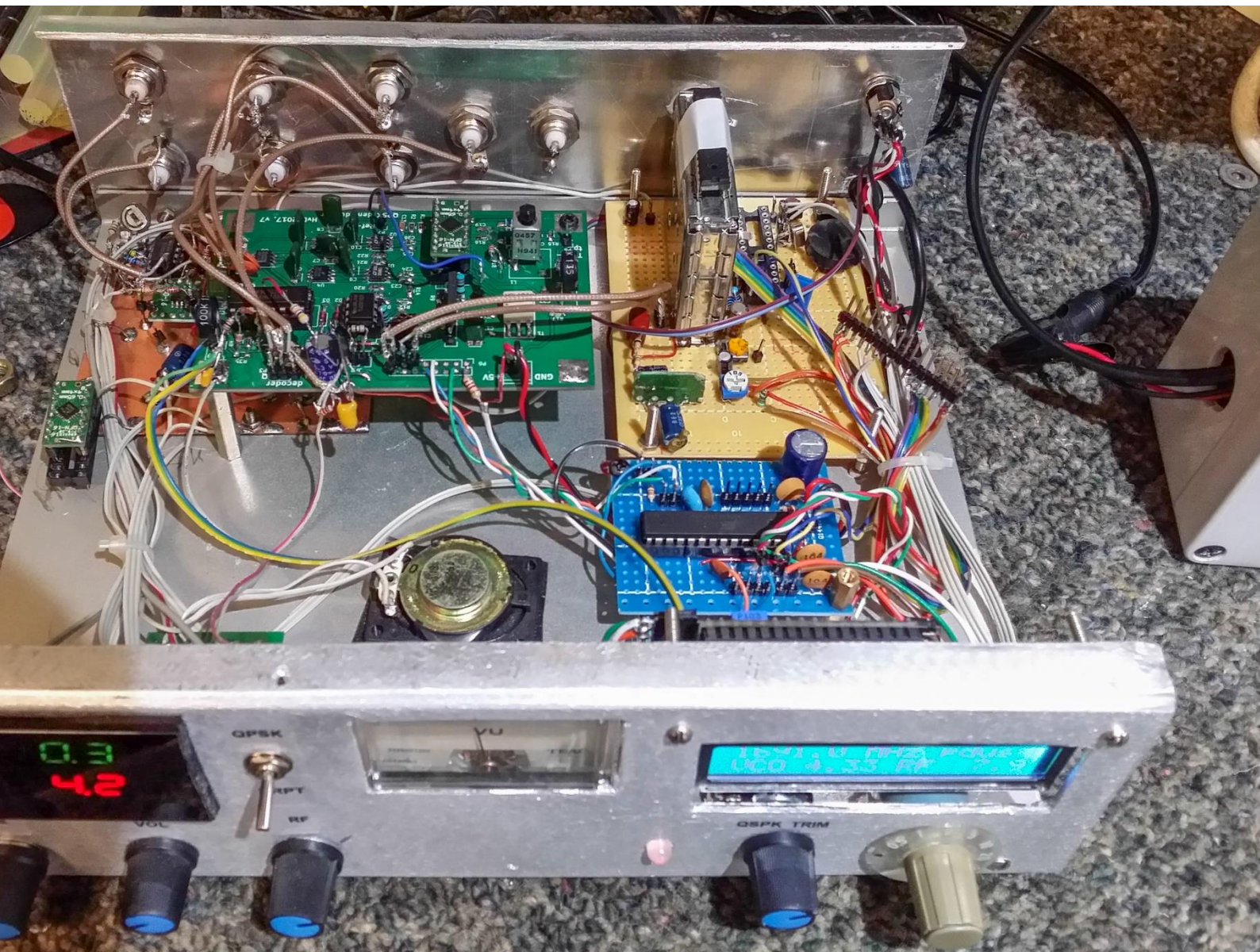




DE KUNSTMAAN

Maart 2018 - 45^e jaargang nr. 1

Uitgave van de Werkgroep Kunstmanen



In dit nummer o.a.
Eumetcast kanaalselector
Uitrichten van een X-Y schotel
UV1316 Tunerprint
en nog veel meer



Voorzitter

Ben Schellekens
(010) 282 74 14
ben@towerhouse.nl

Penningmeester, Ledenadministratie en Secretaris (a.i.)

Rob Alblas
(035) 685 11 52
kunstmanen@alblas.demon.nl

Coördinator Radiowaarnemers

Arne van Belle
(078) 673 71 65
a.van.belle@hccnet.nl

Eindredacteur

Vacature

Bibliotheek

Paul Baak
(061) 775 0320
p80b@hotmail.com

Website

<http://www.kunstmanen.net>

Vacature

webmaster@kunstmanen.net

Lidmaatschap

Lidmaatschap kost €25,00 per jaar en voor het buitenland €30,00, ingaande per de eerste van de maand van aanmelding, daarna per kalenderjaar.

Gebruik voor de betaling:

IBAN: NL65 INGB 0004 8031 63
t.n.v. Werkgroep Kunstmanen Hilversum
met vermelding van lidmaatschap 2018.
BIC: INGBNL2A

Druk: NIMETO - UTRECHT

De volgende bijeenkomst is op 19 mei 2018

Foto's

Voorpagina:

De door Michael Still zelfgebouwde QPSK-ontvanger. Zie ook "van de voorzitter" en pagina 25 voor meer informatie.

Binnenpagina's:

Alle foto's en afbeeldingen bij de diverse artikelen zijn van de desbetreffende auteurs tenzij anders vermeld.



DE KUNSTMAAN

Verenigingsorgaan van de Werkgroep Kunstmanen.

De Werkgroep Kunstmanen stelt zich tot doel, het bevorderen van het waarnemen van kunstmanen m.b.v. Visuele, Radiofrequentie of andere middelen.

Dit blad verschijnt 4x per jaar en bevat publicaties op het gebied van visuele en radiografische waarnemingen van kunstmatige aardsatellieten.

Voor overname van artikelen is schriftelijke toestemming van het bestuur vereist.



INHOUDSOPGAVE

Maart 2018 – 45^e jaargang nr. 1

Van de voorzitter	3
Weersatellieten in Vietnam (27)	4
Eumetcast kanaalselector	6
Uitrichten van een X-Y schotel	9
UV1316 Tunerprint	11
Een programmeerbare verzwakker uit de dump	15
Over de AVG	17
Jaarverslag 2017	18
Financieel jaaroverzicht 2017	21
Verslag bijeenkomst 6 januari en 3 maart 2018	23
Satellietstatus	26

Alle internetverwijzingen bij de artikelen zijn te vinden op onze website onder:
<Weblinks | Links uit KM>

Ben Schellekens

Afgelopen bijeenkomst waren meerdere spectrumanalysers te bewonderen waarmee verschillende interdigital filters konden worden doorgemeten.

Filters en nog eens filters

Interdigital filters moet je zelf bouwen. Voor de frequentie waar onze belangstelling naar uit gaat zijn ze niet te koop. Toegang tot een draai- / freesbank is noodzakelijk. Verder moet je heel nauwkeurig werken (tot op de 1/10e mm) en heb je een spectrumanalyser nodig om de boel af te regelen.

QPSK ontvanger

Met de QPSK-ontvanger gaat het ook goed. Zeven stuks zijn er gebouwd, dus zo'n 10 stuks moeten nog door de leden worden afgebouwd. In deze Kunstmaan een artikel over de UV1316 die de opvolger is van de UV916. Eigenlijk had dit artikel in de vorige Kunstmaan moeten staan, dit lukte echter niet vanwege plaatsgebrek. Ook dat komt voor!

De onderdelen raken wel op. Zo ben ik door de SAW-filters heen en andere onderdelen zijn "end of live". Misschien toch maar een klein voorraadje aanleggen voor onze mooie hobby?

Het samenstellen en zoeken naar onderdelen kost best wel wat tijd. De komende maanden wil ik nog één keer een bestelronde doen en daarna is het toch aan de leden zelf om onderdelen bij elkaar te

sprokkelen. Dat dit kan bewijst Michael Still die alleen de printplaten heeft gekregen en een goed werkende ontvanger heeft gebouwd.

Wat we nog wel missen is een soort stappenplan wat je kan volgen als de ontvanger het niet doet. Nu schijnt het dat 80 procent van de problemen soldeerproblemen zijn, maar met die constatering is je probleem nog niet opgelost. Voordeel is dat de ontvanger uit twee printen bestaat, het foutzoeken is hierdoor al een stuk gemakkelijker.

En hoger

Over de ontvangst van de 7.8 GHz heb ik tijdens de bijeenkomst wat verteld. Bedenk wel dat ik geen (ervarings)deskundige ben, ik geef alleen maar de informatie door. Rob heeft een heel korte samenvatting in zijn verslag van de bijeenkomst gemaakt.

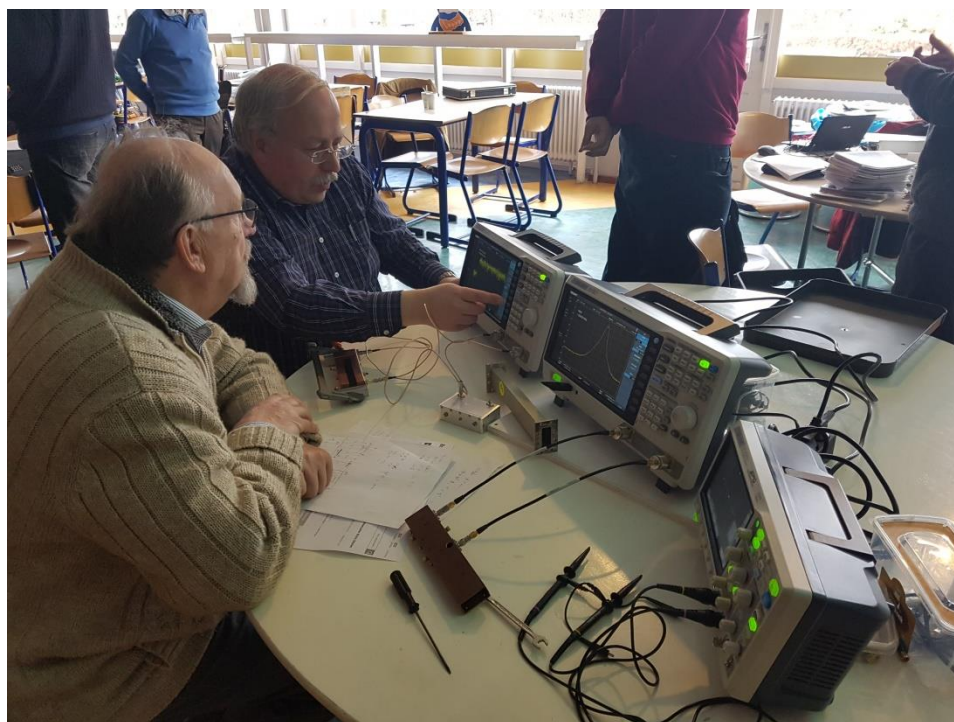
Het leeft wel, er zijn verschillende LNB's al open gesloopt om te kijken of ze zijn te modificeren. Je hebt dan nog wel een nieuwe feedhorn nodig. Job is al een zelfbouw-downconverter aan het ontwerpen.

En verder

In deze Kunstmaan ontbreekt het verslag van Fred uit Vietnam niet. Rob schrijft over de EumetCast kanalenkiezer. Van mijn hand nog een artikel over een verzwakker die ik op een beurs heb gekocht. Dit ter aanmoediging van mensen om te gaan experimenteren. Daarnaast nog de verplichte kost als verslagen van de bijeenkomsten en (financieel) jaarverslag.

De afgelopen tijd ben ik druk doende geweest om mijn zolder en werkkamer op te ruimen. Kratten met veel spulletjes waar je niets mee doet. Op de mei bijeenkomst neem ik het mee, misschien dat ik er iemand anders een plezier mee kan doen.

Op het moment van dit schrijven zijn de data van de bijeenkomsten in het najaar nog niet bekend. De volgende bijeenkomst is op 19 mei (later dan normaal), wij hebben dan ook onze verplichte ALV. En ruim uw zolder op!



Arne en Peter meten interdigital filters door met spectrumanalysers van Siglent

WEERSATELLIETEN IN VIETNAM

(27)

Fred van den Bosch

Summary

My experiences with weather satellites etc. in Vietnam.

HRPT

Satelliet-PC

"Ik ben benieuwd hoe lang hij het ditmaal volhoudt. Toch maar eens voorzichtig rondkijken naar een opvolger." was het einde van mijn vorige bijdrage. Welnu, het antwoord op deze vraag bleef niet lang uit: heeeel kort. Een harde klap of een beetje laten stuiten bracht het geheel soms nog even tot leven maar voor iets dat in principe continu moet werken was dit toch niet echt optimaal.

Omdat het medio februari Tet was (het Vietnamese Nieuwjaar) en vrijwel alle winkels dan gesloten zijn, heb ik het kopen van een nieuwe pc maar even doorgeschoven. Binnenkort een keer naar Nha Trang rijden. De ontvangst van HRPT is gewoon doorgeslagen met een heel oude laptop.

Schotelantenne

Omdat er na de eerste reparatie van de schotel toch nog teveel stoorlijnen in de foto zaten –dit mede afhankelijk van de baan- heb ik de schotel nog maar een keer gedemonteerd. Eerst een stuk rechthoekige pijp gemodificeerd, zodat ik kon controleren of de ribben in de lengterichting nog recht waren en deze zo nodig daarmee wat rechter trekken. Vervolgens heb ik de schotel op de rand van onze waterput gelegd. Dit is het enige wat we hebben van een behoorlijke diameter (1 m.) en goed rond is. Daarna weer wat duw- en trekwerk op een paar ribben totdat ze allemaal netjes tegen de rand van de put lagen. Ook meteen maar nieuwe kabels en pluggen gemaakt om de rotoren aan te sluiten.

