

Jaargang 29, Nummer 4 april 2007

Afz: Postbus 544
7550 AM Hengelo

Port Betaald
TPG Post



Twente Beam

Maandblad van de afdeling A 40 van de VERON.

Vereniging voor **E**xperimenteel **R**adio **O**nderzoek in **N**ederland

Inhoudsopgave.

Verslag Bestuursvergadering -----	4
QRZ Occasion -----	5
Notulen huishoudelijke vergadering -----	6-9
Pse QSL (32) -----	10-11
Uitnodiging voor de meeting -----	12
Ruisarm front-end voor DC ontvanger -----	13-14
Ingezonden kaart -----	16-17

Van de Redactie

Beste lezers, het lijkt erop dat de pruimentijd al is begonnen vandaar deze dunne TwenteBeam.

Het wordt vervelend om elke maand maar weer om kopij te vragen en om het altijd op dezelfde mensen aan te laten komen is ook niet sportief.

We weten dat de TwenteBeam gewaardeerd wordt door veel lezers, dus als de TwenteBeam bestaansrecht wil houden zal er ook door de lezers aan meegewerkt moeten worden...

Via de set is er altijd genoeg te bespreken, vreemd dat dat op papier nauwelijks voor komt. Of zit iedereen al exclusief op internet?

Vandaar dat we deze maand het artikel "Ingezonden kaart" hebben opgenomen. Hopelijk heeft u hier wat aan en krijgen we volgende maand weer een dikke TwenteBeam!

73, de redactie

Verslag bestuursvergadering van woensdag 21 maart 2006

Martin, PA0MJM, opent de vergadering en heet iedereen welkom.

De notulen van de vorige vergadering worden behandeling en goedgekeurd.

De binnengekomen en uitgaande post is behandeld.

Aan de agenda word een punt toegevoegd en vastgesteld.

De agenda voor de HH-vergadering wordt voorbereid.

Na de HH-vergadering, omdat daar nog tijd voor is, is er een DVD vertoond over Grimeton, a longwave transmitter.

Er is gesproken over de cursus.

Voor alle komende verenigingsavonden staat er wat op de agenda.

Over de opvang van nieuwe leden hebben we het gehad. Hiervoor zijn we nog opzoek naar vrijwilligers die de nieuwe leden willen begeleiden.

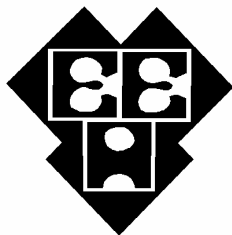
Ook hebben we het gehad over de DNAT, die in augustus zal zijn.

De meetplaats is bijna zover dat die in gebruik genomen kan worden.

En als laatste was er de rondvraag.

De volgende bestuursvergadering zal zijn op 18 april.

73, Robert Jan, PA2RJ



Eexplorer

Elektronica

Boddenstraat 2

7607 BM Almelo

Tel.nr. 0546 - 814832

**Leverancier van elektronica
onderdelen en aansluitmaterialen
voor bedrijf, technische diensten
en hobbyist.**



TESSATRONIC

....veelzijdig in electronica

Gespecialiseerd in :

- * elektronica onderdelen
- * meetapparatuur
- * communicatie apparatuur
- * zend- en ontvangapparatuur
- * alarmsystemen
- * PRINT SERVICE
- * Veron leden tot 10% korting op vertoon van geldige lidmaatschapkaart.

OUDE POSTWEG 184. 7557 DJ HENGEL O V.

TEL.: 074-2502323. FAX: 074-2501983

www.tessatronic.nl

QRZ Occasion

Aangeboden:

Antenne-tuner, merk Daiwa, type CN418, €60.-

50 MHz mobiele antenne, merk Diamond, type CR6, nieuw, €25.-

50 MHz Vertical, merk Comet, type CA62DB, €50.-

Laptop Toshiba, type S1700-400, met slechte accu, €175.-

PA0ZO, Evert

Tel.: 0545-291071

e-mail: PA0ZO @ veron.nl

A.HINNEN & Zn.

Plesmanweg 28a
7602 PE Almelo

Tel. (0546) 863265

Fax.(0546) 863148



Leverancier van **hoekloos**

**Leverancier van verwarmingsapparaten voor
Shell butagas, propagas, propaan installaties
en branders, hobby- en kampeerartikelen en
hoekloos technische apparatuur.**

Notulen huishoudelijke vergadering, 28 maart 2007

Datum: **Woensdag 28 maart 2007, 20.00 uur**

Locatie: 't Hamnus

Aanwezig: 29 leden aanwezig incl. bestuur

1. Opening door de voorzitter

Martin, PAOMJM, opent de vergadering.

2. Vaststelling agenda

Er zijn geen aanvullende agenda punten.

Agendapunt 5, de 2 punten worden omgedraaid.

3. Notulen huishoudelijke vergadering januari 2007

Enkele terechte opmerkingen:

Tijdstip moet zijn 20.00 uur en niet 19.30 uur

Uit agendapunt 1. Overleden amateurs, OM Rob Hanevelt moet zijn PAORHT en niet pa0hrt

Uit agendapunt 4. Datum nieuwjaarsbijeenkomst moet zijn 7 januari 2006 en niet 2007

Uit agendapunt 7. PE0MDM moet zijn PE0DHM

Antwoord op agendapunt 9. Veronleden die geen lid zijn van afd. 40 zijn alleen op uitnodiging van het bestuur welkom op de huishoudelijke vergadering.

