

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 +/- 12.45 uur op 3,575 MHz met FEC
Afl levering no.: 415, 13 september 1998

Onderwerpen: Afdelingsnieuws, Loodaccu beveiliging, Luciferdoosje bedwingt extreme hitte, NEC ontwikkeld zeer dunne LCD, IBM heeft prototype van chip op klok van 1000 MHz, Groot plat scherm van Xerox.

Afdelingsnieuws:

11 september 1998:

Na een lange rust/vakantie periode was dit de eerste bijeenkomst van de afdeling na de zomervakantie. Deze avond is in een gezellig onderling QSO door een redelijk aantal leden doorgebracht. De op een gegeven moment aangeboden bitterballen 'van het huis' lieten de aanwezigen goed smaken.

25 september: Lezing straalverbindingen, satellietontvangst en ATV-en door Peter Dokman PE1OCS

Peter zal vanavond een lezing houden over bovenstaande onderwerpen. Peter experimenteert veel met de ATV-repeater op de zender-toren van Lopik/IJsselstein. Daarnaast is Peter door zijn werk bij RTL 4 goed op de hoogte van straalverbindingen en satelliet-ontvangst. Hij kan ons dan ook vertellen wat we zoal kunnen ontvangen met een schotelantenne.

De bijeenkomsten worden op het nieuwe adres gehouden:

Cafe restaurant Huis den Hoek,
Hoogstraat 126,
2851 BK Haastrecht,
tfn: 0182-502725.
Aanvang steeds om 20:00 uur.

Loodaccu beveiliging:

In RadCom van maart 1998 staat op de blz 61 een schemaatje met een transistor 2N3904, 1 x 1N4148, 4 weerstanden een tweetal druktoetsen, een 12 Volts relais, een aan/uit schakelaar een paar draadjes. Wanneer alles in een kastje tezamen wordt gebouwd levert dat een schakeling op die beschadiging van uw loodaccu kan voorkomen.

Wanneer de accuspanning beneden de 10 Volt gaat zakken wordt door middel van het relaiscontact het verbruiksapparaat uitgeschakeld.

Toekomstige koelplaat voor uw eindtrap module?

Luciferdoosje bedwingt extreme hitte:

Het afvoeren van warmte is in veel takken van de hedendaagse technologie een probleem van de eerste orde geworden. Microprocessors bijvoorbeeld worden almaar kleiner en veelzijdiger, maar de daardoor veroorzaakte micro-elektronische 'stress' vertaalt zich wel in extreme warmteontwikkeling. Als die warmte niet doeltreffend wordt afgevoerd, betekent dat spoedig het einde van de chip. De warmtewisselaars van tegenwoordig kunnen de overmaat aan hitte die de krimpende, maar steeds harder zwoegende chips produceren niet goed meer aan.

In Engeland lijken ze daar nu iets op gevonden te hebben. Luchtvaartdeskundige James Murray, verbonden aan de afdeling Lucht- en Ruimtevaarttechnologie (DAE) van de Universiteit van Bristol, heeft een warmtewisselaar uitgevonden die zo groot is als een luciferdoosje, maar een capaciteit die dertig maal hoger is dan een conventionele warmtewisselaar van dezelfde afmetingen. Het 'doosje' kan een hitteontwikkeling aan van dertien kilowatt en dat is volgens de uitvinder, die 3 jaar aan zijn geesteskind werkte, vergelijkbaar met een modale autoradiateur.

De mini-warmtewisselaar van Murray bestaat uit vierhonderd holle buisje, elk iets dikker dan een mensenhaar, die in een slechts vier millimeter dik doosje zijn samengebracht. Door de buisjes wordt met hoge snelheid diepgekoeld gas geperst en langs die buisjes hete lucht.

Bron: Goudsche Courant, 31-3-98

NEC ontwikkeld zeer dunne LCD:

Voor toepassing in draagbare computers heeft NEC een LCD gemaakt die slechts 6,5 mm dik is. Ten opzichte van het voorgaande model betekent dit een 'afslanking' met 2 mm. Het gewicht is met bijna een ons teruggebracht tot 545 gram. Het scherm is van het TFT-type, wat wil zeggen dat elk beeldpunt wordt aangestuurd door een eigen set transistorschakelaars. Het scherm heeft een resolutie van 1024 bij 768 pixels. Ieder beeldpuntje heeft een afmeting van 0,26 bij 0,26 mm. Achter de laag met vloeistofkristallen is een nieuw ontwikkelde vlakke lichtbron aangebracht. Deze produceert meer licht dan zijn voorganger en vraagt bovendien 10 procent minder energie (3,6 Watt in plaats van 4 Watt). De helderheid van de kleuren op het scherm wordt bovendien vergroot door gebruik te maken van een speciale plastic folie die bijna geen licht absorbeert.

Bron: Automatisering Gids, 19-12-97

IBM heeft prototype van chip op klok van 1000 MHz:

Onderzoekers van het IBM laboratorium in Austin, Texas, hebben een prototype gemaakt van een chip die loopt op een klok van 1 GHz, Het IC is gemaakt in CMOS-techniek met een spoorbreedte van 0,25 micron.

