruik is niet mogelijk. Dus het gebruik van dit soort software wordt nu voor een ieder toegestaan.

DX –CLUSTER

Daar het programma CW-Skimmer eigenlijk als een DX-cluster functioneert, mag vanaf dit jaar DX-cluster worden gebruikt. Selfspotting, het maken van clusterspots van de eigen roepnaam, is niet toegestaan.

MINIMUM AANTAL QSO'S

Het web based programma (www.pabeker.nl) gaat ook na of een roepnaam minimaal 10 maal in een log voorkomt. Indien een roepnaam minder dan 10 maal voorkomt, telt de verbinding niet mee. Dit is nodig om de trend te stoppen dat amateurs slechts bepaalde stations werken. Deze verbindingen hebben dan geen doorslaggevende meerwaarde.

PA BEKER WEBSITE EN CABRILLO BESTAND

De controle van de logs zal automatisch gaan plaatsvinden. Het is dan ook van belang dat u straks het Cabrillo log via de PA Beker website instuurt (via een upload optie). Deze werkwijze komt overeen met de systematiek, die nu ook bij de PACC wordt gebruikt.

NOVICE SECTIE CW

Indien we kijken naar het huidige novice frequentie bereik op 40 meter, dan ligt dit tussen 7.050 - 7.100 MHz. Volgens het IARU bandplan (2011) is het nu mogelijk om ook een novice sectie te creëren in het segment 7.050 – 7.060MHz.

(1) PA3AYQ Log Zie VERON pagina www.veron.nl

Jan Visser PG2AA

PA Beker Contestmanager

WAT IS TRUNKING

Trunking, de sleutel tot verandering.

C2000 is gebaseerd op de nieuwe Europese standaard voor digitale mobiele communicatie TETRA. Dit staat voor TERrestrial TRunked RADio. Deze standaard is speciaal ontwikkeld voor de sector openbare orde en veiligheid. Andere Europese standaards zijn bijvoorbeeld die voor de mobiele telefonie (GSM) en de semaforie (ERMES). Het grote voordeel van TETRA is de toepassing van de zogeheten trunking-techniek. Onder 'trunking' wordt verstaan: het bundelen van gebruik.

In de bestaande, analoge radiocommunicatie maakt de zender/gebruiker een verbinding

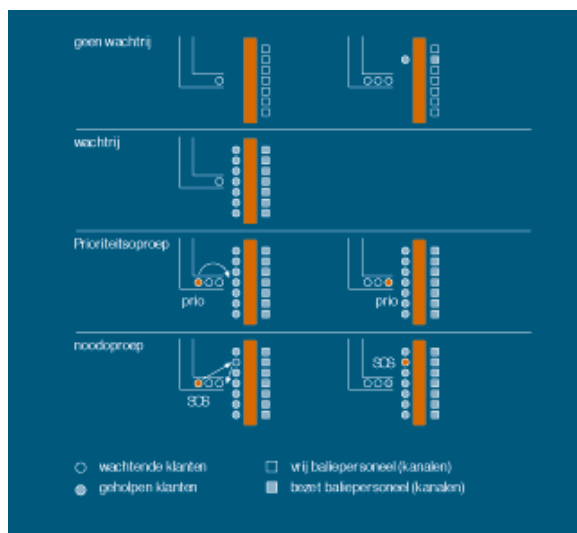


door het kiezen van een kanaal. Vanaf dat moment is het geselecteerde kanaal alleen nog maar beschikbaar voor deze gebruiker en diens ontvanger. Omdat elk netwerk beschikt over een beperkt aantal kanalen (=frequenties) is de capaciteit, zeker op drukke momenten, snel uitgeput. En dat terwijl de ruimte op ieder van die kanalen telkens maar voor een stukje wordt benut, tijdens de duur van de oproepen, als er wordt gepraat.

Door middel van trunking worden alle beschikbare kanalen permanent benut. Iedere keer als er spraak of informatie wordt verzonden kiest de computer razendsnel een vrij kanaal en zorgt ervoor dat die boodschap naar iedereen in de afgesproken gespreksgroep gaat. Op die manier worden de kanalen veel efficiënter benut en bieden zij aanzienlijk meer capaciteit dan een analoog systeem.

Trunking is mogelijk door de snelheid waarmee de computer telkens het kanaal kiest en de snelheid waarmee de gedigitaliseerde informatie (ook die van spraak) wordt verzonden. Beeldend voorgesteld flitsen er telkens over één kanaal allerlei stukjes spraak en data van verschillende gespreksgroepen. Omdat in principe alle kanalen gebruikt kunnen worden is het ook mogelijk om tegelijkertijd een gesprek te voeren en gebruik te maken van databestanden. De computer kiest immers welk kanaal daarvoor beschikbaar is.

Hoewel trunking de capaciteit van de beschikbare kanalen verveelvoudigt zijn ook met dit systeem momenten van volledige bezetting niet uit te sluiten. Wanneer er meer gelijktijdige oproepen zijn dan er aan kanalen beschikbaar is, kan een kort wachtmoment mogelijk zijn. De kans daarop is echter gering. Daarbij zij aangetekend dat het systeem bij gelijktijdige aanbidding van oproepen prioriteit geeft aan noodoproepen en alarmeringsboodschappen. In noodsituaties is er dus altijd een kanaal beschikbaar.



