

WaveRunner 6 Zi oscilloscoopplatform

Eerste oscilloscoop met een draaibaar touch screen voor horizontale en verticale weergave

Het lijkt wel voorjaar in oscilloscopenland, want naast de in de vorige nummers genoemde firma's lanceerde ook LeCroy onlangs een nieuw platform. Het gaat hier om de WaveRunner 6 Zi, een serie oscilloscopen met compleet nieuwe eigenschappen. Dit is echter niet het enige nieuws van LeCroy, want tegelijkertijd met de introductie van de 6 Zi kondigde men ook aan dat er binnenkort een serie oscilloscopen op de markt komt met een resolutie van 12 bit. Dit is een grote stap vooruit als het gaat om de nauwkeurigheid. Nu zijn immers bijna alle oscilloscopen voorzien van 8 bits A/D-omzetters.



De oscilloscopen van LeCroy staan bekend om hun goede eigenschappen en ook de nieuwe WaveRunner 6 Zi oscilloscopen hebben zeer krachtige eigenschappen en bliksemsnelle prestaties inclusief een breed scala aan applicatiesoftware. Noemenswaardig is de geavanceerde triggering om gebeurtenissen op te sporen en een gebruikersinterface ontwikkeld om eenvoudig en snel te navigeren. Ook is er een grote keus aan probes. Veel aandacht is besteed aan het analoge deel. Men heeft voor een schoon signaalpad gezorgd waardoor de signaalverwerking zeer goed is en de bijdrage ruis zeer laag is. Hierdoor is de oscilloscoop bijzonder geschikt voor het zichtbaar maken van zeer kleine signalen. Deze eigenschappen worden aangevuld met de ruime instelmogelijkheden van offset en verschoven tijdbasis, zodat eenvoudige controle van signaal- en versterkerprestaties mogelijk is evenals inzoomen op verticale en horizontale signaalcarakteristieken. Met het diepe geheugen tot 128 Mpts, snelheden tot 40 GS/s, snelle verwerking en uitgebreide analysesoftware voor seriële data-

analyse, zijn dit zeer veelzijdige oscilloscopen in het bereik van 400 MHz tot 4 GHz. De veelomvattende set tools bevat eigenlijk alles wat een ontwerper nodig heeft om het ontwerp te controleren, fouten te zoeken op boardniveau en om op systeemniveau de meetgegevens vast te leggen. De WaveRunner 6 Zi is de optimale alleskunner.

Vergelijkbare eigenschappen mogen we ook verwachten van de eerste 12-bits oscilloscopen. Deze meetapparaten met bandbreedtes van 400 MHz en 600 MHz, 2 GS/s sample rate en tot 256 Mpts acquisitiegeheugen, komen naar verwachting nog deze maand op de markt.

Draaibare Display

Bij de hedendaagse mobiele telefoons, is het gebruikelijk om het display te kunnen draaien. Deze eigenschap maakt het mogelijk om bijvoorbeeld bij het surfen op internet ook de standaard brede pagina's veel beter te kunnen bekijken. Dit gegeven bracht de ontwikkelaars van LeCroy op het idee om ook de oscilloscoop uit te rusten met een draaibaar display. Veelal wil de gebruiker zo veel mogelijk periodes van een golfvorm zien. Dit kan natuurlijk het beste op een display dat breder is dan hoog. De huidige oscilloscopen kunnen echter zoveel meer dan alleen een signaal weergeven, dat het vaak lastig is om alle informatie die op die manier

beschikbaar komt, ook daadwerkelijk op een goede manier weer te geven. Door het kantelbaar display kan op de WaveRunner 6 Zi een keuze gemaakt worden tussen meer periodes van het signaal of meer informatie onder elkaar voor optimale analyse.

Het WXGA breedbeelddisplay van 12,1 inch heeft een hoge resolutie waardoor de weergave heel aangenaam is. Het breedbeeld display is ideaal voor het weergeven van alle signalen over een langere tijd. Tijdens het inzoomen of scrollen door de signalen kan het beeld 90° graden gedraaid worden om digitale signalen, jitter sporen, oogdiagrammen en frequentieoverzichten beter weer te geven. Hierbij wordt de beeldweergave automatisch aangepast als het scherm verdraaid wordt. Ook kan het beeldscherm omhoog of omlaag gekanteld worden om hinderlijke reflecties of schittering te voorkomen.

