

ZCZC

QST de PI4GAZ, PI4GAZ, PI4GAZ
Afdelingsstation van de VERON in Gouda, R17, JO22IA
Uitgezonden door PA0POS vanuit Haastrecht, JO21JX
Om 11.45 uur op 145,475 MHz met RTTY (50 baud)
Om 12.30 uur op 3,580 MHz met PSK31
Aflevering nr.: 818, 7 december 2008

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, Allband antenne 'FD8', TW-2010 antenne voor portable gebruik, Buizenontvanger voor LF en VLF gebied, QRP knutsels, Nieuw type zonnecel, Chipmakers moeten leren omgaan met ruis.

Afdelingsnieuws:

12 december 2008 - Kerstviering

Introductie lijkt overbodig, maar volgens goed gebruik willen we de afdelingsleden met uw (X)YL uit nodigen om deze avond onder het genot van een hapje en een drankje te vieren met uw medeamateurs.

9 januari 2009 - Nieuwjaarsreceptie

Locatie bijeenkomsten:

De bijeenkomsten vinden plaats in de zaal van de Windwijzer aan de Aakwerf 42 te Gouda.

Op de afdelingssite vindt u onder de kop 'afdeling 17' een uitgebreide beschrijving hoe er te komen.

Rondom het pand en op de parkeerplaats, die u bereikt vanaf de Plaswijckweg, zijn voldoende parkeerplaatsen, zodat dit hier geen problemen zal opleveren (u hoeft dus niet de woonwijk door).

Alle bijeenkomsten vinden plaats op de vrijdagavond. De aanvang van de avonden is steeds om 20.00 uur.

De VERON afdelingssite is te vinden op: <http://www.veron.nl> daarna kunt u kiezen naar diverse VERON onderwerpen. Je kunt er ook direct heen met dit URL: <http://a17.veron.nl/>

Allband antenne 'FD8':

In CQ-DL van september 2008 vertelt Wolfgang DF4UW op blz. 626 en een klein stukje op blz. 627 hoe hij een antenne maakt geschikt voor 8 HF banden. Het betreft een windom antenne uitgebreid met de WARC banden.

De antenne wordt met coaxkabel gevoed. In het voedingspunt van de antenne heeft Wolfgang een 1:6 balun van het merk AMA gemonteerd. De lengte van de ene dipool is 27,6 meter en 13,8 meter en haaks er op is een dipool gemonteerd en opgehangen van 9,44 meter en 4,72 meter. De tweede haaks opgestelde dipool is voor de WARC banden. Zo'n antenne is leuk voor velddagen en op vakanties als je tenminste de ruimte hebt om deze FD8 op te hangen c.q. te plaatsen. Beide dipolen hebben

een verhouding van 2:1. Om wat ruimte te besparen kan zo'n antenne het beste als een inverted-Vee opgezet worden. In het artikel wordt ingegaan op de verandering van de impedantie bij verschillende antenne hoogtes. Dat geldt overigens ook voor andere antennes waarbij ook de geleidbaarheid van de grondsoort een flinke rol speelt. Van oorsprong is een FD4 en FD8 een breedbandige antenne. Voor praktisch gebruik is een goede antenne tuner zeker aan te bevelen als men over de gehele te werken band een zo laag mogelijke SWR wil hebben.

TW-2010 antenne voor portable gebruik:

In het Amerikaanse blad CQ Amateur Radio van september 2008 staat op de blz. 24 t/m 29 een uitvoerig verhaal over deze antenne.

