



HUNSOTRON

INFORMATIEBLAD VOOR DE RADIO-
EN ZENDAMATEURS VAN DE
VERON AFDELING HUNSINGO – A60



**Marten (PA3BNT) deelnemer van de STERRAZA contest groep,
maakt op de HF-banden d.m.v. CW vele verbindingen (QSO).
Lees het artikel in dit blad.**



4^e jaargang – nummer 3 – september 2014

Colofon



Hunsotron verschijnt vier maal per jaar en wordt in PDF-formaat gratis toegestuurd aan de leden van de afdeling Hunsingo. De verschenen edities van Hunsotron zijn ook te vinden op de website van de afdeling: <http://a60.veron.nl/>
Overname van artikelen met bronvermelding is toegestaan.

Redactie

eindredactie:

Pieter Kluit, NL13637.

redactielid/webmaster

Bas Levering, PE4BAS.

Kopij voor de Hunsotron kunt u sturen naar:

pjckluit@hetnet.nl

Afdelingsbestuur

voorzitter:

Dick van den Berg, PA2DTA, Baron van Asbeckweg 6, 9963PC Warfhuizen, tel. 0595-572066.

secretaris:

Free Abbing, PE1DUG, Nijenoertweg 129, 9351HR Leek, tel. 0594-853048, email: a60@veron.nl

penningmeester:

Hans Reijn, PA3GTM, Wilhelminastraat 12, 9965PP Leens, tel. 0595-422314.

bestuurslid:

Pieter Kluit, NL13637, Frederiksoordweg 50, 9968AL Pieterburen, Tel 0595-528607.

bestuurslid:

Bas Levering, PE4BAS, Hooilandseweg 89, 9983PB Roodeschol, Tel. 0595-434332.

bestuurslid:

Gerard Wolthuis, PA3BCB, Breede 17-18, 9989TA Warffum, tel. 0595-422969.

Afdelingscall PI4H

beheerder:

Engelhard Brouwer, PA3FUJ, Tammensingel 1, 9965RW Leens, tel. 0595-442218.

Leden die de afdelingscall willen gebruiken moeten hierover van tevoren afspraken met de beheerder maken en de bij de machtiging behorende paperassen en logboeken bij hem afhalen én weer terug brengen.

QSL-service

sub-QSL-manager:

Free Abbing, PE1DUG.

Het koffertje met de binnengekomen QSL-kaarten is bij alle afdelingsactiviteiten aanwezig. Komt u niet naar de afdelingsavond(en), vraag dan of een mede-amateur uw kaarten wil

meenemen. Is dat voor u geen optie, neem dan contact op met de manager om iets anders af te spreken. Zo nodig kunnen de voor u bestemde kaarten (op uw kosten) per post worden toegestuurd.

Binnengekomen QSL-kaarten blijven één jaar in de koffer. Daarna worden ze aan de afzenders geretourneerd.

Uw te versturen kaarten moeten het formaat 9x14 cm hebben en zijn gedrukt op papier van 170 tot 220 gram/m². In de rechter bovenhoek moet de call van de geadresseerde zijn vermeld. Volledig alfabetisch en numeriek op de calls gesorteerde kaarten kunnen bij de QSL-manager ter verzending worden ingeleverd.

Let er op dat sommige landen geen QSL-bureau hebben. De actuele lijst vindt u op: www.iaru.org/gsl-bureaus.html Stations in die landen hebben meestal een QSL-manager in een ander land, waar u wel kaarten via het bureau naar toe kunt sturen. Dergelijke informatie vindt u doorgaans op www.qrz.com Maar in het uiterste geval is er geen andere mogelijkheid dan uw QSL-kaart zelf per post te versturen.

Sluitingsdatum

Het volgende nummer van Hunsotron verschijnt half december 2014. Kopij voor dat nummer moet uiterlijk eind november binnen zijn om nog mee te kunnen.

Het afdelingsprogramma

De afdelingsavonden worden gehouden in zalencentrum Concordia, Wier 1 in Baflo en beginnen om 20:00 uur.

Het programma voor de komende periode ziet er als volgt uit:

vrijdag 26 september 2014

Traditiegetrouw beginnen we het nieuwe seizoen met onderling QSO en een volle QSL-koffer. Hebt u een zelfbouw-knutsel, of een ander iets dat het bekijken waard is, neem dat dan mee. Zoals we in het voorjaar hebben afgesproken, praten we in een "kringgesprek" bij over onze activiteiten en ervaringen van de afgelopen zomerperiode.

vrijdag 31 oktober 2014

Harm Paas PA0HPG houdt een voordracht over "Antennemetingen met de netwerk-analyzer". Na enige theorie gaat Harm in op de werking van de FA-VNA3, die hij heeft gebouwd zoals

gepubliceerd in het Duitse tijdschrift "Funkamateer".

vrijdag 28 november 2014

Nanne Hoekstra PA3GIL houdt een voordracht over "Bij de tijd". Een rondgang door de wondere wereld van frequentie-(on)nauwkeurigheden. Met behulp van GPS en Rubidium-frequentie-standaards kunnen in de shack (bijna) laboratoriumstandaards worden gehaald. De theorie, maar vooral de praktijk met zelfbouwprojecten wordt uit de doeken gedaan.

In december is er geen afdelingsavond.

Na de vakantie een nieuw seizoen

Auteur: Dick van den Berg, PA2DTA

't Is alweer voorbij die mooie zomer aldus de refreintekst van een bekend liedje. En wat ging het snel. Ik vrees dat verschillende leden alweer met enige achterstand aan huis en haard onderhoud bezig zijn. Een inhaalslag nu na een korte zomerse periode het weer veel te vroeg omsloeg in kou en nattigheid. Tja, en dan ook nog het antennewerk. Mijn mast is dit jaar voorzien van een elektrische lier, prachtig, alleen verzeilde ik meteen in een akkefietje. Een uithoudertje met val voor een extra antenne bleek niet bestand tegen de elektrische krachten, verbogen dus. Nu moet de hele boel naar beneden (gemakkelijk) en kantelen. Daarvoor moeten eigenlijk alweer bomen en struiken gesnoeid anders kunnen de beams er niet ongeschonden meer tussendoor. Allemaal de wet van behoud van ellende. Enfin, binnenkort begint het vergader – nu ja bijeenkomsten – seizoen weer. Traditiegetrouw de eerste keer met onderling QSO. Voor om de belevenissen van de afgelopen drie maanden weer eens door te nemen. Ik heb bijna niks te vertellen want ik bleef voornamelijk thuis, wat ik hobbymatig te melden heb staat verderop. Dat had u ook kunnen doen. Een stukje inleveren. Doe dat nu eens!

In de winter kijken we altijd uit naar de zomer en die begint voor veel radioamateurs dan zo'n beetje bij Beetsterzwaag. Daar had ik al pratend een brokje nostalgie zien liggen. Een vrijwel kaal chassis van een Engels surplus-setje. Mede bestuurslid Gerard schafte het maar aan, maar uiteindelijk kwam het bij mij terecht. Met nostalgische gevoelens wilde ik er weer iets uit het verleden mee maken. Via via kwam ik echter achter wat extra onderdelen van het oorspronkelijke apparaatje (ik dacht dat ik er ook

wat van had, maar dat heb ik nog niet teruggevonden in de berg spullen). Het eind van het liedje is dat ik nu een poging doe om een hybride herbouw te plegen. Daarvoor moeten alle spoelen opnieuw berekend en gemaakt worden. Een klusje voor de griddipper. Ik ben op de goede weg, maar laat voor de zekerheid ook nog wat extra reservemateriaal aanrukken. Of ik nog niet genoeg hebt, hi. Ik had de doos met spullen trouwens weer bijna dicht gedaan om de heerlijke dumpgeur er weer in op te sluiten, maar dan kom je niet verder natuurlijk.

We hebben er intussen ook weer een nieuwe club bij. Iets internationaals maar eigenlijk ook weer niet want onze overzeese delen hebben nu een wel heel erg aparte status. En Nederland en een speciale entity. Als ik het begrijp krijgen we nu ook nog een extra supernationale contest en nog veel meer om de amateurs vooruit te helpen. Een stichting om mee te beginnen (waarom geen vereniging dan vraag ik me af), die natuurlijk weer voor enige "verdunding" van de zwakke macht van de verzamelde amateurs kan/zal zorgen. Honderd jaar geleden (net herdachten we het begin van The Great War) ging radio (bijna) in de ban, was zelfs het weer staatsgeheim. Na de Tweede Wereldoorlog kregen we even een enkele gefuseerde vereniging. Nu krijgen we met enig gemak en met hulp van de nieuwe media – precies: geen radio – een club nieuwe stijl met enige bijzondere voorvechters. Bekijk het allemaal maar op de website van de DKARS. Persoonlijk vind ik het onbegrijpelijk en ook ongewenst. Met de VERON (en VRZA) is vast ook van alles mis, maar verander dan van binnen uit. Als er iets is in deze tijd, waarin de radioamateur toch steeds meer wordt gemarginaliseerd en status-loos langzaam ten onder gaat, wat ze niet moeten doen is hun potentiële kracht versnipperen. Hoe leuk wedstrijden voor sommigen ook kunnen zijn, in mijn optiek is het eveneens een slecht middel om een interessante hobby te promoten. Als ik erover nadenk is het ongebreidelde opkomen van steeds meer wedstrijdachtig gedoe binnen de amateurwereld eigenlijk ook een teken van verdergaande individualisering en competitie. De (oude) vereniging stond juist ook voor een extra collegiale en collectieve dimensie, naast de eigen beleving en invulling. Tegenwoordig al gauw als kneuterig, sigaren en perzische tapijtjes sfeer gezien. Dagenlang tobben om een bijzondere verbinding te maken? Liever tig per minuut met voor ingevuld log, volledig volgens de machtigingsvoorwaarden. Het enige waar al die gelogde verbindingen nog voor zouden kunnen dienen was voor een wereldomspannend

propagatieonderzoek, maar daar is nog nooit iets mee gedaan geloof ik. Mooi klusje voor wat PC's.