Communicatie in de luchtvaart

Voor de communicatie is een vliegtuig aangewezen op de radio. Van oudsher wordt hierbij gebruik gemaakt van de kortegolf. Later zijn hier ook hogere frequenties en satellietcommunicatie bijgekomen.

HF communicatie

HF communicatie maakt gebruik van frequenties in de kortegolf (HF) tussen de 2,850 en 22 MHz. De HF was vroeger de enige manier om een vliegtuig tijdens de vlucht te kunnen bereiken. Naast frequenties t.b.v. de luchtverkeersbegeleiding hadden de luchtvaartmaatschappijen ook eigen frequenties om het vliegtuig te kunnen bereiken.

Communicatie in de kortegolf kwam in gebruik in de jaren 1930. In die tijd hadden vliegtuigen een lange antenne die tijdens een gesprek werd uitgerold en daarna weer werd binnengehaald.

VHF communicatie

Communicatie vindt nu vooral plaats op de VHF voor de communicatie over korte afstanden en via een satelliet voor communicatie over langere afstanden. De HF wordt tegenwoordig dan ook niet veel meer gebruikt. Gebruik van de HF vindt alleen nog plaats boven dunbevolkt gebied, de oceanen en vooral boven de polaire cirkel waar satellietcommunicatie niet mogelijk is.

Nederland heeft de beschikking over een frequentie voor communicatie boven de Noordzee. Deze wordt echter niet gebruikt.

De VHF band (117.975 - 137 MHz) wordt met name gebruikt voor het verkeer op de luchthavens en voor contact met de luchtverkeersleiding. Van de 760 kanalen van 25 kHz die in de band zijn gedefinieerd is dan ook twee-derde (506) bestemd voor verkeersbegeleiding. De overige kanalen kunnen door de luchtvaartmaatschappijen worden gebruikt.

Naast spraak wordt er ook gebruik gemaakt van datacommunicatie.

Omdat de band vol raakte wordt in Europa nu overgegaan op kanalen van 8,33 kHz.

Satellietcommunicatie

Satellietcommunicatie (vaak afgekort tot SATCOM) maakt gebruik van de L-band (1545 - 1555 MHz en 1646,5 - 1656,5 MHz). Satellietcommunicatie is in feite de vervanger van de oude HF verbindingen. Satellietcommunicatie wordt dan ook met name gebruikt boven dunbevolkte gebieden, boven de oceanen en boven de polaire cirkel. Behalve voor spraak wordt satellietcommunicatie ook gebruikt voor datacommunicatie.

73, Wil PE1JRA



Maritieme communicatie-een korte geschiedenis

In het begin van de vorige eeuw kwam de scheepstelegrafie op. In die tijd was het alleen mogelijk om met behulp van Morse signalen met schepen te communiceren. De scheepstelegrafie werd met name gebruikt tbv de passagiers. De eerste schepen die een radiotelegrafiestation aan boord hadden voor commerciële doeleinden waren het Duitse passagiersschip "Kaiser Wilhelm der Grosse" en het Belgische schip "Princess Clementine", beide in 1900. De eerste Nederlandse schepen die met een scheepstelegraaf waren uitgerust, waren vanaf 1904 de schepen van de Maatschappij Zeeland die voeren op de lijn Vlissingen-Queenborough.



In de beginnende jaren was Marconi Wireless de grootste leverancier van scheepstelegrafiestationen en de bijbehorende kuststation. Al snel verscheen echter ook het Duitse Telefunken op het toneel. Het ging in die tijd nog om eenvoudige vonkzenders die werkten op een frequentie van 100 - 600 kHz, of zoals het in die tijd werd genoemd, golflengten van 3000 tot 500 meter.

Pas in de jaren 1920 werden buizen gebruikt, waarmee het mogelijk werd om preciezer op een golflengte (frequentie) af te stemmen. Tijdens de internationale radio conferentie van 1927 in Washington werden er afspraken gemaakt over buizenzenders en werden er ook hogere frequenties, tot in de kortegolf, in gebruik genomen voor de communicatie met schepen. Door gebruik van de kortegolf werd berichtenuitwisseling wereldwijd mogelijk. Ook werd er toen afgesproken om het in vervolg over frequenties (in kc/s) te hebben in plaats van over golflengten. Vanaf het begin van de 1930-er jaren werd het ook mogelijk om met schepen een spraakverbinding op te zetten. De spraakwaliteit van dergelijke verbindingen is echter niet van hoge kwaliteit. De verbindingen van en naar schepen wordt over de kortegolf afgewikkeld via kuststations als Scheveningen-Radio.

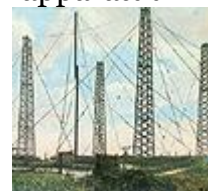
In 1957 werd de marifoon ingevoerd voor de communicatie langs de kust en op de binnenwateren. Dit systeem werkt op een veel hogere frequentie (156 - 162 MHz). De spraakwaliteit is een stuk beter, maar de reikwijdte is beperkt tot hooguit 50 km. De frequenties voor de marifoon zijn gestandaardiseerd, zodat de apparatuur overal ter wereld in de kustwateren kan worden gebruikt. Voor de binnenvaart worden er andere eisen gesteld aan de marifoon en zijn andere kanalen in gebruik.

In 1979 werd de International Maritime Satellite Organisation ([Inmarsat](#)) opgericht. Vanaf begin jaren 1980 is het dan ook mogelijk om schepen nagenoeg wereldwijd via de satelliettelefoon met een goede spraakwaliteit te bereiken. Satellietcommunicatie is alleen niet mogelijk in de poolgebieden.