De test is uitgevoerd door Gordon WB6NOA. Deze antenne is geschikt voor 5 banden te weten 10, 12, 15, 17 en 20 meter. De afstraling gaat onder een hoek van maximaal 27 graden richting horizon. Het principe berust op een in het midden gevoede, aangepast H-ontwerp, in dit geval een op z'n kant op statief geplaatste H-model. In het midden van het verticale gedeelte zit het voedingspunt met tevens een schakelbox om de toe te passen HF-band aan de transceiver aan te passen. Naar de antenne gaan twee kabels, een coax voor de antenne zelf en een kabel voor de controle unit die bij de transceiver wordt geplaatst. De schakelbox is gemaakt van geperst aluminium waarin relais en o.a. afgestemde spoelen zijn opgenomen. Op de controle unit zijn meerkleurige leds aangebracht die aangegeven op welke band de antenne is geschakeld. Deze unit werkt op 12 volt DC en de bijgeleverde kabel heeft een lengte van 65 feet oftewel 19,81 meter. De instructie moet wel goed gelezen worden want daar staat o.a. in dat de bijgeleverde niet magnetisch gevoelige schroeven niet verloren mogen worden. In de schakelbox zijn geen materialen opgenomen die kunnen roesten. Als optie zijn controle kabels voor Yaesu en Icom leverbaar. Yaesu en Icom leveren band data aan waarop de schakelbox automatisch naar de juiste band schakelt. WB6NOA heeft dit met beide merken geprobeerd en dat werkte correct. Bij de eerste proeven bleek een hoge SWR te zijn. Door het manual te lezen bleek dat de kabel niet langs of te dichtbij de antenne naar beneden maar meer onder een hoek van tenminste 45 graden te moeten hangen. Dat heeft de schrijver gedaan met een goede WR als resultaat. In de praktijk was zijn eerste verbinding op 20 meter met een station uit Florida waar hij een goed rapport van ontving zeker gezien de opstelling in de tuin van deze kleine antenne. Ook op 15 en 17 meter werden verbindingen over zo'n 1500 miles (2414 km's) gemaakt met goede ontvangst rapporten. In vergelijking met een enkele band dipool opgehangen als een inverted-Vee geeft de TW-2010 gemiddeld 1 S-punt minder aan signaalsterkte ontvangst waarbij vermeld dat de TW-2010 een ultra compacte antenne is aldus WB6NOA. Aangezien deze antenne ook twee horizontale delen heeft probeerde WB6NOA of er nog een richtingseffect was, dat bleek niets uit te maken. De advies prijs is 399,95 USDollar en met de vierpoten tellend statief met draagtas kost deze antenne in totaal 549,85 USDollar exclusief verzenden want dat komt er nog eens bij. Meer info: <http://www.twantennas.com>

Buizenontvanger voor LF en VLF gebied:

In CQ-DL van september 2008 staat op de blz. 631 een artikel van de hand van Jan Lustrup LA3EQ. Het gaat hier om een schakeling voor het ontvangen van LF en VLF signalen. De schakeling wordt aangesloten op de ingang van de geluidskaart. In de PC meest gangbare geluidskaarten gaan tot maximaal 24 kHz terwijl nieuwe geluidskaarten met een sampling van 96 kHz de mogelijkheid bieden om tot 48 kHz signalen te ontvangen. Om e.e.a. met de geluidskaart te laten werken zijn er freeware programma's als Spectran, SDradio of Winrad die de signalen op het beeldscherm kunnen brengen. Zie hiervoor:

<http://digilander.libero.it/i2phd>

De schakeling is naast een antenne mogelijkheid opgebouwd uit een beperkt aantal onderdelen en een radiobuis te weten types als ECC82, 12AX7 en EEE88CC die in deze schakeling werken op 12 volt, ja u leest het goed, 12 volt. Verder wordt er nog gewezen hoe e.e.a. moet worden aangepast m.b.t. de 6 of 12 volt gloeispanning.

Het buizenproject gaat terug naar een artikel van Guiseppe Accardo IW0BZD. Zie daarvoor:

www.vlf.it/accardo/vlf_Tube_eng.html

Het artikel beschrijft in het kort wat er toegepast wordt en waarmee rekening dient te worden gehouden. Verder is een principe schemaatje en een foto van een watervaldisplay opgenomen en een klein fotootje van de op print gemaakte schakeling.