En jawel, daarna waren de resultaten weer als vanouds. OK, met hier en daar een verdwaalde stoorlijn. Wel meteen op de eerste foto voor het eerst de besneeuwde bergen van de Himalaya. Zie fig. 1. In een apart artikel beschrijf ik mijn –inmiddels grondig geteste- uitruchtprocedure.

Ontvanger en kast

Vanuit Nederland heb ik een QPSK-ontvanger en een door Peter Kuiper gemaakte bijbehorende kast meegenomen. Omdat ik ook mijn Diseqc-sturing in de kast wilde hebben moesten er wat extra gaten worden geboord. Daarnaast had ik nog wat los spul nodig als een paar schakelaars, potmeter en chassisdelen. Deze onderdelen plus de ontvanger

zijn inmiddels in de kast gemonteerd. Ik moet alleen nog naar een geschikte 5-V voeding kijken.

Nu blijkt, dat de antenne ook weer goed werkt, kan ik binnenkort de nieuwe ontvanger verbinden met de bestaande kast met GODIL en Diseqc-sturing en kijken wat er gebeurt. Ik ben heel benieuwd.

Fotoboek: Kleine bedrijven in Vietnam, een kijkje van binnenuit

Iets geheel anders. Het afgelopen jaar heb ik naast het satellietgebeuren veel tijd gestoken in een project, waarbij ik kleine bedrijven uit de wijde omgeving heb gefotografeerd en beschreven.

Het grote probleem hier op het platteland is, dat er vrijwel geen werk is. De meesten verbouwen rijst. Echter zijn er maar een aantal periodes van het jaar, waarin er geoogst kan worden, dus zoeken mensen een bijverdienste. En hebben daarbij nauwelijks keus.

Sommigen gaan in een fabriek in de buurt werken om garnalen te pellen. Anderen hebben een eigen bedrijfje, meestal aan huis, soms elders, bv. op een markt. Bijna altijd kleinschalig: alleen de eigenaar en soms een enkele helper. Enkelen werken op het land of verrichten wat meer specifieke werkzaamheden. Vaak kan men zo wat gemakkelijker verschillende werkzaamheden combineren. Nadeel is dat het praktisch niets oplevert.

Het e-book geeft een goede indruk van het leven en vooral van het werken hier op het Vietnamese platteland:

- het fysiek harde werken
- de zeer lange dagen die sommigen maken
- de vaak schamele verdiensten
- en de hoeveelheid werk die kinderen moeten verrichten naast hun normale schoolactiviteiten.

Het e-book "Kleine bedrijven in Vietnam" beslaat meer dan 300 pagina's.

Ik vraag voor dit pdf-boek een bescheiden bedrag. De opbrengst wordt o.a. gestoken in een aantal projecten waar we voor de kinderen uit de omgeving mee bezig zijn. Zie daarvoor onderstaande website.

Meer over het boek, de auteur, de opbrengstdoelen en de wijze van bestellen is te vinden op de website van mijn dochter [1]. Dit omdat zij al over de volledige infrastructuur voor verkopen beschikt. Hier kan ook een gratis demoversie worden gedownload met onder meer de volledige inhoudsopgave. De

gehele website en infrastructuur zijn door mijn kleinzoon gemaakt.

Van alles wat

Windy

Iets te laat voor de tyfoon in Vietnam of de hevige storm in Nederland op 18 januari, maar deze site [2] geeft een fraaie animatie van de windbewegingen. Er is ook een app beschikbaar.

De hogesnelheidshersenen van Westerbork
Leuk filmpje over de nieuwe supercomputer die bij Westerbork in gebruik is genomen [3].

Accu's

Op [4] staat een informatieve presentatie over accu's. En een aanschouwelijk filmpje op [5]:

Dode batterijen

Een truc om dode batterijen weer tot leven te wekken [6]. Ik heb hem (nog) niet zelf getest.

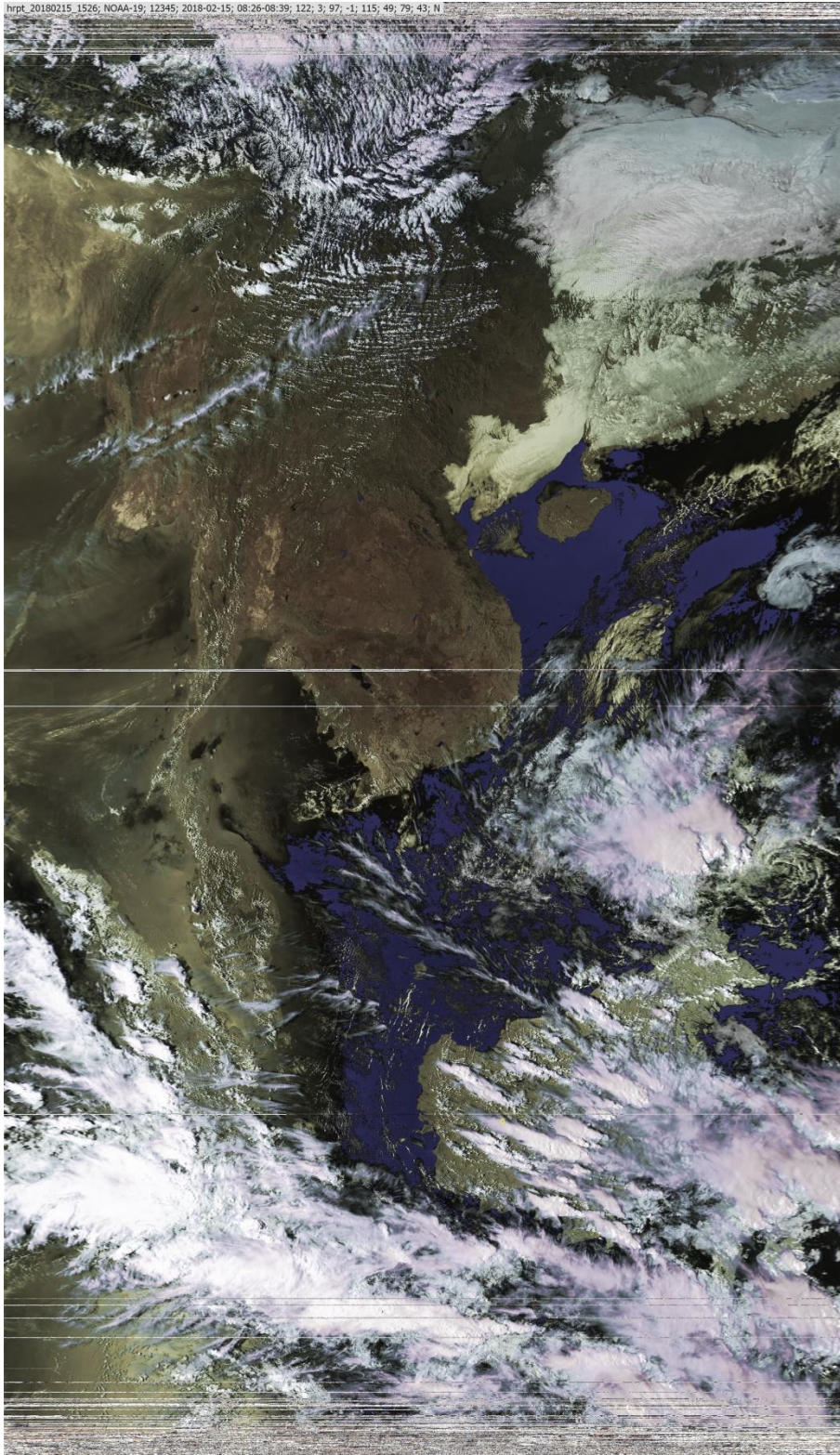


Fig. 1 2018-02-15-1426-NOAA-19

Analemma

Een analemma ([Grieks](#) woord (ανα λεμμα = opname van boven)) is in de [astronomie](#) een [curve](#) aan de [hemelbol](#), waarmee de positie van een bepaald hemellichaam (meestal de [Zon](#)) wordt beschreven op een vast moment van de ([synodische](#)) dag. Bron: Wikipedia.

In [7] beschrijft iemand zijn project, om gedurende een jaar waar mogelijk iedere dag een foto van de zon te maken. De bijgevoegde foto's zijn schitterend.

Apollo-missies

NOS-TV heeft beelden over de Apollo missies online gezet [8]

Referenties

- [1] Fotoboek: Kleine bedrijven in Vietnam, zie website
- [2] Windy, zie website
- [3] Westerbork, zie website
- [4] Accu's, zie website
- [5] Accufilm, zie website
- [6] Dode batterijen, zie website
- [7] Analemma, zie website
- [8] Apollo-missies, zie website

EUMETCAST KANAALSELECTOR

Rob Alblas

Summary

A channel selector for Eumetcast, supporting the new Tellicast formatted channel files.

In het verleden heb ik al een selector besproken waarmee Eumetcast-kanalen eenvoudig kunnen worden geactiveerd/gedeactiveerd: tqchansel [1]. Het programma manipuleert het bestand `recv_channels.ini`, dat door Tellicast wordt gebruikt om de data van diverse kanalen al dan niet op HD te zetten.

Met de nieuwe Tellicast-versie heeft dit bestand een ander formaat gekregen. Verder kunnen er nu meerdere bestanden zijn, o.a. voor de H(igh)V(olume)-kanalen. Een aanpassing van tqchansel is dus nodig. Ik heb deze gelegenheid aangepakt om de zaak beter en eenvoudiger op te zetten. De nieuwe versie, `ecast_chansel`, kan daarom niet afwisselend met tqchansel worden gebruikt, maar daar is ook geen enkele reden voor.

De volgende wijzigingen zijn doorgevoerd:

- Kan zowel het oude als nieuwe formaat aan
- Kan tot 4 kanaalbestanden aan
- De originele kanaalbestanden worden niet aangepast of hernoemd, in plaats daarvan worden nieuwe bestanden gegenereerd aan de hand van de geselecteerde kanalen
- Er is geen apart preferences-bestand nodig om de kanaalkeuze en andere instellingen te bewaren.

Het bestand (de bestanden) waarmee de selector werkt zijn standaard:

- oude Tellicast:
 - `recv_channels.ini`
- nieuwe Tellicast:
 - `cast-client-channels_bas.ini`
 - `cast-client-channels_hvs-1.ini`
 - `cast-client-channels_hvs-2.ini`
 - `cast-client-channels_ter-1.ini`

Fig. 1 toont het programma. In dit geval zijn er 3 kanaalbestanden ingelezen, resulterend in 3 tabs, een voor elk kanaalbestand.

Met de knoppen kunnen nu kanalen in- en uitgeschakeld worden. Dit wordt pas ge-effectueerd met de knop "Accept". Daarmee wordt uit het ini-bestand een nieuwe gegenereerd:

- Oude Tellicast:
 - `recv_channels.ini` geeft `recv_channels.ini_sel`
- Nieuwe Tellicast:
 - `cast-client-channels_bas.ini` geeft `cast-client-channels_bas.ini_sel`

- `cast-client-channels_hvs-1.ini` geeft `cast-client-channels_hvs-1.ini_sel`
- enz.

Dit zijn kopieën van de originele bestanden waarin de niet geselecteerde kanalen zijn gedeactiveerd. In de configuratiebestanden van Tellicast:

- oude versie:
 - `recv.ini`
- nieuwe versie:
 - `cast-client_bas.ini`
 - `cast-client_hvs-1.ini`
 - enz.

moet nu verwezen worden naar deze gegenereerde kanaalbestanden in plaats van het origineel:

- oude versie:
 - `channels_file=recv_channels.ini_sel`
- nieuwe versie:
 - `channels_file=cast-client-channels_bas.ini_sel`
- enz.

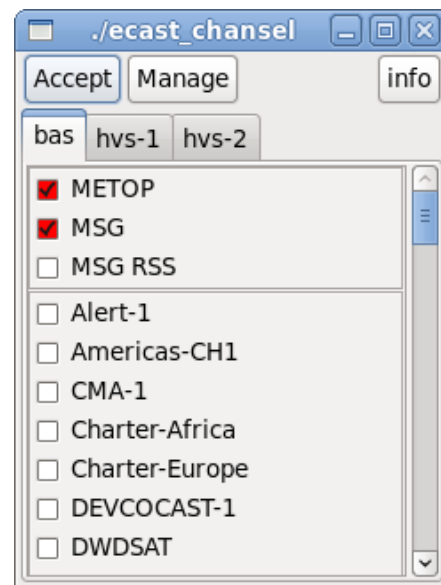


Fig.1. De selector, gestart met 3 kanaalsets.

Hoe werkt het:

Uitgaande van het bestand `cast-client_bas.ini`; hetzelfde geldt voor de andere kanaalsets:

Als eenmalige voorbereiding:

- Alle kanalen waarin men geïnteresseerd is moeten in de originele `cast-client_bas.ini` geactiveerd staan, d.w.z., zonder commentaar-teken ('#'). Alle overige kanalen kunnen van een '#' worden voorzien; daarvoor komen dan geen knoppen in de selector. De lijst van knoppen wordt anders wel erg lang (hoewel dat op zich geen bezwaar is).

- Locatie waar de data terecht moet komen moet op de gebruikelijke manier worden aangegeven, achter *target_directory*.
- In *cast-client_bas.ini*: wijzig de regel:
 - *channels_file=cast-client-channels_bas.ini* in:
 - *channels_file=cast-client-channels_bas.ini_sel*

Daarna:

- Bij starten van *ecast_chansel* wordt *cast-client_bas.ini* ingelezen; alle kanalen die in dit bestand actief zijn krijgen een knop. (Zie fig. 1.)
- Vink alle kanalen die opgenomen moeten worden aan, en klik op 'Accept'. Hiermee wordt het bestand *cast-client_bas.ini_sel* gegenereerd waarin alle niet-geselecteerde kanalen gedeactiveerd zijn ('#' voor de betreffende regels).
- Doe hetzelfde voor de andere sets door eerst de betreffende tab te selecteren.