Tegenwoordig zijn al deze systemen nog in gebruik. Op volle zee kan via de MF/HF scheepsradio of de satelliettelefoon met schepen contact worden gelegd. Langs de kust en op de binnenwateren wordt gebruik gemaakt van een marifoon op de VHF.

Bedieningscertificaat

Marconi leidde zelf zijn scheepstelegrafisten op, vandaar dat deze vaak marconist werden genoemd. De eerste marconisten die in 1897 werden opgeleid waren militairen van de Britse marine. De eerste civiele radio telegrafist, Mr. F.S. Stacey, kreeg in 1901 zijn certificaat. In Duitsland werd het in 1906 verplicht om een certificaat te halen. Tegenwoordig is het voor een ieder verplicht om een bedieningscertificaat te halen. Voor het gebruik van de marifoon op de binnenwateren volstaat een Basiscertificaat. Voor gebruik van apparatuur bedoeld voor op zee is een aanvullend certificaat nodig.



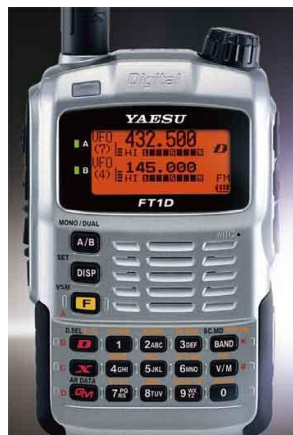


Marconi's monopolie

In de eerste jaren had Marconi een monopoliepositie in het gebruik van radio op zee. De radio-operators die van Marconi-apparatuur gebruik maakten werden door Marconi zelf opgeleid, en werden dan ook Marconisten genoemd. Deze marconisten mochten alleen contact opnemen met andere marconisten. dit gedrag werd aangevochten door het Duitse Telefunken. Dit heeft er toe geleid dat de Duitse Keizer in 1903 de eerste internationale bijeenkomst voor de coördinatie van het gebruik van het radiospectrum in Berlijn heeft georganiseerd.

Nieuw digitaal speeltje van Yaesu (144 tot 440 Mhz)

Yaesu heeft onlangs de details bekendgemaakt van haar nieuwe digitale porto de FT-1D. De porto die door velen wordt aangekondigd als werkend met het digitale systeem van de Amerikaanse overheidsdiensten Apco P25, blijkt zoals eigenlijk al verwacht werd te werken met een variant van



DMR, met enige aanpassingen hetzelfde systeem als waar de digitale PMR446-portofoons (dPMR446) mee werken, d.w.z. C4FM FDMA (C4FM – 4-level FSK Modulation, FDMA – Frequency Division Multiple Access). Deze 1ste generatie van het systeem werkt nog niet met tijd sloten. Yaesu heeft aangekondigd nog wel met een variant te komen die wel met tijd sloten werkt. Overigens is professionele DMR apparatuur sinds ruim een jaar steeds populairder aan het worden onder amateurs in met name Duitsland en in de VS. Het gaat dan met name om apparaten die Motorola onder de titel MotoTRBO op de markt brengt, en om DMR apparaten van Hytera, die op een paar! details na compatibel met elkaar zijn. Voor DMR is ook al een reflector systeem in gebruik, inclusief verbindingen tussen Europa en de VS, vergelijkbaar met het D-Star systeem (uiteindelijk zullen met de nieuwe DCS reflectors ook DMR, D-Star, Tetra en P25 aan elkaar gelinkt kunnen

worden). Dingen die opvallen aan de FT-1D zijn de hoge (slow) data snelheid (niet 4,8 kbps zoals bij D-Star, maar 9,6 kbps), de mogelijkheid om binnen het amateur verkeer SMS te versturen, een bescheiden ingebouwde camera waarvan de beelden verzonden kunnen worden, ingebouwde GPS met logger, en de mogelijkheid van het gebruik van SD geheugenkaarten. Verder zit er een breedbandige ontvanger in het apparaatje, inclusief in de porto ingebouwde ferriet-antenne voor de lage banden, en verder zit er een triller alarm in t.b.v. de pager functie.

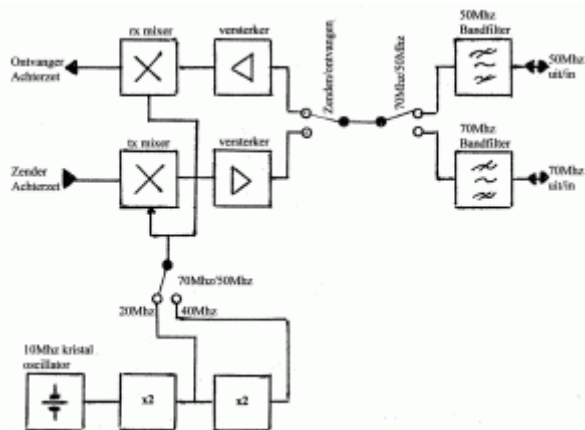
Features

- Integrated GPS
- CTCSS/DCS Encode & Decode
- Weather Receiving with Weather Alert
- Digital ARTS
- GSM (Group Short Message)
- Snapshot Function (image date transfer)
- Wideband Receive

Het ombouwen van oude 27Mc 22 kanalen bakken. Goedkoop alternatief om QRV op 6 meter en 4 meter te worden

In deel 1 zijn we op traditionele wijze aan het ombouwen geweest met behoud van het 10Khz kanalen raster. Op de amateur banden is dit minder geschikt. Met een beetje rekenwerk blijkt echter een continue afstembare zendontvanger met simpele digitale uitlezing te verwezenlijken met gebruikmaking van zeer gangbare goedkope onderdelen.