Vanuit over de DL-grens heb ik ook nog een paar proefjes gedaan. Voor mijn goed gevoel neem ik als het kan altijd wel wat radio mee. Geen dump meer, te zwaar. Nee een klein kratje met een soort standaard persoonlijke uitrusting. Een dipooltje ophangen is soms wat lastig, een eindgevoede draad als je een ophangpunt (of twee) meeneemt en een rol duct-tape geeft dan meer kans op succes. Een draadje door een raam gaat meestal ook wel, maar je zit toch een beetje met het coaxsyndroom. Daarom had ik een eigen MLB achtig iets gemaakt. Simpler kan het haast niet. Bij een eindgevoede draad weet je dat de impedantie behoorlijk hoog kan zijn. Oude boeken hebben het over duizend ohm of meer (en eventueel ook nog wat reactantie natuurlijk). Op een 4C65 kern maakte ik een trafo van 1:25 impedantieverhouding met montagedraad. Beetje waterdicht inpakken met tape, klaar om te proberen. Een hengel van zes meter en een paar stukken montagedraad (groen, dat nog wel) van dertig tot veertig meter lang en een paar stukjes plasticbuis en touw leverden de rest van de antenne installatie. Gemiddelde hoogte ongeveer drie meter. De TRX een FT817 plus een klein QRP tunertje. Het was een genoegen om te zien dat dit stuk draad op alle banden was te gebruiken. Voor-tunen gewoon op het gehoor. Met zenden even bijregelen op minimale VSWR. En een paar praktijk testjes. Om te beginnen NL: dat ging (hier en daar met enige moeite, ze moeten eerst wennen aan oren spitsen) betrekkelijk goed. Ook diverse DL en GB stations lukten. Met 5 W PEP. Ik had mijn seinsleutel niet mee, maar ik ben ervan overtuigd dat het met CW nog beter zou gaan, want die mannen zijn meestal nog beter gespitst op zwakke signaaltjes en ze hebben ook minder haast (behalve met voor mij te snel seinen, hi). QRP kan dus nog steeds. Wat me wel ook al opviel was dat zelfs op het Duitse platteland de storing ook al aan het toenemen is. Hoe dan ook laten we er ondanks alles toch weer een leuk hobbyseizoen van maken. Tot de bekende laatste vrijdag in september! Zet de verhalen en anekdotes maar vast klaar!

Uw voorzitter, Dick, PA2DTA

Jeugdcontest

Het is zo ver: een activiteit speciaal voor jou! Ben je tussen 14 en 25 jaar, let dan op en lees dit aandachtig door.

De VERON Jeugd- en Jongerencommissie wil dit jaar met een team aan een contest meedoen.

Wat is de bedoeling? We gaan met een jeugdteam deelnemen aan de CQ World Wide contest, die gehouden wordt in het weekend van 25 en 26 oktober aanstaande. Je krijgt de kans samen met leeftijdsgenoten een weekend door te brengen bij een station met goede radio's en antennes. Afwisselend zul je één van de twee radio's bemannen. We nemen deel in de Multi-Two-categorie.

Heb je nog geen contestervaring? Geen zorgen! Ook jij bent welkom; wij zorgen voor ervaren operators die je gedurende de contest zullen helpen en je zo alle kneepjes van het contesten kunnen bijbrengen. Om te zorgen voor extra aandacht en dat het helemaal duidelijk is dat we een jeugdteam zijn, zorgen wij voor een speciale callsign.

Je hoeft niet na je shift achter de radio terug naar huis; je blijft lekker slapen bij het station. Wij zorgen voor het eten, drinken en de snacks. De tijd die je niet achter de radio zit kun je gezellig doorbrengen met de andere contesters of je maakt die gemiste uurtjes slaap nog even goed. De VERON Jeugd- en Jongerencommissie sponsort een groot deel van de kosten. Aan jou vragen we een bijdragen van € 10,00 voor het hele weekend.

Geïnteresseerd? Lijkt het je leuk mee te doen met een gezellige groep, geef je dan snel op. We hebben maar een beperkt aantal plaatsen. Wil je je opgeven, stuur dan een berichtje met daarin gegevens over jezelf en een motivatie naar: pd5lkm@veron.nl

Ook voor vragen kun je op dit emailadres terecht. Namens de jeugd en jongerencommissie, Lennart Kieft, PD5LKM.

Radiomarkt Eelde op 11 oktober 2014

Jarenlang hebben we onze radio-onderdelenmarkt in november gehouden, maar nu hebben we besloten de datum naar oktober te halen en wel op 11 oktober 2014.



De samenwerking met Vitalis-vlooiemarkten is gecontinueerd, waardoor we de toegangsprijs op € 3,50 kunnen houden, en biedt tevens toegang tot de vlooiemarkt. Kinderen t/m 13 jaar hebben gratis toegang. De markt worden gehouden in de veilinghallen van Flowerdome in Eelde, aan de zijde van de ruime gratis parkeerplaatsen waar ook de gedeelde ingang met Vitalis is. De radiomarkt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur.

Adres; Burgemeester J.G. Legroweg 80, 9761TD Eelde.

Noordelijke 80 meter trofee-jacht

Op zondag 21 september wordt voor de 33^e keer de Noordelijke 80 meter trofee-jacht gehouden. De jagers en belangstellenden komen samen bij Café Hegeman, Hoofdstraat 16 te Schoonloo.



In de prachtige omgeving worden vijf "vossen" uitgezet. ARDF-jagers moeten deze vijf binnen twee uur gevonden hebben. Recreatieve jagers zoeken vier zenders en één wordt gepeild. Inschrijven kan vanaf 12.00 uur en starten vanaf 13.00 uur. Op het deelnameformulier staat een kaart van de omgeving.



De jacht wordt georganiseerd door de Veron afdeling Zuidoost-Drenthe. Informatie bij Berend Kuiper via pd1bk@veron.nl

Wij hopen u bij deze jacht te mogen verwelkomen.

Cursussen N en F

In het noorden van het land is het mogelijk op twee plekken een cursus te volgen. In Groningen worden zowel Full- als Novice-opleidingen gegeven door Tonny, PA4TON. Daarnaast geeft Ton, PA2AMJ een cursus die deelnemers moet opleiden in Assen. Beide opleidingen duren circa 26 weken. Meer informatie over de cursus in Groningen is te vinden op de website van de Veron afdeling Groningen: a19.veron.nl.

Informatie over de cursus in Assen is te verkrijgen bij Ton: ton640@gmail.com.

De agenda

2014

september

- 06/07 : HF-velddagen SSB
- 14 : Ballonvossenjacht
- 19/21 : UKW-Tagung, Weinheim
- 20 : HF-dag, Apeldoorn
- 21 : Noordelijke 80 meter jacht, Schoonloo
- 26 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo
- 27 : Radiomarkt, De Lichtmis

oktober

- 11 : Radiomarkt, Flowerdome Eelde
- 17/19 : Jamboree on the air (JOTA) en internet (JOTI)
- 31 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo

november

- 01 : Dag voor de Radio-amateur, Apeldoorn
- 08/09 : PA-bekercontest
- 28 : Afdelingsavond Hunsingo, Baflo
- 29/30 : Vijfde weekeinde

2015

januari

- 04 : Kids day

februari

- 14/15 : PACC-contest

SPIEGELSPIRAAL TV-MONITOR

*Auteur: Bram Butler
Bewerkt door: Pieter Kluit NL13637*

Inleiding:

Verslag van een door auteur in jaar 2011/12 herhaald experiment, uit jaren 1930 van de spiegelspiraal TV-monitor (Mirror-screw TV-monitor), bestaande uit een ½ mechanische en ½ elektrische deel. Het is de bedoeling van de auteur in het nu volgende artikel om alleen de hoofdpunten de revue te laten passeren. Het is dus niet de bedoeling als handleiding tot zelfbouw van een spiegelspiraal TV-monitor.

De geschiedenis 1925-1940:

De "Mirror-screw" onderzoeken vonden gedurende de jaren 1927 tot 1937 plaats. Dit principe van TV-beeldopbouw is bij velen onbekend gebleven. Na de toepassing van de kathodestraalbuis rond 1936 voor TV-beeldweergave is het principe van de "Mirror-screw" of in het Nederlands; spiegelspiraal in onbruik geraakt.

Het basis principe was en is, het Nipkow-systeem:

Ter voorbereiding van dit artikel is het wellicht voor de lezer nuttig, om het beeldopname principe, dus de camera werking nog eens door te nemen, zoals beschreven in de Hunsotron nummer 12, pagina 14.

Het huidige NBTVA 32 beeldlijn-systeem:

In de loop van dit artikel wordt regelmatig verwezen naar de NBTVA het gaat hier om de ongeveer 40 jaar geleden opgerichte Britse vereniging. Deze is inmiddels wereldwijd, waaronder veel zendamateurs. Bovendien zijn veel leden zeer actief met restauratie en bouw van mechanische TV-apparatuur. Met deze hobby kan in de smalle amateurbanden, met de beperkte frequentiebandbreedte, naar hartenlust geëxperimenteerd worden met beeld en geluid overdracht. Ook in Nederland en België, is er een subgroep ontstaan van de NBTVA, bestuurd door Klaas Robers (PAoKLS).

NBTVA staat voor: "Narrow Band Tele Vision Association", of in het Nederlands:

Smalle - Radiofrequentie - TV-Bandbreedte - Genootschap.

Vroege beelduitzendingen via de middengolf:

De beelden waren aanvankelijk opgebouwd met weinig details, dus weinig beeldpunten in een kleine frequentie bandbreedte. De behoefte was er toen al om de beelden over een gewone

omroep radiozender uit te zenden, en met een tweede radiozender het geluid over te dragen. Het is bijzonder hier te vermelden dat reeds vanuit Engeland, in de periode 1932 - 1935 de BBC TV, regelmatige TV-uitzendingen in de middengolf heeft verzorgd. Voor die tijd was dit, kwalitatief hoog uitontwikkelt. Ze gebruikten het Baird-Nipkow-Systeem met 30 beeldlijnen. Deze TV-programma's waren te ontvangen binnen een grote cirkel in Europa, met inbegrip van de buiten randen tot in Noorwegen, Zweden, zuiden van Finland, Polen, Italië en Spanje. beelddraaggolf op 261,6 meter en geluid op 398,9 meter golflengte.

Herhaald experiment:

Bij de 35 jaar NVHR viering van 23, 24, 25 maart 2012, op de tentoonstelling in Egmond aan Zee heeft auteur, een behoorlijk werkende eigenbouw spiegelspiraal-TV-monitor gedemonstreerd. Dit met hedendaagse componenten geconstrueerde experiment is volgens het oorspronkelijke 30^{er} jaren principe samengesteld met ideeën, van de huidige NBTVA ontwerpen. Afbeelding 28-1 toont de eigenbouw TV-monitor in een nagebootste behuizing van de dertigerjaren huiskamerstijl met blokken testbeeld.