Nadat alle gewenste kanalen op deze manier geselecteerd zijn 'doet' *ecast_chansel* niets meer. Het programma kan dan eventueel worden gestopt. Bij opnieuw starten leest het programma zowel de ongewijzigde *cast-client_bas.ini* als de aangepaste *cast-client_bas.ini_sel* in, en zullen de knoppen van de kanalen die bij de vorige sessie waren geactiveerd vanzelf worden aangevinkt. Dat werkt ook zo na herstarten van de PC. Overigens is er niets op tegen om de kanaalselector altijd 'aan' te laten staan.

Alternatieve kanaalnamen

Normaal gesproken zijn de kanalen genoemd bij de knoppen in de selector gelijk aan die in het *cast-client-channels_bas.ini* bestand. Dat zijn niet altijd veelzeggende namen. Daarom kan ieder kanaal een extra naam gegeven worden die dan getoond wordt in het programma. Bv. *Eumetsat Data Channel 2* kan dan getoond worden als *MSG*. Deze namen kunnen worden ingevoerd door op 'Manage' te klikken:

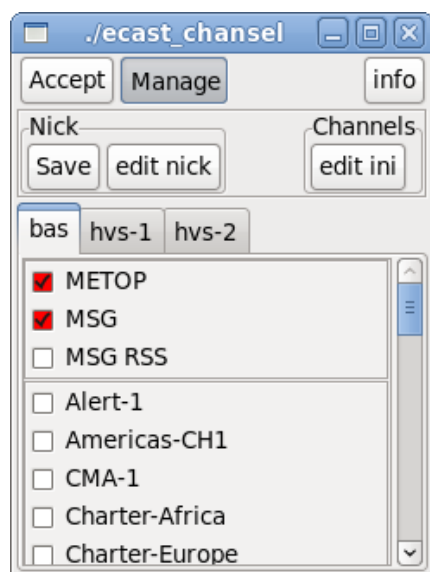


Fig. 2. 'Manage': extra knoppen t.b.v. configuratie.

Met "Edit nick" verschijnt het volgende venster:

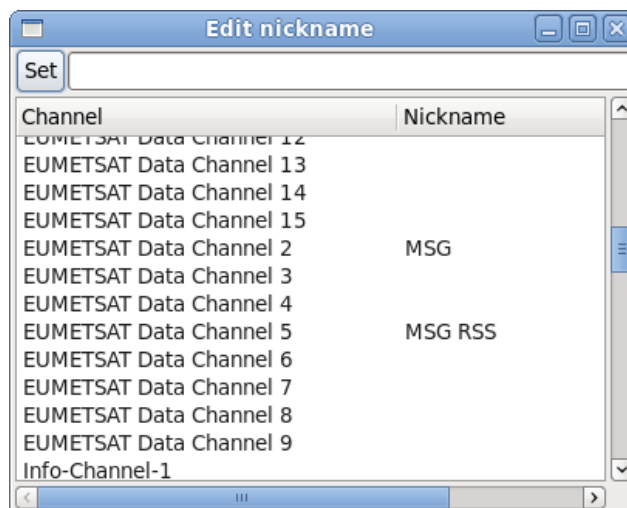


Fig. 3. Toevoegen van alternatieve naam ("nickname").

Selecteer hierin het kanaal dat een bijnaam moet krijgen, voer de gewenste naam in in het bovenste veld en klik op 'Set'. Doe hetzelfde voor andere kanalen. Sluit uiteindelijk af in het hoofdvenster met 'Save'. De nieuwe naam wordt in het *.ini_sel* bestand opgeslagen, als commentaar zodat Tellicast er niet over struikelt.

In het hoofdvenster worden eerst alle kanalen met een bijnaam getoond, en daaronder de rest van de kanalen. Op die manier kunnen alle belangrijke kanalen bovenaan worden gezet, onafhankelijk van waar ze in het ini-bestand staan. In fig. 1 hebben 3 kanalen een bijnaam gekregen: METOP, MSG en MSG RSS.

Voorbeeld met *cast-channels_bas.ini*

In dit bestand kan o.a. staan:

```
#[channel]
#name=EUMETSAT Data Channel 4
#target_directory=data/eumetcast/bas/EUMETSAT_
Data_Channel_4
#tmp_directory=data/tmp/bas

[channel]
name=EUMETSAT Data Channel 5
target_directory=data/eumetcast/bas/EUMETSAT_
Data_Channel_5
tmp_directory=data/tmp/bas
```

Hierin is *EUMETSAT Data Channel 4* uitgeschakeld; er zal geen knop voor dit kanaal worden getoond. *EUMETSAT Data Channel 5* krijgt wel een knop.

In de *cast-channels_bas.ini_sel* zal nu komen te staan:

```
#[channel]
#name=EUMETSAT Data Channel 5
#target_directory=data/eumetcast/bas/EUMETSAT_
Data_Channel_5
#tmp_directory=data/tmp/bas
```

Na activeren van dit kanaal wordt dat:

```
[channel]
name=EUMETSAT Data Channel 5
target_directory=data/eumetcast/bas/EUMETSAT_
Data_Channel_5
tmp_directory=data/tmp/bas
```

Als er een "nickname" wordt gedefinieerd dan wordt er een regel toegevoegd:

```
[channel]
#nickname=MSG RSS
name=EUMETSAT Data Channel 5
target_directory=data/eumetcast/bas/EUMETSAT_
Data_Channel_5
tmp_directory=data/tmp/bas
```

De extra regel `#nickname=MSG RSS` wordt door Tellicast genegeerd vanwege het commentaarteken '#'. `ecast_chansel` herkent deze regel wel en zal dus MSG RSS tonen bij de knop ipv `EUMETSAT Data Channel 5`.

Starten

Bij starten van het programma moet worden aangegeven welke ini-files moeten worden meegenomen. De standaard-namen zijn in het programma vastgelegd zodat er alleen een nummer hoeft te worden gegeven om te bepalen welke ini-files moeten worden meegenomen:

- `ecast_chansel` (of `ecast_chansel -n 1`):
 - gebruikt alleen `cast_channel_bas.ini`, dus 1 tab
- `ecast_chansel -n 2`
 - gebruikt `cast_channel_bas.ini`
`cast_channel_hvs1.ini`
- `ecast_chansel -n 3`
 - gebruikt `cast_channel_bas.ini`,
`cast_channel_hvs1.ini`
`cast_channel_hvs2.ini`
- `ecast_chansel -n 4`
 - gebruikt `cast_channel_bas.ini`,
`cast_channel_hvs1.in`,
`cast_channel_hvs2.in`
`cast_channel_ter1.ini`

In het tweede geval komen er dus 2 sets (onder de tabs) met kanaalknoppen, in het 3e geval 3 sets enz.

Het is ook mogelijk om zelf het kanaalbestand op te geven, bv.:

- `ecast_chansel -i cast-client-channels_hvs-2.ini -i cast-client-channels_bas.ini`

Hiermee kan dan ook de volgorde van tabs gewijzigd worden.

De naam van de tab is gelijk aan het deel van de filenaam tussen 'cast-client-channels_' en '.ini'. Dat kan ook aangepast worden, bv.:

- `ecast_chansel -t high_vol_nr2 -i cast-client-channels_hvs-2.ini`

Voor de oude tellicast moet men opgeven:

- `ecast_chansel -i recv-channels.ini`

De hier genoemde opties kunnen met een start-icoon bij 'Eigenschappen' (of 'Properties') worden opgegeven. Hierin kan ook worden opgegeven in welke locatie het programma moet worden gestart (dit kan een andere locatie zijn van waar het geïnstalleerd is!). Op die locatie worden de kanaalbestanden verwacht. Zie fig. 4 voor Windows.

- Bij 'Doel' ('Target') staat het startcommando, en is de optie '-n 3' toegevoegd.
- Bij 'Start in' staat de locatie (hier `C:\ecast`) waar de Tellicast-bestanden `cast_channels_bas.ini` enz. staan. Hier komen ook de door `ecast_chansel` gegenereerde bestanden `cast_channels_bas.ini_sel` enz. te staan.

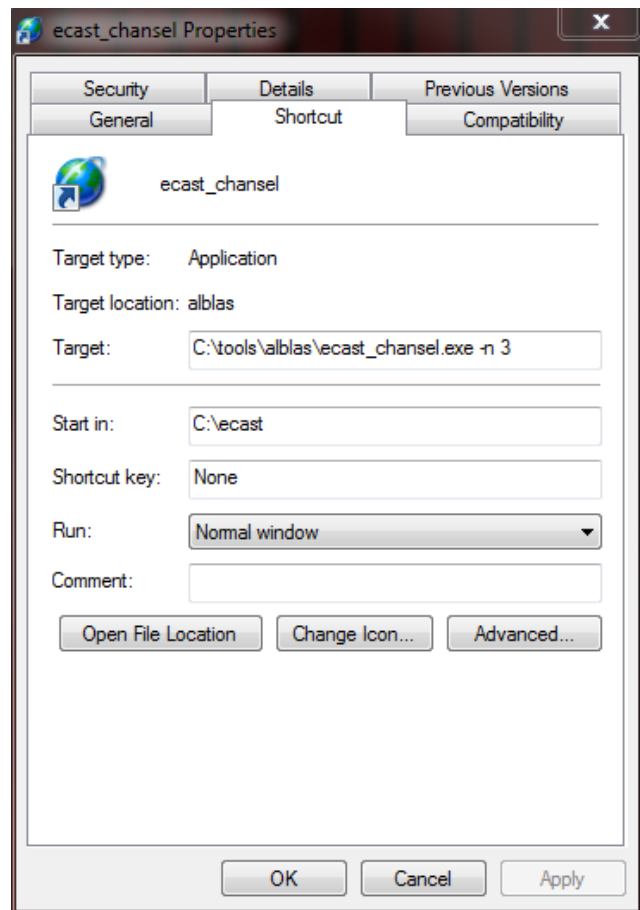


Fig. 4. Instellen start-icoon voor Windows

Uiteraard is er voor zowel Linux als Windows een versie beschikbaar. Het programma is te downloaden van mijn web-site:

www.alblas.demon.nl/wsatssoftware/ecast_sel.html

[1] Een kanaalselector voor Eumetcast. De Kunstmaan nr. 1, 2007, blz. 12

UITRICHTEN VAN EEN X-Y-SCHOTEL

Fred van den Bosch

Summary

This article describes a procedure how to align an X-Y antenna installation.

Inleiding

De aanleiding voor dit artikel was een mail van Peter Smits over het uitrichten van zijn schotel. Hij deed dat op de zon. Ik heb toen mijn –iets afwijkende– procedure gegeven en gevraagd of daar nog aanvullingen op waren. De opmerkingen van Ben, Rob, Arne en Job zijn in dit artikel verwerkt tot een hopelijk voor iedereen werkende procedure.

Het belangrijkste verschil tussen Peter en mij is dat ik al een tijdje niets meer met de zon doe bij het uitrichten van de schotel.

Rob daarover: *“Je moet ontvangst hebben, d.w.z., je ontvanger moet werken EN je rotor moet goed gericht staan. Anders weet je bij geen ontvangst niet wat er fout is. Als je dit verhaal al meerdere keren hebt gedaan dan is die zon niet zo nodig, maar om te beginnen, eerst maar eens kijken of je antenne wel goed draait, “X/Y aan schotel” goed ingesteld enz., en het is ook nog eens onbewolkt, dan kan die zon best wel handig zijn. Heeft ook een heel lange overkomst...”*

OK, goed punt. Ik heb mijn procedure uitgebreid met twee punten:

- een initiële test of alles goed is aangesloten
- de zon te gebruiken voor een extra controle op het noorden.

Procedure

Dit is de aangepaste procedure.

Initieel testen

Als de installatie voor het eerst is neergezet, is het een goed idee om het geheel initieel te testen. Dit kan gebeuren door via xtrack de schotel naar N, Z, O en W te sturen en te controleren of dat ook daadwerkelijk gebeurt. Zo niet, dan moeten de aansluitingen en/of de instellingen van xtrack worden nagelopen.

Antenne-standaard naar het noorden richten.

Dit klinkt eenvoudiger dan het vaak is. Kompassen kunnen afwijken, zeker met alle metaal dat meestal in de antenne-installatie en ook het huis is verwerkt. Nauwkeuriger kan een punt in het landschap zijn, liefst exact in het noorden of zuiden en minstens 10 km weg, dat je als richtpunt kunt gebruiken.

Met schietlood afregelen.

Voorwaarde is dat het niet waait. Allereerst worden beide rotoren op 90 gr. gezet. Voor mijn schietlood heb ik een speciale verbinding gemaakt, die ik zo op de as van de helical kan schroeven. Dit zal voor iedereen anders zijn, afhankelijk van de constructie van de helical. Het schietlood was de kleinste en lichtste, die ik hier kon vinden. Ach, kan ik hem ook als contragewicht voor een rotor gebruiken. Daarna de zaak zodanig afregelen dat het schietlood naar het midden van de schotel wijst. Bij mij kan dat voor O-W door de rotor iets anders op de steun te zetten, voor N-Z moet ik iets onder de steun schuiven.



Testen op de zon

Als het een zonnige dag is, kan de zon gevolgd worden. Deze moet dan via de helical een schaduw in het midden van de schotel geven en dat bij voorkeur ook blijven doen tijdens het volgen. Hier kunnen zo nodig ook nog wat kleine correcties v.w.b. het noorden worden gemaakt. Als de correcties wat groter worden verdient het aanbeveling om voor alle zekerheid nog een keer het schietlood te gebruiken. Je weet nu zeker dat alles goed is ingesteld.

Testen op een satelliet.

En dan de ultieme test: het volgen van een satelliet. Als de voorgaande stappen nauwkeurig zijn

uitgevoerd, moet je iets ontvangen. Zo niet, dan ligt het in ieder geval niet aan het volgen.

Strepen op de foto

Eén van de redenen dat ik de stand van de schotel soms controleer zijn stoorlijnen op de foto. Ik heb op ca. 200 m. naar het NO een GSM-mast staan. En ik weet niet of die de veroorzaker van de storing is of misschien toch een niet optimale antenne.

