

## Truth-Resistant Universal Micro Processor

Ω Ω

20 maart 2017

Op de ISSCC presenteerde America First Inc. de Trump, de Truth-Resistant Universal Micro Processor, die in Nederland onder de merknaam Geert op de markt komt. Het jonge chipbedrijf prees zijn product aan als doorbraak in de micro-elektronica. Anders dan de bekende Intel-processoren heeft de Trump geen inputinstructies en geen geheugen nodig: hij kent het resultaat van tevoren en genereert vanzelf de benodigde berekeningen. De chip anticipeert op de intenties van de gebruiker; America First wil zich met dit product duidelijk profileren in de iot-sfeer en smart industry.

De Trump is de eerste spintronische chip op de markt. Revolutionaire Erdo-Gan-technologie onderdrukt alle linksdraaiende spin en gebruikt alleen rechtsdraaiende spin - zoals bekend, is die makkelijker te verwerken en levert die eenvoudigere resultaten op.

Door de grote bandafstand van galliumnitride schakelt de Trump in principe bij een heel laag vermogen. Hij is ontworpen voor een zeer lage weerstand aan de uitgangcontacten. Al bij de eerste tests van de chip werd echter duidelijk dat de meeste applicaties een gedifferentieerde en soms zeer hoge weerstand realiseren. De Trump zou daarmee om kunnen gaan door aan de ingang ook gedifferentieerde instructies toe te laten, maar dit werd - al dan niet bewust - veronachtzaamd bij het ontwerp. De chip krijgt bij hoge weerstand dan ook last van oververhitting.

America First greep naar een noodoplossing. Voor een betere afvoer van de warmte monteerde het een koelend blond kapje van een bijzondere kunststof op de Trump. Ook de Nederlandse Geert heeft dit toevoegsel, maar vanwege Europese richtlijnen in een andere uitvoering.

### *De Trump krijgt bij hoge weerstand last van oververhitting*

Bovendien worden de chips thermisch ondersteund door een AFD. Dit Anti-Feuer Device is ontwikkeld door de Duitse mkb'er Petry GmbH. Samsung overwoog de AFD ook voor de Samsung Galaxy S7, maar de Amerikaanse overheid stak daar een stokje voor. Het zou het naburige Noord-Korea maar op ideeën kunnen brengen - de Trump-achtige chip die ze daar gebruiken, heeft ook een kapje gekregen, zij het een zwarte.

In realistische applicaties moeten processorchips kunnen omgaan met verschillende en veranderende impedantie aan de periferie. Daarmee zijn de kansen op de markt voor de Trump en voor zijn internationale kopieën op lange termijn zeer beperkt. De Nederlandse industrie had dit gelukkig tijdig door en het ziet er niet naar uit dat er de komende tijd veel vraag zal zijn naar de Geert.

De Amerikaanse regering wil wel doorgaan met het product. Zij heeft een noodprogramma opgezet om America First te steunen. De regering heeft daartoe zelfs technologie uit Frankrijk en Rusland laten aanrukken: het Le Pen-apparaat om in hoog tempo decreten te tekenen en de app Put-in om de besluiten automatisch te twitteren. Een rel dreigt omdat de technologie niet is onderzocht op achterdeurtjes.

Terwijl het noodprogramma loopt, rijzen desalniettemin twijfels over de Trump en zijn Erdo-Gan-technologie. Het was te ambitieus en te onrealistisch van America First om een chip te ontwikkelen op basis van louter rechtsdraaiende spintechnologie. Er is een hoeveelheid aan signalen met linkse spin en vooral spin-neutrale signalen waarmee een moderne microprocessor moet kunnen omgaan.

Ik geef de Trump weinig kans meer. Het lijkt me beter om terug te gaan naar de gevestigde processoren. We moeten de beste mondiaal beschikbare technologieën bij elkaar brengen voor de volgende generatie van microprocessoren. Van fouten kun je leren, maar je moet ze niet te lang meeslepen.



*Joachim Burghartz is directeur van het Instituut voor Micro-elektronica Stuttgart (IMS Chips). Hij is oud-directeur van Dimes (nu EKL) in Delft.*



**Techwatch bv** Novio Tech Campus Transistorweg 7-H 6534 AT Nijmegen  
T. +31 (0)24 - 350 3532 [info@techwatch.nl](mailto:info@techwatch.nl) (<mailto:info@techwatch.nl>)

[\(home.html\)](#)

Copyright © 2006 - 2017 Bits&Chips - All Rights Reserved

---

<http://www.bits-chips.nl/artikel/truth-resistant-universal-micro-processor-49057.html>