

AUDIO/VIDEO - SOFTWARE - HI-FI - HIGH-END - SURROUND - HOMETHEATER [®]

MUSIC[®]

emotion



TESTEN

MOON 780D

LEGACY AUDIO SIGNATURE SE

GATO AUDIO DIA-250S

BLUESOUND POWNODE 2

ROKSAN BLAK VERSTERKER & CD-SPELER

EXO GAL COMET DAC MET ION POWERDAC

DYNAUDIO CONTOUR 30

ROTEL A14 & T14

REPORT

MARANTZ PM-10 & SA-10

FEBRUARI 2017 NL € 6,45 BE € 6,95



'Fly me to the Moon'

MOON 780D



In de luisterruimte staat Simaudio's Moon 780D converter/streamer. Een apparaat waar immens veel over te vertellen valt. In deze review daarom een selectie uit al die wetenswaardigheden. Simaudio biedt op haar website voldoende aanvullende achtergrondinformatie.

De strijd binnen de high-end speelt zich momenteel af tussen luidspreker-fabrikanten, maar ook op het gebied van dacs. Daar is de grote vooruitgang en innovatie. Die research en de trend-setting zijn vooral aanwezig bij de nog zelfstandige fabrikanten met een gevoel voor audio en weergave. Andere, ooit innovatieve, merken van naam en faam zijn opgevreten door grote investeringsmaatschappijen die uitsluitend de goede naam willen exploiteren. Gestuurd door het belang van shareholders, die alleen kijken naar rendement en niets

begrijpen van muziek en de weergave daarvan. Importeurs en detaillisten die zulke merken groot hebben gemaakt zijn daardoor buitenspel gezet. De nieuwe importeurs, die alles op alles hebben gezet om het merk bij hun dealers en klanten te krijgen, voeren een ongelijke strijd. Positief is dat de ontwikkeling van dacs, versterkers en luidsprekers in de richting gaat van een eerlijker weergave van de realiteit. Daarmee eindigt (eindelijk) het tijdperk waarin hifi-componenten kleuring hadden en een geluidsbeeld presenteerden dat een

afgeleide is van het onbegrip van de ontwerper. 'Als je alles verwijderd dat niet te maken heeft met de muziek, houd je de muziek over', aldus een gevleugeld gezegde van een Nederlandse versterkerfabrikant. Wie dat niet begrijpt, houdt vooral van het luisteren naar kleuring en vervorming. Computer aided design en geavanceerde kennis over materialen en technieken maken dat allemaal mogelijk en zijn een zegen voor de mensheid. Hifi wordt eindelijk volwassen. Aan de kant van converters is veel ontwikkeling. Serieuze converters, die digitaal in hoge **HNEXT**

mate beluisterbaar maken, zijn er vanaf pakweg 6000 euro. Het vakgebied van de digitale en analoge conversie heeft uiteraard veel raakvlakken met de professionele wereld van studio's en mastering-suites. Het grensvlak tussen professioneel gebruik en de toepassing in high-end systemen is vervaagd. De ontwikkelingen binnen digitaal komen terug in de kwaliteit van moderne cd's en downloads. Mits het materiaal goed opgenomen is, is de kwaliteit van veel digitaal materiaal de laatste tien jaar buitengewoon goed.

Digitale content

Hoe kom je aan eerlijke digitale content? Hoe krijg je digitale content van een dusdanig niveau dat daar een converter mee te beoordelen is? De oorsprong van digitaal materiaal dat voor de consument beschikbaar is via download- en streamingsites, op cd, sacd of anderzijds is vaak moeilijk volgbaar. Het kan afkomstig zijn van analogoog materiaal. Dat is dan eerst omgezet naar mp3 of cd-resolutie. Vervolgens re-sampled iemand dat naar hi-res en verkoopt het als hi-res bestand. Dat maakt uiteraard een groot verschil met een analogoog bestand dat meteen ge-sampled is naar een hi-res formaat. Ander materiaal is direct digitaal opgenomen. In de begintijd in 16bit/44.1kHz. Digitale technieken uit de tachtiger jaren zijn minder goed dan moderne technieken. Van zo'n cd-master wordt ook ge-resampled naar hi-res, of er wordt dsd van gemaakt. Waar luister je dus naar als je een zogenaamde hi-res file hebt?