Opmerking Martin PA0MJM, hij vindt dat er te veel op regels wordt gelet zodat het wel heel formeel wordt.

Anne-Marie PA3FNB, verslagen moet men als leden kunnen corrigeren.

Uit agendapunt 11. Bram PBOAOK vraagt waar het tweede voorstel is gebleven?

Martin PA0MJM, beide voorstellen zijn samengevoegd.

4. Voorstellen nieuw bestuur, actiepunten HH-vergadering januari 2007.

Martin, PA0MJM, Voorzitter, Advertentiemanager

Henny, PE1HB, Penningmeester.

Willy, PB1WB, Secretaris, 'T Hamnus en Twenteronde

Robert Jan, PA2RJ, Bibliotheek, Website

Martin, PE2MGA, Vice-voorzitter, Twentebeam

Jo, PA0VLA, Cursus

Peter, PA1PE, Jeugd en radio, PR, Voorlichting onderwijs, Meetings

. Wim, PA3FSS: meetcursus. Martin MJM, deze komt van de grond.

. Nieuwelingen in de afdeling, aantal mensen samenbrengen om Twente "dekkend" te maken voor opvang nieuwe leden en deze wegwijs te maken in de afdeling.

Martin, PA0MJM, vraagt om mensen die hieraan mee willen helpen.

Anne-Marie PA3FNB, Wim PA3FSS en Marcel PA1MAR melden zich aan.

Henk PA0HLT, Bas PA7BAS en Marco PE1BR hebben zich in januari al aangemeld.

. Vraag Cor PD3MDM h.h.v januari gebruik zendhoek voor operating



practice,

Wordt gebruik van gemaakt op de cursusavonden van Jo PAOVLA.

5. Vaststelling afvaardiging VR 2007 en mandaat afvaardiging VR 2007

Martin PA0MJM, Bram PBOAOK, Erik PE0DHM en Jo PAOVLA gaan naar de VR

Martin, PA0MJM, stelt het volgende mandaat voor:

De afvaardiging van de afdeling Twente krijgt een stemverhouding mee. De afvaardiging van de afdeling Twente mag op het moment dat er een beslissing moet worden genomen die niet besproken is op de HH vergadering handelen naar eigen eer en geweten (in de geest van de afdeling)

6. Stemming VR-voorstellen

Voorstel no.	aantal stemmen voor/A op de VR	aantal stemmen tegen/B op de VR	aantal onthoudingen op de VR
1	16	0	0
2	16	0	0
3	0	14	2
4	2	8	6
5	5	3	8
6	3	10	3
7	2	10	4
8	2	10	4
9	0	14	2
10	2	12	2
11	1	13	2
12	15	1	0

Verkiezing als lid van het hoofdbestuur.

Het hoofdbestuur stelt voor om te kiezen tot lid van het hoofdbestuur:

C. Vermaire PA5KW

Afdeling 40 stemt hiermee in.

Bram PBOAOK, het hoofdbestuur stelt voor dat PA5KM voorzitter wordt van de VHF/UHF commissie. Ook hier stemt de afdeling mee in.

Uw Antennespecialist: EPS Antennas, Lingen
 Antennes voor professioneel gebruik en ook voor de radioamateur
 Uit voorraad leverbaar: G5RV, 6 mtr, 4 mtr, 2 mtr, 70 cm, 23 cm,
 13 cm antennes, powerdividers, klemmateriaal e.d.
 Wij bouwen uiteraard ook antennes naar Uw wensen en specificaties.

EPS Antennas
 The High Performance Antenna



Sandstrasse Süd, 49808 Lingen (Ems)
 Tel: +49 (591) 9778400, Fax +49 (591) 9778401
 Mobiel +31 (6) 53462323
 Internet : www.eps-antennas.de

7. Rondvraag

Martin PE2MGA, Scouting Nederland bestaat dit jaar 100 jaar. Er komt een speciale call PA100S. Er kunnen in september 2 dagen worden vastgezet voor gebruik van deze call door de afdeling. Er melden zich hiervoor 5 personen aan.

Remy PA3AGF, kan het colofon wat betreft de e-mailadressen in Twentebeam worden aangepast naar call@veron.nl? Wordt aangepast.

Martin PA0MJM, vraagt nogmaals wie mee wil helpen om nieuwe leden wegwijs te maken in de afdeling. Komt geen reactie op.

Wim PA3FSS, stel dat er zich 5 nieuwe leden aanmelden. Hoe wordt dit opgelost? De secretaris verwijst door.

8. Sluiting

Om 21.10 uur wordt de vergadering gesloten door de voorzitter.

Het juiste adres voor al uw woonwensen.

Fortis Bank
 Egbert Gorterstraat 4
 7607 GB Almelo
 Tel (0546) 85 03 30



De bank
 van vandaag

TANKSTATION WASCENTRUM KNOL OLIE B.V.