Transverter.

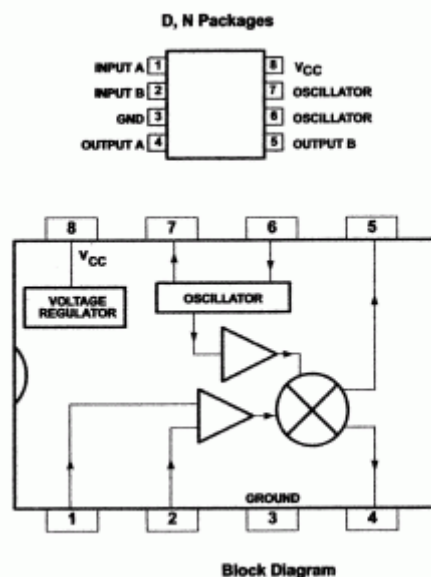


tekening 1 - Transverter

Het uitgangspunt is het realiseren van een simpele zendontvanger geschikt voor 50Mhz en 70Mhz. Hiervoor zal dus een transverter moeten worden gebouwd waarbij de oude 27Mc bak als achterset gaat fungeren. Stel de achterset heeft een bereik van 30 tot 32Mhz. Dan moet voor 50 MHz 20Mhz en voor 70Mhz 40Mhz worden bijgemengd. 20Mhz is 10Mhz maal twee en 40Mhz is 10Mhz maar 4 dus kan worden volstaan met een goedkoop 10Mhz kristal. Zie hiervoor **tekening 1**.

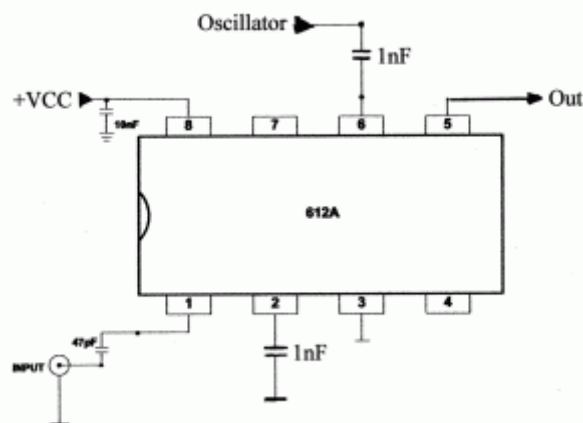
Als variant kan een overtoon oscillator worden gemaakt met het 10Mhz kristal zodat uit de oscillator al direct de 20Mhz komt. Levert weer een componenten reductie op. In de ARRL handboeken zijn zeer veel voorbeelden te vinden.

Ook de tweede harmonische van de achterset behoeft geen probleem te zijn daar deze op 60Mhz uitkomt wat redelijkerwijs voor zowel gebruik op 50Mhz als op 70Mhz valt weg te filteren. Het zelfde geldt voor de derde harmonische.



tekening 2 - NE612 Blockdiagram

Als mixer kan simpelweg de NE602 of de NE/SA612 gebruikt worden. **Tekening 2** geeft de aansluitingen en het blokdiagram van de NE612. Alle instellingen wordt intern in het ic al geregeld zodat er bijna geen externe componenten nodig zijn. **Tekening 3** geeft het gebruik van het mixer ic met gebruik van een externe oscillator. Laat U niet misleiden door de simpelheid.

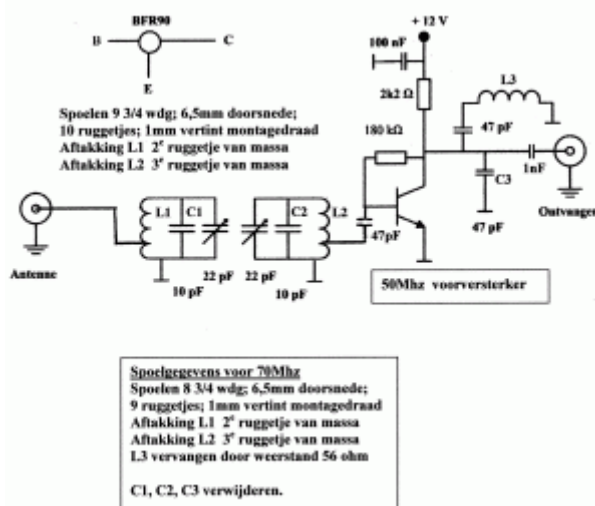


tekening 3 - NE612 mixer zonder xtal osc

- 1 Oscillator Input
- 2 Oscillator Output
- 3 Oscillator Output - Buffered
- 4 Mixer Input
- 5 Ground
- 6 Mixer Output
- 7 Amplifier Input
- 8 Positive Supply Voltage
- 9 Amplifier Output