Om de Moon te beluisteren is enig 'eerlijk' digitaal materiaal gemaakt. In het archief staan analoge masters uit de tachtiger jaren, gemaakt voor CBS/Sony. Ander materiaal is in Dolby A of Dolby SR/A. Die masters zijn hier omgezet naar digitaal middels een onlangs gerestaureerde professionele Telefunken machine die op 15 ips draait. Vanaf de Telefunken naar een MSB Platinum ADC en vervolgens via AES/EBU naar een professionele mastering-recorder. Die schrijft dsd of hi-res pcm. De MSB is niet bedoeld voor de consument, maar voor het productieproces in de studio. Een consument kan weinig doen met een ADC. Het materiaal is origineel geschreven op Agfa 468. Dit Duitse bedrijf claimde indertijd een houdbaarheid van minimaal 50 jaar voor op deze tape opgeslagen content. Dat blijkt ook, want het lijkt alsof deze muziek gisteren opgenomen werd en absoluut geschikt om de Moon 780D aan de tand te voelen.

Dac & streamer

De 780D is uit de Evolution Series van Moon en geen nieuw dieselmodel van BMW. Simaudio wil daarmee de emotionele kracht van muziek naar een nieuw niveau brengen. In die uitspraak zit de aanname dat je door een technische oplossing het niveau van beleefde emoties kunt verschuiven. Daar is nog een wetenschappelijke discussie aan te wijden. Het zou, in de vorm van marketingstatement, eenvoudiger zijn als Moon met de 780D het niveau van de d/a-conversie méér in de richting van echtheid en natuurlijkheid had willen schuiven.

Hoe dan ook, de sublieme constructie van deze dac, het gewicht en de afmetingen die de 43-cm standaard te boven gaan, verraden een erg serieuze aanpak. Moon is inmiddels befaamd om de geperfectioneerde afwerking en de looks van de audio-componenten. Daar hoort de fraaie remote-control bij (FRM-3). De verlichting daarvan schakelt automatisch in met een motion-sensor. Maar ook het grote verlichte display op de 780D is handig. Op grote afstand is exact te volgen wat er allemaal gebeurt en in welke modus operandi het apparaat zich bevindt.

De 780D komt met negen digitale ingangen. Via AES/EBU(XLR), BNC, RCA (twee stuks) en TosLink zijn resoluties mogelijk t/m 24/192kHz. USB faciliteert resoluties t/m 24/384, DXD en DSD (t/m DSD256). De Ethernet-aansluiting is bedoeld voor de ingebouwde MiND-streamer, die ook gebruik kan maken van de ingebouwde WiFi. Ook heeft de 780D Bluetooth aan boord. Elke digitale ingang kan voorzien worden van een identificerende naam op het display. Het achterpaneel bevat verder de analoge uitgangen (XLR en RCA), de aansluiting voor de WiFi-antenne, ingangen voor een optionele power supply (820S), een IR-poort, een SimLink controller port en een RS-232 poort (firmware-updates en home-automation integration).

De 780D is niet alleen een dac, maar dubbelt als een streamer. Op dit moment zijn de volgende streaming-mogelijkheden aanwezig: Tidal, Qobuz, Deezer, tunein, vTuner (internet radio, podcasts, premium services enz.),





bestanden op aangesloten computers/portable devices en bestanden op een NAS. Bovendien kan de MiND ook DSD streamen tot DSD256 via USB. Via de Simaudio-website zijn apps beschikbaar voor IOS-devices (iPod, iPad en iPhone) en Android. De apps indexerend automatisch de content op de aangesloten computers en de NAS. De MiND app user guide geeft uitgebreide informatie over de compatibiliteit met verschillende generaties Apple devices. Het is jammer dat Simaudio geen apps voor Windows en het Apple operating system voor desktops en laptops maakt. Niet de hele wereld maakt gebruik van smartphones. Er zijn ook nog serieuze computergebruikers. Maar, content kan ook afgespeeld worden via de USB-aansluiting. Dat gaat met programma's zoals jRiver, Foobar2000 en anderen. Voor Windows-systemen is dan een driver nodig. Om streaming te enablen via de 780D levert Simaudio de eerdergenoemde 'app user guide' en de 'MiND setup guide'. Beiden zijn beschikbaar via de website. Voor iemand met uitgebreide netwerkkennis is het geen probleem om MiND te configureren. Maar in principe dient zulk werk verricht te worden door de dealer. Dat geldt ook voor het opbouwen van hifi-systemen, het kiezen van bij elkaar passende hifi-componenten, het inregelen van draaitafels en het realiseren van akoestische aanpassingen. U brengt uw auto toch ook naar de garage voor service? Waarom gaan consumenten als het om hifi gaat zelf aan het rommelen, met alle desastreuze resultaten als gevolg? U moet in ieder geval een winkelier hebben die verstand van zaken heeft. Hoeveel importeurs in ons land organiseren regelmatig nog technische trainingen voor de aangesloten detaillisten?

