

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)  
Aflevering nr.: 1016, 15 februari 2015  
-----

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, 22 februari geen Goudse ronde, Kleine magneetantenne, 2 element Quad-antenne voor de 2 meter band, Airborne 5, een nieuwe coaxkabel in de 5 mm klasse, Raamsensor op zonne-energie, Led-verlichting uit de printer, Wetenschappers ontwikkelen eerste transistor van siliceen.

Afdelingsnieuws:

20 februari 2015 - Jaarvergadering

Uw afdelingsjaarvergadering 2015. De kans om uw stem te laten horen en ideeën aan te dragen aan het bestuur. Daarnaast telt uw stem bij deze vergadering.

Tijdens de vergadering wordt aan de afdelingsleden o.a. de agenda uitgereikt. Eén van de agendapunten is de verkiezing bestuur. U wordt er opmerkzaam gemaakt dat de bestuursleden Jan PA3F en Fred PA1FJ aftredend en herkiesbaar zijn.

De penningmeester John PDONKO is aftredend en niet herkiesbaar. John heeft zich 10 jaar met verve zijn taak gedaan en vind het nu tijd voor een andere penningmeester. Dus u raadt het al... een nieuwe penningmeester wordt gezocht in de afdeling.

Deze bijeenkomst betreft een huishoudelijke vergadering en daarom alleen toegankelijk voor afdelingsleden.

6 maart 2015 - Onderling QSO

Op de eerste bijeenkomst in maart staat een onderling QSO gepland. Naast een gezellig gesprek ook een gelegenheid om uw QSL kaarten op te halen bij onze RQM Ton PE1IKN.

20 maart 2015 - Afdelingsverkoop

Geheel volgens eigen traditie, onze afdelingsverkoop op de avond vóór de Radiovlooiemarkt in Rosmalen.

Veilingmeester Jan PA3F zal ervoor zorgen dat alle aangeboden -radio gerelateerde- spullen voor een nette prijs 'onder de hamer' doorgaan.

3 april 2015 - Goede Vrijdag (geen bijeenkomst)

Vanwege Goede Vrijdag hebben we geen bijeenkomst op deze avond.

17 april 2015 - Lezing JT65 en WSPR door Fred PA1FJ

Voor de laatste informatie kunt u het beste de afdelingssite bezoeken. De afdelingssite is te vinden op de VERON website:

<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>

22 februari geen Goudse ronde:

Volgende week zondag is het weer de laatste zondag van de maand en is er geen Goudse ronde. Ik zie u alleen weer graag terug op 1 maart aan 145,475 MHz.  
(Piet PA0POS)

Kleine magneetantenne:

Met de AH-2054 is bij de Spaanse fabrikant INAC een kleine maar solide magneetantenne verkrijgbaar. De antenne dekt het QRG gebied van 15 meter tot 6 meter af en is belastbaar van 160 W tot 360 W. De afstemming geschikt met een separaat stuurapparaat in minder dan 1 seconde. De hoge selectiviteit verbetert de ontvangsteigenschappen van het aangesloten apparaat/ontvanger. Meer informatie te vinden op de site: [www.inac-radio.com](http://www.inac-radio.com) of direct naar: <http://tiny.cc/dwi5rx>  
Bron: Funk Amateur, 12-2014, blz. 1270

2 element Quad-antenne voor de 2 meter band:

In het blad Funk Amateur van oktober staat op de bladzijden 1092 en 1093 een artikel van de hand van Martin Steyer DK7ZB. Martin beschrijft hoe men op een simpele en goedkope manier een 2 elementen Quad antenne voor 2 meter kan maken. Het antenne geraamte is opgebouwd uit kunststof PVC hoekprofiel materiaal wat bij elke bouwmarkt te koop is. De straler en reflector is gemaakt van koperdraad. Aangezien de impedantie van deze Quad zo'n 112 ohm. Om 50 ohm coaxkabel toe te passen moet er een aanpassingsstuk van 75 ohm met een lengte van een kwartgolf worden gemaakt. Voor een RG59 75 Ohm kabel met een verkortingsfactor van 0,67 met materiaal vol PE is dat 345 millimeter. Voor TV kabel met schuim PE is de verkortingsfactor 0,7 en is de kabellengte dan 425 mm. Gebruikt met RG179 met PTFE materiaal wordt dat 362 mm. Voor een hoge voor-achter verhouding staan de elementen op een afstand van een 0,15 lambda. De opgegeven antenne winst is 5,2 dBd en de voor-achter verhouding 22 dB. De bandbreedte is 4 MHz bij een SWR van gelijk aan of kleiner dan 1,5. De horizontale openingshoek is 73,8 graden. De verticale openingshoek is 95,2 graden. In het gegeven tabelletje worden de lengtes gegeven bij gebruik van 2 mm en 4,5 mm doorsnede. Hieronder vindt u het tabelletje.