tekening 4a - TA7310P aansluitingen

Voor wat betreft voorversterker voor ontvangst is **tekening 4**



tekening 4 - Voorversterkers

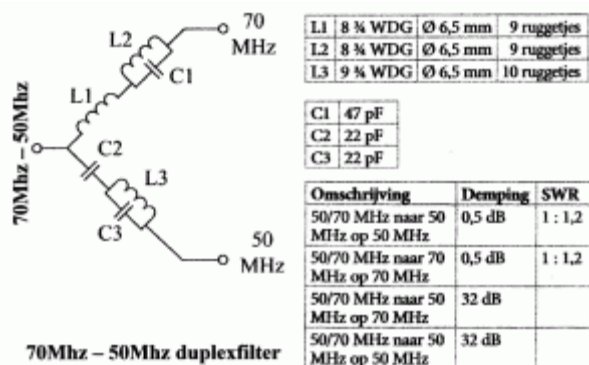
een goed voorbeeld. Deze versterker is in 1983 door mij ontwikkeld voor professioneel gebruik. Standaard werd hierin de BFR90 gebruikt wat een betere signaalruis verhouding geeft dan de meestal gebruikte voorversterkers met FET in geaarde gate schakeling. De signaalruis verhouding is nog verder te verbeteren door gebruikmaking van de BFG65. Het is dan wel aanbevelingswaardig om de collectorweerstand van 2K2 te vervangen door 3K3. Ook is de BFR34A goed bruikbaar.

Het moet echter wel een "A" type zijn!

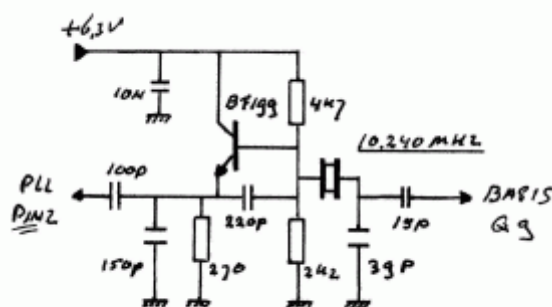
Een BFR90 is gelijk aan de BFR90. Het verschil is puur de behuizing. BFR90 is de z.g. stripline behuizing. De BFR90 is speciaal ontwikkeld voor lage ruis in de eerste trap van breedband antenneversterkers. Zijn ingang impedantie is dan ook redelijk 75ohm. BFR91, BFR92 en BFR96 zijn gemaakt voor beter groot signaalgedrag en werden gebruikt als tweede en derde trap achter de BFR90. Zij hebben echter wel een hogere ruisfactor. De ontwikkeling van de BLY zend transistoren is voortgekomen uit de ontwikkeling van de BFR90.

In het zelfde tijdperk dat Philips de BFR90 ontwikkelde, ontwikkelde Siemens de BFT66. Deze heeft dus vergelijkbare eigenschappen. Voor wat betreft goed groot signaalgedrag en lage ruis is een instelling van ongeveer 3mA bij een emitter-collectorspanning van 4 tot 5volt het meest gunstige. De BFR90 heeft een grensfrequentie van 4,5Ghz.

Wanneer de schakeling wordt gebruikt zonder afgestemde kringen dus via een koppelcondensator wordt de 50/75ohm (antenne)coax direct aan de basis aangesloten en wordt via een scheidingscondensator het versterkte signaal in 50/75ohm van de collector afgenomen, bedraagt de versterking ongeveer 8db. De versterker is zelfs bruikbaar op 23cm.



tekening 5 - Duplexfilter



tekening 5a - ref

Tekening 5 is een 50MHz/70MHz duplexfilter die in het zelfde tijdperk is ontwikkeld. Een zendvermogen van 50watt op 50MHz en tegelijkertijd een ontvanger met de hier beschreven voorversterker op 70MHz fungeerden probleemloos op de zelfde antenne.

Zowel de voorversterker als het duplexfilter zijn reeds in nummer 5 van CQ-PA 2010 gepubliceerd geweest en daar is ook de print lay-out te vinden.

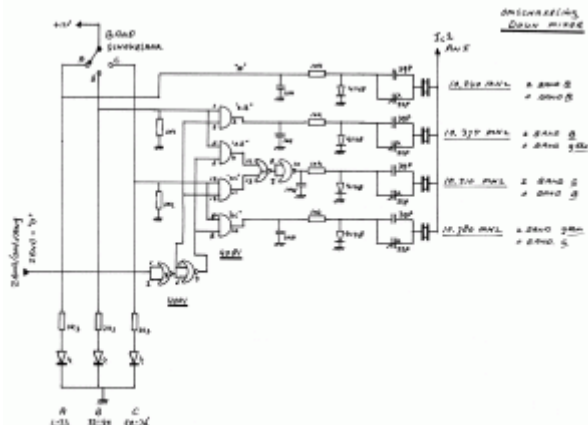
De ombouw van de 27Mc bak.

Wanneer we even uitgaan van een zend- ontvangsfrequentie van 30Mhz is bekend dat het VCO tijdens zenden werkt op de halve zendfrequentie wat dus 15Mhz betreft.

