

Century-21

Terugblik op zeldzame amateurontvanger



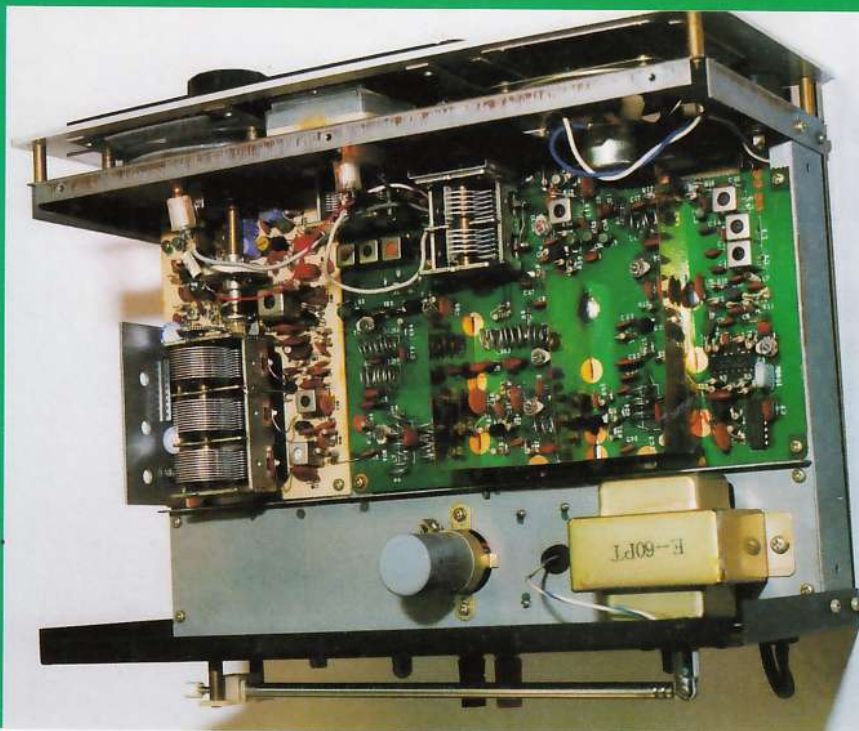
Als rechtgeaard radiofreak loop ik graag zo hier en daar eens naar binnen om te zien of ze 'nog iets leuks hebben staan'. Bij mijn laatste bezoek aan een bekende radiowinkel in Oost-Nederland zag ik hem plotse-ling staan. Een Century 21. Onmiskenbaar een concept uit een ver verleden. Overigens een totaal onbekende. Ik heb het apparaat nog niet eerder gezien.

PETER VAN DER WAL

De ontvanger kan best twintig jaar oud zijn. Een van de vroegste amateurontvangers dus. Zou ik hem even mogen lenen? Ook hier het Barlow Wadley principe. De Century 21 oogt neutraal klassiek. De vormgeving is niet om van onder de indruk te zijn. Een geborsteld aluminium front, met daarop een zwart kunststof paneel waarin de afstemschaal en de ruime S-meter hun plaats vinden, kenmerken het apparaat. De knoppen MHz tune en de afstemschaal met de '1 MHz' vakjes verraden dat de ontvanger is opgebouwd volgens het Barlow Wadley principe. Dit leverde een gelijknamige, in Zuid Afrika (Daar woonde mijnheer B.W.) gebouwde ontvanger op. In Engeland werden de Racal 17 en 117 volgens dit principe gebouwd. Maar in Japan had men het principe ook ontdekt of afgekeken en daar verscheen de FRG-7.

De kern van het ontwerp is als volgt: om een ontvanger te bouwen die 30 MHz bestrijkt, moet een oscillator dus ook minstens een afstembereik hebben van 30