Overigens kan ook een zelf gemaakte raamantenne en een variabele condensator erbij worden gebruikt en u heeft een ontvangstkring die u kan aansluiten op de ingang van de geluidskaart en met software erbij kunt u ook e.e.a. op die zeer lage frequenties ontvangen.

Het enige waar u rekening mee dient te houden is dat de kans aanwezig is dat sterke stoorimpulsen hetzij afkomstig van het lichtnet of van buitenaf de geluidskaart kunnen beschadigen. Daar is met boven genoemde schakeling rekening mee gehouden om dat te voorkomen. (Piet PA0POS)

QRP knutsels:

In het Amerikaanse blad CQ Amateur Radio van oktober 2008 staat op de blz. 86 t/m 88 een leuk stukje over een paar QRP knutsels. Het artikel is van de hand van Dave K4WJ. Het zendertje is opgebouwd rondom een 2N3053 en telt een minimum aan onderdelen, een paar weerstanden twee C's van waarvan één variabele condensator die deel uitmaakt van de afstemkring die dan ook nog een uitkoppel spoel primair en secundair telt. Met een CW sleutel en een batterijtje van 12-14 volt DC kan men op HF terecht. Er staan wat gegevens qua onderdelen waarde om op 40-, 30-, 80- of op 160 meter QRV te zijn. De ontvanger is opgebouwd rond 2 IC's te weten een NE612 en een LM380 ook hier worden enkele waarden genoemd om op diverse HF banden QRV te zijn. Zowel TX als de RX zijn X-tal gestuurd. De RX werkt op 9 volt. Zie ook www.qrpme.com voor meer info.

Nieuw type zonnecel:

Het synthetisch blad is niet groen, maar roestbruin. Bij de ontwikkeling van een nieuw type zonnecel hebben de wetenschappers dit keer niet zelf het UV-licht gevoelig materiaal gemaakt, maar dit genomen van planten. De 'cyborgcel' is hiermee compleet anders dan conventionele zonnecellen.

De onderzoekers Kane Jennings en Peter Ciesielski van de Vanderbilt University in Nashville, Tennessee (VS) hebben op basis van het werk van een andere onderzoeker aan dezelfde universiteit een halforganische zonnecel ontwikkeld, zo meldt New Scientist. Deze onderzoeker, Elias Greenbaum, toonde eerder aan dat een proteïnecomplex met de naam Photosystem 1 (PS1) actief bleef nadat hij het uit spinaziebladeren had gehaald en op een gouden oppervlakte fixeerde. PS1 bevat onder andere chlorofyl of bladgroenkorrels, die in planten verantwoordelijk zijn voor de omzetting van licht in andere vormen van energie.

Jennings en Ciesielski hebben nu aangetoond dat er met PS1 kunstmatige bladeren kunnen worden gemaakt met behulp van dunne vellen bestaande uit een legering van goud en zilver. Deze vellen zijn gewoon te koop.

De twee onderzoekers verwijderden het zilver uit de legering met hoge concentraties salpeterzuur. Hierna bleef een dun vel van goud over dat vol zat met nanoporiën. En dat was weer handig voor de aanhechting van het PS1-complex, omdat de vellen nu een veel grotere oppervlakte hadden. Met behulp van thiol werd PS1 aan de flinterdunne goudvellen gehecht. Vervolgens werden deze goudvellen met PS1 op iets dikkere goudplaten geplakt om extra stevigheid te bieden. PS1 genereert wanneer blootgesteld aan UV-licht elektronen die vervolgens worden afgegeven aan het goud. Op deze manier wordt er elektrische stroom opgewekt.

Deze opgewekte stroom is nog lang niet genoeg voor commerciële toepassingen: de synthetische bladeren leveren momenteel 800 nA/cm² op. Aangezien het om de eerste proefnemingen gaat, verwachten de onderzoekers veel hogere rendementen te kunnen halen. Dan moeten ze echter ook nog een tweede probleem overwinnen. Ironisch genoeg zijn de synthetische bladeren te gevoelig om aan direct zonlicht blootgesteld te worden; dan verbranden ze. Niet echt een handige eigenschap voor een zonnecel.