Ben: *"Helaas is een stoorsignaal een stoorsignaal, je herkent niet de bron. Wat je zou kunnen doen is kijken of het signaalniveau hoger is tijdens de storing."* Wat ik voor mijn gemak maar heb geïnterpreteerd als:

- Signaalniveau hoger = storing (GSM?)
- Signaalniveau lager = antenne niet optimaal (niet goed uitgericht o.i.d.).

Rob had daar nog een aanvulling op: *"De strepen die je ziet zijn geen 'storingen-gedurende-de-hele-streep'. Die streep komt omdat de decoder uit-sync raakt vanwege een (mogelijk heel korte) grote storing. Dan krijg je bitslip, en afhankelijk van of dat 'voorwaartse' of 'achterwaartse' slip is worden alle bits een plaats opgeschoven en (bij HRPT) wordt de MSB van het volgende kanaal op de LSB van het huidige kanaal gezet, of de LSB van het vorige kanaal op de MSB van het huidige kanaal. Dat streept aardig! Pas aan het begin van een nieuw frame kan de decoder opnieuw syncen. Volgens mij moet hier nog wel wat te verbeteren zijn. Mooiste zou zijn als een VCXO (dus met kristal) gebruikt zou kunnen worden, waarbij uiteraard wel de dopplerverschuiving gevolgd moet kunnen worden."*

Succes met het uitrichten!



Onze stand op de beurs in Rosmalen op 17 maart 2018

UV1316 TUNERPRINT

Ben Schellekens

Summary

This article describes a pcb for the UV1316 tuner. The IF is available on headerpins and can be used for various kind receivers. Also included is the powersupply for the UV1316. This pcb is the successor of the UV916-pcb for the QPSK-receiver.

Inleiding

Het is al weer tien jaar geleden dat we met de ontwikkeling van de WRX-1700 waren begonnen. Op dat moment was de UV916 nog redelijk NOS, "New Old Stock". Voor de ontwikkeling van de QPSK-ontvanger was de UV916 een logische keuze omdat we er goede ervaringen mee hadden.

Nu er meerdere QPSK-ontvangers zijn gebouwd blijkt de tuner toch een veel kritischer component te zijn dan bij alleen maar APT of HRPT-ontvangst. Er blijken veel verschillende soorten en fabrikanten te zijn. Dit maakt de nabouwzekerheid lastig. De volgende verschillen hebben we weten te ontdekken:

- Verschillende voedingsspanningen. Zo zijn er ook modellen die op alleen 5V werken
- Gebalanceerde of niet gebalanceerde uitgang
- Verschillende chipsets
- Verschillende fabrikanten

Het lijkt erop dat de UV916 een soort generiek device is, met onderling toch behoorlijke verschillen waar je rekening mee moet houden. De verkrijgbaarheid van de tuner is echt een probleem omdat je niet weet welk type je koopt.

Tijdens de zoektochten door de krochten van het internet stuitte ik op de UV1316. Gezien het versienummer lijkt het een moderne tuner te zien. De datasheet die ik heb gevonden komt uit 2004. Dit model is waarschijnlijk 10 jaar jonger dan de UV916. De exemplaren die ik heb gevonden zijn allemaal van Philips (...dan is het goed...)/ NXP.

UV1316

Wat zijn de in het oog springende verschillen van de UV1316 met de UV916

- Alleen een 5V-voeding is nog nodig, geen 12V meer. Een tuning-voltage van 33V is helaas nog steeds nodig
- Het tunerblikje is iets kleiner dan de UV916
- De pin-volgorde is anders dan de UV916
- Ander I2C-adres en overige bytes

In de proefopstelling had ik een verloopprintje gemaakt om de UV1316 op de UV916-print te kunnen monteren.

Het inwendige van de UV1316 verraaft ook niet veel. Er is één IC met de opdruk "WINNER1 K3P03S". Op internet geeft dit nul hits. Gelukkig is er wel een datasheet, eenvoudig te vinden met "UV1316 datasheet".

Belangrijkste functies

De UV1316-print heeft een aantal functies:

- Het huisvest de UV1316-tuner en de aansturing hiervan
- De ATmega328 met Arduino bootloader zit ook op deze print. De microcontroller kan ook in de print worden geprogrammeerd.
- Connectoren voor afstem-schakelaar, LCD-display, LED's etc.
- Gefilterde 5V voeding
- AGC-regeling

Voeding

De QPSK-ontvanger heeft een gestabiliseerde 5V-voedingsspanning nodig. Moet alleen de ontvanger gevoed worden dan is 1 A voldoende.

Omdat er waarschijnlijk veel van geschakelde voedingen gebruik gemaakt zal worden is een grote ontstoorspoel van 100 uH opgenomen. Samen met een elco van 1000 uF moet deze allerlei vuiligheid die via de voeding binnenkomt tegenhouden. Pas op met het gebruik van goedkope USB-stekkervoedingen. Ze kunnen veel vervuiling geven en kunnen levensgevaarlijk zijn (brand, kortsluiting, elektrocutie).

Voor relatief weinig geld, koop je kortsluitvaste en tegen overbelasting beveiligde voedingen bij Conrad, Reichelt of Mouser. Bijvoorbeeld:

<https://nl.mouser.com/ProductDetail/MEAN-WELL/SGA12E05-P1J>

Afstemspanning van 32V voor de UV1316. Deze wordt met de MC34063 als step-up converter gemaakt. Let op dat diode D1 van het type 1N5819 is vanwege de hoge spanning die wordt gegenereerd. In vergelijking met de vorige print is C13 is toegevoegd, conform de datasheet en de spoel is vergroot naar 560 uH. Hiermee zijn de stoerpulsen op de voedingslijn aanzienlijk verminderd. De 34063 is bij voorkeur van Texas Instruments.

AGC-regeling

Van de demodulatorprint komt een AGC-sigitaal waarmee de versterking van de UV1316 wordt geregeld. Met een op-amp wordt het afgeleide signaal "RFlevel" gemaakt dat op het LCD-display wordt getoond.

Nieuwe print

Gezien bovenstaande wijzigingen is een nieuwe tunerprint ontworpen.

Voor de digitale pinnen D8 - D13 is een jumperblok naar GND gemaakt. Bij de vorige versie werd een digitale uitgang laag gemaakt omdat er geen GND-pin aanwezig was.

Een ander belangrijke aanpassing is de connector naar de demodulator. In de vorige versie moest deze met een bandkabel worden doorverbonden. Hier kleefte altijd een klein risico aan dat de bandkabel niet goed functioneert. Op deze print wordt gebruik gemaakt van haakse connectoren. Op deze print zijn de rijen dus verwisseld. De demodulator-printlayout is ongewijzigd gebleven. Op de demodulatorprint moet wel een haakse male-connector komen zodat de 2 printen direct gekoppeld kunnen worden

Arduino-script

Nieuwe print, ook gelijk maar een nieuw Arduino-script geschreven. Zo zijn de afstemfrequenties voor de APT-satellieten niet meer nodig. Op verzoek kan ik het script toesturen.

Bouw

De bouw zal geen problemen opleveren. Let op dat aan de onderkant alle SMD-onderdelen zitten. Controleer de polariteit van elco's, IC's en diode. Plaats nog niet de IC's en de tuner. Controleer met een loupe of alle smd-onderdelen goed zijn vastgesoldeerd en of er geen soldeerbruggen zitten. Bij het solderen van de weerstanden is het wel zo netjes dat de oriëntatie van de tekst overal hetzelfde is, dit maakt het controleren veel gemakkelijker.

Connector P5 en P6 hoeven niet gemonteerd te worden. Connector P5 is handig wanneer je wilt kijken wat op de I2C-bus gebeurt. Connector P6 kan worden gebruikt als je op andere plekken in de ontvanger 5 of 12V nodig hebt. Mijn advies is om alles te monteren, je weet maar nooit waar het voor nodig is.

Sluit een gestabiliseerde 5V-voeding aan op connector CON1 en kijk of er nergens rook uitkomt. Controleer op de IC-voetjes of op juiste plekken 5V staat.

Monteer U2, de MC34063, let op de oriëntatie! Dit is de step-up converter die de 33V afstemspanning moet gaan leveren. Op de vierde pad van onderen

van de UV1316 staat nu 33V. Stroomopname is rond de 10 mA.

Monteer U4 en IC1, de microcontroller. Controleer de oriëntatie.

Sluit het I2C-display met de bandkabel aan. Pin 1 van P2 is de GND. Deze gaat naar de GND van het display. De stroomopname gaat nu naar de 48 mA. Het LCD-display moet oplichten en met de instelpotmeter op het adapterprintje van het display maak je de tekst zichtbaar. Bij het opstarten krijg je een versienummer te zien, dit moet minimaal versie 1.35 zijn.

Wil je de ATmega328 programmeren dan kan dit via connector P9. Pin 1 (links) is de GND. In het onderdelenpakket van de werkgroep zit een geprogrammeerde ATmega328.

Dan is nu het moment om de UV1316 te monteren. Ik heb dit gedaan door twee headerpins op de GND-pads te solderen en hier de UV1316 aan vast te solderen. De verbinding naar de pinnetjes doe ik met korte draadjes.

Na het inschakelen zal de UV1316-print 180 mA trekken. Na een paar seconden, als de tuner op frequentie is gezet is het stroomverbruik 200 mA.

Wil je kijken of de UV1316-print het doet zonder gebruik te maken van de demodulator dan kan dit. Je moet de AGC op de connector P4 aan GND leggen. Doe je dit niet dan wordt de versterking van de UV1316 helemaal teruggeregeld.

Jumper D11 moet je plaatsen om de tuner op de lage band te zetten (wel de ontvanger resetten). Dit is voor zowel de oude LNC-1700 als wel voor het gebruik van 150 MHz als testfrequentie. Zet de meetzender op 150 MHz met een level van -30 dBm. Met een scope meet je dan op de IF-pinnen 400 mVpp. Draai je aan de afstemschakelaar dan zie je de frequentie op de scope variëren.

Zonder jumper D11 gaat de ontvanger uit van een downconverter met een local oscillator van 1 GHz, dit is de nieuwe versie. De tuner stemt dan af tussen de 698 en 708 MHz.

Op pin 2 van de UV1316 kan je de afstemspanning meten. Bij het veranderen van de afstemfrequentie zal de gemeten spanning variëren.

Conclusie

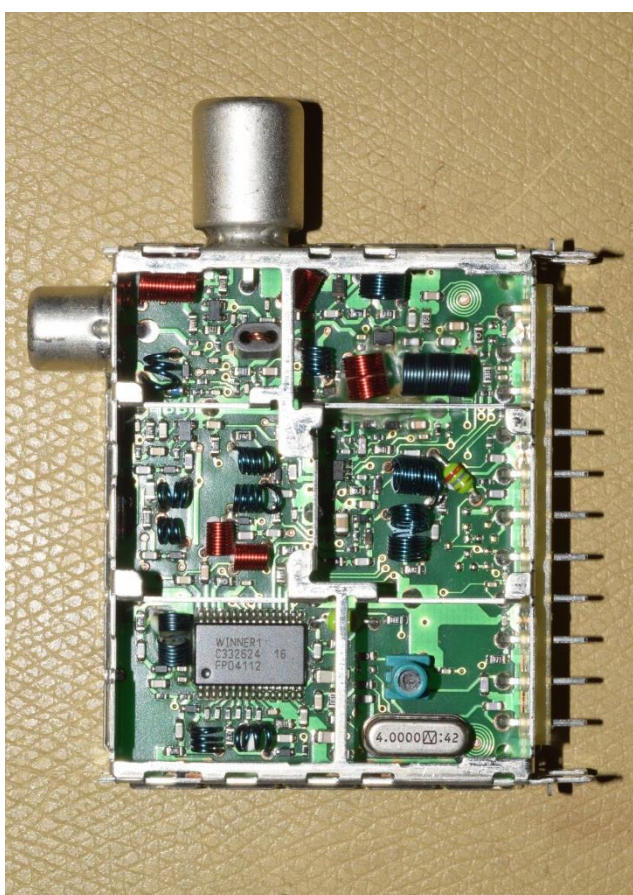
Als je de UV916-tuner-print hebt, moet je dan deze tuner gaan gebruiken? Nee, dat hoeft niet. De kwaliteit van de ontvangst gaat niet omhoog.

Heb je nog geen tuner dan zou ik de UV1316 gaan gebruiken omdat deze maar in één uitvoering te krijgen is en dus minder onzekerheid hebt over de kwaliteit.

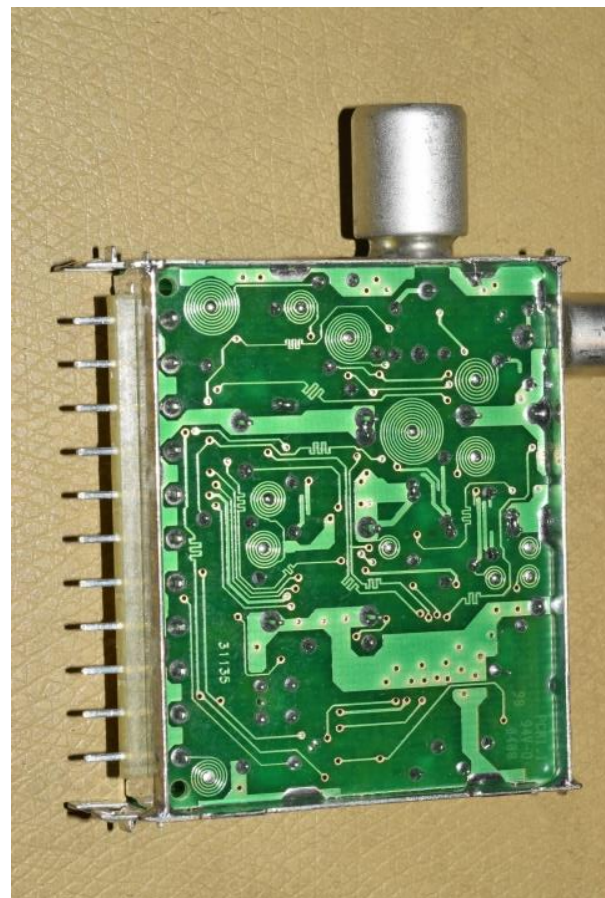


Het opgebouwd prototype. De haakse connector aan de voorzijde verbindt de demodulatorprint.