Spiegelspiraal TV-monitor. Eigenbouw in nagebootste behuizing volgens jaren 1930 stijl. Blok links het voedingsgedeelte. Blok rechts bevat de motor en de elektronica. Middendeel met verlengde motoras waarop de 32 spiegels. Links op de as, de optische referentieschijf met 31 openingen, vervaardigd van een zwart geverfde oude CD schijf.

Uitleg / beschrijving systeem spiegelspiraal TV-monitor:

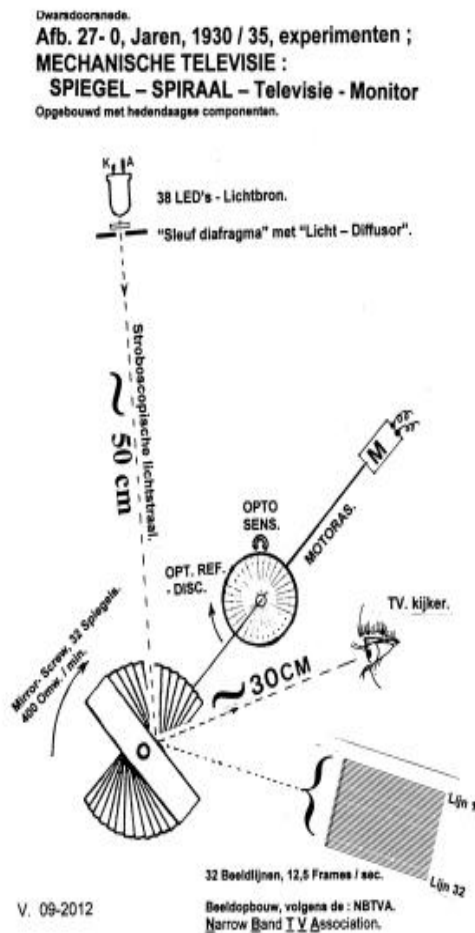
De Nipkowschijf is bij velen bekend voor het weergeven van TV-beelden, via een draaiende schijf met net zoveel gaatjes als er beeldlijnen zichtbaar moeten worden gemaakt.

De spiegelspiraal in de Engelstalige landen "Mirror-screw" genoemd, is een variant op het

Nipkowschijf principe en is samengesteld uit een aantal wentelende langgerekte smalle spiegelvlakken met net zoveel spiegelvlakken als getoonde beeldlijnen.

BESCHRIJVING VAN HET HALF MECHANISCHE DEEL:

Afbeelding 27-0, Jaren 1930/35 experimenten van mechanische televisie: spiegelspiraal TV-monitor:



Deze schets toont de loop van de gemoduleerde-lichtstraal, via de 32 wentelende spiegelvlakken, die vervolgens wisselend weerkaatst wordt richting het oog van de TV kijker. Voor de situatie tijdens wentelende spiegelvlakken, is naast de accolade een afdruk geschetst van de gereflecteerde beeldopbouw. Het lichtpunt start rechts beneden, richting naar boven op lijn één, vervolgens lijn 2 van beneden naar boven geschreven tot en met lijn 32. Daarna weer van voor af aan met lijn één enzovoort. Schuin omhoog vanaf de "Mirror-screw" is de motoras getekend met de optische referentie schijf met openingen die precies corresponderen met de posities van de 32 spiegels. Boven de schijf is de

optische sensor geschetst, waarvan de informatie in een meet en regelsysteem wordt opgenomen, waar de snelheid en positie van motor met spiegels correct wordt gehouden.

De streeplichtbron:

De ontwerptaak is het construeren van een ongeveer 30 cm of bredere lichtbron met als het kan een messcherpe geconcentreerde lichtbundel met de uittredende belichting, die een weinig in de voorwaarts plus achterwaartse richting uitstraalt.

De huidige lichtbron is samengesteld uit 38 led's, dicht tegen elkaar geplaatst in een rechte rij gemonteerd op een koellichaam, geplaatst recht boven de "Mirror-screw".

Deze met beeldinformatie gemoduleerde streeplichtbron, wordt via de draaiende spiegels gereflecteerd in de richting van de TV-kijker. De draaiende spiegels moeten nauwkeurig synchroon blijven lopen, met de beeldinformatie gestuurd vanuit de video-ontvanger.

Opmerking 1:

Naar de bevindingen van de auteur hebben we in dit optische systeem te maken met een voor de TV-kijker storend optreden van meerdere brandpunten tegelijkertijd.

Kijken met één oog geeft de beste kijkervaring. Dit in verband met het optreden van 2 focuspunten in dit optische systeem. De korte afstand van het oog naar de spiegels is ongeveer 20 tot 30 cm. Lange afstand tot de lichtbron is ongeveer 30 + 50 cm = 80 cm oogafstand.

Zie voor de twee kijkafstanden op de schets van afbeelding 27-0.

Bij de hierboven toegepaste maatvoering, komt men ongeveer in het gebied, waar een rondtestbeeld als rond wordt waargenomen.

Opmerking 2:

De wentelende spiegels gedragen zich in één richting als een vlakke spiegel. In de richting haaks hierop treedt een lenswerking op. Dit geeft een vreemde kijkervaring. Indien de kijker het hoofd dichterbij het scherm brengt wordt het beeld veel breder terwijl de hoogte naar verhouding juist iets kleiner lijkt te worden. Hierdoor blijft een cirkel in het testbeeld dus niet rond.

Opmerking 3:

Voordeel; Meer beeldhelderheid opbrengst dan andere systemen uit deze jaren 1930, door de toepassing van reflecterende spiegels.

Diafragma aangebracht direct na de lichtbron:

De functie van de smalle lichtopening in het sleufdiafragma is:

Eerste reden

Vergroting van de scherptediepte, door de zeer smalle uitgestraalde lichtstreep.

Door de verruiming van de scherptediepte, wordt het voor de TV-kijker minder lastig tijdens het scherpte zoeken voor zijn of haar ogen, om te kiezen tussen veraf focus versus dichtbij focus. De zeer smalle lichtstreep is bereikt door een sleufdiafragma vlak na de lichtbron te plaatsen. Hetgeen door de auteur in de praktijk is geconstrueerd met twee dunne luxaflex bladen dicht naast elkaar te monteren met ongeveer \uparrow één mm tussenruimte.

Tweede reden

Beelddetail scherpte verbetering: Voor betere herkenning van de hoogste video frequenties.

Lichtverstrooier of "Light shaping diffuser":

Het extra aanbrengen van een lichtverstrooier geeft een verbetering van de ongewenste donkere zones, tussen de smalle led bundels. Hierdoor verkrijgt men een egalere lichtstreep.

Een nadeel van dit diafragma met verstrooier is het grote lichtverlies, maar dit kan gecorrigeerd worden door het gebruik van ultra heldere led's.

Voorbeeld van het vroege idee, spiegelspiraal of "Mirror-screw" uit een Amerikaans patentblad van 1930 "Reflecting and scanning apparatus".

Dit patentblad werd aangevraagd op 17 september 1928. In afbeelding 27- 2, met figuur 1 t/m 10, wordt één pagina afgedrukt uit een verleend patent aan: "D.B Gardner Date: 8 April 1930". De getoonde "Claims" beschermen de Mentale & Financiële eigendomsrechten van de uitvinder.

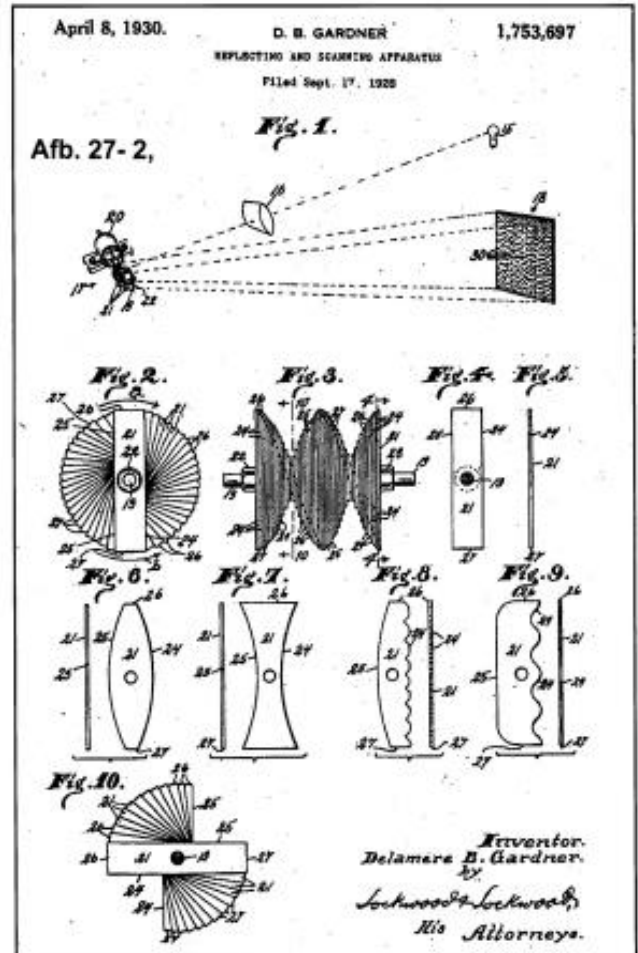
Figuur 1: Toont een voorbeeld van de totale opbouw van de beeldprojector en een verklarende schets met de loop der lichtstralen, waarin positie 15 de neonlamp of stroboscopische lichtbron voorstelt. Positie 16 is de condensorens. Positie 17 is het brandpunt. Positie 18 is het projectiescherm. De samengestelde "mirror-screw" bestaat uit de posities 19, 21 en 22. Positie 20 is de motor. Positie 30 verwijst naar de 48 beeldlijnen structuur die ontstaat op een projectievlak.

Figuur 2: Aanzicht kopse kant dubbelspiraal opbouw met positienummers.

Figuur 3: Is van toepassing op de door auteur gekozen situatie van de 32 bevestigde spiegels op de motoras, volgens een dubbelspiraal opbouw.

Figuur 4 en 5: Door auteur gekozen rechthoekvorm, aluminium plaatjes 99 x 15 mm met een dikte van 2 mm. Positie 24 is spiegelend gepolijst. Positie 19 is een 6 mm gat voor door

Page 1 of 1



V. 07-2012

<http://www.televisionexperimenters.com/resource/Gardner.gif>

16-7-2012

motor aangedreven motoras.

Figuur 4 t/m 9: Hier worden een aantal claims met varianten voor spiegervlakken voorgesteld, van vlak en hol tot bol.

Figuur 8 en 9: Dit zijn claimen die betrekking hebben op de varianten van de achterkant van de spiegels, die geen licht mogen reflecteren en bij voorkeur matzwart dienen te zijn.