Afmeting	2 mm	4,5 mm
Straler omvang	2096 mm	2104 mm
Straler lengte zijde	524 mm	526 mm
Straler diagonaal	741 mm	744 mm
Reflector omvang	2252 mm	2288 mm
Reflector lengte zijde	563 mm	572 mm
Reflector diagonaal	796 mm	809 mm
Elementen afstand	300 mm	300 mm

Wanneer andere elementen dikte wordt gebruikt bijvoorbeeld dikkere dan verschuift het resonantiepoint naar hogere frequentie in tegenstelling tot wat bij yagi's gebeurt. Dan verschuift het resonantiepoint naar lagere frequenties. Bij gebruik van geïsoleerd draad verschuift het resonantiepoint 1 tot 5 procent naar beneden. De genoemde Quad antenne is als een diamantvorm opgesteld.

Airborne 5, een nieuwe coaxkabel in de 5 mm klasse:

In Funk Amateur blad van oktober 2014 staat op de blz. 1081 een vermelding met een vergelijkingstabel van de nieuwe Airborne 5 coax kabel. Deze coax kabel komt uit Italië en heeft een duidelijk gunstiger dempingswaarde dan bijvoorbeeld RG-58C/U en weegt slechts 23,5 gram per meter. Enkele gegevens: De demping per 100 meter bij 1,8 MHz is voor Airborne 5 1,07 dB Bij 30 MHz 5,4 dB. Bij 145 MHz 11,0 dB. Bij 435 MHz 19,1 dB. Duidelijk beter dan RG-58C/U en iets beter dan RG213, Aircell 5 en H155 maar wel een stuk dunner.

Raamsensor op zonne-energie:

Het Duitse onderzoeksinstituut Fraunhofer speelt in op de trend om alles met elkaar te willen verbinden, met een sensor die detecteert wat er gebeurt met een raam.

De sensor - zo groot als een vingernagel - past tussen dubbel gelaagd glas, op het aluminium profiel. Hij krijgt zijn energie van een geïntegreerde zonnecel en is uitgerust met versnellingsmeters en magneetsensoren. Volgens Fraunhofer kan hij onderscheid maken tussen verschillende 'verstoringen', zoals een bal tegen het raam of langdurig openstaan, maar ook het open wrikken met een koevoet. Middels een radiosignaal geeft de sensor zijn bevindingen door aan een basisstation.

De productiekosten zijn minimaal, aldus Fraunhofer, dat momenteel marktpartijen probeert te interesseren voor de chip.

Bron: Technisch Weekblad, 16-1-2015

Led-verlichting uit de printer:

Een Amerikaanse onderzoeksgroep is erin geslaagd om ledjes te printen. Dankzij een nieuwe 'inkt' die halfgeleiders bevat, werd het mogelijk om eenvoudige circuits af te drukken en zo geprinte verlichting mogelijk te maken.

Het lab waar het printen plaatsvindt. Credit: McAlpine Research Institute

Onderzoekers van het McAlpine Research Institute, onderdeel van Princeton University, hebben met een speciaal gemaakte printer werkende lampjes weten te maken. Elektronica die volledig uit de printer komt, was tot nu toe niet vertoond. Het gaat om simpele verbindingen van een paar micrometer groot, veel groter dan de gangbare nanometerschaal waarop veel chips zitten.

De materiaalkundigen maakten een bouwwerk bestaande uit silicium en ledjes. Het geheel is van de grond af opgebouwd.

Gewone printers konden volgens de makers niet de verscheidenheid aan materialen aan; meestal zijn ze alleen geschikt voor plastic of metaal. Om een werkend lichtkubusje te maken, moet een printer halfgeleiders kunnen maken, maar ook silicium als body voor de elektronica, de 'quantum dots' die als lampjes dienden en de zilveren nano-inkt die alles met elkaar verbindt kunnen afdrucken.

