

JK ACOUSTICS DAC 70 BIT MODULE

Deze DAC biedt de ultieme geluidservaring en bevat alle kennis van JK acoustics op het gebied van DA-conversie en digitale techniek. Het doel was om met deze upgrade een perfect analogo geluid te creëren met digitale audio en dit is gelukt door gebruik te maken van hypermoderne DSP technieken.

Het digitale filter:

In alle DA-converters (DAC) van JK acoustics wordt oversampling toegepast. Dit betekent dat het signaal van de CD-speler dat een samplerate heeft van 44.1kHz acht keer wordt verhoogd naar 352.8kHz. Dit gebeurt door middel van berekeningen in een digitaal filter. JK acoustics gebruikte hiervoor de Burr Brown (nu Texas Instruments) DF1704. Deze chip is echter bijna 15 jaar geleden ontwikkelt, toen de chiptechnologie veel minder ver gevorderd was dan nu. Hierdoor was Burr brown destijds niet in staat om de berekeningen in de chip voldoende nauwkeurig te maken omdat dat heel veel chipoppervlakte zou vergen en dat was destijds commercieel niet haalbaar. In de afgelopen 15 jaar is er veel veranderd, de nieuwe hoogwaardige programmeerbare digitale chips zijn nu wel in staat om deze digitale filter berekeningen foutloos uit te voeren (mits ze goed geprogrammeerd zijn). Dit is wat JK acoustics met deze upgrade gedaan heeft. In de digitale bouwsteen zit een digitaal filter met een orde van 12288. Om de berekeningen snel genoeg uit te kunnen voeren zijn meer dan 1.2 miljard 18x52-bits vermenigvuldigingen per seconde nodig. Om de nauwkeurigheid van de berekeningen niet aan te tasten, wordt gewerkt met een nauwkeurigheid van 70-bits (dit is 12 met 20 nullen erachter!). Om nog een idee te geven over deze nauwkeurigheid: 70-bits nauwkeurigheid is meer dan een hypermoderne pc standaard aan kan, die houdt bij 64-bits op. Dit gaf in de ontwerpfase ook problemen aangezien JK acoustics niet op een normale manier kon ontwerpen vanwege de 64-bits beperking in de pc. Hiervoor hebben zij zelf ontwikkelsoftware gemaakt die dat wel kan.

Low jitter klok:

Voor een goede geluidswaergave is het van essentieel belang dat de klok in de DAC, die bepaalt wanneer de geluidssamples door de DAC naar buiten gestuurd worden, zeer nauwkeurig is. Digitaal geluid is opgebouwd uit opeenvolgende waarden, zo wordt de geluidsgolf weergegeven. Als deze waarden dus niet constant de DAC verlaten (jitter) zal de geluidsgolf vervormd raken en de geluidskwaliteit zal hierdoor worden aangetast. De term die gebruikt wordt om de kwaliteit van een klok aan te ge-

ven is jitter. JK acoustics heeft om dit probleem te verhelpen op de module een klokgenerator aangebracht met een ultra lage jitter. Deze maakt de klok 200 maal schoner. Hiervoor is een zeer schone spanningsvoorziening nodig. Dit hebben zij gerealiseerd door de allerschoonste spanningsreferentie te gebruiken die er is. Deze referentie wordt gebruikt om ieder essentieel blok in de klokgenerator, via een eigen discrete spanningsregelaar met extreem lage ruis, van stroom te voorzien. In totaal zitten er drie van deze spanningsregelaars op de module.

De klank:

Vanwege de foutloze berekeningen met bijna oneindige precisie en de zeer schone klok kunnen we eigenlijk niet meer spreken van digitaal geluid maar van analogo geluid. De klank kenmerkt zich door een enorm geluidsbeeld met een fantastische plaatsing en enorme detaillering. Het ontbreken van digitale vervorming betekent dat de klank veel zuiverder wordt. Bij klassieke muziek klinken violen bijvoorbeeld veel realistischer en warmer. Al met al zorgt dit voor de ultieme geluidsbeleving. Uniek is dat deze Upgrade in de volgende bestaande ontwerpen van JK acoustics geplaatst kunnen worden zonder dat er een compleet nieuwe DAC moet worden aangeschaft. De DAC 70Bit module is compatible met de volgende JK acoustics producten: DAC 65 / 24-bit, Reference DAC en de Ultimate2 DAC. Het prototype is vanaf heden te beluisteren op afspraak.

Voor meer informatie

JK Acoustics, Parkweg 23, 8084 GG't Harde, Tel: 0525 652 639, Fax: 0525 652 788, info@jkacoustics.nl, www.jkacoustics.nl