Figuur 10: ¼ Deel van de voorgestelde 48 spiegels, als voorbeeld in dit patentblad.

De hoge mechanische nauwkeurigheid :

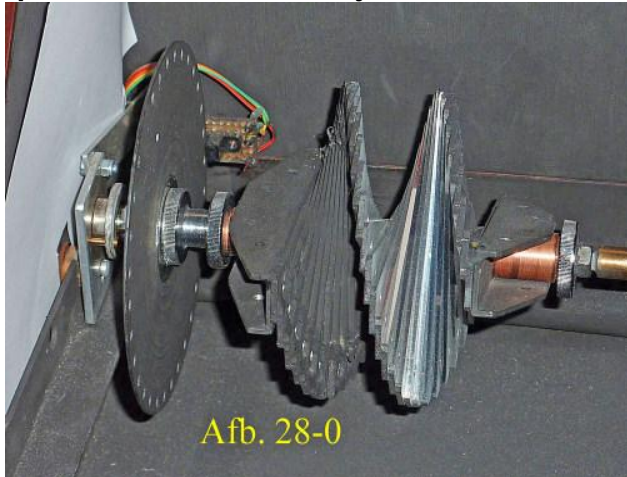
Bij de nu te bespreken hoognauwkeurige mechanische constructies, stuit men als amateurconstructeur op grote problemen om een goed functionerend werkstuk op tafel te zetten. Ik heb het hier over de zelfbouw van een hoog nauwkeurig pakket met 32 spiegels in de spiegelspiraal in samenhang met de referentieschijf met 31 openingen, (32-1=31).

De auteur heeft hoofdzakelijk met twee mechanische precisie probleempunten geworsteld.

Ten eerste : De optische referentieschijf. (De posities van de openingen als referentiebron.)

Ten tweede : De spiegelspiraal. (Afregelen, onderlinge 11,25° verschoven spiegelhoeken.)

Afbeelding 28-0: Een stilstaande spiegel-spiraal met referentieschijf:



Afbeelding van de stilstaande spiegelspiraal met optische referentieschijf.

Zie het voorbeeld van de constructie en opbouw op de afbeelding 28-0. De achtergrond van het beeldkader is matzwart geverfd. Getoond van links naar rechts, lagersteunpunt en referentieschijf voor het motortoerental met de optische openingen, waarvan er één gesloten blijft (naast de witte stip op de schijf). Achterin, de optische sensor bij de gekleurde bedrading. De spiegelspiraal is het naar ons toegekeerde linkerdeel, de matzwarte achterkant van de spiegels. Op 15 mm afstand langs de buitenrand zijn oneffenheden zichtbaar veroorzaakt door de twee componenten kunsthars om de segmenten definitief te fixeren. Het rechterdeel toont de spiegelvlakken. De meest rechtse spiegel is de eerste beeldlijn. Het flitslicht van de fotocamera wordt rond lijn 8 zichtbaar weerkaatst. Rechts vanaf de driehoekige steun, zijn de eerste horizontale zaagsneden net zichtbaar, in de eerste vier spiegelgroepen (kopse kant elk 2 spiegels). Deze dienen om met een instrument schroevendraaier de onderlinge spiegelhoeken zeer voorzichtig en nauwkeurig proberen te trimmen. Rechts de koppeling naar de motoras.

Spiegels afregelen “Fine-tuning”, volgens een “stap voor stap” procedure:

Een belangrijk punt in de te volgen “stap voor stap” procedure is: Dat het monitorsysteem, mechanisch en elektrisch samen uitstekend functioneren. Dit in combinatie met een testbeeld generator met één witte horizontale streep op donkere achtergrond als output.

De “stap voor stap” procedure:

1. Al de openingen in de referentieschijf moeten als eerste stap ook uiterst nauwkeurig met 11,25° tussenruimte verdeeld worden.

2. Het afregelen van de spiegel hoeken kan daarna pas gebeuren na het fixeren van de referentieschijf op de aandrijf-as in samenhang met de “Fine-tuning” van de spiegelspiraal.

De onderlinge posities vanaf nu, nooit meer veranderen! Daardoor bestaat de kans dat onnauwkeurigheden wederzijds gedeeltelijk tegen elkaar weg vallen.

3. Daarna kan pas het verdere mechanische precisie werk vanaf beeldlijn één gestart worden.

4. Probeer alleen 2 tot 3 spiegeltjes in één groepje zeer nauwkeurig op zijn plaats te brengen.

5. Tussendoor iedere keer laten draaien met het testbeeld, bestaande uit één witte horizontale streep en als maar blijven controleren.

6. Is dit gelukt? Dan stoppen! Daarna dit groepje fixeren met 2 componenten kunsthars, alleen aan de achterzijde van het oppervlak toepassen. En daarna 24 uur laten uitharden.

7. Herhaal deze vele kleine stappen met veel geduld! Blijven testen of de witte lijn van rechts naar links horizontaal blijft verlopen. Indien dit fout is gegaan, een stukje overdoen.

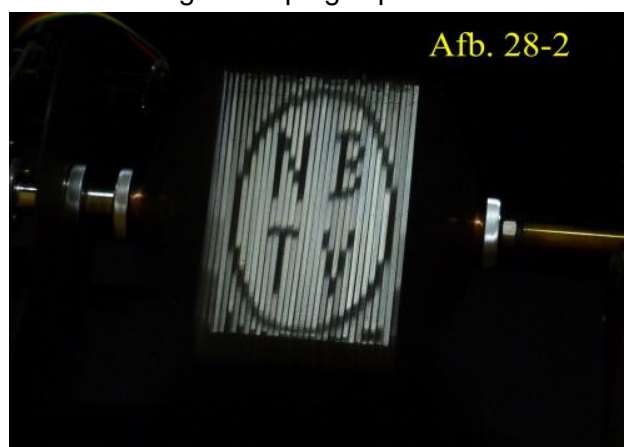
8. De kunsthars laat zich eventueel verwijderen met een roodgloeiend mes “Hot knife”.

Zoals, “HOTnife”, MEISEI Corp. De temperatuur is regelbaar van 150° tot 840° Celsius.

Het is een waar huzarenstukje, als alles naar tevredenheid gelukt is!

Goed nieuws:

Na meerdere weken afregelen, herhalen en corrigeren en volhouden, is het de auteur redelijk gelukt bij de fabricage van de eerste spiegelschroef een goed resultaat te bereiken. Zie afbeelding 28-2 spiegelspiraal met testbeeld.



Dichtbij opname van de spiegelspiraal met testbeeld Opgehangen tussen rechts, de motoras en links het steunlager, Midden, de functionerende spiegelspiraal met 32 spiegels.

Hoe komt de eventuele onnauwkeurige uitlijning, voor de kijker zichtbaar tot uiting?

Elke onnauwkeurigheid van het samengestelde spiegelschroef systeem zal zich uiten in hobbelige, kronkelige of scheve beeldpassages in de horizontale beeldweergave richting.

BESCHRIJVING HALF ELECTRISCHE DEEL

TV-standaard volgens de "Narrow Band TV-Association":

1. Het beschreven experiment is zoals gemeld, ontworpen voor slechts 32 beeldlijnen. De technische opzet is gekozen, volgens de huidige standaard van de NBTVA. Deze 32 beeldlijn keuze is bewust bepaald, daar het getal 32 verenigbaar is met hedendaagse beschikbare digitale-IC's.
2. De huidige videofrequentie band loopt van ongeveer 2 Hz. tot 20 kHz. Oorspronkelijk in 1930 was het maximum ongeveer 12 kHz.
3. Dit kan dus via een goede CD-speler afgespeeld worden, via line-out. Video op het linker kanaal en het geluid op het rechter kanaal. Er zijn drie club CD's beschikbaar.
4. Het aantal beeldlijnen per seconde bedraagt 400.
5. Het aantal complete beelden (van één frame) bedraagt: $12\frac{1}{2}$ beelden per seconde.
6. Frame synchronisatie volgens het "Missing sync." principe. Missende lijnpuls na lijn 32.
7. De schrijfrichting van de beeldlijnen is verticaal van beneden naar boven. Lijn één bevindt zich rechts en lijn 32 wordt aan de linkerkant van het beeld geschreven.
8. Beeldverhouding. 3.:2.
9. Beeldoriëntatie.=.portret.
10. Totale video inputsignaal heeft een amplitude van 1 volt piek-piek.
11. Video beeldinhoud ligt tussen +0,3 volt tot +1volt.
12. Zwart niveau alles lager dan +0,3 volt.
13. Synchronisatie pulsen van nul volt tot +0,3 volt.

Het blokdiagram van afbeelding 27-1 laat de signaalbehandeling van de huidige spiegelspiraal TV-monitor" zien.

Video-ingangsignaal:

Met de potentiometer links van IC1 kan de video-amplitude dusdanig ingesteld worden, zodat er op de uitgang van IC 1 een videosignaal beschikbaar is van 1,4 volt top-top.

Zwartniveau herstel "clamping" :

Vlak voor de start van iedere beeldlijn wordt een korte zwartperiode ingelast, dit is de periode van

de lijnsynchronisatie. Tijdens deze lijnsynchronisatie puls wordt de monitor gedwongen tot het startpunt van iedere beeldlijn. Tijdens deze zwart momenten worden iedere keer de condensatoren; C1 en C2 op de juiste gelijkspanning geladen/ontladen, dus op het zwartniveau gehouden. De twee circuits zwartherstel, IC 2 en IC 3 met de dioden zorgen voor het gelijkspanning herstel van het originele videosignaal. Het zwartniveau in het videosignaal moet voortdurend correct gehouden worden om de vele grijstinten in het beeld zonder verandering, van elkaar te kunnen blijven onderscheiden. Bovendien moet de synchronisatiescheider; IC5 in het blokdiagram bovenste rij, voor een stabiele werking ook over een vast zwartniveau blijven beschikken.

Ideale diode-clamper:

Volgens dit ontwerp is er gekozen voor een op-amp schakeling met diode. Te samen vormen ze een ideale diode. Waar precies, de gewenste scherpe knik in de diodecurve van het overgangspunt van geleiding, naar niet-geleiding zal ontstaan, wordt bepaald door het potentiaal op de niet-inverterende ingang (+) van elke op-amp; IC2 en IC3.

Zwartniveau regelaar op het frontpaneel:

Op de niet-inverterende ingang van IC 3 wordt via een bedieningspotmeter op het frontpaneel de mogelijkheid geboden, om de zwartwaarde van het beeldresultaat regelmatig bij te stellen.