MHz. Dat is moeilijk te verwezenlijken. Het grootste probleem is daarbij de stabiliteit. Een oscillator die bijvoorbeeld van 40 tot 70 MHz loopt is nooit stabiel genoeg te krijgen voor een redelijke SSB-ontvangst. Synthesizers waren nog ingewikkeld te bouwen en daardoor peperduur. Mijnheer Wadley bedacht het volgende: een keurig geijkte oscillator van 1 MHz wordt zo ingesteld dat hij veel harmonischen produceert. Hij produceert dus ook signalen van 2, 3, 4, tot en met 33 MHz. Door hier op een slimme manier gebruik van te maken kan nu een afstembereik worden verkregen van 30 MHz. Deze schakeling wordt ook wel de frequentieharmonica genoemd. Een paar zaken zijn echter wel belangrijk: door een afstembaar filter moet zo goed mogelijk het juiste veelvoud van 1 MHz worden gekozen. Het is echter onvermijdelijk dat er ook nog iets van het signaal onder en boven de gewenste frequentie doorlekt. Al deze (zwakkere) doorgelekte signalen zorgen dan voor ontvangst van spooksignalen op frequenties waar u ze



niet wilt horen. Om dat te voorkomen, wordt een préselector toegepast, die voorkomt dat ontvangst van deze spooksignalen plaats kan vinden. Dat dit principe nooit helemaal waterdicht kan zijn spreekt voor zich. Bij de Racal ontvangers heeft men door een uitstekende filtering en een bij de latere series verbeterde préselector deze problemen dusdanig onder de knie gekregen dat er duizenden van deze fraaie ontvangers konden worden verkocht.

Toeters en bellen ontbreken

De Century 21 is een ontvanger uit het steenen 'transistor' tijdperk. Met trots wordt verteld dat de ontvanger is uitgerust met een telescoopantenne en dat er bovendien een 75 Ohm antenne op kan worden aangesloten. Normalisering naar 50 Ohm was toen nog niet zo gangbaar.

De inleiding vermeldt dat de ontvanger voorziet in precisieafstemming in het kortegolfgebied van 500 kHz tot 30 MHz. In principe klopt dat, als de moederoscillator van 1 MHz goed staat afgeregeld is de nauwkeurigheid over het hele kortegolfbereik even hoog.

In tegenstelling tot de Racals die geheel met buizen zijn uitgerust, is de Century-21 geheel met halfgeleiders uitgerust. De Century-21 is uitgerust met de volgende functies:

RF-Gain. Veel vroegere ontvangers waren wel bijzonder gevoelig, maar nog niet zo goed opgewassen tegen sterke signalen. Er was gewoon nog weinig ervaring opgedaan met ontwikkeling van ontvangers die over-

sturingsbestendig waren. Een hoogfrequentregeling is dan een plezierig attribuut.

Een bandschakelaar voorziet in een omschakelbare préselector in vier bereiken:

0,5 - 1,5 MHz

1,5 - 5 MHz

5 - 12 MHz

12 - 30 MHz

Hiermee wordt een eenvoudige préselectie, bestaande uit één afgestemde kring, bereikt. Met een afstemknop wordt de préselector gepiekt op maximale ontvangst.

De MHz-tuneknop wordt gebruikt om het juiste veelvoud van 1 Mhz uit te filteren.

Met een modeschakelaar kan worden gekozen tussen AM, LSB en USB. Een clarifier kan worden gebruikt voor fijnafstemming bij SSB.

Vermoedelijk heeft men deze laatste functie overgenomen van veel vroegere ontvangers. De vertraging van de afstemknop is namelijk dusdanig groot, dat gemakkelijk op enkelzijbandsignalen kan worden afgestemd. Op de plaats van deze knop had ik liever een AGC regeling gezien. Die ontbreekt bij dit ontwerp...

Inwendige eenvoud troef!

Het inwendige vertoont een verbluffende eenvoud. Als zo'n ontvangerontwerp ergens mank op gaat, dan is het wel bij de afscherming. Daar heeft men in dit geval niet veel moeite voor gedaan. Alleen in de 'frequentiefabriek' zijn een paar messing blikjes geplaatst om het ergste doorwaaien te voorkomen. Een Racal bestond vrijwel geheel uit ingeblikte units. De gehele frequentiefabriek is op één print samengebouwd. Opvallend is dat men op trimmers heeft bezuinigd, door met trek en duw-werk de spoelen af te regelen... De tweevoudige condensator is van de 'frequentiezeef', hiermee wordt de juiste harmonische van 1 MHz uitgefilterd.