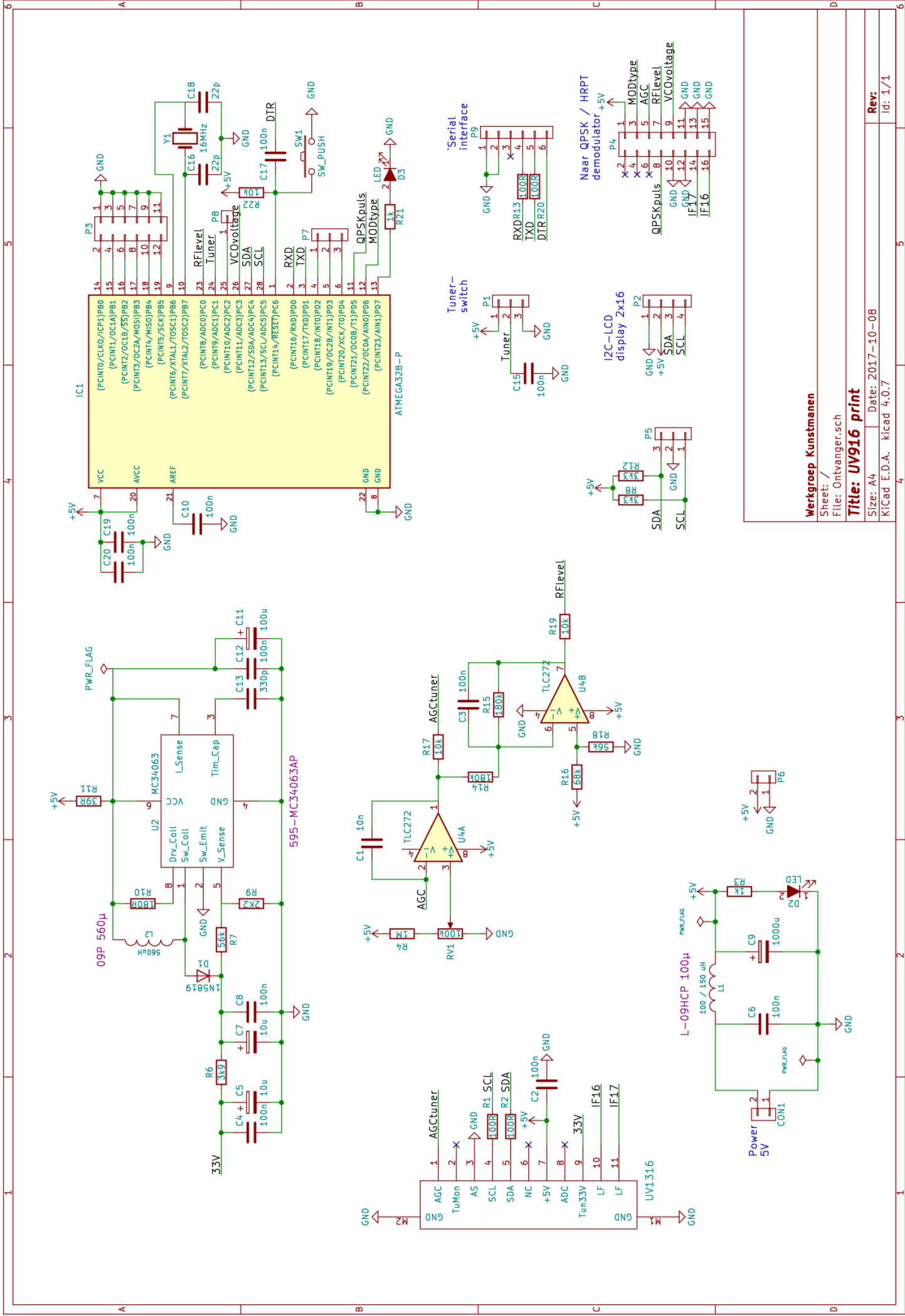
Verder is duidelijk de grote ingangsspoel zichtbaar om storing tegen te houden.



Bovenzijde van de UV1316. Linksonder het IC dat alles regelt. Rechtsonder een kristal van 4 MHz. Linksboven een connector waarvan de functie onduidelijk is.



Onderzijde van de UV1316. Behalve wat spoeltjes in de vorm van printbanen is hier weinig te zien.



Werkgroep Kunstmanen

Sheet: /

File: Ontvanger.sch

Title: UV916 print

Size: A4

Date: 2017-10-08

KiCad E.D.A. kicad 4.0.7

Rev:

Id: 1/1

EEN PROGRAMMEERBARE VERZWAKKER UIT DE DUMP

Ben Schellekens

Summary

This article describes the modification of an MCE / Weinschel attenuator to work with I2C. The original PIC microcontroller is replaced with an ATtiny84 acting as an I2C-slave.

Inleiding

Het leuke van radiobeurzen is dat je er loopt te snuffelen en tegen leuke spulletjes aanloopt waar je wat aan denkt te hebben. Zo ook bij de programmeerbare verzwakker van MCE / Weinschel die ik voor 10 Euro kon aanschaffen. Ook op eBay zijn deze verzwakkers te koop, zoek op "Weinschel programmable attenuator". De verzwakker die ik heb is geschikt voor het frequentiebereik van 800 tot 2500 MHz en heeft een programmeerbare verzwakking tot 64 dB. De verzwakker zou je kunnen gebruiken als je een SA hebt die je als meetzender wilt gebruiken, waarbij het uitgangsniveau te hoog is (vaak -20 dBm).

Een ander verhaal is om deze verzwakker werkend te krijgen, daar gaat dit artikel over.

Speurtocht

De grootste puzzel is natuurlijk hoe de 10 polige pinheader connector moet worden aangesloten. Het eerste wat je natuurlijk doet is de verzwakker openmaken. Er zat een PIC microcontroller in. De datasheet was eenvoudig te vinden. Na bestudering van de pinnen bleek dat er een I2C-aansluiting zit, op zich wel te verwachten. Met de multimeter kon ik herleiden welke pinnen op de connector werden gebruikt voor de I2C-communicatie. Met de multimeter kon ik ook eenvoudig meten wat de +5V en GND aansluitingen zijn.



De grote chip met sticker is de PIC, die alles aanstuurt. Voeding en I2C komt via de bandkabel binnen.

Waar ik een beetje op hoopte was dat ik via I2C een byte (met de verzwakking) naar de verzwakker stuur en dat het dan werkt. Het vinden van het I2C-adres is geen probleem met een Arduino-script. Zoek op internet naar "i2c scanner Arduino". Installeer dit script op de Arduino en sluit je I2C-device aan en

draai het script. In de seriële monitor krijg je de gevonden I2C-adressen te zien.

Vervolgens heb ik een Arduino-sketch geschreven waarmee ik de verzwakker ging bestoken met bytes. Er gebeurde echter niets. Dan ga je maar op internet zoeken naar handleidingen, specificaties etc. Het blijkt dat het protocol dat via I2C loopt vertrouwelijk is, op zich wel begrijpelijk. De PIC is dus nutteloos.

Om toch verder te kunnen en hopelijk iets met deze verzwakker te kunnen doen heb ik de PIC microcontroller maar verwijderd. Aansturing via I2C is handig, je hebt maar drie draadjes (GND, SCA en SCL) nodig. Het idee is nu om een ATtiny84 in de verzwakker te monteren in plaats van de PIC.

Om op 63.75 dB uit te komen hebben de verzwakkers de volgende waardes: 32, 16, 8, 4, 2, 1, 0.5, 0.25 dB, dit telt op tot 63.75 dB. Van 8 pinnen van de PIC microcontroller lopen printbaanjes naar logische IC's die de acht verzwakkers aansturen. Welke verzwakker op welk printbaantje zit zal proefondervindelijk moeten worden uitgevonden. Een SA of een powermeter is dan een handig hulpmiddel.



Heel duidelijk zie je acht compartimenten waar de verschillende verzwakkers inzitten. In mijn is dit niet zichtbaar omdat het met folie is dichtgeplakt.

Met losse draadjes heb ik iedere verzwakker aan en uit gezet en gekeken hoeveel de verzwakking was. De volgorde was snel vastgesteld.

ATtiny84

De ATtiny84 is een 14-pins microcontroller die met een Arduino-sketch kan worden geprogrammeerd (zonder een bootloader). In het verleden heb ik wel eens beschreven hoe je de ATtiny85 kon programmeren, dit is vergelijkbaar.

Voor de verzwakkers hebben we 8 IO-pinnen nodig, voor de I2C-aansluiting nog eens twee. Het zou dus moeten passen.

De ATtiny84 zal als een I2C-client / slave gaan fungeren. Je bent niet vrij om de SDA en de SCL van de I2C-interface te bepalen, deze zitten op PA4 en PA7 (pinnen 9 en 7). Verder kan PB3, de reset-ingang niet als uitgang worden gebruikt. Een kristal

hebben we niet nodig, de ATtiny84 draait op zijn interne klok.

Sketch voor de ATtiny84

Het enige wat de sketch hoeft te doen is te luisteren op de I2C-bus totdat een berichtje met het juiste adres langskomt. Dit bericht bevat één byte (zijnde acht bits), die we naar de verzwakkers schrijven.

```
// I2C Client for MCE Weinschel attenuator
#include <Wire.h>

int OutputPins[] = {0, 1, 2, 3, 10, 7, 8, 9};

void setup() {
  Wire.begin(8);           // join i2c bus with address #8
  Wire.onReceive(receiveEvent); // register event

  for (int i = 0; i < 8; i++)
    pinMode (OutputPins[i], OUTPUT);
}

// function that executes if data is received from master
// this function is registered as an event, see setup()
void receiveEvent(int howMany) {
  int x = Wire.read(); // receive byte as an integer

  for (int i = 0; i < 8; i++)
    digitalWrite (OutputPins[i], bitRead(x, i));
}

void loop() {
  delay(100);
}
```

Op regel 4 staat een array gedefinieerd met alle output-pinnen. De pinnen 4 en 6 gebruiken we niet omdat dit de I2C-aansluitingen zijn.

Op regel 7 staat het I2C-adres.

Op regel 8 wordt een zogenaamd event geïnitialiseerd. Dit Event wordt aangeroepen als via I2C data binnenkomt.

Op regel 10 en 11 worden de output-pinnen gedefinieerd. Hangt onder een for-loop maar één regel dan is het niet nodig om accolades "{ }" te gebruiken.

Op regel 16 begint de functie die wordt aangeroepen als er iets binnenkomt.

Op regel 17 wordt de ingelezen byte in de variabele x geplaatst.

Op regel 19 en 20 is een for-loop die de bitjes leest (bitRead) en dit naar de output-pin schrijft (digitalWrite).

Op regel 23 en 24 de oneindige loop, vanuit hier springt de sketch naar de event-functie als een byte binnenkomt.

De I2C master

```
// I2C Master for MCE Weinschel attenuator
#include <Wire.h>

void setup() {
  Serial.begin(9600); // start serial for output
  Wire.begin(); // join i2c bus (address optional for master)
}
```

```
}
byte x = 0;

void loop() {
  Serial.println(x); // print the integer

  Wire.beginTransaction(8); // transmit to device #8
  Wire.write(x);           // sends one byte
  Wire.endTransmission(); // stop transmitting

  x++;
  delay(200);
}
```

Dit is een voorbeeld-sketch om de I2C-client aan te sturen. Deze sketch laat de verzwakker in stapjes van 0.25dB verhogen.

Op regel 13 wordt de I2C-communicatie gestart naar I2C-adres 8.

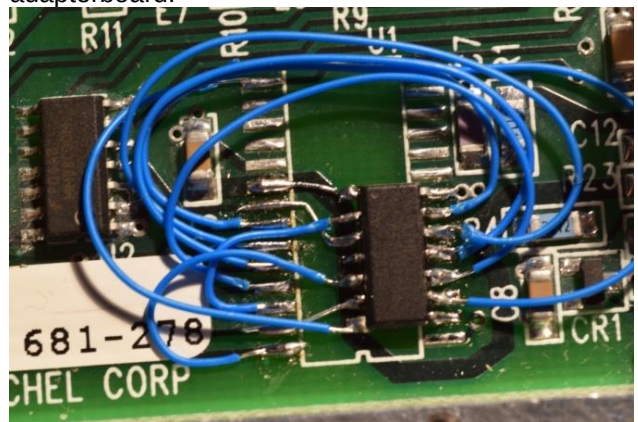
Op regel 14 wordt de byte verzonden.

Op regel 15 wordt de I2C-communicatie gesloten.

Op regel 17 wordt de waarde in variabele X met één verhoogd.

Bouw

Gelukkig kon ik de ATtiny84 aan één zijde op de plek van de PIC microcontroller solderen met dunne draadjes naar de printbanen van verzwakkers. Het was toch een heel gepriegel om de losse draadjes op de chip te solderen, volgende keer gebruik ik een adapterboard.



Een heel gepriegel om de draadjes goed vast te solderen

Het programmeren van de ATtiny84 heb ik in de verzwakker gedaan. Je moet dan wel vier draadjes solderen en deze naar een Arduino brengen die als programmer fungeert.

Conclusie

Bedenk dat deze verzwakker altijd een minimale verzwakking heeft. Bij mijn exemplaar ligt dit rond de 3,2dB, hier kom je dus niet onder. Dit heeft te maken met connectors, printbanen, halfgeleiders etc. Je bent (meer dan) een avondje zoet om uit te vlooien hoe het werkt. Maar het resultaat mag er zijn. Voor de prijs waar je nog geen twee verzwakkers uit China haalt heb je nu een professionele verzwakker die zich heel comfortabel laat instellen. Weer een aluminium doosje met connectors bij de collectie!