X-Stream II Streaming Architectuur

Dankzij de X-Stream II architectuur is het werken met het uitgebreide acquisitiegeheugen voor snelle synchrone dataverwerking op de WaveRunner 6 Zi heel prettig. Deze architectuur maakt gebruik van variabele segmentlengtes voor het opslaan van golfvormen om de efficiëntie van het CPU cache geheugen te verbeteren. Traditionele digitale oscilloscopen, die full-size waveforms in één keer verwerken, boeten in aan prestaties als gevolg van een al te

eenvoudige systeemarchitectuur, waarbij geen rekening is gehouden met de CPU-architectuur. Het resultaat is dat de WaveRunner vele malen sneller is dan andere oscilloscopen bij het werken met lange records.

Bij X-Stream II wordt optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden die de Intel dual core processors, die de basis van het verwerkingsdeel vormt, te bieden heeft. Uiteraard geldt dit ook voor de snelle databussen en de mogelijkheden van Windows 7 (het besturingssysteem waarop de software draait). Windows 7 is immers een echt 64 bits operating systeem dat direct tot 4 GB aan RAM kan adresseren.

Seriële data

Het oplossen van problemen in seriële data vereist om te beginnen diepgaande kennis van het protocol. In het geval van de WaveRunner 6 Zi is de oscilloscoop de expert. U hoeft slechts de probes of kabels eenvoudigweg te verbinden en de scope levert alle benodigde details om de seriële datasignalen te bekijken en te analyseren zodat fouten opgelost kunnen worden. In de scope is software aanwezig om seriële signalen te bekijken die veel gebruikt worden bij embedded systems, militaire en luchtvaartapplicaties, draadloze telefonie en protocollen voor het aansturen van opslag- en randapparatuur. Hierbij staan diverse mogelijkheden ter beschikking om te decoderen, te triggeren, te meten, zichtbaar te maken en compliance checks uit te voeren. Hierbij mag het te testen protocol een opkomende standaard zijn die jitter- en oogdiagram-metingen vereist, een gevestigde standaard zijn waarvoor compliance metingen gedaan moeten worden of een embedded standaard zijn waarvoor protocol-, meetwaarden- en timinganalyse nodig is; met meer dan zeventien trigger-, decodeer-, en compliance-oplossingen kan de WaveRunner 6 Zi het allemaal aan.

Het nieuwe JITKIT jitterpakket maakt het eenvoudig en gemakkelijk om inzicht te krijgen in de jittereigenschappen van kloksignalen en klok-data-activiteiten, inclusief periode, halve periode, cycle-cycle, skew, amplitude, differentieële spanningsovergang, slew rate en een breed scala aan veel voorkomende jittermetingen.

Een nieuwe manier van navigeren

De WavePilot controletolts zorgen voor micozele bediening van cursors en functies zoals Decode, WaveScan, History, LabNotebook, en Spectrum via hun respectievelijke functietoetsen op het front. Handig daarbij is de "SuperKnop", een joystick-achtige knop in het centrum van de WavePilot toetsen waarmee eenvoudig genavigeerd kan worden door tabellen, gemakkelijk ingezoomd kan worden op signalen en verschillende instellingen vastgelegd kunnen worden en voorzien van een toelichting.

Extra triggermogelijkheden

Standaard beschikt de oscilloscoop over een krachtige combinatie van triggermogelijkheden, zoals hoogfrequent flanken, 10 verschillende "smart" triggers, 4 stapscascade triggering, meetwaarde-trigger en triggerescan. Daarmee isoleert u het probleem om snel de vinger te kunnen leggen op de oorzaak. De meetwaarde-trigger biedt een krachtige mogelijkheid om een trigger te definiëren uitgaande van een nauwkeurige meetwaarde. Met de snelle seriële trigger wordt triggeren mogelijk op seriële patronen tot 3 Gb/s en 80 bits lang. Een breed scala aan seriële triggers (I2C, SPI, UART, RS-232, Audio (I2S, LJ, RJ, TDM), CAN, LIN, FlexRay, MIL-STD-1553, SATA, PCIe, 8b/10b, USB2 en vele andere) zijn ook beschikbaar.