De nieuwe processor van IBM functioneert nog goed bij een klokfrequentie van 1100 MHz. 'Deze marge is groot genoeg, zodat we kunnen stellen dat een chip met een klok van 1000 praktisch haalbaar is', aldus Mark Dean, hoofd van het onderzoekslab van IBM. Bij de ontwikkeling van de chip moesten de ingenieurs een aantal hindernissen nemen. Het grootste probleem was de goede geleiding van het kloksignaal over de chip. Hoe hoger de fre-

quentie van een signaal is, des te eerder 'lekt het weg' naar massa. Dit verschijnsel doet zich vooral voor wanneer twee geleiders parallel aan elkaar lopen. De twee draden fungeren als condensator, een onderdeel dat bij hoge frequenties werkt als een effectieve kortsluiting. Om dit probleem zo klein mogelijk te maken, wordt het kloksignaal op het midden van de chip aangesloten. De afstand tussen de signaalbron en de diverse onderdelen van chip is daardoor zo klein mogelijk.

Signaalketens

De layout van de chip is bovendien zo gekozen, dat het aantal 'signaalketens' wordt geminimaliseerd. Men spreekt van een signaalketen wanneer een aantal schakelingen in serie is gezet. De uitgang van de eerste schakeling is dan verbonden met de ingang van de tweede enzovoort. Elke transistorschakeling heeft tijd nodig om van toestand te veranderen, deze zogeheten propagatietijd ligt in de orde grootte van enkele tientallen picoseconden. Bij een klok van 1 GHz bedraagt de cyclustijd 1 nanoseconde ofwel 1000 picoseconde en een te lange keten zorgt dan voor onacceptabele vertragingen. De circuits op de chip kunnen daardoor uit de pas gaan lopen, waardoor de processor niet meer goed werkt. Wat mogelijk is ervoor gezorgd dat de schakelingen op de chip hun werk parallel uitvoeren. Voor dit doel is de processor voorzien van een reeks schakelaars, die in staat zijn de onderdelen van de chip dynamisch in een andere configuratie te plaatsen.

Koper

In het prototype van de chip is gebruik gemaakt van verbindingssporen die zijn gemaakt uit koper. Deze techniek is ontwikkeld door het Amerikaanse Sematech-consortium, een samenwerkingsverband waar IBM ook lid van is.

Bij hedendaagse chips worden de schakelingen met elkaar verbonden door middel van aluminium sporen. De soortgelijke weerstand van aluminium is een stuk groter dan die van koper. Door gebruik te maken van koperen verbindingen kunnen de 'draadjes' een stukje dunner worden gemaakt. Dit is van belang voor chips die op hoge snelheden werken. De capaciteit die ontstaat tussen twee naast elkaar liggende geleiders is namelijk recht evenredig met de grootte van die geleiders. Dunnere geleiders betekenen minder capaciteit en dus ook minder weglekken van het hoogfrequente signaal.

Toepassing

IBM heeft aangetoond dat het mogelijk is een chip te laten werken op een klok van 1000 MHz. Digital maakte in de eerste week van februari bekend hetzelfde kunststukje te willen uithalen met hun Alpha-processor. Een werkend exemplaar van die supersnelle Alpha laat echter nog een jaar of twee op zich wachten. De ontwikkelaars van IBM zullen nu een methode moeten bedenken om de snelle chip op te nemen in een computersysteem. Voordat het zover is, zal een aantal problemen moeten worden opgelost. Daarbij gaat het om de interne bus van het systeem en vooral om het geheugen. Dynamische geheugenchips hebben een toegangstijd van ongeveer 50 nanoseconde. Heel snelle- en dus ook zeer dure DRAM's bezitten een toegangstijd van ongeveer 10 nanoseconde. Dat is altijd nog tienmaal de cyclustijd van de processor. Zonder speciale maatregelen zou de processor dus 90 procent van de tijd moeten wachten tot gegevens met het geheugen zijn uitgewisseld.

Een mogelijke oplossing voor dit probleem is het gebruik van een zeer snelle cache-geheugen, dat op de chip wordt geïntegreerd. De ontwerpers zouden dit geheugen het liefst zo groot mogelijk maken, maar ze zijn gebonden aan de maximale afmetingen van de chip. Dat kan eventueel worden opgelost door de spoorbreedte in het cache gedeelte te verkleinen, zodat er meer geheugencellen op dezelfde oppervlakte passen.

Bron: Automatisering Gids, 13-2-98

Groot plat scherm van Xerox:

Xerox heeft een groot plat kleurenscherm geïntroduceerd. Het 19 inch scherm kan twee A4-pagina's tegelijk weergeven en maakt gebruik van de Digital True Color-technologie. De resolutie van de zogeheten Expression 100 is 1280 x 1040 pixels. Videobeelden kan het scherm met een snelheid van dertig plaatjes per seconde weergeven. Marktonderzoekers verwachten dat de vraag naar deze platte schermen pas over twee jaar enigszins van betekenis wordt, gezien de hoge prijzen.

Bron: Automatisering Gids, 2-1-98

Tenslotte:

Kopij kan worden gestuurd naar P.C. van der Post, Spechtstraat 18, 2851 VL Haastrecht. Ook kan men via email een bericht sturen naar [pe1nnh\(at\)amsat.org](mailto:pe1nnh@amsat.org) of via packetradio een bericht voor PE1NNH achterlaten in de mailbox PI8WNO. PI4GAZ bulletin op Internet: [home.worldonline.nl/\(tilde\)pvdpost](http://home.worldonline.nl/(tilde)pvdpost)

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

□