Het gehele ontvangstgedeelte bevindt zich op een aanzienlijk kleinere print. Afscherming? Ook hier niet! De drievoudige afstemcondensator is van de 'achterzetontvanger'. In wezen is dit een complete ontvanger die van 2 tot 3 MHz loopt. Hiermee wordt het signaal van het converterdeel dat 30 bandjes van 1 Mhz omzet naar 2 - 3 MHz beluistert.

Afwijkende bediening

De bediening van zo'n ontvanger is afwijkend van wat ons als 'normaal' voorkomt. Eerst moet met de MHz-tuneknop het juiste megahertz-signaal worden uitgefilterd. Dit wordt gedaan door de afstem-

Specificaties

Frequentiebereik:	0,5 - 30 MHz in 30 bereiken van 1 MHz		
Modes:	AM, USB, LSB en CW		
Gevoeligheid:	SSB 0,5 - 2 MHz	1,0 µV	
	2,0 - 30 MHz	0,3 µV	
	AM 0,5 - 2 MHz	3,0 µV	
	2,0 - 30 MHz	1,0 µV	
Afstem nauwkeurigheid:	5 kHz		
Selectiviteit:	SSB 3 kHz	±25%	
	AM 5,5 kHz	±25%	
Spiegelonderdrukking:	> 50 dB		
IF-onderdrukking:	> 50 dB < 20 MHz		
	> 40 dB > 20 MHz		
Voeding:	220 Volt of 12 Volt		
Stroomverbruik:	100 mA ruststroom bij 12 Volt		
Gewicht:	5 kg		

schijf met de vakjes op het juiste vakje te plaatsen. Als correct is afgestemd, wordt een ruistone gehoord. Vervolgens wordt met de préselector op maximale ontvangst gepeikt. Hierna wordt nogmaals de Megahertzknop gepeikt. Bij verstemen binnen hetzelfde megahertzbereik hoeft alleen de préselector te worden bijgestemd. Een bandschakelaar heeft zo'n apparaat niet. Gewoon het volgende megahertzvakje kiezen... Op de gewone afstemschaal is een onderverdeling van 10 kilohertz aangebracht.

Wat presteert een 20 jaar oude ontvanger? We moeten een dergelijke ontvanger niet meteen te zwaar aan de tand voelen. Van een dergelijke opzet kunnen wij niet verwachten dat hij 's avonds op de lagere banden 3 tot 8 MHz geweldig presteert. Dat was twintig jaar geleden ook nog niet nodig. Overdag wordt de ontvanger aangesloten op een veertig meter lange T-antenne. Die levert een ongenoevend groot

signaal voor zo'n ontvanger. Toch houdt de Century 21 zich netjes. Het is even wennen om met de Megahertzschaal eerst op maximale ruis te tunen, daarna met de préselector op maximaal signaal. Het is opvallend dat als de Megahertzschaal een beetje wordt verstemd, er allerlei vreemde fluitjes voorbijkomen... Op zich niet opmerkelijk. Ook de FRG-7 van Yaesu, ook ongeveer zo'n twintig jaar oud, vertoont dezelfde verrassende piepjes. Als de Megahertzschaal overigens eenmaal goed is afgesteld, zijn deze fluitjes niet meer aanwezig.

Het is leuk om te ervaren hoe je zonder een schakelaar te bedienen in een wip van 3 naar bijvoorbeeld 26 MHz gaat. Op de lagere amateurbanden is de ontvanger redelijk rustig en de SSB kwaliteit is behoorlijk goed.

's Avonds gaat het een beetje mis. Zo leuk als de ontvanger overdag met zich laat spelen, zo laat de ontvanger mij nu in de

steek. Het signaal dat op 1008 kHz wordt uitgezonden is vrijwel overal hoorbaar. Maar dat mag ook wel met een veertig meter lange antenne. Helaas heeft de ontvanger geen verzwakker, een kleinere antenne heb ik zo snel niet voorhanden. Op een kleinere antenne van pakweg zo'n 10 meter lang zal de ontvanger opmerkelijk beter presteren.

Het gebruik van de RF gain geeft een heerlijk stuk rust. Ook zeer sterke SSB stations zijn nu zonder vervorming neembaar.