OVER DE AVG

Paul Baak

Summary

New legislation concerning privacy and its impact for our workgroup is being discussed.

Beste mensen,

Meestal houd ik me ver van politiek en van mogelijk omstrede maatschappelijke ontwikkelingen. Vandaag ligt dat noodgedwongen anders en dat komt door de komst van de nieuwe Algemene verordening gegevensbescherming (AVG). Wat is het geval? In Nederland mogen we niet zomaar persoonsgebonden gegevens verzamelen en voor eigen gewin gebruiken.

Dat was tot voor kort een zaak voor het College Bescherming Persoonsgegevens en de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp) uit 2000. Dit systeem wordt nu door invloeden vanuit de Europese Unie vervangen door een nieuw systeem met in grote lijnen dezelfde bedoeling.

Per 25 mei 2018 is de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) van toepassing. Dat betekent dat er vanaf die datum dezelfde privacywetgeving geldt in de hele Europese Unie (EU). De Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp) geldt dan niet meer. De AVG is ook wel bekend onder de Engelse naam: General Data Protection Regulation (GDPR). Het Nederlandse College Bescherming Persoonsgegevens wordt vervangen door de Autoriteit Persoonsgegevens.

De nieuwe regeling stelt hogere eisen aan privacy afhandeling, stelt sancties in het vooruitzicht (deel van wereldwijde omzet etc.), maar biedt geen heldere criteria aan voor de implementatie. De nieuwe regeling raakt echter ook onze vereniging. Voor onze vereniging geldt in dit verband:

De impact is gering en wel om deze redenen:

- We hebben reeds een rechtvaardigingsgrond voor de persoonsgegevens die we bijhouden.
- De leden hebben zich vrijwillig aangemeld en relevante gegevens afgestaan.
- We vormen geen commerciële vereniging met de mogelijke verwickelingen van dien.
- We hebben reeds een sterk centrale inrichting/er is geen wezenlijk ander werkwijze noodzakelijk.

Tevens hebben we al een beleid in deze:

- We hebben een penningmeester / ledenadministrateur met als vervanger de voorzitter die onder uitsluiting van anderen de gegevens beheert.
- De lijst van leden is beperkt tot relevante items: NAW, emailadres, telefoonnummer.
- Vermelding op ledenlijst geschiedt alleen met toestemming van vermelde leden.
- Daarvan wordt alleen de NAW aan Nimeto verstrekt i.v.m. verzending van de Kunstmaan.
- Leden hadden en hebben recht op informatie, inzien, wijzigen, vergeten worden en gegevens-overdracht.

Nog te nemen maatregelen zijn:

- Ledenlijsten zullen alleen verspreid worden naar natuurlijke personen.
- Tevens zal de penningmeester / ledenadministrateur een formeel verwerkingsregister instellen en beheren.

Opmerkingen van uw kant zijn welkom bij het bestuur. Meer informatie kunt u zelf vinden op de site van de Autoriteit Persoonsgegevens.

Uw bibliothecaris

[1] de Autoriteit Persoonsgegevens, zie website



Rosmalen, 17 maart 2018

JAARVERSLAG 2017

Ben Schellekens

Summary

This is the annual report for 2017. We look back on the meetings, rally's and our quaterly magazine.

Inleiding

De eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar was op 7 januari, de eerste zaterdag van de maand. Fred was weer uit Vietnam over. De weersvoorspellingen waren niet goed, voor de nacht van vrijdag op zaterdag werd ijzel en sneeuw voorspeld. Toch besloten om de bijeenkomst door te laten gaan omdat het te laat was om af te zeggen. De geplande lezing van Jos Disselhorst ging vanwege het weer niet door. Ons nieuwe lid Job gaf een korte lezing over zijn thuisinstallatie, inclusief het bierbrouwen! Het Nimeto is speciaal voor ons open gegaan. Omdat de verwarming nog niet op volle kracht was, was het toch wat frisjes. Er lag een inschrijffijst voor de nieuwe Metop-ontvanger klaar. Acht mensen hebben zich ingeschreven.

Tijdens de rondvraag toonde Harm verschillende "brouwsels": een aansturing van de FM1216 tuner van Philips die van een PCI-kaart afkomstig is, een USB-interface voor de HRPT-decoder gebouwd op een experimenteerprint en een silicon-tuner. Verder is het onderwerp rotoren door Harrie uitgebreid aan de orde gesteld.

Met zeventien aanwezigen was het een gezellige bijeenkomst / borrel, aangeboden door het bestuur.

Op 18 maart was de tweede bijeenkomst van de Werkgroep, niet op de tweede zaterdag omdat we toen op de beurs in Rosmalen stonden. Met 24 aanwezigen veel meer belangstelling dan in januari. Na een lange periode van ziekte kon Harry gelukkig ook weer aanwezig zijn.

Voorafgaand aan de bestuursvergadering was een bespreking met Roel en Job over het opzetten van een nieuwe website op basis van MediaWiki.

Harm toonde een zelfbouw IQ-generator / meetzender voor de 1700 MHz.

Ben, Rob en Harrie hebben verteld wat de stand van zaken is met betrekking tot ontvangst van (A)HRPT. Rob zoomde in op Metop en FengYun en Harrie op de Jaeger-rotor die hij in een XY-configuratie had meegenomen.

Na de presentatie was er live-ontvangst van de NOAA19 door Roel en Job. Roel had een V-dipool en een RTL-dongle. Job gebruikte een zelfgebouwde Quadrifilaire Helix antenne, ontwerp van Rob Hollander. De ontvangerssoftware was GqrX onder Linux.

Op 13 mei was de Algemene Ledenvergadering, met 21 leden was deze redelijk druk bezocht. De agenda was zoals gebruikelijk. Helaas zitten we tegen een structureel verlies aan te kijken, het is echter nog niet nijpend. Schenkingen van leden hebben ertoe bijgedragen dat het verlies minder is. Op termijn zal er wel iets moeten gebeuren.

De lezing van Jos Disselhorst over "interdigital filters" die voor januari stond gepland werd nu ingehaald. Als je het mag geloven luistert het qua maatvoering allemaal niet zo nauw. Probeer te kijken wat er aan standaard aluminium kokers beschikbaar is of gebruik golfpijp. Op internet zijn heel handige rekenprogramma's beschikbaar die je goed kunnen helpen.

Jos gaf nog een toegift met een lezing over de spectrum analyzer. Deze had hij ook meegenomen, dus er was ook genoeg "hands on". Op de bijeenkomst werden ook de eerste onderdelenpakketten van de QPSK-HRPT-ontvanger uitgereikt.

Op 9 september was de eerste bijeenkomst na de zomer, met 20 leden een aardige opkomst. Enkele leden hadden de QPSK-ontvanger gebouwd en deze kon op de bijeenkomst worden afgeregeld. Harrie van Deursen had zijn zelfgebouwde QPSK-meetzender meegenomen en Job de Haas een meetzender op basis van GNUradio en HackRF. De UV916-print heeft soms toch een klein probleem in de 33V-voeding. Buiten de bijeenkomst wordt dit verder uitgezocht. Van de onderdelenpakketten die zijn uitgereikt hebben Peter Smits, Hugo van Velsen, Peter Kuiper, Henri Mulder en Job de Haas een goed werkende ontvanger.

En op 11 november was de laatste bijeenkomst van 2017, 19 aanwezige leden. Rob, onze penningmeester, was wegens vakantie verhinderd. Arne pakte tijdens de rondvraag goed uit met allerlei goodies uit China. Voor veel exotische chips zijn pcb-modules gemaakt waarmee je eenvoudig kan experimenteren.

Job gaf een lezing over het gebruik van GNU Radio als meetzender voor HRPT en QPSK-signalen. Het was een heel uitzoekwerk, ook welke hardware het meest geschikt was om als zender te dienen.

Op 22 juli togen Peter Smits, Job en uw voorzitter naar Harrie om de eerste gebouwde ontvangers af te regelen. In totaal hebben we drie ontvangers bekeken. De eerste ontvanger van Peter deed het gelijk, de tweede had kleine soldeerproblemen die

we gelijk konden oplossen. Job zijn ontvanger was lastig in-lock te krijgen. Dit bleek later een voedingsprobleem in de 33V te zijn. We konden gelijk zijn GNUradio-meetzer in praktijk zien. Deze sessie hebben we gelijk aangegrepen om een artikel over het afregelen van de QPSK-ontvanger te schrijven.

Beurzen, bijeenkomsten en presentaties

Op 11 maart waren we weer op de beurs in Rosmalen aanwezig. De standbemanning was: Rob, Ben, Timo, Hendrik en voor het eerst aanwezig Roel. Arne kon helaas niet aanwezig zijn. Het was een gezellige dag met veel belangstellenden voor de Werkgroep. Verschillende mensen hebben aangegeven om lid te willen worden.

Op 17 juni heeft uw voorzitter een presentatie gegeven in het Science Park in Utrecht. Roel stond op deze manifestatie met de "Spacekeet" waar hij live ontvangst van weersatellieten toonde.

In de eerste week van juli was ik op Curacao op vakantie. Peter Kuiper had mij in contact gebracht met de voorzitter Brett Ruiz van Verona, de tegenhanger van de Veron op Curacao, omdat het mij leuk leek een lezing over de ontvangst van weersatellieten te verzorgen. 's Avonds op 5 juli heb ik meer dan twee uur verschillende presentaties gegeven over de verschillende facetten van onze hobby.

De Dag voor de Radio Amateur was op 4 november. Het was weer vroeg opstaan om om 8:00 in Apeldoorn te zijn. We stonden er met vier man: Arne, Job, Wim en ondergetekende. Voor Job was het de eerste keer dat hij meedeed. Zijn rotorbesturing trok veel bekijks. Vanwege ziekte kon Hendrik helaas onverwachts niet mee. Het was even improviseren omdat Hendrik altijd voor een keurige standaankleding zorgt. Rob was vanwege vakantie ook een afwezige. Arne wist live-ontvangst van Eumetcast te realiseren. Het leek erop dat dit jaar het aantal deelnemers aan de zelfbouwtentoonstelling groter was dan vorig jaar. Het was een gezellige beurs en leuk om weer allerlei bekenden te ontmoeten. Volgend jaar in Zwolle.

Roel Roscam Abbing heeft een heel leuk initiatief genomen: de spacekeet. In een oude bouwkeet heeft hij een mobiel grondstation voor weersatellieten gemaakt. Deze spacekeet stond op de campus van het Utrecht Science Park. Er was ook een programma van lezingen van allerlei soorten 'satellietamateurs' die hun inzichten over het onderwerp deelden. Met de spacekeet hoopt hij antwoord te krijgen op vragen als "wat is de betekenis van dingen als we het grote plaatje niet meer zien". Hij verwijst dan naar de Sterretoren van Sjoerd Wouda. Als dank voor de hulp die de werkgroep heeft verleend heeft hij een kleine gift aan de werkgroep gedaan. Meer info over de spacekeet op <http://keet.space>.

De Kunstmaan

De Kunstmaan is in 2017 vier keer in full color verschenen. In totaal zijn er 104 redactionele pagina's gepubliceerd, in 2016 waren dit er 112.

Onze redacteur Harry Arends heeft met veel zorg de Kunstmanen samengesteld.

De Satelliet Status van Arne was een vaste rubriek. Een ander vast onderdeel van de Kunstmaan is het verslag van de bijeenkomsten opgetekend door onze penningmeester / secretaris a.i. Rob Alblas.

Fred van den Bosch plaatste in iedere Kunstmaan een artikel onder de titel "Weersatellieten in Vietnam". Hierin beschreef Fred zijn ervaringen met de ontvangst van weersatellieten in Vietnam en waar hij zoal tegenaan liep bij het uitoefenen van de hobby. Onze bibliothecaris Paul heeft verschillende leuke bijdrages uit de bibliotheek aangeleverd.

In het maart nummer zat als losse bijlage een ledenlijst. De voorplaat werd gesierd door een mooie paraplu als antenne. Op de vraag wat dit nu moet voorstellen zijn we het antwoord nog steeds schuldig.

In deze Kunstmaan ook de introductie van een nieuwe downconverter. Geen afregelpunten en past op een printje van 33 x 75 mm.

Rob beschrijft het dataformaat van de Metop.

De QPSK-ontvanger is nog steeds niet af. In het maartnummer de beschrijving van een gecombineerde tuner- en displayprint.

In de juni Kunstmaan een klein artikel over het uitschakelen van de Meteosat-7, wie is er niet groot mee geworden?

Verder een overzicht hoe de QPSK-ontvanger aangesloten moet worden.

Harrie schrijft een artikel over Jaeger-rotoren die toch nog geleverd kunnen worden (waarschijnlijk oude voorraad). Hij breekt een lans voor azimuth-elevatie wat bij hem nu al meer dan 17 jaar goed heeft gefunctioneerd.

Rob beschrijft het decoderen van de FengYun, wat toch een stuk lastiger is dan de Metop, maar het is gelukt. Een vervolg verschijnt in de september Kunstmaan.

Verder de uitwerking van de enquête die we in 2016 hebben gehouden.

In het september nummer een beschrijving van mijn hand van de FT232H-module van Adafruit die met Python-scripts aangestuurd kan worden en als I2C-device kan dienen. De FT232H is waarschijnlijk een vervanger van de FT245-USB-interface op de HRPT-decoder omdat die niet meer geleverd wordt.

Op eBay kan je voor weinig de ADF4351 aanschaffen. Dit is een geïntegreerde synthesizer en VCO die tot 4400 MHz loopt. Met de hack van een Cypress-module denkt de computer dat een echt evaluatieboard van Analog Devices is aangesloten!

In het laatste nummer van 2017 een update over de QPSK-ontvanger waar de step-up converter voor een beetje storing zorgt.

