

Kan digital lyd lyde analogt?

Den største fejl, jeg nogen sinde i mit Hi-fi- liv har lavet, var at bytte min CD afspiller - en BOW ZZ8 - væk. Den er et design mesterværk og en skulptur i sig selv men spillede også helt fantastisk analogt. De første serier var udstyret med de legendariske og nu hedengangne PCM 1702 20 bit konvertere fra Burr Brown, disse konvertere udgik af produktion, og man gik over til en nyere 24 bit model, som efter min mening ikke havde den samme besnærende lyd.



Bow ZZ8 – Et kunsværk

Jeg har forsøgt mig med LP-mediet, som efter min mening lyder eminent, men min OCD kan ikke håndtere den "mekaniske" susen samt lyden fra diverse små ridser, som naturligt vil forekomme. Derfor har min jagt de seneste mange år været at forsøge at finde en DAC eller CD afspiller, som lyder analogt! - Så kan vi begynde den lange subjektive snak om, hvad der er analogt – en diskussion, der ikke bibringer den helt store værdi, for vi opfatter alle forskelligt. Det der i mine ører er analogt, er den tonale balance, dvs. i mine ører skal en akustisk guitar lyde som en sådan lyder live, klaveret skal have efterklange ikke bare af strengene men af hele klaverets konstruktion, og ikke mindst stemmer skal gengives naturligt.

Med mine lydmæssige præferencer har jeg over de sidste mange år været på jagt netop efter udstyr, som kunne tilfredsstille mine nok meget høje krav, det er langt fra lykkedes. Både billigt og meget dyrt udstyr har været igennem lytterummet uden, der var noget, der virkelig fangede mig, indtil for nylig da jeg ved en ren tilfældighed stødte på R2R teknologien?

DAC teknologier:

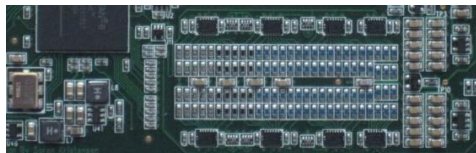
De allerførste DAC's på markedet var opbygget diskret, dvs. ingen chips eller IC'er, men udelukkende baseret på mange super nøjagtige metalfilms modstande konfigureret i et "ladder", disse modstande sat sammen med switche, udgjorde et kredsløb, der afhængigt af konfigurationen af ettaller og nuller sluttede eller brød forbindelsen til modstandene og derved generede et udgangssignal fra f.eks. 0-2 V og derved direkte konverterede det digitale signal til et analogt signal - disse DAC's hedder R2R (Resistor to Resistor) R2R teknologien blev bl.a., grundet kravet til meget stor nøjagtighed af de anvendte komponenter samt kravet til meget nøjagtig kalibrering, en noget bekostelig affære at producere.

Bl.a. for at imødegå de høje omkostninger med R2R DAC's begyndte man at udvikle den type DAC's, som vi for størsteparten kender i dag, nemlig Delta Sigma DAC's – denne type komponenter kan meget nemmere produceres til en rimelig penge og derved tilfredsstille det boomende marked, der var for prisfornuftig forbruger elektronik, og derved blev R2R teknologien parkeret for en årrække.

Delta Sigma DAC tager 16 eller 24 bit samples og konverterer det til 1-5 bit samples ved en meget høj hastighed, denne konverteringshastighed genererer en voldsom støj, og for at imødegå dette designer man typisk disse kredsløb med flere modulatorer, der up-sampler støjen ud af det hørbare område,

udfordringen er midlertidigt den, at denne up-sampling gør disse Delta Sigma DAC's meget ustabile – en feature som alle producenter af Sigma delta DAC's kontinuerligt arbejder på at imødegå, med andre tekniske features – ikke fordi disse DAC's ikke fungerer fint – det er bare sådan som med andre teknologier, der er ikke noget, der er perfekt.

Soekris R2R DAC –
bemærk de små
metalfilmsmodstande



Sigma Delta
DAC Chip



Soekris Audio:

Som tidligere nævnt stødte jeg rent tilfældigt på R2R teknologien, og kom i kontakt med et firma, der hedder Soekris Audio, det viser sig sjovt nok, at Soekris Audio er et lille firma bosiddende i Danmark – nærmere betegnet Korsør. Soekris er drevet af Søren Kristiansen, der i flere år har arbejdet med udvikling og produktion af udstyr til IT-industrien og samtidig har haft en dyb passion for High end Audio – Soekris audio fokuserer udelukkende på R2R teknologien. De har udviklet intenst på dette de sidste år og har introduceret deres Sign Magnitude princip i deres DAC. De udvikler og producerer DAC's her i Danmark. En opringning og en snak frem og tilbage endte ud med, at jeg fik lov at låne hans nyeste version DAC 2541 for at lytte lidt på sagerne.



Soekris Dac2541 front – med fin digital volumen justering – kan bruges både som linie DAC og hovedtelefon forstærker.



Soekris Dac 2541 bagside – der er de nødvendige indgange og udgange Balanceret og single ended.