Bornerbroeksestraat 455

ALMELO

0546 - 812447

Ook voor: Petroleum, Gas en L.P.G.

Pse QSL (32)

Onlangs heb ik de hand kunnen leggen op een Smartuner van SGC, type SG-237. Rechtstreekse import uit de States. Nu had ik al eens in Duitsland gevraagd of deze tuner daar leverbaar was, maar de leverancier stuurde mij een mailtje met de opmerking dat men de tuner niet meer in het assortiment had omdat deze niet voldeed aan de Europese richtlijnen. Een punt dus om eens te onderzoeken hoe het zit met die richtlijnen.

Met deze richtlijnen is het in de Europese Unie verboden zijn om elektronische apparaten op de markt te brengen met loodhoudende soldeerlegeringen. Ook zullen elektronica onderdelen loodvrij moeten zijn.

De richtlijnen 2002/96/EC en 2003/108/EC zijn gericht op het elektrisch en elektrotechnisch afval. Fabrikanten, die hun producten na 13 augustus 2005 op de markt brengen, moeten garanderen dat inzameling, behandeling en hergebruik van grondstoffen voldoen aan de lijst Annex IA toepassingen, behorend bij de WEEE-richtlijn. WEEE staat voor Waste in Electrical and Electronic Equipment. Bovendien verbiedt de RoHS richtlijn van 27 januari 2003 het gebruik van bepaalde stoffen in elektronische en elektrotechnische apparatuur, die op de markt zijn gebracht vanaf 1 juli 2006. De verboden stoffen zijn lood, kwik, cadmium, hexavalent chroom, polybrominated biphenyls (PBB) en polybrominated biphenyl ethers (PBDE).

RoHS staat voor Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment.

Wat betekent dat nu allemaal voor de amateur? In de eerste plaats had u vorig jaar al een flinke voorraad soldeertin met de vertrouwde legering tin en lood in moeten slaan, want de verkoop daarvan is of wordt verboden. Verder is het oppassen geblazen met het gebruik van oude en nieuwe soldeertin. Door elkaar gebruiken zal niet goed zijn voor de soldeerverbindingen!

Dan vraag ik mij af hoe het zit met import uit de United States of America, want ik las in QST, het blad van onze zustervereniging ARRL, dat de Europese richtlijnen niet voor de States gelden. Volgens QST komen er ook binnen afzienbare tijd geen

maatregelen tegen loodhoudende soldeertin en de productie daarvan binnen de Amerikaanse grenzen. De Amerikaanse apparatuur zal daarom als voorheen loodlegeringen bevatten, die in Europa verboden zijn. Ik zie echter in vele Europese bladen nog steeds Ten Tec apparaten in de advertenties staan, evenals het uitgebreide assortiment van MFJ. Het lijkt onwaarschijnlijk dat men voor de Amerikaanse markt andere apparaten maakt dan voor de Europese markt. Het ARRL laboratorium heeft proeven gedaan met oude (loodhoudende) soldeertin en de nieuwe legeringen. Het nieuwe tin moet met een hogere temperatuur worden gesoldeerd. De soldeerstift zal korter meegaan. De verbinding bleek mechanisch wat sterker. De hogere temperatuur kan ook nadelig zijn voor sommige componenten uit de junkbox, oppassen dus. Het solderen van oude soldeerpunten met nieuw tin bleek een probleem te zijn. Op het raakvlak trad enige kristalvorming op, wat kan resulteren in een slechte verbinding. Dus het opnieuw solderen van oude pluggen met nieuw tin moet worden afgeraden. Ik ben nieuwsgierig hoe het zit binnen onze afdeling. Wie gebruikt het nieuwe tin en wat zijn de ervaringen?

En nu we het hebben over verboden stoffen, daaronder valt ook cadmium. Dat betekent dus dat Nicadcellen ook verboden zijn of worden. Inderdaad hebben al enige leveranciers geen Nicadcellen meer op voorraad, alleen nog de NiMH-cel, die echter een andere laadkarakteristiek heeft. Dit heb ik proefondervindelijk vastgesteld, want ik heb een powerpack dat is samengesteld uit D-type Nicadcellen, waarvan een paar na jaren trouwe dienst de geest heeft gegeven. Conrad heeft nog wel Nicadcellen in het assortiment. Maar of het loont om een heel nieuw pack samen te stellen is de vraag. Zo'n batterij met 14 cellen kost toch al gauw bijna honderd euro, een gesloten loodzuur gelaccu met een vergelijkbare capaciteit is veel goedkoper (maar zwaarder). Ik hou me dus aanbevolen voor enige – oude – D-type Nicadcellen!

Tot slot nog even wat nieuws van het SOTA-front. Frankrijk is op 1 april begonnen met het SOTA-programma, de Franse bergtoppen zijn nu ook present. In Nederland gaat het wat stroever. Een eerste scan leverde een handjevol “bergen” op, de hoogste bleek de Vaalserberg (322 meter boven NAP), Gelderland heeft een stuk of wat bergen van rond de 100 meter en Overijssel moet het doen met de Tankenberg (85 meter). Geen enkele berg voldoet echter aan de huidige criteria van SOTA, maar er wordt druk gelobbyd om een uitzondering te maken voor Nederland. Voor de “chasers” is er echter volop activiteit, op de frequentie 7.032 kHz is het een drukte van belang, complete pile-ups.

