

Werken met programmeerbare logica gaat een stuk gemakkelijker als je kunt beschikken over een goede ontwikkelomgeving. Hierbij gaat het in eerste instantie om de software waarmee de inhoud van het programmeerbare onderdeel geschreven kan worden, maar ook een stuk hardware waarin heel veel periferie voor het programmeerbare onderdeel al kant-en-klaar beschikbaar is. Het nieuwe, goedkope NanoBoard 3000 van Altium is daarvan een goed voorbeeld. Dit bevat veel functionaliteit en wordt compleet met software geleverd.

NanoBoard 3000 serie

Een goedkope ontwikkelomgeving compleet met software

De firma Transfer uit Markelo is al sinds 1988 één van de firma's die zich bezig houdt met het leveren van gereedschappen waarmee ontwikkelaars de toenemende complexiteit van het elektronica-ontwikkelproces kunnen blijven beheersen. Het vergaren van kennis en vaardigheden voor de ontwikkelaars is cruciaal om competitief te blijven in de snel veranderende wereld van de technologie van vandaag. Vandaar dat Transfer naast de tools ook een breed educatie- en trainingsprogramma aanbiedt zodat gebruikers snel en gemakkelijk aan de gang kunnen. Een van de producten die ze aanbieden is de ontwikkelomgeving Altium Designer. Dit is een complete ontwikkelomgeving die alle noodzakelijke technologieën en mogelijkheden in zich heeft voor de volledige productontwikkeling van een elektronisch apparaat. Hiertoe horen de ontwikkeling van PCB, FPGA, SoPC (system-on-programmable chip), Embedded Software en alle uitvoer voor het maken van het apparaat.

Altium Designer bevat ondermeer:

- Schematic design
- PCB layout
- Library management
- Versie controle
- Project management
- High Speed design
- Documentatie
- Spice simulatie
- FPGA design
- CAM output
- 3D verificatie en design rule checking (interference checks)

Hiermee is het pakket behoorlijk compleet en kan gebruikt worden voor nagenoeg alle ontwikkeltrajecten. Naast software levert Altium ook het NanoBoard. Dit is een herconfigureerbaar ontwikkelplatform dat de mogelijkheden van de huidige high-capacity, low-cost programmeerbare devices omvat. Hierdoor wordt snelle en interactieve implementatie en debugging van digitale ontwerpen mogelijk.

De versie NB2-DSK1 van het NanoBoard levert men al geruime tijd en sinds kort is daar een versie 3000 bijgekomen. Ook dit is een ontwikkeltool met heel veel mogelijkheden, met als groot verschil ten opzichte van de versie NB2-DSK1 dat er nu een vaste FPGA op het bord aanwezig

is en de prijs vele malen lager is. De vaste FPGA maakt dat de flexibiliteit van het stuk gereedschap kleiner is, maar gelukkig is het apparaat wel leverbaar in drie verschillende uitvoeringen. De FPGA-maker-onafhankelijke eigenschappen van de versie 2 zijn hiermee toch nog enigszins terug.

Wat zit er in

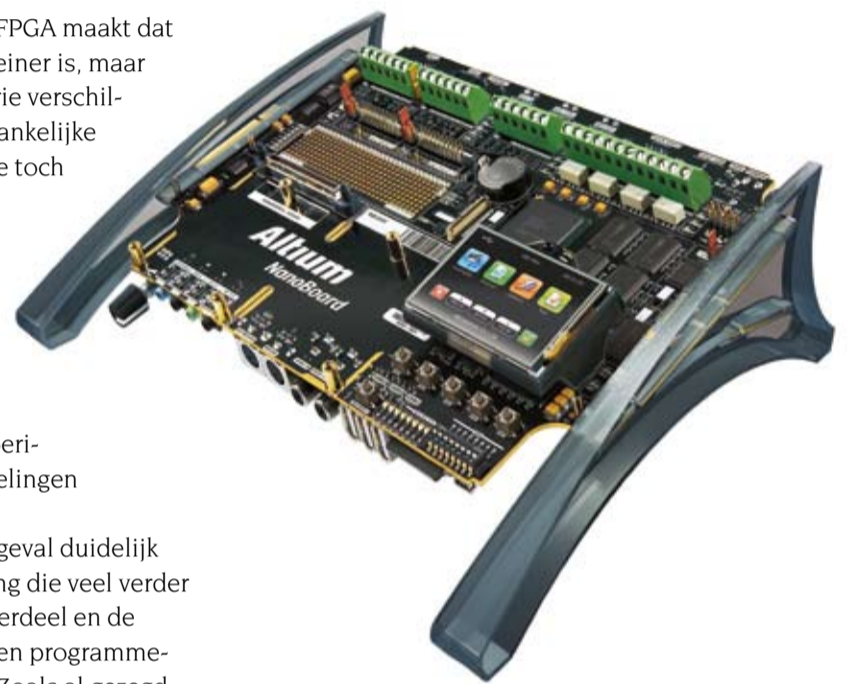
Het gevoel bij het openmaken van de doos waarin het NanoBoard geleverd wordt, omschrijft Altium zelf als het gevoel dat menigeeen gehad heeft bij het openmaken van zijn eerste elektronica-experimenteerdoos. "Zoveel verschillende schakelingen – kunnen we dat er allemaal mee maken!".