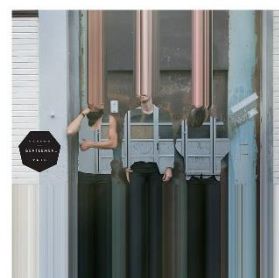
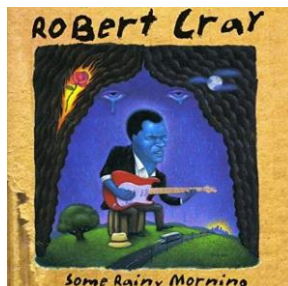
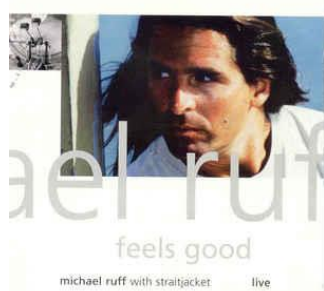
Specifications:

THD @ -1 dB	<0.004%
THD @ -60 dB	<0.02%
Resistor Precision	28 bit, 0.01% - 0.05% Resistors
Clock Jitter RMS	0.3 pS typical
S/N 20 Khz Bandwith	>126 dB unweighted
Frequency Range +0.1 -1.0 dB	20hz - 20Khz
USB Input	Type B, Isolated, Full/High Speed
USB Input Mode	Audio Class 2.0
SPDIF / AES / Toslink Inputs	Up to 24 bit / 192 Khz
USB Input PCM	Up to 24 Bit / 384 Ksps
USB Input DSD	Up to DoP-128 and DSD-256
Digital volume control	-80 dB to +10 dB
Output Line	RCA, 2.0V RMS, Zout 50 ohm
Output Line Balanced	3 pins XLR, 4.0V RMS, Zout 100 ohm
Output Headphones	6.3 mm Jack, 6.5V RMS, Zout 1 ohm
Output Headphones Balanced	4 pins XLR, 13V RMS., Zout 2 ohm
Power Consumption	90-265V AC, max 40W, typ 5W
Size	250 x 205 x 40 mm
Weight	1.5 Kg
Warranty	3 Years

Soekris Dac 2541 Specifikationer.

Lytteindtryk:

Soekris Dac2541 kom på bænken sammen med en rigtig fin Delta Sigma DAC, som jeg havde haft til låns et stykke tid. Nu, jeg havde begge typer DAC's, har jeg også prøvet med lidt A-B lyttetest. Jeg vil lige indskyde, at jeg bestemt ikke har lyttet til alle DAC's i verdenen eller har specielle kompetencer indenfor analyse eller anmeldelser, og det er heller ikke meningen med dette skriv. Meningen er at fortælle lidt om, hvad min oplevelse har været, og hvad jeg hører.



R2R Dac gør noget helt magisk ved musikken – der er en fantastisk opløsning fra bund til top, klangen er utrolig realistisk, lydbilledet er stort og dybt. Delta Sigma DAC'en, som der bliver sammenlignet med, spiller også rigtigt godt og gør ingenting forkert, det hele er supernøjagtigt. Og når man sidder og lytter, kan jeg ikke lade være med at tænke på, hvad forskellen er, og hvordan jeg skal forklare det. Der gik en lille uges tid før, det faldt på plads for mig, Delta Sigma DAC tager hele musikken og placerer den fint rundt i lydbilledet,

og alt er meget nøjagtigt. R2R DAC placerer tingene på samme måde, men den leverer lydbilledet meget mere organisk og flydende, ikke at noget bliver gemt eller sløret, men det lyder bare "analogt", faktisk lige som en god LP ville levere bare med CD mediets dynamik.

Nogle gange bliver man helt overvældet af nye ting og bliver lidt blind for fejl og mangler og imponator effekten ikke at forglemme – så jeg blev inviteret til en lille sammenkomst sammen med tre af Hi-Fi akademiets medlemmer for en A-B lyttetest – der blev lyttet på et helt andet setup i et helt andet lytterum, det eneste sammenlignelige er de to DAC's. Den feedback, der kom tilbage, var at tre ud af fire kunne høre forskel på de to DAC's og kommentarer var bla. at det var analogt lydende – det fine er, at vi ikke her i Hi-Fi akademiet nødvendigvis er enige om hvad der lyder som det ene eller det andet, da vi alle har vores præferencer og oplevelse er subjektiv, og det er jo det fede ved vores hobby at vi kan mødes om musikken og have konstruktive dialoger om hvad vi hører og hvad der virker for os hver især.

Konklusion:

Det skal ikke være nogen hemmelighed, at efter lån af DAC har jeg anskaffet mig Soekris Dac – jeg har ikke nogen økonomiske interesser i forhold til Soekris, og Hi-fi- akademiet har heller ikke nogen kommercielle interesser i det ene mærke fremfor det andet. Jeg synes blot, at det er superinteressant, at man i vores digitale verden stadig kan få produkter, der virkelig spiller musik efter min smag. Om jeg har testet alle de øvrige R2R dac's på markedet? – nej selvfølgelig ikke, men hvis du er på jagt efter lidt af den samme lydoplevelse, som jeg har været, altså til det analogt klingende, så kan jeg kun opfordre til at få prøvet forskelligt R2R grej, der er virkelig noget at hente.

Artikel af Morten Møller