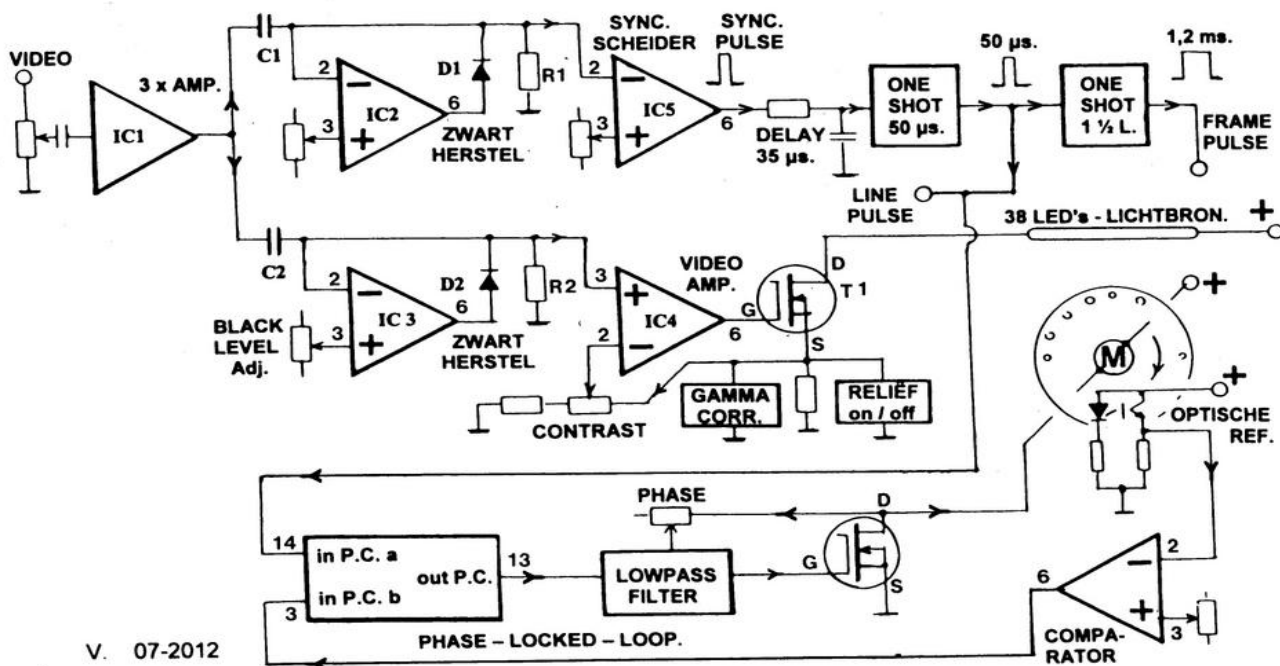
Door het aanbod vanuit verschillende kamera's met verschillende beeld bronnen kan het wenselijk zijn voor de kritische kijker het zwart niveau te wijzigen.

Voorbeeld; bij de zwart/wit televisies uit 1948 was het gebruikelijk om de beeldinhoud zo mooi mogelijk in te stellen, met de combinatie van de contrastregelaar met de helderheidsregelaar. Nu bij de huidige ontwerpen van de NBTVA is er soms voorkeur voor de combinatie van de contrastregelaar met de zwartniveau regelaar (omgekeerde benaderingswijze).

Videoversterker:

Het op zwartniveau gecorrigeerde videosignaal is aangesloten op de niet-inverterende ingang van IC4. De uitgang van deze op-amp is verbonden met de gate van de power-MOSFET. Op de source van deze FET ontstaat een gelijkspanning met daar boven op de videowisselspanning. Bovengenoemd source-signaal wordt teruggekoppeld via de contrastpotmeter op het frontpaneel naar IC4 pin 2 de inverterende ingang. De verhouding van de twee ontstane weerstandswaarden, van source

Afb. 27- 1, BLOKDIAGRAM ELEKTRISCH
Jaren, 1930 / 35, experiment MECHANISCHE TELEVISIE :
 SPIEGEL-SPIRAAL-Televisie-Monitor. | Opgebouwd met hedendaagse componenten.



V. 07-2012

naar de potmeterloper en de waarde van looper naar aarde, bepalen grotendeels de versterkingsfactor van de videoversterker, gevolgd door eigenschappen van de lichtbron. De weerstandswaarde van de source-weerstand naar aarde begrenst tevens de maximale stroom.

Gammacorrectie, voor zwart/wit beeldweergave:

Waarom gammacorrectie? In het kort gezegd, het is de beste manier om alle grijstinten uit het originele videosignaal tijdens de weergave terug te winnen. Vanaf 1945 was het streven om van een TV-testbeeld minstens 10 grijsschaal balken te kunnen onderscheiden. Bij het huidig te bespreken NBTVA-systeem, streven we naar het herkennen van 8 grijsschaal balken, dit lukt redelijk voor een goed ontworpen beeldmonitor, samen met een NVTB testbeeld generator. Bij de meeste beeldweergave systemen is het toepassen van gamma correctie noodzakelijk omdat, een lineair oplopende ingangsspanning niet wordt omgezet in dezelfde meelopende lineaire helderheid vermeerdering. Dus de licht opbrengst volgt niet de gewenste evenredige rechte lijn, maar een gebogen curve, een kwadratische functie.

De gehanteerde correctie waarden vallen meestal tussen 0,5 en 1 en van 1 tot 2,8 gamma.

(Kwadratische functie voorbeeld: bij 1 gamma is het een rechte lijn. $1 \times 1 = 1$)

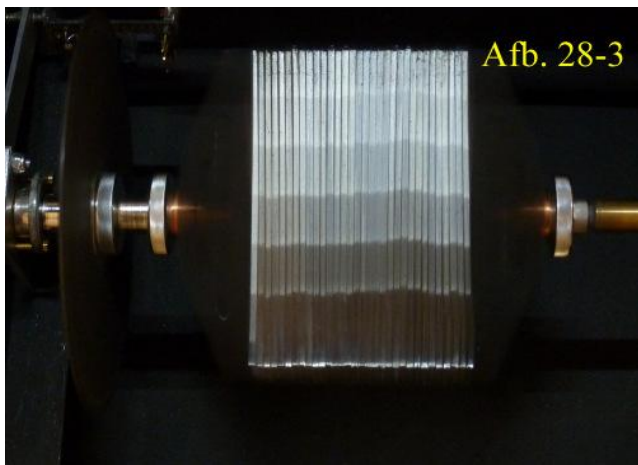
Afwijkingen moeten gecompenseerd worden met een elektronisch tegengesteld effect, de niet-lineaire correctiehoeveelheid wordt dus uitgedrukt in gamma. Al de TV-omroep uitzendingen in de wereld, werkten en werken volgens een correctiestandaard, tegenwoordig nog steeds uitgedrukt in gamma.

Het elektrische blok gammacorrectie, afbeelding 27-1:

Om de grijsschaal helderheid van het TV-beeld met gammacorrectie te verbeteren is dus een niet lineaire operatie nodig. Een goede plaats voor de correctie in het elektronische circuit is, over de source-weerstand van de MOSFET-transistor T1. Er wordt een niet lineair element toegevoegd. In dit correctienetwerk bevindt zich een aan de MOSFET aangepaste niet lineaire schakeling, die is bij voorbeeld opgebouwd uit twee extra niet lineaire takken in parallel geschakeld, met de source-weerstand.

Tak één: schottky-diode ($V_f = 0,22$ volt/75 mA.) met serieweerstand. In parallel met tak twee: één siliciumdiode ($V_f = 0,75$ volt/75 mA.) met eigen serie weerstand. Hierdoor ontstaat een correctiekromme met een flauwe dubbele knik (diode-karakteristiek).

Voltage forward = V_f = spanningsval over de diode in stroomdoorlaat richting b.v. 75 mA.
 Afbeelding 28-3 toont een foto met het praktisch resultaat van een testbeeld met 8 grijschaal-



*Eigenbouw NTB- testbeeldgenerator. Gekozen video-output: 8 grijschaalbalken getrapt van zwart naar wit. Zie tussen de balkenovergangen een reliëfrandje door reliëfschakelaar op aan. **Opmerking:** Het meest witte blok boven, ook het meest zwarte blok beneden vallen deels buiten de foto.*

blokken. Ook is hier het effect te zien van de reliëfschakelaar in de stand ingeschakeld, want op elke overgang van het grijs tinten blok is een meer helder randje te herkennen.

Reliëfschakelaar:

Het expres aanbrengen van kleine reliëfrandjes langs de videoamplitude beeldsprongen geeft dikwijls een verbeterde indruk van scherpte. Reeds toegepast rond 1936 voor verscherping in amateur TV-beelden uitzendingen door, Ir. Freek Kerkhof (PAoKT) deze werkte op de televisieontwikkeling bij Philips. De werking berust op een amplitude verhoging, alleen voor de hoogste videofrequenties bijvoorbeeld voor het gebied tussen 10 kHz en 20 kHz bij mijn huidige ontwerp. Dit wordt bereikt door een condensator met serieweerstand over de source-weerstand van de MOSFET-transistor aan of uit te schakelen. Dit is soms wenselijk, doordat beelden aangeboden worden met gebrek aan fijne details. In dit geval, het toevoegen van een smal reliëf randje geeft soms een aangename verscherping van de beeldindruk. In het Engels: "sharpening", "crisper switch".

Herwinnen van de lijnsynchronisatiepuls met de frame of rasterpuls.

Bijna voor elke beeldlijn, wordt door de zender, één bijpassende negatiefgaande lijnsynchronisatiepuls meegezonden. De tijdsduur die

één beeldlijn in beslag neemt is, 2,5 milliseconde. De raster of framepulse wordt teruggewonnen door de plaats van de missende beeldlijn-synchronisatiepuls op te sporen. Na de laatste beeldlijn zit de missende puls.

Beeldlijn-synchronisatiescheider:

De van de zender afkomstige beeldlijn-synchronisatiepuls heeft een lengte van ongeveer 120 μ sec. Rond IC2 met diode D1 is het zwartherstel, gevolgd door de comparator IC5. Hier wordt de lijnsynchronisatiepuls gescheiden van de beeldinhoud. De synchronisatiepulsen bewegen zich in het gebied van de spanningen van het zwartniveau, of zwarter dan zwart- gebied. De schakeling, "Delay" verzorgt een kleine vertraging van ongeveer 35 μ sec van de synchronisatiepuls met de reden, om de puls verwerking meer naar het midden van de 120 μ sec puls te verschuiven. Om daar eventueel een naar eigen ontwerp blanking-puls te plaatsen, in de zwarte tussen ruimten van alle beeldlijnen. Het blokje "One-shot 50 μ sec." is een "Retriggerable-resettable monostable multivibrator". Met een externe weerstand en condensator kan deze tijdsduur van de uitgaande puls naar eigen ontwerp bepaald worden.