Zowel Ronald PA3CWG als ondergetekende hebben inmiddels meer dan 500 punten verzameld. Met 1000 punten kom je in aanmerking voor een prachtige trofee van kristalglas, handmade in Scotland, maar wel zelf betalen... (20 Engelse Pond).

73,

Hans, PA0HRM



Uitnodiging voor de Meeting

Deze maand zal tijdens onze afdelingsbijeenkomst Mark Bentum een lezing houden over LOFAR (Low Frequency Array). Mark is werkzaam bij ASTRON als Hoofd LOFAR Roll-out. LOFAR is een astronomische antenne, met een doorsnede van maar liefst 350 km. Een antenne van deze afmetingen is qua grote en organisatie zo groot dat een dit project internationaal moet worden aangepakt, alleen qua oppervlak past het niet in Nederland. LOFAR is niet alleen een staaltje van antennebouw maar ook de computer systemen achter dit project zijn een hoogstandje der techniek. Mocht je je willen voorbereiden op de lezing ga dan eens naar de site van ASTON of rechtstreeks naar LOFAR.

Graag tot ziens in:

't Hamnus, Havenstraat 28, Hengelo
Op woensdag 25 april 2007
Aanvang: 20.00 uur.

Parketspecialzaak

HP

HASPERHOVEN PARKET v.o.f.

Alles op het gebied van parket en laminaatvloeren.

Aangesloten bij de VPL.

10 jaar schriftelijke leggarantie op tapis vloeren.

Voor particulieren en projecten.

Ook s' avonds geopend na telefonische afspraak.



Hasperhoven parket v.o.f. ; Almlosestraat 52 7642 GP Wierden

Telefoon 0546-576842

Fax. 0546-577289

Internet www.hasperhoven.nl

e-mail info@hasperhoven.nl

PA2MRT !!!voor zendamateurs geld 5% korting op vertoon van een geldige zendmachtiging!!!

RUISARM FRONT END VOOR DC-ONTVANGER door PAØSU

Inleiding

Het is niet eenvoudig om een Direct Conversion ontvanger te bouwen die gevoelig is en bovendien een goed grootsignaalgedrag heeft. Ik beschrijf hier een DSB (double side band)-geval. Uiteraard is de schakeling ook te gebruiken voor SSB-DC-ontvangers met polyfasennetwerken of zelfs SDR (software defined radio).

Waarom ik er over schrijf? Wel, ik ga ruismetingen doen aan oscillatoren, of nog erger: Xtal-oscillatoren. Jos PAØJOZ heeft in Electron van mei 1992 een uitgebreid verhaal geschreven, maar er is in de afgelopen 14 jaar wel wat veranderd...

Het was mij nog niet eerder gelukt om een DC-ontvanger te maken met een ruisgetal < 10 dB. Dat is met de huidige verkrijgbare op-amp's een fluitje van een cent! Hiermee kun je de zijbandruis van goede Xtal-oscillatoren meten of met een korte antenne op de kortegolf luisteren!

In dit verhaal beperk ik mij tot de mixer (DBM), de sturing daarvan met het oscillatorsignaal en de eerste versterkertrap achter de mixer.

De rest kan op vele manieren ingevuld worden. Daar weten velen van u meer van dan ik.

De Mixer

Niet zo lang geleden heb ik me laten verleiden om in mijn transceiver de DBM (SRA1-H) te vervangen door een H-mode FST3125. W7AAZ en G3SBI hadden daar een roerend verhaal over gepubliceerd en Cor PAØCHN heeft er aan gemeten. Het dynamisch bereik is nauwelijks te overtreffen. Mooi. Het ruisgetal van dat ding was ook goed... tot 21 MHz. Daar begint het op te lopen en op 10 m is het gewoon uien! Dat had niemand er bijverteld. Ik ga dus weer terug naar een DBM en wel de SRA1-H. Ook voor de hier besproken DC-ontvanger ga ik uit van deze mixer.

Nu is er één bezwaar: hij wil +17 dBm oscillatorsignaal hebben. Daar moet je op bijna 30 MHz moeite voor doen.

Bij TentLabs (waar ik free lance een dagje in de week werk) ben ik bezig met zeer ruisarme (jitter-arme) Xtal-oscillatoren. Ik meldde dat reeds eerder.

Voor digitale toepassingen moet er een zgn. slicer achter een oscillator om van de sinus een blok te maken. Zo'n slicer is niets anders dan een zeer snelle comparator.

De Oscillatorsturing

De SRA1-H wil +17 dBm oscillatorvermogen hebben. Dat wil zeggen dat de oscillator-buffer over een weerstand van 50 Ω maar liefst 50 mW moet kunnen maken.

Dat is 1,6 Veff. Pittig.