TriggerScan

Dit is een methode om snel en eenvoudig interessante gebeurtenissen en signalen op te sporen. TriggerScan gebruikt daarbij de snelle hardware triggermogelijkheden samen met een geheugendisplay om tot 100 keer sneller dan met behulp van andere methoden, resultaat op te leveren. Hierbij blinkt TriggerScan met name uit bij het vinden van incidentele gebeurtenissen op steile flanken dit in tegenstelling tot de traditionele manieren die het beste werken op regelmatig terugkerende gebeurtenissen op minder steile flanken.

Nog meer functies

Handig is de zogenaamde history mode. Hiermee kan men teruggaan in de tijd om afwijkingen te isoleren, ze te meten met behulp van parameters of cursors om zo snel de bron van een probleem op te sporen. De history mode buffert voortdurend de ingangssignalen. Er is dus geen gebruikersinteractie nodig. Uitsluitend het opstarten van de viewer is voldoende om terug te gaan in de tijd. Naast de vele nieuwe functies, zijn de oscilloscopen ook uitgerust met functies die ook op eerdere modellen van LeCroy terug te vinden zijn. Men bouwt hier duidelijk verder op de al bestaande basis. Wie bekend is met de oscilloscopen van LeCroy weet dat het aantal functies zeer groot is en dus nu alleen maar nog groter is geworden. Gelukkig is de gebruikersinterface dusdanig opgebouwd dat gemakkelijk de gewenste functionaliteit naar boven gehaald kan worden. De handleiding uit de kast halen, is dan ook niet altijd noodzakelijk. Toch is het wel handig om toch een keertje alle documentatie door te spitten, want er zijn mogelijkheden ingebouwd die je zo snel niet op een oscilloscoop zou verwachten. Wat dacht u bijvoorbeeld van het zichtbaar maken van de modulatie op een FM-gemoduleerd signaal. Er is een functie ingebouwd waarmee u de frequentieveranderingen van het ingangssignaal met een paar klikken op het scherm zichtbaar kunt maken om zo het laagfrequente signaal waarmee het ingangssignaal gemoduleerd is, weer te geven. Deze unieke functionaliteit verwacht je niet op een oscilloscoop. Je komt deze dan ook niet zo snel tegen in de uitgebreide menu's als je er niet gericht naar op zoek bent.



Customized Tools

Om het aantal mogelijkheden nog bijna oneindig te vergroten, heeft LeCroy de mogelijkheid ingebouwd om programma's van derden in de signaalverwerking van de oscilloscoop te integreren. Dit geeft mogelijkheden om nieuwe meet- of rekenalgoritmes op de scope zelf te zetten en het resultaat hiervan real-time op het beeldscherm weer te geven. Met software gemaakt in C/C++, MATLAB, Excel, Jscript (JAVA) of Visual Basic kunnen de extra functies geschreven worden om zo eigen maatwerkfuncties, meetparameters of andere stuurprogramma's te integreren.

Tot slot

De nieuwe serie oscilloscopen van LeCroy omvat verschillende modellen met elk hun eigen prijs. Bedenk hierbij dat het gaat om zeer hoogwaardige meetinstrumenten waaraan een dito prijskaartje hangt. Voor dat geld krijgt u echter een meetapparaat dat zeer veelzijdig inzetbaar is en binnen het frequentiegebied bijna elke denkbare meettaak kan verrichten. Wie toe is aan een nieuwe oscilloscoop, doet er dan ook goed aan om de datasheet van de Zi 6 op te halen. Deze is te vinden op de site van LeCroy of van die AR Benelux, de distributeur hier in Nederland.

Voor meer informatie www.arbenelux.com.