Dat betekent in de praktijk dat aan het einde van iedere beeldlijn-synchronisatiepuls één gelijkvormige blok golfvorm van 50 μ sec ontstaat. **Ten eerste** wordt deze puls benut om straks de rasterpuls op te zoeken en daarna op te wekken. **Ten tweede** wordt deze puls gebruikt voor de motor-synchronisatie d.m.v. een "Phase-locked loop system" aan te sturen.

Raster of framepuls:

De 50 μ sec puls wordt ook gebruikt om te zoeken naar de missende synchronisatiepuls. Het vinden van de locatie van deze opening in de pulstrein levert de framepuls op. Het blokje "One-shot 1½ line" bestaat ook uit een "Retriggerable-resettable monostable multivibrator". Deze monostabiele-multivibrator, kan eerst nog niet tot een output geraken, doordat de gewone synchronisatie-pulstrein 31 keer achterelkaar wordt aangeboden, dus telkens iets te vroeg, zodat er iedere keer nog geen output puls kan worden voltooid. De 32^{ste} keer komt er geen puls, de zogenaamde missende puls. En alleen dan pas kan de gewenste bredepuls afgemaakt worden met als resultaat een framepuls of, rastersynchronisatiepuls van 1,2 msec. Met deze synchronisatiepuls kan een oscilloscope zeer stabiel getriggerd worden (Start van de tijdbasis.). Deze puls kan hiermee uiterst nuttig toegepast worden als referentie bij alle metingen aan de video en synchronisatiesignalen, vooral

bij het foutzoeken en analyseren van de motorsynchronisatie, enz.

“Phase-locked loop system”:

De positie en motortoerental zijn elektrisch opgenomen in een meet en regelsysteem in de vorm van een “Phase-locked loop system”.

De hier toegepaste digitale PLL is een regelsysteem en werkt in een gesloten lus, waar één uitgangssignaal wordt gegenereerd, uit twee input signalen met de volgende functie's:

- **Pin 14:** “Input 1, phase comparator a”. Dat is de beeldlijn synchronisatiepuls betrokken uit de video input.

- **Pin 3:** “Input 2, phase comparator b”. Deze is afgenomen van de op de motoras gemonteerde optische referentieschijf met de optocoupler. Hiermede wordt precies afgeleid welk spiegelkje, van de 32 spiegels zich waar bevindt. Om daarna te zorgen dat de missende puls hiermee samenvalt.

- **Pin 13:** “Output result phase comparators”: In pulsbreedte en amplitude gemoduleerde informatie. Het output signaal zal worden opgebouwd bij het eerste zoeken naar evenwicht, uit grote correctie sprongen tussen de voedingspanningen. Tot later het fijn bijsturen in meerdere kleine blokvormige amplitudes wanneer in-lock of bijna vergrendeld. Vanaf dit moment worden nog voortdurend kleine correcties toegepast. Vervolgens passeert dit signaal een laagdoorlaatfilter om de snelle correcties te begrenzen en te dempen, hier is ook nog een mogelijkheid om een fase fijnregeling toe te voegen, waarmee het beeldkader een weinig omhoog of omlaag, verschoven kan worden. Ten slotte wordt de motor via de MOSFET transistor aangestuurd.

Tot besluit:

Het resultaat van het “Phase-locked loop system” wordt zichtbaar in de door de motor aangedreven belichte wentelende 32 spiegels.

Al de boven genoemde componenten vormen samen een gesloten lus, met als resultaat een stilstaand beeld waarvan het beeldlijnummer 1 rechts van beneden naar boven zichtbaar is en lijn 32 aan de linkerrand geplaatst met alle verdere lijnen daar tussenin, waarop een strak en duidelijk testbeeld zichtbaar moet zijn.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR:

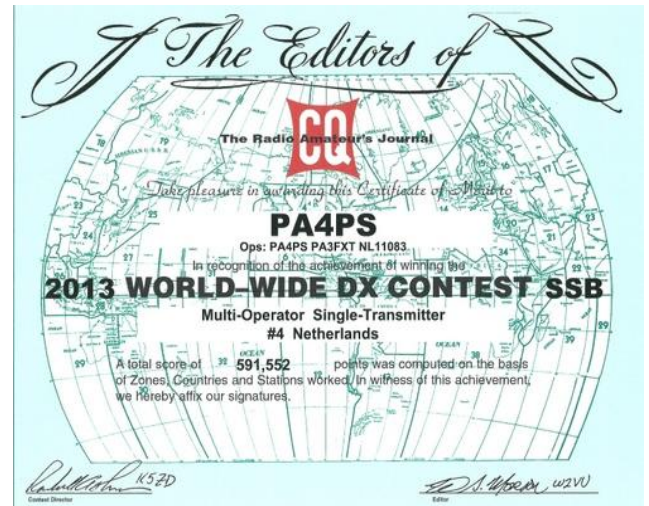
NBTV Handbook June 2010

www.nbtv.org

<http://www.televisionexperimenters.com/resource/Gardner.gif> US Patentblad 1,753,697.

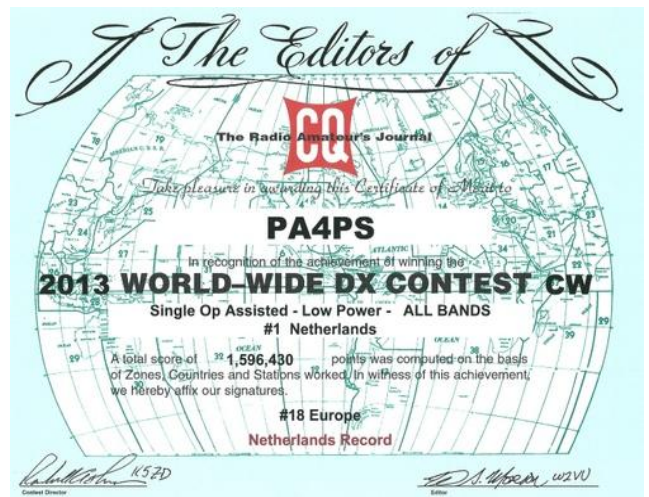
<http://www.series4.co.uk/prodegpt/section01/ds5.htm> HOTnife/Thermal Knife. Eventueel te gebruiken gereedschap.

Peter Schollema PA4PS:



Het bovenstaande certificaat is van Reinder PAFXT, Feike NL11083 en Peter PA4PS.

De gebruikte call was van Peter PA4PS. De totale score was: 591,552. We waren toen op de locatie van Feike in Bedum. Dat is dus de CQWW SSB.



Het tweede certificaat is van Peter PA4PS, waar hij een nieuw Nederlands record heeft behaald. De totale score was 1,596,430. Dat was in de CQWW CW contest in de Low Power category 100W.



Verslag van de Sterraza groep in Smeerling gehouden van 25 Juli t/m 01 Augustus 2014

Auteur: Bert Ebens PH7B
Bewerkt door: Pieter Kluit NL13637

In de loop van de vrijdagochtend kwamen Free (PE1DUG) en Xwl Aafien, en Bert (PH7B) even later gevolgd door Marten (PA3BNT) en Menno (PA3ENK) in Smeerling aan. Bij aankomst regende het flink, zodat de tenten niet gelijk opgezet konden worden. Na zoveel mogelijk de auto's leeggemaakt te



½ golf straler voor de 6 meter

hebben en de hoeve "Davy Crocket" voorlopig ingericht, was het wachten op een droog moment om de tenten op te kunnen zetten. Omstreeks half 6 in de namiddag werd het



Een detail van de zendmast van Marten PA3BNT

eindelijk droog zodat iedereen gelijk begon de eigen tent op te zetten en in te richten. Na 2 uren droog te zijn geweest begon het wederom te regenen, maar dat had geen invloed meer, omdat een ieder reeds de eigen tent had staan. (de slaappleats was hiermede veilig gesteld)

De volgende dag begon uitstekend met zon, zodat er begonnen kon worden met het opzetten



De glasfiber zendmast van Bert PH7B

van mastjes en gebruik te maken van de reeds aanwezige vlaggenmast. In deze vlaggenmast werd een ½ golf straler voor de 6 meter geïnstalleerd en de maandag daarop werd er ook nog een FD 4 van Menno voor de HF- banden hierin geïnstalleerd middels een valletje. Marten had voor de hoeve zijn eigen mast opgezet met daarin een eigengebouwd verticale rondstraler voor de 40 m, 20 m, 15 m, en de 10



Marten PA3BNT maakt verbindingen d.m.v. CW

meterband. Bert heeft voor zijn mijn tent een glasfieber mast opgezet met daarin een eind gevoede draad van 16,2 meter geschikt voor bijna alle HF-banden en een X50 voor het lokale 2 meter en 70 cm gebeuren.

Op wat buien na op de zondagmiddag is het de rest van de week droog geweest met soms uitzonderlijk mooi zomerweer. Over het bezoek hadden we als Sterraza contest groep dit keer niet te klagen, in willekeurige volgorde waren dat: Pieter (NL13637), Gerard (PA1AT), Henk (PD0RGD), Douwe (PA3DHP) en Xwl Hanna, en persoonlijke vrienden van Free en Aafien. Verder

is er in de loop van alle avonden een vuurkorfje gebruikt ter verhoging van de sfeer. Marten heeft op de HF-banden 43 QSO's gemaakt op 1 na allemaal in CW en overwegend in Europa en met de meeste stations gewerkt tijdens de IOTA contest.



Free heeft op 6 meter middels soms mooie openingen gewerkt met nogal wat stations variërend van de Scandinavische landen, Oost Europa, diverse Spaanse en Portugese stations.



Bert heeft diverse leuke HF-QSO's gemaakt met o.a. een Canadees (VE), Israëliër (4X6) en diverse andere Europese HF-stations gewerkt. Verder ook een paar 6 meter QSO's met o.a. Spanje (EA3) en enige Oost Europese stations. Verder met name in de avond op 2 meter regelmatig contact gehad met Richard (PE0RIG) en met Eppie (PA0ELN) en met diverse andere stations. Terugkijkend hebben we een uitstekende Smeerling 2014 meegemaakt, met veel goed weer en ook het eten was zoals altijd prima verzorgd door onze kok Free, een compliment is hiervoor dan ook zeer terecht.