Techniek

In de basis gaat het er niet om welke technieken worden gebruikt, maar de manier waarop je die implementeert. Met dezelfde buizen en UGT's (uitgangstrafo's) kun je een heel goede of een heel slechte versterker bouwen. In conversieland gaat de strijd een beetje tussen ontwerpers die het algoritme in FPGA's stoppen en degenen die kant en klare 'chips' kopen bij de grote halfgeleiderfabrikanten. De gedachte is dat als je zelf de conversie programmeert, er dan een voorsprong zou zijn in de conversiekwaliteit. Als je een volledig inzicht zou hebben in het hele conversieproces, dan is daar iets voor te zeggen. De vraag is of we anno 2017 alles hierover weten. Daar komt bij dat de eindkwaliteit van een converter nog door veel andere technische variabelen wordt bepaald. Het uitgangspunt voor de 780D is de Sabre ES9018 32-bit reference dac. Het is niet ver naast de waarheid om deze chip te zien als de allerbeste dac die momenteel beschikbaar is. Niet alleen gericht op consumentenproducten, maar ook op de professionele wereld waar de eisen even een paar niveaus hoger liggen. De technische specs van de ES9018 behoren momenteel bij de beste van de wereld. In principe is deze dac bedoeld voor mono, stereo of 8-kanaals. Het dynamisch bereik is maximaal (135dB mono, >130dB in stereo en 129dB 8-channel), de vervorming extreem laag (-120dB) en het uitgangssignaal is nagenoeg vrij van jitter. De dac is geschikt voor pcm en dsd, heeft een ingebouwde volumeregeling en programmeerbare filters. In het onderstaande zijn de belangrijkste ontwerp-features beschreven die een oplossing bieden voor bestaande

problemen met de conversie. De genoemde prestaties worden onder andere bereikt door het uitbannen van zoveel mogelijk analoge schakelingen op de chip en het vereenvoudigen van wat daarvan nog noodzakelijk is. In een standaard dac arriveren (digitale) signalen die 'gestuurd' worden door middel van een transport clock. Dat mechanisme is een bron van veel jitter. Via een PLL wordt de jitter dan verwijderd en het signaal wordt 'ge-upsampled' naar een nieuw clock domain (32-bit/384kHz ingeval van de ES9018). Nadelen van deze benadering zijn de beperkte dynamische range en ruis. Normaal gesproken gebeurt het re-sampelen onder invloed van de tijdsconstante van het oversampling filter. Maar, je moet dan beslissen op welke edge van de high speed clock je die data gaat gebruiken. Die keuze is altijd fout, met als gevolg ruis. ESS pakt het net iets anders aan en heeft een patent op de sample rate conversie. Die is bit-perfect, heeft een dynamische range van >175dB (dus geen waarneembare ruis) en een zeer lage vervorming. De volgende stap betreft de jitter reduction. Die is ook geheim en resulteert in een 100% jittervrij signaal aan de uitgang van de dsp-engine (en alvorens de conversie-schakeling te bereiken). De output zit dus exact in de juiste clock edge van de high speed clock. Dat betekent meteen dat als de 780D de zogenaamde end-node is, er geen enkele invloed uitgaat van 'digitale' kabels en netwerkkabels met zogenaamde jitter-reduction. Hoewel in een 'digitale kabel' het transport feitelijk analoog is, gelden die kabel-eigenschappen niet zomaar voor een 'digitaal' signaal. Het signaal en de verdere processing zijn namelijk funda- ■■■NEXT

menteel anders. Dat maakt dat er theoretisch gezien geen verschillen in geluidskwaliteit kunnen ontstaan tussen 'digitale' kabels die voldoen aan de specs voor een bepaalde toepassing. Een volgend geheim voor goed geluid zit in de modulator. De zogenaamde HyperStream modulator kan opereren tot 100% modulatie-diepte. De gemiddelde noise-shaping modulator bereikt 50% en laat dan al een toenemende ruis zien. Die ruis is ook nog non-monotoon. Dat beperkt het bruikbare gebied tot 30%. Vertaald in gewoon Nederlands staat er dus dat de meeste delta-sigma modulators een slechte signaal-ruis verhouding hebben. Een ander probleem met die modulators betreft het non-lineaire gedrag bij het weergeven van transiënts. Dat neemt u waar bij vrijwel alle goedkope dacs op de markt als een soort onnatuurlijk geluid tijdens het optreden van transiënts. De Sabre-modulator behandelt de muzieksignalen rondom een transiënt in dezelfde zogenaamde 'state space'. Dat is dezelfde quantisatie-ruis-omgeving. Daarmee worden die hoorbare afwijkingen vermeden. De laatste stap in het conversieproces wordt uitgevoerd in de analoge dac. ESS ontdekte dat er een zeer gevoelige relatie is tussen de dac en de voeding. Een foutje hier kan weer veel ruis veroorzaken (vermindering van de dynamische ruimte). De Sabre chip heeft een aansluiting genaamd AVcc. Die is bedoeld voor een externe referentiespanning. Zo te zien wordt er op het board van de 780D gebruik gemaakt van een kleine versterkerschakeling. Daarmee wordt voorkomen dat er