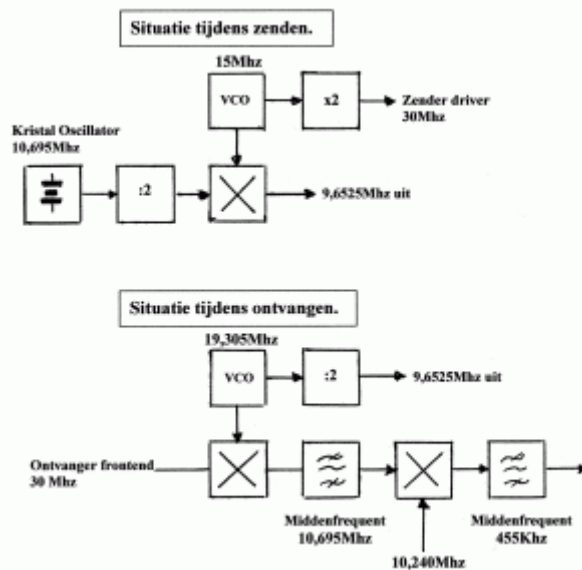
Tijdens ontvangen werkt het VCO 10,695Mhz (de middenfrequent) lager dan de zend- ontvangsfrequentie wat dus 19,305Mhz is.

In de eerste instantie lijkt hier geen relatie tussen te zitten, immers het PLL ic krijgt oorspronkelijk ook twee verschillende frequenties tijdens zenden en ontvangen toebedeeld.

Wanneer echter tijdens zenden de halve middenfrequent frequentie bij het VCO wordt bijgemengd en tijdens ontvangen de VCO frequentie door twee wordt gedeeld, komen we in **beide situaties** verrassend uit op een frequentie van 9,6525Mhz.



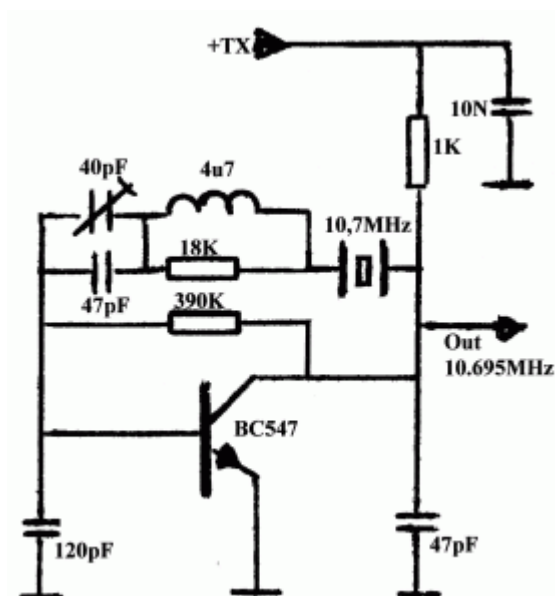
tekening 6 - Xtal-omschakeling



tekening 6a - zend & ontvang Blockschema

Zie ter verduidelijking **tekening 6**.

Voor een zend- ontvangstfrequentie van 32Mhz is een zelfde berekening te maken. De frequentie waar we dan op uit komen is 10,6525 MHz.

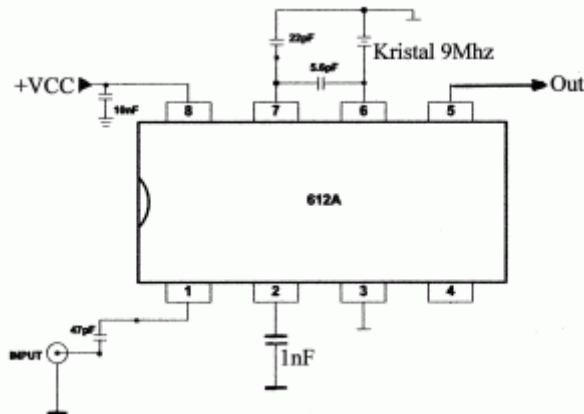


Tekening 7 - 10

Een frequentie van de halve middenfrequent is simpel te maken. **Tekening 7** is een kristal oscillator met een goedkoop 10,7Mhz kristal die wordt vertrokken naar 10,695Mhz.

Het is aan te bevelen deze oscillator alleen van spanning te voorzien tijdens zenden daar deze op de zelfde frequentie werkt als de eerste middenfrequent. De uitgangsspanning van deze oscillatorschakeling is bijna gelijk aan de voedingspanning dus kan direct een deler worden aangestuurd. Gedacht kan worden aan een 74LS74 of iets uit de HCT serie. De normale HEF4000 serie gaat tot ongeveer 3,5Mhz en is dus ongeschikt. Meestal bevat zo'n deler ic twee tweedelaars wat maakt dat de andere helft gebruikt kan worden om tijdens ontvangst het VCO signaal door twee te delen.

Nu is een frequentie van 9,6525 tot 10,6525Mhz te hoog om simpel verwerkt te kunnen worden. Met de alom bekende NE612 mixer mengen we deze met circa 9Mhz zodat er een frequentie voor de fasevergelijker overblijft van ongeveer 652,5Khz tot 1,6525Mhz.



tekening 8 - NE612 mixer met xtal osc

Voor een idee voor deze mengschakeling zie **tekening 8**.

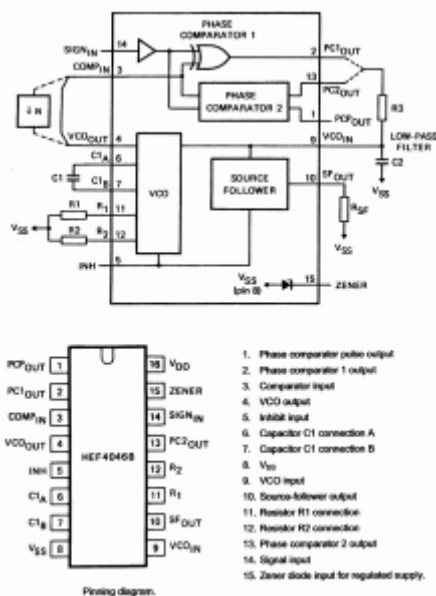
Nu zijn 27Mhz kristallen voor een habbekrats verkrijgbaar en deze zijn zonder uitzondering allemaal derde overtoon kristallen. In deze schakeling zullen deze kristallen dan ook op hun grondfrequentie resoneren wat om en nabij de 9Mhz is. De uiteindelijke frequentie is niet zo belangrijk daar dit is te corrigeren met de referentiefrequentie waarmee uiteindelijk wordt vergeleken.