Vrijdagochtend alles weer afgebroken, zodat een ieder in de loop van de vrijdagmiddag weer naar huis kon terug keren. (Marten was de dinsdagochtend al vertrokken wegens andere verplichtingen)

Korte 2 elements yagi voor de 6 meter.

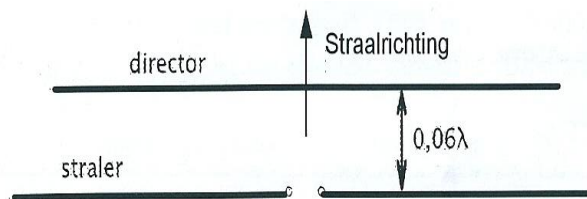
Auteur: Martin Steyer DK7ZB

Uit de Funkamateer september 2004, bewerkt en vertaald door Marten PA3BNT

Tekeningen zijn gemaakt door: PE1CDA

Artikel overgenomen uit het afdelingsblad CQ Friesland-Noord

Het is verbazingwekkend wat men met zo'n eenvoudige yagi met twee elementen bereiken kan. Een winst van 4,6 db en een voor-achter verhouding van 25 db zijn waarden die nauwelijks iemand verwacht had. Het enige nadeel is de bandbreedte. Voor een SWR kleiner dan 1,5 bedraagt die slechts 300 KHz en de antenne is zeer gevoelig voor omgevingsinvloeden. Dus moet de antenne vrij gemonteerd worden. Bij deze 6 m opgedane

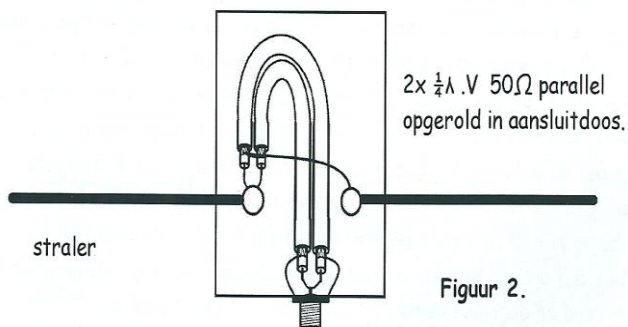


Figuur 1.

ervaringen kan natuurlijk ook voor andere banden gebruikt worden. Het betreft hier de eenvoudigste vorm van een richtantenne. Hij bestaat uit een straler en 1 parasitair element welke als de director is uitgevoerd en daarmee korter dan de straler is (zie figuur 1).

De lengte van de straler is 297 cm. De lengte van de director is 281 cm met een diameter van 12 mm en bij 281,8 cm met een diameter van 10 mm. De onderlinge afstand bedraagt 35 cm hart op hart. Met een afstand van slechts 35 cm ($0,06\lambda$) tussen de elementen ontstaat een stralingsweerstand van 12,5 ohm welke eenvoudig wordt getransformeerd naar 50 ohm. DK7ZB doet dit met behulp van 2 parallel geschakelde stukken coaxkabel RG58u van een $\frac{1}{4}$ golflengte maal de verkortingsfactor van 0,667. De lengte van beide coaxdelen wordt dan 1 meter. Bij gebruik van H155 met een

verkortingsfactor van 0,82 wordt dit 1,32 m en bij RG188 met een verkortingsfactor 0,71 is de lengte 1,06 meter. De beide stukken coax die dus even lang zijn, worden opgerold in de



aansluitkast van de dipool en vormen zo een mantelstroomfilter (zie figuur 2). Ze worden bij de connector met de boom verbonden.

Succes met de antenne experimenten!

QSL Splinters:

Nu volgen er een aantal QSL-Splinters van Free (PE1DUG) met een interessante toelichting. Ik hoop dat onze lezers, hierdoor geïnspireerd worden en ook QSL-kaarten met een korte toelichting naar de redactie toesturen.

QSL-splinters

4S7AB IOTA AS-003, Grid NJ071Q
ITU41, WAZ22, 80.5E 6.57N
Paradise Island of Sri Lanka

I cfm QSO with PE1DUG free

Date	UTC	Mhz	Mode	RS(T)
27-Dec-2005	11:30	18.1	SSB	55

Please send me an email when you receive this QSL card
Best 73 DE 4S7AB Kamal

Station :
FT 847, TS 930S/AT, VX-7R, DR-130, FT-470
4el SteppiR 20m-10m, 6el 6m, 13 el 2m, 18el 70cm, HexBeam 40m, 80m dipole. 160m T-wire top loaded vertical. QRV in all analog, digital modes and satellites.

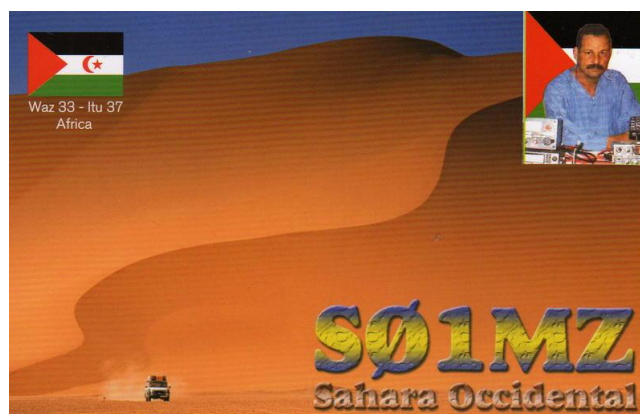
Kamal Edirisinghe, 82B, Walaliyadda, Ellakkala 11116, Sri Lanka.
TP +94777315630. 4s7ab@sltnet.lk, http://www.qsl.net/4s7ab

In het voorjaar van 2004 heb ik een rondreis door Sri Lanka gemaakt, waar later dat jaar de tsunami-ramp toesloeg. Het heeft me erg aangegrepen dat het land en de mensen zo zwaar werden getroffen. Een jaar later werkte ik 4S7AB en heb de QSL (tegen mijn gewoonte in) rechtstreeks per post uitgewisseld. In 2011 heb ik Sri Lanka opnieuw bezocht en gezien hoe het land zich heeft hersteld, maar wel de littekens van de ramp heeft overgehouden. Sri Lanka telt weinig amateurs en is daardoor maar zelden te werken (PE1DUG; 27-12-2005).

QSL-splinters



Het Noorse vulkaan-eiland Jan Mayen, zo'n 600 km NO van IJsland, is tegenwoordig vrij regelmatig te werken via amateurs die op het eiland tewerk gesteld zijn. Ruwweg van juni t/m september, want in de andere maanden van het jaar zijn de amateurs liever op een meer aangename plaats (PE1DUG; 29-05-2006).



S-nul is de niet-officiële prefix van de Westelijke Sahara. Het was een Spaanse kolonie tot 1975, werd als zuidelijke provincie ingelijfd door Marokko, maar is omstreden gebied sinds de vrijheidsbeweging Polisario daarna de onafhankelijkheid uitriep. Het dunbevolkte land is maar zelden te werken (PE1DUG; 03-05-2005).



4U is de prefix van de Verenigde Naties. De prefix ITU staat voor het hoofdkwartier van de Internationale Telecommunicatie Unie in Geneve. Het station is vooral actief wanneer er conferenties e.d. plaatsvinden (PE1DUG; via AO-10; 10-08-1984).

Geschiedenis van de radiodistributie

Pieter Kluit NL 13637

Inleiding

Door de explosieve ontwikkeling van internet hebben we via de kabel een ruime keuze van meer dan duizend radio- en televisieprogramma's in digitale kwaliteit ter beschikking. We kunnen het ons bijna niet meer voorstellen, dat we alleen maar de keuze zouden hebben van 4 radiostations. In ons artikel gaan we terug naar die begin periode en het einde van de radiodistributie of draadomroep.

Beginperiode van de radiodistributie.

Het bezit van een radiotoestel was omstreeks 1921 nog een unicum. In 1924 komt de radio-amateur Janus Leendert Bauling uit Koog aan de Zaan op het idee om met behulp van bovengrondse draden, de door zijn radiotoestel opgevangen programma's te distribueren naar de hiervoor aangesloten woningen van de bureu. Omdat er via de bovengrondse draden een audio-sigitaal werd getransporteerd konden de bureu direct via een luispreker de opgevangen programma's voor een klein bedrag van Fl.0,50 per week beluisteren. De bureu waren met dit voorstel zeer ingenomen en de eerste radiocentrale met 5 abonnees was een feit. Op 15 april 1924 werd de "Eerste Nederlandse Radio Centrale" (E.N.R.C.) opgericht met als directeur C.M. Bauling de vader van Janus Bauling, die uiteraard de technische man was.

Explosieve groei van de radiodistributie.

In de directe jaren daarop groeide de radiodistributie op meerdere plaatsen in Nederland explosief door nieuwe filialen van de E.N.R.C. maar ook door de komst van andere exploitanten. In 1927 waren er 13.200 abonnees. Vanaf 1927 werd het een en ander gebonden aan rijkstoestemming en toezicht. In 1928 waren er 43.500 abonnees. Op 28 april 1928 wordt een overkoepelende organisatie opgericht de "Bond van Exploitanten van Radio Centrales" kortweg B.E.R.C. genoemd.

Door de toename van het aantal abonnees en de organisatie B.E.R.C. ontstonden er professionele radiocentrales, waarbij de op kabel aangesloten abonnees via een programmakiezer met volume regelaar en een luidspreker de keuze hadden uit 4 programma's, namelijk Hilversum 1, Hilversum 2 en twee buitenlandse zenders. Op bepaalde tijden van de dag verzorgde de radiocentrale zelf voor een muziekprogramma. Het audiosigitaal van de programma's werd via afzonderlijke audiolijnen in de stamkabel naar de programmakiezers van de abonnees

getransporteerd. Om grote afstanden te overbruggen, werden er audio lijnversterkers toegepast. De audio sigitaalsterkte was bij de abonnee van dienaar, dat rechtstreeks zonder tussenkomst van een audioversterker een luidspreker op de programmakiezer kon worden aangesloten.

Radiocentrales in het radiobestel.