Bron: Technisch Weekblad, 26 november 2008

Chipmakers moeten leren omgaan met ruis:

Binnen tien jaar zijn chiponderdelen waarschijnlijk zo klein, dat ze niet meer foutloos kunnen werken. Chipmakers kunnen dat probleem ondervangen door dezelfde berekening door verschillende schakelingen te laten uitvoeren en de meeste stemmen te laten gelden. Tenminste, als die schakelingen niet te veel fouten maken.

Donderdag promoveert Falk Unger aan het Centrum voor Wiskunde en Informatica (CWI) in Amsterdam op onderzoek naar het aantal fouten dat een logische poort mag maken, voordat

hij onbruikbaar wordt.

Unger: 'Met de huidige snelheid van miniaturisering naderen we volgens Intel binnen tien jaar het punt waarop het onmogelijk wordt chiponderdelen foutloos te laten functioneren. Transistoren bestaan nu misschien uit duizend atomen, maar dat worden er steeds minder. En hoe kleiner een transistor is, hoe groter de kans dat deze een foute uitkomst geeft.'

Bij de ontwikkeling van quantumcomputers was dit ruisprobleem al bekend. 'Qubits', de rekeneenheden van een quantumcomputer, vervallen namelijk snel. Om er toch mee te kunnen rekenen bouwen natuurkundigen redundantie in. Unger: 'Redundantie inbouwen is veel ingewikkelder op een quantumcomputer, maar voor klassieke computers werkt redundantie ongeveer zo: in plaats van dat je één persoon om de uitkomst van een som vraagt, leg je hetzelfde probleem aan verschillende mensen tegelijk voor. Het antwoord dat het meest gegeven wordt, is het juiste antwoord.' Maar als het ruisniveau te hoog wordt, heeft zelfs het toevoegen van redundantie geen zin meer.

Unger wilde weten hoe hoog het foutpercentage mag zijn van één quantumschakeling, voordat hij onbruikbaar wordt. 'Er komt een punt waarop het foutpercentage zo hoog is, dat het geen zin meer heeft om redundante quantumschakelingen toe te voegen.'

De grens ligt bij 8,9 procent.

In de loop van zijn onderzoek realiseerde de van oorsprong Duitse onderzoeker zich dat het ruisprobleem binnen tien jaar ook gaat spelen voor klassieke computers. Hij besloot daarom ook aan de slag te gaan met een klassieke NAND-poort. Deze schakeling is de meest gebruikte schakeling in moderne computerchips. De poort heeft een 0 als uitkomst wanneer hij 1+1 als input krijgt en een 1 in alle andere gevallen (0+1, 1+0 en 0+0). Unger rekende uit hoeveel fouten een NAND-schakeling mag maken, voordat het toevoegen van redundantie zinloos wordt.

De uitkomst van zijn wiskundige analyse is een percentage van ongeveer 8,9 procent. Een NAND-poort mag dus niet vaker dan in 8,9 procent van de gevallen een fout maken. Boven dat percentage is het onmogelijk ermee te rekenen, ongeacht hoeveel redundante poorten je toevoegt.

Hiermee heeft een chipfabrikant zoals Intel een keihard criterium in handen om te bepalen of een NAND-poort nog bruikbaar is of niet. Unger: 'Maar als ik chipmaker was zou ik streven naar een foutpercentage dat veel lager ligt, want dat betekent dat ik minder extra poorten zou hoeven toevoegen.'

Bron: Computable, nr. 45, 7-11-2008

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via een briefje een berichtje sturen. Telefoneren kan ook. Alias e-mail piet-pa0pos(at)veron.nl

QSL-kaarten van luisteramateurs worden zeer op prijs gesteld en uiteraard beantwoord met een PI4GAZ QSL kaart.

Alle zend- en luisteramateurs een prettige zondag gewenst, en
veel plezier met de hobby.

nnnn