Als je de mixer aansluit op die buffer, zie je van die 1,6 V niet veel meer terug. De diodes in de mixer 'drukken de zaak plat'. Als je met een zeer breedbandige oscilloscoop (staat bij TentLabs, die heb ik ook niet) op de LO-poort kijkt, zie je een blok van nog geen volt! Niks om geven, die 50 mW heeft de DBM-fabrikant gespecificeerd om over een weerstand van 50 Ω te meten. Daar moeten we ons dom-

weg aan houden.

Als de DBM er nu toch een blok van maakt, waarom sturen we hem dan niet met een blokspanning? Dit is heus niet nieuw. In de literatuur is daar het een en ander over te vinden.

Ergo: **We vervangen de buffer door een slicer.**

Nu zijn er mensen die zeggen dat de mixer met 'blok-sturing' meer valse mengproducten produceert. Dat geldt alleen voor **even** harmonischen van het oscillatorsignaal, **niet** voor **oneven** harmonischen. Een blokspanning met een duty cycle van 50% produceert alleen oneven harmonischen. Geen zorgen dus.

Met een goede slicer is die blokspanning nog veel fraaier dan de blokspanning die een DBM van een sinus maakt: de flanken zijn veel steiler (< 10 ns met een LT1016), en daar gaat het om. *De mixer moet schakelen.*

De slicer die ik achter de Xtal-oscillatoren (voor digitale toepassingen) gebruik is de LT1016. Die heeft twee uitgangen: Q en -Q. De beide uitgangen staan dus in tegenfase. Daarmee kunnen we de DBM in balans sturen!

Er is één probleem met de LT1016: hij mag niet zoveel stroom leveren. 'Absolute maximum rating: 20 mA'. Dat betekent dat met de beide uitgangen 50 Ω in serie geschakeld moet worden!

De DBM ziet aan de LO-poort dus 100 Ω. Ik heb daaraan gemeten. Het blijkt dat vooral de IF-poort met 50 Ω afgesloten moet zijn voor een optimaal grootsignaalgedrag. De andere poorten zijn veel minder kritisch, *als het maar ohms is!*

De Slicer: LT1016

De LT1016 is een comparator die aan de ingang maximaal 3,5 Vtt mag hebben en 'werkt' al bij 100 mV ingangsspanning. Het is raadzaam om de ingangsspanning niet te klein te nemen.

De ingangsimpedantie is hoog: een koppel-C-tje van 10 pF kan volstaan. De voorgaande oscillator wordt dus nauwelijks belast.

De duty cycle (dc) wordt met de 10 kΩ-potmeter (zie figuur 1) ingesteld. Het blijkt dat de dc 50% is als de ontvanger de grootste ingangsspanning heeft. Zo simpel is dat! Er geldt één waarschuwing: de LT1016 is een op-amp met een versterkingsbandbreedte van 5 GHz. Dat betekent dat de aardverbindingen kort moeten zijn en dat de 6 V-voedingsspanningsingang direct aan het pootje ontkoppeld moet worden om te oscilleren (tijdens de flanken) te voorkomen. Ik gebruik daar SMD-condensatoren voor van 1 µF.

Instelling van de LT1016

Het circuit aan de ingang van de slicer ziet er ingewikkeld uit. Dat komt omdat we geen gebruik (willen) maken van een + en - 6 V-voeding. *De ruis van de enkelvoudige voeding moet op beide ingangen gelijk zijn.* Daarom maken we de circuits voor de beide ingangen gelijk. De common mode rejection doet de rest. Voor de instelling van de duty cycle dient de 10 kΩ-potmeter.

Nog wat uitleg: de 10 pF-koppel-C naar de oscillator (met een lage uitgangsimpedantie [100 pF]) zit aan de + ingang. Om nu de - ingang voor de voedingsruis precies hetzelfde te behandelen, komt er aan deze ingang ook een C = 10 pF, en wel naar aarde.

De LO

Als Local Oscillator gebruik ik uiteraard een Xtal-oscillator. Dit is er natuurlijk één met extra agc zoals ik die in vorige Nieuwsbrieven uitvoerig beschreven heb voor LC-oscillatoren. De Schottky-diode ligt in dit geval direct aan aarde i.p.v. aan een voorspanning, omdat anders het Xtal te veel voor zijn kiezen krijgt. Er staat op de source van de J310 toch nog zo'n 4 Vt (over het Xtal dus het dubbele!) en dat is eigenlijk te veel...

De Versterker Achter de DBM

De versterker achter de DBM is iets bijzonders: een LT1028. De ruist minder dan een 50 Ω -weerstand als hij laagohmig wordt aangestuurd en heeft een open loop gain van meer dan 120 dB. Hij kost ook een paar centen!

Om zowel de DBM als deze op-amp tevreden te stellen, zetten we een weerstand van 50 Ω tussen de IF-poort van de DBM en de min-ingang van de op-amp. Door de tegenkoppeling met $R_t = 1$ k Ω wordt deze ingang zeer laagohmig (virtuele aarde). Je moet aan milli-ohms denken! De DBM en de ingang van de op-amp 'zien' dus beiden 50 Ω .