Bufferen van het VCO signaal in de 27Mc bak.

De TA7310 heeft een ingebouwde versterker/buffer die zijn ingang heeft op pin 7 en zijn uitgang op pin 9. Zie hiervoor deel 1 van dit artikel.

C7, C8 en C16 worden verwijderd. C19 wordt verplaatst van pin 4 naar pin 7. L1 wordt vervangen door een nader te bepalen weerstand of een smoorspoel. Via een scheidingscondensator wordt het gebufferde VCO signaal van pin 9 afgenomen.

Fasevergelijker en referentie oscillator.



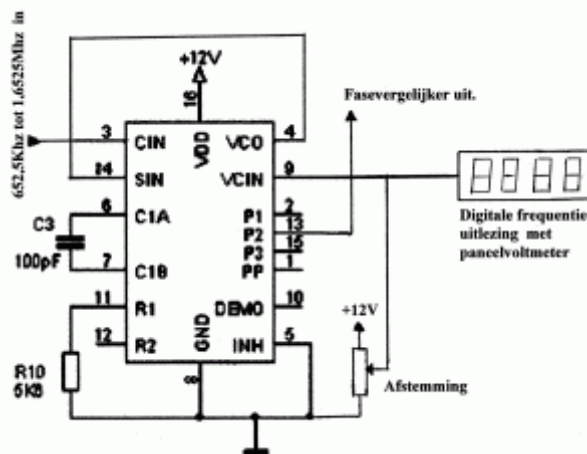
tekening 9 - HEF4046

Het oorspronkelijke PLL ic is niet meer bruikbaar echter dat had een ieder inmiddels wel begrepen. Deze kan er dus uit evenals de kanalschakelaar en het display. Als fasevergelijker is zeergoed de HEF4046 bruikbaar. Zie **tekening 9**.

In de HEF4046 is ingebouwd een VCO. De werking van dit VCO berust op het opladen van een externe condensator via een stroombron. Is de condensator tot een bepaald niveau geladen wordt deze omgepold waardoor deze negatief wordt opgeladen (is ontladen) door de zelfde stroombron. Wanneer een condensator met constante stroom wordt geladen, zal de lading en dus de spanning over de condensator lineair toenemen met de tijd. Over de condensator staat dus een zuivere driehoek spanning. Er bestaat een lineair verband tussen laadstroom en condensatorspanning wat bij deze oscillator een lineair verband geeft tussen oscillatorfrequentie en laadstroom.

De oplaadstroom en daarmee de frequentie van de oscillator kan worden geregeld met een spanning op pin 9. Met een 10 slagen potmeter met eventueel een extra vertraging op de oorspronkelijke plaats van de kanalschakelaar kan een afstemknop worden gecreëerd. Daar de frequentie met deze spanning een lineair verloop heeft kan met een goedkoop digitaal inbouw paneelvoltmeter (ongeveer € 5,00 in de onderdelen winkels) deze spanning worden uitgelezen en in kilohertzen worden geijkt.

Normaliter wordt de VCO frequentie vergeleken met een externe referentie echter in dit artikel is niets normaal. Hier wordt juist het VCO als referentie gebruikt en wordt de frequentie 652,5Khz tot 1,6525Mhz hiermee vergeleken. Pin 4 wordt dus niet met pin 3 verbonden maar met pin 14. Op pin 3 wordt het 652,5Khz tot 1,6525Mhz signaal aangeboden. Pin 13 van de HEF4046 is de fasevergelijker uitgang die naar verwachting kan worden aangesloten op de plaats waar oorspronkelijk pin 6 van het PLL08A ic heeft gezeten. Wanneer er veel faseruis zichtbaar is dient pin 13 van de HEF4046 met een 4m7 pull-up weerstand met de voedingsspanning worden verbonden.



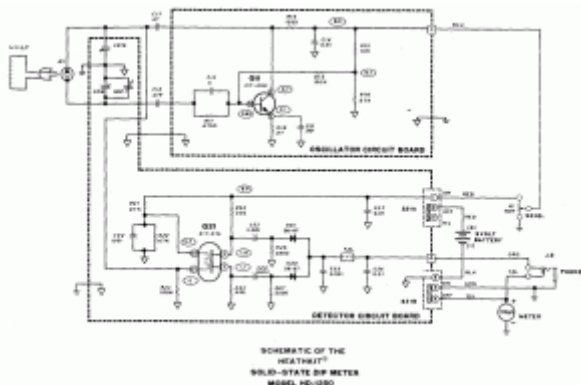
tekening 10 - Referentie & display

Tekening 10 maakt het e.e.a. voor de duidelijkheid visueel aanschouwelijk.

Modulatie van de 22kanalenbak.