Peter Kooistra heeft een heel leuk artikel geschreven over een SDR-oplossing voor de ontvangst van Metop en FY. Hij volgt de schotel met de hand, een dure rotorinstallatie is dus niet nodig.

Hugo Van Ruyskensvelde schrijft over het door hem geschreven programma EUMETCastView. Het programma is gratis te downloaden van github. Job de Haas heeft een bijdrage over zijn weerstation in wording. Hij gebruikt het rotorontwerp van Satnogs met zelfgeprinte onderdelen / tandwielen.

De Digitale Kunstmaan

Naast de kerstwens is de Digitale Kunstmaan vier keer in 2017 uitgekomen. Voor zover is na te gaan wordt de Digitale Kunstmaan goed gelezen. Het openingspercentage ligt tussen 70 en 80 procent, dit is heel hoog.

De datum van de volgende bijeenkomst wordt altijd genoemd. Let hier op, het is zeker niet altijd de tweede zaterdag van de maand.

Laat een ieder die een leuk nieuwtje heeft voor de digitale Kunstmaan dit doorgeven aan redactie@kunstmanen.net.

Inkoopactie

Elmar organiseerde diverse keren een inkoopactie bij Reichelt en Pollin.

Bij RS moet je een KvK-nummer hebben en kan je als particulier niet bestellen, onze Werkgroep kan wel bij RS bestellen.

Website

Ondanks alle goede voornemens is er nog niet veel concreets gebeurd t.a.v. een nieuwe website.

Satellieten

Meteosat 7 is aan zijn einde gekomen. Op 31 maart 2017 werd deze uitgeschakeld.

In de 7,8 GHz band zijn de JPSS-1 en de FY-3D gelanceerd. De lancering van de Meteor N2-1 is helaas mislukt.

Voor APT zijn de NOAA15, 18 en 19 nog beschikbaar. HRPT is er van de de NOAA18 en 19, en de Meteor N2.

Van de "QPSK-satellieten" in de 1,7GHz band kunnen we de Metop A en B, FY 3A, 3B en 3C ontvangen.



De Spacekeet van Roel Roscam Abbing

FINANCIEEL OVERZICHT

JAAR 2017; BEGROTING 2018

Rob Alblas, Penningmeester

Summary

Financial overview working group of 2017.

Inleiding

Dit is een overzicht van inkomsten/uitgaven van het kalenderjaar 2017. De feitelijke inkomsten/uitgaven kunnen (gedeeltelijk) in een ander jaar zijn gedaan.

De begroting 2018 is hier ook opgenomen. Het verlies in 2017 is iets minder dan vorig jaar, o.a. dankzij een beetje winst op de verkochte componenten. Helaas is de verwachting dat dit verlies in 2018 toch weer zal toenemen. Voorlopig

kunnen we dit verlies dragen, maar op termijn zal toch gekeken moeten worden naar maatregelen.

Kijkend naar de absoluut noodzakelijke uitgaven voor 2018: druk/verzendkosten KM, Nimeto en bankkosten, dan komen we op een uitgavenpost van 3270 euro. Inkomsten van leden is 2550 euro. Er is dus een structureel gat van ruim 700 euro! Dit komt overeen met een "ledentekort" van minstens 28.

Indien er vragen zijn over dit overzicht dan hoor ik dat graag vóór de jaarvergadering (mei 2018) zodat ik op die dag e.e.a. kan toelichten.

Uitgaven	2016	2017	2018		Inkomsten, bezit	2016	2017	2018
	Realisatie	Realisatie	Begroting			Realisatie	Realisatie	Begroting
Druk+ verzendkosten KM	€ 2.255,00	€ 2.370,00	€ 2.400,00		Contributie	€ 2.555,00	€ 2.585,00	€ 2.550,00
Huur Nimeto	€ 319,00	€ 319,00	€ 320,00		Info + kunstmaan verkoop	€ 32,00	€ 0,00	€ 0,00
beheerder Nimeto	€ 400,00	€ 400,00	€ 400,00					
Beurzen inschrijving	€ 116,00	€ 116,00	€ 120,00		Rente Zki spaar	€ 21,10	€ 8,62	€ 0,00
Beurzen onkosten	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00		verk. app. Schenkingen	€ 132,00	€ 0,00	
uitgaven werkprojecten	€ 0,00	€ 1.168,70	€ 50,00		giften	€ 0,00	€ 200,00	
Abonnementen bibl.	€ 103,78	€ 84,00	€ 90,00		verk. onderdelen proj.	€ 25,50	€ 1.905,00	€ 0,00
Internet abonnement	€ 49,75	€ 57,20	€ 60,00		handboek inkomsten	€ 8,00	€ 0,00	€ 0,00
bankkosten	€ 126,83	€ 138,00	€ 150,00					
paypal kosten contr.	€ 8,76	€ 16,86	€ 20,00					
Kantoorbenodigdheden	€ 0,00	€ 30,70	€ 30,00					
handboek drukkosten	€ 20,00	€ 0,00	€ 0,00		Verliezen	€ 650,52	€ 626,84	€ 1.090,00
rest. contributie	€ 25,00	€ 25,00						
rest. Projecten	€ 0,00	€ 600,00						
Resultaat uitgaven	€ 3.424,12	€ 5.325,46	€ 3.640,00		Resultaat ontvangsten	€ 3.424,12	€ 5.325,46	€ 3.640,00

Balans 31-12-2017

Activa	2016	2017	Passiva	2016	2017
ZKI spaarrekening	€ 8.625.60	€ 8.634.22	Eigen vermogen	€ 8.699.86	€ 8.186.60
Bank	€ 1.045.26	€ 707.38	contributie volgend jaar	€ 1.090.00	€ 1.155.00
hardware	€ 119.00				
Totaal	€ 9.789.86	€ 9.341.60	Totaal	€ 9.789.86	€ 9.341.60

Overzicht rekeningen einde-jaar.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Spaarrekeningen	€ 10.101,44	€ 10.220,41	€ 9.905,62	€ 9.354,50	€ 8.625,60	€ 8.634,22
Betaalrekeningen	€ 1.533,93	€ 1.675,72	€ 1.628,19	€ 1.409,25	€ 1.045,26	€ 707,38
Kas	€ 8,82	€ 1,82	€ 1,82	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Totaal	€ 11.644,19	€ 11.897,95	€ 11.535,63	€ 10.763,75	€ 9.670,86	€ 9.341,60

Dit zijn de bedragen op de diverse rekeningen aan het einde van een kalenderjaar.

Overzicht ledental en inkomsten.

	Realisatie 2016		Begroting 2017		Realisatie 2017		Begroting 2018	
	aantal	inkomsten	aantal	inkomsten	aantal	inkomsten	aantal	inkomsten
Nederland	77	€ 1.925,00	72	€ 1.800,00	74	€ 1.850,00	73	€ 1.825,00
Buitenland	21	€ 630,00	21	€ 630,00	24	€ 720,00	28	€ 840,00
Speciale leden	9	€ 0,00	9	€ 0,00	9	€ 0,00	9	€ 0,00
Totaal	107	€ 2.555,00	102	€ 2.430,00		€ 2.570,00		€ 2.665,00

Het aantal leden is in 2017 zowaar licht gestegen. Discussies die zijn ontstaan naar aanleiding van het verdwijnen van het blad GEO Quarterly, het artikel over onze werkgroep in het laatste GEO-nummer en onze nieuwe QPSK-ontvanger hebben

hieraan bijgedragen. We hebben nu ook leden in Zweden en VS. Twee leden zijn in 2017 voor een half jaar lid, vandaar dat het aantal leden in bovenstaande tabel 1 lager is. Onderstaande tabel laat het ledenverloop zien in de afgelopen 5 jaar.

jaar	af	bij (tot nu toe)	aantal leden
2018	-4	6	110
2017	-9	10	108
2016	-6	1	107
2015	-8	2	112
2014	-10	9	118



Rosmalen 17 maart 2018: het bewijs dat we een WERKGroep zijn...

VERSLAG LEDENVERGADERING

6 JANUARI EN 3 MAART 2018

Rob Alblas, Secretaris (A.I.)

Summary

Report of our meeting at January 6 and March 3.

Verslag 6 januari 2018

Opening door de voorzitter.

De voorzitter spreekt de beste wensen uit voor het nieuwe jaar, ook namens Peter Kuiper vanuit Curaçao. Ook Francis Bell van GEO geeft zijn beste wensen door aan alle leden van de werkgroep. De voorzitter bedankt de leden voor de inzet in 2017.

Wat betreft "Goede voornemens" wordt verwezen naar die van vorige jaar:

Projecten afronden, en zorg dat het gebouwde apparaat netjes in een kastje komt.

Verder: zolder opruimen, in maart kan men afgedankte spullen meenemen waarvoor misschien anderen belangstelling hebben.

In 2017 is het ledenbestand licht gestegen, ook naar aanleiding van het stoppen van de uitgave van de GEO Quarterly en de discussies die daarna hebben plaatsgevonden op de GEO mailinglist. Het aandeel buitenlandse leden is nu ca. 24%, dat was in 2012 nog 14%.

Een aantal zaken van het afgelopen jaar worden gememoreerd, zoals gehouden voordrachten (o.a. over het interdigital filter).

Ons blad "de Kunstmaan" is weer 4x uitgekomen, als pdf ook in het Engels.

Van de QPSK-ontvanger zijn 17 onderdelen-pakketten verkocht.

Verder heeft de werkgroep zich bezig gehouden met nieuwe downconverters en rotor-zaken; dit laatste heeft ook in het "blaadje" van de Veron gestaan.

Wat kunnen we verwachten voor 2018:

Allereerst: de contributie blijft gelijk.

Voor de HRPT-decoder moet een nieuwe print gemaakt worden, waarop ook de nieuwe USB-interface past.

Verder raakt de 1,7 GHz-band in "onbruik"; de recent gelanceerde satellieten, waaronder Fengyun-3D en JPSS (NOAA20) zenden in de X-band uit, op 7,8 GHz. Oleg ([1], [2]) ontvangt het al, met een schotel van 3m, en gebruik makend van professionele ontvangers gekocht via Ebay.

Hier moeten we als werkgroep zelf wat gaan ontwerpen. Het betreft hier het hele traject wat moet worden aangepakt:

van schotel via LNA, downconverter, ontvanger, decoder tot aan de software. Ook zal er andere meetapparatuur nodig zijn.

In maart zal hierover een vergadering worden gehouden, na de reguliere bijeenkomst.

Verslag bijeenkomst 11 november, deze is in de december-Kunstmaan gepubliceerd.

Er zijn geen opmerkingen.

Vaststelling agenda

Geen aanvullingen.

Bestuurszaken

Vanwege gezondheid treedt Harry af als redacteur. Hij heeft zich hier al vanaf oktober 2004 mee bezig gehouden, eerst als 2e redacteur en vanaf november 2005 als hoofdredacteur.

Harry wordt bedankt voor zijn inzet gedurende meer dan 12 jaar, en krijgt een presentje aangeboden (met mate(n) in te nemen).

Satellietstatus

Gegeven door Arne; zie verderop in deze Kunstmaan.

Rondvraag

Harrie v. Deursen: Meldt dat er upconverters van 2V naar spanningen tot 28V zijn. Het ic'tje kost slechts 0,50. De converter werkt intern op 1,2 MHz, daarom kan het benodigde spoeltje klein zijn.

Wim Bravenboer meldt dat hij al wat ervaring heeft met ontvangst op 7,8GHz. De schotel moet eigenlijk "dicht" zijn, dus geen gaas.

Er is een vraag over GEO, of ze nu echt gestopt zijn. Antwoord is ja, wat betreft de uitgave van de GEO Quarterly. Het is nog wel mogelijk om artikelen in te leveren die dan worden opgemaakt en als "losse" pdf beschikbaar worden gesteld.

Arne heeft weer het e.e.a. uit China laten overkomen. Onder meer een soldeerstation, zelf te bouwen. De soldeerpunt is binnen 30 seconde op temperatuur. Vermogen is variabel tot 70W. Verschillende soldeerpunten zijn beschikbaar voor 3 euro per stuk.

Verder toont hij een "borstelloze" motor, gekocht bij Deal Extreme [3]. Deze motor is via pulsbreedte te regelen. Behoorlijk sterk, met 6 Nm, zeker als daar nog een vertrager achter gezet wordt. Deze motor zou geschikt kunnen zijn om een rotor met variabele

snelheid te maken, nodig voor ontvangst van 7,8 GHz.

Arduino-gerelateerde zaken.

Verder laat hij een ADF4351 voor slechts 9 euro zien. Dit is een programmeerbare VCO, aan te sturen met een Arduino.

Verder is vermeldenswaardig een Mini-scoop voor 50 euro, niet veel groter dan 10x10x2 cm.

Sluiting

Hierna vindt de traditionele nieuwjaarsborrel plaats, met aansluitend:

Lezing: Gebruik van wsat

Rob Alblas laat de belangrijkste zaken van wsat de revue passeren. Met dit programma kan alle data afkomstig van de HRPT-decoder, incl. Metop en Fengyun, worden opgenomen. Ook is er een tracker ingebouwd. In principe kan het geheel continu draaien waarbij automatisch opeenvolgende satellieten worden gevolgd en opgenomen; er zijn wel nog wat aanpassingen nodig zoals het instellen van de juiste frequentie van de ontvanger en het omschakelen tussen verschillende soorten satellieten. Het instellen van de frequentie zou moeten kunnen via i2c, te genereren via de decoder-hardware, mits decoder en ontvanger niet te ver uit elkaar staan.

Als er op/aanmerkingen, problemen zijn met het programma, laat het me weten!

Onderstaande links zijn ook te vinden op de website:
menu 'Weblinks', 'KM links 2018'

[1] <https://twitter.com/meteooleg>

[2] <http://www.sat.cc.ua/index.html>

[3] <http://www.dx.com/...>

Verslag 3 maart 2018

Opening door de voorzitter.

De opkomst is erg laag; er zijn slechts 11 leden aanwezig. Reden: de griep, voorjaarsvakantie en mogelijk het weer.