In 1936 werd het radiocentrale bedrijf B.E.R.C. opgenomen in het radiobestel. Op grond van het radioreglement moest men voor het exploiteren van radiodistributiecentrales een

0,50

1

Bij Radio Distributie ...is ook het stroomverbruik in de abonnements-prijs begrepen Volledig Radio-Genot voor slechts **50 cents** per week, zonder eenige bijkomende kosten, verschaft U een abonnement bij de

RADIO-CENTRALE

De Hollandsche Stations zoewel als de beste buitenlandse Programma's kunt gij kiezen, de Radio-Centrale zorgt voor een zuivere afstemming

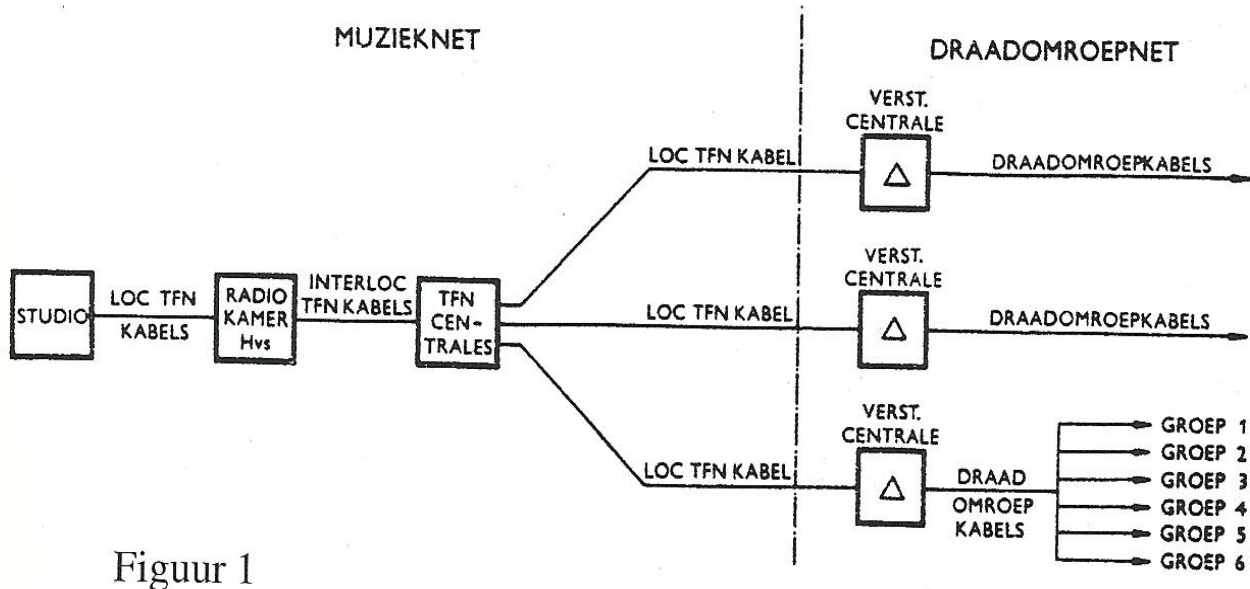
Bexint eer ge begint.....
't is toch de Radio-Centrale die 't wint!'

machtiging aanvragen bij ministerie van binnenlandse zaken. De naam Radiodistributie werd veranderd in Draadomroep, omdat de radiocentrales via muzieklijnen rechtstreeks op de studio's van de verschillende omroepverenigingen werden aangesloten. De populariteit van de draadomroep was erg groot door een aantal voordelen ten opzichte van de radio-ontvanger omdat men geen dure radio hoefde aan te schaffen en de geluidskwaliteit was door de muzieklijnen ook veel beter dan de radio-ontvangst via de ether, zie ook de reclame affiche. In 1936 hadden de radiocentrales samen 366.907 abonnees.

Tweede wereldoorlog.

Eind 1940 kwam er een einde aan alle particuliere radiocentrales, toen de Duitse bezetter de centrales ging nationaliseren, deze kwamen hierdoor in handen van de PTT, hetgeen tot een aanzienlijke afname van 155.708

doorgegeven aan centraleversterkers (figuur 1). Deze werken met een ingangsniveau van ongeveer 0,5 volt. Tot hier is sprake van het in figuur 1 besproken muziekn netwerk. In de versterkercentrale wordt de lijnspanning op luidspreekerniveau (± 42 volt) gebracht, waarna



Figuur 1

abonnees leidde. In 1943 moest men op last van de bezetter alle radiotoestellen inleveren. De goed te controleren radiodistributie door de bezetter was van een verbod uitgezonderd. Hierdoor volgde een opleving van het aantal abonnees van de draadomroep. Het totaal aantal abonnees was eind 1943 gestegen tot 410.197.

De exploitatie van de draadomroep door de PTT na de oorlog.

Na de oorlog komt de radiodistributie op last van de Nederlandse regering definitief in handen in handen van het PTT, toen nog staatsbedrijf. Door speciale telefoonlijnen wordt de geluidskwaliteit aanmerkelijk verbeterd. De vanuit de bezettingstijd beladen naam Radiodistributie wordt definitief gewijzigd in Draadomroep.

Onder beheer van de PTT worden de geluidskwaliteit (40 Hz – 10 KHz) en storingsvrije ontvangst aanmerkelijk verbeterd. De omroepprogramma's worden door de PTT via een kabelverbinding met de studio's en de radiokamer in Hilversum verspreid figuur 1).

De signalen worden verder doorgegeven aan de telefooncentrales via z.g. muziekaders of via speciale, niet met pupinspoelen uitgeruste lijnen van het telefoonnet. Ook worden er draaggolfkabels toegepast. Ook buitenlandse programma's komen binnen in de radiokamer in Hilversum. In de telefooncentrales worden de signalen gesplitst, versterkt en vervolgens

de programma's verder aan de aangesloten abonnees worden doorgegeven.

Voor overbrugging van grotere afstanden (meer dan 2 km) wordt de lijnspanning op een hoger niveau gebracht dan de gebruikelijke 42 volt. Dit om de kabelverliezen te compenseren.

De voorkeur gaat echter uit naar meer versterkercentrales. In de versterkercentrales worden de volgende typen versterkerrekken gebruikt:

Type	Vermogen	Aansluitingen
Nr. 2853 R	4 x 60 watt	100 - 150
Nr. 4500 Ph	4 x 100 watt	150 - 350
Nr. 4502 Ph	4 x 100 watt	350 - 750
Nr. 4503 Ph	6 x 100 watt	700 - 1000

Per luidspeaker is een vermogen van 0,3 watt vereist. De impedantie van de luidspeaker-transformator, belast met de daarbij behorende luidspeaker, is bij 1000 Hz, 6000 ohm.

$$I = \frac{42,5 \text{ V}}{6000 \Omega} = 0,007 \text{ A}$$

$$W = 42,5 \text{ V} \times 0,007 \text{ A} = 0,3 \text{ W}$$

Programmakieler

Met de programmakieler (figuur 2) kunnen de aangeslotenen een keuze maken uit vier programma's. Bovendien kan door middel van een in de programmakieler aangebrachte volumeregelaar het gewenste geluidsvolume worden ingesteld. De programmakieler is voorzien van een transformator waarvan de

secundaire aftakkingen dienst doen als volumeregelaar (figuur2). Het inkomende signaal is inductief met de luidsprekerleiding verbonden. Het voordeel hiervan is, dat de andere aangeslotenen op het net geen last



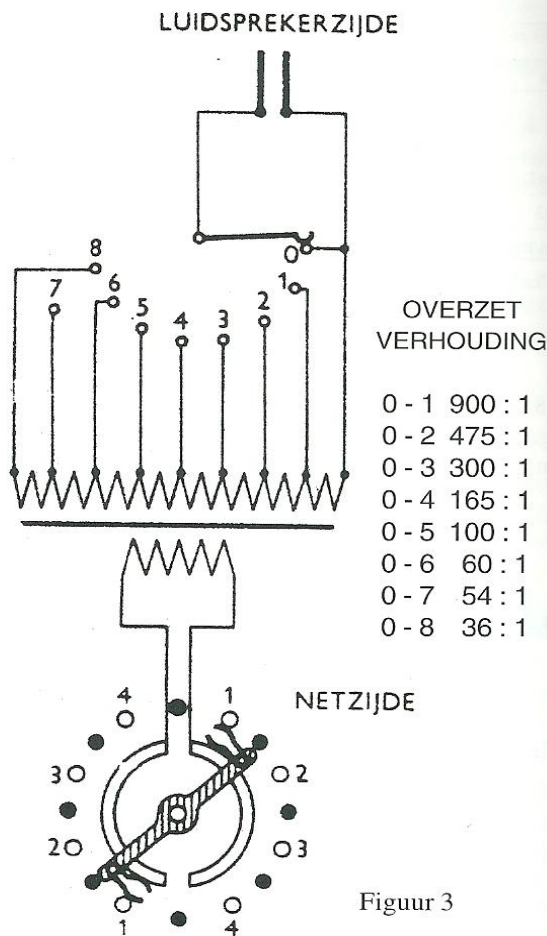
Figuur2 ondervinden van storingen ontstaan binnenshuis tussen programmakiezer en luidspreker.

De transformator in de programmakiezer heeft een primaire wikkeling met een gelijkstroomweerstand van 625Ω , terwijl de gehele secundaire wikkeling een gelijkstroomweerstand heeft van $0,825 \Omega$. De aftakkingen zijn zo gekozen, dat tussen elke stand van de volumeregelaar een verschil in signaalniveau van 4 dB bestaat. In figuur.3 wordt de overzetverhouding getoond. De volumeregelaar van de bruine programmakiezer (figuur.2) van Philips heeft voor een luidsprekerimpedantie van 5Ω een wit en voor $2,5 \Omega$ een rood streepje. Pen 7 is de aftakking voor $2,5 \Omega$ en pen 8 voor 5Ω (figuur.3.). De programmakiezer is verder voorzien van twee platte contactpennen (steker) waarop de luidspreker wordt aangesloten met een contrasteker die d.m.v. 2 veertjes klemt op de contactpennen van de programmakiezer. Met deze afwijkende stekers wordt verwisseling met 220 V netstekers voorkomen.

Tenslotte

Door de sterke groei van het eigen radiobezit en de komst van FM-uitzendingen liep het aantal abonnees sterk terug.

In 1964 werd besloten het systeem niet meer uit te breiden, vanwege het beperkte aantal programma's wat kon worden aangeboden aan de abonnees. Het laatste net van de draadomroep werd op 31 januari 1975 opgeheven.



Figuur 3

Indien gij Uw levensvreugde wilt verhoogen door Radio in uw huis te nemen, vraagt dan eerst inlichtingen over:

RADIO-DISTRIBUTIE

Het beste uit de Aether

Billijker en Beter

Alle inlichtingen worden kosteloos verstrekt door de

N. V. Radio-Distributie-Bedrijf
„ZIERIKZEE“

Nieuwe Boogerdstraat C 195 Tel. 207