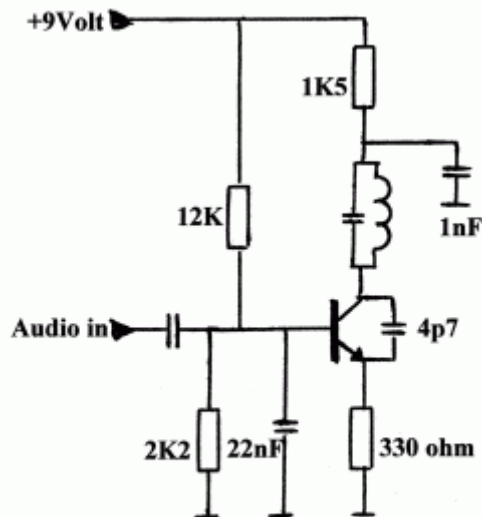
Oorspronkelijk is deze cybernetprint ontworpen voor AM modulatie. Hiertoe werd tijdens zenden de uitgang van het laagfrequent ic verbonden met een modulatie transformator die was opgenomen in de voedingslijn van de zender eindtrap (Klassiek transformator gekoppelde Hiesing AM modulator). Het maken van AM modulatie is dus niet zo moeilijk.

Velen begrijpen niet hoe nu de FM modulatie tot stand komt.



Tekening 11 - Heathkit dipmeter

Het VCO is een Colpitts oscillator. Dit type oscillator is zeer stabiel zeker wanneer de frequentie wat hoger wordt. In FM en TV tuners werd deze in alle verschijningsvormen toegepast en werd ook wel de "VHF Oscillator" genoemd. Simpele meetzenders en dipmeters zijn ook altijd Colpitts oscillators. **Tekening 11** is bijvoorbeeld de Heathkit dipmeter die tot 250Mhz gebruikt kan worden. Een Colpitts oscillator is zeer goed AM te moduleren zonder dat er instabiliteit optreedt wat in simpele meetzendertjes van o.a. Leader ook gebeurt. FM modulatie is echter ook zeer eenvoudig mogelijk zonder gebruikmaking van een varicapdiode.



Colpitts VHF oscillator

tekening 12 - Colpitts FM modulator

Tekening 12 is een voorbeeld van een FM gemoduleerde Colpitts oscillator die veelvuldig werd gebruikt als draadloze microfoon op 100Mhz. Het laagfrequent wordt door de transistor versterkt en komt over de 1K5 weerstand te staan die zich in de collectorleiding bevindt. Hierdoor komt deze laagfrequent wisselspanning ook over de basis collector diodeovergang van de transistor wat een diode in sperrichting is. Deze basis

collector diode vervult nu de functie van varicap diode. De modulatie is verrassend lineair en ook is er een behoorlijke frequentiezwaai te behalen.

Op het cybernet board komt bij het VCO (Q10) het laagfrequent via L2 over de weerstand R10 (is 470 ohm) te staan die zich in de collectorleiding bevindt. De basis-collector diodeovergang van Q10 vervult nu de varicapdiode functie. Ongeveer 350mV top/top aan audio is voldoende om 3Khz zwaai te veroorzaken.

Aansluiten van de tranverter.

Voor wat betreft het zendgedeelte wordt C43, C44, R21 en de eindtransistor verwijderd. Op de uitkoppelwikkeling van T4 zal ongeveer 50mW aan hoogfrequent staan wat net leuk is om de tranverter aan te sturen. Sluit wel het coax kabeltje aan de tranverterzijde af met een weerstandje van 56 ohm.

Voor wat betreft de ontvanger wordt C51, D4 en D5 verwijderd. De tranverter mixer wordt aangesloten op de koppelwikkeling van T5. Naar verwachting zal er niet veel gefilterd hoeven te worden daar T5 deze functie reeds vervult. Mogelijk dat een 3db verzwakker opgebouwd uit een paar weerstanden opgenomen moet worden om de impedantie te waarborgen.

Naschrift.

Dit is duidelijk geen nabouwbaar project met gegarandeerd resultaat. Het is een verzameling ideeën waarbij een groot gedeelte wel is getest echter niet de samenhang onderling. Er is dus nog veel ruimte voor experiment en dat maakt onze hobby tot wat het is.

Het idee op zich heb ik nog nergens gezien dus kan uniek genoemd worden.

Vooral in deze tijd zijn de kosten belangrijk en dat is nu juist een heel sterk punt van dit artikel. Ook is er voor een ieder wel ergens een idee uit te halen.

Voor suggesties ben ik bereikbaar via pa0prg@gmail.com



Wilt U meer weten...?

AllichtVerlichting

Van kroonsteentje tot kroonluchter...en 1001 technische onderdelen

Oud Kerkhof 6

8601 EE Sneek

0515 413372



Wij zijn specialist op het gebied van:

- PC's en laptops
- ADSL, Ziggo, UPC en Wifi
- Computerrandapparatuur en supplies
- Computer- en laptopreparaties
- Onderhoud en uitbreidingen

Eigen Haard 20B 8561 EX Balk
Telefoon: 0514-602915
Fax: 0514-605361
E-mail: wilstilma@wilstilma.nl
Website: www.wilstilma.nl

volg ons op

twitter





Beleef de lente in uw tuin
Maar geen tijd om zelf aan de slag te gaan...

Hoveniersbedrijf W.P. Folkerts
...natuurlijk goed!

Hearekeunst 6-8 Tel 0515 541868
8711HE Workum Fax 0515 541869
www.wpfolkerts.nl

Hier zou ook uw advertentie kunnen staan.