alsnog ruis binnenkomt via de voeding. Een laatste probleem is de overdracht van het digitale signaal vanuit de DSP-engine naar de dac. De dac ontvangt het signaal via de zogenaamde CMOS-inverter. Het signaal wordt daar als het ware in 'getimed' via de sampling gate. De timing en het mogelijke ontstaan van jitter tijdens deze processtap is hier sterk afhankelijk van de clock. Zaak is om bij die timing elke data-afhankelijke afwijking van het clocksignaal te onderdrukken. Kijkend naar de architectuur van de Sabre chip, zijn er acht dacs aanwezig (zogenaamde dac-channels). Elke dac heeft dus sampling gates met een verbinding naar de clock. Het zal duidelijk zijn dat de lay-out van die clock-lines in de chip de nodige hoofdbreken heeft gekost. Elk 'dac-kanaal' bevat zelf twee dacs die in een 'balanced' configuratie zijn geschakeld. Hierdoor is een niveau van common noise reduction bereikbaar. Feitelijk zijn er dus 16 dacs in de chip. Die zijn configureerbaar. Als de chip in stereo wordt gebruikt, dan worden per kanaal vier dac-channels parallel geschakeld. Dat kan gedaan worden in de configuratie-registers van de chip. Moon heeft de configuratie van de ES9018 dus in stereo-mode geschakeld. Rekenkundig ontstaan er dan twee 8-bit dacs met de eerder in dit verhaal genoemde specificaties. U kunt zelf eventueel experimenteren. De chip is los te bestellen bij ESS. Voeding bouwen, clock toevoegen en eventueel een Amanero USB-card bestellen en u bouwt uw eigen Moon-converter. Wordt misschien niet helemaal volle maan....

Als u echt kritisch gaat luisteren naar de Moon en naar een willekeurig andere delta sigma converter, dan hoort u een belangrijk en duidelijk waarneembaar verschil. Bij veel converters volgt de ruis het muzieksignaal. Een transiënt wordt als het ware gevolgd door een soort staart van ruis, maar dat geldt ook voor de rest van het muzieksignaal. Wie goed naar de Moon luistert, zal horen dat muzieksignalen en ruis geen correlatie hebben. Dat was trouwens het eerste dat opviel tijdens het beluisteren van deze converter. Dat maakt van uw recensent een doorgeslagen audiofiel. Je kunt beter naar muziek luisteren en niet naar ruis.

Luisteren

Zowel Moon als de importeur maken gewag van de inspeeltijd die de 780D nodig heeft. Ook andere fabrikanten van dacs hebben het over die inspeeltijd. Inspelen blijft een lastig issue. Mechanische componenten moeten inspelen. Je merkt dan ook een duidelijke verandering van de prestaties na verloop van tijd. In een eerder artikel werd het inspeelfenomeen van condensatoren belicht en de theoretische achtergrond dienaangaande. Maar, wat zou er in een converter moeten inspelen? De daarin toegepaste elco's zijn ook niet megagroot. Vaak wordt inspelen verward met het op bedrijfstemperatuur komen. Het is volstrekt duidelijk dat het op temperatuur komen een geluidsmatig verschil veroorzaakt en dat die tijd voor elk component anders is. Duurt het dan langer voor een converter om op bedrijfstemperatuur te komen? Waarom





is dat dan? Zolang er geen fysieke verklaring is, hoort het thuis in het hoofdstuk perceptie en psychologie. Hoe dan ook, de Moon heeft simpelweg de hele decembermaand ononderbroken aangestaan. Na een week resulteerde dat in iets dat 'extra flow en gemak' kan worden genoemd.