Bij het bekijken van de foto wordt in ieder geval duidelijk dat het hier gaat om een ontwikkelomgeving die veel verder gaat dan alleen het programmeerbare onderdeel en de randelektronica om het onderdeel te kunnen programmeren en toepassen in een eigen schakeling. Zoals al gezegd, wordt het NanoBoard in drie verschillende uitvoeringen geleverd. Hierbij gaat het om de volgende uitvoeringen:

- NanoBoard 3000XN – Xilinx variant, voor de Xilinx Spartan-3AN-serie (XC3S1400AN-4FGG676C) als de gebruikers-FPGA (deze is als eerte leverbaar geworden)
- NanoBoard 3000AL – Altera variant: voor de Altera Cyclone III-serie (EP3C40F780C8N)
- NanoBoard 3000LC – Lattice variant: voor de LatticeECP2-serie (LFE2-35SE-5FN672C)

Uiteraard is de vaste FPGA een nadeel omdat niet gemakkelijk overgesprongen kan worden naar een FPGA van een andere leverancier, maar daar staat tegenover dat de prijs van de ontwikkelomgeving vele malen lager is dan de versie waarmee wel met verschillende FPGA's gewerkt kan worden. Enkele van de highlights die in het NanoBoard 3000 verwerkt zijn, zijn:

- Het bord is voorzien van high-quality stereo audio mogelijkheden inclusief audio CODEC, luidsprekers en MIDI and S/PDIF interfaces
- Vier relais en power PWM drivers
- USB Hub voor het aansluiten van drie USB-apparaten die vervolgens in de FPGA-applicatie meegenomen kunnen worden.
- Interface voor een kleuren TFT touch screen waardoor dynamische applicaties geprogrammeerd kunnen worden.
- Dual boot system. De firmware in het bord kan gemakkelijk via USB geladen worden. Er is geen parallele poort of JTAG-adapter nodig.
- Voor meer functionaliteit kan het bord voorzien worden van uitbreidingsprinten waarvan er verschillende leverbaar zijn. Zo kunt u kant-en-klaare hardware integreren in uw ontwerp hetgeen de ontwerptijd aanzienlijk verlaagt.
- Additioneel een uitgebreide bibliotheek met FPGA-ready componenten voor het invoeren van het schema (variërend van processoren tot periferie-onderdelen en algemene logische componenten).



Een complete set of tools voor ontwikkelen en debugging wordt meegeleverd in de vorm van de Altium Designer. Let wel: elke 3000-serie NanoBoard wordt geleverd met een licentie voor het gebruik van de Soft Design optie van Altium Designer. Deze licentie is 12 maanden geldig en kan daarna opnieuw aangevraagd worden. De licentie is wel uniek en gekoppeld aan het NanoBoard. Wie meerdere licenties wil gaan gebruiken, zit dus ook aan meerdere borden vast. Na initialisatie kan de software wel zelfstandig gebruikt worden. Ook gaat het niet om het complete pakket. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk om printen te ontwerpen of bestaande ontwerpen aan te passen. Wel kunt u printen bekijken die met een normale versie van Altium Designer gemaakt zijn. Overigens werkt de ontwikkelomgeving probleemloos samen met de volledige versie van Altium Designer. Wie dus deze software al heeft, hoeft de meegeleverde software niet te gebruiken.

Tot slot

Altium heeft met de serie 3000 een brug proberen te slaan tussen de grote veel duurdere versie NanoBoard NB2-DSK1. Alleen al gezien de prijs van 300 Euro en de vele mogelijkheden die op het bord aanwezig zijn, is men hier goed in geslaagd. Samen met de software gaat het dus om een behoorlijk compleet systeem dat zeker niet onder hoeft te doen voor zijn veel duurdere broer. Daarbij komt dat hij bruikbaar is voor de meest populaire FPGA's en is het feit dat hij niet voor alle FPGA's inzetbaar is, een niet zo groot gemis.

Voor meer informatie www.transfer.nl

Ewout de Ruiter