Bij het printen van meerdere materialen bestaat de kans dat de gebruikte materialen in elkaar overlopen, voordat ze de tijd krijgen om uit te harden. Om dat te voorkomen moesten de onderzoekers elk materiaal in een aparte oplossing stoppen, op zo'n manier dat de oplossingen niet met elkaar zouden mengen. Zo zou elk onderdeel in zijn eigen cocon kunne uitharden, maar uiteindelijk, na opdrogen, wel naar behoren aan elkaar plakken.

Het resultaat was een torentje met twee kleuren werkende ledjes. Het is een stap naar ingewikkelder geprinte elektronica. Eerder werkte de groep bijvoorbeeld aan een bionisch oor, dat radiosignalen kon ontvangen. Die radiosignalen in geluid omzetten was echter nog niet mogelijk, omdat de printtechniek niet verfijnt genoeg was. Inmiddels kan er al op micrometer-schaal afgedrukt worden. Hoewel dat niet genoeg is voor hoogwaardige chips, die nanotechnologie nodig hebben, kan een simpele verbinding wel worden afgedrukt, zo liet de onderzoekersgroep zien.

De McAlpine-mensen richten zich vooral op de integratie van (printbaar) weefsel en elektronica. Zo pasten ze de led print-techniek niet alleen toe in een silicium-kubus, maar ook in een contactlens. De eerste stap naar bionische materialen waarmee de mens verweven raakt met elektronica. Op dit moment werkt de groep bijvoorbeeld aan experimenten met elektronica en levend weefsel.

Bron: 'De Ingenieur', 3-12-2014

Wetenschappers ontwikkelen eerste transistor van siliceen:

Onderzoekers hebben voor het eerst een transistor op basis van siliceen weten te maken. Dit materiaal wordt als 'silicium-alternatief' voor grafeen gezien, maar siliceen leek niet stabiel genoeg om daadwerkelijk ingezet te worden voor transistors.

Grafeen bestaat uit een enkele laag koolstofatomen in een soort kippengaasrooster. Het materiaal werd als veelbelovende opvolger van silicium voor gebruik bij transistors gezien maar de bandgap bleek te klein; grofweg gezegd: grafeen kan niet 'uit' gezet worden. Siliceen moest uitkomst bieden door de voordelen van silicium en grafeen te combineren; het materiaal bestaat uit een laag siliciumatomen met een kippengaasstructuur, zij het met een wat meer verbogen en dus complexere rangschikking. Siliceen kampt op zijn beurt echter met stabiliteitsproblemen. Het materiaal reageert onder vrijwel alle omstandigheden snel met zuurstof en valt dan uiteen.

Onderzoekers van de Universiteit van Texas zijn er desondanks in geslaagd een transistor van het materiaal te maken door een nieuwe methode te gebruiken waarbij siliceen nauwelijks aan lucht blootgesteld wordt. Ze lieten daartoe in een vacuümkamer hete damp van siliciumatomen condenseren op

een kristallijne structuur van zilver.

Zo ontstond een laag siliceen, beschermd door een dunne zilver laag, waaraan ze aluminiumoxide toevoegden als extra beschermlaag. Daarna waren ze in staat voorzichtig iets van het zilver te schrapen, om twee eilandjes te creëren die als source en drain konden fungeren, met de strip siliceen ertussen. Daarmee gedroeg het resultaat zich, bij kamertemperatuur, als een field-effect transistor.

Het team gaat nu nieuwe structuren en methodes onderzoeken, in de hoop dat het materiaal op termijn gebruikt kan worden voor zuinige en snelle computerchips. Een van de eigenschappen die verder onderzocht moeten worden, is dat de elektrische geleiding van het siliceen bij de gebruikte productiemethode veel lager lag dan verwacht. Onduidelijk is hoe het onderzoeksresultaat zich verhoudt tot de claim van de Universiteit Twente, dat siliceen niet stabiel in zinnvolle hoeveelheden geproduceerd kan worden doordat kristallijne siliciumstructuren het siliceen 'opeten'. Het onderzoek van de Universiteit van Texas is deze week verschenen bij het wetenschappelijke tijdschrift Nature Nanotechnology.

Bron: Tweakers.net, 4-2-2015

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Men kan ook via de e-mail een berichtje sturen. Alias e-mail 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.

nynn