Om te luisteren zijn vijf verschillende systemen gebruikt, inclusief een actief systeem van GoldenEar Technology in combinatie met de Moon Neo Ace en de Moon Neo 340i. Cd's waren eerst aan de beurt. De 780D werd daartoe via xlr verbonden met een professioneel Sony cd-loopwerk. Dan praat je over een heel ander prestatieniveau dan waar consumenten-spelers op uit komen. Ook is er geluisterd naar de bestanden die vanaf de tape zijn gemaakt. Vervolgens de aanwezigheid van acht andere converters. Leuk, maar eigenlijk overbodig. Het is na 60 seconden volstrekt duidelijk wat de 780D doet. Hoewel deze 780D ook via andere ingangen is beluisterd en via de streamer, is het basiskarakter overal herkenbaar. Niettemin zijn er subtiele kwaliteitsverschillen, afhankelijk van de gekozen ingang en bron. Maar zelfs streamingsignalen via het hier aanwezige Cisco-netwerk, klinken zeer goed. Hierna volgen de 'sonic highlights', zo nauwkeurig mogelijk beschreven.

De stage die de 780D presenteert is ronduit spectaculair. Ruim 7 meter breed, ver buiten de luidsprekers, met een overtuigende diepte en gelaagdheid, texture, een enorm onderscheid tussen alles wat zich op de studiovloer bevond en volstrekt natuurlijk overkomend. Stemmen en instrumenten clusteren niet en hebben hun eigen plaats. Roep

niet dat het de verdienste is van de 780D dat dit beeld ook bij exorbitant hoge afspeelvolumes overeind blijft. Dat is de verdienste van de luidsprekers en de versterker. De Moon geeft namelijk altijd hetzelfde uitgangsniveau naar de voorversterker. Heel opvallend is dat het geluidsbeeld een soort soliditeit kent. Een stabiele en klankmatig dichte structuur als basis voor het muzikale gebeuren. Het middengebied komt erg fraai naar voren. Stemmen zijn fascinerend om naar te luisteren. Over het hele frequentiebereik is er een soort harmonische rijkdom. Macro dynamisch kan de Moon enorm uithalen. Maar daartegenover staat de subtiele en gedetailleerde manier waarop zachte en minuscule bewegingen weergegeven worden. Kenmerkend en erg opvallend is het fraaie uitsterven van klanken. Je hoort alles, zonder dat de 780D over-analytisch is. Een in eerste instantie vreemd effect is dat de Moon enigszins 'donker' lijkt te klinken. Maar, dat heeft te maken met het overheldere karakter en de vlijmscherpe edge van goedkope converters en andere (ondermaatse) digitale systemen. Daar zijn we aan gewend geraakt. Het is een klankkarakter dat instrumenten en stemmen in het echt niet hebben. Niet te verwarren met fel en dynamisch. Die termen passen soms bij een Fender, een hi-hat, een piccolo of snare. Maar het is nooit razor sharp, te helder of gemeen. In die zin komt de weergave van de Moon erg in de buurt van wat een tape doet. De Moon is waarschijnlijk de meest natuurlijk en analoog klinkende converter die hier speelt. Maar dan op een manier die je enorm beetpakt. Analoog wordt door

velen volledig fout begrepen. Analoog is ongekend dynamisch, is neutraal, kan de warmte van stemmen en instrumenten volledig vertalen, klinkt los en vrij, is ruimtelijk, solide en kan muziek uiterst realistisch presenteren. De Moon 780D komt daar enorm dicht in de buurt.

Epiloog

Van de tot nu toe hier beluisterde converters hebben de Moon 780D en de dCS een enorme indruk achtergelaten. Veel andere converters zijn, ahem..., gewoon converters. Onder de maat, redelijk of 'weinig op aan te merken'. Hoewel Moon al jaren erg goede versterkers bouwt, viel de kennismaking met de 780D even buiten het verwachtingspatroon. De 780D heeft de 'magic factor'. De beroemde plus die sommige audio-componenten, helemaal los van prijs, hebben en waar iedereen naar zoekt. Die paar converters die voor heel veel geld de lat nog iets hoger leggen, zijn in de luisterruimte bekend en/of aanwezig. So be it. Maar er is nog veel meer exorbitant geprijsde en onderpresterende onzin. Deze Moon kost rond de 13K. Dat is best een fikse bedrag. Maar wie digitaal echt op een analoge manier muziek wil horen maken, heeft verdraaid weinig alternatieven. De Moon 780D is de meest analoog klinkende converter die momenteel beschikbaar is.

Ruud Jonker

PRIJS
MOON 780D € 13.500

MORE MUSIC
E-MAIL: INFO@MOREMUSIC.NL
WWW.MOREMUSIC.NL

►►END