De versterking wordt simpelweg $R_t/50 = 1000/50 = 20$ keer (26 dB). Voor minder versterking moet R_t verkleind worden. Daar kun je echter niet te ver mee gaan omdat de uitgang van de op-amp met R_t belast wordt. Kleiner dan 500 Ω moet die niet worden omdat anders de maximale uitgangsspanning te klein wordt en dus het dynamisch bereik vermindert. De capaciteit van 1 nF over R_t dient om de afnemende ver-

sterking bij hoge frequenties te compenseren. De virtuele aarde moet ook bij 150 MHz en hoger nog < 1 Ω zijn want de DBM moet 50 Ω blijven zien. De extra capaciteit van 10 nF over de ingang compleeteert dat.

De LT1028 is een 'hitsige' op-amp. Ook hier moeten de aansluitingen zeer kort zijn en de voedingspanningen direct aan de pennen ontkoppeld worden.

De Voeding

Overbodig te zeggen dat de voedingspanningen van de op-amp en de slicer zeer goed gestabiliseerd moeten zijn. De welbekende 'driepoot' is ontoereikend. Ik ga daar hier niet verder op in.

De op-amp krijgt + en - 15 V. De slicer wordt gevoed met 6 V.

Denk er om dat de LT1016 nooit meer mag hebben dan 7 V! Ik ben in de bevoorrechte positie gebruik te kunnen maken van TentLab-stabilisatoren. Ze hebben dezelfde 'pinning' als de bekende driepotten. Ze zijn niet goedkoop. Kijk maar eens op www.tentlab.nl.

Preselectie

Als dit front end bedoeld is om een ontvanger mee te bouwen, is uitgebreide preselectie noodzakelijk. Met mijn 'valse-mengproducten-programma' (waar ik een DC-ontv.-versie bijgemaakt heb) blijkt dat de ontvanger 12% onder en boven de ontvangfrequentie al gevoelig is voor ongewenste ingangssignalen. Dit in tegenstelling tot wat vaak beweerd wordt.

Het ruisgetal is dermate laag dat, zeker voor de lage banden, enige filterdoorlaatdemping geoorloofd is.

Een voorversterker is absoluut overbodig en doet meer kwaad dan goed.

Voor een faseruismeter, waar ik mee bezig ben, is preselectie natuurlijk niet nodig: ik voer maar één signaal toe aan de ingang. Het grootsignaalgedrag slaat dan alleen op het onderscheid dat gemaakt moet kunnen worden tussen de knotsgrote draaggolf (> 0 dBm) en het beetje ruis dat naast die draaggolf ontstaat bij de te meten goede Xtaloscillatoren.

Conclusies

Met dit 'front end' bereikte ik een ruisgetal: $N = < 9$ dB. Dit is te danken aan de zeer ruisarme op-amp achter de DBM. Aanpassing van DBM naar deze versterker is eenvoudig te verwezenlijken door 50 Ω tussen de mixer en de virtuele aarde te zetten.

Een ruisgetal van 9 dB is gevoelig genoeg om op 10 m goed te kunnen ontvangen met een simpele antenne. Op 80 m is deze ontvanger zo'n 20 dB gevoeliger dan nodig is voor een halve golf dipoolantenne.

Een draadje volstaat.

Preselectie is noodzakelijk.

Succes met dé hobby,
73 de Herbert PAØSU

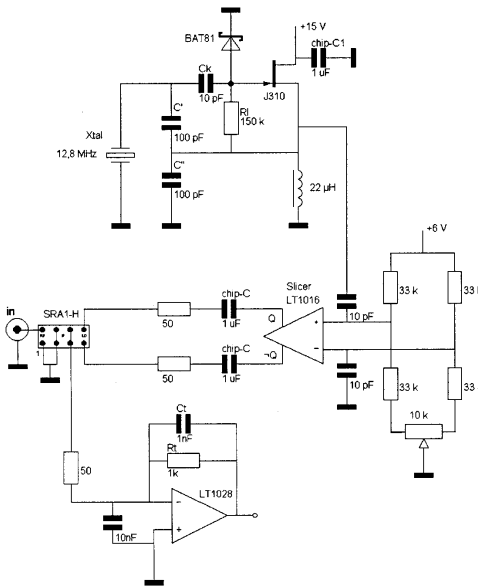


Fig. 1 Schema van het front end

Het vorige artikel is overgenomen uit QRP Nieuwsbrief, nr. 121, maart 2007

Dekker Communicatie

Uw zendamateurpartner sinds 1930

Het maakt niet uit wat:

**transceiver, antenne, rotor, coaxkabel, coaxschakelaar,
coaxstekker, TNC, SWR-Meter, ATU, PA, voorversterker,
dummyload, luidspreker, headset, microfoon
of gewoon een onderdeel...**

Bij ons vindt u alles voor uw hobby!