Ben gaat weer een bestelling doen bij Minicircuits, neem contact met hem op als je wat nodig hebt.

Over de QPSK-ontvanger: Voor zover bekend zijn er nu 7 gebouwd en in bedrijf. Ook in het buitenland wordt de ontvanger gebouwd.

Wat betreft onderdelen: het SAW-filter moet opnieuw besteld worden. Er komt nog één bestelronde, daarna zullen bouwers zelf hun componenten bij elkaar moeten zoeken en kopen.

Op 17 maart staan we weer op de beurs in Rosmalen. Naast Ben, Arne en Rob zullen Hendrik, Timo en Herman de stand bemannen.

Verslag bijeenkomst 6 januari:

Staat elders in deze Kunstmaan.

Vaststelling agenda

Geen aanvullingen.

Bestuurszaken

Geen veranderingen.

Satellietstatus

Gegeven door Arne; zie verderop in deze Kunstmaan.

Rondvraag

Timo: heeft een LF versterker gemaakt om faseruis te meten. Het ruisarm maken van de versterker zelf is lastig maar is nu gelukt.

Arne: heeft een golfpijpfiler gekocht op een beurs en die aangepast voor 1.7 GHz. Het lijkt erg goed te werken.

Sluiting

Ben geeft nu een overzicht van alle aspecten van de 7.8 GHz band. De nieuwere weersatellieten, zoals NOAA20 en Fengyun-3D, werken in deze band en niet meer op 1,7 GHz, dus we moeten hier als werkgroep aan de slag. De 7,8 GHz is nodig vanwege de hogere datasnelheid en daarmee ook de hogere benodigde bandbreedte.

Wie heeft al wat werkend op deze band?

- OLEG (<https://mobile.twitter.com/MeteoOleg>)
- ontvangst deep-space ruimtevaartuigen: 8,4 GHz (Willy Vonck)

Qua apparatuur is er niets te vinden; satelliet-TV zit te hoog (12 GHz). Mogelijk is er iets in de dump te vinden maar dan is het maar net wat je toevallig tegenkomt.

Schotel

De afwijking in de constructie moet maximaal 1/10 van de golflengte zijn. Voor 7,8 GHz is dat 3,8 mm. Er is fijnmaziger gaas nodig. Zelf bouwen zoals voor 1,7 GHz wordt moeilijk. Een TV-schotel zou een oplossing zijn. Die is wel zwaarder, en het draaipunt zal ook verder naar achteren te liggen (dus groter moment). Een 120 cm schotel zou voldoende moeten zijn.

De openingshoek is dan 2,2 graden, (bij 1,7 GHz zou dit 10,5 graden zijn). Dat betekent dat de antennerotor nauwkeuriger moet zijn. (Kepler-data (TLE) voor de tracking zijn voldoende nauwkeurig.)

De hele constructie moet ook steviger zijn (invloed wind) en de rotors sterker.

LNB

Mogelijk kan worden uitgegaan van een bestaande TV-LNB, die dan aangepast moet worden. Of dit haalbaar is hangt af van aanwezige filters. Deze LNB's zijn ook lineair, maar we hebben circulair nodig.

Job de Haas probeert zelf een LNB te bouwen. De vraag is of FR4-printplaat geschikt is voor 7,8 GHz. (Betere alternatief: Teflon-printplaat is erg duur.)

Downconverter

Deze moet zodanig zijn dat de frequentie door een ontvanger kan worden opgepikt. Voor een TV-tuner zou dat onder de 900 MHz zijn. Echter, de UV1316, die we nu gebruiken in de 1,7GHz ontvanger, is te smalbandig.

RF Hamdesign zou wat hebben op dit gebied

Ontvanger:

Als gezegd, de UV1316 is helaas te smalbandig. De LT5546, die we nu als demodulator gebruiken, zou met 17 MHz moeten voldoen.

Decoder

De bewerkingen (Viterbi-decodering) zijn identiek aan wat we nu hebben, echter de huidige hardware (GODIL-module met FPGA) kan de snelheid (15 Mb/s) niet aan. Bekeken moet worden of het ontwerp aangepast kan worden, anders is een andere FPGA nodig.

Een eerste test op het gebied van 7,8 GHz zou kunnen zijn om een LNB in een TV-schotel te monteren en dan met een spectrumanalyzer te kijken of het signaal 12 dB boven de ruis uit komt.

Conclusie: Werk aan de winkel!



Dit is de antenne-installatie van Michael Still. Zie de voorpagina. Hij mailde hierover naar Ben:

"As you can see I have increased the size of the dish, bit more signal. The receiver locks up quite happily in QPSK and HRPT from 5 degree elevation, lots of signal. The constellation viewer I am using is just a quick homebrew one, as it's nice and small..I have also been experimenting with x band, bit more challenging, just got a sniff of FY3D today, need to make a better lna.

I'm picking up a wefax signal from zero degrees, which I think is Meteosat it is very weak, around -132db as you say I thought it was decommissioned, so surprised to hear it there, I still picked it up on the 1.5m dish.



I have enabled Reed Solomon, which has helped clean the picture up, QPSK reception is now as good as the HRPT."

Arne van Belle, per 15 maart 2018

POLAIR	APT (MHz)	HRPT (MHz)	Overkomst
NOAA 15	137.620	1702.5	ochtend/avond, op HRPT zwak
NOAA 18	137.9125	1707.0	vroege ochtend/namiddag
NOAA 19	137.100	1698.0	middag/nacht
FengYun 3A	geen	1704.5	AHRPT 2.80 Msym/s
FengYun 3B	geen	1704.5	AHRPT 2.80 Msym/s
FengYun 3C	geen	1701.3	AHRPT 2.60 Msym/s LHCP !
FengYun 3D	geen	7820.0 X-band	middag MPT 60 Mbps
Metop-A	uit(137.100)	1701.3	LRPT/AHRPT 2.33 Msym/s
Metop-B	geen	1701.3	Alleen AHRPT 2.33 Msym/s
METEOR M N1	uit(137.100 LRPT)	1700.0	Zwart beeld
METEOR M N2	137.100 LRPT	1700.0	LRPT aan/MHRPT aan
NPP	geen	7812.0 X-band	HRD 15 Mbps
JPSS-1/NOAA 20	geen	7812.0 X-band	HRD 15 of 30 Mbps

NOAA 15, 18 en 19 zijn de laatste satellieten die nog APT uitzenden.

Het LRPT signaal van METEOR M N2 is te ontvangen met een SDR dongle.

NPP (NPOESS Preparatory Project) en JPSS-1 (NOAA-20) zenden alleen uit op de X-band met 15 Mbit/s. Men adviseert een tracking schotel met diameter van 2.4 meter! <https://goo.gl/1mXkAZ>
<https://goo.gl/k6hAbi>

FengYun 3A, 3B en 3C zenden AHRPT uit, dit is alleen te ontvangen met de nieuwe QPSK-ontvanger van Harrie en Ben. Deze AHRPT is niet geheel

volgens de standaard zodat zelfs een Metop AHRPT ontvanger niet geschikt is voor de FY-3 serie!

FengYun 3C heeft daarnaast een andere data-rate dan 3A en 3B. Rob heeft zijn GODIL decoder uitgebreid en kan nu HRPT, Meteor HRPT, METOP en FY3A/B en FY3C demoduleren!

FY-3D is gelanceerd op 15 november maar ook deze satelliet zendt net als NPP en JPSS-1 alleen op de X-band!

Sentinel-3A, de opvolger van Envisat, is niet direct te ontvangen maar beelden zijn wel via EUMETCast HVS-1 te ontvangen.

GEOSTATIONAIR	APT (MHz)	(SDUS)/PDUS (MHz)	Baanpositie
MET-11 (MSG-4)	1691 LRIT	1695.15 HRIT	0 graden, operationeel
MET-10	1691 LRIT	1695.15 HRIT	9.5 graden W, RSS parallel operation
MET-9	1691 LRIT	1695.15 HRIT	3.5 graden O, RSS
MET-8	geen LRIT	1695.15 HRIT	41.5° graden O, IODC
GOES-E (no. 16)	1686.6 GRB	1694.1 HRIT	75.2 graden W via Eumetcast
GOES-W (no. 15)	1691 LRIT	1685,7 GVAR	135 graden W via Eumetcast
GOES 14	1691 LRIT	1685,7 GVAR	105 graden W, Backup
GOES 13	1691 LRIT	1685,7 GVAR	60 graden W, Backup
GOES-17			137 graden W, in testfase
Elektro-L2	1691 LRIT	1693 HRIT	78 Graden O, via Eumetcast
MTSAT-1R	1691 LRIT	1691 HRIT	140 graden O, Backup voor MTSAT2
MTSAT-2	1691 LRIT	1687.1 HRIT	145 graden O, via Eumetcast
Himawari-8	geen LRIT	geen HRIT	140 graden O, via HimawariCast
Himawari-9	geen LRIT	geen HRIT	Backup voor 8
Feng Yun 2E	-	-	86.5 graden O
Feng Yun 2F	-	-	112.5 graden O, Backup
Feng Yun 2G	-	-	105.5 graden O
Feng Yun 4A	1697 LRIT	1681HRIT	99.5 graden O, Operationeel

Lanceringen

Sentinel-3B	Lancering 25 april
MetOp-C	Lancering 17 september
Elektro-L no 3	Lancering 22 oktober

GOES-S is op 1 Maart 2018 gelanceerd vanaf Cape Canaveral. Na lancering GOES-17 genoemd en met dezelfde instrumenten als GOES-16 zal deze eind 2018 GOES-W gaan vervangen.

EUMETSAT zal volgend jaar april stoppen met de directe LRIT uitzendingen op 1691 MHz !

<https://goo.gl/n4p3vQ>

We zullen dit signaal op 1691 MHz missen, het was een goede referentie voor ontvangers en rotoren !

Helaas zijn DVB-S en de meeste "DVB-S2 zonder VCM" ontvangers niet meer bruikbaar voor EUMETCast. Met een speciale driver zijn sommige recente DVB-S2 ontvangers nog geschikt te maken voor Basic Service Only. (alleen de TBS-5980 en Skystar 2 eXpress HD, helaas gaat dit niet op voor de Skystar HD USB box)

Het signaal op 10 graden oost heeft een grotere bandbreedte en is daardoor zwakker dan voorheen. Aanbevolen schoteldiameter is 80-90 cm voor Basic Service en minimaal 120 cm voor High Volume Service 1 en 2

De 2^e EUMETCast transponder T2 is op 3 Juli omgezet naar volle bandbreedte en iets verschoven naar 11387.500 MHz Horizontaal, De Symbol Rate en modus is nu hetzelfde als HVS-1 (33000 kSym/s DVB-S2, CCM mode, MODCOD 16APSK2/3) Zendt alleen HVS-2 uit.

Voor goede ontvangst geldt hetzelfde als voor HVS-1, bij goed weer volstaat een 90 cm schotel net maar eigenlijk heb je 120 cm nodig.

<https://goo.gl/Ak2GYA>

Gebruikers kunnen na aanvragen live GOES 16 data ontvangen op T2/HVS-2. Helaas is dit in NetCDF formaat. Naast SNAP kan EUMETCastView van Hugo van Ruys dit weergeven.

<http://hvanruys.github.io/>

David Taylor heeft een experimentele netCDF reader geschreven:

<http://www.satsignal.eu/software/NetCDFreader.zip>

Eumetcast gebruikers zijn afgelopen weken weer geplaagd door de voorjaars "solar outage" waarbij de zon op dezelfde hoogte staat als de te ontvangen satelliet op 10 graden Oost.

<http://www.geosats.com/solaroutages.html>

Behalve een berg ruis die het signaal meerdere minuten verdringt kan de zon je LNB zodanig verhitten dat de kap barst. Controleer dus nu of de kap nog heel is voordat er water in de LNB loopt !

http://www.skyinmadrid.com/images/cracked_lnb.jpg

Sinds juli zijn er sterke signaalsterktevariaties geweest op EUMETCast transponder T1 op 11263 MHz Horizontaal.

Onverwachts heeft Eutelsat, de satellietbeheerder, een andere dienst gestart op 11263 MHz Verticaal ! Door "congestie" in de TV satellietwereld zien we dat steeds meer transponders op Eutelsat 10A in gebruik genomen worden. Voor optimale signaalkwaliteit (SNR) moet je de LNB zo verdraaien (Skew) dat deze verticale zender zoveel mogelijk verzwakt wordt. Een LNB van matige of slechte kwaliteit kan nu ineens problemen geven als deze een slechte demping heeft voor de verticale signalen. Men noemt dit Cross-polarisation isolation. Deze waarde zou beter dan 22 dB moeten zijn en geeft aan hoeveel een verticale zender wordt verzwakt als de LNB horizontaal ontvangt.

Maar ook op naburige satellieten zoals 7 Oost en 13 Oost zijn nu transponders actief op of rond 11263 MHz. Hier kun je met een betere LNB niets aan doen, schotels kleiner dan 120 cm hebben een grotere openingshoek en zullen meer storing ondervinden van naburige satellieten.

Eumetsat adviseert om jaarlijks de fijnuitrichting van je schotel te herhalen en te letten op juiste verdraaiing (Skew) van LNB. Indien mogelijk ook de focus (in- en uitschuiven richting schotel) controleren.

Indien de oude SNR waarden niet meer haalbaar zijn is mogelijk een vervanging van de LNB nodig door één met betere "Cross-polarisation Isolation".

Zie "EUMETCast Europe Link Margins Explained" op <https://goo.gl/8bB4Ji>

Meteosat archief

Voor wie wil weten hoe het weer was op één of andere gedenkwaardige dag, zie het archief van 35 jaar Meteosat beelden. Kies een datum op <http://pics.eumetsat.int/viewer/index.html> en je hebt beeld!



De werkgroep is opgericht in 1973 en stelt zich tot doel:
*Het bevorderen van het waarnemen van kunstmanen
m.b.v. visuele, radiofrequente en andere middelen*

www.kunstmanen.net