Ondanks leeftijd een leuke ervaring

's Avonds met een externe verzwakker en overdag was het weer eens een genoegen om te concluderen hoe met relatief eenvoudige ontvangers ontzettend leuk kan worden geluisterd. Maar dat weten alle bezitters van de in groten getale verkochte, bijna identieke FRG-7 immers al jaren!

NEWS

MP3 moet 'veilige' variant krijgen

Het is absoluut niet waar dat de Secure Digital Music Initiative (SDMI) zich heftig verzet tegen alles wat met MP3-files te maken heeft op het internet. Voor er een heilige oorlog ontstaat, hebben de twee hoogste bazen van het initiatief Leonardo Chiariglione en Jack Lacy een verklaring uitgegeven. Zij willen MP3 alleen aanpassen om piraterij uit te bannen. Dat betekent dat iedereen het 'open' systeem voorlopig kan blijven gebruiken voor het uitwisselen van muziekfragmenten en dat die in de toekomst ook nog kunnen worden afgespeeld.

MP3-documenten zijn 'onbeschermd' en bevatten muziek die door iedereen met een MP3-speler in zijn computer of een draagbare versie daarvan kan afspelen. De SDMI-organisatie verzet zich alleen tegen dat deel, niet tegen het format. De organisatie, die platenmaatschappijen en de hardware-industrie vertegenwoordigt, wil de rechten van auteurs, componisten, uitvoerenden en de investerende cd-industrie beschermen. Het MP-3 idee (Motion Pictures Expert Group-voorstel voor muziek-compressie) spreekt het forum zeer zeker aan, mits er een mechanisme in wordt opgenomen dat het eindeloos kopiëren afschermt. Deze 'fase

twee' versie voor MP3 moet nog voor het einde van het jaar helemaal bruikbaar zijn zodat in het cadeautjesseizoen (december) allerlei soorten MP3-muziek en afspelers beschikbaar kunnen zijn. En die moeten dan zowel de bestaande muziek als de beschermde (fase II) muziek kunnen afspelen.

Het SDMI wil daarom eind juni met de specificaties op de proppen komen voor spelers waarbij beschermde en onbeschermd muziek kan worden gebruikt. Men is van mening dat het MP3-formaat geen hoge vlucht zal nemen als er niet een beschermde variant komt, waarin de industrie muziek kan publiceren, waarbij de rechten verzekerd zijn. De bijbehorende spelers moeten door elkaar fase1- en fase2-muziek kunnen afspelen. Voor consumenten moet het verder mogelijk zijn om in het MP3-apparaat een kopie van muziek van eigen cd's over te nemen, zoals dat nu ook al mogelijk is. Wel zal het onmogelijk zijn muziek waarover rechten zijn betaald door te kopiëren en op het internet te zetten. Spelers zullen opnamen van SDMI-muziek via Internet weigeren. Bovendien zal er vermoedelijk een soort digitaal waarmerk komen, waardoor men de afkomst van de muziek kan herleiden.

Nummerportabiliteit

Tijdens de WorldTopics bijeenkomst in Amsterdam heeft Hans Haag voorzitter van de buffergroep nummerportabiliteit aangegeven met een uiterst lastig proces bezig te zijn. "Je zit met een grote kruiwagen met daarin allemaal kikkers en ze springen er constant uit." Hans Haag overkoepelt in de buffergroep A2000, Enertel, KPN, Libertel en Telfort. Hij is daarvoor ingehuurd als objectieve derde, via zijn bureau Contigo. Nummerportabiliteit (het meenemen van een vast- of mobiel telefoonnummer) kent ook een stuurgroep die de grote lijnen uitzet. Die staat onder leiding van de voormalige staatssecretaris Jaap van der Doef. Voor de nummerportabiliteit bouwt het softwarebureau CMG een gemeenschappelijke infrastructuur, de Common Interface Infrastructure (COIN). Daaraan gekoppeld is de CRDB, de Central Reference Data Base. Ben en Dutchtone hebben belangstelling getoond en United Telekabel Holding en Castel zullen in de komende tijd toetreden.

Haag zei dat de buffergroep er speciaal is voor de operators en dat men vele aanloopproblemen krijgt te verwerken. Het is een nieuw proces, doorspekt met geografische problemen. Het komt vaak voor dat er een afspraak wordt gemaakt waar men bij een volgende gelegenheid weer probeert onderuit te komen.