49525 Lengerich, Bahnhofstr. 11

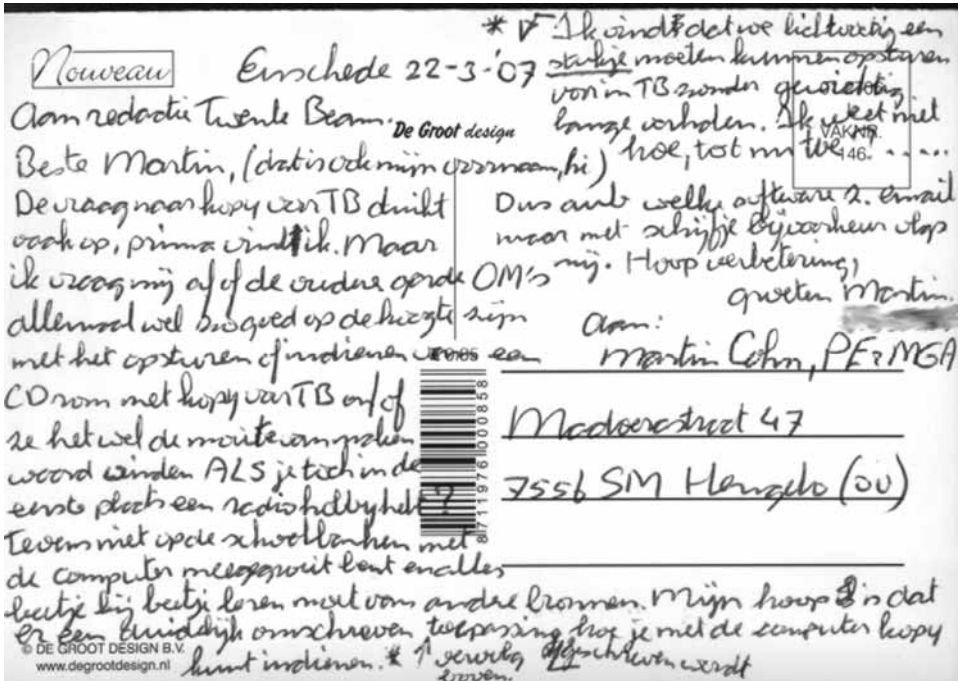
Tel: 00 49 548 16090, Fax 00 49 548 15130

e-mail: info@dekker.de

Ingezonden kaart

Afgelopen maand ontvingen we per post onderstaande briefkaart op het redactie adres van TwenteBeam.

Zo te lezen bestaat er nog onduidelijkheid over hoe een artikel kan aangeleverd worden.



Einschede 22-3-'07

Aan redactie Twente Beam.

Beste Martin, (dat is ook mijn voornaam, hi).

De vraag naar copy duikt vaak op, prima vind ik. Maar ik vraag mij af of de oudere orde OM's allemaal wel zo goed op de hoogte zijn met het opsturen of indienen van een CD rom met kopy van TB en/of ze het wel de moeite van maken waard vinden Als je toch in de eerste plaats een radiohobby hebt? Tevens niet op de schoolbanken met de computer meegegroeid bent en alles beetje bij beetje leren moet van andere bronnen. Mijn hoop is dat er een duidelijk omschreven toepassing geschreven wordt hoe je met

de computer kopy kunt indienen. Ik vind dat we lichtvoetig een stukje moeten kunnen opsturen voor in TB zonder gewichtig lange verhalen. Ik weet niet hoe tot nu toe.....

Dus aub welke software 2. email maar met schijffe bijvoorkeur vlop mij. Hoop verbetering,

Groeten Martin.

Hoe moet een artikel nu aangeleverd worden?

Als het digitaal aangeleverd wordt bij voorkeur via e-mail aan twentebeam@gmail.com, maar op een 3,5" floppy of op een CD-rom is ook geen probleem. De gebruikte software waarmee u de e-mail verstuurt maakt voor de ontvanger niets uit (vergelijk het met een QSO op 2 meter: het maakt voor de ontvanger niet uit welk merk transeiver de zender gebruikt).

Ook de gebruikte software waarmee de tekst geschreven is maakt niet zoveel uit. In 99% van de gevallen kan de redactie met het bestandsformaat overweg. Mocht er toch een probleem zijn, dan nemen we uiteraard contact met u op om het probleem te verhelpen.

Mocht u niet de beschikking hebben over een computer, maar heeft u toch een interessant artikel, dan kunt u het ook altijd op papier aanleveren op het postadres zoals vermeld achterin TwenteBeam. De redactie kan de geschreven tekst omzetten in getypte tekst en vervolgens uw werk publiceren. Eventuele tekeningen, schema's, foto's of ander grafisch materiaal kan door de redactie ingescand worden en op die manier bij het artikel geplaatst worden.

Als laatste bestaat er nog de mogelijkheid om samen met de redactie een artikel te schrijven. Het is niet voor iedereen even gemakkelijk om een goed artikel te schrijven, terwijl u misschien wel een briljant idee hebt voor een goed artikel. Als we er samen een avond aan besteden komen we er samen vast wel uit.

Hopelijk mogen we spoedig uw kopij tegemoet zien!

Redactie TwenteBeam

Afdeling Twente van de VERON

opgericht 17 november 1945

Afdelingsbestuur:

Martin Mulders	PA0MJM	Voorzitter	074-3766312
Willy Braamhaar	PB1WB	Secretaris/Ledenadministratie/ 't Hamnus/Twenteronde	074-2470555
Hennie Boomkamp	PE1HB	Penningmeester	074-2434881
Martin Cohn	PE2MGA	Vice Voorzitter/Twente Beam	074-2420100
Peter Egberink	PA1PE	Jeugd en radio/Public relations/ Voorl. Onderwijs/Meetings	0541-516945
Robert Jan Mulder	PA2RJ	Bibliotheek/Website	074-2669093
Jo van Laarschot	PA0VLA	Cursus	053-4332285



De e-mail adressen van de bestuursleden zijn: **Call@veron.nl**

Correspondentieadres:

Ganzerik 5, 7443 TK, Nijverdal

Giro: 1806339 t.n.v. Penningm. VERON afd. Twente, Hengelo
1295526 t.n.v. Twentebeam, VERON afd. Twente, Hengelo
3716324 t.n.v. VERON zendcursus afd. Twente, Hengelo

't Hamnus: Clubhuis / clubstation PI4ZI

Adres: Havenstraat 28, Hengelo 074-2438657
geopend elke zaterdag 14.30-17.30 uur

Beheer : PB1WB Willy Braamhaar
(tel van 9.00-16.00 uur) 074-2424736

Twente Beam:

Redactie: PE2MGA Martin Cohn 074-2420100
PE2TET Marco Gerritsen 074-2590000
Ben Puylaert 074-2776661

Inbinden Bauke, PA0BKI Renata, PE2CU Willy, PB1WB
Hennie, PE1HB Jan, PA2HRJ Frits, PE1PMP
Gerrit, PA2GJ Henny, PE2HS (tevens verzending)

Adv.manager : PA0MJM Martin Mulders 074-3766312

Redactieadres: Martin Cohn, PE2MGA
Madoerastraat 47, 7556 SM, Hengelo (ov)
e-mail: twentebeam@gmail.com

Overname van artikelen en/of schema's is met bronvermelding toegestaan

Uiterste inleverdatum van kopij voor het volgende nummer: 6 mei 2007



Ontwikkeld in Almelo.

Geproduceerd in Mexico.



Toegepast in

Turijn, Miami, Beijing,



München, Milaan...

In de wereld van 'Sensors & Controls' is Sensata Technologies marktleider. Zonder het te merken heb je dagelijks met onze producten te maken. Ze vinden hun toepassing in auto's en vrachtwagens. In wasmachines, koelkasten, maar ook in motorfietsen, stofzuigers en espresso-apparatuur. Ze maken de wereld niet alleen veiliger en comfortabeler, maar vooral ook efficiënter.

Onze medewerkers voelen zich bij Sensata Technologies als een vis in het water. Ze krijgen alle vrijheid om hun ideeën te ontwikkelen en te realiseren. Alles in nauwe samenwerking met onze klanten, en dat zijn niet de minsten. Stuk voor stuk marktleiders op hun gebied. Het werk bij ons is niet alleen

technisch grensoverschrijdend, onze mensen zijn letterlijk van alle markten thuis en krijgen te maken met veel cultuurverschillen. Je collega's zitten zowel in Almelo, alsook in Amerika, Maleisië, Mexico, Hongarije, Brazilië, Korea, Japan en China. Wat het werk alleen maar oneindig veel uitdagender maakt. Weet je wat je kan? En weet je wat je wilt? Dan biedt Sensata Technologies je de kans om het allemaal waar te maken. We hebben regelmatig vacatures op het gebied van marketing & sales, design engineering, proces (quality) engineering en project management. Wil je meer weten over onze organisatie en over onze vacatures? Kijk dan op www.werkenbijiensata.nl.

Sensata Technologies is vanaf 27 april 2006 officieel de nieuwe naam van Texas Instruments Sensors & Controls. Een nieuwe naam, maar... met meer dan 90 jaar ervaring op het gebied van sensoren en regelcomponenten. Sensata Technologies Holland BV in Almelo fungeert als business center voor de Europese markt. Hier worden de allernieuwste producten ontwikkeld en in productie gebracht op locaties in Maleisië en Mexico. Bij Sensata Technologies werken wereldwijd ca. 5.500 mensen.



Sensata
Technologies

The World Depends on Sensors and Controls

Conrad verstaat u luid en duidelijk



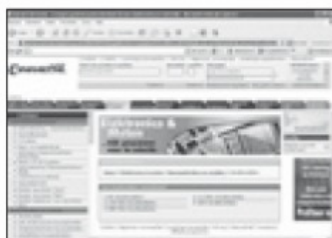
De organisatie

Conrad Electronic is de grootste thuiswinkelorganisatie van Europa met alles op het gebied van elektronica. Ga nu naar Conrad.nl en bestel al uw elektronica online.

De producten

Of u nu een modelbouwer bent, een computerfreak of een hobbyist, in het uitgebreide assortiment van Conrad vindt u alles op het gebied van elektronica.

De internetsite



De meest snelle, eenvoudige en efficiënte bestelroute is via onze uitgebreide en overzichtelijke website. Ga dus snel naar www.conrad.nl, scroll met uw muis door ons complete digitale assortiment en bestel snel. Tevens worden al uw online bestelde producten gratis bij u thuisbezorgd als u met iDeal betaalt.

De catalogi

Conrad heeft twee uitgebreide catalogi:
- Hoofdcatalogus met maar liefst 900 pagina's
- Modelbouwcatalogus met meer dan 300 pagina's



CONRAD

Klikkerdeklik naar Conrad.nl